



Eaton 5PX

進階使用指南



- 5PX1000RTG2
- 5PX1000RTNG2
- 5PX1500RTG2
- 5PX1500RTNG2
- 5PX2000RTG2
- 5PX2000RTNG2
- 5PX2000RT3UNG2
- 5PX3000RTG2
- 5PX3000RTNG2
- 5PX3000RT3UNG2

- 5PXEBM48RTG2
- 5PXEBM72RTG2
- 5PXEBM72RT3UAG2

Copyright © 2021 EATON
版權所有。

614-40095-00

特殊符號

以下是 UPS 或配件上用於提醒您重要資訊的符號範例：

	危險： UPS 內存在危險電壓。UPS 有自己的內部電源（電池）。因此，即使 UPS 與交流電源中斷連接，電源插座也可能通電。
	必須始終遵循的重要說明。 警告： 電池存在因高短路電流而導致能源或電擊或燃燒的風險。遵守適當的預防措施。電池可能含有高壓和腐蝕性、毒性和爆炸性物質。
	資訊、建議、說明。
	請詳閱提供的文件。
	拔出輸入插頭。
	維修前，請先關閉 UPS，然後中斷交流電源、內外電池，然後按 ON 按鈕將電容器放電並等待 5 分鐘。
	本設備只能在乾燥的室內環境中使用。
	工作溫度範圍。
	工作濕度範圍。
	UPS 及其電池必須存放在通風處。

目錄

1 介紹	5
1.1 環境保護.....	5
1.2 優點.....	6
2 展示	7
2.1 標準安裝.....	7
2.2 背面板.....	8
2.3 可選配件.....	9
3 安裝	9
3.1 檢查設備.....	9
3.2 建議位置.....	11
3.3 連接內建電池.....	13
3.4 EBM 連接.....	13
3.5 UPS 連接.....	15
3.6 與 FlexPDU（配電單元）可選模組的連接.....	15
3.7 與 HotSwap MBP（維護旁路）可選模組的連接.....	15
4 介面和通訊	17
4.1 控制面板.....	17
4.2 LCD 說明.....	18
4.3 顯示功能.....	19
4.4 使用者設定.....	21
4.5 Communication ports.....	24
4.6 UPS 遠端控制功能.....	26
4.7 Eaton Intelligent Power Software 套件.....	29
4.8 網路安全.....	29
5 操作	29
5.1 啟動和正常操作.....	29
5.2 使用電池啟動 UPS.....	30

5.3	UPS 關機	30
5.4	操作模式	30
5.5	交流輸入電源恢復	31
5.6	擷取事件日誌	31
5.7	擷取故障日誌	31
6	UPS 維護	31
6.1	設備保養	31
6.2	存放設備	31
6.3	電池更換時機	32
6.4	更換電池	32
6.5	更換配備 HotSwap MBP 的 UPS	34
6.6	回收使用過的設備	34
7	故障排除	34
7.1	典型警報和故障	35
7.2	使警報靜音	37
7.3	服務與支援	37
8	規格及技術特點	37
8.1	UPS 型號清單	38
8.2	擴展電池模組型號清單	38
8.3	電氣輸入	39
8.4	電氣輸入連接	39
8.5	電氣輸出	40
8.6	電氣輸出連接	40
8.7	電池	40
8.8	環境與安全	41
9	詞彙表	42

1 介紹

感謝您選擇 Eaton 5PX 產品來保護您的電氣設備。

Eaton 5PX 系列經過精心設計。我們建議您花時間閱讀此進階使用指南，以充分利用 UPS（不斷電系統）的眾多功能。

在安裝 Eaton 5PX 之前，請閱讀提供的資訊和安全說明。按照快速入門指南中的說明進行操作，如有必要，請參閱此進階使用指南。

若要了解 Eaton 全系列產品，我們邀請您存取我們的網站 eaton.com 或聯絡您當地的 Eaton 代表。

注意：本設備已經過測試，符合 FCC 規則 Part 15 關於 Class B 數位設備的限制。這些限制旨在為住宅安裝中的有害干擾提供合理的保護。本設備會產生、使用和輻射射頻能源，如果未按照說明進行安裝和使用，可能會對無線電通訊造成有害干擾。但是，不保證在特定安裝中不會發生干擾。如果此設備確實對無線電或電視接收造成有害干擾，可以透過關閉和開啟設備來判斷，鼓勵使用者嘗試透過以下一或多種措施來消除干擾：

- 重新調整或擺放接收天線。
- 增加設備和接收器之間的距離。
- 將設備連接到與接收器連接的電路不同的電路上的插座。
- 向經銷商或有經驗的無線電/電視技術人員尋求幫助。

供應商符合聯邦通訊委員會聲明的聲明

本設備符合 FCC 規則 Part 15。操作需滿足以下兩個條件：

- (1) 本設備不會造成有害干擾，並且
- (2) 本設備必須接受任何接收到的干擾，包括可能導致意外操作的干擾。

有關此 FCC SDoC 聲明的問題，請透過電話或透過網際網路聯絡 Eaton 公司。

Eaton 公司
8609 Six Forks Road,
Raleigh, NC 27615, USA
電話：800-356-5794

本 UPS 可用於 IT 電源系統。本 UPS 符合 IP20 保護類型。

1.1 環境保護

Eaton 實施環保政策。產品係根據生態設計方法所開發。

物質

本產品不含 CFC 和 HCFC。本產品不含石棉。本產品符合有關電氣和電子設備中使用物質限制的規定。

包裝

為改善廢棄物處理並促進回收利用，請將各種包裝元件分開。

- 我們使用的紙板包含超過 50% 的回收紙板。
- 塑料袋由聚乙烯製成。
- 包裝材料是可回收的，並帶有適當的識別符號。



材料	縮寫	符號中的數字
聚對苯二甲酸	PET	01

材料	縮寫	符號中的數字 
高密度聚乙烯	HDPE	02
聚氯乙烯	PVC	03
低密度聚乙烯	LDPE	04
聚丙烯	PP	05
聚苯乙烯	PS	06

請遵照所有處理包裝材料的當地法規。

使用壽命結束

Eaton 將在產品使用壽命結束時按照當地法規處理產品。Eaton 與第三方公司合作，在產品使用壽命結束時收集和處置我們的產品的。

產品

本產品由可回收材料製成。拆除和銷毀必須遵守所有有關廢棄物的當地法規。在其使用壽命結束時，產品必須被運送到電氣和電子廢棄物處理中心。eaton.com/recycling

電池

本產品包含鉛酸電池，必須根據適用的當地電池法規進行處理。為了遵守法規和正確處置，可以取出電池。

1.2 優點

Eaton 5PX 不斷電系統 (UPS) 可保護您的敏感電子設備免受最常見的電源問題的影響，包括斷電、電壓驟降、脈衝瞬變、線路雜訊以及長期欠壓和過壓情況。

停電可能會在您最意想不到的時候發生，而且電源品質可能不穩定。這些電源問題有可能損壞關鍵資料、破壞未儲存的工作階段及損壞硬體 - 導致數小時的生產力損失和昂貴的維修費用。

使用 Eaton 5PX，您可以安全地消除電源干擾的影響並保護設備的完整性。Eaton 5PX 的獨特優勢包括：

- ABM® 技術使用進階電池管理來延長電池使用壽命、最佳化充電時間並在電池使用壽命結束前發出警告
- 標準通訊選項：1 個 RS-232 連接埠、1 個 USB 連接埠、繼電器輸出接點
- 具有增強通訊功能的可選連接卡
- 每個 UPS 最多四個擴展電池模組 (EBM) 可延長運行時間
- 遠端開 / 關控制
- 通過全球性機構核准
- 遠端韌體升級功能

警語

本產品在第2類環境中供商業和工業環境使用，為避免產生擾動，可能需要一些安裝限制或額外的設施。

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。

警告：如更換不正確之電池型式會有爆炸的風險，請依製造商說明書處理用過之電池。

2 展示

2.1 標準安裝

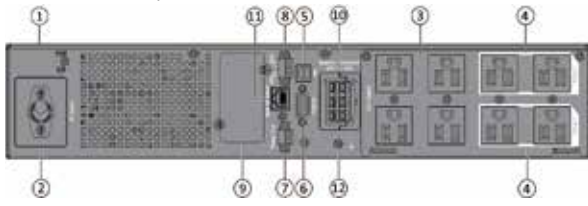


重量和尺寸

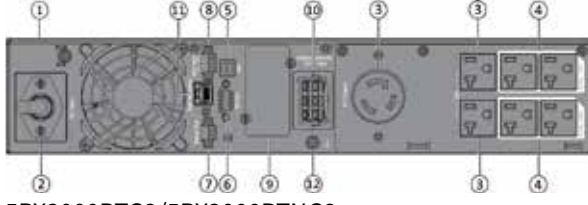
描述 (UPS)	重量 (磅 / 公斤)	尺寸 (英吋 / 毫米) D x W x H
5PX1000RTG2 5PX1000RTNG2	44.5 / 20.2	17.6x17.2x3.4 / 448x438x85.5
5PX1500RTG2 5PX1500RTNG2	50.7 / 23.0	17.6x17.2x3.4 / 448x438x85.5
5PX2000RTG2 5PX2000RTNG2	65.3 / 29.6	23.7x17.2x3.4 / 603x438x85.5
5PX2000RT3UNG2	64.2 / 29.1	19x17.2x5.1 / 483x438x129
5PX3000RTG2 5PX3000RTNG2	74.5 / 33.8	23.7x17.2x3.4 / 603x438x85.5
5PX3000RT3UNG2	72.8 / 33.0	19x17.2x5.1 / 483x438x129
描述 (EBM)	重量 (磅 / 公斤)	尺寸 (英吋 / 毫米) D x W x H
5PXEBM48RTG2	61.3 / 27.8	17.6x17.2x3.4 / 448x438x85.5
5PXEBM72RTG2	89.1 / 40.4	23.7x17.2x3.4 / 603x438x85.5
5PXEBM72RT3UAG2	87.5 / 39.7	19x17.2x5.1 / 483x438x129

2.2 背面板

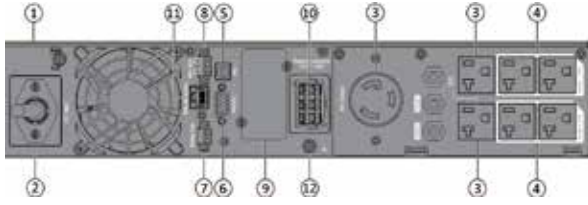
5PX1000RTG2/5PX1000RTNG2
5PX1500RTG2/5PX1500RTNG2



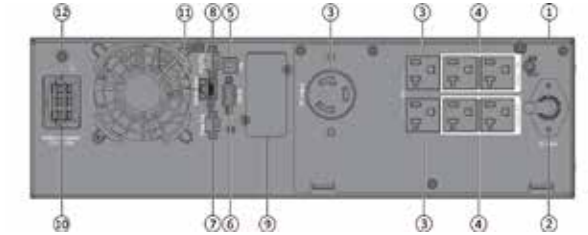
5PX2000RTG2/5PX2000RTNG2



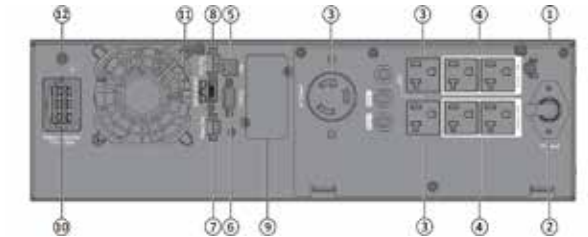
5PX3000RTG2/5PX3000RTNG2



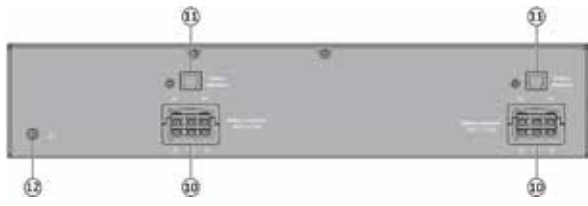
5PX2000RT3UNG2



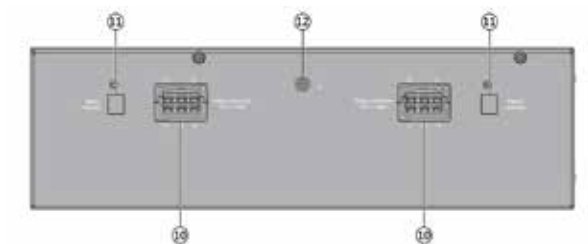
5PX3000RT3UNG2



5PXEBM48RTG2 - 5PXEBM72RTG2



5PXEBM72RT3UAG2



① UPS

② 輸入交流電源

③ 初級組（關鍵設備）

④ 插座組（可編程插座）

⑤ USB 通訊連接埠

⑥ RS232 通訊連接埠

⑦ 繼電器輸出觸點

⑧ ROO（遠端開/關）控制和 RPO（遠端關機）連接器

⑨ 可選通訊卡插槽

⑩ 用於附加外部電池模組的連接器

⑪ 自動識別附加電池模組的連接器

⑫ 接地螺絲

2.3 可選配件

零件編號	描述
5PXEBM48RTG2 5PXEBM72RTG2 5PXEBM72RT3UAG2	擴展電池模組
Network-M2	Eaton Gigabit 網路卡 (SNMP v1/v3 和 IP v4/v6 // 乙太網路 10/100/1000BaseT)
INDGW-M2	Eaton 工業閘道卡 (Modbus TCP / RTU)
Relay-MS	Eaton 繼電器卡 (1 x RS232 或 5 x 繼電器輸出)
INDRELAY-MS	Eaton 工業繼電器卡 (5x 繼電器輸出, 帶有用於遠端警報資訊的乾觸點)
EMPDT1H1C2	環境監控探頭 Gen2 相容: Gigabit 網路卡 (Network-M2) / 工業閘道卡 (INDGW-M2) / Eaton ePDU G3/G3+
EHBPL1500R-PDU1U EHBPL2000R-PDU1U EHBPL3000R-PDU1U	HotSwap 外部維護旁路 (6) 5-15R HotSwap 外部維護旁路 (6) 5-20R HotSwap 外部維護旁路 (5) 5-20R
EFLXL1500R-PDU1U EFLXL2000R-PDU1U EFLXL2000R-PDU1UL EFLXI3000R-PDU1UIEC	FlexPDU (12) 5-15R FlexPDU (12) 5-20R FlexPDU (5) L5-20R FlexPDU (12) C13, (1) C19

3 安裝

3.1 檢查設備

如果任何設備在運輸過程中損壞, 請保留貨運業者或購買地點的運輸紙箱和包裝材料, 並就運輸損壞申請索賠。如果您在驗收後發現損壞, 請申請隱蔽損壞索賠。

就運輸損壞或隱蔽損壞申請索賠:

1. 在收到設備後 15 天內向貨運業者申請;
2. 在 15 天內將損壞索賠的副本發送給您的服務代表。

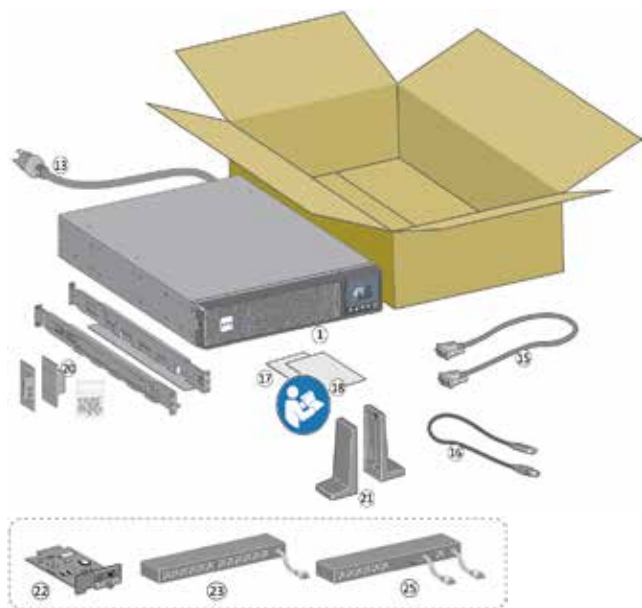
 檢查裝運箱標籤上的電池充電日期。如果日期已過且電池從未充電, 請勿使用 UPS。請聯絡您的服務代表。

電信埠電纜長度不超過三米; 輸出電纜長度不超過10米。

連接電源之前請先閱讀安裝說明。

在連接或斷開端子之前, 請先斷開充電電源。

包裝內容物



檢查 UPS 是否附有下列物品：

- ① UPS
- ⑬ 交流電源連接線
- ⑮ RS232 通訊線
- ⑯ USB 通訊線
- ⑰ 安全須知
- ⑱ 快速入門
- ⑳ 用於 19 英吋 4 柱式機箱的機架套件
- ㉑ 兩個直立位置支撐（直立腳）
- ㉒ 通訊卡（可選）
- ㉓ FlexPDU 模組（可選）
- ㉕ HotSwap MBP 模組（可選）

3.2 建議位置

直立位置安裝



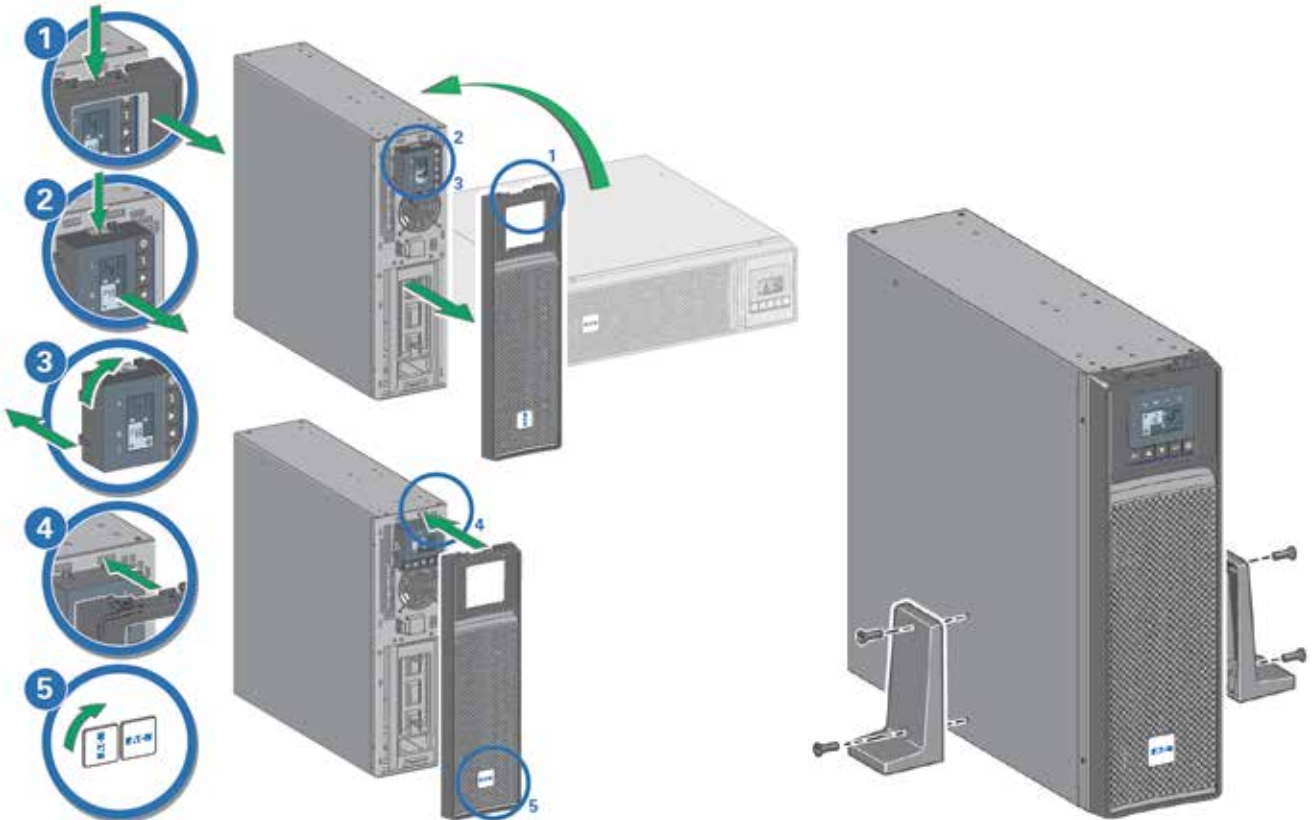
如果您訂購了其他 UPS 配件，請參閱特定的使用手冊以查看 UPS 的直立安裝。

安裝 UPS：

將 UPS 放在最終位置的平坦、穩定的表面上。務必在 UPS 背面板後面保留 6 英寸或 150 毫米的自由空間以供通風。

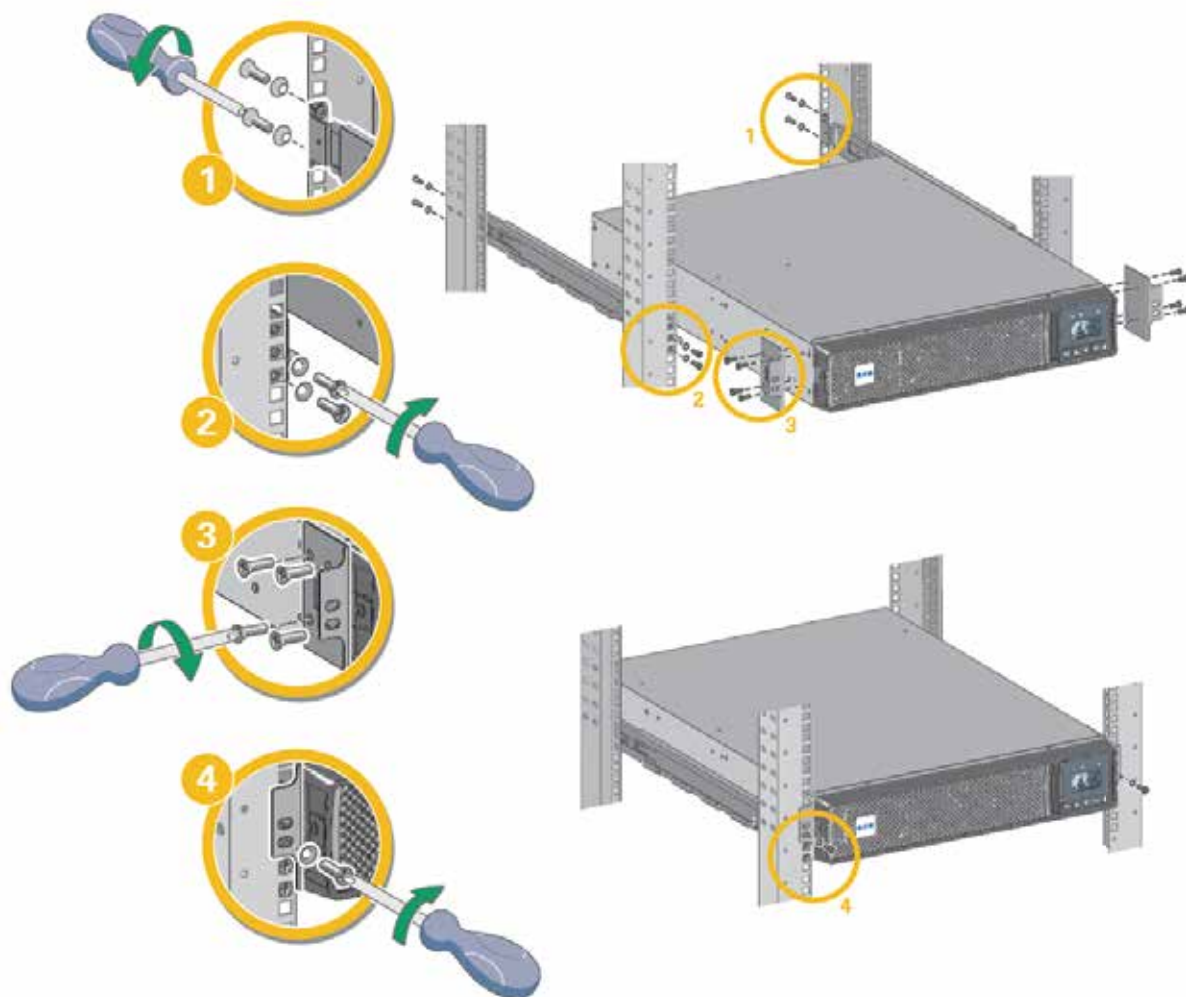
如果安裝額外的 EBM，請將它們放置在最終位置的 UPS 旁邊。

按照步驟 1 至 5 調整 LCD 面板和標誌的方向。



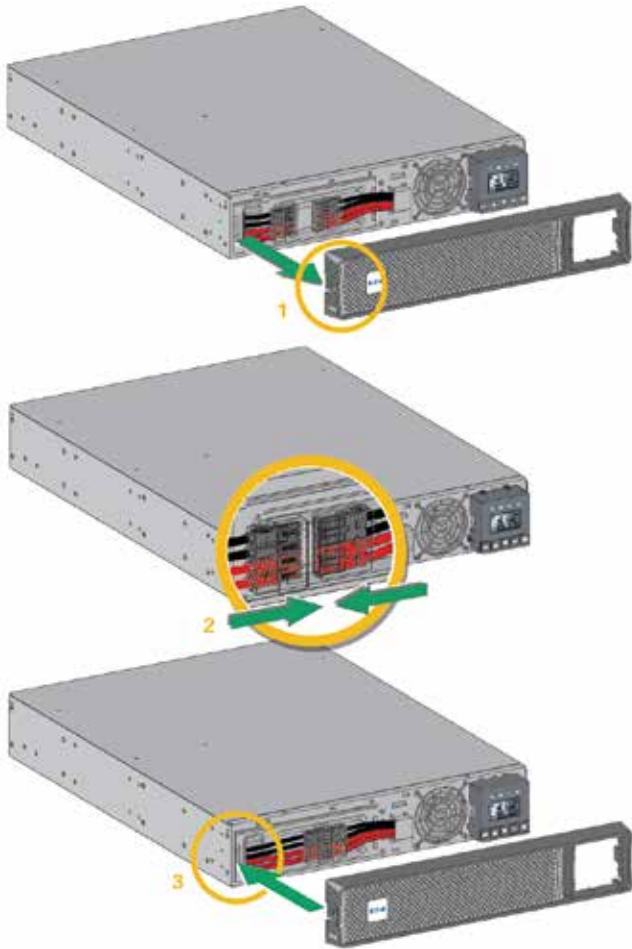
安裝在機架位置

按照步驟 1 到 4 將模組安裝在導軌上。



i 導軌和必要的硬體由 Eaton 提供。

3.3 連接內建電池

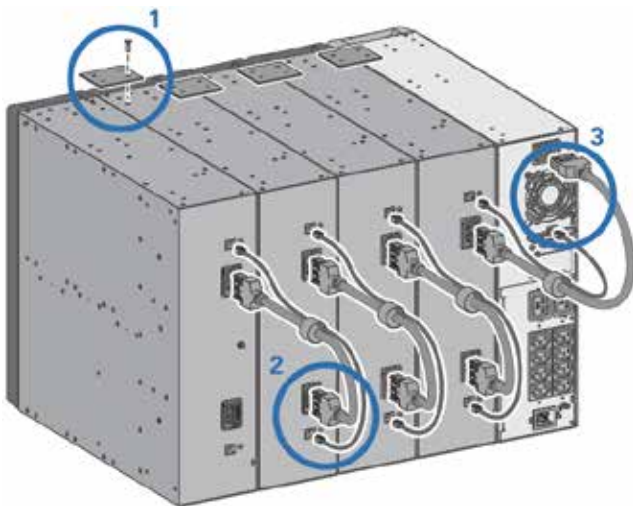


! 連接內建電池時可能會出現少量電弧。這是正常現象，不會對人員造成傷害。快速而牢固地連接電纜。

1. 按下面板兩側，卸下前面板。
2. 將兩個電池連接器連接在一起。
3. 裝回前面板。

3.4 EBM 連接

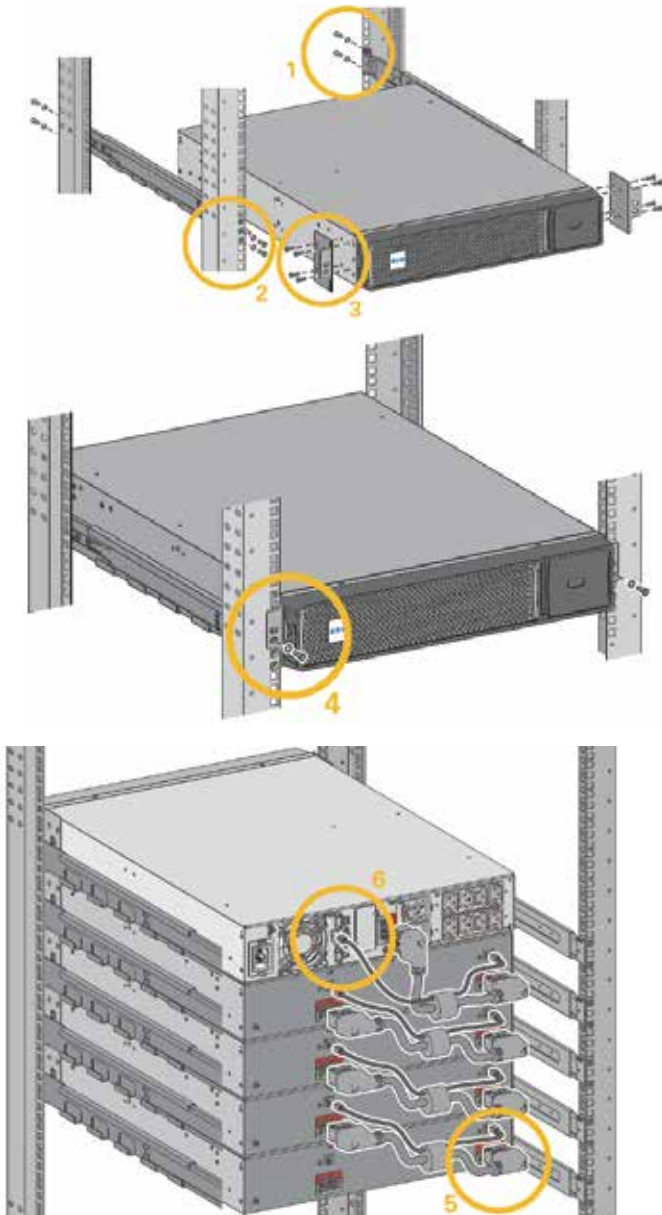
巡迴安裝



! 將 EBM 連接到 UPS 時可能會出現少量電弧。這是正常現象，不會對人員造成傷害。將 EBM 電纜快速牢固地插入 UPS 電池連接器。

1. 使用隨附的安裝板將 UPS 和 EBM 相互連接。最多可將 4 個 EBM 連接到 UPS。
2. 如圖所示，連接 EBM 電源線和隨附的電池偵測線。
3. 檢查 EBM 連接是否緊密，且每根電纜都有足夠的彎曲半徑和應變消除。

機架安裝




! 將 EBM 連接到 UPS 時可能會出現少量電弧。這是正常現象，不會對人員造成傷害。將 EBM 電纜快速牢固地插入 UPS 電池連接器。

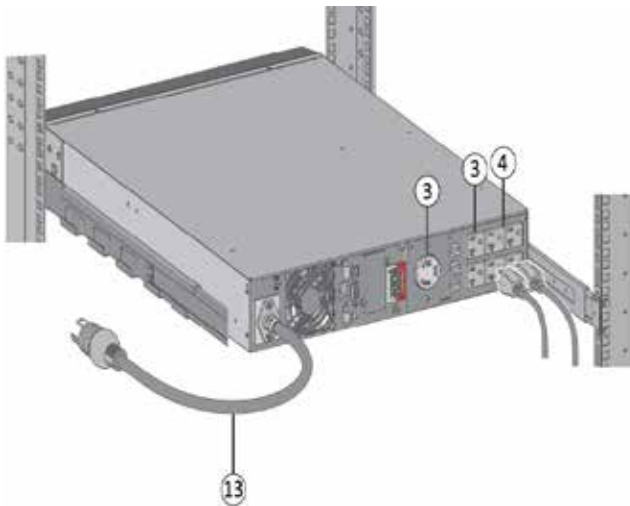
i 為了提高穩定性，最好將 EBM 放置在 UPS 下方。

1. 將導軌固定在機架背面。
2. 使用底部的兩個孔將導軌固定在機架前面。
3. 將耳板固定到 UPS。
4. 將 UPS 放在導軌上，並將耳板固定在導軌的頂部孔中。
5. 如圖所示，連接 EBM 電源線。
6. 將第一個 EBM 的 RJ45 電池偵測線連接到 EBM 和 UPS 連接器「Batt detection」(11) 之間。如有任何額外的 EBM，請將電池偵測線連接到前一個 EBM。

檢查 EBM 連接是否緊密，且每根電纜都有足夠的彎曲半徑和應變消除。

3.5 UPS 連接

 檢查位於 UPS 背面的銘牌上的指示是否與交流電源和總負載的實際耗電量相對應。

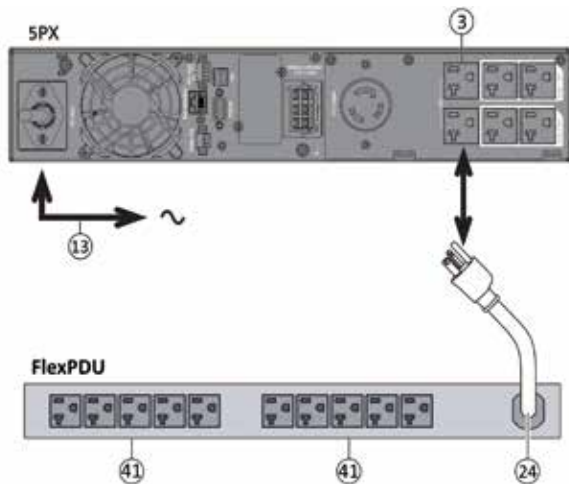


1. 將 UPS 輸入線 (13) 連接到交流電源。
2. 將負載連接到 UPS。最好將優先負載連接到標記為 (3) 的插座，將非優先負載連接到可以編程的插座 Group1、Group2 (4)。

對於 5PX 2000 / 3000 型號，將任何大功率設備或匹配的配電單元 (PDU) 連接到 L5-20R 或 L5-30R 插座。

3. 要對 Group1 和 Group2 插座的關機和啟動進行編程以延長電池運行時間並執行計畫關機，請參閱「[In/Out settings](#)」章節。

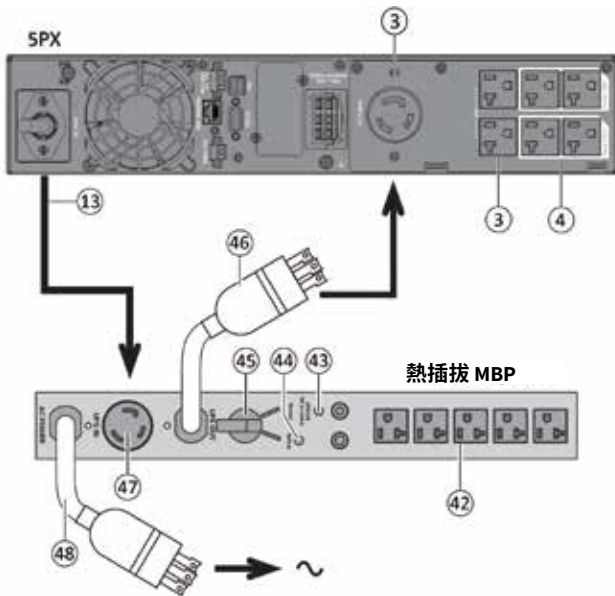
3.6 與 FlexPDU（配電單元）可選模組的連接



1. 將 UPS 電源線 (13) 連接到交流電源。
2. 將 FlexPDU 模組 (24) 的輸入線連接到其中一個 UPS 插座 (3)。
3. 將設備連接到 FlexPDU 模組上的插座 (41)。這些插座因 FlexPDU 模組的版本而異。

3.7 與 HotSwap MBP（維護旁路）可選模組的連接

HotSwap MBP 模組可以在不影響連接負載的情況下維修甚至更換 UPS（HotSwap 功能）。

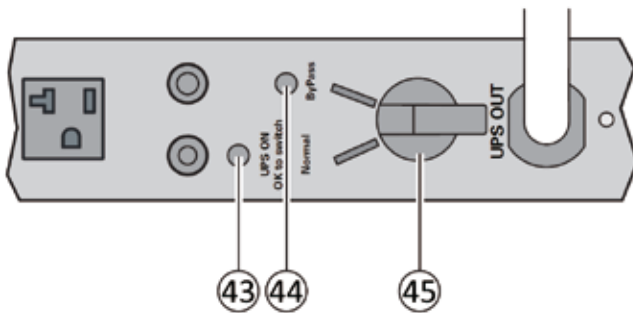


1. 將 HotSwap MBP 模組上的輸入插座 (48) 連接到交流電源。
2. 將 UPS 輸入電源線 (13) 連接到 HotSwap MBP 模組的「UPS Input」插座 (47)。
3. 將 HotSwap MBP 模組的「UPS Output」電纜 (46) 連接到 UPS 的插座 (3)。
4. 將設備連接到 HotSwap MBP 模組上的插座 (42)。

這些插座因 HotSwap MBP 模組的版本而異。

警告：不要使用 UPS 插座 (4) 為設備供電，因為使用 HotSwap MBP 模組上的開關 (45) 會切斷對設備的供電。

HotSwap MBP 模組操作




HotSwap MBP 模組有一個帶有兩個位置的旋轉開關 (45)：

正常：負載由 UPS 供電，LED (43) 亮起。

旁路：負載由交流電源直接供電。LED (44) 亮起。負載不受保護。

使用 HotSwap MBP 模組啟動 UPS

1. 檢查 UPS 是否正確連接到 HotSwap MBP 模組。
2. 按 UPS 控制面板上的  按鈕啟動 UPS。HotSwap MBP 模組上的 LED (43) 「UPS ON - OK to switch」亮起（否則，表示 HotSwap MBP 模組和 UPS 之間存在連接錯誤）。
3. 將開關 (45) 設定到正常位置。HotSwap MBP 模組上的紅色 LED 熄滅。

HotSwap MBP 模組測試

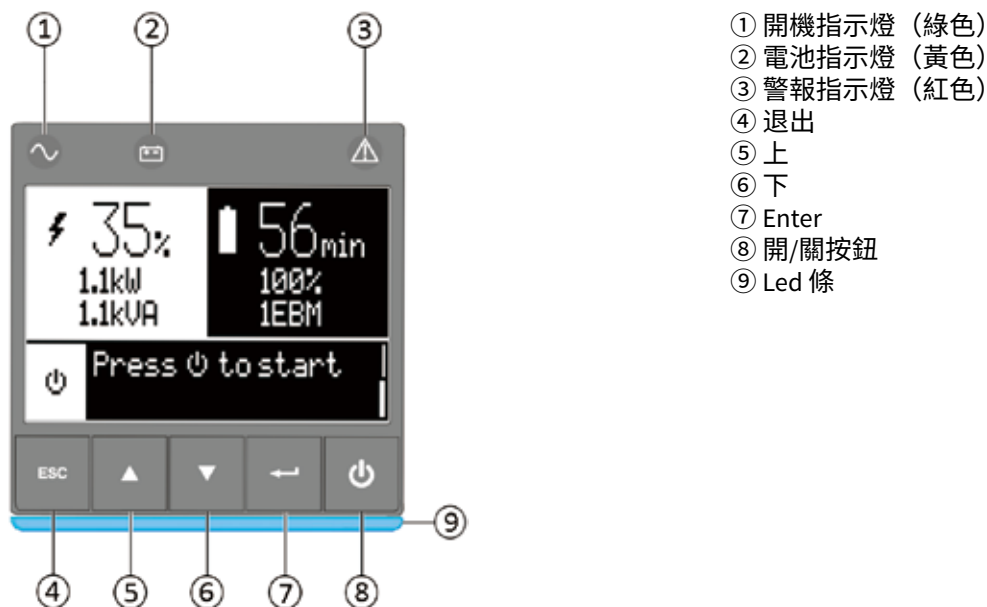
1. 將開關 (45) 設定到旁路位置並檢查負載是否仍然供電。
2. 將開關 (45) 設定回正常位置。

4 介面和通訊

4.1 控制面板

該螢幕提供有關 UPS 本身、負載狀態、事件、測量和設定的有用資訊。

附有 LED 條^⑨，以提供「一目了然」的 UPS 狀態快速可視參考。



LED 指示燈

下表顯示指示燈的狀態和說明：

指示燈	狀態	描述
 綠色	開啟	UPS 處於「On」狀態，負載受到保護。
 黃色	開啟	UPS 處於電池模式，負載受到保護。
	閃爍	電池電壓低於警告水平。
 紅色	開啟	UPS 有活動警報或故障。有關其他資訊，請參閱故障排除頁面。
LED 條	恆亮藍色	UPS 處於「On」狀態，負載受到保護。
	閃爍藍色	UPS 使用電池或達到電池使用壽命警告。
	恆亮紅色	UPS 有活動警報或故障。
	閃爍紅色	UPS 輸出因故障而停止。

4.2 LCD 說明



- ① 負載狀態和測量
- ② 設備狀態圖示
- ③ 狀態 / 訊息
- ④ 電池狀態

預設情況下，或閒置 5 分鐘後，LCD 會顯示螢幕保護程式。
背光 LCD 在閒置 5 分鐘後自動變暗。按任意鍵恢復螢幕。

i 注意。如果出現其他指示燈，請參閱故障排除頁面以獲取更多資訊。

下表描述 UPS 提供的狀態資訊：

運行狀態	可能的原因	行動
待機模式 	UPS 關閉，等待使用者啟動命令	在啟動期間按下  按鈕且綠色「正常模式」LED 指示燈亮起之前，設備不會通電。
正常模式 	UPS 運行正常。	UPS 正在為設備供電和保護。
在 AVR 模式下  沒有嗶聲	UPS 運行正常，但市電電壓超出正常模式閾值。	UPS 透過 自動電壓調節 裝置為設備供電。設備仍處於正常保護狀態。
使用電池中  每 10 秒響一聲	發生市電故障，UPS 處於電池模式。	UPS 正在使用電池電源為設備供電。準備關閉設備。
備援時間結束  每 3 秒響 1 聲	UPS 處於電池模式且電池電量不足。	此警告是近似值，實際關機時間可能會有很大差異。根據 UPS 負載，在電池剩餘容量達到 20% 之前可能會出現「Battery Low」警告。

4.3 顯示功能

按 Enter (↵) 按鈕啟動功能表選項。使用中間的兩個按鈕 (▲ 和 ▼) 捲動功能表結構。按 Enter (↵) 按鈕選擇一個選項。按 (ESC) 按鈕取消或返回上一層功能表。

顯示功能的功能表圖

主功能表	子功能表	顯示資訊或功能表功能
Measurements	-	Load: [Total Load/Load (Primary)/Load (Group 1)/Load (Group 2)]: W、A、VA、pF [Input/Output]: V、f [Efficiency]: % [Battery Info]: %、min、V、number of EBM、Age service、Age Warning [Average power usage]: Total、Primary、Group 1、Group 2 [Cumulative power]: Total、Since Primary、Since Group 1、Since Group 2
Control	Load Segments	Group 1: ON / OFF Group 2: ON / OFF 這些命令會覆寫負載段的使用者設定。
	Start battery test	開始手動電池測試 (如果負載 >20% 且電池 >80%, 則可能)
	Change battery	Disable charger、Replace battery、Update settings
	Connectivity test	Dry contacts test、Relay card test、Line failure test、Battery low test
	Functions reset	Reset fault state、Reset power usage、Reset battery life、Card reset、Restore factory settings
Settings	Local settings	設定產品通用參數, 請參閱 使用者設定
	Input / output settings	設定輸入和輸出參數
	ON / OFF settings	設定 ON / OFF 條件
	Battery settings	設定電池配置
	Communication settings	設定通訊參數 (輸入/輸出訊號、遠端訊號、IPV4 位址)
Event log	View alarms	顯示儲存的警報
	View events	顯示儲存的事件
	View all	顯示儲存的警報和事件
	Reset all	清除事件
Fault log	View fault	顯示儲存的故障
	Reset faults	清除故障

主功能表	子功能表	顯示資訊或功能表功能
Identification		Type / Model / Part Number / Serial Number / UPS Firmware / Comm card firmware / IPV4 Address / IPV6 Address / Comm card MAC Address
Registration		Eaton 註冊網站連結

4.4 使用者設定

下表顯示使用者可以變更的選項。

	子功能表	可用設定	預設設定
Local settings	Language	[English] [Français] [Deutsch] [Español] [Русский] [Português] [Italiano] [Simplified Chinese] [Japanese] 功能表、狀態、通知和警報、UPS 故障、事件日誌資料和設定均採用所有支援的語言。	English UPS 首次開啟時的使用者配置自動訊息。
	Date / time	格式： [International] [US]	[US]
	LCD	修改 LCD 螢幕亮度和對比度，以適應室內光線條件。	[0]
	Audible alarm	[Enabled] [Disabled on battery] [Always disabled] 如果發生警報，啟用或停用蜂鳴器。	[Enabled]
		音量： [0-8]	[6]
Protected access	[Enabled] [Disabled] 允許使用者鎖定設定修改。密碼： 0577	[Disabled]	
In/Out settings	Output voltage	[100 V] [110 V] [120 V] [125 V]	[120 V]
	Input thresholds	[Normal] [Extended] Extended 模式授權較低的輸入電壓 (70V)，而無需轉移到電池。 如果負載可以承受低壓電源，則可以使用此選項。	[Normal]
	Sensitivity	[High] [Low] Low 靈敏度擴展在轉移到電池之前接受的輸入頻率範圍。	[High]
	Load segments	[Auto start delay]	UPS: [No delay]; Group1: [3s]; Group2: [6s]
		[Auto shutdown delay]	UPS: [Disabled]; Group1: [Disabled]; Group2: [Disabled]
Overload prealarm	[10%] ... [105%] 發生過載警報時的負載 %	[105%]	
ON/OFF settings	Start/Restart	[Cold start] [Auto restart] [Auto start]	[Cold start]: ON [Auto restart]: ON [Auto start]: OFF

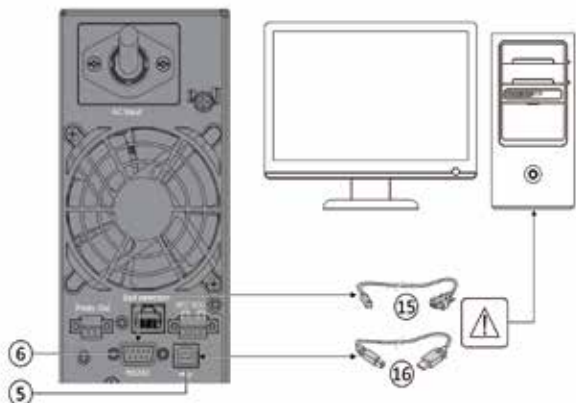
	子功能表	可用設定	預設設定
	Forced reboot	[Yes] [No] [Timer] [10s] ... [180s] 當市電在關機順序期間恢復時： 如果設定為 Enabled，關機順序將完成並等待 10 秒後重新啟動。 如果設定為 Disabled，關機順序將不會完成，UPS 會保持開啟。	[Yes] [10s]
	Energy saving (W、%、delay)	[Yes] [No] [Time] [1min] ... [15min] [Level] [10W] ... [1000W-3000W] 如果啟用，UPS 將在負載小於設定值時定義的備援時間後關閉。	[No] [5min] [100W]
	Sleep Mode + timer	[Enabled] [Disabled] [Timer] [10min] ... [120min] 如果停用，則 UPS 關閉後 LCD 和通訊將立即關閉。 如果啟用，則在 UPS 關閉後（預設 90 分鐘），LCD 和通訊將在設定的時間期間內保持開啟狀態。	[Enabled] [90min]
	Site Wiring Fault	[Enabled] [Disabled] 如果相位線和中性線互換，則防止 UPS 啟動。	[Enabled]
	Power Off alert	[Yes] [No] 如果啟用，則在 UPS 關閉之前，在按下電源按鈕後啟動需要使用者確認的確認畫面。	[Yes]
Battery settings	Auto battery test	在 ABM® 循環模式下： [No test] [Every ABM® cycle] 在恆定充電模式下： [No test] [Daily] [Weekly] [Monthly]	[Every ABM® cycle] [Weekly]
	Battery life warning	[Enabled] [Disabled] [6-120] Battery Age warning 如果啟用，UPS 會在指定的時間範圍（預設 48 個月）過後透過正面 LCD 和任何已安裝的網路通訊卡顯示電池更換提醒。	[Enable] [48 Month]
	Low battery warning (capacity + remain. time)	[Capacity] [0%] ... [100%] [Runtime] [0min] ... [60min] 當達到設定的電池容量百分比或剩餘備援時間時觸發警報。	[0%] [3min]

	子功能表	可用設定	預設設定
	Restart batt. level	[0%] … [100%] 僅當達到設定的電池電量百分比時才會自動重啟，並且「Auto Restart」已啟用並設定為「ON」。0% 設定允許在 UPS 因長時間斷電而關閉後於市電恢復時立即自動重啟。	[0%]
	Battery charge mode	[ABM® cycling] [Constant charge]	[ABM® cycling]
	External battery	[Auto detection] [Manual EBM set.][Manual battery set.]	[Auto detection] UPS 會使用標準 EBM 自動偵測連接的 EBM 數量
	Deep disch. protect.	[Enabled] [Disabled] 如果設定為 Enable，則 UPS 在放電期間會在電池的正常設計範圍內運行。 如果設定為停用，UPS 允許更深的電池放電以延長電池運行時間，但會犧牲長期電池壽命（如果設定為停用，則保固將失效）。	[Enable]
Comm settings	Input signals	[ROO] [RPO] [DB9-4] 透過外部觸點連接器或 RS232 連接埠設定輸入訊號參數（功能、延遲、操作）。 ROO port: - [Function]: [No] [ROO] [RPO] [Building alarm] [Shutdown commands] - [Delay]: [0s] … [999s] - [Active]: [Open] [Closed] RPO port: - [Function]: [No] [ROO] [RPO] [Building alarm] [Shutdown commands] - [Delay]: [0s] … [999s] - [Active]: [Open] [Closed] DB9-4 port: - [Function]: [No] [ROO] [RPO] [Building alarm] [Shutdown Commands] - [Delay]: [0s] … [999s] - [Active]: [Low] [High]:	[No] [0s] [Closed] [No] [0s] [Open] [No] [0s] [High]
	Outputs signals	[Relay] [DB9-1] [DB9-7] [DB9-8] 設定透過外部觸點連接器或 RS232 連接埠啟動輸出訊號參數的事件或故障 [Relay]: [On bat] [Low bat] [Bat fault] [UPS OK] [Load protected] [Load powered] [General alarm] [OVL pre-alarm] [DB9-1]: [On bat] [Low bat] [Bat fault] [UPS OK] [Load protected] [Load powered] [General alarm] [OVL pre- alarm]	[Relay]: [Bat fault] [DB9-1]: [Low bat] [DB9-7]: [UPS OK] [DB9-8]: [On bat]

	子功能表	可用設定	預設設定
		[DB9-7]: [On bat] [Low bat] [Bat fault] [UPS OK] [Load protected] [Load powered] [General alarm] [OVL pre-alarm] [DB9-8]: [On bat] [Low bat] [Bat fault] [UPS OK] [Load protected] [Load powered] [General alarm] [OVL pre-alarm]	
	Remote command	[Yes] [No] 如果啟用，則授權來自軟體的關閉或重啟命令。	[Yes]
	Shutdown commands	[Send CMD] [Output OFF] [OFF delay] [restart] 設定透過外部觸點連接器或 RS232 連接埠啟動輸出訊號參數的事件或故障 [Send CMD]: [Yes] [No] [Output OFF]: [No] [UPS] [Group 1] [Group 2] [Group 1 + 2] [OFF delay]: [0s] ... [999s] [Restart]: [Yes] [No] 為了正確關閉伺服器，請確保 Output OFF 延遲夠長	Send CMD: [No] Output OFF: [No] OFF delay: [0s] Restart: [Yes]
	On battery notice delay	[0s] ... [99s] 設定向軟體提供電池電量通知之前的延遲。	[0s]
	General alarm	[On battery] [Battery fault] [Overload pre-alarm] [Internal fault] [Ambient temp.][Fan lock] [Current limit] [Short circuit] [Inverter overload] [Power overload] [Low battery] [UPS OK] [Load protected] [Load powered] 定義透過輸出訊號畫面產生一般警報的事件或故障。	[Internal fault]
	Set Comm Card IPv4	[DHCP]: [Yes] [No] [IP Adress] [Subnet mask] [Gateway] UPS 預設不顯示 IPv4 設定功能表，您可以透過通訊命令啟動。	[Yes] XXX.XXX.XXX.XXX

4.5 Communication ports

RS232/USB 連接埠的連接

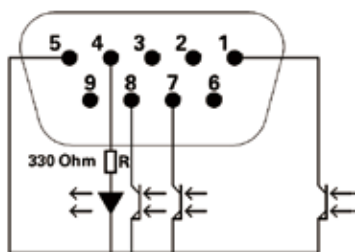


1. 將 RS232 (15) 或 USB (16) 通訊線連接到電腦設備上的序列或 USB 連接埠。
2. 將通訊線 (15) 或 (16) 的另一端連接到 UPS 上的 USB (5) 或 RS232 (6) 通訊埠。

i UPS 現在可以與 Eaton 電源管理軟體進行通訊。

您可以透過新增與 5PX 產品相容的通訊卡來改善 UPS 的遠端監控和電源管理。

接點 RS232 連接埠的特點

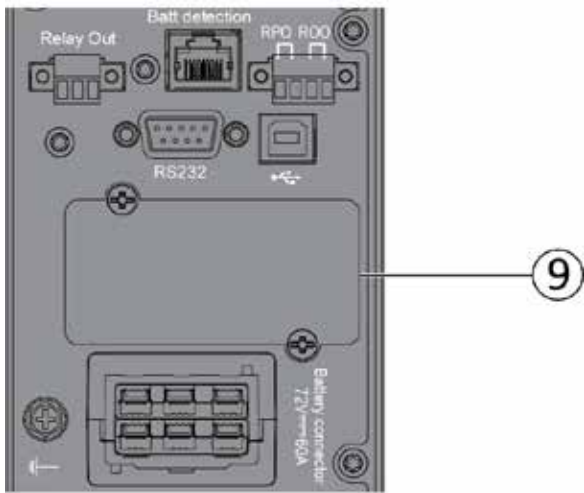


接觸特性 (光耦合器)

- 電壓：最大 48 V 直流電
- 電流：最大 25 mA
- 功率：1.2 W

腳位	訊號	方向	功能
1	Bat low	輸出	低電池輸出
2	TxD	輸出	傳輸到外部設備
3	RxD	輸入	從外部設備接收
4	I/P SIG	輸入	-
5	GNDS	-	訊號通訊連接到機箱
6	PNP	輸入	隨插即用
7	UPS OK	輸出	UPS OK
8	BAT mode	輸出	UPS 電池模式
9	+5V	輸出	為外部訊號或選項供電

通訊卡的安裝



安裝通訊卡前無需關閉 UPS。

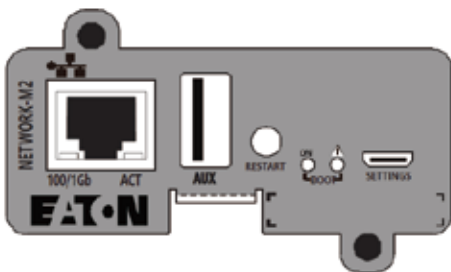
1. 取下用螺絲固定的插槽蓋 (9)。
2. 將通訊卡插入插槽。
3. 用兩顆螺絲固定卡蓋，將通訊卡接地。

4.6 UPS 遠端控制功能

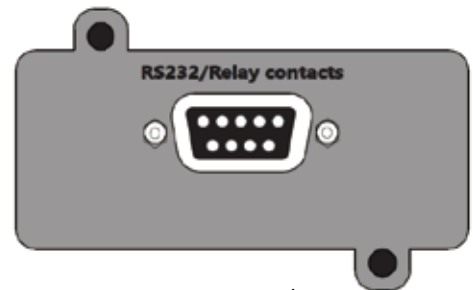
連接卡

連接卡允許 UPS 在各種網路環境中與不同類型的設備進行通訊。5PX 機型有一個用於以下連接卡的可用通訊插槽：

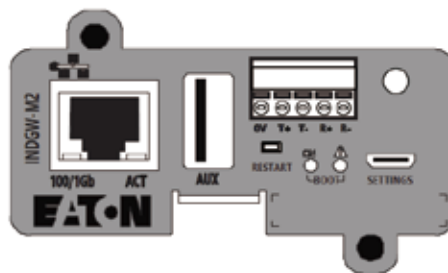
- **Gigabit 網路卡 (Network-M2)：**提供 Gigabit 乙太網路連接並透過 HTTPS 網頁瀏覽器介面、SNMP v1/v3 通訊協定和電子郵件警報啟用安全的 UPS 監控。此外，最多可連接 3 個環境監控探頭，以獲取濕度、溫度、煙霧警報和安全資訊。
- **工業閘道卡 (INDGW-M2)：**除了與 Gigabit 網路卡相同的安全 UPS 監控、管理和感測器功能外，還提供 Modbus RTU 和 Modbus TCP 通訊支援。
- **Relay-MS 卡：**為 UPS 狀態提供隔離乾觸點 (Form-C) 繼電器輸出：市電故障、電池電量低、UPS 警報 / 正常或旁路。



NETWORK-M2 卡



Relay-M2 卡



INDGW-M2

可編程訊號輸入

5PX 包含多個可編程訊號輸入：一個遠端關機 (RPO) 輸入終端、一個遠端開 / 關 (ROO) 輸入終端、一個 RS-232 輸入 (腳位 4)。

可以設定訊號輸入 (請參閱設定 > 通訊設定 > 訊號輸入)，以擁有以下功能之一：

功能	描述
無	沒有功能。（如果您想使用輸入訊號，請選擇一個功能。）
RPO	遠端關機 (RPO) 用於遠端關閉 UPS。
ROO	遠端開/關允許遠端操作按鈕或其他介面來開啟/關閉 UPS。（使用 ROO 功能時禁止冷啟動。）
大樓警報	活動輸入會產生「大樓警報」的警報。
Shutdown commands	有源輸入在使用者定義的關機延遲後關閉 UPS 輸出（或插座組），但根據選定的充電方案繼續為電池充電；無效輸入不會終止關機倒數計時。根據「Restart」參數（請參閱設定 > 通訊設定 > 關機命令），設備可能會自動啟動。



警告：訊號輸入預設無功能；請透過 LCD 選擇一個功能（設定 > 通訊設定 > 輸入訊號）。

請參閱以下 2 個配置範例，其中 RPO 終端用作 RPO 功能，ROO 終端用作 ROO 功能：

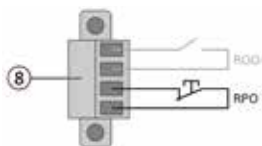
遠端關機 (RPO)

RPO 用於在觸點打開時遠端關閉 UPS。此功能可用於透過熱繼電器關閉負載和 UPS，例如，在室溫過高的情況下。當 RPO 啟動時，UPS 關閉輸出並立即關閉所有電源轉換器（邏輯電源除外）。UPS 保持「ON」狀態以提出故障警報。

RPO 電路為 IEC 60950 安全超低電壓 (SELV) 電路。該電路必須透過加強絕緣與任何危險電壓電路隔離。

- RPO 不得連接到任何市電連接電路。需要對市電進行加強絕緣。RPO 開關必須是專用的閉鎖型開關，不與任何其他電路相連。RPO 訊號必須保持有功至少 250 毫秒才能正常運行。
- 為確保 UPS 在任何操作模式下停止向負載供電，當遠端關機功能啟動時，輸入電源必須與 UPS 斷開。

RPO 連接：



RPO	註釋
連接器類型	端子，14 AWG 最大值電線
端子等級	60 V DC/30 V AC 20 mA 最大值

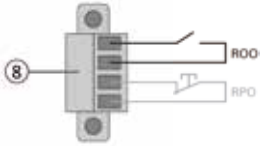
遠端開/關 (ROO)

- 遠端開/關允許遠端操作按鈕來開啟/關閉 UPS。
- 當觸點從斷開變為閉合時，UPS 接通（或保持接通）。
- 當觸點從閉合變為斷開時，UPS 關閉（或保持關閉）。
- 透過按鈕的開/關控制優先於遙控器。



ROO 功能僅在第一次使用「Remote OFF」功能後啟動。

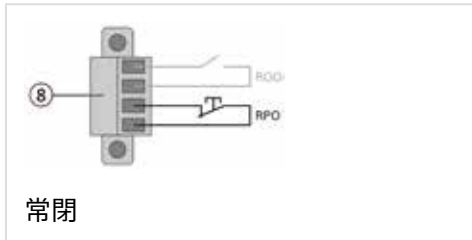
※ 通訊埠功能台灣不適用



ROO	註釋
連接器類型	端子, 14 AWG 最大值電線
端子等級	60 V DC/30 V AC 20 mA 最大值

遙控連接和測試

1. 檢查 UPS 是否已關閉且供電網路已斷開。
2. 鬆開螺絲，從 UPS 上卸下 RPO 連接器。
3. 在連接器的兩個腳位之間連接一個常閉無電壓觸點。



觸點斷開：UPS 關閉。
要恢復正常操作，請停用外部遠端關閉觸點並從前面板重新啟動 UPS。

4. 將 RPO 連接器插入 UPS 背面並鎖上螺釘。
5. 按照前面描述的步驟連接並重新啟動 UPS。
6. 啟動外部遠端關閉觸點以測試該功能。

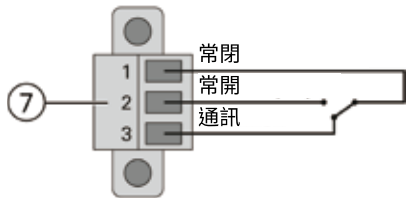
在施加關鍵負載之前，請務必測試 RPO 功能，以避免意外負載損失。

可編程訊號輸出

5PX 包含多個可編程訊號輸出：一個繼電器輸出和兩個光耦合器輸出（DB9 腳位 1 和 8）。可以配置訊號輸出（請參閱設定 > 通訊設定 > 輸出訊號），以回報以下資訊：

訊號	預設指派	描述
On battery (On Bat)	DB9-Pin 8	UPS 處於電池模式
Low battery (Low Bat)	DB9-Pin 1	UPS 處於電池模式並已達到低電池警報閾值
Battery fault	(1) 繼電器輸出	Battery fault
UPS OK	DB9-Pin 7	負載通電無警報
Load protected	-	UPS 在逆變器上, 沒有警報, 準備使用電池
Load powered	-	負載通電
General alarm	-	選擇將透過 LCD 觸發此警報的事件（設定 > 通訊設定 > 常規警報）。有關可能發生的事件的詳細資訊，請參閱 使用者設定
OVL pre-alarm	-	過載預警
Bat disconn	-	電池已斷開

(1) 繼電器輸出：



4.7 Eaton Intelligent Power Software 套件

Eaton Intelligent Power Software 套件可從 eaton.com/downloads 取得。

Eaton 軟體套件提供 UPS 電源和系統資料以及功率流的最新圖形。

也提供關鍵電源事件的完整記錄，並通知您重要的 UPS 或電源資訊。如果發生停電並且 5PX UPS 電池電量變低，Eaton 軟體套件可以在 UPS 關閉之前自動關閉您的電腦系統以保護您的資料。

4.8 網路安全

Eaton 致力於將其產品中的網路安全風險降至最低，並在其產品和解決方案中採用網路安全最佳實務和最新的網路安全技術，使其能為我們的客戶帶來更高的安全性、可靠性和競爭力。Eaton 還向其客戶提供網路安全最佳實務白皮書，請參閱 www.eaton.com/cybersecurity。

5 操作

5.1 啟動和正常操作



檢查 UPS 背面銘牌上的指示是否符合交流電源和總負載的實際耗電量。





電池充電

UPS 將在連接到交流電源插座後立即為電池充電，無論是否按下 ON/OFF 按鈕。建議將 UPS 永久連接到交流電源，以確保最佳的自主性。



在 UPS 首次啟動時，您需要配置 UPS 的輸出電壓和時間。

啟動 UPS：

1. 確認 UPS 電源線已插入。
2. UPS 前面板顯示器亮起並顯示 Eaton 標誌。
3. 驗證 UPS 狀態螢幕是否顯示 .
4. 按下 UPS 前面板上的  按鈕至少兩秒鐘。
5. 檢查 UPS 前面板顯示器是否有活動警報或通知。在繼續之前解決任何活動警報；如果  指示燈亮起，則在所有警報都清除之前不要繼續操作（請參閱「故障排除」章節）。從前面板檢查 UPS 狀態以查看活動警報。如有必要，修正警報並重新啟動。
6. 確認  指示燈常亮，表示 UPS 操作正常，所有負載均已供電並受到保護。UPS 應處於正常模式。

交流電源干擾

如果交流電源受到干擾或出現故障，UPS 將繼續使用電池電源運行。在正常模式下，聲音警報每 10 秒響一次，然後在電池備用時間即將結束時每 3 秒響一次。



如果停電持續時間超過電池備用時間，UPS 將關閉並在電源恢復時自動重新啟動。完全放電後，建議至少 48 小時將電池充電至完全備用時間。

為了延長關鍵設備的電池運行時間，可以在長時間停電期間對連接到 Group 1 或 Group 2 插座的低關鍵負載進行排序關閉（也稱為減載）。

5.2 使用電池啟動 UPS




在使用此功能之前，UPS 必須已由市電供電且至少啟用一次輸出。可以停用電池啟動。請參閱「ON/OFF Settings」中的「Cold start」設定。
使用電池啟動 UPS：

1. 當 UPS 與交流電源斷開時，按下 UPS 前面板上的  按鈕。
UPS 從待機模式轉換為電池模式。 指示燈恆亮。
UPS 為您的設備供電。
2. 檢查 UPS 前面板顯示器是否有除「Battery mode」和指示缺少市電的相關通知之外的活動警報或通知。在繼續之前解決任何活動警報；請參閱「故障排除」。
從前面板檢查 UPS 狀態以查看活動警報。如有必要，修正警報並重新啟動。

5.3 UPS 關機

要關閉 UPS：

按住前面板上的  按鈕三秒鐘。

將出現確認消息。確認後，UPS 開始發出蜂鳴聲並顯示「UPS shutting OFF...」狀態。UPS 隨即轉入待機模式， 指示燈熄滅。

5.4 操作模式

Eaton 5PX 前面板透過位於 LCD 螢幕上方的 UPS 指示燈顯示 UPS 狀態。

正常模式

當綠色正弦波符號亮起時，UPS 正在提供受保護的交流電源輸出。UPS 根據需要對電池進行監控和充電，並為您的設備提供電源保護。

電池模式

UPS 在停電期間運行時，警報每 10 秒發出一次蜂鳴聲，指示燈常亮。所需的能源由電池提供。


當市電恢復時，UPS 會在電池充電的同時轉入正常模式操作。

如果在電池模式下電池容量變低，聲音警報會每三秒發出一次蜂鳴聲。

此警告是近似值，實際關機時間可能會有很大差異。由於即將關閉 UPS，請正常關閉連接設備上的所有應用程式。

當 UPS 關閉後市電恢復時，UPS 會自動重啟。

低電量警告

-  指示燈恆亮。
- 聲音警報每三秒發出一次蜂鳴聲。

剩餘電池電量低。關閉連接設備上的所有應用程式，因為即將自動關閉 UPS。

電池備援時間結束

- LCD 顯示「End of backup time」。
- 所有 LED 燈熄滅。
- 聲音警報停止。

5.5 交流輸入電源恢復

斷電後，UPS 會在交流輸入電源恢復時自動重啟（除非重啟功能已停用），並再次為負載供電。

5.6 擷取事件日誌

透過顯示器擷取事件日誌：

1. 按任意按鈕啟動功能表選項，然後選擇事件日誌。
2. 捲動列出的事件。

5.7 擷取故障日誌

透過顯示器擷取故障日誌：

1. 按任意按鈕啟動功能表選項，然後選擇故障日誌。
2. 捲動列出的故障。

6 UPS 維護

6.1 設備保養

為了獲得最佳的預防性維護，請保持設備周圍區域清潔無塵。如果空氣中多灰塵，請使用真空吸塵器清潔系統外部。

為了獲得完整的電池壽命，請將設備保持在 25°C (77°F) 的環境溫度下。

電池的額定使用壽命為 3-5 年。使用壽命長短取決於使用頻率和環境溫度（高出 25°C 每 10°C 壽命除以 2）。

如果 UPS 需要任何類型的運輸，請確認 UPS 已關閉。

超出預期使用壽命的電池通常會嚴重縮短運行時間。至少每 4 年更換一次電池，以保持設備以最佳效能運行。

在低溫（低於 10°C）下，電池運行時間會縮短。

6.2 存放設備

如果您長期存放設備，請每 6 個月將 UPS 連接到市電對電池進行充電。內建電池可在不到 3 小時內充電至 90% 的容量。但是，Eaton 建議電池在長期存放後充電 48 小時。


檢查裝運箱標籤上的電池充電日期。如果日期已過且電池從未充電，請勿使用它們。請聯絡您的服務代表。

6.3 電池更換時機

Eaton UPS 電池的預期使用壽命為 3-5 年。


運行 4 年後，UPS 將提供電池更換通知，提醒您電池的使用壽命即將結束。您應該採取積極措施確保更換電池，以獲得最佳的操作和可靠性。

請聯絡您的服務代表訂購新電池。

 可以透過 LCD（測量 > 電池）存取電池建議更換日期和參考。



6.4 更換電池

 當 UPS 處於電池模式時，請勿斷開電池連接。

如需更換電池，請按照 www.eaton.com/UPSservices 上提供的 Eaton 說明進行操作。

無需關閉 UPS 或斷開負載即可輕鬆更換電池。

更換電池之前，請考慮所有警告、小心事項和注意注意。

- 維修工作應由熟悉電池和所需預防措施的合格維修人員進行。請勿讓未經授權的人員靠近電池。
- 電池可能會因高短路電流而存在觸電或燃燒的風險。請遵守以下預防措施：
 - a. 取下手錶、戒指或其他金屬物品，
 - b. 使用帶絕緣手柄的工具，
 - c. 請勿將工具或金屬零件放在電池上，
 - d. 戴上橡膠手套和靴子。
- 更換電池時，請更換相同類型和數量的電池或電池組。請聯絡您的服務代表訂購新電池。
- 需要正確處置電池。有關處置要求，請參閱當地法規。
- 切勿將電池丟入火中。電池暴露在火焰中可能會爆炸。
- 請勿打開或損壞電池。釋放的電解液對皮膚和眼睛有害，且可能具有劇毒。
- 確定電池是否意外接地。如果意外接地，請將來源從地面移開。接觸接地電池的任何部分都可能導致電擊。如果在安裝和維護期間移除此類接地（適用於沒有接地電源電路的設備和遠端電池電源），則可以降低此類電擊的可能性。
- 電力危險。請勿嘗試變更任何電池接線或連接器。嘗試變更接線會導致人身傷害。
- 在連接或斷開電池端子之前斷開充電電源。

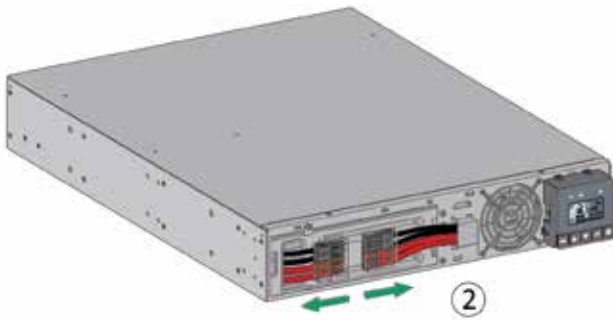
更換內建電池：

內建電池很重。處理重電池時要小心。

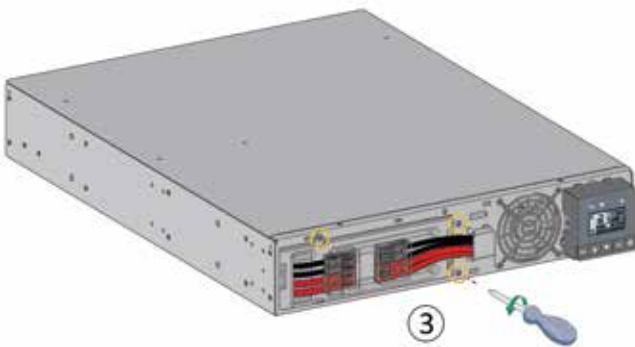
i 執行此過程需要使用十字螺絲起子



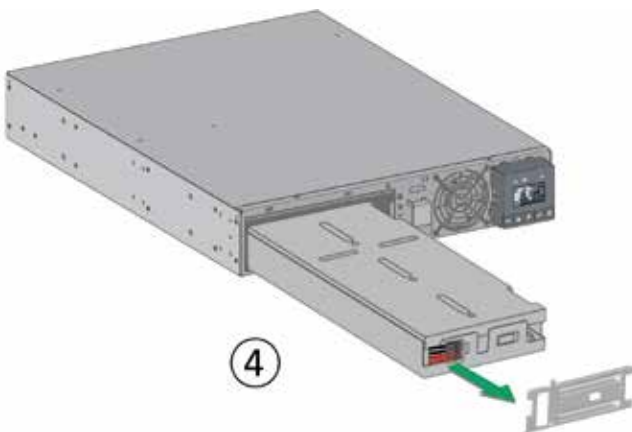
1 - 按下兩側的舌片，拉下前面板。



2 - 透過分離連接器斷開電池組（切勿拉扯電線）。



3 - 取下電池前面的金屬保護蓋（3U 型號為三顆螺絲或兩顆螺絲）。

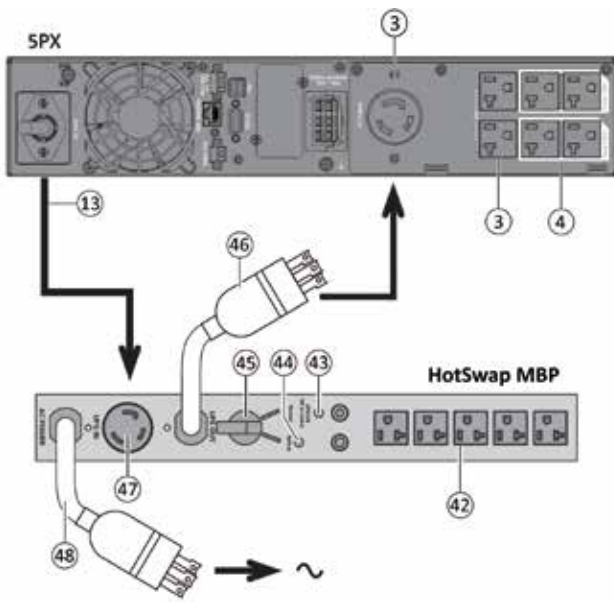


4 - 拉動塑膠舌片，以取出電池組並更換。




警告：連接電池時注意不要顛倒極性+（紅色）和-（黑色），否則會損壞設備。

6.5 更換配備 HotSwap MBP 的 UPS




HotSwap MBP 模組可以在不影響連接負載的情況下維修甚至更換 UPS（HotSwap 功能）。

維護

1. 將開關(45)設定到旁路位置。HotSwap MBP 模組上的紅色 LED 亮起，表示負載直接由交流輸入電源供電。
2. 按 UPS 控制面板上的  按鈕停止 UPS。LED (43)「UPS ON - OK to switch」熄滅，現在可以斷開和更換 UPS。

恢復正常操作

1. 檢查 UPS 是否正確連接到 HotSwap MBP 模組。
2. 按 UPS 控制面板上的  按鈕啟動 UPS。HotSwap MBP 模組上的 LED (43)「UPS ON - OK to switch」亮起（否則，表示 HotSwap MBP 模組和 UPS 之間存在連接錯誤）。
3. 將開關(45)設定到正常位置。HotSwap MBP 模組上的紅色 LED 熄滅。

6.6 回收使用過的設備

請聯絡您當地的回收中心或危險廢棄物中心，了解有關正確處置舊設備的資訊。eaton.com/recycling



請勿將電池或電池丟入火中。電池可能會爆炸。需要正確處置電池。有關處置要求，請參閱當地法規。請勿打開或損壞電池。流出的電解液對皮膚和眼睛有害。可能有毒。



請勿將 UPS 或 UPS 電池丟棄在垃圾桶中。本產品包含密封鉛酸電池，必須妥善處理。如需更多資訊，請聯絡您當地的回收/再利用或危險廢棄物中心。



請勿將廢棄的電氣或電子設備 (WEEE) 丟棄在垃圾桶中。如需正確處置，請聯絡您當地的回收/再利用或危險廢棄物中心。

7 故障排除

Eaton 5PX 設計旨在於實現可靠的自主操作，同時在發生潛在的操作或效能問題時為您提供通知和警報。

控制面板顯示警報，通常並不意味著輸出功率受到影響。相反，它們是提醒使用者的預防性警報。

- 事件是記錄到事件日誌中的靜音狀態資訊。範例 = 「AC freq in range」。
- 將警報記錄到事件日誌中，並顯示在 LCD 狀態螢幕上，同時標誌閃爍。某些警報可能會每 3 秒發出一次嗶聲。範例 = 「Battery low」。
- 故障透過連續的蜂鳴聲和紅色 LED 進行通知，記錄到故障日誌中，並透過特定的訊息方塊顯示在 LCD 上。範例 = Out. short circuit.

請用以下故障排除圖表判斷 UPS 警報狀況。

7.1 典型警報和故障

檢查事件日誌或故障日誌：

1. 按前面板顯示器上的任意按鈕可啟動功能表選項。
2. 按向下按鈕選擇事件日誌或故障日誌。
3. 捲動列出的事件或故障。

下表描述典型條件：

條件	可能的原因	行動
電池模式  LED 亮起 每 10 秒響 1 聲	發生市電故障，UPS 處於電池模式。	UPS 正在使用電池電源為設備供電。準備關閉設備。
電池模式  LED 亮起 每 3 秒響 1 聲	UPS 處於電池模式且電池電量不足。	此警告是近似值，實際關機時間可能會有很大差異。根據 UPS 負載和擴展電池模組 (EBM) 的數量，在電池容量達到 20% 之前可能會出現「Battery Low」警告。
沒有電池  LED 亮起 蜂鳴聲持續響起	電池斷開。	驗證所有電池是否正確連接。如果此情況仍然存在，請聯絡您的服務代表。
電池模式  LED 亮起 蜂鳴聲持續響起	由於電池損壞或斷開，電池測試失敗。	驗證所有電池是否正確連接。如果此情況仍然存在，請聯絡您的服務代表。
UPS 未提供預期的備援時間。	電池需要充電或維修。	使用市電 48 小時為電池充電。如果此情況仍然存在，請聯絡您的服務代表。
電源過載  LED 亮起	電源要求超過 UPS 容量（大於標稱值的 100%；有關特定輸出過載範圍，請參閱「User Settings」）。	從 UPS 中取出一些設備。UPS 繼續運行，但如果負載增加可能會關閉。當條件變為非活動狀態時，警報會重置。
UPS 過熱  LED 亮起 每 3 秒響 1 聲	UPS 內部溫度過高或風扇出現故障。在警告層級，UPS 會發出警報，但仍處於當前運行狀態。如果溫度再升高 10°C，UPS 將關閉。	清除通風孔並移除所有熱源。讓 UPS 冷卻。確保 UPS 周圍的氣流不受限制。重新啟動 UPS。如果這種情況持續存在，請聯絡您的服務代表。
UPS 無法啟動	輸入來源未正確連接。	檢查輸入和電池連接。

條件	可能的原因	行動
	遠端關機 (RPO) 開關處於活動狀態或缺少 RPO 連接器。	如果 UPS 狀態功能表顯示「Remote Power Off」通知，請停用 RPO 輸入。

7.2 使警報靜音

按下前面板顯示器上的 ESC (退出) 按鈕可使警報靜音。檢查警報條件並執行適用的操作來解決該條件。如果警報狀態發生變化，警報會再次發出嗶嗶聲，覆蓋之前的警報靜音。

7.3 服務與支援

如果您對 UPS 有任何疑問或問題，請致電 Eaton 或您所在國家 / 地區的當地服務代表。致電服務時，請準備好以下資訊：

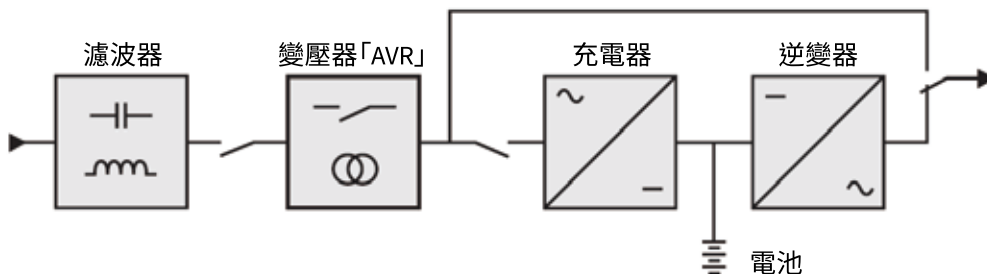
- 型號
- 序號
- 韌體版本編號
- 故障或問題的日期
- 故障或問題的症狀
- 客戶退貨地址和聯絡資訊

如果需要維修，您將獲得一個退貨授權 (RMA) 編號。此編號必須出現在包裹外面和提單上 (如果適用)。請使用原始包裝箱或向服務台或經銷商索取包裝箱。由於包裝不當而在運輸過程中損壞的設備不在保修範圍內。更換或維修單元將預付所有保修單元的運費。

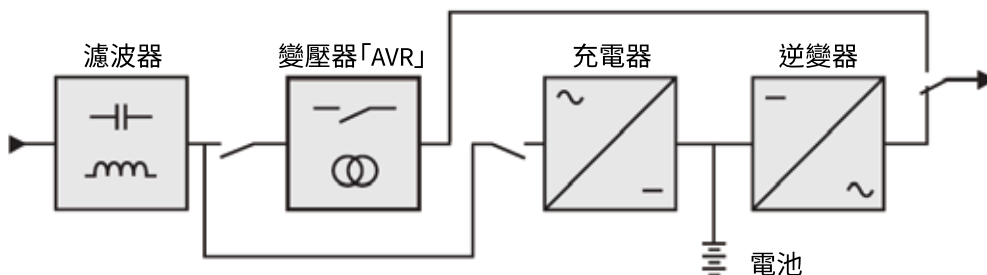
i 對於關鍵應用，可立即更換。請致電離您最近的經銷商或經銷商的服務台。針對美國和加拿大，您可以透過以下方式聯絡售後服務支援：1-(800)-356-5737。

8 規格及技術特點

5PX 1000 / 1500 型號：



5PX 2000 / 3000 型號：



8.1 UPS 型號清單

描述	目錄編號	額定功率	配置
Eaton 5PX 1000 RT2U G2 Eaton 5PX 1000 RT2U Netpack G2	5PX1000RTG2 5PX1000RTNG2	1000W/1000VA	機架 / 直立
Eaton 5PX 1500 RT2U G2 Eaton 5PX 1500 RT2U Netpack G2	5PX1500RTG2 5PX1500RTNG2	1296W/1296VA	機架 / 直立
Eaton 5PX 2200 RT2U G2 Eaton 5PX 2000 RT2U Netpack G2	5PX2000RTG2 5PX2000RTNG2	1950W/1950VA	機架 / 直立
Eaton 5PX 2000 RT3U Netpack Short G2	5PX2000RT3UNG2	1950W/1950VA	機架 / 直立
Eaton 5PX 3000 RT2U G2 Eaton 5PX 3000 RT2U Netpack G2	5PX3000RTG2 5PX3000RTNG2	2700W/2700VA	機架 / 直立
Eaton 5PX 3000 RT3U Netpack Short G2	5PX3000RT3UNG2	3000W/3000VA	機架 / 直立

8.2 擴展電池模組型號清單

型號	目錄編號	配置	電池電壓	適用於
Eaton 5PX EBM 48V RT2U G2	5PXEBM48RTG2	機架 / 直立	48Vdc	5PX1000RTG2, 5PX1000RTNG2, 5PX1500RTG2, 5PX1500RTNG2
Eaton 5PX EBM 72V RT2U G2	5PXEBM72RTG2	機架 / 直立	72Vdc	5PX2000RTG2, 5PX2000RTNG2, 5PX3000RTG2, 5PX3000RTNG2
Eaton 5PX EBM 72V RT3U G2	5PXEBM72RT3 UAG2	機架 / 直立	72Vdc	5PX2000RT3UNG2, 5PX3000RT3UNG2

重量和尺寸

描述 (UPS)	重量 (磅 / 公斤)	尺寸 (英吋 / 毫米) D x W x H
5PX1000RTG2 5PX1000RTNG2	44.5 / 20.2	17.6x17.2x3.4 / 448x438x85.5
5PX1500RTG2 5PX1500RTNG2	50.7 / 23.0	17.6x17.2x3.4 / 448x438x85.5
5PX2000RTG2 5PX2000RTNG2	65.3 / 29.6	23.7x17.2x3.4 / 603x438x85.5
5PX2000RT3UNG2	64.2 / 29.1	19x17.2x5.1 / 483x438x129
5PX3000RTG2 5PX3000RTNG2	74.5 / 33.8	23.7x17.2x3.4 / 603x438x85.5
5PX3000RT3UNG2	72.8 / 33.0	19x17.2x5.1 / 483x438x129

描述 (UPS)	重量 (磅 / 公斤)	尺寸 (英吋 / 毫米) D x W x H
5PXEBM48RTG2	61.3 / 27.8	17.6x17.2x3.4 / 448x438x85.5
5PXEBM72RTG2	89.1 / 40.4	23.7x17.2x3.4 / 603x438x85.5
5PXEBM72RT3UAG2	87.5 / 39.7	19x17.2x5.1 / 483x438x129

8.3 電氣輸入

預設頻率	60Hz
標稱頻率	50/60Hz
頻率範圍	47-70Hz

目錄編號	預設輸入 (電壓/電流)	輸入標稱電壓	輸入電壓範圍
5PX1000RTG2 5PX1000RTNG2	110V/15A (台灣適用110V)	100-125V	80-151V 可調整 70-153V
5PX1500RTG2 5PX1500RTNG2	110V/15A (台灣適用110V)		
5PX2000RTG2 5PX2000RTNG2	120V/16A (台灣適用110V)		
5PX2000RT3UNG2	120V/16A (台灣適用110V)		
5PX3000RTG2 5PX3000RTNG2	110V/30A (台灣適用110V)		
5PX3000RT3UNG2	110V/30A (台灣適用110V)		

8.4 電氣輸入連接

目錄編號	輸入連接	輸入線
5PX1000RTG2 5PX1000RTNG2	固定式	NEMA 5-15P
5PX1500RTG2 5PX1500RTNG2		NEMA 5-15P
5PX2000RTG2 5PX2000RTNG2		NEMA 5-20P
5PX2000RT3UNG2		NEMA 5-20P
5PX3000RTG2 5PX3000RTNG2		NEMA 5-30P
5PX3000RT3UNG2		NEMA 5-30P

8.5 電氣輸出

所有型號	正常模式	電池模式
電壓調節	升壓: $V_{in} \times 1.15$ 降壓: $V_{in} \times 0.87$	(-10%, 6%)
效率	>96%	1000-2200 > 82% 3000 > 85%
頻率調節		+/-0.1 Hz
額定輸出	100/110/120/125V (台灣適用110V)	
頻率	跟隨輸入頻率	50/60Hz
輸出過載	[105%,120%] 30 分鐘 [120%,150%] 5 分鐘 >150% 10S	[105% ~110%] 10 秒 [110%~150%] 1 秒 >150% 0.15s
傳送時間	市電中斷: 正常模式 1-4 毫秒, 敏感模式 >5 毫秒 市電異常: 正常模式 <10 毫秒, 敏感模式 <25 毫秒	

8.6 電氣輸出連接

目錄編號	輸出連接
5PX1000RTG2 5PX1000RTNG2	(4) 5-15R Primary (2) 5-15R Group1 (2) 5-15R Group2
5PX1500RTG2 5PX1500RTNG2	
5PX2000RTG2 5PX2000RTNG2 5PX2000RT3UNG2	(2)5-20R + (1)L5-20R Primary (2) 5-20R Group1 (2) 5-20R Group2
5PX3000RTG2 5PX3000RTNG2	
5PX3000RT3UNG2	

8.7 電池

內建電池	內建電池	EBM
規格	1000VA: 48Vdc – 4 x 12V, 7Ah Max 1500VA: 48Vdc – 4 x 12V, 9Ah Max 2000VA: 72Vdc – 6 x 12V, 7Ah Max 3000VA: 72Vdc – 6 x 12V, 9Ah Max	5PXEBM48RTG2: 48Vdc – 2 x 4 x 12V, 9Ah Max 5PXEBM72RTG2: 72Vdc – 2 x 6 x 12V, 9Ah Max 5PXEBM72RT3UAG2: 72Vdc – 2 x 6 x 12V, 9Ah Max

類型	密封、免維護、閘控、鉛酸，在 25°C (77°F) 下具有至少 3-5 年的浮動使用壽命。
監控	用於早期故障偵測和警告的進階監控
EBM 電池電纜長度	2U EBM 電纜長度：350 毫米 / 13.78 英吋 3U EBM 電纜長度：530 毫米 / 20.87 英吋

8.8 環境與安全

標準	IEC/EN 62040-1:2008+A1:2013 EN IEC 62040-2: 2018 IEC 62040-2: 2016 FCC CFR Title 47, Part 15, Subpart B IEC/EN 62040-3 IEC 62040-1:2017 UL1778 第 5 版 CSA 22.2
EMC (輻射)	EN IEC 62040-2:2018 C1 EN 62040-2: 2006 C1 IEC 62040-2: 2016 C1 EN 55011:Class B CISPR11 Class B CISPR32 Class B FCC part 15 Class B
EMC (抗擾度)	IEC 61000-4-2, (ESD): 8 kV 接觸放電 / 15 kV 空氣放電 IEC 61000-4-3, (輻射場): 10 V/m IEC 61000-4-4, (EFT): 4 kV IEC 61000-4-5, (突波): 2 kV 差模 / 4 kV 共模 IEC 61000-4-6, (電磁場): 10 V IEC 61000-4-8, (傳導磁場): 30 A/m C62.41 B 類, 組合突波, 振鈴波: 6 kV
機構標記	CE、cULus、FCC、Energy star、NOM、 UKCA (僅適用於 5PX1500RTG2、5PX1500RTNG2) BSMI (僅適用於 5PX1000RTG2、5PX1500RTG2、5PX3000RTG2)
工作溫度	0 至 40°C (32 至 104°F)
儲存溫度	-15 至 50°C (5 至 122°F)
相對濕度	20 至 90% (無冷凝)
工作海拔	最高海拔 3,000 公尺 (9,843 英尺), 室溫 40°C (104°F) 不降級
運輸高度	海拔高達 10,000 公尺 (32,808 英尺)
可聽噪音	市電模式: <40dB 降壓 / 升壓模式: <45dB 電池模式: <45dB, 3K 為 50dB

9 詞彙表

AVR	自動電壓調節 (A utomatic V oltage R egulation), 當電壓超出電壓容差範圍時, 為電氣設備負載保持恆定的電壓水平。
備援時間	UPS 可以使用電池供電來為負載供電的時間。
EBM	擴展電池模組
低電量警告	這是一個電池電壓電平, 表示電池電量低, 使用者必須在 UPS 關閉之前採取措施。
負載	連接到 UPS 輸出的裝置或設備。
正常模式	在正常 UPS 操作模式下, 交流電源為 UPS 供電, 而 UPS 又為連接的負載提供交流電源。
普通交流電源	UPS 的正常電源。
OVL	超載。當負載超過 UPS 最大負載的 100% 時。
繼電器觸點	以訊號形式向使用者提供資訊的觸點。
UPS	不斷電系統。

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:

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

伊頓飛瑞慕品股份有限公司

EATON PHOENIXTEC MMPL CO., LTD

22179 新北市汐止區汐萬路二段114號

<http://www.phoenixtec.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