

9PX 1000i
9PX 1500i
9PX 2200i
9PX 3000i
9PX EBM 48V
9PX EBM 72V

安裝與使用手冊

安全說明

請保存這些說明。本手冊包含重要的說明，您在安裝和維護 UPS 及電池時必須遵守。

本手冊所說明的 9PX 機型，需安裝於 0 至 40°C 的無導電性污染環境。

如需詳細資訊，請參閱第 31 頁的「6.1 設備保養」小節。

特殊符號

下列是 UPS 或配件上所使用符號的範例，這些符號用於提醒您重要的資訊：



觸電的危險 - 注意與觸電危險符號相關的警告。



務必遵守的重要指示。



請勿將 UPS 或 UPS 電池丟入垃圾桶。

本產品包含密封鉛酸電池，必須依照本手冊所說明的方式棄置。

如需詳細資訊，請聯絡當地的資源回收或危險廢棄物處理中心。



此符號表示您不可將廢棄電氣或電子設備 (WEEE) 丟棄於垃圾桶中。為了妥善丟棄，請聯絡當地的資源回收或危險廢棄物處理中心。



資訊、建議、協助。



請參閱 UPS 配件的使用手冊。

人員安全

- 系統擁有自己的電源 (電池)。因此，即使中斷系統與 AC 電源的連接，電源插座也可能帶電。系統內存在危險電壓位準，只能由合格的維修人員打開。
- 系統必須正確接地。
- 系統隨附的電池包含少量的有毒物質。
為避免發生意外，必須遵守下列指示：
 - 維修電池時，必須由具備電池及必要預防措施相關知識的人員負責執行或監督。
 - 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。
 - 電池會造成危險 (觸電、燒傷)。短路電流可能會非常大。
- 所有處理動作皆必須採取的預防措施：
 - 穿戴橡膠材質的手套與鞋子。
 - 請勿將工具或金屬零件放在電池上。
 - 在連接或斷開電池端子之前，請斷開充電的電力來源。
 - 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)。

產品安全

- 本手冊說明的 UPS 連接指示與操作，必須以所述的順序進行。
- 注意：為降低火災的風險，裝置連接的電路必須符合國家電氣法規 ANSI/NFPA 70 (僅限美國地區)，提供 20A 或 30A 最大分支電路過電流保護。
- 檢查額定銘牌上所載明的資料，是否符合您由 AC 供電的系統，以及是否符合系統將連接之所有設備的實際耗電量。
- 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。
- 切勿將系統安裝在靠近液體或過濕的環境中。
- 切勿讓異物進入系統內部。
- 切勿擋住系統的通風柵。
- 切勿讓系統直接照射日光或暴露於熱源。
- 如果必須在安裝前存放系統，則應置於乾燥處。
- 容許的存放溫度範圍為 -25°C 至 +55°C 不含電池、0°C 至 +40°C 含電池。
- 本系統不適合用於電腦室 (如資訊科技設備保護標準 ANSI/NFPA 75 之規範，僅限美國地區)。
如果需要配合 ANSI/NFPA 75 規範要求，請聯絡 Eaton 經銷商，購買特殊電池組。

安全說明

特殊注意事項

- 裝置很重：建議穿著安全鞋及使用真空吊具進行處理作業。
- 所有處理作業至少需要兩名人員進行 (拆箱、吊舉、安裝於機架系統)。
- 在安裝前後，如果 UPS 長時間處於斷電狀態，則至少每 6 個月必須將 UPS 通電 24 小時 (適用於低於 25°C 的正常存放溫度)。如此，電池將會充電而不致造成無法挽回的損害。
- 更換電池模組時，必須使用與 UPS 原廠電池模組相同類型及數目的組件，以維持同樣的效能等級與安全性。如有任何疑問，請隨時聯絡您的 EATON 代表。
- 所有維修及保養均必須由經授權的維修人員進行。
UPS 內部沒有使用者可維修的零件。
- 故障 UPS 的潛在安全問題：務必斷開內部電池，才能儲存與運送。

1. 簡介	
1.1 環境保護	6
2. 介紹	
2.1 標準安裝	8
2.2 後面板	9
2.3 配件	10
2.4 控制面板	11
2.5 液晶螢幕說明	12
2.6 顯示功能	13
2.7 使用者設定	13
3. 安裝	17
3.1 檢查設備	17
3.2 檢查配件包	17
3.3 連接 EBM	18
3.4 連接其他配件	19
3.5 直立式安裝	20
3.6 機架安裝	21
3.7 UPS 連接 (無熱插拔 MBP 模組)	22
3.8 使用熱插拔 MBP 模組連接 (選購，為熱插拔版本的標準配備)	23
4. 通訊	
4.1 通訊埠	24
4.2 UPS 遠端控制功能	25
4.3 Eaton 智慧電源套裝軟體	27
5. 操作	
5.1 啟動與正常操作	28
5.2 以電池啟動 UPS	28
5.3 UPS 關機	28
5.4 操作模式	28
5.5 AC 輸入電力回復	29
5.6 設定高效率模式	29
5.7 設定旁路設定	29
5.7 設定旁路設定	30
5.8 設定電池設定	30
5.9 取回事件記錄	30
5.10 取回故障記錄	30
6. UPS 維護	
6.1 設備保養	31
6.2 存放設備	31
6.3 更換電池的時機	31
6.4 更換電池	32
6.5 更換配備熱插拔 MBP 的 UPS	34
6.6 回收用過的設備	34
7. 疑難排解	
7.1 一般警報與故障	35
7.2 停止警報	36
7.3 維修與支援	36
7.4 CE 合規聯絡人	36
8. 規格	37
8.1 機型規格	37
9. 詞彙表	40

1. 簡介

感謝您選用 EATON 產品來保護您的電氣設備。

9PX 系列經過最精心的設計。

我們建議您花時間閱讀本手冊，以充分利用 UPS (不斷電系統) 的眾多功能。

安裝 9PX 前，請閱讀說明安全指示的小冊子。

然後，請遵循本手冊中的指示。

若想瞭解全系列 EATON 產品和 9PX 系列提供的選項，我們邀請您造訪 EATON 的網站 www.eaton.com/powerquality，或聯絡 EATON 代表。

1.1 環境保護

EATON 已落實環境保護政策。


我們採用生態設計方法來開發產品。


物質

本產品不含氟氯碳化物 (CFC)、氫氟氯碳化物 (HCFC) 或石棉。

包裝

為改善廢棄物處理和利於回收，請將各包裝組件分開。

- 我們所使用的紙板，採用了超過 50% 的再生紙板。
- 包裝袋的材質為聚乙烯。
- 包裝材料可回收利用，並印有對應的辨識符號 

材料	縮寫	符號中的編號 
聚對苯二甲酸乙二酯	PET	01
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

棄置包裝材料時，請遵循所有當地法規。

壽命終止

EATON 將依照當地法規，處理到達使用壽命終止的產品。

EATON 與廠商合作，由這些公司負責在我們的產品到達使用壽命終止時，進行收集與銷毀。

產品

產品由可再生材質製成。

拆除和銷毀時，必須遵守當地所有的廢棄物相關法規。

使用壽命終止時，必須將產品送到電氣與電子廢棄物的處理中心。

電池

本產品包含鉛酸電池，必須依適用的當地電池相關法規處理。

電池的拆除必須配合法規並進行正確的處置。

Eaton® 9PX 不斷電系統 (UPS) 可在發生常見的電力問題時保護敏感的電子設備，包括停電、電壓突降、電源突波、電壓降低、線路雜訊、高壓峰值、頻率變化、切換暫態及諧波失真。

停電會在您最意想不到的時候發生，而電源品質也可能不穩定。這些電力問題有可能導致重要資料毀損、摧毀尚未儲存的工作進度，以及導致硬體損壞，並因此導致數小時的生產力損失及昂貴的修復費用。

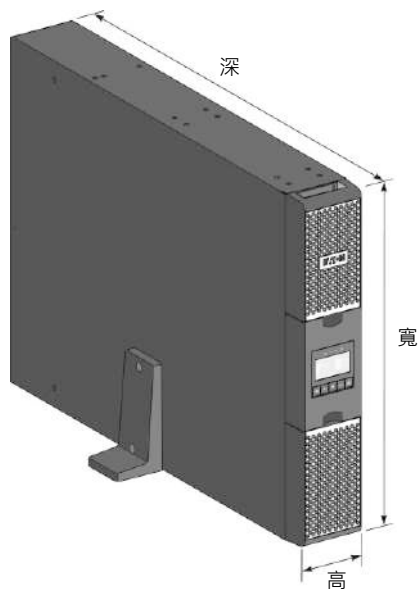
使用 Eaton 9PX，您可以安全地避免受到電源干擾的影響，並保護您的設備整體性。Eaton 9PX 提供優異的性能與可靠性，其獨特的優點包括：

- 真正的雙轉換在線式技術以及高功率密度、電網頻率獨立性及發電機相容性。
- ABM® 技術採用先進的電池管理方法以延長使用壽命、最佳化充電時間，並可在電池可用時間即將結束時發出警告。
- 可選擇的高效率運作模式。
- 標準通訊選項：一個 RS-232 通訊埠、一個 USB 通訊埠以及繼電器輸出接點。
- 選購的連接卡可提供強化的通訊功能。
- 每部 UPS 可透過最多四個長效電池模組 (EBM) 延長運作時間。
- 透過遠端開關 (ROO) 與遠端電源關閉 (RPO) 連接埠，進行遠端開關控制。
- 以全球機構許可為後盾。

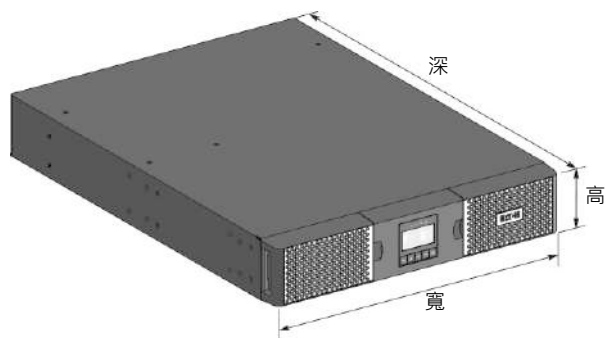
2. 介紹

2.1 標準安裝

直立式安裝



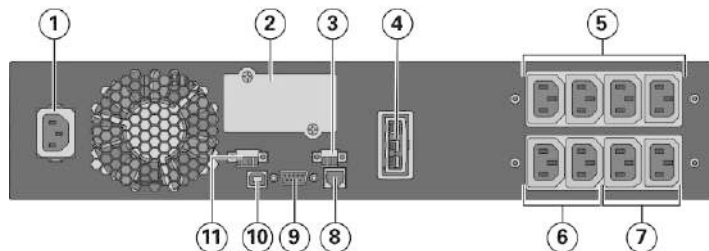
機架安裝



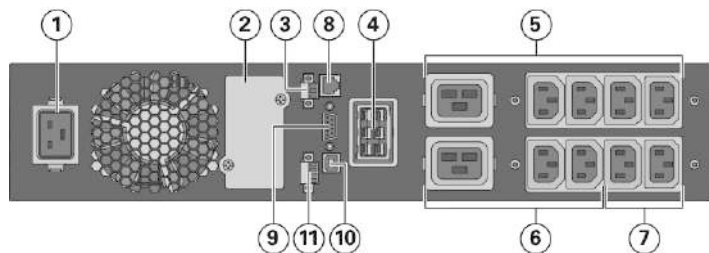
說明	重量 (公斤/磅)	尺寸 (公釐/吋) 深 x 寬 x 高
9PX1000IRT2U	17.4 / 38.4	450 x 440 x 86.5 / 17.7 x 17.3 x 3.4
9PX1500IRT2U	18.9 / 41.7	450 x 440 x 86.5 / 17.7 x 17.3 x 3.4
9PX1500IRT M	18.9 / 41.7	450 x 440 x 86.5 / 17.7 x 17.3 x 3.4
9PX2200IRT2U	25 / 55.2	605 x 440 x 86.5 / 23.8 x 17.3 x 3.4
9PX2200IRT3U	24.5 / 54.1	485 x 440 x 130 / 19.1 x 17.3 x 5.1
9PX3000IRT2U	27.6 / 60.8	605 x 440 x 86.5 / 23.8 x 17.3 x 3.4
9PX3000IRT3U	27.4 / 60.4	485 x 440 x 130 / 19.1 x 17.3 x 5.1
9PX3000IRT M	27.4 / 60.4	485 x 440 x 130 / 19.1 x 17.3 x 5.1
9PXEBM48RT2U	29.8 / 65.7	450 x 440 x 86.5 / 17.7 x 17.3 x 3.4
9PXEBM72RT2U	39.2 / 86.4	605 x 440 x 86.5 / 23.8 x 17.3 x 3.4
9PXEBM72RT3U	38.2 / 84.2	485 x 440 x 130 / 19.1 x 17.3 x 5.1

2.2 後面板

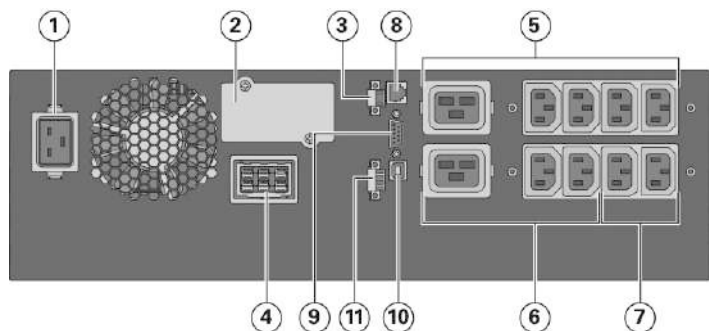
9PX 1000IRT & 9PX 1500IRT



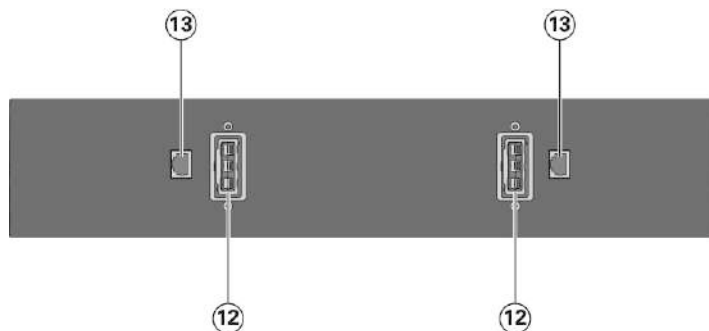
9PX 2200IRT & 9PX 3000IRT (2U)



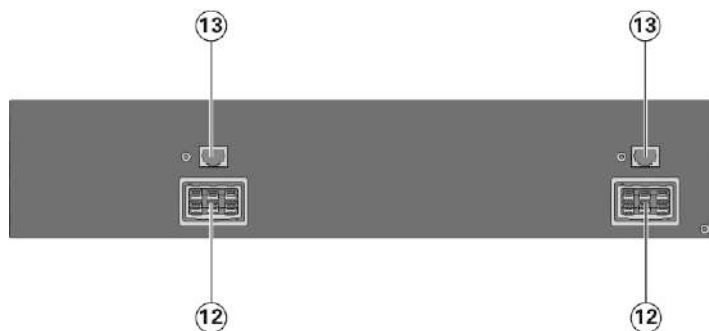
9PX 2200IRT & 9PX 3000IRT (3U)



9PX EBM 48V



9PX EBM 72V (2U)

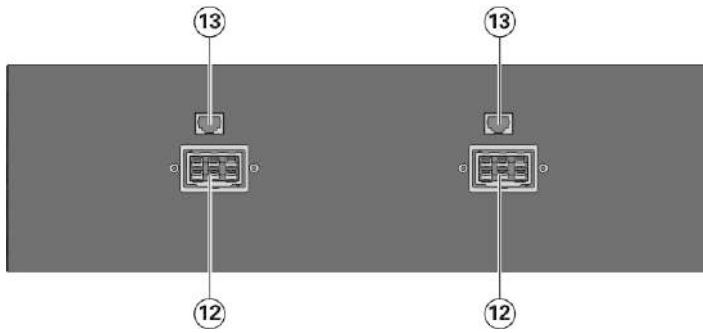


- ① 連接 AC 電源的通訊端
- ② 選購通訊卡的插槽
- ③ 繼電器輸出接點
- ④ 額外電池模組的接頭
- ⑤ 主要群組：連接重要設備的插座
- ⑥ 群組 1：用於連接設備的可程式化插座
- ⑦ 群組 2：用於連接設備的可程式化插座
- ⑧ 自動辨識額外電池模組的接頭
- ⑨ RS232 通訊埠
- ⑩ USB 通訊埠
- ⑪ ROO (遠端開/關) 控制或 RPO (遠端關閉電源) 的接頭

- ⑫ 電磁模組的接頭 (連接 UPS 或其他電池模組)
- ⑬ 自動辨識電池模組的接頭

2. 介紹

9PX EBM 72V (3U)



⑫ 電磁模組的接頭 (連接 UPS 或其他電池模組)

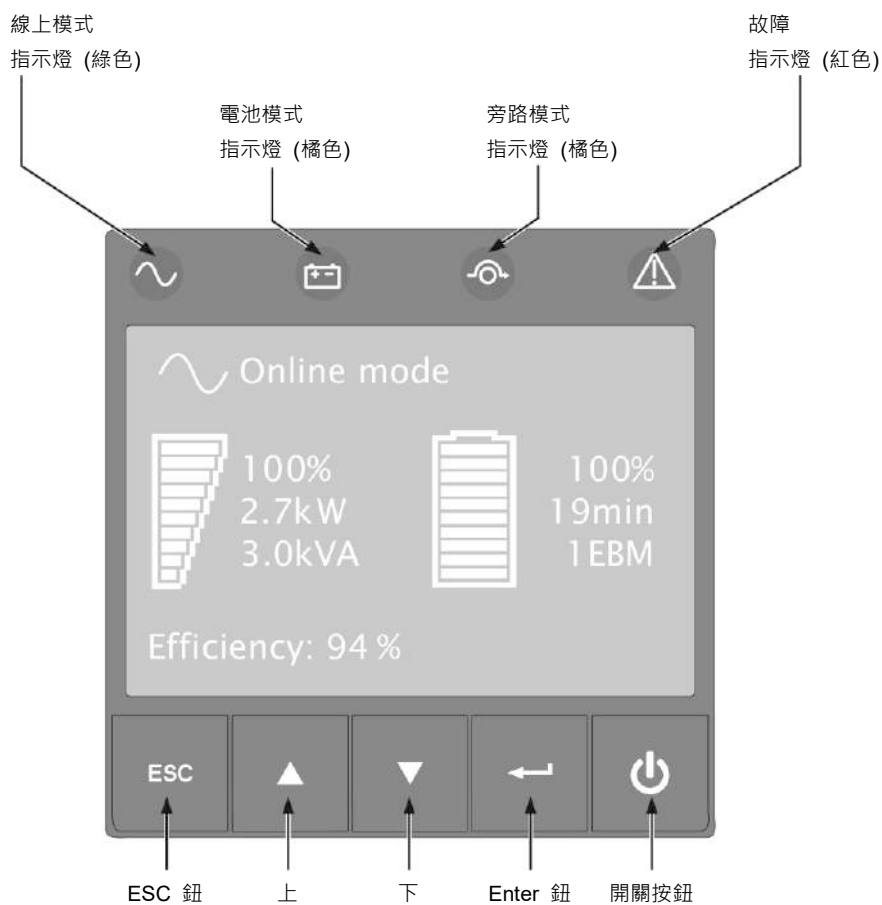
⑬ 自動辨識電池模組的接頭

2.3 配件




零件編號	說明
9PXEBM48RT2U 9PXEBM72RT2U 9PXEBM72RT3U	長效電池模組
Network-MS	網路卡
Modbus-MS	Modbus 與網路卡
Relay-MS	繼電器卡
BINTSYS	電池整合系統
EBMCBL48 EBMCBL72	2m 纜線 48V EBM 2m 纜線 72V EBM
MBP3KI MBP3KIF MBP3KID MBP3KIH MBP3KIB	維護旁路

2.4 控制面板

UPS 配備 5 個按鈕的圖形液晶螢幕。提供關於 UPS 本身、負載狀態、事件、測量及設定等實用資訊。



下表顯示指示燈狀態與說明：

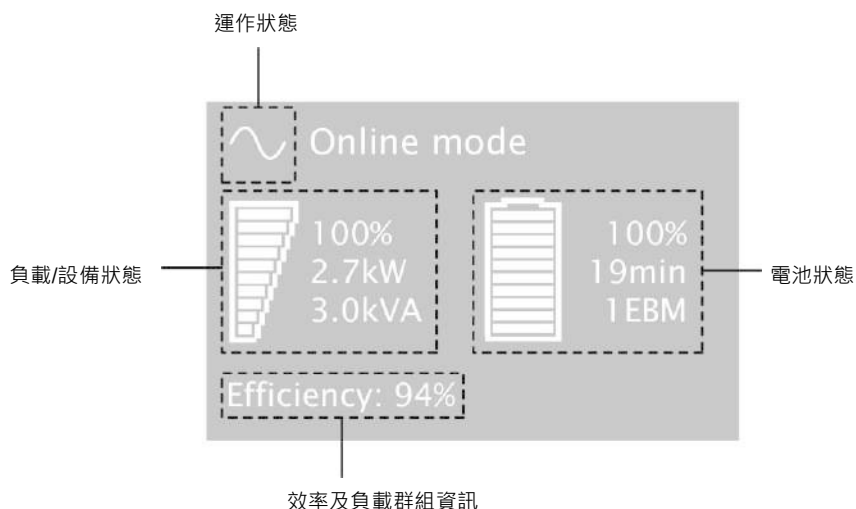
指示燈	狀態	說明
 綠色	開啟	UPS 在線上或高效率模式中正常運作。
 橘色	開啟	UPS 處於電池模式。
 橘色	開啟	UPS 處於旁路模式。
 紅色	開啟	UPS 發生警報或故障。如需詳細資訊，請參閱第 35 頁的「疑難排解」。

2. 介紹

2.5 液晶螢幕說明

閒置 5 分鐘後，液晶螢幕將顯示螢幕保護程式。

液晶螢幕的背光閒置 10 分鐘後會自動變暗。按任何按鈕即可恢復螢幕畫面。



下表說明 UPS 所提供的狀態資訊

註：如果顯示其他指示燈，詳細資訊請參閱第 35 頁的「疑難排解」。

運作狀態	原因	說明
待機模式 	UPS 關閉電源，等待使用者的啟動指令。	按下  按鈕後，設備的電源才會開啟。
線上模式 	UPS 正常運作。	UPS 已開機運作，並為設備提供保護。
電池模式  每 10 秒發出 1 次嗶聲	市電發生停電，UPS 處於電池模式。	UPS 以電池電力為設備提供電源。準備關閉設備。
備用時間結束  每 3 秒發出 1 次嗶聲	UPS 處於電池模式，而且電池電力持續降低。	此警告為近似值，實際的關機時間可能會有很大的差異。
高效率模式 	UPS 在高效率模式中運作。	UPS 已開機運作，並為設備提供保護。
旁路模式 	已發生過載或故障，或是已收到命令，且 UPS 處於旁路模式。	設備已開機，但 UPS 未提供保護。

2.6 顯示功能

按 Enter (↵) 鈕以啟動選單選項。使用兩個中間的按鈕 (▲和▼) 捲動選單結構。按 Enter (↵) 鈕以選擇選項。按該按鈕取消或返回前一個選單。

主選單	子選單	顯示資訊或選單功能
量測值		[負載] W VA A pf / [輸入/輸出] V Hz / [效率] % / [電池] % 分鐘 V n° EBM / [電池剩餘壽命] 月 / [平均用電量] Wh / [累計功率] Wh
控制	使用旁路	將 UPS 轉換至旁路模式
	負載區段開/關	命令負載區段
	開始電池測試	開始手動電池測試
	連線測試	測試乾接觸繼電器輸出與繼電器卡接點。 模擬線路故障及電池電量過低
	功能重置	清除已發生的故障、用電量、電池剩餘壽命、重置 NMC、還原出廠設定。
設定	本機設定	設定產品的一般參數
	輸入/輸出設定	設定輸入及輸出參數
	開/關設定	設定開/關條件
	電池設定	設定電池配置
	通訊設定	設定通訊參數
事件記錄	事件過濾器	選擇要顯示的故障、警報及/或事件
	事件清單	顯示已儲存的事件
	重設事件清單	清除事件
故障記錄	故障清單	顯示已儲存的故障
	重設故障清單	清除故障
識別		[產品類型/機型]/[零件編號/序號]/[UPS/NMC 韌體]/[通訊卡 IPv4]、 [通訊卡 IPv6]、[通訊卡 MAC]
註冊		連結至 Eaton 註冊網站

2.7 使用者設定

下表顯示使用者可變更的選項。

	子選單	可用的設定	預設設定
本機設定	語言	[英文] [法文] [德文] [西班牙文] [俄文] [葡萄牙文] [義大利文] [簡體中文] [日文] 選單、狀態、通知及警報、UPS 故障、事件記錄資料及設定均提供所有支援語言。	[英文] 使用者可在 UPS 首次開機時選擇。
	日期/時間	格式： [國際] [US]	[國際]
	LCD	根據室內的光線條件，改變液晶螢幕畫面的亮度和對比。	
	聲音警報	模式：[啟用] [使用電池時停用] [永遠停用] 出現警報時啟用或停用蜂鳴器。	[啟用]
		音量：[高] [低]	[高]
保護存取	[啟用] [停用] 密碼為：0577	[停用]	

2. 介紹

	子選單	可用的設定	預設設定
輸入/輸出 設定	輸出電壓	[200V] [208V] [220V] [230V] [240V]	[230V]
	輸出頻率	模式：[一般] [轉換器] [船舶] 在頻率 [轉換器] 模式中可變更頻率 在 [船舶] 模式下，輸出頻率跟隨輸入頻率	[一般]
	輸出模式	模式：[工業] [IT] [自訂] 過載：[Inv>停止] [Inv>BP] [Inv>BP>Inv] 短路：[Inv>停止] [Inv>BP] [Inv>BP>Inv]	[IT] [Inv>BP>Inv] [Inv>停止]
	輸入電壓遲滯	設定 [1] 至 [10V] 的輸入電壓遲滯	[10V]
	高效率模式	[啟用] [停用] 使用旁路來為輸出供電，以達成高效率	[停用]
	旁路設定	[電壓過低] [電壓過高] [品質] [Hz 同步] [不同步]	[160V] ; [276V] ; [符合規格時] ; [5%] ; [半週期]
	負載區段	[自動啟動延遲] [自動關閉延遲]	UPS : [0s] ; 群組 1 : [3s] ; 群組 2 : [6s] UPS : [停用] ; 群組 1 : [停用] ; 群組 2 : [停用]
	過載預警	[10%] ... [102%] 發生過載警報時的負載 %	[102%]
	開/關設定	啟動/重新啟動	[冷啟動] [自動重新啟動] [自動啟動] [於旁路啟動]
強制重新開機		[啟用] [停用] [計時器] [10s] ... [180s] 當主電源在關機程序進行期間恢復： 若設定為啟用，將完成關機程序，等待 10 秒再重新啟動；若設定為停用，將不會完成關機程序，UPS 維持開機狀態。	[啟用] [10s]
省電		[啟用] [停用] [時間] [1 分鐘] ... [15 分鐘] [程度] [100W] ... [1000W] 啟用時，如果負載小於設定值，UPS 將在已定義的備用時間後關機。	[停用] [5 分鐘] [100W]
休眠模式		[啟用] [停用] [計時器] [10 分鐘] ... [120 分鐘] 停用時，液晶螢幕與通訊將會在 UPS 關機立即關閉。 啟用時，液晶螢幕與通訊會在 UPS 關機後保持開啟 1.5 小時。	[啟用] [90 分鐘]
站台配線故障		[啟用] [停用] 防止在相線和中性線互換時啟動 UPS。	[停用]
電源關閉警報		[啟用] [停用] 如果啟用，按下電源按鈕後，會出現要求使用者確認的畫面，然後 UPS 才會關機。	[啟用]

	子選單	可用的設定	預設設定
電池設定	自動電池測試	在 ABM 循環模式中： [不測試] [每個 ABM 循環] 在恆定充電模式中： [不測試] [每日] [每週] [每月]	[每個 ABM 循環] [每週]
	電池電量過低警告	[容量] [0%] ... [100%] [運行時間] [0 分鐘] ... [60 分鐘] 到達設定的電量百分比或剩餘備用時間時，會觸發警報。	[0%] [3 分鐘]
	重新啟動電池電量	[0%] ... [100%] 如果設定，只會在電池充電量到達設定的百分比時自動重新啟動。	[0%]
	電池充電模式	[ABM 循環] [恆定充電]	[ABM 循環]
	外接電池	[自動偵測] [手動 EBM 設定] [手動電池設定]	[自動偵測] UPS 可使用標準 EBM，自動偵測相連的 EBM 數目
	深度放電保護	[是] [否] 如果設為 [是]，UPS 會採用備用時間結束時的電壓閾值，自動防止電池深度放電。 如果設為 [否]，則會導致保固失效。	[是]
通訊設定	輸入訊號	[ROO] [RPO] [DB9-4] 透過外部接點連接器或 RS232 連接埠設定輸入訊號參數 (功能、延遲、運作)。 ROO 連接埠： - [功能]：[否] [ROO] [RPO] [建築警報] [強制旁路] [使用發電機] [遠端關機] - [延遲]：[0s] ... [999s] - [啟用]：[開啟] [關閉] RPO 連接埠： - [功能]：[否] [ROO] [RPO] [建築警報] [強制旁路] [使用發電機] [遠端關機] - [延遲]：[0s] ... [999s] - [啟用]：[開啟] [關閉] DB9-4 連接埠： - [功能]：[否] [ROO] [RPO] [建築警報] [強制旁路] [使用發電機] [遠端關機] - [延遲]：[0s] ... [999s] - [啟用]：[高] [低]：	[否] [0s] [關閉] [否] [0s] [開啟] [否] [0s] [高]

2. 介紹

	子選單	可用的設定	預設設定
通訊設定	輸出訊號	<p>[繼電器] [DB9-1] [DB9-7] [DB9-8]</p> <p>設定事件或故障，使其透過外部接點連接器或 RS232 連接埠致動輸出訊號參數</p> <p>[繼電器]：[使用電池] [電池電量過低] [電池故障] [旁路] [UPS OK] [負載受到保護] [負載已獲供電] [一般警報] [延伸充電器開啟] [OVL 預警]</p> <p>[DB9-1]：[使用電池] [電池電量過低] [電池故障] [旁路] [UPS OK] [負載受到保護] [負載已獲供電] [一般警報] [延伸充電器開啟] [OVL 預警]</p> <p>[DB9-7]：[使用電池] [電池電量過低] [電池故障] [旁路] [UPS OK] [負載受到保護] [負載已獲供電] [一般警報] [延伸充電器開啟] [OVL 預警]</p> <p>[DB9-8]：[使用電池] [電池電量過低] [電池故障] [旁路] [UPS OK] [負載受到保護] [負載已獲供電] [一般警報] [延伸充電器開啟] [OVL 預警]</p>	<p>[繼電器] [旁路]</p> <p>[DB9-1] [電池電量過低]</p> <p>[DB9-7] [UPS OK]</p> <p>[DB9-8] [使用電池]</p>
	遠端命令	<p>[啟用] [停用]</p> <p>啟用時，會授權軟體發出關機或重新啟動命令。</p>	[啟用]
	關機命令	<p>[傳送命令] [輸出關閉] [關閉延遲] [重新啟動]</p> <p>設定事件或故障，使其透過外部接點連接器或 RS232 連接埠致動輸出訊號參數</p> <p>[傳送命令]：[是] [否]</p> <p>[輸出關閉]：[否] [UPS] [群組 1] [群組 2] [群組 1 + 群組 2]</p> <p>[關閉延遲]：[0s] ... [999s]</p> <p>[重新啟動]：[是] [否]</p>	<p>傳送命令：[否]</p> <p>輸出關閉：[否]</p> <p>關閉延遲：[0s]</p> <p>重新啟動：[是]</p>
	使用電池通知延遲	<p>[0s] ... [99s]</p> <p>設定將使用電池資訊通知至軟體的延遲時間。</p>	[0s]
	一般警報	<p>[使用電池] [電池故障] [過載預警] [內部故障] [環境溫度] [風扇鎖定] [旁路過載] [電流限制] [短路] [變頻器過載] [電力過載] [電池電量過低] [使用旁路] [UPS OK] [負載受到保護] [負載已獲供電] [延伸充電器開啟]</p> <p>定義哪些事件或故障應透過輸出訊號螢幕產生一般警報。</p>	[內部故障]

3.1 檢查設備

如有任何設備在運送過程中損壞，請保留運送業者或購買商店的運送紙箱及包裝材料，然後提出運送損壞的申訴。如果您在驗收之後才發現損壞，請提出隱蔽損壞的申訴。

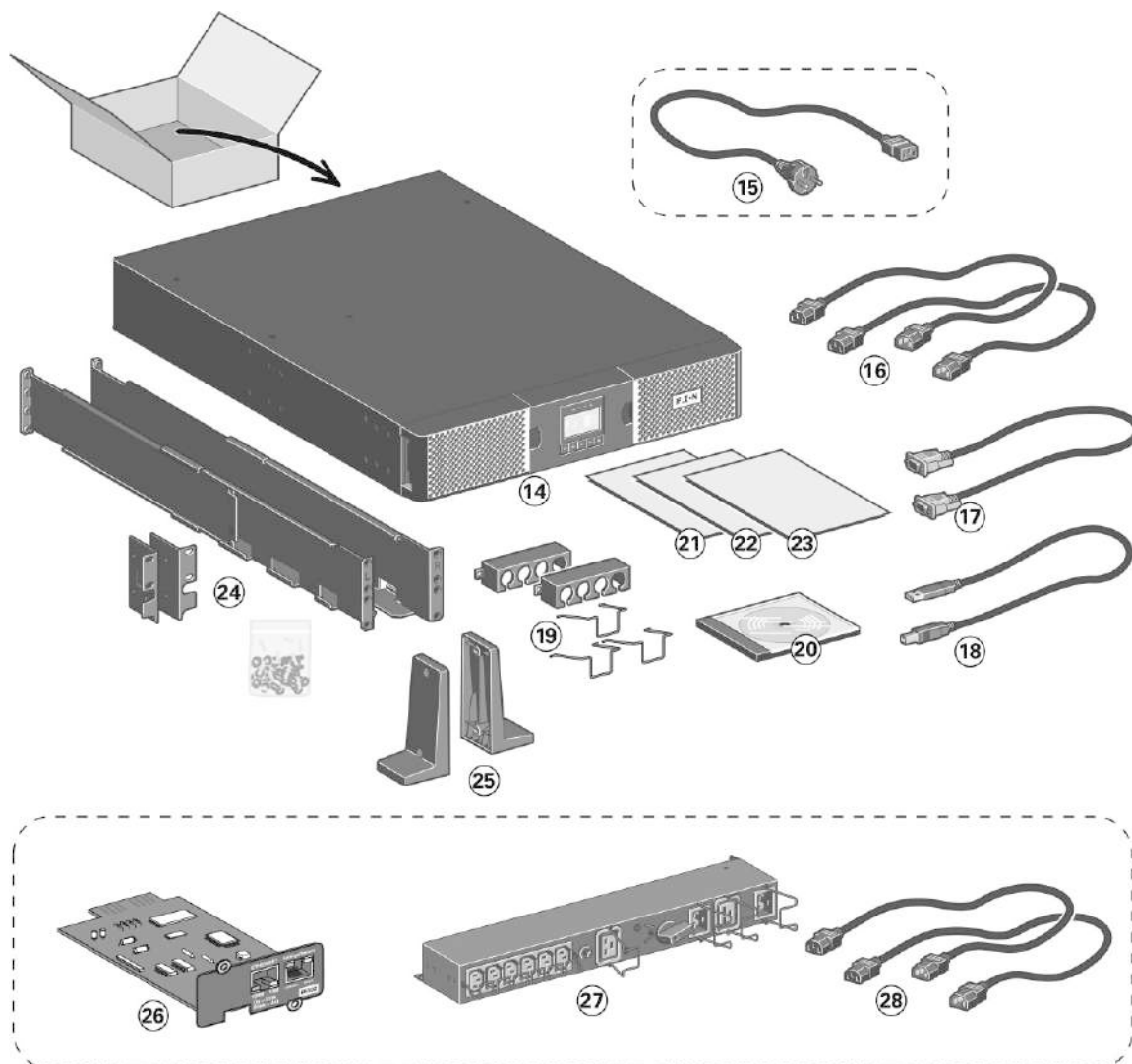
若要提出運送損壞或隱蔽損壞的申訴：

1. 在收到設備 15 天內向運送業者提出；
2. 在 15 天內將損壞申訴的副本傳送至您的維修代表人員。



請檢查運送紙箱標籤上的電池充電日期。如果已經超過該日期，而且電池從未充電，請勿使用 UPS。請聯絡您的維修代表人員。

3.2 檢查配件包



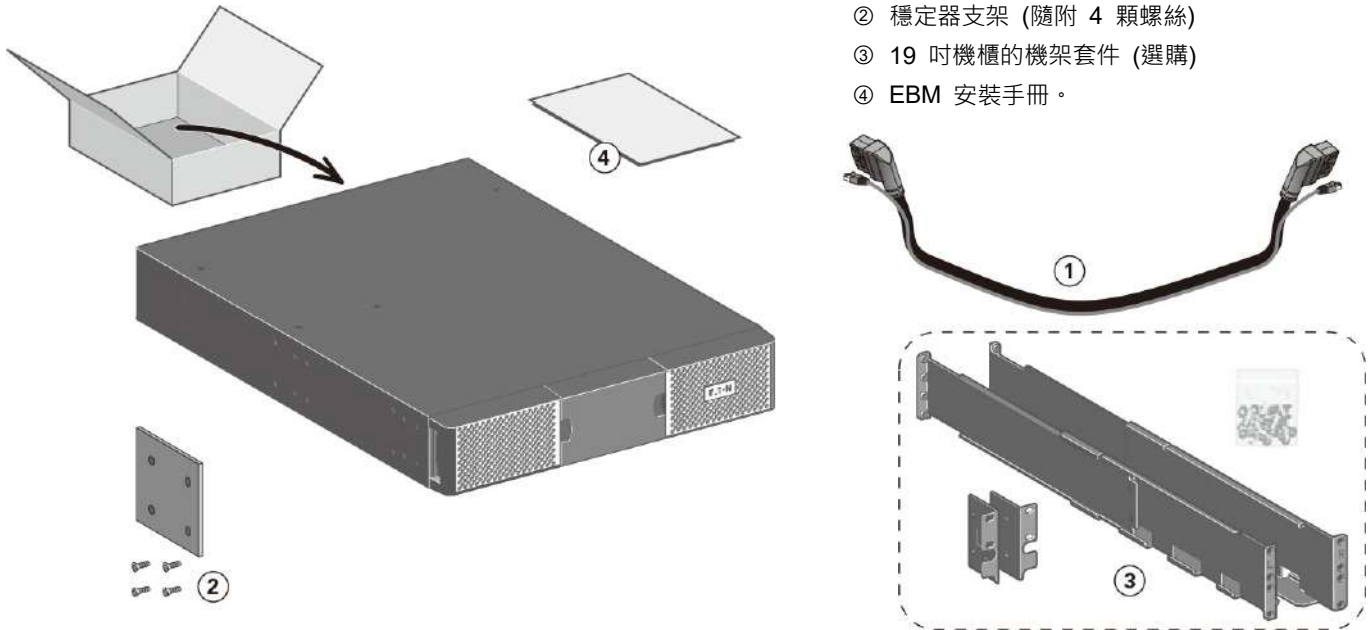
• 確認 UPS 包含以下其他項目：

- | | |
|-------------------------------------|----------------------------------|
| ⑭ 9PX UPS | ⑳ 快速入門 |
| ⑮ AC 電源的連接線 (僅限 9PX 2200 和 3000 機型) | ㉑ 19 吋機櫃的安裝套件 |
| ⑯ 受保護設備的 2 條連接線 | ㉒ 直立式位置的 2 種支援 |
| ⑰ RS232 通訊連接線 | 提供的元件取決於版本或選購元件 |
| ⑱ USB 通訊連接線 | ㉓ NMC 通訊卡 (選購，為 Netpack 版本的標準配備) |
| ⑲ 電纜鎖定系統 | ㉔ 熱插拔 MBP 模組 (選購，為熱插拔版本的標準配備) |
| ㉔ 手冊光碟 | ㉕ 熱插拔 MBP 模組與 UPS 之間的連接線 |
| ㉕ 軟體手冊 | |
| ㉖ 安全說明 | |

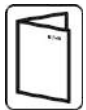
3. 安裝

- 如果訂購選購的長效電池模組 (EBM) · 請確認 EBM 包含下列額外項目：

- ① 電池電源線 · 附接電池偵測連接線
- ② 穩定器支架 (隨附 4 顆螺絲)
- ③ 19 吋機櫃的機架套件 (選購)
- ④ EBM 安裝手冊。



如果您同時安裝 EBM 與新的 UPS · 則可以忽略 EBM 使用手冊。
使用 UPS 使用手冊即可同時安裝 UPS 與 EBM。



如果訂購其他 UPS 配件 · 請參閱特定的使用手冊 · 以檢查包裝內容。

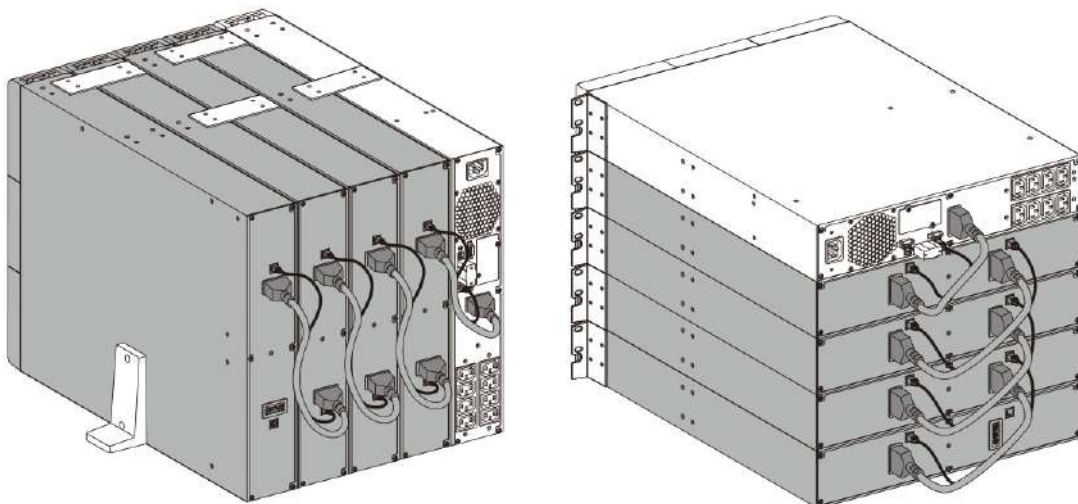
3.3 連接 EBM

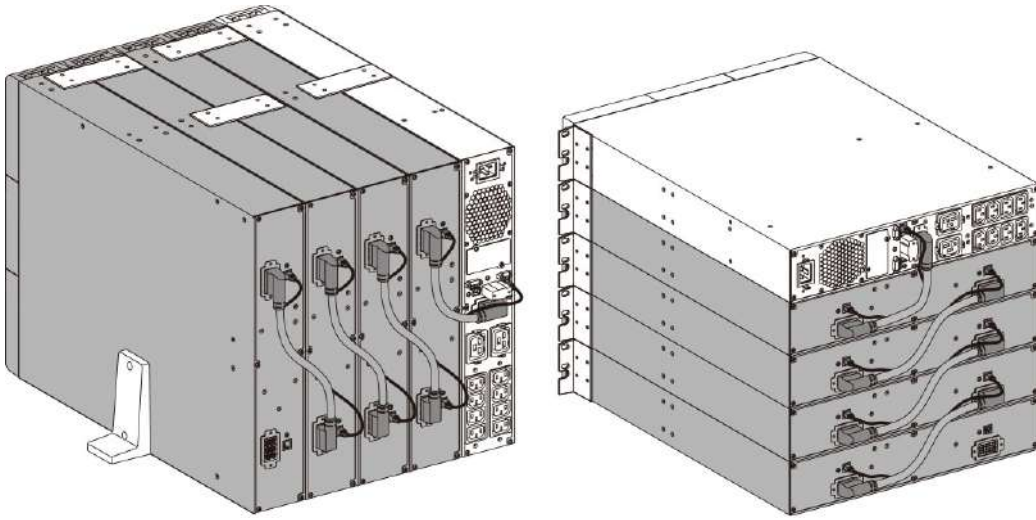
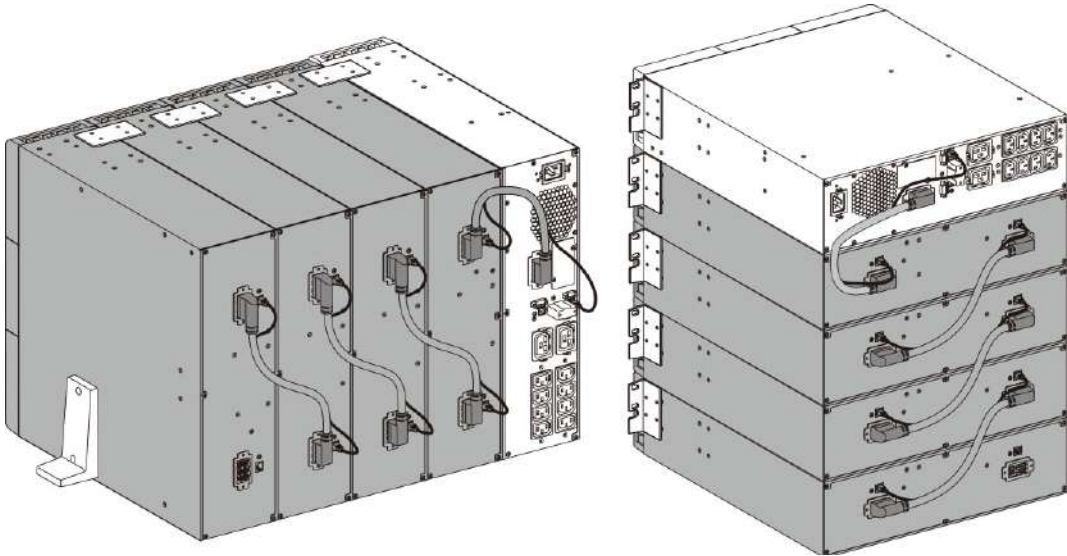
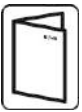


將 EBM 連接至 UPS 時 · 可能會產生少量的電弧放電 · 這是正常現象 · 不會對人造成傷害 · 快速確實地將 EBM 連接線插入 UPS 電池接頭。

1. 將 EBM 電源線插入電池接頭。一部 UPS 最多可連接 4 個 EBM。
2. 確認 EBM 已牢牢連接 · 每條連接線皆有足夠的彎折半徑並附有線扣。
3. 將電池偵測連接線連接至 UPS 與 EBM 的接頭。

9PXEBM48RT2U



9PXEBM72RT2U**9PXEBM72RT3U****3.4 連接其他配件**

如果訂購其他 UPS 配件，請參閱特定的使用手冊，以檢查與 UPS 的連接。

3. 安裝

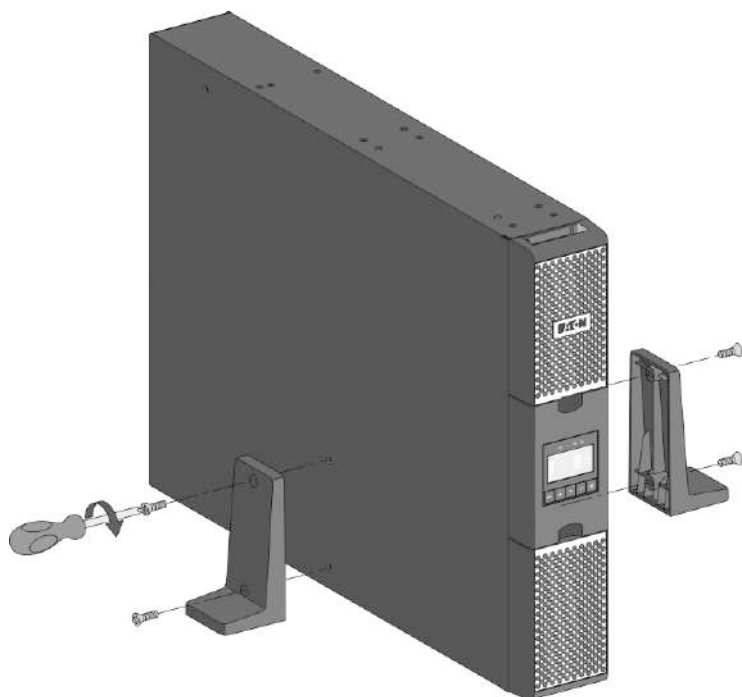
3.5 直立式安裝



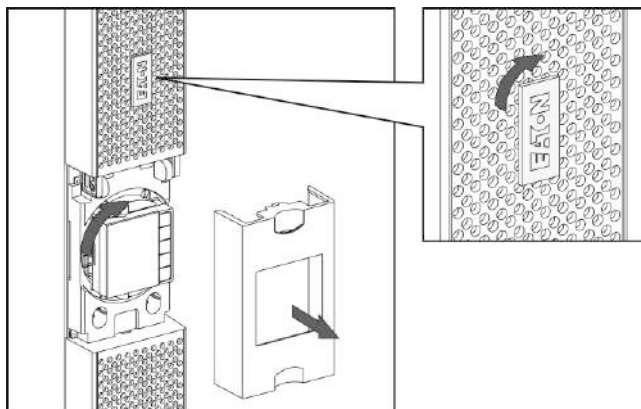
如果訂購其他 UPS 配件，請參閱特定的使用手冊，以檢查與 UPS 的直立式安裝。

安裝機箱：

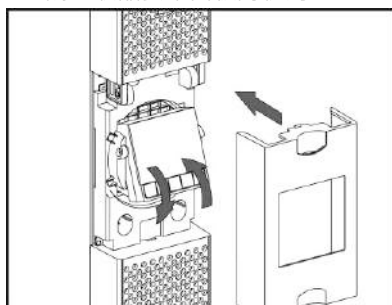
1. 將 UPS 放在最終位置的平坦穩定表面上。
2. UPS 後面板的後方，一律保留 150 公釐的可用空間。
3. 若要安裝額外的機箱，請將它們放置在 UPS 最終位置的旁邊。



- 調整液晶螢幕面板與標誌的方向。

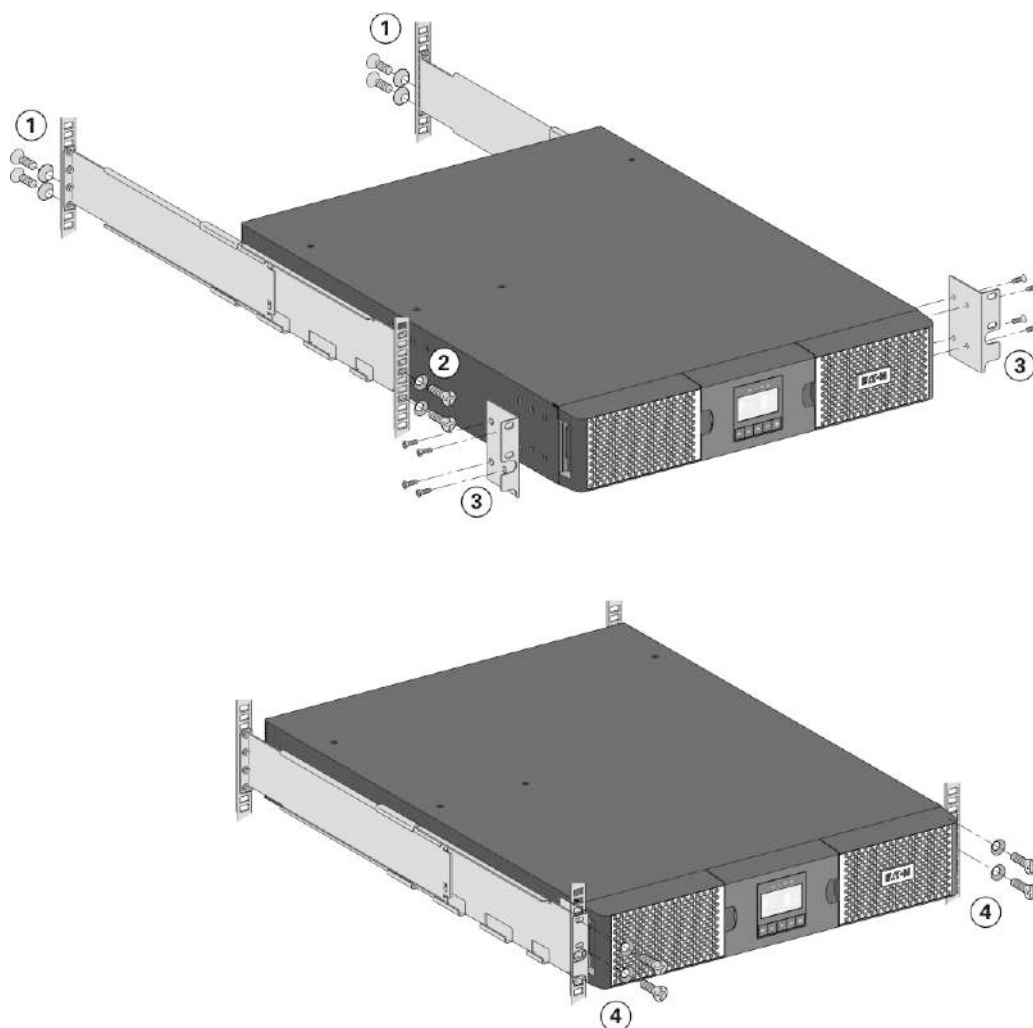


- 調整液晶螢幕面板的視角。



3.6 機架安裝

- 將 UPS、EBM 與配件模組安裝於機架上。
請進行步驟 1 至 4，將模組安裝到軌道上。



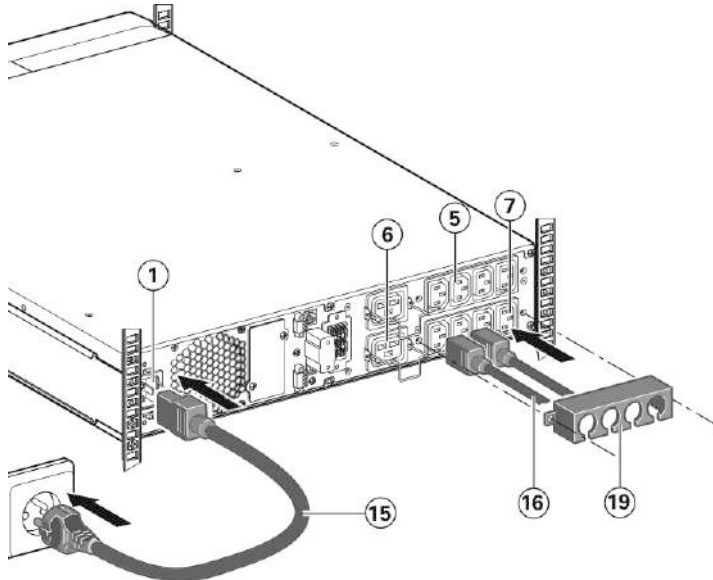
EATON 提供軌道和必要的硬體。

3. 安裝

3.7 UPS 連接 (無熱插拔 MBP 模組)



請檢查 UPS 背面銘牌上有關 AC 電源的指示，以及總負載的真正耗電量。



1. 9PX 1000I / 1500I : 將 UPS 輸入插槽 ① 連接至使用受保護設備連接線的 AC 電源。

9PX 2200I / 3000I : 將隨附的連接線 ⑬ (250 V - 16 A) 連接至插槽 ①，然後連接至 AC 電源。


2. 使用連接線 ⑬ 將負載連接至 UPS。建議將優先順序負載連接至標記為 ⑤ 的插座，並將非優先順序負載連接至標記為 ⑥ ⑦ 的可編程插座。

若為 **9PX 2200I / 3000I** 機型，請將任何高功率裝置連接至 16 A 插座。

如欲編程在使用電池電力運作期間關閉插座 ⑥ ⑦ 來提供最長的可用備用時間，請檢查輸入/輸出設定。

3. 納入可防止插頭意外拔出的連接安全系統 ⑬。

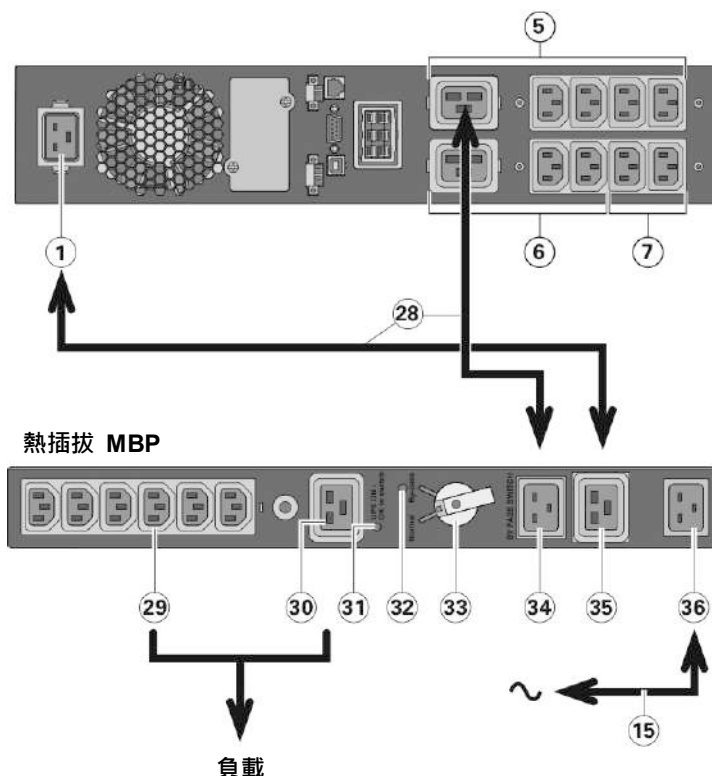


註：UPS 連接至 AC 電源後，就會開始讓電池充電，即使並未按下  按鈕也一樣。

只要 UPS 連接至 AC 電源，就需要八小時的充電時間，才能讓電池提供額定的備用時間。

3.8 使用熱插拔 MBP 模組連接 (選購，為熱插拔版本的標準配備)

使用熱插拔 MBP 模組可維修或甚至更換 UPS，不會影響連接負載 (熱插拔功能)。



9PX 2200IRT / 9PX 3000IRT :

1. 使用隨附的連接線 ⑮ 將熱插拔 MBP 模組上的輸入插槽 ⑳ 連接至 AC 電源。
2. 使用隨附的連接線 ㉘ 將 UPS 輸入插槽 ① 連接至熱插拔 MBP 模組上的「UPS 輸入」㉙。連接線及接頭以藍色標示。
3. 使用隨附的連接線 ㉚ 將 UPS 插座 ⑤ 連接至熱插拔 MBP 模組上的「UPS 輸出」㉛。這些連接線及接頭以紅色標示。
4. 將設備連接至熱插拔 MBP 模組上的插座 ㉜ 和 ㉝。這些插座並不相同，需視熱插拔 MBP 模組版本而定。

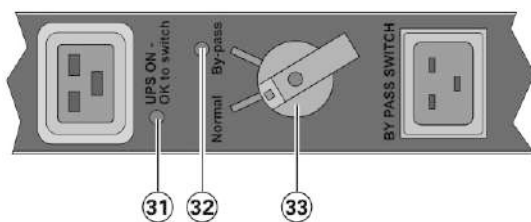
注意：請勿使用 UPS 插座向設備供電，因為使用熱插拔 MBP 模組上的開關 ㉞ 可能切斷供應設備的電源。

9PX 1000IRT / 9PX 1500IRT :

需要額外連接線套件將 UPS 連接到 MBP。使用藍色和紅色標記，遵循與 9PX 2200IRT / 9PX 3000IRT 相同的步驟。



熱插拔 MBP 模組運作



熱插拔 MBP 模組設有旋轉開關 ㉞，提供兩個位置進行調整：

一般 負載由 UPS 供電，LED 燈 ㉜ 亮起。
旁路 負載直接由 AC 電源供電。LED 燈 ㉝ 亮起。

UPS 使用熱插拔 MBP 模組啟動

1. 檢查 UPS 是否已正確連接至熱插拔 MBP 模組。
2. 將開關 ㉞ 設定至一般位置。
3. 按下 UPS 控制面板的開/關按鈕 以啟動 UPS。

負載由 UPS 供電。

熱插拔 MBP 模組上的 LED 燈 ㉜ 「UPS ON - OK to switch (UPS 開啟 - 可切換)」亮起。

熱插拔 MBP 模組測試

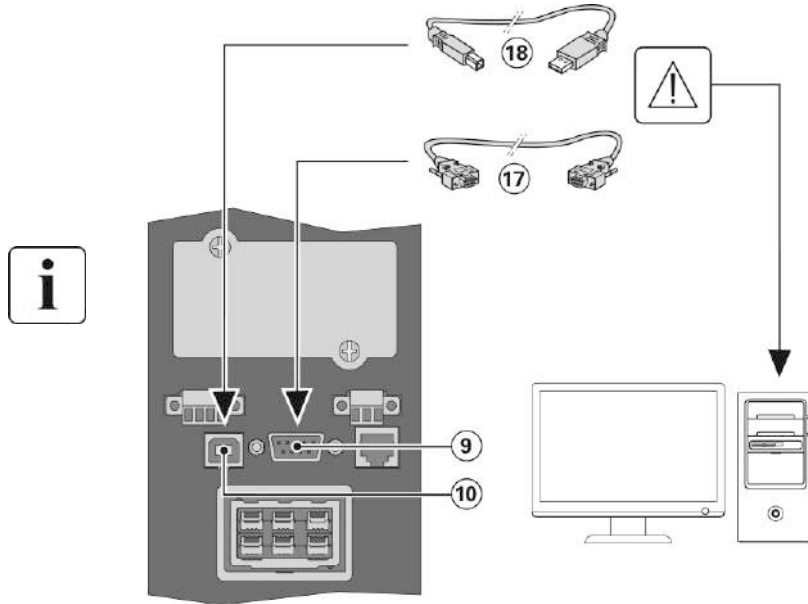
1. 將開關 ㉞ 設定為旁路位置，檢查負載是否仍然獲得供電。
2. 將開關 ㉞ 調整回一般位置。

4. 通訊

4.1 通訊埠

RS232 或 USB 通訊埠的連接

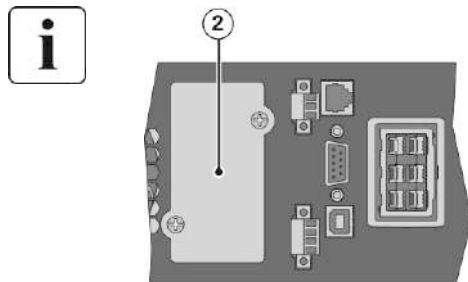
RS232 與 USB 通訊埠可以同時運作。



1. 將 RS232 ⑰ 或 USB ⑱ 通訊連接線連接至電腦設備上的序列或 USB 通訊埠。
2. 將通訊連接線 ⑰ 或 ⑱ 的另一端連接到 UPS 上的 USB ⑩ 或 RS232 ⑨ 通訊埠。

UPS 現在已可和 EATON 電源管理軟體進行通訊。

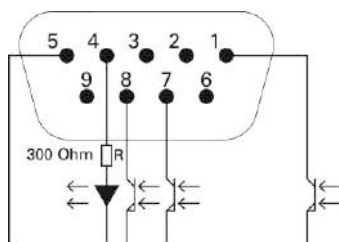
安裝通訊卡 (選購，為 Netpack 版本的標準配備)



安裝通訊卡時，不需要先將 UPS 關機。

1. 取下以螺絲固定的插槽蓋 ②。
2. 將通訊卡插入插槽。
3. 使用兩顆螺絲固定通訊卡蓋。

接點 RS232 通訊埠的特性



接點特性 (光耦合器)

- 電壓：最大 48 V DC
- 電流：最大 25 mA

腳位	訊號	方向	功能
1	電池電量過低	輸出	電池輸出電量過低
2	TxD	輸出	傳送至外部裝置
3	RxD	輸入	從外部裝置接收
4	I/P SIG	輸入	-
5	GNDS	-	連接至機殼的訊號公共線
6	PNP	輸入	隨插即用
7	UPS OK	輸出	UPS OK
8	BAT 模式	輸出	-
9	+5V	輸出	為外部訊號或選配項目提供電源

4.2 UPS 遠端控制功能

可程式化訊號輸入

9PX 整合 3 個可程式化訊號輸入：一個遠端關閉電源 (RPO) 輸入端子、一個遠端開/關 (ROO) 輸入端子、一個 RS-232 輸入 (腳位 4)。訊號輸入可設定為 (請參閱第 15 頁「設定」>「通訊設定」>「訊號輸入」) 具有下列任一功能：

功能	說明
無	無功能，請選擇一項功能以使用輸入訊號
RPO	遠端關閉電源 (RPO) 可用來遠端關閉 UPS
ROO	遠端開/關功能可透過遠端操作鈕開/關 UPS。 (使用 ROO 功能時禁用冷啟動)
強制旁路	饋電至負載時，裝置將進入旁路運作，且無論旁路狀態為何，皆持續運作直到輸入停用為止
建築警報	啟動輸入會產生警報「建築警報」
使用發電機	啟動輸入停用同步並轉換至旁路
遠端關機	在使用者定義關機延遲，但根據選擇的充電方案仍繼續為電池充電時，啟動輸入將 UPS 輸出 (或插座群組) 關閉，已停用的輸入不會中止關機倒數計時。根據「重新啟動」參數 (請參閱第 16 頁的「設定」>「通訊設定」>「關機命令」)，本裝置可能會自動啟動。



依據預設，警告訊號輸入沒有功能，請透過 LCD 選擇功能 (第 15 頁的「設定」>「通訊設定」>「輸入訊號」)。

請參閱以下將 RPO 端子設定為 RPO 功能及 ROO 端子設定為 ROO 功能的 2 個範例：

• 遠端關閉電源 (RPO)

RPO 用於在接點為開路時從遠端關閉 UPS 的電源。此功能可用來透過熱繼電器關閉負載與 UPS，例如當室溫過高時。啟用 RPO 時，UPS 將立即關閉輸出及所有電源轉換器。UPS 維持開機狀態並警告發生故障。

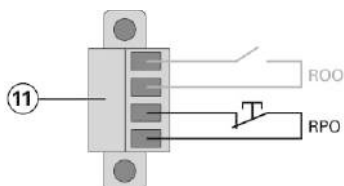
RPO 電路為 IEC 60950 安全超低電壓 (SELV) 電路。此電路必須以加強絕緣與任何危險電壓電路隔絕。

- RPO 不得連接至任何與市電連接的電路。必須加強與市電之間的絕緣。RPO 開關必須是未連接至任何其他電路的專用門鎖式開關。RPO 訊號必須維持作用至少 250 毫秒才能正確運作。
- 為確保 UPS 在任何運作模式時皆可停止供應電力至負載，當啟用遠端關閉電源功能時，必須從 UPS 中斷輸入電源。

即使不需要 RPO 功能，也請讓 RPO 接頭安裝於 UPS 上的 RPO 連接埠。

RPO 連接：

RPO	備註
連接器類型	端子，最大 14 AWG 線路
外部斷路器規格	最大 60 V DC/30 V AC 20 mA



4. 通訊

• 遠端開/關 (ROO)

遠端開/關功能可透過遠端操作鈕開/關 UPS。

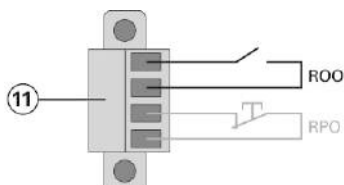
當接點從開路變成閉合時，會開啟 UPS (或保持開啟)。

當接點從閉合變成開路時，會關閉 UPS (或保持關閉)。

透過按鈕進行的開關控制，其優先性高於遠端控制。

ROO 連接：

ROO	備註
連接器類型	端子，最大 14 AWG 線路
外部斷路器規格	最大 60 V DC/30 V AC 20 mA

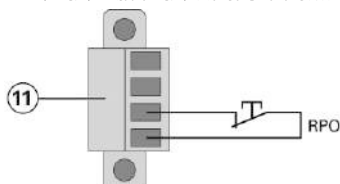


• 遠端控制連線與測試

1. 檢查 UPS 是否已關機，且供電網路已中斷。

2. 取下螺絲，將 RPO 接頭從 UPS 上拔除。

3. 連接兩腳位接頭間的常閉無電壓接點。



常閉

接點開路：UPS 關機

若要返回一般操作，請停用外部遠端關機接點，並從前面板重新啟動 UPS。

4. 將 RPO 接頭插入 UPS 後方，並裝上螺絲。

5. 依照前述的步驟來連接並重新啟動 UPS。

6. 啟動外部遠端關機接點，以測試功能。

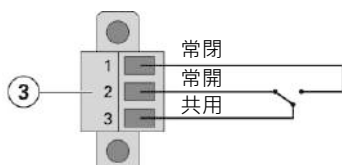
在套用至重要的負載之前，請務必先測試 RPO 功能，以避免發生意外的負載損耗。

可程式化訊號輸出

9PX 整合 4 個可程式化訊號輸出：1 個繼電器輸出，3 個光耦合器輸出 (腳位 1/7/8)。訊號輸出可設定為 (請參閱第 16 頁的「設定」>「通訊設定」>「輸出訊號」) 通報下列資訊：

訊號	預設分配	說明
使用電池	DB9-Pin 8	UPS 處於電池模式
電池電量過低	DB9-Pin 1	電池幾乎完全無電量
電池故障	-	電池故障
旁路	繼電器輸出 ⁽¹⁾	UPS 處於旁路模式
UPS OK	DB9-Pin 7	負載已獲得供電 (從變頻器或旁路)，無警報
負載已獲供電	-	負載已獲得供電 (從變頻器或旁路)
負載受到保護	-	UPS 使用變頻器，沒有警報並準備使用電池
一般警報	-	透過 LCD 選擇會觸發此警報的事件 (「設定」>「通訊設定」>「一般警報」)，如需有關可能事件的詳細資訊，請參閱第 16 頁。
延伸充電器開啟	-	控制選購長效電池充電器的開關。
OVL 預警	-	過載預警

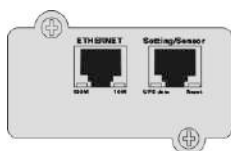
(1) 繼電器輸出：



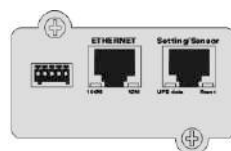
連接卡

連接卡可讓 UPS 在各種網路環境中，與不同類型的裝置進行通訊。9PX 機型提供一個通訊插槽，適用於下列連接卡：

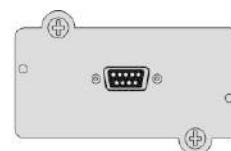
- **Network-MS 卡** - 具備 SNMP 與 HTTP 功能，可透過網頁瀏覽器介面進行監控；連接至乙太網路。此外，可安裝環境監控探測器以取得濕度、溫度、煙霧警報及安全資訊。
- **Modbus-MS 卡** - 除了網路管理功能外，也可連線至 Modbus 通訊協定。
- **Relay-MS 卡** - 具備隔離的乾接點 (Form-C) 繼電器輸出，適用的 UPS 狀態包括：市電停電、電池電量過低、UPS 警報/OK 或使用旁路。



Network-MS 卡



Modbus-MS 卡



Relay-MS 卡

4.3 Eaton 智慧電源套裝軟體

Eaton 智慧電源套裝軟體可於 eaton.com/downloads 取得。

Eaton 套裝軟體提供更新的圖表，顯示 UPS 電源與系統資料及電源流量。





此軟體也提供重大電源事件的完整記錄，並通知您重要的 UPS 或電源資訊。

如果發生停電且 9PX UPS 電池電力過低，Eaton 套裝軟體會自動將您的電腦系統關機，以在 UPS 關機之前保護您的資料。

5. 操作

5.1 啟動與正常操作

啟動 UPS：



1. 確定 UPS 電源線已經插入。
2. UPS 前面板的顯示畫面會亮起，並顯示 EATON 標誌。
3. 確認 UPS 狀態畫面顯示 。
4. 按 UPS 前面板上的  按鈕至少 2 秒鐘。
UPS 前面板顯示畫面上的狀態將變更為「UPS starting...」。
5. 檢查 UPS 前面板顯示畫面是否有已發生的警報或注意事項。在繼續之前，請先解決任何已發生的警報。請參閱第 35 頁的「疑難排解」。
如果  指示燈亮起，在清除所有警報之前，請勿繼續操作。從前面板檢查 UPS 狀態以檢視已發生的警報。如有需要，修正警報並重新啟動。
6. 確認  指示燈恆亮，表示 UPS 運作正常，而且所有負載皆已供電及保護。
UPS 應處於正常模式。

5.2 以電池啟動 UPS





在使用此功能之前，UPS 必須已經由市電供電，而且至少已啟用輸出一次。
可以停用以電池啟動的功能。請參閱第 14 頁「開/關設定」的「冷啟動」設定。

若要以電池啟動 UPS：

1. 按 UPS 前面板上的  按鈕，直到 UPS 前面板顯示幕亮起並顯示「UPS starting...」的狀態。
UPS 將從待機模式轉換至電池模式。 指示燈亮起。
UPS 開始為您的設備供應電源。
2. 檢查 UPS 前面板顯示畫面，查看除了「電池模式」以及表示市電中斷的通知之外，是否還有其他已發生的警報或通知。在繼續之前，請先解決任何已發生的警報。
請參閱第 35 頁的「疑難排解」。
從前面板檢查 UPS 狀態以檢視已發生的警報。如有需要，修正警報並重新啟動。

5.3 UPS 關機


若要将 UPS 關機：

1. 按前面板的  按鈕三秒鐘。
此時將會顯示確認訊息。
確認之後，UPS 開始發出嗶聲並顯示「UPS shutting OFF...」狀態。接著 UPS 轉換至待機模式， 指示燈熄滅。

5.4 操作模式


Eaton 9PX 前面板透過 UPS 指示燈顯示 UPS 狀態 (請參閱第 11 頁)。

線上模式

在線上模式中， 指示燈亮起，UPS 由市電供電。

UPS 監控並視需要為電池充電，同時為您的設備提供經過濾波的電力保護。選擇性的高效率及省電設定，可將機架環境中的發熱情形減到最少。請參閱第 13 頁的使用者設定。

電池模式

UPS 在停電期間運作時，警報每十秒鐘發出嗶聲一次， 指示燈將會亮起。以電池提供必要的電力。

當市電恢復供電時，UPS 將轉換至線上模式運作，同時為電池進行充電。

處於電池模式時，若電池電量降低，聲音警報會每 3 秒發出一聲嗶聲。

此警告為近似值，實際的關機時間可能會有很大的差異。

請關閉相連設備上的所有應用程式，因為 UPS 即將自動關機。

當市電在 UPS 關機後恢復供電時，UPS 將自動重新啟動。

電池電量過低警告

- 指示燈亮起。
 - 聲音警報每 3 秒會發出嗶聲。
- 剩餘的電池電力過低。請關閉相連設備上的所有應用程式，因為 UPS 即將自動關機。

電池備用時間結束

- 液晶螢幕顯示「End of backup time (備用時間結束)」。
- 所有 LED 指示燈皆熄滅。
- 聲音警報停止。

旁路模式

當 UPS 過載或內部故障時，UPS 會將您的設備轉換為使用市電。

此時無法使用電池模式，您的設備也未受到保護；但是，市電將持續由 UPS 被動濾波。 指示燈亮起。

視過載狀況而定，UPS 會維持在旁路模式至少 5 秒，而如果在 20 分鐘內發生三次轉換至旁路的情況，UPS 將維持於旁路模式。

UPS 在以下狀況時將轉換至旁路模式：

- 使用者透過前面板啟動旁路模式。
- UPS 偵測到內部故障。
- UPS 發生溫度過高的狀況。
- UPS 發生第 38 頁表 6 所列出的過載狀況。



UPS 因為發生第 38 頁表 6 所列出的過載狀況，經過指定的延遲時間之後會關機。
UPS 維持開機狀態並警告發生故障。

5.5 AC 輸入電力回復

停電後，當 AC 輸入電力回復，且負載再次獲得供電時，UPS 會自動重新開機 (除非已停用重新開機功能)。

5.6 設定高效率模式

在高效率模式中，UPS 會在旁路模式正常運作，並於市電停電時，在 10 毫秒內轉換為線上 (或電池) 模式。旁路電壓監控 5 分鐘後，將會轉換為高效率模式；若旁路品質不在容許範圍內，UPS 仍將維持線上模式。



Eaton 建議只使用高效率模式來保護 IT 設備。

若要設定高效率模式：

1. 選擇 [設定]、[輸入/輸出設定] 及 [高效率模式]。
2. 選擇 [啟用]，然後按 Enter 鈕確認。
3. UPS 會在 5 分鐘之後轉換為高效率模式。

5.7 設定旁路設定

以下設定可供設定旁路運作。

旁路電壓下限

若測量到的旁路電壓低於額定輸出電壓減 20%，預設將停用轉換至旁路。您可以將此設定設為其他電壓值。此設定可由「限制旁路」設定覆寫。

旁路電壓上限

若測量到的旁路電壓高於額定輸出電壓加 15%，預設將停用轉換至旁路。您可以將此設定設為其他電壓值。此設定可由「限制旁路」設定覆寫。

5. 操作

5.7 設定旁路設定

限制旁路

預設設定（「符合規格時」）只有在旁路符合以下規格時才允許轉換至旁路：

- 旁路電壓介於「旁路電壓下限」及「旁路電壓上限」設定之間。
- 旁路頻率在額定頻率 5% 以內的範圍。

您可以禁止旁路（「永不」）或一律允許旁路而不檢查規格（「每次都要」）。若選用「在 UPS 故障時每次都要」，當 UPS 故障時將一律轉換至旁路；否則，將依據預設設定進行運作。

同步視窗

當旁路頻率低於「同步視窗」設定的值時，UPS 將嘗試與旁路同步。當旁路頻率高於設定值時，UPS 將使用額定頻率。

非同步轉換

當「限制旁路」設為「總是」或「故障時總是」，您可以選擇轉換至旁路時的中斷時間，預設設定為「半週期」，但可變更為「全週期」。

5.8 設定電池設定

自動電池測試

自動電池測試會以恆定充電模式每週進行一次，也會以 ABM 模式在每次循環週期進行一次。

測試頻率可以修改。

測試過程中，UPS 將轉換至電池模式，並在既有的負載下讓電池放電 10 秒。



在進行電池測試時，不會顯示電池模式及電池電量過低警報。

如果電池狀況不佳，電池測試可能會因為狀況不良或失敗而延後。

電池電量過低警告

在放電期間，如果剩餘運行時間小於 3 分鐘或小於設定的容量閾值（預設為 0%），將會啟動電池電量過低警報。此閾值可以修改。

外接電池設定

長效電池模組的數目可自動偵測或手動設定（單位為 EBM 數目或 Ah）。

深度放電保護

建議進行此設定，以避免損壞電池。如果停用深度放電保護功能，將會導致保固失效。

5.9 取回事件記錄

若要從顯示畫面取回事件記錄：

1. 按任何按鈕以開啟選單選項，然後選擇 [事件記錄]。
2. 捲動列出的事件。

5.10 取回故障記錄

若要從顯示畫面取回故障記錄：

1. 按任何按鈕以開啟選單選項，然後選擇 [故障記錄]。
2. 捲動列出的故障。

6.1 設備保養

為達成最佳的預防性維護，請保持設備周圍區域清潔無塵。
如果環境中灰塵非常多，請使用吸塵器清潔系統的外部。
為了能夠使用電池完整的壽命，請讓設備處於 77°F (25°C) 的環境溫度。



如果 UPS 需要任何形式的運輸，請確認 UPS 的連接線皆已拔除並關閉電源。
電池額定的使用壽命為 3-5 年。使用壽命依據使用頻率及環境溫度而異 (溫度高於 25°C 時，每高 10°C，壽命即除以 2)。使用已超過使用壽命的電池，運作時間通常會大幅縮短。至少每 4 年更換一次電池，以確保裝置以最高效率運作。電池運行時間將在低溫 (低於 10°C) 時縮短。

6.2 存放設備

若要長期存放設備，請每 6 個月將 UPS 連接至市電電源為電池充電。內部電池在 3 小時內將充電至 90% 的容量。但是，Eaton 建議在長期存放之後，將電池充電 48 小時。
請檢查運送紙箱標籤上的電池充電日期。
如果已經超過該日期，而且電池從未充電，請勿使用。請聯絡您的維修代表人員。

6.3 更換電池的時機

Eaton UPS 電池預期壽命為 3-5 年。在運作 4 年之後，UPS 將提供電池更換通知，提醒您電池已接近使用壽命。您應採取主動的步驟，確保更換電池以維持最佳的營運可靠性。
請聯絡您的維修代表人員以訂購新電池。
透過 LCD 可取得建議的更換電池日期 (「測量」>「電池」)。



6. UPS 維護

6.4 更換電池



當 UPS 處於電池模式時，「請勿斷開電池的連接」。

電池可輕鬆更換，無需關閉 UPS 的電源或斷開負載。

如果您偏好移除輸入電源來更換電池，請參閱第 28 頁的「UPS 關機」。



在更換電池之前，請考量所有警告、注意事項及備註。

- 維修必須由具有電池及必要預防措施相關知識的合格維修人員負責執行。確保未經授權的人員遠離電池。
- 電池的高壓短路電流可能會造成觸電或燒傷的風險。請遵守以下注意事項：

1. 請取下手錶、戒指或其他金屬物件。
2. 使用有絕緣把手的工具。
3. 請勿將工具或金屬零件放在電池上。
4. 穿戴橡膠材質的手套與鞋子。

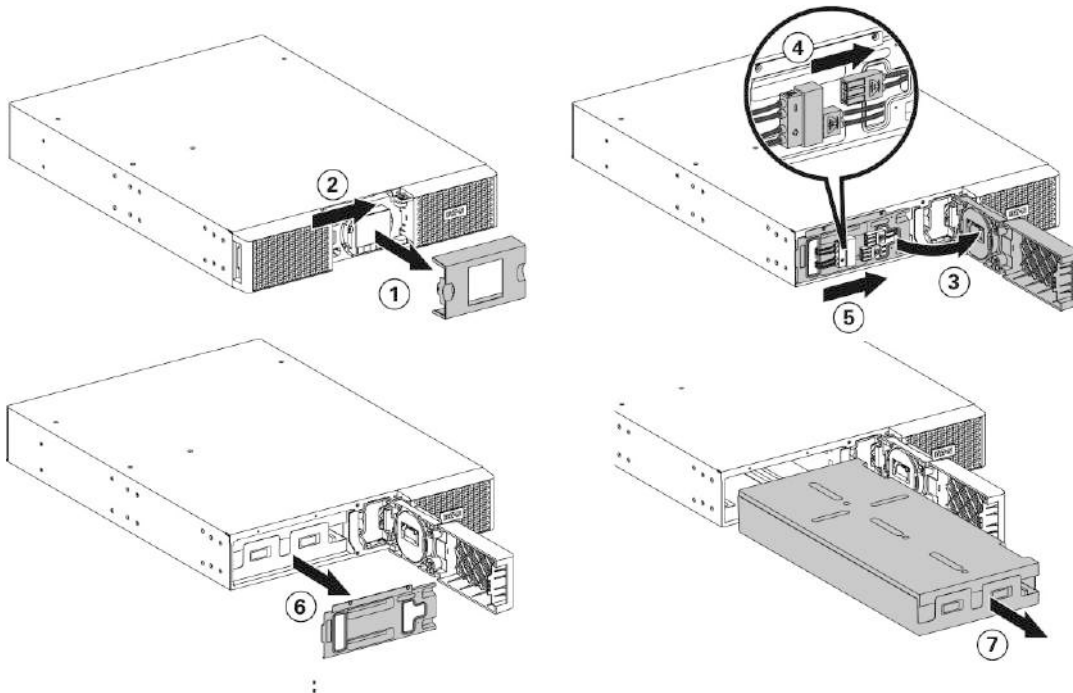
- 更換電池時，請更換相同類型與數量的電池或電池組。請聯絡您的維修代表人員以訂購新電池。
- 丟棄電池時須採取妥善方式。請參閱當地有關丟棄電池的相關法令。
- 絕對不要將電池丟入火中。電池如果接觸到火焰可能會爆炸。
- 請勿打開或損壞電池。外流的電解液對皮膚與眼睛有害，並可能具有極高的毒性。
- 判斷電池是否在無意中接地。若無意中接地，請從地面將來源移開。若接觸已接地電池的任何部分，將有可能造成觸電。

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）。

- 電能危害。請勿嘗試改造任何電池配線或接頭。嘗試改造配線可能會導致受傷。
- 在連接或斷開電池端子之前，請斷開充電的電力來源。

- **更換內部電池**

內部電池重量很重。請小心處理笨重的電池。



更換電池組：

1. 取下前面板的中心護蓋。
2. 將左側外蓋向右推。
3. 打開電池門。



有一條排線連接液晶控制面板與 UPS。請勿拉扯或斷開此連接線。

4. 拆下電池金屬保護蓋的兩個螺絲，並將其向右推。
5. 拉出電池的金屬保護蓋。
6. 拉出電池組的塑膠把手，然後將電池組慢慢地滑出並放置在平坦穩定的表面上。用雙手撐住電池組。有關正確的棄置方法，請參閱第 34 頁的「回收用過的設備」。
7. 確定用於替換的電池與所要替換的電池具有相同的額定值。
8. 將新電池組插入 UPS。用緊實的力道推入電池組，以確保正確的連接。
9. 裝回金屬保護蓋與前面板的螺絲，然後箱回中心護蓋。
10. 請繼續第 33 頁的「測試新電池」。
11. 重設 4 年生命週期監測 (LCM)：「控制」>「重設電池壽命」。



• 更換 EBM

EBM 很重。要抬起機箱並放入機架，至少需要兩名人員。

若要更換 EBM：

1. 從 UPS 上拔除 EBM 電源線和電池偵測連接線。
如果安裝了其他的 EBM，請從各 EBM 上拔除 EBM 電源線和電池偵測連接線。
2. 更換 EBM。有關正確的棄置方法，請參閱第 34 頁的「回收用過的設備」。



將 EBM 連接至 UPS 時，可能會產生少量的電弧放電。這是正常現象，不會對人造成傷害。快速確實地將 EBM 連接線插入 UPS 電池接頭。

3. 將 EBM 連接線插入電池接頭。一部 UPS 最多可連接四個 EBM。
4. 確認 EBM 已牢牢連接、每條連接線皆有足夠的彎折半徑並附有線扣。
5. 將電池偵測連接線連接至 UPS 與 EBM 的接頭。

• 測試新電池

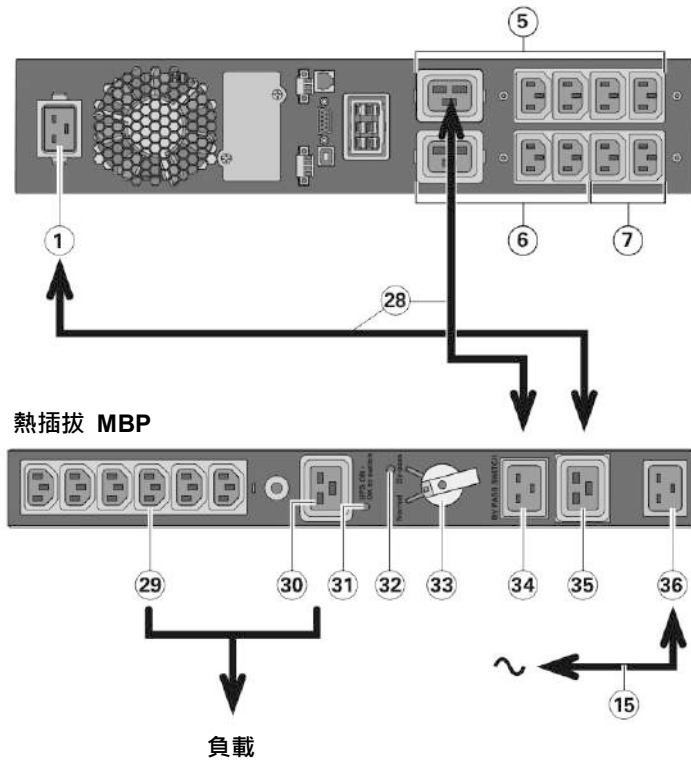
測試新電池：

1. 將電池充電 48 小時。
2. 按任何按鈕以開啟選單選項。
3. 選擇 [控制]，然後選擇 [開始電池測試]。
當電池完全充電、UPS 處於正常模式，而且沒有作用中的警報且旁路電壓在可接受範圍內，UPS 將開始電池測試。

在電池測試過程中，UPS 將轉換至電池模式並讓電池放電 10 秒。前面板將顯示「Battery test in progress」及已完成測試的百分比。

6. UPS 維護

6.5 更換配備熱插拔 MBP 的 UPS



使用熱插拔 MBP 模組可維修或甚至更換 UPS，不會影響連接負載 (熱插拔功能)。

維護

1. 將開關 ② 設定為旁路位置。在熱插拔 MBP 模組的紅色 LED 燈會亮起，顯示負載由 AC 輸入電源直接供電。
2. 按下 UPS 控制面板的 ⏻ 按鈕停止 UPS。LED 燈 ①「UPS ON - OK to switch (UPS 開啟 - 可切換)」熄滅，現在 UPS 可中斷連線及更換。

回到正常操作

1. 檢查 UPS 是否已正確連接至熱插拔 MBP 模組。
2. 按下 UPS 控制面板的 ⏻ 按鈕以啟動 UPS 控制面板。在熱插拔 MBP 模組的 LED 燈 ③「UPS ON - OK to switch (UPS 開啟 - 可切換)」亮起 (否則會在熱插拔 MBP 模組及 UPS 之間出現連接錯誤)。
3. 將開關 ③ 設定至一般位置。熱插拔 MBP 模組的紅色 LED 燈熄滅。

6.6 回收用過的設備

有關正確棄置用過設備的詳細資訊，請聯絡當地的資源回收或危險廢棄物處理中心。



- 請勿將電池丟入火中，電池可能會爆炸。丟棄電池時須採取妥善方式。請參閱當地有關丟棄電池的相關法令。
- 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。



Pb

請勿將 UPS 或 UPS 電池丟入垃圾桶。本產品包含密封鉛酸電池，必須妥善處理。如需詳細資訊，請聯絡當地的資源回收或危險廢棄物處理中心。



請勿將廢棄電氣或電子設備 (WEEE) 丟入垃圾桶。為了妥善丟棄，請聯絡當地的資源回收或危險廢棄物處理中心。

Eaton 9PX 設計進行耐久的自動化運作，在可能發生任何潛在操作問題時，也會發出警報。通常控制面板上顯示的警報不表示輸出電力已受到影響。反之，它們是預防性警報，目的在於提醒使用者。

- 「事件」是無聲的狀態資訊，會記錄於事件記錄中。範例 = 「AC freq in range」。
- 「警報」會記錄於事件記錄中，並顯示於液晶螢幕狀態畫面上，出現時標誌會閃爍。

某些警報會每 3 秒發出一次嗶聲。範例 = 「Battery low」。

- 「故障」會發出連續的嗶聲並亮起紅色 LED 燈、記錄於故障記錄中，並顯示於液晶螢幕上的特定訊息方塊中。範例 = 「Out. short circuit」。

使用以下的疑難排解表，判斷 UPS 的警報狀況。

7.1 一般警報與故障



查看事件記錄或故障記錄：

1. 在前面板顯示畫面上按任何按鈕以開啟選單選項。
2. 按 ↓ 按鈕選擇事件記錄或故障記錄。
3. 捲動列出的事件或故障。

下表說明一般狀況。

狀況	可能的原因	動作
電池模式  LED 燈亮起。 每 10 秒發出 1 次嗶聲。	市電發生停電，UPS 處於電池模式。	UPS 以電池電力為設備提供電源。準備讓您的設備關機。
Battery low (電池電量過低)  LED 燈亮起。 每 3 秒發出 1 次嗶聲。	UPS 處於電池模式，而且電池電力持續降低。	此警告為近似值，實際的關機時間可能會有很大的差異。 依據 UPS 的負載及長效電池模組 (EBM) 的數量，在電池容量達到 20% 之前，可能就會發出「電池電量過低」警告。
無電池  LED 燈亮起。 持續發出嗶聲。	電池已中斷連接。	確認所有電池皆已正確連接。 如果此狀況持續存在，請聯絡您的維修代表人員。
電池故障  LED 燈亮起。 持續發出嗶聲。	由於不良或中斷連接的電池，或是已到達 ABM 循環模式中的電池電壓下限，因此電池測試失敗。	確認所有電池皆已正確連接。開始新的電池測試；如果此狀況持續存在，請聯絡您的維修代表人員。
UPS 未提供預期的備用時間。	電池需要充電或維修。	連接市電電源 48 小時為電池充電。如果此狀況持續存在，請聯絡您的維修代表人員。
旁路模式  LED 燈亮起。	已發生過載或故障，或是已收到命令，且 UPS 處於旁路模式	設備已開機，但 UPS 未提供保護。 查看下列其中一項警報：溫度過高、過載或 UPS 故障。
電力過載  LED 燈亮起。 持續發出嗶聲。	電力需求超過 UPS 容量 (大於標稱值的 100%；有關特定的輸出過載範圍，請參閱第 38 頁的表 6)。	將部分設備從 UPS 移除。 UPS 持續運作，但可能會切換至旁路模式，或如果負載增加，將會關機。 當狀況解除之後，警報將會重設。

7. 疑難排解

 <p>UPS 溫度過高 LED 燈亮起。 每 3 秒發出 1 次嗶聲。</p>	<p>UPS 內部溫度過高或風扇已故障。 在警告層級時，UPS 將發出警報但仍將維持目前的運作狀態。 如果溫度繼續再升高 10°C，UPS 將轉換至旁路模式，如果無法使用旁路，則會關機。</p>	<p>如果 UPS 已轉換至旁路模式，當溫度下降至低於警告層級 5°C 時，UPS 將恢復正常運作。 如果此狀況持續存在，請關閉 UPS。 清潔通風口並移除任何熱源。讓 UPS 冷卻。請確定 UPS 周圍的空氣可自由流通。重新啟動 UPS。 如果此狀況持續存在，請聯絡您的維修代表人員。</p>
<p>UPS 未啟動。</p>	<p>輸入電源未正確連接。 遠端關閉電源 (RPO) 開關已啟動，或找不到 RPO 接頭。</p>	<p>檢查輸入連接。 如果「UPS 狀態」選單顯示「遠端關閉電源」通知，請停用 RPO 輸入。</p>
	<p>在運作 4 年之後，UPS 將提供電池更換通知，提醒您電池已接近使用壽命。</p>	<p>請參閱「6.3 更換電池的時機」</p>

7.2 停止警報

按前面板顯示畫面上的 ESC 鈕以停止警報。檢查警報狀況並執行適當的動作以解決狀況。如果警報狀態改變，將再次發出警報嗶聲，並覆蓋先前的警報停止動作。

7.3 維修與支援

如果您對於 UPS 有任何問題或疑問，請致電經銷商、當地的維修代表人員，或前往：powerquality.eaton.com。

撥打維修服務電話時，請備妥以下資訊：

- 機型號碼
- 序號
- 韌體版本號碼
- 發生故障或問題的日期
- 故障或問題的症狀
- 客戶退貨地址與聯絡資訊

如需維修，您將會取得退貨授權 (Returned Material Authorization, RMA) 號碼。包裝箱或提單 (如有) 上必須標示此號碼。請使用原來的包裝箱，或向服務中心或經銷商索取包裝箱。如果因為包裝不當而導致產品在運送過程中損壞，將不包含在保固範圍內。所有保固的產品會以預付運費的方式，將更換或維修後的产品寄回。



如果是關鍵應用，可能可以立即更換。請致電服務中心以瞭解最靠近您的經銷商或配銷商。

7.4 CE 合規聯絡人

- Eaton I.F.SAS - 110 Rue Blaise Pascal - 38330 Montbonnot St Martin – France.

8.1 機型規格

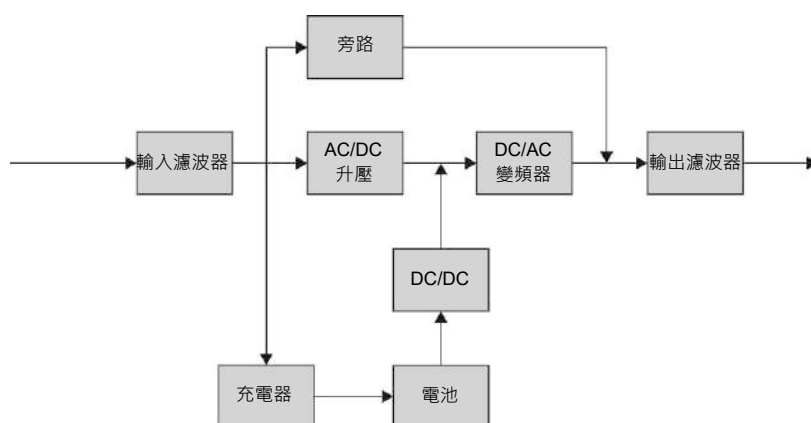


表 1. 電源模組機型清單

機型	額定電源
9PX1000IRT2U	1000VA / 1000W
9PX1500IRT2U	1500VA / 1500W
9PX1500IRTM	1500VA / 1500W
9PX2200IRT2U	2200VA / 2200W
9PX2200IRT3U	2200VA / 2200W
9PX3000IRT2U	3000VA / 3000W
9PX3000IRT3U	3000VA / 3000W
9PX3000IRTM	3000VA / 3000W

表 2. 長效電池模組機型清單

機型	組態	電池電壓	適用的額定電源
9PXEBM48RT2U	機架/直立式	48Vdc	1000-1500VA
9PXEBM72RT2U	機架/直立式	72Vdc	2200-3000VA
9PXEBM72RT3U	機架/直立式	72Vdc	2200-3000VA

表 3. 重量與尺寸

機型 (UPS)	尺寸 (深 x 寬 x 高 · 公釐/吋)	重量 (公斤/磅)
9PX1000IRT2U	440 x 86.5 x 450 / 17.3 x 3.4 x 17.7	17.4 / 38.4
9PX1500IRT2U	440 x 86.5 x 450 / 17.3 x 3.4 x 17.7	18.9 / 41.7
9PX1500IRTM	440 x 86.5 x 450 / 17.3 x 3.4 x 17.7	18.9 / 41.7
9PX2200IRT2U	605 x 440 x 86.5 / 23.8 x 17.3 x 3.4	25 / 55.2
9PX2200IRT3U	485 x 440 x 130 / 19.1 x 17.3 x 5.1	24.5 / 54.1
9PX3000IRT2U	605 x 440 x 86.5 / 23.8 x 17.3 x 3.4	27.6 / 60.8
9PX3000IRT3U	485 x 440 x 130 / 19.1 x 17.3 x 5.1	27.4 / 60.4
9PX3000IRTM	485 x 440 x 130 / 19.1 x 17.3 x 5.1	27.4 / 60.4
機型 (EBM)	尺寸 (深 x 寬 x 高 · 公釐/吋)	重量 (公斤/磅)
9PXEBM48RT2U	440 x 86.5 x 450 / 17.3 x 3.4 x 17.7	29.8 / 65.7
9PXEBM72RT2U	605 x 440 x 86.5 / 23.8 x 17.3 x 3.4	39.2 / 86.4
9PXEBM72RT3U	485 x 440 x 130 / 19.1 x 17.3 x 5.1	38.2 / 84.2

8. 規格

表 4. 電氣輸入

標稱頻率	50/60Hz 自動感應		
頻率範圍	轉換至電池之前 40/70 Hz		
旁路電壓範圍	標稱值的 -20%/+15% (預設)		
機型	預設輸入 (電壓/電流)	輸入額定電壓	輸入電壓視窗
9PX1000IRT2U	230V / 10A	200V、208V、220V、 230V、240V	100% 負載時：負載 <33% 時為 176-276V/100-276V
9PX1500IRT2U	230V / 10A		
9PX1500IRTM			
9PX2200IRT2U	230V / 10A		
9PX2200IRT3U			
9PX3000IRT2U	230V / 16A		
9PX3000IRT3U			
9PX3000IRT3UM			

表 5. 電氣輸入連接

機型	輸入連接	輸入連接線
9PX1000IRT2U	IEC-C14	IEC10A
9PX1500IRT2U		
9PX1500IRTM		
9PX2200IRT2U	IEC-C20	IEC16A
9PX2200IRT3U		
9PX3000IRT2U		
9PX3000IRT3U		
9PX3000IRTM		

表 6. 電氣輸出

所有機型	正常模式	效率模式	電池模式
電壓調節	±1%		±2%
效率	1K 為 90.5% 1.5K 為 91% 2K 為 93.5% 3K 為 94%	1K 為 96.5% 1.5K 為 96.5% 2K 為 98% 3K 為 98%	1K 為 90% 1.5K 為 89% 2K 為 90% 3K 為 90%
頻率調節	與標稱線路頻率 ±5% 的線路同步 (此範圍之外：±0.5% 自動選擇的標稱頻率)		±0.5% 自動選擇的標稱頻率
標稱輸出	200/208/220/230/240V (電壓可設定)		
頻率	50 或 60Hz · 自動感應或可設定為頻率轉換器		
輸出過載	線上模式： 102%~130% : 12s 130%~150% : 2s >150% : 300ms 後關閉 百分比以額定瓦數/VA 為依據。 轉換行為可變更 (請參閱第 14 頁的輸出模式設定) 電池模式： 102%~130% : 12s >130% : 2s >150% : 300ms 後關閉 過載警告，然後轉換為停止輸出		
輸出過載 (旁路模式)	102%~110% : 過載警告 110%~130% : 5mins 後關閉 130%~150% : 15s 後關閉 >150% : 300ms 後關閉 百分比以旁路模式下的標稱電流為依據		
電壓波形	正弦波		
諧波失真	< 3% THDV (線性負載時) < 5% THDV (非線性負載時)		
功率因數	最多 1 個		
負載波峰比	最高 3:1		

表 7. 電氣輸出連接

機型	輸出連接	輸出連接線
9PX1000IRT2U	(4) IEC10A	(2) IEC10A
9PX1500IRT2U	(2) IEC10A 群組 1	
9PX1500IRTM	(2) IEC10A 群組 2	
9PX2200IRT2U	(4) IEC10A + (1) IEC16A	(2) IEC10A
9PX2200IRT3U	(2) IEC10A + (1) IEC16A 群組 1	
9PX3000IRT2U	(2) IEC10A 群組 2	
9PX3000IRT3U		
9PX3000IRTM		

表 8. 環境與安全

認證	IEC/EN 62040-1 IEC/EN 62040-2 : 類別 C1 IEC/EN 62040-3 UL1778 第 5 版 CSA 22.2
EMC (放射)*	CISPR22 B 類 FCC 第 15 部分 B 類/ICES-003
EMC (耐受性)	IEC 61000-4-2 · (ESD) : 8 kV 接觸放電/15 kV 空氣放電 IEC 61000-4-3 · (輻射電場) : 10 V/m IEC 61000-4-4 · (EFT) : 4 kV IEC 61000-4-5 · (突波) : 2 kV 差分模式/4 kV 一般模式 IEC 61000-4-6 · (電磁場) : 10 V IEC 61000-4-8 · (導電的磁場) : 30 A/m

* 適用於 < 10m 的輸出連接線。

機構標示	CE / cULus / EAC / RCM / KC / Energy Star
作業溫度	線上模式為 0 至 40°C (32 至 104°F) · 具備高度的線性降額 註：在過熱時可將散熱保護負載切換至旁路。
存放溫度	32 至 104°F (0 至 40°C) (含電池) -25 至 55°C (-13 至 130°F) (不含電池)
運送溫度	-13 至 130°F (-25 至 55°C)
相對濕度	0 至 96% 無冷凝
作業高度	最高海拔 3,000 公尺 (9,843 英尺) · 35°C (95°F) 室溫無降額
運送高度	最高海拔 10,000 公尺 (32,808 英尺)
聲頻噪音	1K 和 1.5K 機型一般在 1 公尺時 < 40 dBA 2K 和 3K 機型一般在 1 公尺時 < 47 dBA

表 9. 電池

	內部電池	EBM
機架/直立式配置	1000VA : 48Vdc - 4 x 12V · 7Ah 1500VA : 48Vdc - 4 x 12V · 9Ah 2200VA : 72Vdc - 6 x 12V · 7Ah 3000VA : 72Vdc - 6 x 12V · 9Ah	9PXEbm48RT : 48Vdc - 2 x 4 x 12V · 9Ah 9PXEbm72RT : 72Vdc - 2 x 6 x 12V · 9Ah
類型	密封、免保養、閥門控制、鉛酸、於 77°F (25°C) 時提供最低 3 年浮動使用壽命。	
監控	先進監控可提供早期故障偵測與警告	
EBM 電池連接線 長度	350 公釐 / 13.78 吋	

9. 詞彙表

旁路 AC 電源	供應旁路線路的電源。若 UPS 輸出發生過載，設備可轉換為旁路線路，適用於維護及發生故障時。
頻率轉換器	在 UPS 輸入及輸出之間轉換 AC 電源頻率的作業模式 (50Hz -> 60Hz 或 60Hz -> 50Hz)。
電池電量過低警告	這是電池電壓，顯示電池電力過低，使用者必須採取行動，以免負載供電立即中斷。
備用時間	UPS 使用電池電力向負載供電的時間。
負載	連接至 UPS 輸出的裝置或設備。
HE 模式	如果負載在使用者定義的容許範圍內，就會由 AC 電源直接供電。此模式可減少耗電量
手動旁路	由使用者控制的旋轉開關，用於將負載直接連接 AC 電源。將負載轉換為手動旁路，就可進行 UPS 維護，無需中斷連接負載的電源供應。
一般 (雙轉換) 模式	一般的 UPS 作業模式，其中向 UPS 供電的 AC 電源，轉為向連接的負載供電 (在電子雙轉換之後)。
一般 AC 電源	UPS 的一般輸入電源。
繼電器接點	以訊號形式向使用者提供資訊的接點。
UPS	不斷電系統。