



**VERTIV**™

**Liebert**®

APS

模組式不斷電系統



### 生命週期最佳可用性

**Liebert APS 系列** UPS 陣列，採用模組化備援架構，提供系統生命週期最佳可用性，帶來高水準的保障。先進隨插即用設計加快了安裝速度，縮短了維修時間。為小型資料中心高價值精密設備等核心業務群組提供完美的供電保護。

**應用範圍適用領域：**  
**適用產業：**



### APS 生命週期各階段可用性與傳統單機及並機系統對比

#### 系統可靠性

- 單機系統（無備援）：UPS 故障＝負載失去保護＝直接當機或隨時當機（較高）
- 1+1 並機系統（單機備援）：單機故障＝負載仍受保護＝不會當機（高）
- APS 模組化陣列（多模組備援）：任一模組故障＝負載仍受保護＝不會當機（更高）

#### 系統設計

- 單機系統（無備援）：需提供輸入、輸出、維修旁路配電
- 1+1 並機系統（單機備援）：需提供每台 UPS 的輸入、輸出及系統維修旁路配電
- APS 模組化陣列（多模組備援）：無需求，均內置

#### 安裝實施

- 單機系統（無備援）：輸入輸出配電，接線與調試
- 1+1 並機系統（單機備援）：雙倍的輸入輸出配電，接線與調試
- APS 模組化陣列（多模組備援）：簡化輸入輸出配電，接線與調試（含輸入輸出維修旁路開關、輸出可提供插座）

#### 運行維護

- 單機系統（無備援）：故障時，負載失去保護，需專業人士進行下電換機操作，系統恢復耗時數小時
- 1+1 並機系統（單機備援）：單機故障時，負載仍有保護，需專業人士進行下電換機操作，系統恢復耗時數小時
- APS 模組化陣列（多模組備援）：模組故障時，負載仍有保護，無需專業人士即可進行模組更換，系統恢復需時幾分鐘

#### 系統擴充

- 單機系統（無備援）：擴容時負載失去保護，需專業人士進行擴充操作，完成擴充需耗時數小時
- 1+1 並機系統（單機備援）：擴充時負載失去保護，需專業人士進行擴充操作，完成擴充需耗時數小時
- APS 模組化陣列（多模組備援）：擴充時負載仍處於保護，無需專業人士即可進行擴充操作，完成擴充僅需時幾分鐘

#### 電池的使用和維護

- 1+1 並機系統（單機備援）：一般無法共用電池組，電池成本高；單台 UPS 故障時，系統後備時間減半
- APS 模組化陣列（多模組備援）：模組共用電池組，電池成本較低；任一功率模組故障時，不影響系統備援時間

## 系統高適應性

### 電力適應性

- APS 預設相容 380/220 進 220 出 50Hz，更可適應 400(230)/415(240)60Hz 的輸入電源
- APS 雙轉換，純在線設計確保市電斷電無中斷，且遮罩電網無污染
- APS 輸入功率因數高達 0.99，諧波小，輸入線損少，電力利用率高
- APS 與發電機配合度佳

### 安裝適應性

- APS 可靈活轉變直立式或機架式安裝，適應現場各種安裝環境

### 外觀一致性

- APS 高度符合機房 IT 負載和機櫃設備，整體美觀協調

### 環境適應性

- 工作溫度 0 ~ 40°C 相對濕度 0 ~ 95%，無冷凝
- 支持最大海拔高度為 3000 m
- 自帶防塵網，能有效降低灰塵在內部電路板上的沈積，減少故障失效機率

### 人機界面友善

- 介面友善，超大 LCD 8 種語言可選
- 運行資料 / 系統狀態 / 歷史情況一目了然

## 系統的極佳電氣性能

### 輸出高帶負載能力：

- 輸出功率因數高達 0.9，較一般 UPS 可多掛接 20% 以上的負載

### 輸入超寬電壓抗擾範圍：

- 輸入超寬電壓頻率範圍 120 ~ 280Vac（單相），40 ~ 70Hz 有效減少電池放電機率，提升電池使用壽命

### 輸出強超載能力：

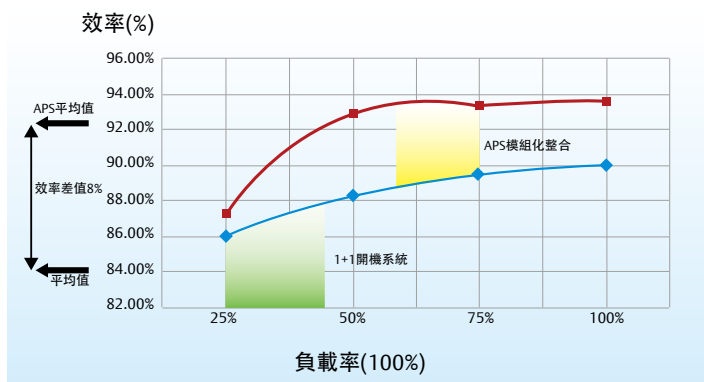
- 輸出超強及抗短路能力（超載 130% 1min），確保系統的穩定性

### 強大擴充充電能力：

- 提供充電模組，可而外擴充充電能力（最大 20A），有效縮短電池回充時間
- 有效提升電池使用壽命

## 綠色電源

- 輸入功率因數高達 0.99，電力利用率高
- 整機效率高達 93%，節能效益明顯
- 提供 ECO 運行模式，效率高達 98%，顯著節能
- 智慧化電池管理，有效延長電池適用壽命
- 滿足歐盟 RoHS 指令，物料 / 工藝無有毒物質
- 電磁相容和安規符合國際標準



Liebert APS 滿足各種監控需求，後面板提供智慧卡插槽、乾接點介面和 USB 介面，均可為使用者帶來便捷的管理實用性。

## Liebert APS 系統可管理性



### LCD 面板

通過超大 LCD 液晶顯示，實現對 APS 當地操作和資訊查詢

### USB 介面

通過 Multilink 軟體實現對 APS 的本地後台監控

### 乾接點介面

APS 提供兩路乾接點輸出告警信號（市電斷電、電池低電壓模式）；兩路輸入控制信號（任意模式關機、電池模式關機）



## 通訊管理選件：

### RDU-SIC 卡

描述：RDU-SIC 卡是 Web/SNMP 智慧設備監控卡，可監控智慧設備的系統狀態，記錄告警事件，並將智慧設備告警通過郵件或短訊方式通知使用者，同時滿足對 4 條 PDU，8 個節點量或 1 台智慧設備及 1 個 USB 簡訊告警的接入。

型號：RDU-SIC

### 485 卡

描述：用於 APS 系統接入 485 方式需求的場合或用於 APS 配合 RDU-A 機房智慧監控單元連接通訊使用。

型號：UF-RS485

### Modbus 卡

描述：用與 APS 系統 接入大樓監控系統時選用。

型號：UF-MODBUS410

### 乾接點卡

描述：提供 4 路繼電器信號輸出及 3 路開關信號輸入

型號：UF-DRY410

### IBC 卡

描述：配置外配擴充電池箱時需選配，用於 APS 管理外置擴充電池箱裡的電池模組。

型號：IBC

### Multilink 監控軟體

虛擬機器的安全關機，定時關機  
支援多種作業系統

**APS 電氣櫃：**包括系統控制模組和系統監控模組及 LCD 液晶顯示器，提供手動旁路，輸入輸出斷路器和乾接點、USB 和智慧插槽通訊介面。

## 系統主要部件

### 功率模組

每個模組 5kVA，內含整流器、充電器、逆變器以及監控單元。支持在線插拔，實現不停機更換和擴充。模組重量：9.5Kg

### 電池模組

每個電池模組由 6 個 12V 的閥控鉛酸電池組成，兩個電池模組串聯組成電池模組進行工作，電池模組不再放電時，可以線上加裝和更換，無需斷電。模組重量：19.5Kg

### 外置電池箱

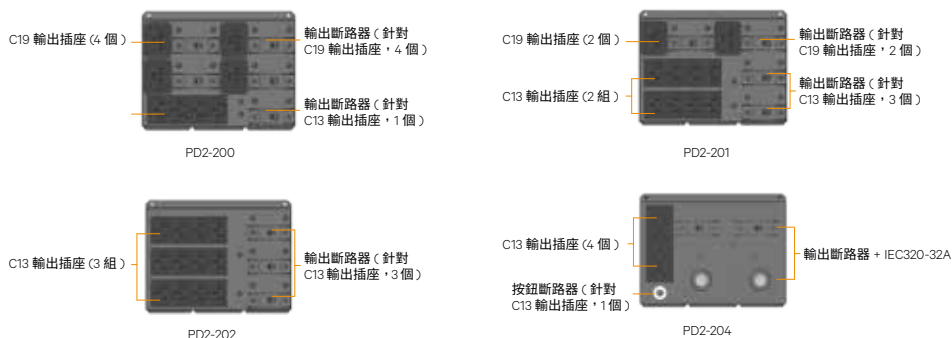
設計簡單，安裝方便，滿足 APS 後備時間長延時擴展用，與主機外觀一致，美觀大方。

### 充電器模組

在市電模式時，充電器模組給系統電池模組或者外接電池箱充電，充電器模組有獨立控制功能，並且與系統及電池模組保持即時通訊，保證其穩定充電以及自身故障保護。模組充電電流最大 10A。模組重量：5Kg

### 輸出 POD

當使用者需要使用標準插座時，即為選配。POD 包括四種類別可選，提供多種輸出介面類型。

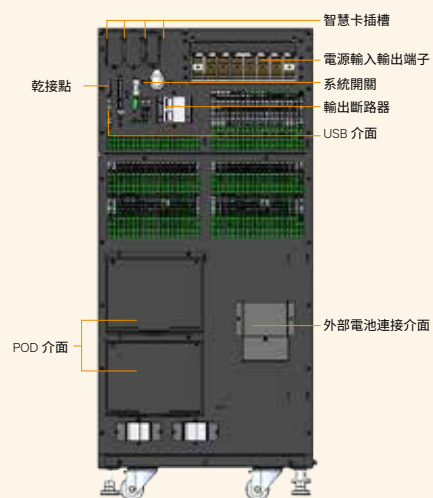


參數		POD 型號			
		PD2-200	PD2-201	PD2-202	PD2-204
尺寸 (W×D×H mm)	單機	188×145			
	運輸	302×261×220			
重量 kg	單機	1.58	1.32	1.14	1.14
	運輸	2.58	2.32	2.14	2.14
電氣規格	額定電流	60A 兩極輸入斷路器			
	輸入功率連接方式	硬金屬纜連接，從 UPS 的輸出斷路器前端至 POD 的輸入 PP75 端子			
	輸出功率連接方式	C19 (4 個) C13 (4 個)	C19 (2 個) C13 (8 個)	C13 (12 個)	C13 (4 個) IEC320-32A (2 組)

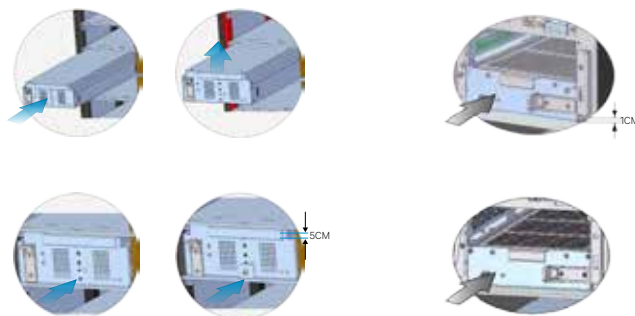
## Liebert APS 外觀結構——正面



## Liebert APS 外觀結構——背面



## Liebert APS 模組安裝



## APS 組合舉例

系統	模組組成	描述	數量	尺寸
5KVA	APS AS2 Series	APS 電氣櫃	1	440mmW*850mmD*970mmH
	APS5KPWRMOD2	APS 主功率模組	2	200mmW*584mmD*85mmH
	APSBATMODCU	APS 電池模組	4	200mmW*584mmD*85mmH
10KVA	APS AS2 Series	APS 電氣櫃	1	440mmW*850mmD*970mmH
	APS5KPWRMOD2	APS 主功率模組	3	200mmW*584mmD*85mmH
	APSBATMODCU	APS 電池模組	6	200mmW*584mmD*85mmH
15KVA	APS AS2 Series	APS 電氣櫃	1	440mmW*850mmD*970mmH
	APS5KPWRMOD2	APS 主功率模組	4	200mmW*584mmD*85mmH
	APSBATMODCU	APS 電池模組	8	200mmW*584mmD*85mmH
20KVA	APS AS2 Series	APS 電氣櫃	1	440mmW*850mmD*970mmH
	APS5KPWRMOD2	APS 主功率模組	5	200mmW*584mmD*85mmH
	APSBATMODCU	APS 電池模組	10	200mmW*584mmD*85mmH

## APS 參數表

技術參數	單位	指標
<b>輸入</b>		
額定輸入電壓	Vac	220/230/240 或 380/400/415
輸入電壓範圍	Vac	120 ~ 280
功率因數		單進單出模式 > 0.99；三進單出模式 > 0.95
輸入額定頻率	Hz	50/60
輸入頻率範圍	Hz	40 ~ 70
<b>輸出</b>		
容量	KW/KVA	18/20 (滿載)
輸出電壓	Vac	220/230/240
輸出頻率	Hz	50/60
滿載效率	%	93
輸出超載能力		< 105%，長期運行
		105%~ 130%，運行 1min 後轉旁路輸出
		131%~ 150%，運行 10s 後轉旁路輸出
		151%~ 200%，運行 1s 後轉旁路輸出
		> 200%，運行 250ms 後轉旁路輸出
<b>電池</b>		
類型	-	鉛酸免維護電池
典型充電時間	Hrs	< 4 (充至 90%容量)
電池模組規格	mm	200W*584D*85H
延長執行時間	-	* 可配置外置擴充電池箱或者外配大容量電池
<b>標準</b>		
傳導和輻射 EMC 相容性	-	符合 IEC/EN/AS 62040-2—Class A，以及 FCC Part 15 (Class A)
安規		符合 IEC/EN/AS 62040-1:2008，以及 UL 1778 4th Ed and CSA 22.2 No. 107.1
抗擾性		符合 IEC/EN/AS 61000-4-2、3、4、5、6
運輸		模組符合 ISTA-1A 或 1B；整機滿足 ISTA-1E
<b>環境</b>		
工作溫度	°C	0 ~ 40
相對濕度	%	0 ~ 95%，無冷凝
海拔高度	m	3000
噪音等級	dBA	1 米處，< 55dB (半載)，< 65dB (滿載)
<b>通信</b>		
操作面板	-	大螢幕 LCD 顯示
介面類型	-	USB/ 乾接點 / 智慧卡槽 (IBC 卡 /RDU-SIC 卡 /RS485 卡 / 乾接點卡 /MODBUS 卡)
<b>機械</b>		
尺寸	mm	440W*850D*970H
重量	Kg	136 (淨重)，164 (毛重)



#### 關於Vertiv

Vertiv設計、製造關鍵基礎設備並提供相關服務，保障資料中心、通信業、和商業&工業設施的核心應用的良好運行環境。前身是艾默生網絡能源的Vertiv，為當前不斷發展的移動和雲端運算市場提供供電、熱管理和基礎設施管理解決方案，旗艦產品品牌包括Chloride®、Liebert®、NetSure™。

更多資訊，請連結[www.VertivCo.com](http://www.VertivCo.com)

---

#### 台灣維諦有限公司

台北市敦化南路一段2號3樓  
TEL: 886-2-8161-7666  
FAX: 886-2-8161-7621