



BACS 電池管理系統 —— 智慧型兼具分析、監控與管理 —— 最為成功的電池管理系統

歐洲和北美等坊間市場佔據領導地位 —— 100% 來自德國和美國等地生產製造

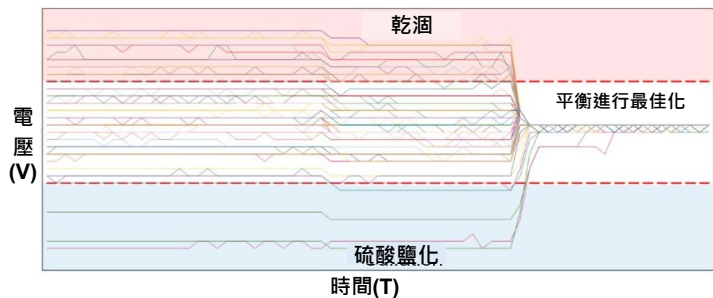


產品簡介

- ◆ 堅若磐石值得信賴的系統 ... 超過百萬次場驗和時間驗證 ... 具有被動式平衡(Balancing) 應用於電池電壓調節
- ◆ BACS 電池監測器業已在全球安裝數量遠超過 340 萬顆 —— 儼然成為數據中心和關鍵基礎設施的標準
- ◆ 可以將電池之容量增加並且提升原有的容量到 20%，電池的使用壽命可達到至 50%
- ◆ 提供具有 ATEX 防爆認證的版本，適用於 1 區 (Zone 1) 和 2 區 (Zone 2) 的應用
- ◆ 坊間市場上唯一可以量測電池的容量且以百分比 (%) 來顯示(充電狀態 SOC 和部份充電狀態 PSOC) 的系統
- ◆ 監測個別電池健康狀態(SOH)，當檢測出電池故障和故障電流將會即刻發出警報告警
- ◆ 符合且通過 UL 2900-1 網路安全和 UL 62368-1 電氣器具安全的國際認證
- ◆ 電池量測電纜採用無鹵阻燃材質，配有熔斷型保險絲且可承受高達 1,000V 電壓和過熱保護

No.	Volt. [V]	Temp. [°C]	Ri. [mΩ]	Charge [%]	Equalize	Status
1	13.59	24.5	20.94	100%	■ ■ ■ ■ ■	●
2	13.59	25.5	21.67	100%	■ ■ ■ ■ ■	●
3	13.59	25.5	20.65	100%	■ ■ ■ ■ ■	●
4	11.41	26.0	21.70	38%	■ ■ ■ ■ ■	●

電池電量 %



BACS® 電池管理系統具有及符合最高等級的電氣器具安全和網路資訊安全之標準，其在歐盟和北美等地區，廣受客戶的青睞與歡迎，是一套應用於電池儲能系統最為成功的電池管理系統。BACS 電池管理系統提供現代化最具有人性操作的介面，可同時記錄及管理與監控多達 512 顆電池，並且可藉於長期不間斷的電池量測數據記錄來進行分析個別電池的健康狀態。簡易的操作和量測數據資料的分析評估與直接提供對於執行維護改善的建議，可以節省大量的維護服務成本並且提高操作上的最高等級安全。

BACS 電池管理系統的核心功能包括確保和維持電池之健康狀態 (SOH) 及電池電量 (SOC)，即使具有週期性充電變化趨勢曲線也是如此。BACS 電池管理系統確保電池充電電量維持在 100% 來保證電池在整個使用壽命內穩定性。我們可以從鋰電池之充電技術明確了解到在被动/主動“平衡”的電池電壓均衡過程中將所有電池之充電電壓調節到與充電機的目標值一致，來確保每顆個別電池的電壓範圍始終處於最佳狀態。如此即可以運用高精度和可比較的阻抗量測數據，來進行確認電池的容量和老化情況。

BACS 電池管理系統本身內建一個數據服務資料庫，依據歐盟電池法規 EU BattG 2024 將電池組系統之運作歷程包括汰換更新與及整個電池組系統“壽命”的記錄予以歸檔處理。BACS 電池管理系統亦符合 NERC (北美電氣穩定性公司) 的規範與及有關產品製作材料均以無鹵素材質、可持續使用材料，具有最大的操作安全性、較長的使用壽命，並且避免使用有害物質和衝突礦物等。

BACS 電池管理系統是以“CS141”網路管理控制器作為基礎架構，該網路管理控制器業已經應用於 UPS 不斷電系統中，且經歷了數百萬次的運轉操作，並經由 UL 國際權威認證機構多次驗證及測試確認為坊間市場上最為安全的電氣設備。除了 UPS 不斷電系統、充電機和電池數據資料之外，BACS 電池管理系統還可以針對數據資訊中心的電力供電系統之周遭環境(溫度、濕度、氧氣、煙霧、消防火警.....等等)進行量測及數據資料記錄並

BACS 保護的電池組狀態：





技術規格 — BACS® 電池監測器

構造	電池監測器具有電池的電壓平衡和量測電池的容量(充電狀態 SOC 和健康狀態 SOH) · 適用於鉛酸、鎳鎘和以鋰電池為技術的鈦酸鋰(LTO)、磷酸鋰鐵(LiFePo) 等不同類型電池；電池量測線本身內部具有保險絲保護裝置 · 可有效遏阻監測器遭受損壞甚而燒燬 · 並且也有應用於 ATEX 的 1 區 (Zone 1) 和 2 區 (Zone 2) 和同時具有 IP65 國際防護認證的產品 · 是坊間市場上最為安全的系統 ·
工作電流	量測工作模式：15 - 40 mA · 取決於工作電壓 睡眠模式：< 1mA
量測精確度	電池內阻：< 2% · 電池電壓平衡功能啟用 < 10% C40/41 電池電壓平衡功能停用； < 5% C20/23/30 電池電壓平衡功能停用 電池電壓：< 0.5 % 電池溫度：< 15 %
連接埠	2x RJ10 BACS 電池資料匯流排連接埠 · 1x 可程式位址設定鍵 · 內建溫度偵測感應器 · 量測範圍 -35 bis + 85 °C · LED 狀態指示燈 (紅色告警 / 綠色正常 · 運作模式 紅色 / 綠色) ·
外觀尺寸、重量	ABS 外殼材質 (UL 認證 · UL94-V0 阻燃)；55 x 80 x 24 公厘 = 2.17 x 3.15 x 0.94 英吋 (B x H x T)；45 公克 ATEX: 淺灰色無銅鋁合金含電纜固定接頭 (190 x 146mm) · 4800 克 · 包括 3 個電池監測器和無鹵電纜
工作環境	溫度：0 - 60°C(最高)；溼度 90%；非凝結；抗粉塵與冷凝水
最低限度地使用壽命 (Min. Lifetime)	87,600 小時 (10 年)

ATEX 與 IP 65 (選夠品)

適用於 ATEX 2 區 (Zone 2) : II 3G Ex dc IIC T5 Gb bzw. II 3D Ex tc IIIC T100°C Db IP65
與及 ATEX 1 區 (Zone 1) : II 2G Ex db IIC T5 Gb bzw. II 2D Ex tb IIIC T100°C Db IP 65
可同時搭載 3 顆的 BACS 電池監測器 · 型號分別為 C20e x3, C30e x3 或 C40e x3 .



電池監測器型號	BACS C20	BACS C23	BACS C30	BACS C40	BACS C20ex3/C30ex3/C40ex3
電池電壓量測範圍	9.7-17 V	9.7-21 V	4.8-8.0 V	1.0-3.2 V	1.0-21 V
電池內阻量測範圍	0.5-60 mΩ	0.5-60 mΩ	0.5-60 mΩ	0.02-6 mΩ	0.02-60 mΩ
Bypass 旁路電流	150 mA	120 mA	300 mA	900 mA	120-900 mA

技術規格 — BACS® 網路管理控制器



中央處理器和記憶體	ARM Cortex A8 800MHz 處理器；內建 512MB 記憶體
消耗功率及電池監測器管理能力	來自外部具有穩壓的電源供應 · 支援多達 512 顆 BACS 電池監測器和透過 BACS 資料匯流排的偵測感應器 · (溫度、濕度、交流漣波和直流電流偵測感應器....等等)
連接埠	3x RS-232 序列連接埠； 2x 內建電池資料匯流排轉換器輸出連接埠 1x RJ45, 10/100/1000Mbit 乙太網路 1x 乾接點數位輸出 (D/O)
網路通訊協定	SNMP V2+V3, Modem, Modbus / BACnet over IP Rsyslog, RADIUS, 802.1X PAE, http / https, API, SFTP TCP/IP v4, TCP/IPv6 Optional: Profibus, LONbus, 可選購現場通訊匯流排 (Fieldbus) 等其他類型的轉換器 ·
狀態指示燈	3x LED 指示燈 (管理器狀態、UPS / 設備告警、BACS 系統告警)； 1x 靜音按鍵
外觀尺寸及重量	130 x125 x 30公厘 = 5.12 x 4.92 x 1.18 英吋 (W x L x H)； 238 公克
工作環境	溫度 0 ~ 60°C(最高) · 濕度 20 - 95% · 非凝結 ·
最低限度地使用壽命 (Min. Lifetime)	20 年 +