

Fluence Gridstack Pro™

打造新一代電網級應用儲能系統解決方案

GRIDSTACK PRO 儲能系統

當業界從兆瓦 (MW) 級的專案升級到千兆瓦(GW) 規模的專案組合，儲能系統必須能夠符合交付、效能以及安全相關的新標準。

Gridstack Pro是為公用事業、開發商還有獨立發電業提供的原裝、設計靈活的解決案，Gridstack Pro 可提升案場土地使用密度、使維運更輕鬆並降低營運成本。

擁有 GWh 規模的系統運作經驗，Fluence 深獲頂尖發電業的信賴，能為最大、最複雜的儲能專案提供安全的系統以及可靠的電網服務。



更高等級的靈活性

多元化的供應鏈管理策略加上 Fluence 電池管理系統 (BMS) 來提供最優化的解決方案以及專案交付保證



全方位智慧技術

Enhanced perform藉由提升電量狀態 (SOC) 的精準性以及整合其中的資產效能管理 (APM) 來提升效能並降低營運成本



最佳化的設計

在功率密度、安裝速度以及物流便利程度間取得最佳平衡，同時兼具高度的安全性與保障



技術規格

電池組	2000 系列	5000 系列	1000 系列 功率/能量擴增
電芯	3XX Ah	3XX Ah	5XX Ah
電池容量 (kWh)	2436 kWh	4872 kWh - 5016 kWh	5644 kWh
電池櫃尺寸 (高 x 長 x 深)	2550 x 7537 x 1734 mm (8.37 x 24.73 x 5.69 ft.)	2896 x 6820 x 2438 mm (9.5 x 22.37 x 8 ft.)	2896 x 6058 x 2438 mm (9.5 x 20 x 8 ft.)
電池櫃重量 不含冷卻液	~ 22,400 kg - 23,300 kg	43,500 kg	45,500 kg
最大電池充放電率 (kW)	16.7 kW (2-hr); 9.5 kW (4-hr)	34 kW (2-hr); 17 kW (4-hr)	
最大電池充放電率	0.5	0.5	0.25

效能與安全規格

放電時間	2 hours - 4 hours - 6 hours - 8 hours
直流電壓	達 1500V
系統反應時間	150ms
往返效率	> 87%
可用率	> 97%
電網頻率	50/60 Hz
地震強度	符合 IEEE693 High, 符合國際建築規範 (IBC), 加州建築規範 (CBC) 耐震設計類 (SDC) D要求, 符合 ASCE 7-10 標準
操作溫度範圍	-20 °C 至 +50 °C (-4 °F to +122 °F)
認證	UL/IEC
電池櫃 IP 評級	IP55
海拔	2,000 公尺 (不降載)
冷卻方式	水冷系統
認證	UL1741, UL1741SA/IEEE1547, NFPA68/69/72/855, UL 9540A Cell, Module, Unit

軟體

電池管理系統、系統控制與市場應用	Fluence OS7
通訊協定	Modbus, DNP3, and OPC UA
分析與最佳化平台	Nispera
投標最佳化軟體	Mosaic*

註：上表中的規格僅為設計估計值，我們不對其作出保證。

由於最終的數值取決於系統設計、位置以及用例，如欲取得針對特定專案之估計值，請與 Fluence 聯絡。

*Mosaic 是目前可用於 NEM、CAISO 以及 ERCOT 中資產的附件

更高等級的靈活性

Fluence設計的電池組整合了先進電池模組、管理系統以及監控設備的完整產品架構，設計理念為利用先進的冷卻以及電量狀態 (SOC) 管理來改善運作。高度整合的設計確保了在系統層級能實現穩定的產品效能與安全性，同時也縮短了自全球電池製造商引進新電池技術的所需時間。

Gridstack Pro 始終注重靈活性與可靠性，融入了構網型控制技術以支援先進應用，藉此實現可完全或部分離網運作的案場及系統優化，並支援儲能、負載、太陽能以及其他發電機組。



整合全球供應鏈

為加強我們的市場領先地位並提高客戶價值，Fluence 投入大量資源在技術、系統工程、產品開發和研發。

Gridstack Pro 採用 Fluence 模組、電池管理系統、電子設備和軟體，不使用來自有疑慮國家/地區的元素，可確保資訊安全，也減少政策方面的顧慮。

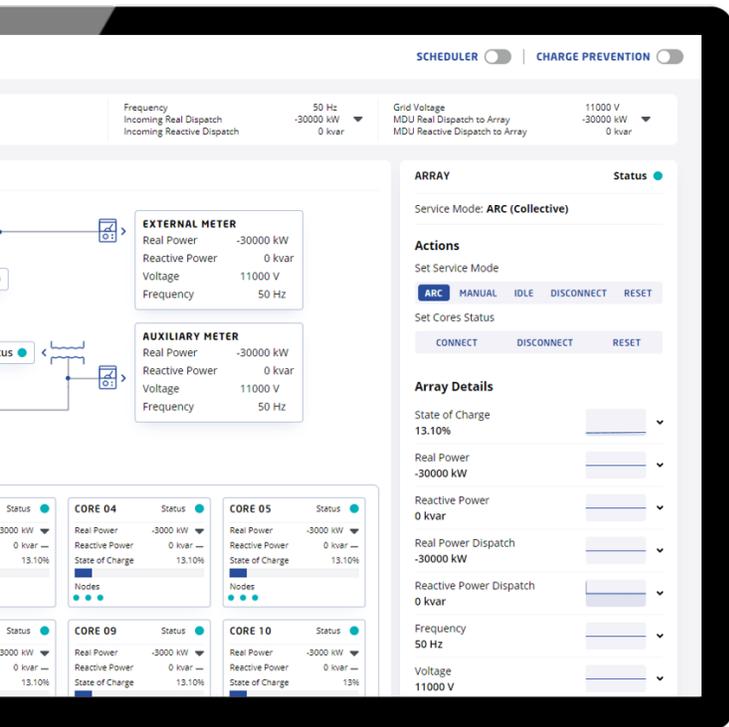
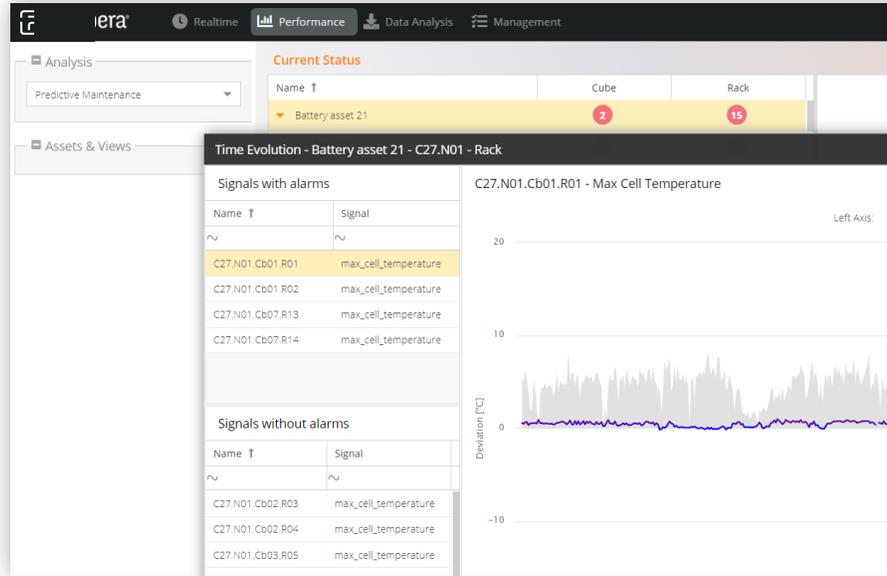


全方位智慧技術

強化效能

Gridstack Pro 為我們雲端軟體系統 Nispera 提供細部資料存取，以及隨插即用的 API 串接功能。預先整合 Nispera 讓客戶能藉由先進的資產效能管理，以及預測性維護軟體來降低成本並提高收益。

使用 Nispera 的儀表板以及即時洞察分析，搭配預測性維護功能，客戶可獲得有價值的資訊，有助於促進前瞻性決策並且使營運更為精簡。



Fluence OS

所有 Gridstack Pro 系統的標準配備 - 營運時間超過三百萬小時的高度整合控制

系統控制

無論是針對硬體或軟體，皆具備針對儲能系統的日常管理和調度的高度整合控制系統

系統監控

對儲能系統各層級資料進行全面性收集，持續監控與偵測，並針對可能發生的異常向操作人員發出警示

外部整合

藉由API以及通用通訊協定與外部系統（ISO、客戶EMS、歷史軟體等）以及第三方軟體應用程式進行整合

資產保護

企業級網路安全與防火牆功能，可確保關鍵電網基礎設施的安全，同時支援國際網路安全標準

在功率密度、安裝與維運間取得平衡的最佳化設計

在功率密度、安裝速度以及物流便利程度間取得適當平衡：Gridstack Pro系統的設計宗旨是功率密度最大化，藉此增加每平方英尺的兆瓦時。

Gridstack Pro降低電廠輔助設備(BOP)成本，但同時透過減少連接點、變流器、變壓器和相關中壓(MV)基礎設備來維持運輸與安裝的便捷度。

此外，冷卻系統的數量減少了三分之二，預防性維護的需求也因此降到最低。Gridstack Pro可提升 100MW、4小時的專案功率密度達40%，在更小的空間中實現更多的兆瓦時電量。

Gridstack Pro 的設計強調更便捷的運送與物流流程：

- 標準 ISO 尺寸貨櫃確保順暢的物流過程
- 根據案場情況，管理貨物裝運量以方便運輸
- 全球採購與供應鏈支持整個物流過程
- 設計時考量吊掛運輸，增加現場操作便利性



對安全設計的堅持

Gridstack Pro 之設計在安全認證與防火測試皆符合規範，甚至超越了業界標準，包括 UL9540、UL9540A、NFPA-855、大規模燃燒測試等。十多年來，Fluence 為全球客戶部署與營運儲能系統，我們擁有優異的安全性與可用性記錄，營運時數超過 250 萬個小時。

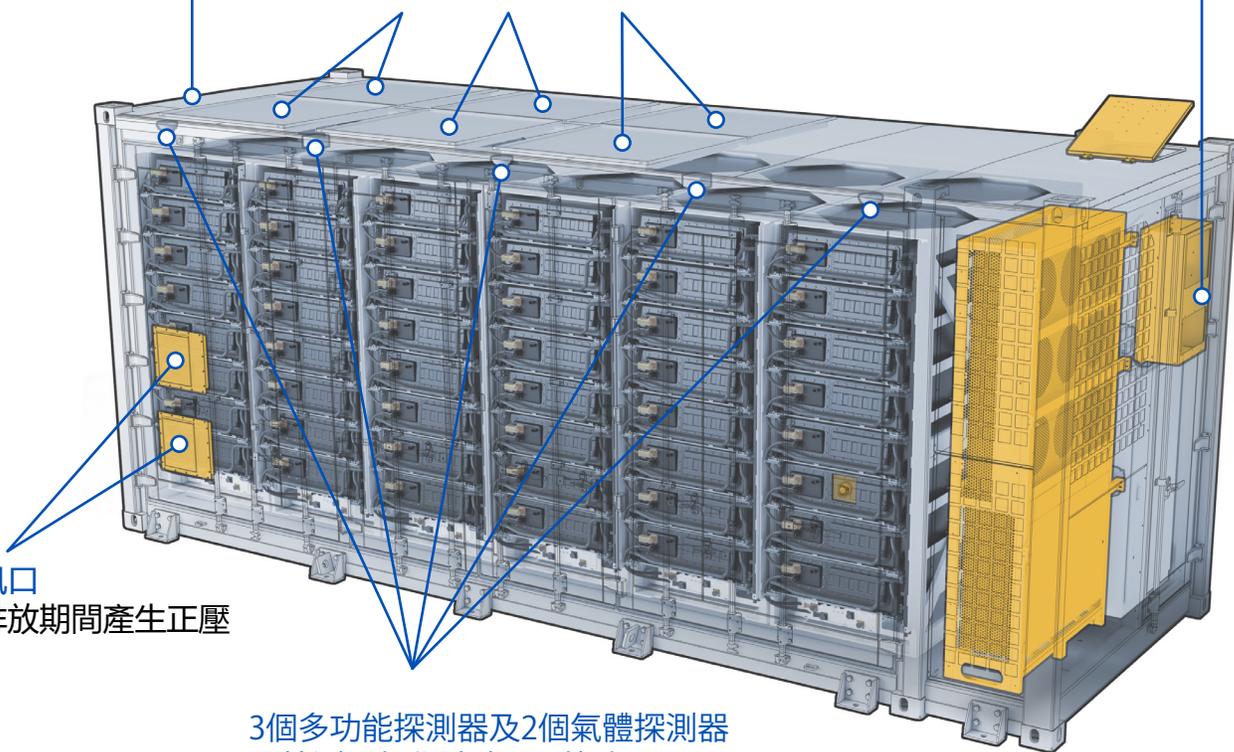
鋼製外部結構與絕緣
玻璃纖維，提升隔熱
性能

6個防爆洩壓板(安裝
位置符合NFPA 68標
準)並通過大規模測試

冷水機及HVAC系統
協助電池冷卻並維持機櫃內
的環境溫度與濕度

主動通風口
在氣體排放期間產生正壓

3個多功能探測器及2個氣體探測器
可檢測一氧化碳/煙霧/熱/氣



Fluence (納斯達克代號: FLNC) 是全球儲能產品與服務，以及再生能源與雲端儲存軟體的市場領導者。Fluence 提供一系列推動清潔能源轉型的產品與服務，包括模組化、可擴展的儲能產品、全方面的服務方案，以及 Fluence IQ 平台，該平台提供由 AI 驅動的 SaaS 產品，用於管理與優化來自任何供應商的再生能源與儲能系統。透過協助客戶打造更具韌性且永續發展的電網，改變我們驅動世界的方式。