



新進能源科技股份有限公司
Advance Technology Energy Co., Ltd
台北市大安區敦化南路二段104號7樓 | 電話:02-27062899



LI-ION TAMER
鋰電池早期防爆守門員

目錄

· Protect your Property + People + Brand	p1
· Li-ion Tamer 的優勢	p2
· 電池故障順序 Battery Failure Stage	p2
· 電池故障監測電解液碳酸酯類有機氣體	p3
· 不同條件下 Tamer 可取得的『黃金時間』	p3
· 應用場域	p4
· 貨櫃型儲能案場 Li-ion Tamer 安裝示例	p4
· 產品規格	p5
· 美國 Nexceris 原創公司簡介	p6
· 新進能源科技公司簡介	p7
· 可靠的全球安裝實績	p8



Protect your Property + People + Brand



● 儲能系統的潛在風險與防災難題

1. BMS 無法精準監控每個單電芯的溫度和電壓變化，因此也無法偵測到潛在的熱失控風險。
2. 傳統的偵測設備皆無法在熱失控之前啟動，例如：偵煙警報器。
3. 消防系統往往都在火災發生後才會採取緩解措施。

● Li-ion Tamer 與其他氣體偵測設備的不同

1. 時間優勢：

早於傳統氣體偵測器（如：氫氣、一氧化碳等等）以及煙霧探測器，提供在熱失控之前最早的預警，避免電池貨櫃熱失控發生。

2. 偵測氣體種類：鋰電池電解液氣化後的有機氣體（碳酸酯化合物）。

● 提供儲能業者併網型儲能設置相關安全規範之驗證之協助

1. 安全標準方面：

為協助業者取得戶外儲能系統專案自願性驗證 VPC 證書，新進能源公司可在案場設計審查與案場審查（現場允收 SAT）兩階段，協助提供消防安全規畫設計。

2. 消防安全方面：

根據內政部所頒布《提升儲能系統消防安全管理指引》，新進能源公司可提供技術支援與顧問諮詢，協助業者配合消防設備師消防安全規劃設計。



Li-ion Tamer 的優勢

早期預警

利用先進的演算法檢測出鋰電池有機氣體釋出，提供最早期的預警，防止災難性的熱失控事件。

自動診斷

自動診斷sensor異狀，透過TCP/IP回傳訊號給controller。

降低維運成本

免校準產品，降低儲能系統整體營運及維修成本；產品壽命可至10年，減少汰換成本。

適用所有鋰電池

包含不同外形、尺寸，鋰電池化學成分組成。

快速精準檢測

可偵測鋰電池有機氣體濃度 $<1\text{ppm/sec}$ ，且為定性檢測，只要一顆電池釋出有機氣體即可感應。



電池故障順序 Battery Failure Stage

1 電池失效

內部：電氣（短路、過充、過放）

外部：過熱（外部加熱、充電散熱不良）、結構破壞（穿刺、外力擠壓、掉落）

2 electrolyte solvent vapor 產生

鋰電池電解液有機氣體（碳酸酯化合物）發揮。



4 火災產生

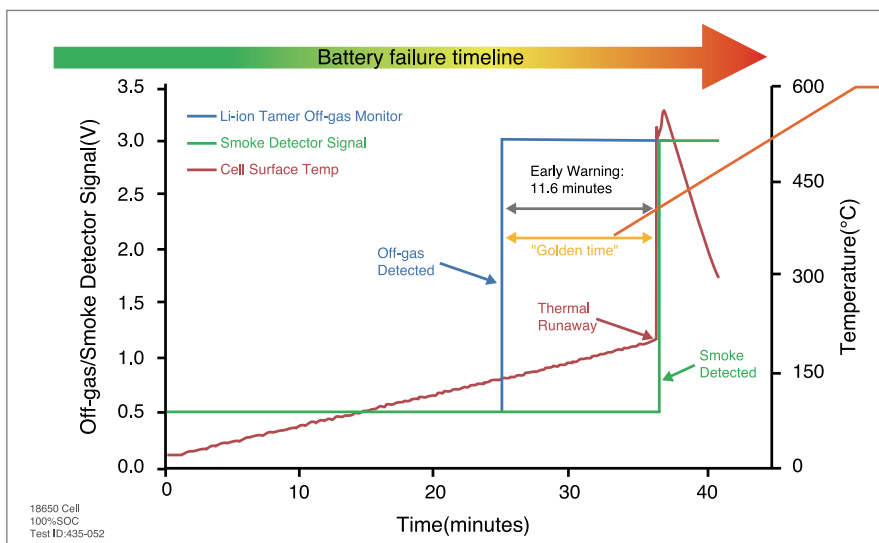
電池連鎖性熱失控與火災的擴散。

3 煙霧產生

熱失控已發生。



電池故障監測電解液碳酸酯類有機氣體



比電池熱失控提前11.6分的黃金時間進行早期預警

- 藍線 Off-gas 監測
 - 綠線 Smoke 偵測
 - 紅線 電池表面溫度
- Li-ion Tamer® detects off-gas prior to thermal runaway, and Smoke Detector provides no early warning of failure

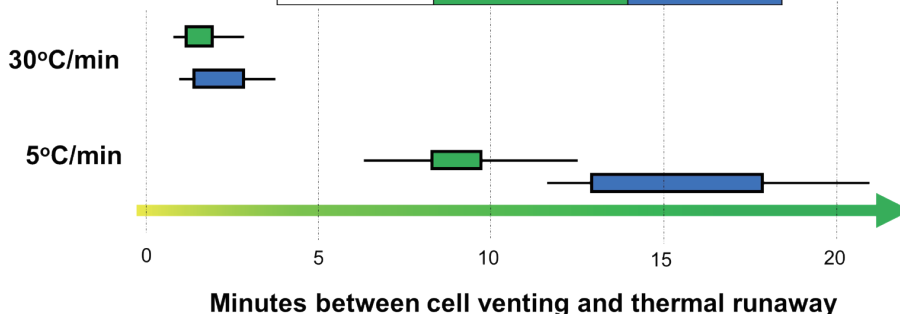
偵煙警報器無法提供早期預防功能



不同條件下 Tamer 可取得的「黃金時間」

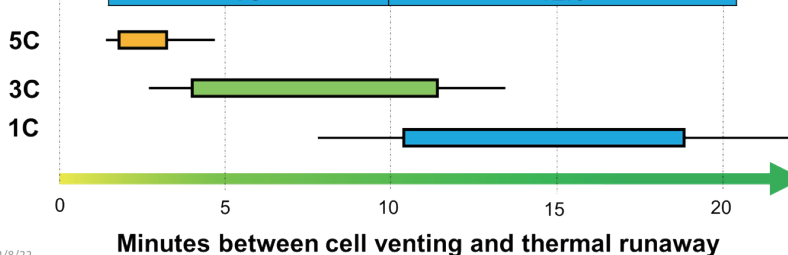
● 不同熱傳導率

18650 Cell	100% SOC	30% SOC
5°C/min	10.8 min	16.8 min
30°C/min	2.3 min	3.0 min



● 不同充放功率

Charge rate	Mean off-gas early warning (min)
5C	2.9
3C	8.3
1C	12.3



2022/8/22

62



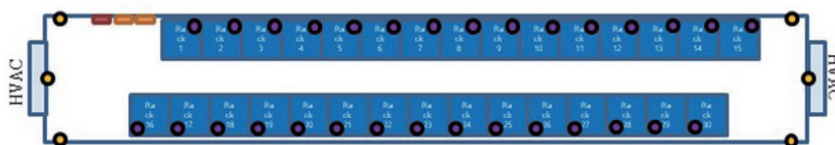
應用場域

產業類型	主要應用場所
BESS	貨櫃型/模組型電池系統 建築內部電池系統 住家型電池系統
數據中心	電池ups系統
電池製造商	生產線 電池製造過程 電芯老化及壽命測試過程 組裝模組或機櫃過程
汽車產業	停車場/車庫 汽車充電站 汽車測試廠
實驗室	環境室 電芯失效測試
物流及倉儲	鋰電池製造後的存放空間 發電機



貨櫃型儲能案場 Li-ion Tamer 安裝示例

- Monitoring sensor
- Reference sensor
- Combined Controller



注意：Li-ion Tamer 在偵測到鋰電池電解液氣化有機物（碳酸酯類）釋出後，需要配合啟動相關因應的排風系統及消防設備等，才可達到預警效果並降低熱失控的風險。此外，當 Li-ion Tamer 有偵測到碳酸酯化合物釋出的訊號時，人員應先離開場域，啟動相關因應安全程序，以避免人員受傷。



產品規格

Controller Specifications	
Dimensions [mm]	210 (W) x 113 (L) x 63 (H)
Input Power Range	12 - 28 VDC
Max Sensors Per Controller	15
System outputs	Digital outputs/MODBUS
Controller Specifications	
Controller (no sensors)	2.4 W (@ 24VDC) / 1.4 W (@ 12 VDC)
Sensor	275 mW (@ 5 VDC)
Controller (fully populated · 15 sensors)	6.6 W (@ 24 VDC) / 5.6 W (@ 12 VDC)
Fuse Rating	3.5 A
MODBUS communication specifications	
Baud rate	9600
Parity	None
Stop bit	One
Hardware	RS232 3-wire (TX · RX · ground)
Product life specifications	
Target lifetime	> 10 years
Warranty	10 years
Gas detection specifications	
Target gases	Lithium ion battery off- gassing compounds
Min. detection threshold	< 1 ppm/sec
Response time	5 seconds
Fault detection	Single cell failure
Environmental specifications	
Temperature	-10 to +60oC
Humidity	5 to 95% RH
Max temperature change	8.6oC/min
Digital output specifications	
Connector type	2x 10-pin Molex
Signal type	Digital
Signal level · normal	HIGH · 12 – 28 VDC (Input voltage) 100mA max per channel
Signal level · alarm	LOW · ~0 VDC

● Li-ion Tamer Product Certifications

- Design Certification
- Installation/Inspection Certification
- Warranty Certification

● Product Certifications

- ETL listed to UL 61010 and CSA 22.2 NO. 61010 for product safety
- EN 61326 for EU Directive (2014/30/EU)
- RoHS 3 EU 2015/863



5016770



Nexceris 原創公司簡介



Li-ion Tamer 由 Nexceris,LLC 的專門團隊開發，該技術最初在美國海軍部門的支持下開發，旨在提高船上鋰離子電池裝置的安全性。從那時起，該技術已發展成為大型儲能系統以及現在的電動汽車的先進檢測解決方案。

自 2010 年成立以來，Nexceris 對電池進行了無數次測試，並與電池系統設計人員、最終用戶、監管機構和主題專家合作，開發提高鋰離子電池系統安全性的方法。

通過監測電池的 off-gas 事件，提供早期預警，以採取相關緩解措施並防止系統中的電池熱失控。



新進能源科技公司簡介

「今日綠能」、「明日儲能」，再生能源已成為世界潮流與趨勢。隨著再生能源發電量的推升，儲能的需求勢將成為下一個被全世界關注的焦點。新進能源專注台電相關事業及「併網級儲電系統」發展超過 10 年，除了獨家代理國際儲能大廠核心設備外，也提供儲能設備極早期安全偵測系統，為國內儲能大廠主要供應商。

新進能源於 2012 年，透過研發團隊，為國內業界最早開發出智慧型鋰電池管理系統之廠商，並取得智慧型鋰電池管理系統相關的七項技術專利。新進公司所提供的智慧型鋰電池不斷電系統，經過嚴格測試與實際運轉，深獲客戶的滿意與肯定。

新進能源發揮自身技術優勢，結合國內外系統整合經驗，在國內儲能業界已成為最值得客戶信賴的領導廠商。新進能源將秉持「專業」、「高效」及「安全」的企業精神，配合政府綠能政策，為地球的永續發展，貢獻一份心力。

● 主要業務範疇

- 「併網級儲電系統」核心設備代理及售後服務
- 儲能設備極早期安全偵測系統最佳解決方案
- 智慧型鋰電池不斷電系統最佳整合方案
- 汰役鋰電池儲能系統最佳整合方案
- 綠能及環保相關產業

● 核心競爭力

- 完整的解決方案
- 專業的技術支援
- 健全的財務管理
- 完善的售後服務

● 公司優勢

- 擁有 20 年以上經驗的經營管理團隊，在與原廠的共同努力下，引進之代理產品於台灣市場佔有率皆超過 50% 以上，具市場領導地位
- 市場銷售策略規劃，執行銷售業務與取得訂單能力
- 設備建置、操作及維護的技術管理團隊
- 儲能系統 Turn Key Solution 的提供者
- 提供 BESS 客戶對需求產品彈性的選擇，從單項產品到系統整合技術規劃建議，如電池 /BMS、PCS/Transformer、Switch Gear/PMS、EMS/EP...等



可靠的全球安裝實績



279

PROJECTS (1.95GWhR)

● 已建置案場

專案數量：279個案場
總安裝容量：1.950 GWh
(相當於1000個20呎儲能貨櫃)



209

MILLION CUMULATIVE SENSOR HOURS

● 監控時數

總監控時數：2.09億小時
(相當於約23,744年)



10

GWHR PIPELINE PROJECTS

● 進行中案場

未來建置總容量：10 GWh
(相當於全球2024年度建置量1/2市場)
根據IHS 2022 年度報告



0

BATTERY FIRE OCCURRED IN SYSTEMS
WITH LI-ION TAMER

● 火災發生件數

全球安裝Li-ion Tamer 後儲能系統
火災發生件數**0件**

聯絡窗口

執行顧問 蔡正忠 Michael
02-27062899 #425
michael@turnluck.com.tw

業務代表 梁家欣 Alice
02-27062899 #737
alice@atenergy.com.tw