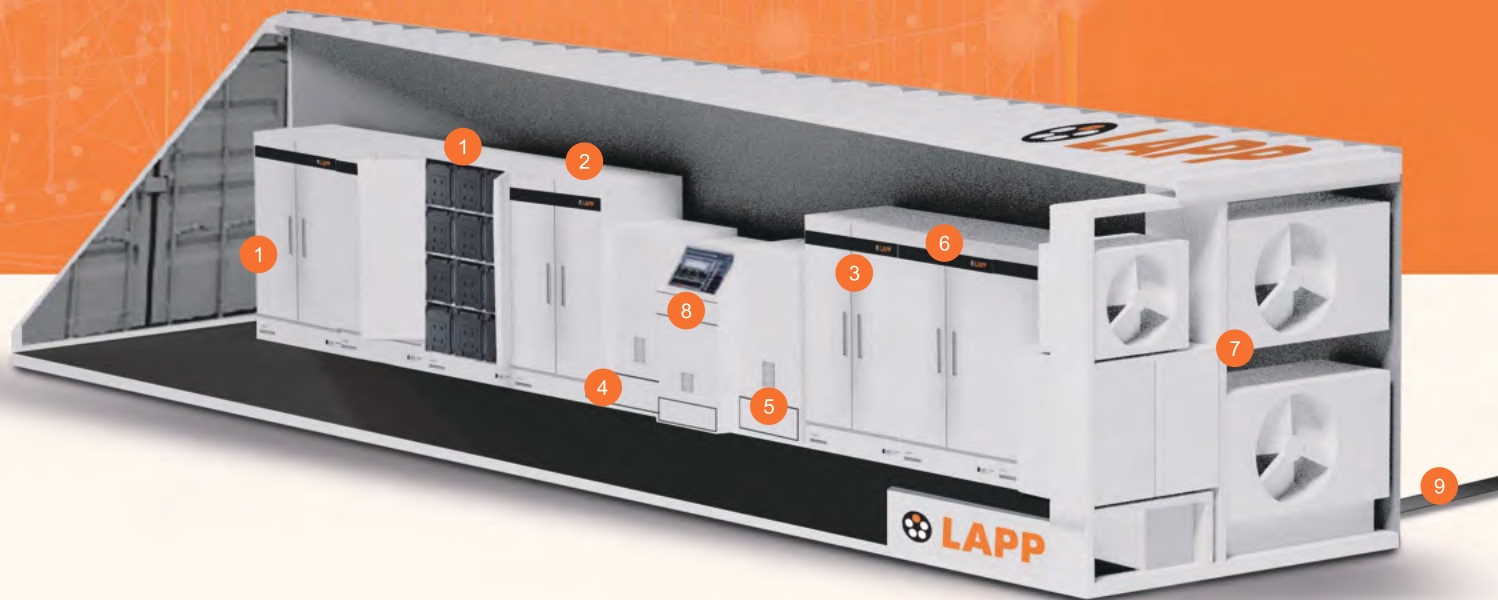


# 透過能源儲存 保障永續發展的未來



## 電池儲能系統應用指南

- 1 電池模組**
  - 包含一層層電池組/電池單元的架子
- 2 電池管理系統 (BMS)**
  - 可以是串連式或模組式的BMS
  - 監控電池狀態 (電壓、電流、溫度)
  - 提供保護警報
  - 與電力管理系統 (PMS) 通訊
- 3 DC 直流面板**
  - 包含熔斷器或斷路器
  - 如果檢測到短路則觸發
  - 透過人機介面 (HMI) 連接的狀態通訊
  - 可以透過 CAN/MODBUS 連接到 PMS 或 BMS
- 4 電力調節系統 (PCS)**
  - 在電力網格 (交流)、可再生能源發電(DC)和電池(DC)之間進行互相轉換的控制
- 5 電力管理系統 (PMS)**
  - 負責整體能源儲存系統 (ESS) 的監控, 包括收集和監控電池和電力調節系統 (PCS) 的運行信息以及環境設施
  - 一些ESS設計可能將 PMS 與 PCS 結合在一個櫃子中
- 6 消防保護系統 (FPS)**
  - 包含標準的安全組件, 包括火災檢測和抑制
  - 在檢測到高溫時, PMS 觸發 FPS
- 7 暖通空調系統 (HVAC)**
  - 監控和調節電池ESS內部的環境的系統
  - 一些系統可能使用液冷而不是空氣冷卻
  - 與 PMS 通信
- 8 電網控制器 (可選)**
  - 在電網應用中: 尖峰削減、負載移位、頻率調節
  - 離網應用中: 備用電源、太陽能電池/能源儲存系統整合微電網控制
  - 與電池 ESS 之外的 SCADA 系統通信
- 9 外部連接 (到逆變器)**
  - 將電池ESS連接回主電網



# 啟動全新的生態系統可能性

為了應對氣候變化，可再生能源的擴展帶來了對太陽能、風力發電和電池儲能的迅速增長需求，這也需要堅固且創新的電纜技術。探索 LAPP 如何通過完整產品系列，優化能源生成，推動未來跨行業的可持續發展。

ESS





風力發電機



太陽能板



## 電纜



ÖLFLEX® SOLAR XLR-E



ÖLFLEX® SOLAR XLR-E T



ÖLFLEX® SOLAR XLS-R



H1Z2Z2-K



ÖLFLEX® SOLAR XLWP



ÖLFLEX® SOLAR V4A



ÖLFLEX® SOLAR AL FLEX



SOLAR AL FLEX WP



NYY-J, NYY-O



NAYY-J, NAYY-O



NYCWY



UNITRONIC® Li2YCYv (TP)



UNITRONIC® ST



ÖLFLEX® TRAF0 XLV 1,8/3 kV



N2XSY



N2XS2Y



N2XS(F)2Y



N2XS(FL)2Y

## 連接器



Solar connectors 1.5kV R-type



Solar connectors 1.5kV F-type



Solar connector splitters



SKINTOP® ST-M/SKINTOP® STR-M



SKINTOP® GMP-GL-M



SKINTOP® ST-M/SKINTOP® STR-M



SKINTOP® GMP-GL-M

## 保護性電纜管及電纜支架系統



SILVYN® SPLIT



SILVYN® SPLIT COV-M/  
SILVYN® SPLIT GMP-M/SILVYN® SPLIT COS



SILVYN® RILL PA 6

## 標籤系統



FLEXIMARK®  
Stainless steel FCC



FLEXIMARK®  
Cablelabel PUR

## 工具



Ty-Rap® UV-stabilised  
cable ties with steel nose

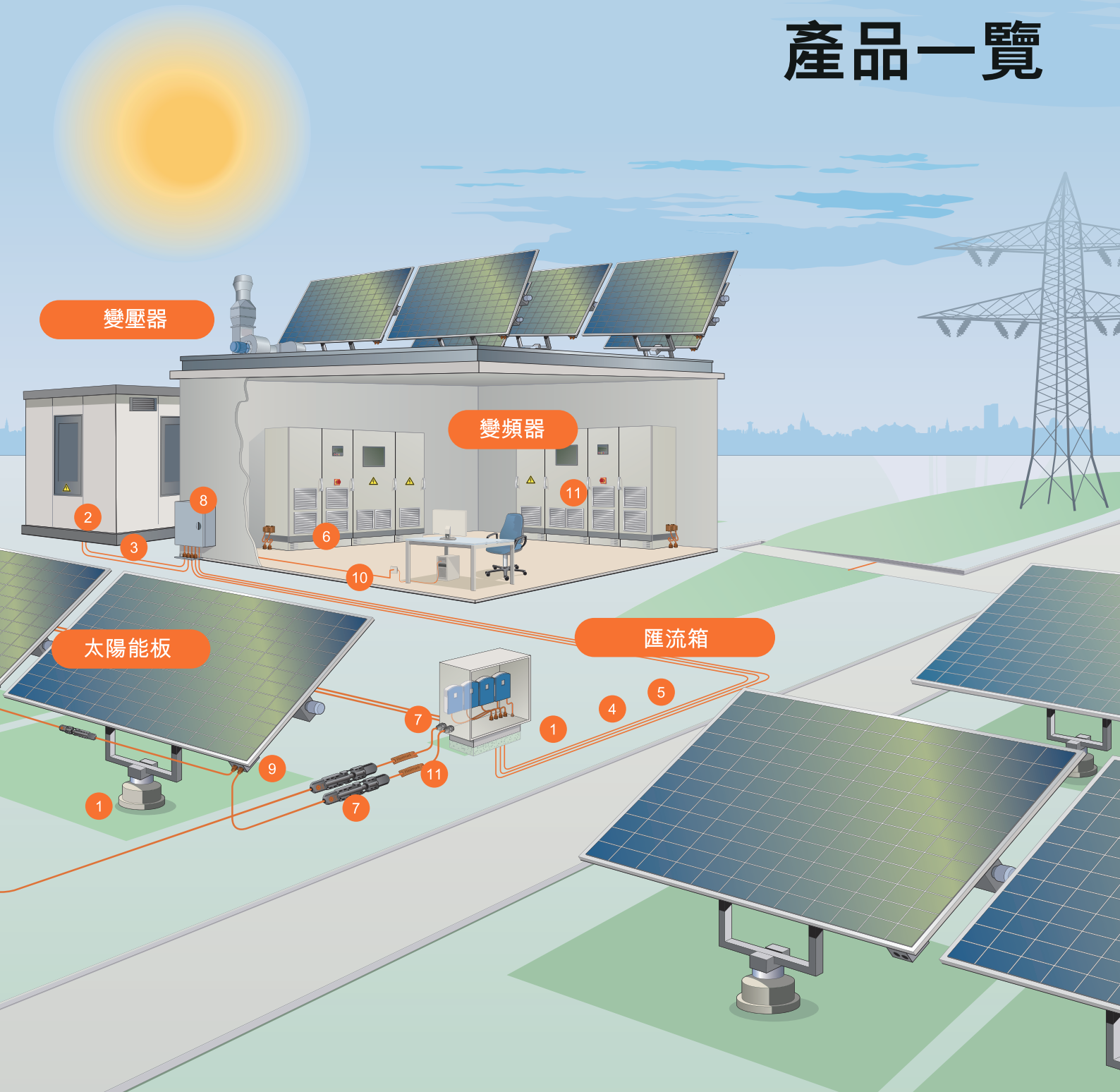


Crimp tool for  
solar connectors 1.5kV



Torque wrench for  
solar connectors 1.5kV

# 太陽能發電系統 產品一覽



- |   |  |
|---|--|
| ① ÖLFLEX®SOLAR Photovoltaic cables              | ⑦ Solar connectors 1.5kV                                     |
| ② PVC UNDERGROUND CABLE Power and control cable | ⑧ SKINTOP®ST-M/CLICK Cable glands                            |
| ③ Medium Voltage Cable                          | ⑨ SKINTOP®SOLAR Photovoltaic cable glands                    |
| ④ UNITRONIC®BUS Data-and BUS cables             | ⑩ SILVYN® Protective cable conduit and cable carrier systems |
| ⑤ UNITRONIC®Fieldbus S/A cabling                | ⑪ FLEXIMARK®Cable marking products                           |
| ⑥ ETHERLINE®Ethernet cabling                    |  |