



together, we empower the Future 

100kW/157kWh儲能系統教育訓練

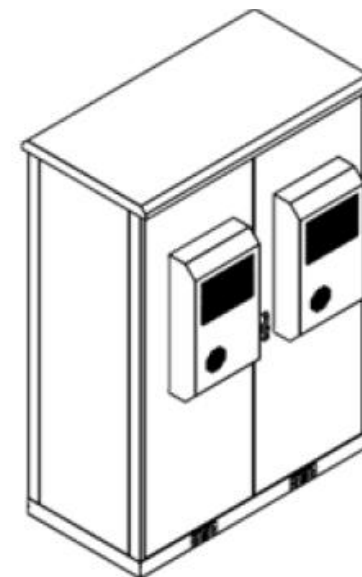
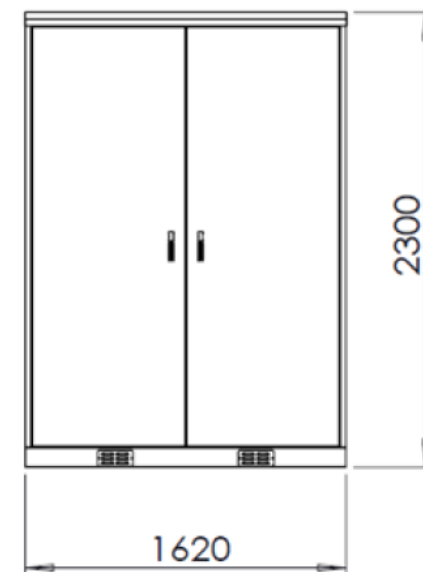
1. 電池櫃簡介
2. 電池櫃上下電說明
3. PCS櫃簡介
4. PCS櫃上下電說明
5. 簡易故障排除

電池櫃簡介

概述

電池RACK由14個電池PACK通過串聯組成，接入總控箱的進線口，通過BMC控制整套電池系統的工作狀態，實時測量電池RACK的電壓、電流，計算電池的SOC、SOH。

類別	716.8V / 157.7KWh
標稱容量	157.7KWh
標稱電壓	716.8V
最大工作電壓	817.6V
最小工作電壓	627.2V
最大充電電流/放電電流	220A
額定充電電流/放電電流	200A
額定充電/放電功率	143.3KW
充放電效率	>95%
尺寸(寬*深*高)	1000mm*700mm*2150mm
重量	1850kg
使用年限	>9年
循環次數	3500次(Cycle100%充放,衰減到80%)
工作溫度	0°C~55°C
存儲溫度	0°C~45°C



PACK參數表

類別	51.2V / 220Ah
串並數	16S1P
標稱容量	11.26KWh
使用容量	10.13KWh
標稱電壓	51.2V
最大工作電壓	58.4V
最小工作電壓	44.8V
最大充電電流/放電電流	220A
充放電效率	>95%
RACK尺寸(寬*深*高)	492mm(W)*620mm(D)*230mm(H)
重量	88kg
使用年限	>9年
循環次數	3500次 (Cycle100%充放,衰減到80%)
工作溫度	0°C~55°C
存儲溫度	-20°C~45°C



Type B



Type A

安規證書

根據戶外電池儲能系統案場檢驗技術規範，儲能電池系統必須具備下列，儲能電池產品須具備下列安規證書。

零組件安全：依下表之國內外標準，提交公正第三方機構核發之測試報告或驗證證書，有國內標準者，應依國內標準提交。

項目	單電池	電池系統 (電池管理系統)
美國	UL 1973	UL 1973 (UL 991 & 1998)
國際	IEC 62619	IEC 62619 (IEC 60730-1)
國內	CNS 62619	CNS 62619或 依中央主管機關規範

運維要求：申請人應於完工併網後每二年定期試驗並提交下列文件

(一) 定期試驗：依下表之國內外標準，提交公正第三方機構執行現場測試後核發之合格報告，有國內標準者，應依國內標準提交。

項目	儲能系統 (現場測試)
美國	UL 9540
國際	IEC 62933-5-2
國內	依中央主管機關規範

台電AFC法規需求表

✓ 電池芯UL9540A/1973/IEC

Certification Mark:



Product:

Batteries
(Rechargeable Li-ion Cell)



CELL TEST REPORT
UL 9540A

Test Method for Evaluating Thermal Runaway Fire Propagation
in Battery Energy Storage Systems (AACD)

✓ 全系列中大型儲能IEC證書



Nominal voltage: RIT-22-R: 102.4Vd.c., RIT-33-R: 153.6Vd.c.,
RIT-45-R: 204.8Vd.c., RIT-56-R: 256.0Vd.c.,
RIT-67-R: 307.2Vd.c., RIT-78-R: 358.4Vd.c.,
RIT-90-R: 409.6Vd.c., RIT-101-R: 460.8Vd.c.,
RIT-112-R: 512.0Vd.c., RIT-123-R: 563.2Vd.c.,
RIT-135-R: 614.4Vd.c., RIT-146-R: 665.6Vd.c.,
RIT-157-R: 716.8Vd.c., RIT-168-R: 768.0Vd.c.,
RIT-259-R: 1177.6Vd.c.

Rated capacity: 220Ah

✓ 現地驗證證書SAT



金屬工業研究發展中心 智慧暨系統研發服務處

Metal Industries Research & Development Centre
Intelligence and System R&D Service Department

✓ IEC62619 儲能工廠驗證



Add value.
Inspire trust.

電池櫃簡介

儲能櫃由14個電池模組組成，經由電纜線進行串接，由單一電池模組(標稱電壓:51.2V、標稱容量:11.2KWh)，經由串接形成一電池簇(標稱電壓:716.8V、標稱容量: 157.7KWh)。

輔助供電輸入

無熔絲開關
消防偵煙器

全氟己酮
滅火器

鋰電池模組

配電盒

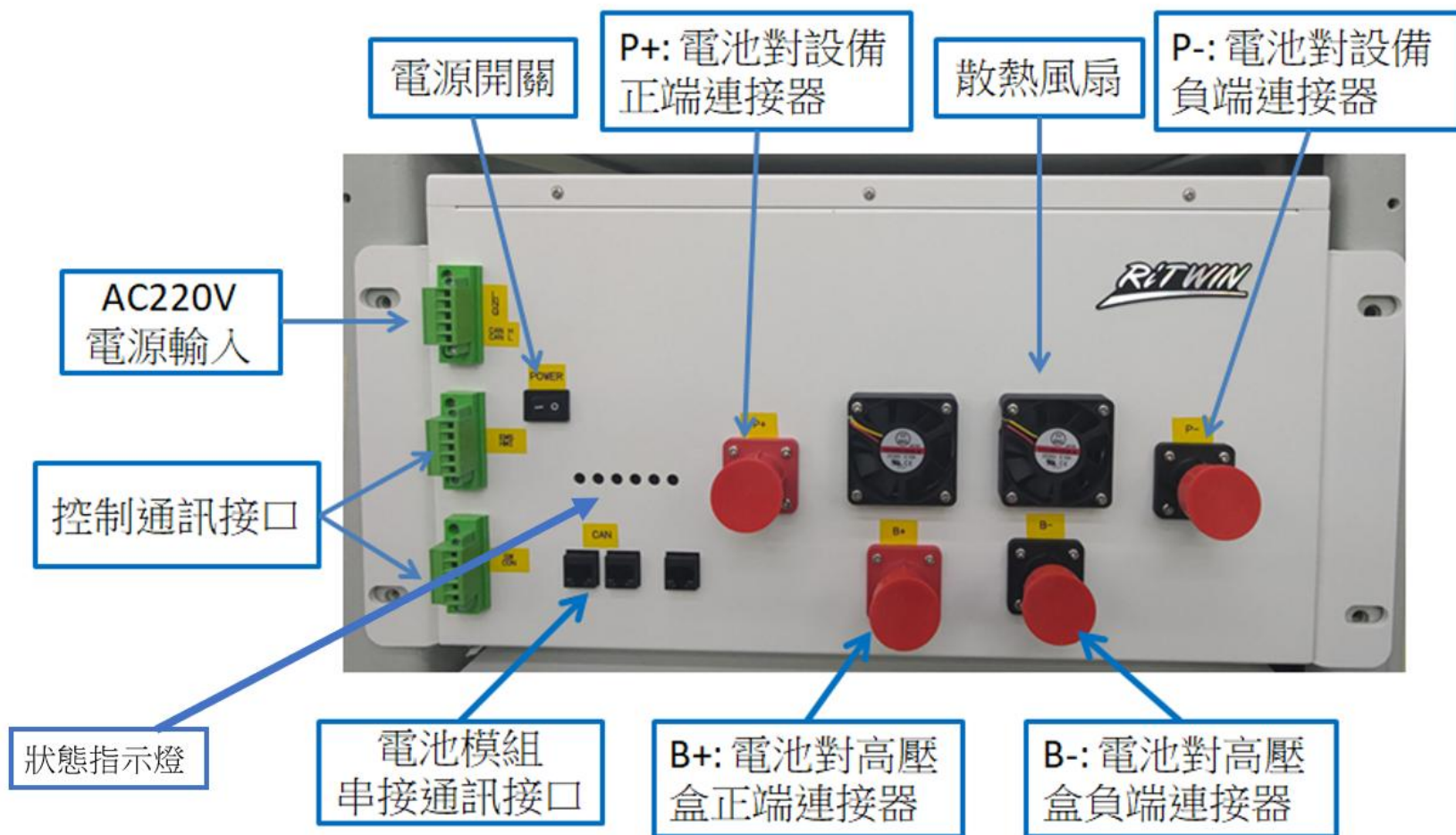
高壓盒

UPS
不斷電系統

(孤島模式選配)



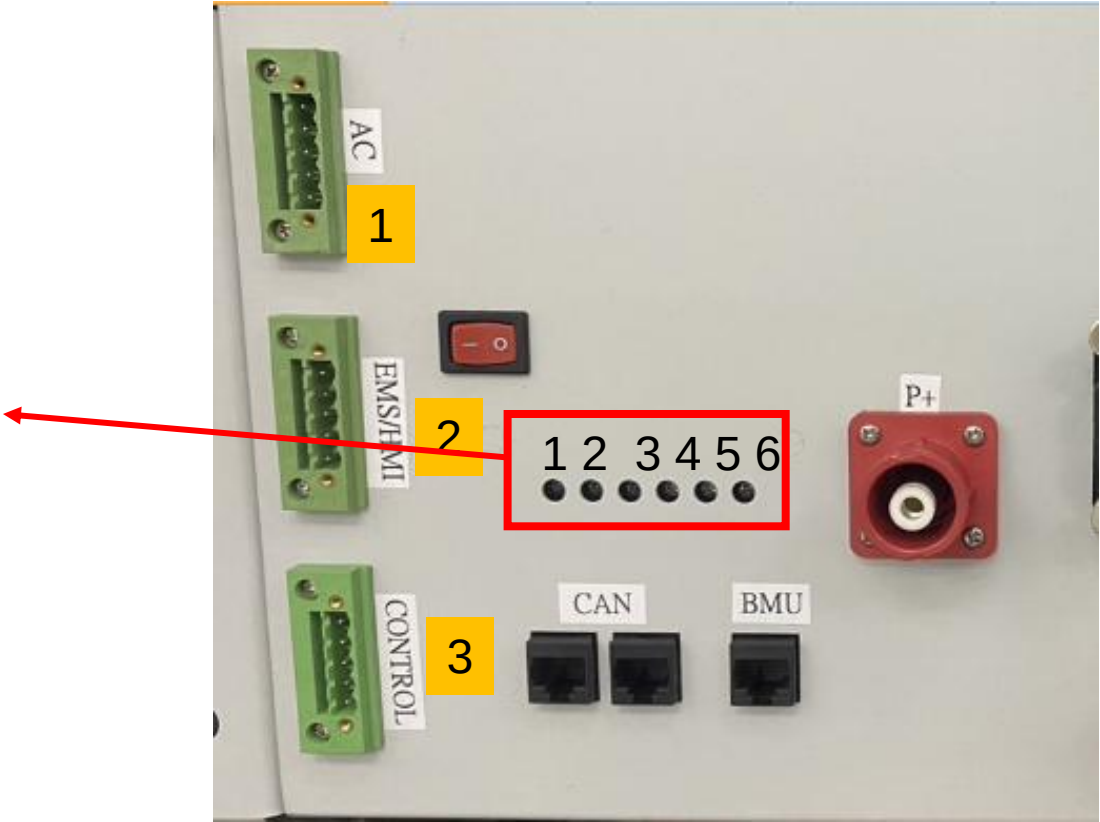
電池櫃簡介



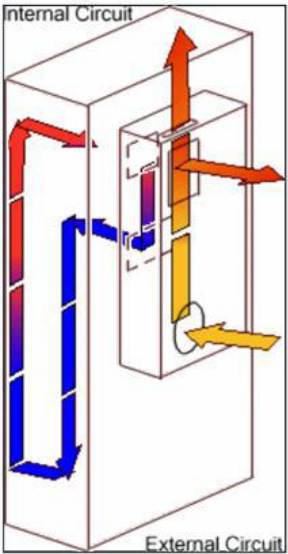
說明	1	2	3	4	5	6
系統Ready				滅	閃爍	滅
電源輸出				亮	閃爍	滅
保護模式(輕度)				滅	滅	閃爍
保護模式(高)				閃爍	閃爍	閃爍
燒錄模式				閃爍	滅	閃爍

預留

狀態燈



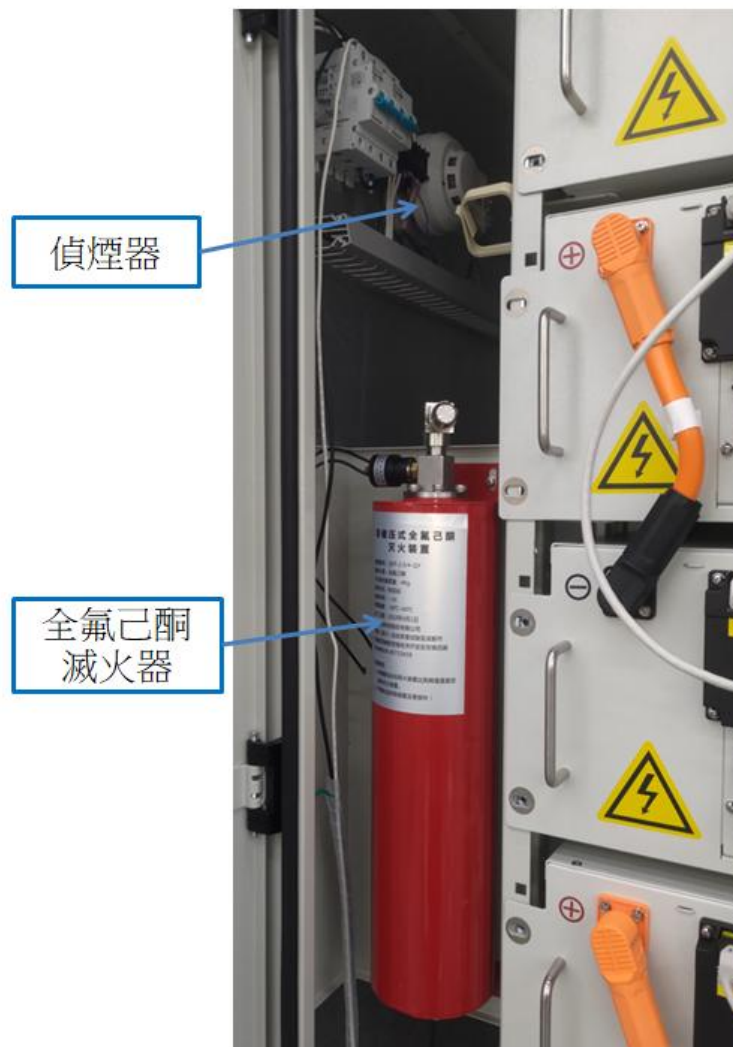
電池櫃簡介



Model	SAD115-2
Cooling capacity(L35/L35) (W)	1500
Voltage	220V AC ± 15% 、 50Hz
Rated Power (L35/L35) (W)	605
Refrigerant	R134a
Working temperature	-5 ~ 55℃
Noise (dB)	63
IP Grade	IP55

電池櫃簡介

消防系統:偵煙器(訊號出發時,儲能櫃充放電運作停止);全氟己酮滅火器:(電池模組熱失控時,採機械式觸發,全自動噴發滅火,無須電力輔助驅動)。



電池櫃開關機說明

確認電力連接
(220VAC)



搭接市電開關



搭接空調開關



確認PCS狀態

確認PCS正常開啟



開啟高壓盒

確認高壓盒燈號
(Ready燈閃爍)



確認指示燈亮起

確認高壓盒燈號
(輸出燈亮)



開機流程



確認指示燈狀態



確認PCS狀態

確認PCS正常關閉



關閉高壓盒



關閉空調開關



關閉市電開關

關機流程

PCS規格表

PCS-100K-B-HM

最高直流輸入電壓: 1000V

直流輸入電壓範圍: 600Vdc ~ 1000Vdc

最大DC電流: 186A

輸出電壓: 400VAC

最大轉換效率: >99%

工作溫度: -30°C ~ 60°C

尺寸規格

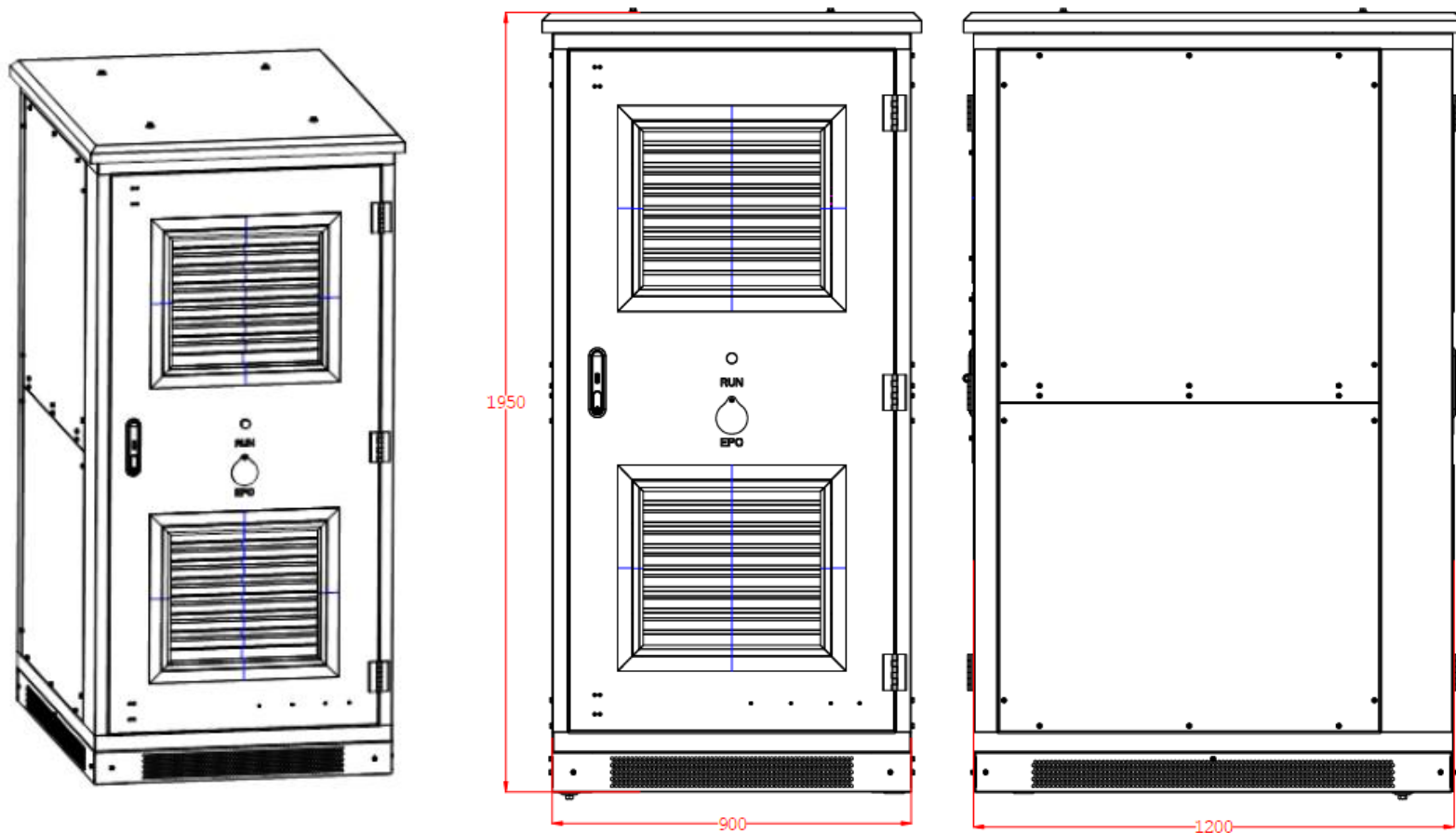
*W*D*H:

900*1200*1950mm (Rack- mounted)

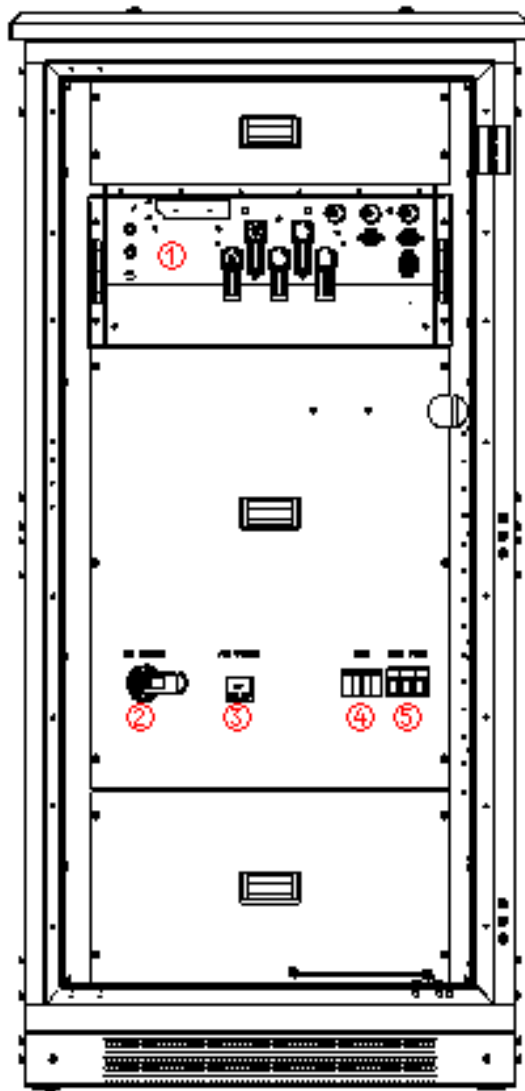
重量

195kg (Rack-mounted)

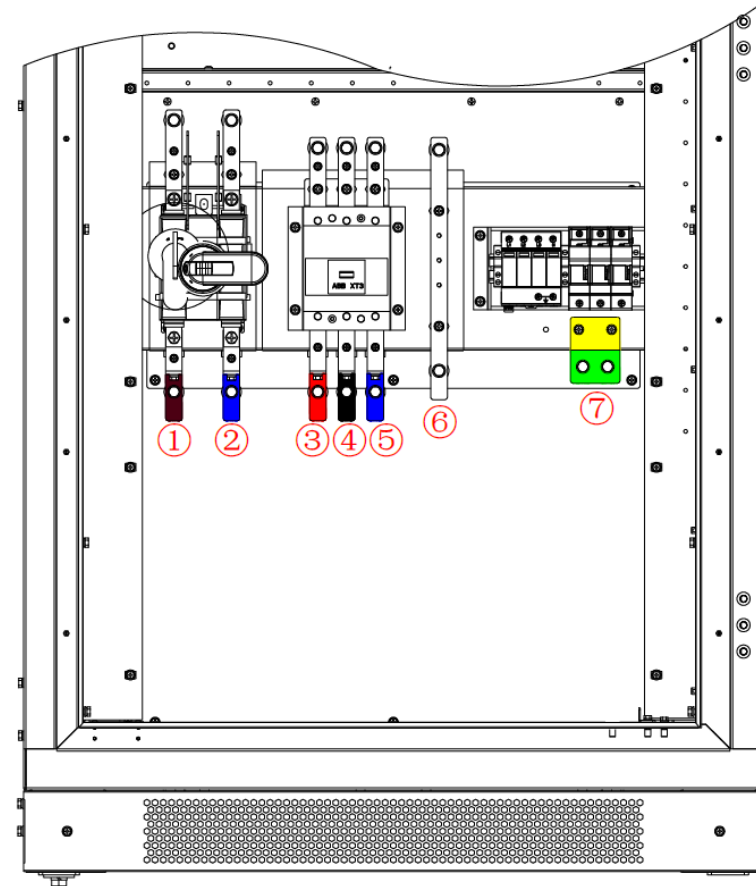
防水等級IP55



PCS接線圖



- ① TE-
- ② DC
- ③ AC
- ④ SPI
- ⑤ SPI



- ① 直流+
- ② 直流-
- ③ 交流U
- ④ 交流V
- ⑤ 交流W
- ⑥ 零線排
- ⑦ 地線排

PCS面板說明

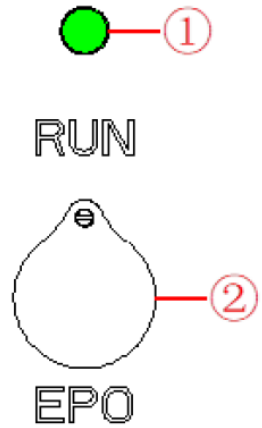
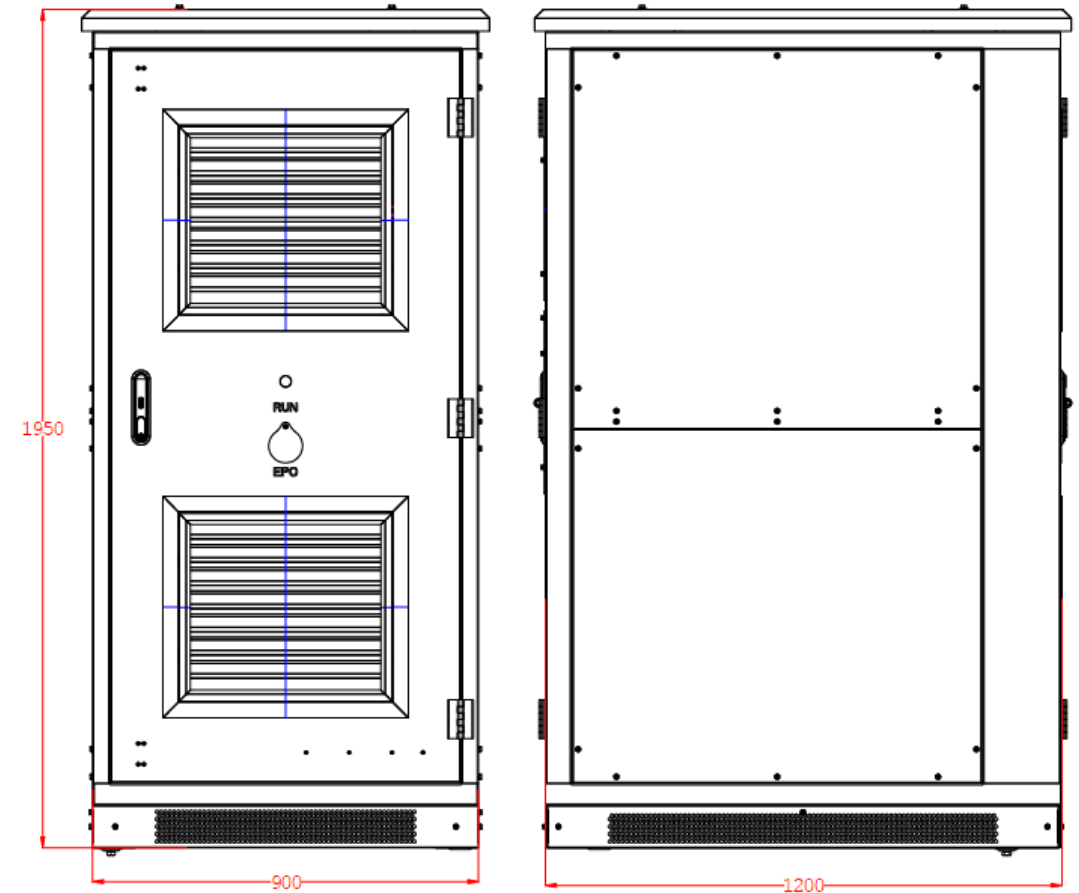


圖 2-3 操作介面

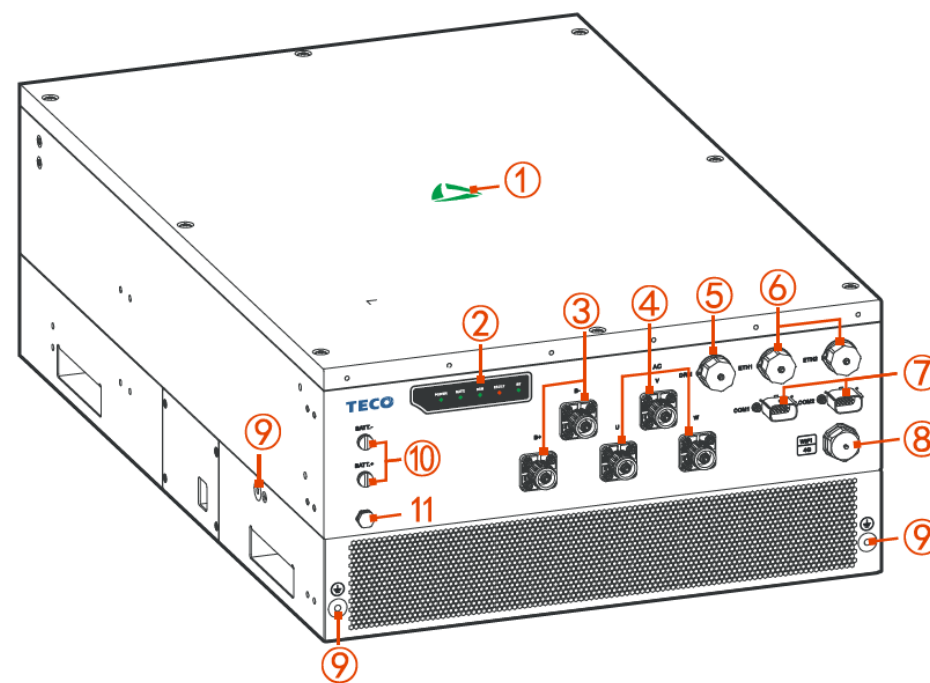
電力轉換系統操作面板說明如表 1-2 操作面板定義所示。

序號	標籤	名稱	說明
①	RUN	RUN 指示燈	綠色：燈亮時電力轉換系統櫃正在工作。
②	EPO	EPO 急停開關	急停開關可在系統運行異常時立即斷開電力轉換系統與電網的連接，保護電力轉換系統的安全。 在故障排除之後，系統重新運行之前，切記要將急停開關旋起。



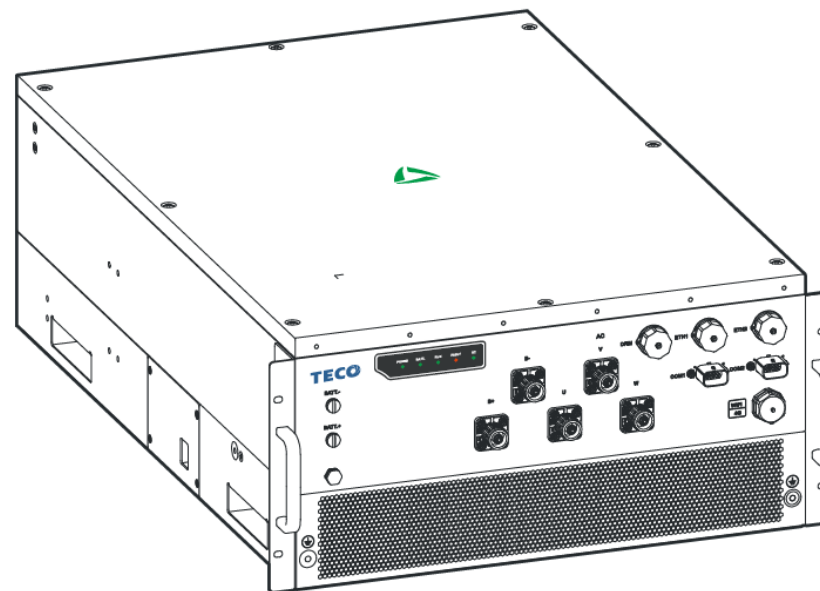
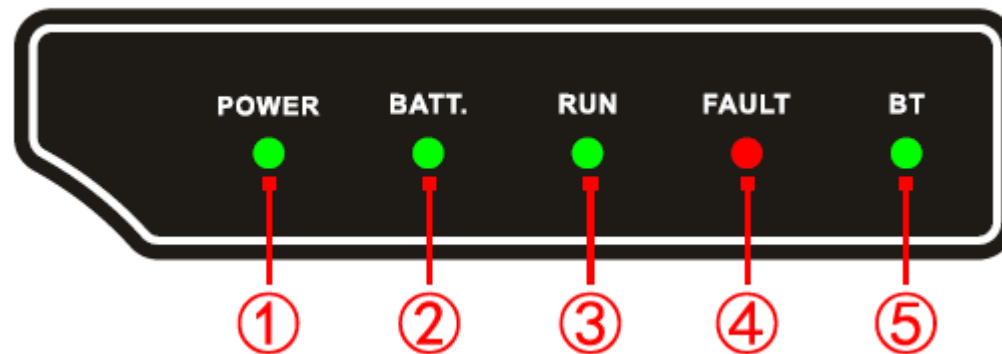
PCS面板說明

序號	標示	名稱	說明
①	-	指示燈	指示電力轉換系統工作狀態
②	-	指示燈面板	指示電力轉換系統工作狀態
③	B+/B-	直流端子	直流接線端子
④	AC U(R)/V(S)/W(T)	交流端子	交流接線端子
⑤	DRM	DRM 端子	DRM 功能預留接口
⑥	ETH1/ETH2	網路接口	用於連接上位機通訊。Ethernet 通信主要用於局域網監控，可實現後臺遠端監控。
⑦	COM1/COM2	通訊接口	COM2：用於 BMS 通訊 COM1：預留通訊介面
⑧	WIFI/4G	無線通訊接口	用於無線通訊
⑨	⏏	接地	用於電力轉換系統接地連接
⑩	BAT.+ /BAT.-	防水接頭	預留電池電壓採樣埠（選配）
⑪	-	洩氣閥	用於平衡主機殼內外壓差

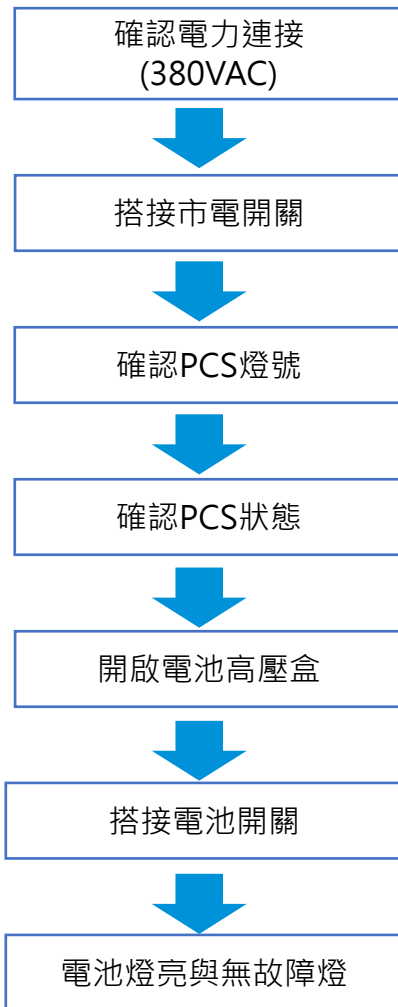


PCS面板說明

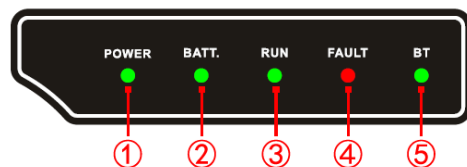
序號	標誌	顏色	定義	狀態說明
①	POWER	綠色	工作電源指示燈	常亮：內部工作電源已建立
				常滅：內部工作電源未建立
②	BATT.	綠色	電池連接指示燈	常亮：電池已接入，滿足工作條件
				常滅：電池電壓不滿足工作條件
③	RUN	綠色	運行狀態指示燈	常亮：併網運行狀態
				閃爍：待機或關機
				常滅：交直流未供電
④	FAULT	紅色	故障告警指示燈	常亮：出現故障
				閃爍：出現告警
				常滅：電力轉換系統無故障保護和告警
⑤	BT(選配)	綠色	藍牙指示燈	常亮：藍牙連接正常
				閃爍：藍牙等待連接
				常滅：藍牙電源未建立



PCS開關機說明

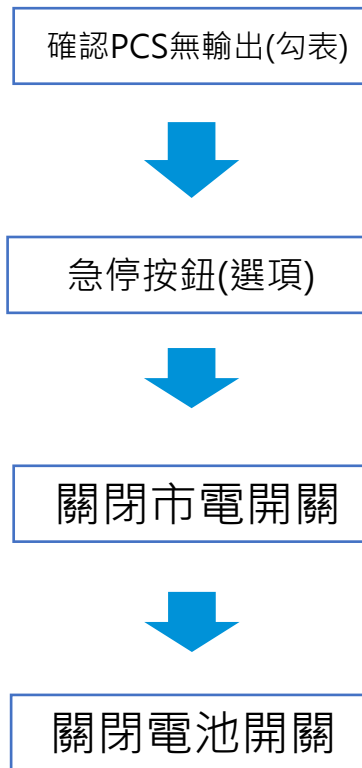


開機流程



確認PCS正常開啟

確認高壓盒燈號
(輸出燈亮)



PCS關機流程



電池系統簡易故障排除

序號	故障資訊	處理方法
1	無總壓	檢查銅排連接情況，排出故障後可恢復重新運行
2	無通訊	檢查箱間通訊線是否連接，排出故障後可恢復重新運行
3	無總壓輸出	檢查高壓箱電源情況，排出故障後可恢復重新運行
4	高壓盒通訊故障	檢查系統是否供電正常；查看對應於通信外掛程式是否鬆動；線束是否破損，建議聯繫東元公司請專業人員進行排查。
5	繼電器故障	待設備內部完全斷電後，使用萬用表檢修繼電器，對繼電器進行拆除更換，建議聯繫東元公司請專業人員進行排查。
6	保險絲故障	待設備內部完全斷電後，使用三用電表檢查保險絲並更換，建議聯繫東元公司請專業人員進行更換。

電力轉換系統簡易故障排除

序號	故障資訊	處理方法
1	電網過壓	檢查電網，電網恢復正常後可恢復正常運行。
2	電網欠壓	檢查電網，電網恢復正常後可恢復正常運行。
3	過頻異常	檢查電網，電網恢復正常後可恢復正常運行。
4	欠頻異常	檢查電網，電網恢復正常後可恢復正常運行。
5	相序異常	確認電網斷電後，檢查交流側連接線纜是否U/V/W各相一一對應。
6	鎖相異常	檢查電網，電網恢復正常後若仍然存在鎖相異常，請聯繫東元公司請專業人員進行處理。
7	交流接地異常	關閉電力轉換系統，等待機器內部放電完畢後，檢查交流側是否存在對地短路問題。
8	絕緣阻抗異常	檢查電池組正極和負極對地絕緣電阻值是否過低；檢查電力轉換系統周圍的環境是不是潮濕；檢查電力轉換系統內部的接地點是不是有鬆動。如果以上都正常，請聯繫東元公司請專業人員進行排查。
9	漏電流異常	檢查電池組正極和負極對地絕緣電阻值是否過低；檢查電力轉換系統周圍的環境是不是潮濕；檢查電力轉換系統內部的接地點是不是有鬆動。如果以上都正常，請聯繫東元公司請專業人員進行排查。

電力轉換系統簡易故障排除

序號	故障資訊	處理方法
10	溫度開關故障	檢查電力轉換系統散熱器是否被堵住，檢查電力轉換系統所處環境溫度是否過高或者過低，如果以上都正常，故障仍存在，請聯繫東元公司請專業人員進行排查。
11	機內過溫	檢查電力轉換系統散熱器是否被堵住，檢查電力轉換系統所處環境溫度是否過高或者過低，如果以上都正常，故障仍存在，請聯繫東元公司請專業人員進行排查。
12	散熱器過溫	檢查電力轉換系統散熱器是否被堵住，檢查電力轉換系統所處環境溫度是否過高或者過低，如果以上都正常，故障仍存在，請聯繫東元公司請專業人員進行排查。
13	功率模組過溫	檢查電力轉換系統散熱器是否被堵住，檢查電力轉換系統所處環境溫度是否過高或者過低，如果以上都正常，故障仍存在，請聯繫東元公司請專業人員進行排查。
14	遠端通訊故障	檢查通信線連接是否良好，是否反接，正確設置位址和串列傳輸速率。
15	內部CAN通信異常	重啟電力轉換系統後，若還存在該故障，請聯繫東元公司請專業人員進行排查。
16	並機通信線異常	檢查通信線連接是否良好，是否反接，正確設置位址和串列傳輸速率。

電力轉換系統簡易故障排除

序號	故障資訊	處理方法
17	超載保護	合理設置負載
18	超載告警	合理設置負載或併網功率
19	短路保護	檢測交流側輸出連接線纜是否存在短路問題，如果以上都正常，故障仍存在，請聯繫東元公司請專業人員進行排查。
20	軟啟動異常	重啟電力轉換系統後，若還存在該故障，請聯繫東元公司請專業人員進行排查。
21	主接觸器異常	重啟電力轉換系統後，若還存在該故障，請聯繫東元公司請專業人員進行排查。
22	輸出電壓異常	重啟電力轉換系統後，若還存在該故障，請聯繫東元公司請專業人員進行排查。
23	輸出電壓不符合離網條件	檢查是否機器並離網模式設置錯誤，若設置正確，故障仍存在，請聯繫東元公司請專業人員進行排查。
24	逆變軟體過流	檢查交流側輸出連接線纜是否存在短路問題，檢查機器軟體過流點設置值是否合適，若設置正確，故障仍存在，請聯繫東元公司請專業人員進行排查。

電力轉換系統簡易故障排除

序號	故障資訊	處理方法
25	逆變硬體過流	檢測交流側輸出連接線纜是否存在短路問題；若無短路，故障仍存在，請聯繫東元公司請專業人員進行排查。
26	電池過壓	檢查電池電壓是否正常，檢查參數設置是否合理，若電池正常，參數設置合理，故障仍存在，請聯繫東元公司請專業人員進行排查。
27	電池輕載欠壓	檢查電池電壓是否正常，檢查參數設置是否合理，若電池正常，參數設置合理，故障仍存在，請聯繫東元公司請專業人員進行排查。
28	電池重載欠壓	檢查電池電壓是否正常，檢查參數設置是否合理，若電池正常，參數設置合理，故障仍存在，請聯繫東元公司請專業人員進行排查。
29	直流母線過壓	檢查電池電壓是否正常，若直流電壓正常，故障仍存在，請聯繫東元公司請專業人員進行排查。
30	直流軟啟動異常	重啟電力轉換系統後，若還存在該故障，請聯繫東元公司請專業人員進行排查。
31	直流主接觸器異常	重啟電力轉換系統後，若還存在該故障，請聯繫東元公司請專業人員進行排查。

電力轉換系統簡易故障排除

序號	故障資訊	處理方法
32	電池反接	檢查直流側接線是否正確。
33	電池電壓不符合充電條件	檢查電力轉換系統電池側設置是否合理。
34	直流軟體過流	檢查直流過流點設置是否合理，若故障仍存在，請聯繫東元公司請專業人員進行排查。
35	直流硬體過流	重啟電力轉換系統後，若還存在該故障，請聯繫東元公司請專業人員進行排查。
36	母線快速欠壓	重啟電力轉換系統後，若還存在該故障，請聯繫東元公司請專業人員進行排查。
37	防雷器異常	如果故障一直存在，請聯繫當地經銷商或服務中心
38	電池欠壓告警	檢查電池電壓是否正常，檢查參數設置是否合理，若電池正常，參數設置合理，故障仍存在，請聯繫東元公司請專業人員進行排查。
39	電網電壓不平衡告警	檢查電網電壓是否存在不平衡現象，若故障仍存在，請聯繫東元公司請專業人員進行排查。

電力轉換系統簡易故障排除

序號	故障資訊	處理方法
40	BMS禁充	等待機器內部放電完畢後，檢修BMS系統，若故障仍存在，請聯繫東元公司請專業人員進行排查。
41	BMS禁放	等待機器內部放電完畢後，檢修BMS系統，若故障仍存在，請聯繫東元公司請專業人員進行排查。
42	BMS告警	等待機器內部放電完畢後，檢修BMS系統，若故障仍存在，請聯繫東元公司請專業人員進行排查。
43	BMS待機	等待機器內部放電完畢後，檢修BMS系統，若故障仍存在，請聯繫東元公司請專業人員進行排查。
44	BMS系統異常	等待機器內部放電完畢後，檢修BMS系統，若故障仍存在，請聯繫東元公司請專業人員進行排查。
45	BMS通訊異常	等待機器內部放電完畢後，檢修BMS系統，若故障仍存在，請聯繫東元公司請專業人員進行排查。

如果儲能系統有出現上述任何一項報警資訊，請關閉PCS，等5分鐘之後重新啟動。
若報警狀況沒有被清除，請聯繫東元公司。請在聯繫我們之前，準備好下列資料。

1. 電力轉換系統序號(位於PCS機身上)。
2. 首次使用日期。
3. 問題描述。