

# 儲能系統 HMI 使用說明書

USER MANUAL



文件名稱	HMI 人機介面使用說明書
文件編號	HMI-V01
文件版本	V1.0 正式版
發行日期	2026/05/25

變更履歷表

變更日期	版本	變更內容	變更者
2026/05/22	V1.0	完成概述、系統總覽、陣列訊息、電堆訊息、電芯訊息、系統控制、參數設定、運作紀錄與故障資訊說明。	Eddie

Huan-Xu Confidential

## 使用說明書目錄

1. 觸控螢幕說明.....	4
1.1 概述.....	4
2. 系統總覽.....	5
3. 陣列訊息.....	6
3.1 陣列狀態.....	6
3.2 語言切換.....	6
3.3 陣列切換.....	7
3.4 陣列保護.....	8
4. 電堆訊息.....	9
4.1 額定規格 / 累計電量.....	9
4.2 量測系統 / 通訊狀態.....	10
4.3 系統運作數據.....	11
4.4 堆保護列表 / 狀態.....	11
5. 電芯訊息.....	12
5.1 電芯電壓.....	12
5.2 電芯溫度.....	13
5.3 電芯電壓最高 / 最低.....	14
5.4 電芯溫度最高 / 最低.....	15
6. 系統控制.....	16
6.1 液冷與空調詳細資料視窗.....	18
7. 參數設定.....	19
7.1 P1 - 電壓保護參數.....	20
7.2 P2 - 溫度與電流保護參數.....	21
7.3 P3 - 平衡、絕緣、SOC 與通訊相關參數.....	21
7.4 P4 - FC/FD/EDV 與壓差相關參數.....	22
7.5 P5 - EMS 與堆數設定.....	22
8. 運作紀錄.....	23
8.1 運作紀錄.....	23
8.2 故障歷史.....	23
8.3 故障資訊.....	24
9. 操作注意事項.....	25

## 1. 觸控螢幕說明

### 1.1 概述

本 HMI 用於儲能系統之狀態監視、陣列/電堆/電芯資料查詢、系統控制、參數設定及紀錄查詢。畫面主要分為上方主選單、中央內容顯示區、下方分頁/狀態/快捷區。

表 2 觸控螢幕畫面區域說明

區域	內容	說明
上方主選單	系統總覽、陣列訊息、電堆訊息、電芯訊息、系統控制、參數設定、運作紀錄	藍色按鈕為主選單，由左至右對應本文件主要章節順序。點選後切換至對應功能頁。
中央內容顯示區	即時數據、狀態燈號、資料表格、控制狀態	依目前主選單與子分頁顯示對應內容。
下方子分頁按鈕	例如陣列訊息 / 陣列保護、參數設定 P1~P5 等	若頁面下方出現按鈕，代表該主頁面包含額外分頁，可切換細部內容。
下方狀態/快捷區	時間、語言切換、陣列切換、目前陣列顯示	用於辨識目前系統狀態、切換語言，以及切換陣列 1 / 陣列 2。

The screenshot displays the HMI interface with the following components:

- Top Navigation Bar:** 系統總覽, 陣列訊息, 電堆訊息, 電芯訊息, 系統控制, 參數設定, 運作紀錄.
- Array Status Section:**
  - 陣列狀態: 系統正常, 允充, 允放, 靜置.
  - 總電壓/電流(V/A): 0.0, -200.0
  - 最高電壓(V)/位置: 0.000, 0, 0
  - 最低電壓(V)/位置: 0.000, 0, 0
  - 最高溫度(°C)/位置: -40, 0, 0
  - 最低溫度(°C)/位置: -40, 0, 0
  - SOC/SOH(%): 0.0, 0.0
  - 總功率(KW): 0.0
  - 最高壓差(mV): 0
  - 最高溫差(°C): 0
  - 最大允許充/放功率(kW): 0.0, 0.0
  - 可充/放電量(kWh): 0.0, 0.0
  - 當天充/放電量(kWh): 0.0, 0.0
  - 累計充電量(kWh): 0.0
  - 累計放電量(kWh): 0.0
  - 標稱電量(kWh): 0.0
- Array Data Table:**

堆	電壓(V)	電流(A)	功率(KW)	SOC(%)	充電	放電	系統狀態	運行模式	最高電壓(V)	位置	最低電壓(V)	位置	絕緣值(kΩ)
1	0.0	-200.0	0.0	0.0	允許	允許	正常	靜置	0.000	536	0.000	536	0
2	0.0	-200.0	0.0	0.0	允許	允許	正常	靜置	0.000	536	0.000	536	0
3	0.0	-200.0	0.0	0.0	允許	允許	正常	靜置	0.000	536	0.000	536	0
4	0.0	-200.0	0.0	0.0	允許	允許	正常	靜置	0.000	536	0.000	536	0
5	0.0	-200.0	0.0	0.0	允許	允許	正常	靜置	0.000	536	0.000	536	0
6	0.0	-200.0	0.0	0.0	允許	允許	正常	靜置	0.000	536	0.000	536	0
- Bottom Bar:** 陣列訊息, 陣列保護, 26/05/22 12:16:33, 陣列 1, S2 ON.

圖 2 觸控螢幕畫面區域示意

圖2以陣列訊息頁為例說明 HMI 共通框架：上方藍色按鈕為主選單；中央為內容顯示區；下方若有按鈕則代表該頁具有額外分頁；最下方為狀態與快捷操作區。操作順序建議依上方主選單由左至右閱讀與操作：系統總覽、陣列訊息、電堆訊息、電芯訊息、系統控制、參數設定、運作紀錄。

## 2. 系統總覽

系統總覽提供陣列與各電堆的整體狀態。可快速查看陣列總功率、總電壓、總電流、SOC 與狀態；各電堆亦顯示功率、電壓、電流、SOC 與狀態。



圖 3 系統總覽畫面

表 3 系統總覽欄位說明

欄位	說明
總功率 (kW)	陣列目前總充放電功率。
電壓 (V)	陣列或電堆總電壓。
電流 (A)	陣列或電堆總電流。
SOC (%)	剩餘電量百分比。
狀態	顯示正常、告警、故障、離線等狀態。

### 3. 陣列訊息

#### 3.1 陣列狀態

陣列訊息頁彙整整個陣列及各電堆即時狀態，包含充放電允許、系統狀態、運行模式、最高/最低電壓位置、絕緣阻值等。



圖 4 陣列狀態資訊頁

表 4 陣列狀態項目說明

項目	說明
系統正常 / 允充 / 允放 / 靜置	上方狀態列顯示陣列當前允許狀態與運行狀態
最大允許充/放功率	顯示目前允許充電與放電功率上限
可充/可放電量	顯示目前可充入或可放出的能量
最高/最低電壓與位置	顯示最高與最低單體電壓及其位置
絕緣值	顯示陣列絕緣阻值

#### 3.2 語言切換

語言切換功能位於陣列訊息頁下方狀態列。點選綠色地球圖示後，會出現「中文」、「英文」、「日文」三個選項，可依現場操作需求切換顯示語系。

The screenshot displays the main control interface of the system. At the top, there are navigation tabs: 系統總覽, 陣列訊息, 電堆訊息, 電芯訊息, 系統控制, 參數設定, and 運作紀錄. The '陣列訊息' (Array Information) tab is active, showing a summary of system status (系統正常), charging (允充), discharging (允放), and standby (靜置) conditions. Below this, there are detailed metrics for voltage, current, power, SOC, and SOH. A data table lists 6 battery stacks with their respective parameters. A language selection menu is overlaid on the right side of the table, with '中文' (Chinese), '英文' (English), and '日文' (Japanese) options. The 'S2 ON' button is visible in the bottom right corner of the interface.

堆	電壓(V)	電流(A)	功率(KW)	SOC(%)	充電	放電	系統狀態	運行模式	最高電壓(V)	位置	最低電壓(V)	位置	絕緣值(kΩ)
1	0.0	-200.0	0.0	0.0	允許	允許	正常	靜置	0.000	536	0.000	536	0
2	0.0	-200.0	0.0	0.0	允許	允許	正常	靜置	0.000	536	0.000	536	0
3	0.0	-200.0	0.0	0.0	允許	允許	正常	靜置	0.000	536	0.000	536	0
4	0.0	-200.0	0.0	0.0	允許	允許	正常	靜置	0.000	536	0.000	536	0
5	0.0	-200.0	0.0	0.0	允許	允許	正常	靜置	0.000	536	0.000	536	0
6	0.0	-200.0	0.0	0.0	允許	允許	正常	靜置	0.000	536	0.000	536	0

圖 5 語言切換選單

切換語言後，主選單、頁面標題、按鈕文字、狀態文字與提示訊息會依所選語言顯示；數值與單位不受語系影響。

表 5 語言切換選項說明

語言選項	畫面語系	說明
中文	繁體中文	適用於中文操作人員，為目前文件主要說明語系
英文	English	適用於英文操作人員，主選單與功能文字切換為英文顯示
日文	日本語	適用於日文操作人員，主選單與功能文字切換為日文顯示

### 3.3 陣列切換

右下角兩個陣列圖示可切換陣列 1 與陣列 2。切換後，最右下角的陣列標示會同步更新為目前顯示中的陣列。



圖 6 陣列切換示意

本例中最右下角顯示「陣列2」，代表目前畫面資料屬於陣列 2。

表 6 陣列切換功能說明

項目	說明
右下角陣列圖示	用於切換陣列 1 / 陣列 2。
最右下角陣列標示	顯示目前正在查看的陣列，例如「陣列1」或「陣列2」。
資料顯示區	切換陣列後，頁面數據會更新為對應陣列資料。

### 3.4 陣列保護

陣列保護頁顯示陣列層級與堆整合層級的保護狀態。顏色代表告警等級或觸發狀態，便於現場快速判斷問題來源。

The screenshot shows the '陣列保護' (Array Protection) page. It features a navigation bar at the top with tabs for '系統總覽', '陣列訊息', '電堆訊息', '電芯訊息', '系統控制', '參數設定', and '運作紀錄'. The main content area is split into two columns: '陣列' (Array) and '堆整合' (Stack Integration). The '陣列' column lists items like 'EMS通訊狀態', 'PCS通訊狀態', 'SCU通訊狀態', '消防系統', '消防火警', '艙內漏液', '軟體急停', '硬體急停', '液冷機', '液冷機通信', '空調', '空調通信', and '主隔離開關異常'. The '堆整合' column lists items like '高壓箱溫度過高', '溫升1-4', '電壓變化1-4', '熱失控1-4', '電芯電壓過高/低', 'SOC過低', '堆間壓差過大', '堆內壓差過大', '硬體過電流', '電芯電壓採集', '電芯溫度採集', '電流採集', '保險絲斷線', and 'BMU通訊狀態'. A legend at the bottom right explains the color coding: '保護說明' (Protection Description) includes '一級告警' (Red), '二級告警' (Pink), and '三級告警' (Yellow); '系統正常' (Green); '狀態說明' (Status Description) includes '觸發' (Pink) and '未觸發' (Purple). The '陣列保護' tab is highlighted with a red dashed box.

圖 7 陣列保護資訊頁

表 7 告警顏色與狀態說明

顏色/狀態	意義
綠色	系統正常或保護未觸發。
紅色/粉色/黃色	一級、二級或三級告警，實際等級依畫面/文件說明為準。
桃紅色/紫色	狀態觸發或未觸發提示，依畫面說明判讀。

## 4. 電堆訊息

### 4.1 額定規格 / 累計電量

此頁以電堆為單位顯示最大充電功率、最大放電功率、當前可充/可放電量、當天與累計充放電量。

環旭科技有限公司 HUAN XU Technology Co., Ltd.													
系統總覽		陣列訊息		電堆訊息		電芯訊息		系統控制		參數設定		運作紀錄	
堆號	最大充電功率(kW)	最大放電功率(kW)	當前可充電量(kWh)	當前可放電量(kWh)	當天充電量(kWh)	當天放電量(kWh)	累計充電量(kWh)	累計放電量(kWh)					
1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00					
2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00					
3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00					
4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00					
5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00					
6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00					
電池陣列數據	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00					

額定規格/累計電量    量測系統/通訊狀態    系統運作數據    堆保護列表/狀態    陣列1

圖 8 額定規格與累計電量頁

#### 4.2 量測系統 / 通訊狀態

此頁顯示各電堆量測線與通訊狀態，例如電壓採集線、溫感採集線、主從通訊與二三級通訊。狀態為「正常」代表該項目目前無異常。

環旭科技有限公司 HUAN XU Technology Co., Ltd.													
系統總覽		陣列訊息		電堆訊息		電芯訊息		系統控制		參數設定		運作紀錄	
堆號	電壓採集線故障	溫感採集線故障	主從通訊故障	二三級通訊故障									
1	正常	正常	正常	正常									
2	正常	正常	正常	正常									
3	正常	正常	正常	正常									
4	正常	正常	正常	正常									
5	正常	正常	正常	正常									
6	正常	正常	正常	正常									

額定規格/累計電量    量測系統/通訊狀態    系統運作數據    堆保護列表/狀態    陣列1

圖 9 量測系統與通訊狀態頁

### 4.3 系統運作數據

此頁以表格方式列出各電堆的線上狀態、電壓、電流、SOC、SOH、最高/最低電壓、最高/最低溫度、絕緣阻值與循環放電次數。

環旭科技有限公司 HUAN XU Technology Co., LTD.													
系統總覽		陣列訊息		電堆訊息		電芯訊息		系統控制		參數設定		運作紀錄	
堆號	線上狀態	電壓(V)	電流(A)	SOC	SOH	最高電壓(V)	最低電壓(V)	最高溫度(°C)	最低溫度(°C)	絕緣阻值(kΩ)	循環放電次數		
1	離線	0.0	-200.0	0.0	0.0	0.000	0.000	-40	-40	0	0		
2	離線	0.0	-200.0	0.0	0.0	0.000	0.000	-40	-40	0	0		
3	離線	0.0	-200.0	0.0	0.0	0.000	0.000	-40	-40	0	0		
4	離線	0.0	-200.0	0.0	0.0	0.000	0.000	-40	-40	0	0		
5	離線	0.0	-200.0	0.0	0.0	0.000	0.000	-40	-40	0	0		
6	離線	0.0	-200.0	0.0	0.0	0.000	0.000	-40	-40	0	0		

額定規格/累計電量    量測系統/通訊狀態    系統運作數據    堆保護列表/狀態    陣列1

圖 10 系統運作數據頁

### 4.4 堆保護列表 / 狀態

此頁可切換堆號 1 至 6，查看單一電堆各項保護狀態。包含高壓箱溫度、溫升、電壓變化、熱失控、堆總電壓、包總電壓、單體電壓、壓差、電流、絕緣、SOC 與通訊等保護項目。

The screenshot displays the '電堆訊息' (Battery Information) section, which is highlighted with a red dashed box. It shows a grid of protection items for six battery stacks (堆號 1-6). The items include various temperature, voltage, and current thresholds. A legend at the bottom right explains the color coding for protection levels and status.

保護說明	狀態說明
一級告警 (Red)	觸發 (Pink)
二級告警 (Yellow)	未觸發 (Purple)
三級告警 (Green)	
系統正常 (Blue)	

圖 11 堆保護列表與狀態頁

表 8 告警顏色與狀態說明

顏色/狀態	意義
綠色	系統正常或保護未觸發。
紅色/粉色/黃色	一級、二級或三級告警，實際等級依畫面/文件說明為準。
桃紅色/紫色	狀態觸發或未觸發提示，依畫面說明判讀。

## 5. 電芯訊息

### 5.1 電芯電壓

電芯電壓頁用於查看各堆、各包序號對應的電芯電壓。堆號 1~6 代表切換堆 1~堆 6；包序號 1-1~1-4 代表該堆內不同電芯範圍的頁面。



圖 12 電芯電壓資訊頁

表 9 電芯電壓頁堆號與包序號說明

選項	代表意義
堆號 1~6	切換堆 1 至堆 6。
包序號 1-1	代表第 1 包的第 1~26 串。
包序號 1-2	代表第 1 包的第 27~52 串。
包序號 1-3	代表第 1 包的第 53~78 串。
包序號 1-4	代表第 1 包的第 79~104 串。

若切換至其他堆號，包序號邏輯相同。例如堆號 2 搭配包序號 1-1 時，表示查看堆 2 內對應範圍的第 1~26 串資料。

## 5.2 電芯溫度

電芯溫度頁與電芯電壓頁的切換邏輯相同。堆號 1~6 用於切換堆 1~堆 6；包序號 1-1~1-4 用於切換該堆內不同範圍的溫度資料頁。



圖 13 電芯溫度資訊頁

表 10 電芯溫度頁堆號與包序號說明

選項	代表意義
堆號 1~6	切換堆 1 至堆 6。
包序號 1-1	代表第 1 包的第 1~26 串對應溫度資料。
包序號 1-2	代表第 1 包的第 27~52 串對應溫度資料。
包序號 1-3	代表第 1 包的第 53~78 串對應溫度資料。
包序號 1-4	代表第 1 包的第 79~104 串對應溫度資料。

### 5.3 電芯電壓最高 / 最低

此頁列出各電堆最高電壓、最低電壓、次高電壓、次低電壓及對應編號，可用於判斷電芯一致性。

環旭科技有限公司 HUAN XU Technology Co., Ltd.		系統總覽	陣列訊息	電堆訊息	電芯訊息	系統控制	參數設定	運作紀錄
堆號	最高電壓及編號	最低電壓及編號	次高電壓及編號	次低電壓及編號				
1	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0				
2	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0				
3	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0				
4	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0				
5	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0				
6	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0				
電池陣列數據	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0				

電芯電壓
電芯溫度
電芯電壓 最高/低
電芯溫度 最高/低
陣列1

圖 14 電芯電壓最高 / 最低資訊頁

#### 5.4 電芯溫度最高 / 最低

此頁列出各電堆最高溫度、最低溫度、次高溫度、次低溫度及對應編號，可用於判斷溫度分布與散熱狀態。

環旭科技有限公司 HUAN XU Technology Co., Ltd.		系統總覽	陣列訊息	電堆訊息	電芯訊息	系統控制	參數設定	運作紀錄
堆號	最高溫度及編號	最低溫度及編號	次高溫度及編號	次低溫度及編號				
1	-40 0	-40 0	-40 0	-40 0				
2	-40 0	-40 0	-40 0	-40 0				
3	-40 0	-40 0	-40 0	-40 0				
4	-40 0	-40 0	-40 0	-40 0				
5	-40 0	-40 0	-40 0	-40 0				
6	-40 0	-40 0	-40 0	-40 0				
電池陣列數據	-40 0	-40 0	-40 0	-40 0				

電芯電壓
電芯溫度
電芯電壓 最高/低
電芯溫度 最高/低
陣列1

圖 15 電芯溫度最高 / 最低資訊頁

## 6. 系統控制

系統控制頁用於監看與控制繼電器、液冷、空調、陣列輸入/輸出信號、陣列運行模式及上/下電流程。控制條件說明：本系統屬於單純的設定控制，當輸入正確的使用者名稱與密碼完成登入後，即可觸碰相關控制按鈕進行操作。



圖 16 系統控制頁 - 未登入或未操作狀態

登入操作：於系統控制頁需要控制時，點選登入功能開啟登入視窗，輸入 User ID 與 Password 後，按下 OK 進行登入；按下 Cancel 取消登入。

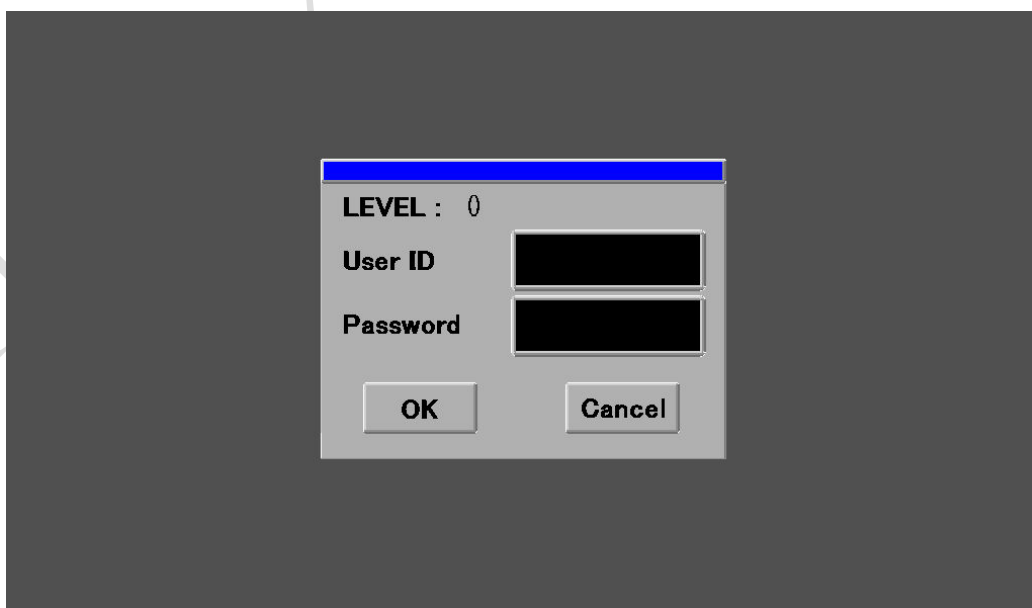


圖 17 登入視窗

表 11 登入畫面欄位說明

項目	說明
LEVEL	目前登入權限等級。
User ID	操作人員帳號。
Password	操作人員密碼。
OK / Cancel	確認登入 / 取消登入。



圖 18 系統控制頁 - 登入後可操作狀態

表 12 系統控制項目說明

控制/狀態	說明
正繼電器狀態、負繼電器狀態、隔離開關	顯示各電堆主回路相關狀態。
液冷 / 空調	顯示運行狀態、故障狀態、通訊狀態及溫度相關資訊；點選液冷或空調右方紅色符號，可開啟對應詳細資料視窗。
陣列輸入信號	消防系統故障、消防火警報警、主隔離開關狀態、艙內漏液、硬體急停等。
陣列輸出信號	主隔離開關分/合閘、PCS 停機信號等輸出狀態。
陣列運行模式	正常、缺堆、堆啟用/停用狀態。
上電流程 / 下電流程 / 故障清除	用於執行系統上電、下電及故障復歸。

## 6.1 液冷與空調詳細資料視窗

在系統控制頁面中，液冷與空調區塊右側皆有紅色清單符號。點選該符號後，HMI 會開啟對應設備的詳細資料小視窗，用於查看更完整的運行數據、故障碼與狀態碼。

液冷與空調為不同設備，因此點選液冷右側紅色符號時，會開啟液冷詳細資料視窗；點選空調右側紅色符號時，會開啟空調詳細資料視窗。兩個視窗顯示內容不同，操作時需依目前選取的設備區塊判讀。

The screenshot shows the HMI interface for liquid cooling. At the top, there are navigation tabs: 系統總覽, 陣列訊息, 電堆訊息, 電芯訊息, 系統控制, 參數設定, and 運作紀錄. Below these is a row of buttons for 堆號 1 through 6. The main area is divided into several sections:

- 繼電器狀態:** A grid showing the status of positive, negative, and isolation relays for each stack (1-6), all currently '斷開' (Off).
- 液冷 (Liquid Cooling) Section:**
  - 運行狀態:** 開機 (On)
  - 故障狀態:** 正常 (Normal)
  - 通訊狀態:** 正常 (Normal)
  - 電源:** OFF
  - 製冷點:** 0.0
  - 冷回差:** 0.0
  - 加熱點:** 0.0
  - 熱回差:** 0.0
- 參數表:**

環境溫度(°C)	0.0	故障1	0x 0000
進水溫度(°C)	0.0	故障2	0x 0000
出水溫度(°C)	0.0	故障3	0x 0000
進水壓力(Bar)	0	故障4	0x 0000
出水壓力(Bar)	0	故障5	0x 0000
水泵轉速(Bpm)	0	狀態1	0x 0000
風機轉速(Bpm)	0	狀態2	0x 0000
壓縮機轉速(Bpm)	0	狀態3	0x 0000
- 陣列運行模式:** 正常 (Normal) and 缺堆 (Missing Stack).
- 堆啟用/停用:** A list of stacks 1-6, each with a status indicator (e.g., 離線 - Offline).

At the bottom, there are control buttons: 陣列隔離開關-分開, 陣列繼電器-斷開, 上電流程, 陣列隔離開關-合開, 陣列繼電器-閉合, 下電流程, and 故障清除. The user is logged in as '陣列2'.

圖 19 液冷詳細資料視窗

液冷詳細資料視窗顯示環境溫度、進水溫度、出水溫度、進水壓力、出水壓力、水泵轉速、風機轉速、壓縮機轉速，以及故障碼與狀態碼等資訊。



圖 20 空調詳細資料視窗

空調詳細資料視窗顯示盤管溫度、室外溫度、冷凝溫度、室內溫度、濕度、排氣溫度、電流、交流電壓、直流電壓，以及告警碼等資訊。

## 7. 參數設定

參數設定頁提供保護閾值與系統設定值之讀取、寫入與清除畫面。

參數預設值說明：參數頁面預設顯示為空白，按下「讀取」後才會顯示目前設備內的參數值；修改後再按「寫入」將畫面上的設定值寫入設備。

表 13 參數設定按鈕功能

按鈕	功能
讀取	讀取目前設備參數並顯示於畫面。
寫入	將畫面上的設定值寫入設備。
清除畫面	清除目前畫面輸入或顯示資料。
上一頁 / 下一頁	切換參數設定頁 P1 至 P5。

## 7.1 P1 - 電壓保護參數

環旭科技有限公司 HUAN XU Technology Co., Ltd.

系統總覽 陣列訊息 電堆訊息 電芯訊息 系統控制 **參數設定** 運作紀錄

未選擇 時間: 0 年 0 月 0 日 0 時 0 分 0 秒

單體電壓過高三級告警(0.001V)	0	堆總電壓過高三級告警(0.1V)	0	包總電壓過低三級告警(0.01V)	0
單體電壓過高二級告警(0.001V)	0	堆總電壓過高二級告警(0.1V)	0	包總電壓過低二級告警(0.01V)	0
單體電壓過高一級告警(0.001V)	0	堆總電壓過高一級告警(0.1V)	0	包總電壓過低一級告警(0.01V)	0
單體電壓過高恢復閾值(0.001V)	0	堆總電壓過高恢復閾值(0.1V)	0	包總電壓過低恢復閾值(0.01V)	0
包總電壓過高三級告警(0.01V)	0	單體電壓過低三級告警(0.001V)	0	堆總電壓過低三級告警(0.1V)	0
包總電壓過高二級告警(0.01V)	0	單體電壓過低二級告警(0.001V)	0	堆總電壓過低二級告警(0.1V)	0
包總電壓過高一級告警(0.01V)	0	單體電壓過低一級告警(0.001V)	0	堆總電壓過低一級告警(0.1V)	0
包總電壓過高恢復閾值(0.01V)	0	單體電壓過低恢復閾值(0.001V)	0	堆總電壓過低恢復閾值(0.1V)	0

P1

登入 陣列1

圖 21 參數設定 P1 - 未登入/未啟用按鈕狀態

環旭科技有限公司 HUAN XU Technology Co., Ltd.

系統總覽 陣列訊息 電堆訊息 電芯訊息 系統控制 **參數設定** 運作紀錄

未選擇 時間: 0 年 0 月 0 日 0 時 0 分 0 秒 讀取 寫入

單體電壓過高三級告警(0.001V)	0	堆總電壓過高三級告警(0.1V)	0	包總電壓過低三級告警(0.01V)	0
單體電壓過高二級告警(0.001V)	0	堆總電壓過高二級告警(0.1V)	0	包總電壓過低二級告警(0.01V)	0
單體電壓過高一級告警(0.001V)	0	堆總電壓過高一級告警(0.1V)	0	包總電壓過低一級告警(0.01V)	0
單體電壓過高恢復閾值(0.001V)	0	堆總電壓過高恢復閾值(0.1V)	0	包總電壓過低恢復閾值(0.01V)	0
包總電壓過高三級告警(0.01V)	0	單體電壓過低三級告警(0.001V)	0	堆總電壓過低三級告警(0.1V)	0
包總電壓過高二級告警(0.01V)	0	單體電壓過低二級告警(0.001V)	0	堆總電壓過低二級告警(0.1V)	0
包總電壓過高一級告警(0.01V)	0	單體電壓過低一級告警(0.001V)	0	堆總電壓過低一級告警(0.1V)	0
包總電壓過高恢復閾值(0.01V)	0	單體電壓過低恢復閾值(0.001V)	0	堆總電壓過低恢復閾值(0.1V)	0

P1

讀取 寫入 清除畫面 登入 陣列1

圖 22 參數設定 P1 - 讀取/寫入按鈕狀態

## 7.2 P2 - 溫度與電流保護參數

環旭科技有限公司 HUAN XU Technology Co., LTD.													
系統總覽		陣列訊息		電堆訊息		電芯訊息		系統控制		參數設定		運作紀錄	
未選擇													
過溫三級告警(0.1°C)	-400	高壓箱過溫三級告警(0.1°C)	-400	放電電流過大三級告警(%)	0								
過溫二級告警(0.1°C)	-400	高壓箱過溫二級告警(0.1°C)	-400	放電電流過大二級告警(%)	0								
過溫一級告警(0.1°C)	-400	高壓箱過溫一級告警(0.1°C)	-400	放電電流過大一級告警(%)	0								
過溫恢復閾值(0.1°C)	-400	高壓箱過溫恢復閾值(0.1°C)	-400	放電過流恢復閾值(%)	0								
低溫三級告警(0.1°C)	-400	充電電流過大三級告警(%)	0	電芯電壓不平衡三級告警(0.001V)	0								
低溫二級告警(0.1°C)	-400	充電電流過大二級告警(%)	0	電芯電壓不平衡二級告警(0.001V)	0								
低溫一級告警(0.1°C)	-400	充電電流過大一級告警(%)	0	電芯電壓不平衡一級告警(0.001V)	0								
低溫恢復閾值(0.1°C)	-400	充電過流恢復閾值(%)	0	電芯電壓不平衡恢復閾值(0.001V)	0								

讀取 寫入 清除畫面 登入 陣列1

圖 23 參數設定 P2

## 7.3 P3 - 平衡、絕緣、SOC 與通訊相關參數

環旭科技有限公司 HUAN XU Technology Co., LTD.													
系統總覽		陣列訊息		電堆訊息		電芯訊息		系統控制		參數設定		運作紀錄	
未選擇													
溫度不平衡三級告警(0.1°C)	-400	SOC過低三級告警(0.1%)	0	異常溫度低溫閾值(0.1°C)	-400								
溫度不平衡二級告警(0.1°C)	-400	SOC過低二級告警(0.1%)	0	異常溫度高溫閾值(0.1°C)	-400								
溫度不平衡一級告警(0.1°C)	-400	SOC過低一級告警(0.1%)	0	廣播電壓溫度時間(ms)	0								
溫度不平衡恢復閾值(0.1°C)	-400	SOC過低恢復閾值(0.1%)	0	熱失控高溫閾值(0.1°C)	-400								
絕緣過低三級告警(KΩ)	0	電壓異常變化閾值(0.001V)	0	電流異常閾值(RelayOn)(0.001A)	0								
絕緣過低二級告警(KΩ)	0	電壓異常變化恢復閾值(0.001V)	0	電流異常閾值(IDLE)(0.001A)	0								
絕緣過低一級告警(KΩ)	0	溫度異常上升閾值(0.1°C)	-400	AFE通訊異常閾值(ms)	0								
絕緣過低恢復閾值(KΩ)	0	溫度異常上升恢復閾值(0.1°C)	-400										

讀取 寫入 清除畫面 登入 陣列1

圖 24 參數設定 P3

## 7.4 P4 - FC/FD/EDV 與壓差相關參數

FC設立簇總壓閾值(0.001V)	<input type="text" value="0"/>	EDV2設立單體電壓閾值(0.001V)	<input type="text" value="0"/>	堆內壓差過大閾值(0.001V)	<input type="text" value="0"/>
FC設立單體電壓閾值(0.001V)	<input type="text" value="0"/>	EDV2設立時間閾值(ms)	<input type="text" value="0"/>	堆間壓差過大閾值(0.001V)	<input type="text" value="0"/>
FC設立電流閾值(0.001A)	<input type="text" value="0"/>	EDV2解除SOC閾值(0.1%)	<input type="text" value="0"/>	二段過壓閾值(0.001V)	<input type="text" value="0"/>
FC設立時間閾值(ms)	<input type="text" value="0"/>	EDV2解除時間閾值(ms)	<input type="text" value="0"/>	二段低壓閾值(0.001V)	<input type="text" value="0"/>
FC解除SOC閾值(0.1%)	<input type="text" value="0"/>	EDV1設立單體電壓閾值(0.001V)	<input type="text" value="0"/>	二段過溫閾值(0.1°C)	<input type="text" value="-400"/>
FC解除時間閾值(ms)	<input type="text" value="0"/>	EDV1設立時間閾值(ms)	<input type="text" value="0"/>	二段低溫閾值(0.1°C)	<input type="text" value="-400"/>
FD設立簇總壓閾值(0.001V)	<input type="text" value="0"/>	EDV1解除SOC閾值(0.1%)	<input type="text" value="0"/>	平衡啟動電壓(0.001V)	<input type="text" value="0"/>
FD設立單體電壓閾值(0.001V)	<input type="text" value="0"/>	EDV1解除時間閾值(ms)	<input type="text" value="0"/>	平衡壓差(0.001V)	<input type="text" value="0"/>
FD設立時間閾值(ms)	<input type="text" value="0"/>			平衡時間(ms)	<input type="text" value="0"/>
FD解除SOC閾值(0.1%)	<input type="text" value="0"/>				
FD解除時間閾值(ms)	<input type="text" value="0"/>				

圖 25 參數設定 P4

## 7.5 P5 - EMS 與堆數設定

EMS網卡位址1	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
EMS網卡位址2	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
已安裝堆數	<input type="text" value="0"/>			
正在使用堆數	<input type="text" value="0"/>			

圖 26 參數設定 P5

注意：參數單位需依畫面標示輸入，例如 0.001V、0.01V、0.1V、0.1°C、0.001A、ms、kΩ 等，不同欄位的倍率不可混用。

## 8. 運作紀錄

### 8.1 運作紀錄

運作紀錄頁以表格方式記錄日期、時間、SOC、ArrayVolt、ArrayCurr、SOH 等歷史資料，可透過捲動列查看不同時間點資料。

Date	Time	SOC	ArrayVolt	ArrayCurr	SOH
26/05/22	12:24:50	0.0	0.0	353.6	0.0
26/05/22	12:24:51	0.0	0.0	353.6	0.0
26/05/22	12:24:52	0.0	0.0	353.6	0.0
26/05/22	12:24:53	0.0	0.0	353.6	0.0
26/05/22	12:24:54	0.0	0.0	353.6	0.0
26/05/22	12:24:55	0.0	0.0	353.6	0.0
26/05/22	12:24:56	0.0	0.0	353.6	0.0
26/05/22	12:24:57	0.0	0.0	353.6	0.0
26/05/22	12:24:58	0.0	0.0	353.6	0.0
26/05/22	12:24:59	0.0	0.0	353.6	0.0
26/05/22	12:25:00	0.0	0.0	353.6	0.0
26/05/22	12:25:01	0.0	0.0	353.6	0.0
26/05/22	12:25:02	0.0	0.0	353.6	0.0
26/05/22	12:25:03	0.0	0.0	353.6	0.0
26/05/22	12:25:04	0.0	0.0	353.6	0.0
26/05/22	12:25:05	0.0	0.0	353.6	0.0
26/05/22	12:25:06	0.0	0.0	353.6	0.0
26/05/22	12:25:07	0.0	0.0	353.6	0.0

圖 27 運作紀錄頁

### 8.2 故障歷史

故障歷史頁顯示故障發生日期、觸發項目與訊息。右側提供故障歷史匯出功能，可匯出 CSV 檔。



圖 28 故障歷史頁

### 8.3 故障資訊

故障資訊頁可同時查看上方故障訊息與下方即時/歷史資料，右側顯示故障計數與匯出 CSV 功能。



圖 29 故障資訊頁

表 14 紀錄與故障資訊功能說明

功能	說明
運作紀錄	查詢系統運作數據紀錄。
故障歷史	查詢過去觸發的故障/告警紀錄。
故障資訊	查詢故障訊息、故障計數與相關數據。
CSV 匯出	將對應紀錄匯出為 CSV 檔案。

## 9. 操作注意事項

1. 進行控制或參數寫入前，應先確認目前登入權限與現場安全條件。
2. 執行上電、下電、隔離開關分合閘、故障清除等操作前，應確認消防、漏液、急停、通訊與 PCS 狀態。
3. 修改保護參數前，應先讀取目前值並備份設定；寫入後應重新讀取確認設定是否生效。
4. 歷史紀錄或故障資料匯出前，需確認儲存裝置已正確接入，且檔案未被其他設備占用。
5. 若畫面顯示離線、通訊異常或數值明顯不合理，應先檢查通訊線路、電源、設備 ID 與上層系統狀態。