

緊急啟動：控制器故障時，機組確定正常下，才能使用。

				核定		圖名 DWG NAME	圖號 DWG NO
				校對		控制箱盤面	1/6
Rev	Description	Name	Date	製圖		PANEL	備註 NOTE
				DWG	114/01/01		FC90 MK2

性能與特點

- ◆本控制箱符合ISO 9001：2015；
- ◆具備事件記錄功能，可保存 100 組報警記錄，包含發生故障報警時的機組相關參數；可保存 5000 條系統日誌，方便查找故障原因；
- ◆雙核心 32 位原裝進口高性能單片機控制；
- ◆4.3 寸 TFT-LCD數位顯示屏幕，自帶 5 種語言切換，可根據需求定制語言；
- ◆指標儀錶加數字顯示的 UI 介面，全新原創設計，集動態與精準為一體；
- ◆螢幕保護裝置採用硬屏亞克力材料，耐磨、耐劃傷；
- ◆採用矽膠面板，有效防水、防油、防紫外線，操作手感好，使用壽命長；
- ◆標配 USB 介面，可通過 USB 介面設置參數、監控即時，並可在控制器不通電源的情況下設置參數；
- ◆具備 RS485 介面，利用 MODBUS 協定可以實現“三遙”功能；
- ◆標配 CAN 通信介面，內置 J1939 協議，已匹配 30 餘種電噴發動機；
- ◆採集和顯示多種發動機和發電機參數；
- ◆輸入輸出口功能、狀態顯示，一目了然；
- ◆設置介面採用多級功能表式分類設計，方便快捷；
- ◆接線開孔替代7210、7310
- ◆內建即時時鐘，具備值班計畫和維護計畫功能：通過設置可實現對發電機組每月或每週值班計畫的安排，實現發電機每月或每週維護計畫的安排，以便更加靈活的使用發電機組；
- ◆三級保養到計時功能，可設置保養計時或日期；
- ◆具備黑匣子功能，即時保存發生故障警報時機組相關參數，方便查找故障原因；
- ◆具備 10 路繼電器輸出，其中 8 路輸出功能可配置，每路多達 50 種功能可選，更有4 組輸出為無源觸點；
- ◆具備 8 路可配置輸入輸入，每路多達 40 餘種功能可選
- ◆具備 6 路感測器模擬量輸入，6 種感測器輸入類型可自由組合配置，多種顯示單位可配置，更能適用於雙油壓、雙水溫機組；
- ◆電瓶充電控制，可根據電瓶電壓控制充電器工作，有效防止電瓶過充、虧電；可通過面板按鍵和 PC 軟體自訂感測器曲線；
- ◆適用於三相四線、三相三線、單相兩線、兩相三線（120V/240V）電源 50/60HZ 系統；
- ◆多種起動條件（轉速、頻率、油壓、充電）組合可選擇；
- ◆控制保護功能：實現發電機組自動起動/停機，ATS 切換及完善的故障顯示和保護功能；
- ◆標配防水圈，安裝後面板防護性能達到 IP54 級別；
- ◆模組化設計：所有連線通過歐式接線端子完成，設備的裝配、連線、維修、更換非常容易和方便；

				核定		圖名 DWG NAME	圖號 DWG NO
				APPD		控制器性能與特點	2/6
Rev	Description	Name	Date	校對		Controller performance and features	備註 NOTE
				CHKD			
				製圖	114/01/01		FC90 MK2
				DWG			

A  
B  
C  
D  
E  
F  
G  
H

A  
B  
C  
D  
E  
F  
G  
H

參數顯示

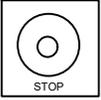
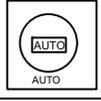
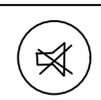
- ◆ 發動機轉速；
- ◆ 發動機機油壓力；
- ◆ 發動機冷卻水溫；
- ◆ 發動機機油溫度；
- ◆ 發動機缸體溫度；
- ◆ 機組主機殼溫度；
- ◆ 發動機油位；
- ◆ 發動機電瓶電壓；
- ◆ 發動機充電電壓
- ◆ 發電機三相相電壓 L-N；
- ◆ 發電機三相線電壓 L-L；
- ◆ 發電機相序；
- ◆ 發電機三相電流 A；
- ◆ 發電機頻率 Hz；
- ◆ 發電機功率因數  $\cos \varphi$ ；
- ◆ 發電機有功功率 KW；
- ◆ 發電機視在功率 KVA；
- ◆ 發電機無功功率 KVar；
- ◆ 發電機即時負載率%；
- ◆ 發電機本次負載率%；
- ◆ 發電機平均負載率%；
- ◆ 發電機本次產生電能 Kwh；
- ◆ 發電機累計產生電能 Kwh；
- ◆ 機組累計起動次數；
- ◆ 機組本次執行時間；
- ◆ 機組累計執行時間；
- ◆ 機組三級保養提示；
- ◆ 8 路開關量輸入狀態顯示；
- ◆ 10路繼電器輸出狀態顯示；

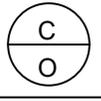
警報保護功能

- ◆ 超速
- ◆ 欠速
- ◆ 低油壓
- ◆ 高水溫
- ◆ 高油溫
- ◆ 高缸溫
- ◆ 高箱溫
- ◆ 低燃油位
- ◆ 低機油位
- ◆ 即時分閘開關警報
- ◆ 外部即時警報
- ◆ 轉速信號丟失
- ◆ 感測器開路
- ◆ 超頻
- ◆ 欠頻
- ◆ 發電過壓
- ◆ 發電欠壓
- ◆ 過流
- ◆ 電流不平衡
- ◆ 過功率
- ◆ 發電合閘失敗
- ◆ 發電分閘失敗
- ◆ 一級保養到期
- ◆ 二級保養到期
- ◆ 三級保養到期
- ◆ ECU 停機警報
- ◆ ECU 通信失敗
- ◆ 低水位開關警報
- ◆ 百葉窗打開異常
- ◆ 緊急停車
- ◆ 起動失敗
- ◆ 停機失敗

				核 定			圖名 DWG NAME	圖號 DWG NO
				APPD			發電機參數與警報	3/6
Rev	Description	Name	Date	校 對			Controller Parameters and Alarms	備註 NOTE FC90 MK2
				CHKD				
				製 圖		114/01/01		
				DWG				

# 控制器按鍵操作說明

按鍵	名稱	主要功能
	停車鍵 復歸鍵	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆手/自動運轉狀態下，按下，停止發電機組運轉；</li> <li>◆在警報故障狀態下，按下，可以使警報復歸；</li> <li>◆在停機過程中，再按一次，可以快速停機；</li> <li>◆在警報紀錄介面下，可以退出詳細顯示資料；</li> </ul>
	手動鍵	◆按下此鍵，可以將控制器置於手動模式
	手動起動鍵	◆在手動模式下，按下此鍵，起動發電機組；
	自動鍵	◆按下此鍵，將控制器置於自動模式；
	警報紀錄鍵	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆在停機下，按下此鍵，查看警報紀錄；</li> <li>◆在停機下，按下此鍵，查看歷史警報紀錄；</li> </ul>
	LED燈測試/ 警告消除	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆測試控制器所有LED燈是否正常，按下此鍵所有LED燈點亮，鬆手LED燈熄滅；</li> <li>◆在警告狀態下，按下此鍵，可取消當前警告，控制器重新檢測警告；</li> <li>◆警報狀態下，按下此鍵，取消蜂鳴器鳴叫；</li> <li>◆長按此鍵3秒，可取消蜂鳴器鳴叫，再長按此鍵3秒，可恢復蜂鳴器鳴叫。</li> </ul>

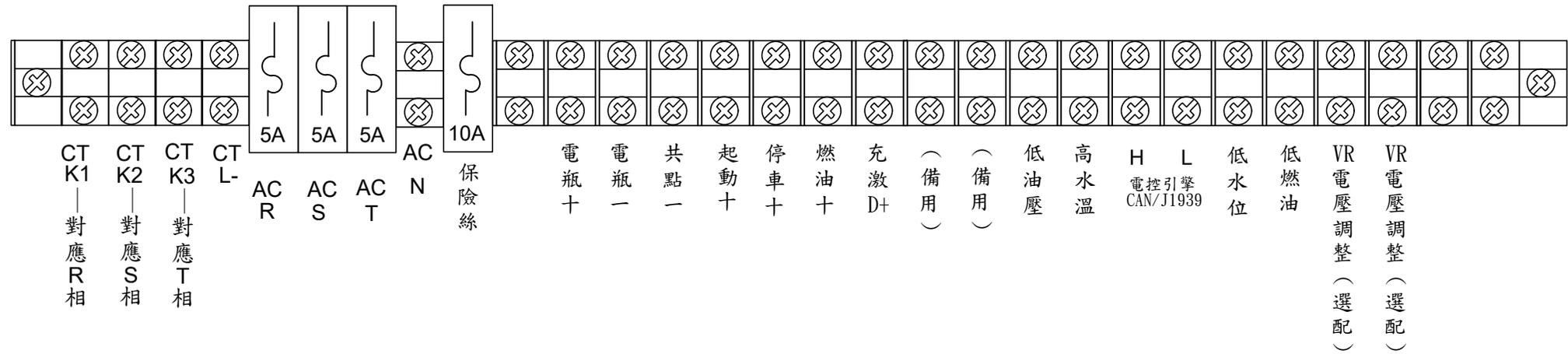
按鍵	名稱	主要功能
	發電/市電 合/分開鍵	◆此鍵備用
	左鍵	◆控制器參數閱覽，左翻閱鍵；
	右鍵	◆控制器參數閱覽，右翻閱鍵；
	上鍵	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆在警報紀錄介面，部分頁面可以向上滾動；</li> <li>◆在警報紀錄介面，按下後向上移動游標；</li> </ul>
	下鍵	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆在警報紀錄介面，部分頁面可以向下滾動；</li> <li>◆在警報紀錄介面，按下後向下移動游標；</li> </ul>
	警報/故障指 示燈	◆指示燈亮時，運轉中機組已警報停機，代表機組已故障。根據LED燈顯示字幕資訊進行檢查；
	警告指示燈	◆指示燈亮時，機組警報停機前的警示，代表機組已有異常。根據LED顯示字幕資訊進行檢查；
	運轉指示燈	◆指示燈亮，代表機組已正常運轉；
	OK鍵 切換指示屏	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆在警報紀錄介面下，可以退出詳細顯示資料；</li> <li>◆按下可任意切換屏幕顯示底色，黑/白，顯示；</li> </ul>

				核定		圖名 DWG NAME	圖號 DWG NO
				校對		發電機控制器	4/6
Rev	Description	Name	Date	製圖		GENERATOR CONTROLLER	備註 NOTE
				DWG	114/01/01		FC90 MK2



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

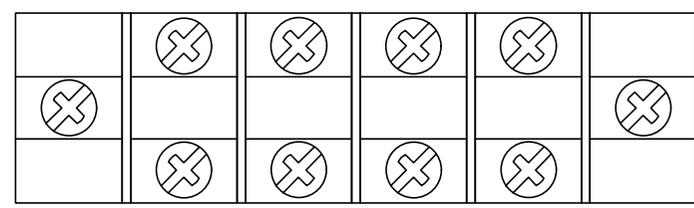
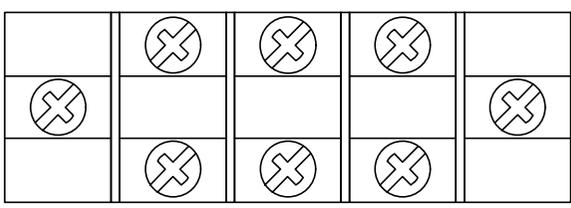
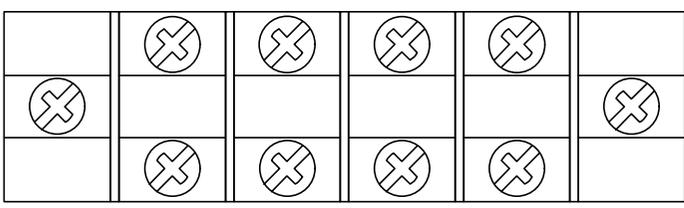
TBR端子台：25P(內部底座)



端子台：4P(外部背面)

端子台：3P-RS485(選配)

端子台：4P(外部背面)



ATS  
自動點

充電機  
110V/220V

A+ B- SCR

運轉

故障

				核定 APPD		圖名 DWG NAME 端子台配置圖	圖號 DWG NO 6/6
Rev	Description	Name	Date	校對 CHKD		TERMIAL DIAGRAM	備註 NOTE FC90 MK2
				製圖 DWG	114/01/01		