



DSE 8610 全自動智能並聯模組



DSE 8610 全自動智能並聯模組允許多達 32 台發電機組並機運行。本系統採用英國深海公司生產的發電機組並聯專用控制模組，集發電機組控制與並機控制為一體，結構緊湊，並機操作開關利用機組輸出開關改為電動操作開關即可，不需另外加裝並機櫃。系統採用先進微電腦電子線路控制，操作簡單，性能優越。它可以大大地減少人工手動並機誤差，保護機組和主開關。

電子自動頻率追蹤同步並機系統

控制器內置有全自動並機同步控制器，通過控制發電機轉速將待並聯之發電機的頻率自動追蹤母排的頻率，在相位同步時自動並機同步器自動發出合閘信號，使並機開關自動合閘。頻率自動追蹤範圍： $60\text{HZ} \pm 2\text{HZ}$ 。具有自動電壓和頻率匹配功能，帶有相位角和相序指示，具有無壓匯流排測檢功能，自動合閘到無壓母線的同時閉鎖其他機組的合閘信號，避免兩台及以上機不同步同時合閘到無壓母線。

電子自動負載比例分配系統

內置全自動負載分配器，機組並聯後，自動平均平衡每台機組輸出功率（大機與小機並聯時，則按其功率的比例分配），並且維持並聯後的頻率不變。

可升級到與市電進行並網運行，進行錯峰管理，可設定為市電最大供電功率，多餘的負載功率由發電機組承擔，或設定發電機組固定輸出功率，其餘負載由市電承擔。

多台機組並網或與市電並網時，全自動負載分配系統自動根據負載情況決定投入或退出機組，保證機組運行經濟性。

多機組並行運行時，全自動進行各機組之間的無功功率分配，確保各發電機不會因無功功率過大，產生過流現象。

完善的操作控制系統

LCD 液晶顯示發動機及發電機各種運行參數；方便的操作按鈕控制發電機組啟動、停止、並機；可遠程控制發電機組啟動、停止、並機；通過 RS232 和 RS485 介面可通過電腦實現三遙功能。

在市電故障自動啟動時，可以設定先啟動一台或幾台發電機組，然後根據負載情況啟動其餘的機組，也可以設定首先啟動所有的機組，在經過一個設定的時間後，負載變化穩定了再根據負載情況調配投入運行的發電機組台數，這樣有利於解決突然停電發電機組剛投入運行時大負載啟動產生的負載衝擊。

完善的保護系統

發電機短路電流保護；發電機過流保護；逆功率保護；接地故障保護；向無壓母線合閘時鎖定保護；發電機相序錯誤報警；同步失敗/同步超出範圍報警；發電機組故障保護。

並機操作

一、手動操作：

通過控制器面板上的“手動”模式按鈕選擇為手動運行模式，按“啟動”按鈕，發電機組按正常程式完成啟動，發電機組輸出開關不合閘，機組工作在非帶載模式下，除非：

控制器接收到一個遠端啟動帶載運行信號；

一個設定帶載運行的日程安排程式運行；

手動按下發電機組開關合閘按鈕。

控制器接收到以上任一個指令後，發電機組開始進行同步並機操作。在一個多台發電機組的系統中，若公共母排有電壓，控制器首先控制發電機組與母線同步再合閘發電機輸出開關。第一台合閘到無壓母線的控制器產生一個“標誌”，並且同一時間只有一個標誌產生，這樣阻止系統中其他機組企圖它們合閘到無壓母線上去，另外，為確保安全，控制器也同時監視母線，如果母線存在電壓，控制器還是進行同步並機工作。

在並機運行期間，控制器可以設定為固定功率輸出，如與無限大母線並網時，也可以設定為與母線上其他發電機組進行負載分配。

二、自動操作：

通過控制器面板上的“自動”模式按鈕選擇為自動運行模式，控制器可設定的輸入信號點接收遠端啟動信號自運控制發電機組啟動運行，可設定的遠端自動運行模式有：

遠端啟動不帶載模式；

遠端啟動帶載運行模式；

遠端啟動按負載需求運行模式。

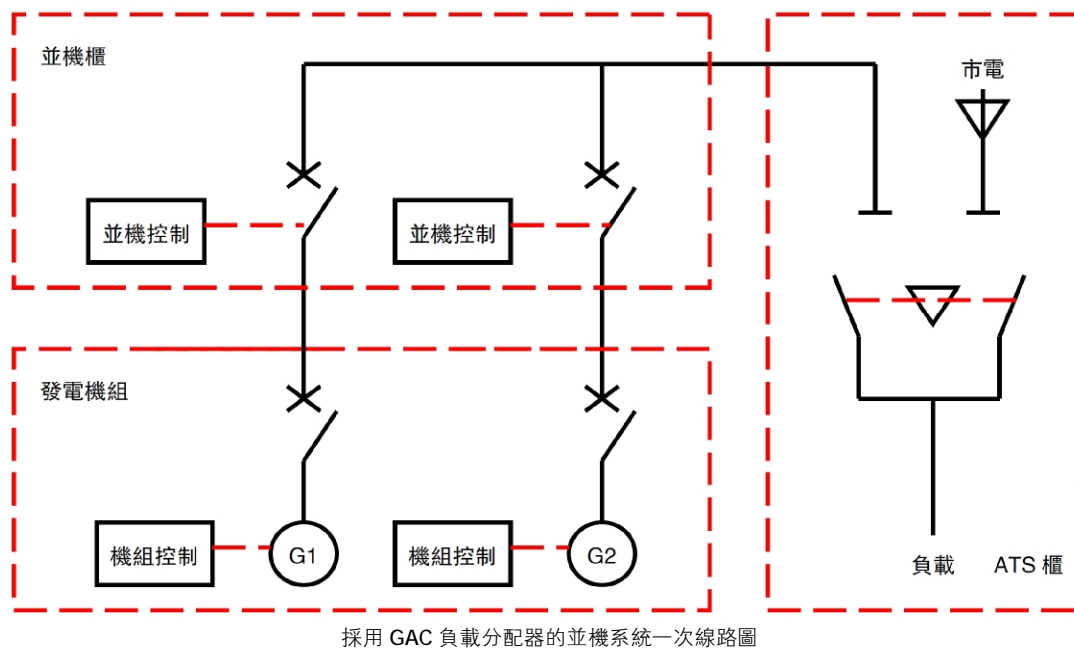
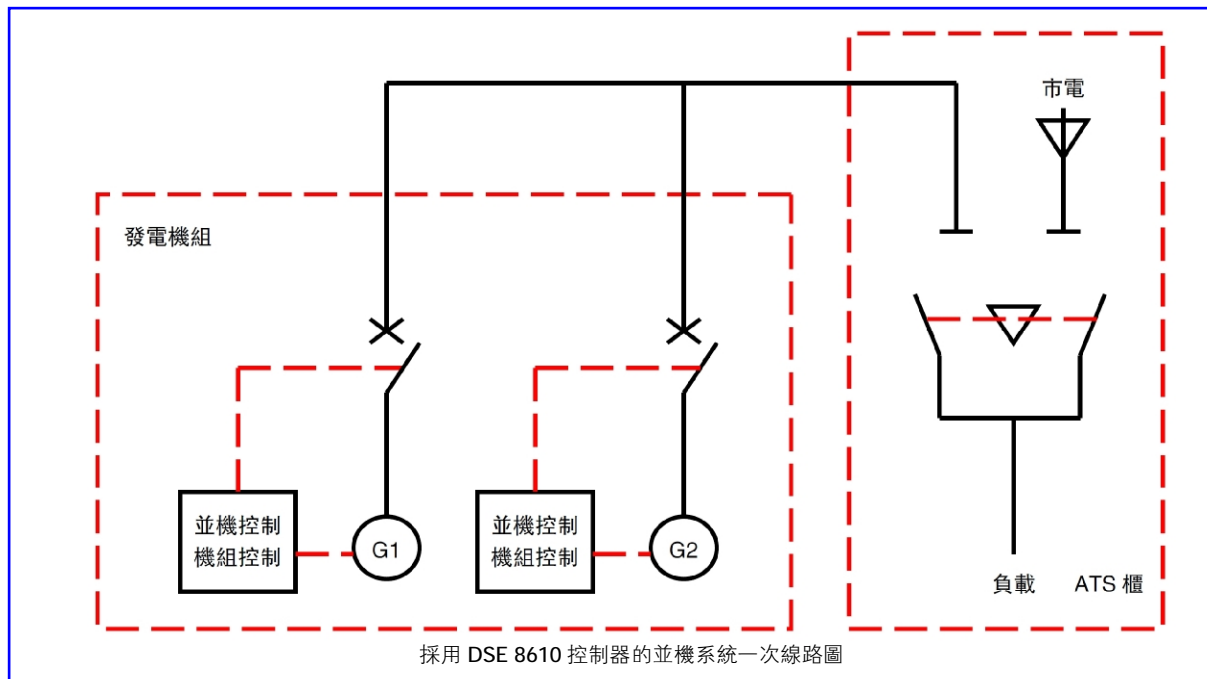
如果發電機組是接收了“遠端啟動不帶載”信號，發電機組將空載運行，否則，控制器將會控制負載開關合閘。

在單機系統，發電機組輸出開關合閘，發電機組供應負載需求。

在一個多台發電機組的系統中，若公共母排有電壓，控制器首先控制發電機組與母線同步再合閘發電機輸出開關。第一台合閘到無壓母線的控制器產生一個“標誌”，並且同一時間只有一個標誌產生，這樣阻止系統中其他機組企圖它們合閘到無壓母線上去，另外，為確保安全，控制器也同時監視母線，如果母線存在電壓，控制器還是進行同步並機工作。

一旦負載開關合閘，發電機組有斜坡地帶載與系統中其他發電機組分配負載。

DSE 8610 智能模組與傳統 GAC 負載分配器並機比較



優缺點比較說明

- 一、DSE 8610 並機系統結構緊湊，只需改動原機組的控制器及輸出開關，不需要額外的安裝空間。採用 GAC 負載分配器並機時每台機組需配置一台 1880(H) × 700(W) × 800(D) 的並機櫃，另需額外的場地來安裝並機櫃。
- 二、當需要增加機組時，採用 DSE 8610 並機系統只需簡單增加一台發電機組即可，對原有並機系統不需作任何改動。採用 GAC 負載分配器並機則需另加一台並機櫃，並具原有並機櫃的母排需要擴容。
- 三、採用 DSE 8610 並機系統並機，當負載變化時，系統會跟據負載情況來自動確定投入運行的機組數量，當負載較小時會自動關掉多餘的機組，確保運行的經濟性。採用 GAC 負載分配器並機，並機後維持所有機組一起運行而不管負載大小。
- 四、採用 DSE 8610 並機系統可以方便設定機組優先順序，自動進行各機組輪換工作，均衡各機組工作時間，調度靈活。
- 五、帶負載並機時，DSE 8610 並機系統中發電機組負載轉移時會有一個斜坡過程，減少並機時負載突然轉移時的衝擊。
- 六、採用 DSE 8610 並機系統並機因總體控制元件數量少，因此故障率相對要低。



DSE8610 MKII

自啟動負載分配控制器

特徵



主要功能

- 同步及負載分配功能
- 內置調速和調壓控制功能
- 基本負載控制 (固定功率輸出)
- 正 & 負無功輸出控制
- 市電去耦保護
- 4 行文本顯示
- 自訂顯示語言
- 5 個菜單導航鍵
- LCD 報警指示
- 可選低溫版本 (-40°C)
- 自訂開機介面顯示
- 含 DSENet[®] 擴展埠
- 資料記錄與趨勢分析
- PLC 邏輯功能
- 應急模式 (取消所有保護)
- 電腦與控制器可通過 USB、RS232、RS485、乙太網埠連接, 設置參數
- 前面板可編輯參數 (帶密碼保護)
- 可通過電噴埠讀取轉速, 可選轉速和電壓脫扣
- 省電模式
- 3 相發電機檢測與保護
- 發電機電流和功率檢測 (kW, kVAr, kVA, pf)
- 有功和無功過載保護
- 逆功率報警
- 過流保護
- 不平衡負載保護
- 獨立的接地故障保護
- 面板上實現斷路器的控制
- 使用電噴機時, 可靈活設置燃油和盤車輸出
- 8 路自訂輸出
- 2 路無源輸出
- 4 路可自訂的類比量/數位量輸入
- 支持 0V-10V & 4mA-20mA 型感測器
- 12 路自訂輸入
- 自訂 5 級甩載和加虛擬負載的控制
- 手動或自動控制燃油泵輸出
- 可預設多個啟停週期
- 燃油消耗異常監控和低油位報警
- 所有通訊埠可同時使用
- 通過 DSE 軟體實現 SCADA 遠端監控
- MODBUS RTU & TCP 標準協定
- 短信控制和故障資訊提醒功能 (外接調製調節器)

- 可設置 3 個維護保養提示
- 相容不同型號的電噴發動機, 包括 Tier4 排放標準
- 內置即時時鐘
- 使用免費的 DSE 設置軟體設置參數

主要優勢

- 相容 DSE55xx、DSE75xx、DSE8xxx, 不需加擴展模組
- 132 x 64 圖元, 顯示清晰
- 即時時鐘提供更精確的事件記錄
- 乙太網通訊, 提供遠端監控
- 通過 DSENet[®] 埠擴展輸入輸出
- IP65 防護等級
- 強大的 PLC 功能滿足複雜的應用需求

技術參數

直流電源

8V ~ 35V

盤車啟動時壓降保護 控制器可在供電電壓降到 0V 時持續工作 100ms, 在壓降之前供電電壓不低於 10V, 然後恢復到 5V, 這一過程不需要內置的電池給其供電。

最大工作電流

12V ,530mA

24V ,280mA

最大待機電流

12V ,320mA

24V ,160mA

充電失敗/勵磁範圍

0V ~ 35V

發電機和母排

電壓範圍

交流 15V ~ 415V (相電壓 L-N)

交流 26V ~ 719V (線電壓 L-L)

頻率範圍

3.5Hz ~ 75Hz

轉速感測器

電壓範圍

±0.5V ~ 70V

頻率範圍

10,000 Hz (最大)

輸入 數位輸入

A ~ L 接負極

模擬量輸入 A ~ D 可設置

置為如下: 數位量輸入

接負極有效 0V ~ 10V

感測器

4 mA ~ 20 mA 感測器

0 ~ 3000 Ω 感測器

輸出

輸出 A & B (燃油&啟動)

直流 15A 電源

自訂輸出 E ~ L

直流 2A 電源

偏移電壓

±10V 直流 完全隔離

內置調速調壓控制

最小負載阻抗

500 Ω

完全隔離

增益電壓

0V ~ 10V 直流

完全隔離

偏移電壓

0V ~ 10V 直流

完全隔離

尺寸 外形尺寸

(mm)

245 x 184 x 51

開孔尺寸 (mm)

220 x 160

面板最大厚度

8 mm

存儲溫度

-40 °C ~ +85 °C

工作溫度

-30 °C ~ +70 °C



DSE8610 MKII

自啟動負載分配控制器

特徵



DSE8610 MKII 自啟動負載分配控制器適用於有複雜需求的負載分配系統，支援多達 32 台機組的並機和負載分配，可用於電噴和非電噴發動機。

DSE8610 MKII 用於監測發電機組的運行和故障狀態，根據負載需求或故障狀態自動啟動或停機。

系統報警可以在 LCD 螢幕上查看（多語言選擇），LED 燈指示並伴有聲音報警。

支援 0 V~10 V & 4 mA~20mA 型傳感器，同時具備強大的通訊和擴展功能。

既可使用 DSE 軟體快速設置程式，也可通過前面板編輯部分參數。控制器所有的通訊埠可同時使用。

主要負載分配功能

- 削峰/調峰 (需配合 DSE8x60 使用)
- 順序啟動
- 手動電壓/頻率調節
- R.O.C.O.F.和向量角度保護
- 根據負載需求啟停機組
- 自動平衡發動機執行時間
- 市電去耦
- 市電去耦測試模式
- 無電母排檢測
- 母排失效檢測
- 控制器內部集成調速、調壓功能
- 有功和無功共用
- 先合閘後啟動功能

環境測試標準

電磁相容性
BS EN 61000-6-2
符合 EMC 工業環境通用抗擾度標準
BS EN 61000-6-4
符合 EMC 工業環境通用發射標準

電氣安全標準
BS EN 60950
符合資訊技術設備，包括商用電氣設備的安全標準

溫度
BS EN 60068-2-1
Ab/Ae 耐寒測試 -30°C
BS EN 60068-2-2
Bb/Be 高溫測試 +70°C

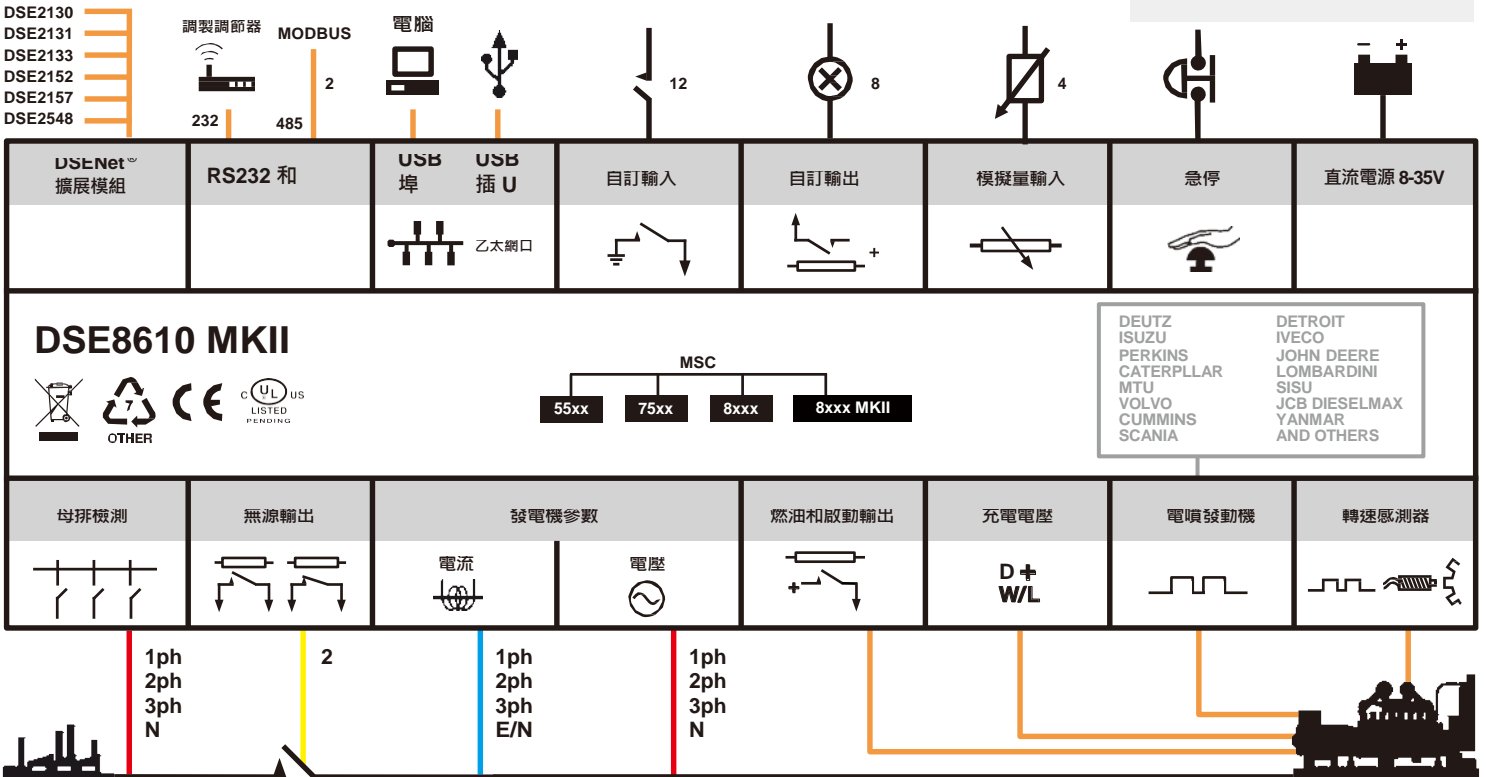
振動
符合 BS EN 60068-2-6 標準
在三個主軸(XYZ 軸)方向上順次移動十個來回在 5 Hz ~ 8 Hz 時,以 +/-7.5 mm 恒定移動在 8 Hz ~ 500 Hz 時,以 2gn 為恒定加速度移動

濕度
符合 BS EN 60068-2-30 標準
在 20~55°C 溫度和 95%濕度的迴圈環境下持續 48 小時。
符合 BS EN 60068-2-78 標準
在 40°C 溫度和 93%濕度的穩態環境下持續 48 小時。

衝擊
符合 BS EN 60068-2-27 標準
在 11ms 內,以 15gn 的加速度對三個軸向分別進行三次衝擊。

外殼防護等級
符合 BS EN 60529 標準
IP65 (需加墊圈)

控制器埠說明



全自動智慧並聯控制系統

並聯櫃外觀示意圖



GGD/GGK 標準櫃體，通用性強
斷路器安裝方式及進線方式靈活可選



控制系統可分為自動/手動模式
對並機系統提供聲光報警、合閘控制等



銅排整體經過電鍍光亮錫工藝處理
通過絕緣熱縮管進行絕緣處理及相序標記



框架式段路器（電磁式脫扣）
對電力系統提供過流、短路等保護



英國原裝進口深海控制器 DSE8610
對發電機並聯過程提供全面的保護
(擇一安裝於並聯櫃或發機組)



模擬式指針儀錶對發電機運行
狀態提供更加直觀的指示(選配)

並聯櫃系統說明

簡介

全自動智慧並聯系統包括以下三類產品：

- 並聯櫃 – 機組與機組之間並聯運行
- 並網櫃 – 機組（群）與電網之間並聯運行
- 母聯櫃 – 機組群與機組群之間並聯運行

全自動智慧並機控制系統適用於電調或是電控(噴)型柴油發電機組，可控制兩台或多台柴油發電機組實現自動並聯/並網運行。系統以英國原裝進口控制器 DSE8610 為核心，同時選用具有電子脫扣功能的空氣斷路器為機組主開關，對機組的並聯及運行提供完善的保護。系統具有自動同步並聯、削峰調節、有功/無功功率調節、逆功保護等功能。

特點

- 並機控制櫃框架採用通用櫃形式，各電氣櫃之間採用拼裝形式，構架使用 8MF 冷彎型鋼局部焊接組裝而成。櫃體面板採用噴塑工藝，附著力強，質感好，整櫃呈亞光色調，外殼防護等級達 IP30。
- 並機控制櫃內母線均採用高導電率銅母排，並經過電鍍光亮錫工藝處理，整體美觀並且增強導電率。

- 整個並機過程均可自動完成，包括：並列/解列，調峰、有功/無功分配、並網模式的轉換（孤島模式、市電主用模式、發電主用模式）等。
- 系統對機組提供全面保護功能，如：逆功率保護，過流保護，超載保護，過速/低速保護，過壓/欠壓保護等。
- 系統提供多種通訊介面，便於對整個並機系統運行狀態進行監控。

環境要求

- 環境空氣溫度不高於 40℃，不低於 -5℃。24H 內平均溫度不得高於 35℃ 戶內裝使用，使用地點的海拔不得超過 2000m。
- 設備安裝時與垂直面的傾斜度不超過 5 度。

- 環境空氣相對濕度在最高溫度為 40℃ 時不超過 50%，在較低溫度時允許有較大的相對濕度。
- 設備應安裝在無劇烈震動、衝擊、無腐蝕的場所。

並聯櫃總監控系統-彩色觸控式螢幕，用於多台機組的監控



DSE 8003

7" 圖形彩色多組遠程總覽顯示

DSE 8003 是一個全彩色 7 英寸圖形遠程總覽顯示器。它被設計成與 DSE 86xx, 86xx MKII 87xx 和 88xx 負載分配控制模塊無縫集成。使用 RS485 連接，單個概覽顯示屏可以連接到多個控制模塊，最大距離為 1.2km。

外形尺寸
310 mm x 160 mm x 40 mm (12.2"x 6.3"x 1.5")
面板切口尺寸
282 mm x 136 mm (11.1"x 5.3")
最大面板厚度
8.0 mm (0.3")
重量
1.0kg
產品變體
8003-01 - 8003 7" 圖形彩色多組遠程總覽顯示



功能

主要功能

- 最多可同時監控 20 個控制器
- 彩色觸控式螢幕
- 具有 RS232、RS485 和乙太網
- 聲音報警
- 前面板可編輯參數（帶密碼保護）
- 800 x 480 解析度

彩色觸控螢幕相容 DSE86xx、DSE87xx

和 DSE88xx 系列控制器，適用於不同的場合。

單個彩色觸控式螢幕可以通過 RS485 或以
太網連接多個控制器。

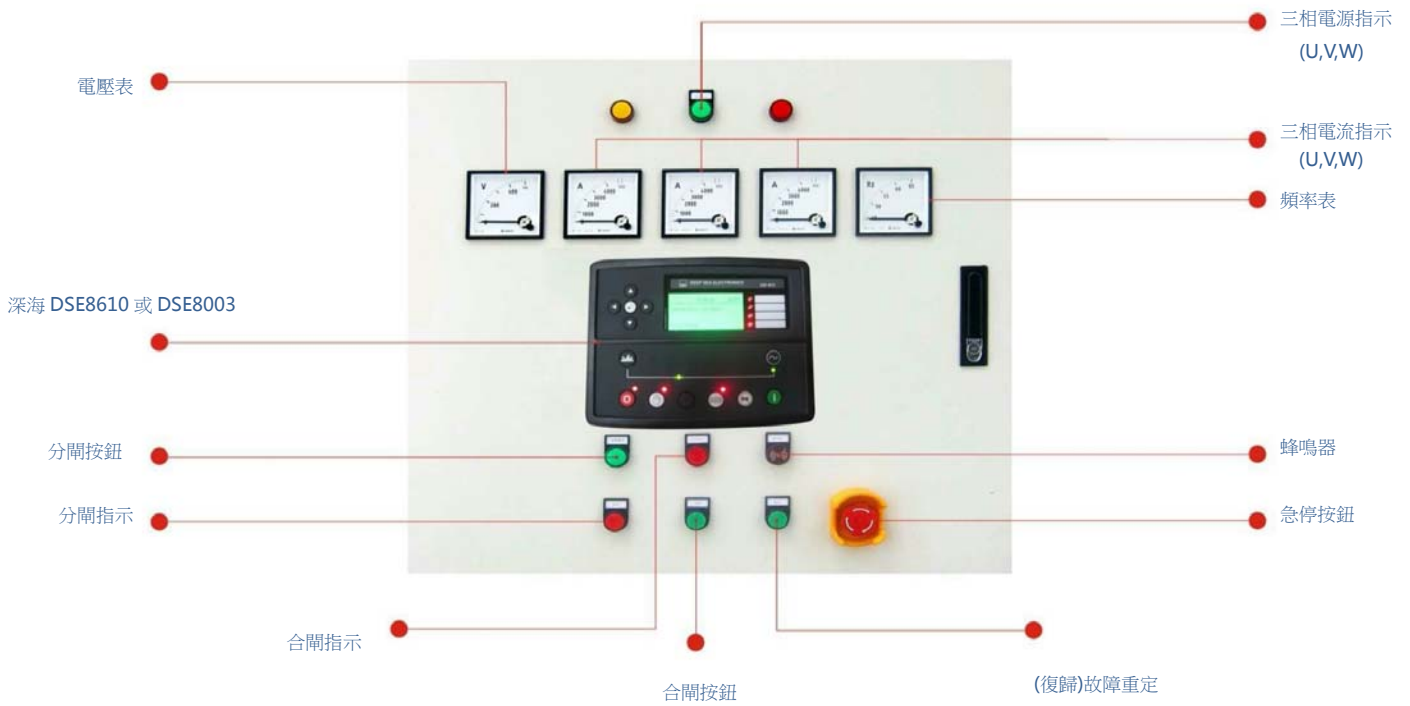
特點

主要特點

- 圖形顯示顯示，圖表，儀表，功率顯示，圖表和發動機狀態信息。
- 這允許系統從同一站點內的多個點進行監視。受保護的前面板配置。
- 資訊以清晰和通用的格式顯示，供所有用戶快速理解
- 支持觸屏
- 控制發電機組啟停
- 監測和控制
- 合分閘控制
- 優先權設置
- 帶載功率水準設置
- 簡單拖放圖示形成系統圖
- 相容 32 位元和 64 位元作業系統



並聯櫃控制台



並聯櫃工作示意圖

