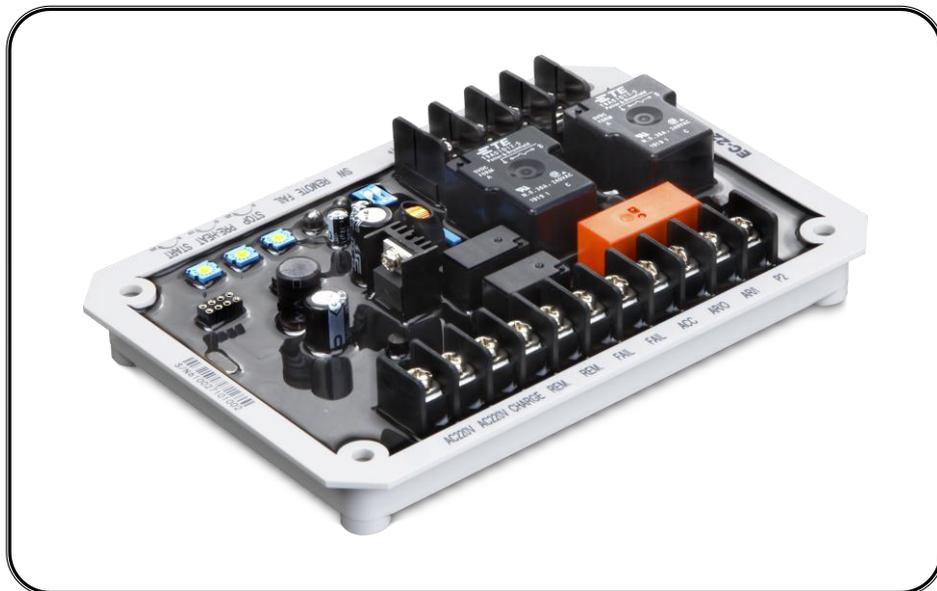


EC-22

DENYO 發電機組專用自起動模組使用手冊



* 內容述及製造商名稱及型號僅供參考，非該製造商所生產之產品。



固也泰電子工業有限公司
KUTAI ELECTRONICS INDUSTRY CO., LTD.

電話：07-8121771 傳真：07-8121775 網址：www.kutai.com.tw
公司地址：台灣高雄市前鎮區千富街 201 巷 3 號 (郵遞區號 806-037)

ISO 9001
ETC

第一章 簡介

EC-22 控制單元是專為 DENYO 發電機設計之自動起動模組，可接受外部遙控開關或自動電源切換開關(ATS)信號，自動起動或停止發電機組運轉，具備 3 次重複起動功能。

控制電路採單晶片微處理器控制，全數位式處理，電路板 UL94-V0 樹脂灌注處理，適合惡劣環境使用。

第二章 特點

- 體積小、成本低、穩定性高
- 待機模式下無功率消耗，完全不損耗電瓶電力
- 無段電位器延時設定
- 具三次重複起動功能
- 具發電機故障指示燈與故障接點輸出
- 具斷電與送電停車選擇

第三章 操作說明

3.1 操作概述

在自動模式操作，首先應將機組盤面鑰匙開關設定在 OFF(停機)位置，此時發電機之起動與停車將完全受控於 EC-22 控制模組。

當外部遙控信號輸入，控制模組將自動進入起動程序。首先依內部之預熱延時設定開始計時，同時動作相對應之預熱輸出端。當預熱延時計數到時，引擎起動端子將輸出帶動起動馬達運轉，起動馬達動作時間可依照預熱延時及起動延時旋鈕設定。

若引擎無法於預設之起動時間內點火運轉，則重新退回預熱周期執行第二次起動程序。在內部預設之3次起動次數內若引擎無法順利點火運轉，EC-22 判定引擎起動失敗，代表起動失敗之故障燈將亮起。

EC-22 模組依循下列兩項參數判斷引擎是否運轉，當任一項條件成立時，控制模組將停止起動馬達信號輸出，避免起動馬達在引擎高轉速帶動下造成損壞。

- 交流頻率建立達 18 Hz 以上
- 充電發電機電壓 12V 電瓶系統 達 7 Vdc 以上
24V 電瓶系統 達 14 Vdc 以上

當引擎運轉中外外部遙控起動信號消失，EC-22 將依停車延時與停車模式(斷電停車 or 送電停車)設定，執行引擎停機程序。

3.2 延時設定與調整

各項可調整之延時設定包含：

- STOP：停車延時【調整範圍 1 – 20 秒】
- PRE-HEAT：預熱延時【調整範圍 1 – 10 秒】
- START：起動延時【調整範圍 1 – 20 秒】

注意!!

預熱延時除作為預熱輸出控制外，同時亦為兩次起動之間隔時間。除非有特殊控制需求，否則即使機組無需預熱功能，此項延時仍建議設定約 5 秒，以確保起動馬達於重複起動過程中不會因過熱而損壞。

3.3 指撥開關設定(SW)

EC-22 控制模組提供一組 2P 指撥開關作為功能設定用途，調整與設定內容詳述如下：

- SW. 1：直流電瓶電壓【ON：24V OFF：12V】
- SW. 2：引擎停車模式【ON：送電 OFF：斷電】

注意!!

DENYO 發電機組應選擇斷電停機模式。

3.4 狀態指示燈

- REMOTE：動作指示燈，外部遙控信號輸入燈號亮起
- FAIL：故障指示燈
引擎起動失敗、機組運轉中交流電源消失或發電機故障停機，故障指示燈將亮起，伴隨故障輔助接點輸出

注意!!

引擎運轉中若交流電源突然消失，故障指示燈將亮起指示系統故障，但 EC-22 並不會令引擎停機。故障可能是 AVR 故障或交流信號線脫落，此時應以手動方式停機，確認故障原因並予以排除後再執行自動功能。故障未排除前，若以遙控方式起動發電機，可能因交流頻率無法偵測，造成運轉後起動馬達無法正常脫離而損壞。

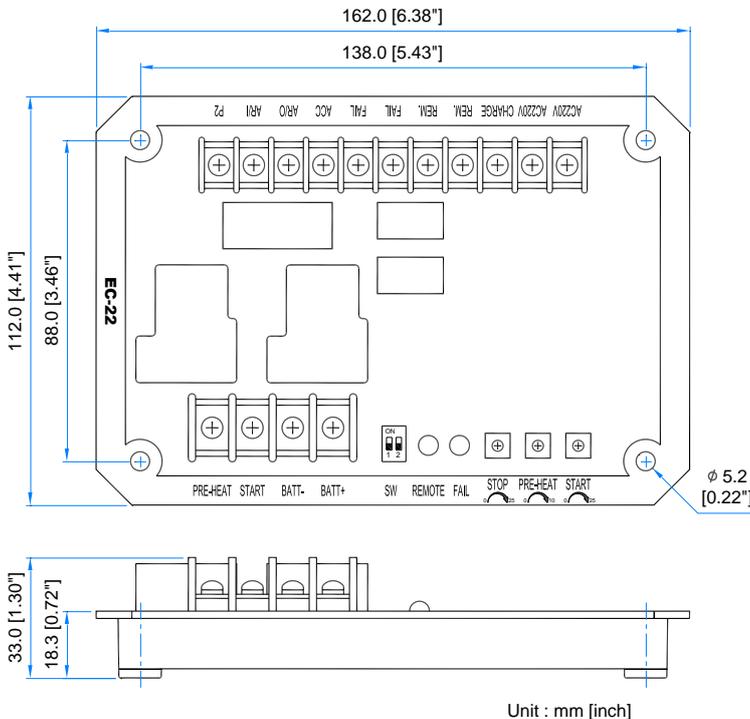
3.5 電氣特性

內容	規格
額定直流電源輸入	9 - 36 Vdc
額定交流電源輸入	10 - 300 Vac @ 50/60 Hz
工作溫度	-20 至 + 60 °C
相對濕度	90%以下
消耗功率	工作：3W以下，待機：0W

3.6 接線端子說明

端子編號	內容	注意事項
BATT+	電瓶電源輸入端 (B+)	連接至電瓶正極，導線容量不得小於 35Amp
BATT-	電瓶電源輸入端 (B-)	連接至電瓶負極，導線容量不得小於 35Amp
START	起動馬達信號輸出端	連接至起動馬達輔助電驛 (輸出容量：30 Amp @ 12/24 Vdc)
PRE-HEAT	引擎預熱信號輸出端	連接至引擎預熱加熱器 (輸出容量：30 Amp @ 12/24 Vdc)
AC220V	發電機交流電源輸入端 (輸入範圍：5 – 300 Vac)	當輸入頻率高於 18Hz 時，自動停止起動馬達信號輸出
AC220V		
CHARGE	充電發電機充電電壓輸入端	12V系統充電電壓達7 Vdc以上 (24V系統充電電壓達14 Vdc以上) 自動停止起動馬達信號輸出
REM.	遙控起動接點信號輸入端	接點開路 – 引擎停止
REM.		接點閉合 – 引擎起動
FAIL	故障輔助接點輸出端	接點開路 – 正常/接點閉合 – 故障(輸出容量：3Amp @ 12/24 Vdc)
FAIL		故障狀態包含：起動失敗 / 運轉中無交流電壓 / 機組故障停機
ACC	停機信號輸出端	連接至 DENYO 發電機鑰匙開關 ACC 腳。其他廠牌發電機，本端子作為停機信號輸出腳 (輸出容量：10 Amp @ 12/24 Vdc)
AR/O	DENYO 鑰匙開關 AR/O 端子	使用於其他廠牌發電機，本端子無功能不需接線 (輸出容量：5 Amp @ 12/24 Vdc)
AR/I	DENYO 鑰匙開關 AR/I 端子	使用於其他廠牌發電機，本端子無功能不需接線
P2	DENYO 鑰匙開關 P2 端子	使用於其他廠牌發電機，本端子無功能不需接線 (輸出容量：5 Amp @ 12/24 Vdc)

3.7 尺寸與接線端子配置圖



注意!!
 使用充電發電機電壓偵測引擎是否起動時，電池正極電壓不可直接饋電至 CHARGE 端子。應在充電發電機和電池正極端子之間串聯高電流二極管，將電池正電壓與充電電壓隔離。

第四章 建議接線圖

