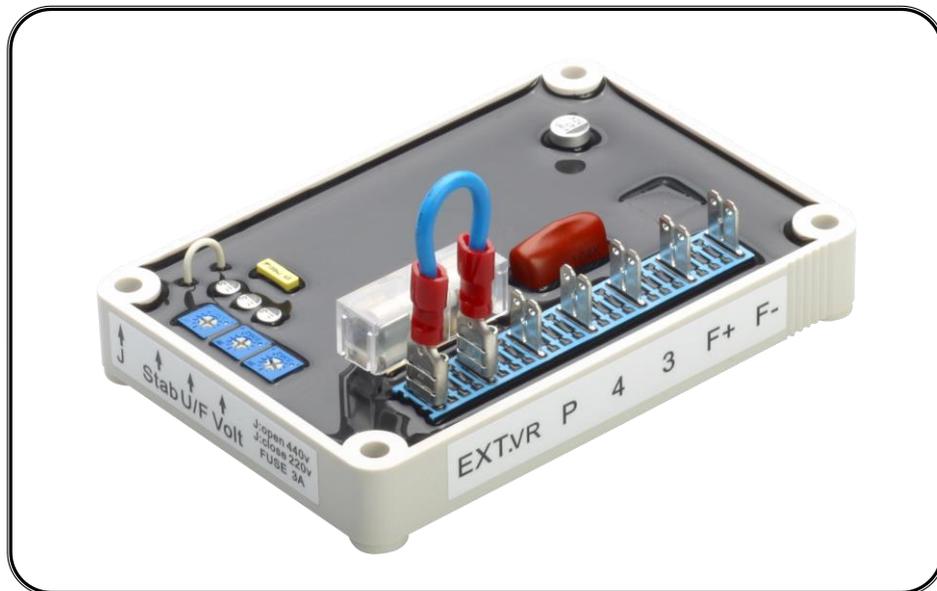


EA63-2.5S

發電機自動電壓調整器使用手冊



適用於自動式無刷式發電機

220 / 480 Vac

若 AVR 需並聯可與 Kutai EP200 併聯模組搭配使用

* 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 806-64)

ISO 9001
ETC

第一章 規格

測量輸入

電壓 165 – 260 Vac @ 220 Vac
320 – 530 Vac @ 400 Vac

頻率 50/60 Hz

電源輸入

電壓 120 – 260 Vac 單相

勵磁輸出

電壓 最大 32 Vdc @ 電源輸入 120 Vac
最大 63 Vdc @ 電源輸入 220 Vac

電流 連續 2.5A · 非連續為 60 秒內 4A

勵磁阻抗 最小 25 Ω

保險絲規格 5 x 20mm S505-3.15A / 250V 慢熔型

外部電壓調整

最大 +/- 15% @ 5 KΩ 1 watt 電位器

電壓調整率

小於 +/- 1% (頻率變動在 4%內)

電壓建立

電源輸入剩磁電壓 5 Vac 以上

EMI 抑制

內建電磁干擾濾波器

靜態消耗功率

最大 10 watts

低頻保護 (出廠設定)

轉折點可調範圍為 45 – 55 Hz

電壓溫度飄移

-40 至 +70 °C · 小於 3%

工作環境

操作溫度 -40 至 +60 °C

儲存溫度 -40 至 +85 °C

相對濕度 95%以下

振 動 1.5 Gs @ 5 – 30 Hz

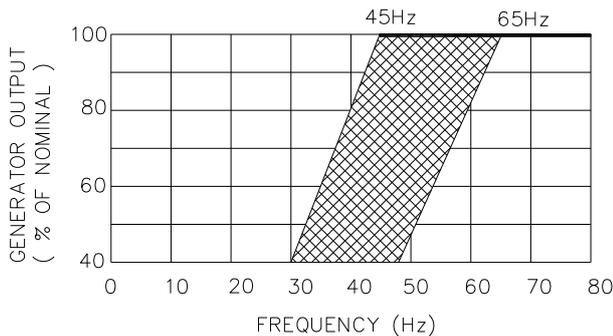
5.0 Gs @ 30 – 500 Hz

尺 寸

101.0 (L) x 69.0 (W) x 24.0 (H) mm

重 量

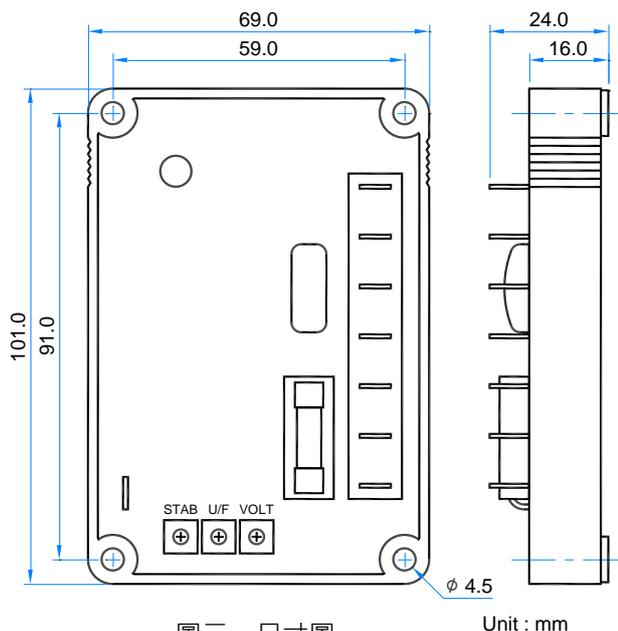
107 g +/- 2%



圖一 低頻保護特性曲線

低頻保護特性曲線 (如圖一)

1. 當發電機頻率下降至設定點時，額定電壓亦隨之下降，以避免過大勵磁電流損壞穩壓器或勵磁機。
2. 出廠低頻設定點：47 Hz +/- 4%

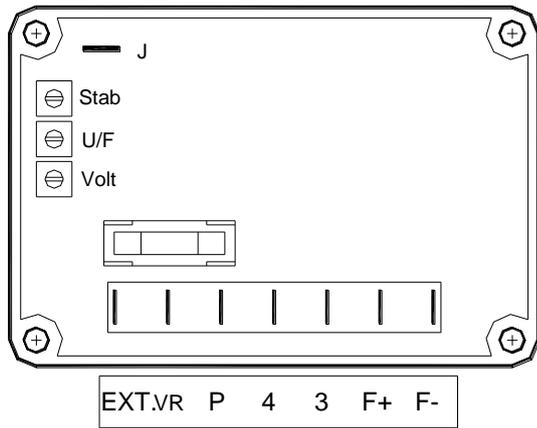


圖二 尺寸圖

Unit : mm

注意!!

1. 穩壓器可裝設於發電機組任何適當位置，其外型與固定孔徑(如圖二)。
2. 使用高阻計或耐壓測試器測量前，須先將 AVR 連接線拆離，避免高壓損壞 AVR。
3. 連接端子規格：6.35mm (1/4 inch) 旗型端子 (“Fast-On” terminals)。
4. 不恰當之低頻保護調整，可能於負載變動下，導致機組輸出電壓下降或不穩定，非必要請勿隨意調整 U/F 旋鈕設定。



圖三 AVR 調整與端子

第二章 接線

- 2.1 F+、F-：接至勵磁線圈繞組
- 2.2 3、4、P：分別接至發電機 N、R、T
 3、4：為電源輸入端
 4、P：為測量輸入端 (如圖五)
 ※ 剪斷跨線測量輸入為 380 / 480 Vac
 ※ 保留跨線測量輸入為 220 / 240 Vac
- 2.3 EXT.VR：外接電壓調整 5 K Ω ，無須使用時必須跨接。
- 2.4 設定步驟如下：
 (1) 將 U/F 旋鈕反時計調至最大。
 (2) 啟動發電機並調到額定電壓值。
 (3) 調整發電機頻率至所須「低頻」保護頻率。
 (4) 緩慢調整 U/F (順時針)，當發電機電壓開始下降時即停止調整。
 (5) 恢復發電機轉速，緩慢調整「穩定調整」鈕 (順時針方向)可改變 AVR 與發電機之間的回授時間，調整過大會使電壓不穩，太小會使重載瞬間電壓變化大。
 (6) 建議以三用電錶(指針式)DCV 監測 F+、F- 調整「穩定調整」使三用電錶指針晃動最小即可，如此亦可改善重載時的負載電壓變動率。

第三章 操作說明

- 3.1 在發電機啟動前請如下步驟確認：
- 3.1.1 起始設定
- A. 確認穩壓器規格是否符合系統需求？
 B. 確認穩壓器接線是否正確：

- C. 確認 AVR 正確連接於發電機系統。
 D. 設定「VOLT」AVR 電壓調整與外部電壓調整如下：
 (1) 「VOLT」內部電壓調整鈕反時計調至最小。
 (2) 外部電壓調整鈕調至中央位置。

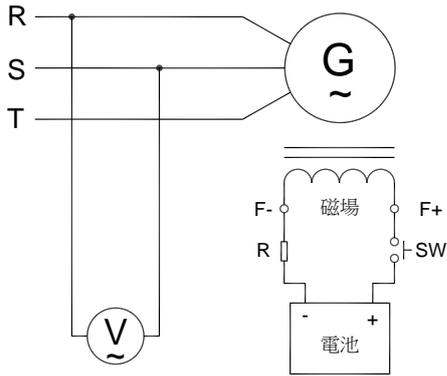
3.2 系統啟動

- 3.2.1 完成如上述「起始設定」。
- 3.2.2 啟動發電機且至額定轉速(發電機應建立電壓，如無請進行「勵磁」)
- 3.2.3 緩慢順時針調整「電壓調整」鈕至發電機額定電壓。
註：當電壓無法建立時，請檢查發電機迴路是否短路？或剩磁電壓太低。
- 3.2.4 確認發電機工作正常，能承受的負載下，電壓調整率應小於 +/- 1% (無載至滿載)，如無法達到時，檢查如下：
 (1) 發電機轉速不足(低於低頻保護設定點)。
 (2) 發電機輸出波形嚴重畸變。
 (3) 電容性負載比例過大(功因超前)。
 (4) 更換穩壓器重試。

第四章 磁場剩磁電壓誘起

若 AVR 已被確實安裝至發電機，但發電機仍然無法正常發電，除碳刷磨損外有以下有兩種可能原因：

- 4.1 剩磁磁場極性與 AVR 磁場輸出相反。
 解決方案：將 F+與 F-反接。
- 4.2 剩磁電壓過低，解決方案：
 4.2.1 停止發電機，將 AVR 與發電機接線分離，執行剩磁電壓重建，磁場勵磁時間約為 3 秒。(接線如圖四)
 電阻 R = 3 – 5 Ω (全波 AVR)
 電阻 R = 5 – 10 Ω (半波 AVR)
警告：過度勵磁可能損壞 AVR 或發電機勵磁線圈。
- 4.2.2 重新啟動發電機，並測量剩磁電壓是否高於 5 Vac，若低於 5 Vac 重複執行前項動作，若剩磁電壓仍無法被建立，需連絡發電機製造商以尋求協助。

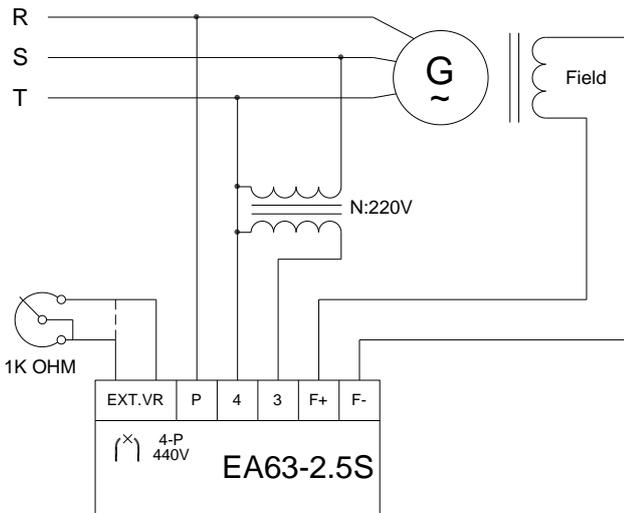


圖四 手動勵磁電路圖

4.3 維護

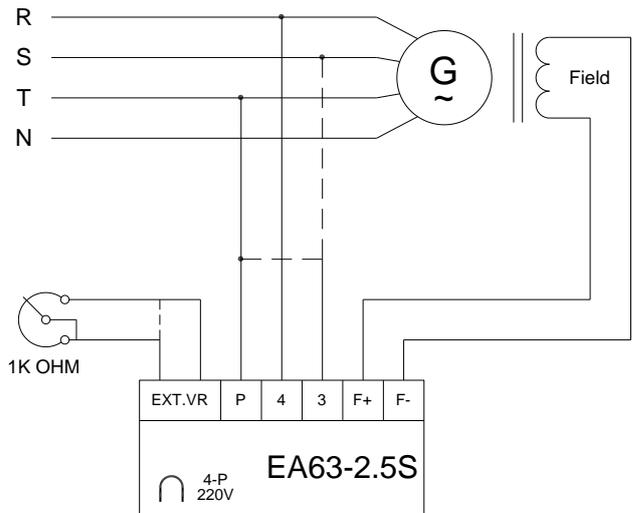
請定期維護穩壓器、保持表面清潔、避免油漬水份附著表面。所有連接線、端子、外接電位器需牢固且無腐蝕。

註：AVR 所讀取及演算均為平均值。



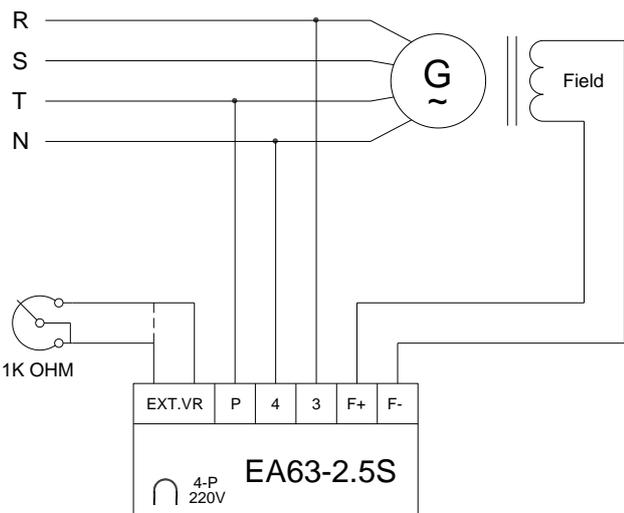
圖五 3Ø 3W 380 / 480 Vac

* 剪斷跨線



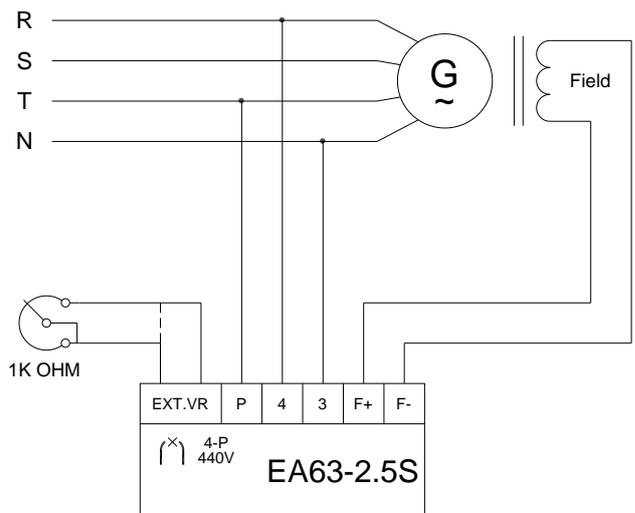
圖六 3Ø 3W 220 / 240 Vac 系統接線

* 保留跨線



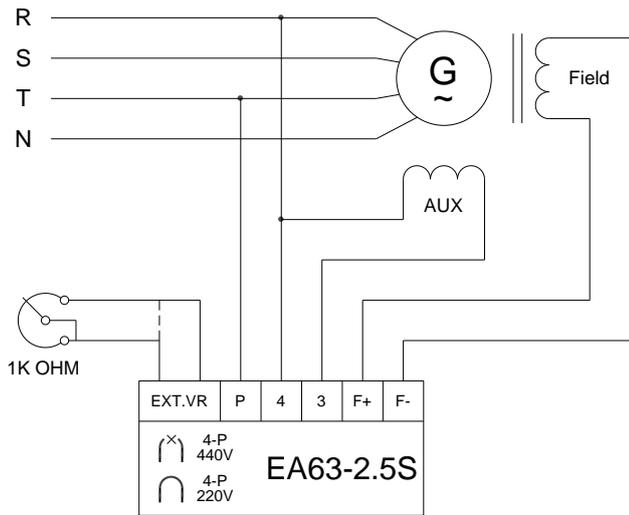
圖七 3Ø 4W 380 / 440 Vac 系統接線

* 保留跨線



圖八 3Ø 4W 380 / 440 Vac 系統接線

* 剪斷跨線



圖九 輔助繞組接線
(220 / 240 / 380 / 440 Vac)

低頻保護設定過低，可能導致AVR及勵磁機損壞。

建議!!

使用50 Hz 時設為45 Hz

使用60 Hz 時設為55 Hz

- ※ 如無使用外部電壓調整器時，EXT.VR 須跨接。
- ※ 僅能使用本說明書指定類型和額定值的保險絲做更換。
- ※ 產品的性能、規格及外觀，若有改良而無法預先告知變更，敬請諒解。