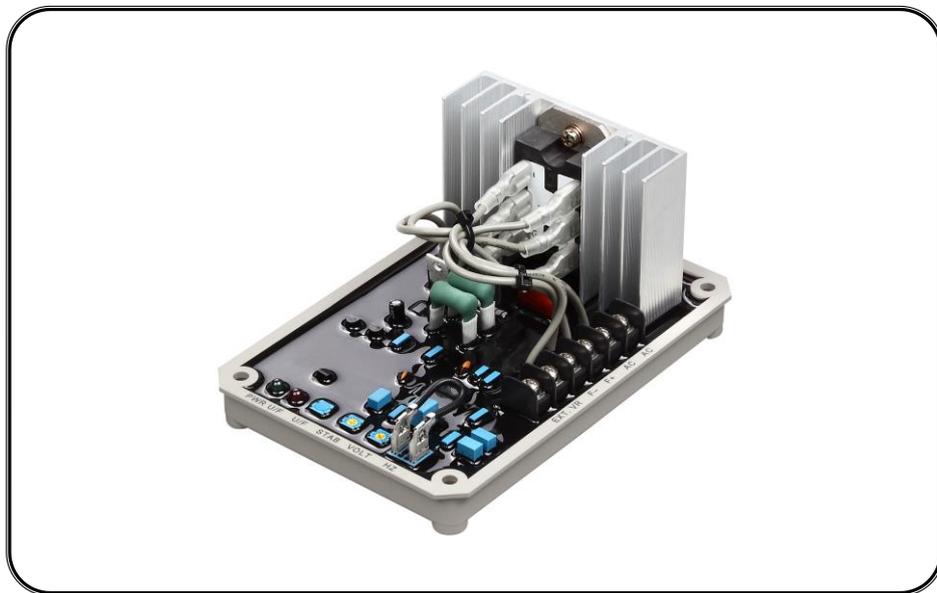


EA05AF

發電機自動電壓調整器使用手冊



適用於自勵式無刷式發電機
全波整流輸出



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

測量電壓輸入

電壓	160 – 260 Vac 單相二線
頻率	50/60 Hz · 以指撥開關設定

勵磁輸出

電壓	連續 170 Vdc @ 電源輸入 240 Vac
電流	連續 5A · 非連續為 10 秒內 7A
勵磁阻抗	最小 15 Ω · 最大 100 Ω

外部電壓調整

最大 +/- 10% @ 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

電壓緩慢建立時間

2 秒 +/- 10%

靜態消耗功率

最大 8 watts

低頻保護 (出廠設定)

50 Hz 系統	轉折點為 45 Hz*
60 Hz 系統	轉折點為 55 Hz*

(*轉折點為出廠設定值)

電壓溫度飄移

-40 至+70 °C · 小於 3%

工作環境

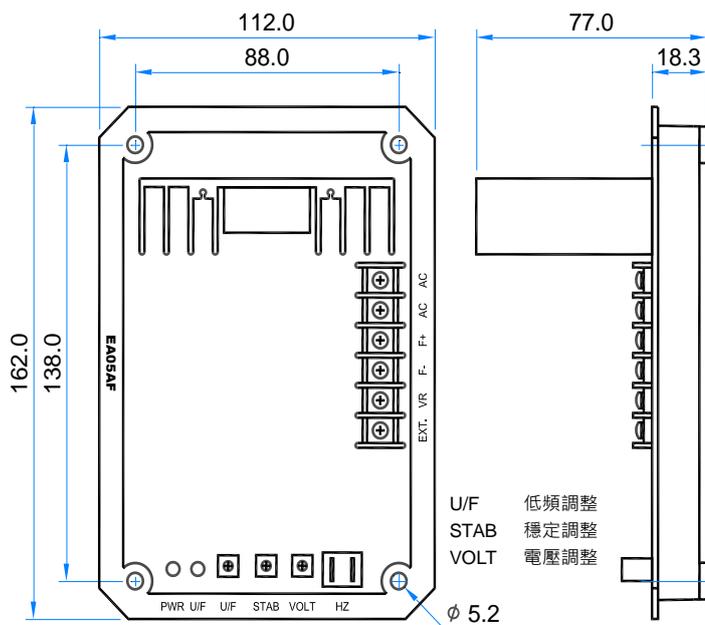
操作溫度	-40 至+65 °C
儲存溫度	-40 至+80 °C
相對濕度	95%以下
振 動	3.3 Gs @ 100 – 2K Hz

尺 寸

162.0 (L) x 112.0 (W) x 77.0 (H) mm

重 量

421 g +/- 2%



圖一 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(如圖一)。
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. 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。

第二章 接線 (如圖五、六)

- 2.1 將發電機之磁場引線連接於 F+、F-。
- 2.2 連接偵測電源線於「AC」兩端。
- 2.3 外部電壓調整器於「EXT. VR」兩端，如無外部電壓調整器時，須將此二點短路。
- 2.4 選擇 50 Hz (開路)或 60 Hz (短路)。

第三章 使用時注意事項

- 3.1 安裝時注意事項：(配置參考圖一)。

- 3.1.1 安裝、連接、調整、檢查的作業，由有專業知識人員實施。

- 3.1.2 將調整器安裝於發電機內防潮、防蝕且防止他人易碰觸的地方。

- 3.2 發電機運轉時注意事項：

- 3.2.1 在一般運轉狀況下，調整器表面溫度會超過 60°C。

- 3.2.2 運轉時，請勿碰觸調整器散熱板，也不可將調整器散熱板接地或觸碰外殼。

3.3 開機程序：

3.3.1 初步設定：

- (1) 確定一切接線正確。
- (2) 將電壓調整至最小。
- (3) 假如使用外部電壓電位器，則調整至中點。
- (4) 調整穩定旋鈕調整至最大。
- (5) 用 110 Vdc 電壓表或三用表接 F+、F- (F+接正、F-接負)。
- (6) 用 300 Vac 電壓表接交流輸出端，測量交流輸出電壓。

3.3.2 系統開動：

- (1) 在無載狀態下啟動發電機，調整正確之轉速，電壓應建立於最低電壓水平，假如不能建立電壓時，(參閱第五章 磁場剩磁電壓誘起或洽發電機商)。
- (2) 緩慢調整「電壓調整鈕」至所需電壓值。
- (3) 順時鐘方向調整穩定調整鈕直到出現不穩定狀態時，再往反時鐘方向調整至穩定點，即最適當之位置(參閱 4.3.2)，故意中斷本調整器之電源 1 – 2 秒再恢復，如電壓仍保持穩定則不需進一步調整，否則需以反時針方向調整穩定鈕。

第四章 調整

4.1 低頻保護調整「U/F」

4.1.1 在 60 Hz 使用時，將「跨接線」插於 COM 與 50 Hz 之間，在 50 Hz 使用時不須跨接。

4.1.2 U/F 旋鈕為設定低頻保護之頻率轉折點，其設定步驟為：

- (1) 使引擎啟動，且電壓建立。
- (2) 調整引擎轉速至所須之低頻值。
- (3) 緩慢調整 U/F 旋鈕，使 U/F LED 燈亮即可(出廠設定 50 Hz 時 45 Hz、60 Hz 時 55 Hz)。其保護動作如圖三。

4.2 電壓調整「VOLT」

4.2.1 調整「電壓調整鈕」至額定值 (順時針增加)。

4.2.2 當使用外部調整時 (請參考圖五、六) 請於「EXT. VR」間跨接一電位器 5 K Ω 1 Watt。

4.3 穩定調整「STAB.」

4.3.1 調整「STAB.」可使發電機之輸出電壓穩定，但過度的調整會使發電機在重負載下瞬間電壓變動率變大。

4.3.2 建議以三用表 (指針型) DCV 檔監視磁場電壓，緩慢調整「STAB.」使磁場電壓晃動最低點即停止調整，如此是發電機與 AVR 最佳的穩定配合點。

第五章 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：

5.1 剩磁磁場極性與 AVR 磁場輸出相反。

解決方案：將 F+與 F-反接。

5.2 剩磁電壓過低，解決方案：

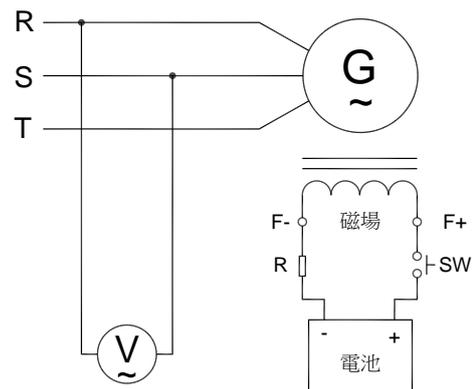
5.2.1 停止發電機，將 AVR 與發電機接線分離，執行剩磁電壓重建，磁場勵磁時間約為 3 秒。(接線如圖二)

電阻 R = 3 – 5 Ω (全波 AVR)

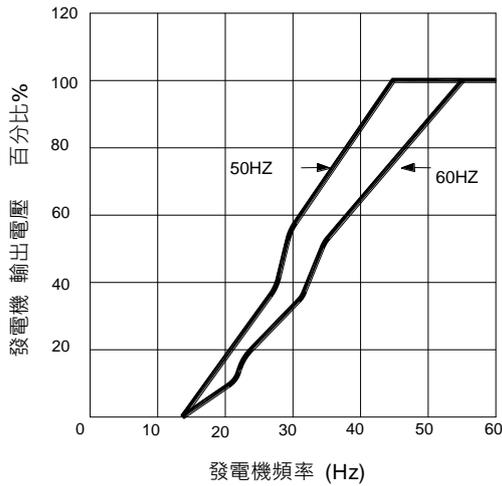
電阻 R = 5 – 10 Ω (半波 AVR)

警告：過度勵磁可能損壞 AVR 或發電機勵磁線圈。

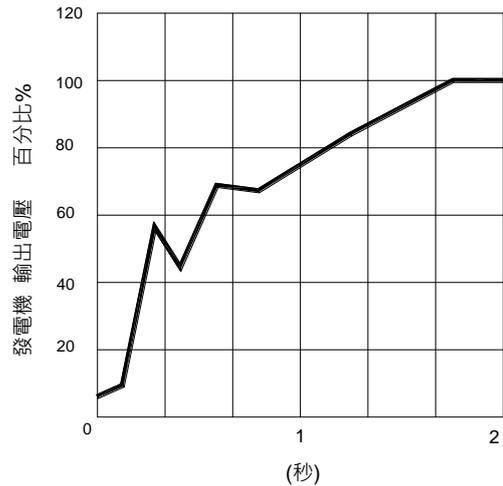
5.2.2 重新啟動發電機，並測量剩磁電壓是否高於 5 Vac，若低於 5 Vac 重複執行前項動作，若剩磁電壓仍無法被建立，需連絡發電機製造商以尋求協助。



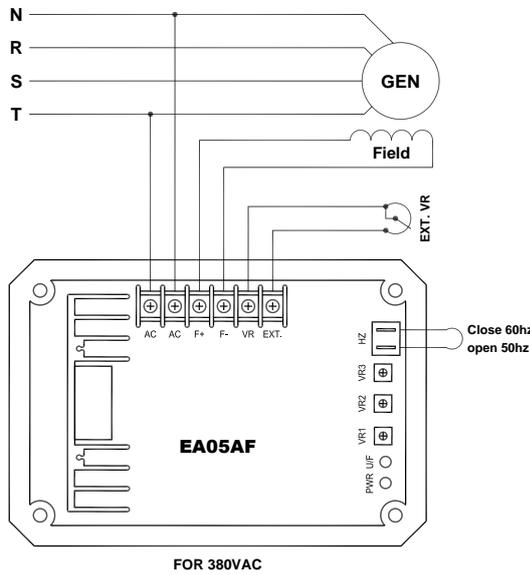
圖二 手動勵磁電路圖



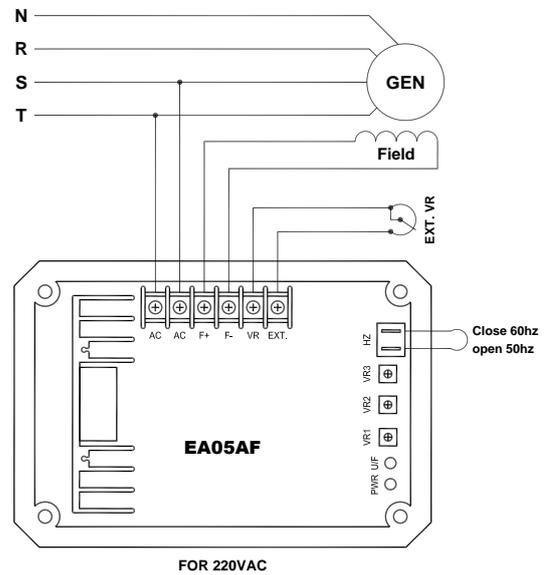
圖三 低頻保護特性曲線



圖四 緩慢起動曲線



圖五



圖六

第六章 故障排除表

狀況	可能原因	狀況排除
電壓無法建立	剩磁電壓低於 5 Vac	以外部 DC 電力作短暫勵磁 參考第五章 磁場剩磁電壓誘起
	F+、F-反接	F+與 F-線互換
	引擎轉速太低	將引擎轉速調至 25 Hz 以上
電壓輸出過低	調整器內部電壓調整值太低	順時針調整該旋鈕，使電壓值達額定電壓
	外部電壓調整值太低	提高轉速
	低頻保護中	請參閱說明書 4.1 低頻保護調整
電壓輸出過高	調整器內部電壓調整值太高	反時針調整該旋鈕，使電壓值達額定電壓
	外部電壓調整值太高，電壓選擇不正確	請參閱說明書選擇所需電壓
電壓輸出不穩	穩定調整值與發電機無法配合	參考穩定調整「STAB.」
	磁場電阻過低或磁場電壓過低	串聯適當電阻以增加總阻抗

※ 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。