AVR-15
User Manual

Web Site：http://www.monicon.com.tw
E-mail：sales@monicon.com.tw

一、產品說明：

本機藉由偵測線電壓，以調整勵磁機之激磁電流，進而達成發電機輸出電壓的控制與穩定，適用於自激式無刷式發電機型。

二、接線方式：

本機以線電壓為偵測電源，其電壓範圍為 AC 110/220，工作電源之電壓範圍為 AC 100～240V 50/60Hz。為了減少故障情形發生，請確實照規定或圖示接線。

※註：工作電源之電壓範圍勿超過 AC 240V。

1. 輸出端子(F+)、(F-)接至發電機磁場端子(J、K)。

2. 外接端子 EXT.VR 為外接電位計(1KΩ 1W 之 VR)，不用時須將兩端子短路。

※註：端子請使用線徑為 AWG14 或 2.05mm^2 105℃ 600 V 以上之線材，EXT.VR 端子外接電位計時，外接線請使用隔離絞線。

三、調整方式：

1．頻率選擇：
額定頻率為 50Hz 時，請將頻率選擇開關撥至 ON。(如圖)
額定頻率為 60Hz 時，請將頻率選擇開關撥至 OFF。(如圖)

2．電壓選擇：
額定輸出電壓為 AC 110V 時，請將電壓選擇開關撥至 ON，(如圖)
額定輸出電壓為 AC 220V 時，請將電壓選擇開關撥至 OFF，(如圖)

※註：在設定電壓／頻率選擇開關時，請特別留意，設定錯誤有可能損壞 AVR 或發電機！

※註：當所有接線、接點、設定，經檢查皆正確無誤後，在發電機啟動前，請先將【電壓調整】與【穩定調整】依逆時鐘方向旋轉到底。

3．發電機電壓調整(Volt)：
啟動發電機，待轉速穩定以後，將【電壓調整】依順時鐘方向緩慢旋轉，以調整輸出電壓至所需之額定值即可。

4．發電機穩定調整(Stable)：
將【穩定調整】依順時鐘方向緩慢旋轉，以調整積分器的回授時間。建議使用(指針式)三用電錶 DCV 檔位來監控(F+)、(F-)，調整【穩定調整】使三用電錶指針晃動在最小程度即可。當調整過大，將使輸出電壓不穩定；當調整過小，將使重載瞬間之輸出電壓變化過大。

5．發電機低頻設定(U/F)：
此設定在出廠時，即已完成調整，勿需再進行調整。其功能乃設定 AVR 之低頻保護作動點，當發電機輸出頻率低於此設定點，則 AVR 將會自動停止輸出。

四、激磁注意事項：

※註：當發電機組因接線不正確或第一次啟動或剩磁電壓過低或是因為(F+)、(F-)接線接反，導致剩磁電壓過低，不足 5VAC，都將使發電機無法建立電壓。

若有發電機無法建立電壓之情形，請先停止發電機運轉，再進行以下步驟：

1．請先停止發電機運轉，再檢查接線是否正常。
1.1 若接線異常：請排除異常後，再啟動發電機測試。
1.2 若仍無法建立電壓，請先停止發電機運轉，再進行第 2 步驟。
1.3 若接線正常，請先停止發電機運轉，再進行第 2 步驟。

2．請先停止發電機運轉，再進行以下動作。
2.1 嘗試將(F+)、(F-)接線對調，再啟動發電機測試。
2.2 若仍無法建立電壓，則必須採用外接電源方式來激磁，請先停止發電機運轉，再進行第 3 步驟。

3．請先停止發電機運轉，再進行以下動作。
3.1 拆掉 AVR 磁場連接線(F+)、(F-)。請準備一直流電源 DC 3~12 V(可用電瓶充當直流電源)，將直流電源(＋)端先串接一限流電阻 5～50Ω／30W 後，再分別將直流電源(＋)端接至發電機磁場(＋)端，直流電源(－)端接至發電機磁場(－)端，(如圖七)。通電時間約三秒左右，即斷開。拆除 AVR 的電源連接線，啟動發電機待額定轉速後，量測發電機輸出端之剩磁電壓。
3.2 若發電機輸出端之剩磁電壓大於 5 VAC，請先停止發電機運轉，待接回 AVR 各端子連接線後，再啟動發電機，即可建立電壓。
3.3 若發電機輸出端之剩磁電壓小於 5 VAC，則重覆進行第 3 步驟。

4．發電機輸出端之剩磁電壓大於 5 VAC，但發電機仍無法建立電壓，則請更換另一台 AVR。

※註：激磁時間過久或過度激磁，將會造成發電機激磁線圈(勵磁機)或 AVR 的損壞，請注意！

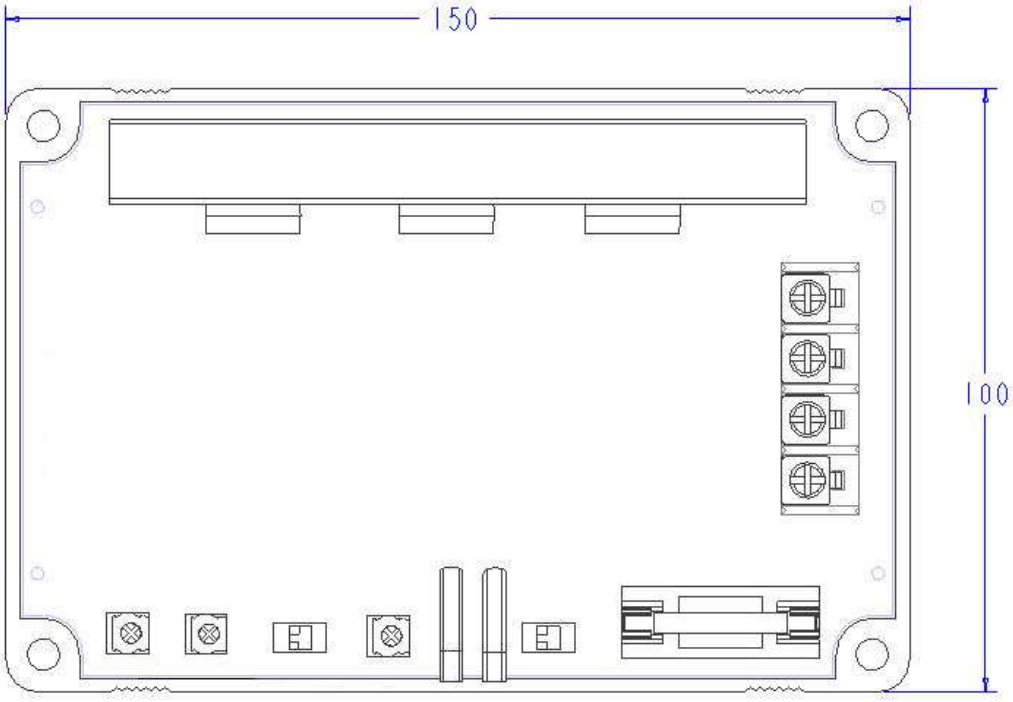
五、產品規格：

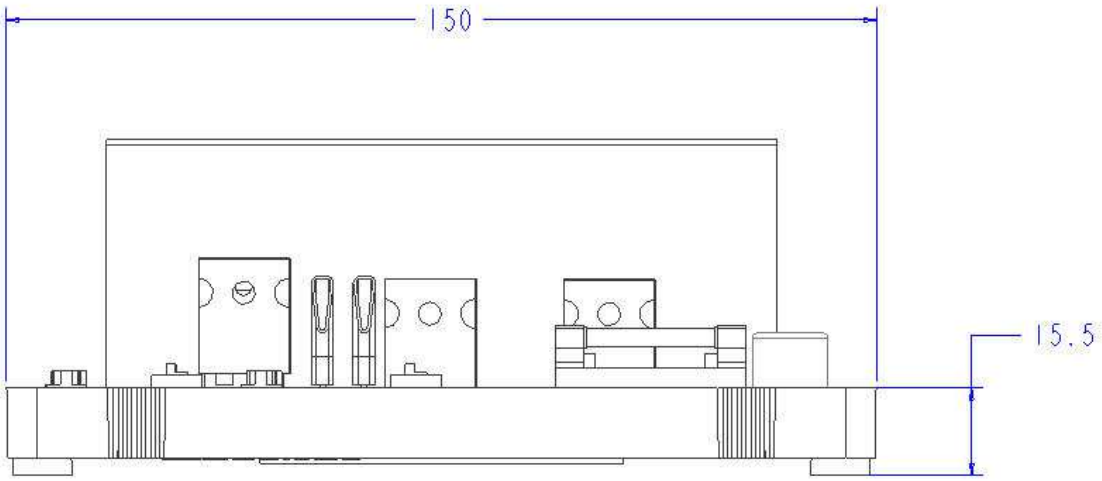
偵測電源範圍(A、C)	電壓 110／220 單相二線制。 (由 DIP 指撥開關設定，出廠預設值 220 VAC。) 頻率 50／60 Hz。 (由 DIP 指撥開關設定，出廠預設值 60 Hz。)
工作電源範圍(B、C)	電壓 100～240 VAC 單相二線制。 頻率 50／60 Hz。
電壓可調整範圍	當外接電位計(EXT.VR)1KΩ時為±7%。 電位計最小額定功率 1 W。
電壓調整率	＜ ±0.5 %。
最低剩磁電壓	最低需求之剩磁電壓 5 VAC 以上。
磁場輸出	電流 連續值 15 A，非連續值 20 A (10 秒)。
勵磁機磁場內阻	15Ω(最小值)。 100Ω(最大值)。
低頻保護	發電機額定頻率 60 Hz，若低於 55Hz，本機停止輸出。 發電機額定頻率 50 Hz，若低於 45Hz，本機停止輸出。 (出廠時，已完成調整。)
EMI 防護	內設電磁干擾濾波器。
功率消耗	10 Watt(最大值)。
保險絲規格	16 A／250 V／20 mm。
操作溫度	0 ℃ ～ 65 ℃。
儲存溫度	－ 20 ℃ ～ 85 ℃。
外觀尺寸	W 100 * H 58 * D150 mm。
產品重量	312 ± 15 公克。

六、簡易故障排除：

故障情形	可能原因	解決對策
無輸出電壓	端子接線不良 剩磁電壓過低 引擎轉速過低 發電機不良 AVR 保險絲燒斷	請參考圖二~圖三 請參考 4.3 節、圖三(激磁) 請參考發電機維修手冊 請參考發電機維修手冊 請更換符合規格的保險絲
輸出電壓過高	端子接線不良或不正確 偵測電壓選擇開關設定錯誤	請參考圖二~圖三 請參考三.1 節(電壓/頻率)
輸出電壓過低	端子接線不正確 偵測電壓選擇開關設定錯誤 外接電位計端子接線不良 外接電位計不良、損壞 引擎轉速過低 發電機勵磁機規格不合 AVR 保險絲燒斷	請參考圖二~圖三 請參考三.1 節(電壓/頻率) 請檢查線路並照圖示接線 請測試、更換電位計 請參考發電機維修手冊 請參考發電機維修手冊 請更換符合規格的保險絲
輸出電壓不穩	【穩定調整】調整不良	請參考 3.4 節【穩定調整】
保險絲燒斷	發電機勵磁電流過大	請參考發電機維修手冊 (請更換符合規格的保險絲)

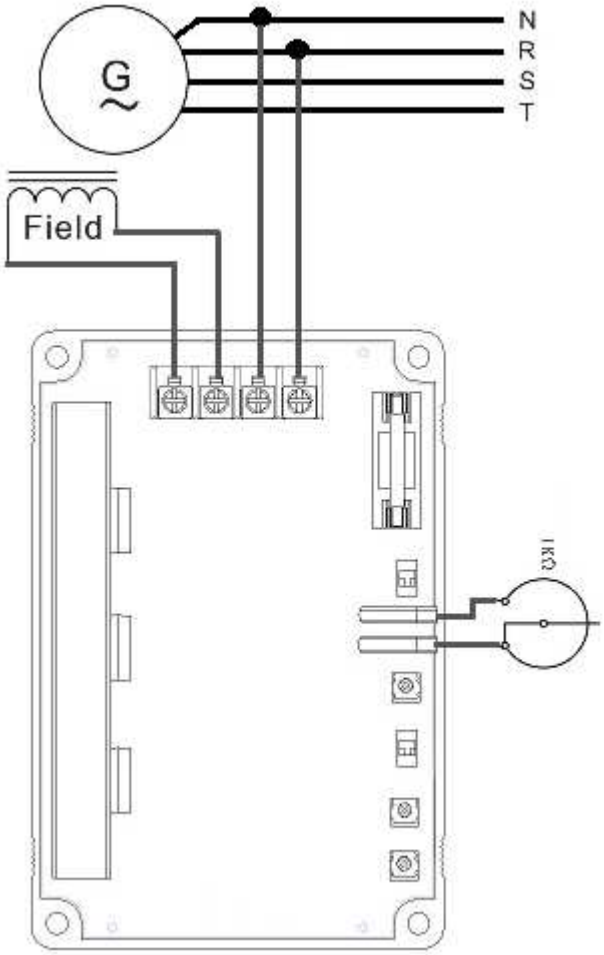
七、尺寸圖：





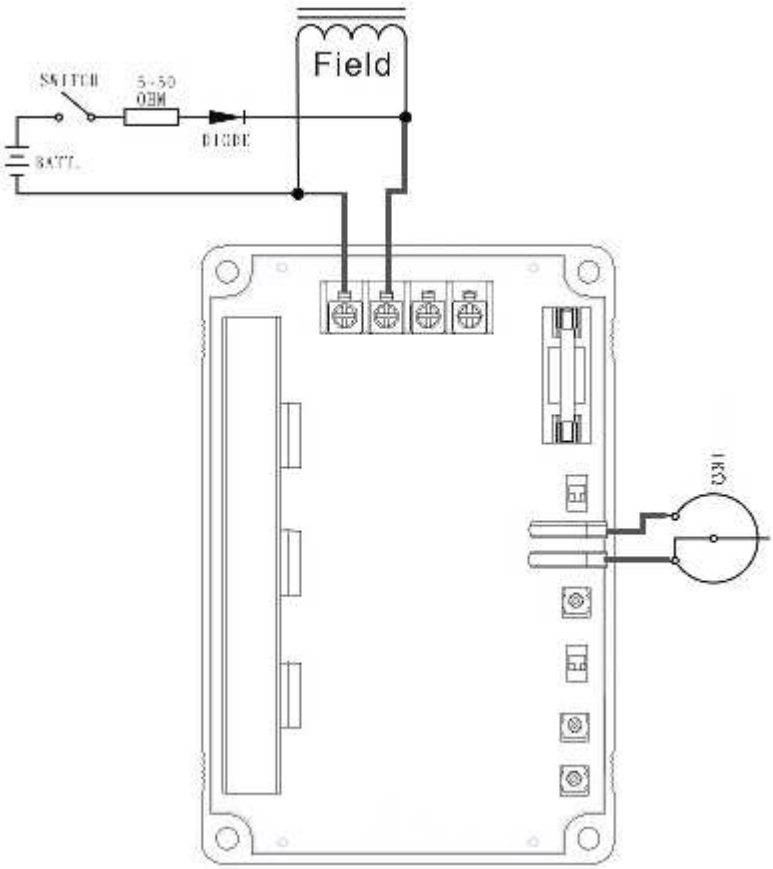
圖(一)：尺寸圖　　單位：mm

八、接線圖：



圖(二)

九、激磁接線：



圖(三)：激磁