# EPMG-1270 & EPMG-2470

# 發電機勵磁提升器使用手冊



搭配自勵式無刷發電機勵磁系統,連續勵磁電流 8A 以下、最大 15A 10 秒



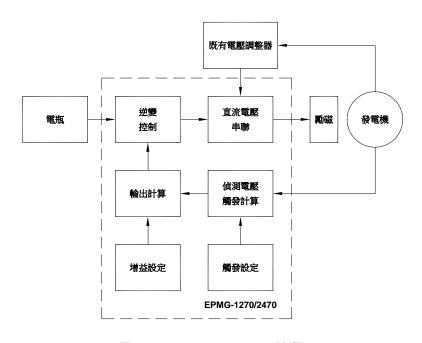
固也赤電子工業有限公司 電話: 07-8121771 傳真: 07-8121775 網址: www.kutai.com.tw 公司地址:台灣高雄市前鎮區千富街 201 巷 3 號 (郵遞區號 806-64)



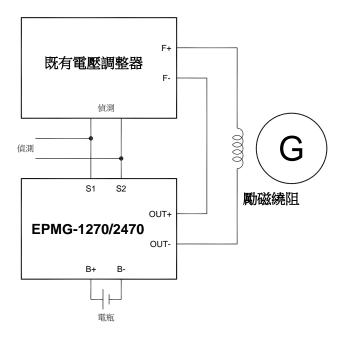
# 第一章 簡介

EPMG-1270 / 2470 使用電瓶電源轉換為發電機勵磁輔助電源.與自勵式無刷發電機勵磁系統串聯.共同提供發電機勵磁電源;如圖一所示.既有電壓調整器勵磁輸出與EPMG-1270 / 2470 輸出串聯至發電機勵磁機。

EPMG-1270 / 2470 為發電機勵磁提升器·可提昇發電機瞬間負載功率能力·負載投入時減少電壓瞬降幅度及電壓回復時間·運作時不影響發電機穩壓控制·優於同等功率 PMG;空載勵磁電壓 15 – 50 Vdc 之發電機組·效果顯著。



圖一 EPMG-1270 / 2470 流程



圖二 EPMG-1270 / 2470 + 自勵式勵磁系統

注意!!

當電壓調整器勵磁輸出串接 EPMG® OUT+、OUT-方向錯誤,將導致勵磁系統無法正常運作。

# 第二章 規格

測量電壓輸入 (S1、S2)

電壓 80 - 600 Vac 單相

頻率 50/60 Hz 電源輸出 (OUT-、OUT+)

電壓 最大 90 Vdc 功率 最大 400 VA

電瓶電源輸入 (B-、B+)

電壓 EPMG-1270 8 – 18 Vdc / 50A

EPMG-2470 16 - 36 Vdc / 25A

保護電瓶電壓反接保護功能

電瓶限電流功能

保險絲規格 EPMG-1270 (60A) / EPMG-2470 (30A)

適用電壓調整器

勵磁電流 8A 以下

反應時間

10 ms

# 靜態消耗功率

小於 0.5 watts

效 率

大於 85% @ 全載輸出

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 5.5 Gs @ 60 Hz

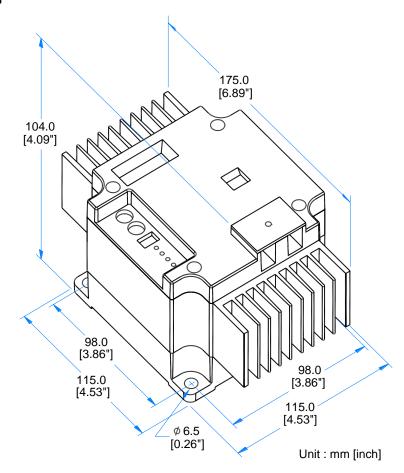
尺寸

175.0 (L) x 115.0 (W) x 104.0 (H) mm 6.89 (L) x 4.53 (W) x 4.09 (H) inch

重 量

2.90 kg +/- 2% 6.39 lb +/- 2%

# 第三章 外型 / 尺寸



圖三 尺寸圖

#### 配件:

- 1. 雙扁母端子線 (白色 x 2 條、棕色 x 2 條)
- 2. 螺栓 M6L20 x 4 支

EPMG-1270 & EPMG-2470

# 第四章 功能說明

# Trigger 啟動時機設定

0-9(3-16.5% 見表一)

當偵測輸入瞬間下降3-16.5%, 本裝置將會立即啟動

#### Gain 輸出增益

0-9(40-400 見表一)

#### 輸出電壓 (V) = Gain x (瞬降電壓 / 額定電壓)

此時發電機勵磁場電壓 = 電壓調整器勵磁 +  $EPMG^{@}$  輸出電壓。

#### Test 輸出測試

- 1. 開啟測試前,先移除 OUT-、OUT+所有接線。
- 2. 將 DIP-SW1 設定至 ON 位置·OUT-、OUT+將會立即輸出 90 Vdc 持續5秒。
- 3. TEST LED 恆亮表示通過測試,持續閃爍表示本裝置故障。
- 4. 測試完畢將 DIP-SW1 設定至 OFF 位置,回復 OUT-、OUT+接線。

\*註一:測試中請勿可碰觸OUT-、OUT+ 端子!! \*註二:測試時S1、S2的頻率必須低於40 Hz

#### Output LED (綠)

本裝置輸出燈號

#### Ready LED (綠)

閃爍:本裝置未達輸出條件,無勵磁輔助輸出

恆亮: 偵測輸入頻率高於40 Hz且電壓穩定, 本裝置預備輸出

#### Batt-Volt LED (紅) 電瓶電壓異常燈

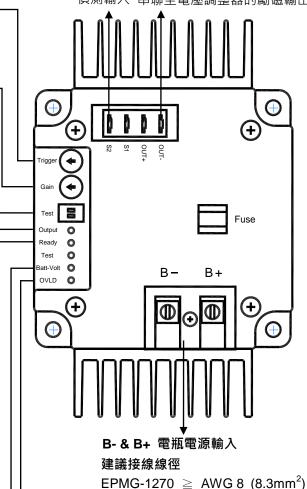
額定電壓範圍 EPMG-1270:8-18 Vdc

EPMG-2470: 16 - 36 Vdc

當電瓶電壓異常,此單元停止作用

#### S1 & S2 OUT- & OUT+

偵測輸入 串聯至電壓調整器的勵磁輸出



#### ► OVLD LED (紅) 過載燈號

動作時電瓶電流超過50A (25A),自動啟動限流功能,將電流限制在50A (25A)以下,此時本裝置過載燈號將會亮起。

 $EPMG-2470 \ge AWG10 (5.3mm^2)$ 

| 設定值項目   | 0    | 1    | 2    | 3    | 4    | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     |
|---------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Trigger | 3.0% | 4.5% | 6.0% | 7.5% | 9.0% | 10.5% | 12.0% | 13.5% | 15.0% | 16.5% |
| Gain    | 40   | 80   | 120  | 160  | 200  | 240   | 280   | 320   | 360   | 400   |

表一

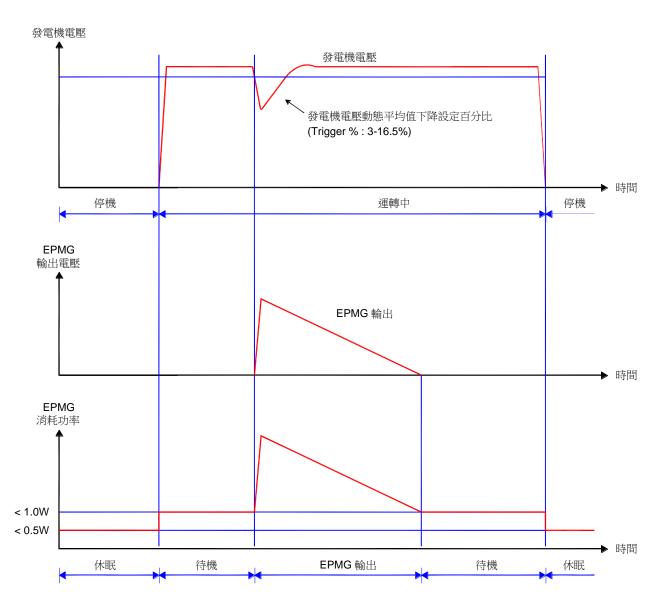
4 EPMG-1270 & EPMG-2470

# 第五章 EPMG® 啟動時機及調整設定

當發電機投入負載時‧若電壓下降幅度達到設定的啟動時機(Trigger 3-16.5%)‧本裝置立即啟動輸出‧其幅度由 Gain 設定(40-400 見表一)及電壓下降比例決定‧當電壓回復時  $EPMG^{@}$  將緩慢關閉;例 Gain=160 · 偵測電壓下降  $10\% \cdot EPMG^{@}$  輸出 =  $160 \times 10\% = 16V$ ;  $EPMG^{@}$  啟動時機如圖四所示。

Trigger 設定(啟動時機): Trigger 設定位置越低·**EPMG**<sup>®</sup> 啟動次數越頻繁·電瓶消耗越多。

Gain 設定(輸出增益):建議 Gain 設定由小往大調整· Gain 太小電源輔助效果不明顯·Gain 太大會造成偵測電 壓震盪幅度過大·最佳調整值請參考第六章。



圖四 輔助電源啟動時機圖

某些發電系統在使用 EPMG® 後,投入一重負載時,發電機頻率(引擎轉速)瞬間下降至低頻保護轉折點下,導致發電機電壓因低頻保護功能下降幅度非常大,當發電機電壓下降輸出功率也會隨之下降,直到引擎馬力與發電機輸出功率達到平衡時,引擎轉速(發電機頻率)才會逐漸回復,發電機電壓也會隨著回復。

*EPMG-1270 & EPMG-2470* 5

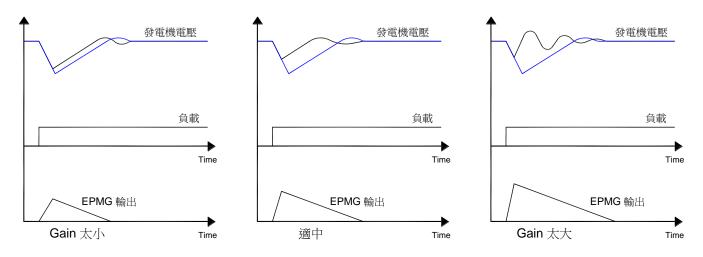
# 第六章 最佳反應調整

將 EPMG-1270 / 2470 串聯自勵式勵磁系統後·在發電機運轉狀態投入負載·由小至大調整 Gain 找出勵磁系統

最佳反應曲線·如圖五電壓調整器 +  $EPMG^{®}$ 曲線所示·圖中代表了 Gain 數值設定太小、適中及太大三種曲線。

藍:電壓調整器

黑:電壓調整器 + EPMG®



圖五 電壓調整器 +EPMG® 不同 Gain 之反應曲線

#### 注意!!

# 發電機電壓所讀取 AC 電壓均為平均值 (Average).

- ※ 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。

6 *EPMG-1270 & EPMG-2470*