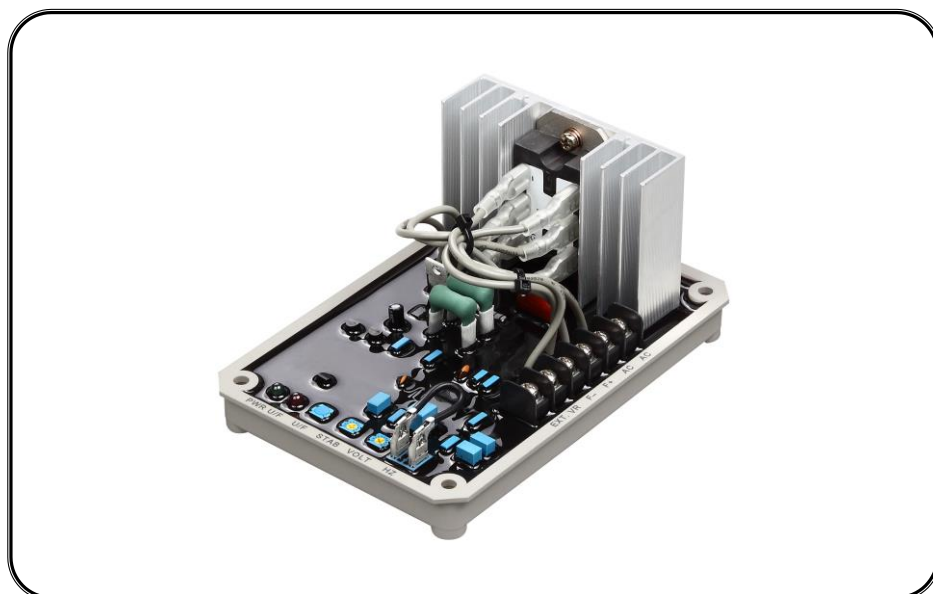


# EA05AF

## 发电机自动电压调节器使用手册



适用于自励式无刷式发电机  
全波整流输出



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

电话：07-8121771 传真：07-8121775 网址：www.kutai.com.tw  
公司地址：台湾高雄市前镇区千富街 201 巷 3 号 (邮政编码 806-64)

ISO 9001  
ETC

## 第一章 技术参数

### 检测电压输入

电压 160 – 260 Vac 单相二线  
 频率 50/60 Hz · 以指拨开关设定

### 励磁场输出

电压 连续 170 Vdc @ 电源输入 240 Vac  
 电流 连续 5A · 非连续为 10 秒内 7A  
 励磁阻抗 最小 15 Ω、最大 100 Ω

### 外部电压调节

最大 +/- 10% @ 5 KΩ 1 watt 电位器

### 调压精度

小于 +/- 1% (频率变动在 4%内)

### 电压建立

电源输入剩磁电压 5 Vac 以上

### 电压缓慢建立时间

2 秒 +/- 10%

### 静态消耗功率

最大 8 watts

### 低频保护 (出厂预设)

50 Hz 系统 拐点值为 45 Hz\*  
 60 Hz 系统 拐点值为 55 Hz\*  
 (\*拐点值为出厂预设值)

### 电压温度飘移

-40 至+70 °C · 小于 3%

### 工作环境

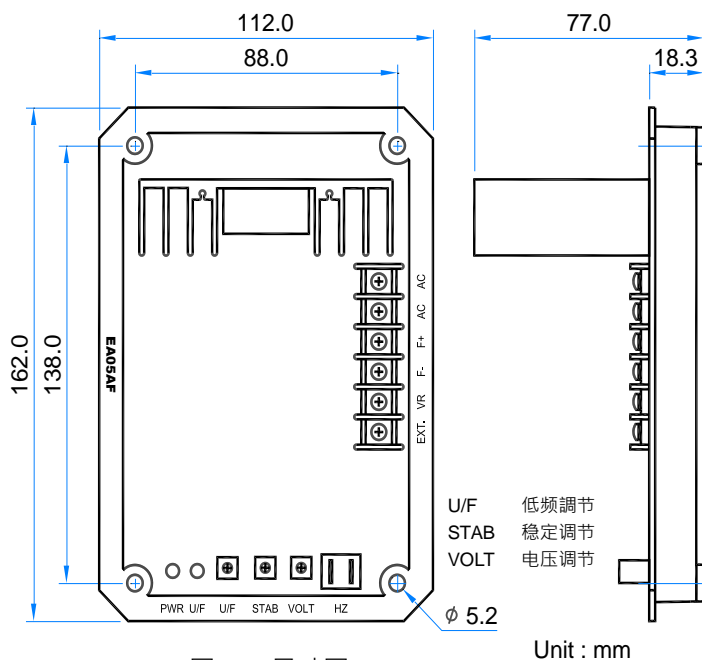
工作温度 -40 至+65 °C  
 储存温度 -40 至+80 °C  
 相对温度 95%以下  
 振动 3.3 Gs @ 100 – 2K Hz

### 尺寸

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

### 重量

421 g +/- 2%



图一 尺寸图

**注意!!**

1. 调压板可装设于发电机组任何适当位置，其外型与固定孔径(如图一)。
2. 使用高阻计或耐压测试器检测前，须先将 AVR 连接线拆离，避免高压损坏 AVR。
3. 不恰当之低频保护调节，可能于负载变动下，导致机组输出电压下降或不稳定，非必要请勿随意调节 U/F 旋钮设定。

## 第二章 接线 (如图五、六)

- 2.1 将发电机之磁场引线连接于 F+、F-。
- 2.2 连接检测电源线于「AC」两端。
- 2.3 外部电压调节器于「EXT. VR」两端，如无外部电压调节器时，须将此二点短路。
- 2.4 选择 50 Hz (开路)或 60 Hz (短路)。

## 第三章 使用时注意事项

- 3.1 安装时注意事项：(配置参考图一)。

3.1.1 安装、连接、调节、检查的作业，由有专业知识人员实施。

3.1.2 将调节器安装于发电机内防潮、防锈且防止他人易碰触的地方。

3.2 发电机运转时注意事项：

3.2.1 在一般运转状况下，调节器表面温度会超过 60°C。

3.2.2 运转时，请勿碰触调节器散热板，也不可将调节器散热板接地或触碰外壳。

### 3.3 开机程序：

#### 3.3.1 初步设定：

- (1) 确定一切接线正确.
- (2) 将电压调节至最小.
- (3) 假如使用外部电压电位器，则调节至中点.
- (4) 调节稳定旋钮调节至最大.
- (5) 用 110 Vdc 电压表或三用表接 F+、F- ( F+接正、F-接负 ).
- (6) 用 300 Vac 电压表接交流输出端，检测交流输出电压.

#### 3.3.2 系统开动：

- (1) 在空载状态下启动发电机，调节正确之转速，电压应建立于最低电压水平，假如不能建立电压时，(参阅第五章 磁场剩磁电压诱起或洽发电机商).
- (2) 缓慢调节「电压调节钮」至所需电压值.
- (3) 顺时针方向调节稳定调节钮直到出现不稳定状态时，再往反时钟方向调节至稳定点，即最适当之位置(参阅 4.3.2)，故意中断本调节器之电源 1 – 2 秒再恢复，如电压仍保持稳定则不需进一步调节，否则需以反时针方向调节稳定钮.

## 第四章 调节

### 4.1 低频保护调节「U/F」

4.1.1 在 60 Hz 使用时，将「跨接线」插于 COM 与 50 Hz 之间，在 50 Hz 使用时不须跨接.

4.1.2 U/F 旋钮为设定低频保护之频率拐点值，其设定步骤为：

- (1) 使发动机启动，且电压建立.
- (2) 调节发动机转速至所需之低频值.
- (3) 缓慢调节 U/F 旋钮，使 U/F LED 灯亮即可(出厂预设 50 Hz 时 45 Hz、60 Hz 时 55 Hz)。其保护动作如图三.

### 4.2 电压调节「VOLT」

4.2.1 调节「电压调节钮」至额定值 (顺时针增加).

4.2.2 当使用外部调节时 (请参考图五、六) 请于「EXT. VR」间跨接一电位器 5 K $\Omega$  1 Watt.

### 4.3 稳定调节「STAB.」

4.3.1 调节「STAB.」可使发电机之输出电压稳定，但过度的调节会使发电机在重负载下瞬间电压变动率变大.

4.3.2 建议以三用表 (指针型) DCV 监视磁场电压，缓慢调节「STAB.」使磁场电压晃动最低点即停止调节，如此是发电机与 AVR 最佳的稳定配合点.

## 第五章 磁场剩磁电压诱起

若 AVR 已被确实安装至发电机，但发电机仍然无法正常发电，除碳刷磨损外有以下有两种可能原因：

5.1 剩磁磁场极性与 AVR 励磁场输出相反.

解决方案：将 F+ 与 F- 反接.

5.2 剩磁电压过低，解决方案：

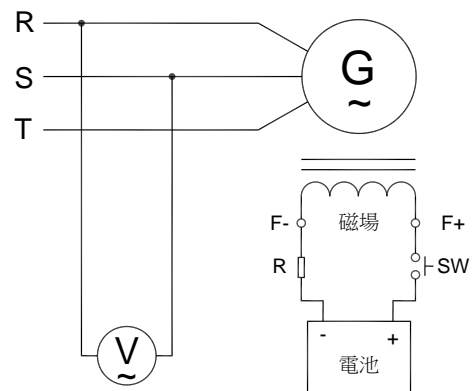
5.2.1 停止发电机，将 AVR 与发电机接线分离，执行剩磁电压重建，磁场励磁时间约为 3 秒。(接线如图二)

电阻 R = 3 – 5  $\Omega$  (全波 AVR)

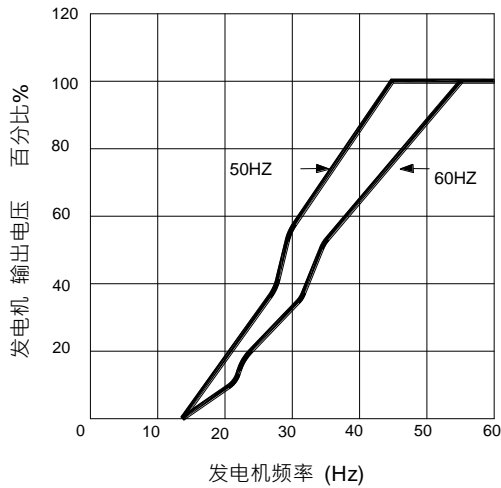
电阻 R = 5 – 10  $\Omega$  (半波 AVR)

**警告：过度励磁可能损坏 AVR 或发电机励磁线圈.**

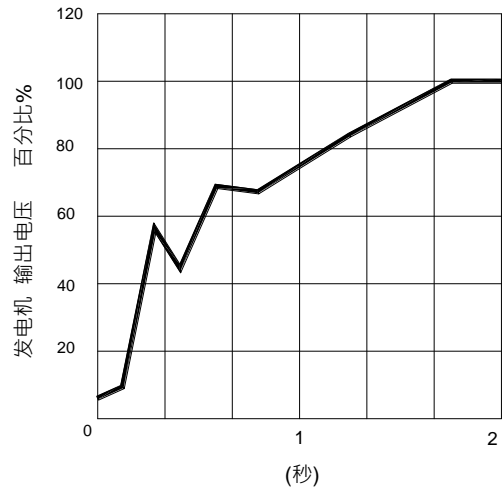
5.2.2 重新启动发电机，并检测剩磁电压是否高于 5 Vac，若低于 5 Vac 重复执行前项动作，若剩磁电压仍无法被建立，需联络发电机制造商以寻求协助.



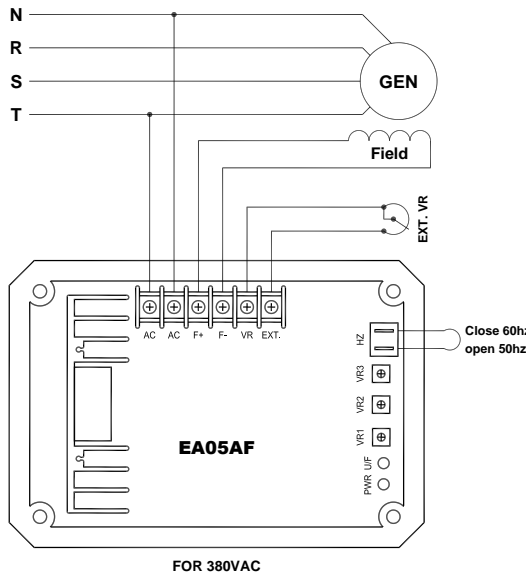
图二 手动励磁电路图



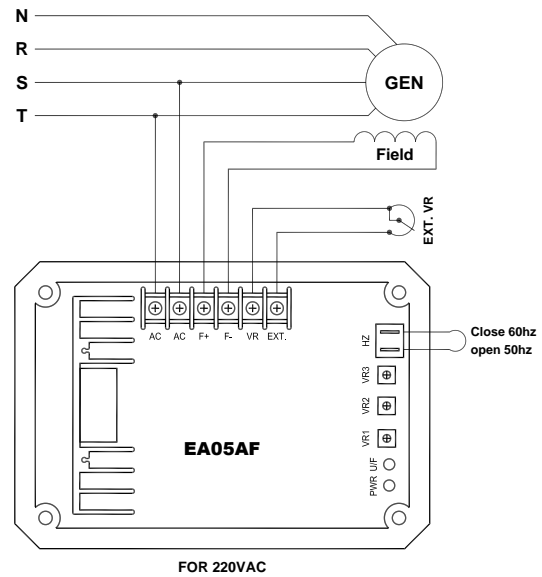
图三 低频保护特性曲线



图四 缓慢起动曲线



图五



图六

## 第六章 故障排除表

| 状况     | 可能原因              | 状况排除                              |
|--------|-------------------|-----------------------------------|
| 电压无法建立 | 剩磁电压低于 5 Vac      | 以外外部 DC 电力作短暂励磁<br>参考第五章 磁场剩磁电压诱起 |
|        | F+、F-反接           | F+与 F-线互换                         |
|        | 发动机转速太低           | 将发动机转速调至 25 Hz 以上                 |
| 电压输出过低 | 调节器内部电压调节值太低      | 顺时针调节该旋钮，使电压值达额定电压                |
|        | 外部电压调节值太低         | 提高转速                              |
|        | 低频保护中             | 请参阅说明书 4.1 低频保护调节                 |
| 电压输出过高 | 调节器内部电压调节值太高      | 反时针调节该旋钮，使电压值达额定电压                |
|        | 外部电压调节值太高，电压选择不正确 | 请参阅说明书选择所需电压                      |
| 电压输出不稳 | 稳定调节值与发电机无法配合     | 参考稳定调节「STAB.」                     |
|        | 磁场电阻过低或磁场电压过低     | 串联适当电阻以增加总阻抗                      |

※ 产品的性能、规格及外观，若有改良而无法预先告知变更，敬请谅解。