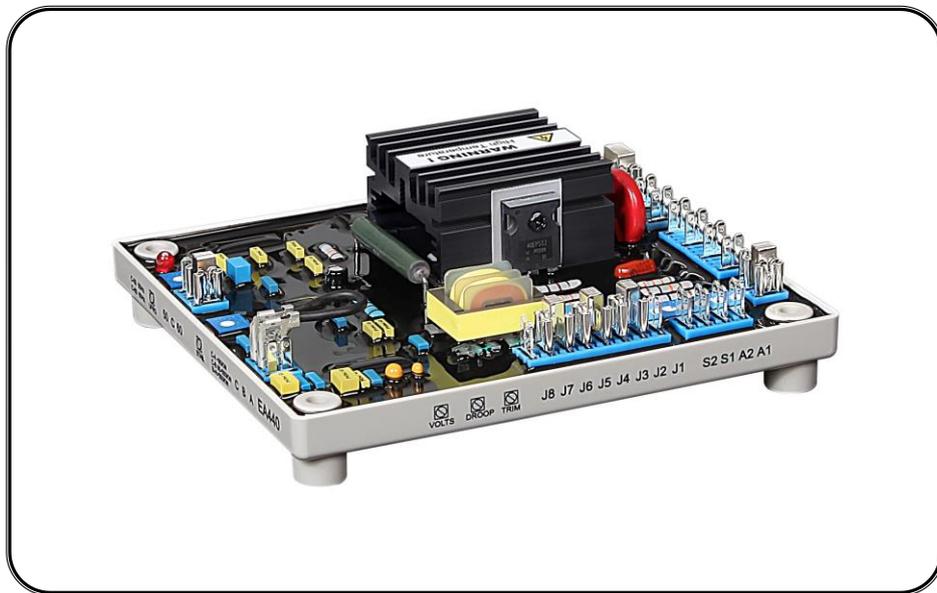


EA440

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

与 Newage SX440*相容

* 内容述及制造商名称及型号仅供参考，非该制造商所生产之产品。



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 190 – 264 Vac 单相二线
频率 50/60 Hz · 以跨接铜片设定

励磁场输出

电压 最大 90 Vdc @ 电源输入 207 Vac
电流 连续 4A · 非连续为 10 秒内 10A
励磁阻抗 最小 15 Ω

外部电压调节

最大 +/- 8% @ 1 KΩ 1 watt 电位器

调压精度

小于 +/- 1% (频率变动在 4%内)

电压建立

在 AVR 输入端子需剩磁电压 5 Vac 以上

电压缓慢建立时间

2 秒 +/- 10%

静态消耗功率

最大 12 watts

电流补偿输入

负载 10 Ω
最大输入 0.33A
灵敏度 0.07A 对应 5%压降(PF = 0 时)

模拟电压输入

输入阻抗 1 KΩ
最大输入 +/- 5 Vdc
灵敏度 每 1 Vdc 可调节 5%发电机电压

低频保护 (出厂预设)

拐点值 95% Hz
斜率 下降至 30 Hz 时为 170%

电压温度飘移

-40 至+70 °C · 小于 3%

工作环境

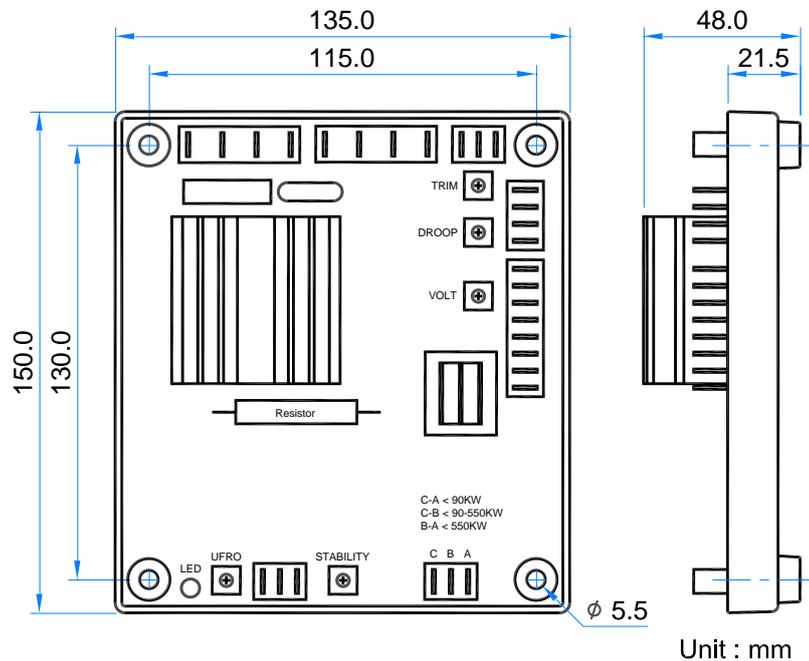
工作温度 -40 至+70 °C
储存温度 -40 至+85 °C
相对湿度 95%以下
振动 3.3 Gs @ 100 – 2K Hz

尺寸

150.0 (L) x 135.0 (W) x 48.0 (H) mm

重量

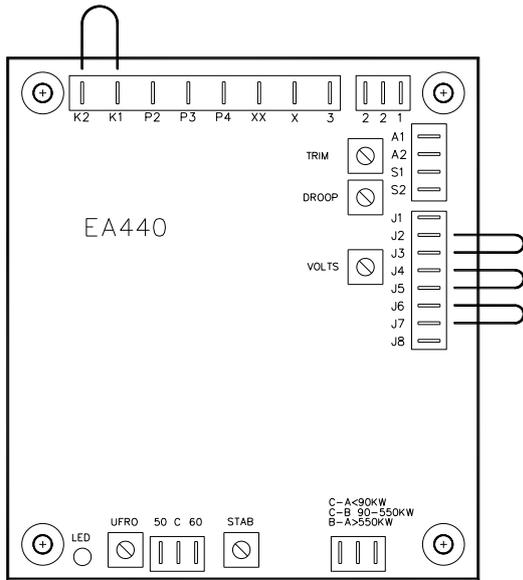
418 g +/- 2%



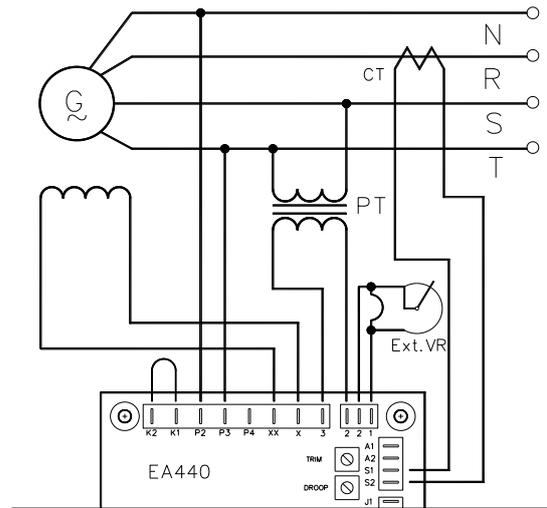
图一 尺寸图

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。



图二 一般跨线



图三 接线参考

第二章 接线

- 2.1 K1、K2：为磁场开关，不使用时须短路跨接。
- 2.2 P2、P3：为磁场电源输入端子。
- 2.3 3、2：为检测电源输入端子。
- 2.4 1、2：为外接 VR，不使用时须短路跨接。
- 2.5 ×、××：× 磁场+端、×× 磁场-端。
- 2.6 S1、S2：DROOP CT 输入端。
- 2.7 A1、A2：VAR / PF 控制输入(V / TRIM)。
- 2.8 A、B、C：90 KW 以下 A、C 跨接，90 KW – 550 KW B、C 跨接，550 KW 以上 A、B 跨接。
- 2.9 J1 – J8：选择跨接线 2-3、4-5、6-7。(如图二)
- 2.10 建议使用一较高遮断容量之保险加装于励磁场电源，熔丝容量须依实际满载励磁场电流的 120%。
注意!! 熔丝加装位置，须能有效切断励磁场回路，且勿与励磁场串接。

第三章 调节

- 3.1 低频保护调节「UFRO」
 - 3.1.1 在 50 Hz 使用时，将「跨接线」插于 COM 与 50 Hz 之间，在 60 Hz 使用时，将「跨接线」插于 COM 与 60 Hz 之间。
 - 3.1.2 UFRO 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 UFRO 旋钮，使低频保护红色 LED 灯亮起即可 (出厂预设 50 Hz 时 45 Hz、60 Hz 时 55 Hz)。其保护动作。

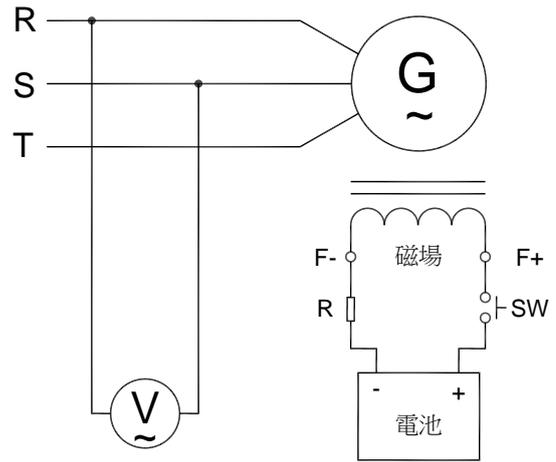
- 3.2 电压调节「VOLT」：可由 AVR 上的 VOLT 旋钮或外接 VR (1 – 2 间)来调节。
 - 3.2.1 在 AVR 「1 与 2」接脚上跨接一电阻 1 KΩ，若无须外接时，「1 与 2」须短路跨接。
 - 3.2.2 在启动发电机前先将 AVR 内的 VOLT 逆时针调至极限，外接 VR 调至中间位置。
 - 3.2.3 稳定调节调至中间位置。
 - 3.2.4 连接一电压表在发电机输出端(表之刻度须大于发电机之额定电压)。
 - 3.2.5 启动发电机，并使转速达额定频率 50 – 53 Hz 或 60 – 63 Hz。
 - 3.2.6 如果 AVR 上的红色指示灯亮起表示频率过低。
 - 3.2.7 缓慢的调节 AVR 上的 VOLT 钮(顺时针)至额定电压，如电压不稳定，则缓慢的调节 AVR 上的 STAB 钮使电压稳定。
- 3.3 稳定调节「STAB.」：缓慢调节 STAB 可改变 AVR 与发电机电磁间的回授时间，调节过大会使电压不稳，大小会使重载时，瞬间电压变化大。建议指针式电压表 DC 监视磁场×、××，调节「STAB」使指针晃动最小即可，如此亦可改善重载时的电压变动率。

3.4 无功调差「DROOP」

3.4.1 在使用(如图三)时·具有负载电流补偿之功能·当远程电压在负载下会稍降时·可经由 CT 之 S1、S2 来补偿·当 CT 二次 S1、S2 产生 1A·PF0.8 时 DROOP 可补偿额定电压的 0-5%。

3.4.2 此功能可适用于并联运转之发电机电流补偿。

3.5 模拟电压输入调节「TRIM」:以 VAR / PF 控制器输出信号加至 AVR 上的 A1、A2 端子来修正 AVR 的设定电压·顺时针调节 TRIM 为最大范围·反之最小。



图四 手动励磁电路图

第四章 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:

4.1 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。

4.2 剩磁电压过低·解决方案:

4.2.1 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。(接线如图四)
电阻 R = 3 - 5 Ω (全波 AVR)
电阻 R = 5 - 10 Ω (半波 AVR)

警告:过度励磁可能损坏 AVR 或发电机励磁线圈。

4.2.2 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。

第五章 并联功能

5.1 并联补偿 S1、S2

5.1.1 当发电机做并联使用时·必须有一只 CT (电流互感器) 加在发电机的输出在线·其容量须大于 10VA 且在加负载时能产生 1A (CT 二次侧)。

5.1.2 CT 必须按装在输出三相中的其中一相·且不可与电压调节器(AVR)之检测电源同相。

5.2 压降补偿反应

5.2.1 CT 二次的电流信号将反应到 AVR 上做为补偿依据。

5.2.2 在发电机不并联时·避免 CT 二次电流进入 AVR·导致电压下降。

第六章 故障排除表

状况	可能原因	状况排除
电压无法建立	发动机转速过低	参考发电机使用手册
	剩磁过低	须外部励磁
	接线错误	参考图二
	发电机不良	参考发电机使用手册
电压输出过低	外接 VR 不良	检查配测·测试 VR
	1、2 无跨接	跨接
	无信号输入 3、2	依图二接线
	频率过低	调节发动机转速
	发电机励磁规格不符	参考发电机使用手册
电压输出过高	发电机抽头引线到 3、2 之电压规格不符	参考发电机使用手册
	AVR 故障	通知本公司

※ 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。