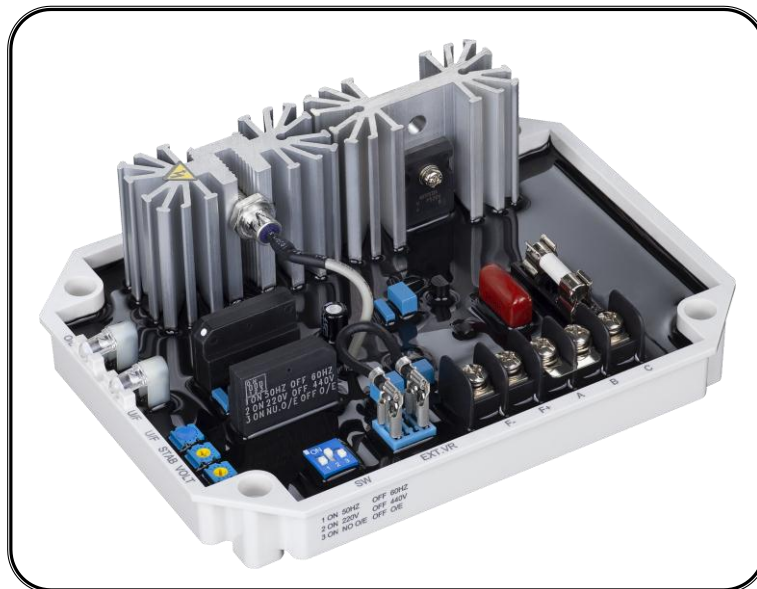


ADVR-073

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
泛用型 5 Amp AVR 适用于 170 – 520 Vac



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 806-037)

ISO 9001
ETC

第一章 概述

ADVR-073 为一泛用型无刷式同步发电机电压调节器，适用于自励及辅助电源系统。除具宽广电压适用范围外，更具低频率、过励磁电压、检测断线等保护，以防止发电机运转时的突发状况。

以中央处理器(CPU)为核心，降低模拟组件的温度漂移。并增加了低频 U/F 及过励磁 O/E 指示灯使调节更为精确。

第二章 技术参数

检测电压输入

电压 170 – 520 Vac 单相二线
频率 50/60 Hz · 以指拨开关设定

电源输入

电压 100 – 300 Vac 单相二线

励磁场输出

电压 连续 63 Vdc · 最大 90 Vdc
@ 电源输入 220 Vac
电流 连续 7A · 非连续为 10 秒内 15A
励磁阻抗 最小 9 Ω · 最大 100 Ω
熔丝规格 5 x 20mm UDA-8A / 250 慢熔型

外部电压调节

最大 +/- 7% @ 1 KΩ 1 watt 电位器

调压精度

小于 +/- 0.5% (频率变动在 4%内)

电压建立

电源输入剩磁电压 5 Vac 25Hz 以上

电压缓慢建立时间

3 秒 +/- 10%

EMI 抑制

内建电磁干扰滤波器

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*

(*拐点值为出厂拐点值)

过励磁电压保护

励磁电压 78 Vdc +/- 5% @ 电源输入 220 Vac

延时 5 秒 · 可关闭此功能

电压温度飘移

-40 至+70 °C · 小于 3%

工作物理参数

工作温度 -40 至+60 °C

储存温度 -40 至+85 °C

相对湿度 95%以下

振动 3 Gs @ 100 – 2K Hz

尺寸

150.0 (L) x 115.0 (W) x 51.5 (H) mm

重量

430 g +/- 2%

第三章 接线

3.1 A、C：为检测电源输入

(1) 当 SW-2 ON 时，输入范围为 170 – 260 Vac
(如图三、四).

(2) 当 SW-2 OFF 时，输入范围为 340 – 520 Vac
(如图五).

3.2 B、C：为电源输入

输入电压值范围为 100 – 300 Vac.

3.3 当发电机额定电压(相电压)为 220 Vac 时，输入电源 B、C 与检测电源 A、C 可并接一起(如图四)或分开独立电源(如图三)输入。

※ 独立电源可降低调压精度。

3.4 F+、F-接发电机磁场(J、K).

(1) F+为励磁输入+ · F- 为励磁输入-。

(2) EXT. VR 为外接电位器 (1 KΩ 1W)不用时须将两端短路。

注：A、B、C、F+、F- 使用线径为 AWG 12 或 2 mm² 85°C 600V 以上。

EXT. VR 外接线使用隔离绞线。

第四章 指拨开关设定

4.1 SW-1 频率选择

SW-1 置于 ON 时，适用于额定频率 50 Hz.

SW-1 置于 OFF 时，适用于额定频率 60 Hz.

4.2 SW-2 电压选择开关

SW-2 ON 时为 220V 系统，检测范围为 170 – 260 Vac.

SW-2 OFF 时为 440V 系统，检测范围为 340 – 520 Vac.

4.3 SW-3 过励磁电压保护 SW-3 ON 时无过励磁电压保护。

当发电机励磁电压过大时 O/E 指示灯亮，但 AVR 不做保护动作。

SW-3 OFF 时过励磁电压保护

当发电机励磁电压过大时 O/E 指示灯亮，且关闭励磁场输出(参阅 5.2)。

第五章 保护系统

5.1 低频保护

当发电机频率下降时 AVR 为避免励磁电压过度提升，用户可设定一频率拐点值，当频率下降至拐点值以下时，AVR 将降低励磁电压以保护 AVR 及励磁机。

频率拐点值可由 U/F 旋钮及 SW-1 设定。

当发电机频率低于拐点值时 U/F 指示灯亮，高于拐点值时 U/F 指示灯灭。

5.2 过励磁电压保护

当发电机过负载或检测电源断线时，励磁电压会迅速上升，导致 AVR 或励磁机损坏，ADVR-073 可经由内部电路检测出，并关闭励磁场输出。

当 SW-3 OFF 时，若励磁电压超过 78 ± 5 Vdc (电源输入 @ 220V) 5 秒以上时则 AVR 将关闭励磁电源同时 O/E 指示灯亮，此时发电机输出电压仅为剩磁电压。必须停止发电机运转约 10 秒后再启动，才能重新建立电压。若将 SW-3 设为 ON 时，则过励磁时 O/E 灯亮，但不会关闭励磁场输出。(即无过励磁保护)

第六章 调节

6.1 电压调节「VOLT」

当 SW-2 ON 时，电压调节范围 170 – 260 Vac。

当 SW-2 OFF 时，电压调节范围 340 – 520 Vac。

6.2 稳定调节「STAB.」

当发电机机电电压不稳定时，调节此旋钮可改变 AVR 与发电机之间的反馈时间，使电压处于稳定状态。

6.3 低频保护调节「U/F」

当 SW-1 ON 时，发电机额定频率为 50 Hz 系统。

U/F 旋钮可改变范围为 40 – 50 Hz (出厂预设 45 Hz)。

当 SW-1 OFF 时，发电机额定频率为 60 Hz 系统。

U/F 旋钮可改变范围为 50 – 60 Hz (出厂预设 55 Hz)。

第七章 发电机启动调节

7.1 在启动发电机前先将「VOLT」与「STAB」反时针方向调至极限，发电机启动且达额定转速后，顺时针方向缓慢调节「VOLT」达到所需额定电压即可。(若有外接电位器时，先将外部电压调节器调至中间位置)。

7.2 稳定调节「STAB.」

缓慢调节「STAB」(顺时针方向)可改变 AVR 与发电机之间的反馈时间，调节过大会使电压不稳，太小会使重载瞬间电压变化大，建议以三用电表(指针式) DCV 监测 F+、F-调节「STAB」使三用表指针晃动最小即可，如此亦可改善重载时的负载电压变动率。

7.3 低频保护调节「U/F」

将发电机转速调降至所需低频拐点值后，调节 AVR 上 U/F 旋钮，使 U/F 指示灯由灭转亮的临界点即可。

第八章 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：

8.1 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。

8.2 剩磁电压过低

解决方案一：

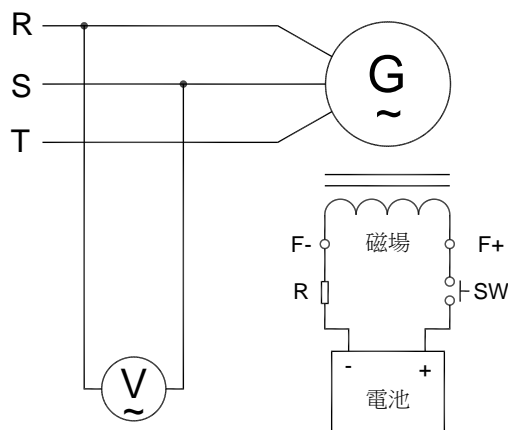
8.2.1 停止发电机，将 AVR 与发电机接线分离，执行剩磁电压重建，磁场励磁时间约为 3 秒。(接线如图一)

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。

8.2.2 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。



图一 手动励磁电路图

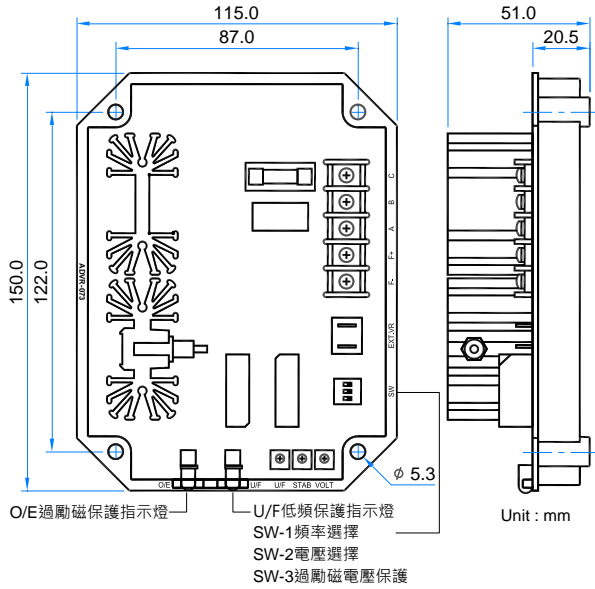
第九章 故障排除表

状 况	可能原因	状况排除
电压无法建立	发动机转速过低	参考发电机手册
	剩磁过低	参考第八章 磁场剩磁电压诱起
	B、C、F+、F-线未接受	参考图三 - 图五
	发电机不良	参考发电机手册
熔丝熔断	发电机励磁电流过大，接线错误	参考发电机手册、图三 - 图五
电压输出过低	A、C、B、C 端输入线接线不正确	参考图三 - 图五
	外接 VR 未接受或不良	检查配线与测试 VR
	频率过低	参考发电机手册
	发电机励磁技术参数不符	参考发电机手册
	AVR 内部电压选择开关设定错误	第四章 指拨开关设定
电压输出过高	A、C 端输入未接受或接线不正确	参考图三 - 图六
	AVR 内部电压选择开关设定错误	第四章 指拨开关设定
电压输出不稳	「稳定调节」调节不当	第六章 调节

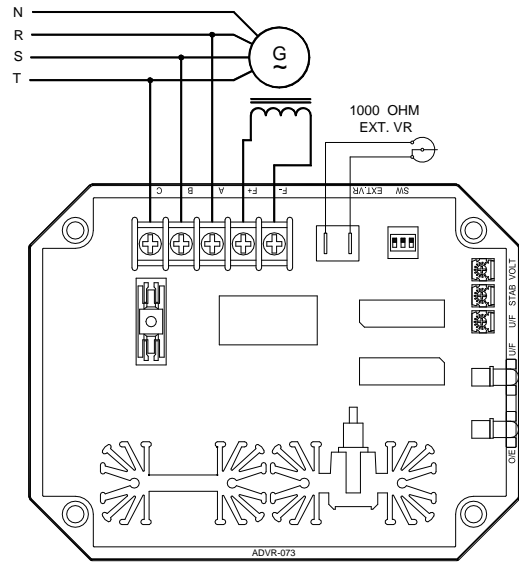
注意!!

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(如图二)。
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。

第十章 图表、尺寸

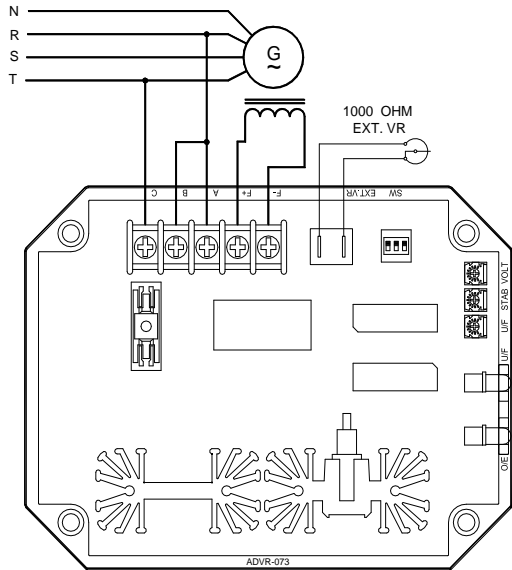


图二 尺寸图



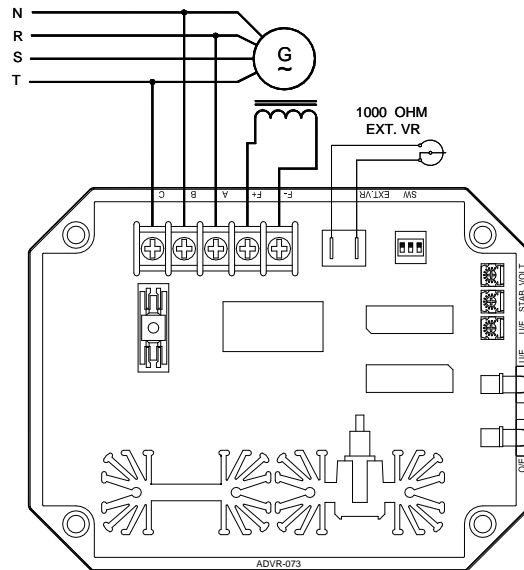
SW-2 ON 170 – 260 Vac

图三 220V 接线与设定



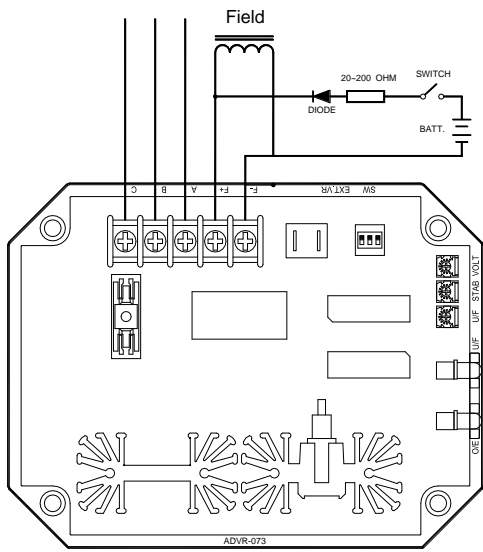
SW-2 ON 170 – 260 Vac

图四 220V 接线与设定

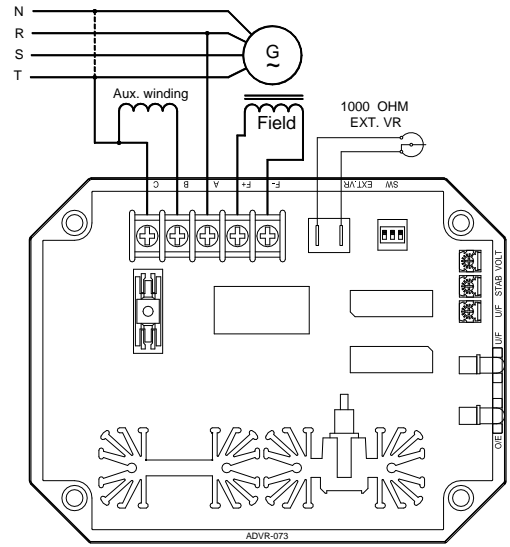


SW-2 OFF 340 – 520 Vac

图五 380/480V 接线与设定



图六 励磁



图七 辅助绕组接线

- ※ 仅能使用本说明书指定类型和额定值的熔丝做更换。
- ※ 产品的性能、技术参数及外观，若有改良而无法预先告知变更，敬请谅解。