

简介

WT-2自动电压调节器是一款将电路板塑封在塑料盒内的电压控制设备。它通过控制励磁机磁场绕组电压来控制传统50Hz/60Hz无刷交流发电机的输出电压，输出电压可达100Vdc。

电压调节器从发电机的输出端获得电压信号，先将此交流信号转换为直流信号，并与参考信号进行差分，获得一个误差信号，通过误差信号去控制直流控制励磁机磁场绕组电压的高低，使发电机得到稳定电压输出。

电气性能

输出(DC)

最大连续6 A 、 100 Vdc (240Vac输入)

最大输出电流(DC)

最大15 A , 1分钟

励磁绕组电阻

最小6Ω

输入(AC)

180~250Vac,50/60 Hz.

功率:最大1000VA (240 Vac)

信号电压(AC)

180~250Vac (220 Vac系统) 单相;

350~460Vac (400Vac系统)、50/60 Hz.

功耗: 5 VA.

电压调整范围

180~250 Vac ; 350~460Vac

调压精度

±0.5%.

电压温漂

<±0.2%/10°C (50°F)

响应时间

<1周波

建压

发电机剩余励磁电压自动建压, 9 Vac 、 35Hz.

功耗

最大40W

并联

CT: 额定电流比1普通电流互感器.

Droop 0 ~5% 0.8功率因数

规格

使用温度

-25°C ~ +55°C.

振动

Withstands 1.2 Gs at 5 to 26 Hz; 0.036" double amplitude at 27 to 53 Hz; 5 Gs at 53 to 1000 Hz.

Shock

Withstands up to 15 Gs in each of three mutually perpendicular axes.

重量

净重0.4kg.

安装位置

电压调节器使用M4螺栓安装在发电机的接线盒内。

接线

参考图2、图3

a. “J” 为频率选择端。当发电机运行在50Hz时，必须短接；运行在60Hz时，必须断开。

b. RV1、RV2 为远程电压调节端。若需要远程电压调节时，RV1、RV2之间必须并接一个2KΩ/1W的电位器；否则，必须短接。

c. F+、F- 为功率输出端。接励磁绕组输入端，连接时须注意极性。

d. P1、P4 为功率输入端。接发电机输出端220Vac电源。

e. P2、P3、P4 为检测信号输入端。接发电机的输出端线电压，400Vac系统发电机输出线电压接到P2和P4，200Vac系统发电机输出线电压接到P3和P4。

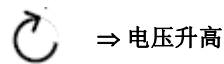
f. TP1、TP2 为电流补偿输入端。并机时，接变比为In/1A，容量为5VA调差电流互感器（CT）的输出端，若发电机旋转方向为A-B-C，发电机TP1接CT的正极，TP2接CT的负极；若发电机旋转方向为A-C-B，必须反接。不用时，TP1、TP2须短接（注：CT必须安装于发电机输出端未给电压调节器提供信号的相线上，CT由用户自备）。

g. A+、A- 为类比电压调节输入端。可接外部±5Vdc可调电压源，每1Vdc可调节2%发电机机端电压，连接时须注意极性。

参数设定

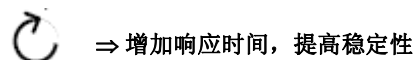
电压 – 调整发电机的输出电压

发电机的输出电压可以根据发电机组的电压特性进行调整，通常内置的电压调整电位器RP1可以调整一个大的电压范围（350~460 V 或者180 ~250V），如果为了可以从控制面板设定或者调整电压，可以连接一个适当的电位器到端子RV1和RV2（最小功率1W,阻值2000Ω）。



稳定性

电压调节器提供一个内置稳定性调整电路，适应宽广的范围内应用，这个操作可以设置励磁绕组的反应，满足工厂和不同驱动发动机的特性。（例如：柴油发动机、水轮机，汽轮机）。获得最好的电压响应。改变调节器的稳定特性需要通过设定调节器上的RP2 电位器。



FREQ – 低速保护的设定

通常工厂的这个设定是为了发电机转速低于额定转速的90%时减小发电机的励磁电流，通过操作调整电位器 RP3 调整保护点的转速。



DROOP

电压调节器适用于两台相似的发电机进行并联运行，可以在并联运行的所有发电机之间提供总的无功功率的正确的分配。这些是通过一个外接的电流互感器（它感应发电机的U相电流）和一个电压调节器内置的droop电路来实现。电压调节器提供两个容易连接到调流互感器的输入端子TP1和TP2。当发电机单台运行，这些端子通常短接。如果在负载增加时电压升高，需要在TP1和TP2端子上对调电流互感器的输入端子。调整电位器RP4可以得到要求的电压下垂值。

⇒ 电压下垂量增加

测试

WT-2的测试可以根据图4和以下步骤进行：

- 按照图4连接电压调节器，并接入230Vac电源；
- 逆时针调整RP1(CCW).
- 结论：灯泡不亮
- 顺时针调整RP1(CW).
- 结论：灯泡亮
- 调节RP1控制灯泡刚开始亮。

如果操作电压调节器可以获得以上的结果，电压调节器是工作良好的。稳定性，无论如何是一定需要发电机和电压调节器一齐调试调整的。

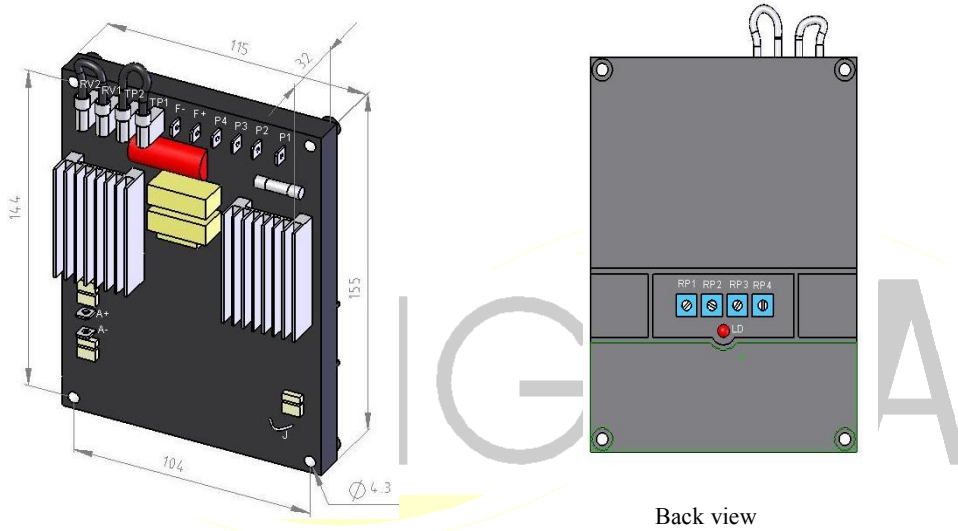


Figure 1 WT-2 AVR dimension drawing

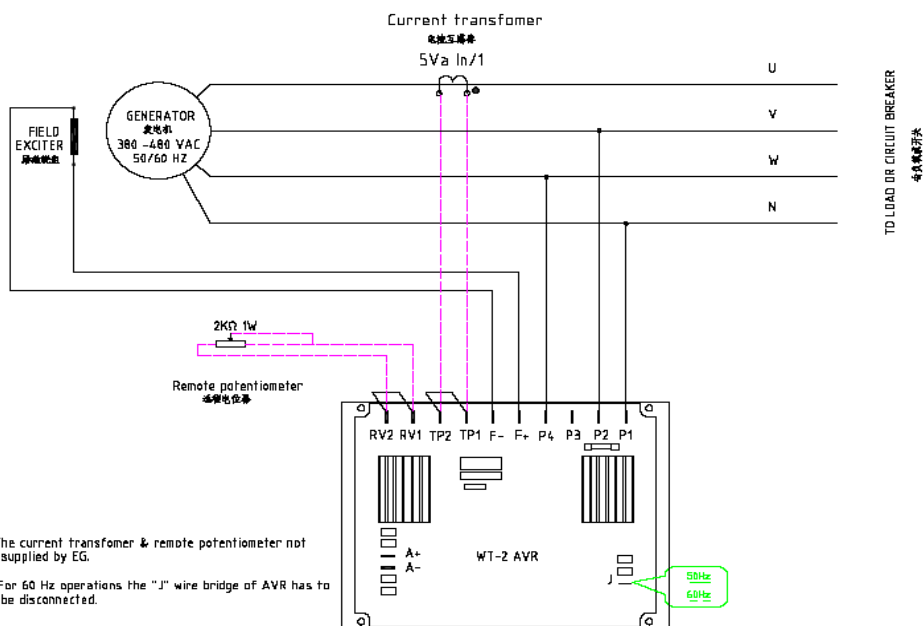


Figure 2 connection diagram for 400Vac operation

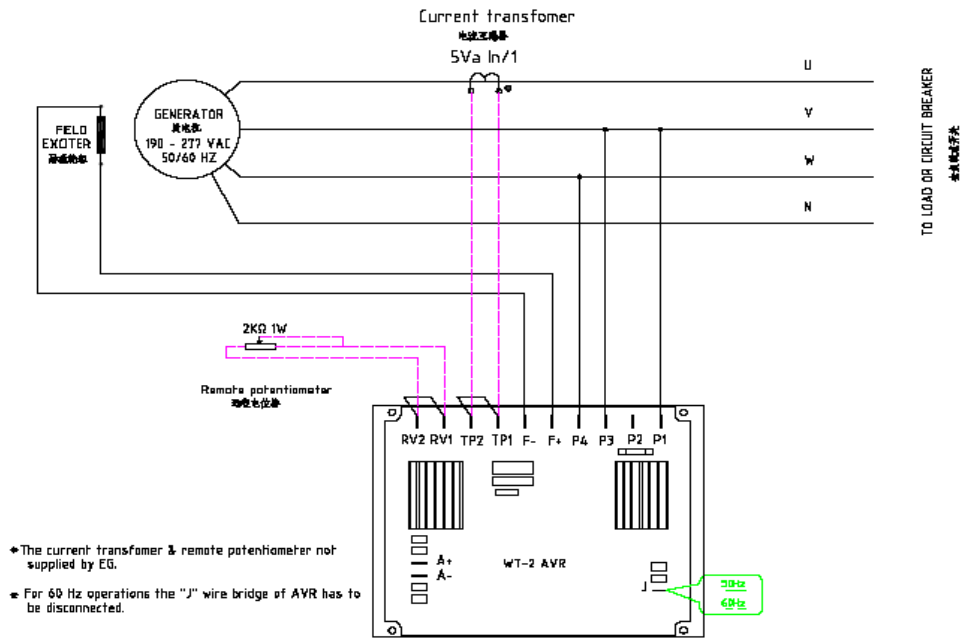


Figure 3 connection diagram for 200Vac operation

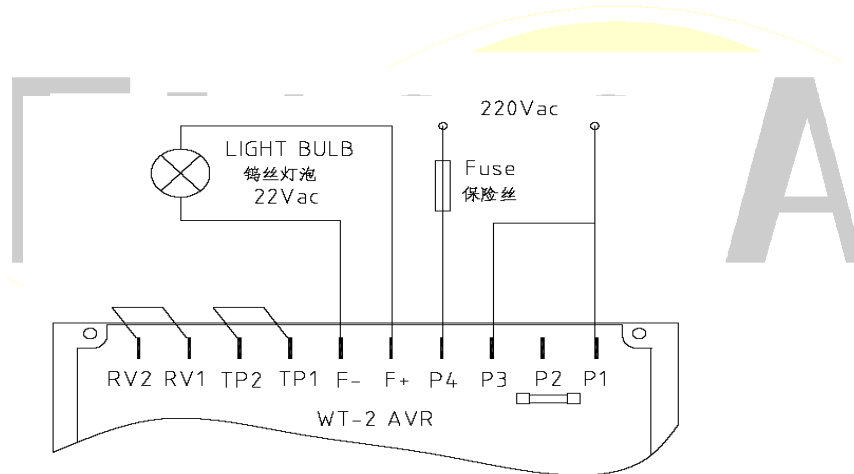


Figure 4. Operational Test