

04006 高中教学电源使用说明书

一、仪器用途

本产品主要供高中物理教学实验作低压交流和直流稳压电源使用。其中直流大电流短时输出专供电磁教学实验用，输出具有过载保护功能，在输出过载时自动关断。并能启动不大于额定电流的白炽灯等瞬时启动电流较大的实验用电器，是理想的教学实验用必备电源。若在直流稳压输出端串接电流表及变阻器可代替恒压式充电机对小型蓄电池进行恒压充电。

二、电气性能

1、交流输出

- (1) 标称电压：2~24V 每 2V 一档，共 11 档可调，输出电流 5A。
- (2) 空载电压：各档输出不大于 1.05U 标+0.3V。
- (3) 满载电压：输出电流为额定值，各档输出不小于 0.95U 标-0.3V。

2、直流稳压输出

- (1) 标称电压：1.5-25V 分档连续可调,输出电流：3A
- (2) 电压偏调： $\pm (2\%U \text{ 标}+0.1V)$ 。
- (3) 电压稳定性：各档输出不大于 $2\%U \text{ 标}+0.1V$ 。
- (4) 负载稳定性：各档输出不大于 $2\%U \text{ 标}+0.1V$ 。
- (5) 纹波电压：各档满载时不大于 $0.1\%U \text{ 标}+5MV$ 。

- 3、过载保护：输出电流在额定电流的 1.05~1.5 倍间能自动关断输出，并能启动不大于额定电流的白炽灯。

4、直流大电流短时输出

输出电流： $40A \pm 10A$ （短接时）。

输出时间： $8S \pm 2S$ （短接时）。

5、工作条件：

- (1) 温度 $0 \sim 40^{\circ}C$ ；相对湿度不大于 85% ($40^{\circ}C$)
- (2) 使用电源：交流 $220V \pm 10\%$ ， $50Hz \pm 5\%$
- (3) 工作时间：连续工作不少于 8 小时。

三、使用方法：

- 1、根据负载要求将负载接入相应输出接线柱上，使用直流稳压时注意正负极性。
- 2、根据负载所需的电压值将电压调节到相应位置。
- 3、将本机电源插头市电 220V 电源插座。
- 4、按电源“开”按钮指示灯亮表示本机已通电工作。
- 5、当本机输出超载时输出自动关断，应排除超载后再按“开”按钮即恢复正常输出。
- 6、停止使用应关断本机电源，指示灯灭后应将电源插头脱离电源插座。

四、工作原理：

本机主要由变压器降压获得低压交流，经电压调节开关转换输出不同的交流电压，低压交流经桥式整流、电容滤波及集成稳压电路获得直流稳压输出。直流大电流短时输出由大功率整流桥和 8 秒延时电路组成。

五、故障维修：

- 1、空载时按下“开”按钮指示灯亮，松开按钮指示灯又灭，应检查保护电流的三极管是否击穿或继电器是否损坏。
- 2、指示灯亮而交流和直流稳压没有电压输出应检查电压调节转换开关是否接触良好。
- 3、直流稳压输出电压高于标称值应检查 K4、W1、W2、S3—2 连接是否良好，元件有否损坏或稳压器 LM317T 是否击穿。
- 4、输出电流不到额定值自动关断或超过额定值 1.5 倍不关断，应检查干簧管有否损坏或需要新调整线圈位置。

余姚市神马教仪成套有限公司

0574-62567068