



通信用高频开关电源

GQ-AD4810C

使
用
说
明
书

广州光桥通信设备有限公司

电话：020-82316580

传真：020-82329792

网址：www.gzobcc.com

地址：广州市天河区中山大道中 393 号

高频开关电源使用说明

一、概述

小型通讯设备广泛采用通讯标准 12V/24V/48V 电压等级，一般电流较小，但供电设备亦要求管理功能完备，方便使用，具有后备供电功能。

通信用高频开关电源系列一体化电源即是针对小型通讯设备需求设计而成，其中一体化电源内部设有如下部分，交流/直流整流器电源，充电管理电路，放电保护电路，外接电池口，总输出接口，分路负载接口，电压/电流显示电路。

电源工作原理如下：当有市电工作时，整流器电源利用市电交流 220V，变换成直流电源输出，一方面向负载提供供电电流，另一方面由充电管理单元向电池提供充电，其中充电管理单元设有降压限流充电管理电路，浮充、均充自动切换电路，保证电池能够快速可靠地完成充电功能。

当市电停电后，系统会由电池通过放电保护单元不间断的向负载连续提供供电，供电时间由选取电池容量及设备此时工作电流决定。

在电池放电时间较长时，电池继续放电可能导致过放电，故电源内设有电池过放电保护电路。当在发生过放电时，切断电池与输出之间的连线通路，不再向外输出，关闭显示，等待市电来电才有输出。

二、主要特点

- ☆ 输入电网范围宽
 - ☆ 直流输出电压连续可调
 - ☆ 稳压精度高
 - ☆ 输出杂音纹波小
 - ☆ 智能风扇
 - ☆ 效率高、体积小、重量轻
 - ☆ 保护功能强
- 1、输出功率限制保护
 - 2、过流、短路保护
 - 3、温度过高保护
 - 4、输入过压、欠压保护
 - 5、输出过压保护
 - 6、充电限流保护
 - 7、电池过放保护

三、产品命名方法：

模块型号： GQ-AD[vv] [aa] [ff]：

GQ 表示公司名称，广州光桥的简称；

AD 表示交额定流 220V 输入，直流输出通信电源；

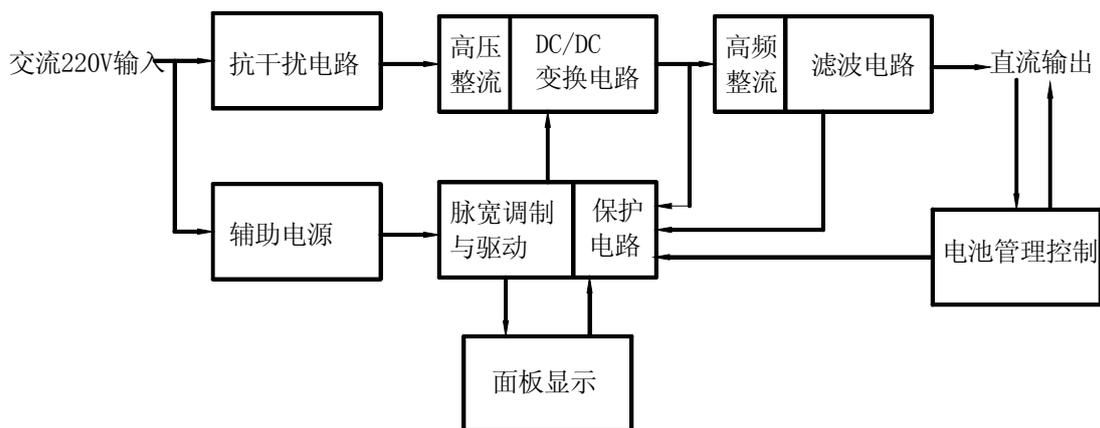
Vv 表示额定输出电压 48V/24V；

Aa 表示额定输出电流 10A/20A/25A；

ff 表示功能： C 输出接口带电池充放电管理接口，电池限流，浮均充自动控制。

该系列常用机型： GQ-AD4810C GQ-AD2410C
GQ-AD2420C GQ-AD1225C

四、工作原理



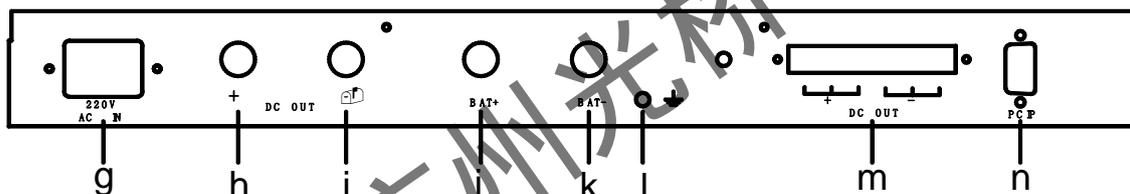
五、该系列主要技术参数

参数项目	性能参数				测试条件
	4810C	2410C	2420C	1225C	
输入电压	160-280Vac, 额定值 220Vac				输出半载
输入欠压降额	<165Vac±10V				输出半载
输入过压保护	280Vac±10V				输出满载
输出浮充电压	53.5V	27V		13.5V	出厂设定
输出均充电压	56.5V	28.2V		14.4V	出厂固定设定
输出电压范围	40-59V	20-30V		8-16V	
输出电流	10A	10A	20A	25A	额定输入电压
输出限流	11.5~13A	11.5~13A	22~23A	26.5~27.5A	额定输入电压
输出短路保护	短路后无输出, 解除后恢复输出				输出满载
工作温度	-10℃~+50℃				散热器过温 85℃关机, 降温可恢复
充电限流	内设 5A			内设 10A	
电池低压告警	46 V	23V		11.8V	
电池低压告警回复	49 V	24.5V		12.2V	
电池低压保护	42 V	21V		11.5V	
电池低压保护回复	48 V	24 V		12V	
电网调整率	≤±0.1%				输出空载到满载
负载调整率	≤±0.5%				输出空载到满载
稳压精度	≤±0.6%				输出空载到满载
动态响应	25%~75% 阶跃负载 ≤200 180V~260Vac 阶跃电网 ≤200				25%~50%~25%负载 50%~75%~50%负载
输出电话衡重噪音	<2mV				杂音计
输出峰值噪音	≤200mV				0~20MHz
整机效率	≥86%	≥85%		≥82%	
开机延时	≤2S				

存储温度	-40℃~+85℃	
工作湿度	5%~95%RH	不结露
绝缘强度	漏电流<10mA,1min	输入—输出 1500Vac
		输入—外壳 1500Vac
		输出—外壳 500Vac
绝缘电阻	>5MΩ	
重量	4kg	净重
外形尺寸	485 mm×240 mm×45mm	长×宽×高
包装尺寸	525 mm×340 mm×105mm	长×宽×高

六、面板说明

前面板

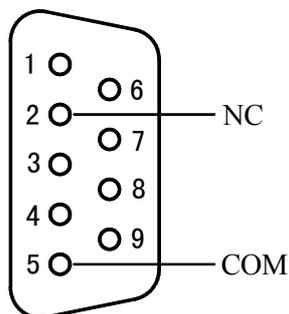


后面板

面板符号意义说明：

- | | | |
|-----------------|--------------|------------|
| a. 电压/电流显示 | b. 电压/电流转换开关 | c. 正常工作指示灯 |
| d. 故障指示灯 | e. 输出调压电位器 | f. 交流电源开关 |
| g. 交流 220V 输入插座 | h. 主路输出正极 | i. 主路输出负极 |
| j. 接电池正极 | k. 接电池负极 | l. 接地接线柱 |
| m. 分路输出正、负极 | n. 故障干接点端口 | |

PCIP 故障干接点端口定义



COM-NC 短路	输出异常
COM-NC 开路	正常工作
注：PCIP 输出端子允许最大通过电流 0.5A	

七、操作规程

操作规程：-C 型机一般操作（以 GQ-AD4810C 为例）

7.1 输入和输出接入

市电接入：检查市电电压正常情况下，将电源插头插入机箱交流输入插座，接通电源开关，本电源立即开始工作。

负载接入：将负载线接在本电源机箱后面板的直流输出接线柱或接线端子上，接线时注意核对负载容量，接线线径及极性。

7.2 开机和关机

闭合交流输入开关，电源进入工作状态。此时前面板上正常灯亮（绿色），输出端即输出直流电压。关断交流输入，电源即退出工作，正常灯熄灭，电源退出工作状态，输出电压为 0。

7.3 功能键操作

V / I 开关：用于显示屏切换。按进显示输出电压；按出显示输出电流。

7.4 功能指示灯

绿色正常灯亮时表示电源正常工作，红色故障灯亮时表示电源故障或处于自保护状态。

7.5 设定直流输出

通常情况下，电源出厂设定输出电压 $53.5 \pm 0.2V$ ，额定输出电流 10A（包括充电电流），用户如果需要改变出厂设定，可按以下方法重新设定。

7.5.1 设定输出电压：

在正常工作状态下，调节前面板上的 V. adj 电位器，可重新设定输出电压。

注意：输出电压高于 60V 时，将保护不再调高；输出电压低于 40V 时，将不再调低。

7.6 电池充放电管理

7.6.1 电池端口接入 48V 电池组（注意电池极性），充电浮，均充电压会自动转换，充电均充电压由产品出厂时，固定设为 56.5V；在浮充状态下，充电电流在 2.0~3A 时，

会自动转为均充电压 56.5V，当充电电流小于 0.5~1A 时则自动转为浮充电压 53.5V；充电电流是包括在额定输出电流范围内的。

注意：若电池端口接入电池极性接反，在 AC220V 未接时，不会烧坏产品，当接通 AC220V 时，则产品电池充放电管理部分烧坏，但主输出端还是能正常输出的。

7.6.2 充电限流由产品出厂时，内固定设置为 5A，在均充状态下，充电电流大于 5.0±0.5A 时，产生充电限流保护，均充电压下降至无输出。

7.6.3 电池过放电保护：当交流输入断电时，负载设备由电池供电，电池放电电压低于 46V 时，先产生过放电告警风鸣声；若在持续放电低于 42V 时，充电回路继电器断开，电池放电终止；待再来市电输入时，电池才能向外输出。

八、保护定义

序号	项目	定义
1	输入欠压保护	电源输出电压开始下降至 40V 以下时，故障红灯亮，无输出，故障排除后能自动恢复正常工作
2	输入过压保护	电源保护无输出，故障红灯亮，故障排除后能自动恢复正常工作
3	输出欠压告警	电源输出电压开始下降至 39V 以下时，故障红灯亮，但仍有输出，故障排除后能自动恢复正常工作
4	输出过压保护	电源保护无输出，故障红灯亮，故障排除后能自动恢复正常工作
5	过温保护	电源保护无输出，故障红灯亮，故障排除后能自动恢复正常工作
6	风扇转动	在带 3A 以上负载情况下，机箱内散热片上温度达到 50℃时，风扇转动，温度下降后，风扇自动恢复不转
7	输出限流保护	电源输出电压开始下降直至无输出，故障红灯亮，故障排除后能自动恢复正常工作
8	输出短路保护	电源保护无输出，故障红灯亮，故障排除后能自动恢复正常工作
9	充电限流	充电电压开始下降直至无输出，故障红灯亮，故障排除后能自动恢复正常工作
10	电池过放保护	电池电压低于 42V，电池管理内部会自动切断电池与输出之间的连线通路，不再向外输出，只有再来市电时才能重启

九、环境条件

序号	项目	技术指标	单位	备注
1	工作温度	-10~50	℃	-10℃模块能够正常工作，-20℃模块可以额定功率启动。
2	储存温度	-40~85	℃	
3	相对湿度	5—95	%	无冷凝
4	散热方式	强迫风冷		
5	海拔高度	≤4000	m	3000—4000 m 时使用环境条件下的高温降额，自 3000 m 起每升高 300 m 降低 1℃。

十、一般维护

- 10.1 本电源采用风冷方式散热，只有当温度达到一定时，风扇才会全速运转。机箱左侧的风窗网为进风口，机箱右侧通风孔为出风口。在电源工作时，用户应确保进风口通畅，以免影响散热。
- 10.2 安装环境应保持洁净，以避免灰尘从风窗进入电源内部。
- 10.3 设备使用场地注意防尘、防潮、远离热源和电磁干扰源无腐蚀性气体和金属尘埃。若环境条件不能良好保证，请定期清理设备的尘土和杂物，保持进出口风路通畅，否则会影响设备的可靠性。

十一、包装、运输、贮存

- 11.1 包装：详见装箱清单。
- 11.2 运输：适应于车、船、飞机运输，运输中应遮蓬，防晒，文明装卸。
- 11.3 防护：外壳防护等级 IP20（用户正常维护操作界面）。
- 11.4 贮存：

产品未使用时应存放在包装箱内，仓库环境温度为 -40°C — $+60^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度为 5%—90%，仓库内不允许有有害气体，易燃，易爆的产品及有腐蚀性的化学物品，并且无强烈的机械振动，冲击和强磁场作用，包装箱应垫离地至少 10cm 高，距离墙壁、热源、窗口或空气入口至少 20cm，在本规定条件下的贮存期一般为 2 年，超过 2 年后应重新进行检验。

十二、注意事项

- 12.1 请勿在市电电压超过 280Vac 的电网上挂机。
- 12.2 本电源的交流输入地必须是近处接真正大地地线，不能接市电中性线或者远端地线，否则会导致本电源机壳带感应电，甚至有可能导致电源防雷及抗干扰电路失去作用。
请注意正确接线！机壳必须有可靠的安全接地！
- 12.3 电源上方和后方须留有 100mm 以上的空间，以确保通风。