



## GQ-AD 系列高频开关电源整流模块

使用  
手册

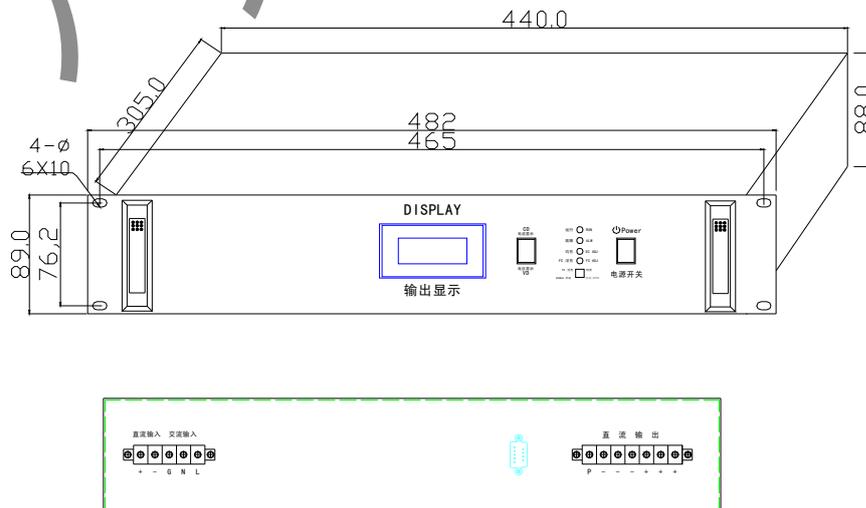
广州光桥

## 一、 产品简介

GQ-AD4830 型高频开关电源整流模块采用先进的双管正激开关技术，模块之间采用隔离设计，防止模块间相互影响，在 N+1 备份的情况下，即使有 1 台或几台模块出现故障，也不影响其它模块的并联运行；模块间能实现自动均流；

- ◆表头型模块采用 3 位半的表头显示，显示输出电流电压，简单实用。
- 模块采用宽度为 19"、高度为 2U 的标准机箱，易于安装。
- ◆ 本电源适用于交流 220VAC 和直流 220VDC 的输入条件的使用场合。
- ◆ 本电源适用于交流 110VAC 和直流 110VDC 的输入条件的使用场合。
- ◆ 本电源适用于直流输出 24VDC 10A-50A DC 的输出条件的使用场合。
- ◆ 本电源适用于直流输出 48VDC 5A-30A DC 的输出条件的使用场合。
- ◆ 本电源适用于直流输出 110VDC 3A-12A DC 的输出条件的使用场合。

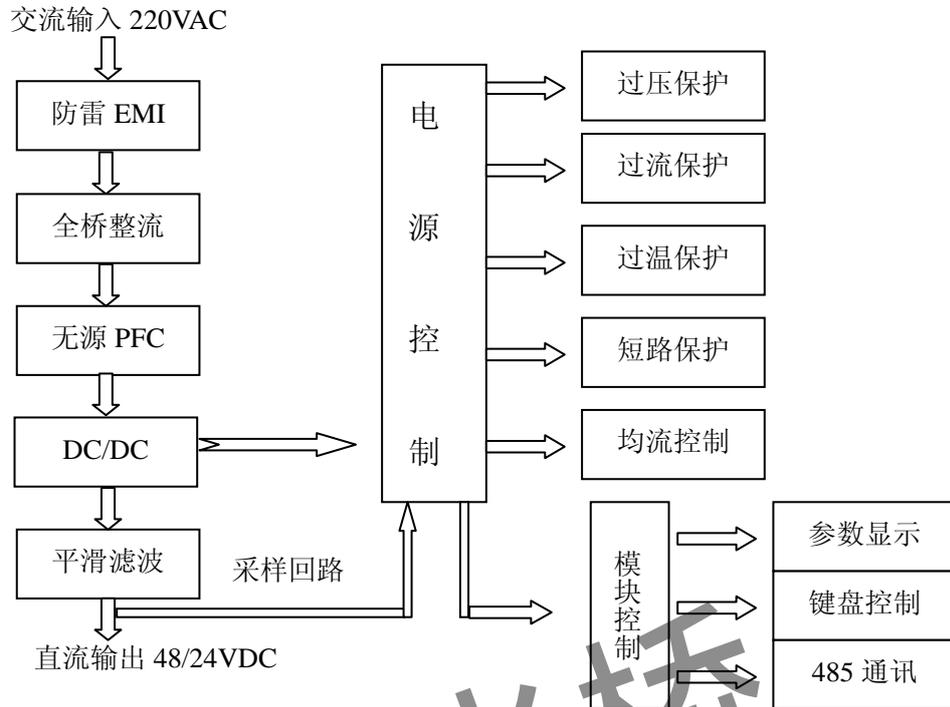
## 二、 外形结构



外形图

### 三、 技术说明

#### 1. 工作原理



#### 2. 技术参数

GQ-AD4830 技术参数

项目	测量条件	MIN	TYP	MAX	单位
输入电压范围	输出 53.5V/30A	170	220.0	260	V
开机浪涌	输入 220V, 满载			9	A
输出电压范围	输入 220V, 连续可调	42	53.5	58	V
输出电流	输入 220V, 输出 57.5V		30.0		Adc
输出限流点	输入 220V			31	A
负载调整率	输入 220V, 输出 5%~100%满载			0.5	%
电网调整率	输入 170~260V 输出 53.5V/30A	0.1		0.1	%
电话衡重杂音	输入 220V, 输出满载 300~3400Hz			2	mV
峰一峰值杂音	输入 220V, 输出满载 0~20MHz			100	mV
宽频杂音	输入 220V, 输出 53.5V/30A 3.4~150KHz 0.15~30MHz			50	mV
				20	mV

离散杂音	输入 220V, 输出 53.5V/30A				
	3.4~150KHz			5	mV
	150~200KHz			3	mV
	200~500 KHz			2	mV
	0.5~30MHz			1	mV
效率	输入 220V, 输出满载	86			%
动态响应	20%~100%阶跃负载			100	us
	80~150 V 阶跃电网			100	us
输入保护 (输出 50%负载)	过压保护, 关断输出		85		V
	电网正常, 恢复输出		145		V
输出过压保护	过压保护, 关断输出	58	59.0	60.0	V
温度系数	输入 220V, 输出满载			0.0002	1/°C
工作温度	40°C 以上为 50%满载	-10		+50	°C
存储温度		-40		+85	°C
MTBF		100,000			小时
重量				7.5	Kg

☆若用户的输出发生变化, 则改变开机浪涌 输出电压范围 输出电流 输出限流点的相关值, 请用户自行更改。

☆输出值的改动为 24VDC 输出时, 均充电压为 28.2VDC, 浮充电压为 26.8VDC, 输出限流值为输出最大电流值的加 1A。

☆输出值的改动为 48VDC 输出时, 均充电压为 53.5VDC, 浮充电压为 56.4VDC, 输出限流值为输出最大电流值的加 1A。

☆输出值的改动为 110VDC 输出时, 均充电压为 113.0VDC, 浮充电压为 108.0VDC, 输出限流值为输出最大电流值的加 1A。

☆开机浪涌值的变化是输出功率不变化的情况下不变化, 若输出功率变化的情况下按照输出的线性比例改变该值。

☆交流输入和直流输入的值变化, 交流不变化, 按照上面的值; 若是直流输入的话, 直流的下限为 185VDC, 上限为 350VDC。

### 3. 功能说明

#### ◇ 保护功能

##### ● 输入过欠压保护

电网电压波动大时, 防止模块长期工作在低电压或高电压的情况下导致模

块使用寿命缩短或损坏，模块设有输入过欠压保护电路，出现过欠压后模块自动锁死，电网电压正常时，模块可以自动恢复工作。

- 输出过压保护

输出电压过高对用电设备会造成灾难性事故，为杜绝此类情况发生，我公司的高频模块内有过压保护电路，出现输出过压后模块自动锁死，相应模块故障指示灯亮，故障模块自动退出工作而不影响整个系统正常运行。

整流模块输出高压调整点为 PCB 板上的 RV4，顺时针调整电压降低。

- 输出限流保护

每个模块的输出功率受到限制，输出电流不能无限增大，因此每个模块输出电流最大限制为额定输出电流的 1.05 倍，如果超负荷，模块自动调低输出电压以保护模块。

- 短路保护

整流模块输出特性如图 2，输出短路时模块在瞬间把输出电压拉低到零，限制短路电流在限流点之下，此时模块输出功率很小，以达到保护模块的目的。模块可长期工作在短路状态，不会损坏，排除故障后模块可自动恢复工作。

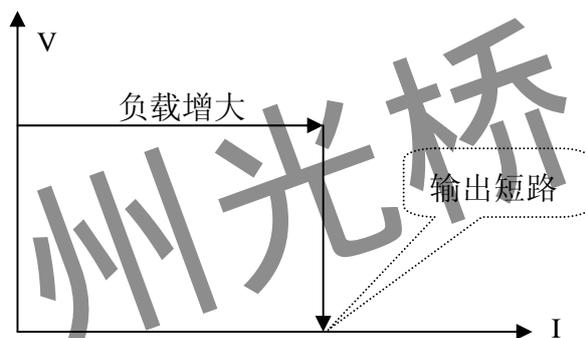


图 2： 整流模块输出特性

- 模块并联保护

每个模块内部均有并联保护电路，绝对保证故障模块自动退出系统，而不影响其它正常模块工作。

- 过温保护

过温保护主要是保护大功率变流器件，这些器件的结温和电流过载能力均有安全极限值，正常工作情况下，系统设计留有足够余量，在一些特殊环境下，如环境温度过高、风机停转等情况下，模块检测散热器温度超过 75℃时自动关机保护，温度降低到 65℃时模块自动启动。

- 过流保护

过流保护主要保护大功率变流器件，在变流的每一个周期，如果通过电流超过器件承受电流，关闭功率器件，达到保护功率器件的目的。过流保护可自动恢复。测量功能

能够自动测量模块输出电压和电流以及模块的工作状态，并通过 LCD 显示，使用者可以直观方便的了解模块和系统工作状态。

● 故障报警功能

液晶型 LCD 模块在模块出现故障时，模块会发出声光报警，同时 LCD 上显示故障信息，用户能方便的对模块故障进行定位，便于及时排除故障。

表头型模块则故障灯亮，故障原因为输出过流 输出高压 过温保护等。

- 请用户在厂家指导的情况下调整面板上的均充浮充调整电位器，若调整过大模块将保护，若要恢复请将电位器返回调整，重新开机后微调至设定值。

#### 四、表头型模块 GQ-AD4830 操作说明

※ 表头型模块面板简单实用

- ☆ 表头显示输出电流电压值，按 VI 键手动显示电流电压值
- ☆ 电源开关是模块启动的控制电源，按下开关至 I，模块电源启动，开始工作。
- ☆ 模块启动时面板红灯亮，处于自检状态，内部检测正常时，红灯故障熄灭，绿色运行灯亮，工作正常。
- ☆ 模块启动时面板红灯一直亮，说明模块内部工作不正常，请尽快联系我们。

#### 六、后板说明

1. 直流交流输入： DC+ DC- L 相线 N 零线 E 地线

表头型模块接口为故障接点

脚 号	功 能	说 明
1	继电器长闭点	故障接点
2	继电器公共点	

2. 风扇罩。
3. 直流输出接线排 P 为并机口，若要几台模块并联使用将 P 口全部连接，带电池管理的机器 P 口不接。  
直流+ -为输出的正负接口, BAT+为电池正接口, BAT-为电池负接口。

- ◎ 若本机为直流输入直流输出，则直流输入端为 DC+ DC-，接至直流输入端；
- ◎ 若本机为交流输入，以电池为备份的 EX 电源，则电池输入端为 BAT+ BAT-；

## 七、模块安装步骤及维护

### 1、安装步骤

- 检查模块的外壳有没有明显受损；
- 检查固定螺钉有没有明显的松动；
- 将模块沿机架模块托盘导轨在水平方向上缓慢推进直至到达预定位置；
- 按接线端子定义的引脚进行正确的连接；
- 检查电网电压是否正常
- 检查接线是否正确、牢靠；
- 通电，根据需要设置正确的参数。
- 接地：为了您在使用中的安全，也为了设备防雷效果的良好实现，请您务必在接地端良好接保护地。

### 2、一般维护

- 定期检查各接线端子是否有松动、接头处是否有发热现象。
- 保持机箱清洁，通风孔畅通，请定期清扫机内的灰尘，每年两次以上。
- 定期检查每个蓄电池电压并作记录以便及时发现损坏的蓄电池。
- 如遇交流断电引起蓄电池过放电，建议用户均充养护蓄电池一次。
- 故障整流模块的更换，首先关掉整流模块工作开关，再断开交流输入，然后断开直流输出和电池端，最后卸掉面板上的固定螺丝，将模块拔出。

