

DC-DC 电源模块 QSD400F/500F/600F 系列

【产品特性】

- ◆ 工作温度 (T_c): $-40^{\circ}\text{C} \sim +85^{\circ}\text{C}$
- ◆ 低噪声、高效率、低静耗、长寿命
- ◆ 输入欠压保护等功能
- ◆ 300kHz 固定开关频率、PWM 脉宽调制
- ◆ 输出过流、过压、短路保护等功能
- ◆ 超强的容性负载能力
- ◆ 金属铝基板、阻燃塑料外壳封装
- ◆ 机械加固安装方式



尺寸: 116.84mm×61mm×13.5mm

图 1 QSD400F/500F/600F 系列外观图

【概述】

全砖系列电源模块额定输出功率为 400W/500W 及 600W，可应用于 2:1 直流电压输入范围 18V-36V、36V-72V，输出电压精度可达 $\pm 1\%$ ，具有输出过流、过压、短路保护等功能，具备最高 10000uF 以上的超强容性负载的能力。

该系列模块电源产品设计与制造满足 GJB2438A-2002《混合集成电路通用规范》和产品详细规范的要求。

【原理框图】 (双路输出, V_{out} 指主路输出)

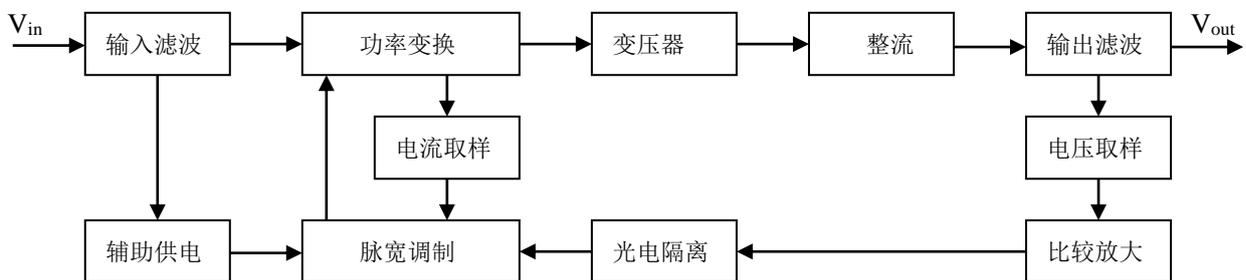


图 2 原理框图

【技术性能】

最大额定值							
输出功率:	600W	工作温度	壳温 (T _c)		-40~+105℃		
			环境温度 (T _A)		-40~+85℃		
引线耐焊接温度	300℃ (10s)	贮存温度		-45~+125℃			
一般特性							
项目	测试条件	Min	Typ	Max	units	备注	
启动电压	18~36V 输入模块			18	VDC		
	36~72V 输入模块			36			
输入欠压保护	18~36V 输入模块			17			
	36~72V 输入模块			35			
输入上升沿时间	非容性负载			20	ms		
遥控 CTL	遥控端 CTL 接-Vin	关断			电平控制方式详见 电源使用指南		
	遥控端 CTL 悬空	开启					
稳压精度	I _o =0.1...1.0 × I _{onom} V _i =V _{i 额定}			±1	%		
源效应	V _{imin} ≤V _i ≤V _{imax}			±0.2			
负载效应	I _o =0.1...1.0 × I _{onom} V _{imin} ≤V _i ≤V _{imax}			±0.5			
纹波和噪声	20MHz 带宽			1	%	3.3V 输出模块最大 V _{P-P} 为 50mv	
过流保护	V _{imin} ≤V _i ≤V _{imax}	120			%	额定输出负载百分 比	
过流保护模式	V _{imin} ≤V _i ≤V _{imax}	打嗝自恢复					
输出电压微调幅度	V _{imin} ≤V _i ≤V _{imax}			10	%		
瞬态过冲幅度	25% 负载变化			±5	%		
瞬态恢复时间				400	us		
开关频率	V _{imin} ≤V _i ≤V _{imax}		300		kHz		
隔离电压	输入对输出, 输入、输出对基板			1500	VDC		
绝缘电阻	输入对输出, 输入、输出对基板	100M			ohm		
其他特性							

产品型号	输入电压 (VDC)		输出		效率 (%) (典型值)
	额定值	范围值	电压 (VDC)	电流(A)	
QSD400F/500F-24S24	24	18-36	24	16.7/21	≥87
QSD400F/500F-24S28			28	14.3/18	≥87
QSD400F/500F-24S48			48	8.3/10.4	≥86
QSD400F/500F-48S24	48	36-72	24	16.7/21	≥88
QSD400F/500F-48S28			28	14.3/18	≥88
QSD500F/600F-48S48			48	10.4/12.5	≥87

【推荐电路】 (注: 图中的 C1、C2、C3 使用高频瓷介电容。)

a、常规使用方法

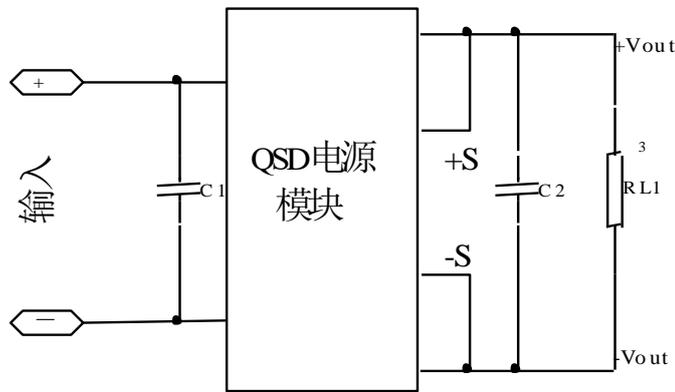


图 3-1 单路输出

b、带滤波器的连接方法

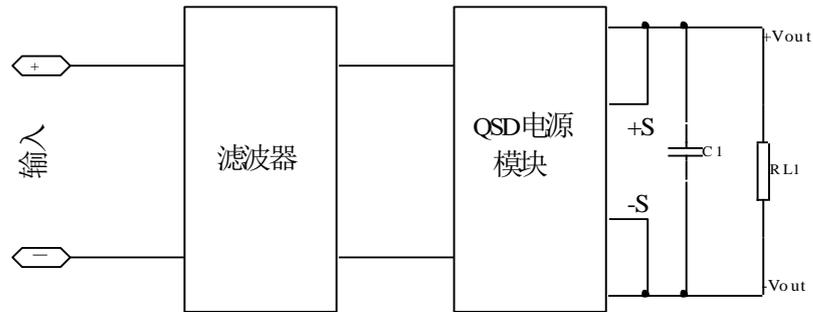


图 3-2 单路输出

【Trim(Vadj) 端使用说明】

调高输出电压的连接方法

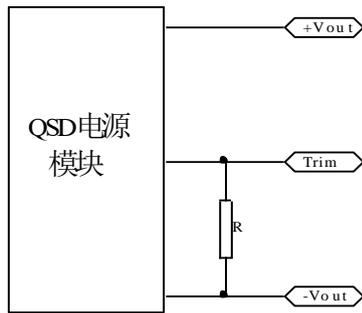


图 4-1

调低输出电压的连接方法

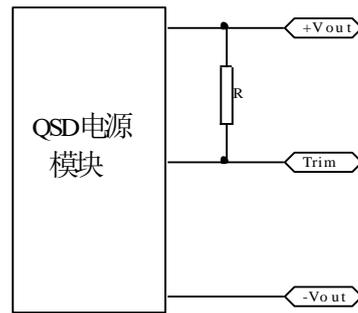


图 4-2

【特性曲线】

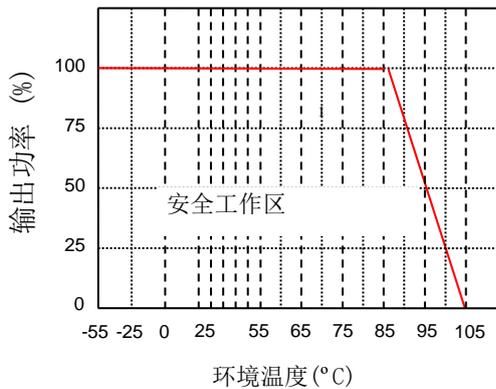


图 5-1 环境温度—降额曲线

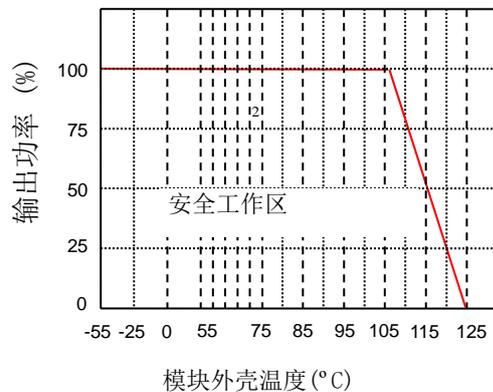


图 5-2 环境温度—降额曲线

- 模块电源在超出最大环境温度时须降额使用，但是外壳温度不能超过各温度等级所标示的最大壳温。

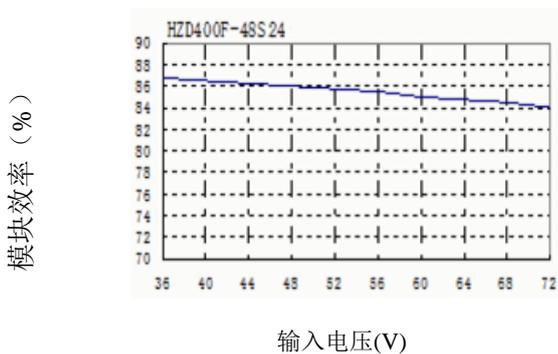


图 6-1 输入电压—效率

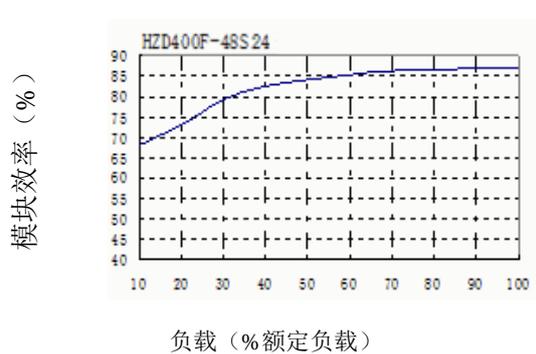


图 6-2 输出负载—效率

【使用注意事项】

模块在输入极性接反的状态下，会造成不可逆的损坏。

模块长期工作在过载的状态下，会造成不可逆的损坏。

模块在超出输入电压范围最大值的状态下工作，会造成不可逆的损坏。

