

承认书

SPECIFICATION FOR APPROVAL

Part No. HWD5V25A9-36B

Description:

Revision: 1.2

Customer.

Customer Approval No. :

承认签章后请寄回承认书正本一份

Please return to us one original of “SPECIFICATION FOR APPROVAL” with your approved signatures.

承认书 APPROVED SIGNATURES	
使用方	承制方
核准人 APPROVED BY:	核准人 APPROVED BY:
日期 DATE:	日期 DATE:
盖章签署 CHOP & SIGNATURES:	盖章签署 CHOP & SIGNATURES:

深圳市华云电源有限公司

SHENZHEN HWAWAN POWER CO. LTD.

深圳市南山区西丽沙河西路 5298 号百旺研发大厦 1 栋 10 楼 1020 室

Room 1020, 10/F, Building 1, Baiwang Research and develop Mansion, No.5298, Shahe West Road, Xili, Nanshan, Shenzhen, Guangdong.

电话: (86) 755-22678080

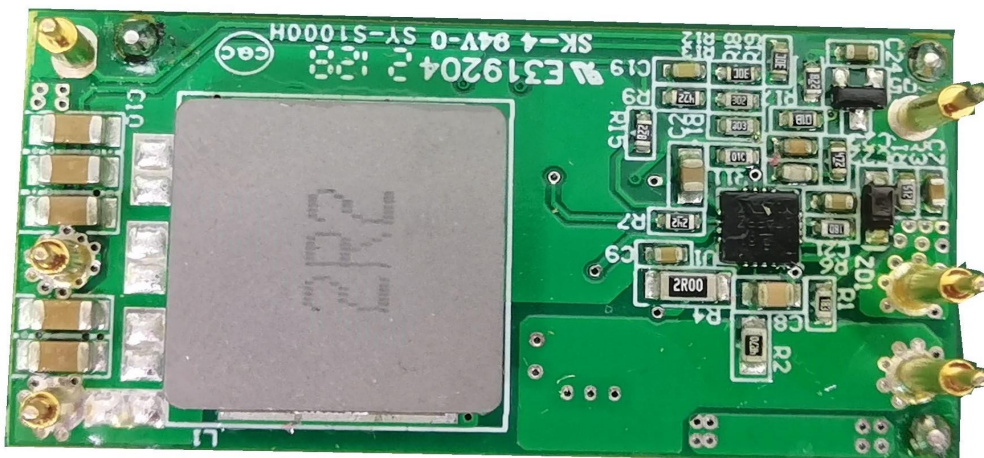
传真: (86) 755-22678082

公司网址 Web: [Http://www.hwa-power.com](http://www.hwa-power.com)

HWD5V25A9-36B

HWD5V25A9-36B 是一款宽输入电压非隔离 DC-DC 电源产品，额定输出 5V/25A。该电源具有如下特点：

- ◆ 高效率：最大93%(参考效率曲线 图3)
- ◆ 外形尺寸小：50.8mm*25.4mm*13.6mm(L*W*H)
- ◆ 重量轻：≤50g
- ◆ 宽工作温度范围：-40~+85℃(50℃时输出开始降额，参考负载-环境温度降额曲线 图2)
- ◆ 输入电压范围：9Vdc~36Vdc
- ◆ 输出电压范围：2.8Vdc~5Vdc
- ◆ 散热方式：自然散热
- ◆ 输出过压保护
- ◆ 输出过流保护
- ◆ 输出短路保护



1. 指标

环境					
参数	最小	典型	最大	单位	注释
工作温度	-40	25	85	°C	参考环境温度降额曲线（Note2）
储存温度	-40	25	125	°C	环境温度
相对湿度	5		95	%	无冷凝
海拔高度	0		5000	m	
散热方式					自然散热

输入					
参数	最小	典型	最大	单位	注释
输入电压范围	9	24	36	Vdc	参考功率降额曲线（Note 1）

基本输出特性					
参数	最小	典型	最大	单位	注释
输出电压范围	2.8	5	5	Vdc	输出通过Trim端可调
输出整定电压	4.95	5	5.05	Vdc	额定电压输入/额定负载
输出电流范围	0		25	A	参考功率降额和环境降额曲线（Note 1, Note2）
负载调整率			±1.5	%	额定电压输入，全负载变化
稳压精度			±2	%	全电压输入范围/全负载输出
源调整率			±1	%	额定电流输出，全电压范围变化
噪声+纹波(峰峰值)		100	150	mV	全输入电压和负载范围内进行，测试时在输出端并 0.1uF 瓷片电容或金膜电容和 10uF 电解电容各一个，示波器带宽为 20MHz

Note 1:
功率降额曲线

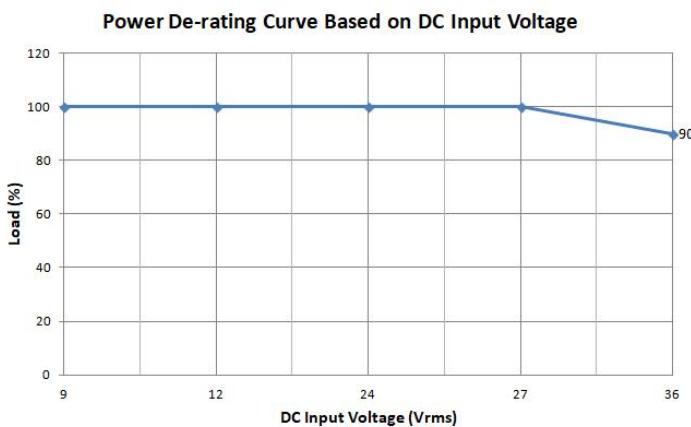


图1 输入电压-负载降额曲线

Note2:
环境温度降额曲线

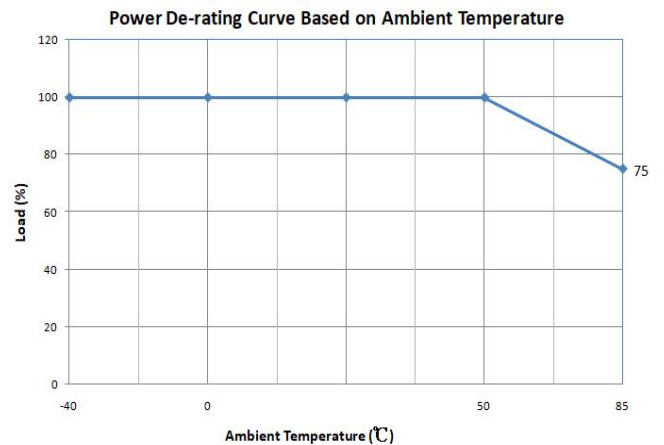


图2 环境温度-负载降额曲线

1. 指标

其他输出特性					
参数	最小	典型	最大	单位	注释
输出效率	90	91		%	5V/25A 输出，12Vdc 输入，常温测试 (Note3)
动态响应过冲			±5	%	25%-50%-25% 或 50%-75%-50% 负载变化，电流变化率 0.1A/us，周期 4ms
动态响应过冲			±10	%	输出从5%载突加100%负载，输出从100%满载到5%载，来回跳变（跳变时间4ms，跳变后可维持几个周期），测量输出电压波形，模块不应出现输出振荡，输出电压的过冲不超过输出电压整定值的10%
温度系数			±0.02	%/℃	额定输出电压和输出电流，全范围工作温度
开机输出延迟			100	mS	额定输入/额定输出
开关机过冲			±10	%	全电压输入范围、全负载输出
输出电压上升时间			50	ms	额定输入/额定输出
带容性负载			/	uF	

保护					
参数	最小	典型	最大	单位	注释
输出过压保护点	5.5		6.2	V	自恢复
输出限流保护点	30		50	A	过流打嗝
输出短路保护					可长期短路，自恢复
过温保护	110		130		测试点为铝板中心点位置，电源温度降低后可自恢复

Note3: 效率曲线图

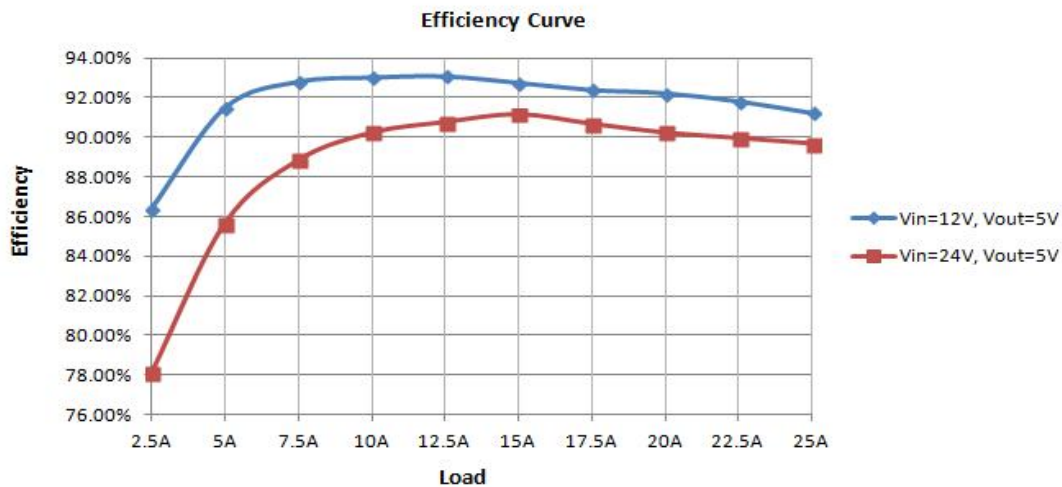


图3 效率曲线

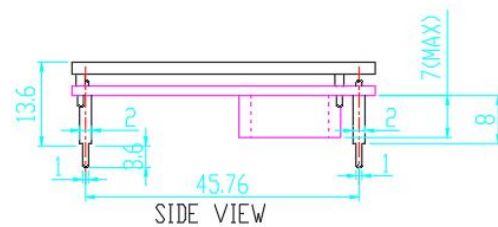
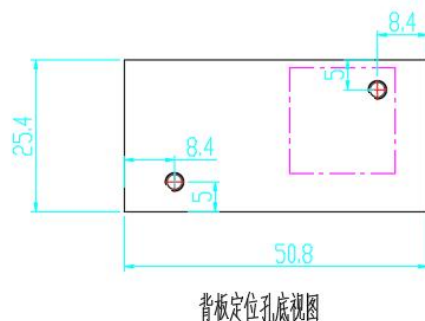
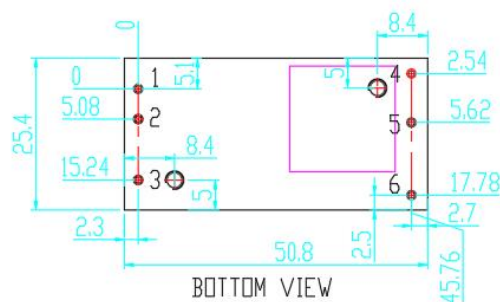
2. 结构

其他	
振动	频率 1-4Hz, 加速度谱密度 0.0001g ² /Hz; 频率 4-100Hz, 加速度谱密度 0.01g ² /Hz; 频率 100-200Hz, 加速度谱密度 0.001g ² /Hz; 总均方根加速度: 0.781Grms; 试验轴向: 3 轴向。试验时间: 每个轴向 30min。
MTBF	MTBF≥200,000h (常温半载情况下)
气味要求	不能产生异味和有害健康的气味

机械特性	
长 (mm)	50.8 ± 0.5
宽 (mm)	25.4 ± 0.5
高 (mm)	13.6 ± 0.7
重量 (g)	≤50

整机外观及引脚定义

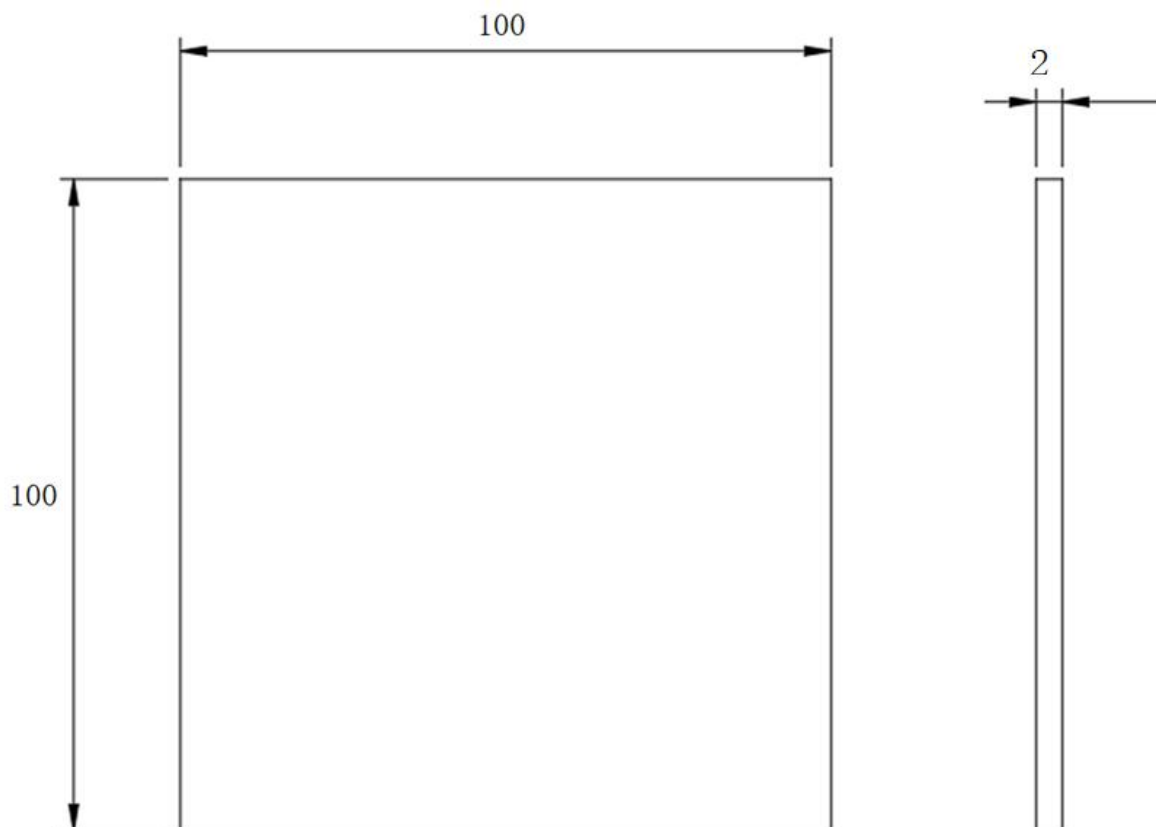
引脚号	符号	引脚含义	引脚号	引脚符号	引脚含义
1	Vin+	输入正极端口	4	Vout+	输出正极端口
2	Vin-	输入负极端口	5	Vout-	输出负极端口
3	Ctrl	控制端口	6	Trim	输出微调端口



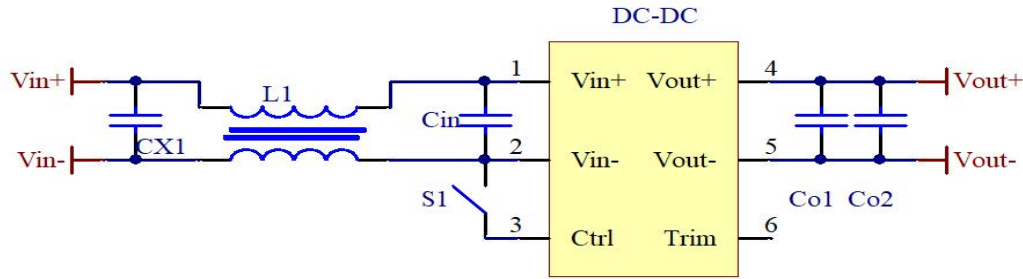
TOLERANCES: X.X=±0.1
X.XX=±0.05

安装要求

为了满足降额曲线和整机性能指标，实际安装要求电源背板紧贴并锁附在散热铝板或相同尺寸的机壳上（建议散热铝板尺寸如下图所示，单位 mm）。为了优化散热性能，铝板表面必须光滑；电源需安装在铝板中心，并在电源与铝板的接触面涂敷导热硅脂。



典型应用电路



建议参数：

Cin: —— 建议 $\geq 680 \mu\text{F}/50\text{V}$ 电解电容

Co1: —— 建议 $\geq 2000 \mu\text{F}/6.3\text{V}$ 低ESR 电解电容

Co2: —— 建议用 $1 \mu\text{F}/10\text{V}$ 陶瓷电容

备注：

- 1、电容 CX1 和电感 L1 为预留的模块外接 EMC 线路，其参数需根据 EMC 实测结果确定；
- 2、外接开关 S1 的逻辑控制为：S1 断开时电源正常工作，S1 闭合时电源不工作；

输出电压调整

如果需要对输出电压进行下调，可以在Trim端和Vout+之间外接电阻实现。

- 1) Trim 端和Vout+ 端接电阻，输出电压下调，输出电压Vout和外接电阻RTrim(K Ω)关系：

$$R_{\text{Trim}} = \frac{40 * V_{\text{out}} - 112}{5 - V_{\text{out}}}$$

或者根据下表匹配相应大小的电阻

RTrim	Vout
NC	5V
840K Ω	4.9V
400K Ω	4.8V
253.3K Ω	4.7V
180K Ω	4.6V
136K Ω	4.5V
106.7K Ω	4.4V
85.71K Ω	4.3V
70K Ω	4.2V
57.78K Ω	4.1V
48K Ω	4V

RTrim	Vout
40K Ω	3.9V
33.33K Ω	3.8V
27.69K Ω	3.7V
22.86K Ω	3.6V
18.67K Ω	3.5V
15K Ω	3.4V
11.76K Ω	3.3V
8.889K Ω	3.2V
6.316K Ω	3.1V
4K Ω	3V
1.905K Ω	2.9V
0 Ω	2.8V