



ROHS

产品特点

- 超宽输入电压范围 (2:1)
- 效率高达92%
- 隔离电压 1500 VDC
- 输入欠压保护, 输出短路、过流、过压保护, 过温保护
- 工作温度范围: -40°C to +85°C
- 国际标准1/16砖
- 符合UL/EN62368标准



Railway



Automation



Datacom



IPC



Industry



Measurement



Telecom



Charger



Boat

PES50-R3系列为DIP封装, 50W输出功率, 超宽压 2:1 输入范围, 效率高达92%, 超低待机功耗, 隔离稳压输出。该系列电源可广泛应用于工业控制、仪器仪表、通信、电力、铁路、物联网等领域。

型号编码

PES	50	-	XX	S	XX	P	-	I	R3
系列名称	输出功率		输入电压	输出类型	输出电压	遥控逻辑		散热器	产品版本
	50 : 50W		48 : 36-75V	S : 单路 D : 双路隔离 E : 双路不隔离 T : 三路	03 : 3.3V 05 : 5V 12 : 12V 28 : 28V	P : 正逻辑 N : 负逻辑 M : 无逻辑		I : 带散热器 省略 : 不带散热器	R3 : 版本号

产品选型

产品型号	输入电压 (范围) VDC	输出电压 VDC	输出电流 @满载 mA	输出效率 Min/Typ %	最大电容负载 μ F	备注
PES50-48S12P-R3	48 (36~75VDC)	12	4167	90/92	2000	正逻辑、不带散热器
PES50-48S12N-R3		12	4167	90/92	2000	负逻辑、不带散热器
PES50-48S12P-IR3		12	4167	90/92	2000	正逻辑、带散热器
PES50-48S12N-IR3		12	4167	90/92	2000	负逻辑、带散热器

输入规格

参数	条件	最低	典型	最高	单位
输入电压范围		36	48	75	VDC
输入电流	36VDC输入, 满载		1510	1600	mA
冲击电压	36~75VDC输入系列			80	VDC
输入欠压保护	输入欠压保护开始	30	32	33	
	输入欠压保护释放	34	35	36	
启动时间	标称输入电压和恒阻负载		20	50	ms
输入滤波器类型		Pi type			
热插拔		不支持			
遥控脚(Ctrl)	正逻辑控制	模块开启	Ctrl 脚悬空或接TTL 高电平(3~20VDC)		
		模块关断	Ctrl 接GND 或低电平(-0.3~0.7VDC)		
		Ctrl控制电流	0.6	2	mA
		关断时输入电流	3	10	
	负逻辑控制	模块开启	Ctrl 接GND 或低电平(-0.3~0.7VDC)		
		模块关断	Ctrl 脚悬空或接TTL 高电平(3~20VDC)		
		Ctrl控制电流	0.6	2	mA
		关断时输入电流	3	10	

注: Ctrl 控制引脚的电压是相对于输入引脚GND

输出规格

参数	条件	最低	典型	最高	单位
额定输出电压			12		VDC
输出电压精度	全负载范围, 标称输入电压		± 1	± 2	%
线性调节率	额定负载, 全输入电压范围		± 0.2	± 0.75	
负载调节率	额定输入电压, 10%~100%负载		± 0.5	± 1	
瞬态恢复时间	25%负载阶跃变化, 标称输入电压		200	500	μ s
瞬态响应偏差	25%负载阶跃变化, 标称输入电压		± 3	± 5	%
温度漂移系数	满载			± 0.03	%/°C
纹波&噪声	20MHz带宽, 标称输入电压, 探头靠测法, 输出外加10uF钽电容和1uF陶瓷电容		80	120	mVp-p
输出微调(Trim)				± 10	%
输出过流保护	打嗝自恢复	110	130	160	%Io
输出过压保护	打嗝自恢复	112	120	130	%Vo
短路保护		可持续, 自恢复			
过温保护	测量RT处温度	115	125	135	°C

通用规格

参数	条件	最低	典型	最高	单位
隔离电压	输入-输出, 漏电流小于1mA, 测试时间1分钟	1500			VDC
隔离电阻	输入-输出, 绝缘电压500VDC	1000			MΩ
隔离电容	输入-输出, 100kHz/0.1V		2200		pF
工作温度	产品工作在降额曲线范围内	-40		+85	°C
存储温度		-55		+125	
存储湿度	无冷凝	5		95	%RH
引脚耐焊接温度	波峰焊接(焊接时间: 5~10s)	+255	+260	+265	°C
	手工焊接(焊接时间: 3~5s)	+350	+360	+370	
开关频率	PWM模式		330		kHz
平均无故障时间	MIL_HDBK_217F@25°C	1000			K hours

物理规格

大小尺寸	不带散热器	33.02mm × 22.86mm × 10.20mm	
	带散热器	33.02mm × 22.86mm × 12.70mm	
重量	不带散热器	16.5g(Typ.)	
	带散热器	24.0g(Typ.)	
冷却方式	自然冷却或外加风冷散热		

特性曲线

降额曲线图 (不带散热器, 48VDC输入)

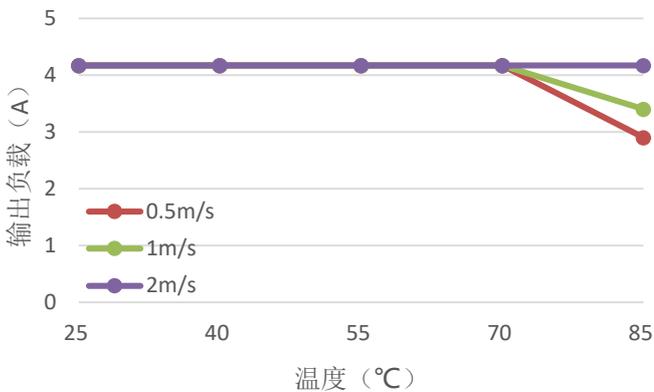


图1

降额曲线图 (带散热器, 48VDC输入)

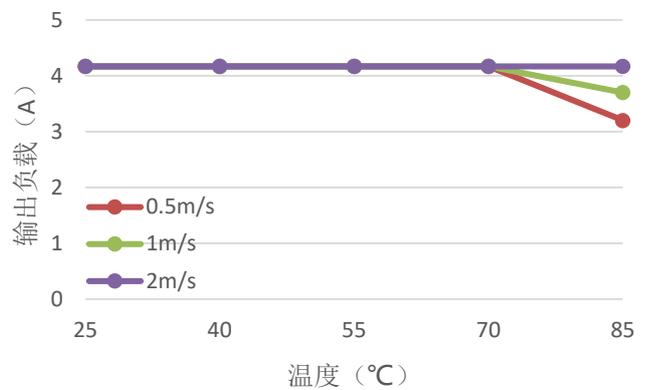
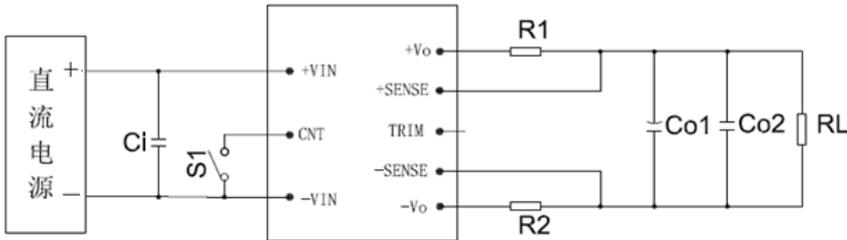


图2

设计参考
1、应用电路


位号	推荐值
Ci	100μF/100V 铝电解电容
Co1	330μF/25V 铝电容/电解电容
Co2	1μF/10V 陶瓷电容

备注: R1 R2为输出连线上的等效电阻

图3

备注: 输出可以根据客户需求接适量的电解电容, 但各路的最大容量不可超过2000uF。

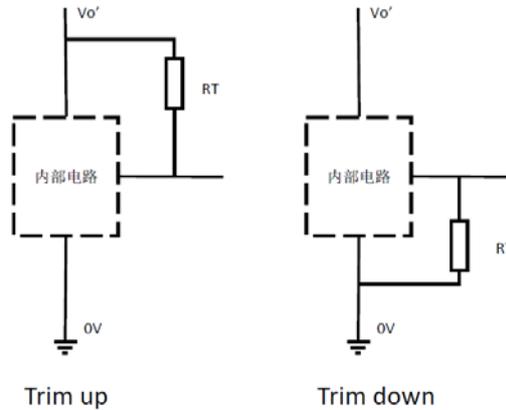
2、Trim 的使用以及 Trim 电阻的计算


图4 Trim的使用电路 (虚线框为产品内部)

Trim电阻的计算公式:

上调电阻计算公式:

$$RT = \left(\frac{5.11V_{nom}(100 + \Delta\%)}{1.225\Delta\%} - \frac{511}{\Delta\%} - 10.22 \right) (k\Omega)$$

下调电阻计算公式:

$$RT = \left(\frac{511}{\Delta\%} \right) - 10.22 (k\Omega)$$

其中,

RT为Trim电阻

$$\Delta\% = \left| \frac{V_{nom} - V_{out}}{V_{nom}} \right| \times 1$$

 V_{nom}为额定输出电压

 V_{out}为实际需要的上调或下调电压

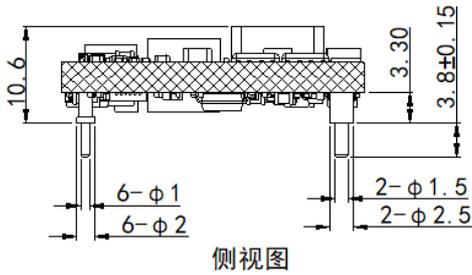
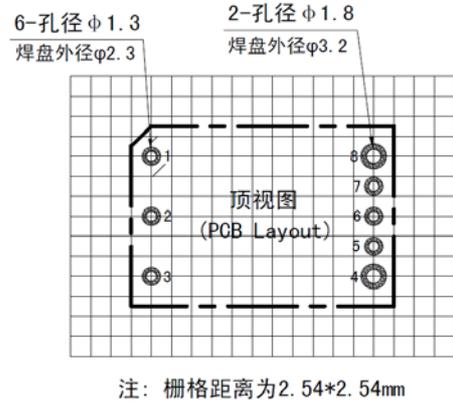
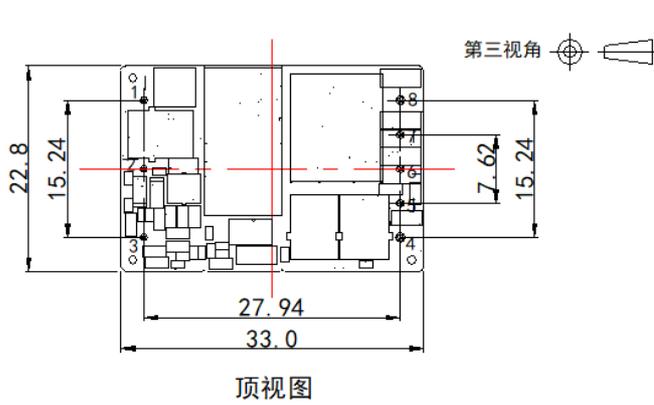
外观尺寸


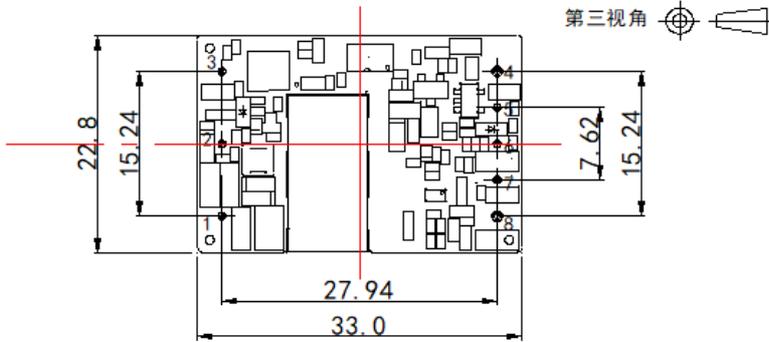
图5

引脚定义

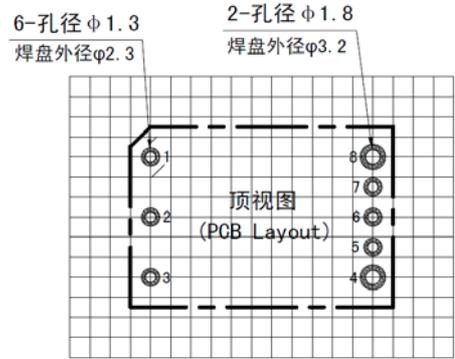
序号	标识	含义
1	+Vin	输入正端
2	Ctrl	控制脚
3	-Vin	输入负端
4	-Vo	输出负端
5	Sense-	输出负极电压补偿脚
6	Trim	电压调节端
7	Sense+	输出正极电压补偿脚
8	+Vo	输出正端

注：

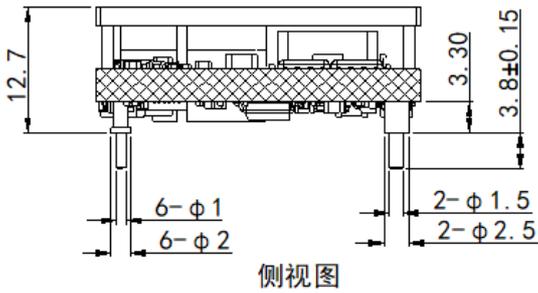
- 1、尺寸单位：mm
- 2、端子直径公差：±0.10 mm
- 3、未标注公差：±0.50 mm
- 4、引脚1/2/3/5/6/7：φ1mm；引脚4/8：φ1.5mm。
- 5、器件布局仅供参考，具体以实物为准。



底视图 (针脚面)



注: 栅格距离为2.54*2.54mm



侧视图

图6

注:

- 1、尺寸单位: mm
- 2、端子直径公差: ± 0.10 mm
- 3、未标注公差: ± 0.50 mm
- 4、引脚1/2/3/5/6/7: $\phi 1$ mm; 引脚4/8: $\phi 1.5$ mm。
- 5、器件布局仅供参考, 具体以实物为准。

引脚定义

序号	标识	含义
1	+Vin	输入正端
2	Ctrl	控制脚
3	-Vin	输入负端
4	-Vo	输出负端
5	Sense-	输出负极电压补偿脚
6	Trim	电压调节端
7	Sense+	输出正极电压补偿脚
8	+Vo	输出正端

备注:

- 1、技术指标: 除非另有说明, 否则所有规格均为标称额定输入, 输出额定负载和环温25°C;
- 2、最大容性负载均在输入电压范围、满载条件下测试;
- 3、本手册所有指标测试方法均依据本公司企业标准;
- 4、我司可提供产品定制, 具体需求可直接联系我司技术人员。

深圳市普德新星电源技术有限公司
Powerld Enterprises Co., Ltd.

总部地址: 深圳宝安区西乡街道宝田二路6号雍华源商务大厦9~10楼

广西工厂: 广西梧州市高新技术园区工业大道88号

电话: +86-755-86222081 传真: +86-755-86051389 网址: www.powerld.com.cn