

RAE50-150系列AC-DC电源



产品特点

- ▶ 高可靠性 高效率 高功率密度 50-150W
- ▶ 高隔离耐压1500V交流
- ▶ 低辐射干扰 低纹波噪声
- ▶ 环保设计，符合 RoHS 指令
- ▶ 工作温度：-40°C~+70°C
- ▶ 满足 IEC60950、EN60950、UL60950 安规认证标准
- ▶ 具有输出短路、过压、过流等保护功能
- ▶ 通过CE认证

应用范围

- ▶ 该系列电源是专门针对机箱上便携式供电系统,输入与输出隔离的场合设计。
- ▶ 在铁路机车、新能源、通信、电力、工业控制等行业广泛应用。

输入特性

项目	工作条件	最小	标称	最大	单位
输入电压范围	标称负载	165	220	265	Vac
		200	300	375	Vdc
—	—	—	—	—	—
启动时间	标称输入和恒阻负载	—	—	800	ms
输入外接保险管	输入全范围	推荐值 3A/300V, 慢断			
热插拔		不支持			

输出特性

项目	工作条件	最小	标称	最大	单位
输出电压精度	正输出	—	±1%	—	—
	其它	—	±3%	—	
输出电压平衡度	双路输出, 平衡负载	—	±0.5%	±1.5%	
负载调节率	满载, 输入电压从低电压到高电压	正输出	±0.2%	±0.5%	
		其它	±0.5%	±1%	
电源调节率	从5%~100%的负载	正输出	±0.5%	±1%	
		其它	±0.5%	±1.5%	
交叉调节率	双路输出, 主路50%负载, 辅路10%~100%负载	—	—	±5%	
瞬态恢复时间	25%-50%-25%/50%-75%-50%负载阶跃变化	—	200	400	μs
瞬态响应偏差		—	±3%	±5%	—
温度漂移系数	满载	—	—	±0.02	%/°C
纹波&噪声	20MHz带宽限制平行线测试法	—	50	100	mvp-p
输出调节(TRIM)	输入全范围	—	±10	—	%V0
过流保护	输入全范围, 输出标称功率	110	140	190	%I0
短路保护	—	可持续, 自恢复			

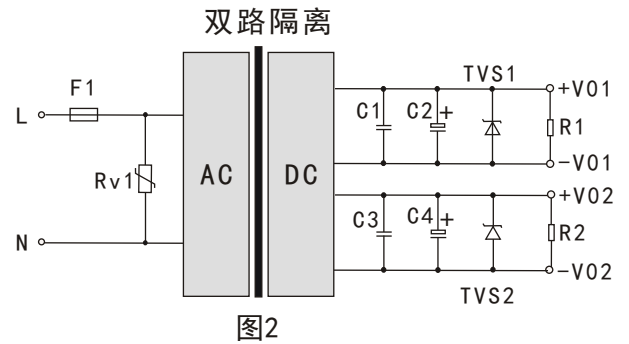
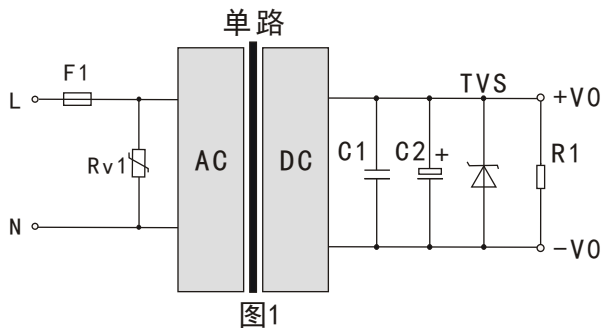
通用特性

项目	工作条件	最小	标称	最大	单位
绝缘电压	输入-输出, 测试时间1分钟.	1500	—	—	V _{ac}
	输入-外壳	1000	—	—	V _{ac}
	输出-外壳	500	—	—	V _{ac}
绝缘电阻	输入-输出, 绝缘电压500Vdc	100	—	—	MΩ
工作温度	普温级	-25	—	70	°C
	军温级	-40	—	70	°C
存储温度	—	-40	—	105	°C
存储湿度	—	5	—	95	%RH
安装接线方式	—	安装孔固定, 端子接线.			
		—	—	—	—
振动	—	10-55Hz, 10G, 30Min, along X, Y and Z			
开关频率	PWM模式	—	100	200	KHz
平均无故障时间	Bellcore TR332, 25°C		3X10 ⁵ h		
冷却方式	—	自然冷却或贴壳散热			
外壳材料	—	六面金属屏蔽外壳			
重量	—	—	550	—	g

产品选型列表

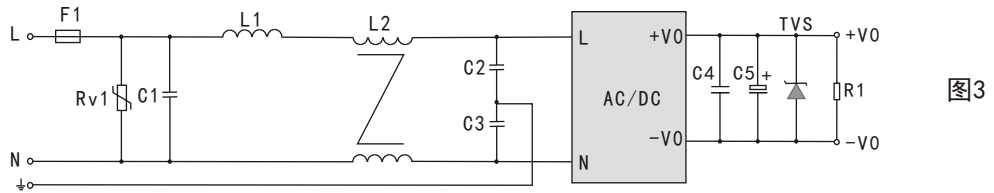
单双路型号	输入电压范围 V _{ac}	标称输出电压 VDC		标称输出电流 A		纹波及噪声 (mvp-p)		典型效率%
		V01	V02	I01	I02	V01	V02	
RAES50-5-N	165~265	5.05		10		50		83%
RAES50-12-N	165~265	12		4.17		80		85%
RAES50-24-N	165~265	24		2.08		100		85%
RAED50-05V12-NI	165~265	5.05	12	4	2.5	50	80	86%
RAED50-12V12-NI	165~265	12	12	2.08	2.08	80	80	87%
RAES75-12-N	165~265	12		6.25		50		85%
RAES75-24-N	165~265	24		3.13		80		86%
RAES75-48-N	165~265	48		1.56		100		86%
RAED75-05V12-NI	165~265	5.05	12	6	3.75	50	80	86%
RAED75-12V12-NI	165~265	12	12	3.13	3.13	80	80	85%
RAES100-12-N	165~265	12		8.33		80		86%
RAES100-24-N	165~265	24		4.17		100		87%
RAED100-05V12-NI	165~265	5.05	12	4	6.67	50	80	85%
RAED100-12V12-NI	165~265	12	12	4.17	4.17	80	80	87%
RAES125-12-N	165~265	12		10.4		80		87%
RAES125-24-N	165~265	24		5.2		100		87%
RAES150-12-N	165~265	12		12.5		80		86%
RAES150-24-N	165~265	24		6.25		100		88%
RAED150-05V12-NI	165~265	5.05	12	8	9.17	50	80	85%
RAED150-12V12-NI	165~265	12	12	6.25	6.25	80	80	88%

应用电路



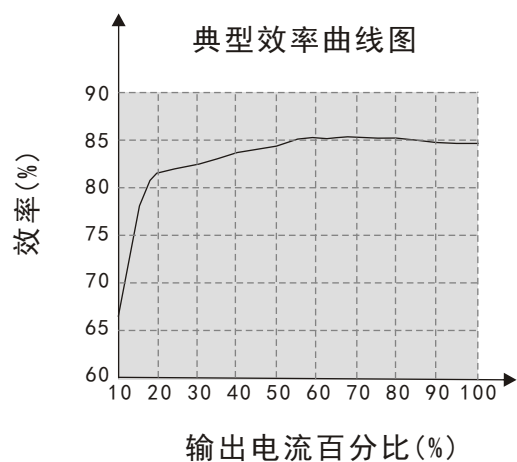
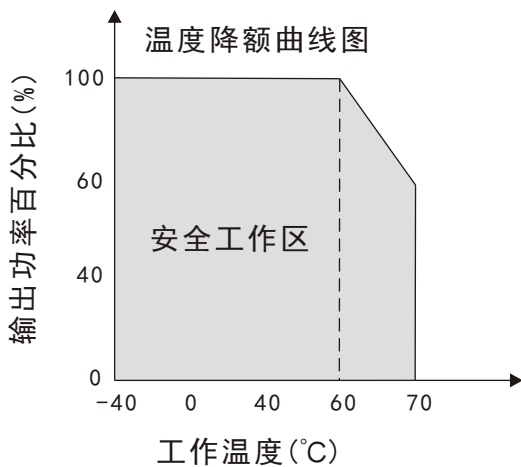
输出电压	Rv1	TVS	C1、C3	C2、C4	F1 (A)
5Vdc	14D561K	SMBJ7.0A	1 μ F	220 μ F	推荐值3A/300V, 慢断
9Vdc		SMBJ12A		220 μ F	
12/15Vdc		SMBJ20A		47 μ F	
24Vdc		SMBJ30A		22 μ F	
48Vdc		SMBJ64A		10 μ F	

EMC解决方案—推荐电路

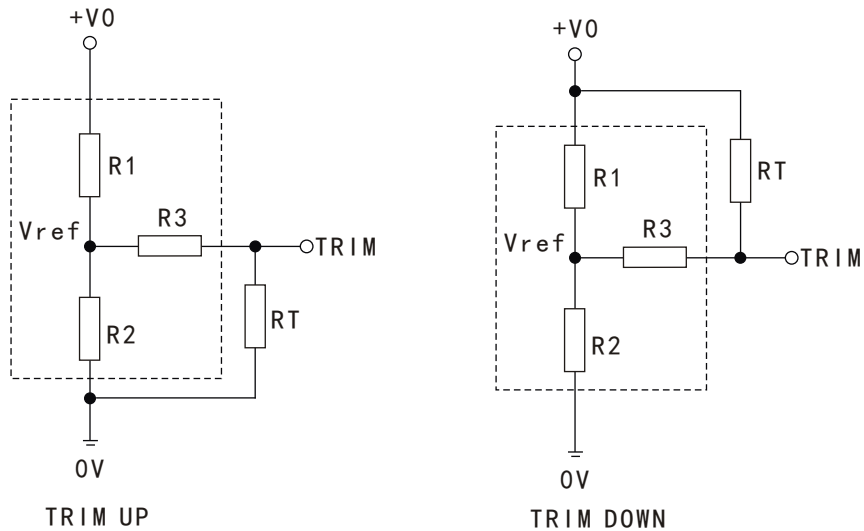


元件型号	推荐值	备注
Rv1	14D561K	
C2、C3	1000pF/400VAC	
C1	0.1 μ F/310VAC	
L2	共模电感10~20mH	
L1	4.7mH/3A	
F1	推荐值3A/300V, 慢断	
	-	
	-	

产品特性曲线



TRIM的使用以及TRIM电阻的计算



TRIM的使用电路（虚线框为产品内部）

TRIM电阻的计算公式

$$\text{UP: } RT = [aR2 / (R2 - a)] - R3 \quad a = [V_{\text{ref}} / (V_0 - V_{\text{ref}})] \times R1$$

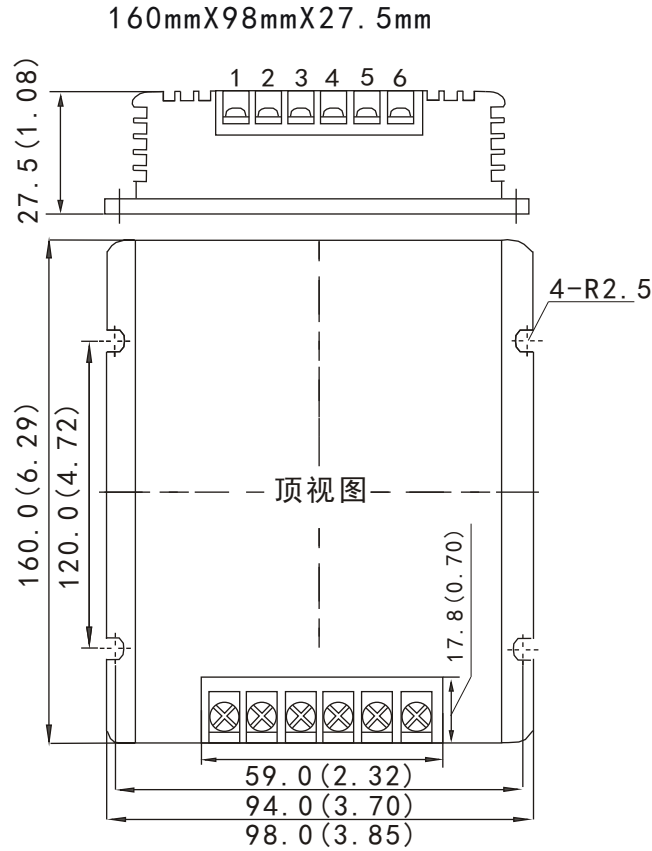
RT为TRIM电阻

$$\text{DOWN: } RT = [aR1 / (R1 - a)] - R3 \quad a = [(V_0 - V_{\text{ref}}) / V_{\text{ref}}] \times R1$$

a为自定义参数，无实际含义

V0	R1 (KΩ)	R2 (KΩ)	R3 (KΩ)	Vref (V)	V0 (V)
5V	2.55	2.49	8.2	2.5	调节后输出电压， 最大变幅 ≤ ±10%
9V	6.5	2.49	8.2	2.5	
12V	9.53	2.49	15	2.5	
15V	12.4	2.49	15	2.5	
24V	21.5	2.49	15	2.5	
48V	45.3	2.49	15	2.5	

尺寸图及管脚定义说明



注：单位:mm (inch)

未注公差: X.X±0.5mm (X.XX±0.02inch)

定义	1	2	3	4	5	6	7
单路	L	N	FG	TRIM	+V0	-V0	NC
双路隔离	L	N	FG	+V01	-V01	+V02	-V02

注意事项

- 1、管脚定义含义请详见《产品定义说明》，如有不明可咨询我司技术支持；
- 2、包装信息请参见《产品出货包装信息》；
- 3、最大容性负载均在输入电压范围、满负载条件下测试,具体可参见《容性负载使用说明》；
- 4、电源模块通电一段时间后会产热量,请不要用手或身体接触它,否则可能引起烫伤；
- 5、通电前请核查接线是否正确,否则将引起电源损坏；
- 6、本文数据除特殊说明外,都是在 $T_a=25^{\circ}\text{C}$, 湿度 $<75\%$, 输入标称电压和输出额定负载时测得；
- 7、测试输入与输出之间的绝缘耐压时,请把输入和输出端的所有管脚分别短路后测试；
- 8、产品壳温超过规定值时,需考虑合理散热；
- 9、为了防止电源模块输出引脚氧化,影响焊接,在存储时请放在干燥的库房内；
- 10、我公司可根据客户需求,提供定制电源,详细可联系我司销售部。

该版权及产品最终解释权归北京瑞达康科技有限公司所有