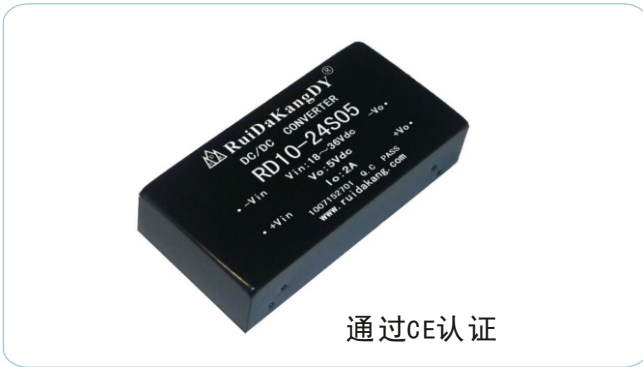


RD10-25系列DC-DC电源

产品特点

- ▶ 高可靠性 高效率 高功率密度 10-25W
- ▶ 高隔离耐压1500V直流或800V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℃~+85℃
- ▶ 裸机满足 CISPR22/EN55022 CLASS A
- ▶ 通过CE认证



应用范围

- ▶ 该系列电源是专门针对线路上分布式电源系统中供电, 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	冲击电压	单位
输入电压范围	标称负载		4.5	5	9	12	Vdc
			9	12	18	25	Vdc
			18	24	36	50	Vdc
			36	48	72	100	Vdc
			60	110	160	170	Vdc
			9	12.24	36	50	Vdc
			18	24.48	72	100	Vdc
			40	48, 110	160	170	Vdc
输入欠压保护	最低输入电压, 标称负载		0.5	—	3	—	Vdc
启动时间	标称输入和恒阻负载		—	10	200	—	ms
CNT (遥控控制脚)	模块开启	CNT控制引脚的电压是相对于输入引脚GND	CNT悬空或接TTL高电平 (3.5~12Vdc)				
	模块关断		CNT接GND或低电平 (0~1.5Vdc)				
	关断时输入电流		—	6	15	—	mA

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%带载, 辅路10%~100%带载		—	—	±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	—	%VO	
过流保护	输入全范围, 输出标称功率		110	140	190	%IO	
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, 漏电流小于1mA	1500	—	—	Vdc
		800	—	—	Vac
绝缘电阻	输入-输出, 绝缘电压500Vdc	100	—	—	MΩ
工作温度	—	-40	—	85	°C
存储温度	—	-55	—	125	°C
存储湿度	—	5	—	95	%RH
管脚波峰焊温度	焊点距离外壳1.5mm, 10s	—	—	300	°C
管脚手工焊温度	焊点距离外壳1.5mm, 10s	—	—	425	°C
振动	—	10-55Hz, 10G, 30Min, along X, Y and Z			
开关频率	PWM模式	—	300	—	KHz
平均无故障时间	Bellcore TR332, 25°C	2X10 ⁶ h			
冷却方式	—	自然冷却			
隔离电容	—	—	1000	—	pF
外壳材料	—	六面金属屏蔽外壳			
重量	—	—	25	—	g

产品选型列表

单双路型号	输入电压范围 Vdc	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	
RDB5-05S05	4.5~9	5.05		1		50		78%
RDB5-05S08	4.5~9	8		0.63		80		80%
RDB5-05S12	4.5~9	12		0.42		80		80%
RDB5-05S15	4.5~9	15		0.33		80		80%
RDB5-05S24	4.5~9	24		0.21		100		81%
RDB5-05D05	4.5~9	+5.05	-5.05	+0.5	-0.5	50	50	78%
RDB5-05D12	4.5~9	+12	-12	+0.21	-0.21	80	80	80%
RDB5-05D15	4.5~9	+15	-15	+0.17	-0.17	80	80	80%
RD10-12S03	9~18	3.3		2.5		50		78%
RD10-12S05	9~18	5.05		2		50		80%
RD10-12S12	9~18	12		0.83		80		83%
RD10-12S15	9~18	15		0.67		80		83%
RD10-12S24	9~18	24		0.42		100		83%
RD10-12S71	9~18	71		0.14		100		78%
RD10-12S300	9~18	300		0.03		150		66%
RD10-24S03	18~36	3.3		2.5		50		78%
RD10-24S05	18~36	5.05		2		50		82%
RD10-24S09	18~36	9		1.11		80		83%
RD10-24S12	18~36	12		0.83		80		83%
RD10-24S15	18~36	15		0.67		80		83%
RD10-24S24	18~36	24		0.42		100		83%
RD10-24S48	18~36	48		0.21		150		83%
RD10-12S05W	9~36	5.05		2		50		80%
RD10-12S12W	9~36	12		0.83		80		83%
RD10-12S15W	9~36	15		0.67		80		84%
RD10-12S24W	9~36	24		0.42		100		84%
RD10-48S03	36~72	3.3		2.5		50		78%
RD10-48S05	36~72	5.05		2		50		82%

产品选型列表

单双路型号	输入电压范围 Vdc	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	
RD10-48S09	36~72	9		1.11		80		82%
RD10-48S12	36~72	12		0.83		80		83%
RD10-48S15	36~72	15		0.67		80		84%
RD10-48S24	36~72	24		0.42		100		84%
RD10-110S03	60~160	3.3		2.5		50		78%
RD10-110S05	60~160	5.05		2		50		82%
RD10-110S12	60~160	12		0.83		80		84%
RD10-110S15	60~160	15		0.67		80		84%
RD10-110S24	60~160	24		0.42		100		84%
RD10-12D05	9~18	+5.05	-5.05	+1	-1	50	50	78%
RD10-12D12	9~18	+12	-12	+0.42	-0.42	80	80	82%
RD10-12D15	9~18	+15	-15	+0.33	-0.33	80	80	82%
RD10-12D24	9~18	+24	-24	+0.208	-0.208	100	100	79%
RD10-12D34	9~18	+34	-34	+0.147	-0.147	100	100	79%
RD10-12D40	9~18	+40	-40	+0.125	-0.125	100	100	81%
RD10-12D05-05	9~18	+5.05	-5.05	+1.6	-0.4	50	50	80%
RD10-12D05-09	9~18	+5.05	-9	+1	-0.5	50	50	78%
RD10-12D05W	9~36	+5.05	-5.05	+1	-1	50	50	80%
RD10-12D12W	9~36	+12	-12	+0.42	-0.42	80	80	84%
RD10-12D15W	9~36	+15	-15	+0.33	-0.33	80	80	84%
RD10-48D05W	36~72	+5.05	-5.05	+1	-1	50	50	79%
RD10-12D12S05	9~18	+12	+5	+0.5	+0.6	50	50	79%
RD12-12S03	9~18	3.3		3		50		78%
RD12-12S05	9~18	5.05		2.4		50		82%
RD12-12S12	9~18	12		1		80		83%
RD12-12S15	9~18	15		0.8		80		83%
RD12-12S24	9~18	24		0.5		100		84%
RD12-24S03	18~36	3.3		3		50		78%
RD12-24S05	18~36	5.05		2.4		50		82%
RD12-24S09	18~36	9		1.33		80		83%
RD12-24S12	18~36	12		1		80		83%
RD12-24S15	18~36	15		0.8		80		83%
RD12-24S24	18~36	24		0.5		100		83%
RD12-48S03	36~72	3.3		3		50		78%
RD12-48S05	36~72	5.05		2.4		50		82%
RD12-48S09	36~72	9		1.33		80		82%
RD12-48S12	36~72	12		1		80		84%
RD12-48S15	36~72	15		0.8		80		84%
RD12-48S24	36~72	24		0.5		100		84%
RD12-110S03	60~160	3.3		3		50		78%
RD12-110S05	60~160	5.05		2.4		50		82%
RD12-110S12	60~160	12		1		80		84%
RD12-110S15	60~160	15		0.8		80		84%
RD12-110S24	60~160	24		0.5		100		84%
RD12-48S05W	18~72	5.05		2.4		50		80%
RD12-48S12W	18~72	12		1		80		83%

产品选型列表

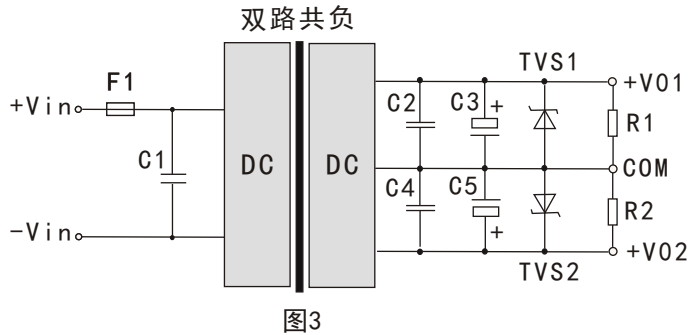
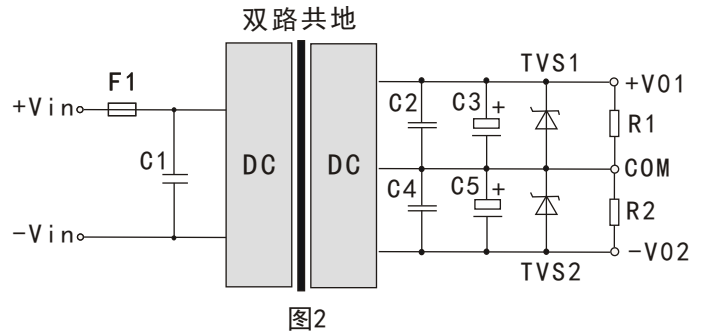
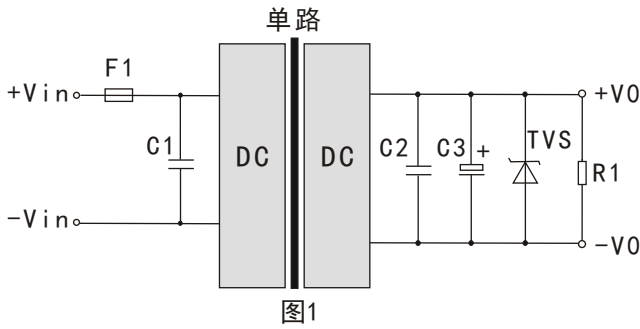
单双路型号	输入电压范围 Vdc	标称输出电压 Vdc		标称输出电流 A		纹波及噪声 (mvp-p)		典型效率%
		V01	V02	I01	I02	V01	V02	
RD12-48S15W	18~72	15		0.8		80		84%
RD12-48S24W	18~72	24		0.5		100		84%
RD12-110S05W	40~160	5.05		2.4		50		80%
RD12-110S12W	40~160	12		1		80		83%
RD12-110S15W	40~160	15		0.8		80		84%
RD12-110S24W	40~160	24		0.5		100		84%
RD12-24D05	18~36	+5.05	-5.05	+1.2	-1.2	50	50	81%
RD12-24D12	18~36	+12	-12	+0.5	-0.5	80	80	83%
RD12-24D15	18~36	+15	-15	+0.4	-0.4	80	80	83%
RD12-24D05-05	18~36	+5.05	-5.05	+1.2	-0.4	50	50	81%
RD12-48D05	36~72	+5.05	-5.05	+1.2	-1.2	50	50	80%
RD12-48D12	36~72	+12	-12	+0.5	-0.5	80	80	83%
RD12-48D15	36~72	+15	-15	+0.4	-0.4	80	80	84%
RD12-48D05-05	36~72	+5.05	-5.05	+1.2	-0.4	50	50	81%
RD12-110D05	60~160	+5.05	-5.05	+1.2	-1.2	50	50	80%
RD12-110D12	60~160	+12	-12	+0.5	-0.5	80	80	84%
RD12-110D15	60~160	+15	-15	+0.4	-0.4	80	80	84%
RD12-48D05W	18~72	+5.05	-5.05	+1.2	-1.2	50	50	80%
RD12-48D12W	18~72	+12	-12	+0.5	-0.5	80	80	84%
RD12-48D15W	18~72	+15	-15	+0.4	-0.4	80	80	84%
RD12-110D05W	40~160	+5.05	-5.05	+1.2	-1.2	50	50	80%
RD12-110D12W	40~160	+12	-12	+0.5	-0.5	80	80	84%
RD12-110D15W	40~160	+15	-15	+0.4	-0.4	80	80	84%
RD12-12D05-I	9~18	5.05	5.05	1	1	50	50	80%
RD12-12D12-I	9~18	12	12	0.42	0.42	80	80	83%
RD12-12D15-I	9~18	15	15	0.33	0.33	80	80	84%
RD12-24D05-I	18~36	5.05	5.05	1.2	1.2	50	50	81%
RD12-24D12-I	18~36	12	12	0.5	0.5	80	80	83%
RD12-24D15-I	18~36	15	15	0.4	0.4	80	80	83%
RD12-48D05-I	36~72	5.05	5.05	1.2	1.2	50	50	80%
RD12-48D12-I	36~72	12	12	0.5	0.5	80	80	83%
RD12-48D15-I	36~72	15	15	0.4	0.4	80	80	84%
RD12-110D05-I	60~160	5.05	5.05	1.2	1.2	50	50	80%
RD12-110D12-I	60~160	12	12	0.5	0.5	80	80	84%
RD12-110D15-I	60~160	15	15	0.4	0.4	80	80	84%
RD15-12S03	9~18	3.3		4.5		50		78%
RD15-12S05	9~18	5.05		3		50		82%
RD15-12S12	9~18	12		1.25		80		83%
RD15-12S24	9~18	24		0.63		100		84%
RD15-24S03	18~36	3.3		4.5		50		85%
RD15-24S05	18~36	5.05		3		50		82%
RD15-24S12	18~36	12		1.25		80		84%
RD15-24S24	18~36	24		0.63		100		84%
RD15-48S03	36~72	3.3		4.5		50		85%
RD15-48S05	36~72	5.05		3		50		82%
RD15-48S12	36~72	12		1.25		80		84%

产品选型列表

单双路型号	输入电压范围 Vdc	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	
RD15-48S24	36~72	24		0.63		100		84%
RD15-110S03	60~160	3.3		4.5		50		80%
RD15-110S05	60~160	5.05		3		50		82%
RD15-110S12	60~160	12		1.25		80		84%
RD15-110S15	60~160	15		1		80		84%
RD15-110S24	60~160	24		0.63		100		84%
RD20-24S03	18~36	3.3		6		50		85%
RD20-24S05	18~36	5.05		4		50		85%
RD20-24S12	18~36	12		1.67		50		86%
RD20-24S24	18~36	24		0.83		100		86%
RD20-48S03	36~72	3.3		6		50		85%
RD20-48S05	36~72	5.05		4		50		85%
RD20-48S12	36~72	12		1.67		80		86%
RD20-48S15	36~72	15		1.33		80		86%
RD20-48S24	36~72	24		0.83		100		86%
RD25-24S05	18~36	5.05		5		50		86%
RD25-24S12	18~36	12		2.08		80		85%
RD25-24S24	18~36	24		1.04		100		86%
RD25-48S03	36~72	3.3		7.6		50		85%
RD25-48S05	36~72	5.05		5		50		86%
RD25-48S12	36~72	12		2.08		80		86%
RD25-48S15	36~72	15		1.67		80		86%
RD25-48S24	36~72	24		1.04		100		86%
RQD15-12S05	9~18	5.05		3		50		80%
RQD15-12S12	9~18	12		1.25		80		83%
RQD15-12S15	9~18	15		1		80		83%
RQD15-12S24	9~18	24		0.63		100		83%
RQD15-24S03	18~36	3.3		3		50		78%
RQD15-24S05	18~36	5.05		3		50		82%
RQD15-24S12	18~36	12		1.25		80		84%
RQD15-24S15	18~36	15		1		80		84%
RQD15-24S24	18~36	24		0.63		100		84%
RQD15-48S03	36~72	3.3		3		50		78%
RQD15-48S05	36~72	5.05		3		50		82%
RQD15-48S12	36~72	12		1.25		80		84%
RQD15-110S05	60~160	5.05		3		50		82%
RQD15-110S12	60~160	12		1.25		80		85%
RQD15-110S15	60~160	15		1		80		85%
RQD15-110S24	60~160	24		0.63		100		86%
RQD15-12D12	9~18	+12	-12	+0.63	-0.63	80	80	84%
RQD15-12D15	9~18	+15	-15	+0.5	-0.5	80	80	85%
RQD15-12D24	9~18	+24	-24	+0.31	-0.31	100	100	85%
RQD15-24D05	18~36	+5.05	-5.05	+1.5	-1.5	50	50	80%
RQD15-24D12	18~36	+12	-12	+0.63	-0.63	80	80	84%
RQD15-24D15	18~36	+15	-15	+0.5	-0.5	80	80	84%
RQD15-48D05	36~72	+5.05	-5.05	+1.5	-1.5	50	50	80%

注:因篇幅有限,以上只是部分产品列表,若需要列表以外的产品,请与我公司销售部联系.

应用电路



基本应用表

输出电压	C1	TVS	C2、C4	C3、C5	F1 (A)
3.3/5Vdc	100 μF	SMBJ7.0A	1 μF	220 μF	最大输入电流×2
9Vdc		SMBJ12A		220 μF	
12/15Vdc		SMBJ20A		47 μF	
24Vdc		SMBJ30A		22 μF	
48Vdc		SMBJ64A		10 μF	

EMC解决方案—推荐电路 (1)

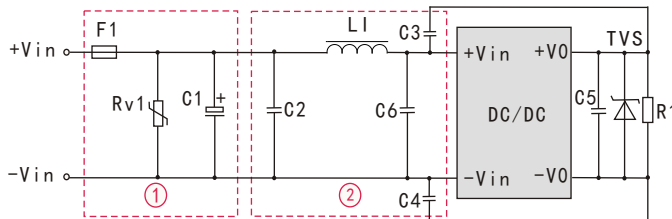


图4

EMC解决方案—推荐电路 (2)

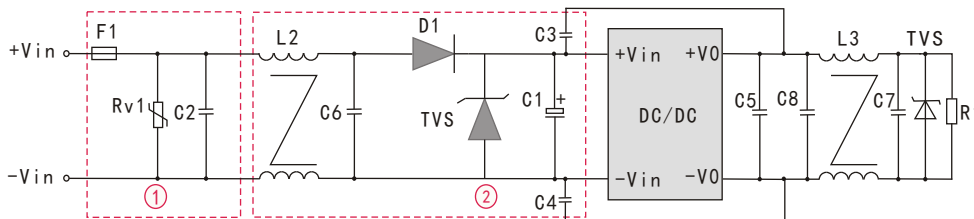


图5

输入电压	C1	C2、C6、C7、C8	C3、C4	C5	L1	L2、L3	Rv1	F1
Vin: 24V	330 μF/50V	1 μF/50V	1nF/2KV	100 μF	4.7 μH	6-20mH	14D560K	最大输入电流×2
Vin: 48V	330 μF/100V	1 μF/100V					14D101K	
Vin: 110V	100 μF/250V	1 μF/250V					14D181K	

注：1、图4中和图5第①部分用于EMS测试；第②部分用于EMI滤波，可依据需求选择；

2、D1耐压为最大输入电压2倍，电流为最大输入电流3倍，输入TVS瞬态抑制二极管耐压大于最高输入电压。

3、输出TVS详见基本应用表。

产品特性曲线

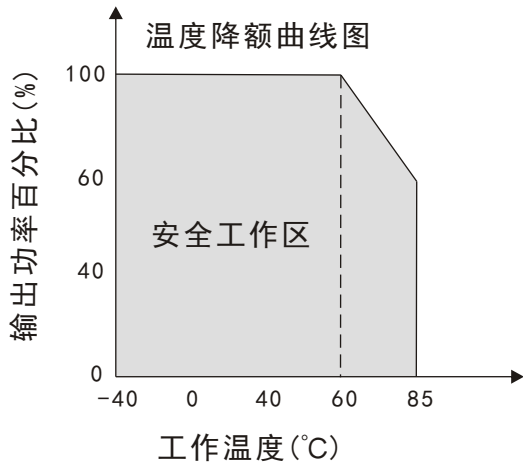


图6

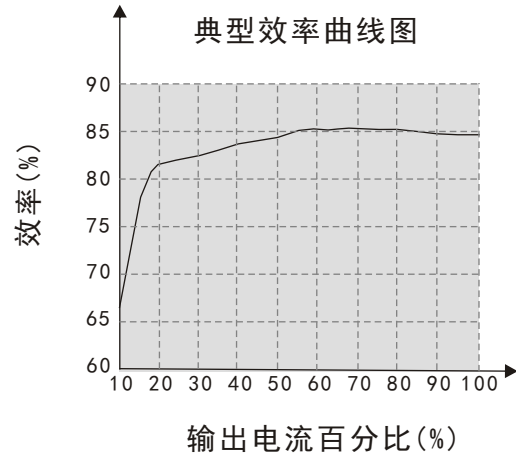
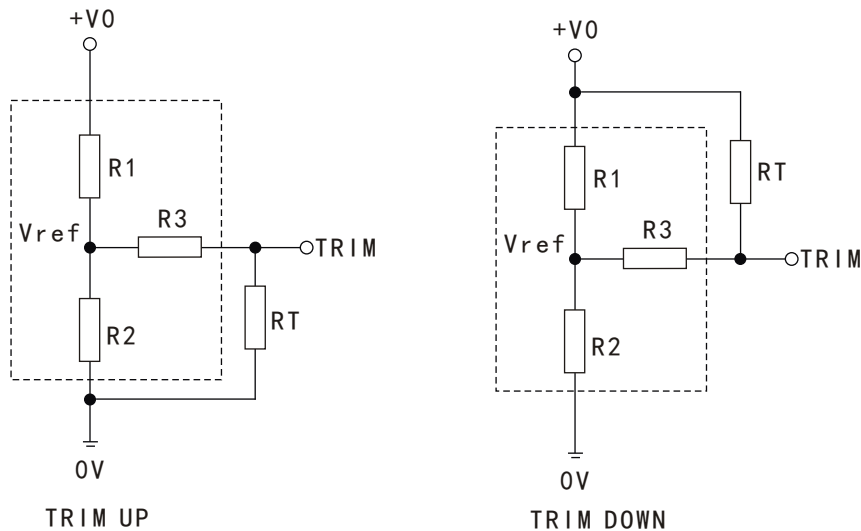


图7

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

$$\text{UP: } RT = \left[\frac{aR2}{R2-a} \right] - R3$$

$$a = \left[\frac{Vref}{(Vo-Vref)} \right] \times R1$$

RT为TRIM电阻

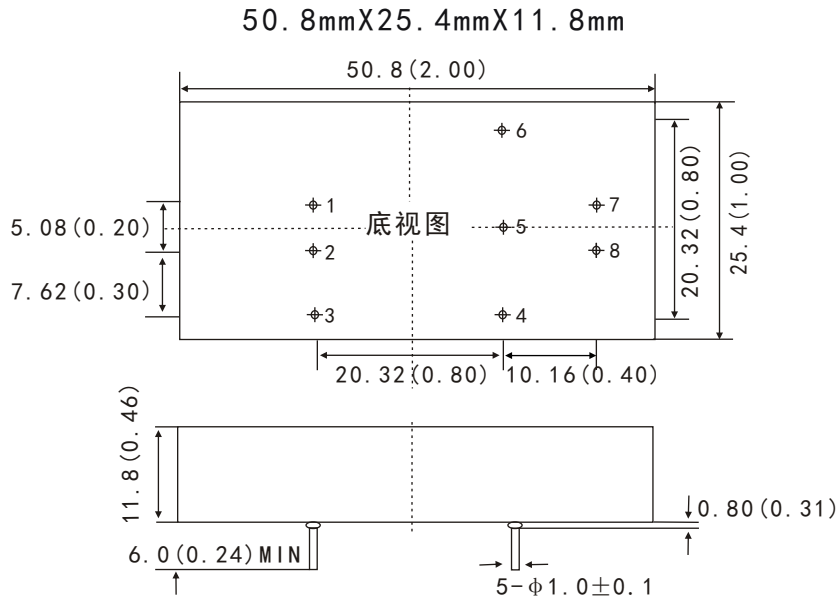
$$\text{DOWN: } RT = \left[\frac{aR1}{(R1-a)} \right] - R3$$

$$a = \left[\frac{(Vo-Vref)}{Vref} \right] \times R1$$

a为自定义参数，无实际含义

Vo	R1 (KΩ)	R2 (KΩ)	R3 (KΩ)	Vref (V)	V0 (V)
3.3V	3.32	2	8.2	1.24	调节后输出电压， 最大变幅 $\leq \pm 10\%$
5V	2.55	2.49	8.2	2.5	
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)

X.XX±0.25mm (X.XXX±0.010inch)

产品系列	定义	1	2	3	4	5	6	7	8
RD10-25W	单路	+Vin	-Vin	NP	-V0	NP	+V0	NP	NP
	双路共地	+Vin	-Vin	NP	-V02	COM	+V01	NP	NP
	双路共负	+Vin	-Vin	NP	+V02	COM	+V01	NP	NP
	双路隔离	+Vin	-Vin	NP	-V01	NP	+V01	+V02	-V02
RQD15-25W	单路	+Vin	-Vin	CNT	-V0	TRIM	+V0	NP	NP
	双路共地	+Vin	-Vin	CNT	-V02	COM	+V01	NP	NP

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