



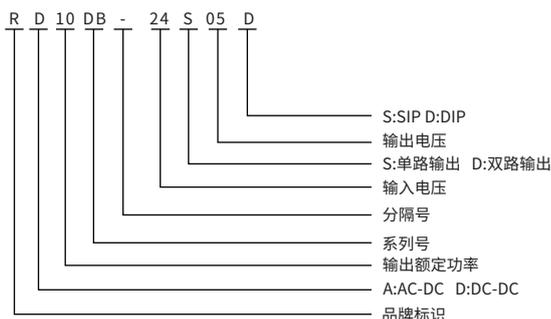
典型性能

- 10W,宽电压输入,隔离稳压输出
- 工作温度范围:-40°C~+85°C
- 效率高达88%
- 隔离电压1500VDC
- 输入欠压,输出短路、过流、过压保护
- 国际标准引脚方式

应用领域

RD10DB系列产品是4:1超宽电压输入范围,效率高达88%,1500VDC的常规隔离电压,具有输入欠压保护,输出短路、过流、过压保护功能,裸机满足CISPR32/EN55032CLASSA,A2S和A4S封装拓展系列具有输入防反接保护,广泛应用于工控、电力、仪器仪表、通信、铁路等领域。

命名方式



产品列表

型号	输入电压 (VDC)	输出		效率 (%Min./Typ.) @满载	最大容性负载 (μF)	封装方式	
	标称值 (范围值)	输出电压 (VDC)	输出电流(mA) (Max./Min.)				
RD10DB-24S03D	24 (9-36)	3.3	2400/0	77/79	2200	DIP	
RD10DB-24S05D		5	2000/0	81/83	2200	DIP	
RD10DB-24S09D		9	1111/0	84/86	680	DIP	
RD10DB-24S12D		12	833/0	85/87	470	DIP	
RD10DB-24S15D		15	667/0	86/88	330	DIP	
RD10DB-24S24D		24	416/0	81/83	100	DIP	
RD10DB-24D05D		±5	±600/0	84/86	680	DIP	
RD10DB-24D09D		±9	±333/0	84/86	220	DIP	
RD10DB-24D12D		±12	±250/0	84/86	330	DIP	
RD10DB-24D15D		±15	±200/0	86/88	220	DIP	
RD10DB-24D24D		±24	±125/0	85/87	100	DIP	
RD10DB-48S03D		48 (18-75)	3.3	2400/0	77/79	2200	DIP
RD10DB-48S05D			5	2000/0	81/83	2200	DIP
RD10DB-48S12D			12	833/0	85/87	470	DIP
RD10DB-48S15D			15	667/0	85/87	330	DIP
RD10DB-48S24D			24	416/0	86/88	100	DIP
RD10DB-48D05D	±5		±600/0	81/83	1000	DIP	
RD10DB-48D12D	±12		±250/0	85/87	470	DIP	
RD10DB-48D15D	±15		±200/0	85/87	330	DIP	
RD10DB-48D24D	±24		±125/0	85/87	100	DIP	

注:

1. 产品型号后缀加“A2S”为接线式封装拓展, 后缀加“A4S”为导轨式封装拓展, 如: RD10DB-24S05DA2S 表示接线式封装, RD10DB-24S05DA4S 表示导轨式封装;
2. A2S(接线式)和 A4S(导轨式)产品型号因具有输入防反接保护功能, 输入电压范围最小值和启动电压比卧式封装型号高 1VDC;
3. 输入电压不能超过此值, 否则可能会造成永久性不可恢复的损坏;
4. 上述效率值是在输入标称电压和输出额定负载时测得; A2S(接线式)和 A4S(导轨式)产品型号因有输入反接保护, 效率最小值大于 Min.-2 为合格;
5. 正负输出两路容性负载一样;
6. 带“*”产品需在输入端外加电容, 传导才能满足 CISPR22/EN55022 CLASS A.

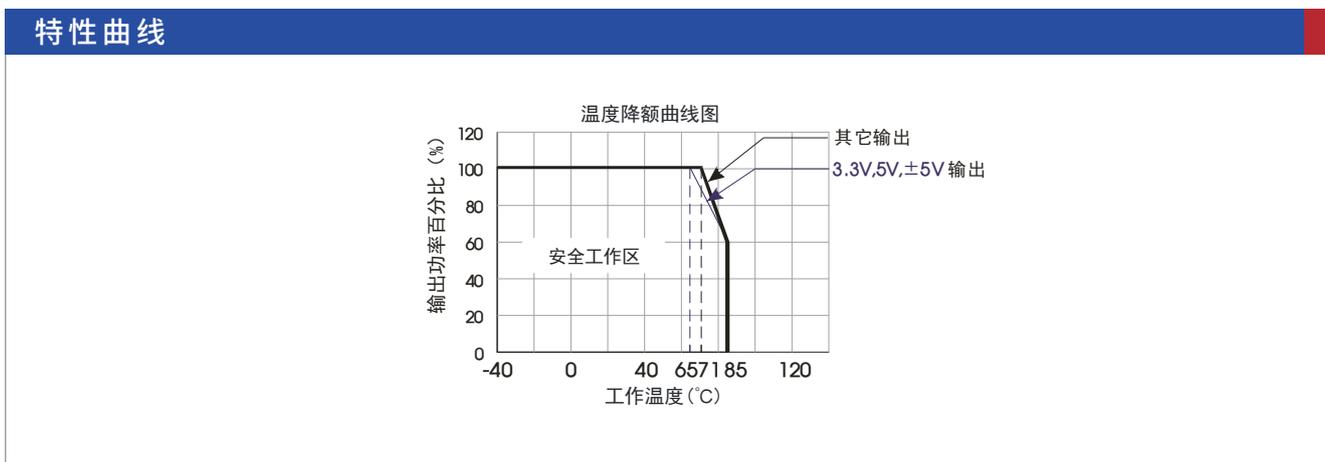
输入特性						
项目	工作条件		Min.	Typ.	Max.	单位
输入电流 (满载/空载)	24VDC 标称输入系列, 标称输入电压	3.3VDC 输出	--	418/5	429/12	mA
		其他	--	487/5	515/12	
	48VDC 标称输入系列, 标称输入电压	3.3VDC 输出	--	190/4	215/12	
		其他	--	244/4	258/12	
反射纹波电流	24VDC 标称输入系列, 标称输入电压		--	40	--	
	48VDC 标称输入系列, 标称输入电压		--	30	--	
输入冲击电压(1sec. max.)	24VDC 标称输入系列		-0.7	--	50	VDC
	48VDC 标称输入系列		-0.7	--	100	
启动电压	24VDC 标称输入系列		--	--	9	
	48VDC 标称输入系列		--	--	18	
输入欠压保护	24VDC 标称输入系列		5.5	6.5	--	
	48VDC 标称输入系列		12	15.5	--	
启动时间			--	10	--	ms
输入滤波类型			PI型			
热插拔			不支持			
遥控脚 (Ctrl) *	模块开启		Ctrl 悬空或接 TTL 高电平(3.5-12VDC)			
	模块关断		Ctrl 接 GND 或低电平(0-1.2VDC)			
	关断时输入电流		--	6	10	mA
注: *遥控脚 Ctrl 的电压是相对于输入引脚 GND。						

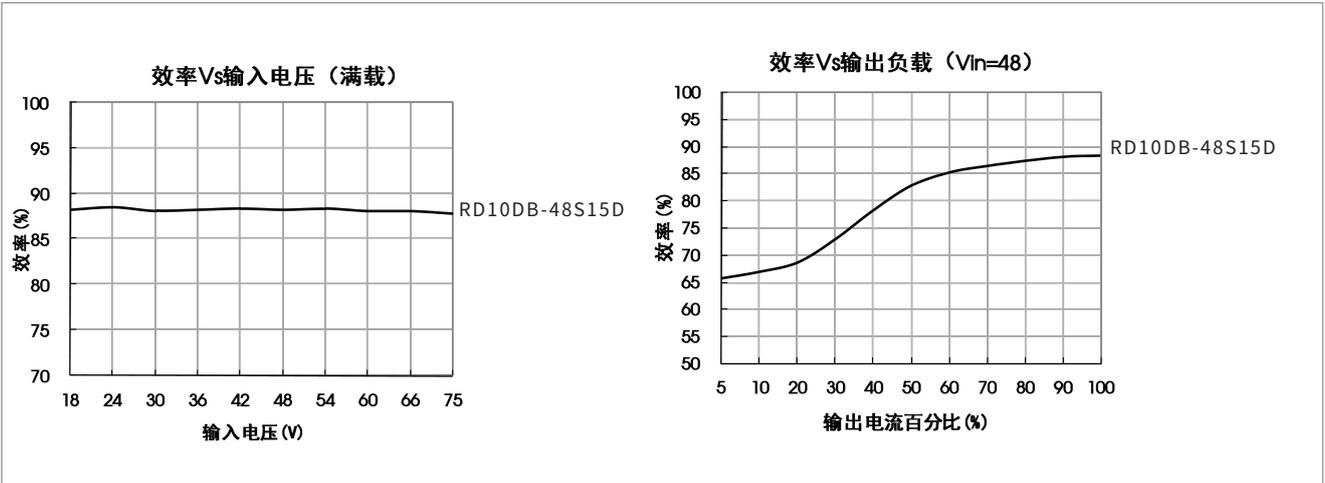
输出特性						
项目	工作条件		Min.	Typ.	Max.	单位
输出电压精度	0%-100%的负载		--	±1	±3	%
线性调整率	满载, 输入电压从低电压到高电压	正输出	--	±0.2	±0.5	
		负输出	--	±0.5	±1	
负载调整率	从5%-100%的负载	正输出	--	±0.5	±1	
		负输出	--	±0.5	±1.5	
交叉调节率	双路输出, 主路50%负载, 辅路10%-100%负载		--	--	±5	
瞬态恢复时间	25%负载阶跃变化, 标称输入电压		--	300	500	μs
瞬态响应偏差			--	±3	±5	%
温度漂移系数	满载		--	--	±0.03	%/°C
纹波&噪声*	20MHz 带宽, 5%-100%负载		--	40	80	mVp-p
过压保护	输入电压范围		110	--	160	%Vo
过流保护			110	140	190	%Io
短路保护			可持续, 自恢复			
注: ①输出电压为±5VDC、±9VDC 的产品型号, 在 0% - 5%负载条件下, 输出电压精度最大值为±5%; ②按 0% - 100%负载工作条件测试时, 负载调整率的指标为±5%; ③0% - 5%的负载纹波&噪声小于等于 5%Vo.纹波和噪声的测试方法采用平行线测试法, 具体操作方法参见《DC-DC(宽压)模块电源应用指南》						

通用特性					
项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	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
绝缘电阻	输入-输出, 绝缘电压500VDC	1000	--	--	MΩ
隔离电容	输入-输出, 100KHz/0.1V	--	1000	--	pF
工作温度	温度 $\geq 80^{\circ}\text{C}$ 降额使用, (见图2)	-40	--	+85	°C
存储温度		-55	--	125	
工作时外壳温升	Ta=25°C, 输入标称, 输出满载	--	25	--	
引脚耐焊接温度	焊点距离外壳1.5mm, 10秒	--	--	+300	
存储湿度	无凝结	--	--	95	%RH
开关频率	PWM模式	--	350	--	KHz
平均无故障时间 (MTBF)	MIL-HDBK-217F@25°C	1000	--	--	Khours

物理特性		
外壳材料	黑色金属外壳	
封装尺寸	卧式封装	25.40*25.40*11.70 mm
	A2S 接线式封装	76.00*31.50*21.20 mm
	A4S 导轨式封装	76.00*31.50*25.80 mm
重量	卧式封装/A2S 接线式封装/A4S 导轨式封装	15g/35g/55g (Typ.)
冷却方式	自然空冷	

EMC 特性		
EMI	传导骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS A(裸机)/CLASS B (推荐电路见图 3-②)
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032 CLASSB (推荐电路见图4)
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2 Contact $\pm 4\text{KV}$ perf. Criteria B
	辐射抗扰度	IEC/EN61000-4-3 10V/m perf.Criteria A
	脉冲群抗扰度	IEC/EN61000-4-4 $\pm 2\text{KV}$ (推荐电路见图 3-①) perf. Criteria B
	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5 line to line $\pm 2\text{KV}$ (推荐电路见图 3-①) perf. Criteria B
	传导骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-6 3 Vr.m.s perf. Criteria A
	电压暂降、跌落和短时中断抗扰度	IEC/EN61000-4-29 0%, 70% perf. Criteria B



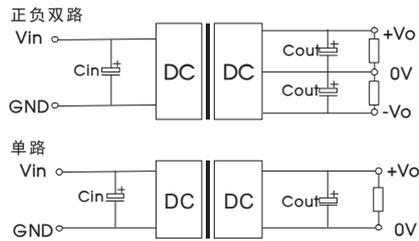


设计参考

1. 应用电路

所有该系列的 DC/DC 转换器在出厂前，都是按照（图 2）推荐的测试电路进行测试。

若要求进一步减少输入输出纹波，可将输入输出外接电容 C_{in} 、 C_{out} 加大或选用串联等效阻抗值小的电容，但容值不能大于该产品的最大容性负载。



V_{in}	24V	48V
C_{in}	100 μ F	10 μ F - 47 μ F
C_{out}	10 μ F	

2. EMC 解决方案——推荐电路

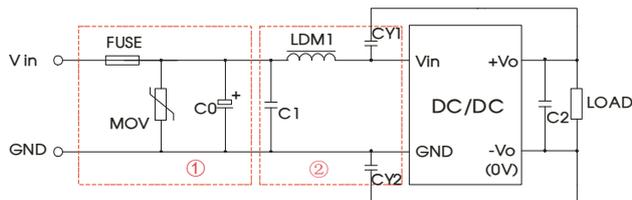


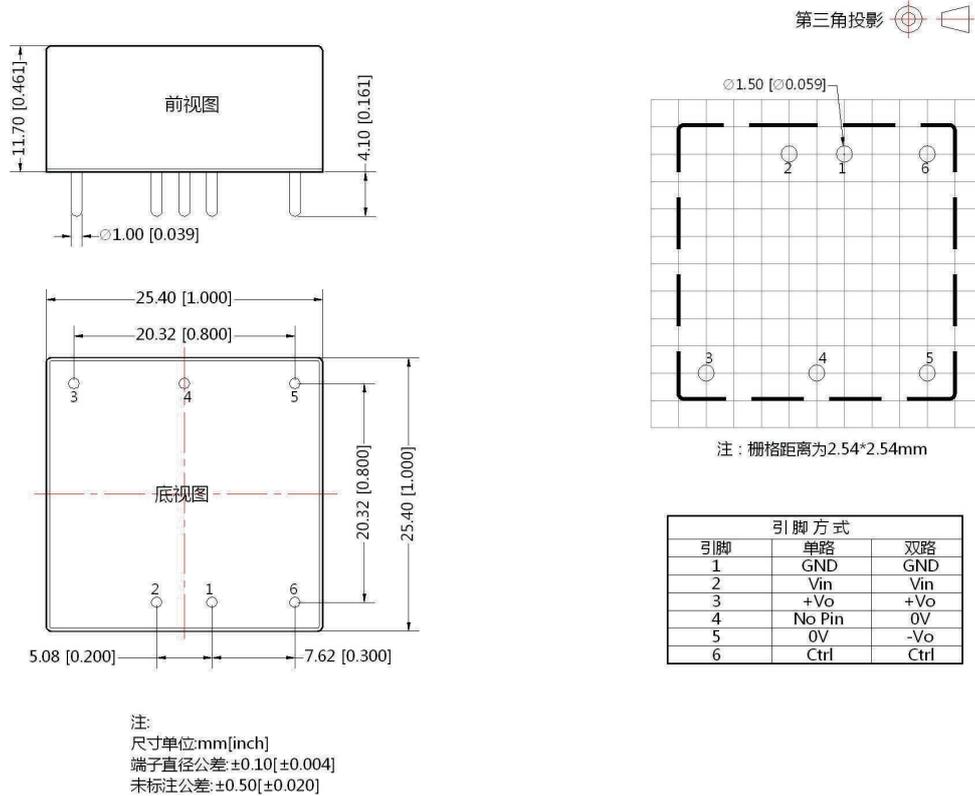
图 3

注：图 3 中第①部分用于 EMS 测试；第②部分用于 EMI 滤波，可依据需求选择。

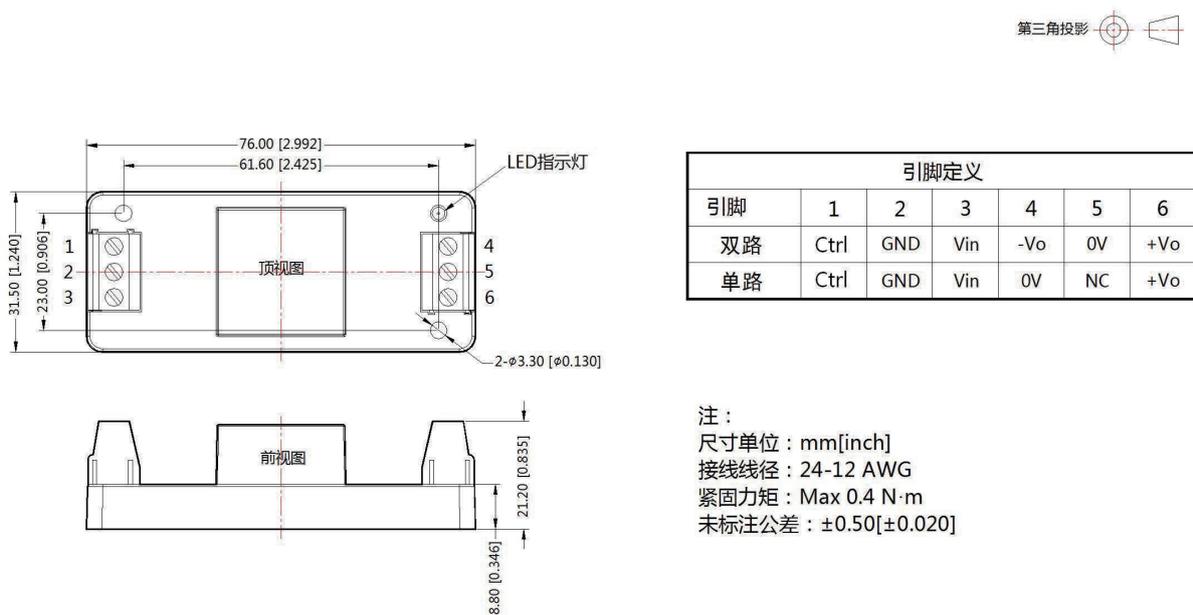
参数说明：

型号	V_{in} :24V	V_{in} :48V
FUSE	依照客户实际输入电流选择	
MOV	20D470K	14D101K
C_0	330 μ F/50V	330 μ F/100V
C_1	1 μ F/50V	1 μ F/100V
C_2	参照图 2 中 C_{out} 参数	
LDM1	4.7 μ H	
CY1/CY2	1nF/2KV	

外观尺寸-卧式封装

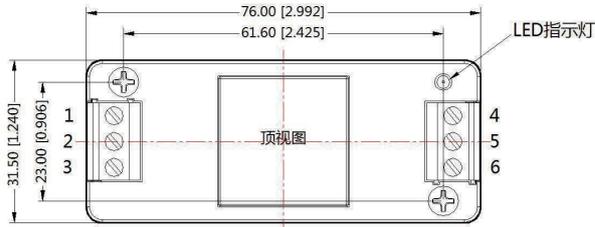


外观尺寸-A2S 接线式封装

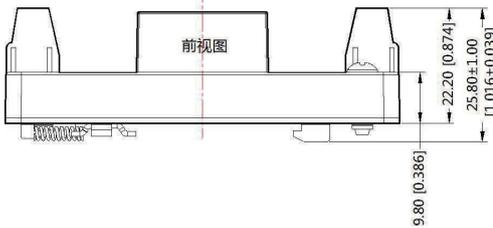


外观尺寸-A4S 导轨式封装

第三角投影 



引脚定义						
引脚	1	2	3	4	5	6
单路	Ctrl	GND	Vin	0V	NC	+Vo
双路	Ctrl	GND	Vin	-Vo	0V	+Vo



注：

尺寸单位：mm[inch]

导轨类型：TS35

接线线径：24-12 AWG

紧固力矩：Max 0.4 N·m

未标注公差：±0.50[±]