

12W, 超宽电压输入, 隔离稳压正负双路/单路

DIP 封装, DC-DC 模块电源

产品特点



宽输入电压范围 (4:1) 可以 9VDC 输入
效率高达 88%
输入欠压, 输出过压、短路、过流保护
工作温度: $-40^{\circ}\text{C} \sim +85^{\circ}\text{C}$
裸机满足 CISPR32/EN55032 CLASS A
国际标准引脚方式

CE 专利保护 RoHS

URA_MP-12WR3 & URB_MP-12WR3 系列产品输出功率为 12W, 超宽电压输入 9-36VDC, 18-75VDC, 隔离电压 1500VDC, 具有输出过压保护, 输出短路保护功能, 裸机满足 CISPR32/EN55032 CLASS A, 广泛应用于工控、电力、仪器仪表、通信等领域

选型表

产品型号	输入电压 (VDC)		输出		效率 (% , Min. /Typ.) @满载	最大容性负载 (μF)	认证
	标称值 (范围值)	最大值	输出电压 (VDC)	输出电流 (mA) (Max. /Min.)			
URA2405MP-12WR3	24 (9-36)	40	± 5	$\pm 1200/0$	81/83	2000	CE
URA2412MP-12WR3			± 12	$\pm 500/0$	84/86	1000	
URA2415MP-12WR3			± 15	$\pm 400/0$	86/88	680	
URA2424MP-12WR3			± 24	$\pm 250/0$	86/88	470	
URB2403MP-12WR3			3.3	2900/0	76/78	6800	
URB2405MP-12WR3			5	2400/0	81/83	6800	
URB2409MP-12WR3			9	1333/0	83/85	2000	
URB2412MP-12WR3			12	1000/0	85/87	1000	
URB2415MP-12WR3			15	800/0	86/88	680	
URB2424MP-12WR3			24	500/0	86/88	470	
URA4805MP-12WR3	48 (18-75)	80	± 5	$\pm 1200/0$	81/83	2000	
URA4812MP-12WR3			± 12	$\pm 500/0$	85/87	1000	
URA4815MP-12WR3			± 15	$\pm 400/0$	86/88	680	
URA4824MP-12WR3			± 24	$\pm 250/0$	86/88	470	
URB4803MP-12WR3			3.3	2900/0	77/79	6800	
URB4805MP-12WR3			5	2400/0	81/83	6800	
URB4809MP-12WR3			9	1333/0	83/85	2000	
URB4812MP-12WR3			12	1000/0	85/87	1000	
URB4815MP-12WR3			15	800/0	86/88	680	
URB4824MP-12WR3			24	500/0	86/88	470	

注: ①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;

②上述效率值是在输入标称电压和输出额定负载时测得;

③正负输出两路容性负载一样。

输入特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
输入电流（满载/空载）	24V 输入	---	625	667	mA
	48V 输入		313	333	
反射纹波电流		--	50	--	
输入冲击电压(1sec. max.)	24V 输入	-0.7	--	40	V
	48V 输入		--	80	
启动电压	24V 输入	--	9	--	
	48V 输入	--	18	--	
欠压关断	24V 输入	5	8	--	
	48V 输入	15	17	--	
启动时间	标称输入和恒阻负载	--	19	30	ms
输入滤波器		PI 型			
热插波		不支持			

输出特性

项目	工作条件		Min.	Typ.	Max.	单位	
输出电压精度	0%到 100%负载		--	±1	±3	%	
输出电压平衡度	双路输出，平衡负载		--	±1	±3		
线性电压调节率	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		
负载调节率	从 5%到 100%的负载	正输出	--	±3	±5		
		负输出	--	±3	±5		
交叉调节率	双路输出，主路 50%带载，辅路 10%到 100%带载		--	--	±15		
瞬态恢复时间	25%负载阶跃变化		--	300	500	μs	
瞬态响应偏差			--	±5.1	±5.5		
			--	±2.13	±3	%	
温度漂移系数	满载		--	--	±0.03	%/℃	
纹波*噪声	20MHz 带宽，5%到 100%负载		--	40	85	mVp-p	
过流保护	输入电压范围		150	170	200	%Io	
短路保护			可持续，自恢复				
遥控脚（Ctrl）*	模块关断		Ctrl 悬空或接 TTL 高电平(3.5-12VDC)				
	模块开启		Ctrl 接 GND 或低电平(0-1.2VDC)				
注：①输出电压为±5VDC、 ±9VDC 的产品型号，在 0%到 5%负载条件下，输出电压精度最大值为±5%； ②按 0%到 100%负载工作条件测试时，负载调整率的指标为±5%；							

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	2000	2700	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≥71℃降额使用 (见图 1)	-40	--	85	℃
存储温度		-55	--	125	
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	5	--	95	%RH
开关频率 (PWM 工作模式)	100%负载, 标称输入电压	--	350	--	KHz
平均无故障时间	MIL-HDBK-217F@25℃	1000	--	--	K hours
振动		10-55Hz, 10G, 30 Min. along X, Y and Z			

物理特性		
外壳材料		铝合金
大小尺寸	卧式封装	30.0*20.0*10.80 mm
重量	卧式封装	14g
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 CLASS A(裸机)/CLASS B (推荐电路见图 3-②)
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2 Contact ±6KV/ Air ±8KV 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 ±2KV (推荐电路见图 3-①) perf. Criteria B
	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5 ±2KV (推荐电路见图 3-①) perf. Criteria B
	传导骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-6 3 UR.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

产品特性曲线

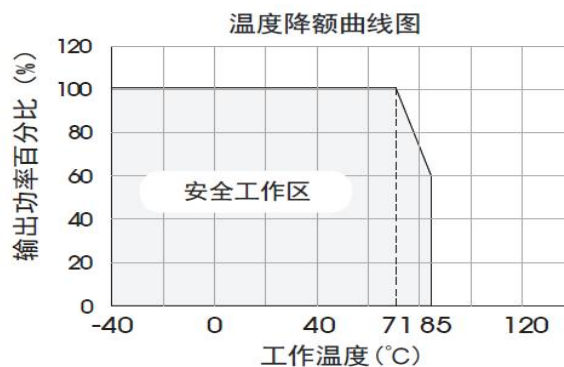
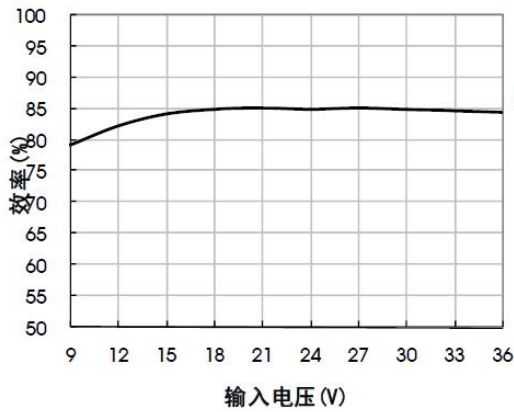
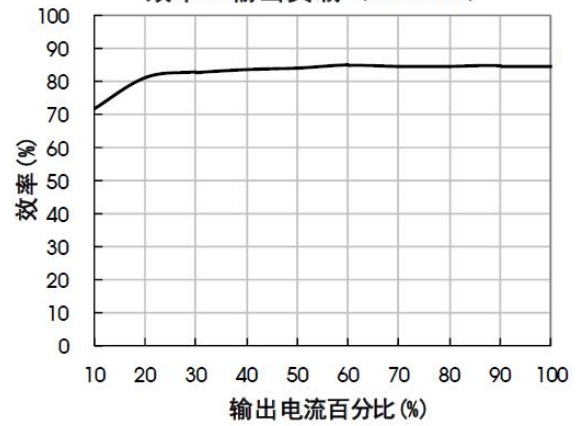


图 1

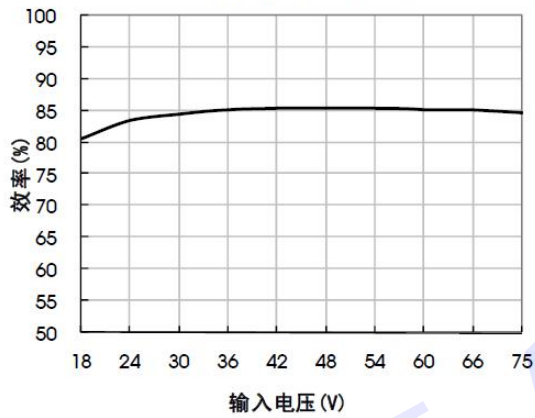
效率Vs输入电压（满载）



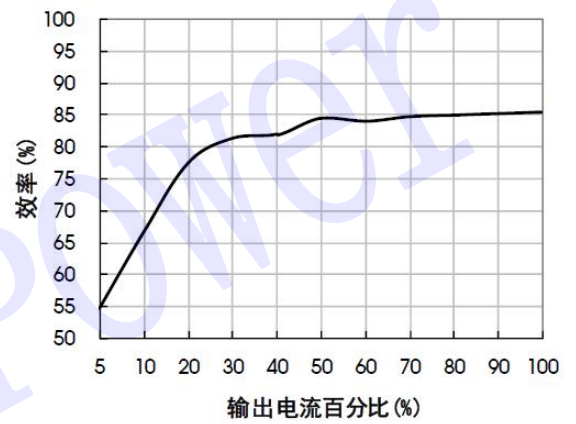
效率Vs输出负载（Vin=24V）



效率Vs输入电压（满载）



效率Vs输出负载（Vin=48V）



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。

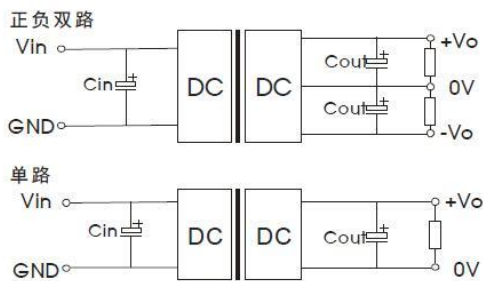


图 2

Vin (VDC)	Cin	Cout
24	100 μ F	10 μ F
48	10 μ F ~ 47 μ F	10 μ F

2. EMC 解决方案—推荐电路

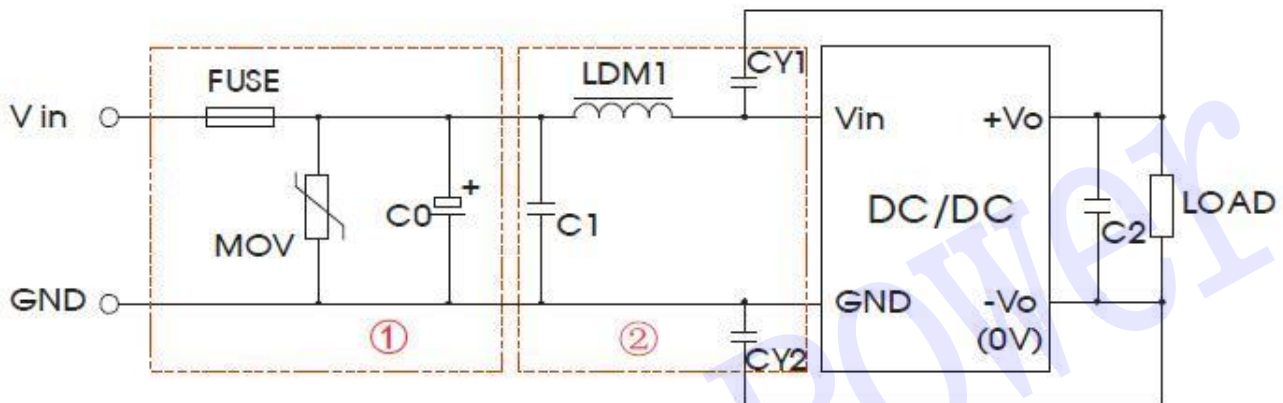


图 3

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	Vin:24V	Vin:48V
FUSE	依照客户实际输入电流选择	
MOV	14D560K	14D101K
C0	330 μ F/50V	330 μ F/100V
C1	1 μ F/50V	1 μ F/100V
C2	参照图 2 中 Cout 参数	
LDM1	4.7 μ H	
CY1	1nF/2KV	
CY2	1nF/2KV	

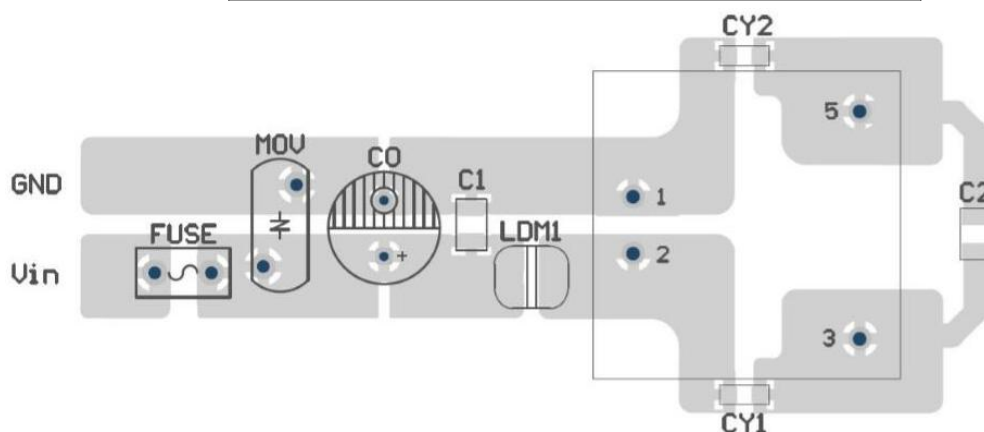


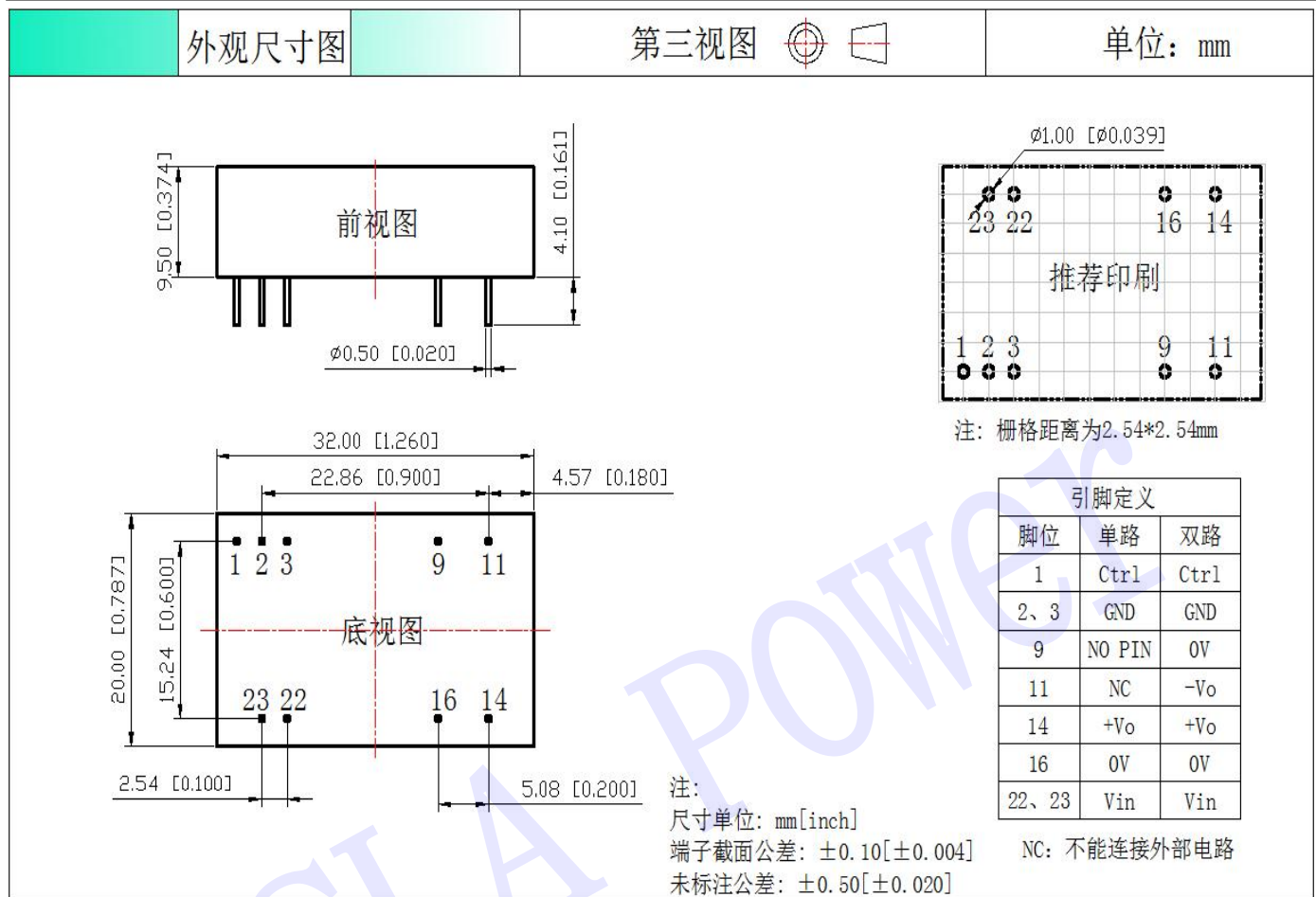
图 4

注：输入输出隔离电容之间（CY1/CY2）焊盘最小距离要保证 $\geq 2\text{mm}$ 。

EMC 推荐电路—PCB 布板图

- 此系列产品不支持输出并联升功率使用
- 更多信息，请参考 DC-DC 应用笔记清远特斯拉电子或询问技术人员

外观尺寸、建议印刷版图



- 建议双路输出模块负载不平衡度: $\leq \pm 5\%$, 如果超出 $\pm 5\%$, 不能保证产品性能均符合本手册中之所有性能指标, 具体情况可直接与我司技术人员联系;
- 最大容性负载均在输入电压范围、满负载条件下测试;
- 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;
- 本文所有指标测试方法均依据本公司企业标准;
- 以上均为本手册所列产品型号之性能指标, 非标准型号产品的某些指标会超出上述要求, 具体情况可直接与我司技术人员联系;
- 我司可提供产品定制;
- 产品规格变更恕不另行通知。