

10W, 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



宽电压输入范围: 4:1

效率高达 88%

空载功耗低至 0.10W

隔离电压 1500VDC

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 CISPR22/EN55022 CLASS A

国际标准引脚方式

CE 专利保护 RoHS

URA_YMD-10WR3 & URB_YMD-10WR3 系列产品输出功率为 6W, 4:1 超宽电压输入范围, 效率高达 88%, 1500VDC 的常规隔离电压, 允许工作温度 $-40 \sim 85^{\circ}\text{C}$, 具有输入欠压保护, 输出过压、过流、短路保护功能, 满足 CISPR22/EN55022 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)
	标称值 (范围值)	最大值	输出电压 (VDC)	输出电 (mA) (Max. /Min.)		
URA0505YMD-10WR3	5 (4.5-9)	22	± 5	$\pm 1000/0$	81/83	470
URA0512YMD-10WR3			± 12	$\pm 416/0$	84/86	100
URA0515YMD-10WR3			± 15	$\pm 333/0$	86/88	100
URA0524YMD-10WR3			± 24	$\pm 213/0$	86/88	100
URB0503YMD-10WR3			3.3	2400/0	76/78	1800
URB0505YMD-10WR3			5	2000/0	81/83	1000
URB0509YMD-10WR3			9	1111/0	83/85	680
URB0512YMD-10WR3			12	833/0	85/87	470
URB0515YMD-10WR3			15	667/0	86/88	220
URB0524YMD-10WR3			24	416/0	86/88	100
URA2405YMD-10WR3	24 (9-36)	40	± 5	$\pm 1000/0$	81/83	470
URA2412YMD-10WR3			± 12	$\pm 416/0$	85/87	100
URA2415YMD-10WR3			± 15	$\pm 333/0$	86/88	100
URA2424YMD-10WR3			± 24	$\pm 213/0$	86/88	100
URB2403YMD-10WR3			3.3	2400/0	77/79	1800
URB2405YMD-10WR3			5	2000/0	81/83	1000
URB2409YMD-10WR3			9	1111/0	83/85	680
URB2412YMD-10WR3			12	833/0	85/87	470
URB2415YMD-10WR3			15	667/0	86/88	220
URB2424YMD-10WR3			24	416/0	86/88	100
URA4805YMD-10WR3	48 (18-75)	80	± 5	$\pm 1000/0$	81/83	470
URA4812YMD-10WR3			± 12	$\pm 416/0$	85/87	100
URA4815YMD-10WR3			± 15	$\pm 333/0$	86/88	100
URB4803YMD-10WR3			3.3	$\pm 213/0$	77/79	1800

URB4805YMD-10WR3	48 (18-75)	80	5	2400/0	81/83	1000
URB4812YMD-10WR3			12	2000/0	85/87	470
URB4815YMD-10WR3			15	1111/0	86/88	220
URB4824YMD-10WR3			24	833/0	86/88	100

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; 效率最小值大于 Min. -2 为合格;

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)	12V 输入	---	1500	1500/12	mA
	24V 输入		700	700/10	
	48V 输入		400	400/10	
反射纹波电流		---	20	---	
输入冲击电压 (1sec. max.)	12V 输入	-0.7	---	20	VDC
	24V 输入		---	40	
	48V 输入		---	80	
启动电压	12V 输入	---	---	4.4	
	24V 输入	---	---	8.6	
	48V 输入	---	---	17.5	
欠压关断	12V 输入	4.4	4.5	---	
	24V 输入	7.6	8.6	---	
	48V 输入	16.5	17.5	---	
启动时间	标称输入和恒阻负载	---	10	---	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	--	±0.5	±1.5	
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	--	±0.5	±1	
		负输出	--	±0.5	±1.5	
交叉调节率		双路输出，主路 50%带载，辅路 10%到 100%带载	--	--	±5	
瞬态恢复时间		25%负载阶跃变化	--	300	500	μ s
瞬态响应偏差			--	±5	±8	
			--	±3	±5	%
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
过压保护			110	--	160	%Vo

过流保护	输入电压范围	110	140	190	%Io
短路保护		可持续, 自恢复			

注: ①输出电压为 $\pm 5\text{VDC}$ 、 $\pm 9\text{VDC}$ 的产品型号, 在 0%到 5%负载条件下, 输出电压精度最大值为 $\pm 5\%$; ②按 0%到 100%负载工作条件测试时, 负载调整率的指标为 $\pm 5\%$; ③0%到 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,

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	--	--	M Ω
隔离电容	输入-输出, 100KHz/0.1V	--	1000	--	pF
工作温度	温度 $\geq 71^{\circ}\text{C}$ 降额使用 (见图 1)	-40	--	85	$^{\circ}\text{C}$
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 $^{\circ}\text{C}$	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	25.40*25.40*11.70 mm
重量	卧式封装	14g
冷却方式		自然空冷

EMC 特性		
EMI	传导骚扰	CISPR22/EN55022 CLASS A(裸机)/CLASS B (推荐电路见图 3-②)
	辐射骚扰	CISPR22/EN55022 CLASS A(裸机)/CLASS B (推荐电路见图 3-②)
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2 Contact $\pm 4\text{KV}$ / Air $\pm 8\text{KV}$ 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 $\pm 2\text{KV}$ (推荐电路见图 3-①) perf. Criteria B
	传导骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-6 3 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

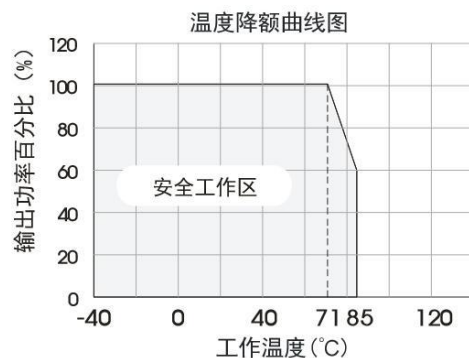
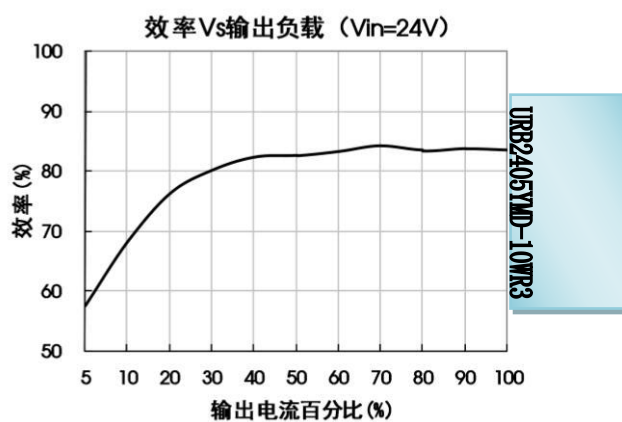
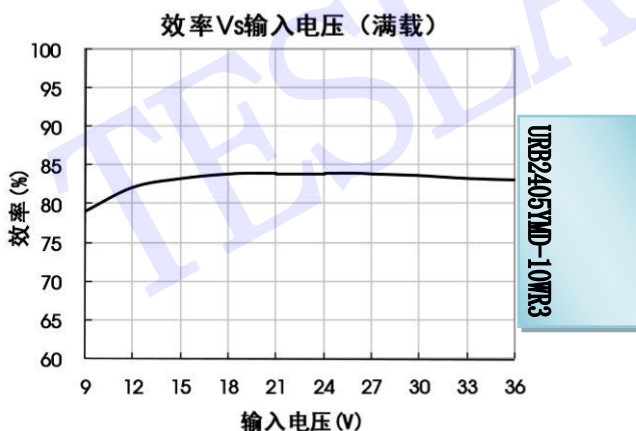
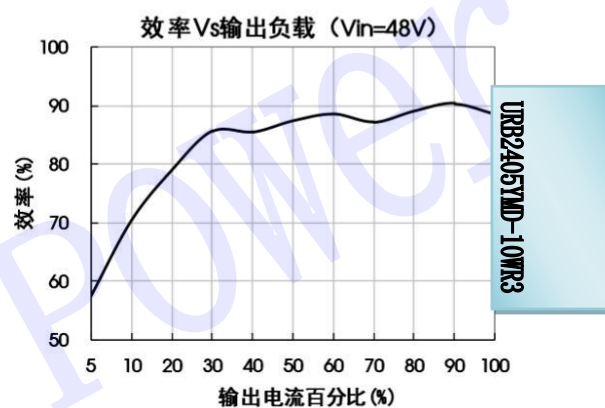
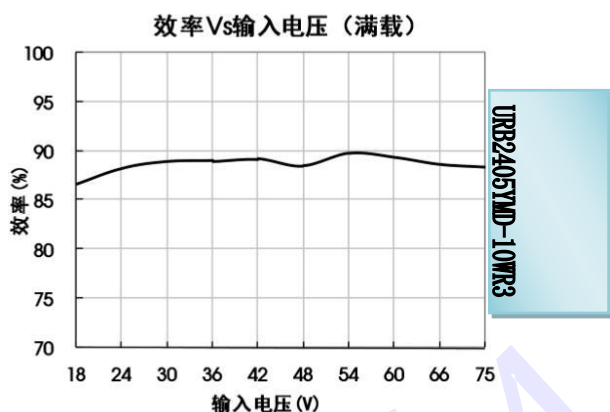


图 1



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。

正负双路



单路



2. EMC 解决方案—推荐电路

图 2

VIN	12V	24V	48V
CIN	220uF	100uF	100uF
Cout	10uF		

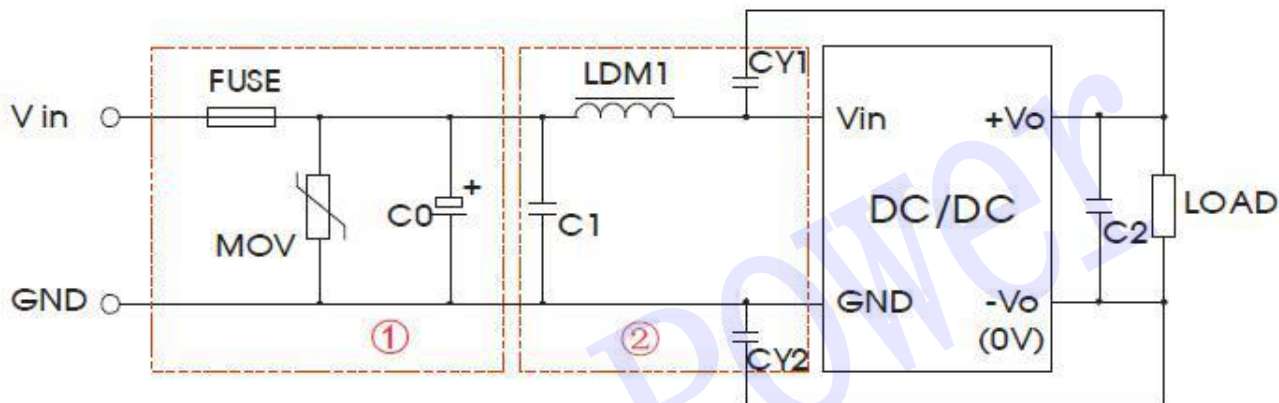


图 3

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:12	Vin:24V	Vin:48V
FUSE	根据客户实际输入电流选择		
MOV	14D270K	14D560K	14D101K
C0	330 μ F/20V	330 μ F/50V	330 μ F/100V
C1	10 μ F/25V	1 μ F/50V	1 μ F/100V
C2	参照图 2 中 Cout 参数		
LDM1	4.7 μ H		
CY1/CY2	1nF/2KV		

EMC 推荐电路—PCB 布板图

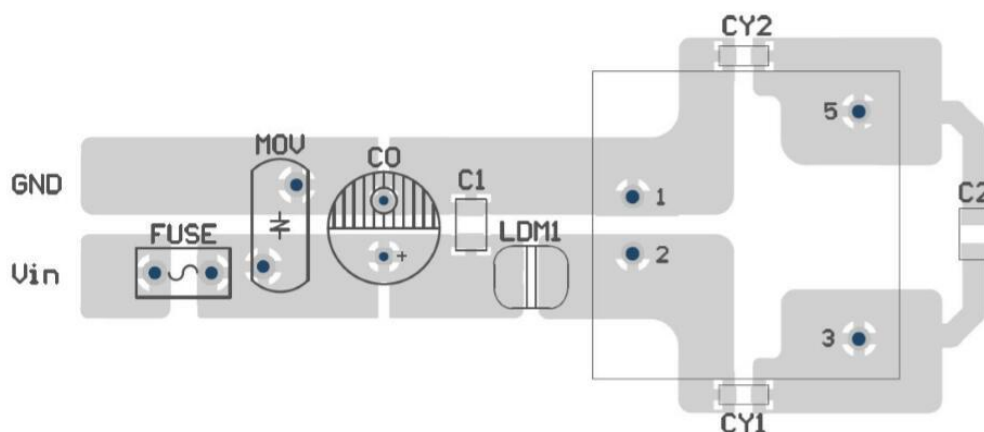


图 4

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

- 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

外观尺寸图	第三视图	单位：mm
该版权及 产品最终解释权归清远特斯拉电子科技有限公司所有 产品规格更新时恕不另行通知 URA/URB_YMD-10WR3		

1. 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；
2. 最大容性负载均在输入电压范围、满负载条件下测试；
3. 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；
4. 本文所有指标测试方法均依据本公司企业标准；
5. 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；
6. 我司可提供产品定制；
7. 产品规格变更恕不另行通知。