

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



CE 专利保护 RoHS

URA_LD-10WR3 & URB_LD-10WR3 系列产品输出功率为 10W, 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-40~85℃, 具有输入欠压保护, 输出过压、过流、短路保护功能, 满足 CISPR22/EN55032 CLASS A, 广泛应用于工控、电力、仪器仪表、通信等领域。

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℃~+85℃
- 裸机满足 CISPR22/EN55032 CLASS A
- 国际标准引脚方式

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 (μ F)
	标称值 (范围值)	最大值	输出电压 (VDC)	输出电 (mA) (Max./Min.)		
URA1205LD-10WR3	12 (4.5-18)	22	± 5	$\pm 1000/0$	81/83	1000
URA1212LD-10WR3			± 12	$\pm 416/0$	84/86	470
URA1215LD-10WR3			± 15	$\pm 333/0$	85/87	330
URB1203LD-10WR3			3.3	2400/0	77/79	6800
URB1205LD-10WR3			5	2000/0	80/82	6800
URB1209LD-10WR3			9	1111/0	83/85	100
URB1212LD-10WR3			12	833/0	84/86	680
URB1215LD-10WR3			15	667/0	85/87	470
URB1224LD-10WR3			24	416/0	85/87	220
URA2405LD-10WR3			24 (9-36)	40	± 5	$\pm 1000/0$
URA2412LD-10WR3	± 12	$\pm 416/0$			85/87	680
URA2415LD-10WR3	± 15	$\pm 333/0$			86/88	330
URA2424LD-10WR3	± 24	$\pm 213/0$			86/88	220
URB2403LD-10WR3	3.3	2400/0			77/79	6800
URB2405LD-10WR3	5	2000/0			81/83	6800
URB2409LD-10WR3	9	1111/0			83/85	1000
URB2412LD-10WR3	12	833/0			85/87	680
URB2415LD-10WR3	15	667/0			86/88	470
URB2424LD-10WR3	24	416/0			86/88	220

URA4805LD-10WR3	48 (18-75)	80	±5	±1000/0	81/83	680
URA4812LD-10WR3			±12	±416/0	85/87	470
URA4815LD-10WR3			±15	±333/0	86/88	330
URB4803LD-10WR3			3.3	2400/0	77/79	6800
URB4805LD-10WR3			5	2000/0	81/83	6800
URB4812LD-10WR3			12	833/0	85/87	680
URB4815LD-10WR3			15	667/0	86/88	470
URB4824LD-10WR3			24	416/0	86/88	220

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	--	2800	2963/24	mA
	24V 输入		1389	1482/16	
	48V 输入		700	741/10	
反射纹波电流		80	130	200	
输入冲击电压(1sec. max.)	12V 输入	-0.7	--	22	VDC
	24V 输入		--	40	
	48V 输入		--	80	
启动电压	12V 输入	4.4	--	--	VDC
	24V 输入	8.6	--	--	
	48V 输入	17.6	--	--	
欠压关断	12V 输入	4	4.3		VDC
	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			
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)			

注: *Ctrl 控制引脚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%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压	正输出	±0.2	±0.5	
		负输出	±0.5	±1	
负载调节率	从 0%到 100%的负载	--	±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%到 100%负载		--	--	±5	
瞬态恢复时间	25%负载阶跃变化		--	300	500	μs
瞬态响应偏差			--	±5	±8	
			--	±3	±5	%
温度漂移系数	满载		--	--	±0.03	%/°C
纹波*噪声	20MHz 带宽，5%到 100%负载 z		--	60	100	mVp-p
过流保护			110	140	190	%Io
短路保护			可持续，自恢复			

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	2600	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°C 降额使用（见图 1）	-40	--	85	°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°C	1000	--	--	K hours
振动		10-55Hz, 10G, 30 Min. along X, Y and Z			

物理特性		
外壳材料		黑色金属外壳
大小尺寸	卧式封装	50.80*25.40*12.00 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/EN55032 CLASS A(裸机)/CLASS B (推荐电路见图 3-②)
	辐射骚扰	CISPR22/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 ±4KV/ 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

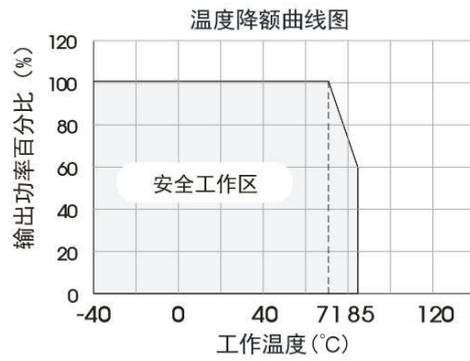
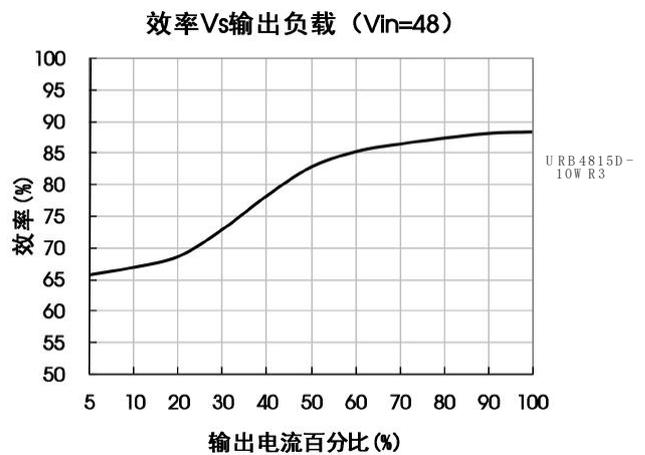
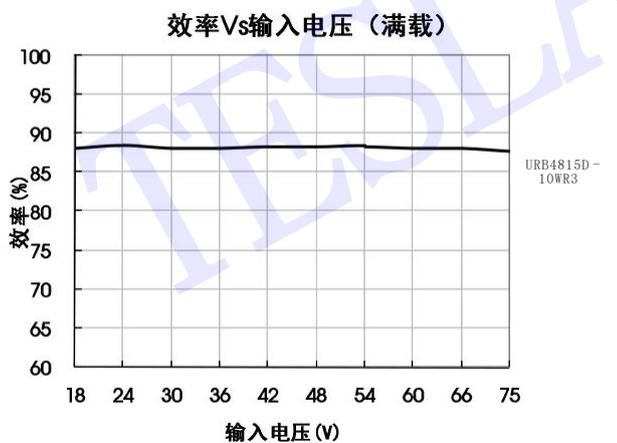
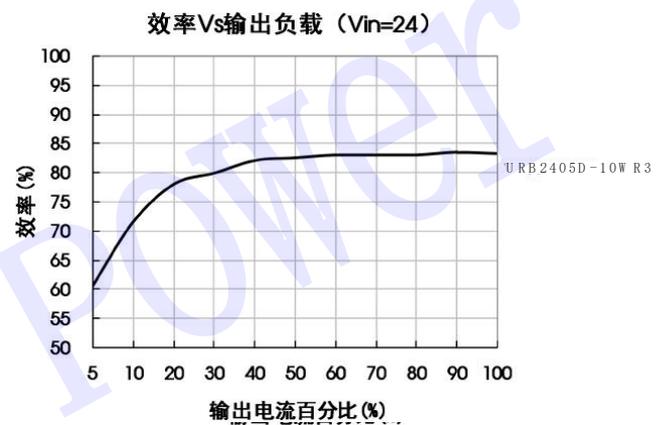
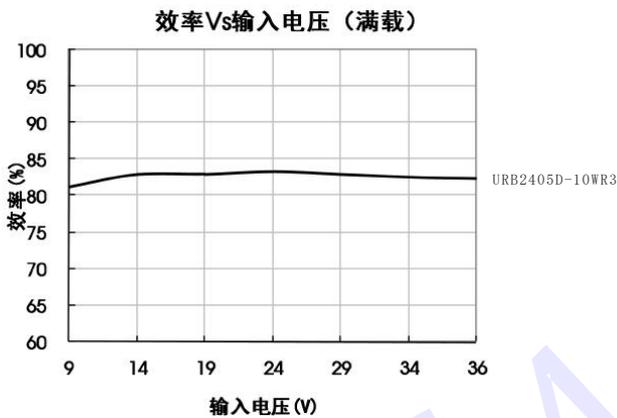


图 1



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。

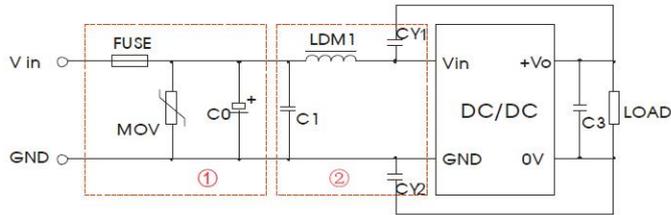


图 2

C_{in}	C_{out}
10 μ F ~47 μ F	10 μ F

2. EMC 解决方案—推荐电路

24VDC 输入



48VDC 输入

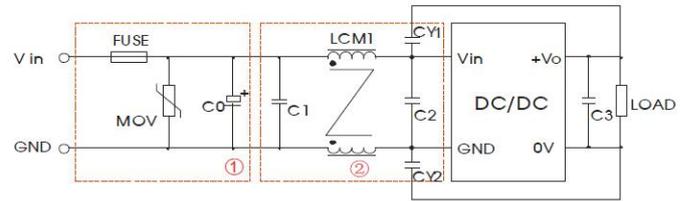


图 3

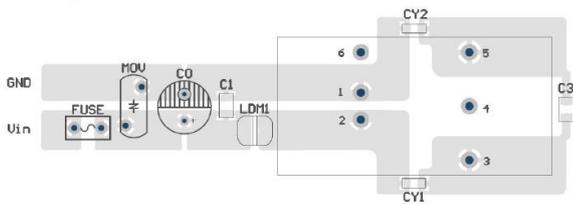
注：12V 同 24VDC 输入 图 3 中第①部分用于 EMS 测试；第②部分用于 EMI 滤波，可依据需求选择。

参数说明：

型号	VIN:12V	VIN:24V	VIN:48V
FUSE	按客户使用情况选择电流		
MOV	14D270K	14D560K	14D101K
C0	330uF/25V	330uF/50V	330uF/100V
C1	10uF/25V	10uF/50V	10uF/100V
C2			1uF/100V
LDM1	4.7uH	4.7uH	
LCM1			6.8mH
C3	参考图 2 中 Cout 参数		
CY1	1nF/3KV		
CY2	1nF/3KV		

EMC 推荐电路—PCB 布板图

24VDC 输入



48VDC 输入

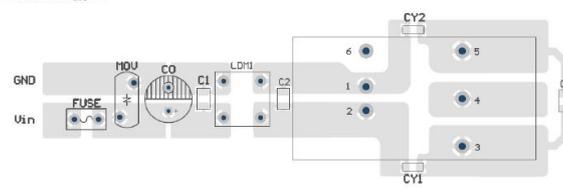
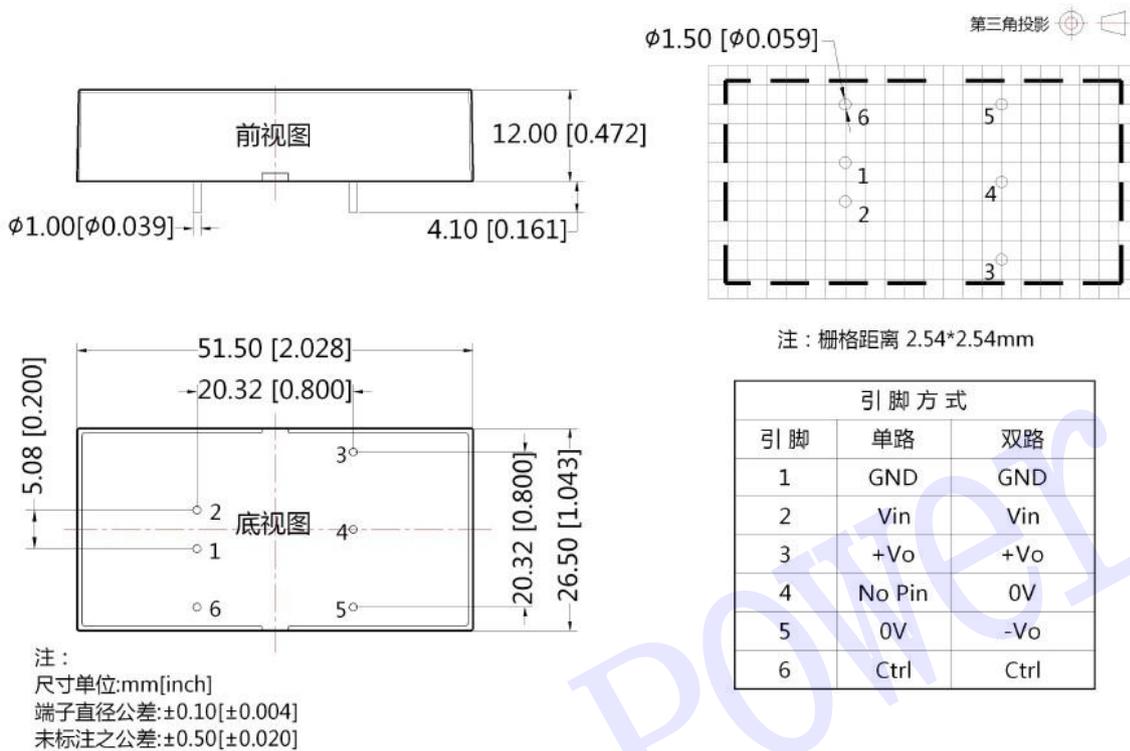


图 4

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



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。