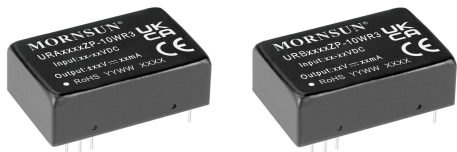


DC/DC 模块电源

URA_ZP-10WR3 & URB_ZP-10WR3 系列

MORNSUN®

10W, 超宽电压输入, 隔离稳压正负双路/单路输出
DIP 封装, DC-DC 模块电源



CE Report UK Report 专利保护 RoHS

EN62368-1 BS EN62368-1

产品特点

- 超宽输入电压范围 (4:1)
- 效率高达 88%
- 空载功耗低至 0.12W
- 隔离电压 1500VDC
- 工作温度范围: -40℃ to +85℃
- 输入欠压保护, 输出短路、过流、过压保护
- 裸机满足 CISPR32/EN55032 CLASS A
- 国际标准引脚方式
- 满足 EN50155 标准

URA_ZP-10WR3 & URB_ZP-10WR3 系列产品输出功率为 10W, 超宽电压输入 9-36VDC, 18-75VDC, 隔离电压 1500VDC, 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/EN55032 CLASS A, 广泛应用于工控、电力、仪器仪表、通信、铁路等领域。

选型表

认证	产品型号	输入电压(VDC)		输出		满载效率 ^② (%) Min./Typ.	最大容性负载 ^③ (μF)
		标称值 (范围值)	最大值 ^①	电压(VDC)	电流(mA) Max./Min.		
EN/BS EN	URA2405ZP-10WR3	24 (9-36)	40	±5	±1000/0	81/83	1000
	URA2412ZP-10WR3			±12	±416/0	85/87	470
	URA2415ZP-10WR3			±15	±333/0	85/87	330
	URB2403ZP-10WR3			3.3	2400/0	84/86	1200
	URB2405ZP-10WR3			5	2000/0	85/87	1000
	URB2412ZP-10WR3			12	833/0	85/87	470
	URB2415ZP-10WR3			15	667/0	85/87	330
	URB2424ZP-10WR3			24	416/0	85/87	100
	URA4805ZP-10WR3	48 (18-75)	80	±5	±1000/0	81/83	1000
	URA4812ZP-10WR3			±12	±416/0	85/87	470
	URA4815ZP-10WR3			±15	±333/0	85/87	330
	URB4803ZP-10WR3			3.3	2400/0	83/85	1200
	URB4805ZP-10WR3			5	2000/0	84/86	1000
	URB4812ZP-10WR3			12	833/0	85/87	470
	URB4815ZP-10WR3			15	667/0	85/87	330
	URB4824ZP-10WR3			24	416/0	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;
③正负输出两路容性负载一样;
④若输入端存在电压尖峰, 必须外接电解电容, 大小可参考应用电路。

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	单路 3.3VDC 输出	--	380/12	389/25	mA
		单路 5VDC 输出	--	474/6	485/15	
		其他电压	--	502/5	515/12	
	48VDC 标称输入系列，标称输入电压	单路 3.3VDC 输出	--	192/5	197/20	
		单路 5VDC 输出	--	240/6	245/15	
		其他电压	--	251/4	258/8	
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	--	

MORNSUN®

广州金升阳科技有限公司
MORNSUN Guangzhou Science & Technology Co., Ltd.

2025.11.20-B/1 第 1 页 共 6 页
该版权及产品最终解释权归广州金升阳科技有限公司所有

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	--	
输入滤波器类型		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：* 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 ^①	0%-100%负载	单路 3.3VDC、5VDC 输出	--	± 0.5	± 2	%
		其他输出	--	±1	±3	
线性调节率	满载,输入电压从低电压到高电压	Vo1	--	±0.2	±0.5	
		Vo2	--	±0.5	±1	
负载调节率 ^②	5%-100%负载	Vo1	--	±0.5	±1	
		Vo2	--	±0.5	±1.5	
交叉调节率	双路输出，主路 50%带载，辅路 25%到 100%带载		--	--	±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		单路 3.3VDC、5VDC 输出	--	±5	±8	%
		其他输出	--	±3	±5	
温度漂移系数	满载		--	--	±0.03	%/℃
纹波&噪声 ^③	20MHz 带宽		--	40	80	mVp-p
输出过压保护	输入电压范围		110	--	160	%Vo
输出过流保护	输入电压范围	单路 3.3VDC、5VDC 输出	110	160	230	%Io
		其他电压	110	140	190	
短路保护	输入电压范围		可持续，自恢复			

注: ①输出电压为±5VDC 的产品型号在 0%-5%负载条件下, 输出电压精度最大值为±5%; 输出电压为 3VDC、5VDC 的产品型号在 0%-5%负载条件下, 输出电压精度最大值±3%;
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
隔离电压	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	--	2000	--	pF
工作温度	见图 1	-40	--	+85	℃
存储温度		-55	--	+125	
存储湿度	无凝结	5	--	95	%RH
引脚耐焊接温度*	手工焊接, 焊点距离外壳 1.5mm, 10 秒	--	--	+300	℃
	波峰焊焊接, 最大 10 秒	255	260	265	
振动 (EN62368)		10-150Hz, 5G, 0.75mm. along X, Y and Z			
振动 (EN50155)		IEC/EN 61373 车体 1 B 级			
开关频率 ^①	PWM 模式	--	350	--	kHz
平均无故障时间	MIL-HDBK-217F@25℃	1000	--	--	k hours

注：
*引脚耐焊接温度非烙铁实际设定温度，为良好焊接焊点所需的温度。客户实际设定温度需根据 PCB 厚度、覆铜大小差异，烙铁功率、烙铁头选择不同综合设定。
①本系列产品采用降频技术，开关频率值为满载时测试值，当负载降低到 50%以下时，开关频率随负载的减小而降低。

物理特性

外壳材料	铝合金
大小尺寸	32.00 x 20.00 x 10.80 mm
重量	12.0g (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	CLASS A (裸机) / CLASS B (推荐电路见图 3-②)	
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2	Contact $\pm 4\text{kV}$	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	10 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

EMC 特性 (EN50155)

EMI	传导骚扰	EN50121-3-2	150kHz-500kHz	99dBuV (推荐电路见图 3-②)	
		EN55016-2-1	500kHz-30MHz	93dBuV (推荐电路见图 3-②)	
	辐射骚扰	EN50121-3-2	30MHz-230MHz	40dBuV/m at 10m (推荐电路见图 3-②)	
		EN55016-2-1	230MHz-1GHz	47dBuV/m at 10m (推荐电路见图 3-②)	
EMS	静电放电	EN50121-3-2	Contact $\pm 6\text{kV}$ /Air $\pm 8\text{kV}$		perf. Criteria B
	辐射抗扰度	EN50121-3-2	20V/m		perf. Criteria A
	脉冲群抗扰度	EN50121-3-2	$\pm 2\text{kV}$ 5/50ns 5kHz (推荐电路见图 3-①)		perf. Criteria A
	浪涌抗扰度	EN50121-3-2	line to line $\pm 1\text{kV}$ (42Ω , $0.5\mu\text{F}$) (推荐电路见图 3-①)		perf. Criteria A
	传导骚扰抗扰度	EN50121-3-2	0.15MHz-80MHz	10 Vr.m.s	perf. Criteria A

产品特性曲线

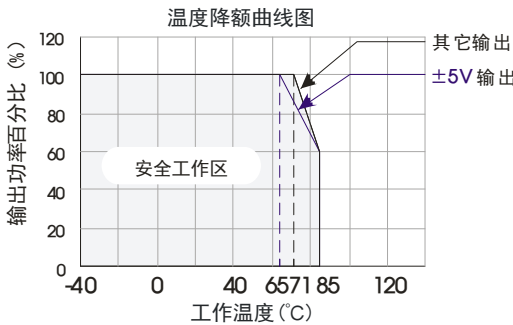
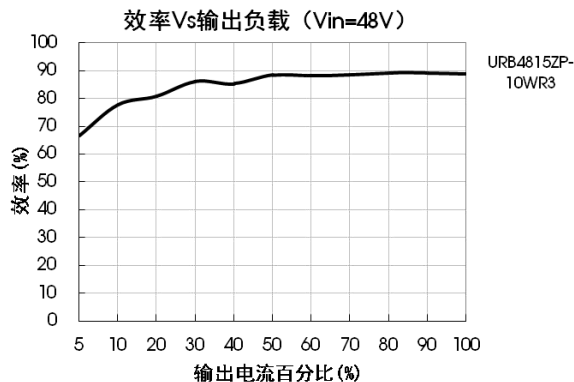
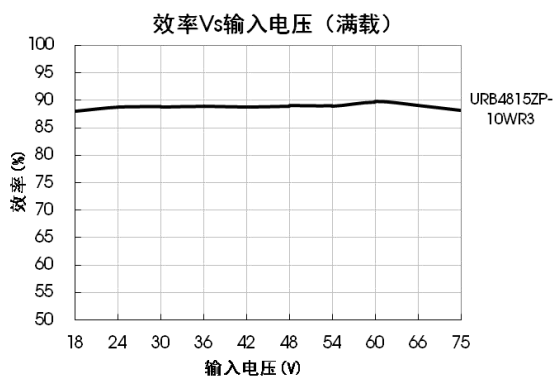
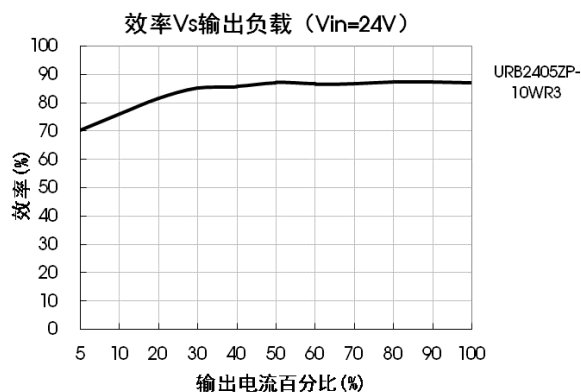
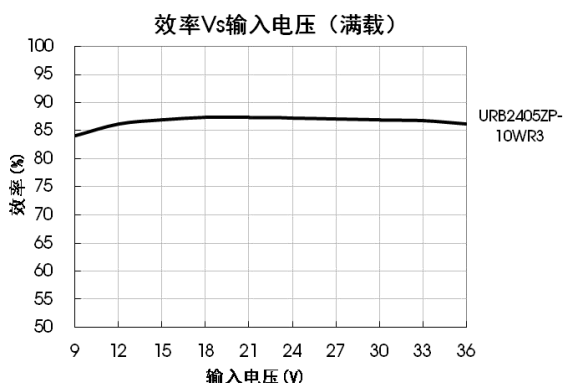
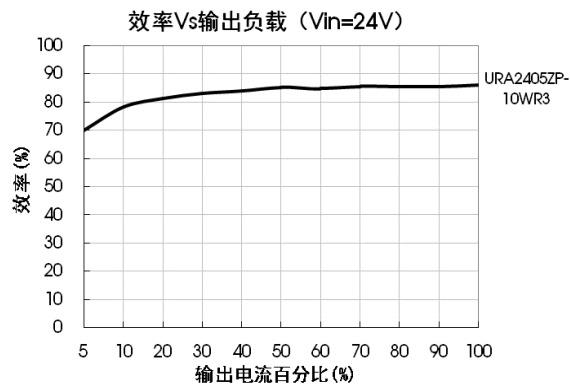
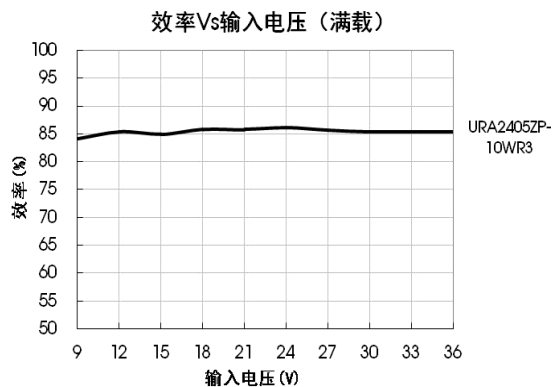


图 1



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。

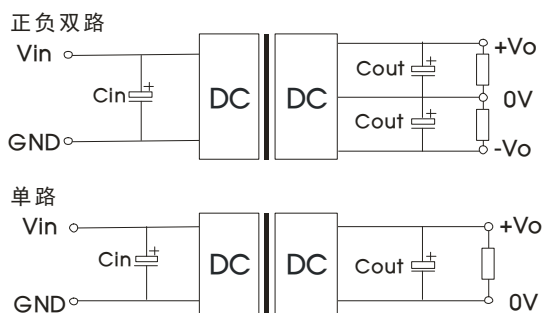
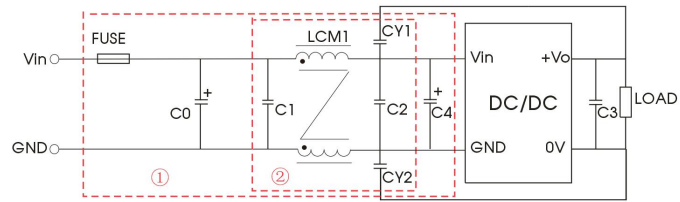


图 2

Vin(VDC)	Vout(VDC)	Cin	Cout
24	3/5/±5	100μF/50V	10μF/16V
	12/15/±12/±15		10μF/25V
	24		10μF/50V
48	3/5/±5	10μF - 47μF/100V	10μF/16V
	12/15/±12/±15		10μF/25V
	24		10μF/50V

2. EMC 解决方案—推荐电路

单路 3.3VDC/5VDC 输出:



其他输出:

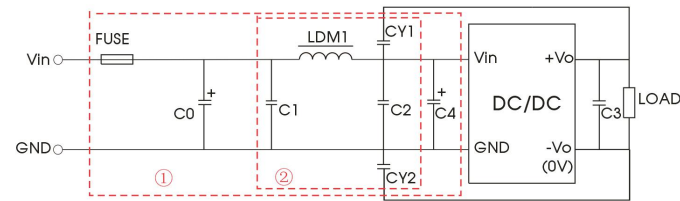


图 3

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。

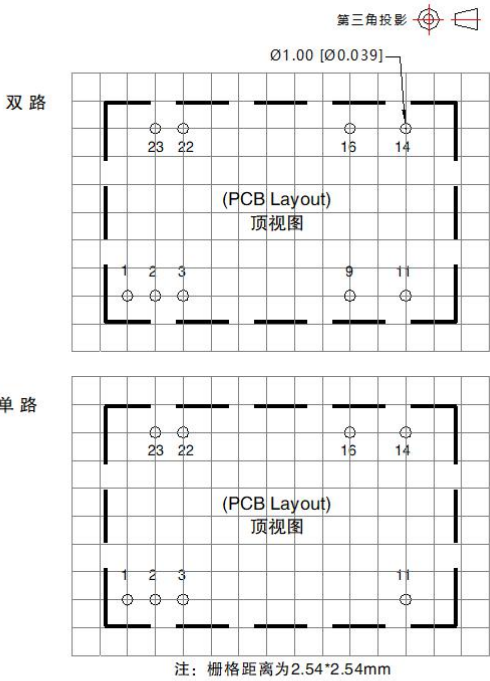
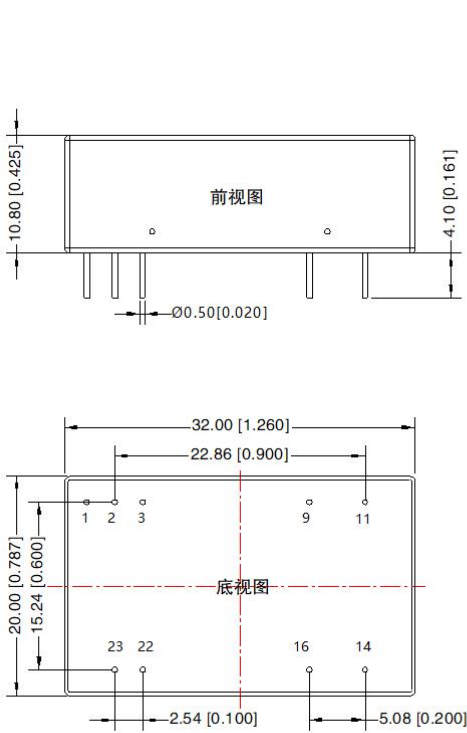
参数说明:

型号	Vin: 24VDC	Vin: 48VDC
FUSE	依照客户实际输入电流选择	
C0、C4	330μF/50V	330μF/100V
C1、C2	10μF/50V	10μF/100V
LDM1	10μH	
LCM1	1.4-1.7mH (TN150P-RH12.7*12.7*7.9)	
C3	参照图 2 中 Cout 参数	
CY1、CY2	1nF/2kV	

3. 产品不支持输出并联升功率

4. 更多信息, 请参考 DC-DC 应用笔记 www.mornsun.cn

外观尺寸、建议印刷版图



引脚方式		
引脚	单路	双路
1	Ctrl	Ctrl
2,3	GND	GND
9	No Pin	0V
11	NC	-Vo
14	+Vo	+Vo
16	0V	0V
22,23	Vin	Vin

NC: 不能与任何外部电路连接

注:

1. 包装信息请参见《产品出货包装信息》，包装包编号: 58210008;
2. 最大容性负载均在输入电压范围、满负载条件下测试;
3. 除特殊说明外, 本手册所有指标都在 $T_a=25^{\circ}\text{C}$, 湿度 $<75\%\text{RH}$, 标称输入电压和输出额定负载时测得;
4. 本手册所有指标测试方法均依据本公司企业标准;
5. 我司可提供产品定制, 具体需求可直接联系我司技术人员;
6. 产品涉及法律法规: 见“产品特点”、“EMC 特性”;
7. 我司产品报废后需按照 ISO14001 及相关环境法律法规分类存放, 并交由有资质的单位处理。

广州金升阳科技有限公司

地址: 广州市黄埔区南云四路 8 号
电话: 86-20-38601850

传真: 86-20-38601272

E-mail: sales@mornsun.cn