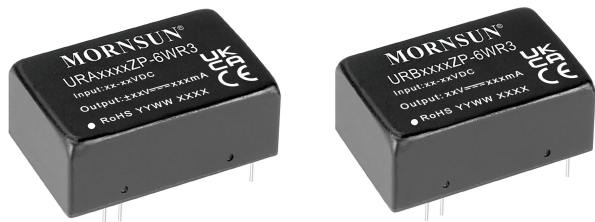


DC/DC 模块电源

URA_ZP-6WR3 & URB_ZP-6WR3 系列

MORNSUN®

6W, 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



专利保护



CE Report

EN62368-1

CB

IEC60950-1

RoHS

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, 输出过压、短路保护、过流保护
- 裸机满足 CISPR32/EN55032 CLASS A
- 国际标准引脚方式

URA_ZP-6WR3 & URB_ZP-6WR3 系列产品输出功率为 6W, 超宽电压输入 9-36VDC(24VDC 输入), 18-75VDC(48VDC 输入), 隔离电压 1500VDC, 具有输入欠压保护, 输出过压、短路、过流保护功能, 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/IEC	URA2405ZP-6WR3	24 (9-36)	40	±5	±600/0	80/82	680
	URA2409ZP-6WR3			±9	±333/0	82/84	220
	URA2412ZP-6WR3			±12	±250/0	83/85	330
	URA2415ZP-6WR3			±15	±200/0	86/88	220
	URA2424ZP-6WR3			±24	±125/0	84/86	100
	URB2403ZP-6WR3			3.3	1500/0	75/77	1800
	URB2405ZP-6WR3			5	1200/0	80/82	1000
	URB2409ZP-6WR3			9	667/0	81/83	1000
	URB2412ZP-6WR3			12	500/0	83/85	470
	URB2415ZP-6WR3			15	400/0	84/86	220
	URB2424ZP-6WR3			24	250/0	84/86	100
	URA4805ZP-6WR3	48 (18-75)	80	±5	±600/0	81/83	680
	URA4812ZP-6WR3			±12	±250/0	85/87	330
	URA4815ZP-6WR3			±15	±200/0	86/88	220
	URB4803ZP-6WR3			3.3	1500/0	78/80	1800
	URB4805ZP-6WR3			5	1200/0	82/84	1000
--	URB4809ZP-6WR3			9	667/0	83/85	680
	URB4812ZP-6WR3			12	500/0	85/87	470
EN/IEC	URB4815ZP-6WR3			15	400/0	86/88	220
	URB4824ZP-6WR3			24	250/0	85/87	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。

输入特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
输入电流 (满载/空载)	24VDC 输入	--	302/5	333/12	mA
	48VDC 输入	--	156/4	160/8	
反射纹波电流		--	20	--	

MORNSUN®

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

2025.03.28-B/0 第 1 页 共 5 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 输入	-0.7	--	50	VDC
	48VDC 输入	-0.7	--	100	
启动电压	24VDC 输入	--	--	9	
	48VDC 输入	--	--	18	
输入欠压保护	24VDC 输入	5.5	6.5	--	
	48VDC 输入	12	15.5	--	
输入滤波器	PI 型				
热插拔	不支持				

输出特性

项目	工作条件		Min.	Typ.	Max.	单位
输出电压精度 ^①	正输出		--	±1	±3	%
	负输出					
输出电压平衡度	双路输出，平衡负载		--	±0.5	±1.5	
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%的负载	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 10%到 100%带载		--	--	±5	
瞬态恢复时间	25%负载阶跃变化		--	300	500	μs
瞬态响应偏差		3.3V、5V、±5V 输出	--	±5	±8	%
		其它电压	--	±3	±5	
温度漂移系数	满载		--	--	±0.03	%/°C
纹波&噪声 ^③	20MHz 带宽		--	--	85	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%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%;

③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 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	--	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	
存储湿度	无凝结	5	--	95	%RH
引脚耐焊接温度	焊点距离外壳 1.5mm, 10 秒	--	--	300	°C
振动		IEC/EN 61373 车体 1 B 级			
开关频率 *	PWM 模式	--	300	--	kHz
平均无故障时间	MIL-HDBK-217F@25°C	1000	--	--	k hours

注: *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 10.80mm
重量	12.0g (Typ.)
冷却方式	自然空冷

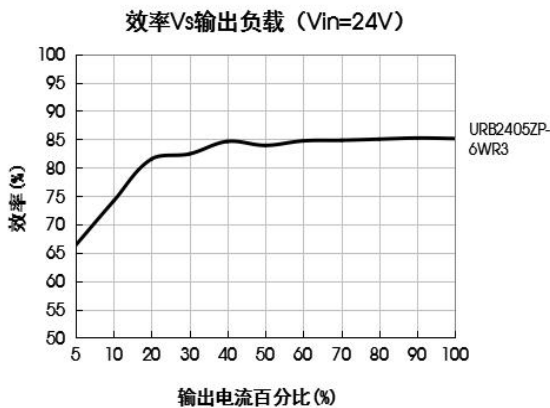
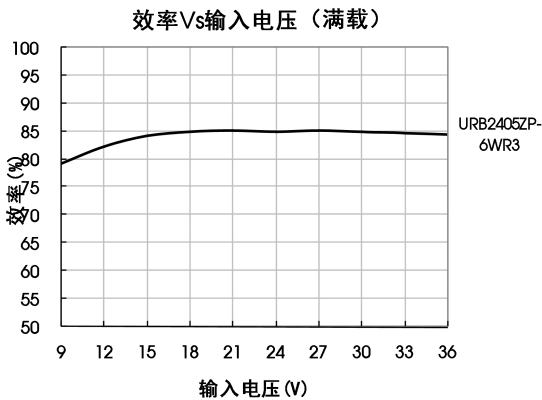
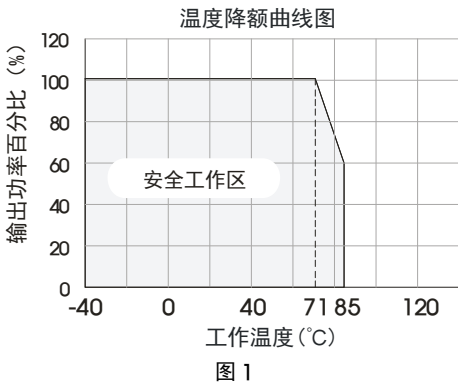
EMC 特性

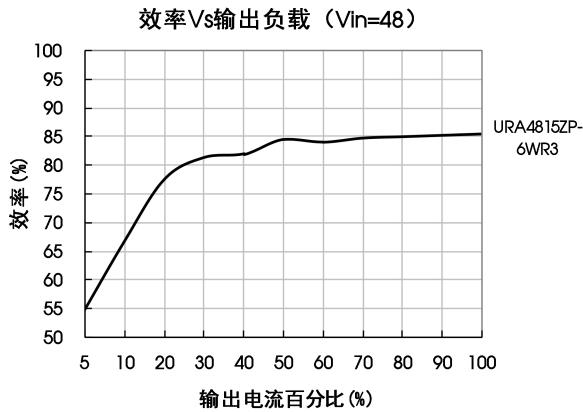
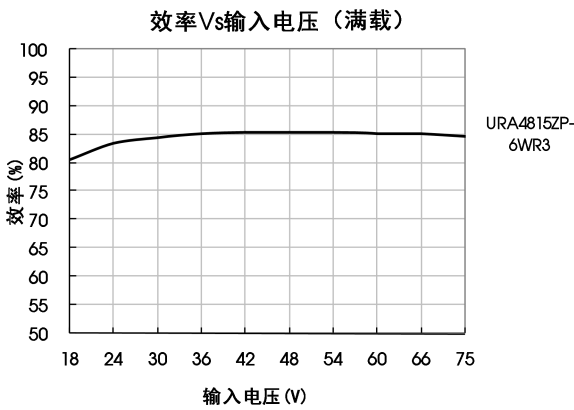
EMI	传导骚扰	CISPR32/EN55032	CLASS A (裸机) / CLASS B (推荐电路见图 3-②)	
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032	CLASS A (裸机) / CLASS B (推荐电路见图 3-②)	
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2	Contact $\pm 4\text{kV}$	perf. Criteria B
	辐射抗扰度	IEC/EN61000-4-3	10V/m	perf. Criteria A
	脉冲群抗扰度	IEC/EN61000-4-4	$\pm 2\text{kV}$ (推荐电路见图 3-①)	perf. Criteria B
	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5	$\pm 2\text{kV}$ (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

EMC 特性 (EN50155)

EMI	传导骚扰	EN50121-3-2	150kHz-500kHz	99dB μV (推荐电路见图 3-②)	
		EN55016-2-1	500kHz-30MHz	93dB μV (推荐电路见图 3-②)	
EMS	辐射骚扰	EN50121-3-2	30MHz-230MHz	40dB $\mu\text{V}/\text{m}$ at 10m (推荐电路见图 3-②)	
		EN55016-2-1	230MHz-1GHz	47dB $\mu\text{V}/\text{m}$ at 10m (推荐电路见图 3-②)	
	静电放电	EN50121-3-2	Contact $\pm 6\text{kV}/\text{Air } \pm 8\text{kV}$		perf. Criteria A
	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 $\pm 1\text{kV}$ (42 Ω , 0.5 μF) (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





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。

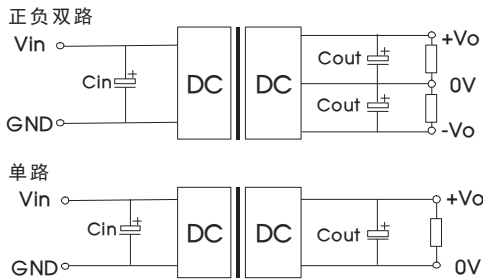
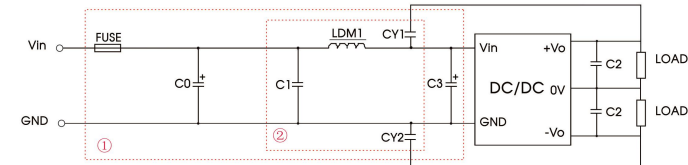


图 2

Vin(VDC)	Cin	Vo(VDC)	Cout
24	100μF/50V	3.3/5/9/±5/±9	10μF/16V
		12/15/±12/±15	10μF/25V
		24/±24	10μF/50V
48	10μF/100V~47μF/100V	3.3/5/9/±5	10μF/16V
		12/15/±12/±15	10μF/25V
		24	10μF/50V

2. EMC 解决方案—推荐电路

双路



单路

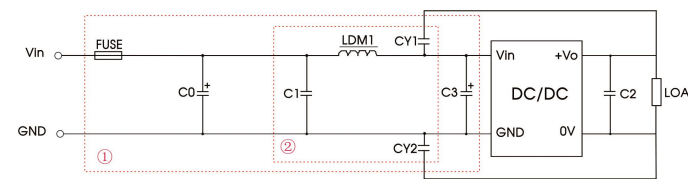


图 3

参数说明：

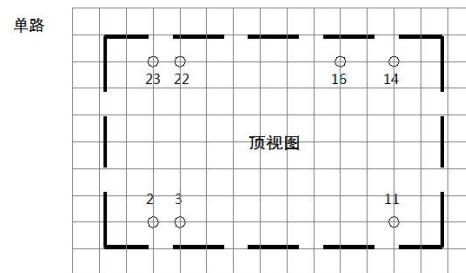
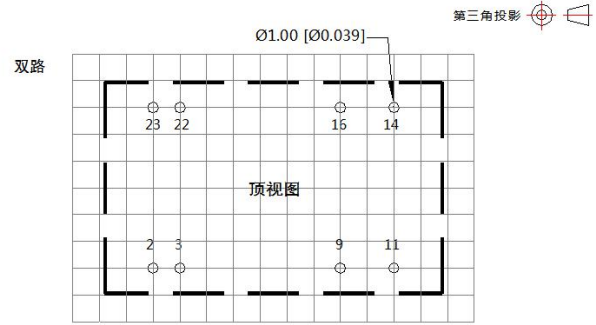
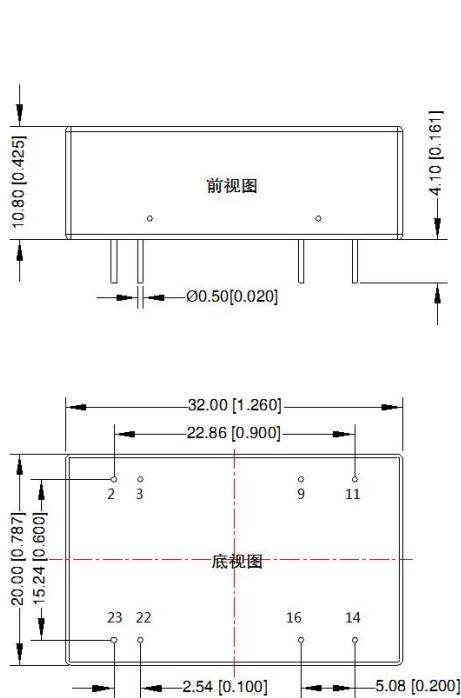
型号	Vin:24VDC	Vin:48VDC
FUSE	依照客户实际输入电流选择	
C0/C3	330μF/50V	330μF/100V
C1	1μF/50V	1μF/100V
C2	参照图 2 中 Cout 参数	
LDM1	4.7μH	
CY1/CY2	1nF/2kV	

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

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



注: 栅格距离为2.54*2.54mm

引脚方式		
引脚	单路	双路
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. 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;
3. 最大容性负载均在输入电压范围、满负载条件下测试;
4. 本文数据除特殊说明外, 都是在 $T_a=25^\circ\text{C}$, 湿度 $<75\%\text{RH}$, 输入标称电压和输出额定负载时测得;
5. 本文所有指标测试方法均依据本公司企业标准;
6. 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;
7. 我司可提供产品定制;
8. 产品涉及法律法规: 见“产品特点”、“EMC 特性”;
9. 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: 广东省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