

10W, 超宽电压输入, 隔离稳压单/双路输出  
DC/DC 模块电源



CE 专利保护 RoHS

## 产品特点

- 超宽输入电压范围 (4:1)
- 效率高达 88%
- 隔离电压 1500VDC
- 输出短路、过压保护
- 工作温度范围: -40°C ~ +85°C
- 金属六面屏蔽封装
- A2S (接线式) 和 A4S (导轨式) 产品型号具有输入防反接功能
- 裸机满足 CISPR32/EN55032 CLASS A
- 通过 EN60950 认证
- 国际标准引脚方式

URA\_(X)D-10WR2 & URB\_(X)D-10WR2 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°C, 输出过压保护, 输出短路保护功能, 裸机满足 CISPR32/EN55032 CLASS A, 产品型号中包含 XD 表示不带 Ctrl 引脚功能, 只包含 D 表示带 Ctrl 引脚功能, A2S 和 A4S 封装拓展系列具有输入防反接保护, 广泛应用于电池供电设备、工控、电力、仪器仪表、通信等领域。

## 选型表

认证	产品型号 <sup>①</sup>	输入电压(VDC)		输出		满载效率 <sup>②</sup> (%) Min./Typ.	最大容性负载 <sup>③</sup> (μF)
		标称值 (范围值)	最大值 <sup>②</sup>	输出电压 (VDC)	输出电流(mA) Max./Min.		
CE	URA2405(X)D-10WR2	24 (9-36)	40	±5	±1000/±50	80/82	680
	URA2412(X)D-10WR2			±12	±416/±21	84/86	220
	URA2415(X)D-10WR2			±15	±333/±16	85/87	100
	URB2403(X)D-10WR2			3.3	2400/120	77/79	2200
CE	URB2405(X)D-10WR2	48 (18-75)	80	5	2000/100	78/80	2200
	URB2412(X)D-10WR2			12	833/42	83/85	470
	URB2415(X)D-10WR2			15	667/33	85/87	330
	URB2424(X)D-10WR2			24	416/21	83/85	100
	URA4805(X)D-10WR2			±5	±1000/±50	81/83	680
	URA4812(X)D-10WR2			±12	±416/±21	84/86	150
	URA4815(X)D-10WR2			±15	±333/±16	86/88	100
	URB4803(X)D-10WR2			3.3	2400/120	77/79	2200
CE	URB4805(X)D-10WR2			5	2000/100	80/82	2200
	URB4812(X)D-10WR2			12	833/42	84/86	330
	URB4815(X)D-10WR2			15	667/33	85/87	220
	URB4824(X)D-10WR2			24	416/21	85/87	100

注:

①“X”表示该产品不带 Ctrl 引脚功能, 产品型号后缀加“A2S”为接线式封装拓展, 后缀加“A4S”为导轨式封装拓展;

②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;

③因有输入反接保护, 所以 A2S(接线式)和 A4S(导轨式)产品型号的效率值比上述效率值低 2%;

④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 标称输入系列, 标称输入电压	--	521/12	--	mA
	48VDC 标称输入系列, 标称输入电压	--	254/6	--	
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

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		
输入滤波器类型	Pi 型滤波					
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	--	1	3	mA	
热插拔	不支持					

注: \* Ctrl 引脚功能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	Vo1	--	±1	±2	%
	Vo2	--	±1	±2	
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	--	--	±1
负载调节率	从 5%-100% 的负载	--	±0.5	±1	
交叉调节率	双路输出, Vo1 带 50% 负载, Vo2 带 10%-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		--	±3	±5	%
温度漂移系数	满载	--	--	±0.03	%/°C
纹波 & 噪声*	20MHz 带宽	--	40	80	mVp-p
输出过压保护	输入电压范围	110	120	140	%Vo
短路保护		可持续			

注: \*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
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	--	--	MΩ
隔离电容	输入-输出, 100KHz/0.1V	--	1000	--	pF
工作温度	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
振动	10-55Hz, 2G, 30 Min. along X, Y and Z				
开关频率	PWM 模式	--	350	--	KHz
平均无故障时间(MTBF)	MIL-HDBK-217F@25°C	1000	--	--	K hours

### 物理特性

外壳材料	铝合金				
大小尺寸	卧式封装	50.80 x 25.40 x 11.80 mm			
	A2S 接线式封装	76.00 x 31.50 x 21.20 mm			
	A4S 导轨式封装	76.00 x 31.50 x 25.80 mm			
重量	卧式封装 / A2S 接线式封装 / A4S 导轨式封装	22.0g/46.0g/66.0g(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	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

产品特性曲线

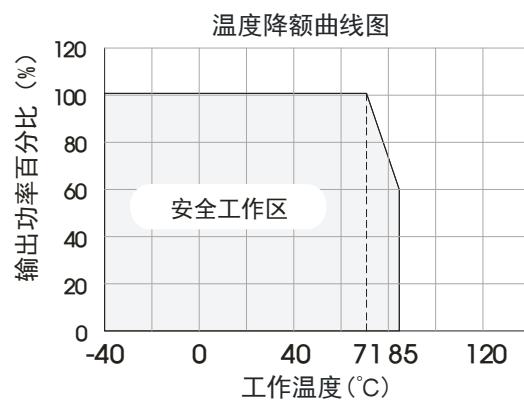
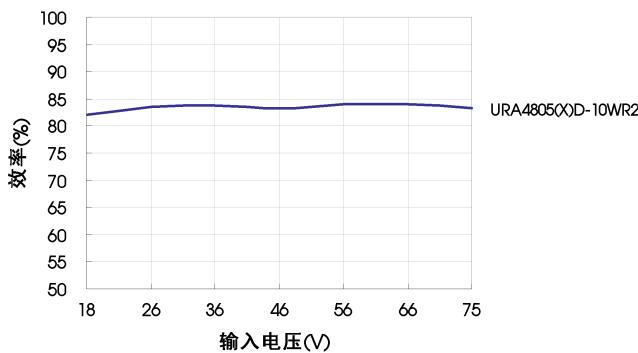
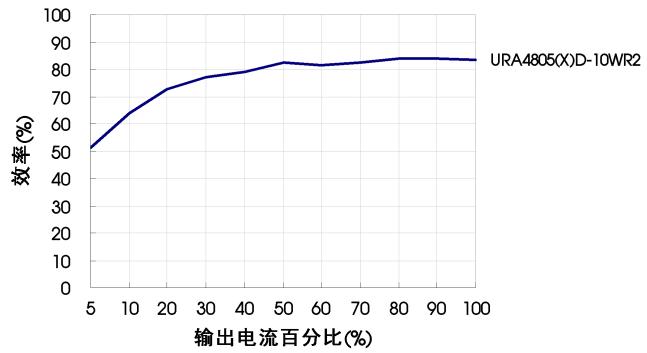


图 1

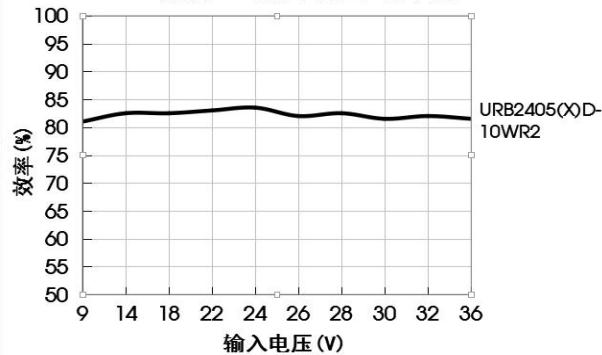
效率Vs输入电压 (满载)



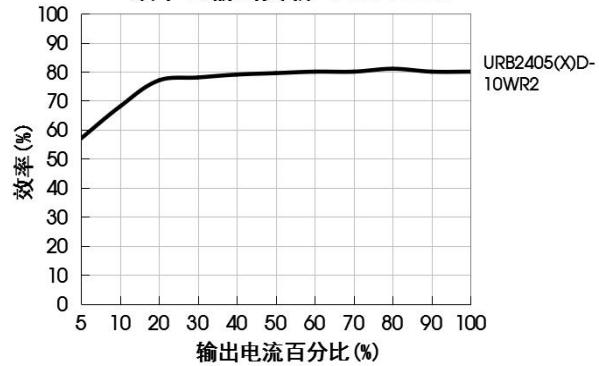
效率Vs输出负载 (Vin=48V)



效率Vs输入电压 (满载)



效率Vs输出负载 (Vin=24V)

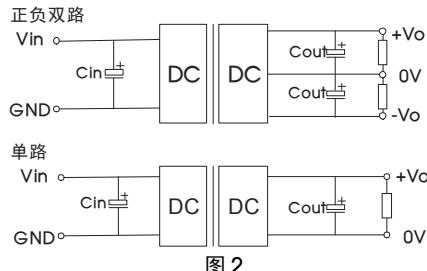


## 设计参考

### 1. 应用电路

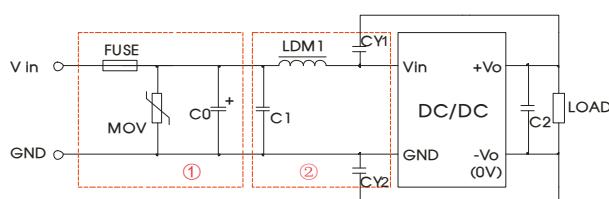
所有该系列的 DC/DC 转换器在出厂前，都是按照（图 2）推荐的测试电路进行测试。

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。



$C_{in}$	$C_{out}$
10μF - 47μF	10μF

### 2. EMC 解决方案——推荐电路



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。

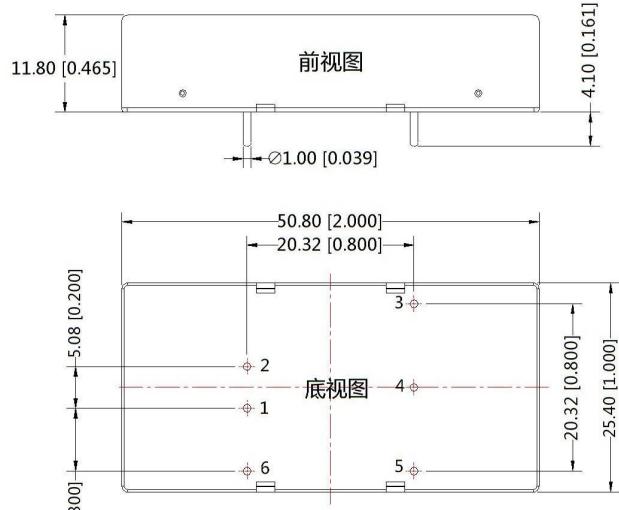
#### 参数说明：

型号	Vin:24V	Vin:48V
FUSE	依照客户实际输入电流选择	
MOV	20D47K	14D101K
C0	330μF/50V	330μF/100V
C1	1μF/50V	1μF/100V
C2	参照图 2 中 $C_{out}$ 参数	
LDM1	4.7μH	
CY1、CY2	1nF/2KV	

3. 产品不支持输出并联升功率使用

4. 更多信息，请参考官网“应用与支持”EMC 滤波器选型表 [www.mornsun.cn](http://www.mornsun.cn)

## 外观尺寸、建议印刷版图

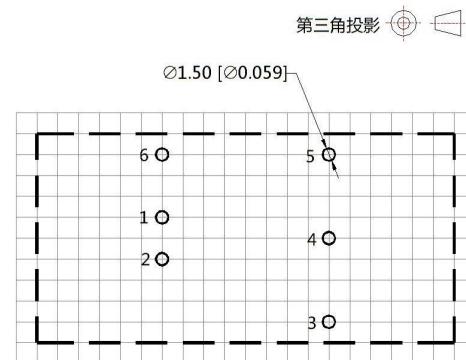


注：

尺寸单位:mm[inch]

端子直径公差:  $\pm 0.10$  [ $\pm 0.004$ ]

未标注公差:  $\pm 0.50$  [ $\pm 0.020$ ]

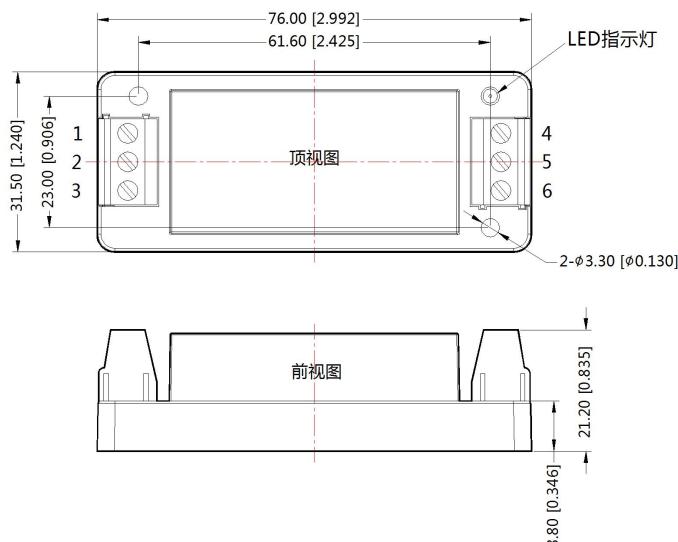


注：栅格距离 2.54\*2.54mm

引脚方式		
引脚	单路	双路
1	GND	GND
2	Vin	Vin
3	+Vo	+Vo
4	No Pin	0V
5	0V	-Vo
6*	Ctrl	Ctrl

\* URA(B)\_XD-10WR2系列无此引脚

URA\_(X)D-10WR2A2S& URB\_(X)D-10WR2A2S 接线式封装



引脚方式						
引脚	1*	2	3	4	5	6
URA_(X) D	Ctrl	GND	Vin	-Vo	0V	+Vo
URB_(X) D	Ctrl	GND	Vin	0V	NC	+Vo

\*URA/B XD-10WR2A2S系列此引脚无连接。

注

尺寸单位：mm[inch]

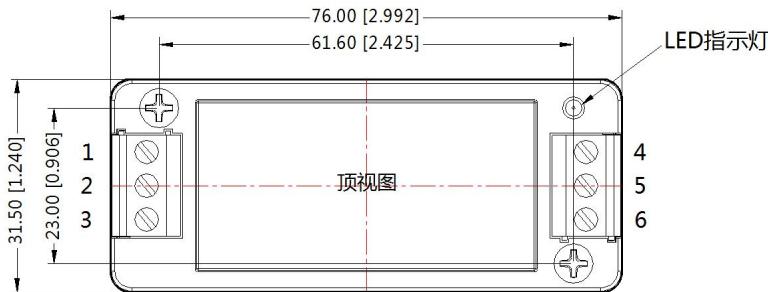
接线线径：24-12 AWG

紧固力矩 : Max 0.4 N·m

未标注公差:  $\pm 0.50$  [ $\pm 0.020$ ]

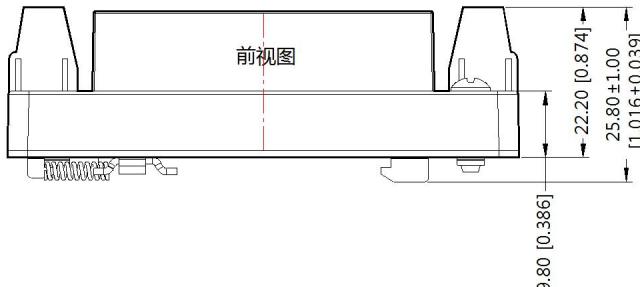
URA\_(X)D-10WR2A4S& URB\_(X)D-10WR2A4S 导轨式封装

第三角投影



引脚方式		
引脚	单路	双路
1*	Ctrl	Ctrl
2	GND	GND
3	Vin	Vin
4	0V	-Vo
5	NC	0V
6	+Vo	+Vo

\*URA/B\_XD-10WR2A4S系列此引脚无连接。



注：

尺寸单位：mm[inch]  
导轨类型：TS35  
接线线径：24-12 AWG  
紧固力矩：Max 0.4 N·m  
未标注公差：±1.00[±0.039]

注：

1. 包装信息请参见《产品出货包装信息》，卧式封装包装包编号：58200035, A2S/A4S 包装包编号：58220022;
2. 建议在 5%以上负载使用，如果低于 5%负载，则产品的纹波指标可能超出规格，但是不影响产品的可靠性；
3. 建议双路输出模块负载不平衡度：≤±5%，如果超出±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；
4. 最大容性负载均在输入电压范围、满负载条件下测试；
5. 除特殊说明外，本手册所有指标都在  $T_a=25^\circ\text{C}$ ，湿度<75%RH，标称输入电压和输出额定负载时测得；
6. 本手册所有指标测试方法均依据本公司企业标准；
7. 我司可提供产品定制，具体需求可直接联系我司技术人员；
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：广东省广州市萝岗区科学城科学大道科汇发展中心科汇一街 5 号

电话：86-02-38601850

传真：86-20-38601272

E-mail: sales@mornsun.cn

MORNSUN®

广州金升阳科技有限公司  
MORNSUN GUANGZHOU SCIENCE & TECHNOLOGY CO., LTD.