

15W, 超宽电压输入, 隔离稳压正负双路  
DIP 封装, DC-DC 模块电源



专利保护 RoHS

### 产品特点

- 超宽输入电压范围 (4:1)
- 效率高达 90%
- 空载功耗低至 0.24W
- 隔离电压 1500VDC
- 输入欠压, 输出短路、过流、过压保护
- 工作温度范围:  $-40^{\circ}\text{C}$  to  $+105^{\circ}\text{C}$
- 裸机满足 CISPR32/EN55032 CLASS A
- A2S (接线式) 和 A4S (TS35 导轨式) 产品型号具有输入防反接功能
- 国际标准引脚方式
- 满足 EN62368 认证 (认证中)

URA\_YMD-15WR3 系列产品输出功率为 15W, 4:1 超宽电压输入范围, 效率高达 90%, 1500VDC 的常规隔离电压, 允许工作温度  $-40^{\circ}\text{C}$  to  $105^{\circ}\text{C}$ , 具有输入欠压保护, 输出过压、过流、短路保护功能, 裸机满足 CISPR32/EN55032 CLASS A, A2S 和 A4S 封装拓展系列具有输入防反接保护, 广泛应用于工控、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		效率 <sup>④</sup> (%.Min./Typ.) @满载	最大容性负载 <sup>⑤</sup> ( $\mu\text{F}$ )
		标称值 <sup>②</sup> (范围值)	最大值 <sup>③</sup>	输出电压(VDC)	输出电流 (mA)(Max./Min.)		
CE (认证中)	URA2405YMD-15WR3	24 (9-36)	40	$\pm 5$	$\pm 1500/0$	85/87	1500
	URA2412YMD-15WR3			$\pm 12$	$\pm 625/0$	88/90	470
	URA2415YMD-15WR3			$\pm 15$	$\pm 500/0$	88/90	330
	URA2424YMD-15WR3			$\pm 24$	$\pm 312/0$	87/89	200
	URA4805YMD-15WR3	48 (18-75)	80	$\pm 5$	$\pm 1500/0$	84/86	1500
	URA4812YMD-15WR3			$\pm 12$	$\pm 625/0$	88/90	470
	URA4815YMD-15WR3			$\pm 15$	$\pm 500/0$	88/90	330
	URA4824YMD-15WR3			$\pm 24$	$\pm 312/0$	88/90	200

注:

- ① 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, 如: URA2405YMD-15WR3A2S 表示接线式封装, URA2405YMD-15WR3A4S 表示导轨式封装;
- ② A2S(接线式)和 A4S(导轨式)产品型号因具有输入防反接保护功能, 输入电压范围最小值和启动电压比卧式封装型号高 1VDC;
- ③ 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;
- ④ 上述效率值是在输入标称电压和输出额定负载时测得; A2S(接线式)和 A4S(导轨式)产品型号因有输入反接保护, 效率最小值大于 Min.-2 为合格;
- ⑤ 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	--	958/10	-/20	mA
	48VDC 标称输入系列, 标称输入电压	--	969/5	-/11	
反射纹波电流		--	30	--	
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	--	

启动时间	标称输入电压和恒阻负载	--	10	--	ms
输入滤波类型		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	--	2	7	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 <sup>①</sup>	5% -100%负载	--	±1	±3	%
线性调节率	满载,输入电压从低电压到高电压	正输出	±0.2	±0.5	
		负输出	±0.4	±1	
负载调节率 <sup>②</sup>	从 5% -100%的负载	--	±0.5	±1	
交叉调节率	双路输出, 主路 50%带载, 辅路 10% -100%带载	--	--	±5	
瞬态恢复时间	25%负载阶跃变化, 标称输入电压	所有型号	300	500	µs
瞬态响应偏差		5V 输出	±3	±8	%
		其他型号	±3	±5	
温度漂移系数	满载	--	--	±0.03	%/°C
纹波&噪声 <sup>③</sup>	20MHz 带宽, 5% -100%负载	--	100	200	mVp-p
过压保护	输入电压范围	110	--	160	%Vo
过流保护		110	200	270	%Io
短路保护		可持续, 自恢复			

注: ①在 0% -5%负载条件下, 输出电压精度最大值为±4%;

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
绝缘电压	输入-输出, 测试时间 1 分钟, 漏电流小于 1mA	1500	--	--	VDC
	输入和输出分别对外壳, 测试时间 1 分钟, 漏电流小于 1mA	1000	--	--	
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	--	+105	°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		10-150Hz, 5G, 0.75mm. along X, Y and Z			
开关频率	PWM 模式	--	270	--	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	卧式封装	25.40*25.40*11.70 mm
	A2S 接线式封装	76.00*31.50*21.20 mm
	A4S 导轨式封装	76.00*31.50*25.80 mm
重量	卧式封装/A2S 接线式封装/A4S 导轨式封装	15g/35g/55g (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

产品特性曲线

温度降额曲线图

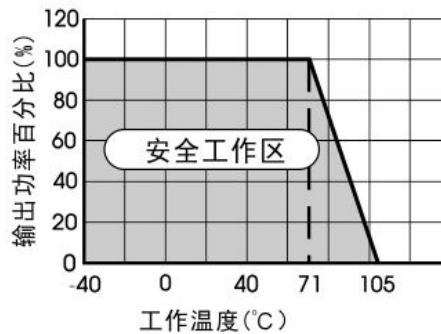
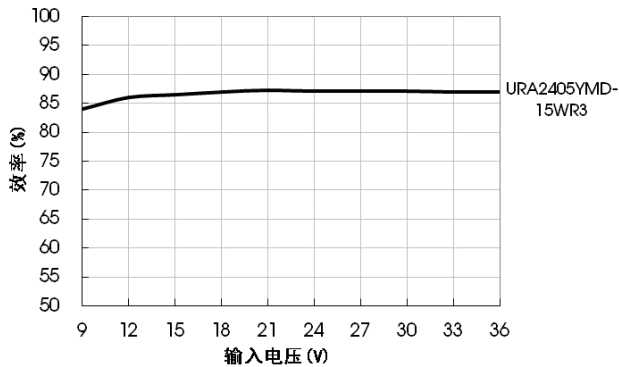
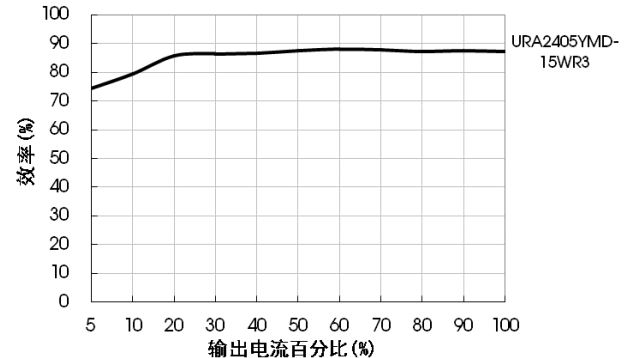


图 1

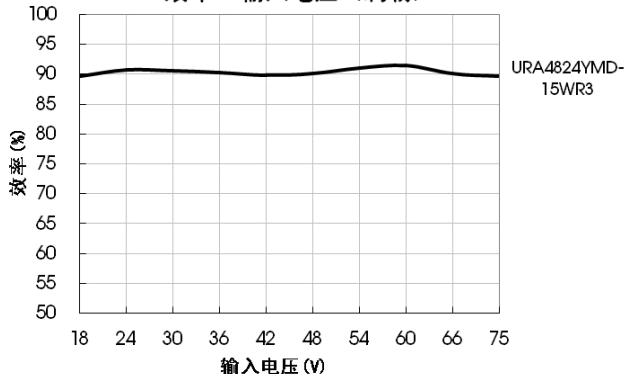
效率Vs输入电压 (满载)



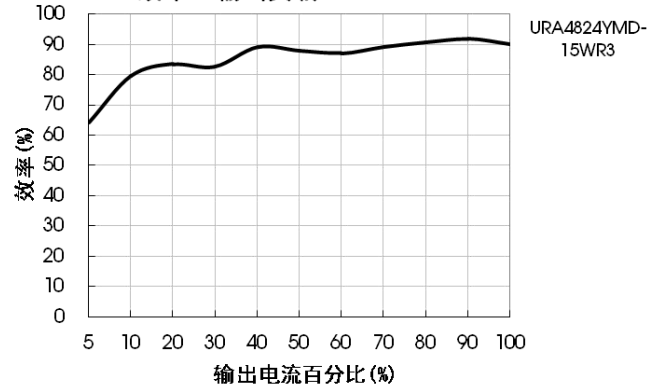
效率Vs输出负载 (Vin=24V)



效率Vs输入电压 (满载)



效率Vs输出负载 (Vin=48V)



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。

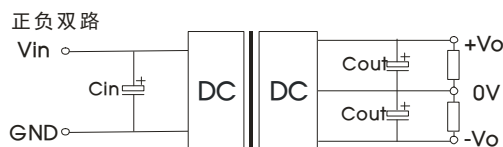


图 2

$V_{in}$	24V	48V
$C_{in}$	100 $\mu$ F	10 $\mu$ F - 47 $\mu$ F
$C_{out}$	10 $\mu$ F	

2. EMC 解决方案——推荐电路

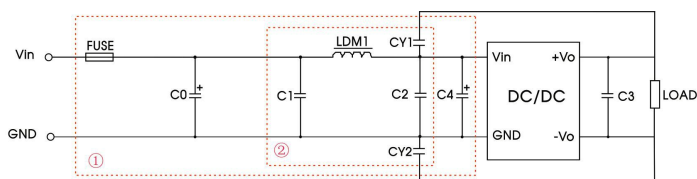


图 3

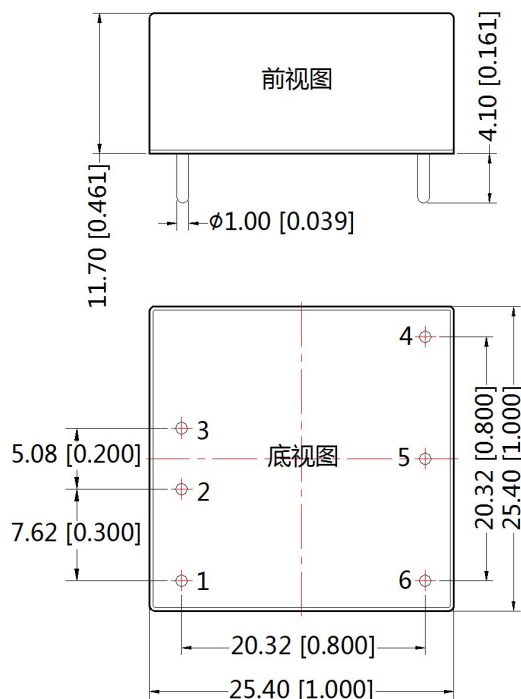
参数说明：

型号	$V_{in}$ :24V	$V_{in}$ :48V
FUSE	依照客户实际输入电流选择	
C0、C4	330 $\mu$ F/50V	330 $\mu$ F/100V
C1、C2	4.7 $\mu$ F/50V	4.7 $\mu$ F/100V
C3	参照图 2 中 $C_{out}$ 参数	
LDM1	4.7 $\mu$ H	
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。

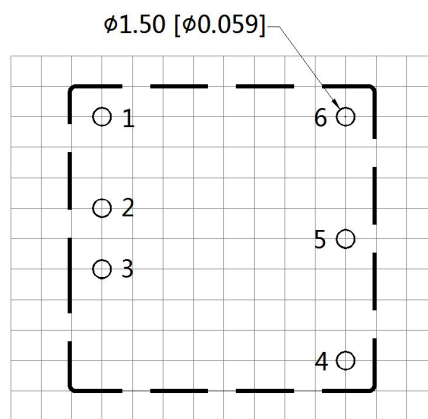
3. 产品不支持输出并联升功率

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： $\pm 0.50[\pm 0.020]$

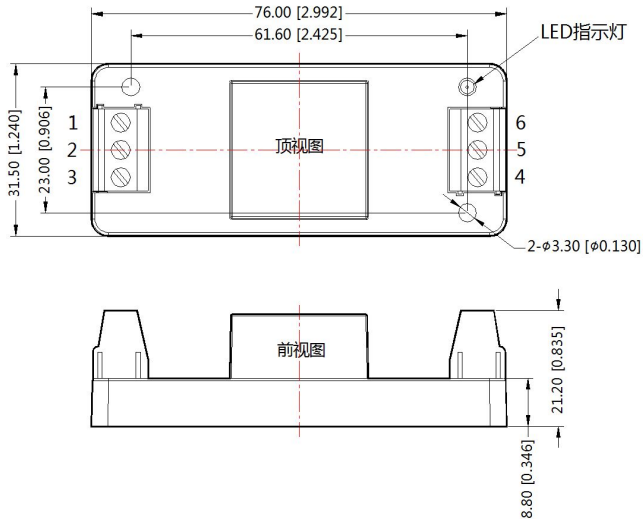
第三角投影



注：栅格距离为 2.54\*2.54mm

引脚方式	
引脚	双路
1	Ctrl
2	GND
3	$V_{in}$
4	+ $V_o$
5	0V
6	- $V_o$

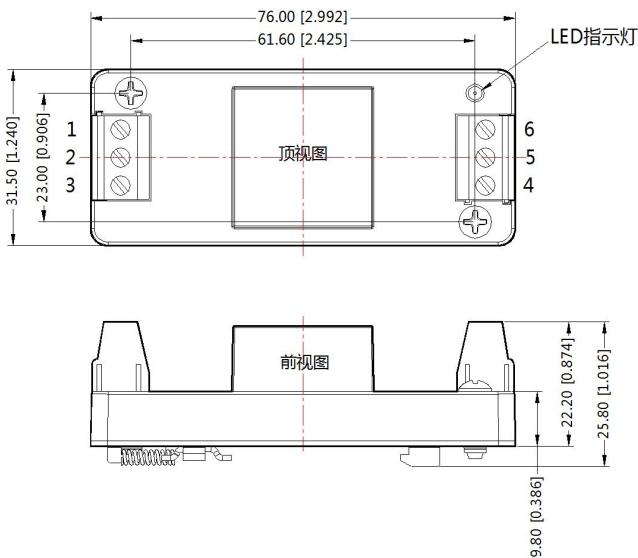
URA\_YMD-15WR3A2S 外观尺寸



引脚定义						
引脚	1	2	3	4	5	6
功能	Ctrl	GND	Vin	+Vo	0V	-Vo

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：±1.00[±0.039]

URA\_YMD-15WR3A4S 外观尺寸



引脚定义						
引脚	1	2	3	4	5	6
功能	Ctrl	GND	Vin	+Vo	0V	-Vo

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》，包装包编号：58210003（卧式封装），58220022（A2S/A4S封装）；
  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，具体情况可直接与我司技术人员联系；
  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。