

20W 超宽电压输入，隔离稳压正负双路输出。

## 产品特点

- 4:1超宽电压输入
- 效率高达90%
- 空载功耗低至0.24W
- 工作温度范围：-40°C +105°C
- 输入欠压保护，输出短路、过流、过压保护
- 隔离电压1500VDC
- 可根据客户需求设计特殊规格产品



## 应用范围

URA\_YMD-20WR3 系列产品为较小体积 DIP 封装，较高的效率，满足-40°C~+105°C工作温度，1500VDC的常规隔离电压，具有输入欠压保护，输出短路、过流保护功能，广泛应用于医疗、工控、电力、仪器仪表、通信等领域。

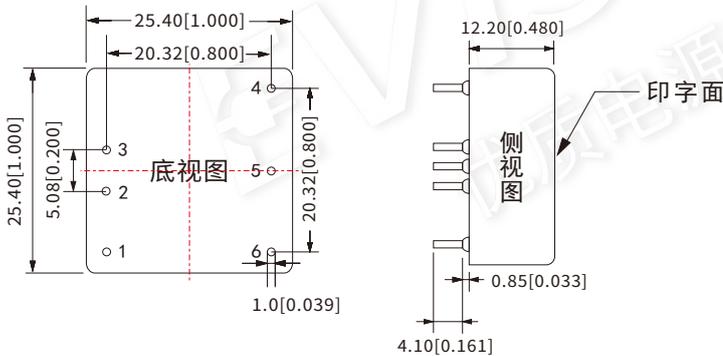
## 产品命名规则

URAXXXXYMD-20WR3

- R3代
- 额定输出功率
- 封装形式(双列直插)
- 输出电压(标称)
- 输入电压(标称)
- 产品系列(1500V隔离双输出)

## 产品外观尺寸及引脚定义、建议印刷版图

### 1) 外观尺寸

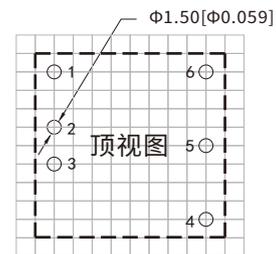


注：  
单位 (Units): mm [inch]  
端子截面公差:  $\pm 0.10 [0.004]$   
未标注之公差:  $\pm 0.25 [0.010]$

### 2) 引脚定义

引脚	1	2	3	4	5	6
双输出	控制脚 Ctrl	输入负 -Vin	输入正 +Vin	输出正 +Vout	公共脚 Com	输出负 -Vout

### 3) 建议印刷版图



备注: 栅格距离为: 2.54\*2.54mm

## 产品物理特性

外壳材料	铜壳或铝壳
封装尺寸	25.40*25.40*12.20mm
重量	15g (Typ.)
冷却方式	自然空冷

### 产品型号表

以下参数均在室温环境+25°C, 模块在标称输入电压下测试得到。

产品型号	输入电压 (VDC)		输出电压 (VDC)	输出电流 (MA) Max (满载) / Min (轻载)	最大容性负载 (uF) ②	效率③ (%, Min/Typ) @满载
	标称值 (范围值)	最大值①				
URA2405YMD-20WR3	24 (9~36)	40	±5	±2000/0	2000	84/86
URA2409YMD-20WR3			±9	±1111/0	800	86/88
URA2412YMD-20WR3			±12	±833/0	800	88/90
URA2415YMD-20WR3			±15	±667/0	600	88/90
URA2424YMD-20WR3			±24	±417/0	300	86/88
URA4805YMD-20WR3	48 (18~75)	80	±5	±2000/0	2000	84/86
URA4809YMD-20WR3			±9	±1111/0	800	86/88
URA4812YMD-20WR3			±12	±833/0	800	87/89
URA4815YMD-20WR3			±15	±667/0	600	87/89
URA4824YMD-20WR3			±24	±417/0	300	88/90

URA\_YMD-20WR3 可根据客户需求设计特殊规格产品。

- 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 正负输出两路容性负载一样;
- ③ 上述效率值是在输入标称电压和输出额定负载时测得。

### 产品输入特性

超出以下极限值使用, 可能会损坏模块, 模块不允许在极限值持续工作。

项目	条件	最小值	标称值	最大值	单位
输入电流 (满载/空载)	24VDC标称输入系列, 标称输入电压	---	959/10	--/20	mA
	48VDC标称输入系列, 标称输入电压	---	485/5	---	
最大输入电流	24VDC标称输入系列, 标称输入电压	---	---	1100	
	48VDC标称输入系列, 标称输入电压	---	---	550	
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	---	2	7	mA

注: \*遥控脚 (Ctrl) 控制引脚的电压是相对于输入地引脚 -Vin。

### 产品输出特性

以下参数均在室温环境+25°C, 模块在标称输入电压下测试得到。

项目	条件		最小值	标称值	最大值	单位
输出电压精度①	5%到100%负载		---	±1	±3	
线性电压调节率	满载, 输入电压从低电压到高电压	+Vo	---	±0.2	±0.5	
		-Vo	---	±0.4	±1.0	
负载调节率②	5%到100%负载		---	±0.5	±1	
交叉调节率	双路输出, 主路 50%负载, 辅路 10% -100%负载		---	---	±5	
瞬态响应偏差	25%负载阶跃变化 标称输入电压	±5V 输出	---	±3	±8	
		其他输出电压	---	±3	±5	
瞬态恢复时间	所有型号		---	300	500	us
温度漂移系数	满载		---	---	±0.03	%/°C
纹波&噪声③	20MHz带宽, 5%到100%负载		---	100	200	mVp-p
输出过压保护	输入电压范围		110	---	160	%Vo
输出过流保护			110	150	200	%Io
输出短路保护			可持续, 自恢复			

注: ①在 0%到 5%负载条件下, 输出电压精度最大值为±4%;  
②按 0%到 100%负载工作条件测试时, 负载调整率的指标为±5%;  
③0%到 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。

### 产品通用特性

项目	条件	最小值	标称值	最大值	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/输出-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
开关频率		---	250	---	KHz
振动		10-150Hz, 5G, 0.75mm. a long X, Y and Z			
工作温度	见图1	-40	---	+105	°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
平均无故障时间	MIL-HDBK-217F@25°C	1000	---	---	K Hours

EMC特性

EMI	传导骚扰	CISPR32/EN55032	CLASS B(推荐电路见图3-②)	
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032	CLASS B(推荐电路见图3-②)	
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2	Contact ±4kV	Perf. Criteria B
	辐射抗扰度	IEC/EN61000-4-3	10V/m(裸机)	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	line to line ±2kV(推荐电路见图 3-①)	Perf. Criteria B
	传导骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-6	3 Vrm. s(裸机)	Perf. Criteria A

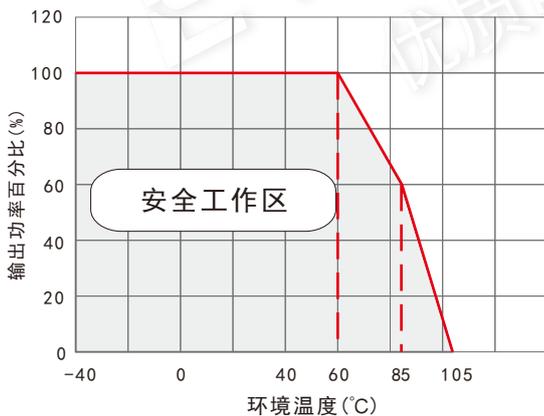
EMC特性(EN50155)

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 ±6kV/Air ±8kV		Perf. Criteria A
	辐射抗扰度	EN50121-3-2	20V/m(裸机)		Perf. Criteria A
	脉冲群抗扰度	EN50121-3-2	±2kV 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 ± 1kV(42Ω, 0.5μF)(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 Vrm. s(裸机)		Perf. Criteria A

产品特性曲线

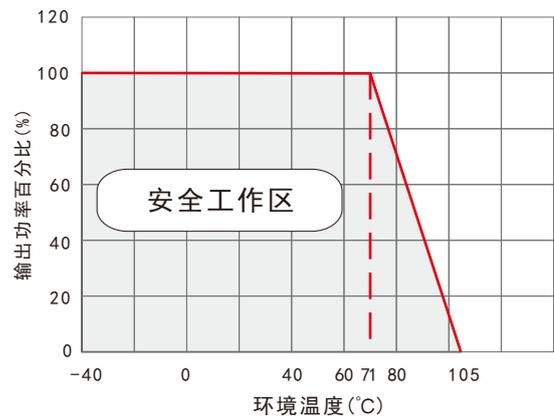
标称电压输入, ±5V输出

温度降额曲线图



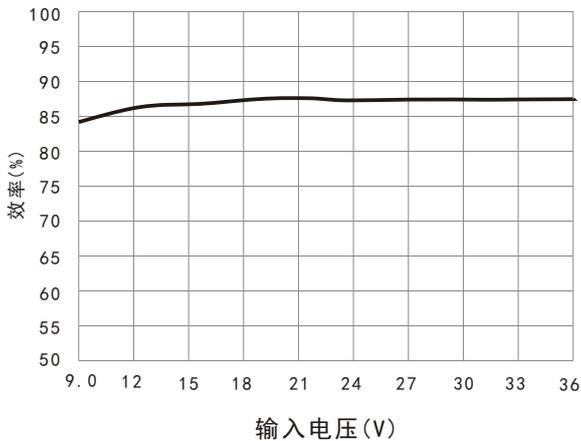
标称电压输入, 其他输出

温度降额曲线图

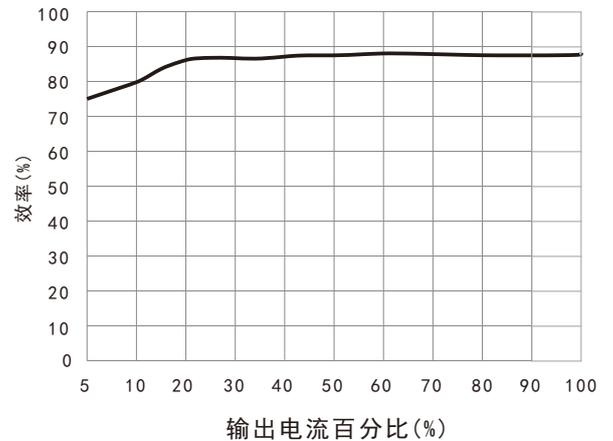


图(1)

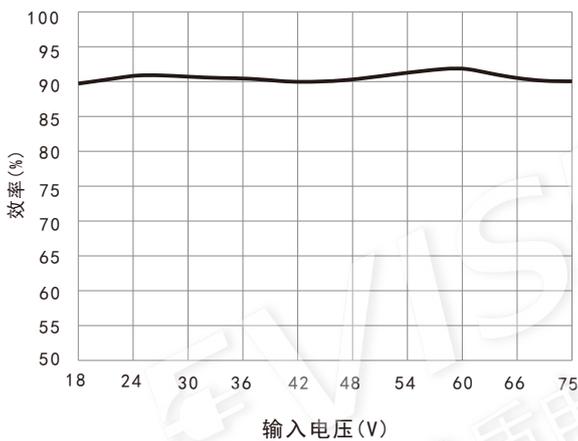
效率Vs输入电压(满载)  
URA2405YMD-20WR3



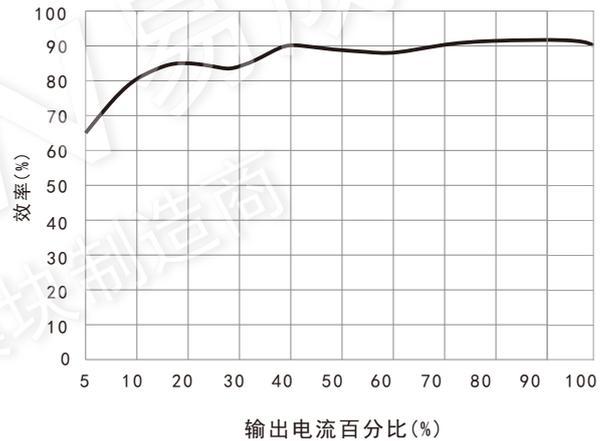
效率Vs输出负载( $V_{in}=24V$ )  
URA2405-YMD-20WR3



效率Vs输入电压(满载)  
URA4824YMD-20WR3



效率Vs输出负载( $V_{in}=24V$ )  
URA4824YMD-20WR3



## 产品外围推荐电路

### 1. 推荐电路

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。

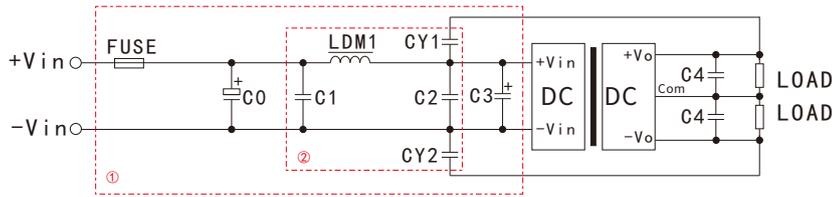


图(2)

$V_{in}$ (Vdc)	$V_{out}$ (Vdc)	$C_{in}$	$C_{out}$
24	$\pm 5$	100 $\mu$ F/50V	10 $\mu$ F/16V
	$\pm 9, \pm 12, \pm 15$		10 $\mu$ F/25V
	$\pm 24$		10 $\mu$ F/50V
48	$\pm 5$	10 $\mu$ F- 47 $\mu$ F/100V	10 $\mu$ F/16V
	$\pm 9, \pm 12, \pm 15$		10 $\mu$ F/25V
	$\pm 24$		10 $\mu$ F/50V

表(1)

2. EMC解决方案推荐电路



图(3)

参数说明:

型号	Vin: 24VDC	Vin: 48VDC
FUSE	根据客户实际输入电流选择	
C0/C3	330uF/50V	330uF/100V
C1/C2	1uF/50V	1uF/100V
LDM1	4.7uH	
C4	参照图(2)中 Cout 参数	
CY1、CY2	1nF/2kV	

表(2)

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；

产品使用注意事项

- 输入要求:确保供电电源的输出电压波动范围不要超出DC/DC模块本身的输入要求,输入电源的输出功率必须大于DC/DC模块的输出功率;
- 产品不支持输出并联升功率或热插拔使用;
- 最大容性负载均在输入电压范围、满负载条件下测试;
- 除特殊说明外,本手册所有指标都在 Ta=25°C,湿度<75%RH,标称输入电压和输出额定负载时测得;
- 我司可提供产品定制,具体需求可直接联系我司技术人员;