

40W, 超宽电压输入, 隔离稳压单路
YMD 封装, DC-DC 模块电源



专利保护



产品特点

- 超宽输入电压范围 (4:1)
- 效率高达 89%
- 空载功耗低至 0.24W
- 隔离电压: 1500VDC
- 输入欠压保护, 输出短路、过流、过压
- 工作温度范围: -40°C to $+105^{\circ}\text{C}$
- 国际标准引脚方式

URA24_YMD-40W(H)R3G 系列产品输出功率为 40W, 4:1 超宽电压输入范围, 效率高达 89%, 1500VDC 常规隔离电压, 允许工作温度 -40°C to $+105^{\circ}\text{C}$, 具有输入欠压保护, 输出短路、过流、过压、过温保护功能, 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	输入电压(VDC)		输出		满载效率 ^② (%) Min./Typ.	最大容性负载 (μF)
		标称值 (范围值)	最大值 ^①	电压(VDC)	电流(mA) Max./Min.		
--	URA2412YMD-40W(H)R3G	24 (9-40)	40	± 12	$\pm 1667/0$	87/89	1500
	URA2415YMD-40W(H)R3G			± 15	$\pm 1333/0$	87/89	1100
	URA2424YMD-40W(H)R3G			± 24	$\pm 833/0$	87/89	700

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, 在其他负载时, 峰值效率能达到 90%;
③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, 常温	--	1873/10	1916/15	mA
反射纹波电流	24VDC 标称输入系列, 标称输入电压	--	100	300	
冲击电压(1sec. max.)	24VDC 标称输入系列	-0.7	--	50	VDC
启动电压	24VDC 标称输入系列	--	--	9	
输入欠压保护	24VDC 标称输入系列	5.5	7.5	--	
输入滤波器类型		C 型			
热插拔		不支持			
遥控脚 (Ctrl) ^①	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	12	mA

注: ①Ctrl 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 ^②	5%-100%负载, 常温 (主路、辅路)	--	$\pm 1/\pm 1$	$\pm 3/\pm 3$	%
线性调节率	满载, 输入电压从低电压到高压, 常温 (主路、辅路)	--	$\pm 0.2/\pm 0.2$	$\pm 0.5/\pm 0.5$	
负载调节率 ^③	5%-100%负载, 常温	--	$\pm 0.5/\pm 0.5$	$\pm 1/\pm 1$	
瞬态恢复时间	25%负载阶跃变化, 标称输入电压	--	250	500	μs
瞬态响应偏差		--	± 3	± 5	%
温度漂移系数	满载	--	--	± 0.03	%/ $^{\circ}\text{C}$

纹波&噪声 ^②	20MHz 带宽，常温（主路、辅路）	--	100/100	150/150	mVp-p
过压保护	输入电压范围	110	140	160	%Vo
过流保护		110	140	210	%Io
短路保护		打嗝式，可持续，自恢复			

注：

②产品在 0%-5%负载条件下，主路/辅路输出电压精度最大值 $\pm 5/\pm 5\%$ ；③按 5%-100%负载工作条件测试时，负载调整率的指标为 $\pm 3\%$ ；

④0% -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；

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	--	--	M Ω
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（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 ^③	PWM 模式	--	280	--	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	无散热器：25.40 x 25.40 x 11.70mm 带散热器：25.40 x 25.40 x 16.20mm
重量	无散热器：20.0g (Typ.) 带散热器：24.0g (Typ.)
冷却方式	自然空冷

EMC 特性

EMI	传导骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B（推荐电路见图 3）
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B（推荐电路见图 3）
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2 Contact ± 6 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 ± 2 kV（推荐电路见图 3） perf. Criteria B
	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5 line to line ± 2 kV（推荐电路见图 3） 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

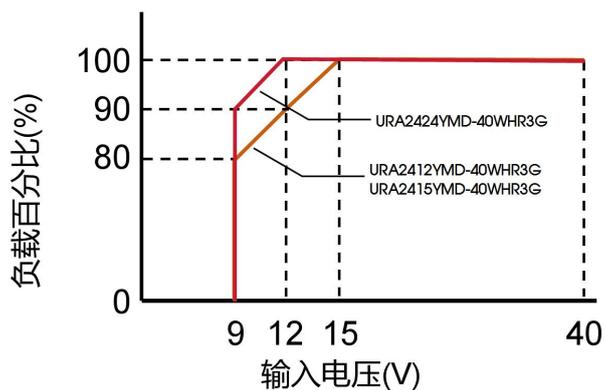
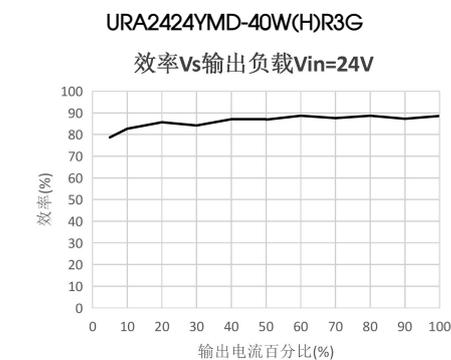
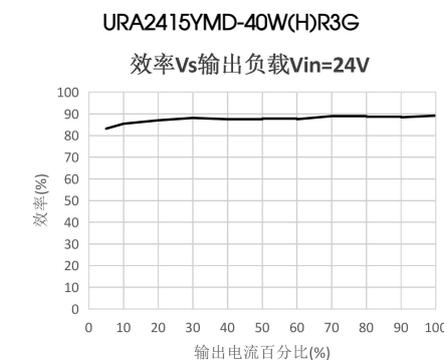
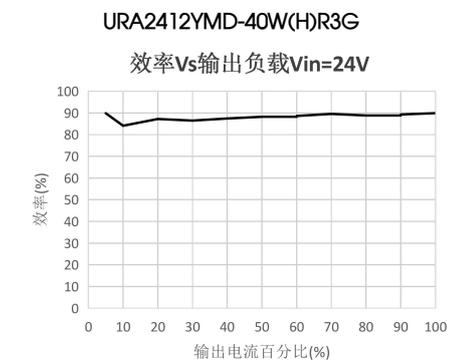
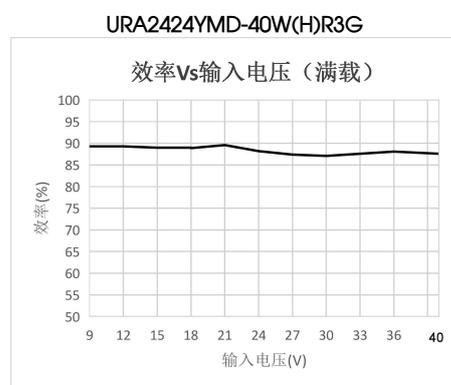
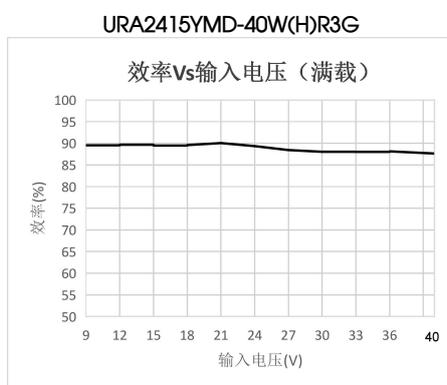
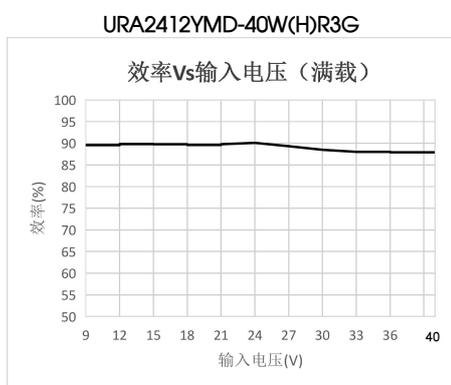
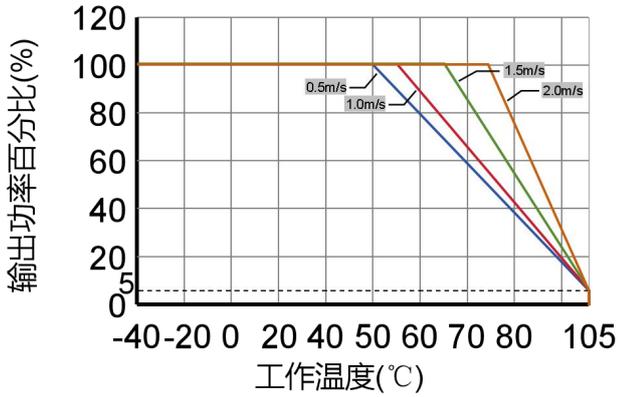


图 1



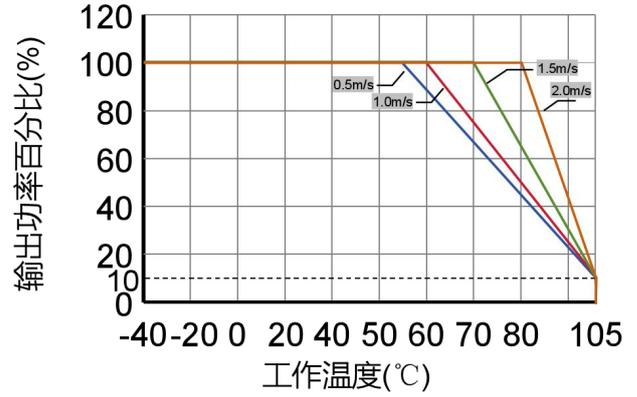
URA2412YMD-40WR3G

温度降额曲线图



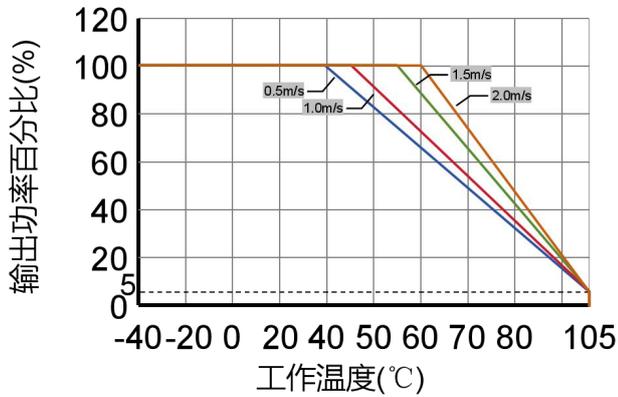
URA2412YMD-40WHR3G

温度降额曲线图



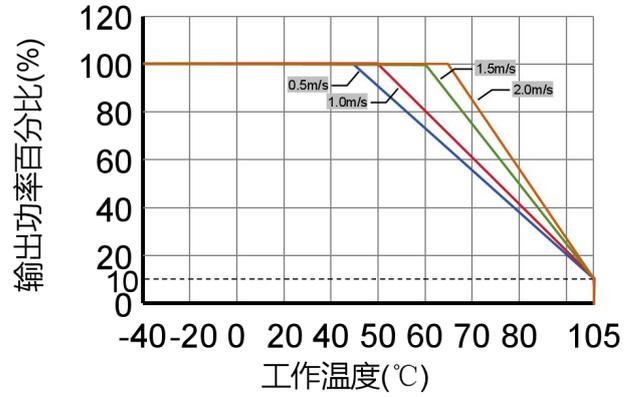
URA2415/24YMD-40WR3G

温度降额曲线图



URA2415/24YMD-40WHR3G

温度降额曲线图



注：数据仅供参考，该曲线参照行业共性标准及企业温升测试规范测试所得，为保证散热效果，使用时建议根据“热测试点”进行实测评估散热条件是否满足。

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	±12/±15/±24	100μF/50V	82μF/63V

2. EMC 解决方案—推荐电路

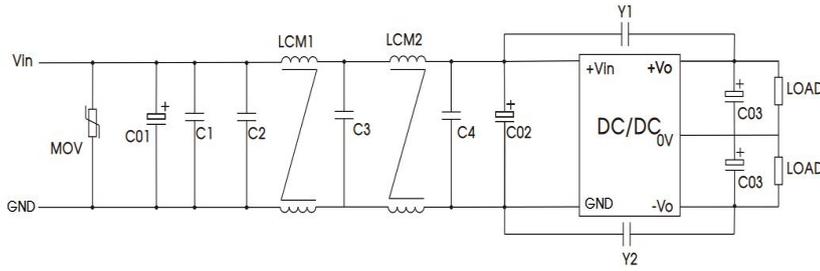


图 3

参数说明:

型号	参数
C1/C2	4.7uF/50V
C3	10uF/50V
C4	47uF/50V
C01	680uF/50V
C02	330uF/50V
C03	100uF/50V
Y1/Y2	2.2nF/Y1
LCM1/LCM2	10.0mH (Min.)/180mΩ (Max.)
MOV	14D470

3. 产品不支持输出并联升功率

4. 热测试推荐方案



通过测量上图中的热测试点温度可以验证散热条件是否满足，注意热测试点的温度，输出 12V/15V 型号满载时不能超过 85°C，半载不能超过 95°C，5%载不能超过 105°C；输出 24V 型号满载时不能超过 105°C，半载不能超过 110°C，否则产品可能因温度过高而导致内部器件损坏。

URA24_YMD-40WR3G 外观尺寸、建议印刷版图

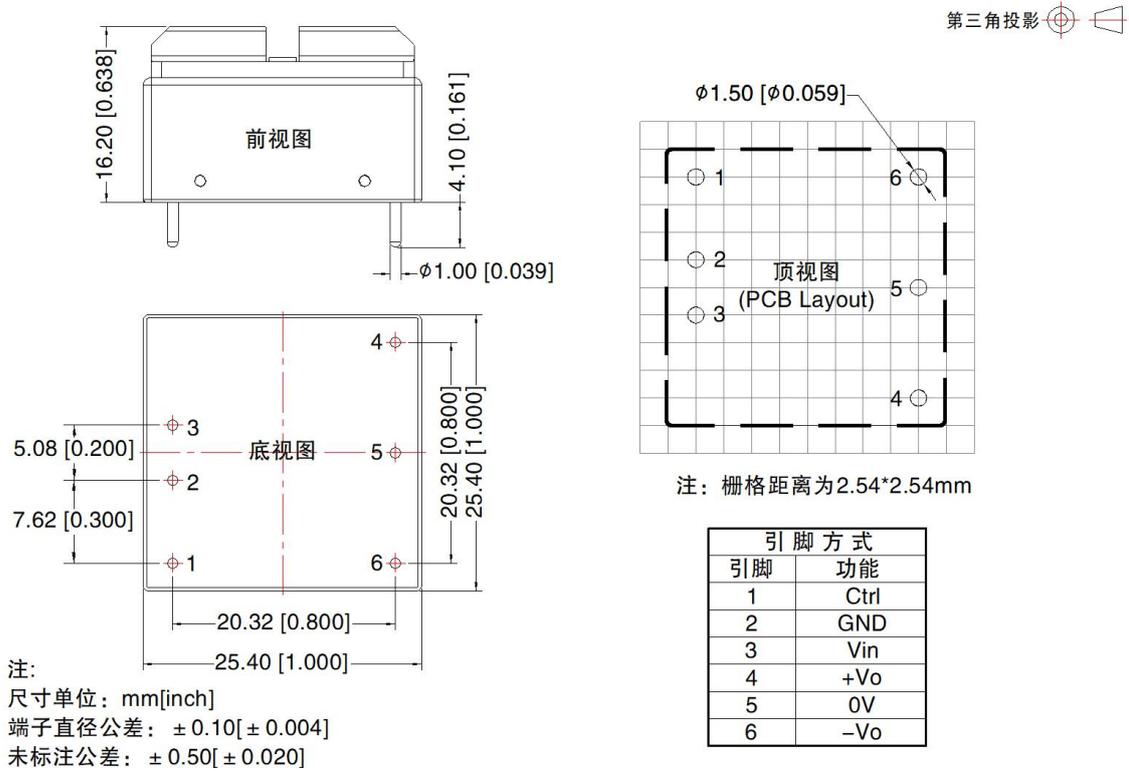
注：
尺寸单位：mm[inch]
端子直径公差：±0.10[±0.004]
未标注公差：±0.50[±0.020]

第三角投影

注：栅格距离为2.54*2.54mm

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

URA24_YMD-40WHR3G 外观尺寸、建议印刷版图



注：

1. 包装信息请参见《产品出货包装信息》，包装包编号：58210003、58200048；
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