

10W, 超宽电压输入, 隔离稳压单路输出
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 88%
- 空载功耗低至 0.12W
- 隔离电压 1500VDC
- 输入欠压保护, 输出短路、过流、过压保护
- 工作温度范围: -40°C to $+85^{\circ}\text{C}$
- 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

URB24_YMD-10WR3G 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°C to $+85^{\circ}\text{C}$, 具有输入欠压保护, 输出短路、过流、过压保护功能, A2S 和 A4S 封装拓展系列具有输入防反接保护, 广泛应用于工控、电力、仪器仪表、通信、铁路等领域。

选型表

认证	产品型号 ^①	输入电压(VDC)		输出		满载效率 ^④ (%) Min./Typ.	最大容性负载 (μF)
		标称值 ^② (范围值)	最大值 ^③	电压(VDC)	电流(mA) Max./Min.		
-	URB2405YMD-10WR3G	24 (9-36)	40	5	2000/0	80/82	2200
	URB2412YMD-10WR3G			12	833/0	83/85	680
	URB2415YMD-10WR3G			15	666/0	84/86	470
	URB2424YMD-10WR3G			24	416/0	86/88	330
	URB2428YMD-10WR3G*			28	357/0	85/87	100

注:
① 产品型号标注“*”,表示后缀加“H”为带散热片封装,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 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。

输入特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
输入电流 (满载/空载)	标称 24VDC 输入系列	--	502/5	521/15	mA
冲击电压(1sec. max.)		-0.7	--	50	
启动电压		--	--	9	VDC
输入欠压保护		5.5	7.0	--	
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	--	6	10	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	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	--	±0.2	±0.5		
负载调节率 ^①	5% -100%的负载	--	±0.5	±1		
瞬态恢复时间	25%负载阶跃变化, 标称输入电压	--	300	500	µs	
瞬态响应偏差	25%负载阶跃变化, 输入电压范围	5V 输出	--	±3	±8	%
		其他	--	±3	±5	
温度漂移系数	满载	--	--	±0.03	%/°C	
纹波&噪声 ^②	20MHz 带宽, 5% -100%负载, 输入电压范围	--	50	100	mVp-p	
过压保护	输入电压范围	110	140	160	%Vo	
过流保护		110	140	190	%Io	
短路保护		打嗝式, 可持续, 自恢复				

注:
①按 0% -100%负载工作条件测试时, 负载调整率的指标为±3%;
②0% - 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
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	100	--	--	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	
存储湿度	无凝结	5	--	95	%RH
引脚耐焊接温度*	手工焊接, 焊点距离外壳 1.5mm, 10 秒	--	--	+300	°C
	波峰焊焊接, 最大 10 秒	255	260	265	
振动		10-150Hz, 5G, 0.75mm. along X, Y and Z			
开关频率 ^①	PWM 模式	--	330	--	kHz
平均无故障时间	MIL-HDBK-217F@25°C	1000	--	--	k hours

注:
*引脚耐焊接温度非烙铁实际设定温度, 为良好焊接焊点所需的温度。客户实际设定温度需根据 PCB 厚度、覆铜大小差异, 烙铁功率、烙铁头选择不同综合设定。
①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 (不带散热片)	25.40 x 25.40 x 11.70 mm			
	卧式封装 (带散热片)	25.40 x 25.40 x 16.20 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	不带散热片	卧式封装/A2S 接线式封装/A4S 导轨式封装	12.5g/36.0g/56.0g (Typ.)		
	带散热片	卧式封装	17g (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 3-②)		
	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	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 Vr.m.s	perf. Criteria A

产品特性曲线

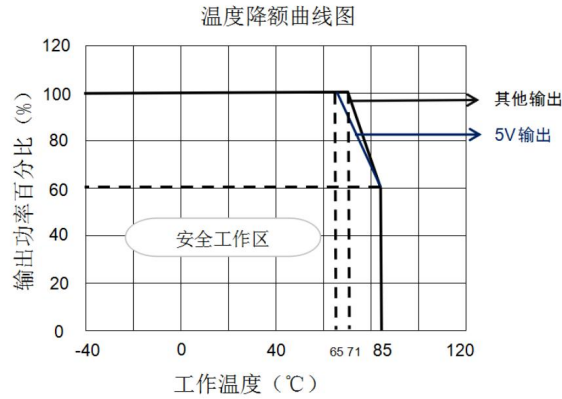
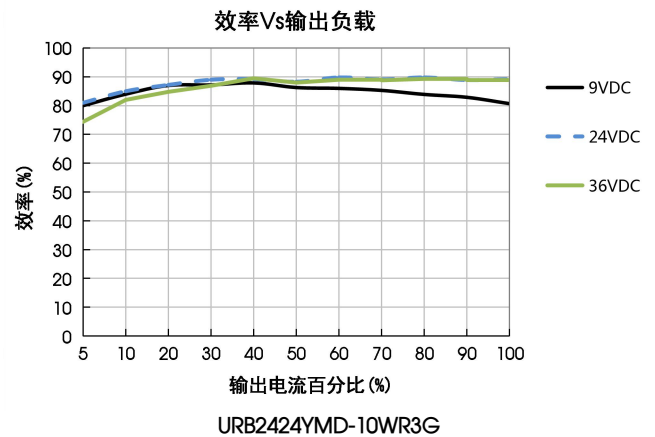
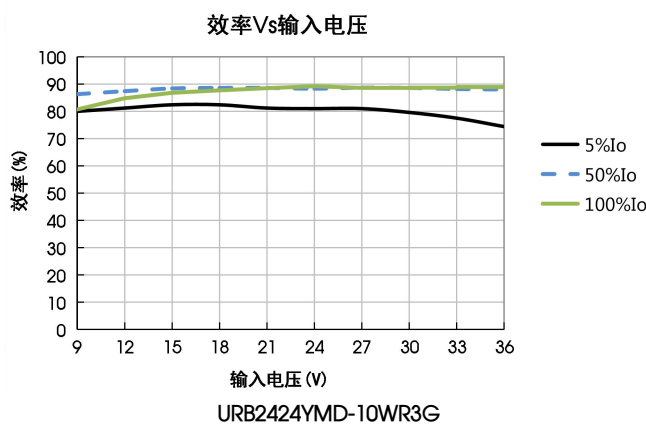
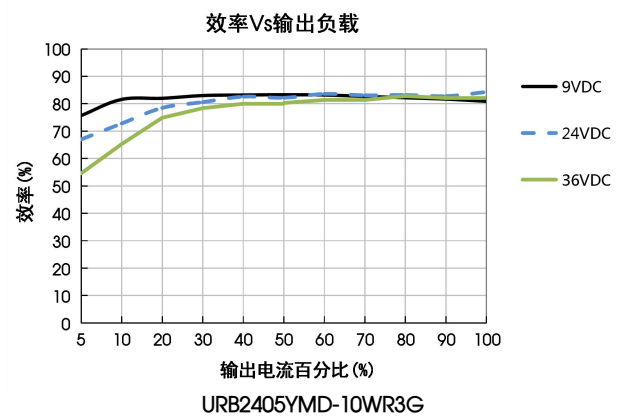
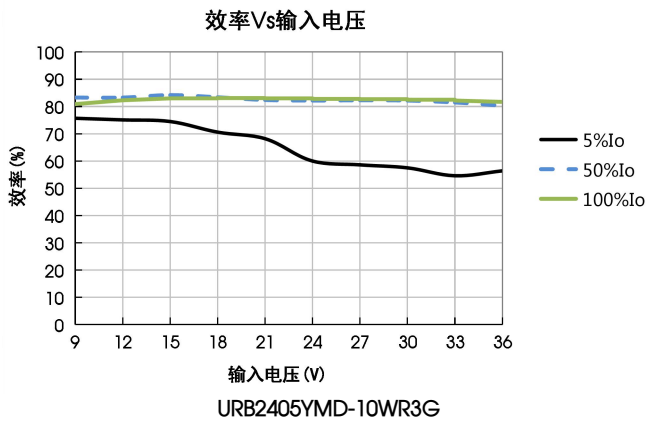


图 1



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	5	100μF/50V	10μF/16V
	12/15		10μF/25V
	24/28		10μF/50V

2. EMC 解决方案——推荐电路

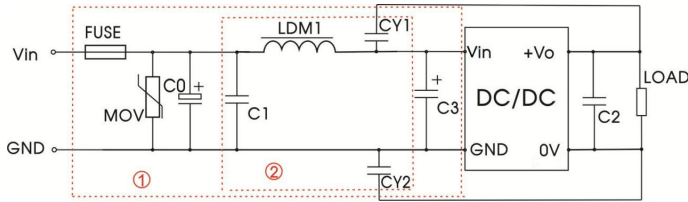


图 3

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。

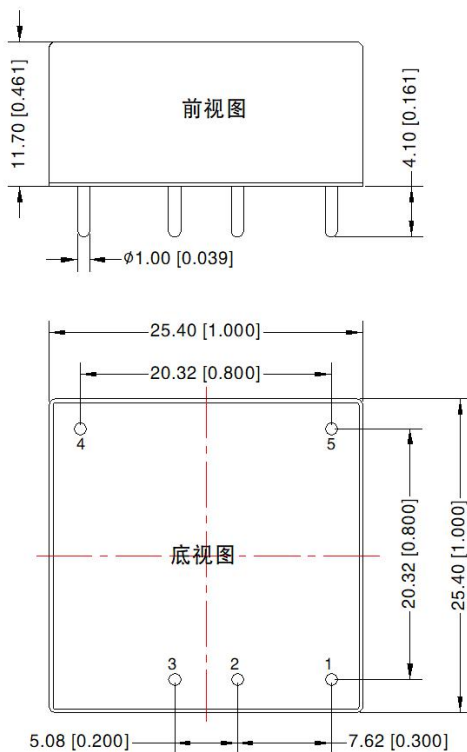
3. 产品不支持输出并联升功率

4. 更多信息，请参考 DC-DC 应用笔记 www.mornsun.cn

参数说明：

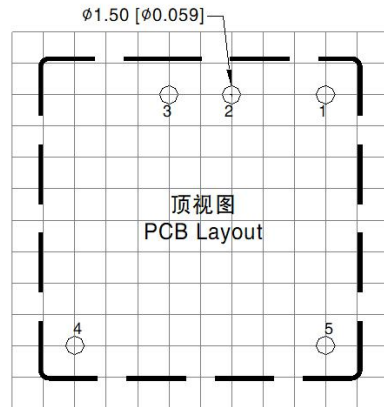
型号	Vin: 24VDC
FUSE	依照客户实际输入电流选择
MOV	20D470K
C0、C3	330μF/50V
C1	1μF/50V
C2	参照图 2 中 Cout 参数
LDM1	4.7μH
CY1、CY2	1nF/2kV

卧式封装（不带散热片）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

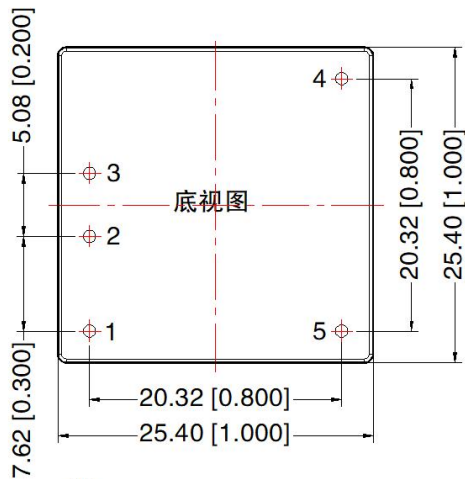
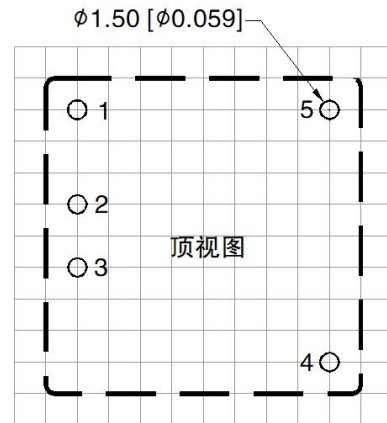
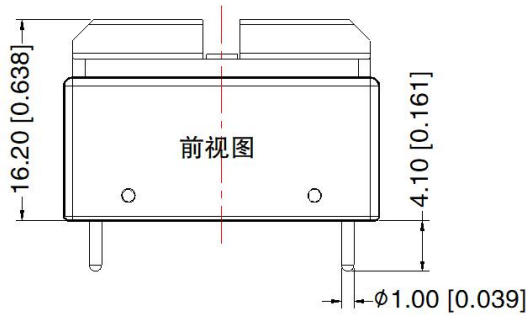


注：栅格距离为 2.54*2.54mm

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

卧式封装（带散热片）外观尺寸、建议印刷版图

第三角投影



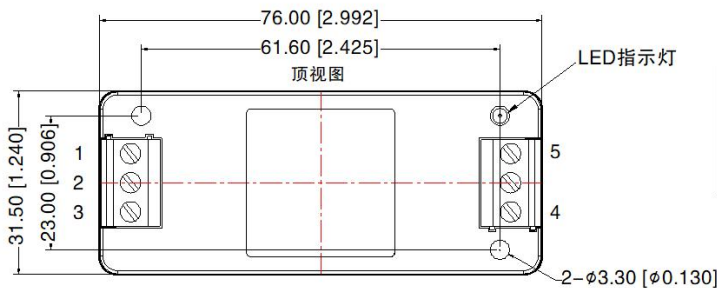
注：栅格距离2.54*2.54mm

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

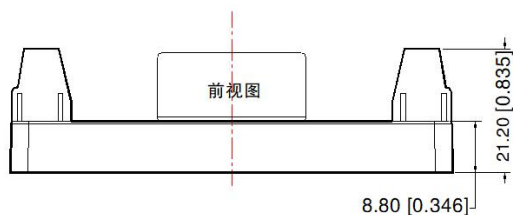
注：
尺寸单位：mm[inch]
端子直径公差： $\pm 0.10[\pm 0.004]$
未标注公差： $\pm 0.50[\pm 0.020]$

URB24_YMD-10WR3GA2S 外观尺寸

第三角投影

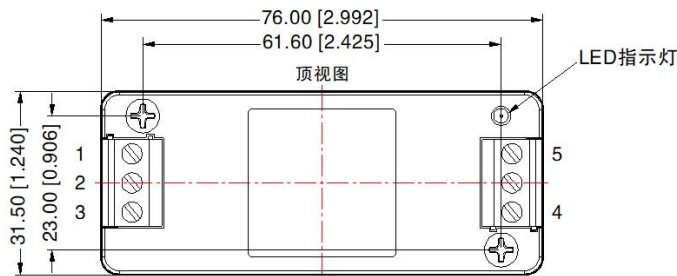


引脚定义					
引脚	1	2	3	4	5
功能	Ctrl	GND	Vin	+Vo	0V

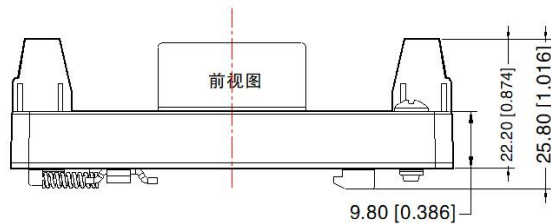


注：
尺寸单位：mm[inch]
接线线径：24-12 AWG
紧固力矩：Max 0.4 N·m
未标注公差： $\pm 1.00[\pm 0.039]$

URB24_YMD-10WR3GA4S 外观尺寸



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



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），58200048（带散热片），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%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。

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