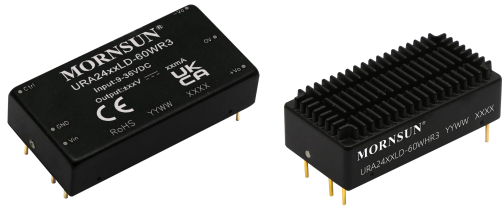


60W, 超宽电压输入, 隔离稳压双路输出
DIP 封装, DC-DC 模块电源



产品特点

- 超宽输入电压范围 (4:1)
- 效率高达 91.5%
- 空载功耗低至 0.19W
- 隔离电压 2250VDC
- 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 $+105^{\circ}\text{C}$
- 国际标准引脚方式

URA24_LD-60W(H)R3 系列产品输出功率为 60W, 4:1 超宽电压输入范围, 效率高达 91.5%, 2250VDC 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, 输出过压、过流、短路保护功能, 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.)		
EN/BS EN	URA2412LD-60W(H)R3	24(9-36)	40	± 12	$\pm 2500/0$	89/90.5	3000
	URA2415LD-60W(H)R3			± 15	$\pm 2000/0$	89/91.5	2000
	URA2424LD-60W(H)R3			± 24	$\pm 1250/0$	89/91	1000

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。

输入特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位	
输入电流 (满载/空载)	标称输入电压	$\pm 12\text{V}$ 输出	--	2763/8	2809/20	mA
		$\pm 15\text{V}$ 输出	--	2733/8	2809/20	
		$\pm 24\text{V}$ 输出	--	2748/8	2809/20	
反射纹波电流	标称输入电压, 满载	--	100	--		
冲击电压(1sec. max.)		-0.7	--	50	VDC	
启动电压		--	--	9		
输入滤波器类型		PI 型滤波				
热插拔		不支持				
遥控脚 (Ctrl) ^①	模块开启	Ctrl 悬空或接 TTL 高电平(3-12VDC)				
	模块关断	Ctrl 接 GND 或低电平(0-1.2VDC)				

注: ① 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	± 2	%
	0% -5%负载	--	± 2	± 5	
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	± 0.5	± 1	
负载调节率 ^①	5% -100%负载	Vo1	± 0.5	± 1	
		Vo2	± 0.5	± 1.5	

瞬态响应偏差	25%负载阶跃变化, 输入电压范围	--	±3	±5	
瞬态恢复时间	25%负载阶跃变化, 标称输入电压	--	250	500	μs
纹波&噪声②	20MHz 带宽, 5%-100%负载	±12V/±15V 输出	--	70	--
		±24V 输出	--	90	--
输出过压保护	输入电压范围	110	140	160	%Vo
输出过流保护		110	140	200	%Io
短路保护③		可持续, 自恢复			

注:
 ①当测试条件为 0%~100%负载时, 负载调节率最大值为 ±5%, Vo1 为正输出, Vo2 为负输出。
 ②纹波和噪声的测试方法采用靠测法, 推荐外围电路参考图 2。0%~5%的负载纹波&噪声小于 5%Vo。
 ③双路输出型号, 单独对一路进行短路测试时, 另外一路至少带 5%负载。

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	2250	--	--	VDC
	输入/输出分别对外壳, 测试时间 1 分钟, 漏电流小于 1mA	1500	--	--	
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	--	1300	--	pF
工作温度	见图 1	-40	--	+105	℃
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	℃
	波峰焊接, 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	--	370	--	KHz
平均无故障时间	MIL-HDBK-217F@25℃	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	不带散热片	卧式封装	50.80 x 25.40 x 11.80 mm		
	带散热片		51.40 x 26.20 x 16.50 mm		
重量	不带散热片		41.0g		
	带散热片		50.8g		
冷却方式	自然空冷				

EMC 特性

EMI	传导骚扰	CISPR32/EN55032	CLASS A (推荐电路见图 3-①) / CLASS B (推荐电路见图 3-②)		
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032	CLASS A (推荐电路见图 3-①) / CLASS B (推荐电路见图 3-②)		
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2	Contact ±6KV/Air ±8KV		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	100KHz ±2KV (推荐电路见图 3-②)		perf. Criteria A
	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5	line to line ±2KV (推荐电路见图 3-②)		perf. Criteria A
	传导骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-6	10 Vr.m.s		perf. Criteria A

产品特性曲线

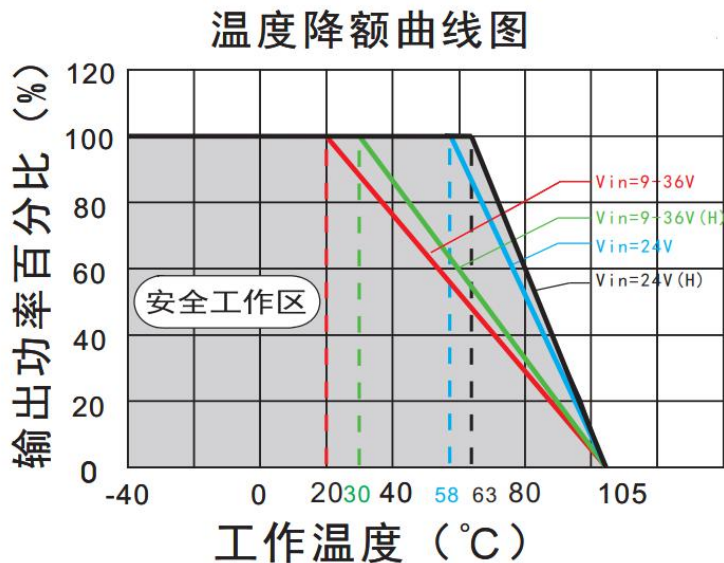


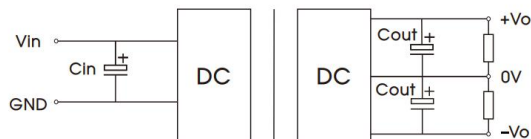
图 1

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。



Vout (VDC)	Cin	Cout
$\pm 12/\pm 15$	100 μ F/50V	220 μ F/50V
± 24		100 μ F/50V

图 2

2. EMC 解决方案——推荐电路

参数说明：

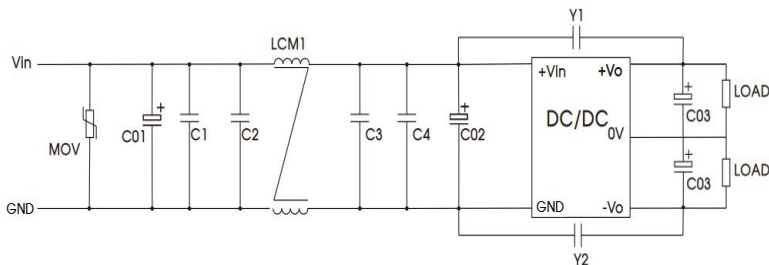


图 3-①

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

参数说明:

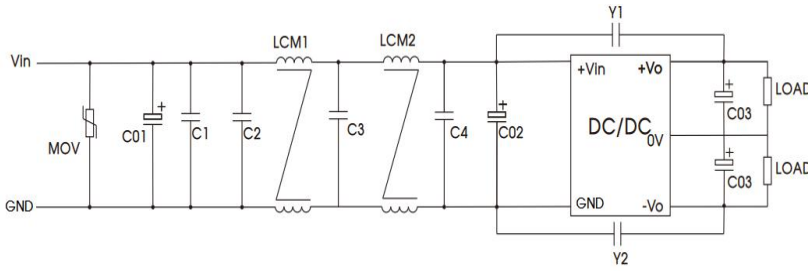


图 3-②

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. 热测试推荐方案

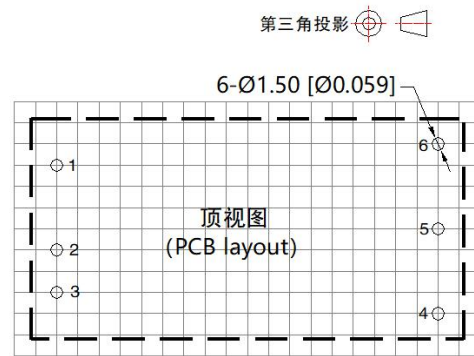
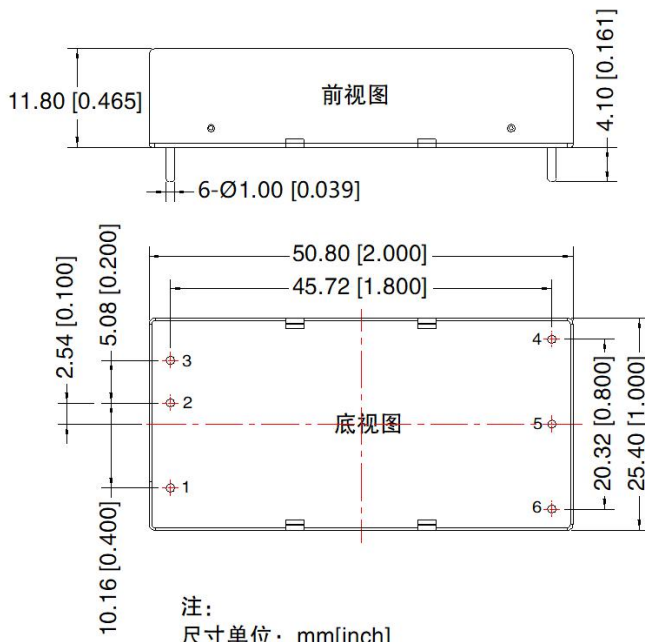
应用过程中可结合产品温度降额曲线评估产品热设计; 或通过测试图 4 中 A 点的温度判定产品稳定工作区间, A 点温度低于 100°C 时, 为产品稳定工作区间



图 4

4. 产品不支持输出并联升功率
5. 更多信息, 请参考 DC-DC 应用笔记 www.mornsun.cn

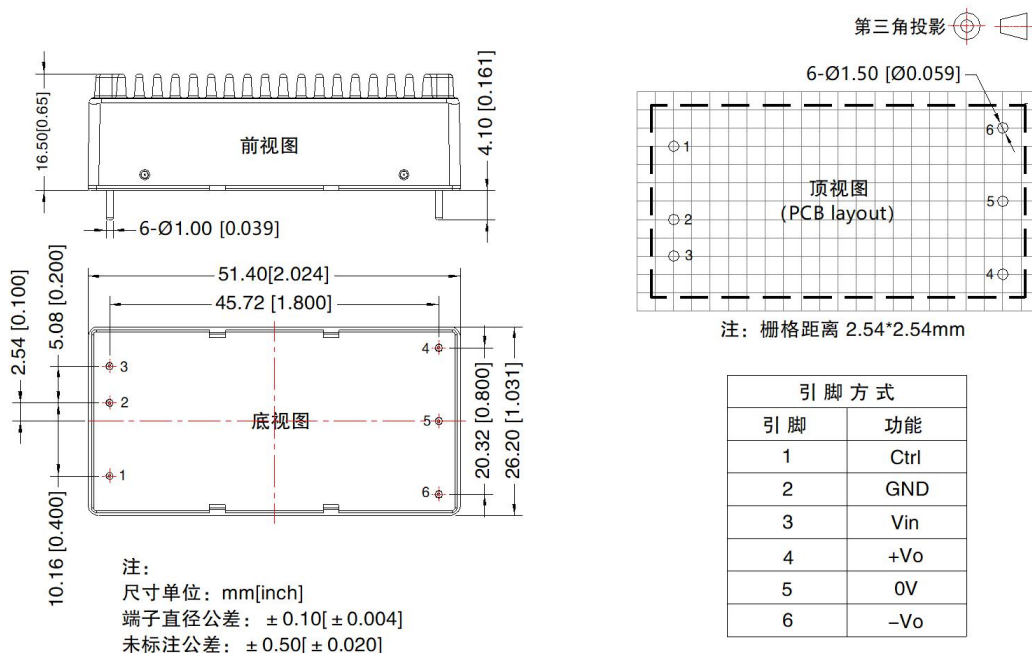
URA24_LD-60WR3 外观尺寸、建议印刷版图



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
6	-Vo

URA24_LD-60WHR3 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》，卧式封装包装包编号：58200035（不带散热片），58200051（带散热片）；
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. 若产品工作在最小要求负载下，则不能保证产品性能均符合本手册中所有性能指标；
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