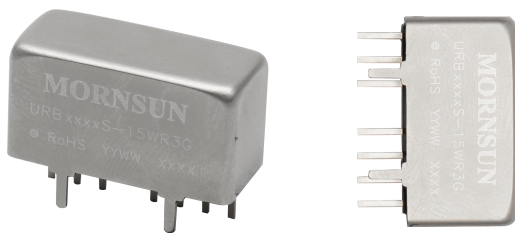


15W，超宽电压输入，隔离稳压单路输出  
SIP 封装，DC-DC 模块电源



专利保护 RoHS

### 产品特点

- 超宽输入电压范围 (4:1)
- 效率高达 90%
- 隔离电压 1500VDC
- 高功率密度
- 输入欠压保护，输出短路、过流保护
- 工作温度范围：-40°C to +105°C
- 小型 SIP 封装
- 国际标准引脚方式

URB24\_S-15WR3G 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°C to +105°C，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。

### 选型表

认证	产品型号	输入电压(VDC)		输出		满载效率 <sup>②</sup> (%) Min./Typ.	最大容性负载 (μF)
		标称值 (范围值)	最大值 <sup>①</sup>	电压(VDC)	电流(mA) Max. <sup>③</sup> /Min.		
--	URB2405S-15WR3G	24 (9-40)	40	5	3000/0	86/89	3300
	URB2412S-15WR3G	24 (9-40)		12	1250/0	87/88.5	820
	URB2424S-15WR3G	24 (9-40)		24	625/0	88/90	470

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；

③输入电压 9-16VDC 区间工作时输出功率需降至 12W。

### 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	5VDC 输出	--	703/30	727/50	mA
		12VDC 输出	--	703/6	719/15	
		24VDC 输出	--	695/6	711/15	
反射纹波电流		--	50	--		
冲击电压(1sec. max.)		-0.7	--	50	VDC	
启动电压		--	--	9		
输入欠压保护		6	7	--	VDC	
输入滤波类型		LC 滤波				
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 <sup>①</sup>	0% -100%负载	--	±1	±2	%	
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 <sup>①</sup>	5% -100%负载	--	±0.4	±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, 标称输入电压	5VDC 输出	--	--	±7	%
		其它电压	--	--	±5	
温度漂移系数	满载	--	--	±0.03	%/°C	
纹波&噪声 <sup>②</sup>	20MHz 带宽, 5% -100%负载	5VDC 输出	--	50	120	mVp-p
		其它电压	--	75	150	mVp-p
过流保护	输入电压范围	110	--	230	%Io	
短路保护		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±2%;  
 ②0% -5%的负载纹波&噪声小于等于 300mV, 纹波和噪声的测试方法详见图 2 平行板测试法。

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
	输入/输出-外壳, 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	--	--	MΩ
隔离电容	输入-输出, 100kHz/0.1V	--	1000	--	pF
工作温度	见图 1	-40	--	105	°C
存储湿度	无凝结	5	--	95	%RH
存储温度		-55	--	+125	°C
引脚耐焊接温度	手工焊接, 焊点距离外壳 1.5mm, 10 秒	--	--	+300	
振动		10-150Hz, 0.75mm, 5G, 90Min. along X, Y and Z			
开关频率 *	PWM 模式	--	460	--	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	黄铜 H65
封装尺寸	22.0 x 9.5 x 12.0 mm
重量	8.2g (Typ.)
冷却方式	自然空冷 (20LFM)

EMC 特性

EMI	传导骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B (推荐电路见图 4-②)
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B (推荐电路见图 4-②)
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 ±2kV (推荐电路见图 4-①) perf. Criteria A
	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5 line to line ±2kV (推荐电路见图 4-①) perf. Criteria A
	传导骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-6 3 Vr.m.s perf. Criteria A

产品特性曲线

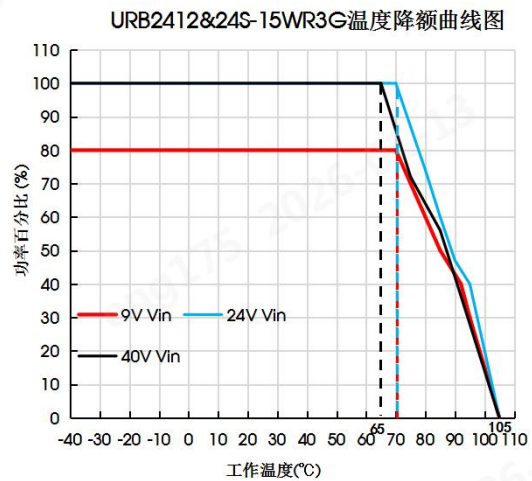
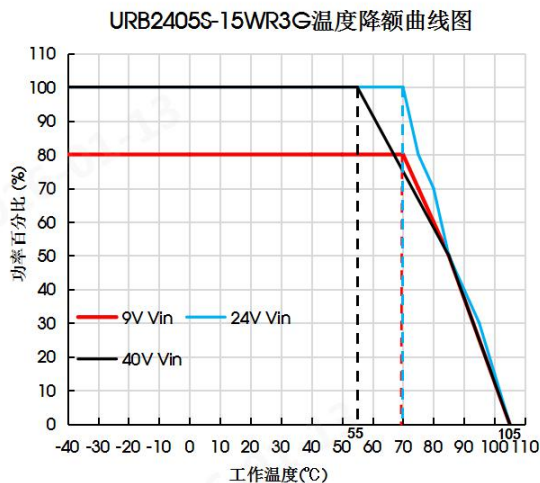
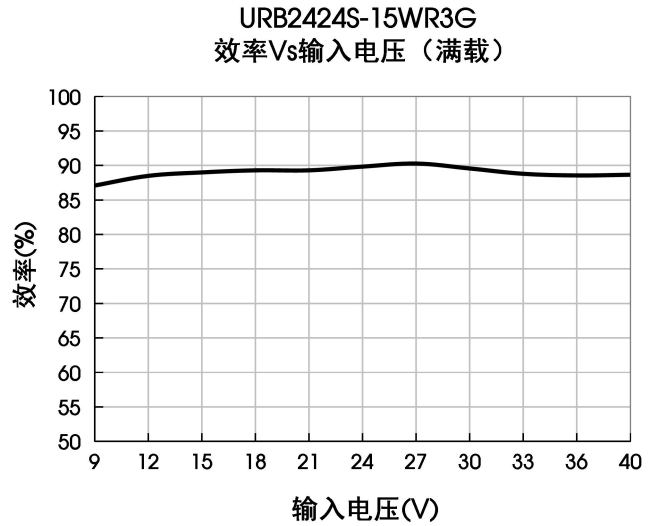
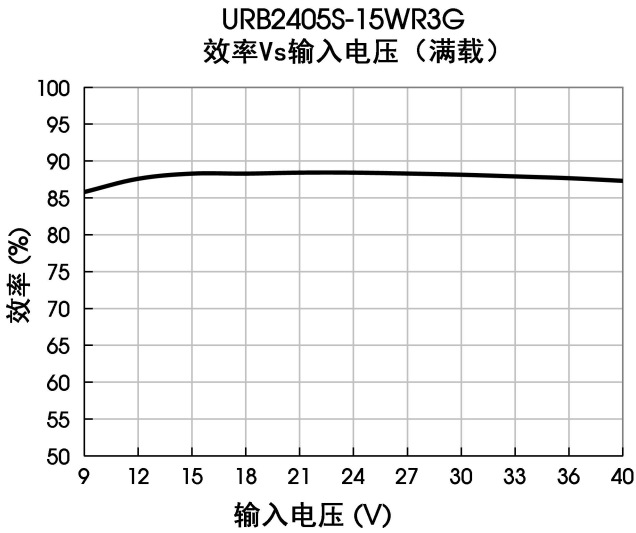
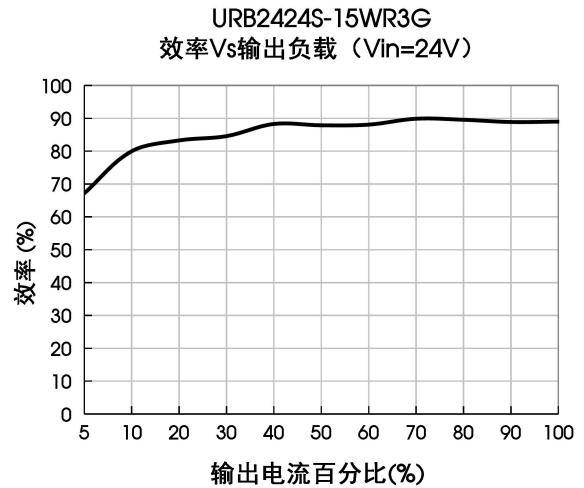
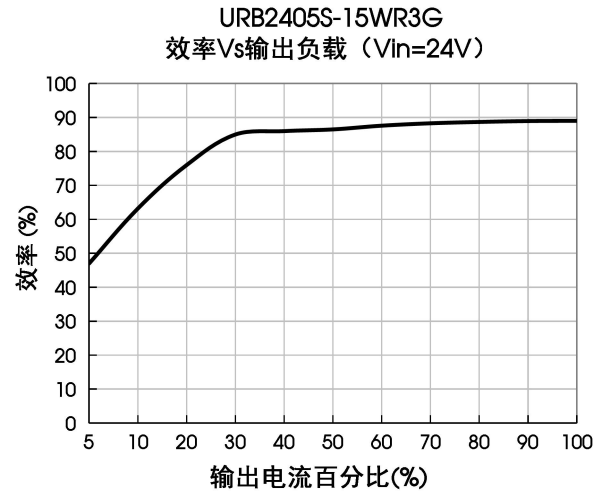


图 1

注：以上温度降额曲线是工作在自然无风烘箱内，产品垂直安装在尺寸 160x100mm，3oz 铜厚的双层 PCB 上测得。

设计参考

1. 纹波&噪声

所有该系列的 DC/DC 转换器在出厂前，都是按照下图 2 推荐的测试电路进行测试，探头至铜箔的接线尽量缩短。

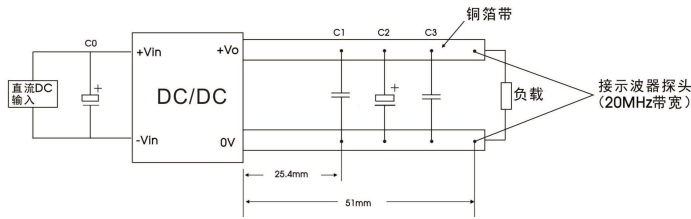


图 2

Vin	C0	Vout	C1	C2	C3
24VDC	100μF /50V	5VDC	1μF/16V	10μF/16V	100μF/16V
		12VDC	1μF/25V	10μF/25V	47μF/25V
		24VDC	1μF/50V	10μF/50V	47μF/35V

注意：C3 推荐使用固态电解电容或 MLCC 电容。

2. 应用电路

若要求进一步减小输入输出纹波，可在输出端增加差模电感滤波，并将输入输出外接电容 Cin、Cout 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 3

参数说明：

Vin	Cin	Vout	Cout
24VDC	100μF/50V	5VDC	100μF/16V
		12VDC	47μF/25V
		24VDC	47μF/35V

注意：Cout 推荐使用固态电解电容或 MLCC 电容。

3. EMC 解决方案—推荐电路

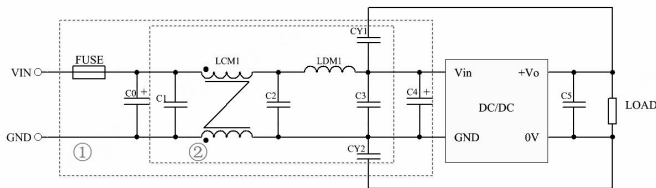


图 4

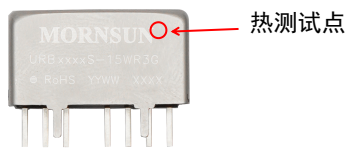
注：图 4 中第①部分用于 EMS 测试；第②部分用于 EMI 滤波，可依据需求选择。

参数说明：

型号	Vin: 24VDC
FUSE	依照客户实际输入电流选择
C0	560μF/50V
C1/C2/C3	10μF/50V
C4	330μF/50V
C5	参照图 3 中 Cout 参数
LCM1	4.7mH（推荐使用我司 FL2D-30-472B）
LDM1	10μH
CY1/CY2	1nF/2000VDC

4. 热测试点

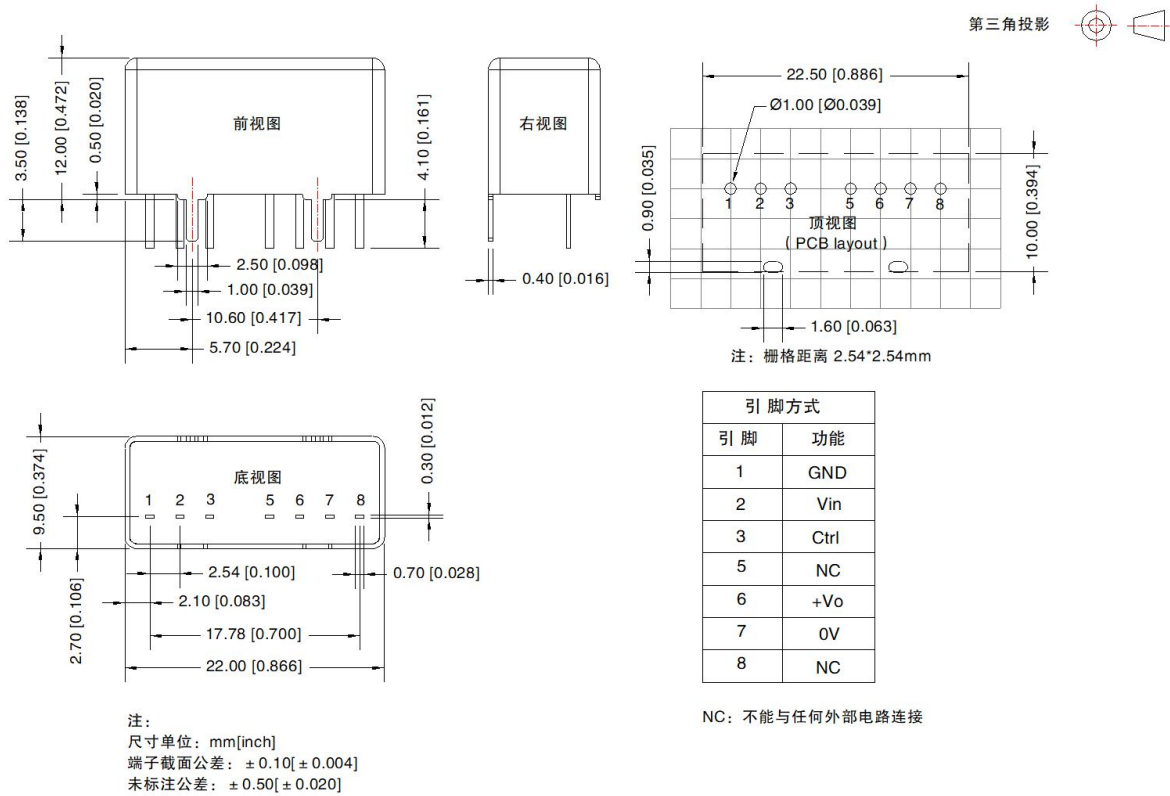
通过测量下图中的热测试点温度可以验证散热条件是否满足，注意热测试点的温度不能超过 105°C，否则产品可能因温度过高而导致内部器件损坏。



5. 产品不支持输出并联升功率使用

6. 更多信息，请参考 DC-DC 应用笔记 [www.mornsun.cn](http://www.mornsun.cn)

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：58200174；
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