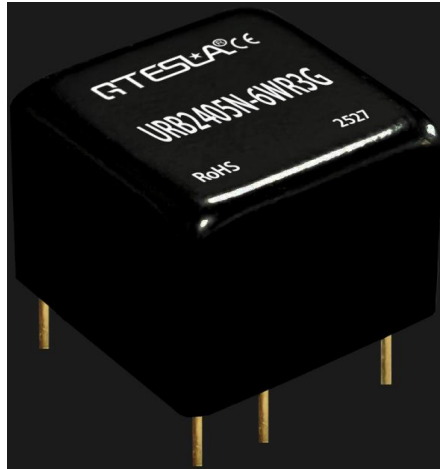


1W/3W/6W, 超宽电压输入, 隔离稳压单路输出 DIP 封装, DC-DC

模块电源



产品特点

- 超宽输入电压范围 (4:1)
- 效率高达 85%
- 空载功耗低至 0.12W
- 隔离电压 1500VDC
- 输入欠压保护, 输出短路、过流保护
- 工作温度范围: -55°C to $+105^{\circ}\text{C}$
- 0.5*0.5inch 小型封装

CE 专利保护 RoHS

URB_N-1W/3W/6WR3G 系列产品输出功率为 1W/3W/6W, 4:1 超宽电压输入范围, 效率高达85%, 150VDC 的常规隔离电压, 允许工作温度 -55°C to $+105^{\circ}\text{C}$, 具有输入欠压保护, 输出过流、短路保护功能, 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 ^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		
—	URB2403N-1WR3G	24 (9-40)	50	3.3	303/0	71/73	470
	URB2405N-1WR3G			5	200/0	72/74	470
	URB2406N-1WR3G			6	167/0	72/74	470
	URB2409N-1WR3G			9	111/0	76/78	220
	URB2412N-1WR3G			12	83/0	77/79	100
	URB2415N-1WR3G			15	67/0	77/79	100
	URB2424N-1WR3G			24	42/0	78/80	47
	URB2428N-1WR3G			28	36/0	78/80	47
—	URB2403N-3WR3G	24 (9-40)	50	3.3	909/0	73/75	1800
	URB2405N-3WR3G			5	600/0	78/80	1000
	URB2406N-3WR3G			6	500/0	80/82	1000
	URB2409N-3WR3G			9	333/0	80/82	470
	URB2412N-3WR3G			12	250/0	81/83	470
	URB2415N-3WR3G			15	200/0	81/83	220
	URB2424N-3WR3G			24	125/0	82/84	100
	URB2428N-3WR3G			28	107/0	82/84	100
	URB2403N-6WR3G			3.3	1350/0	74/76	1800

—	URB2405N-6WR3G	24 (9-40)	50	5	1200/0	79/81	1000
	URB2406N-6WR3G			6	1000/0	79/81	1000
	URB2409N-6WR3G			9	667/0	81/83	470
	URB2412N-6WR3G			12	500/0	83/85	470
	URB2415N-6WR3G			15	400/0	83/85	220
	URB2424N-6WR3G			24	250/0	82/84	100
	URB2428N-6WR3G			28	215/0	82/84	100

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；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）	1W 系列，标称输入电压	3.3V/5V/6V 输出	--	59/5	60/12	mA
		其他	--	57/5	58/12	
	3W 系列，标称输入电压	3.3V 输出	--	167/5	172/12	
		5V/6V 输出	--	157/5	161/12	
		其他	--	151/5	155/12	
	6W 系列，标称输入电压	3.3V 输出	--	241/5	248/12	
		5V/6V 输出	--	309/5	317/12	
		其他	--	298/5	305/12	
冲击电压(1sec. max.)		-0.7	--	50	VDC	
启动电压		--	--	9		
输入欠压保护		5.5	6.5	--		
输入滤波类型		电容滤波				
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^①

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
输出电压精度	5%-100%负载	--	±1	±2	%
线性调节率	满载，输入电压从低电压到高电压	--	±0.5	±1	

负载调节率	5%-100%负载		--	±0.5	±1.5	
瞬态恢复时间			--	450	500	μs
瞬态响应偏差	25%负载阶跃变化，标称输入电压	3.3V/5V/6V 输出	--	±5	±8	%
		其它电压	--	±3	±5	
温度漂移系数	满载		--	--	±0.03	%/℃
纹波&噪声 ^④	20MHz 带宽，5%-100%负载	24/28V 输出	--	150	250	mVp-p
		其它输出		60	120	
过流保护	输入电压范围		110	160	250	%Io
短路保护			可持续，自恢复			
注：、 ①所有输出特性指标均按照图 2 推荐的测试电路测试所得，后端需接 10uF 电容，否则将导致输出性能异于规格指标； ②在 0%- 5%负载条件下，输出电压精度最大值为±3%； ③按 0%-100%负载工作条件测试时，负载调节率的指标为±5%； 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，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
	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	--	--	M Ω
隔离电容	输入-输出, 100kHz/0.1V	--	1000	--	pF
工作温度	见图 1	-55	--	+105	℃
存储湿度	无凝结	5	--	95	%RH
存储温度		-55	--	+125	℃
引脚耐焊接温度	焊点距离外壳 1.5mm , 10 秒	--	--	+300	
振动		10-150Hz, 5G, 0.75mm. along X, Y and Z			
开关频率*	PWM 模式(1W/3W)	--	320	--	kHz
	PWM 模式(6W)	--	480	--	kHz
平均无故障时间	MIL-HDBK-217F@25℃	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。					

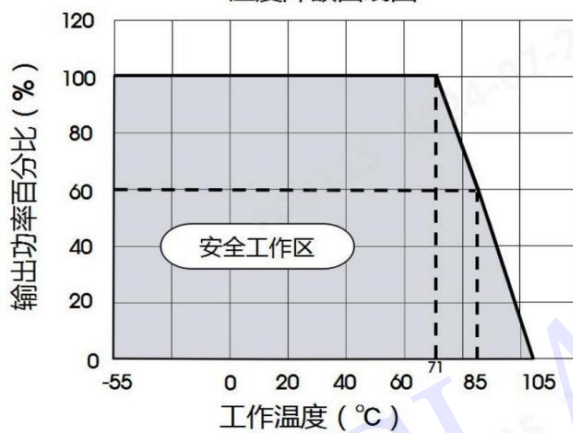
物理特性	
外壳材料	铝合金
封装尺寸	12.70 × 12.70 × 10.80 mm
重量	4.0g (Typ.)
冷却方式	自然空冷

EMC 特性

EMI	传导骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS A(裸机)/CLASS B (推荐电路见图 3-②)
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS A(裸机)/CLASS B (推荐电路见图 3-②)
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2 Contact $\pm 4\text{KV}$ / Air $\pm 8\text{KV}$ 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 $\pm 2\text{KV}$ (推荐电路见图 3-①) perf. Criteria B
	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5 $\pm 2\text{KV}$ (推荐电路见图 3-①) perf. Criteria B
	传导骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-6 3 UR.m.s perf. Criteria A
	电压暂降、跌落和短时中断抗扰度	IEC/EN61000-4-29 0%-70% perf. Criteria B

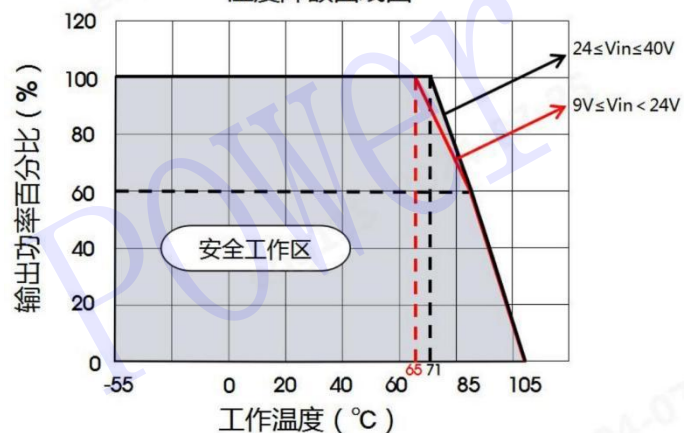
URB24xxN-1/3WR3G

温度降额曲线图



URB24xxN-6WR3G

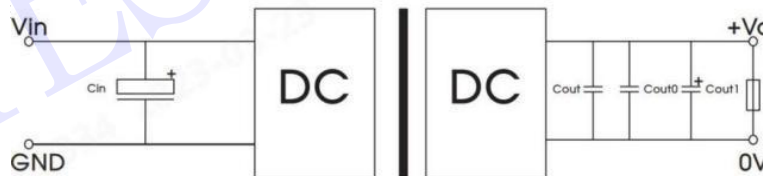
温度降额曲线图



设计参考

1. 纹波&噪声

所有该系列的 DC/DC



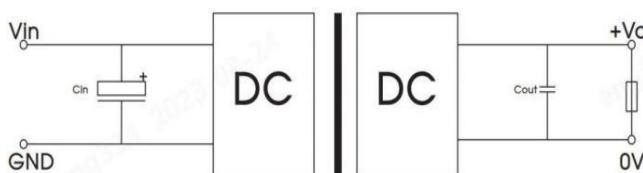
纹波噪声测试用图2 接线测试。

图2

Cin	Cout	Cout0	Cout1
Vin:24VDC	100μF/100V	10μF/50V	1uF/50V
			10uF/50V 钽电容

2. 应用电路

若要求进一步减少输入输出纹波，可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。



Cin	Vo(VDC)	Cout
100μF/100V	3.3/5/6/9	10μF/16V
	12/15	10μF/25V
	24/28	10μF/50V

图3

3. EMC 解决方案—推荐电路

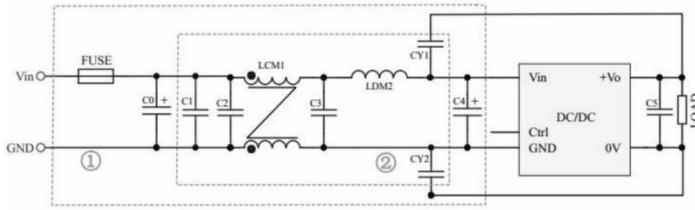


图4

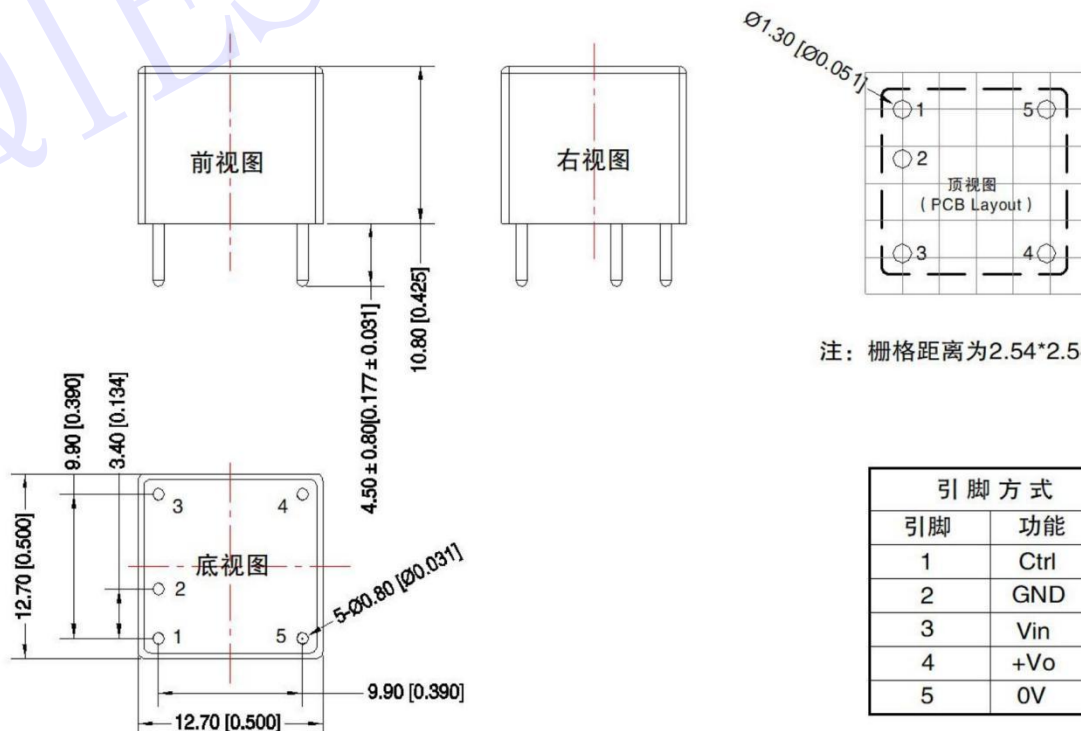
注：图4 中第①部分用于 EMC 测试；第②部分用于 EMI 滤波，可依据需求选择。

参数说明:	Vin: 24VDC
型号	
FUSE	依照客户实际输入电流选择
C0/C4	330μF/100V
C1/C2/C3	10μF/50V
C5	10μF/50V
LCM1	470μH (推荐使用我司 FL2D-13-471R3)
LDM2	4.7μH/3.1A
CY1/CY2	2.2nF/400VAC

- 此系列产品不支持输出并联升功率使用
- 更多信息，请参考 DC-DC 应用笔记清远特斯拉电子或询问技术人员

外观尺寸、建议印刷版图

第三角投影



注：栅格距离为2.54*2.54mm

注：
尺寸单位：mm[inch]
端子截面公差：±0.10[±0.004]
引脚间距公差：±0.25[±0.010]
未标注之公差：±0.50[±0.020]

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

1. 建议双路输出模块负载不平衡度： $\leq \pm 5\%$ ，如果超出 $\pm 5\%$ ，不能保证产品

性能均符合本手册中之所有性能指标，具体情况可直接与我司技术人员联系；

2. 最大容性负载均在输入电压范围、满载条件下测试；

3. 本文数据除特殊说明外，都是在 $T_a=25^{\circ}\text{C}$ ，湿度 $<75\%$ ，输入标称电压和输出额定负载时测得；

4. 本文所有指标测试方法均依据本公司企业标准；

5. 以上均为本手册所列产品型号之性能指标，非标准型号产品的某些指标会超出上述要求，具体情况可直接与我司技术人员联系；

6. 我司可提供产品定制；

7. 产品规格变更恕不另行通知。