

3W, 超宽电压输入, 隔离稳压单路输出,  
SMD 封装, DC-DC 模块电源



UL<sup>®</sup> CB CE 专利保护 RoHS

## 产品特点

- 宽输入电压范围 (4:1)
- 效率高达 84%
- 空载功耗低至 0.12W
- 隔离电压 1500VDC
- 输入欠压, 输出短路、过流保护
- 工作温度:  $-40^{\circ}\text{C} \sim +85^{\circ}\text{C}$
- 纹波噪声小
- 国际标准引脚方式
- 通过 IEC60950, UL60950, EN60950 认证

URB\_MT-3WR3 系列产品输出功率为 3W, 超宽电压输入 9-36VDC, 18-75VDC, 隔离电压 1500VDC, 具有输入欠压保护, 输出短路、过流保护功能, 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		效率 <sup>②</sup> (%Min./Typ.) @满载	最大容性负载 ( $\mu\text{F}$ )
		标称值 (范围值)	最大值 <sup>①</sup>	输出电压(VDC)	输出电流 (Max./Min.)		
UL/CE/CB	URB2405MT-3WR3	24 (9-36)	40	5	600/0	78/80	2200
	URB2412MT-3WR3			12	250/0	80/82	680
	URB2415MT-3WR3			15	200/0	81/83	470
	URB2424MT-3WR3			24	125/0	80/82	100
--	URB4815MT-3WR3	48 (18-75)	80	15	200/0	82/84	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。

## 输入特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
输入电流 (满载/空载)	24VDC 输入	--	158/4	173/6	mA
	48VDC 输入	--	79/3	81/5	
反射纹波电流	24VDC 输入	--	120	--	mA
	48VDC 输入	--	60	--	
输入冲击电压(1sec. max.)	24VDC 输入	-0.7	--	50	VDC
	48VDC 输入	-0.7	--	100	
启动电压	24VDC 输入	--	--	9	VDC
	48VDC 输入	--	--	18	
输入欠压保护	24VDC 输入	5.5	6.5	--	VDC
	48VDC 输入	13	15.5	--	
启动时间	标称输入和恒阻负载	--	10	--	ms
输入滤波器		C 型			
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
热插拔		不支持			

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		--	±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	从 0%到 100%的负载	--	±0.5	±1	
瞬态恢复时间	25%负载阶跃变化	--	300	500	μs
瞬态响应偏差		--	±3	±5	%
温度漂移系数	满载	--	--	±0.03	%/°C
纹波&噪声*	20MHz 带宽,5%到 100%的负载	--	30	120	mVp-p
过流保护	输入电压范围	--	150	250	%Io
短路保护		可持续			

注: \*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 模块电源应用指南》。  
0%到 5%的负载纹波&噪声小于等于 5%Vo。

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	--	--	MΩ
隔离电容	输入-输出, 100KHz/0.1V	--	1000	--	pF
工作温度	温度 ≥71°C 降额使用 (见图 1)	-40	--	+85	°C
存储温度		-55	--	+125	
工作时外壳温升	Ta=25°C, 标称输入, 满载输出	--	+65	--	
引脚耐焊接温度	焊点距离外壳 1.5mm, 10 秒	--	--	+300	
存储湿度	无凝结	5	--	95	%RH
回流焊温度		峰值温度 Tc ≤245°C, 217°C 以上时间最大为 60 s, 实际应用请参考 IPC/JEDEC J-STD-020D.1 标准。			
振动		10-55Hz, 10G, 30 Min. along X, Y and Z			
开关频率 *	PWM 模式	--	350	--	KHz
平均无故障时间(MTBF)	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	黑色阻燃耐热塑料
大小尺寸	19.20*18.10*10.16 mm
重量	3.50g(Typ.)
冷却方式	自然空冷

EMC 特性

EMI	传导骚扰	CISPR22/EN55022	CLASS B (推荐电路见图 3-②)
	辐射骚扰	CISPR22/EN55022	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	±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
	电压暂降、跌落和短时中断抗扰度	IEC/EN61000-4-29	0-70% perf. Criteria B

产品特性曲线

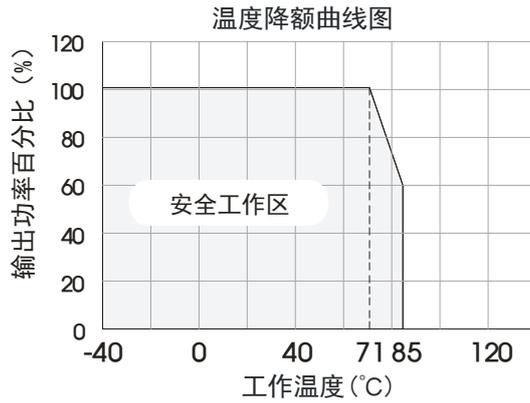
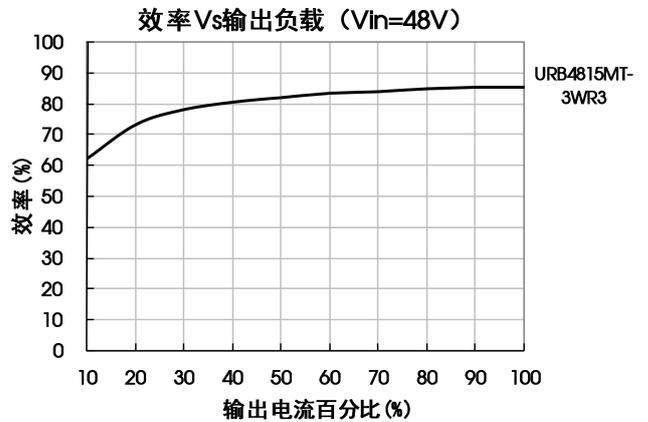
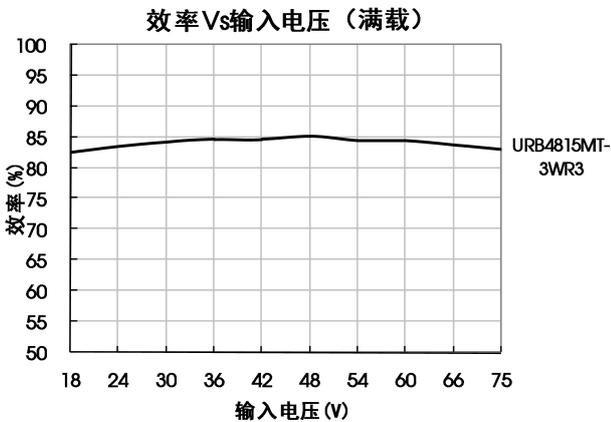
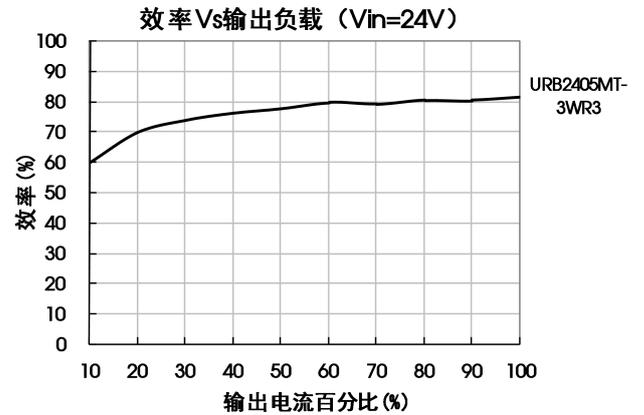
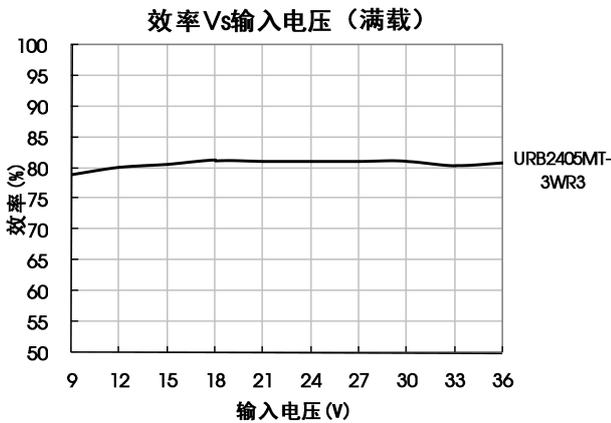


图 1



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

Vn	Cin	Cout
24VDC	100 $\mu$ F	10 $\mu$ F
48VDC	10 $\mu$ F ~47 $\mu$ F	10 $\mu$ F

2. EMC 解决方案——推荐电路

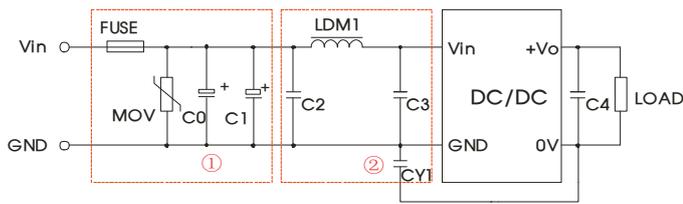


图 3

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。

参数说明：

型号	Vin:24V	Vin:48V
FUSE	依照客户实际输入电流选择	
MOV	14D560K	14D101K
C0、C1	330μF/50V	330μF/100V
C2、C3	4.7μF/50V	4.7μF/100V
C4	参照图 2 中 Cout 参数	
LDM1	12μH	
CY1	1nF/2KV	

EMC 解决方案——推荐电路 PCB 布板图

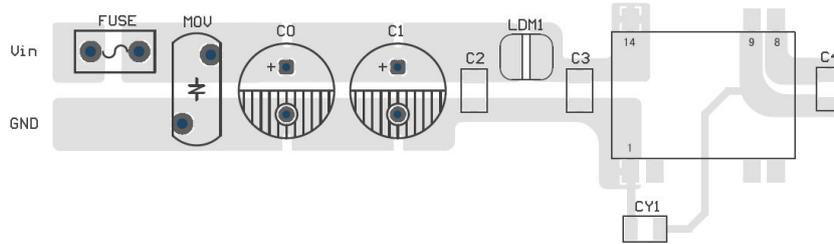


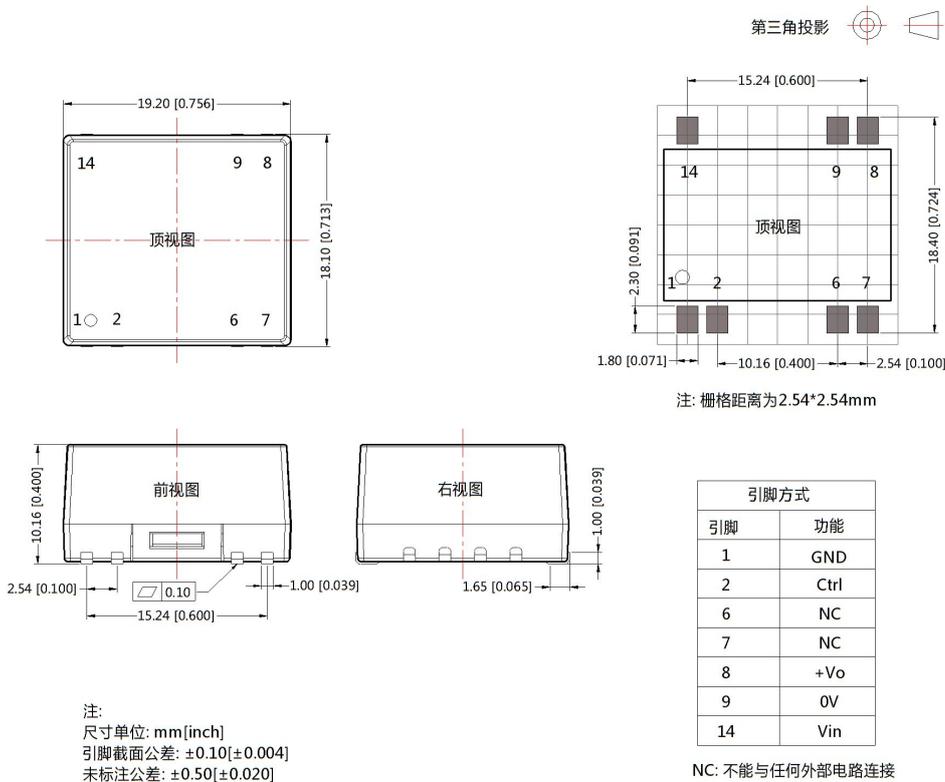
图 4

注：输入输出隔离电容之间（CY1）焊盘最小距离要保证≥2mm。

3. 产品不支持输出并联升功率使用

4. 更多信息，请参考官网“应用与支持”EMC 滤波器选型表 [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》，管包装包编号：58010114，卷盘包装包编号：58010115；
  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. 最大容性负载均在输入电压范围、满负载条件下测试；
  4. 若产品焊接后需要清洗，清洗后必须等清洗剂彻底干燥后才能上电使用；
  5. 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；
  6. 本文所有指标测试方法均依据本公司企业标准；
  7. 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；
  8. 我司可提供产品定制；
  9. 产品规格变更恕不另行通知。

## 广州金升阳科技有限公司

地址：广东省广州市萝岗区科学城科学大道科汇发展中心科汇一街 5 号  
电话：400-1080-300 传真：86-20-38601272

E-mail: sales@mornsun.cn