

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



专利保护

CE Report
EN62368-1

UK Report
BS EN62368-1

RoHS

产品特点

- 超宽输入电压范围 (4:1)
- 超薄 DIP/SMD 封装
- 效率高达 89%
- 空载功耗低至 0.36W
- 隔离电压 1500VDC
- 工作温度范围: -40°C to +85°C
- 输入欠压保护, 输出短路、过流、过压保护

URB_J(M)D/T-15W 系列产品输出功率为 15W, 4:1 超宽电压输入, 隔离电压 1500VDC, 具有输入欠压保护, 输出短路、过流、过压保护功能, 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 ^①	输入电压(VDC)		输出		满载效率 ^③ (%) Min./Typ.	最大容性负载 (μF)
		标称值 (范围值)	最大值 ^②	电压(VDC)	电流(mA) Max./Min.		
EN/BS EN	URB2403J(M)D/T-15W	24 (9-36)	40	3.3	4500/0	86/88	4700
	URB2405J(M)D/T-15W			5	3000/0	86/88	4700
	URB2412J(M)D/T-15W			12	1250/0	87/89	1000
	URB2415J(M)D/T-15W			15	1000/0	87/89	820
	URB4803JMD/T-15W	48 (18-75)	80	3.3	4500/0	86/88	4700
	URB4805J(M)D/T-15W			5	3000/0	86/88	4700
	URB4812J(M)D/T-15W			12	1250/0	87/89	1000
	URB4815JD-15W			15	1000/0	87/89	820
URB4815JMD/T-15W			15	1000/0	87/89	820	

注:

①URBxxxxJ(M)D/T-15W 含 4 种类型的产品, 包括 URBxxxxJD-15W (不带外壳的 DIP 封装)、URBxxxxJMD-15W (带外壳的 DIP 封装)、URBxxxxJT-15W (不带外壳的 SMD 封装) 和 URBxxxxJMT-15W (带外壳的 SMD 封装);

②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;

③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	24V 输入	3.3V、5V 输出	--	710/40	727/60	mA
			12V、15V 输出	--	702/15	718/30	
		48V 输入	3.3V、5V 输出	--	355/30	363/45	
			12V、15V 输出	--	351/10	360/25	
反射纹波电流	标称输入电压	--	30	--			
冲击电压(1sec. max.)	24V 输入	-0.7	--	50	VDC		
	48V 输入	-0.7	--	100			
启动电压	24V 输入	--	--	9			
	48V 输入	--	--	18			
输入欠压保护	24V 输入	5.5	6.5	--			
	48V 输入	12	15.5	--			

启动电流	24V 输入	--	--	3000	mA
	48V 输入	--	--	1500	
输入滤波器类型	PI 型				
热插拔	不支持				
遥控脚(Ctrl) *	模块开启	Ctrl 悬空、Ctrl 接 GND 或接 TTL 低电平(0-1.2VDC)			
	模块关断	Ctrl 接高电平(3.5-12VDC)			
	关断时输入电流	--	6	15	mA
ALARM	输入欠压保护即将发生或输出过压保护发生时, ALARM 引脚对 GND 的电压 Valm	--	0.2	1.2	VDC
	其他工作状态时, ALARM 引脚对 GND 的电压 Valm	3.5	9	--	

注: *遥控脚(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	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 ^①	5% - 100%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		3.3V、5V 输出	--	±3	±8	%
		其他输出	--	±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	--	50	100	mVp-p	
输出过压保护	输入电压范围内	110	--	160	%Vo	
输出过流保护		110	180	230	%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
	输入-外壳, 测试时间 1 分钟, 漏电流小于 1mA (仅针对 URB_JMD/JMT-15W 系列产品)	500	--	--	
	输出-外壳, 测试时间 1 分钟, 漏电流小于 1mA (仅针对 URB_JMD/JMT-15W 系列产品)	500	--	--	
绝缘电阻	输入-输出, 绝缘电压 500VDC, 常温, 70%RH	100	--	--	MΩ
	输入-外壳, 绝缘电压 500VDC, 常温, 70%RH (仅针对 URB_JMD/JMT-15W 系列产品)	100	--	--	
	输出-外壳, 绝缘电压 500VDC, 常温, 70%RH (仅针对 URB_JMD/JMT-15W 系列产品)	100	--	--	
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	
回流焊温度	仅针对 URB_J(M)T-15W 系列产品	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		10-150Hz, 5G, 60Min. along X, Y and Z			
开关频率 ^①	PWM 模式	--	300	--	kHz
平均无故障时间	MIL-HDBk-217F@25°C	1000	--	--	k hours
潮敏等级(MSL)	IPC/JEDEC J-STD-020D.1	等级 1			

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	URB_JD-15W 系列	38.70 x 27.20 x 6.20 mm (3.3V/5V 输出), 38.70 x 27.20 x 5.80 mm (其他输出)
	URB_JT-15W 系列	39.90 x 27.20 x 6.20 mm (3.3V/5V 输出), 39.90 x 27.20 x 5.80 mm (其他输出)
	URB_JMD-15W 系列	39.10 x 29.50 x 6.80 mm (3.3V/5V 输出), 39.10 x 29.50 x 6.40 mm (其他输出)
	URB_JMT-15W 系列	39.90 x 29.50 x 6.80 mm (3.3V/5V 输出), 39.90 x 29.50 x 6.40 mm (其他输出)
重量	URBxx03/05JD/T-15W 系列	11.0g(Typ.)
	URBxx12/15JD/T-15W 系列	8.8g(Typ.)
	URBxx03/05JMD/T-15W 系列	13.8g(Typ.)
	URBxx12/15JMD/T-15W 系列	11.5g(Typ.)
冷却方式	自然空冷 (20LFM) 或强制对流	

EMC 特性

EMI	传导骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B (推荐电路见图 3-①)	
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B (推荐电路见图 3-①)	
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2 Contact ±6kV	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 3-②)	perf. Criteria B
	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5 line to line ±2kV (推荐电路见图 3-②)	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

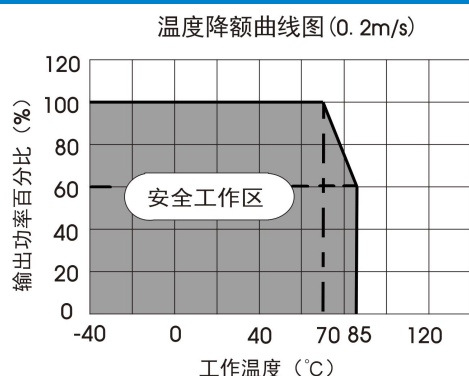
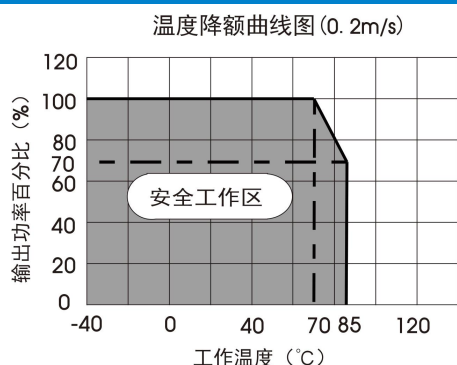
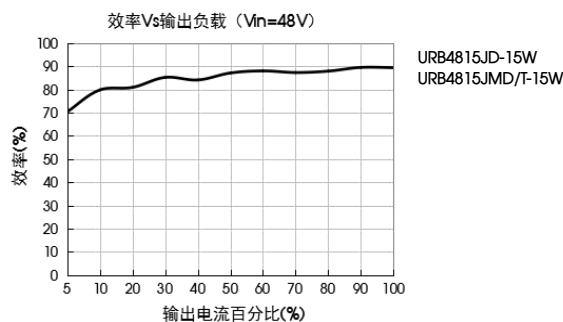
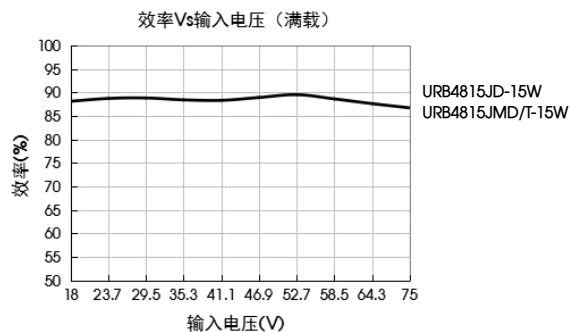
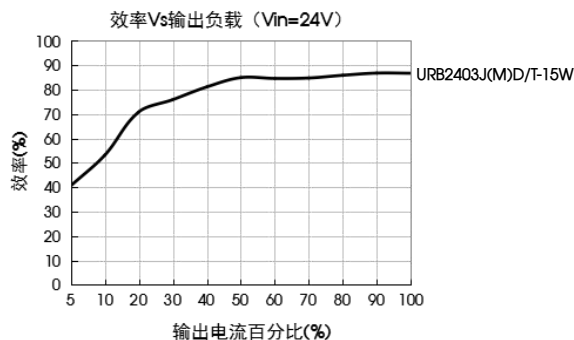
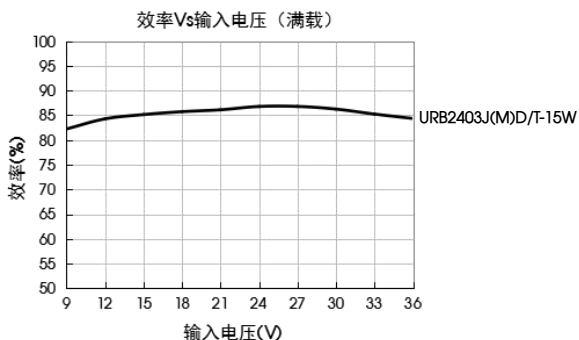


图 1





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的。

若要求进一步减小输入输出纹波，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	3.3/5	100 μ F/50V	10 μ F/16V
	12/15		10 μ F/25V
48	3.3/5	100 μ F/100V	10 μ F/16V
	12/15		10 μ F/25V

2. EMC 解决方案—推荐电路

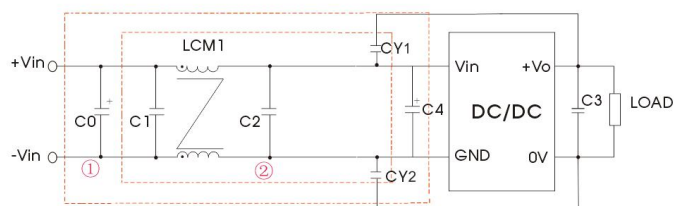


图 3

注：图 3 中第①部分用于 EMI 测试；第②部分用于 EMC 滤波，可依据需求选择。

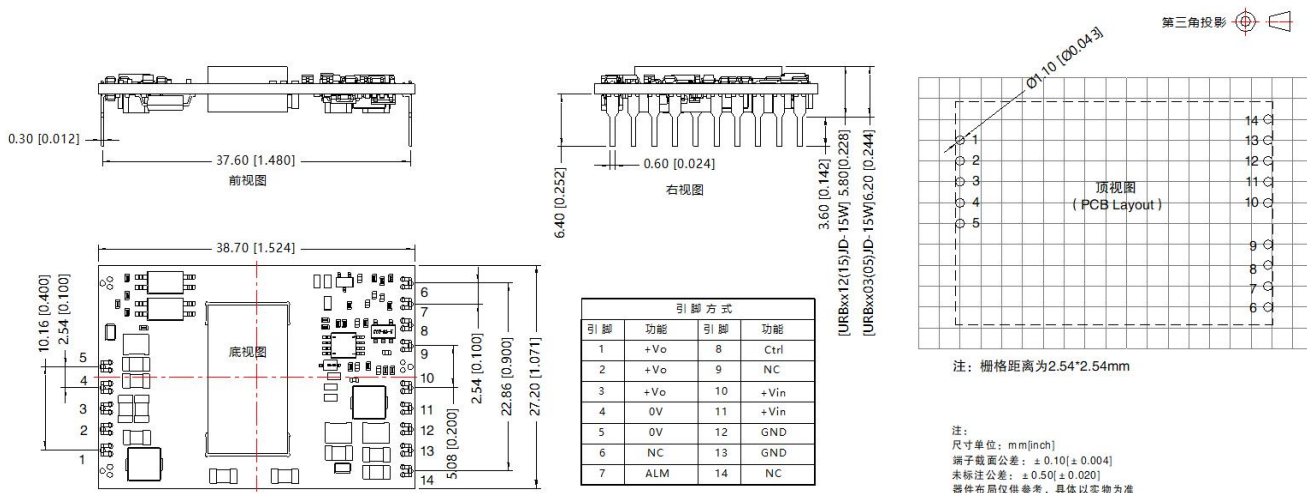
参数说明：

型号	Vin: 24VDC	Vin: 48VDC
FUSE	依据客户实际输入电流选择	
C0	470 μ F/50V	680 μ F/100V
C1/C2	4.7 μ F/50V	4.7 μ F/100V
C4	330 μ F/50V	330 μ F/100V
C3	参照图 2 中 Cout 参数	
LCM1	FL2D-30-472	
CY1/CY2	2000pF/2KV	

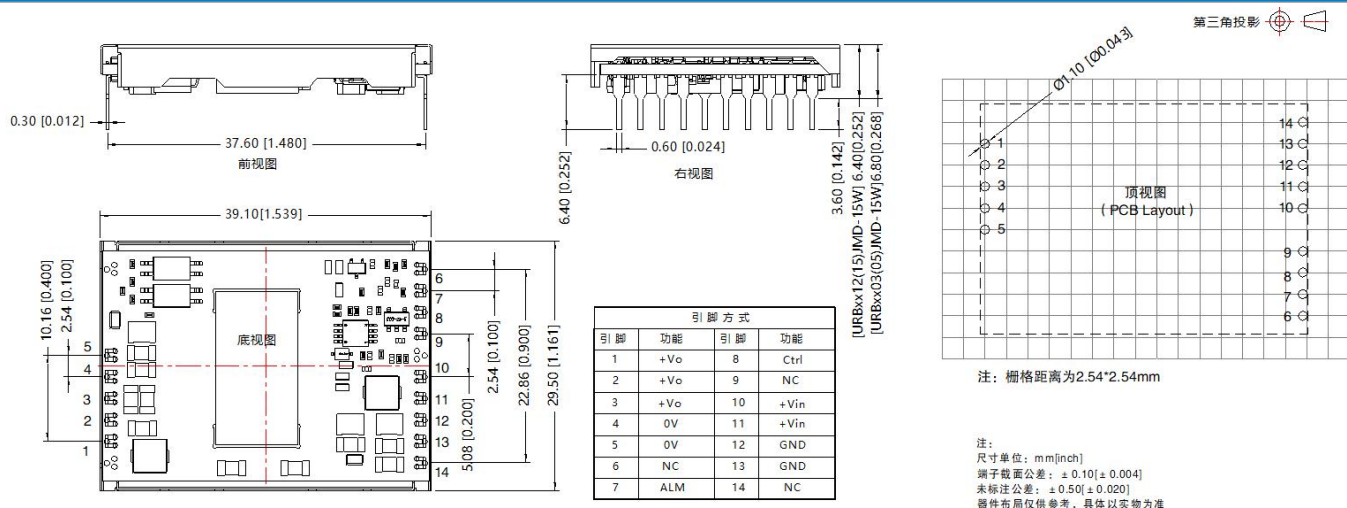
注：针对带外壳的产品（URB_JMD/T-15W 系列），测试 EMC 性能时，外壳需连接输入 GND 引脚。

3. 更多信息，请参考 DC-DC 应用笔记 www.mornsun.cn

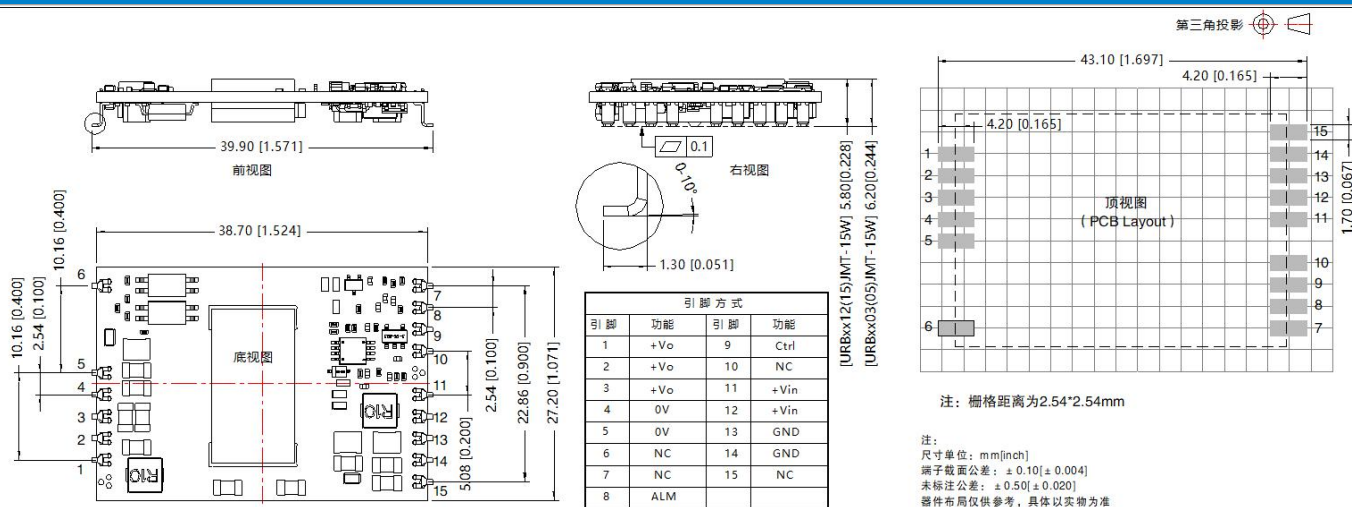
URB_JD-15W (开板式 DIP 封装) 外观尺寸、建议印刷版图



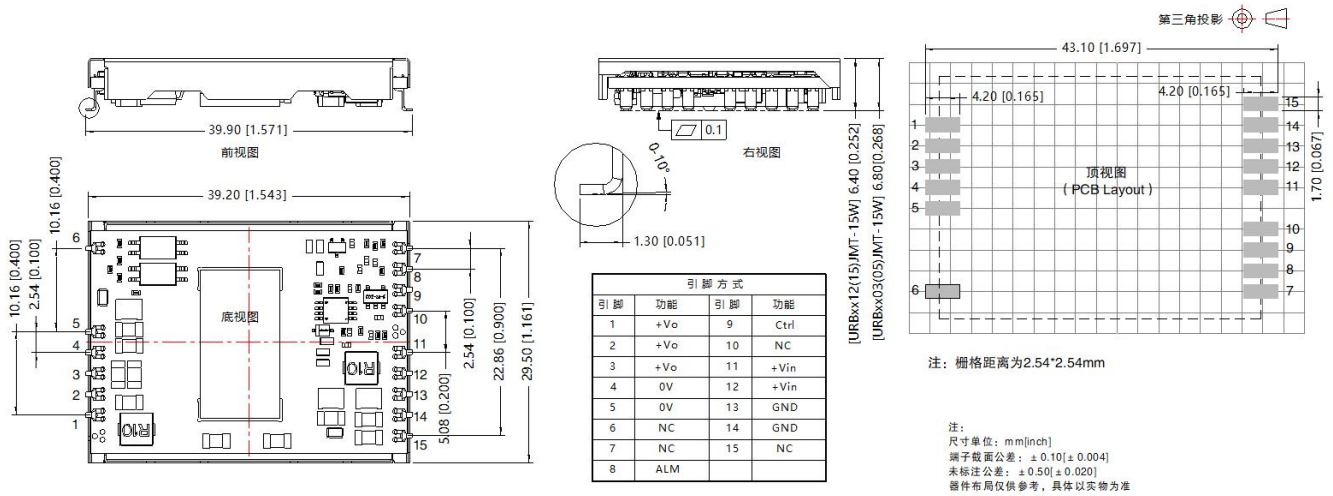
URB_JMD-15W (带外壳 DIP 封装) 外观尺寸、建议印刷版图



URB_JT-15W (开板式 SMD 封装) 外观尺寸、建议印刷版图



URB_JMT-15W (带外壳 SMD 封装) 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：58210126；
2. 若产品工作于最小要求负载以下，则不能保证产品性能均符合本手册中所有性能指标；
3. 最大容性负载均在输入电压范围、满负载条件下测试；
4. 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；
5. 本手册所有指标测试方法均依据本公司企业标准；
6. 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；
7. 产品涉及法律法规：见“产品特点”、“EMC 特性”；
8. 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：广东省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