15W 宽电压输入，隔离稳压单路输出.

产品特点

- 4:1宽电压输入
- 效率高达91%
- 低静态电流和高转换效率
- 工作温度范围：-40℃~+105℃
- 输入欠压保护，输出短路、过流、过压保护
- 隔离电压1500VDC
- 可根据客户需求设计特殊规格产品



应用范围

URB_YMD-15WR3系列产品为较小体积DIP封装，较高的效率，满足-40℃~+105℃工作温度，1500VDC的常规隔离电压，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。

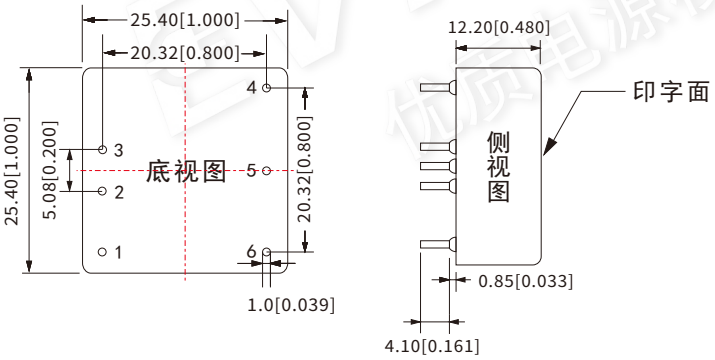
产品命名规则

URBXXXXYMD-15WR3

- R3代
- 额定输出功率
- 封装形式(双列直插)
- 输出电压(标称)
- 输入电压(标称)
- 产品系列(1500V隔离单输出)

产品外观尺寸及引脚定义、建议印刷版图

1)外观尺寸

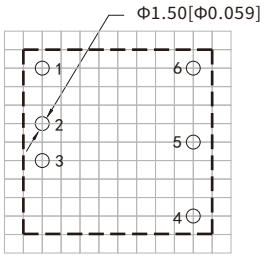


注：
单位(Units)：mm[inch]
端子截面公差： ±0.10[0.004]
未标注之公差： ±0.25[0.010]

2)引脚定义

引脚	1	2	3	4	5	6
单输出	控制脚	输入负	输入正	输出正	调节脚	输出负
	Ctrl	-Vin	+Vin	+Vout	Trim	-Vout

3) 建议印刷版图



备注:栅格距离为：2.54*2.54mm

产品物理特性

外壳材料	铜壳或铝壳
封装尺寸	25.40*25.40*12.20mm
重量	15g(Typ.)
冷却方式	自然空冷

● 该版权及产品最终解释权归兴宁市易成电子科技有限公司所有

产品型号表

以下参数均在室温环境+25℃,模块在标称输入电压下测试得到。

产品型号	输入电压(VDC)		输出电压(VDC)	输出电流(MA) Max(满载)/Min(轻载)	最大容性负载(uF)	效率②(%,Min/Typ)@满载
	标称值(范围值)	最大值①				
URB2403YMD-15WR3	24(9~36)	40	3.3	4000/0	4700	86/88
URB2405YMD-15WR3			5	3000/0	4700	88/90
URB2412YMD-15WR3			12	1250/0	1000	88/90
URB2415YMD-15WR3			15	1000/0	820	89/91
URB2424YMD-15WR3			24	625/0	270	89/91
URB4803YMD-15WR3	48(18~75)	80	3.3	4000/0	4700	86/88
URB4805YMD-15WR3			5	3000/0	4700	88/90
URB4812YMD-15WR3			12	1250/0	1000	89/91
URB4815YMD-15WR3			15	1000/0	820	89/91
URB4824YMD-15WR3			24	625/0	270	89/91
URBXXXXYMD-15WR3	可根据客户需求设计特殊规格产品。					

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。

产品输入特性

超出以下极限值使用,可能会损坏模块,模块不允许在极限值持续工作。

项目	条件		最小值	标称值	最大值	单位
输入电流(满载/空载)	24VDC标称输入系列,标称输入电压	3.3V输出	---	632/30	640/50	mA
		5V输出	---	702/30	710/50	
		12V输出	---	702/6	710/15	
		15V输出	---	694/6	703/15	
		24V输出	---	694/10	703/20	
	48VDC标称输入系列,标称输入电压	3.3V输出	---	316/15	320/30	
		5V输出	---	351/15	356/30	
		12V输出	---	347/3	352/11	
		15V输出	---	347/3	352/11	
		24V输出	---	347/4	352/11	
反射纹波电流	标称输入电压		---	30	---	
输入冲击电压(1 sec.max)	24V输入模块		-0.7	---	50	VDC
	48V输入模块		-0.7	---	100	
启动电压	24V输入模块		---	---	9	
	48V输入模块		---	---	18	

● 该版权及产品最终解释权归兴宁市易成电子科技有限公司所有

输入欠压保护	24V输入模块	5.5	6.5	---	VDC
	48V输入模块	12	15.5	---	
输入滤波类型		Pi 型			
热插拔		不支持			
启动时间	标称输入电压和恒阻负载	---	10	---	ms
遥控脚（Ctrl）*	模块开启	Ctrl悬空或接TIL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	---	2	7	mA

注：该系列模块没有输入防反接功能，严禁输入正负接反，否则会造成模块不可逆转的损坏。
遥控脚（Ctrl）*：控制引脚的电压是相对输入引脚-Vin。

产品输出特性

以下参数均在室温环境+25℃,模块在标称输入电压下测试得到。

项目	条件		最小值	标称值	最大值	单位
输出电压精度	0%到100%负载		---	±1	±3	%
线性电压调节率	满载,输入电压从低电压到高电压		---	±0.2	±0.5	
负载调节率	5%到100%负载		---	±0.5	±1	
瞬态响应偏差	25%负载阶跃变化 标称输入电压	3V、5V 输出	---	±3	±7	
		其他电压	---	±3	±5	
瞬态恢复时间			---	300	500	us
温度飘移系数	100%负载		---	---	±0.03	%/℃
纹波&噪声	20MHz带宽,5%到100%负载		---	50	100	mVp-p
输出电压可调节(Trim)	输入电压范围		90	---	110	%Vo
输出过压保护			110	---	160	
输出过流保护			110	150	190	%Io
输出短路保护			可持续，自恢复			

注:0%到 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测试法、双绞线或靠测法。

产品通用特性

项目	条件		最小值	标称值	最大值	单位
绝缘电压	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	---	---	MΩ
隔离电容	输入-输出，100KHz/0.1V		---	2000	---	pF
开关频率	100%负载，输入标称电压		---	250	---	KHz
振动			10-150Hz, 5G, 0.75mm. along X, Y and Z			
工作温度范围	见图(1)	3.3V、5V输出	-40	---	+95	℃
		其它输出	-40	---	+105	
存储温度	---		-55	---	+125	

● 该版权及产品最终解释权归兴宁市易成电子科技有限公司所有

存储湿度	无凝结	5	---	95	%RH
引脚耐焊接温度*	焊点距离外壳1.5mm 10秒	---	---	+300	℃
平均无故障时间	MIL-HDBK-217F@25℃	1000	---	---	KHours

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。

EMC特性

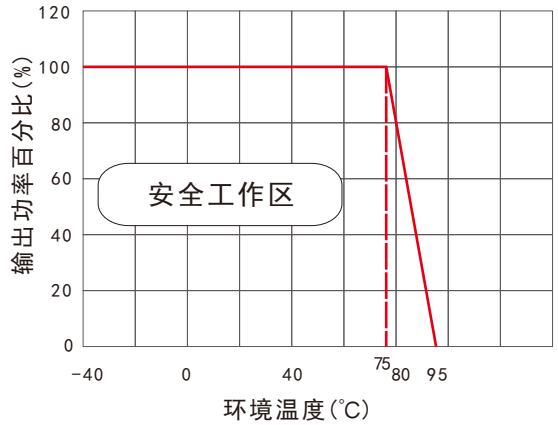
EMI	传导骚扰	CISPR32/EN55032	CLASS A/CLASS B(裸机)(推荐电路见图(3)-②)	
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032	CLASS A/CLASS B(裸机)(推荐电路见图(3)-②)	
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2	Contact±6kV,Air±8kV	Perf. Criteria B
	辐射抗扰度	IEC/EN61000-4-3	10V/m	Perf. Criteria A
	脉冲群抗扰度	IEC/EN61000-4-4	±2kV(推荐电路见图(3)-①)	Perf. Criteria A
	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5	line to line ±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

EMC特性(EN50155)

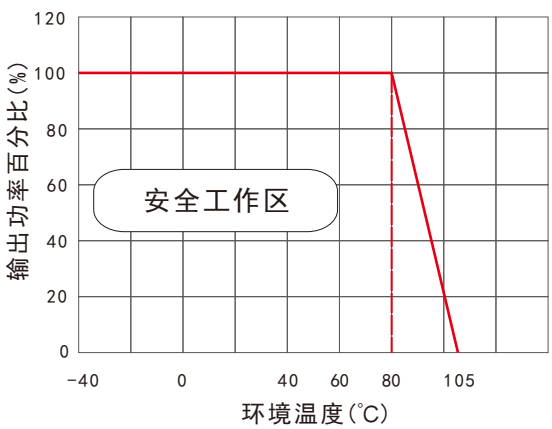
EMI	传导骚扰	EN50121-3-2	150kHz-500kHz 99dBuV(推荐电路见图(3)-②)	
		EN55016-2-1	500kHz-30MHz 93dBuV(推荐电路见图(3)-②)	
	辐射骚扰	EN50121-3-2	30MHZ-230MHz 40dBuV/m at 10m(推荐电路见图(3)-②)	
		EN55016-2-1	230MHz-1GHz 47dBuV/m at 10m(推荐电路见图(3)-②)	
EMS	静电放电	EN50121-3-2	Contact ±6kV/Air ±8kV	Perf. Criteria A
	辐射抗扰度	EN50121-3-2	20V/m	Perf. Criteria A
	脉冲群抗扰度	EN50121-3-2	±2kV 5/50ns 5kHz(推荐电路见图(3)-①)	Perf. Criteria A
	浪涌抗扰度	EN50121-3-2	line to line± 1kV(42Ω,0.5μF)(推荐电路见图(3)-①)	Perf. Criteria A
	传导骚扰抗扰度	EN50121-3-2	0.15MHz-80MHz 10 Vr.m.s(裸机)	Perf. Criteria A

产品特性曲线

标称电压输入，3.3V、5V输出
温度降额曲线图



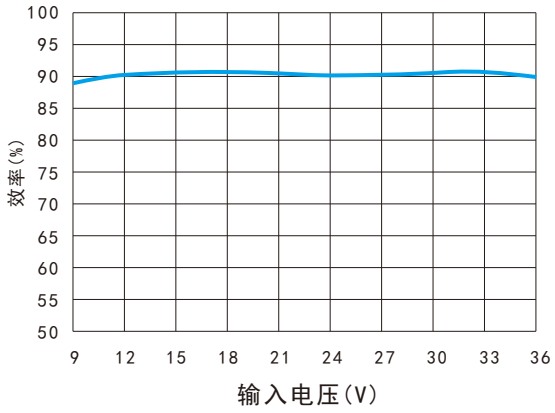
标称电压输入，其他电压输出
温度降额曲线图



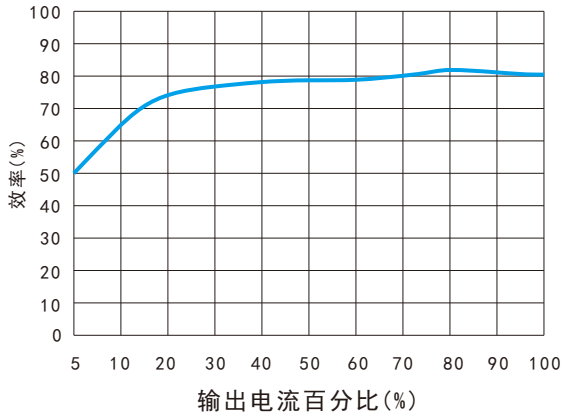
图(1)

● 该版权及产品最终解释权归兴宁市易成电子科技有限公司所有

效率Vs输入电压(满载)
URB2405YMD-15WR3



效率Vs输出负载(Vin=24V)
URB2405YMD-15WR3

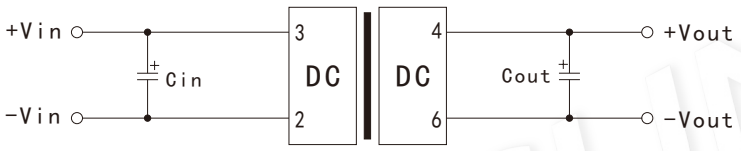


产品外围推荐电路

1.推荐电路

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。

对于纹波要求较高的场合，可在输入端和输出端外接滤波电容，外接电路如下图(2)所示，滤波电容的选择要合适，容值不能选得太大，否则可能会造成模块启动不良，其滤波电容的推荐值详见表(1)

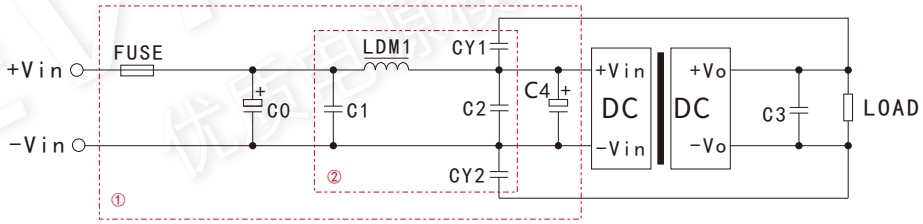


图(2)

Vin (Vdc)	Cin	Vout (Vdc)	Cout
24	100μF/50V	3.3,5	100μF/16V
48	100μF/100V	12,15	100μF/25V
		24	47μF/50V

表(1)

2.EMC解决方案推荐电路



图(3)

参数说明

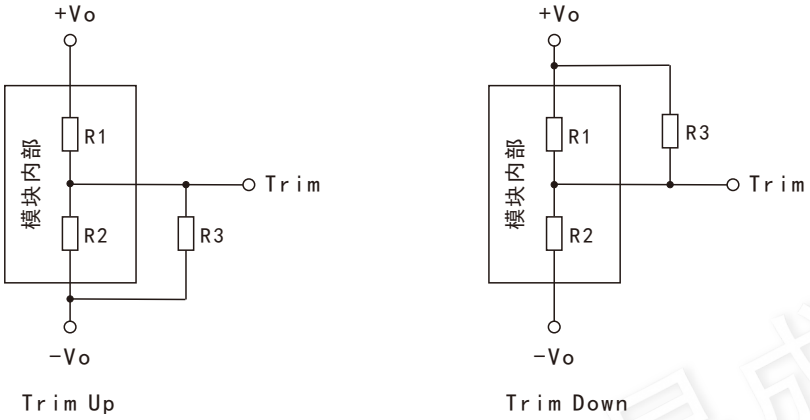
型号	Vin：24VDC	Vin：48VDC
FUSE	根据客户实际输入电流选择	
C0/C4	330uF/50V	330uF/100V
C1/C2	4.7uF/50V	4.7uF/100V
LDM1	2.2uH/4A	2.2uH/2A
C3	参照图(2)中 Cout 参数	
CY1、CY2	1nF/2kV	

表(2)

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。

● 该版权及产品最终解释权归兴宁市易成电子科技有限公司所有

3. Trim 的使用



Trim使用电路（框内为模块内部电路）

计算公式：Vo＝2.5*（R1/R2+1）

+Vo(V)	R1(KΩ)	R2(KΩ)	Vref(V)	+Vo min(V)	+Vo max(V)
3.3	3.3	2	1.25	2.5	4.5
5	3	2.94	2.5	4.2	6
9	3.9	1.5	2.5	7.8	10.2
12	18	4.7	2.5	10.2	13.8
15	10	2	2.5	13.8	17.2
24	30	3.48	2.5	21.8	26.2

表(3)

1.如调整Trim端输出电压，超出Trim调整输出最大电压，可能会造成永久性损坏。

2.如调整Trim端输出电压，低于Trim调整输出低于最小电压，可能会造成启动不来或无输出。

产品使用注意事项

- 输入要求:确保供电电源的输出电压波动范围不要超出DC/DC模块本身的输入要求,输入电源的输出功率必须大于DC/DC模块的输出功率;
- 产品不支持输出并联升功率或热插拔使用;
- 最大容性负载均在输入电压范围、满负载条件下测试;
- 除特殊说明外，本手册所有指标都在 Ta=25℃，湿度<75%RH，标称输入电压和输出额定负载时测得;
- 我司可提供产品定制，具体需求可直接联系我司技术人员;
- 产品规格变更恕不另行通知。

● 该版权及产品最终解释权归兴宁市易成电子科技有限公司所有