30W 宽电压输入，隔离稳压正负双路/单路输出.

产品特点

- 4:1宽电压输入
- 效率高达90%
- 低静态电流和高转换效率
- 输入欠压保护，输出短路、过流、过压保护
- 工作温度：-40℃to +80℃
- 隔离电压1500VDC
- 可根据客户需求设计特殊规格产品



应用范围

URA_LD-30WR3＆URB_LD-30WR3系列产品应用在分布式电源系统中输入电压变化范围大，输入与输出电源必须隔离的电源电路的场合，具有输入欠压保护，输出短路、过压、过流保护功能；广泛应用于数据传输设备、电池驱动设备、通讯设备、分布式电源系统、混合模/数系统、远程控制系统、工业机器人系统、铁路等领域。该产品适用于:

1)输入电源电压的变化范围≤4:1;
2)输入输出之间要求隔离（隔离电压≤1500VDC);
3)对输出电压稳定度和输出纹波噪声要求较高的场合。

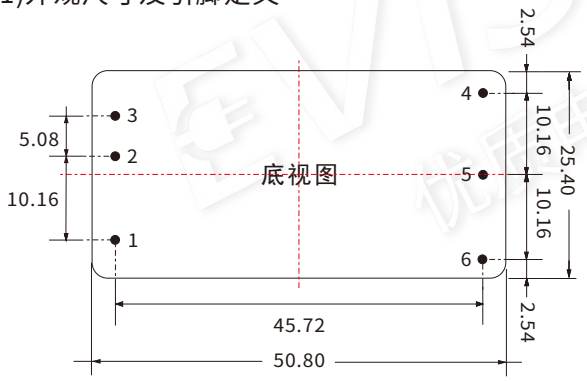
产品命名规则

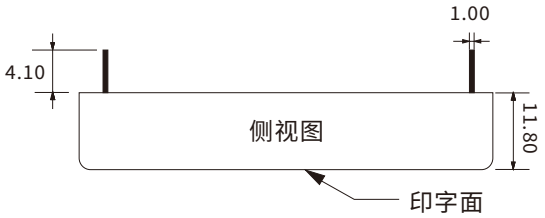
URA(B)XXXXLD-30WR3

- 带短路保护(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)
- URBxxxxLD-30WR3(单输出)
- URAxxxxLD-30WR3(双输出)

产品外观尺寸及引脚定义、建议印刷版图

1)外观尺寸及引脚定义



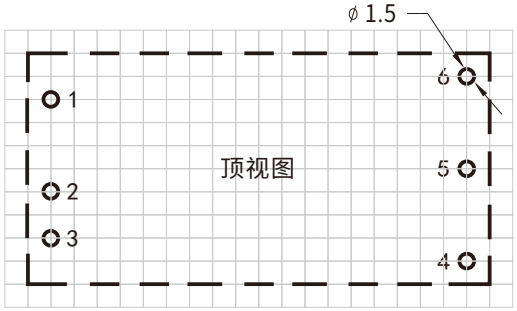


备注：尺寸单位(Units)：mm
端子直径公差：±0.10
未标注公差：±0.50

2)引脚定义

引脚	单路(B)	双路(A)
1	Ctrl	Ctrl
2	-Vin	-Vin
3	+Vin	+Vin
4	+Vout	+Vout
5	-Vout	Com
6	Trim	-Vout

3)建议印刷版图



备注:栅格距离为：2.54*2.54mm

● 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

产品物理特性

外壳材料	铝合金
封装尺寸	50.80*25.40*11.80mm
重量	28g(Typ.)
冷却方式	自然空冷

产品型号列表

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)②	效率③(%,Min/Typ)@满载
	标称值(范围值)	最大值①				
URA2405LD-30WR3	24 (9~36)	40	±5	±3000/0	2000	85/87
URA2412LD-30WR3			±12	±1250/0	1250	88/90
URA2415LD-30WR3			±15	±1000/0	680	88/90
URA2424LD-30WR3			±24	±625/0	470	88/90
URB2403LD-30WR3			3.3	6000/0	10000	84/86
URB2405LD-30WR3			5	6000/0	10000	85/87
URB2409LD-30WR3			9	3333/0	4700	87/89
URB2412LD-30WR3			12	2500/0	2700	89/91
URB2415LD-30WR3			15	2000/0	1680	89/91
URB2424LD-30WR3			24	1250/0	680	89/91
URA4805LD-30WR3	48 (18~75)	80	±5	±3000/0	2000	85/87
URA4812LD-30WR3			±12	±1250/0	1250	87/89
URA4815LD-30WR3			±15	±1000/0	680	87/89
URB4803LD-30WR3			3.3	6000/0	10000	85/87
URB4805LD-30WR3			5	6000/0	10000	86/88
URB4812LD-30WR3			12	2500/0	2700	87/89
URB4815LD-30WR3			15	2000/0	1680	88/90
URB4824LD-30WR3			24	1250/0	680	86/88
URA(B)XXXXLD-30WR3	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 正负输出两路容性负载一样。
③ 上述效率值是在输入标称电压和输出额定负载时测得;

● 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)	24V输入	3.3V输出	---	971/60	985/100	mA
		5V输出	---	1453/60	1471/100	
		其他电压输出	---	1420/6	1438/16	
	48V输入	3.3V输出	---	474/20	485/30	
		5V输出	---	718/20	735/35	
		其他电压输出	---	710/5	727/10	
反射纹波电流	标称输入电压		---	40	---	
输入冲击电压(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	
关断电压	24V输入		5.5	6.5	---	
	48V输入		12.0	15.5	---	
启动时间	标称输入和恒阻负载		---	10	---	ms
输入滤波类型			Pi 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		---	5	8	mA
热插拔			不支持			

注：*遥控脚（Ctrl）控制引脚的电压是相对于输入引脚 -Vin。
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。

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	5%到100%负载		---	±1	±3	%
	0%到5%负载		---	±1	±5	
线性电压调节率	满载,输入电压从低电压到高电压	正输出	---	±0.2	±0.5	
		负输出	---	±0.5	±1	
负载调节率①	5%到100%负载	正输出	---	±0.5	±1	
		负输出	---	±0.5	±1.5	
交叉调解率	主路 50%负载，辅路 10%-100%		---	---	±5	
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/±5V 输出	---	±5	±8	%
		其他电压	---	±3	±5	

● 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

温度飘移系数	满载		---	---	±0.03	%/℃
纹波&噪声②	20MHz 带宽，5%到 100%负载	单路	---	50	100	mVp-p
		双路	---	50	150	
输出电压可调节	输入电压范围		90	---	110	%Vo
过压保护			110	---	160	
过流保护			110	---	190	%Io
短路保护			打嗝式，可持续，自恢复			
注: ①按 0%到 100%负载工作条件测试时，负载调整率的指标为±5%； ②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	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/1分钟	1000	---	---	MΩ
隔离电容	输入-输出，100KHz/0.1V	---	2000	---	pF
开关频率	PWM 模式	---	250	---	KHz
工作温度范围	见图(1)、图(2)、图(3)和图(4)	-40	---	+80	℃
存储温度		-55	---	+125	
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	℃
振动		10-150Hz, 5G, 90 Min. along X, Y and Z			
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。					

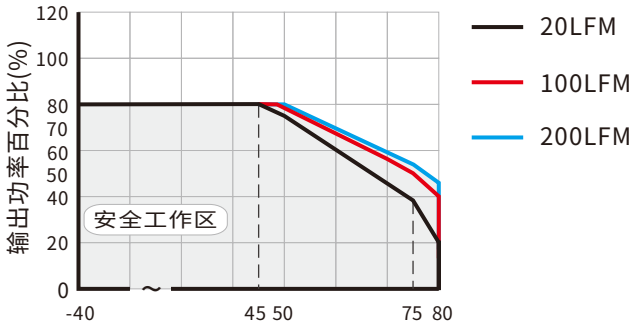
EMC特性

EMI	传导骚扰	单路	CISPR32/EN55032 CLASS A（裸机）/ CLASS B（推荐电路见图(7)-②）	
		双路	CISPR32/EN55032 CLASS A（裸机）/ CLASS B（推荐电路见图(6)-②）	
	辐射骚扰	单路	CISPR32/EN55032 CLASS A（裸机）/ CLASS B（推荐电路见图(7)-②）	
		双路	CISPR32/EN55032 CLASS A（裸机）/ CLASS B（推荐电路见图(6)-②）	
EMS	静电放电		IEC/EN61000-4-2 Contact ±4kV	perf. CriteriaB
	辐射抗扰度		IEC/EN61000-4-3 10V/m	perf. CriteriaA
	脉冲群抗扰度	单路	IEC/EN61000-4-4 ±2kV（推荐电路见图(7)-①）	perf. CriteriaB
		双路	IEC/EN61000-4-4 ±2kV（推荐电路见图(6)-①）	perf. CriteriaB
	浪涌抗扰度	单路	IEC/EN61000-4-5 line to line ±2kV（推荐电路见图(7)-①）	perf. CriteriaB
		双路	IEC/EN61000-4-5 line to line ±2kV（推荐电路见图(6)-①）	perf. CriteriaB
	传导骚扰抗扰度	单路	IEC/EN61000-4-6 3 Vr.m.s	perf. CriteriaA
		双路	IEC/EN61000-4-6 10 Vr.m.s	perf. CriteriaA
	电压暂降、跌落和短时中断抗扰度		IEC/EN61000-4-29 0%，70%	perf. CriteriaB

● 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

产品特性曲线

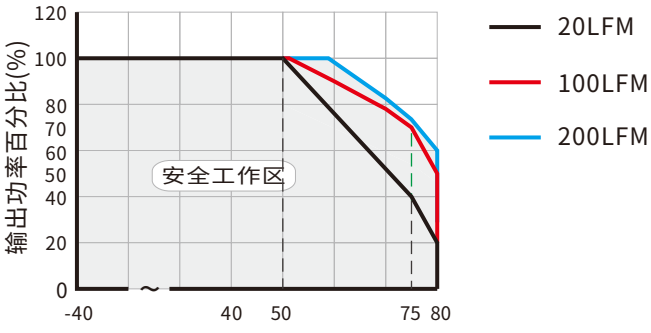
温度降额曲线图(双路输出)



图(1)

适用型号：URA2405LD-30WR3 (9-18V 输入段)
URA2424LD-30WR3 (9-18V 输入段)
URA4805LD-30WR3 (18-36V 输入段)

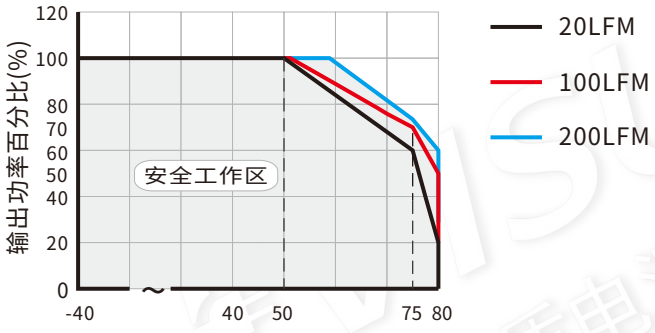
温度降额曲线图(双路输出)



图(2)

适用型号：URA2405LD-30WR3 (18-36V 输入段)
URA2424LD-30WR3 (18-36V 输入段)
URA4805LD-30WR3 (36-75V 输入段)
URA2412LD-30WR3、URA2415LD-30WR3
URA4812LD-30WR3、URA4815LD-30WR3

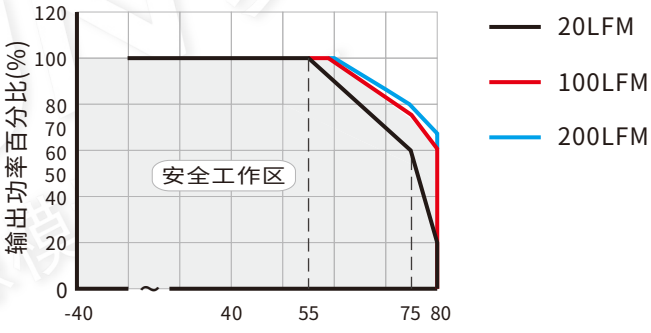
温度降额曲线图(单路输出)



图(3)

适用型号：URB2403LD-30WR3、URB2405LD-30WR3
URB4803LD-30WR3、URB4805LD-30WR3

温度降额曲线图(单路输出)

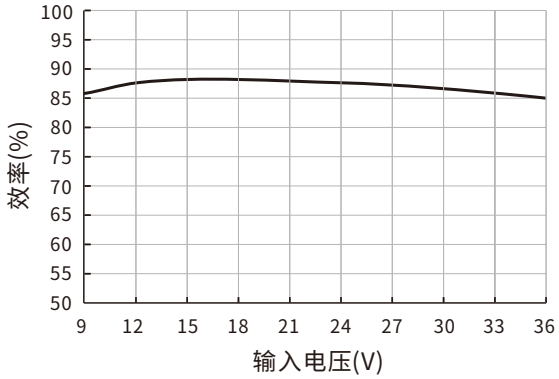


图(4)

适用型号：URB2409LD-30WR3、URB2412LD-30WR3
URB2415LD-30WR3、URB2424LD-30WR3
URB4812LD-30WR3、URB4815LD-30WR3
URB4824LD-30WR3

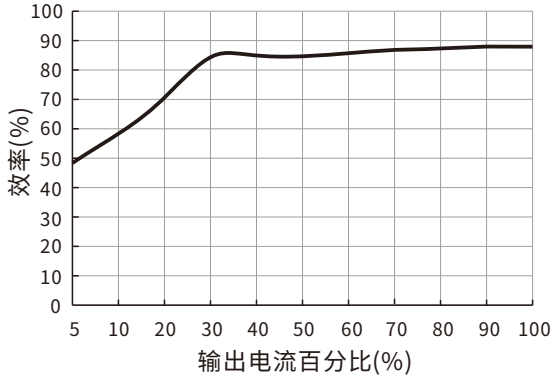
效率Vs输入电压(满载)

URB2405LD-30WR3



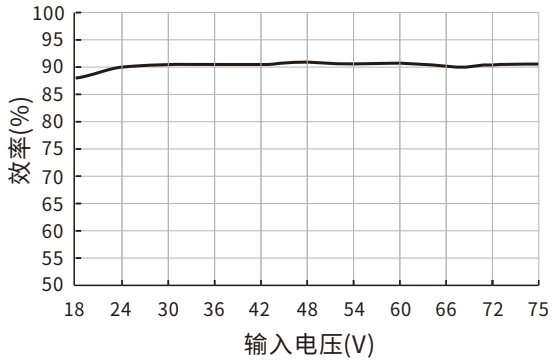
效率Vs输出负载(Vin=24V)

URB2405LD-30WR3

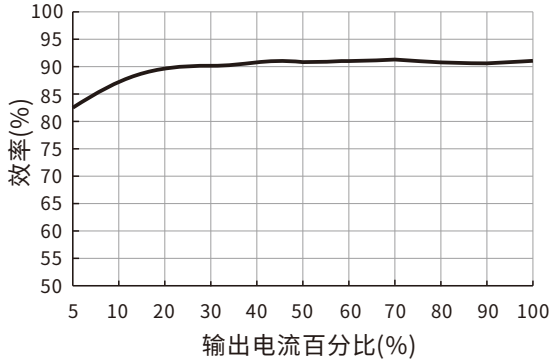


● 该版权及产品最终解释权归兴宁市易成电子科技有限公司所有

效率Vs输入电压(满载)
URA4815LD-30WR3



效率Vs输出负载(Vin=48V)
URA4815LD-30WR3

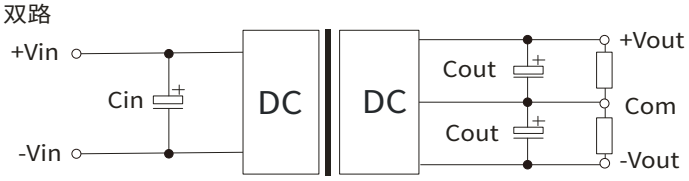


产品外围推荐电路

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 (5)推荐的测试电路进行测试。
若要求进一步减小输入输出纹波，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。

双路



单路



图(5)

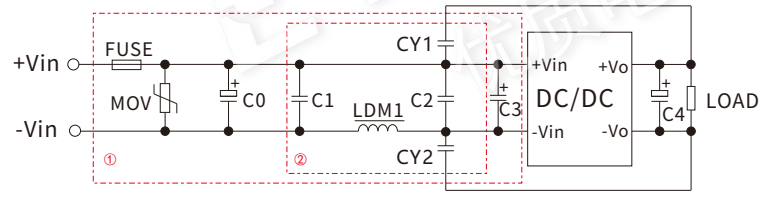
参数说明：

Vin (Vdc)	双路Vout (Vdc)	Cout	Cin
24	±5,±12,±15	220uF	100uF
48	±24	100uF	

Vin (Vdc)	单路Vout (Vdc)	Cout	Cin
24	3.3,5,9	220uF	100uF
48	12,15,24	100uF	

2.EMC解决方案—推荐电路

双路



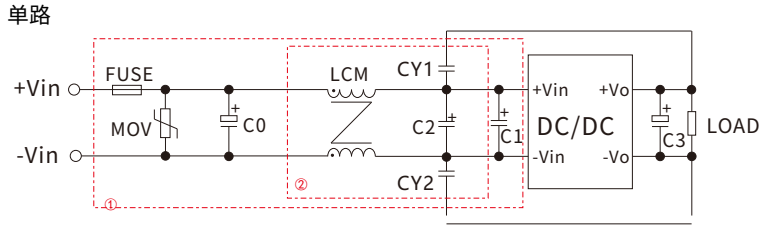
图(6)

注：图6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	Vin：48VDC
FUSE	根据客户实际输入电流选择	
MOV	20D470K	14D101K
C0	680uF/50V	330uF/100V
C1、C2	2.2uF/50V	2.2uF/100V
LDM1	3.3uH	
C3	330uF/50V	330uF/100V
CY1、CY2	2.2nF/400VAC 安规Y电容	
C4	参照图(5)中 Cout 参数	

单路



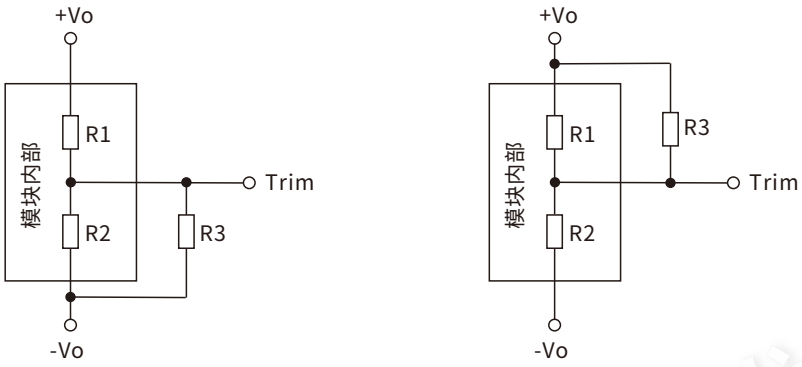
图(7)

注：图 (7)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。

型号	Vin：24VDC	Vin：48VDC
FUSE	根据客户实际输入电流选择	
MOV	20D470K	14D101K
C0	680uF/50V	330uF/100V
C1	330uF/50V	330uF/100V
C2	4.7uF/50V	2.2uF/100V
C3	参照图(5)中 Cout 参数	
LCM	1mH	
CY1、CY2	1nF/2KV	

● 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 Up　　Trim Down

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；
- 本手册所有指标测试方法均依据本公司企业标准；
- 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