

General Description

URBxxxxZP-10WR3 系列产品具有 4: 1 超宽输入电压范围、单路输出电源模块, 功率 10W、效率高达 86%, 具备 1500V 的隔离电压、并满足标准工业级工作温度, 具备输入欠压、输出过流和短路等保护功能。广泛应用于工控、电力、仪器仪表、通信、智能装备等领域

Features

- 超宽输入电压范围(4:1)
- 效率高达 86%
- 隔离电压 1500VDC
- 低纹波噪声
- 输出短路保护、过流保护
- 输入欠压保护
- 双列直插 DIP 封装, 遵循国际标准引脚定义
- 工业级工作温度范围: -40℃—+85℃

Order and Marking Information



型号	丝印	封装尺寸	包装	备注
URBxxxxZP-10WR3	Disimail URBxxxxZP-10WR3 VyymLL	双列直插 LWH: 31.8*20.3*12.0mm	真空管装 16Pcs/管	高度指塑封 本体高度
V:版本或定案号; yy: 年份; m: 月份; LL: 批次。				

Part number Information

产品型号	输入电压范围 (VDC)	输出电压/电流		效率 @满载%	最大容 性负载
	标称值/范围/Max	电压 (VDC)	电流 (mA)	Min./Typ.	uF
URB2403ZP-10WR3	24 9.0-36 (40)	3.3V	2400mA	78/82	1200
URB2405ZP-10WR3		5V	2000mA	80/83	1000
URB2412ZP-10WR3		12V	833mA	83/86	470
URB2415ZP-10WR3		15V	667mA	83/86	330
URB2424ZP-10WR3		24V	416mA	83/86	100
URB4803ZP-10WR3	48 18-75 (80)	3.3V	2400mA	78/82	1200
URB4805ZP-10WR3		5V	2000mA	80/83	1000
URB4812ZP-10WR3		12V	833mA	83/86	470
URB4815ZP-10WR3		15V	667mA	83/86	330
URB4824ZP-10WR3		24V	416mA	83/86	100
URB1D03ZP-10WR3	110 40-160 (180)	3.3V	2000mA	78/82	2500
URB1D05ZP-10WR3		5V	2000mA	80/83	2200
URB1D12ZP-10WR3		12V	833mA	83/86	680
URB1D15ZP-10WR3		15V	666mA	83/86	470
URB1D24ZP-10WR3		24V	416mA	83/86	220

注 1：输入电压低于 Min 值会导致不能启动，高于 Max 值可能导致模块不可恢复的损伤损坏。

注 2：上述参数的测试条件为：标称输入电压、纯阻性额定负载、25℃环境温度。

注 3：最大容性负载表示+Vo 或 0V 输出的可接的最大电容性负载，若超过该值，产品将无法启动。

Electrical Characteristics

Symbol	Item&Parameter	Condition		Min	Typ	Max	Unites
I _{in}	输入电流 满载/空载	URB24xxZP	3.3VDC 输出	--	402/12	423/25	mA
			其他输出		502/5	520/12	
		URB48xxZP	3.3VDC 输出	--	201/5	212/20	
			其他输出		251/4	260/8	
		URB1DxxZP	3.3VDC 输出		87/0.3	92/0.5	
			其他输出	--	109/0.3	113/0.5	
I _{RR}	反射纹波电流	URB24xxZP		--	40	--	mA
		URB48xxZP		--	30	--	
		URB1DxxZP		--	20	--	
V	冲击电压 (1sec.max)	URB24xxZP		-0.7	--	50	VDC
		URB48xxZP		-0.7	--	100	
		URB1DxxZP		-0.7	--	200	
V _{on}	启动电压	URB24xxZP		--	--	9	
		URB48xxZP		--	--	18	
		URB1DxxZP		--	--	40	
V _{UVP}	输入欠压保护	URB24xxZP		5.5	6.5	--	
		URB48xxZP		12	15.5	--	
		URB1DxxZP		32	36	--	
T _{START}	启动时间	标称输入电压和恒阻负载		--	1	--	mS

注 1：本模块输入滤波类型为 PI 型滤波，不支持热插拔。

注 2：本模块支持短路保护，短路消失可自动恢复。

Output Characteristics

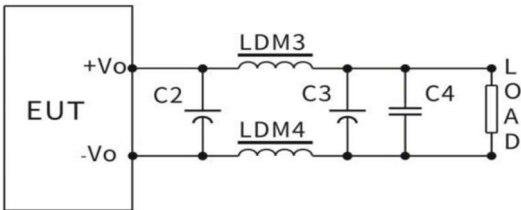
Symbol	Item&Parameter	Condition	Min	Typ	Max	Unites
Δ _{ov}	输出电压精度	额定负载	--	±1.0	±2.0	%
Δ _{line}	线性调整率	满载，输入电压从低电压到高电压	--	±0.2	±0.5	%
Δ _{Load}	负载调整率	20%-100%负载，平衡负载	--	±0.5	±1	%
T	瞬态恢复时间	25%负载阶梯跃升	--	300	500	uS
Δ _t	瞬态响应偏差		--	±3.0	±5.0	%

V	输出纹波	纯电阻负载，20MHz，双绞线测试法	--	50	80	mVp-p
Pvov	输出过压保护	全电压范围输入	110% Vo	--	160% Vo	
Piov	输出过流保护	全电压范围输入	110% Io	150%Io	200% Io	--
Pshort	输出短路保护	全电压范围输入	可持续，自恢复			

General Characteristics

Symbol	Item&Parameter	Condition	Min	Typ	Max	Unites
Viv	隔离电压	输入-输出，1 分钟，漏电流小于 1mA	1500	--	--	VDC
Rir	绝缘电阻	输入-输出，绝缘电压 500VDC	1000	--	--	MΩ
Cic	隔离电容	输入-输出，100KHz/0.1V	--	1000	--	pF
To	工作温度		-40	--	+85	℃
Trs	引脚焊接温度	焊点距离外壳 1.5mm,10 秒	--	--	+300	℃
Ts	储存温度		-40	--	+125	℃
RH	储存湿度	无凝结	5	--	95	%RH
VT	震动		10-55Hz,10G, 30min, XYZ direction			
foc	PWM 开关频率	满载，PWM 模式		250		KHz
MTBF	平均无故障时间	MIL-HDBK-217F@25℃	200			KHrs

Typical Application Circuit



对纹波&噪声要求一般时，外围推荐仅使用 C2 即可；对纹波&噪声要求严格时；推荐使用上图电路。

注意：1、C2、C3 使用高频低阻电解电容，且总容量不可超过手册标注的最大容性负载，否则模块将无法正常启动。

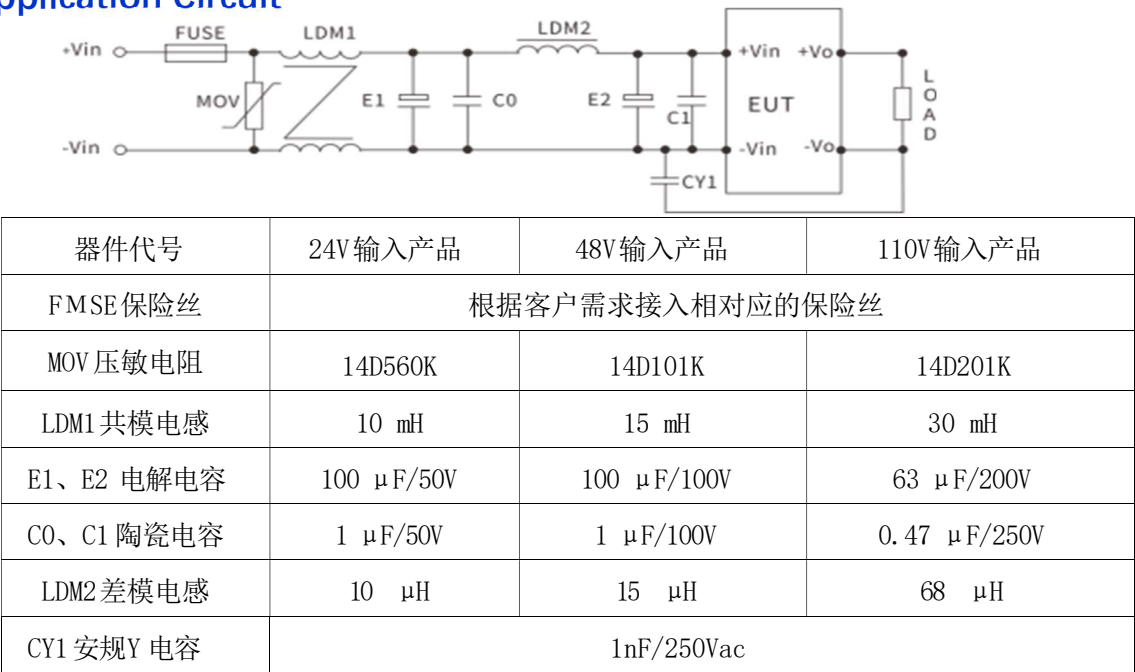
2、容性负载时，必须保证 3%的最小负载，否则会引起模块输出异常。

器件代号	3.3V 输出	5V 输出	12V 输出	15V 输出	24V 输出
LDM3 电感	0.47 μH	1 μH	2.2 μH	2.2 μH	4.7 μH
LDM4 电感	0.47 μH	1 μH	2.2 μH	2.2 μH	4.7 μH
C2、C3 电解电	220 μF	220 μF	100 μF	100 μF	68 μF
C4 陶瓷电容	1uF/50V				

所有该系列模块在出厂前都是按照上图推荐的测试电路进行测试。若要使输入输出纹波进一步减小，可将

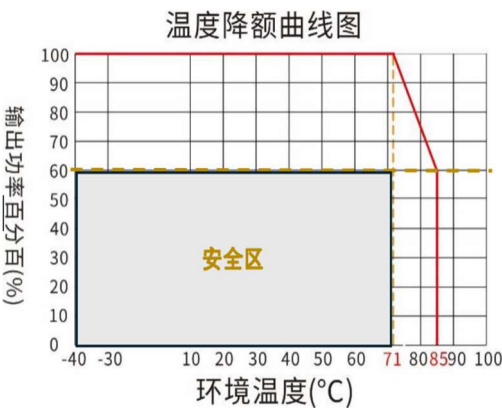
输入输出电容适当加大或选用串联等效阻抗小的电容, 但电容太大可能会造成模块不能启动。对于每一路输出, 确保性能指标稳定可靠的情况下, 滤波电容的最大值需小于每个型号的最大容性值 (见产品选型表最后一列)。

EMC Application Circuit

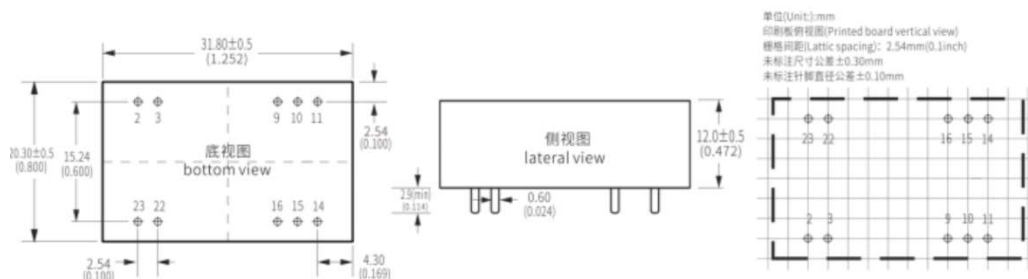


注 1: 上图中 LDM2 和典型应用中的两个 LDM 器件是为了改善纹波所设, 如果工程师调试性能指标达到要求, 定版后这二个元器件可以取消。

Typical Characteristics



Packaging Information and Pin Description



引脚	2	3	9	10	11	14	15	16	22	23
标识	GND	GND	NP	NP	NC	+Vo	NP	0V	+Vin	+Vin
功能	输入 负极	输入 负极	空脚	空脚	无电 气	输出 正	空脚	输出 地	输入 正极	输入 正极

注 1: 电源模块的各管脚定义如与选型手册不符, 应以实物标签上的标注为准。

注 2: NP 悬空脚, 不能连接任何外部电路、地或设备外壳。

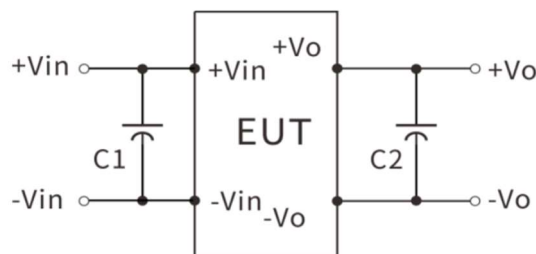
注 3: 尺寸单位为 mm, 引脚直径厚度公差为±0.1mm, 其它公差为±0.3。

Test Information

推荐 DC/DC 测试电路:

一般推荐电容: C1: 47-100μF;

C2: 10-22μF。

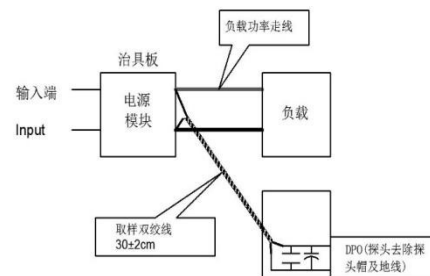


纹波测试方法:

1、纹波噪声测试要求: 12#双绞线连接, 示波器带宽设置为 20MHz, 100M 带宽探头, 且在探头端上并联 0.1uF 聚丙烯电容 和 47uF 高频低阻电解电容, 示波器采样使用 Sample 取样模式。

2、输出纹波噪声测试示意图:

把电源连接到模块输入电源引脚, 电源输出端口通过治具板连接到电子负载, 测试单独用 30cm±2 cm 取样线直接从电源输出端口取样。功率线根据输出电流的大小选取相应线径的带绝缘皮的导线。



Notes Information

- ① 我司处于快速发展阶段，产品类型和型号会持续增加，产品手册和规格书会及时更新，但不能覆盖所有型号。请关注我司网站 www.disimail.com，或直接咨询销售人员。
- ② 我司立志打造电力行业世界级可靠电源模块（品质可靠，风险可控），技术会持续改进，产品会迭代升级。，型号后两位表示技术代次，请留意关注。
- ③ 我司有强劲的研发实力，后续持续寻求国内国际电源设计专家、杰出人才、高等院校深入合作，推出性能更优技术更新的产品，请留意关注新产品发布。
- ④ 我司的测试手段和设备会逐步对标国际大厂测试标准，满足高标准严要求的客户和应用场景。
- ⑤ 我司积极引进芯片行业真空密封防潮包装方式，让产品有更长的储存时间。

Additional information

专业词汇:

Reflected Ripple Current, 反射纹波电流;

Under Voltage Protection, UVP, 欠压保护;

isolation voltage, Viv, 隔离电压;

reflow soldering 回流焊;

vibration test, 震动测试;

Mean Time Between Failures, MTBF, 平均无故障时间;