

General Description

URBxxxxYMD-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 88%，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)
- 外部控制开启/关断功能
- 效率高达 88%
- 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 mm	包装	备注
URBxxxxYMD-10WR3	Disimail URBxxxxYMD-10WR3 Vyy mLL	双列直插 LWH: 25.4*25.4*11.0	真空管装 40Pcs/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
URB2403YMD-10WR3	24 9.0-36 (40)	3.3V	2400mA	75/77	2200
URB2405YMD-10WR3		5V	2000mA	80/82	2200
URB2412YMD-10WR3		12V	833mA	84/86	470
URB2415YMD-10WR3		15V	667mA	84/86	330
URB2424YMD-10WR3		24V	416mA	86/88	100
URB4803YMD-10WR3	48 18-75 (80)	3.3V	2400mA	77/79	2200
URB4805YMD-10WR3		5V	2000mA	81/83	2200
URB4812YMD-10WR3		12V	833mA	85/87	470
URB4815YMD-10WR3		15V	667mA	85/87	330
URB4824YMD-10WR3		24V	416mA	86/88	100
URB1D03YMD-10WR3	110 40-160	3.3V	2400mA	80/82	2500
URB1D05YMD-10WR3		5V	2000mA	83/85	2200
URB1D12YMD-10WR3		12V	833mA	86/88	680

URB1D15YMD-10WR3	(180)	15V	667mA	86/88	470
URB1D24YMD-10WR3		24V	416mA	86/88	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 输出地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	URB24xxYMD	3.3VDC 输出	--	429/5	mA
			5V, 12V, 15V, 24V	--	502/5	
		URB48xxYMD	3.3VDC 输出	--	190/4	
			5V, 12V, 15V, 24V	--	251/4	
		URB1DxxYMD	3.3VDC 输出	--	87/0.3	
			5V, 12V, 15V, 24V	--	100/0.3	
I _{RR}	反射纹波电流	URB24xxYMD		--	40	mA
		URB48xxYMD		--	30	
		URB1DxxYMD		--	20	
V	冲击电压	URB24xxYMD (1sec.max)		-0.7	--	VDC
		URB48xxYMD (1sec.max)		-0.7	--	
		URB1DxxYMD (1sec.max)		-0.7	--	
V _{on}	启动电压	URB24xxYMD		--	--	
		URB48xxYMD		--	--	
		URB1DxxYMD		--	--	
V _{UVP}	输入欠压保护	URB24xxYMD		5.5	6.5	--
		URB48xxYMD		12	15.5	
		URB1DxxYMD		32	36	
T _{START}	启动时间	标称输入电压和恒阻负载		--	10	mS
Ctrl	遥控端*	模块开启		Ctrl 悬空或接 TTL 高电平 (3.5~12VDC)		
		模块关端		Ctrl 接 GND 或低电平 (0~1.2VDC)		
		关断时输入电流		--	6	10 mA

注 1：本模块输入滤波类型为电容滤波，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。

注 3：Ctrl 控制引脚的电压是相对于输入引脚 GND

Output Characteristics

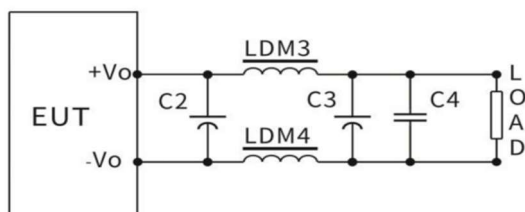
Symbol	Item&Parameter	Condition	Min	Typ	Max	Unites
Δ _{ov}	输出电压精度	额定负载	--	±1.0	±2.0	%

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	μs
Δt	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
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	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	--	--	M Ω
Cic	隔离电容	输入-输出，100KHz/0.1V	--	1000	--	pF
To	工作温度		-40	--	+85	$^{\circ}C$
Trs	引脚焊接温度	焊点距离外壳 1.5mm,10 秒	--	--	300	$^{\circ}C$
Ts	储存温度		-40	--	+125	$^{\circ}C$
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 $^{\circ}C$	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。

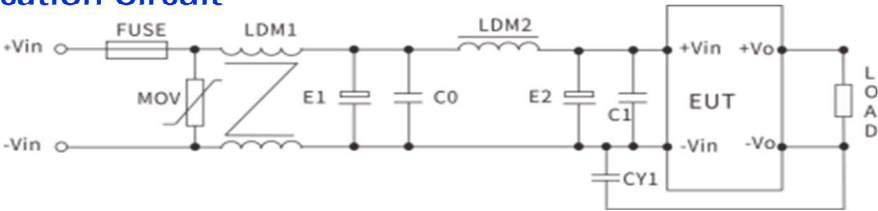
注意：1、C2、C3 使用高频低阻电解电容，且总容量不可超过手册标注的最大容性负载，否则模块将无法正常启动。

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 μ H	1 μ H	2.2 μ H	2.2 μ H	4.7 μ H
LDM4 电感	0.47 μ H	1 μ H	2.2 μ H	2.2 μ H	4.7 μ H
C2、C3 电解电	220 μ F	220 μ F	100 μ F	100 μ F	68 μ F
C4 陶瓷电容	1 μ F/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）。

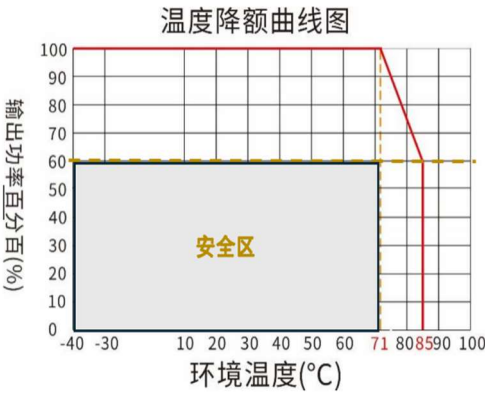
EMC Application Circuit



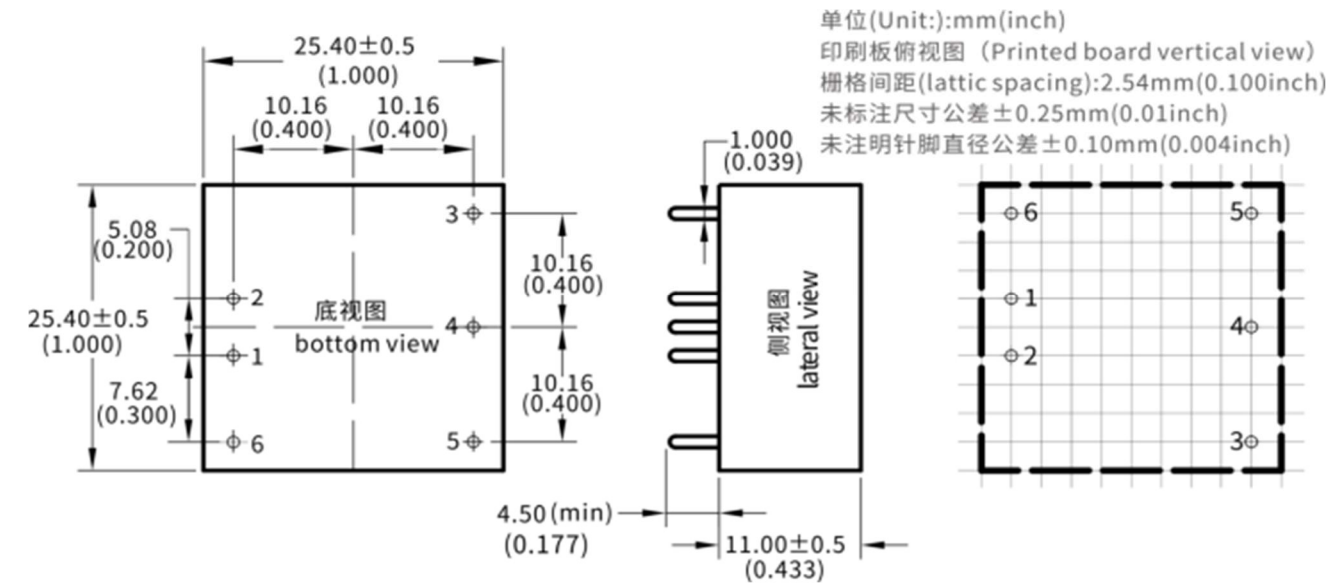
器件代号	24V 输入产品	48V 输入产品	110V 输入产品
FMSE 保险丝	根据客户需求接入相对应的保险丝		
MOV 压敏电阻	14D560K	14D101K	14D201K
LDM1 共模电感	10 mH	15 mH	30 mH
E1、E2 电解电容	100 μ F/50V	100 μ F/100V	63 μ F/200V
C0、C1 陶瓷电容	1 μ F/50V	1 μ F/100V	0.47 μ F/250V
LDM2 差模电感	10 μ H	15 μ H	68 μ H
CY1 安规Y 电容	1nF/250Vac		

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	1	2	3	4	5	6
标识	GND	+Vin	+Vo	NP	0V	CTRL
功能	输入负极	输入正极	输出正	空脚	输出地	遥控端

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。

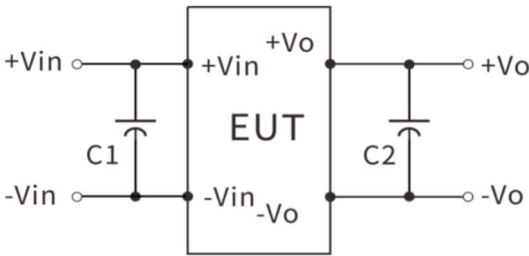
注 2: NP 悬空脚, 不能连接任何外部电路、地或设备外壳。

注 3: 尺寸单位为 mm, 引脚宽度厚度公差为±0.1mm, 其它公差为±0.5。

Test Information

推荐 DC/DC 测试电路:

一般推荐电容: C1: 47-100μF;
C2: 10-22μF 。

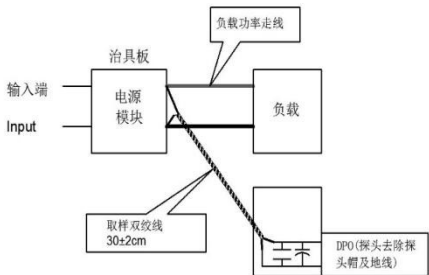


纹波测试方法:

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;