

30W，宽电压输入，隔离稳压单路输出

- 宽输入电压范围（4:1），输出30W
- 效率高达 88%
- 隔离电压：1500VDC
- 输出短路、过流、过压保护
- 工作温度范围：-40℃ to +85℃
- 超低待机功耗: 0.036W (典型值)
- 超快速启动: 1mS (典型值)
- 金属外壳，输出纹波低
- 国际标准引脚，PCB板直插安装



CE, RoHS

URB\_YMD-30WR3 系列产品输出功率为30W，4: 1 宽电压输入范围，效率高达88%，1500VDC 常规隔离电压，允许工作温度-40℃ to+85℃，具有输入欠压保护，输出过压、过流、短路保护功能，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	输入电压(VDC)		输出		满载效率 <sup>②</sup> (%) Min./Typ.	最大容性负载 (μF)
		标称值 (范围值)	最大值 <sup>①</sup>	电压(VDC)	电流(mA) (Max./Min.)		
CE	URB2405YMD-30WR3G	24 (9-36)	40	5	6000/0	86/88	10000
	URB2412YMD-30WR3G			12	2500/0	88/90	1500
	URB2415YMD-30WR3G			15	2000/0	88/90	1000
	URB2424YMD-30WR3G			24	1250/0	88/90	750
CE	URB4805YMD-30WR3G	48 (18-75)	80	5	6000/0	86/88	7200
	URB4812YMD-30WR3G			12	2500/0	86/88	2000
	URB4815YMD-30WR3G			15	2000/0	86/88	1500
	URB4824YMD-30WR3G			24	1250/0	86/88	470

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。

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	--	710/8	735/15	mA
反射纹波电流		--	40	--	
冲击电压(1sec. max.)		-0.7	--	100	VDC
启动电压		--	--	18	
输入欠压保护		12	15.5	--	
启动时间	标称输入电压和恒阻负载	--	10	--	ms
输入滤波器类型		电容滤波			
热插拔		不支持			
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	--	2	7	mA

注：\*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	5% -100%负载	--	±1	±3	%	
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	5% -100%的负载	--	±0.5	±1	%	
瞬态恢复时间	25%负载阶跃变化, 标称输入电压	--	250	500	µs	
瞬态响应偏差	25%负载阶跃变化, 输入电压范围	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 <sup>①</sup>	20MHz 带宽, 标称输入电压, 5%Io-100%负载	5V/12V/15V 输出	--	60	120	mVp-p
		24V 输出	--	60	150	
输出电压可调节 (Trim)		90	--	110	%Vo	
输出过压保护		110	--	160		
输出过流保护		110	170	260	%Io	
短路保护		可持续, 自恢复				

注: ① 0% - 5%的负载纹波&噪声小于等于 300mV; 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
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
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	焊点距离外壳 1.5mm, 10 秒	--	--	+300	°C
振动		10-150Hz, 5G, 0.75mm. along X, Y and Z			
开关频率 *	PWM 模式	--	270	--	KHz
平均无故障时间	MIL-HDBK-217F@25°C	1000	--	--	K hours

注: \*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

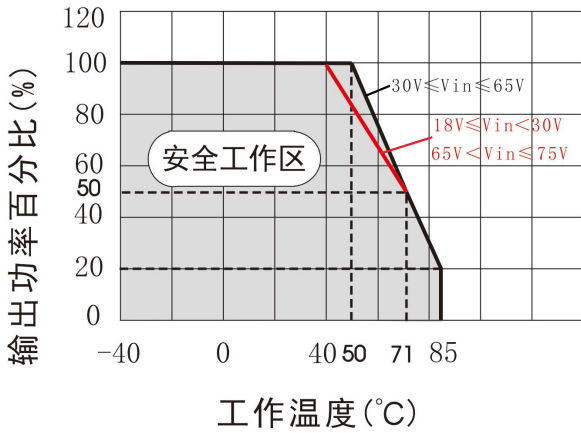
外壳材料		铝合金
大小尺寸	卧式封装	25.40 × 25.40 × 11.70 mm
重量		18.4g
冷却方式		自然空冷

### EMC 特性

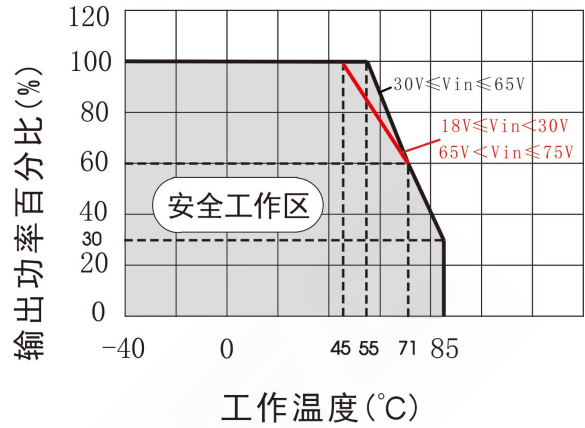
EMI	传导骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B (推荐电路见图 3-②) /CLASS A (推荐电路见图 4)
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B (推荐电路见图 3-②) /CLASS A (推荐电路见图 4)
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2 Contact ±6KV perf. Criteria B
	辐射抗扰度	IEC/EN61000-4-3 10V/m perf. Criteria B
	脉冲群抗扰度	IEC/EN61000-4-4 ±2KV (推荐电路见图 3-①) perf. Criteria B
	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5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

产品特性曲线

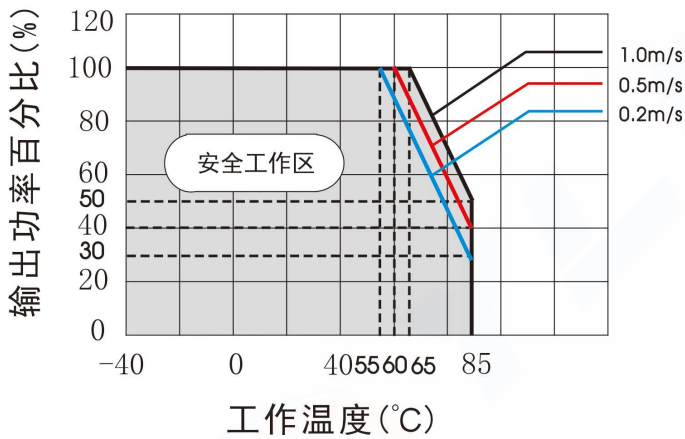
5V 输出  
温度降额曲线图



12/15/24V 输出  
温度降额曲线图



5V 输出  
温度降额曲线图



12/15/24V 输出  
温度降额曲线图

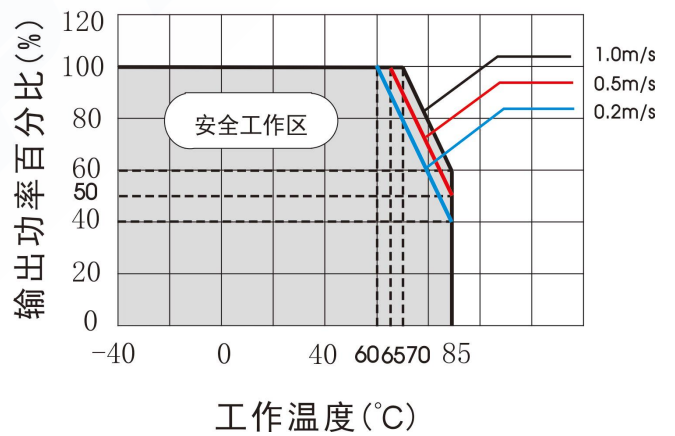


图 1

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。

若要求进一步减少输入输出纹波，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。

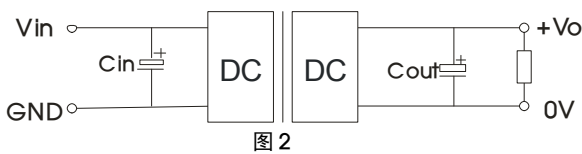


图 2

Vout (VDC)	Cin (μF)	Cout (μF)
5/12/15	100	100
24		47

2. EMC 解决方案——推荐电路

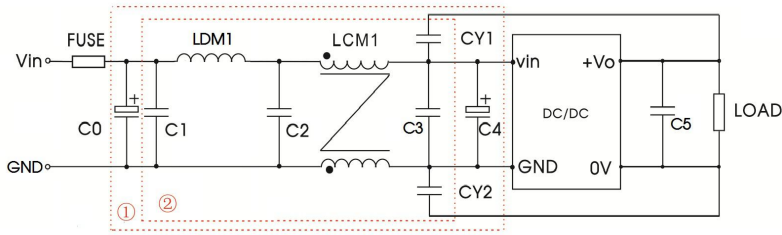


图 3

注：图 3 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。

参数说明：

型号	Vin:48V
FUSE	依照客户实际输入电流选择
C0、C4	470μF/100V
C1	10μF/100V
LDM1	22uH/3A
C2	22uF/100V
LCM1	10mH, 推荐使用我司提供的共模电感 FL2D-30-103(C)
C3	22uF/100V
C5	参照图 2 中 Cout 参数
CY1、CY2	1nF/2KV

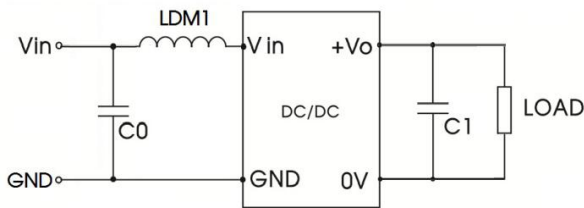


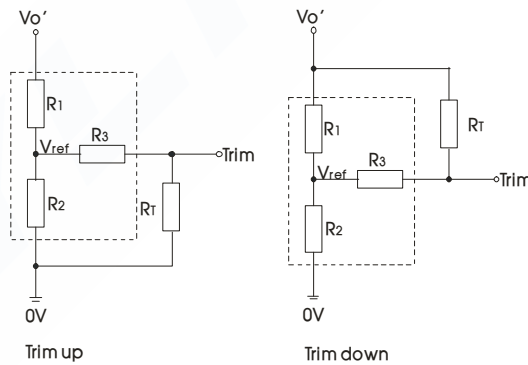
图 4

参数说明：

型号	Vin:48V
C0	4.7μF/100V
LDM1	22uH/3A
C1	参照图 2 中 Cout 参数

外观尺寸、建议印刷版图

3. Trim 的使用以及 Trim 电阻的计算



Trim 的使用电路(虚线框为产品内部):

Trim 电阻的计算公式:

$$\begin{aligned} \text{up: } R_T &= \frac{\alpha R_2}{R_2 - \alpha} - R_3 & \alpha &= \frac{V_{ref}}{V_{o'} - V_{ref}} \cdot R_1 \\ \text{down: } R_T &= \frac{\alpha R_1}{R_1 - \alpha} - R_3 & \alpha &= \frac{V_{o'} - V_{ref}}{V_{ref}} \cdot R_2 \end{aligned}$$

$R_T$  为 Trim 电阻  
 $\alpha$  为自定义参数, 无实际含义

Vout(V)	R1(KΩ)	R2(KΩ)	R3(KΩ)	Vref(V)
5	8.832	2.87	10	1.24
12	11.00	2.87	8.2	2.5
15	14.40	2.87	10	2.5
24	24.87	2.87	7.5	2.5

4. 产品不支持输出并联升功率

