

30W，超宽电压输入，隔离稳压单路
YMD 封装，DC-DC 模块电源



专利保护 RoHS

产品特点

- 超宽输入电压范围 (4:1)
- 效率高达 90%
- 空载功耗低至 0.096W
- 隔离电压：1500VDC
- 输入欠压保护，输出短路、过流、过压、过温保护
- 工作温度范围：-40℃ to +105℃
- 国际标准引脚方式

URB2410YMD-30WR3G 型号产品输出功率为 30W，4:1 超宽电压输入范围，效率高达 90%，1500VDC 常规隔离电压，允许工作温度 -40℃ to +105℃，具有输入欠压保护，输出短路、过流、过压保护功能，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 ^② (%) Min./Typ.	最大容性负载 (μF)
		标称值 (范围值)	最大值 ^①	电压(VDC)	电流(mA) Max./Min.		
--	URB2410YMD-30WR3G	24 (9-36)	40	10	3000/0	88/90	1500

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	--	1388/4	1420/12	mA
反射纹波电流	标称输入电压	--	100	--	
冲击电压(1sec. max.)		-0.7	--	50	VDC
启动电压		--	--	9	
输入欠压保护		5.5	7.5	--	
启动时间	标称输入电压和恒阻负载	--	30	100	ms
输入滤波类型	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 ^①	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 ^②	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	--	±5	±8	%
温度漂移系数	满载	--	--	±0.03	%/℃

纹波&噪声 [®]	20MHz 带宽, 标称输入电压, 5%-100%负载	--	100	150	mVp-p
输出电压可调节 (Trim)	输入电压范围	90	--	110	%Vo
过温保护	产品表面最高温度	--	125	--	℃
过压保护	输入电压范围	110	150	180	%Vo
过流保护		110	160	300	%Io
短路保护		打嗝式, 可持续, 自恢复			
注: ①在 0% - 5%负载条件下, 输出电压精度最大值为±5%; ②按 0%-100%负载工作条件测试时, 负载调整率的指标为±3%; ③0% - 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靠测测试法, 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	--	10	--	nF
工作温度	见图 1	-40	--	+105	℃
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, 0.75mm. along X, Y and Z			
开关频率 *	PWM 模式	--	400	--	kHz
平均无故障时间	MIL-HDBK-217F@25℃	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	25.40 × 25.40 × 11.70 mm
重量	20.0g(Typ.)
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)
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B (推荐电路见图 3-②)
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 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 A
	传导骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-6 3 Vr.m.s perf. Criteria A

产品特性曲线

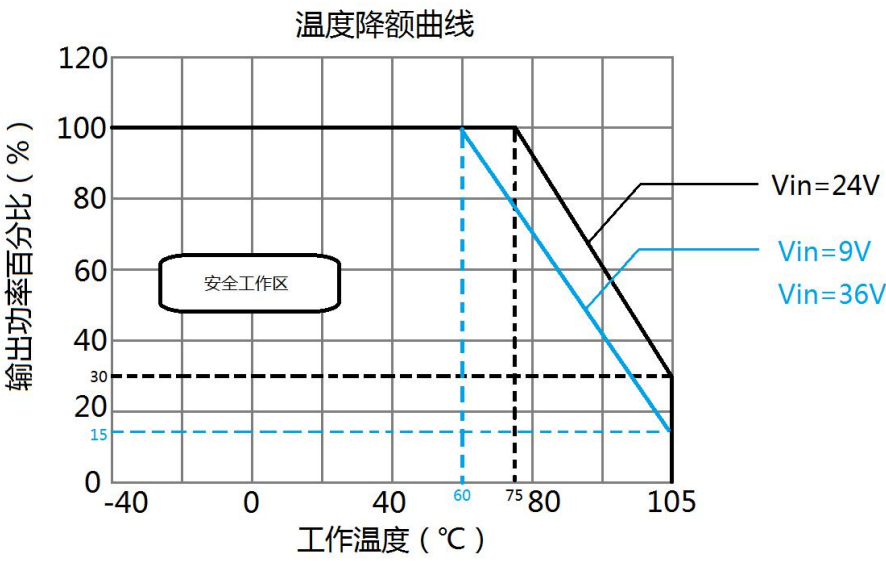


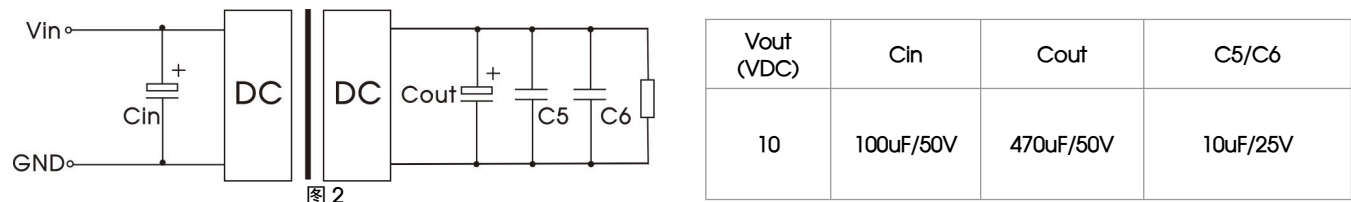
图 1

备注: Test PCB: 160x50mm, 2oz, triple layer

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。



2. EMC 解决方案——推荐电路

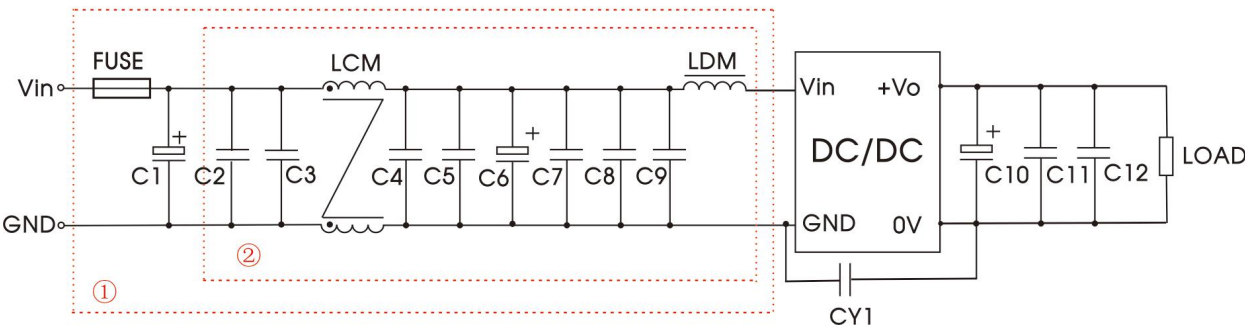


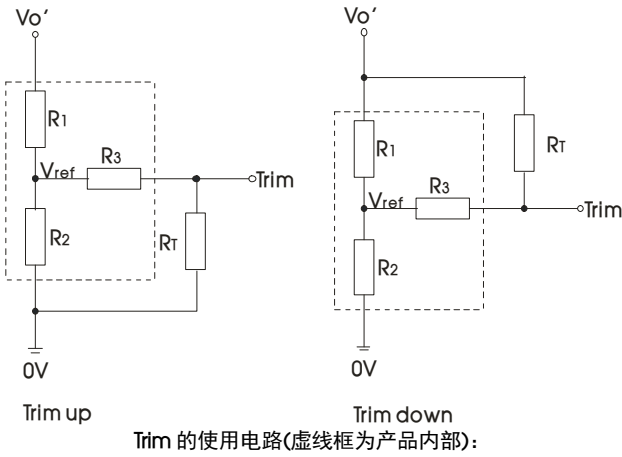
图 3

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。

参数说明:

型号	Vin: 24VDC
FUSE	依照客户实际输入电流选择
C1	1000uF/50V
C2/C3/C4/C5/ C7/C8/C9	4.7uF/50V
LCM	350uH*2, 推荐我司 FL2D-30-351
C6	220uF/50V
LDM	2.2uH
C10	参考应用电路图 2 中 Cout
C11/C12	参考应用电路图 2 中 C5、C6
CY1	Y2/222K/250VAC
备注: 可简化第②部分电路, 去掉 LCM 即可满足 CLASS A 等级。	

3. Trim 的使用以及 Trim 电阻的计算



Trim 电阻的计算公式:

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

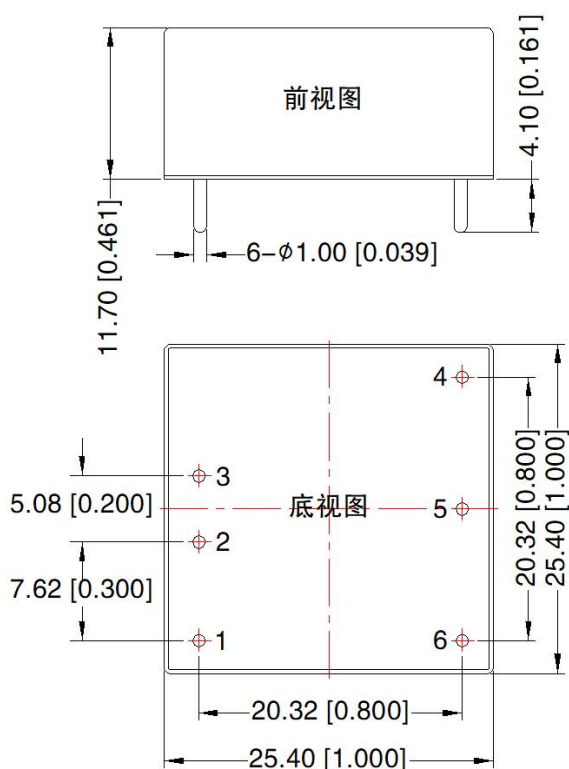
R_T 为 Trim 电阻
 α 为自定义参数, 无实际含义

Vout(V)	R1(kΩ)	R2(kΩ)	R3(kΩ)	Vref(V)
10	8.61	2.87	15	2.5

4. 产品不支持输出并联升功率

5. 更多信息, 请参考 DC-DC 应用笔记 www.mornsun.cn

外观尺寸、建议印刷版图



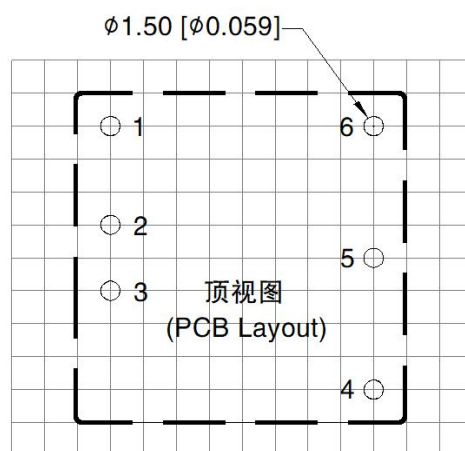
注:

尺寸单位: mm[inch]

端子直径公差: ± 0.10 [± 0.004]

未标注公差: ± 0.80 [± 0.031]

第三角投影



注: 栅格距离为 2.54*2.54mm

引脚方式	
引脚	功能
1	Ctrl
2	GND
3	+Vin
4	+Vo
5	Trim
6	0V

注:

1. 包装信息请参见《产品出货包装信息》，包装包编号: 58210003;
2. 若产品工作在 5%负载以下, 则不能保证产品性能均符合本手册中所有性能指标;
3. 最大容性负载均在输入电压范围、满负载条件下测试;
4. 除特殊说明外, 本手册所有指标都在 $T_a=25^{\circ}\text{C}$, 湿度 $<75\%\text{RH}$, 标称输入电压和输出额定负载时测得;
5. 本手册所有指标测试方法均依据本公司企业标准;
6. 我司可提供产品定制, 具体需求可直接联系我司技术人员;
7. 产品涉及法律法规: 见“产品特点”、“EMC 特性”;
8. 我司产品报废后需按照 ISO14001 及相关环境法律法规分类存放, 并交由有资质的单位处理。

广州金升阳科技有限公司

地址: 广州市黄埔区南云四路 8 号

电话: 86-20-38601850

传真: 86-20-38601272

E-mail: sales@mornsun.cn