

MORNSUN®

WRA_YMD-3W & WRB_YMD-3W 系列 3W, 宽电压输入, 隔离稳压正负双路/单路输出 DC-DC 模块电源



多项专利保护 RoHS

产品特点

- 宽输入电压范围: 2:1
- 短路保护 (自恢复)
- 隔离电压 1500VDC
- 宽工作温度范围: -40℃~+85℃
- 阻燃封装, 满足 UL94-V0 要求
- 无需外加元件
- 内部贴片化设计
- 五面金属屏蔽
- MTBF > 1,000,000 小时
- 符合 RoHS 指令

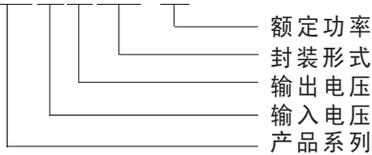
应用范围

WRA_YMD-3W & WRB_YMD-3W 系列产品是专门针对布板空间狭小,且输入电压变化范围大,输入输出必须隔离的电源电路应用场合而设计。该产品适用于:

- 1) 输入电源的电压变化范围 ≤ 2:1;
- 2) 输入输出之间要求隔离 ≤ 1500VDC;
- 3) 输出电压稳定性和输出纹波噪声要求较高。

产品选型

WRA0505YMD-3W



广州金升阳科技有限公司

地址: 广东省广州市萝岗区科学城科学大道科汇发展中心科汇一街5号
电话: 400-1080-300
传真: 020-38601272
网址: [Http://www.mornsun.cn](http://www.mornsun.cn)

产品型号一览表

产品型号	输入			输出			效率 (%, Typ)			
	电压(VDC)			电压 (VDC)	电流 (mA)					
	额定	范围	最大*		最大	最小				
WRA0505YMD-3W	5	4.5-9	11	±5	±300	±30	68			
WRA0509YMD-3W				±9	±167	±16	70			
WRA0512YMD-3W				±12	±125	±12	72			
WRA0515YMD-3W				±15	±100	±10	71			
WRB0505YMD-3W				5	600	60	68			
WRB0512YMD-3W				12	250	25	72			
WRB0515YMD-3W				15	200	20	71			
★WRA1205YMD-3W				12	9-18	22	±5	±300	±30	74
★WRA1212YMD-3W							±12	±125	±12	78
WRA1215YMD-3W	±15	±100	±10				79			
WRB1205YMD-3W	5	600	60				74			
★WRB1209YMD-3W	9	333	33				76			
★WRB1212YMD-3W	12	250	25				78			
★WRB1215YMD-3W	15	200	20				77			
WRB1224YMD-3W	24	125	12				80			
WRA2405YMD-3W	24	18-36	40				±5	±300	±30	77
WRA2412YMD-3W				±12	±125	±12	79			
WRA2415YMD-3W				±15	±100	±10	80			
WRB2403YMD-3W				3.3	909	91	74			
WRB2405YMD-3W				5	600	60	77			
★WRB2409YMD-3W				9	333	33	78			
WRB2412YMD-3W				12	250	25	79			
WRB2415YMD-3W				15	200	20	80			
WRB2424YMD-3W				24	125	12	80			
WRA4805YMD-3W				48	36-72	80	±5	±300	±30	77
★WRA4812YMD-3W							±12	±125	±12	79
★WRA4815YMD-3W							±15	±100	±10	80
WRB4805YMD-3W	5	600	60				77			
★WRB4809YMD-3W	9	333	33				78			
★WRB4812YMD-3W	12	250	25				79			
WRB4815YMD-3W	15	200	20				80			
WRB4824YMD-3W	24	125	12				81			

注:
1. 加删除线为已停产型号。
2. *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。★未开发。

输出特性					
项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
额定输出功率	详情请参照产品型号一览表	0.3		3	W
正输出电压精度	外部电路请参照推荐电路		±1	±3	%
负输出电压精度	外部电路请参照推荐电路		±3	±5	
负载调整率	从 10%到 100%调节负载		±0.5	±1*	
电压调整率	输入电压从最低电压到最高电压		±0.2	±0.5	
温度漂移系数	外部电路请参照推荐电路			±0.03	
纹波&噪声**	20MHz 带宽		75	150	mVp-p
开关频率	满载, 输入电压范围		300		KHz

*双路输出模块负载不平衡: ±5%
**纹波和噪声的测试方法采用双绞线, 或平行线法。详情请参见产品应用笔记之电源模块的测试。

一般特性					
项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
存储湿度				95	%
工作温度		-40		85	°C
存储温度		-55		125	
工作时外壳温升			15		
引脚耐焊接温度	焊点距离外壳 1.5mm, 10 秒			300	
冷却方式		自然空冷			
输出短路保护		可持续, 自恢复			
外壳材料		铝			
空载功耗			0.2		W
绝缘强度	测试时间 1 分钟, 漏电流小于 1mA	1500			VDC
绝缘电阻	绝缘电压 500VDC	1000			MΩ
隔离电容	输入/输出, 100KHz/1V		100		pF
平均无故障时间		100			万小时
重量			15		克

使用注意事项

① 输出负载要求

为了确保电路高效可靠地工作, 该类型的 DC/DC 转换器, 除了规定最大负载 (即满载), 同时也规定了一个最小负载。在使用时, 要确保在整个输入电压范围内, 其输出最小负载不能小于满载的 10%。若实际的电路中负载确实长期较轻, 请在输出端并联一个适当阻值的电阻以增加负载, 或选用敝公司其它的额定输出功率较小的产品。

② 推荐电路

所有该系列的 DC/DC 转换器在出厂前, 都是按照 (图 1) 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, 可将外接电容值适当加大或选用串联等效阻抗值小的电容器。但应选用合适的滤波电容值。若电容太大, 很可能造成启动问题。对于每一路输出, 在确保安全可靠工作的条件下, 其输出最大容性负载值详见 (表 1)。一般:

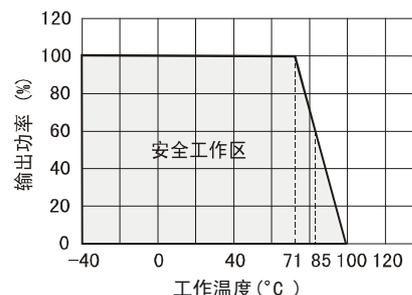
Cin: 5V&12V 100μF
24V&48V 10μF~47μF
Cout: 10μF/100mA

③ 输入电流

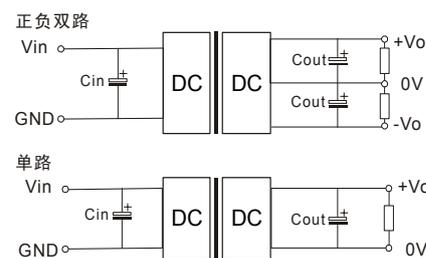
当使用不稳定的电源供电时, 请确保电源的输出电压波动范围和纹波电压并无超出模块本身的指标。输入电源的输出电流必须足够应付该 DC/DC 模块的瞬时启动电流 I_p (见图 2)。一般 $I_p \leq 1.4 \cdot I_{in-max}$

④ 此产品不能并联使用, 不支持热插拔

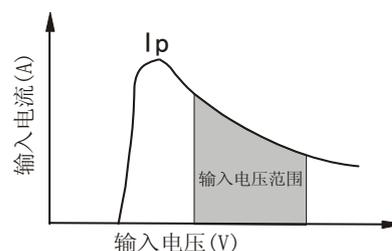
典型温度曲线



推荐电路



(图 1)



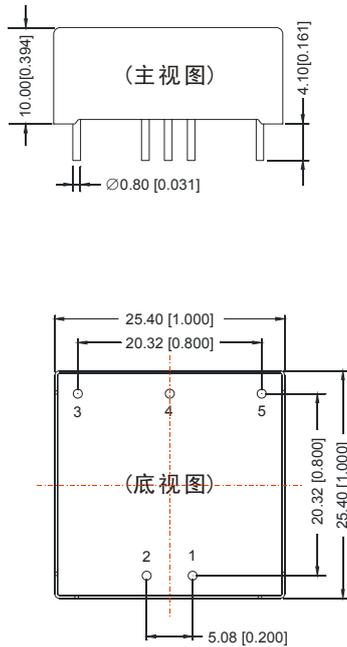
(图 2)

输出最大容性负载值表 (表 1)

单路 Vout (VDC)	Cout (μF)	双路 Vout (VDC)	Cout (μF)
3.3	2200	±5	680
5	1000	±9	470
9	680	±12	330
12	470	±15	220
15	330	±24	100
24	220	-	-

外观尺寸、建议印刷板图、引脚方式

外观尺寸

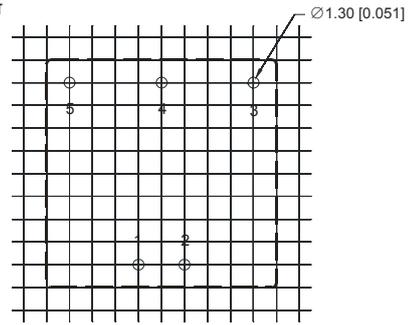


引脚方式		
引脚	单路	正负双路
1	GND	GND
2	Vin	Vin
3	+Vo	+Vo
4	No Pin	0V
5	0V	-Vo

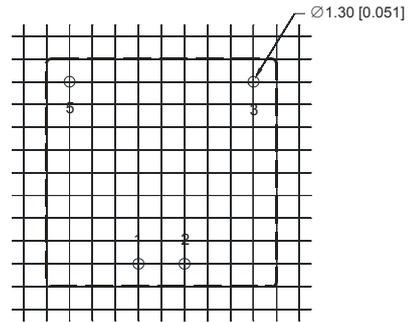
注：
 尺寸单位: mm[inch]
 端子直径公差: $\pm 0.10\text{mm}$ [$\pm 0.004\text{inch}$]
 未标注公差: $\pm 0.25\text{mm}$ [$\pm 0.010\text{inch}$]

建议印刷板图

正负双路

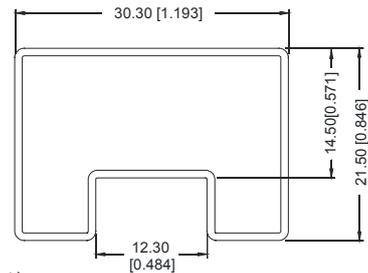


单路



注: 栅格距离为 2.54*2.54mm

包装管尺寸



注：
 尺寸单位: mm[inch]
 未标注公差: $\pm 0.50\text{mm}$ [$\pm 0.020\text{inch}$]
 L=530mm[20.866inch] 包装数量: 19pcs
 L=220mm[8.661inch] 包装数量: 7pcs
 短管内箱规格: 255*170*80mm;
 短管外箱规格 (装6个内箱): 375*280*270mm;
 长管内箱规格: 580*200*100mm;
 长管外箱规格 (装2个内箱): 600*215*220mm;
 长管外箱规格 (装3个内箱): 600*215*325mm。

- 注:
1. 最小负载不要小于 10%，否则输出纹波会迅速增大;
 2. 产品工作于最小要求负载以下，模块不会损坏，但不能保证均符合本手册中之所有性能指标;
 3. 最大容性负载均在输入电压范围、满负载条件下测试;
 4. 本文数据除特殊说明外，都是在 $T_a=25^\circ\text{C}$ ，湿度 $<75\%$ ，输入标称电压和输出额定负载时测得;
 5. 本文所有指标测试方法均依据本公司企业标准;
 6. 以上均为本手册所列产品型号之性能指标，非标准型号产品的某些指标会超出上述要求，具体情况可直接与我司技术人员联系。