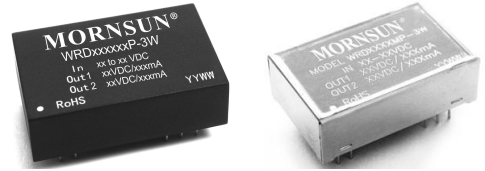


## WRD\_(M)P-3W 系列

3W, 宽电压输入, 隔离稳压双输出  
DIP 封装 DC-DC 模块电源



专利保护 RoHS

### 产品特点

- 宽输入电压范围: 2:1
- 双隔离双输出
- 宽工作温度范围: -40℃~+85℃
- 阻燃封装, 满足 UL94-V0 要求
- 无需外加元件可直接使用
- 国际标准引脚方式
- 短路保护 (自恢复)
- 五面金属屏蔽 (WRD\_MP)
- MTBF > 1,000,000 小时
- 符合 RoHS 指令

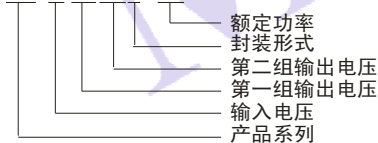
### 应用范围

WRD\_(M)P-3W 系列产品是专门针对线路上分布式电源系统中需要产生一组与输入电源隔离的双隔离双电源的应用场合而设计的。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) 两路输出之间要求隔离 ≤ 1000VDC;
- 4) 输出电压稳定性和输出纹波噪声要求较高。

### 产品选型

WRD050505P-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 (每路)			效率 (%) (typ)
	电压 (VDC)			空载电流 (mA) (typ)	电压 (VDC)	电流 (mA)		
	额定	范围	最大*			最大	最小	
WRD050505(M)P-3W	5	4.5-9.0	11	40	5/5	300/300	30/30	68
WRD051212MP-3W					12/12	125/125	12/12	71
WRD051515P-3W					15/15	100/100	10/10	72
WRD120505(M)P-3W	12	9.0-18	22	20	5/5	300/300	30/30	76
WRD120909(M)P-3W					9/9	166/166	16/16	78
WRD121212MP-3W					12/12	125/125	12/12	80
WRD121515(M)P-3W					15/15	100/100	10/10	81
WRD122424(M)P-3W	24	18-36	40	10	24/24	62/62	6/6	82
WRD240505(M)P-3W					5/5	300/300	30/30	76
WRD240512(M)P-3W					5/12	300/125	30/12	77
WRD241212(M)P-3W					12/12	125/125	12/12	80
WRD241515P-3W					15/15	100/100	10/10	79
WRD242424(M)P-3W	48	36-72	80	5	24/24	62/62	6/6	81
WRD480505(M)P-3W					5/5	300/300	30/30	76
WRD480512MP-3W					5/12	400/83	40/8	78
WRD480909MP-3W					9/9	166/166	16/16	78
WRD481212P-3W					12/12	125/125	12/12	80
★WRD481515(M)P-3W					15/15	100/100	10/10	81
WRD482424MP-3W	24/24	62/62	6/6	82				

注: \*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

### 一般特性

项目	测试条件	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	焊点距离外壳边沿 1.5mm, 10 秒			300	
冷却方式		自然空冷			
外壳材料		P: 黑色阻燃耐热塑料 (UL94-V0); MP: 不锈钢			
输出短路保护		可持续, 自恢复			
平均无故障时间		100			万小时
重量			15		克

## 绝缘特性

项目	测试条件	Min.	Typ.	Max.	单位
绝缘强度	测试时间 1 分钟, 漏电流小于 1mA	1500			VDC
绝缘电阻	测试电压 500VDC	1000			MΩ
隔离电容	输入/输出, 100KHz/1V		100		pF

## 输出特性

项目	测试条件	Min.	Typ.	Max.	单位
输出功率	详情请参照产品型号一览表	0.3		3	W
主边输出电压精度	外部电路请参照推荐电路		±1	±3	%
副边输出电压精度	外部电路请参照推荐电路		±3	±5	
负载调整率	从 10% 的负载到 100% 的负载		±0.5	±1*	
线性调整率	输入电压从最低电压到最高电压		±0.2	±0.5	
温度漂移系数(Vout)	外部电路请参照推荐电路			±0.03	%/°C
纹波**	20MHz 带宽		20	50	mVp-p
噪声**	20MHz 带宽		75	150	
开关频率	100%负载, 输入电压范围		300		KHz

\*双路输出模块负载不平衡: ±5%以内。

\*\*纹波和噪声的测试方法采用平行线测试法。具体操作方法参见产品应用笔记之电源模块的测试。

## 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 (即满负载), 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负载的 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, 或选用贵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) 进行测试的, 该产品必须加负载后才能测试。

若要求进一步减少输出纹波, 可将输出电容 Cout 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。如在电磁兼容性 (EMI) 和噪声方面有更高要求, 请选用金属屏蔽 (WRD\_MP-3W) 封装的产品。对于每一路输出, 在确保安全可靠工作的条件下, 其最大容性负载值详见 (表 1)。

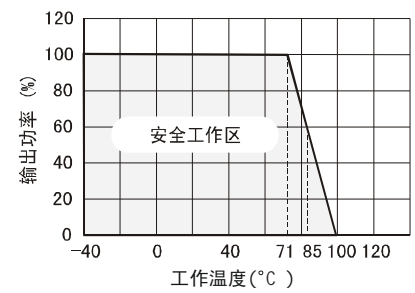
一般: Cin: 5V,12V 100μF  
24V,48V 22μF/10μF  
Cout: 10μF/100mA

### ③ 输入电流

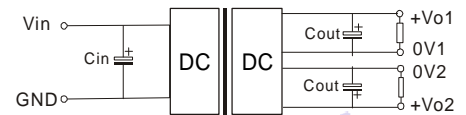
当使用不稳定的电源供电时, 请确保电源的输出电压波动范围和纹波电压并无超出模块本身的指标。输入电源的输出电流必须足够应付该 DC/DC 模块的瞬时启动电流 Ip (见图 2)。一般  $I_p \leq 1.4 \cdot I_{in-max}$

### ④ 此产品不能并联使用, 不支持热插拔

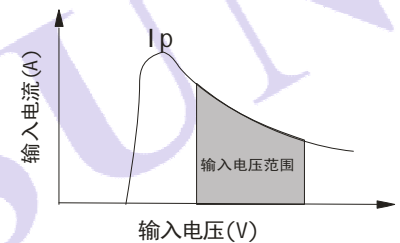
## 典型温度曲线



## 推荐电路



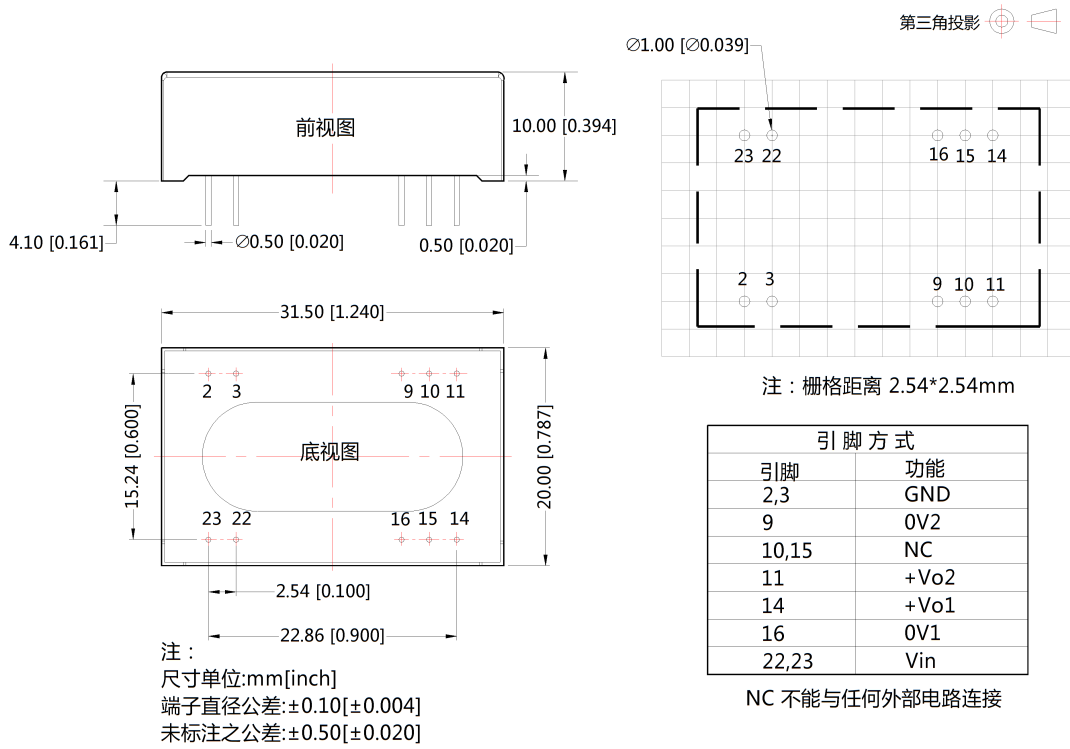
(图 1)



(图 2)

输出最大容性负载值表 (表 1)

Vout (VDC)	Cout (uF)
5	680
9	470
12	330
15	220
24	100



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. 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；
4. 本文所有指标测试方法均依据本公司企业标准；
5. 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。