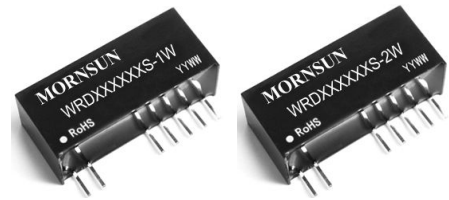


WRD_S-1W & WRD_S-2W 系列 1W & 2W,宽电压输入,双隔离稳压双路输出 SIP 封装 DC-DC 模块电源



专利保护

RoHS

产品特点

- 宽输入电压范围: 2:1
- 小型 SIP 封装
- 输入/输出隔离 1500VDC
输出/输出隔离 1000VDC
- 短路保护 (自恢复)
- 高功率密度
- 内部贴片化设计
- 工作温度范围: -40℃~+85℃
- 阻燃封装, 满足 UL94-V0 要求
- 符合 RoHS 指令

应用范围

WRD_S-1W & WRD_S-2W 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正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 $\leq 2:1$;
- 2) 输入输出之间要求隔离 $\leq 1500\text{VDC}$;
- 3) 两路输出之间要求隔离 $\leq 1000\text{VDC}$;
- 4) 输出电压稳定性和输出纹波噪声要求较高。

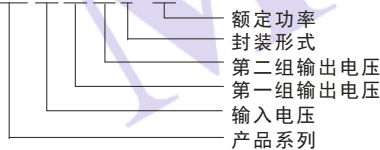
产品型号一览表

产品型号	输入				输出			效率 (%,Min. /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	
WRD050505S-1W	5	4.5-9.0	11	40	5/5	100/100	10/10	68/70
WRD051515S-1W					15/15	33/33	3/3	70/72
WRD120505S-1W	12	9.0-18	22	20	5/5	100/100	10/10	68/70
WRD121212S-1W					12/12	42/42	4/4	72/74
WRD120505S-2W					5/5	200/200	20/20	71/73
WRD121212S-2W					12/12	83/83	8/8	76/78
WRD240505S-1W	24	18-36	40	10	5/5	100/100	10/10	69/71
WRD241212S-1W					12/12	42/42	4/4	76/78
WRD240505S-2W					5/5	200/200	20/20	74/76
WRD240512S-2W					5/12	200/83	20/8	77/79
WRD241205S-2W					12/5	83/200	8/20	77/79
WRD241212S-2W					12/12	83/83	8/8	77/79
WRD241515S-2W	15/15	67/67	6/6	78/80				
WRD480505S-2W	48	36-72	80	5	5/5	200/200	20/20	73/75

注: *输入电压不能超过此值, 否则可能会造成模块的永久性损坏。

产品选型

WRD050505S-1W



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>

绝缘特性

项目	测试条件	Min.	Typ.	Max.	单位
输入/输出绝缘强度	测试时间 1 分钟, 漏电流小于 1mA	1500			VDC
输出/输出绝缘强度	测试时间 1 分钟, 漏电流小于 1mA	1000			
绝缘电阻	绝缘电压 500VDC	1000			MΩ
隔离电容	输入/输出, 100KHz/1V		80		pF

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	
引脚耐焊接温度	焊点距离外壳 1.5mm, 10 秒			300	
空载功耗			0.1		W
冷却方式		自然空冷			
输出短路保护		可持续, 自恢复			
外壳材料		黑色阻燃耐热塑料 (UL94-V0)			
平均无故障时间		100			万小时
重量			5.8		克

输出特性

项目	测试条件	Min.	Typ.	Max.	单位
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%到 100%的负载		±0.5	±1*	
电压调整率	输入电压从最低到最高电压		±0.2	±0.5	
温度漂移系数	外部电路请参考推荐电路			±0.03	
纹波&噪声**	20MHz 带宽		50	100	mVp-p
开关频率	满载, 输入电压范围		300		KHz

注: 1.*双路输出模块负载不平衡度: ≤±5%。

2.**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。

使用注意事项

① CS 端

该端子提供一个连接 DC/DC 转换器输出端内部主滤波电容的连接点(接电容正极), 通过在该端子与第 7 脚端子(接电容的负极)之间接一个低 ESR 的电容可以进一步改善输出纹波和噪声值 (一般 $C_s \leq 47\mu F$)。

② 输出负载要求

为了确保该模块能够高效可靠的工作, 使用时, 其输出最小负载不能小于额定负载的 10%, 若您所需功率确实较小, 请在输出端并联一个电阻, 建议阻值相当于 10%额定功率, 或选用我司更小功率级别的产品。并且两路的负载尽量不要出现较大的不平衡, 否则将不能保证原有的输出电压精度。

③ 推荐电路

若要求进一步减少输入输出纹波, 可在输入输出端联接一个“LC”滤波网络, 如电路(图 1)所示, 并选用合适的滤波电容。

但电容不能选太大, 否则可能会造成启动问题。对于每一路输出, 在确保安全可靠工作的条件下, 其滤波电容的最大容值详见(表 1)。一般:

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

Lin: 10μH~120μH

Cout: 100μF(TYP)

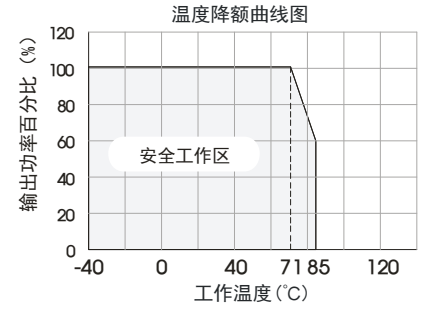
④ 输入电流

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输入要求。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_{ave} (见图 2)。

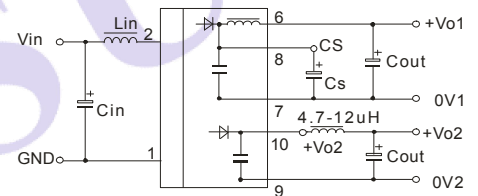
一般: 1W Vin=5V $I_{ave} = 458mA$
Vin=12V $I_{ave} = 229mA$
Vin=24V $I_{ave} = 113mA$
2W Vin=12V $I_{ave} = 439mA$
Vin=24V $I_{ave} = 211mA$
Vin=48V $I_{ave} = 107mA$

⑤ 此产品不能并联使用, 不支持热插拔

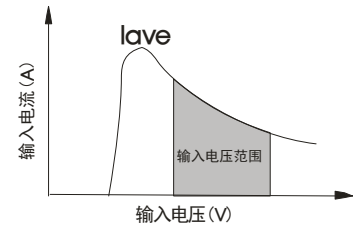
典型温度曲线



推荐电路



(图 1)



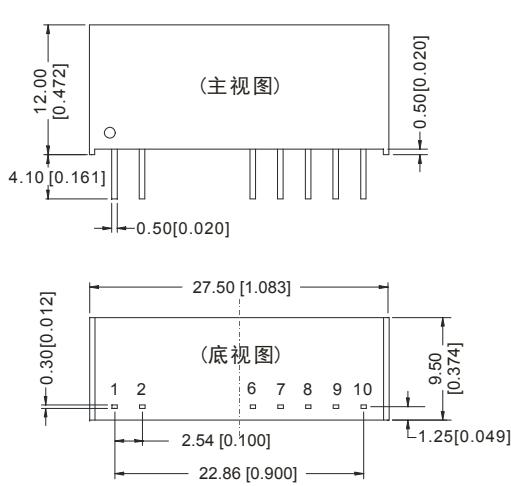
(图 2)

滤波电容的最大容值表 (表 1)

Vout(VDC)	2W:Cout(μF)	1W:Cout(μF)
5	680	470
12	330	220
15	220	100

外观尺寸、建议印刷板图、引脚方式

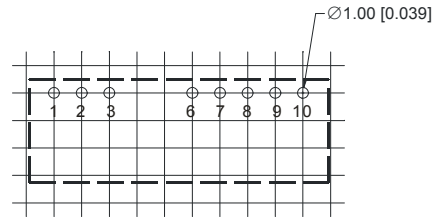
外观尺寸



引脚方式	
引脚	功能
1	GND
2	Vin
6	+Vo1
7	0V1
8	CS
9	0V2
10	+Vo2

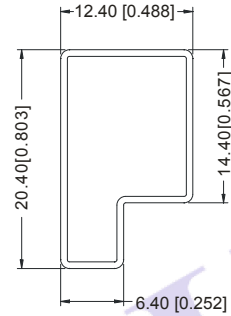
注：
尺寸单位: mm[inch]
端子截面公差: $\pm 0.10\text{mm}[\pm 0.004\text{inch}]$
未标注公差: $\pm 0.25\text{mm}[\pm 0.010\text{inch}]$

建议印刷板图



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: 18pcs
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. 包装信息请参见《产品出货包装信息》，卧式封装包装包编号: 58200015;
 2. 建议在 10% 以上负载使用, 如果低于 10% 负载, 则产品的纹波指标可能超出规格, 但是不影响产品的可靠性;
 3. 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;
 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。