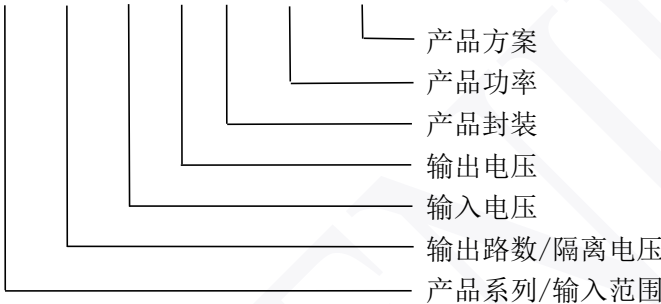


10W，宽电压输入，隔离稳压单路/双路输出
DC-DC 模块电源



产品选型

VR A/B 24 05 S-10W R3



产品特点

- 效率高，输出纹波噪声低
- 宽输入电压 2:1
- 无需外部元件
- 长期短路保护（自恢复）
- 工作温度范围：-40℃~+85℃
- 隔离电压高达 1500VDC
- 可靠性高（MTBF≥100 万小时）
- 国际标准 SIP8 封装
- 环保设计，符合 RoHS 指令
- 100%老化测试

应用范围

该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。
产品输出功率为 10W，输入电压范围主要有 9-18VDC, 18-36VDC, 36-75VDC 具有短路保护功能，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≤1.5KVDC；
3) 输出电压稳定性和输出纹波噪声要求较高。如工业、电力、仪器仪表、通信、轨道交通等电路。

产品型号列表

型号	输入电压（VDC）			输出电压（VDC）	输出电流（mA）		纹波&噪声 Typ/Max (mVp-p)	典型效率② Min/Max (%)	最大容性 负载③ (uF)
	标称	范围	最大①		最小	最大			
VRA1205S-10WR3	12	9 ~ 18	20	±5	0	±1000	75/150	81/83	1000/1000
VRA1212S-10WR3				±12	0	±417		82/84	220/220
VRA1215S-10WR3				±15	0	±334		82/84	220/220
VRB1203S-10WR3				3.3	0	2400		80/82	2200
VRB1205S-10WR3				5	0	2000		83/85	2200
VRB1212S-10WR3				12	0	833		84/86	470
VRB1215S-10WR3				15	0	667		84/86	330
VRB1224S-10WR3				24	0	417		84/86	220
VRA2405S-10WR3	24	18 ~ 36	40	±5	0	±1000	75/150	83/85	1000/1000
VRA2412S-10WR3				±12	0	±417		84/86	220/220
VRA2415S-10WR3				±15	0	±334		84/86	220/220
VRB2403S-10WR3				3.3	0	2400		82/84	2200

VRB2405S-10WR3	24	18 ~ 36	40	5	0	2000	75/150	85/87	2200
VRB2412S-10WR3				12	0	833		86/88	470
VRB2415S-10WR3				15	0	667		86/88	330
VRB2424S-10WR3				24	6	417		85/87	220
VRA4805S-10WR3	48	36 ~ 75	80	±5	0	±1000	100/250	83/85	1000/1000
VRA4812S-10WR3				±12	0	±417		82/84	220/220
VRA4815S-10WR3				±15	0	±334		82/84	220/220
VRB4803S-10WR3				3.3	0	4200		82/84	2200
VRB4805S-10WR3				5	0	2000		86/88	2200
VRB4812S-10WR3				12	0	833		85/87	470
VRB4815S-10WR3				15	0	667		84/86	330
VRB4824S-10WR3				24	0	417		84/86	220

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，启机 10S 内测得；

③ 正负输出两路容性负一样。

输入特性					
项目	工作条件	最小	典型	最大	单位
输入浪涌电压 (1sec. max.)	12VDC 输入	-0.7	——	25	VDC
	24VDC 输入	-0.7	——	50	
	48VDC 输入	-0.7	——	100	
输入电流（满载/空载）	12VDC 输入	——	969/9	992/50	mA
	24VDC 输入	——	474/9	485/45	
	48VDC 输入	——	242/5	251/20	
启动电压	12VDC 输入	——	——	9	VDC
	24VDC 输入	——	——	18	
	48VDC 输入	——	——	36	
输入欠压保护	24VDC 输入	5.5	6.5	——	
	24VDC 输入	12	15.5	——	
	48VDC 输入	28	33	——	
反射纹波电流	标称输入电压	——	50	——	mA
输入滤波器类型		电容滤波			
热插拔		不支持			
CTRL 遥控脚	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)			
	模块关断输入电流	——	6	10	mA

注：CTRL 控制引脚的电压是相对于输入引脚 GND。

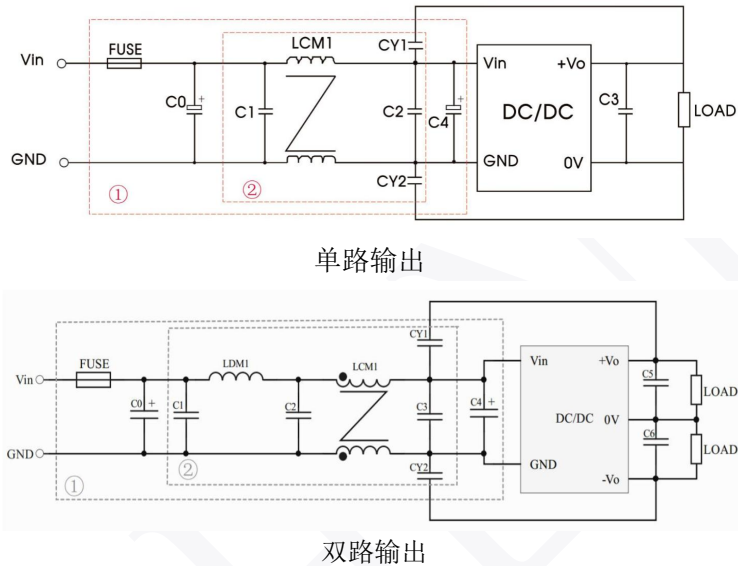
输出特性						
项目	条件		最小	典型	最大	单位
输出功率			0	——	10	W
输出电压精度	5%-100%负载		——	±1.5	±2	%
	0%-5%负载	正电压输出	——	±2	±3	
		负电压输出	——	±2	±5	
电压调节率	满载，输入电压从低电压到高电压	正电压输出	——	±0.2	±0.5	
		负电压输出	——	±0.5	±1.5	
负载调节率	5% 到 100%负载	正电压输出	——	±0.5	±1.0	
		负电压输出	——	±0.75	±1.5	
	0% 到 100%负载		——	——	±5	
交叉调整率	双路输出，主路 50%带载，辅路 10%-100%带载		——	——	±5	
瞬态响应偏差	25%负载阶跃变化，标称输入电压	3.3V、5V、±5V 输出	——	±5	±8	
		其他	——	±3	±5	
瞬态恢复时间		所有产品	——	300	500	uS
温度漂移系数	额定负载下		——	——	±0.03	%/℃
纹波&噪声*	20MHz 带宽，5%-100%负载		——	75	250	mVp-p
过载保护			110	160	230	%Io
输出短路保护			可持续，自恢复			
注：*纹波和噪声的测试方法采用平行线测试法。0-5%负载下，纹波&噪声≤180mV。						

一般特性					
项目	条件	最小	典型	最大	单位
绝缘电阻	输入-输出，绝缘电压 500VDC	1000	——	——	MΩ
绝缘电压	测试时间 1 分钟，漏电流小于 1mA	1500	——	——	VDC
隔离电容	输入-输出，100KHz/0.1V	——	1000	——	pF
开关频率*	额定输入电压，满载	250	310	400	KHz
平均无故障时间 MTBF	MIL-HDBK-217F@25℃	1000	——	——	K hours
重量		——	4.9	——	g
大小尺寸		22.00×9.50×12.00			mm
外壳材质	黑色阻燃耐热塑料（UL94V-0）				
注：*本系列产品采用降频技术，开关频率值为满载时测试值。负载降低时，开关频率随负载的减小而降低。					

环境特性						
项目	条件		最小	典型	最大	单位
存储湿度	无凝结		5	—	95	%RH
工作温度	见产品温度降额曲线图		-40	—	85	℃

存储温度		-55	——	125	
引脚耐焊接温度	焊点距离外壳 1.5mm,操作 10 秒	——	——	300	
冷却方式	自然空冷				

EMC 特性		
项目	内容	标准
EMI	传导骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B(推荐电路见图 1-②)
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B(推荐电路见图 1-②)
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 1-①) Perf.Criteria B
	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5 line to line ±2KV(推荐电路见图 1-①) Perf.Criteria B
	传导骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-6 3Vr.m.s Perf.Criteria A



型号	12V & 24V 输入	48V 输入
FUSE	根据客户实际输入电流选择	
C0/C4	330uF/50V	330uF/100V
C1/C2	10uF/50V	10uF/100V
LDM1	10uH 双路输出	
LCM1	单路输出系列产品: 470uH 12V&24V 输入 双路输出 系列产品: 1.4-1.7mH 48V 输入 双路输出 系列产品: 470uH	
C3/C5/C6	22uF	
CY1/CY2	1nF/2KV	

图 1 EMC 推荐电路

注：图 1 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。

产品温度曲线图

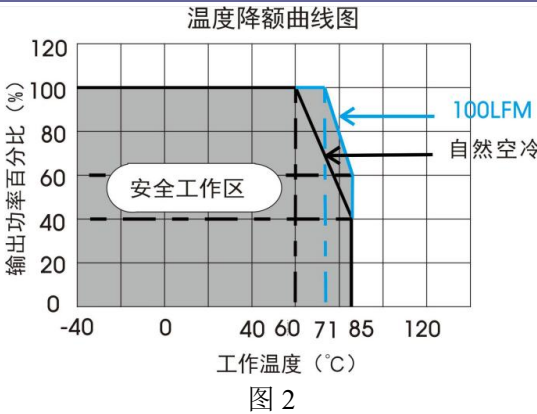


图 2

应用电路推荐

所有该系列的 DC/DC 转换器在出厂前，都是按照（图 3）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 C1、C2 加大或选用串联等效阻抗值小的电容，但电容的最大容值不能大于该产品的最大容性负载。

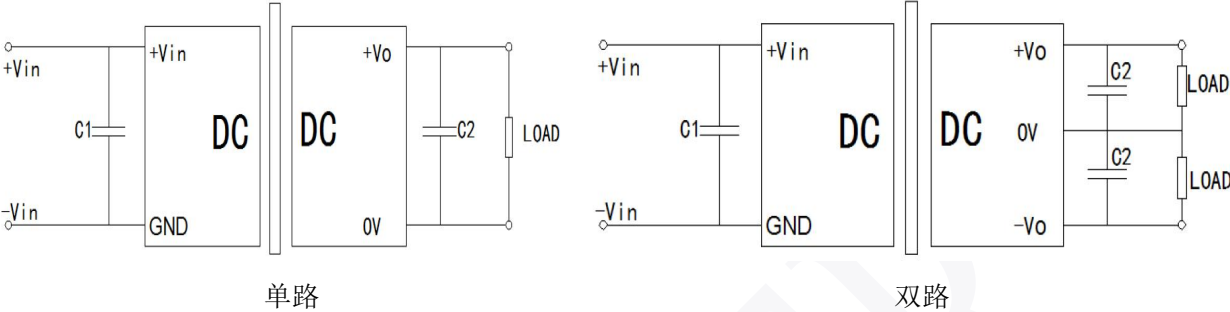
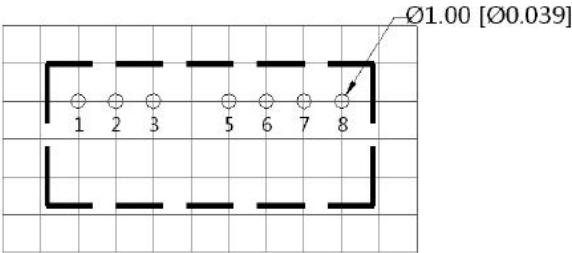
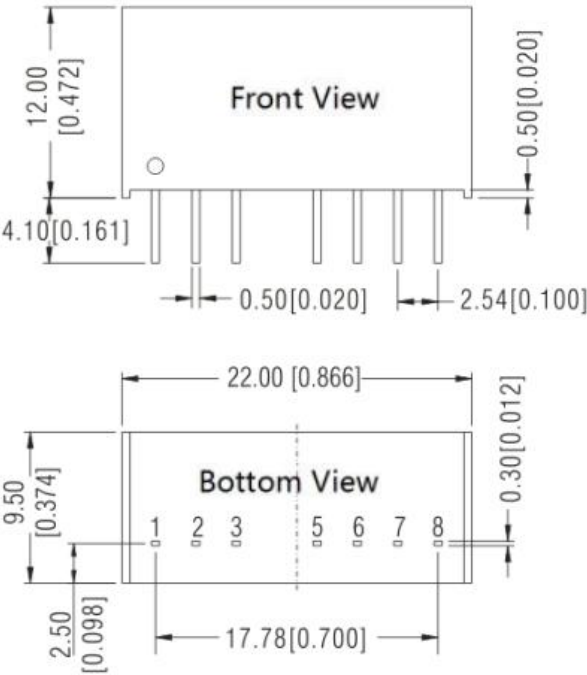


图 3

输入电压	C1	C2
12VDC & 24VDC & 48VDC	100uF	22uF

外观尺寸、建议印刷版图



注：

尺寸单位：mm[inch]

端子直径公差：±0.1[±0.004]

未标注公差：±0.5[±0.020]

引脚	单路	双路
1	GND	GND
2	+Vin	+Vin
3	CTRL	CTRL
5	NC	NC
6	+Vo	+Vo
7	0V	0V
8	NC	-Vo
NC：不能与外部任何电路连接		

注意事项

1. 建议在 5%以上负载使用，如果低于 5%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；
2. 最大容性负载均在输入电压范围、满负载条件下测试；
3. 建议双路输出模块负载不平衡度： $\leq \pm 5\%$ ，如果超出 $\pm 5\%$ ，不能保证产品性能均符合本手册中之所有性能指标，具体情况可直接与我司技术人员联系；
4. 本文数据除特殊说明外，都是在 $T_a=25^{\circ}\text{C}$ ，湿度 $<75\%\text{RH}$ ，输入标称电压和输出额定负载时测得；
5. 本产品不支持热插拔，不能并联使用；
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。

广州恒浦电子科技有限公司

地址：广州市新塘镇下基市场南区 4 路 19 号四楼

电话：020-28109451 传真：020-26219733

邮箱：sales@heniper.com.cn 网址：www.heniper.com.cn