

10W, 宽电压输入, 隔离稳压
单路输出, 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)
- 效率高达 85%
- 空载功耗低至 0.12W
- 隔离电压 1500VDC
- 输入欠压保护, 输出短路、过流、过压保护
- 工作温度范围: $-40^{\circ}\text{C} \sim +85^{\circ}\text{C}$
- 国际标准引脚方式

VRB0505YMD-10WHR3 产品输出功率为 10W, 2:1 宽电压输入范围, 效率高达 85%, 1500VDC 的常规隔离电压, 允许工作温度 $-40^{\circ}\text{C} \sim +85^{\circ}\text{C}$, 具有输入欠压保护, 输出过压、过流、短路保护功能, 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	输出电压 (VDC)	输出电流 (mA)(Max./Min.)		
--	VRB0505YMD-10WHR3	5 (4.5-9)	12	5	2000/0	83/85	470

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)	5VDC 标称输入系列	--	2500/60	2564/100	mA
反射纹波电流	5VDC 标称输入系列	--	50	--	
冲击电压(1sec. max.)	5VDC 标称输入系列	-0.7	--	16	VDC
启动电压	5VDC 标称输入系列	--	--	4.5	
输入欠压保护	5VDC 标称输入系列	3	3.5	--	
启动时间	标称输入电压和恒阻负载	--	10	--	ms
输入滤波类型		Pi 型			
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	--	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	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
输出电压精度	0% -100%负载	--	± 1	± 2	%
线性调节率	满载, 输入电压从低电压到高电压	--	--	± 0.5	
负载调节率	0% -100%的负载	--	--	± 1	%
瞬态恢复时间	25%负载阶跃变化,	--	300	500	μs
瞬态响应偏差	标称输入电压	--	± 5	± 8	
温度漂移系数	满载	--	--	± 0.03	$\%/^{\circ}\text{C}$
纹波&噪声 ^①	20MHz 带宽, 5% -100%负载	--	40	100	mVp-p

过压保护	输入电压范围	110	--	160	%Vo
过流保护		110	140	190	%Io
短路保护		可持续，自恢复			

注：① 0% - 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平行线测试法，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
绝缘电压	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	--	1000	--	pF
工作温度	见图 1	-40	--	+85	℃
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, 90 Min. along X, Y and Z			
开关频率*	PWM 模式	--	350	--	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 x 25.40 x 16.20mm
重量	17.0g (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 5-②）
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B（推荐电路见图 5-②）
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 5-①） perf. Criteria B
	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5 line to line ±2KV（推荐电路见图 5-①） perf. Criteria B
	传导骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-6 3 Vr.m.s perf. Criteria A

产品特性曲线

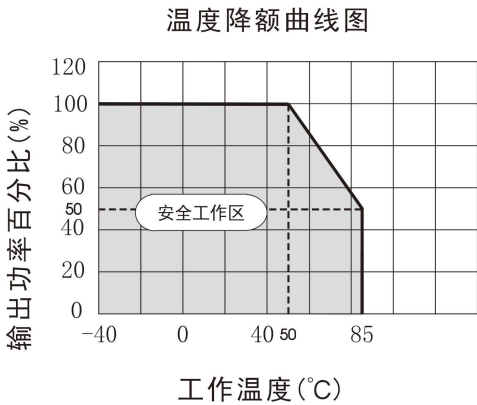
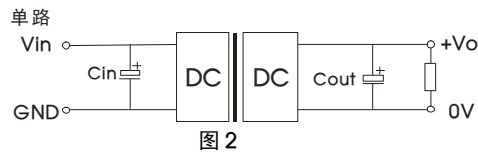


图 1

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。



Vin	5V
Cin	100μF
Cout	10μF

2. EMC 解决方案——推荐电路

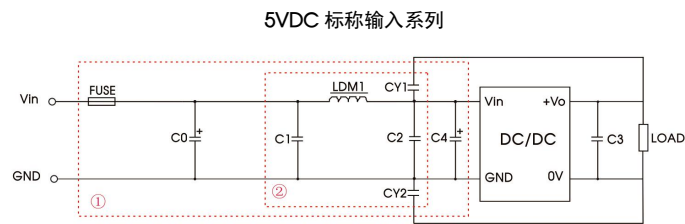


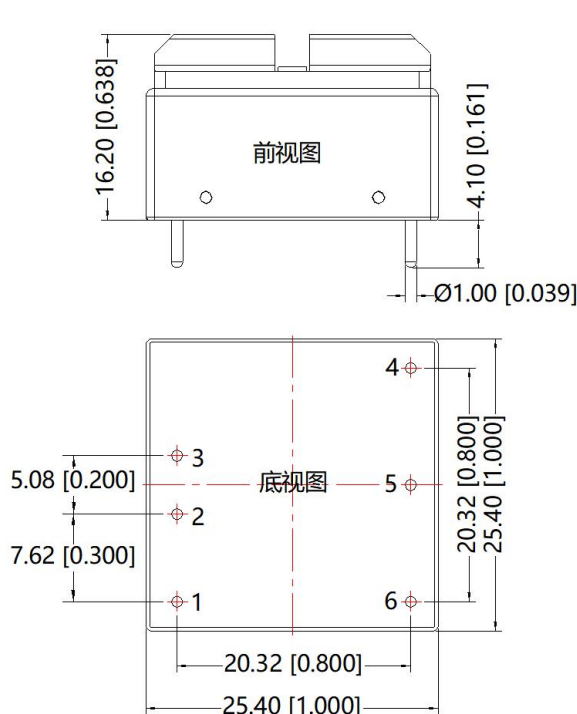
图 5
注：图 5 中第①部分用于 EMC 测试；第②部分用于 EMI 滤波，可依据需求选择。

参数说明：

型号	Vin: 5V
FUSE	依照客户实际输入电流选择
C0	2200μF/35V
C1、C2	4.7μF/50V
C3	参照图 2 中 Cout 参数
C4	1000μF/35V
LDM1	4.7μH
CY1、CY2	1nF/2KV

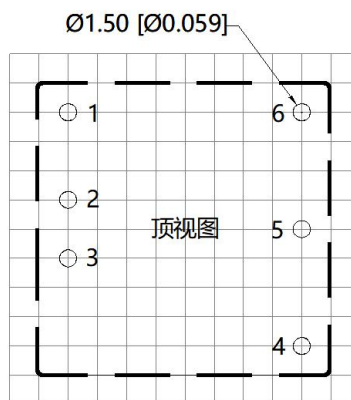
3. 产品不支持输出并联升功率
4. 更多信息，请参考 DC-DC 应用笔记 www.mornsun.cn

外观尺寸、建议印刷版图



注:
尺寸单位: mm[inch]
端子直径公差: $\pm 0.10 [\pm 0.004]$
未标注公差: $\pm 0.50 [\pm 0.020]$

第三角投影



引脚方式	
引脚	功能
1	Ctrl
2	GND
3	Vin
4	+Vo
5	No Pin
6	0V

注:

1. 包装信息请参见《产品出货包装信息》，包装包编号: 58200048;
2. 最大容性负载均在输入电压范围、满负载条件下测试;
3. 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;
4. 本手册所有指标测试方法均依据本公司企业标准;
5. 我司可提供产品定制, 具体需求可直接联系我司技术人员;
6. 产品涉及法律法规: 见“产品特点”、“EMC 特性”;
7. 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: 广东省广州市黄埔区科学城科学大道科汇发展中心科汇一街5号
电话: 86-20-38601850 传真: 86-20-38601272

E-mail: sales@mornsun.cn