

10W, 宽电压输入, 隔离稳压单路输出,
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 0.15W
- 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: $-40^{\circ}\text{C} \sim +85^{\circ}\text{C}$
- 满足 CISPR32/EN55032 CLASS B

VRB0548LD-10WR3-MDO 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, 满足 CISPR32/EN55032 CLASS B, 广泛应用于医疗、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		效率 ^② (%Min./Typ.) @满载	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.)		
—	VRB0548LD-10WR3-MDO	5 (4.5-9)	12	48	208/0	83/85	68

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）	标称输入电压	--	2353/30	2410/50	mA
反射纹波电流	标称输入电压	--	50	--	
冲击电压(1sec. max.)		-0.7	--	16	VDC
启动电压		--	--	4.5	
输入欠压保护		3	3.5	--	
输入滤波类型		PI 型			
热插拔		不支持			

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 ^①	5% -100%负载	—	—	± 1	
瞬态恢复时间	标称输入电压, 25%负载阶跃变化	—	300	500	μs
瞬态响应偏差		—	± 3	± 5	%
温度漂移系数	满载	—	—	± 0.03	%/ $^{\circ}\text{C}$
纹波&噪声 ^②	20MHz 带宽, 5% -100%负载	—	60	100	mVp-p
输出过压保护	输入电压范围	110	—	160	%Vo
输出过流保护		110	—	190	%Io
短路保护		打嗝式, 可持续, 自恢复			

注:

①按 0% -100%负载工作条件测试时, 负载调节率的指标为 $\pm 5\%$;

②0% -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靠测法, 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	测试时间 1 分钟， 漏电流小于 1mA	输入-输出	1500	--	--	VDC
		输入/输出分别对外壳	1500	--	--	
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	℃
存储湿度	无凝结		5	--	95	%RH
存储温度			-55	--	+125	℃
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 ^①	PWM 模式		200	--	500	KHz
平均无故障时间（MTBF）	MIL-HDBK-217F@25℃		1000	--	--	K hours

注: ①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。

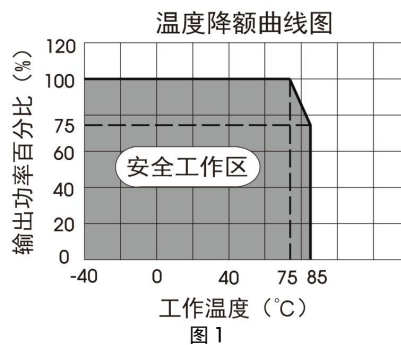
物理特性

外壳材料	铝合金
大小尺寸	50.80 x 25.40 x 11.80 mm
重量	25.0g (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 3-②)
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032	CLASS B (推荐电路见图 3-②)
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2	Contact ±4KV 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 3-①) perf. Criteria B
	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5	line to line ±2KV (推荐电路见图 3-①) perf. Criteria B
	传导骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-6	3 V _{r.m.s} perf. Criteria A

产品特性曲线



2019 年 04 月 25 日 - 正本 -

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。



图 2

Vin (VDC)	Cin (μF)	Cout (μF)
5	100μF	10μF

2. EMC 解决方案—推荐电路

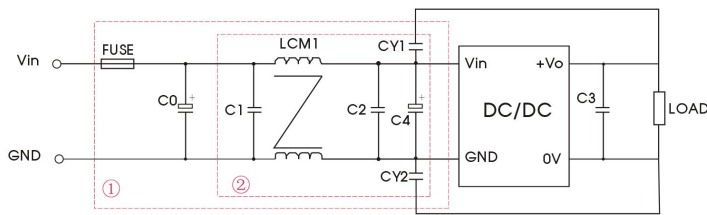


图 3

注：图 3 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。

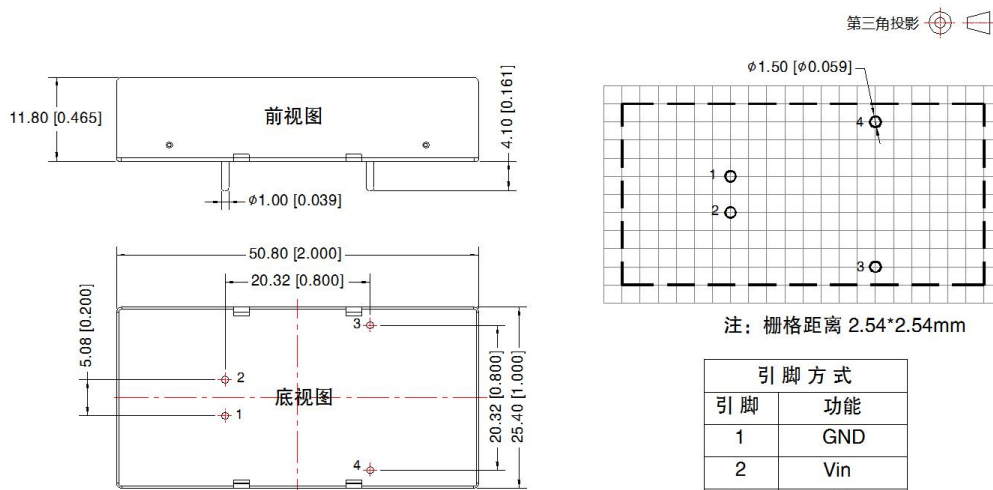
参数说明：

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
LCM1	2.2mH，推荐使用我司提供的共模电感 FL2D-30-222
CY1/CY2	1nF/2KV

3. 产品不支持输出并联升功率使用

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：±0.10[±0.004]
未标注公差：±0.50[±0.020]

注：

1. 包装信息请参见《产品出货包装信息》，包装包编号：58200035；
2. 最大容性负载均在输入电压范围、满载条件下测试；
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：85-20-38601850 传真：86-20-38601272

2019 年 04 月 25 - 正本 -

E-mail: sales@mornsun.cn