



深圳市海凌科电子有限公司

3W 单火线模块电源

PM03S

目 录

1. 单火线模块电源.....	1
2. 产品型号.....	1
3. 产品特征.....	1
4. 环境条件.....	2
5. 电气特性.....	2
5.1. 输入特性.....	2
5.2. 输出特性 (3.3V/1000mA).....	3
6. 输入电压与负载特性	3
7. 减额曲线	4
8. 典型应用电路.....	4
8.1 输入部分.....	4
8.2 输出部分.....	4
9. 安规特性.....	5
9.1. 认证.....	5
9.2. 安全与电磁兼容:.....	5
10. 标志、包装、运输、贮存.....	5
10.1. 标志.....	5
10.1.1. 产品标志.....	5
10.1.2. 包装标志.....	5
10.2. 包装.....	6
10.3. 运输.....	6
10.4. 贮存.....	6
11. 外形尺寸及重量.....	6

1. 单火线模块电源

3W 单火线模块电源是海凌科电子为客户设计的小体积，高效率模块电源。具有全球输入电压范围、低温升、低功耗、高效率、高可靠性、高安全隔离等优点。已广泛用于智能家居、自动化控制、通讯设备、仪器仪表等行业中。

2. 产品型号

型号 (MODEL)	模块尺寸 (mm)	输出功率 (W)	输出电压 (V)	输出电流 (mA)	备注 Notes
HLK-PM03S	34.8*20.5*15	3	3.3	1000	

3. 产品特征

1. 超薄型、超小型、业内最小体积
2. 全球通用输入电压（130~265Vac）
3. 低功耗、绿色环保、空载损耗<0.1W
4. 低纹波、低噪声
5. 良好的输出短路和过流保护并可自恢复
6. 高效率、功率密度大
7. 输入输出隔离耐压 3000Vac
8. 100% 满载老化和测试
9. 高可靠性、长寿命设计，连续工作时间大于 100000 小时
10. 满足 UL、CE 要求；产品设计满足 EMC 及安规测试要求
11. 采用高品质环保防水导热胶灌封，防潮、防振，满足防水防尘 IP65 标准
12. 经济的解决方案、性价比高
13. 无需外接电路即可工作
14. 1 年质量保质期

4. 环境条件

项目名称	技术指标	单位	备注
工作环境温度	-25—+60	°C	
储存温度	-40—+80	°C	
相对湿度	5—95	%	
散热方式	自然冷却		
大气压力	80—106	Kpa	
海拔高度	≤2000	m	
振动	振动系数 10~500Hz,2G10min./1cycle, 60min.each along X,Y,Z axes		满足二级公路运输 要求

5. 电气特性

5.1. 输入特性

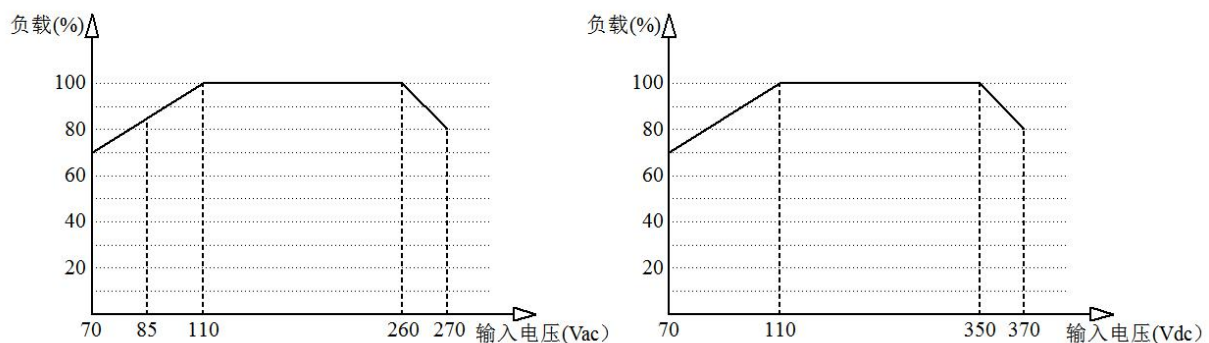
项目名称	技术要求	单位	备注
额定输入电压	150-240	Vac	
输入电压范围	130-265	Vac	
最大输入电流	≤0.2	A	
输入浪涌电流	≤10	A	
输入缓启动	≤50	mS	
长期可靠性	MTBF≥100, 000	h	MIL-HDBK-217F @25°C
外接保险丝推荐	1A/250Vac 或者 10Ω的线绕电阻		慢熔断

备注：常温下测试

5.2. 输出特性 (3.3V/1000mA)

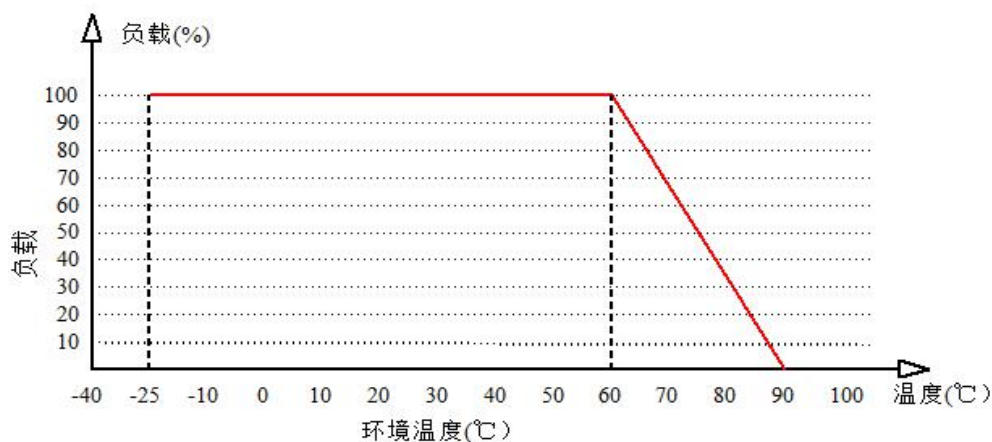
项目名称	技术要求	单位	备注
空载额定输出电压	3.3 ± 0.1	Vdc	
满载额定输出电压	3.3 ± 0.2	Vdc	
短时间最大输出电流	≥ 1100	mA	
额定输出电流	1000	mA	
电压调整率	± 0.2	%	
负载调整率	± 0.5	%	
输入低电压效率	$V_{in}=115V_{ac}$, 输出满载 ≥ 75	%	
输入高电压效率	$V_{in}=230V_{ac}$, 输出满载 ≥ 75	%	
输出纹波及噪音 (mVp-p)	≤ 100 额定输入电压, 输出满载。用 20MHz 带宽示波器, 负载端并 10uF 和 0.1uF 电容进行测试。	mV	
开关机过冲幅度	(额定输入电压, 输出加 10%载) ≤ 5	% V_O	
输出过流保护	输出最大负载的 110-150%	A	
输出短路保护	正常输出时直接短路, 短路去除后自动恢复正常工作		不损坏整机

6. 输入电压与负载特性

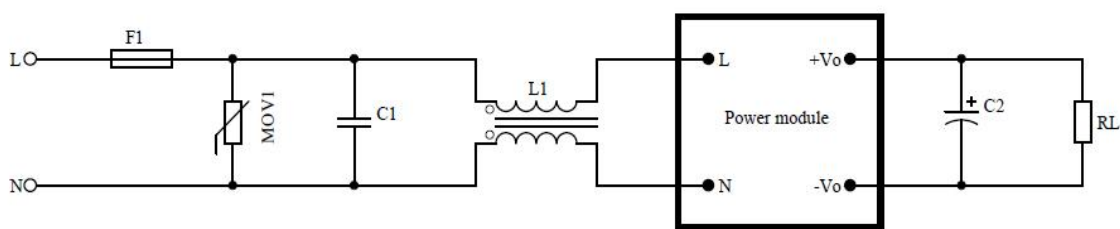


输入电压与负载特性曲线

7. 减额曲线

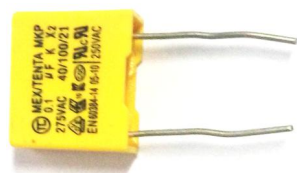


8. 典型应用电路



8.1 输入部分

元器件位号/推荐器件	作用	推荐值
F1/保险丝	模块异常时, 保护电路免于受到伤害	1A/250Vac, 慢熔断
MOV1/压敏电阻	在累积浪涌时保护模块不受损坏	10D561K
C1/X 安规电容	滤波, 安全防护 (EMC 认证)	0.1uF/275Vac
L1/共模电感	EMI 滤波	电感量: 10-30mH, 测试要求: 1KHZ/0.3V 电流:100-500mA



安规电容



共模电感

备注:

- 保险丝和压敏电阻为基本保护电路 (必接)。
- 若需通过认证, 安规电容和共模电感不可省略。

8.2 输出部分

元器件位号/推荐器件	作用	推荐值
C2/滤波电容	滤波, 添加此电容后, 用户可以调整输出的纹波电压	铝电解电容, 容值 100-220uF, 耐压降额大于 75%
RL/负载	负载	

9. 安规特性

9.1. 认证

产品设计符合 UL、CE 安规认证要求。(UL、CE 认证由客户自己做, 并且需要按照参考电路设计。)

9.2. 安全与电磁兼容:

- 输入端设计采用 UL 认证 1A 保险;
- PCB 板采用双面覆铜箔板制作, 材料防火等级为 94-V0 级;
- 安全标准 符合 UL1012,EN60950,UL60950
- 绝缘电压 I/P-O/P:2500Vac
- 绝缘电阻 I/P-O/P>100M Ohms/500Vdc 25°C 70% RH
- 传导与辐射 符合 EN55011, EN55022 (CISPR22)
- 静电放电 IEC/EN 61000-4-2 level 4 8kV/15kV
- 射频辐射抗扰 IEC/EN 61000-4-3 详见应用说明

10. 标志、包装、运输、贮存

10.1. 标志

10.1.1. 产品标志

在产品的适当位置贴有产品唯一条形码标志, 确保每块产品的生产日期、产品批次等信息可追溯性。其内容符合国家标准、行业标准的规定。

10.1.2 包装标志

产品包装箱上标有制造厂名称、厂址、邮编、产品型号、出厂年、月、日；
标有“向上”、“防潮”“小心轻放”等运输标志，所有标志都符合 GB 191 的规定。

10.2. 包装

产品采用专用吸塑盒分隔包装，具有防振功能，并符合 GB 3873 规定。

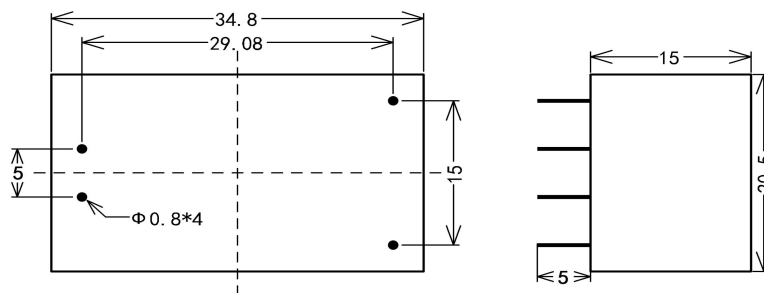
10.3. 运输

包装后的产品能以任何交通工具运输，在运输中应有遮篷，不应有剧烈振动，撞击等。

10.4. 贮存

产品贮存应符合 GB 3873 的规定。

11 外形尺寸及重量



尺寸误差:

1, 长宽高及引脚间距误差 $\pm 1\text{mm}$

2, 引脚长度误差 $\pm 1\text{mm}$

3, 引脚直径误差 -0.2mm

单位: 毫米

引脚功能

1	AC
2	AC
3	-V0
4	+V0

重量: $20 \pm 2\text{g}$