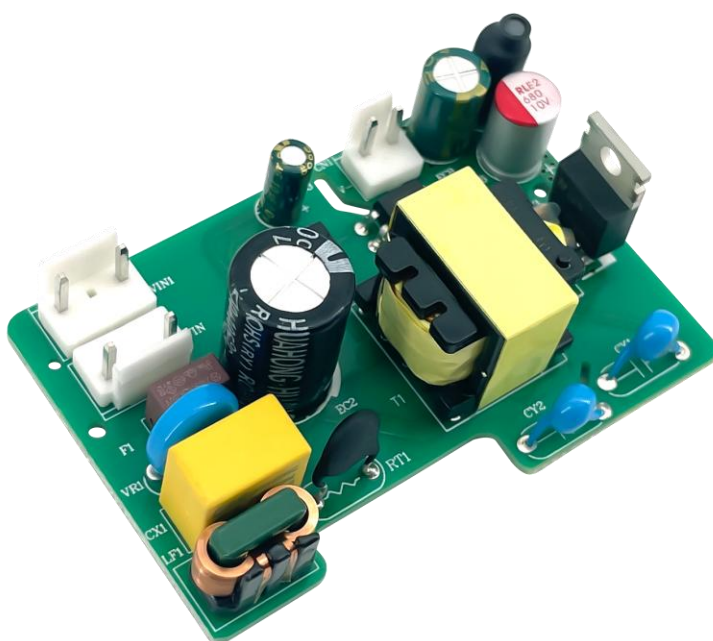




深圳市海凌科电子有限公司

24W(Z)系列裸板式模块电源



目 录

1.产品介绍	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 (5V/4800mA)	3
5.3.输出特性 (12V/2000mA).....	3
5.4.输出特性 (24V/1000mA).....	4
6.输入电压与负载特性.....	4
8.安规特性	5
8.1.认证.....	5
8.2.安全与电磁兼容:	5
9.标志、包装、运输、贮存.....	5
9.1.标志	5
9.1.1.产品标志	5
9.1.2 包装标志	6
9.2.包装.....	6
9.3.运输.....	6
9.4.贮存.....	6
10 外形尺寸及重量.....	7

1. 产品介绍

24W(Z)系列电源是海凌科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)	模块外壳尺寸 (mm)	输出功率 (W)	输出电压 (V)	输出电流 (mA)	备注 Notes
HLK-22M05Z	70 *45*22.6	22	5	4500	
HLK-24M12Z		24	12	2000	
HLK-24M24Z		24	24	1000	

3. 产品特征

1. 超薄型、小体积、高效率、功率密度大
2. 全球通用输入电压：100~240Vac
3. 低功耗、绿色环保、空载损耗<0.5W
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. 输入输出隔离耐压 4000Vac，抗浪涌 4KV
7. 100%满载老化和测试
8. 高可靠性、长寿命设计，连续工作时间大于 70000 小时
9. 满足 UL、CE 的电路要求；产品设计内置 EMC 电路，满足安规测试要求
10. 经济的解决方案、性价比高
11. 无需外接电路即可工作

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	100-240	Vac	
输入电压范围	90-264	Vac	或直流 120-350Vdc
最大输入电流	≤0.7	A	
输入浪涌电流	≤50	A	
输出启动延时	≤3	S	
长期可靠性	MTBF≥100, 000	h	

备注：常温下测试

5.2.输出特性 (5V/4500mA)

项目名称	技术要求	单位	备注
空载额定输出电压	5 ± 0.1	Vdc	
满载额定输出电压	5 ± 0.2	Vdc	
短时间最大输出电流	6000	mA	
额定输出电流	4500	mA	
电压调整率	$\leq \pm 2$	%	
负载调整率	$\leq \pm 5$	%	
输入低电压效率	Vin=115Vac, 输出满载 ≥ 83	%	
输入高电压效率	Vin=230Vac, 输出满载 ≥ 85	%	
输出纹波及噪音 (mVp-p)	≤ 120 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 100%载) ≤ 10	%Vo	
输出过流保护	输出最大负载的 110-140%	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

5.3.输出特性 (12V/2000mA)

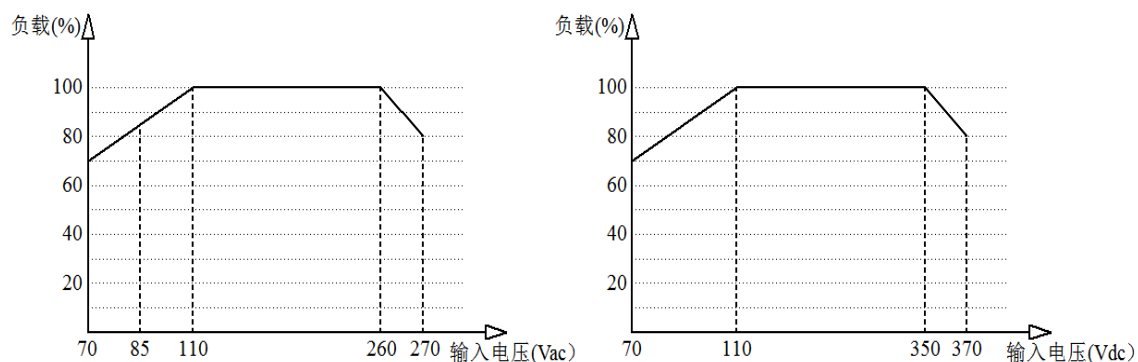
项目名称	技术要求	单位	备注
空载额定输出电压	12 ± 0.1	Vdc	
满载额定输出电压	12 ± 0.1	Vdc	
短时间最大输出电流	2400	mA	
额定输出电流	2000	mA	
电压调整率	$\leq \pm 2$	%	
负载调整率	$\leq \pm 5$	%	
输入低电压效率	Vin=115Vac, 输出满载 ≥ 88	%	
输入高电压效率	Vin=230Vac, 输出满载 ≥ 90	%	
输出纹波及噪音 (mVp-p)	≤ 50 额定输入电压, 输出满载。用 20MHz 带宽示波器, 负载端并 10uF 和 0.1uF 电容进行测试。	mV	

开关机过冲幅度	(额定输入电压, 输出加 100%载) ≤ 10	%V _O	
输出过流保护	输出最大负载的 110-140%	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

5.4. 输出特性 (24V/1000mA)

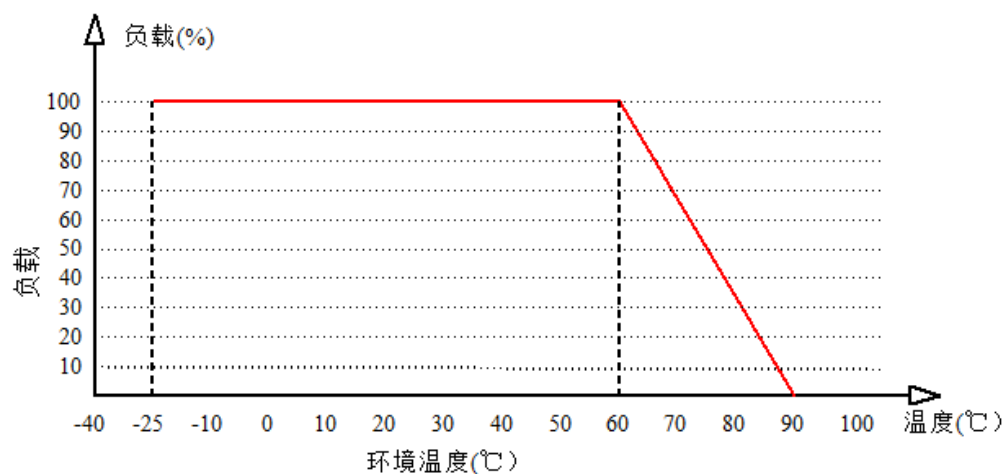
项目名称	技术要求	单位	备注
空载额定输出电压	24 $\pm$ 0.1	Vdc	
满载额定输出电压	24 $\pm$ 0.1	Vdc	
短时间最大输出电流	1250	mA	
额定输出电流	1000	mA	
电压调整率	$\leq \pm 1$	%	
负载调整率	$\leq \pm 5$	%	
输入低电压效率	V _{in} =115Vac, 输出满载 ≥ 87	%	
输入高电压效率	V _{in} =230Vac, 输出满载 ≥ 87	%	
输出纹波及噪音 (mVp-p)	≤ 100 额定输入电压, 输出满载。用 20MHz 带宽示波器, 负载端并 10uF 和 0.1uF 电容进行测试。	mV	
开关机过冲幅度	(额定输入电压, 输出加 100%载) ≤ 10	%V _O	
输出过流保护	输出最大负载的 110-140%	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. 安规特性

8.1. 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。)

8.2. 安全与电磁兼容:

- 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

9. 标志、包装、运输、贮存

9.1. 标志

9.1.1. 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。

9.1.2 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。

9.2.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。

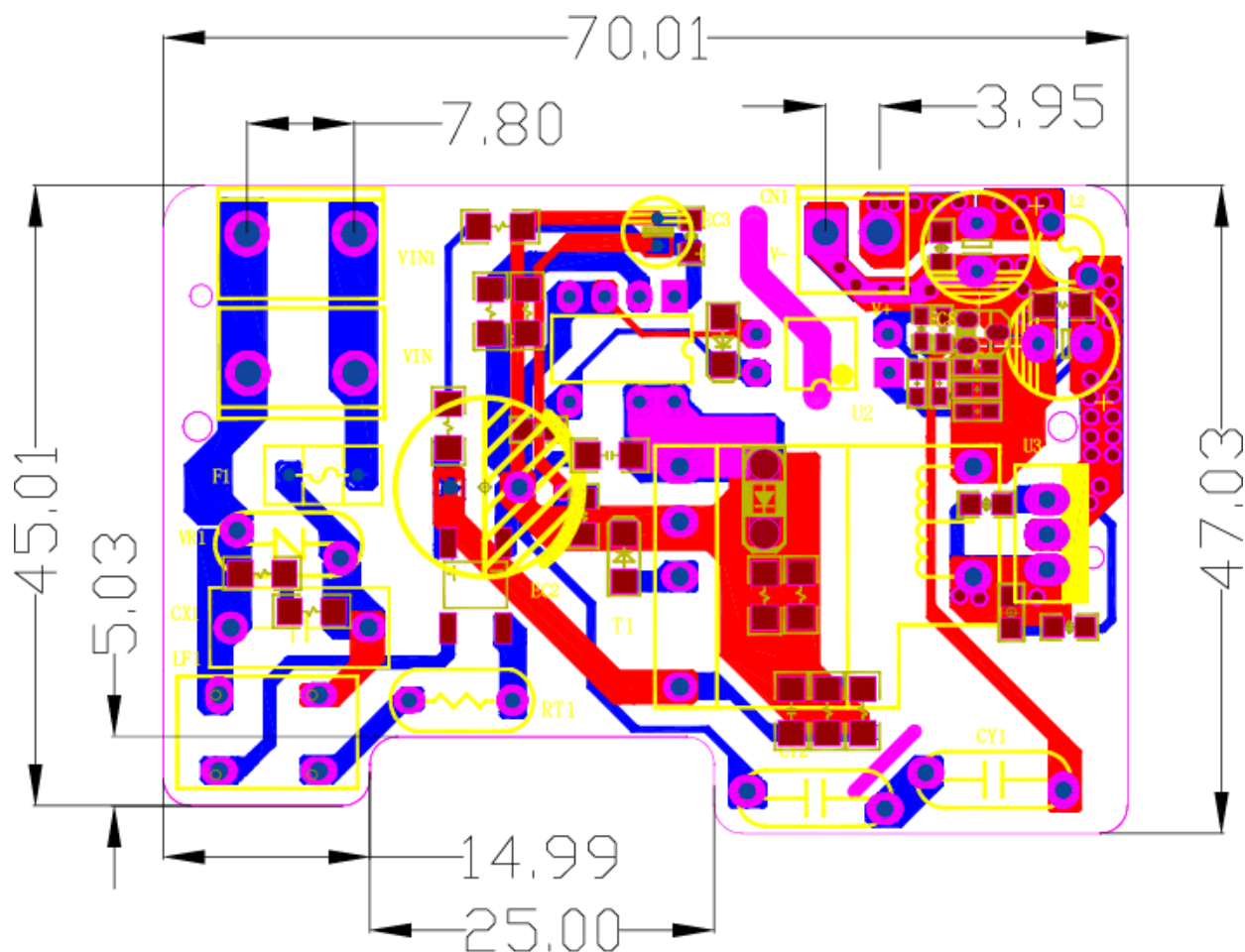
9.3.运输

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。

9.4.贮存

产品贮存应符合 GB 3873 的规定。

10 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