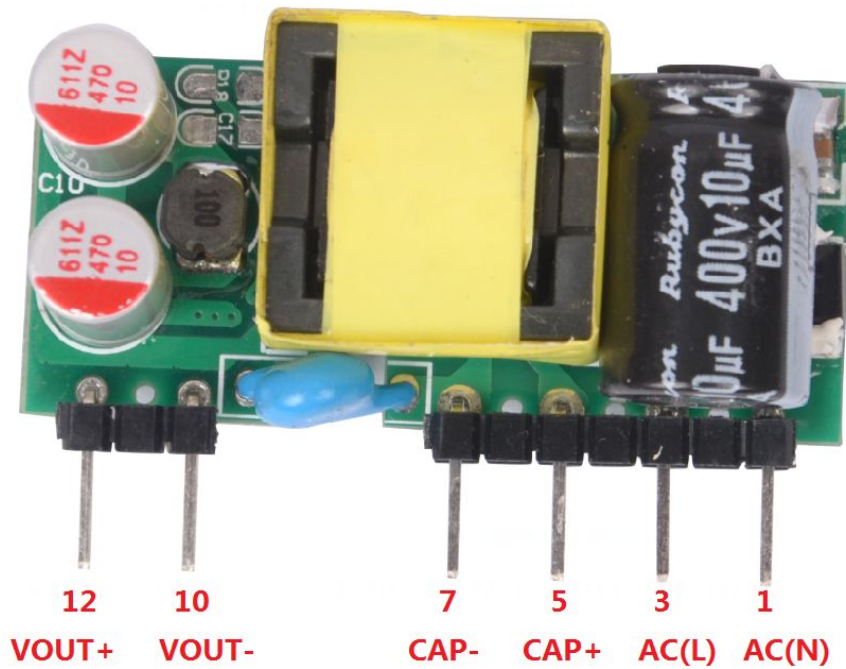


# AC/DC 开关电源

SM-HLA05A 单路 HL 裸板系列



## SM-HLA05A 产品规格书



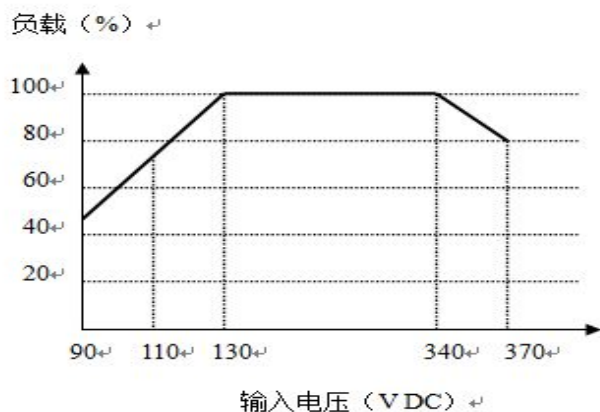
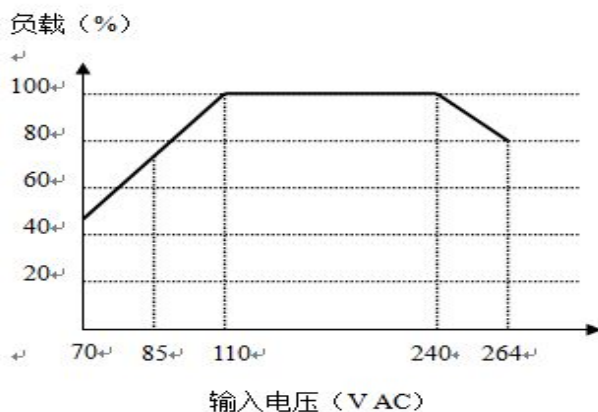
### 产品特点:

- 1.工业级设计，超小体积，长寿命。
- 2.国际通用全范围交流输入电压：85-264V AC 或 110-370V DC。
- 3.100%满载老化。
- 4.具备过流保护、短路保护与温度保护,当负载异常问题解除后自动恢复正常。
- 5.输出内置滤波，可免外接滤波电路使用。
- 6.输出电压精度高至 1%。
- 7.产品符合安规标准设计。
- 8.质保 5 年。

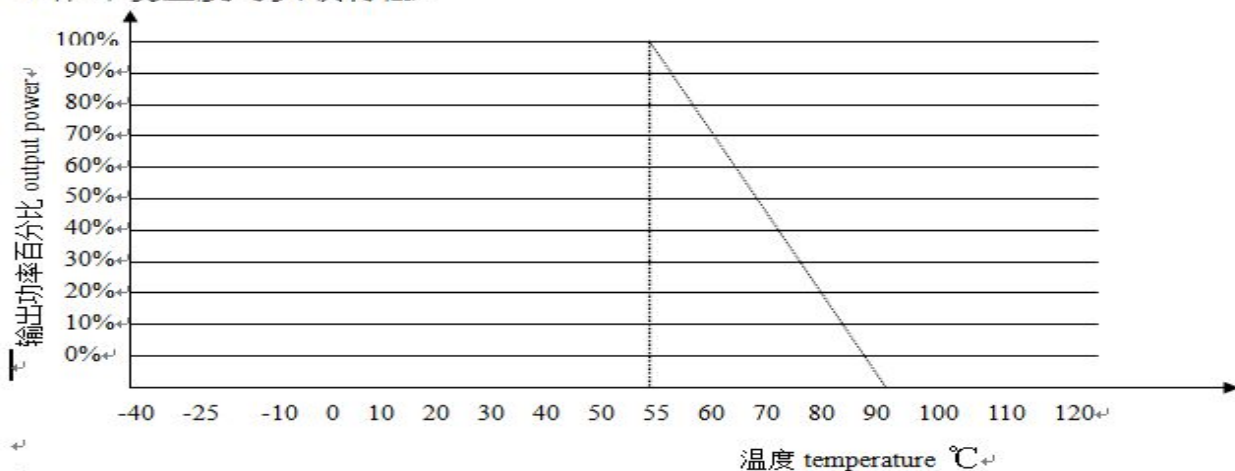
项目	条件	本系列现有常规型号（可按客户要求订做任何不同输出电压和电流或任何要求的产品）					
		SM-HLA05A-03	SM-HLA05A-05	SM-HLA05A-09	SM-HLA05A-12	SM-HLA05A-15	SM-HLA05A-24
<b>一、输入特性</b>							
交流输入(VAC)	85-264						
直流输入(VDC)	110-370						
频率范围(Hz)	47-63						
输入电流(mA)	0.07/115VAC 0.03/230VAC						
浪涌电流(A)	冷启动: 10A/230VAC						
效率(TYP.)	62%	69%	75%	75%	75%	75%	
空载待机((mW)	≤100mW						
<b>二、输出特性</b>							
输出电压(VDC)	3.3V	5V	9V	12V	15V	24V	
输出电压精度	±1%						
额定电流(ADC)	1A	1A	0.55A	0.41A	0.33A	0.21A	
额定功率(W)	3.3W	5W	5W	5W	5W	5W	
纹波与噪声(mvp-p)	额定输入电压, 20MHz 带宽	≤50mV		≤50mV			
线性调整率	满载	±1%					
负载调整率	10-100% 负载	±3%					
启动、上升时间	满载	2000ms, 30ms/115VAC		1000ms, 30ms/230VAC			
保持时间(ms)	满载	16ms/115VAC 50ms/230VAC					
过载保护	额定输入电压	额定输出功率的 115%-150%					
短路保护	额定输入电压	保护模式: 打嗝模式, 负载异常条件异常移除后可自动回复					
过流保护	额定输入电压	可长期短路, 自恢复					
启动延迟时间(ms)	Vin:230V AC	≥1.1 倍 Io					
掉电保持时间(ms)		500ms					
		20ms					
<b>三、一般特性</b>							
工作温度(°C)	/	-20-60°					
工作湿度(RH)	/	20-90%, 无冷凝					
温漂系数	/	±0.02%/°C					
存储温度与湿度	-40~+85°C 10-95%RH						
开关频率(KHz)	5-65 (变频控制芯片)						

绝缘电压 (VAC)	输入对输出, 测试 60s, ≤ 5mA	3KV ≤ 5mA 60S
绝缘电阻 (MΩ)	输入对输出, 500VDC	100 MΩ
泄漏电流 (mA)	500VDC	输入对输出 ≤ 1mA/RMS 值
MTBF	@25°C	> 250000H
安全等级	/	适应: CLASS B
耐振动	/	10—500Hz 2G 10 分钟/周期.X、Y、Z 各 60 分钟
电磁兼容	/	适应: EN55022(CISPR22) Class B EN61000-3-2,-3
备注	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 未特别说明, 所以规格参数均在输入 230VAC、额定负载、25°C 环境温度下进行测量。</li> <li>2. 纹波和噪声测量方法: 使用一条 12 " 双绞线, 同时终端要并联 0.1uF 和 10uF 的电容, 在 20MHz 带宽下进行测量。</li> <li>3. 精度: 包含舍得误差、线性调整率和负载调整率。</li> <li>4. 电源应视为系统内元件的一部分, 需结合终端设备进行电磁兼容相关确认。</li> <li>5. 低输入电压下需减额输出, 具体请参照减额曲线图。</li> <li>6. 外置 EMC 元件, 见下面参考设计。</li> </ol>	

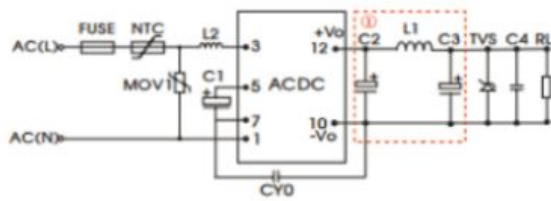
产品性能曲线图:



工作环境温度与负载特性



## 典型应用电路



注意：

当对电源的可靠性或寿命有更高要求时，或者应用于较复杂的电磁兼容环境时可参考上图推荐电路。

输入部分：

原件位号/推荐器件	作用	推荐值
FUSE/保险管	本产品异常时，保护电路免于收到伤害	1A/250VAC,慢熔断
MOV	压敏电阻，防雷击	7D471
NTC	负的热敏电阻，防浪涌电流	5D-7
L2	抑制辐射传导	4.7MH 工字电感
C1	增强电源的稳定性和寿命	10uF/400V

输出部分：

负载的输出电压是	C2	C3	L1	TVS
3.3V	680uF/10V	220uF/35V	电感量 8uH-15uH, 铜线直径≥ 0.45mm	SMBJ5.0A
5V				SMBJ7.0A
9V	470uF/16V			SMBJ12A
12V	330uF/25V			SMBJ15A
15V				SMBJ18A
24V	220uF/35V	SMBJ28A		

## EMC 解决方案—推荐电路

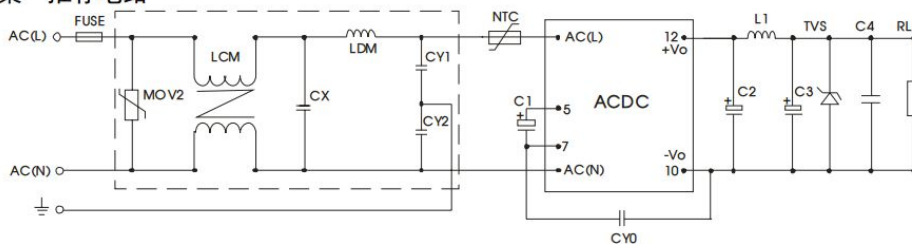


图 2

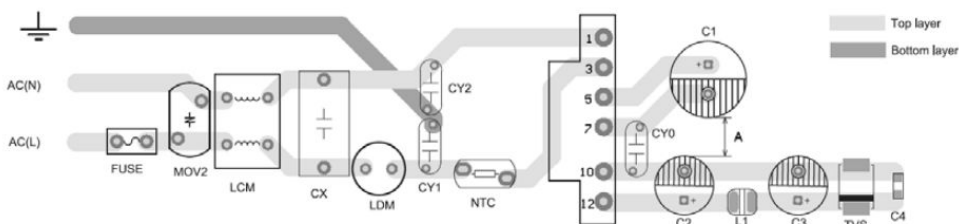


图 3

安规及走线宽度建议：线宽≥3mm,线线距离≥6mm,线地距离≥6mm, A≥6.4mm

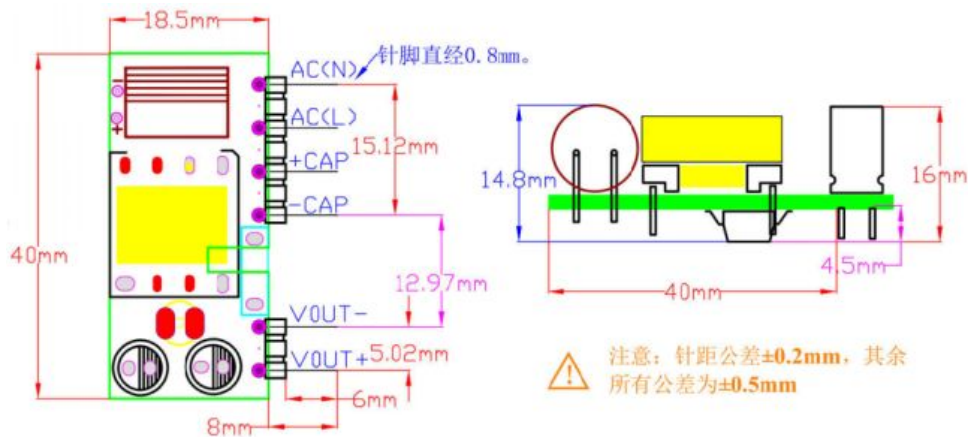
### 输入部分:

原件位号/推荐器件	作用	推荐值
FUSE/保险管	电源异常时, 保护电路免于受到伤害。	0.5A/250VAC,慢熔断(必接)
NTC:热敏电阻	抑制浪涌电流, 保护模块不受损坏。	5D-7
MOV:压敏电阻	在雷击浪涌时保护模块不受损坏。	14D511K
C4:X2 电容	抑制差模干扰。	0.22uF/275VAC
C5,C6:Y2 电容	抑制共模干扰, 提高设备的抗干扰能力及系统的可靠性。	1000pF/250VAC
LCM:共模电感		4.7 mH
C1	提高电源稳定性和寿命	10uF/400V

### 输出部分:

输出电压	C2	C3	L1	TVS
3.3V	680uF/10V	220uF/35V	电 感 量 8uH-15uH, 铜 线 直 径 ≥ 0.45mm	SMBJ5.0A
5V				SMBJ7.0A
9V	470uF/16V			SMBJ12A
12V	330uF/25V			SMBJ15A
15V				SMBJ18A
24V	220uF/35V			SMBJ28A

### 产品封装与引脚定义图



### 产品选型及注意事项:

1. 请详细参考本规格书之各项性能参数指标进行选型和使用, 否则将不能保证电源的可靠性。
2. 本规格书之所有参数指标均依据我公司企业内部标准测得。
3. 建议在使用时电源的负载功率不要超过电源额定功率的 80%。
4. 使用多路输出的电源, 输出各路必须按相应的比率同时加载使用。
5. 我司可提供产品定制。
6. 产品规格变更恕不另行通知。
7. 如需了解更多产品信息请联系我们, 或者登录我司官网:[www.sanmim.com](http://www.sanmim.com)

## 广州三敏电子科技有限公司

电话: 020-29837002 传真 020-23307529

E-mail: [sales@sanmim.com](mailto:sales@sanmim.com) <http://www.sanmim.com>

地址: 广州市白云区人和镇安置区东华工业区达贤街 341 号