

5W, AC/DC 模块电源



产品特点

- 全球通用电压: 85~264VAC/100~370VDC
- 交直流两用 (同一端子输入电压)
- 高效率、高功率密度
- 具有输出短路、过流和过压保护功能
- 满足 EN60950、UL60950 认证
- 具有 PCB、接线式和导轨式等多种安装方式

LD05-20Bxx 系列——是金升阳为客户提供的小体积开关模块电源。该系列电源具有全球输入电压范围、交直流两用、低功耗、高效率、高可靠性、安全隔离等优点。产品安全可靠, EMC 性能好, 取得 UL、CE 等多种国际认证。该系列产品在工业、电力、仪表、通讯及民用等多个领域都有重要的应用。该系列产品应用在电磁兼容比较恶劣的环境下时必须参考应用电路。

选型表

认证	型号	输出功率	标称输出电压及电流(Vo/Io)	效率(230VAC, %/Typ.)	最大容性负载* (μF)
UL/CE (认证中)	LD05-20B03	5W	3.3V/1250mA	74	4000
	LD05-20B05		5V/1000mA	78	4000
	LD05-20B09		9V/550mA	78	1000
	LD05-20B12		12V/420mA	80	820
	LD05-20B15		15V/333mA	82	820
	LD05-20B24	5.5W	24V/230mA	83	330

注: \*产品在不加外围电路情况下测试得到的数据。

输入特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
输入电压范围	交流输入	85	--	264	VAC
	直流输入	100	--	370	VDC
输入频率		47	--	63	Hz
输入电流	110VAC	--	--	150	mA
	230VAC	--	--	70	
冲击电流	110VAC	--	10	--	A
	230VAC	--	20	--	
外接保险管推荐值(接线式、导轨式封装已包含保险管)		保险丝必接，推荐 1A/250V 慢断型			
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	3.3V 输出	--	±3	--	%
	其他输出	--	±2	--	
线性调节率	满载	--	±0.5	--	
负载调节率	10%~100%负载	--	±1	--	
纹波噪声*	20MHz 带宽 (峰-峰值)	3.3V/5V 输出	--	60	mV
		其他输出	--	50	
温度漂移系数		--	±0.02	--	%/°C
待机功耗		--	--	0.3	W
短路保护		打嗝式, 可持续短路, 自恢复			
过流保护		≥110%Io 自恢复			
过压保护		过压关断输出			
掉电保持时间	110VAC 输入	--	12	--	ms
	230VAC 输入	--	80	--	

注: \*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《AC-DC 模块电源应用指南》。

## 通用特性

项目		工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
隔离电压	输入-输出	测试 1 分钟	4000	--	--	VAC
工作温度			-25	--	+70	℃
存储温度			-25	--	+105	
存储湿度			--	--	95	%RH
开关频率			--	--	140	kHz
功率降额		+55℃～+70℃	2.0	--	--	% /℃
		+0℃～-25℃	2.0	--	--	
安全标准		IEC60950/EN60950/UL60950				
安规认证		EN60950/UL60950 (认证中)				
安全等级		CLASS II				
平均无故障时间 (MTBF)		MIL-HDBK-217F@25℃ > 300,000 h				

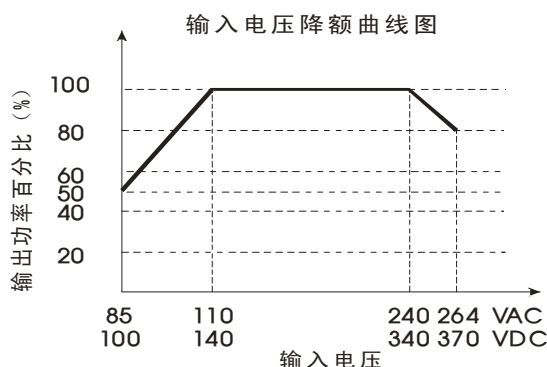
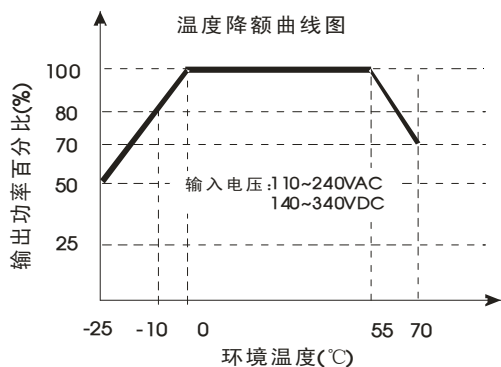
## 物理特性

外壳材料		黑色阻燃耐热塑料(UL94-V0)
封装尺寸	卧式封装/A2 接线式封装/A4 导轨式封装/A2S 接线式封装/A4S 导轨式封装	见外观尺寸图
重量	卧式封装/A2 接线式封装/A4 导轨式封装/A2S 接线式封装/A4S 导轨式封装	31g/80g /121g /52g /70g (Typ.)
冷却方式		自然空冷

## EMC 特性

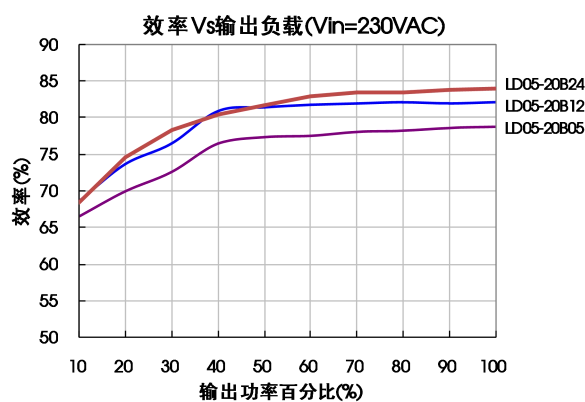
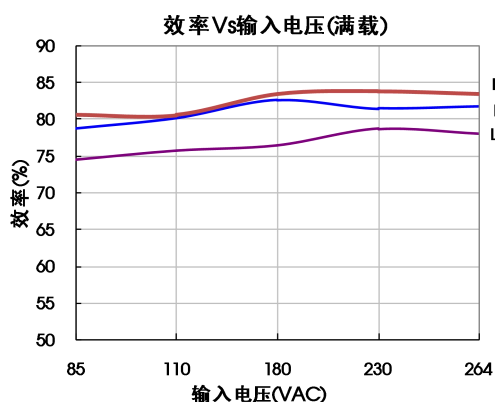
EMI	传导骚扰	CISPR22/EN55022, CLASS B			
	辐射骚扰	CISPR22/EN55022, CLASS B			
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2	±6KV/8KV	perf. Criteria B	
	辐射抗扰度	IEC/EN61000-4-3	10V/m	perf. Criteria A	
	脉冲群抗扰度	IEC/EN61000-4-4	± 2kV	perf. Criteria B	
		IEC/EN61000-4-4	± 4kV (推荐电路见图 2)	perf. Criteria B	
	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5	±1kV	perf. Criteria B	
		IEC/EN61000-4-5	±2KV/±4KV (推荐电路见图 2)	perf. Criteria B	
	传导骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-6	10 V <sub>r.m.s</sub>	perf. Criteria A	
	工频磁场抗扰度	IEC/EN61000-4-8	10A/m	perf. Criteria A	
	电压暂降、跌落和短时中断抗扰度	IEC/EN61000-4-11	0%-70%	perf. Criteria B	

## 产品特性曲线



注：①对于输入电压为 85~110VAC/240~264VAC/100~140VDC/340~370VDC，需在温度降额的基础上进行电压降额；

②本产品适合在自然风冷却环境中使用，如在密闭环境中使用请咨询我司 FAE。



## 设计参考

### 1. 典型应用电路

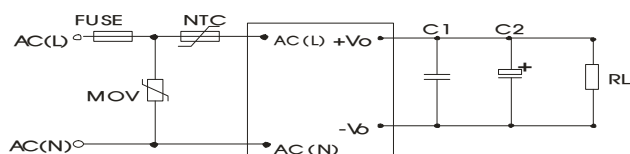


图 1

型号	C1(μF)	C2(μF)
LD05-20B03	1	220
LD05-20B05		220
LD05-20B09		100
LD05-20B12		100
LD05-20B15		100
LD05-20B24		47

注：

输出滤波电容 C2，建议使用高频低阻电解电容，容量和流过的电流请参考各厂商提供的技术规格。输出电容耐压降额系数大于 80%。C1 为陶瓷电容，去除高频噪声。推荐外接 NTC 热敏电阻，型号：12D-5。推荐外接 MOV 压敏电阻，型号：14D561K。

### 2. EMC 解决方案——推荐电路

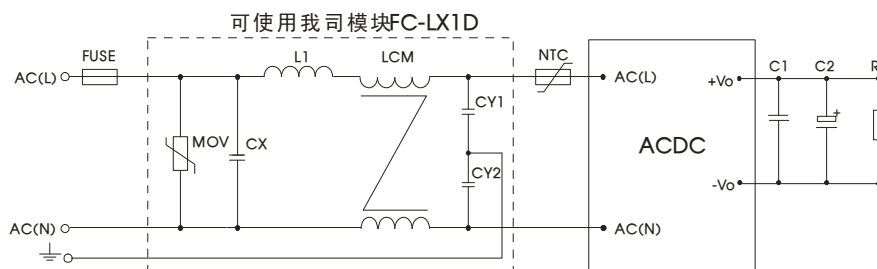
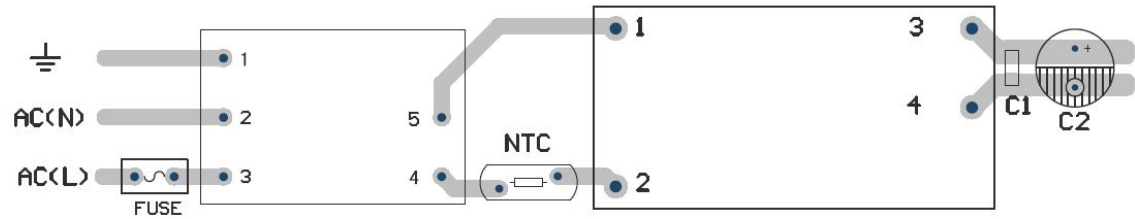


图 2

EMC 解决方案——推荐电路 PCB 布板图



FC-LX1D

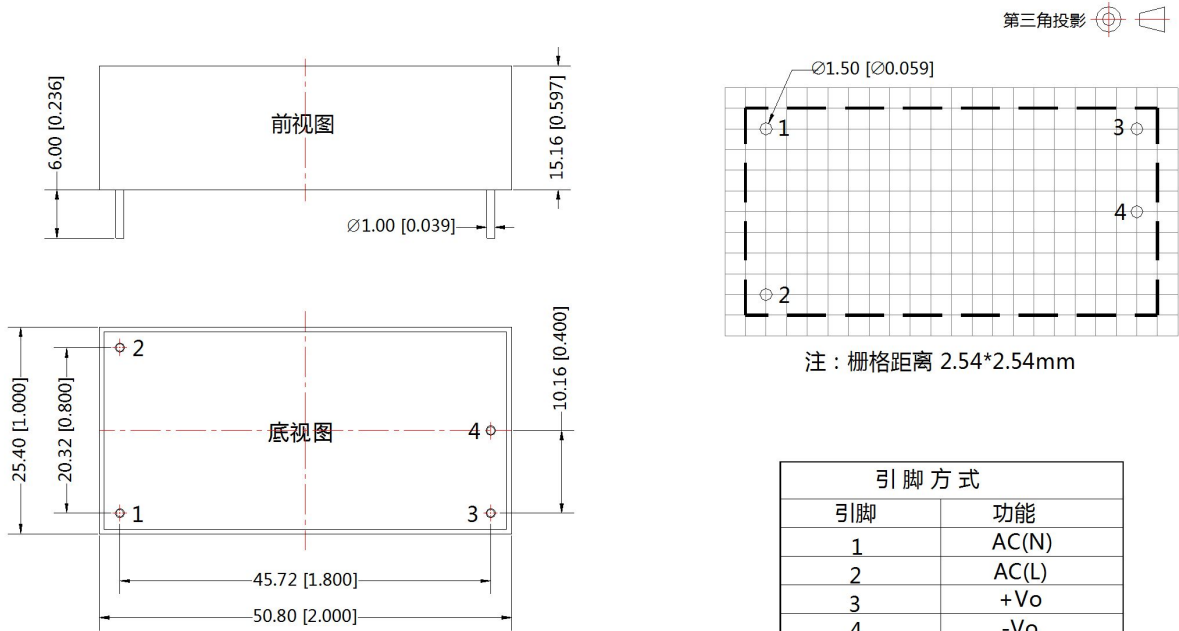
图 3

注：安规及走线宽度建议：线宽≥3mm,线线距离≥6mm，线地距离≥6mm

元件型号	推荐值
MOV	14D561K
CX	0.1μF/275VAC
L1	4.7uH/2.0A
CY1	1nF/400VAC
CY2	1nF /400VAC
LCM	2.2mH，建议选用我司提供的共模电感 FL2D-10-222
FUSE	1A/250V，慢熔断，必接

3. 更多信息，请参考官网“应用与支持”EMC 滤波器选型表 [www.mornsun.cn](http://www.mornsun.cn)

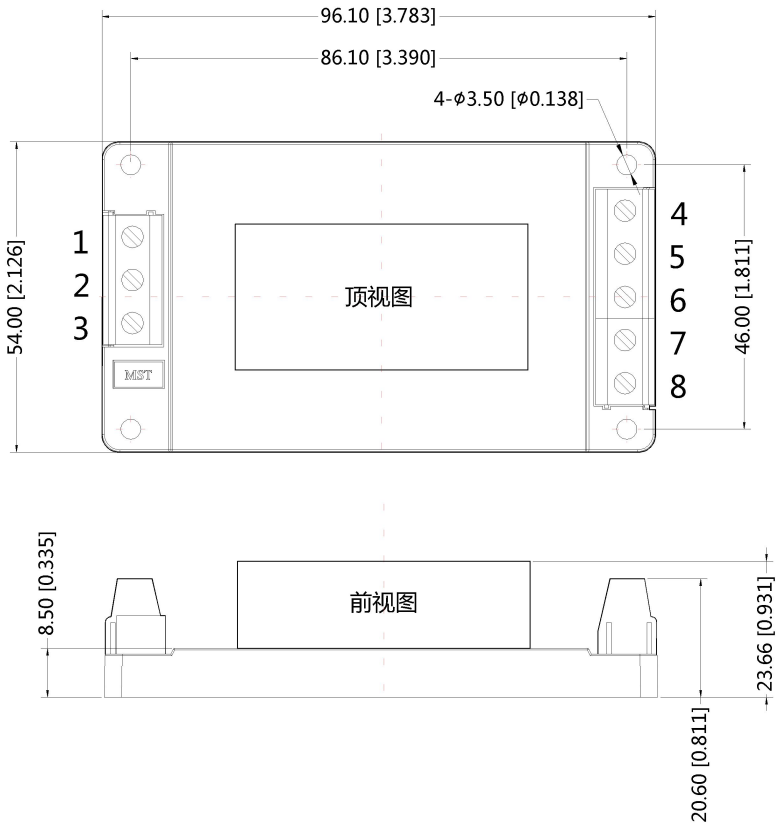
外观尺寸、建议印刷版图



注：  
尺寸单位:mm[inch]  
端子直径公差:±0.10[±0.004]  
未标注之公差:±0.50[±0.020]

LD05-20BxxA2 接线式封装外观尺寸

第三角投影

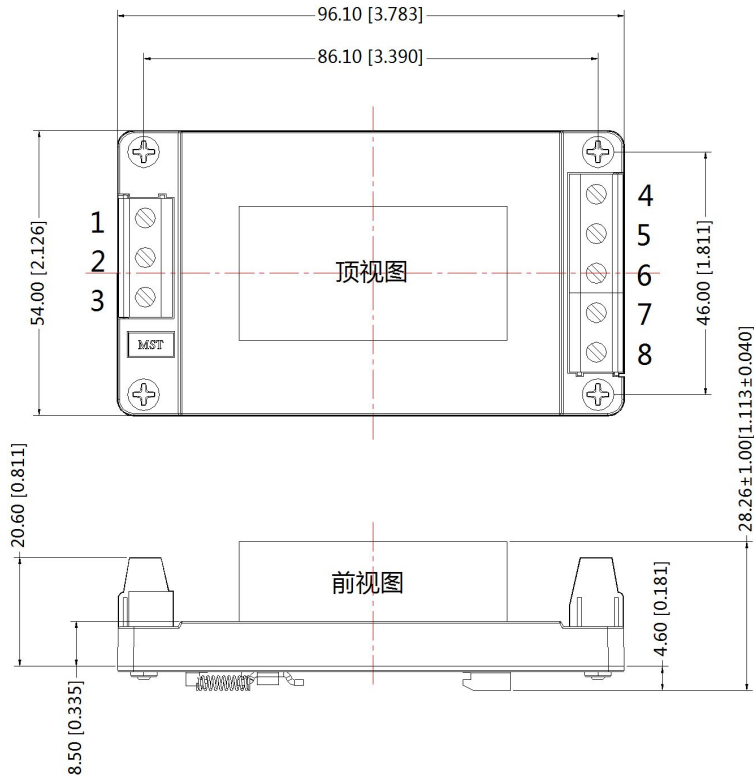


引脚	功能
1	NC
2	AC(N)
3	AC(L)
4	+Vo
5	NC
6	-Vo
7	NC
8	NC

注：  
尺寸单位：mm[inch]  
接线线径：24~12 AWG  
未标注之公差：±0.50[±0.020]

LD05-20BxxA4 导轨式封装外观尺寸

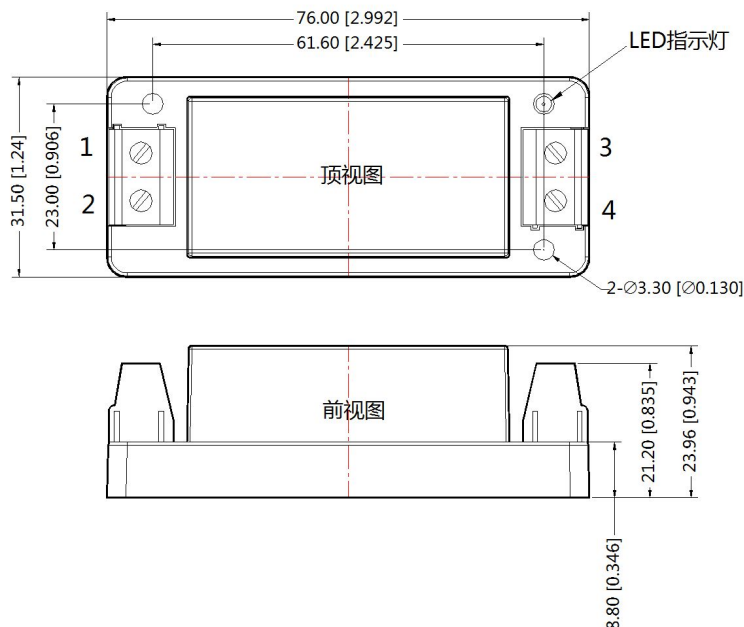
第三角投影



引脚	功能
1	NC
2	AC(N)
3	AC(L)
4	+Vo
5	NC
6	-Vo
7	NC
8	NC

注：  
尺寸单位：mm[inch]  
接线线径：24~12 AWG  
安装标准：TS35导轨安装  
未标注之公差：±0.50[±0.020]

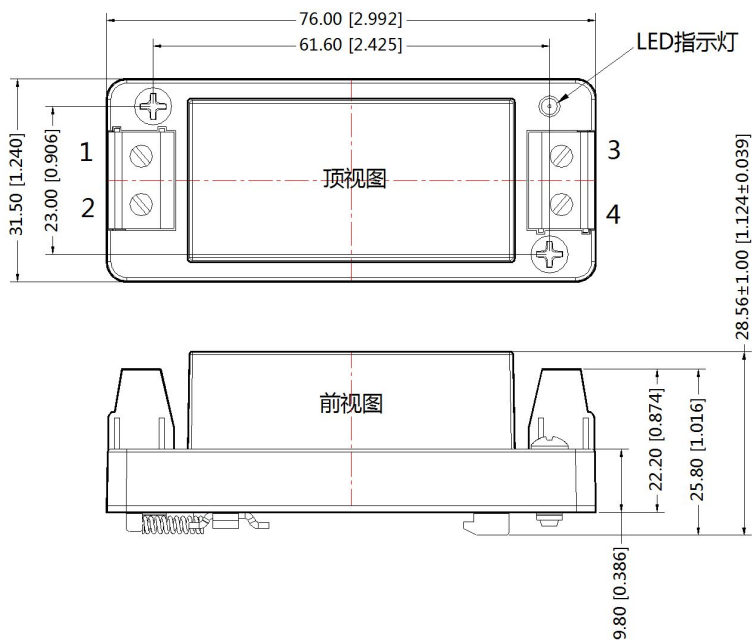
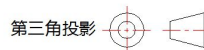
LD05-20BxxA2S 接线式封装外观尺寸



引脚方式	
引脚	功能
1	AC(N)
2	AC(L)
3	+Vo
4	-Vo

注：  
尺寸单位mm[inch]  
接线线径：24~12 AWG  
未标注之公差：±0.50[±0.020]

LD05-20BxxA4S 导轨式封装外观尺寸



引脚方式	
引脚	功能
1	AC(N)
2	AC(L)
3	+Vo
4	-Vo

注：  
尺寸单位：mm[inch]  
接线线径：24~12 AWG  
安装标准：TS35导轨安装  
未标注之公差：±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：58220003（卧式封装）、58220022（A2S/A4S 封装）、58220010（A2/A4 封装）；
2. 若产品不在要求负载范围内工作，则不能保证产品性能均符合本手册中之所有性能指标；
3. 本文数据除特殊说明外，都是在  $T_a=25^{\circ}\text{C}$ ，湿度 $<75\%$ ，输入标称电压和输出额定负载时测得；
4. 本文所有指标测试方法均依据本公司企业标准；
5. 以上均为本手册所列产品型号之性能指标，非标准型号产品的某些指标会超出上述要求，具体情况可直接与我司技术人员联系；
6. 我司可提供产品定制；
7. 产品规格变更恕不另行通知。

## 广州金升阳科技有限公司

地址：广东省广州市萝岗区科学城科学大道科汇发展中心科汇一街 5 号

电话：400-1080-300

传真：86-20-38601272

E-mail: sales@mornsun.cn