



## LDXX 系列

### 3-5W, AC-DC 模块电源

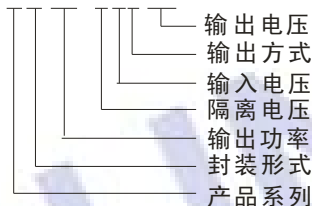
LD-----是金升阳为客户提供最小封装形式的高效绿色模块电源, 该系列电源具有输入电压范围宽、交直流两用、高效率、高可靠性、低功耗、安全隔离等优点。广泛适用于工业、办公、民用及医疗等设备。EMC 及安全规格满足国际 IEC61000、UL60950/UL60601 和 IEC60950 的标准, 多种认证正在进行中。

#### 产品特点

1. 全球通用电压: 85~264VAC, 50/60Hz
2. 交直流两用 (同一端子输入电压)
3. 低纹波、噪声
4. 输出过压、短路和过温保护
5. 高效率、高功率密度
6. 低功耗、绿色环保
7. 多种型号可供选购
8. 工业、医疗级产品技术设计
9. 3 年的质量保证

#### 产品型号说明

LD05-20B24



#### 产品型号一览表

认证	型号	模块外壳尺寸	输出功率	标称输出电压及电流 (Vo/Io1)	最大输出持续电流及时间(Iomax /T)	纹波噪声 (典型值)	效率(%) (典型值)
UL/CE60950	LD03-10B03	37.0X23.0X15.0mm	2.3W	3.3V/700mA	900mA/60S	30mV	63
	LD03-10B05			5V/600mA	750mA/60S		72
	LD03-10B09		9V/330mA	450mA/60S	74		
	LD03-10B12		12V/250mA	330mA/60S	76		
	LD03-10B15		15V/200mA	250mA/60S	76		
	LD03-10B24		24V/125mA	160mA/60S	78		
UL/CE60601	LD05-20B03	50.8X25.4X15.16mm	4.2W	3.3V/1250mA	1400mA/60S	30mV	66
	LD05-20B05			5V/1000mA	1300mA/60S		72
	LD05-20B09		9V/550mA	700mA/60S	74		
	LD05-20B12		12V/420mA	550mA/60S	76		
	LD05-20B15		15V/333mA	450mA/60S	76		
	LD05-20B24		5.5W	24V/230mA	300mA/60S		78

备注:

1. 纹波与噪声用靠测法测试 (详见后面靠测法);
2. 以上数据除特殊说明外, 都是在 TA=25°C, 湿度<75%, 输入标称电压和输出额定负载时测得;
3. 以上均为本手册所列产品型号之性能指标, 非标准型号产品某些指标会与上述不同, 具体情况可与我司技术人员直接联系。
4. 产品不可长期工作在最大输出电流下, 否则可能造成产品永久性损坏。

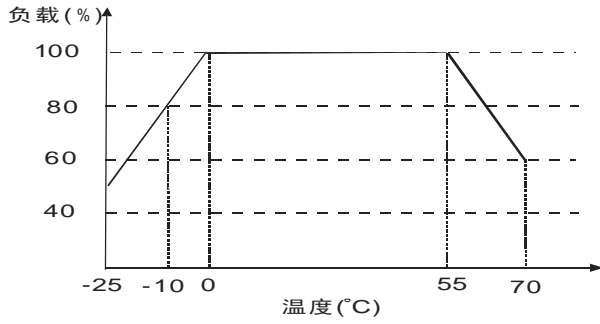
#### 输入特性

输入电压范围		85~264VAC, 110~370VDC
输入频率		47~440Hz
输入电流	LD03 models LD05 models	110VAC 230VAC 65mA, typ 30mA, typ 110mA, typ 70mA, typ
浪涌电流	LD03 models LD05 models	110VAC 230VAC 10A, typ 20A, typ 10A, typ 20A, typ
外接保险丝(推荐值)	LD03 models LD05 models	0.5A/250V 慢断 1A/250V 慢断

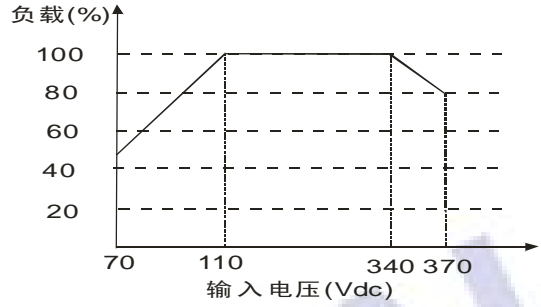
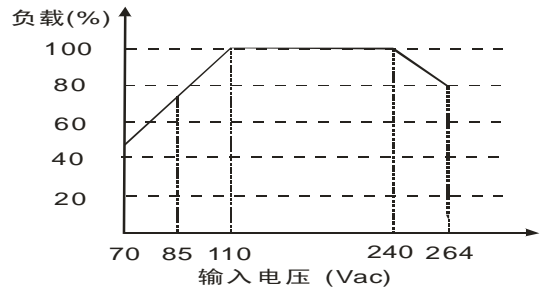
输出特性		
输出电压设定精度		±2% (3.3V 为±3%)(typ)
源效应		±0.3% (typ)
负载效应(10%~100%)		±0.5% (typ)
输出纹波噪声 (峰-峰值)	(20MHz Bandwidth)	30mV(typ)
短路保护		可长期短路,自恢复
过温保护		150°C(max)
输出过压保护	LD03 models LD05 models	芯片锁死 二极管钳位和芯片锁死

一般特性		
温度特性	工作温度 功率降额 存储温度 外壳温度 (在 55°C 以上)	-25°C~+70°C 2% / °C -40°C~+105°C +95°C max
掉电保持时间	(Vin=230VAC)	50ms(typ)
湿度		95%(max)
温漂		0.02%/°C
开关频率		100kHz(typ)
效率		76%(typ)
绝缘	LD03 models LD05 models	3000VAC/1Min 4000VAC/1Min
漏电流		无
传导/辐射	LD03 models LD05 models	EN55022, level A EN55011, level A
电磁兼容	静电放电 射频辐射抗扰 电快速瞬变脉冲群 浪涌* LD03 models LD05 models LD03 models LD05 models	IEC/EN 61000-4-2 level 4 8kV/15kV IEC/EN 61000-4-2 IEC/EN 61000-4-4 level 3 2kV IEC/EN 61000-4-4 level 4 4kV IEC/EN 61000-4-5 level 3 1kV/2kV IEC/EN 61000-4-5 level 4 2kV/4kV
安全标准	LD03 models LD05 models	IEC60950,EN60950,UL60950 IEC60601,EN60601
安规认证	LD03 models LD05 models	EN60950,UL60950 EN60601-1
安全等级		CLASS II
外壳等级		UL94V-0
安装		PCB
MTBF		>200,000h @25°C
备注: LD03 models 在做浪涌实验时外接压敏电阻, 详见典型应用图。		

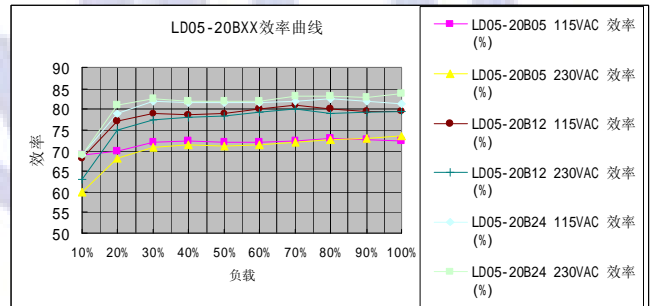
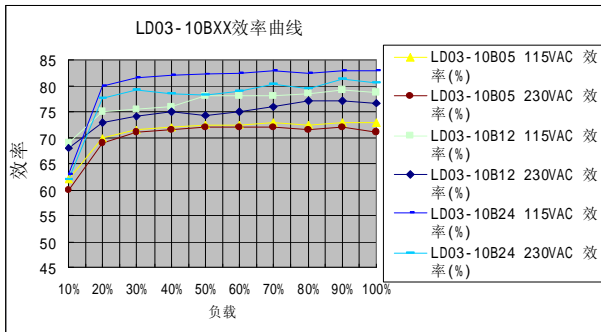
## 温度与负载曲线图



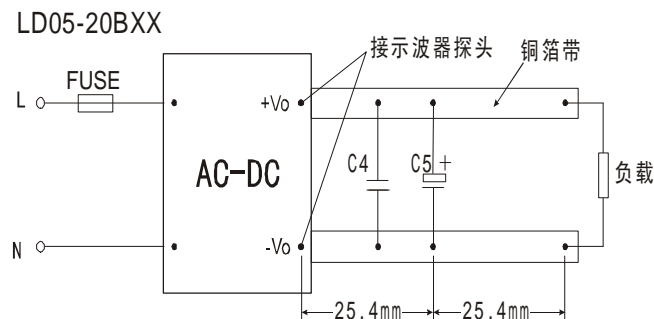
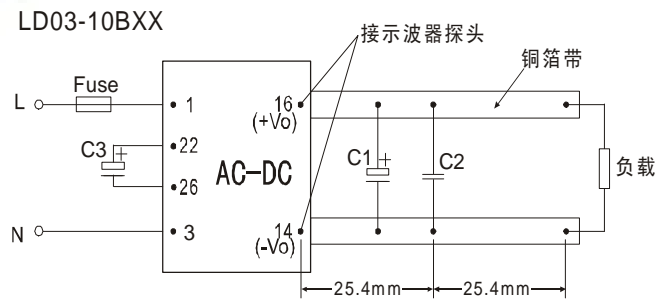
## 输入电压与负载的关系图



## 典型效率曲线



## 靠测法



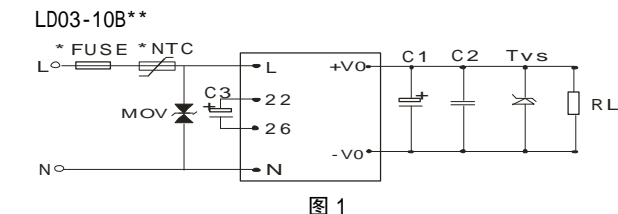


图 1

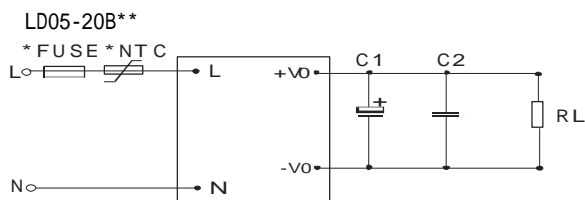


图 2

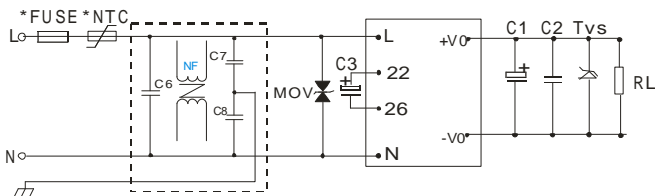


图 3 LD03 EMC 应用图

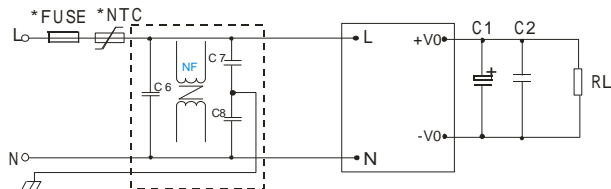


图 4 LD05 EMC 应用图

外部电路电容的典型值 (单位:  $\mu\text{F}$ )

型号	C1	C2	C3	TVS 管	型号	C1	C2
LD03-10B03	150	0.1	4.7/400V	P4KE6.8A	LD05-20B03	47	0.1
LD03-10B05	150	0.1	4.7/400V	P4KE6.8A	LD05-20B05	47	0.1
LD03-10B09	150	0.1	4.7/400V	P4KE12A	LD05-20B09	33	0.1
LD03-10B12	150	0.1	4.7/400V	P4KE20A	LD05-20B12	33	0.1
LD03-10B15	150	0.1	4.7/400V	P4KE20A	LD05-20B15	33	0.1
LD03-10B24	150	0.1	4.7/400V	P4KE30A	LD05-20B24	10	0.1

备注:

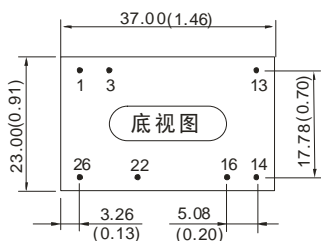
- 输出滤波电容 C1, C3 为电解电容, 建议使用高频低阻电解电容, 容量和流过的电流请参考各厂商提供的技术规格。电容耐压降额大于 80%。C2, C4 为陶瓷电容, 去除高频噪声。TVS 管为保护后级电路 (在模块异常时) 建议使用。
- LD03 models 需外接压敏电阻 MOV, 型号: 471KD05, 作用为在雷击浪涌时保护模块不受损坏, 其它模块可不接。
- 推荐外接保险丝 FUSE, 规格为 LD03 的为 0.5A/250V 慢断, LD05 的为 1A/250V 慢断。推荐外接 NTC 热敏电阻 (型号: 5D-14) 或  $10\Omega/2W$  线绕电阻。
- 如需更高的 EMC 要求, 推荐客户在前端加入 “EMC 滤波器”, 如图 3, 4。

其中: C6: X 电容 建议 0.1 $\mu\text{F}$ /275V  
 C7, C8: Y 电容 建议 220pF/2000V  
 NF: 共模电感 建议 10mH-30mH

- LD03 models: 22、26 脚为内部整流滤波电容引出脚, 为更好的保护模块, 建议外接一个电解电容 C3, 推荐 C3 用 4.7 $\mu\text{F}$ /400V。若此模块工作电压在 160~264VAC 时, C3 可不接。

外观尺寸图

LD03-10BXX引脚图

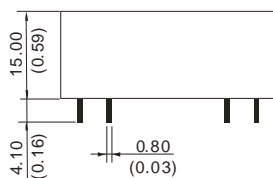


引脚方式

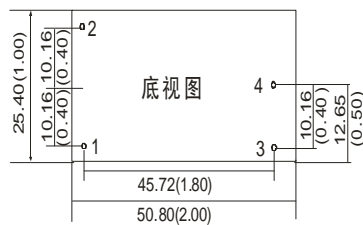
引脚	功能
1	L
3	N
13	NC
14	0V
16	+Vo
22	+Vin(DC)
26	-Vin(DC)

NC:不能与任何外部电路连接

注:  
 尺寸单位: mm (inch)  
 端子直径:  $0.80 \pm 0.05\text{mm}$   
 未标注之公差:  $\pm 0.50\text{mm}$   
 重量: 25g(typ)



LD05-20BXX引脚图



引脚方式

引脚	功能
1	AC IN(N)
2	AC IN(L)
3	+DC OUT
4	-DC OUT



注:  
 单位: mm  
 端子直径:  $1.00 \pm 0.10\text{mm}$   
 未标注公差:  $\pm 0.50\text{mm}$   
 重量: 35g