

LD01 & LD02 系列

1W/2W, 超小体积 AC-DC 模块电源

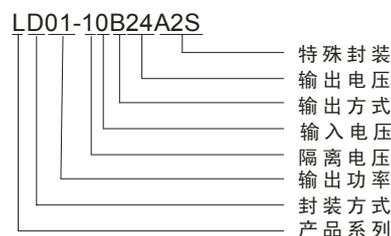
LD01 & LD02 系列----是金升阳为客户提供的小体积 AC-DC 转换器。产品具有体积小、输入输出 3000VAC 隔离的特点。产品安全可靠, EMC 性能良好, EMC 及安全规格满足国际 IEC61000、UL60950 和 IEC60950 的标准。该系列产品广泛应用于工控、电力、仪表、民用设备等行业中, 当应用于电磁兼容比较恶劣的环境时必须参考应用电路。



产品特点

1. 宽输入电压范围: 85~305VAC/120~430VDC
2. 交直流两用(同一端子输入电压)
3. 小体积、低纹波、噪声
4. EMC 符合 EN55022、EN55024
5. 低待机功耗、高效率、绿色环保
6. 输出短路、过流保护
7. 符合 IEC61000、UL60950 和 IEC60950 认证
8. 3 年质量保证
9. 具有 PCB、接线式和导轨式等多种安装方式

产品选型



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/Io)	最大容性负载	纹波噪声 (Typ.)	效率 (230VAC, Typ)	待机功耗 (Typ.)
UL/CE	LD01-10B03	33.7x22.2x18mm	1W	3.3V/300mA	4000μF	100mV	63%	0.1W
	LD01-10B05			5V/200mA	4000μF		68%	
	LD01-10B09			9V/111mA	2200μF		72%	
	LD01-10B12			12V/83mA	2200μF		73%	
	LD01-10B15			15V/67mA	1000μF		74%	
	LD01-10B24			24V/42mA	680μF		75%	
	LD02-10B03		2W	3.3V/600mA	4000μF		65%	
	LD02-10B05			5V/400mA	4000μF		70%	
	LD02-10B09			9V/222mA	2200μF		72%	
	LD02-10B12			12V/167mA	2200μF		76%	
	LD02-10B15			15V/133mA	1000μF		76%	
	LD02-10B24			24V/83mA	680μF		78%	

输入特性

项目	测试条件	Min.	Typ.	Max.	单位	
输入电压范围	交流输入	85	--	305	V	
	直流输入	120	--	430		
输入频率		47	--	63	Hz	
输入电流	115VAC 输入	LD01 系列	--	--	0.03	A
		LD02 系列	--	--	0.044	
	230 VAC 输入	LD01 系列	--	--	0.017	
		LD02 系列	--	--	0.025	
浪涌电流	115VAC 输入	--	5	--		
	230VAC 输入	--	11	--		
漏电流		--	--	0.15	mA	

外接保险丝推荐值 (接线式、导轨式封装已包含保险管)	1A/300V 慢断
-------------------------------	------------

输出特性

项目	测试条件	Min.	Typ.	Max.	单位
输出电压精度	满载	3.3V 输出	--	±6	%
		其他	--	±5	
线性调节率	满载	--	±2	--	%
负载调节率	10%~100%负载	--	±5	--	
输出纹波噪声	20MHz 带宽 (峰-峰值)	--	100	200	
短路保护	可长期短路, 自恢复				
过流保护	≥110% I _o 可自恢复				

一般特性

项目	测试条件	Min.	Typ.	Max.	单位
工作温度		-25	--	+70	°C
存储温度		-40	--	+85	
工作湿度		--	--	90	%RH
存储湿度		--	--	95	
功率降额	55°C~70°C	3.3	--	--	% / °C
隔离电压	输入-输出 测试时间 1 分钟	3000	--	--	VAC
开关频率		--	--	100	KHz
重量	卧式封装	--	20	--	g
	A2S 接线式封装	--	40	--	
	A4S 导轨式封装	--	60	--	
安全标准		IEC60950/UL60950/ EN60950			
安规认证		UL60950/EN60950			
安全等级		CLASS II			
外壳等级		UL94V-0			
安装		PCB、接线式、导轨式			
冷却方式		自然冷却			
MTBF		>300,000h @25°C			

注: 1.纹波与噪声用平行线测试法;

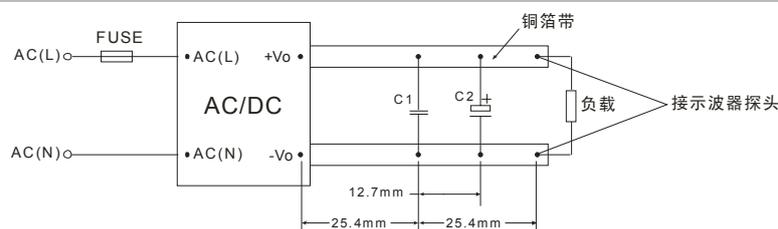
2.本文数据除特殊说明外, 都是在 TA=25°C,湿度<75%,输入标称电压和输出额定负载时测得;

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。

EMC 特性

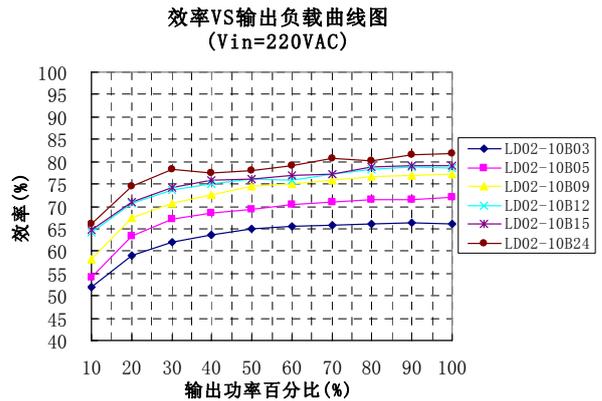
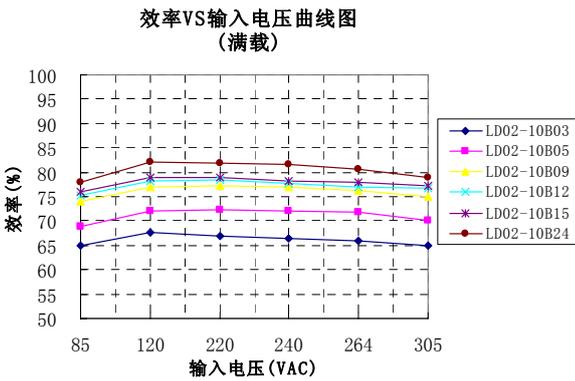
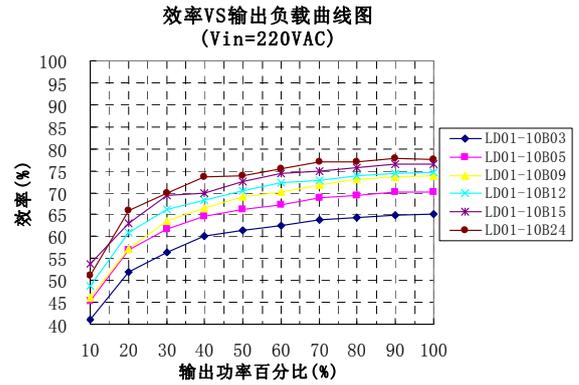
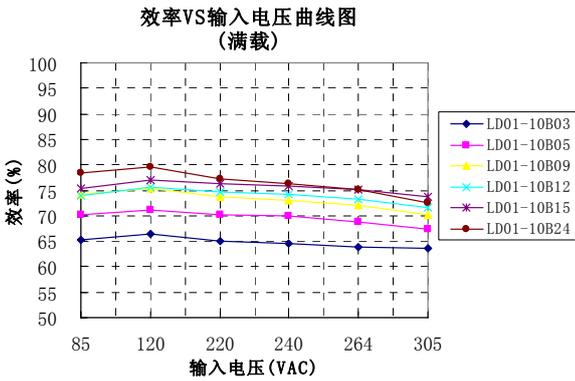
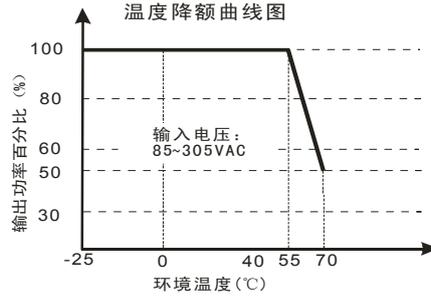
EMI	传导骚扰	CISPR22/EN55022, CLASS B		
	辐射骚扰	CISPR22/EN55022, CLASS B		
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2	Contact ±4KV/Air ±8KV	perf. Criteria B
	辐射抗扰度	IEC/EN61000-4-3	10V/m	perf. Criteria A
	脉冲群抗扰度	IEC/EN61000-4-4	±2KV (推荐电路见图 3)	perf. Criteria B
	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5	±1KV/±2KV (推荐电路见图 3)	perf. Criteria B
	传导骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-6	10 Vr.m.s	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

平行线测试法



注: C1 为陶瓷电容, 容值为 1μF; C2 为电解电容, 容值为 10μF。

产品特性曲线



典型应用

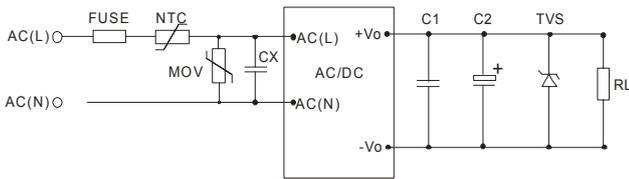


图 1: 典型应用电路

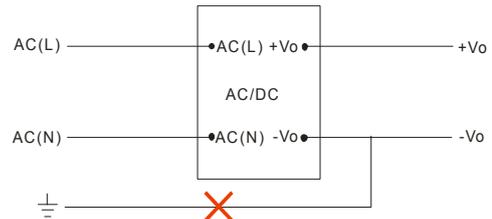


图 2: 此系列产品不支持此应用方案
注: 如有此种应用, 请咨询我司 FAE。

EMC 解决方案—推荐电路

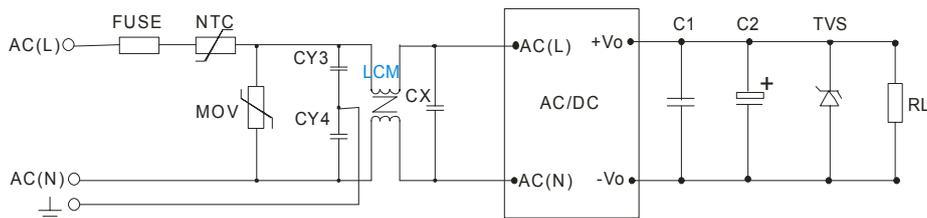


图 3: EMC 更高要求应用电路

EMC 解决方案—推荐电路 PCB 布板图

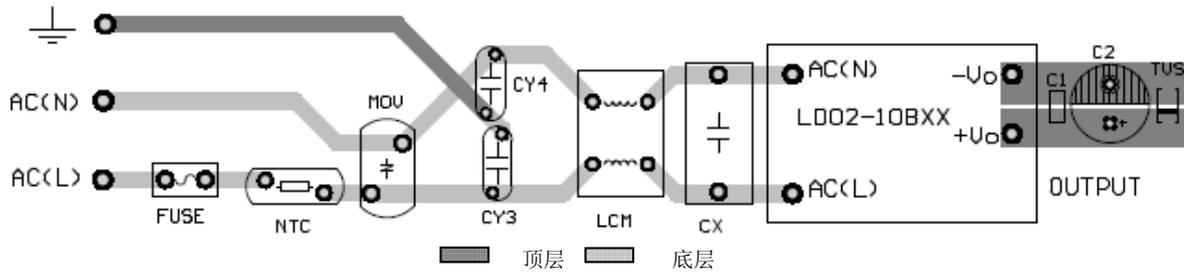


图 4: EMC 更高要求应用电路推荐布板图

安规及走线宽度建议: 线宽 $\geq 3\text{mm}$, 线线距离 $\geq 6\text{mm}$, 线地距离 $\geq 6\text{mm}$

外部电路电容的典型值

型号	C1 (μF)	C2 (μF)	TVS 管
LD01/02-10B03	1 $\mu\text{F}/50\text{V}$	220	SMBJ7.0A
LD01/02-10B05	1 $\mu\text{F}/50\text{V}$	220	SMBJ7.0A
LD01/02-10B09	1 $\mu\text{F}/50\text{V}$	120	SMBJ12A
LD01/02-10B12	1 $\mu\text{F}/50\text{V}$	120	SMBJ20A
LD01/02-10B15	1 $\mu\text{F}/50\text{V}$	120	SMBJ20A
LD01/02-10B24	1 $\mu\text{F}/50\text{V}$	68	SMBJ30A

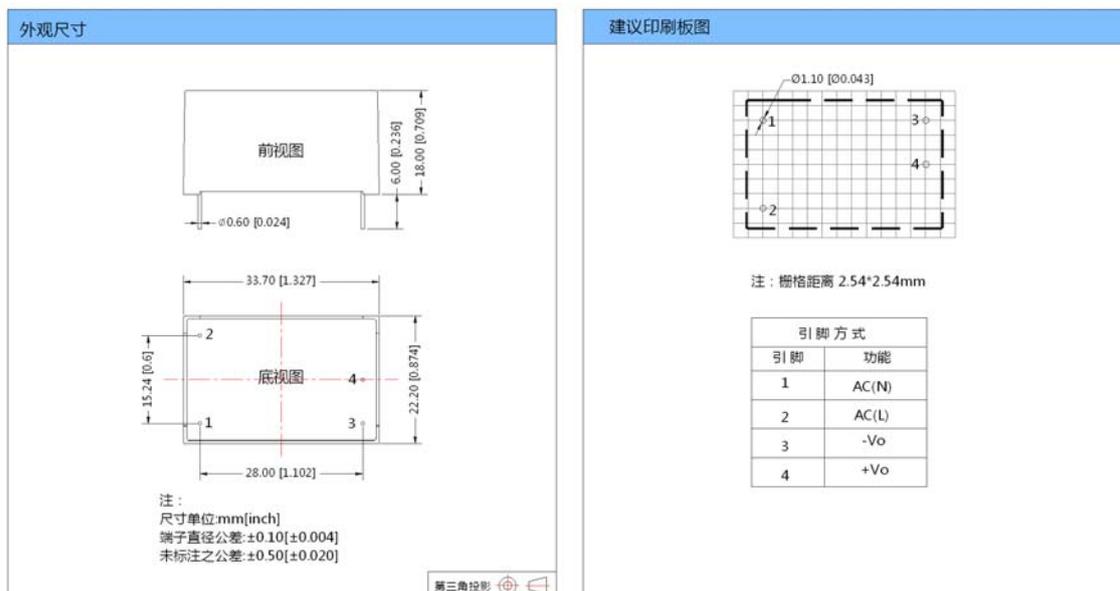
注:

1. C1 为陶瓷电容, 去除高频噪声。C2 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%。TVS 管为保护后级电路 (在模块异常时) 建议使用。
2. 客户的一般 EMC 要求用图 1 推荐电路, 如果有更高的 EMC 需求, 推荐客户用图 3 电路, 具体推荐参数如下表。

EMC 更高要求应用电路推荐参数值 (图 3)

元件型号	推荐值
MOV	14D561K
CY3	2.2nF/400V
CY4	2.2nF/400V
CX	0.1 $\mu\text{F}/305\text{VAC}$
LCM	10 mH, 建议选用我司提供的共模电感 FL2D-Z5-103
NTC	5D-9
FUSE	1A/300V, 慢熔断, 必接

LD01/02XX 卧式封装外观尺寸图、建议印刷板图

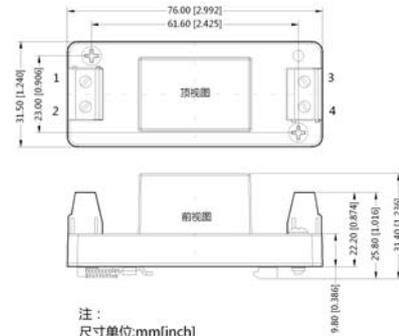




卡在 TS35 的导轨上

引脚功能:				
引脚	1	2	3	4
功能	AC(N)	AC(L)	+Vo	-Vo

外观尺寸



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

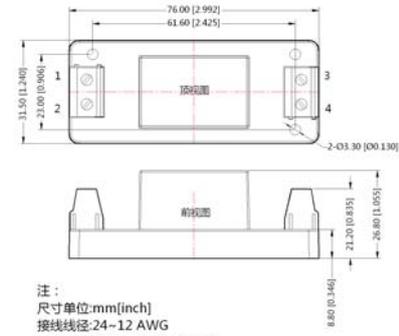
第三角投影

LD01/02XXA2S 接线式封装外观尺寸图



引脚功能:				
引脚	1	2	3	4
功能	AC(N)	AC(L)	+Vo	-Vo

外观尺寸



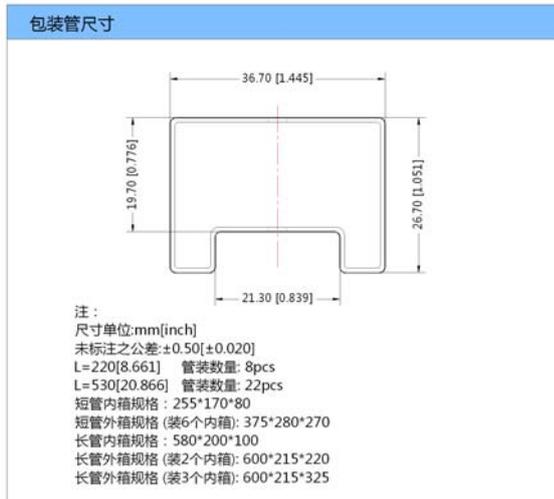
注:
尺寸单位:mm[inch]
接线线径:24-12 AWG
未标注之公差:±0.50[±0.020]

第三角投影

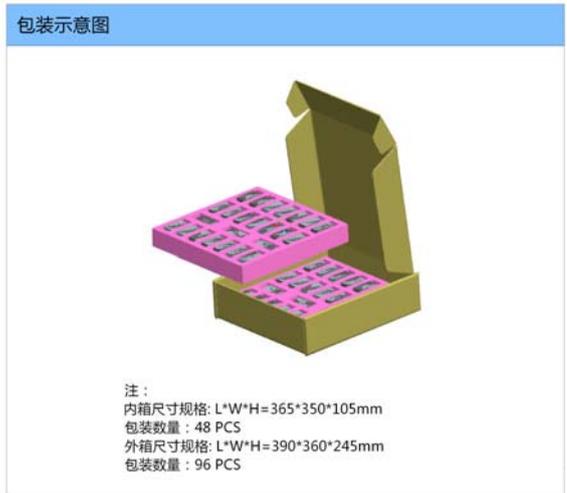
LD01/02XXA4S 导轨式封装外观尺寸图

包装示意图

卧式封装



A2S/A4S 封装



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: 020-38601272

E-mail: sales@mornsun.cn

网址: [Http://www.mornsun.cn](http://www.mornsun.cn)