

稳态 3W，瞬态 12W，AC-DC 模块电源



产品特点

- 全球通用电压：85 - 264VAC/100 - 370VDC
- 工作温度范围：-40℃ to +80℃
- 4000VAC 高隔离电压
- 输出短路、过流、过压保护，过温保护
- 高效率、高可靠性
- 稳压输出、低纹波噪声
- 全塑料外壳，符合 UL94V-0
- EMI 性能满足 CISPR32/EN55032 CLASS B
- 持续稳态输出 3W，瞬态输出 12W 长达 10S
- 通过 IEC/EN/UL62368 认证

LDE03-20Bxx-O 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、安全隔离等优点。产品安全可靠，EMC 性能好，EMC 及安全规格满足国际 CISPR32/EN55032、IEC/EN/UL62368 标准，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*	标称功率	瞬态功率**	标称输出电压及电流 (Vo/Io)	瞬态输出电压及电流 (Vo/Ip)	效率 (230VAC/%，Typ.)	最大容性负载 (uF)
CB/CE/UL	LDE03-20B03-O	2.3W	9.2W	3.3V/700mA	3.3V/2800mA	68	6000
	LDE03-20B05-O	3W	12W	5V/600mA	5V/2400mA	72	6000
	LDE03-20B09-O			9V/330mA	9V/1320mA	73	1500
	LDE03-20B12-O			12V/250mA	12V/1000mA	78	1500
	LDE03-20B15-O			15V/200mA	15V/800mA	78	1000
	LDE03-20B24-O			24V/125mA	24V/500mA	80	330

注：①*产品型号后缀加“A2S”为接线式封装拓展，后缀加“A4S”为导轨式封装拓展；
②**产品瞬态功率使用请参考产品特性曲线。

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	115VAC 稳态工作	--	--	90	mA
	230VAC 稳态工作	--	--	60	
冲击电流	115VAC	--	10	--	A
	230VAC	--	20	--	
漏电流	240VAC/50Hz	0.25mA RMS typ.			
外接保险管推荐值		1A/250V，慢断，必接			
热插拔		不支持			

输出特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
瞬态最大输出功率	110VAC	3.3VDC 输出	--	6.2	W
		其它输出	--	8	
	220VAC	3.3VDC 输出	--	9.2	

		其它输出	--	--	12	
输出电压精度	3.3V 输出		--	±3	--	%
	其它		--	±2	--	
线性调节率	满载		--	±0.5	--	
负载调节率	0% - 100%负载		--	±1	--	
输出纹波噪声*	20MHz 带宽 (峰-峰值)		--	50	100	mV
温漂系数			--	±0.02	--	%/°C
待机功耗	230VAC		--	0.2	0.3	W
短路保护			打嗝式, 可长期短路, 自恢复			
过温保护			芯片过温时, 输出关断, 冷机后, 自恢复			
过流保护	85VAC - 165VAC 输入		≥267% Io, 自恢复			
	165VAC - 264VAC 输入		≥400% Io, 自恢复			
过压保护	3.3/5VDC 输出		≤7.5VDC			
	9VDC 输出		≤15VDC			
	12/15VDC 输出		≤20VDC			
	24VDC 输出		≤30VDC			
最小负载			0	--	--	%
掉电保持时间	115VAC 输入		--	10	--	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	输入-输出	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
隔离电压	输入-输出	测试时间 1 分钟, 漏电流<5mA	4000	--	--	VAC
工作温度			-40	--	+80	°C
存储温度			-40	--	+105	
存储湿度			--	--	95	%RH
焊接温度		波峰焊焊接	260 ± 5°C; 时间: 5 - 10s			
		手工焊接	360 ± 10°C; 时间: 3 - 5s			
功率降额		-40°C to -25°C	1.0	--	--	% / °C
		+60°C to +70°C	1.5	--	--	
		+70°C to +80°C	4.5	--	--	
		+70°C to +80°C	4.0	--	--	
		85VAC - 100VAC	1.0	--	--	%/VAC
安全标准			IEC/EN/UL62368			
安规认证			IEC/EN/UL62368			
安全等级			CLASS II			
MTBF			MIL-HDBK-217F@25°C >300,000 h			

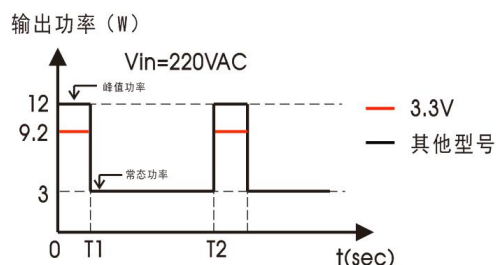
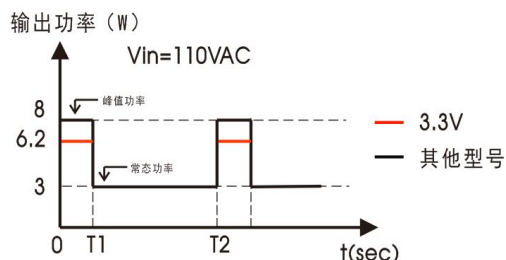
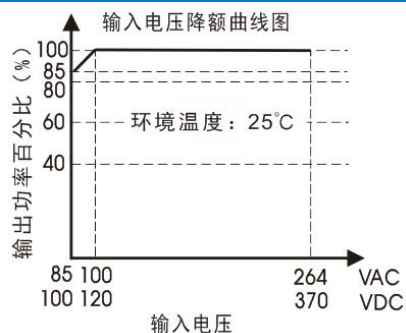
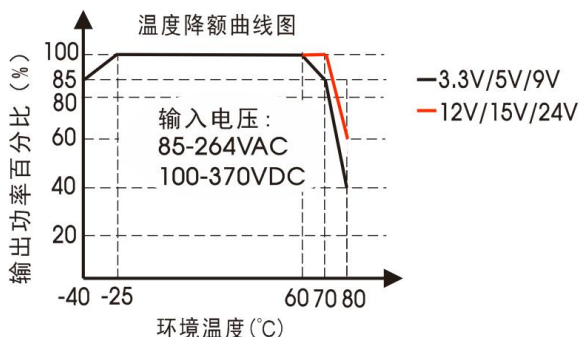
物理特性

外壳材料		黑色阻燃耐热塑料(UL94V-0)
封装尺寸	DIP 封装	37.00 x 24.50 x 18.00 mm
	A2S 接线式封装	76.00 x 31.50 x 26.80 mm
	A4S 导轨式封装	76.00 x 31.50 x 31.40 mm
重量	DIP 封装	25g(Typ.)
	A2S 接线式封装	47g(Typ.)
	A4S 导轨式封装	69g(Typ.)
冷却方式		自然空冷

EMC 特性

EMI	传导骚扰	CISPR32/EN55032	CLASS A	
		CISPR32/EN55032	CLASS B (推荐电路见图 2)	
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032	CLASS A	
		CISPR32/EN55032	CLASS B (推荐电路见图 2)	
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2	Contact $\pm 6\text{KV}$ / Air $\pm 8\text{KV}$	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	$\pm 2\text{KV}$ (典型应用电路见图 1)	perf. Criteria B
		IEC/EN61000-4-4	$\pm 4\text{KV}$ (推荐电路见图 2)	perf. Criteria B
	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5	line to line $\pm 1\text{KV}$ (典型应用电路见图 1)	perf. Criteria B
		IEC/EN61000-4-5	line to line $\pm 2\text{KV}$ / line to ground $\pm 4\text{KV}$ (推荐电路见图 2)	perf. Criteria B
	传导骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-6	10Vr.m.s	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

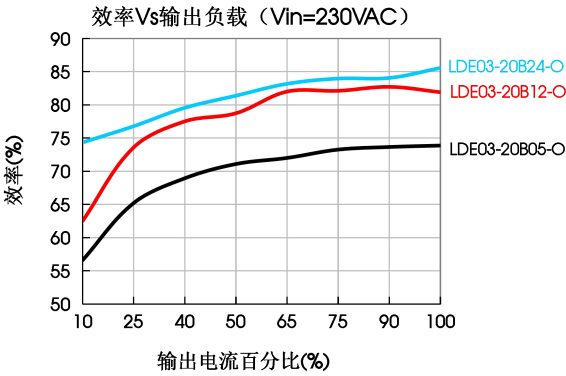
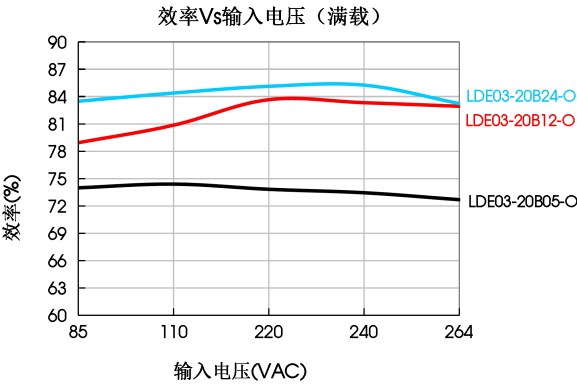


型号	输入电压	峰值功率百分比	峰值功率	常态功率	峰值功率持续 工作时间(T1)	峰值功率持续 工作占空比 (T1/T2)	极限过载时间	极限过载 后恢复时间
3.3V	110VAC	267%	6.2W	2.3W	$\leq 10\text{S}$	10%	30S	4H
	220VAC	400%	9.2W	2.3W	$\leq 10\text{S}$	10%	30S	4H
5V/9V	110VAC	267%	8W	3W	$\leq 10\text{S}$	10%	30S	4H
	220VAC	400%	12W	3W	$\leq 10\text{S}$	10%	30S	4H
12V/15V/24V	110VAC	267%	8W	3W	$\leq 10\text{S}$	50%	300S	1H
	220VAC	400%	12W	3W	$\leq 10\text{S}$	50%	300S	1H

注：①对于输入电压为 85-100VAC/100-120VDC 需在温度降额的基础上进行输入电压降额；

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。

③产品具有过温保护，当超出极限过载范围则进入过温保护，关断输出，自恢复。



设计参考

1. 典型应用电路

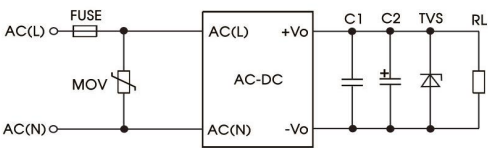


图 1：典型应用电路

型号	C1(μF)	C2(μF)	FUSE	MOV
LDE03-20B03/05-O	1	16V/220μF	1A/250V, 慢熔断, 必接	10D471K (必接)
LDE03-20B09/12/15/24-O		35V/100μF		

注：
①输出滤波电容 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。电容耐压至少降额到 80%。
TVS 管为保护后级电路(在模块异常时)建议使用。
②产品在应用时必须外接 C2 电解电容，以获得更低的纹波噪声和更优的动态负载性能。

2. EMC 解决方案—推荐电路

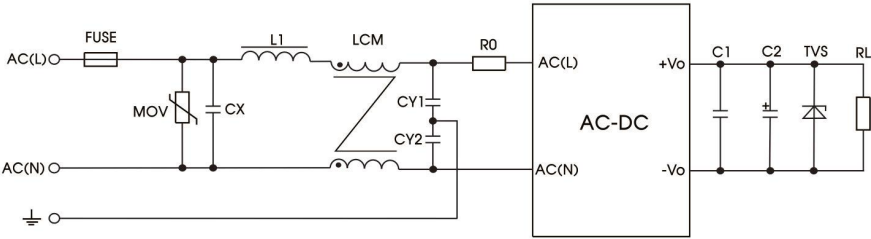
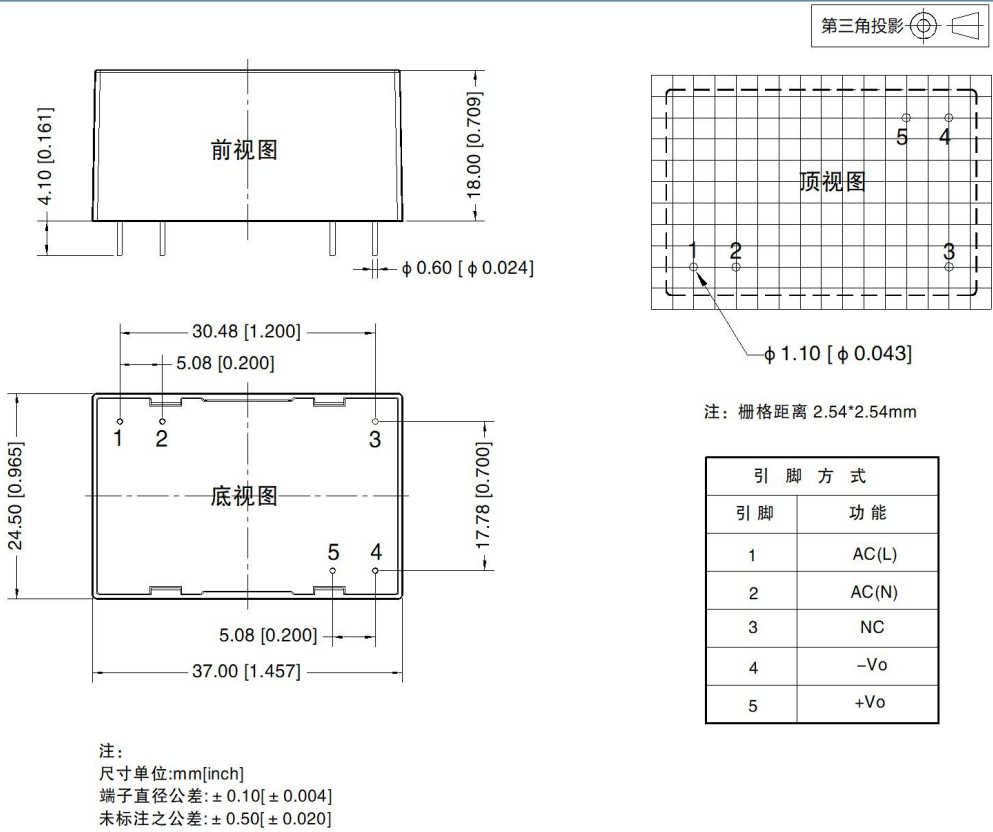


图 2：EMC 更高要求应用电路

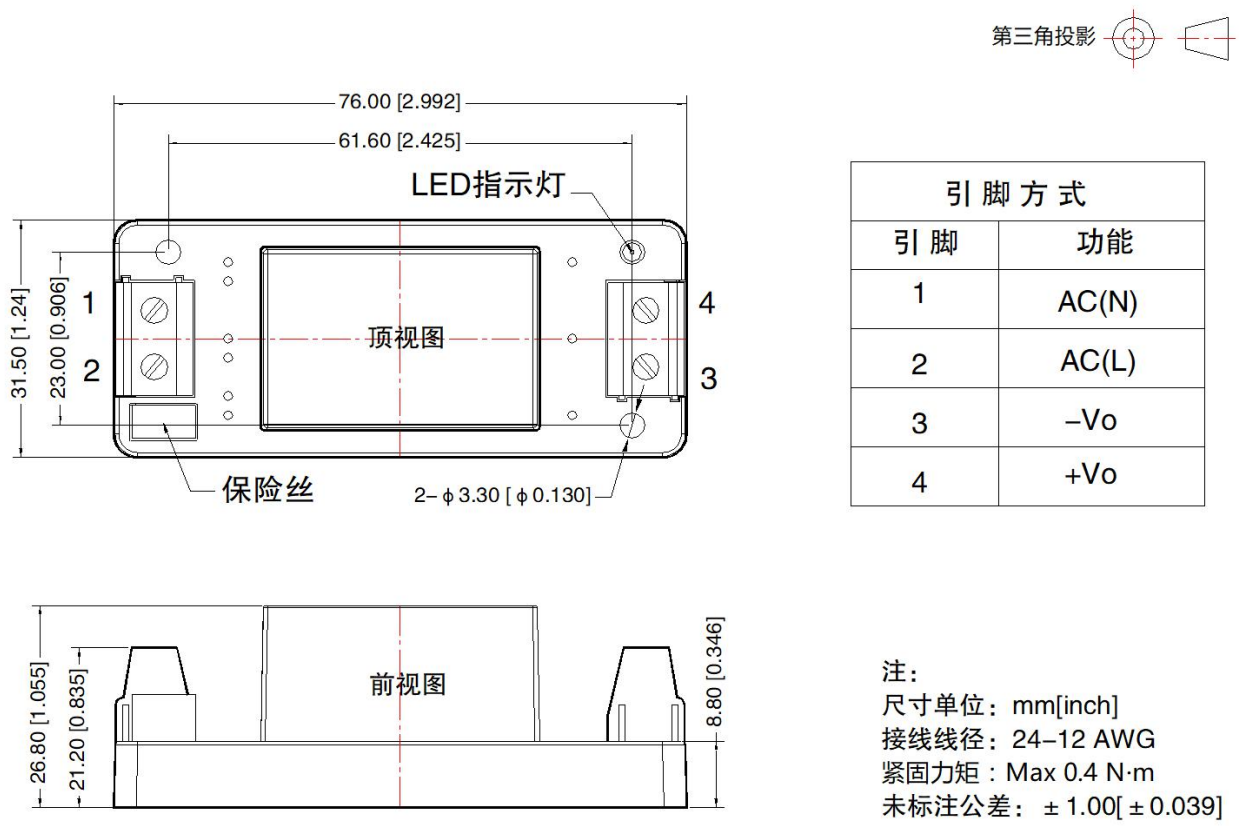
元件型号	推荐值
MOV1	14D561K
CX	0.1μF/275VAC
L1	330uH/2.0A
LCM	10mH -30mH, 建议选用我司提供的共模电感 FL2D-Z5-103
CY1/CY2	1nF/400VAC
FUSE	2A/250V, 慢熔断, 必接
R0	12Ω/3W

3. 更多信息，请参考 AC-DC 应用笔记 www.mornsun.cn

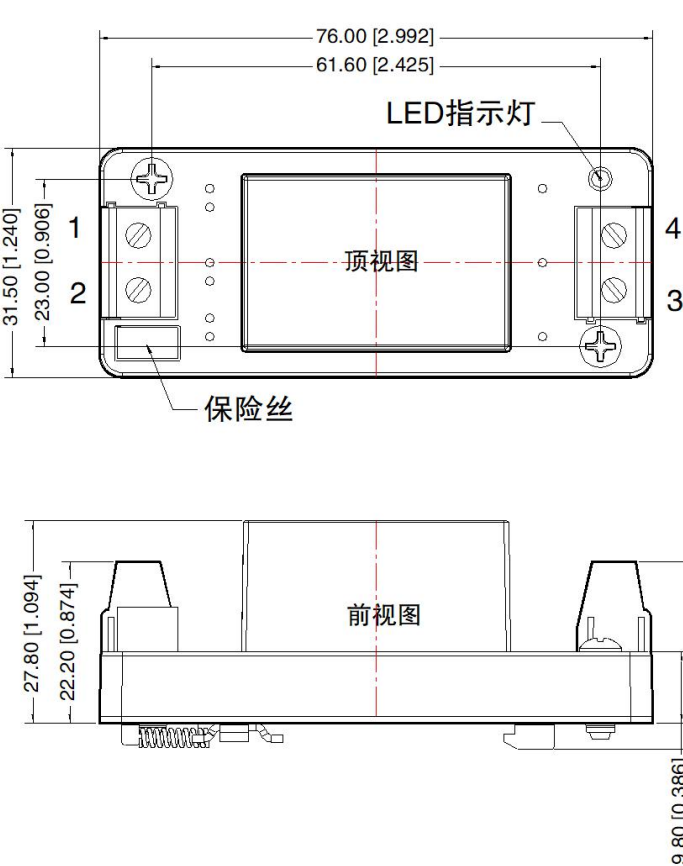
外观尺寸、建议印刷版图



A2S 外观尺寸



A4S 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
紧固力矩：Max 0.4 N·m
未标注公差：± 1.00[± 0.039]

- 注：
1. 包装信息请参见《产品出货包装信息》，包装包编号：58200055（DIP 封装）、58220022（A2S/A4S 封装）；
 2. 若产品工作在最小要求负载以下，则不能保证产品性能均符合本手册中所有性能指标；
 3. 除特殊说明外，本手册所有指标都在 $T_a=25^{\circ}\text{C}$ ，湿度 $<75\%$ ，标称输入电压和输出额定负载时测得；
 4. 本手册所有指标的测试方法均依据本公司企业标准；
 5. 我司可提供产品定制，具体需求可直接联系我司技术人员；
 6. 产品涉及法律法规：见“产品特点”、“EMC 特性”；
 7. 我司产品报废后需按照 ISO14001 及相关环境法律法规分类存放，并交由有资质的单位处理。

广州金升阳科技有限公司

地址：广东省广州市黄埔区科学城科学大道科汇发展中心科汇一街 5 号
电话：86-20-38601850 传真：86-20-38601272

E-mail: sales@mornsun.cn