

3W/5W, AC-DC 模块电源



UL US CE CB RoHS

产品特点

- 全球通用电压：85 - 264VAC/100 - 370VDC
- 工作温度范围：-40°C to +70°C
- 4000VAC 高隔离电压
- 稳压输出、低纹波噪声
- 输出短路、过流、过压保护
- 高效率、高可靠性
- 全塑料外壳，符合 UL94V-0
- EMI 性能满足 CISPR32/EN55032 CLASS B
- 通过 IEC62368、UL62368、EN62368 认证

LDE03/05-20Bxx 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、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、UL62368、EN62368、IEC62368 的标准，该系列产品该系列电源在 LED、路灯控制、工业、办公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 (uF)
UL/CE/CB	LDE03-20B03	2.3W	3.3V/700mA	66	6000
	LDE03-20B05		5V/600mA	74	6000
	LDE03-20B09		9V/330mA	75	1500
	LDE03-20B12		12V/250mA	77	1500
	LDE03-20B15		15V/200mA	77	1000
	LDE03-20B24		24V/125mA	78	330
	LDE05-20B03	3.3W	3.3V/1000mA	68	5000
	LDE05-20B05		5V/1000mA	75	5000
	LDE05-20B09		9V/560mA	77	1200
	LDE05-20B12		12V/420mA	79	1200
	LDE05-20B15		15V/330mA	79	1000
	LDE05-20B24		24V/210mA	81	330

注：*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。

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	LDE03	115VAC	--	80	mA
		230VAC	--	45	
	LDE05	115VAC	--	130	
		230VAC	--	70	
冲击电流	115VAC	--	10	--	A
	230VAC	--	20	--	
漏电流	230VAC/50Hz	0.1mA RMS Max.			
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
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
短路保护	打嗝式, 可长期短路, 自恢复					
过流保护	LDE03		≥ 150%Io, 自恢复			
	LDE05		≥ 120%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	LDE03	115VAC 输入	--	10	--	ms
		230VAC 输入	--	60	--	
	LDE05	115VAC 输入	--	5	--	
		230VAC 输入	--	50	--	

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	测试时间 1 分钟, 漏电流 < 5mA	4000	--	--	VAC
工作温度			-40	--	+70	°C
存储温度			-40	--	+105	
存储湿度			--	--	95	%RH
焊接温度	波峰焊接		260 ± 5°C; 时间: 5 - 10s			
	手工焊接		360 ± 10°C; 时间: 3 - 5s			
开关频率			--	100	--	kHz
功率降额	LDE03	-40°C to -25°C	1.0	--	--	% / °C
		+55°C to +70°C	1.0	--	--	
	LDE05	-40°C to 0°C	1.13	--	--	
		+55°C to +70°C	3.0	--	--	
LDE05	85VAC - 100VAC	1.0	--	--	% / VAC	
安全标准			IEC62368/EN62368/UL62368			
安规认证			IEC62368/EN62368/UL62368			
安全等级			CLASS II			
MTBF			MIL-HDBK-217F@25°C > 300,000 h			

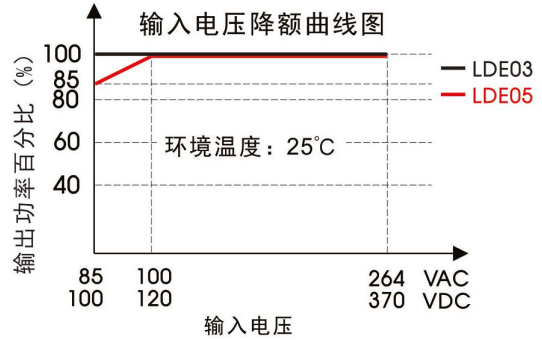
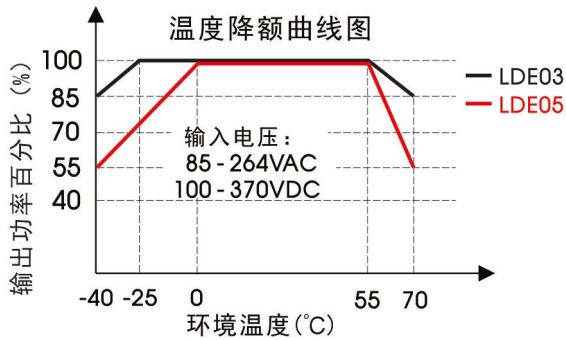
物理特性

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	

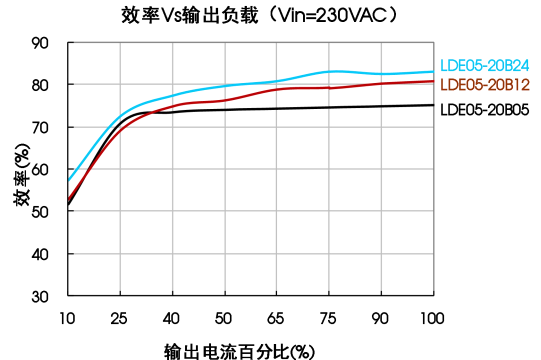
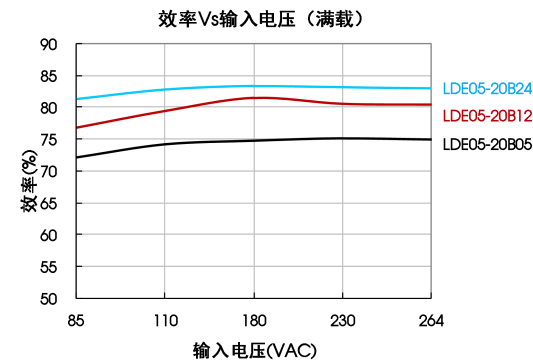
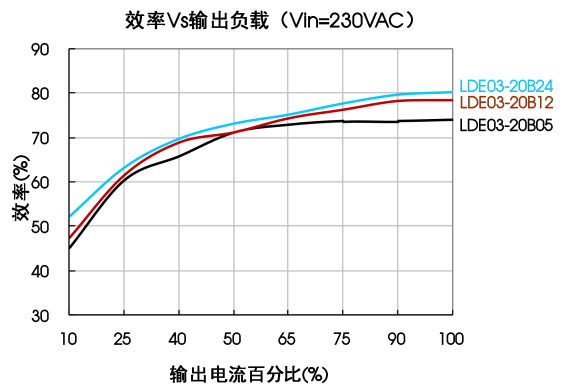
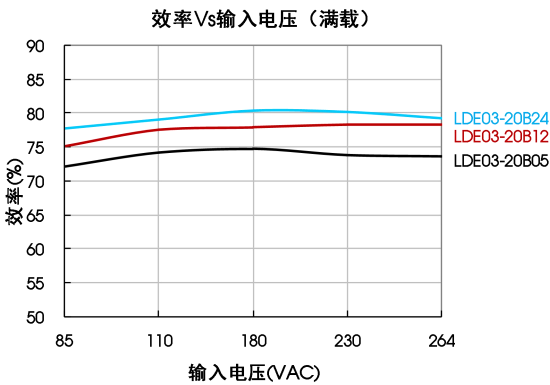
EMC 特性

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 ±6KV / 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 (典型应用电路见图 1)	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	line to line ±1KV (典型应用电路见图 1)	perf. Criteria B
		IEC/EN61000-4-5	line to line ±2KV /line to ground ±4KV (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



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。



设计参考

1. 典型应用电路

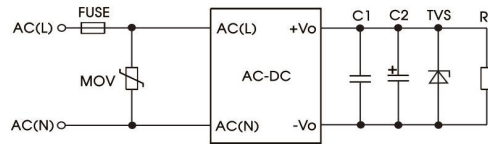


图 1: 典型应用电路

型号	C1(μF)	C2(μF)	FUSE	MOV	TVS 管
LDE03/05-20B03	1	150	1A/250V, 慢熔断, 必接	14D561K	SMBJ7.0A
LDE03/05-20B05		150			SMBJ7.0A
LDE03/05-20B09		120			SMBJ12A
LDE03/05-20B12		120			SMBJ20A
LDE03/05-20B15		120			SMBJ20A
LDE03/05-20B24		68			SMBJ30A

注：
输出滤波电容 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%。C1 为陶瓷电容，去除高频噪声。
TVS 管在模块异常时保护后级电路，建议使用。

2. EMC 解决方案—推荐电路

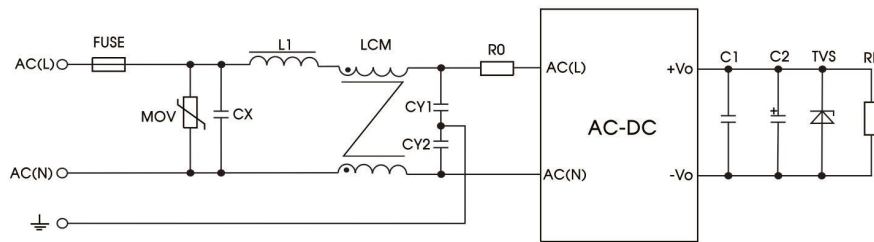


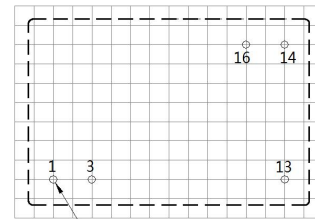
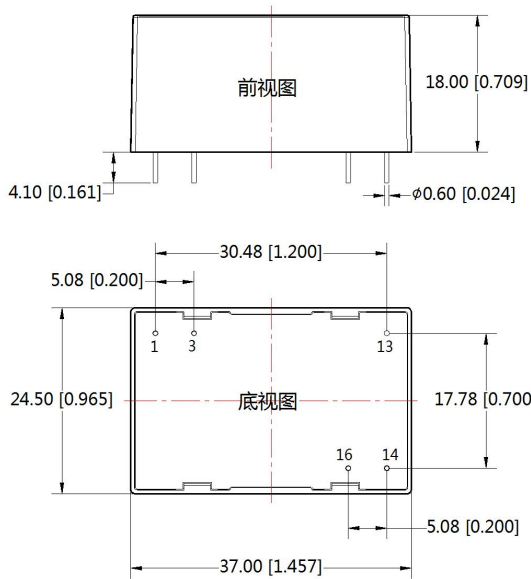
图 2: EMC 更高要求应用电路

元件型号	推荐值
MOV	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	1nF/400VAC
CY2	1nF/400VAC
FUSE	2A/250V, 慢熔断, 必接
R0	33Ω/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

第三角投影



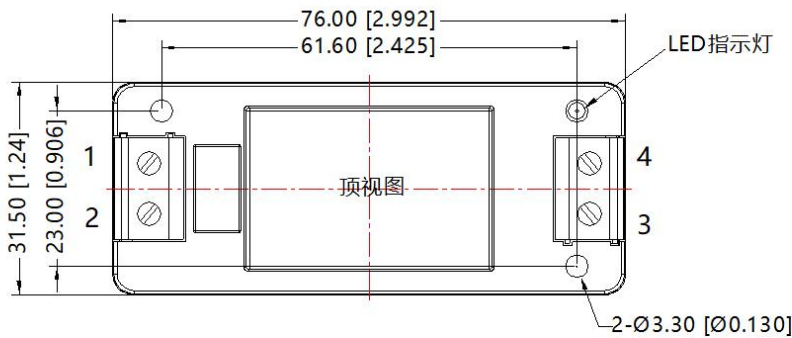
$\phi 1.10$ [$\phi 0.043$]
注：栅格距离 2.54*2.54mm

引脚方式	
引脚	功能
1	AC(L)
3	AC(N)
13	NC
14	-Vo
16	+Vo

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]

A2S 外观尺寸

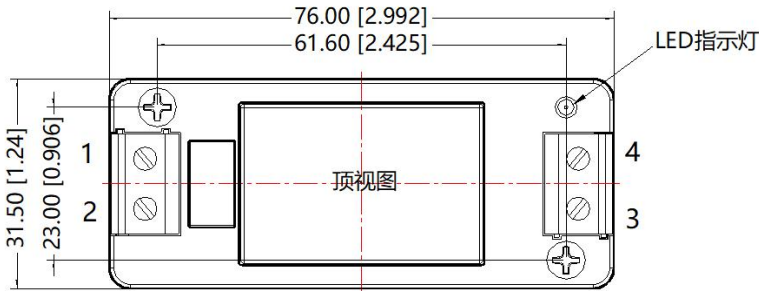
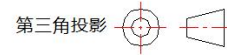
第三角投影



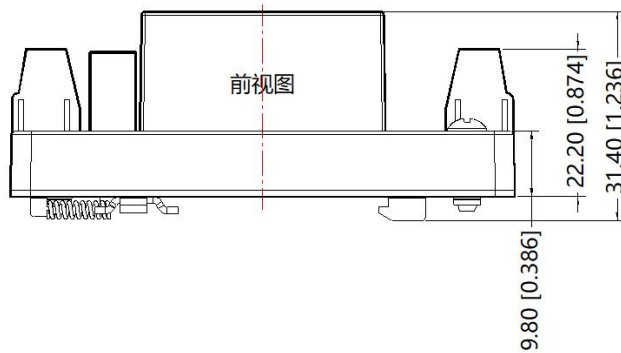
引脚方式	
引脚	功能
1	AC(N)
2	AC(L)
3	-Vo
4	+Vo

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： ± 0.50 [± 0.020]

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
安装标准：TS35导轨安装
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. 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；
 3. 本手册所有指标的测试方法均依据本公司企业标准；
 4. 我司可提供产品定制，具体需求可直接联系我司技术人员；
 5. 产品涉及法律法规：见“产品特点”、“EMC特性”；
 6. 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：广东省广州市萝岗区科学城科学大道科汇发展中心科汇一街5号
电话：86-02-38601850 传真：86-20-38601272

E-mail: sales@mornsun.cn