

3W/5W, 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 +70℃
- 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

LDE03/05-20BxxW 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。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	LDE03-20B03W	2.3W	3.3V/700mA	66	6000
	LDE03-20B05W	3W	5V/600mA	74	6000
	LDE03-20B09W		9V/330mA	75	1500
	LDE03-20B12W		12V/250mA	77	1500
	LDE03-20B15W		15V/200mA	77	1000
	LDE03-20B24W		24V/125mA	78	330
	LDE05-20B03W	3.3W	3.3V/1000mA	68	5000
	LDE05-20B05W	5W	5V/1000mA	75	5000
	LDE05-20B09W		9V/560mA	77	1200
	LDE05-20B12W		12V/420mA	79	1200
	LDE05-20B15W		15V/330mA	79	1000
	LDE05-20B24W		24V/210mA	81	330

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			0.1mA RMS typ. 230VAC/50Hz			
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	4000	--	--	VAC
工作温度	测试时间 1 分钟(漏电流上限设定值: 5 mA)	-40	--	+70	°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			
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	85 - 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			

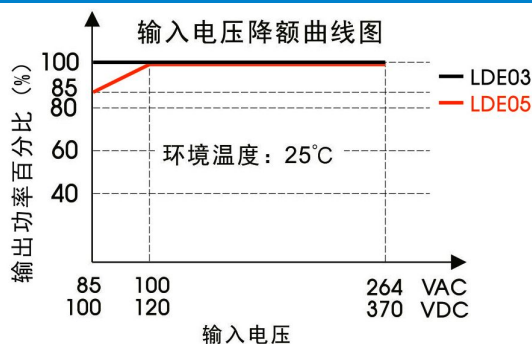
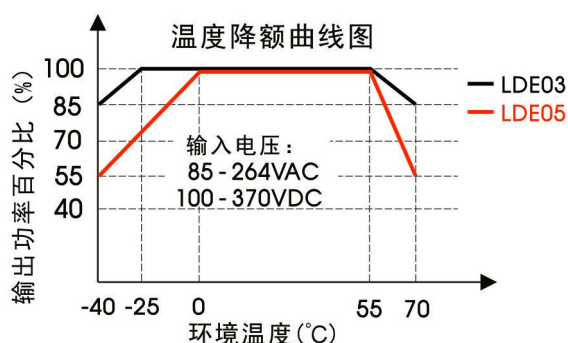
## 物理特性

外壳材料	黑色阻燃耐热塑料(UL94V-0)
封装尺寸	37.00*24.50*18.00 mm
重量	25g(Typ.)
冷却方式	自然空冷

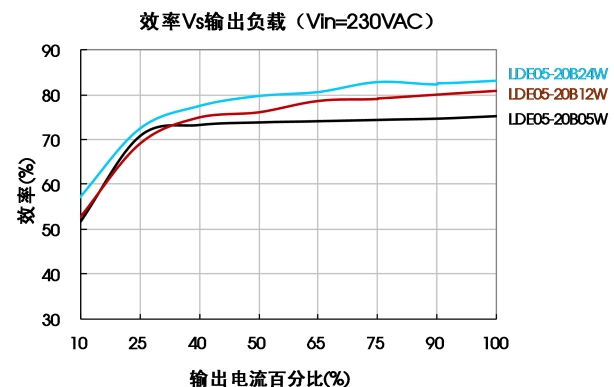
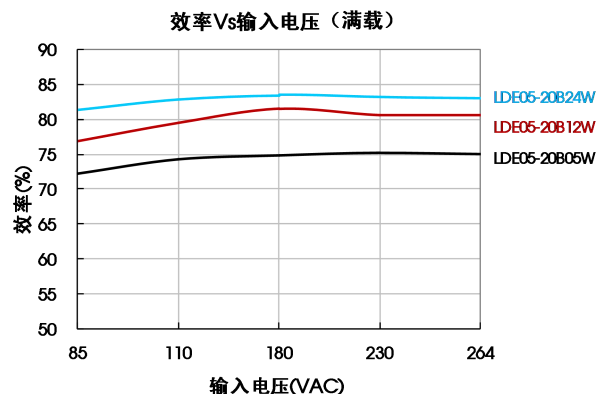
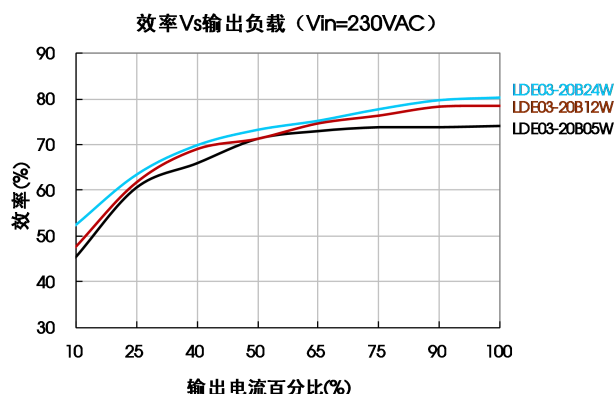
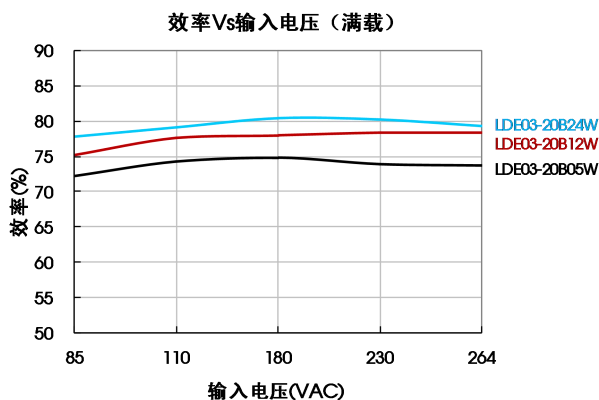
## EMC 特性

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



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

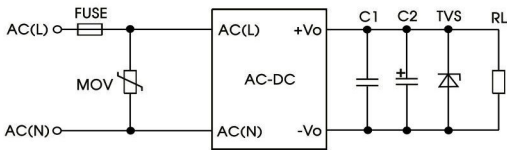


图 1：典型应用电路

型号	C1(μF)	C2(μF)	FUSE	MOV	TVS 管
LDE03/05-20B03W	1	150	1A/250V, 慢熔断, 必接	14D561K	SMBJ7.0A
LDE03/05-20B05W		150			SMBJ7.0A
LDE03/05-20B09W		120			SMBJ12A
LDE03/05-20B12W		120			SMBJ20A
LDE03/05-20B15W		120			SMBJ20A
LDE03/05-20B24W		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

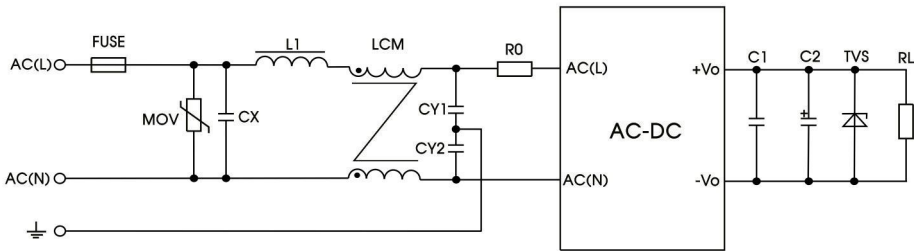
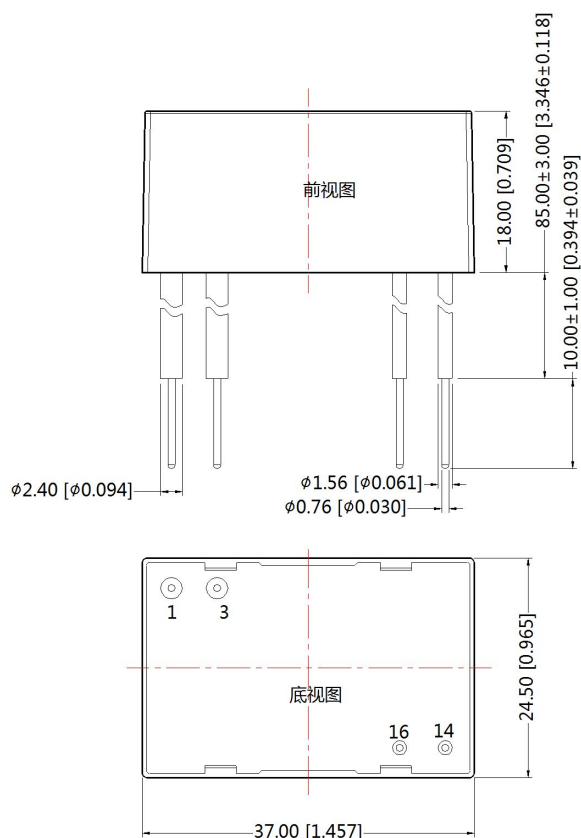


图 2：EMC 更高要求应用电路

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](http://www.mornsun.cn)

## 外观尺寸、建议印刷版图



第三角投影

引脚方式		
引脚	线型	功能
1 棕色	UL-1015 AWG22	AC(L)
3 蓝色	UL-1015 AWG22	AC(N)
14 黑色	UL-1430 AWG22	-Vo
16 红色	UL-1430 AWG22	+Vo

注:  
尺寸单位:mm[inch]  
导线直径公差: $\pm 0.30[\pm 0.012]$   
未标注公差: $\pm 0.50[\pm 0.020]$

注:

1. 包装信息请参见《产品出货包装信息》，包装包编号：58220051；
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](mailto:sales@mornsun.cn)