

5W, AC-DC 模块电源



UL<sup>®</sup> CE CB RoHS

产品特点

- 全球通用电压: 85-264VAC/100-370VDC
- 工作温度范围: -40℃ to +85℃
- 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
- EMC 性能满足 CISPR32/EN55032 CLASS B
- 符合 IEC62368、UL62368、EN62368 认证标准 (认证中)

LHE05-20Bxx 系列——是金升阳为客户提供的体积小模块式开关电源。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、高可靠性、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 IEC/EN61000-4、CISPR32/EN55032、UL62368 和 EN62368 标准。该系列产品广泛应用于工业、办公及民用等行业中, 当应用于电磁兼容比较恶劣的环境时必须参考应用电路。

选型表

认证	型号	输出功率	标称输出电压及电流	效率 (230VAC, %/Typ.)	最大容性负载 ( $\mu$ F)
UL/CE/CB (认证中)	LHE05-20B03	4W	3.3V/1250mA	70	8100
	LHE05-20B05		5V/1000mA	75	6800
	LHE05-20B09		9V/550mA	77	1200
	LHE05-20B12	5W	12V/420mA	79	1000
	LHE05-20B15		15V/330mA	80	680
	LHE05-20B24		24V/230mA	82	270

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	--	--	0.125	A
	230VAC	--	--	0.08	
冲击电流	115VAC	--	10	--	
	230VAC	--	20	--	
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		--	$\pm$ 2	--	%
线性调节率	满载	--	$\pm$ 0.5	--	
负载调节率	0% - 100%负载	--	$\pm$ 1	--	
纹波噪声*	20MHz 带宽 (峰-峰值)	--	50	100	mV
温度漂移系数		--	$\pm$ 0.02	--	%/℃
短路保护		打嗝式, 可长期短路, 自恢复			
过流保护		150% - 300%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	12	15	--	ms
	230VAC 输入	70	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	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
隔离电压	输入-输出	4000	--	--	VAC
	输入-PE	2000	--	--	
工作温度		-40	--	+85	°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	2.0	--	--	% / °C
	+55°C to +85°C	2.5	--	--	
	85VAC-100VAC	1.66	--	--	% / VAC
	240VAC-264VAC	0.83	--	--	
安全标准		IEC62368/EN62368/UL62368			
安规认证		IEC62368/EN62368/UL62368 (认证中)			
安全等级		CLASS I			
平均无故障时间 (MTBF)		MIL-HDBK-217F@25°C >300,000 h			

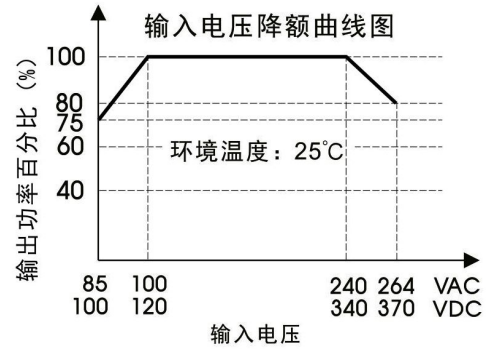
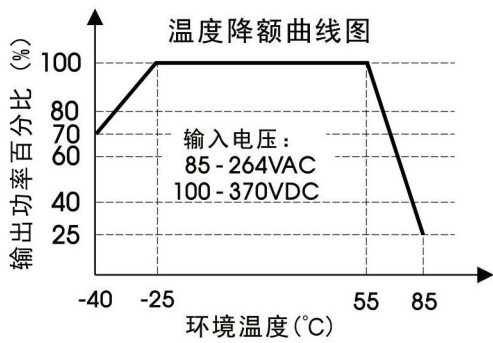
### 物理特性

外壳材料	黑色阻燃耐热塑料(UL94 V-0)
封装尺寸	48.50*36.00*20.50 mm
重量	55g (Typ.)
冷却方式	自然空冷

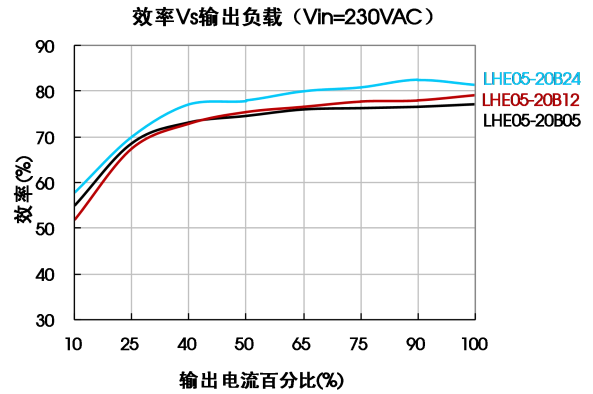
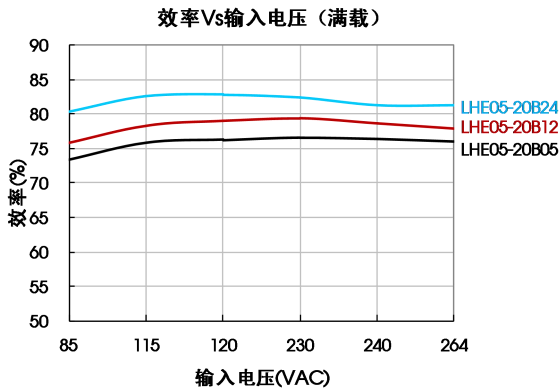
### EMC 特性

EMI	传导骚扰	CISPR32/EN55032	CLASS B
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032	CLASS B
EMS	静电放电	IEC/EN 61000-4-2	Contact ±6KV / Air ±8KV Perf. Criteria B
	辐射抗扰度	IEC/EN 61000-4-3	10V/m perf. Criteria A
	脉冲群抗扰度	IEC/EN 61000-4-4	±2KV perf. Criteria B
		IEC/EN 61000-4-4	±4KV(推荐电路见图 2) perf. Criteria B
	浪涌抗扰度	IEC/EN 61000-4-5	line to line ±1KV/line to ground ±2KV perf. Criteria B
		IEC/EN 61000-4-5	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/240 - 264VA/100-120VDC/340 - 370VDC 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

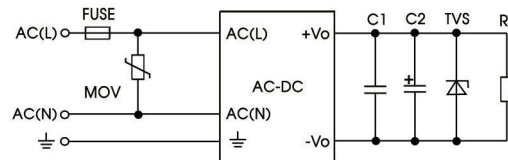


图 1: 典型应用电路

型号	C2(μF)	FUSE	MOV	TVS
LHE05-20B03	330	1A/250V, 慢断,必接	14D471K	SMBJ7.0A
LHE05-20B05	330			SMBJ7.0A
LHE05-20B09	120			SMBJ12A
LHE05-20B12	120			SMBJ20A
LHE05-20B15	68			SMBJ20A
LHE05-20B24	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

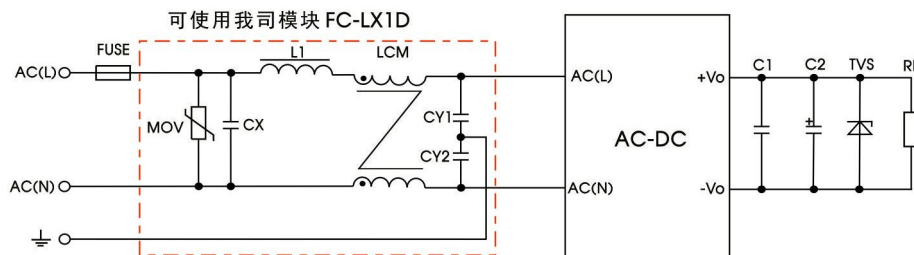
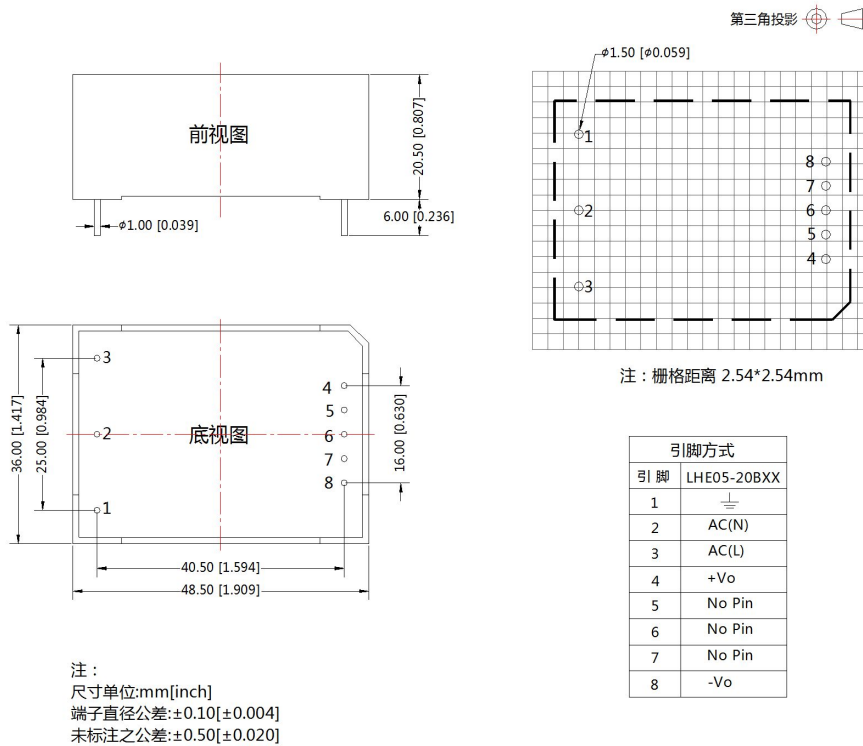


图 2: EMC 更高要求推荐电路

元件型号	推荐值
MOV	14D471K
CY1、CY2	1000pF/400VAC
CX	0.1uF/275VAC
LCM	10mH, 建议选用我司提供的共模电感 FL2D-Z5-103
L1	4.7uH/2A
FC-LX1D	2KV/4KV EMC 辅助器
FUSE	2A/250V, 慢断, 必接

外观尺寸、建议印刷版图



注：

1. 包装信息请参见《产品出货包装信息》，包装包编号：58220007；
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，具体要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。