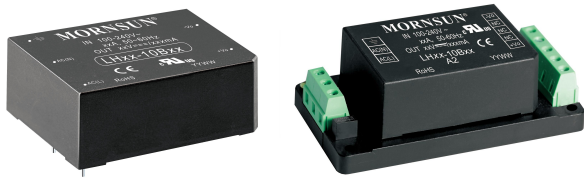


## 5W, AC-DC 模块电源



## 产品特点

- 全球通用电压：85-264VAC/100-370VDC
- 稳压输出、低纹波噪声
- 输出短路、过流、过压保护
- 全塑料外壳，符合 UL94V-0
- 通过 UL60950 和 EN60950 认证
- 3 年的质量保证
- PCB、接线式和导轨式等多种安装方式

LH05 系列——是金升阳为客户提供的小体积模块式开关电源。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、UL60950 和 EN60950 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	
			(Vo1/Io1)	(Vo2/Io2)		Vo1	Vo2
UL/CE	LH05-10B03	4W	3.3V/1250mA	--	70	8100	--
	LH05-10B05		5V/1000mA	--	75	6800	--
	LH05-10B09		9V/550mA	--	77	1200	--
	LH05-10B12		12V/420mA	--	79	1000	--
	LH05-10B15		15V/330mA	--	80	680	--
	LH05-10B24		24V/230mA	--	82	270	--
--	LH05-10A05	5W	+5V/500mA	-5V/500mA	75	1480	1480
	LH05-10A12		+12V/210mA	-12V/210mA	79	130	130
	LH05-10A15		+15V/160mA	-15V/160mA	79	110	110
	LH05-10A24		+24V/100mA	-24V/100mA	80	16	16
	LH05-10C0505-01		5V/800mA	±5V/100mA	70	2400	370
	LH05-10C0512-01		5V/600mA	±12V/100mA	73	1600	170
	LH05-10C0515-01		5V/600mA	±15V/80mA	74	1760	80
	LH05-10C0524-01		5V/600mA	±24V/50mA	75	1170	50
	LH05-10D0505-01		5V/900mA	5V/100mA	71	3360	370
	LH05-10D0512-01		5V/750mA	12V/100mA	73	2400	170
	LH05-10D0515-01		5V/700mA	15V/100mA	73	2160	170
	LH05-10D0524-01		5V/600mA	24V/100mA	75	3000	100

注: \*LH05-10Axx 以 Vo2 采样反馈; 其它以 Vo1 采样反馈。

## 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	--	A
	230VAC	--	20	--	
漏电流	0.3mA RMS typ./230VAC/50Hz				
外接保险管推荐值 (接线式、导轨式封装已包含保险管)	1A/250V, 慢断				
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	Vo1		--	±2	--		
线性调节率	满载	Vo1	--	±0.5	--		
		Vo2	--	±1.5	--		
负载调节率	10%-100% 负载	单路输出		--	±1		--
		正负双路输出(平衡负载)		--	±2		--
		三路输出(平衡负载)	Vo1	--	±3		--
			±Vo2	--	±5		--
		隔离双路不共地输出 (平衡负载)	Vo1	--	±3		--
			Vo2	--	±5		--
纹波噪声*	20MHz 带宽 (峰-峰值)		--	50	100		mV
温度漂移系数	Vo1		--	±0.02	--	%/°C	
短路保护	可长期短路, 自恢复						
过流保护	≥110% Io, 自恢复						
过压保护	Vo1	3.3/5VDC 输出		≤7.5VDC			
		9VDC 输出		≤13VDC			
		12/15VDC 输出		≤20VDC			
		24VDC 输出		≤30VDC			
最小负载	单输出		0	--	--	%	
	正负双输出(平衡负载)		10	--	--		
	双隔离输出(平衡负载)		10	--	--		
	三路输出 (平衡负载)		10	--	--		
掉电保持时间	115VAC 输入		--	15	--	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	工作条件		Min.	Typ.	Max.	单位
隔离电压	输入-输出		3000	--	--	VAC
工作温度			-25	--	+70	°C
存储温度			-25	--	+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	LH05-10A24		--	65	--	kHz
	其他型号		--	--	140	
功率降额	-25°C to -10°C		2.0	--	--	% / °C
	55°C to +70°C		4.0	--	--	
	85VAC - 100VAC		1.67	--	--	% / VAC
	240VAC - 264VAC		0.83	--	--	
安全标准			IEC60950/EN60950/UL60950			
安规认证			EN60950/UL60950			

安全等级	CLASS I
平均无故障时间 (MTBF)	MIL-HDBK-217F@25°C >300,000 h

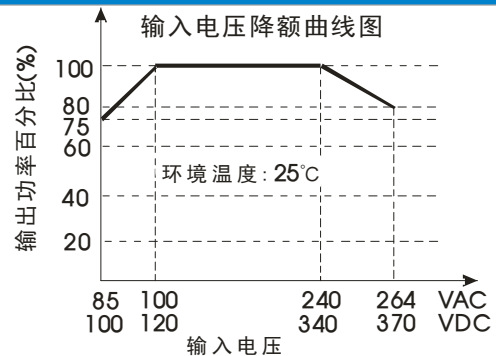
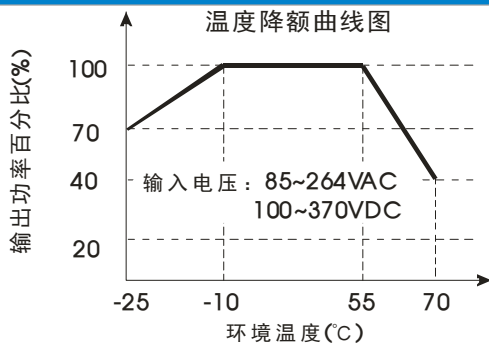
### 物理特性

外壳材料	黑色阻燃耐热塑料(UL94V-0)	
封装尺寸	卧式封装	48.50 x 36.00 x 20.50 mm
	A2 接线式封装	96.10 x 54.00 x 29.00 mm
	A4 导轨式封装	96.10 x 54.00 x 33.60 mm
重量	卧式封装/A2 接线式封装/A4 导轨式封装	55g/100g/140g(Typ.)
冷却方式	自然空冷	

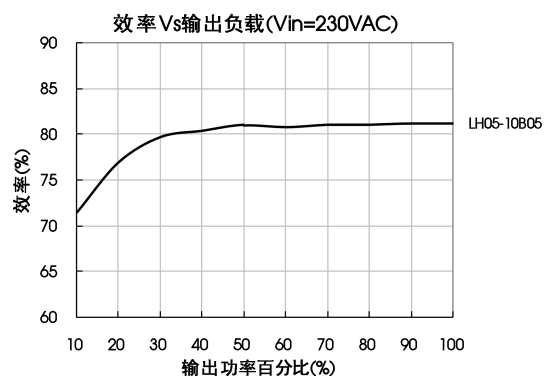
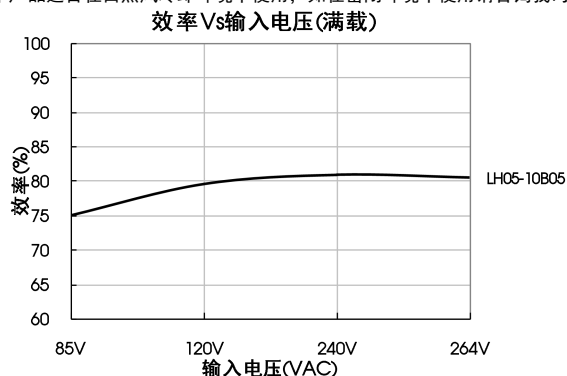
### EMC 特性

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 5)	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 5)	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	

### 产品特性曲线



注: ①对于输入电压为 85-100VAC/240-264VAC/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

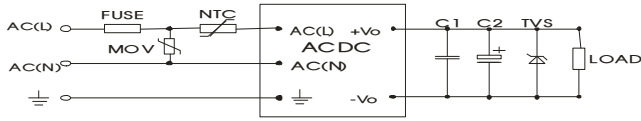


图 1: LH05-10Bxx(单路)系列典型应用电路

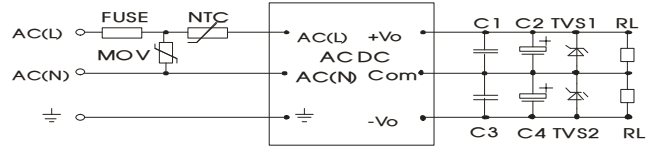


图 2: LH05-10Axx(正负双路)系列典型应用电路

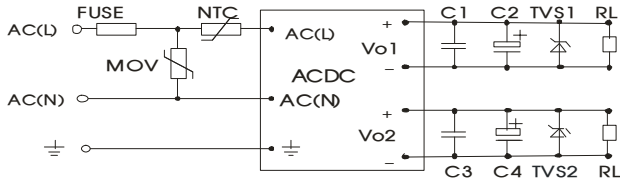


图 3: LH05-10Dxx(双隔离双路)系列典型应用电路

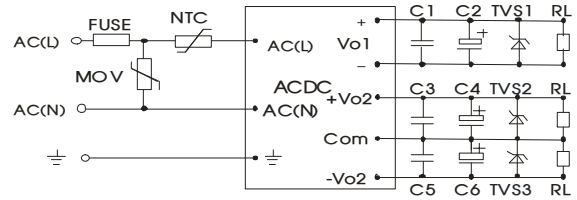


图 4: LH05-10Cxx(三路)系列典型应用电路

型号	FUSE	MOV	NTC	C2(μF)	C4(μF)	C6(μF)	TVS1	TVS2	TVS3
LH05-10B03	1A/250V ，慢断	14D471K	5D-9	330	--	--	SMBJ7.0A	--	--
LH05-10B05				330	--	--	SMBJ7.0A	--	--
LH05-10B09				120	--	--	SMBJ12A	--	--
LH05-10B12				120	--	--	SMBJ20A	--	--
LH05-10B15				68	--	--	SMBJ20A	--	--
LH05-10B24				68	--	--	SMBJ30A	--	--
LH05-10A05				120	120	--	SMBJ7.0A	SMBJ7.0A	--
LH05-10A12				68	68	--	SMBJ20A	SMBJ20A	--
LH05-10A15				47	47	--	SMBJ20A	SMBJ20A	--
LH05-10A24				10	10	--	SMBJ30A	SMBJ30A	--
LH05-10C0505-01				220	22	22	SMBJ7.0A	SMBJ7.0A	SMBJ7.0A
LH05-10C0512-01				120	22	22	SMBJ7.0A	SMBJ20A	SMBJ20A
LH05-10C0515-01				120	22	22	SMBJ7.0A	SMBJ20A	SMBJ20A
LH05-10C0524-01				120	22	22	SMBJ7.0A	SMBJ30A	SMBJ30A
LH05-10D0505-01				220	22	--	SMBJ7.0A	SMBJ7.0A	--
LH05-10D0512-01				220	22	--	SMBJ7.0A	SMBJ20A	--
LH05-10D0515-01	120	22	--	SMBJ7.0A	SMBJ20A	--			
LH05-10D0524-01	120	22	--	SMBJ7.0A	SMBJ30A	--			

注：  
输出滤波电容 C2、C4、C6 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、C3、C5 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

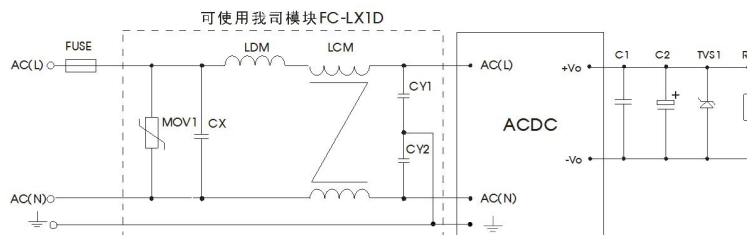
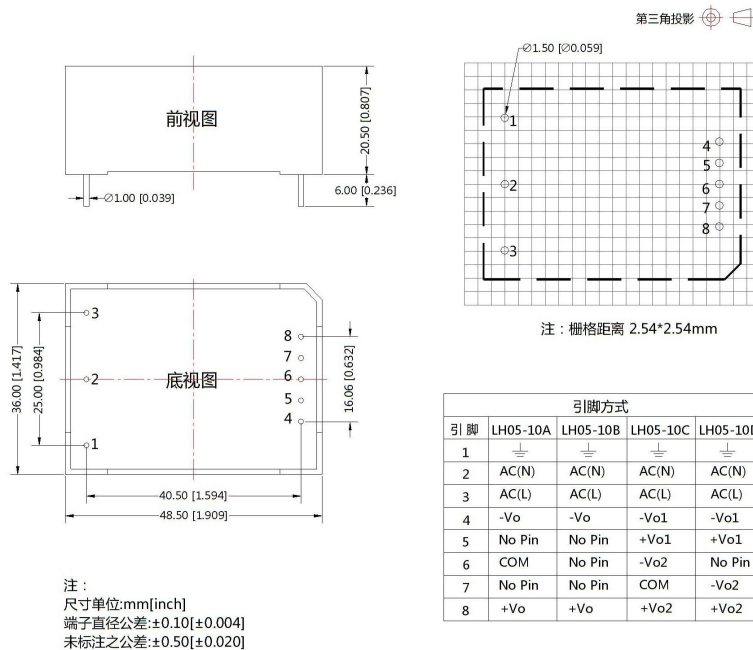


图 5: EMC 更高要求推荐电路

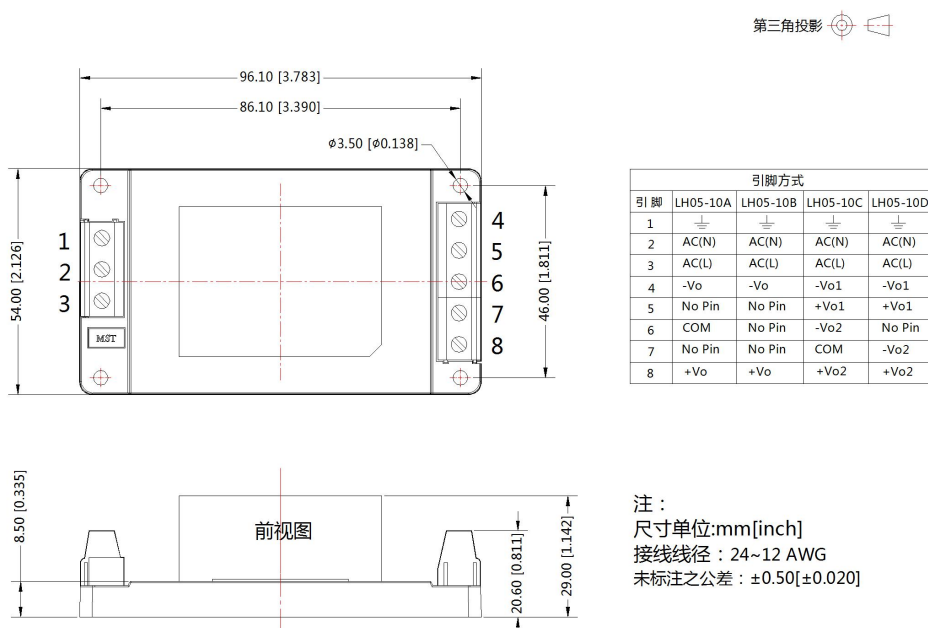
元件型号	推荐值
MOV1	14D471K
CY1/CY2	1000pF/400VAC
CX	0.1μF/275VAC
LCM	10mH, 建议选用我司提供的共模电感 FL2D-Z5-103
LDM	4.7μH/2A
FC-LX1D	2KV/4KV EMC 辅助器
FUSE	2A/250V, 慢断, 必接

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

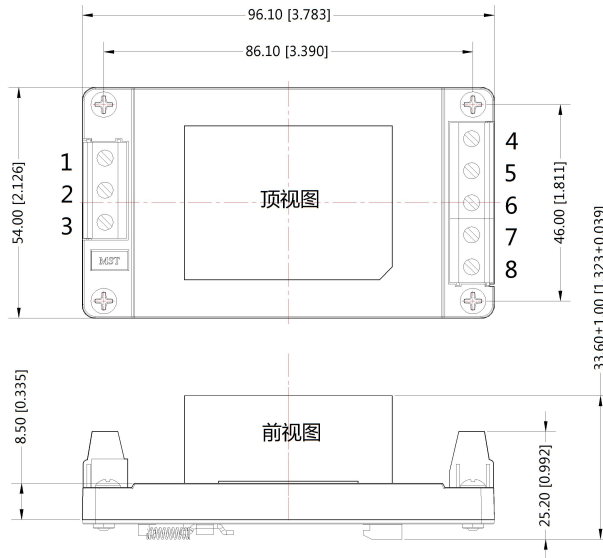


LHXXA2 外观尺寸



LHXXA4 外观尺寸

第三角投影



引脚方式				
引脚	LH05-10A	LH05-10B	LH05-10C	LH05-10D
1	⊥	⊥	⊥	⊥
2	AC(N)	AC(N)	AC(N)	AC(N)
3	AC(L)	AC(L)	AC(L)	AC(L)
4	-Vo	-Vo	-Vo1	-Vo1
5	No Pin	No Pin	+Vo1	+Vo1
6	COM	No Pin	-Vo2	No Pin
7	No Pin	No Pin	COM	-Vo2
8	+Vo	+Vo	+Vo2	+Vo2

注：  
尺寸单位:mm[inch]  
TS35导轨安装  
接线线径：24~12 AWG  
未标注之公差：±0.50[±0.020]

注：

1. 包装信息请参见《产品出货包装信息》，包装包编号：58220007（卧式封装）；58220010（A2/A4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