

15W, AC-DC 模块电源



产品特点

- 宽输入电压范围：85 - 264VAC/100 - 370VDC
- 稳压输出、低纹波噪声
- 效率高达 84%
- 输出短路、过流、过压保护
- 全塑料外壳，符合 UL94V-0
- 通过 IEC/EN60950、EN62368 认证、符合 UL60950
- 通过 EN62368 认证 (LH15-10D0524-02)
- PCB、接线式和导轨式等多种安装方式

LH15-10A/B/C/Dxx 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、UL/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	产品型号*	输出功率	标称输出电压及电流		效率 (230VAC, %/Typ.)	最大容性负载(uF)	
			(Vo1/Io1)	(Vo2/Io2)		Vo1	Vo2
IEC/EN	LH15-10B03	9.9W	3.3V/3000mA	--	73	36000	--
	LH15-10B05	14W	5V/2800mA	--	76	20000	--
	LH15-10B09	15W	9V/1600mA	--	78	8000	--
	LH15-10B12		12V/1250mA	--	80	5200	--
	LH15-10B15		15V/1000mA	--	80	5000	--
	LH15-10B24		24V/625mA	--	84	900	--
--	LH15-10A05	15W	+5V/1500mA	-5V/1500mA	76	12800	12800
	LH15-10A12		+12V/650mA	-12V/650mA	81	2350	2350
	LH15-10A15		+15V/500mA	-15V/500mA	83	3120	3120
	LH15-10A24		+24V/310mA	-24V/310mA	83	400	400
IEC/EN	LH15-10C0505-05	15W	5V/2000mA	±5V/500mA	75	10800	2160
	LH15-10C0512-02		5V/2000mA	±12V/200mA	77	17280	2160
	LH15-10C0515-02		5V/1800mA	±15V/200mA	78	5920	370
	LH15-10C0524-01		5V/2000mA	±24V/100mA	78	1600	130
--	LH15-10D0505-08	15W	5V/2200mA	5V/800mA	78	15000	3000
	LH15-10D0512-04		5V/2000mA	12V/400mA	80	12000	1800
	LH15-10D0515-03		5V/2000mA	15V/300mA	81	10000	1500
EN	LH15-10D0524-02	15W	5V/2000mA	24V/200mA	81	13000	800

注：1. *LH15-10Axx 以正负输出采样反馈；其它以 Vo1 采样反馈。
2. 产品图片仅供参考，具体请以实物为准。

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	--	--	0.37	A
	230VAC	--	--	0.22	
冲击电流	115VAC	--	10	--	A
	230VAC	--	20	--	
漏电流	230VAC/50Hz	0.3mA RMS typ.			


外接保险管推荐值（接线式、导轨式封装已包含保险管）	2A/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	主路	3.3V 输出	--	±3	--		
		其他输出	--	±2	--		
线性调节率	满载	主路	--	±0.5	--		
		辅路	--	±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）	主路 Vo1	--	±3		--
			辅路±Vo2	--	±5		--
		隔离双路不共地输出（平衡负载）	主路 Vo1	--	±3		--
			辅路 Vo2	--	±5		--
纹波噪声*	主路 20MHz 带宽（峰-峰值）		--	50	100	mV	
温度漂移系数	主路		--	±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	主路	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	测试时间 1 分钟	3000	--	--	VAC
	输入- 		2000	--	--	
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			--	65	--	kHz
功率降额	-40°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	LH15-10D0524-02		通过 EN62368-1			
	LH15-10B/Cxx		通过 IEC/EN60950-1、EN/BS EN62368-1；符合 UL60950-1			
安全等级	单输出		CLASS II			
	其他系列		CLASS I			

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

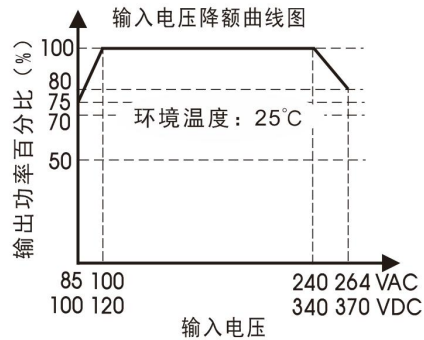
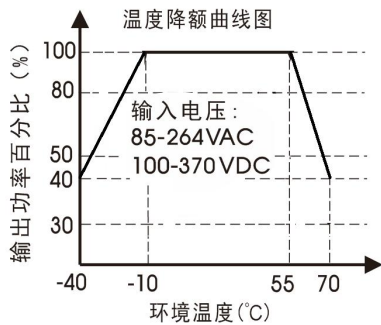
物理特性

外壳材料	黑色阻燃耐热塑料(UL94V-0)	
封装尺寸	卧式封装	62.00 x 45.00 x 22.50 mm
	A2 接线式封装	96.10 x 54.00 x 31.00 mm
	A4 导轨式封装	96.10 x 54.00 x 35.60 mm
重量	卧式封装/A2 接线式封装/A4 导轨式封装	85g/135g/175g(Typ.)
冷却方式	自然空冷	

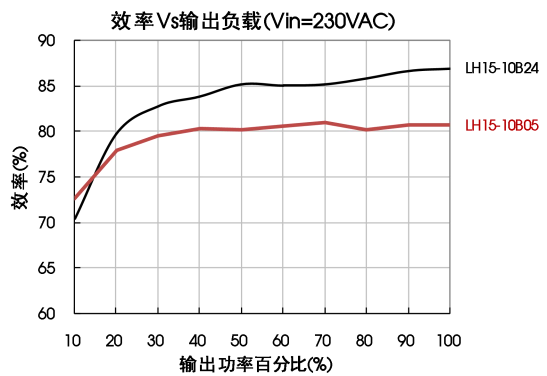
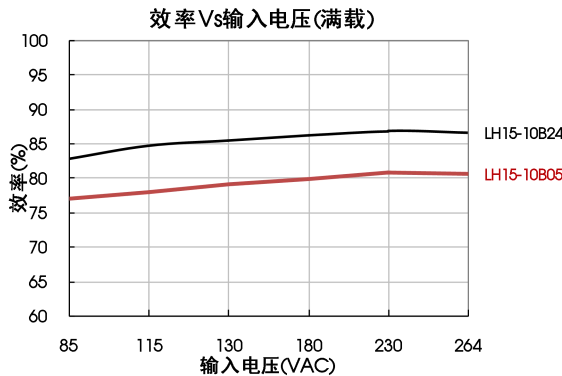
EMC 特性

EMI	传导骚扰	CISPR22/EN55022	CLASS B	
	辐射骚扰	CISPR22/EN55022	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 PE ±2KV	perf. Criteria B
		IEC/EN 61000-4-5	line to line ±2KV/line to PE ±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

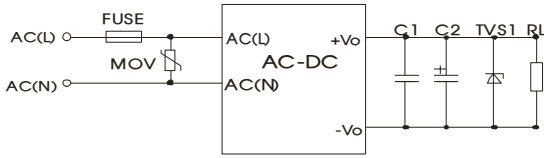


图 1: LH15-10Bxx (单路) 系列典型应用电路

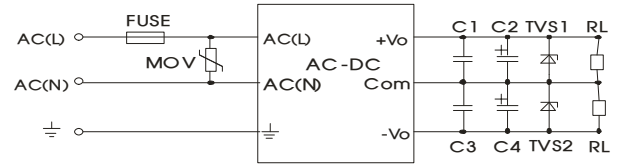


图 2: LH15-10Axx (正负双路) 系列典型应用电路

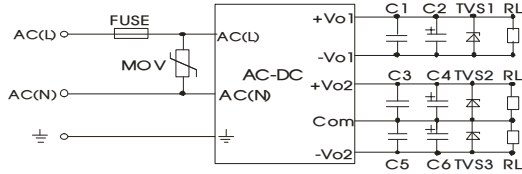


图 3: LH15-10Cxx (三路) 系列典型应用电路

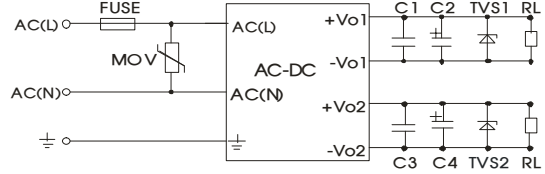


图 4: LH15-10Dxx (双隔离双路) 系列典型应用电路

产品型号	FUSE	MOV	C1/C3/ C5(uF)	C2(uF)	C4(uF)	C6(uF)	TVS1	TVS2	TVS3
LH15-10B03	2A/250V, 慢断	14D471K	1	680	--	--	SMBJ7.0A	--	--
LH15-10B05				680	--	--	SMBJ7.0A	--	--
LH15-10B09				470	--	--	SMBJ12A	--	--
LH15-10B12				220	--	--	SMBJ20A	--	--
LH15-10B15				220	--	--	SMBJ20A	--	--
LH15-10B24				68	--	--	SMBJ30A	--	--
LH15-10A05				470	470	--	SMBJ7.0A	SMBJ7.0A	--
LH15-10A12				220	220	--	SMBJ20A	SMBJ20A	--
LH15-10A15				120	120	--	SMBJ20A	SMBJ20A	--
LH15-10A24				68	68	--	SMBJ30A	SMBJ30A	--
LH15-10C0505-05				470	220	220	SMBJ7.0A	SMBJ7.0A	SMBJ7.0A
LH15-10C0512-02				470	120	120	SMBJ7.0A	SMBJ20A	SMBJ20A
LH15-10C0515-02				470	120	120	SMBJ7.0A	SMBJ20A	SMBJ20A
LH15-10C0524-01				470	120	120	SMBJ7.0A	SMBJ30A	SMBJ30A
LH15-10D0505-08				470	470	--	SMBJ7.0A	SMBJ7.0A	--
LH15-10D0512-04				470	220	--	SMBJ7.0A	SMBJ20A	--
LH15-10D0515-03	470	120	--	SMBJ7.0A	SMBJ20A	--			
LH15-10D0524-02	470	47	--	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。电容耐压降额大于 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

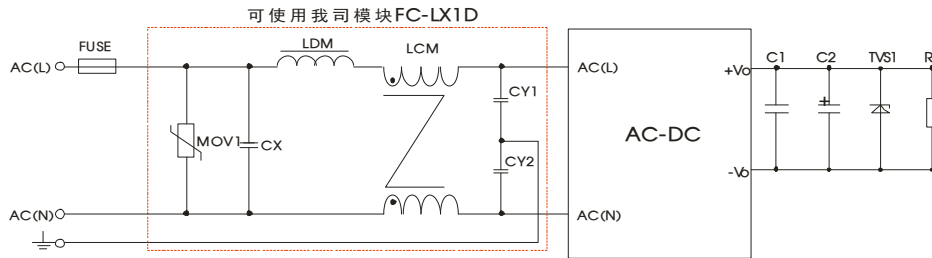
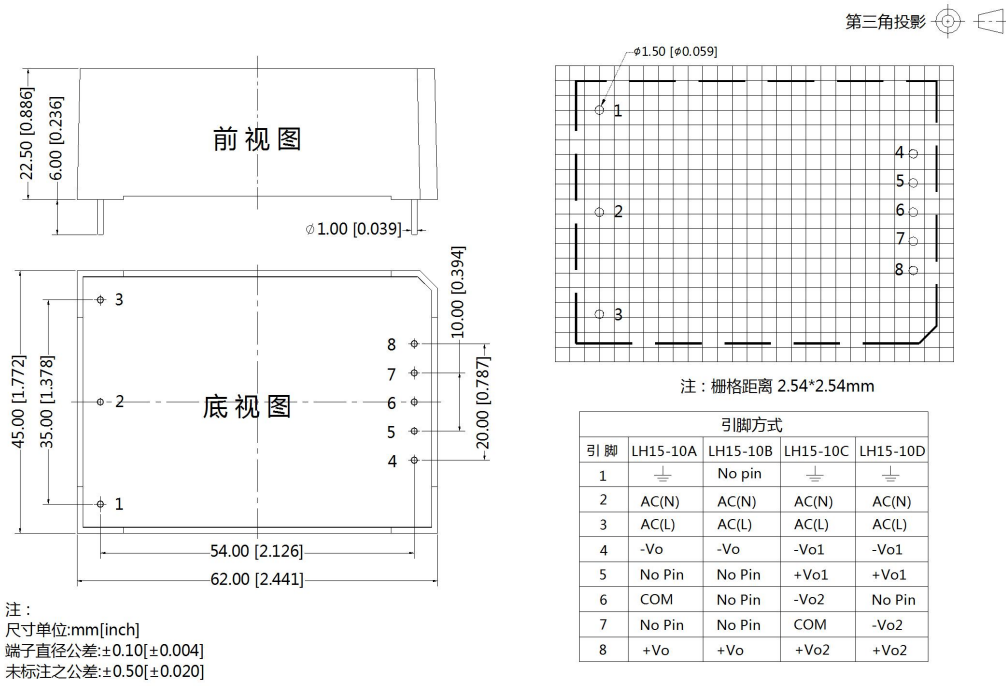


图 5: EMC 更高要求推荐电路(输出外接电路同上述典型应用电路)

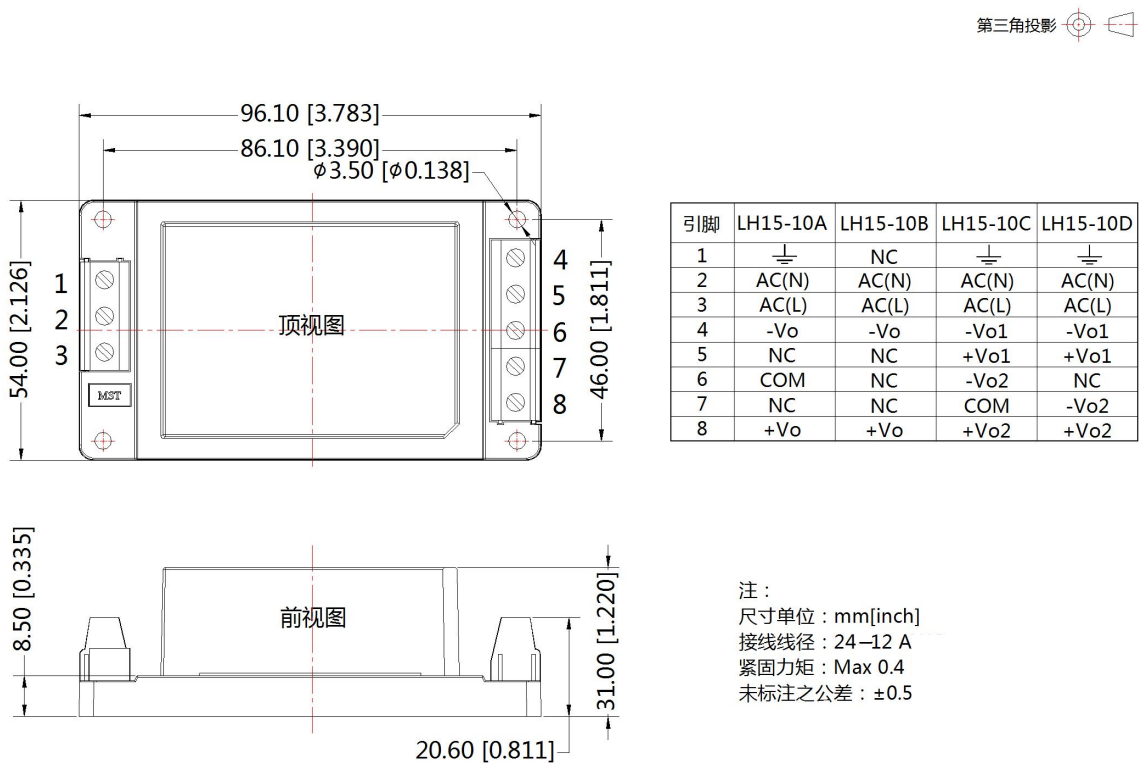
元件型号	推荐值
MOV1	14D471K
CY1/CY2	1000pF/400VAC
CX	0.1uF/275VAC
LCM	10mH, 建议选用我司提供的共模电感 FL2D-Z5-103
LDM	4.7uH/2A
FC-LX1D	2KV/4KV EMC 辅助器
FUSE	2A/250V, 慢断, 必接

3. 更多信息, 请参考 AC-DC 应用笔记 www.mornsun.cn


外观尺寸、建议印刷版图

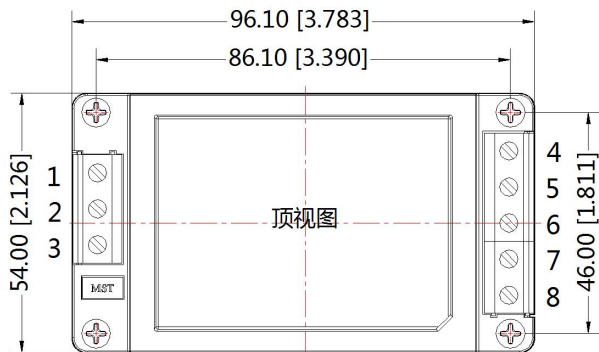





A2 外观尺寸

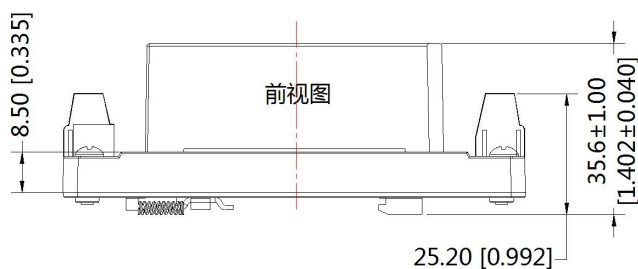


A4 外观尺寸

第三角投影 



引脚	LH15-10A	LH15-10B	LH15-10C	LH15-10D
1		NC		
2	AC(N)	AC(N)	AC(N)	AC(N)
3	AC(L)	AC(L)	AC(L)	AC(L)
4	-Vo	-Vo	-Vo1	-Vo1
5	NC	NC	+Vo1	+Vo1
6	COM	NC	-Vo2	NC
7	NC	NC	COM	-Vo2
8	+Vo	+Vo	+Vo2	+Vo2



注：
尺寸单位：mm[inch]
接线线径：24-12 AWG
紧固力矩：Max 0.4 N·m
导轨类型：TS35，导轨需接地
未标注公差：±0.50[±0.020]

- 注：
1. 包装信息请参见《产品出货包装信息》，可登陆 www.mornsun.cn，卧式包装包编号：58220006；A2/A4 包装包编号：58220010；
 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：广州市黄埔区南云四路 8 号
电话：86-20-38601850

传真：86-20-38601272

E-mail: sales@mornsun.cn