

15W, 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

LHE15-20Dxx 系列——是金升阳为客户提供的小体积多路输出模块式开关电源。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。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

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(μF)	
		(Vo1/Io1)	(Vo2/Io2)		Vo1	Vo2
LHE15-20D0505-08	15W	5V/2000mA	5V/800mA	76	15000	3000
LHE15-20D0512-04		5V/2000mA	12V/400mA	78	12000	1800
LHE15-20D0524-02		5V/2000mA	24V/200mA	78	13000	800
LHE15-20D0524-04		5V/1000mA	24V/400mA	80	3000	1600

注: *产品型号后缀加“A2”为接线式封装拓展, 后缀加“A4”为导轨式封装拓展, 如: LHE15-20D0505-08A2 表示接线式封装, LHE15-20D0505-08A4 表示导轨式封装。

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	--	20	--	
	230VAC	--	30	--	
外接保险管推荐值		2A/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	主路	--	±2	--	%
	辅路	--	±10	--	
线性调节率	满载 主路	--	±0.5	--	
	辅路	--	±1.5	--	
负载调节率	10%-100%负载 (平衡负载) 主路	--	±2	--	%
	辅路	--	±5	--	
纹波噪声*	20MHz 带宽 (峰-峰值) 主路	--	50	100	mV
	辅路	--	--	200	
温度漂移系数	主路	--	±0.02	--	%/℃

短路保护		可长期短路, 自恢复			
过流保护		150% - 300% I _o 自恢复			
过压保护	主路	5VDC 输出	≤7.5VDC		
最小负载		10	--	--	%
掉电保持时间	115VAC 输入	--	8	--	ms
	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
	输入- 	2500	--	--	
	Vo1-Vo2	500	--	--	VDC
工作温度	测试时间 1 分钟 (漏电流 <5mA)	-40	--	+70	℃
存储温度		-40	--	+85	
存储湿度		--	--	95	%RH
焊接温度	波峰焊焊接	260 ± 5℃; 时间: 5 - 10s			
	手工焊接	360 ± 10℃; 时间: 3 - 5s			
开关频率		--	65	--	kHz
功率降额	-40℃ to -25℃	2.67	--	--	%/℃
	+50℃ to +70℃	2.5	--	--	
	85VAC-100VAC	1.0	--	--	%/VAC
安全标准		IEC62368/EN62368/UL62368			
安全等级		CLASS I			
平均无故障时间 (MTBF)		MIL-HDBK-217F@25℃ > 300,000 h			

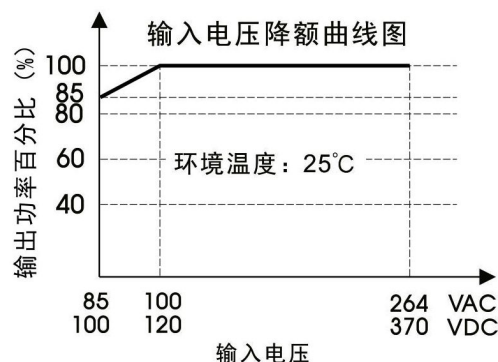
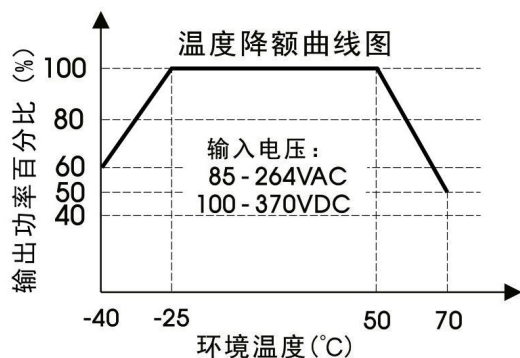
物理特性

外壳材料		黑色阻燃耐热塑料(UL94 V-0)
封装尺寸	卧式封装	62.00*45.00*22.50 mm
	A2 接线式封装	96.10*54.00*31.00 mm
	A4 导轨式封装	96.10*54.00*35.60 mm
重量	卧式封装	90g(Typ.)
	A2 接线式封装	140g(Typ.)
	A4 导轨式封装	180g(Typ.)
冷却方式		自然空冷

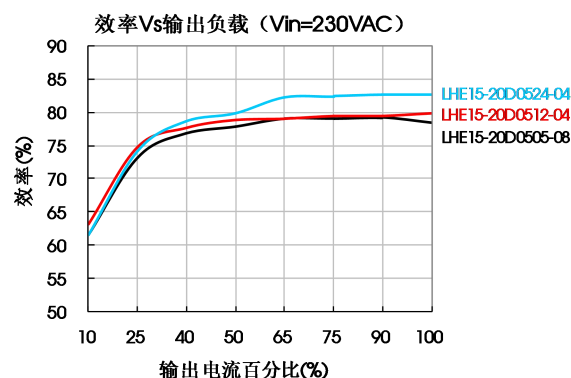
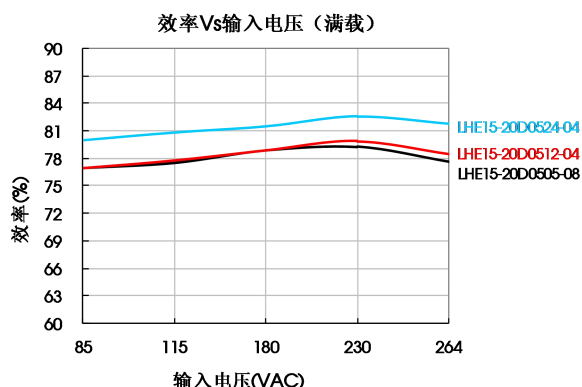
EMC 特性

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/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

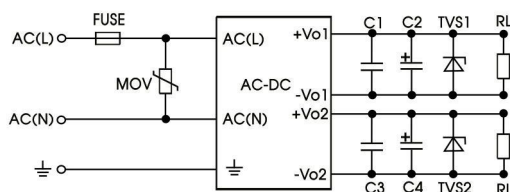


图 1. LHE15-20Dxx(双隔离双路)系列

型号	FUSE	MOV	C1/C3	C2(μF)	C4(μF)	TVS1	TVS2
LHE15-20D0505-08	2A/250V, 慢断, 必接	14D471K	0.1μF/50V	470	470	SMBJ7.0A	SMBJ7.0A
LHE15-20D0512-04					220	SMBJ7.0A	SMBJ20A
LHE15-20D0524-02					120	SMBJ7.0A	SMBJ30A
LHE15-20D0524-04					47	SMBJ7.0A	SMBJ30A

注：
输出滤波电容 C2,C4 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 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

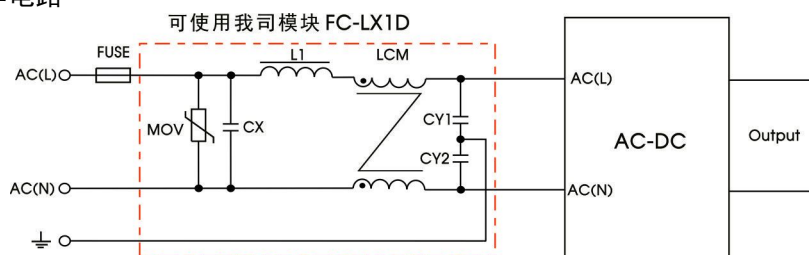
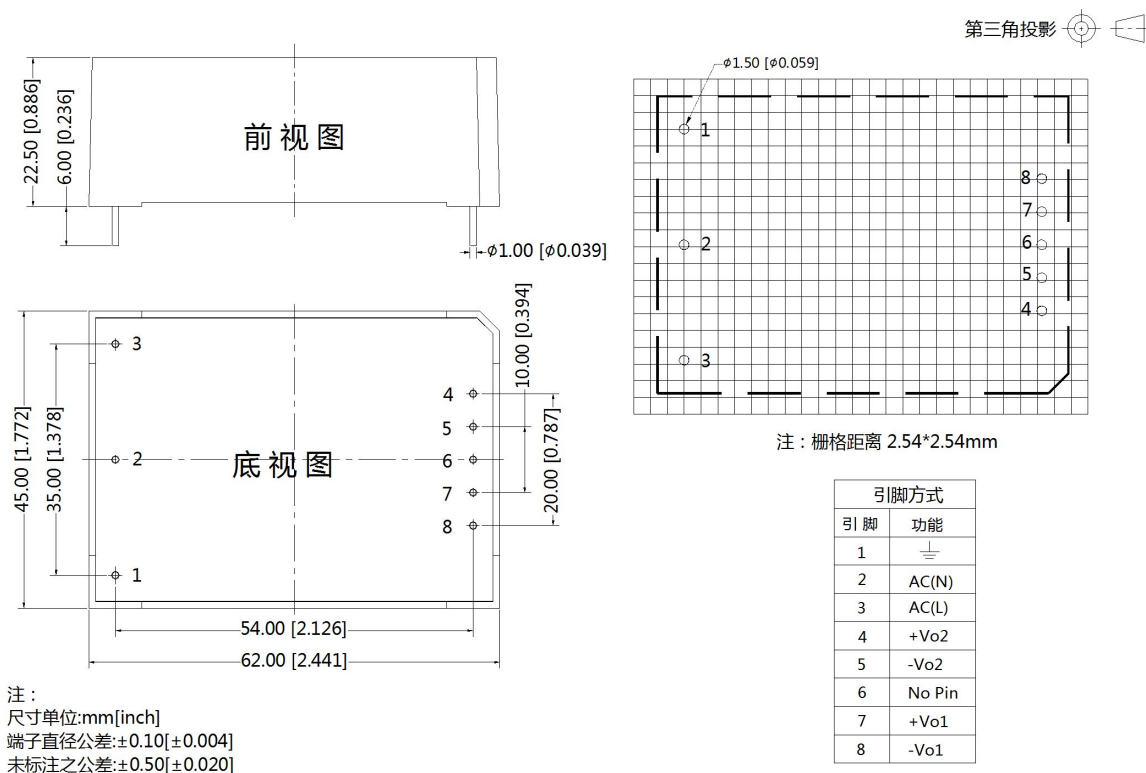


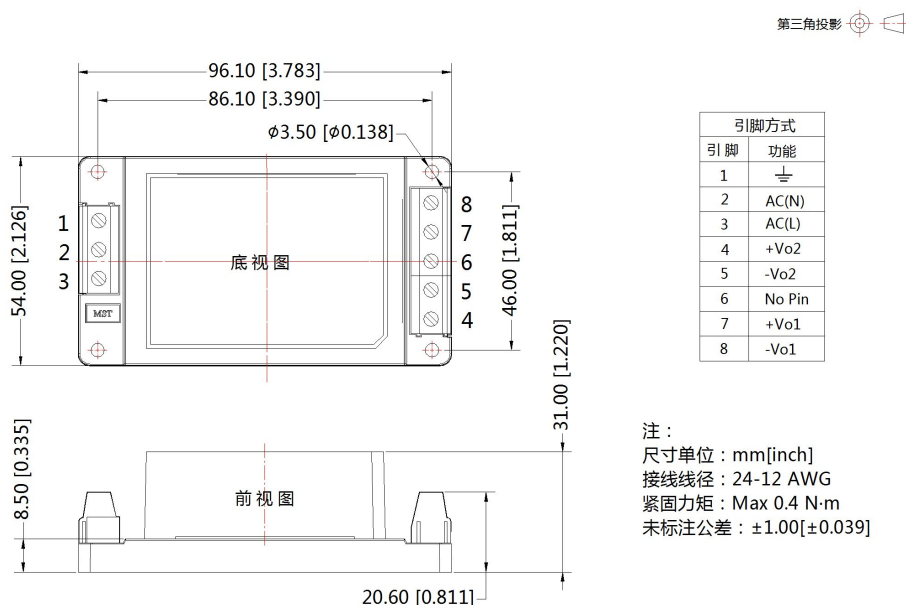
图 2: EMC 更高要求推荐电路

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

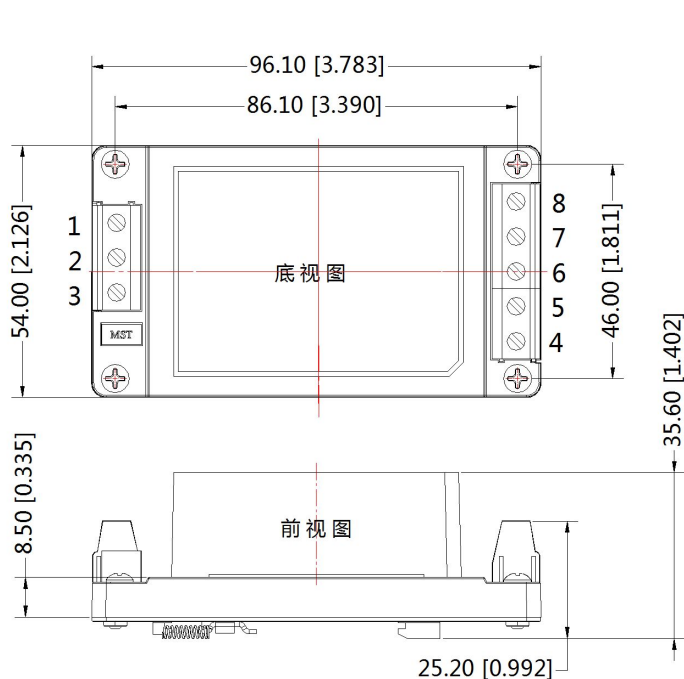
外观尺寸、建议印刷版图



A2 外观尺寸



A4 外观尺寸



第三角投影

引脚方式	
引脚	功能
1	GND
2	AC(N)
3	AC(L)
4	+Vo2
5	-Vo2
6	No Pin
7	+Vo1
8	-Vo1

注：
尺寸单位：mm[inch]
导轨类型：TS35，导轨需接地
接线线径：24-12 AWG
紧固力矩：Max 0.4 N·m
未标注公差：±1.00[±0.039]

注：

- 1.信息请参见《产品出货包装信息》，包装包编号：58220006 (卧式封装)；58220010 (A2/A4 封装)
- 2.若产品工作于最小要求负载以下，则不能保证产品性能均符合本手册中所有性能指标；
- 3.本文数据除特殊说明外，都是在 $T_a=25^{\circ}\text{C}$ ，湿度<75%，输入标称电压和输出额定负载时测得；
- 4.本文所有指标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。