

300W，AC/DC 砖类模块电源



产品特点

- 宽输入电压范围: 85 - 305VAC/120 - 430VDC
- 功率因数高达 0.99、转换效率高达 93%
- 国际标准管脚尺寸
- 3000VAC 高隔离电压
- 输入欠压保护、输出短路/过流/过压保护、过温保护
- 符合 UL/IEC/EN62368 认证标准
- 满足 5G 震动*

注：*如需满足 20G 震动，可参考应用手册图 17 推荐安装方案

LBH300-13BxxG 系列是金升阳为客户提供的全国产化 AC-DC 砖类模块电源，该系列电源具有高效率、高功率密度、高可靠性等优点。该系列产品广泛应用于工控、数据通信、网络通讯、服务器、车载/舰船系统等行业中。当产品应用于电磁兼容比较恶劣的环境时须参考应用电路。

选型表

产品型号	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)
LBH300-13B12G	300W	12V/25A	92.5	4000
LBH300-13B24G		24V/12.5A	92.5	2000
LBH300-13B28G		28V/10.72A	92.5	2000
LBH300-13B48G		48V/6.25A	93	1000

注：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	--	305	VAC
	直流输入	120	--	430	VDC
输入频率		47	--	63	Hz
功率因数*	115VAC	--	0.99	--	--
	230VAC	--	0.98	--	
输入电流	115VAC	--	--	4	A
	230VAC	--	--	2	
冲击电流	115VAC	--	--	5	
	230VAC	--	--	10	
输入电流总谐波含量(THD)*	Ta=25℃, Vin=115V, Pout=225-300W	--	5	--	%
	Ta=25℃, Vin=230V, Pout=225-300W	--	5	--	
输入欠压保护	欠压保护开始（输入电压从高往低降）	60	--	75	VAC
	欠压保护释放（输入电压从低往高升）	70	--	85	
热插拔		不支持			

注：*功率因数和 THD 测试结果基于典型应用电路（图 1）测试。

输出特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
输出电压精度	全负载范围	--	±1	--	%
线性调节率	额定负载	--	±0.5	--	
负载调节率	0% - 100%负载	--	±0.5	--	
最小负载		0	--	--	

输出电压可调节(Trim)	12V		11.5	12	12.5	V
	24V		23	24	25	
	28V		27	28	29	
	48V		46	48	50	
纹波噪声*	20MHz 带宽（峰-峰值）	12V	--	100	150	mV
		24/28V	--	150	200	
		48V	--	200	300	
温度漂移系数			--	--	±0.02	%/℃
待机功耗			--	3	5	W
掉电保持时间	115VAC 输入		10	--	--	ms
	230VAC 输入		10	--	--	
短路保护			打嗝式，可持续短路，自恢复			
过流保护			≥110%Io，自恢复			
辅源空载输出	最大带载电流 10mA，以 HU-为参考地		12	15	18	V
过温保护	230VAC 输入，额定负载	过温保护开始	102	--	115	℃
		打嗝，待温度下降后输出自恢复				
过压保护	12VDC 输出		≤20VDC (输出电压打嗝)			
	24/28VDC 输出		≤35VDC (输出电压打嗝)			
	48VDC 输出		≤63VDC (输出电压打嗝)			
ENA 遥控开/关**	使能控制脚		ENA 与 HU-连接或接低电平（0-0.5V），输出正常 ENA 悬空或接高电平（9-12V），输出关断			
注： 1. *纹波和噪声的测试方法采用靠测法，并联 47uF 和 0.1uF 电容，具体操作方法参见《AC-DC 模块电源应用指南》。 2. **如使用光耦控制 ENA 引脚，可参考应用手册图 4A 推荐方案。						

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, 漏电流 <3.5mA	3000	--	--	VAC	
	输入-PE		1500	--	--		
	输出-PE		1500	--	--		
绝缘电阻	输入-输出	测试电压: 500VDC, Ta=25℃	100	--	--	MΩ	
	输入-PE		100	--	--		
	输出-PE		100	--	--		
工作温度（铝基板温度）			-40	--	+100	℃	
存储温度			-40	--	+100		
存储湿度			--	--	85	%RH	
焊接温度		波峰焊焊接, 最大 10 秒	255	260	265	℃	
		手工焊接, 最大 5 秒	350	360	370		
功率降额		输入电压降额	85VAC - 110VAC	0.6	--	--	V/℃
		海拔降额	2000m - 5000m	6.67	--	--	℃/km
安全标准		符合 UL/EN/IEC62368-1					
安全等级		CLASS I					
平均无故障时间（MTBF）		MIL-HDBK-217F@25℃	≥500,000 h				

物理特性

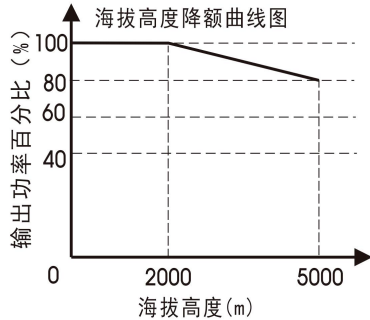
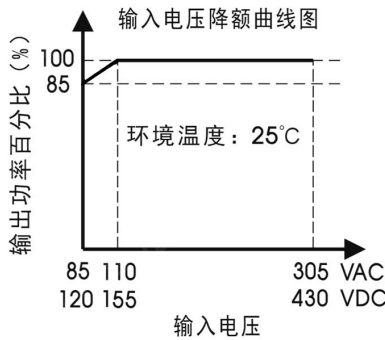
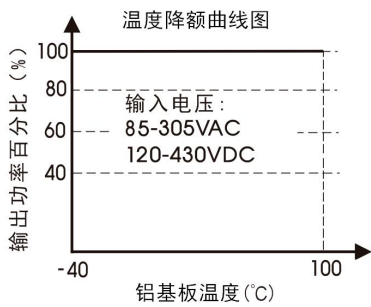
外壳材料	黑色阻燃耐热塑料(UL94V-0)	
封装尺寸	卧式封装	63.14 x 60.60 x 12.70mm
重量	卧式封装	145g (Typ.)
冷却方式	传导散热, 需保证产品铝基板表面温度低于 100℃	

EMC 特性

EMI	传导骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS A	
		CE102 GJB151B (推荐电路见图 2)	
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS A	
	谐波电流	IEC/EN61000-3-2 CLASS A	
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2 Contact $\pm 6\text{KV}$ /Air $\pm 8\text{KV}$	perf. Criteria A
	辐射抗扰度	IEC/EN61000-4-3 10V/m	perf. Criteria A
	脉冲群抗扰度	IEC/EN61000-4-4 $\pm 4\text{KV}$	perf. Criteria A
	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5 Line to line $\pm 2\text{KV}$ /Line to PE $\pm 4\text{KV}$	perf. Criteria A
	传导骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-6 10Vr.m.s	perf. Criteria A
	工频磁场抗扰度	IEC/EN61000-4-8 30A/m	perf. Criteria A
	电压跌落*	IEC61000-6-2/IEC61000-4-11 70% U_n , 25/30 周期(50/60Hz) 40% U_n , 10/12 周期(50/60Hz) 0% U_n , 1 周期	perf. Criteria B
	电压中断*	IEC61000-6-2/IEC61000-4-11 0% U_n , 250/300 周期(50/60Hz)	perf. Criteria C

注：
1. * U_n 为最大输入标称电压。
2. 除传导骚扰 CE102，其余所有 EMC 测试结果基于典型应用电路（图 1）测试。

产品特性曲线



注：1. 对于输入电压为 85 - 110VAC/120 - 155VDC 需在温度降额的基础上进行输入电压降额；
2. 铝基板温度降额曲线为典型测试值，工作条件为散热片+风冷，铝基板温度测试点为铝基板中心。

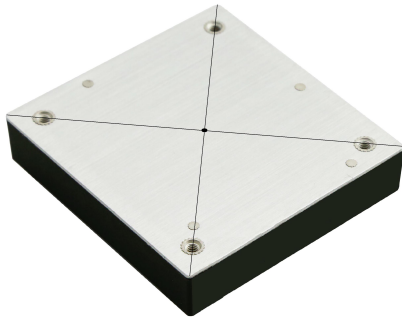
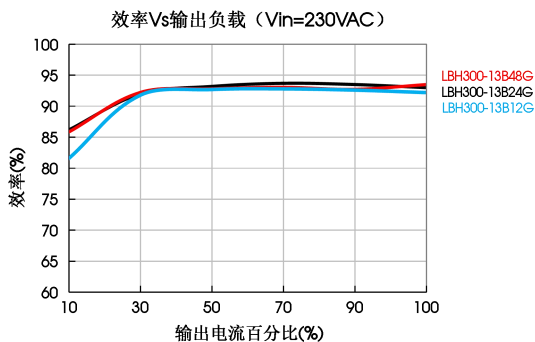
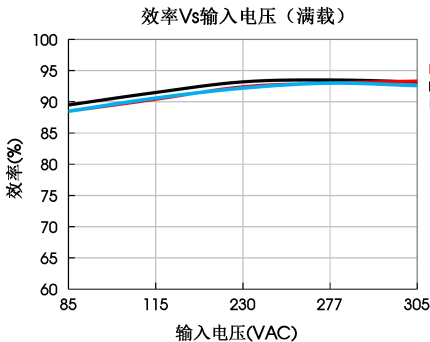
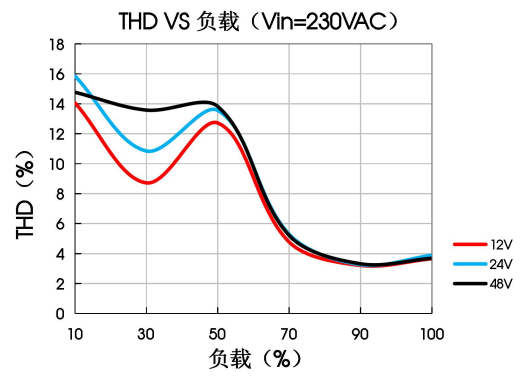
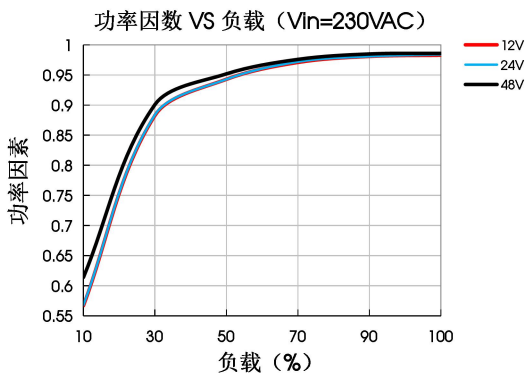
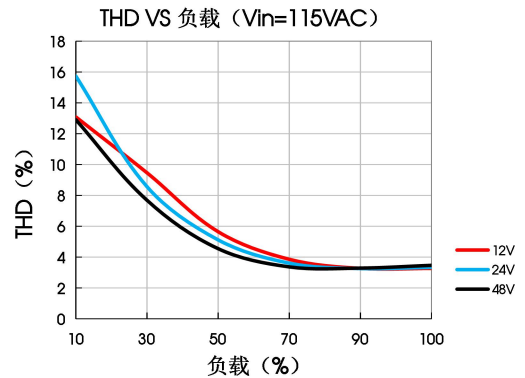
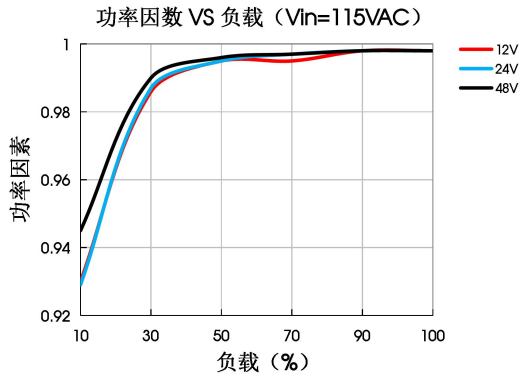


图 0：铝基板温度测试点

注：铝基板温度测试点为基板中心点温度。





外围方案推荐

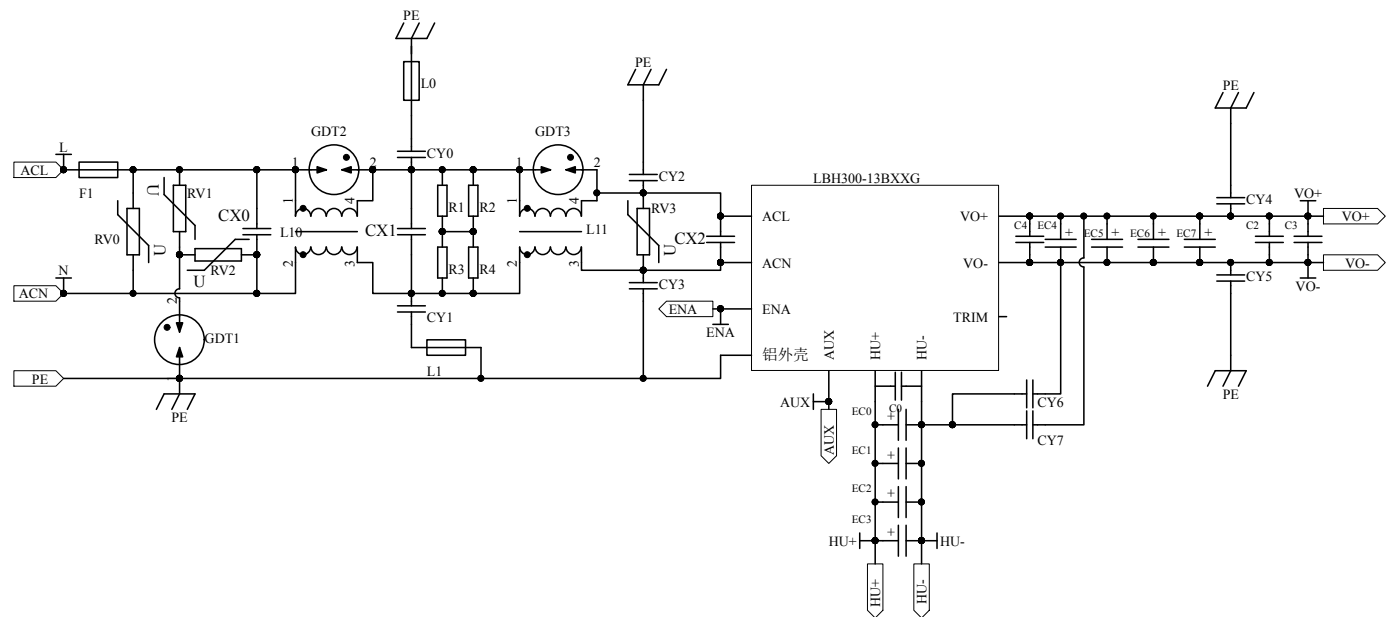


图 1：典型应用电路

元件型号	推荐值
F1	300VAC/6.3A 慢断型
RV0/RV1/RV2/RV3	10D561K/3500A
R1/R2/R3/R4	1MΩ/1206
CX0/CX1/CX2	155K/310VAC
GDT1	600V/5KA
GDT2/GDT3	300V/1KA
CY2/CY3	Y1/222M/400VAC

CY0/CY1/CY4/CY5		Y1/102M/400VAC
CY6/CY7		Y1/471M/400VAC
EC0/EC1/EC2/EC3*		82uF/450V (电解电容)
EC4/EC5/EC6/EC7	12V	1000uF/25V (固态电容)
	24V/28V	680uF/35V (固态电容)
	48V	330uF/63V (固态电容)
C2/C3/C4		106K/50V/1210
C0		105K/630V/薄膜电容
L10		5.6mH (建议选用我司电感型号 FL2D-40-562)
L11		20mH (建议选用我司电感型号 FL2D-50-203)
L0/L1		K081/T3.5*1.5*2.35/G300±25%
注: 1. *EC0/EC1/EC2/EC3 并联后等效容值与推荐值相同即可。 2. L10 (编号: FL2D-40-562)、L11 (编号: FL2D-50-203)、L0/L1 (编号: 12020015) 可单独售卖。		

传导骚扰(CE102)外围方案推荐

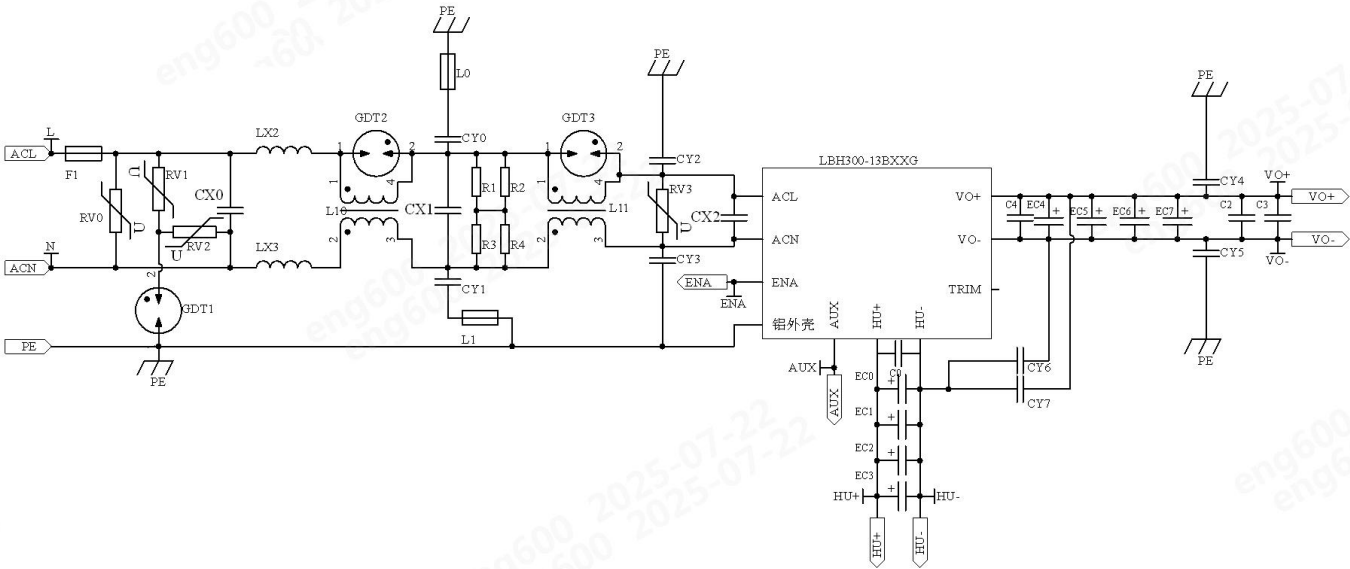


图 2: 推荐电路

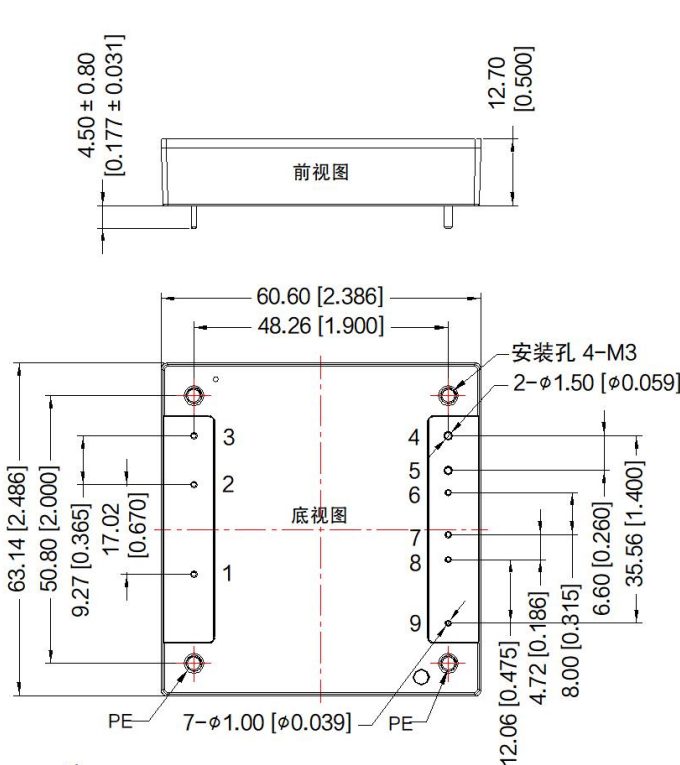
元件型号	推荐值
LX2/LX3	300uH/Min: 2A (建议选用我司电感型号 FD2D-20-301)
注: 1. 外接电路其他器件参数同上述典型应用电路 (图 1)。 2. LX2/LX3 (编号: FD2D-20-301) 可单独售卖。	

元件型号	推荐值
F1	300VAC/6.3A 慢断型
R1/R2/R3/R4	1M Ω /1206
CX1	155K/310VAC
GDT2	300V/1KA
CY6	Y1/471M/400VAC
EC0/EC1/EC2/EC3	82uF/450V（电解电容）
EC4/EC5/EC6/EC7	12V
	24V/28V
	48V
C2/C3/C4	106K/50V/1210
C0	105K/630V/薄膜电容
L10	5.6mH（建议选用我司电感型号 FL2D-40-562）

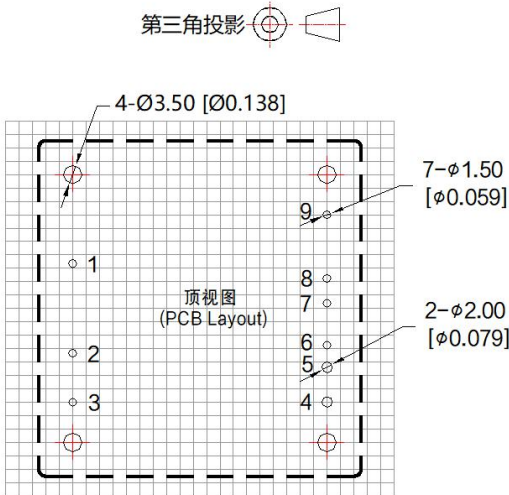
注：以上元件都为必接，该外围仅适用于测试常规输入输出特性，无法满足完整的 EMC 特性测试要求。

MORNSUN®

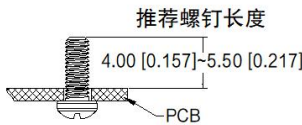
外观尺寸、建议印刷版图



注：
尺寸单位：mm[inch]
1, 2, 3, 6, 7, 8, 9引脚直径为1.00[0.039]
4, 5引脚直径为1.50[0.059]
端子直径公差：±0.10[±0.004]
未标注之公差：±0.50[±0.020]
安装孔推荐扭矩：M3, 0.65 N·m ±10%



注：栅格距离 2.54*2.54mm



引脚	功能	引脚	功能
1	AUX	6	Trim
2	HU-	7	ENA
3	HU+	8	N(-Vin)
4	+Vo	9	L(+Vin)
5	-Vo		

引脚说明					
1	AUX	辅助源输出，参考 HU-	6	Trim	Trim 引脚
2	HU-	保持电容电压负	7	ENA	开关使能引脚
3	HU+	保持电容电压正	8	N(+Vin)	交流输入 Neutral/直流输入负极
4	+Vo	直流输出正	9	L(+Vin)	交流输入 Line/直流输入正极
5	-Vo	直流输出负	--	--	--

- 注：
1. 包装信息请参见《产品出货包装信息》，可登陆 www.mornsun.cn，包装包编号：58200069；
 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