

1W, 单火线专用电源



产品特点

- 超低超宽电压输入：8(15)- 380VDC
- 工作温度范围：-25°C to +85°C
- 超低静态电流、低纹波噪声
- 超小体积
- 输出短路、过流保护
- 通过 EN62368 认证

LSF01-K5BxxSS 系列是 8 (15) -380VDC 超低超宽电压输入高可靠性的单火线专用电源模块，可广泛应用于对电源功耗要求极其苛刻的单火线智能家居产品、非隔离供电产品，可替代低效率的阻容降压供电电路（如白色家电、智能电表、自动化仪表电源等），以及低功耗电器的待机电源（如绿色环保节能型电器之超低功耗待机电源）等，为负载设备提供稳定的工作电压。该系列产品应用在电磁兼容比较恶劣的环境下时必须参考推荐电路。

选型表

认证	型号	输出功率*	标称输出电压及电流**		效率(%/Typ.)	
			Vo/Io	Vo1/Io1		
CE	LSF01-K5B05SS	0.625W	5.5V/114mA	5V/125mA	54 (Vin=15VDC, Io1=40mA)	46 (Vin=340VDC, Io1=125mA)
	LSF01-K5B12SS	1W	12.5V/83mA	5V/200mA	70 (Vin=20VDC, Io1=100mA)	55 (Vin=340VDC, Io1=200mA)

注：\*两级串联输出，总功率 0.625/1W；

\*\*Vo 为电源模块输出电压，Vo1 为第二级稳压电路输出电压，详情见图 1/图 2。

警告：非隔离电源，输出端与输入危险电压端无绝缘防护，谨防触电！

输入特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
输入电压范围	LSF01-K5B05SS	8	--	380	VDC
	LSF01-K5B12SS	15	--	380	
输入电流	8VDC	--	--	0.2	A
	15VDC				
	340VDC	--	--	0.02	
外接保险丝推荐值		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	Vo	4.9	--	6.5	V	
	Vo					LSF01-K5B12SS
	Vo1	--	±2	--		
线性调节率	Vin=50V-340VDC	Vo1	--	±1	--	%
负载调节率	Vin=310VDC	Vo1	--	±2	--	
输出纹波噪声*	Vo1, 20MHz 带宽 (峰-峰值)	LSF01-K5B05SS	--	30	--	mV
		LSF01-K5B12SS	--	50	--	
待机功耗	260VDC	--	5.2	--	mW	
温漂系数		--	±0.02	--	%/°C	
短路保护**	Vo1	可持续, 自恢复				
过流保护	Vo1	≥ 105%Io1 自恢复				
最小负载		0	--	--	%	

注：\*纹波和噪声的测试方法采用靠测法，具体操作方法参见《AC-DC 模块电源应用指南》。

\*\*在使用过程中 Vo 请尽量避免对地短路，否则可能导致模块永久性损坏。

通用特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位	
工作温度		-25	--	+85	°C	
存储温度		-40	--	+85		
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				
功率降额	-25°C to -10°C	LSF01-K5B05SS	3.33	--	--	% / °C
	+70°C to +85°C (120VDC-380VDC)		3.33	--	--	
	-25°C to -10°C (120VDC-380VDC)	LSF01-K5B12SS	1.00	--	--	
	+70°C to +85°C		3.33	--	--	
	30VDC-80VDC	LSF01-K5B05SS	1.36	--	--	% / VDC
	10VDC-30VDC		0.00	--	--	
	8VDC-10VDC		25.00	--	--	
	15VDC-30VDC		LSF01-K5B12SS	4.00	--	
安全标准		EN62368				
安规认证		EN62368				
MTBF		MIL-HDBK-217F@25°C >300,000 h				

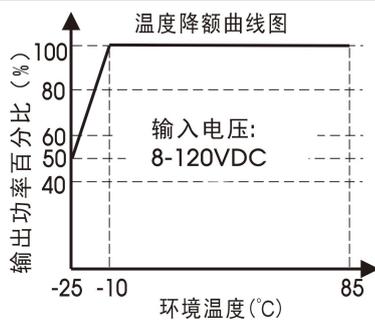
物理特性

封装尺寸	15.70 x 9.00x 14.50mm
重量	1.90g (Typ.)
冷却方式	自然空冷

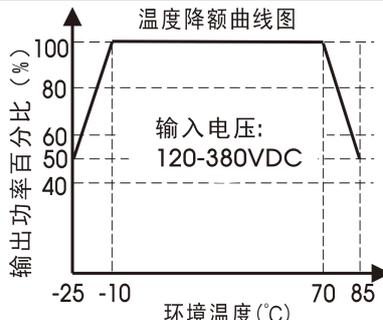
EMC 特性

EMI	传导骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B (典型应用电路见图 1/图 2)
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B (典型应用电路见图 1/图 2)
EMS	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5 line to line ±1KV (典型应用电路见图 1/图 2) perf. Criteria B

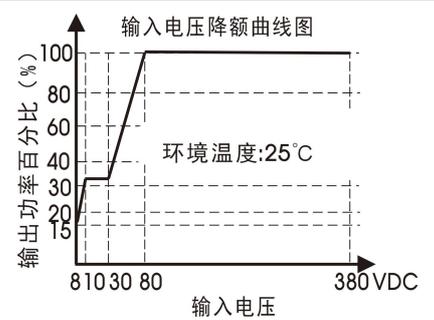
产品特性曲线



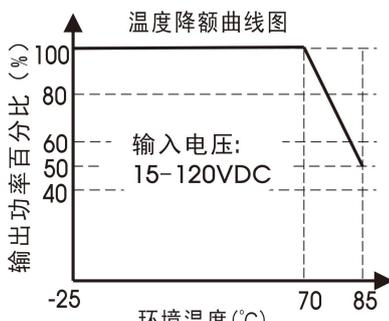
(LSF01-K5B05SS)



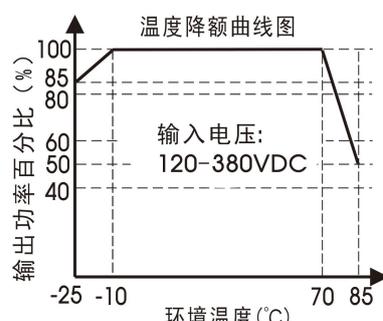
(LSF01-K5B05SS)



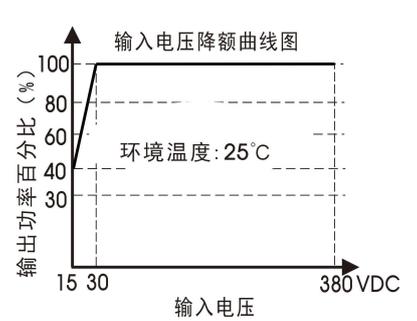
(LSF01-K5B05SS)



(LSF01-K5B12SS)

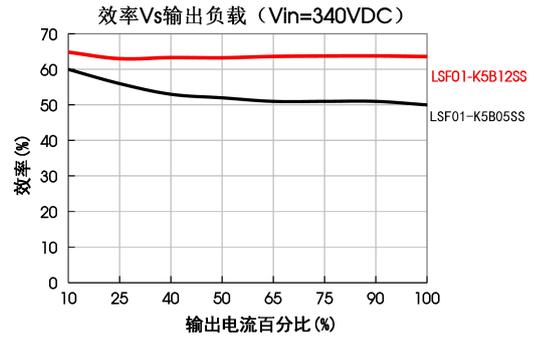
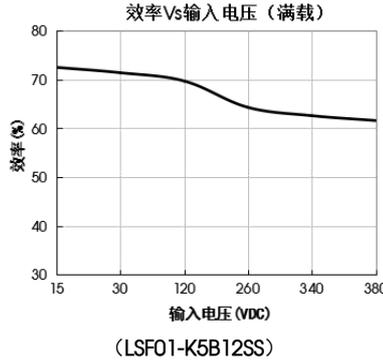
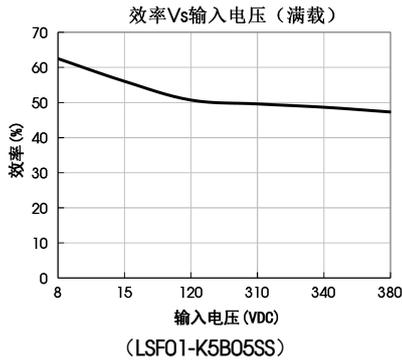


(LSF01-K5B12SS)



(LSF01-K5B12SS)

注: ①对于输入电压为 8-80VDC(LSF01-K5B05SS)/15-30VDC(LSF01-K5B12SS), 需在温度降额的基础上进行电压降额;  
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

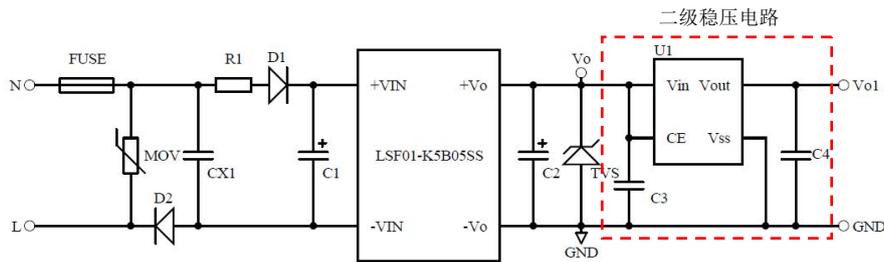


图 1 (LSF01-K5B05SS)

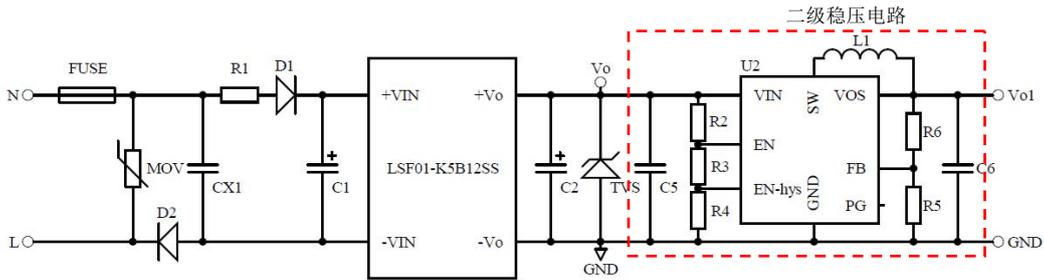


图 2 (LSF01-K5B12SS)

2. 单火线应用电路

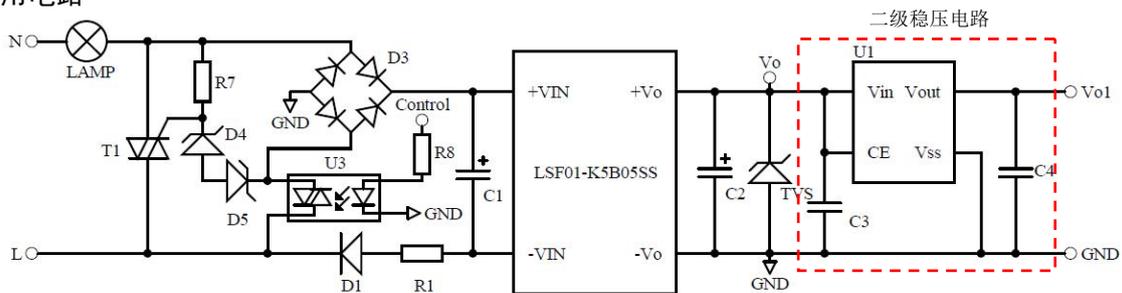


图 3 (LSF01-K5B05SS)

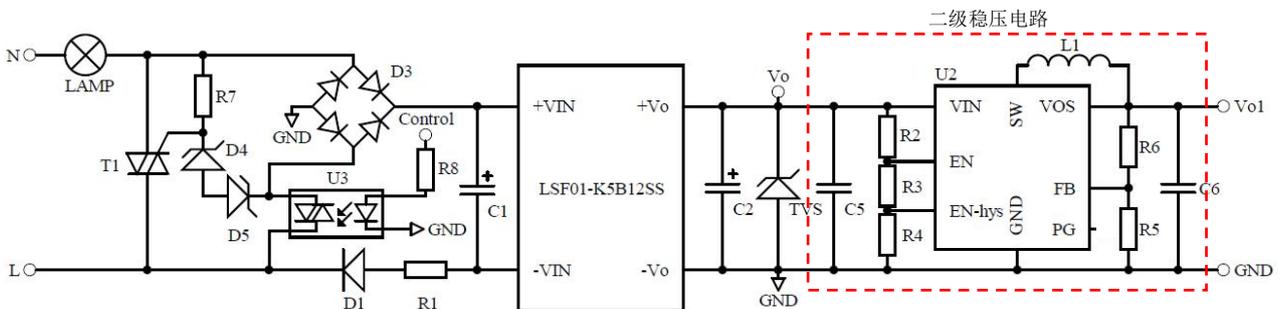


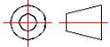
图 4 (LSF01-K5B12SS)

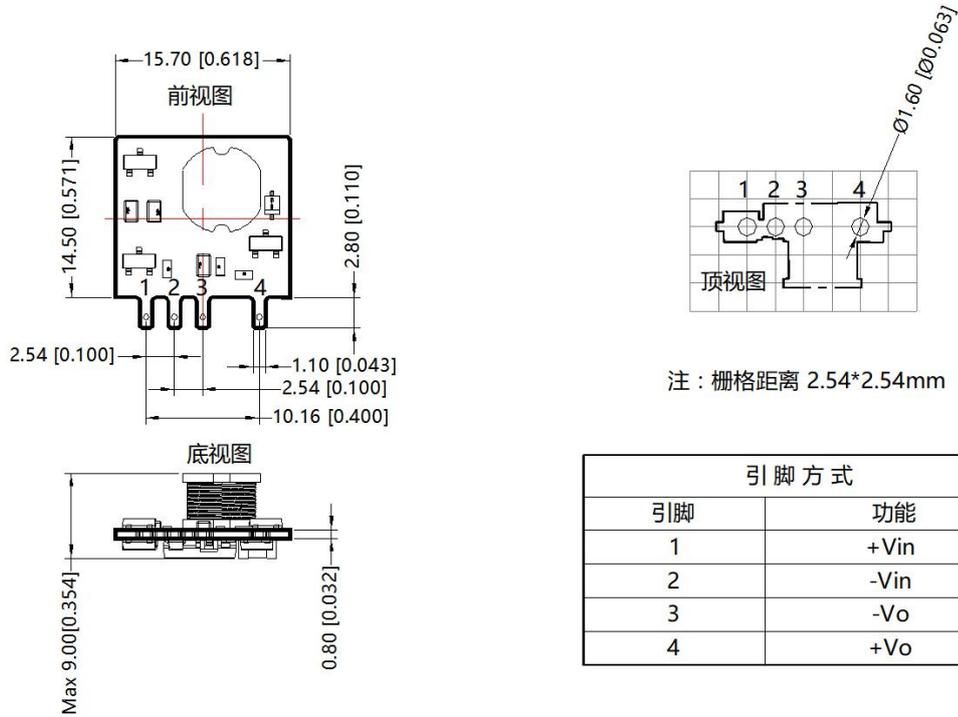
元件型号	推荐值
FUSE	1A/250VAC,慢断,必接
MOV	10D471K
CX1	474K/275VAC
R1	8-120VDC: 24Ω (LSF01-K5B05SS) 15-120VDC: 12Ω (LSF01-K5B12SS) 120-380VDC: 240Ω
R2	680KΩ /0603
R3	82KΩ /0603
R4	330KΩ /0603
R5	210KΩ /0603
R6	1.1MΩ /0603
R7	1KΩ /1206
R8	500Ω /1206
D1, D2	1A/1000V
D4, D5	6.2V/350mW (LSF01-K5B05SS)
	12V/500mW (LSF01-K5B12SS)
D3	1A/1000V
C1	400V/4.7uF
C2	25V/220uF
C3	16V/1uF
C4	16V/2.2uF
C5, C6	25V/10uF
TVS	SMBJ7.0A, 必接(LSF01-K5B05SS)
	SMBJ15A, 必接(LSF01-K5B12SS)
U2	TPS62125
L1	10uH
U1	XC6505x501
U3	MOC3063
T1	BT134

注:

- 1、若无 EMI 要求, 则 CX1 可不接; 若无 EMS 要求, 则 MOV 可不接;
  - 2、T1 为双向可控硅, 请根据灯具负载 (LAMP) 的功率选型 (T1: 额定电压高于工作电压, 并至少降额到 90%; 额定电流高于灯具负载的工作电流, 并保证 T1 温度满足工作要求);
  - 3、R1 为限流电阻 (必接), 额定功率  $\geq 3W$ , 具体需根据输入电压范围而定;
  - 4、Vo 输出为 5.5V(LSF01-K5B05SS)或 12.5V(LSF01-K5B12SS), Vo1 输出为 5V;
  - 5、以上仅为部分方案展示, 更多应用信息及资料, 请联系我司技术人员获取。
- 3.更多信息, 请参考 AC-DC 应用笔记 [www.mornsun.cn](http://www.mornsun.cn), 或联系我司技术人员获取。

外观尺寸、建议印刷版图

第三角投影 



注：  
尺寸单位：mm[inch]  
端子截面公差： $\pm 0.10[\pm 0.004]$   
未标注公差： $\pm 0.50[\pm 0.020]$   
器件布局仅供参考，具体以实物为准

- 注：
1. 包装信息请参见《产品出货包装信息》，包装包编号：58220098；
  2. 本文数据除特殊说明外，均为参考典型应用电路，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；
  3. 本文所有指标测试方法均依据本公司企业标准；
  4. 以上均为本手册所列产品型号之性能指标，非标准型号产品的某些指标会超出上述要求，具体情况可直接与我司技术人员联系；
  5. 我司可提供产品定制；
  6. 产品规格变更恕不另行通知；
  7. 产品涉及法律法规：见“产品特点”、“EMC 特性”；
  8. 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