

三相四线制电表专用电源
高隔离超宽输入电压范围 AC-DC 电力电源模块



产品特点

- 三相四线超宽输入: 65-460VAC/90-650VDC
- 接入三相四线供电系统任意两线电源正常工作
- 传导/辐射: CLASS B
- 群脉冲/浪涌: 四级
- 输入过压保护
- 输出短路、过流、过压保护
- 高效率、高可靠性, 低纹波噪声、低待机功耗
- 采用长寿命低阻抗电解电容

LO18-26C0513-03——电力仪表专用超宽输入电压范围开关电源。该产品是针对最新《国家电网标准》, 专为公变终端、专变终端、大客户终端、变电站终端设计的三相四线制电力仪表开关电源。该电源可在 65-460VAC 或者 90-650VDC 超宽输入电压下工作, 符合额定电压: 380/220VAC(三相四线)、任接 2 根线工作的供电要求。在供电系统发生故障时产生输入过电压的情况下, 电源自动关机, 电源及终端均不会被损坏, 提高了系统的可靠性。产品输入对输出、输出对输出隔离电压可达 4000VAC, 产品符合 IEC/EN61000 标准, 适用于要求高隔离电压及严格的电磁兼容的各种终端应用场合, 而当应用在电磁兼容比较恶劣的环境下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(Vo/Io)			效率(230VAC, %/Typ.)	最大容性负载 (μF)		
		(Vo1/Io1)	(Vo2/Io2)	(Vo3/Io3)		Vo1	Vo2	Vo3
LO18-26C0513-03	14.52W	5.6V/1.2A	13V/0.3A	13V/0.3A	80	5000	1000	1000

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	65	--	460	VAC
	直流输入	90	--	650	VDC
输入频率		47	--	440	Hz
输入电流	230VAC 输入, Io=100%	--	0.15	0.25	A
冲击电流	115VAC	--	25	--	
	230VAC	--	40	--	
输入过压保护	交流输入	495	530	565	VAC
漏电流	Vin=220VAC/50HZ	--	0.3	--	mA
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	平衡负载	主路 (Vo1)	--	±2	%
		辅路 (Vo2/Vo3)	--	±10	
线性调节率	满载	主路 (Vo1)	--	±0.5	%
		辅路 (Vo2/Vo3)	--	±1.5	
负载调节率	10% - 100%负载	主路 (Vo1)	--	±2	%
		辅路 (Vo2/Vo3)	--	±5	
纹波噪声*	20MHz 带宽 (峰-峰值)	主路 (Vo1)	--	100	mV
		辅路 (Vo2/Vo3)	--	200	
温度漂移系数	主路 (Vo1)	--	±0.02	--	%/°C
	辅路 (Vo2/Vo3)	--	±0.06	--	
待机功耗	220VAC 输入, Io=0%	--	0.55	--	W
短路保护		打嗝式, 可持续短路, 自恢复			
过流保护		110 - 300% Io 自恢复			
过压保护		反馈钳位限幅			
最小负载		10	--	--	%

启动时间		--	650	1000	ms
掉电保持时间	220VAC 输入, $I_o=100\%$	90	100	--	

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	4000	--	--	VAC
	输出 1-输出 2		4000	--	--	
	输出 1-输出 3		4000	--	--	
	输出 2-输出 3		4000	--	--	
工作温度			-25	--	+70	℃
存储温度			-25	--	+85	
存储湿度			--	--	90	%RH
海拔高度	工作		--	--	3000	m
	存储		--	--	3000	
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			--	63	--	kHz
功率降额	-10℃ to 0℃		3	--	--	%/℃
	-25℃ to -10℃		1.33	--	--	
	+60℃ to +70℃		3	--	--	
安全标准		符合 IEC60950-1				
安全等级		CLASS II				
平均无故障时间 (MTBF)		MIL-HDBK-217F@25℃ >300,000 h				

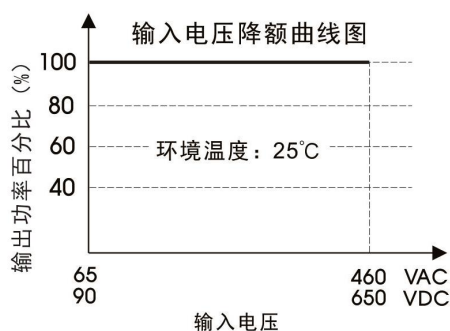
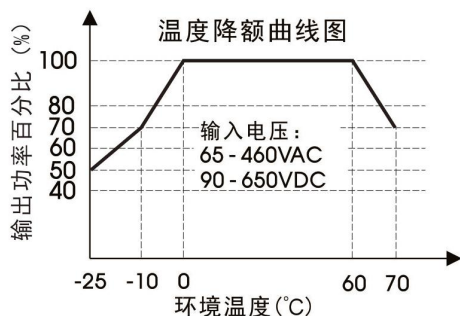
物理特性

封装尺寸	100.00 x 50.00 x 34.00 mm
重量	90g (Typ.)
冷却方式	自然空冷

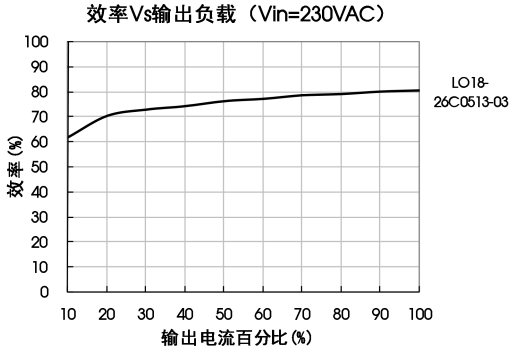
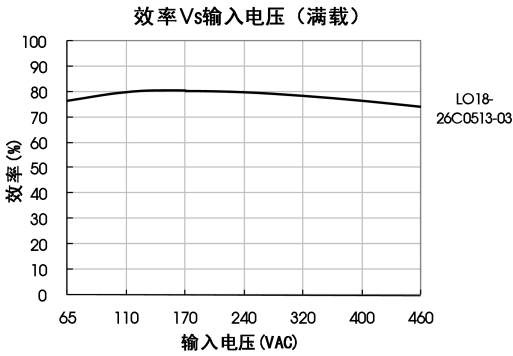
EMC 特性

EMI	传导骚扰	CISPR32/EN55032	CLASS B
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032	CLASS B
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2	Contact $\pm 6\text{KV}$ /Air $\pm 8\text{KV}$ Perf. Criteria B
	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 B
	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5	line to line $\pm 2\text{KV}$ 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	100% dip 1 periods, 30% dip 25 periods, 100% interruptions 250 periods perf. Criteria B

产品特性曲线



注：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

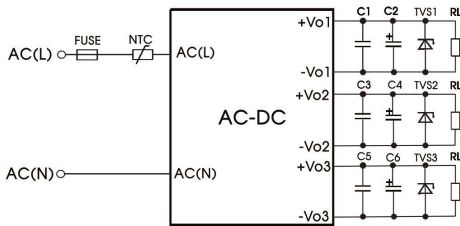


图 1

型号	C1/C3/C5	C2	C4	C6	TVS1	TVS2	TVS3	NTC	FUSE
LO18-26C0513-03	1μF/50V	220μF/10V	120μF/25V	120μF/25V	SMBJ7.0A	SMBJ20A	SMBJ20A	5D-9	3.15A/500VAC, 慢熔断,必接

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。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

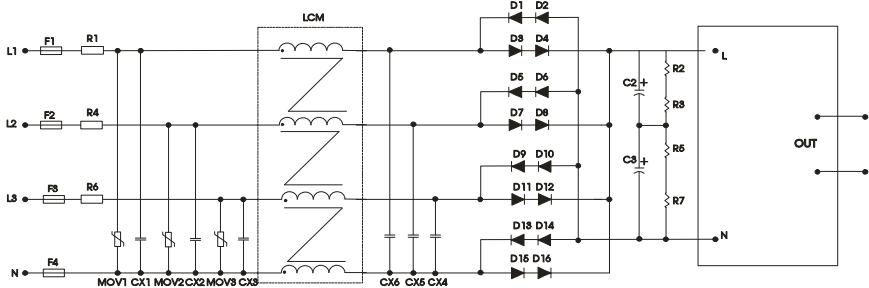


图 2：三相四线全波整流应用

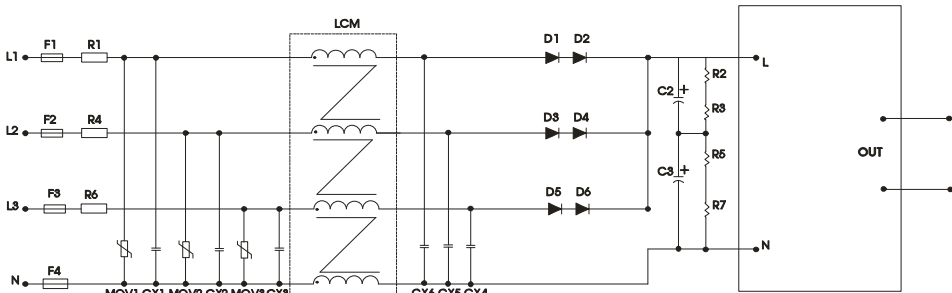
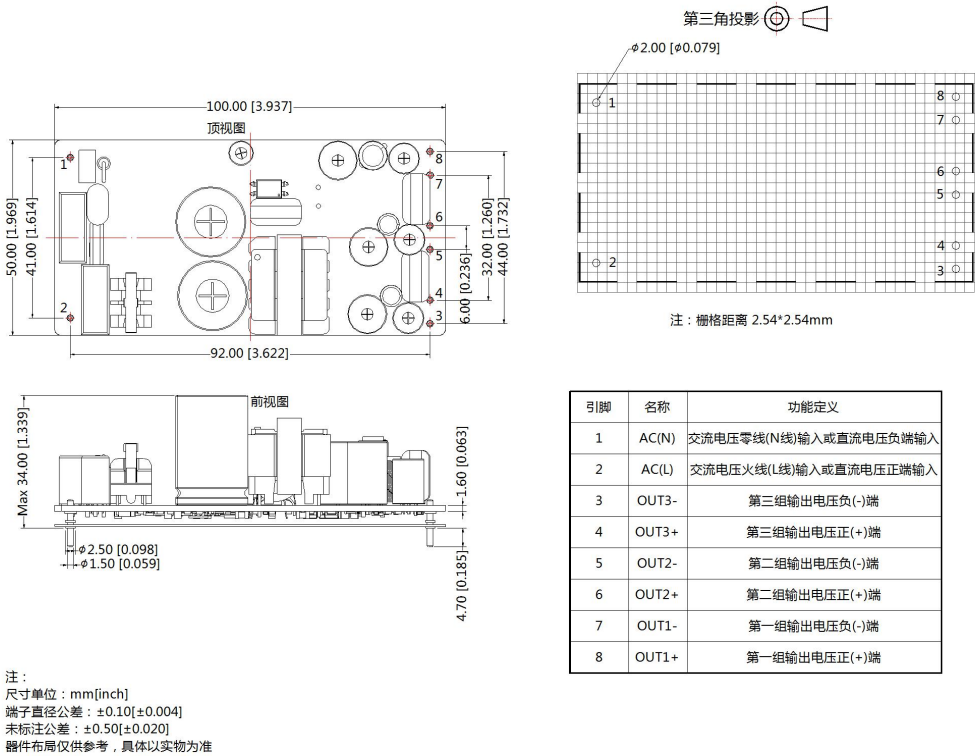


图 3：三相四线半波整流应用

EMC 更高要求应用电路推荐参数值	
元件型号	推荐值
CX1/CX2/CX3	0.1μF/480VAC
MOV1/MOV2/MOV3	20D911K
F1/F2/ F3/ F4	3.15A/500VAC
R1/R4/R6	5-10Ω/5W
D1-D16	1.5A/1000V
C2/C3	47μF/400V
R2/R3/R5/R7	560KΩ/0.25W
LCM	>3mH

3. 更多信息，请参考官网“应用与支持” EMC 滤波器选型表 www.mornsun.cn

外观尺寸、建议印刷版图



引脚	名称	功能定义
1	AC(N)	交流电压零线(N线)输入或直流电压负端输入
2	AC(L)	交流电压火线(L线)输入或直流电压正端输入
3	OUT3-	第三组输出电压负(-)端
4	OUT3+	第三组输出电压正(+)端
5	OUT2-	第二组输出电压负(-)端
6	OUT2+	第二组输出电压正(+)端
7	OUT1-	第一组输出电压负(-)端
8	OUT1+	第一组输出电压正(+)端

- 注：
1. 包装信息请参见《产品出货包装信息》，包装包编号：58220192；
 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. 最大容性负载均在输入电压范围、满负载条件下测试；
 4. 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；
 5. 本手册所有指标的测试方法均依据本公司企业标准；
 6. 我司可提供产品定制，具体需求可直接联系我司技术人员；
 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