

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



RoHS

产品特点

- 超宽输入电压范围：65-460VAC/90-650VDC
- 工作温度范围：-40℃to+70℃
- 4000VAC 高隔离耐压（输入-输出）
- 群脉冲/浪涌：四级
- 输出短路、过流、过压等保护功能
- 高效率、高可靠性
- 低纹波噪声、低待机功耗

LO10-26D0512-04——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)供电要求。产品输入对输出隔离电压可达 4000VAC，符合 IEC/EN61000 标准“群脉冲（4KV）”、“浪涌（4KV）”等要求，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，应用于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)		Vo1	Vo2
LO10-26D0512-04	10.92W	5.1V/1.2A	12V/0.4A	78	4000	1200

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	100VAC	--	--	0.4	A
冲击电流	115VAC	--	25	--	
	220VAC	--	40	--	
漏电流	220VAC/60Hz	0.25mA RMS Max.			
输入过压保护	交流输入	490	--	540	VAC
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	全负载范围	Vo1	±2	--	%
		Vo2	±10	--	
线性调节率	额定负载	Vo1	±0.5	--	
		Vo2	±1.5	--	
负载调节率	平衡负载, 10%-100% Io	Vo1	±3	--	
		Vo2	±5	--	
纹波噪声*	20MHz 带宽(峰-峰值)	Vo1	--	100	mV
		Vo2	--	200	
温度漂移系数	Vo1	--	±0.02	--	%/℃
待机功耗	220VAC	--	0.55	--	W
短路保护		打嗝式，可持续短路，自恢复			
过流保护		≥110%Io, 自恢复			

过压保护	Vo1	≤7.5VDC		输出电压钳位	
	Vo2	≤20VDC			
最小负载		10	--	--	%
掉电保持时间	230VAC 输入，Io=100%	--	100	--	ms

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, 漏电流 <5mA	4000	--	--	VAC
	输出-输出		4000	--	--	
绝缘电阻	输入-输出	500VDC	100	--	--	MΩ
工作温度			-40	--	+70	℃
存储温度			-40	--	+85	
存储湿度			--	--	90	%RH
海拔高度			--	--	2000	m
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			--	60	--	kHz
功率降额	-40℃ to 0℃		0.75	--	--	%/℃
	+60℃ to +70℃		3.00	--	--	
	65VAC - 85VAC		2.00	--	--	%/VAC
安全等级			CLASS II			
平均无故障时间 (MTBF)			MIL-HDBK-217F@25℃ >300,000 h			

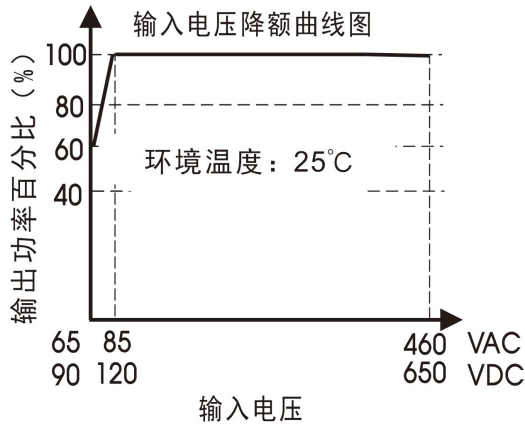
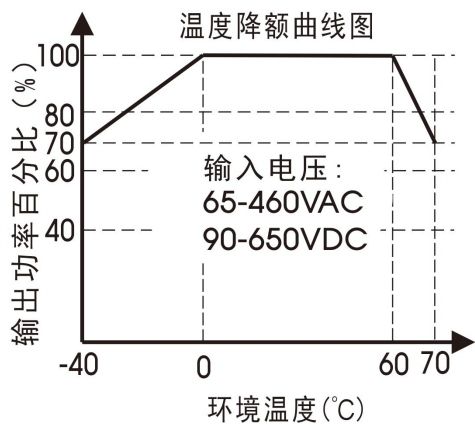
物理特性

封装尺寸	100.00 x 50.00 x 34.00 mm
重量	85g (Typ.)
冷却方式	自然空冷

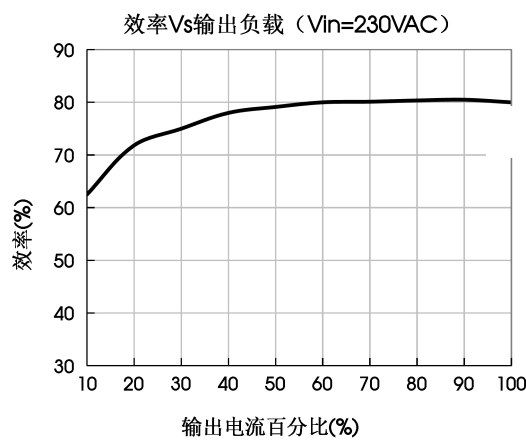
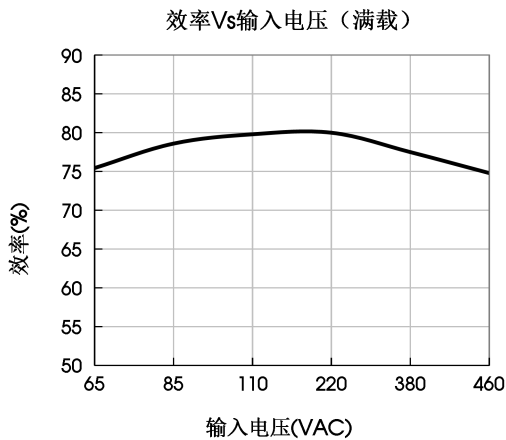
EMC 特性

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±6KV/Air±8KV 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	±4KV perf. Criteria B
	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5	±2KV perf. Criteria B
		IEC/EN61000-4-5	±4.4KV(推荐电路见图 2、3) perf. Criteria B
	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	10A/m 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: ①对于输入电压为 65-85VAC/90-120VDC, 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

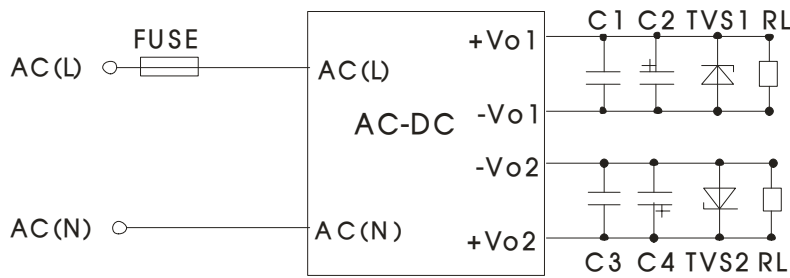


图 1

型号	C1, C3	C2, C4	TVS1	TVS2	FUSE
LO10-26D0512-04	0.1μF/50V	220μF/25V	P6KE6.8A	SMBJ20A	3.15A/500VAC, 慢熔断, 必接

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。C1、C3 为陶瓷电容, 去除高频噪声。电容耐压至少降额到 80%。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

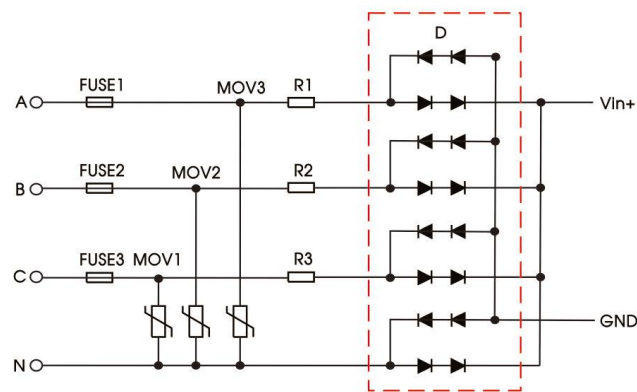


图 2：4.4KV 差模浪涌高要求推荐外围电路图-全波整流

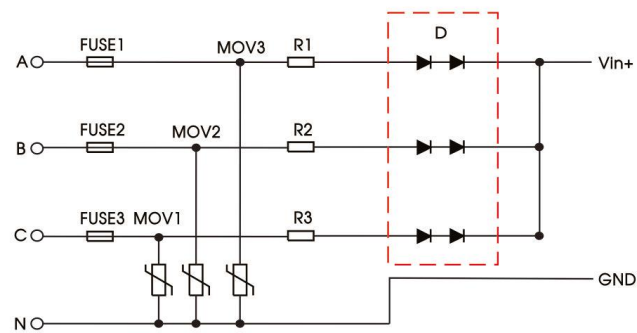
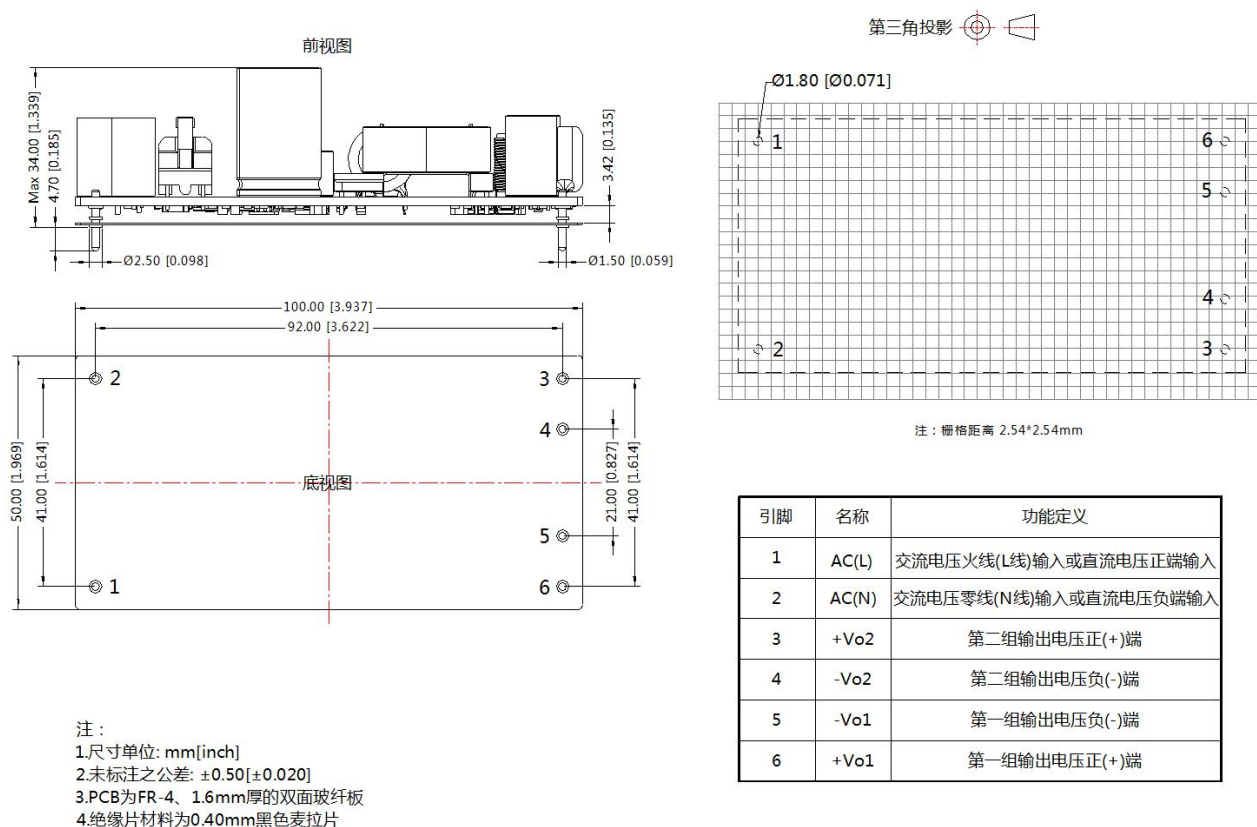


图 3：4.4KV 差模浪涌高要求推荐外围电路图-半波整流

EMC 更高要求应用电路推荐参数值	
元件型号	推荐值
MOV1、MOV2、MOV3	20D821K
D	2A/1000V
R1、R2、R3	10Ω/5W
FUSE1、FUSE2、FUSE3	3.15A/500VAC，慢熔断，必接

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



注：

1. 包装信息请参见《产品出货包装信息》，包装包编号：58220192；
2. 若产品不在要求负载范围内工作，则不能保证产品性能均符合本手册中之所有性能指标；
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. 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；
6. 我司可提供产品定制；
7. 产品规格变更恕不另行通知。

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