

国网 TTU 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

- 专为智能配变终端设计，主要技术指标符合国网标准
- 超宽输入电压范围：165 - 480VAC/230 - 680VDC
- 4000VAC 高隔离电压
- 脉冲群、浪涌抗扰度：±4KV Perf. Criteria B
- 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
- 输入抗 2 倍额定电压，过压输出正常

LO20-26D1212-04-C—国网 TTU 专用开关电源。该产品是根据最新国家电网公司企业标准，专为智能配变终端、智能配电监测终端、电力信息采集终端等设计的三相四线制电力专用开关电源。该电源可在 165-480VAC 或者 230-680VDC 超宽输入电压下工作，满足额定电压：380/220VAC(三相四线)。产品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		
LO20-26D1212-04-C	18W	12VDC/1500mA	No Pin*	80	4000

注：\*第二路为空，可在该型号上定制增加第二路 12V/400mA。

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	165	--	480	VAC
	直流输入	230	--	680	VDC
输入频率		47	--	63	Hz
输入电流	165VAC	--	--	0.7	A
	230VAC	--	--	0.4	
冲击电流	230VAC	--	40	--	
输入视在功率	220VAC 输入，输出功率 Po=10W	--	--	18	VA
功率因素	220VAC 输入，满载	PF≥0.8			
输入过压保护	输入 2 倍 380/220VAC (三相四线)，测试时间 1S，间隔 10S	输出正常			
外接保险管推荐值	三相四线输入	3.15A/250V，慢断，必接			
	任意一相输入	3.15A/500V，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		--	±2	--	%
线性调节率	满载	--	±0.5	--	
负载调节率	0% - 100%负载	--	±1	--	
纹波噪声*	20MHz 带宽 (峰-峰值)	--	--	100	mV
温度漂移系数		--	±0.02	--	%/°C
待机功耗	230VAC	--	--	0.5	W
短路保护		打嗝式，可长期短路，自恢复			
过流保护		≥150%Io，自恢复			

过压保护	12V 输出	≤20VDC (输出电压钳位或打嗝)			
最小负载		0	--	--	%
掉电保持时间	230VAC	--	10	--	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	4000	--	--	VAC
工作温度		-40	--	+70	°C
存储温度		-40	--	+85	
存储湿度		--	--	95	%RH
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			
开关频率		--	65	--	kHz
功率降额	-40°C to -25°C	2.0	--	--	% / °C
	+50°C to +70°C	1.5	--	--	
安全等级		CLASS II			
平均无故障时间 (MTBF)		MIL-HDBK-217F@25°C > 300,000 h			

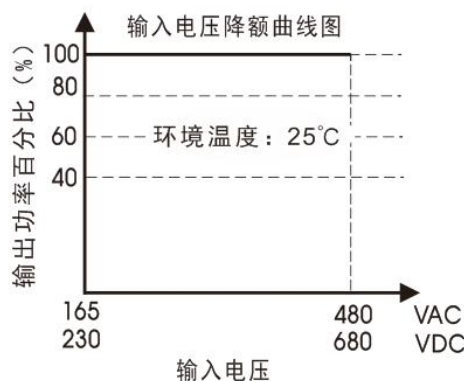
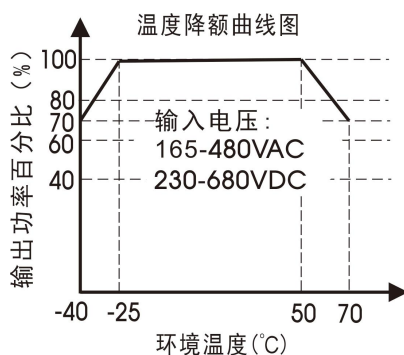
### 物理特性

封装尺寸	76.20 x 50.80 x 30.00 mm
重量	65g (Typ.)
冷却方式	自然空冷

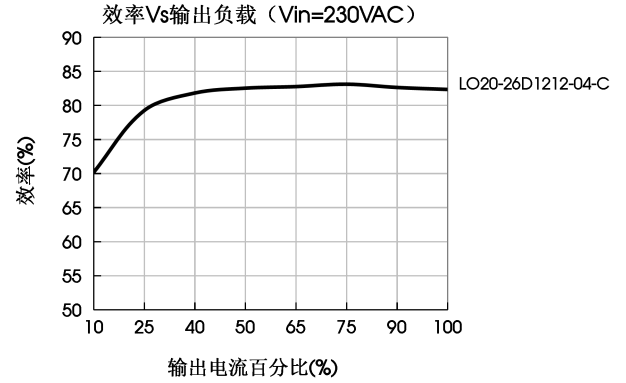
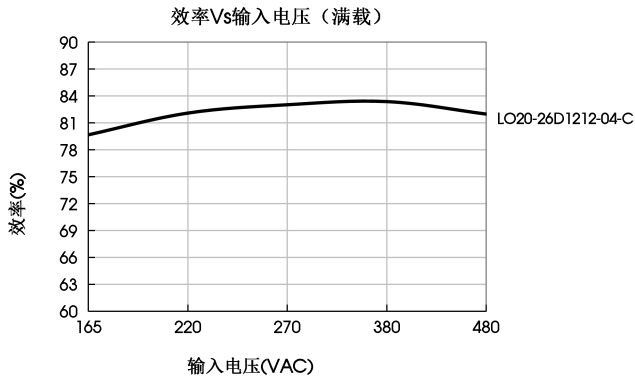
### EMC 特性

EMS	测试项目	标准	测试条件	等级
	静电放电	IEC/EN61000-4-2	Contact ±8KV/Air ±15KV (空气放电配套整机测试)	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	Line to line ±2KV	perf. Criteria B
		IEC/EN61000-4-5	Line to line ±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

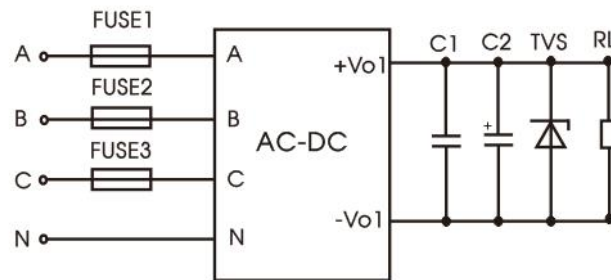


图 1: 典型应用电路

型号	FUSE1/FUSE2/FUSE3	C1( $\mu$ F)	C2( $\mu$ F)	TVS
LO20-26D1212-04-C	3.15A, 慢熔断, 必接	1	100	SMBJ20A

注: 输出滤波电容 C2 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 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

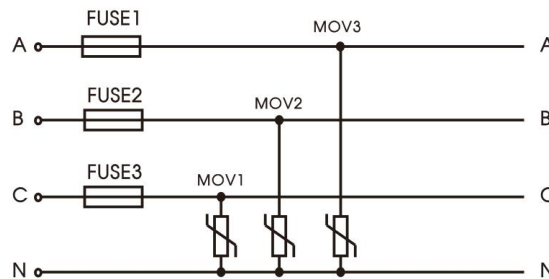
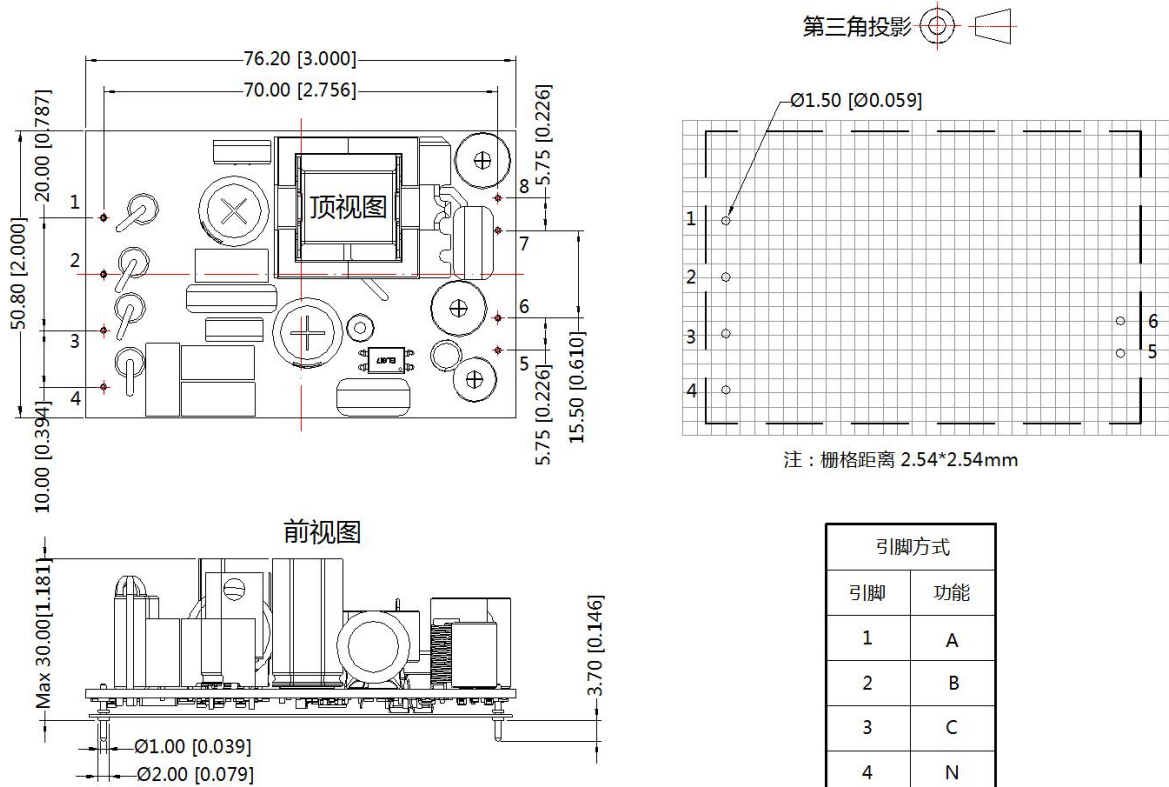


图 2: EMC 更高要求推荐电路

元件型号	推荐值
MOV1/MOV2/MOV3	20D821K
FUSE1/FUSE2/FUSE3	3.15A, 慢熔断, 必接

3. 更多信息, 请参考 AC-DC 应用笔记 [www.mornsun.cn](http://www.mornsun.cn)

外观尺寸、建议印刷版图



引脚方式	
引脚	功能
1	A
2	B
3	C
4	N
5	+Vo1
6	-Vo1
7	No Pin
8	No Pin

注：  
尺寸单位：mm[inch]  
端子直径公差： $\pm 0.10[\pm 0.004]$   
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：58220060；
2. 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；
3. 本手册所有指标的测试方法均依据本公司企业标准；
4. 我司可提供产品定制，具体需求可直接联系我司技术人员；
5. 产品涉及法律法规：见“产品特点”、“EMC 特性”；
6. 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