

产品典型特性

- 宽范围输入：85-265VAC/120-380VDC
- 空载功率消耗≤0.35W(Typ)
- 转换效率：77%(Typ)
- 工作温度：-40°C~+75°C
- 开关频率：65KHz
- 保护种类：短路、过流保护
- 隔离电压：3600VAC
- 最高应用海拔：2000m 海拔应用
- 满足 IEC62368/UL62368/EN62368 测试标准
- 通过 CE、RoHS 认证
- 全封闭塑料外壳，符合 UL94V-0 级



CE  
EN62368-1  
RoHS

应用领域

FA3-220SXXA2N3 系列----是爱浦为客户提供通过 CE 认证的小体积，高效率模块电源。该系列电源具有全球输入电压范围、交直流两用、低纹波，低温升、低功耗、高效率、高可靠性、高安全隔离、EMC 性能好等优点。EMC 及安全规格满足国际 EN55032、IEC/EN61000 的标准。该系列产品在电力、工业、仪器仪表及智能家居等多个领域都有广泛的应用。当产品应用于电磁兼容比较恶劣的环境需参考我司给出的应用电路。

产品选型列表

认证	型号	输入电压范围		输出规格			最大容性负载	纹波及噪声	标压满载			
		标称值 (VAC)	范围值 (VAC)	功率 P(W)	电压 Vo(VDC)	电流 Io(mA)	220VAC (MAX)	20MHz (MAX)	输出效率 (Typ)			
CE/RoHS	FA3-220S3V3A2N3	220	85-265	2	3.3	600	500	100	66			
CE/RoHS	FA3-220S3V8A2N3			2.3	3.8	600				500	100	68
CE/RoHS	FA3-220S05A2N3			3	5	600				500	100	71
CE/RoHS	FA3-220S12A2N3				12	250				300	120	75
CE/RoHS	FA3-220S15A2N3				15	200				200	140	75
CE/RoHS	FA3-220S24A2N3				24	125				47	140	77

注 1：“\*”代表为开发中的型号；  
 注 2：输出效率典型值是以产品满载老化半小时后为准；  
 注 3：表格中满载效率（%,TYP）波动幅度为±2%，满载效率为输出的总功率除以模块的输入功率；  
 注 4：因篇幅有限，以上只是部分产品列表，若需列表以外产品，请与本公司销售部联系。

输入特性					
测试项目	测试条件	最小	典型	最大	单位
输入电压范围	交流输入	85	220	265	VAC
	直流输入	120	310	380	VDC
输入频率	-	47	50	63	Hz
待机功耗	115VAC	-	0.15	0.35	W
	220VAC				
输入电流	115VAC	-	-	0.07	A
	220VAC	-	-	0.05	
浪涌电流	115VAC	-	-	10	
	220VAC	-	-	20	
漏电流	-	0.5mA TYP/230VAC/50Hz			
热拔插	-	不支持			
外接保险管推荐值	-	1A/300VAC 慢断保险管			
遥控脚 (Ctrl)	-	无遥控端			

输出特性						
测试项目	测试条件	最小	典型	最大	单位	
输出电压精度	输入全电压范围任何负载	Vo	-	±3.0	%	
线性调节率	标称负载	Vo	-	±1.0		
负载调节率	标称输入电压, 20%-100%额定负载	Vo	-	±4.0		
纹波&噪声	5%-100%负载, 20MHz 带宽	Vo	-	-	140	mVp-p
	注 1: 纹波及噪声的测试方法采用平行线测试法, 具体测试方法及搭配见后面 (纹波&噪声测试说明) 即可。					
动态响应	过冲幅度	25%~50%~25%	-5.0	-	+5.0	%
	恢复时间	50%~75%~50%	-	-	5.0	ms
最小负载	单路输出	10	-	-	%	
温度漂移系数	-	-	-	±0.03	%/°C	
启动延迟时间	输入 115VAC (满载)	-	-	1000	ms	
	输入 220VAC (满载)	-	-			
掉电保持时间	输入 115VAC (满载)	10	-	-		
	输入 220VAC (满载)		-	-		
输出启动过冲电压	输入全电压范围	≤10			%Vo	
短路保护		可持续, 自恢复			打隔式	
输出过流保护	输入 220VAC	120%Io	-	280%Io	mA	

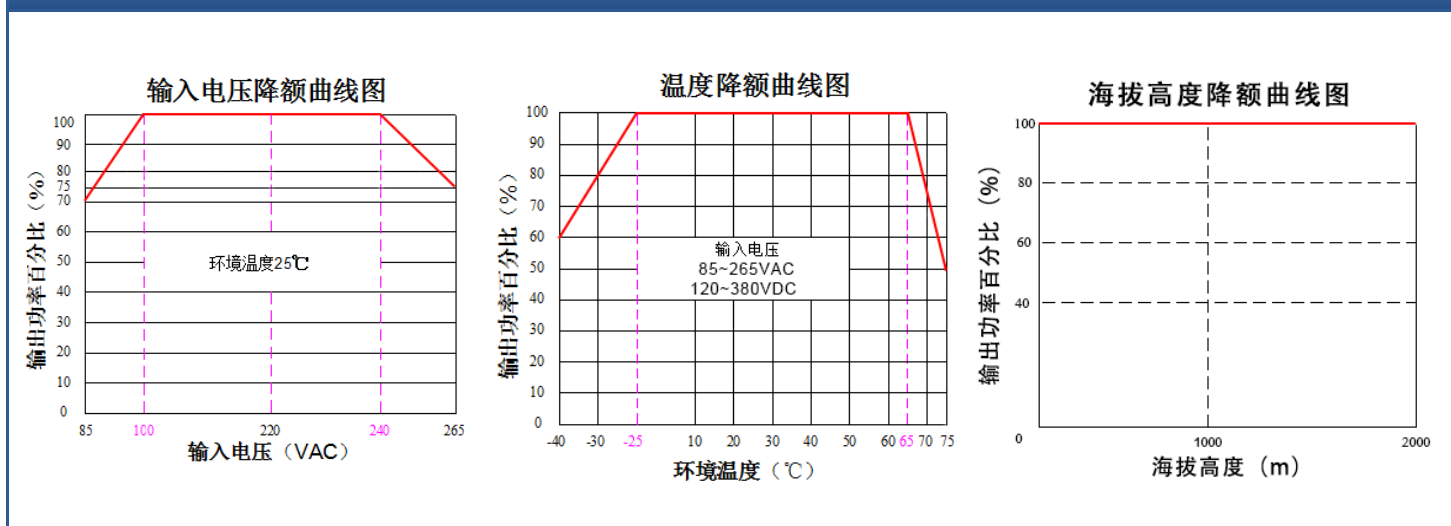
一般特性					
测试项目	测试条件	最小	典型	最大	单位
开关频率	-	-	65	-	KHz
工作温度	参考温度降额曲线图进行降额使用	-40	-	+75	°C
储存温度	-	-40	-	+105	
焊接温度	波峰焊接	260±4°C, 时间 5-10S			

		手工焊接	360±8℃, 时间 4-7S			
相对湿度		-	10	-	90	%RH
隔离电压	输入-输出	测试 1min, 漏电流小于 5mA	3600	-	-	VAC
绝缘电阻	输入-输出	施加 500VDC	100	-	-	MΩ
平均无故障时间		MIL-HDBK-217F 25℃	300	-	-	K hours
安全标准		-	EN62368、IEC62368			
振动		10-55Hz,10G,30Min,alongX,Y,Z				
安全等级		-	CLASS II			
重量/尺寸		封装型号	重量( Typ)		尺寸 L x W x H	
		A2	16g		37.7X18.7X13.6mm	1.484X0.736X0.535inch

电磁兼容特性

总项目	子项目	检测标准	判断等级
EMC	EMI	传导骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B (推荐电路见图 2)
		辐射骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B (推荐电路见图 2)
	EMS	辐射抗扰度	IEC/EN61000-4-3 10V/m Perf.Criteria B
		传导骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-6 3Vr.m.s Perf.Criteria B
		静电放电	IEC/EN61000-4-2 Contact ±6KV / Air ±8KV Perf.Criteria B
		浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5 ±2KV Perf.Criteria B (推荐电路见图 2)
		脉冲群抗扰度	IEC/EN61000-4-4 ±2KV Perf.Criteria B
		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: 输入电压为 85~130VAC/240~305VAC/120~180VDC/340~430VDC, 需在输入电压降额曲线图的基础上进行温度降额使用。

注 2: 本产品适合在自然风冷环境中使用, 如在密闭环境中使用请与我司联系。

典型应用电路图及 EMC 推荐参数

1. 典型应用电路

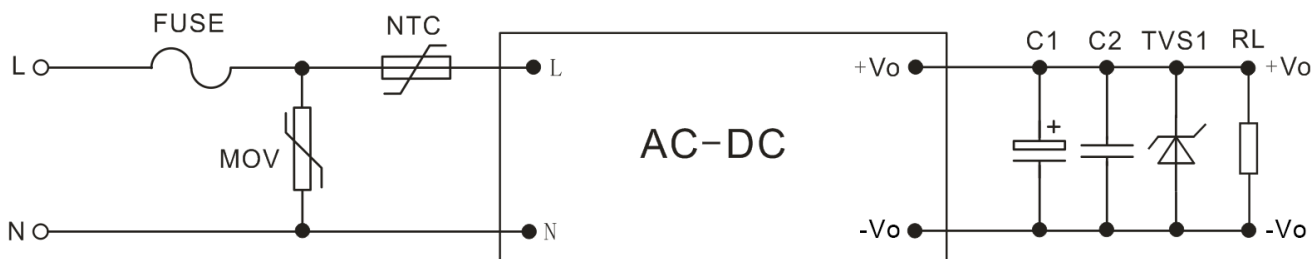


图1

型号	C1	C2	FUSE(必接)	MOV	NTC	TVS
FA3-220S3V3A2N3	330uF/10V	1uF/50V	1A/300VAC, 慢断	10D471K /3500A	10D-7	SMBJ7.0A
FA3-220S3V8A2N3						
FA3-220S05A2N3						
FA3-220S12A2N3	220uF/16V					SMBJ20A
FA3-220S15A2N3	100uF/25V					
FA3-220S24A2N3	47uF/35V					

注:

输出滤波电容 C1 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。C2 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 推荐电路 (在 EMC 要求较高条件下使用)

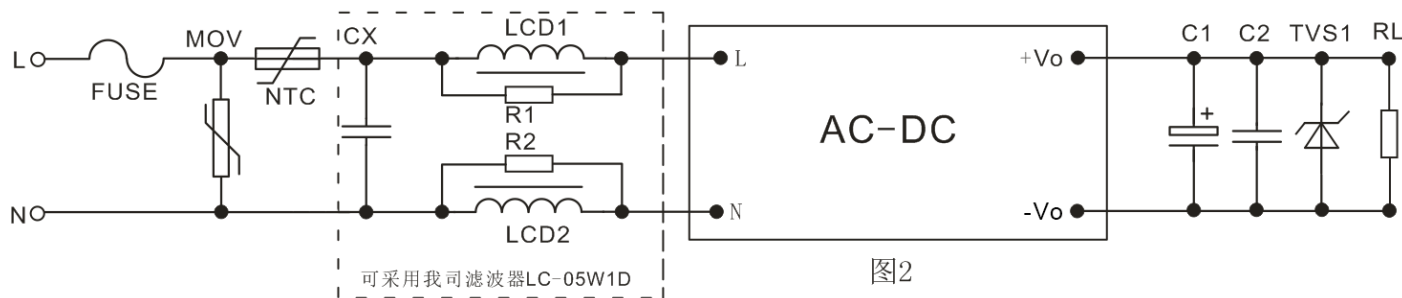


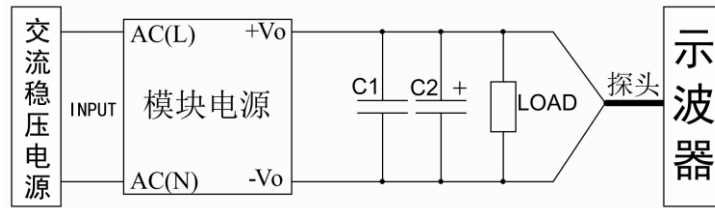
图2

元件型号	推荐值	元件型号	推荐值
MOV	10D471K/3500A	NTC	10D-7
CX	X2/104K/275VAC	LCD1, LCD2	1mH/1W色环电感
FUSE	1A/300VAC, 慢断, 必需外接	R1, R2	2KΩ, 1/8W以上

注: 部分元器件参数需结合典型应用电路推荐值使用。

### 纹波&噪声测试说明（平行线法 20MHz 带宽）

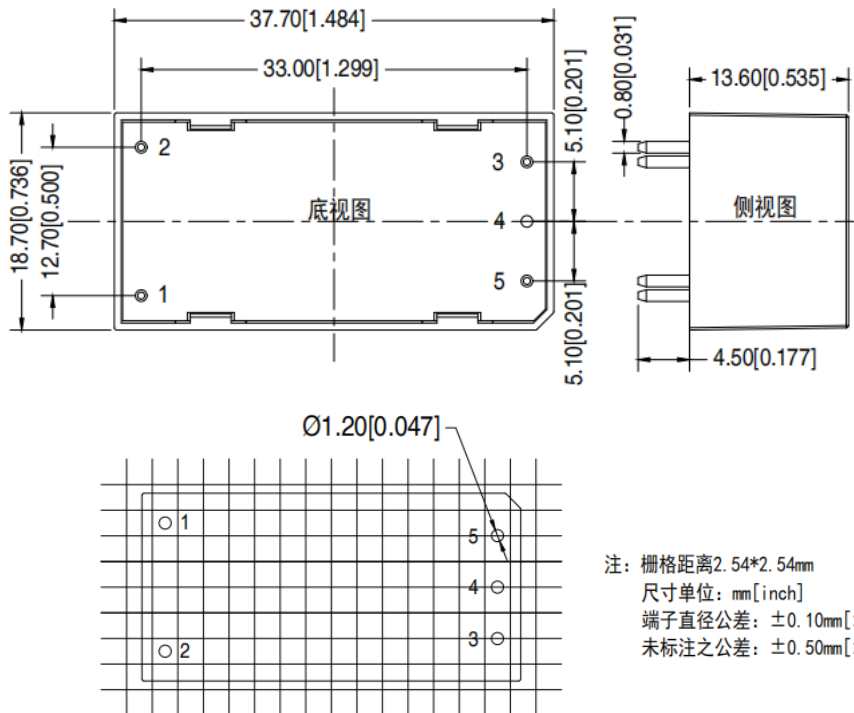
测试方法：



1、纹波噪声测试是采用平行线连接，示波器带宽设置为 20MHz，100M 带宽，探头去除探头帽及地线，且在探头端上并联 C1(0.1uF 瓷介电容)和 C2(10uF 高频低阻电解电容)，示波器采样使用 Sample 取样模式。

2、输出纹波噪声测试示意图：把模块电源输入端连接到输入电源，电源输出通过治具板连接到电子负载，测试单独用取样线直接从电源输出端口取样。功率线根据输出电流的大小选取相应线径的带绝缘皮的导线。

### 封装尺寸



### 引脚定义

引脚说明	1	2	3	4	5
功能	AC(N)	AC(L)	+Vo	NP	-Vo
	输入零线	输入火线	输出正极	空脚	输出负极

注：

- 1、产品应在规格范围内使用，否则会造成产品永久损坏；
- 2、产品工作于最小要求负载以下，则不能保证产品性能均符合本手册中所有性能指标；
- 3、若产品超出产品负载范围内工作，则不能保证产品性能均符合本手册中所有性能指标；
- 4、以上数据除特殊说明外，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(纯电阻负载)时测得；
- 5、以上所有指标测试方法均依据本公司标准；
- 6、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；
- 7、我司可提供产品定制；

## 广州市爱浦电子科技有限公司

地址：广州市黄埔区埔南路 63 号七喜科创园 4 号楼

邮箱：[sale@aipu-elec.com](mailto:sale@aipu-elec.com)

电话：86-20-84206763

传真：86-20-84206762

热线电话：400-889-8821

网址：[www.aipupower.cn](http://www.aipupower.cn)