

### 产品典型特性

- 宽范围输入：85-305VAC/120-430VDC
- 空载功率消耗≤0.25W
- 转换效率：81%(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：4000VAC
- 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(输入 90-264VAC)
- PCB 板上直插式安装



### 应用领域

**FA10-220SXXY2D4 系列**----是爱浦为客户提供的小体积，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、高安全隔离等优点。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)
							uF	mVp-p	%
CE/ RoHS	FA10-220S4V8Y2D4	220	85-305	10	4.8	2083	6000	100	78
	FA10-220S05Y2D4				5	2000	3000	100	78
	FA10-220S12Y2D4				12	833	2000	120	81
	FA10-220S24Y2D4				24	416	1000	150	84

- 注 1：输出效率典型值是以产品满载老化半小时后为准；  
 注 2：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 3：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；  
 注 4：-T 为接线式封装，-TS 为导轨式封装，导轨宽度为 35mm。

### 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	305	VAC
	直流输入	120	310	430	VDC
输入频率	-	47	50	63	Hz

待机功耗	115VAC	-	-	0.25	W
	220VAC	-	-	0.25	
输入电流	115VAC	-	-	0.20	A
	220VAC	-	-	0.15	
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	-	2A/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	-	±2.0	±3.0	%
线性调节率	标称负载	Vo	-	±1.0	±2.0	
负载调节率	标称输入电压, 20%-100%额定负载	Vo	-	±1.0	±2.0	
纹波&噪声	5%-100%负载, 20MHz 带宽		Vo	-	120	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)		-	-	1500	ms
	输入 220VAC (满载)		-	-		
掉电保持时间	输入 115VAC (满载)		-	10	-	
	输入 220VAC (满载)		-	50	-	
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		130% Io	-	250% Io	mA

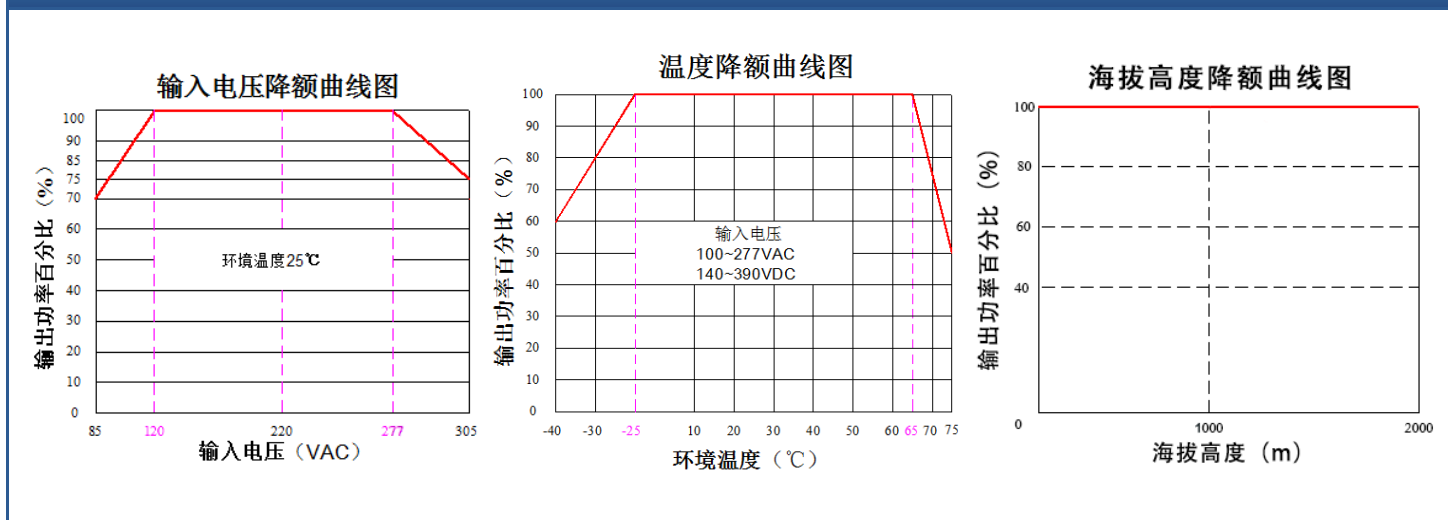
一般特性						
测试项目	测试条件		最小	典型	最大	单位
开关频率	-		-	65	-	KHz
工作温度	参考温度降额曲线图进行降额使用		-40	-	+75	°C
储存温度	-		-40	-	+85	
焊接温度	波峰焊焊接		260±4°C, 时间 5-10S			
	手工焊接		360±8°C, 时间 4-7S			
相对湿度	-		10	-	95	%RH
隔离电压	输入-输出	测试 1min, 漏电流小于 5mA	4000	-	-	VAC
绝缘电阻	输入-输出	施加 500VDC	100	-	-	MΩ
平均无故障时间	MIL-HDBK-217F 25°C		300	-	-	K hours

安全标准	-	EN62368、IEC62368		
振动	10-55Hz,10G,30Min,alongX,Y,Z 符合 GB/T17626.12 标准相关要求, LEVEL4			
安全等级	-	CLASS II		
外壳等级	-	UL94V-0 级		
重量/尺寸	封装型号	重量( Typ)	尺寸 L x W x H	
	FA10-220SXXY2D4	35g	50.8X25.4X15.6 mm	2.000X1.000X0.614inch
	FA10-220SXXY2D4-T	55g	76.0X31.5X24.5 mm	2.992X1.240X0.965inch
	FA10-220SXXY2D4-TS	75g	76.0X31.5X29.0 mm	2.992X1.240X1.142inch

### 电磁兼容特性

总项目	子项目	检测标准	判断等级
EMI	传导骚扰	CISPR32/EN55032	CLASS B
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032	CLASS B
EMC	EMS	辐射抗扰度	IEC/EN61000-4-3 10V/m Perf.Criteria B (推荐电路见图 1)
		传导骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-6 3Vr.m.s Perf.Criteria B (推荐电路见图 1)
		静电放电	IEC/EN61000-4-2 Contact ±6KV / Air ±8KV Perf.Criteria B
	EMC	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5 line to line ±2KV / line to ground ±4KV Perf.Criteria B (推荐电路见图 1)
		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 85~120VAC/277~305VAC/120~170VDC/390~430VDC, 需在输入电压降额曲线图的基础上进行温度降额使用。(CE 认证最高工作温度为 50°C)

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. EMC 应用电路及推荐参数

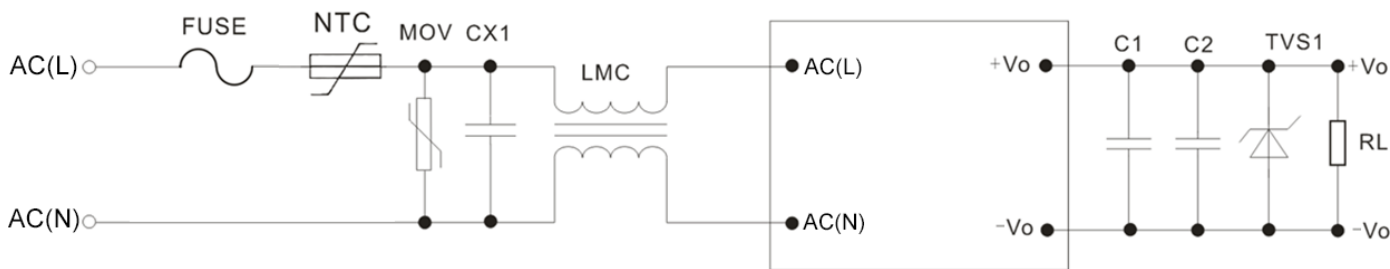


图 1

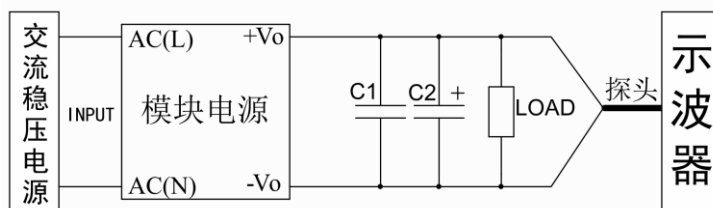
元器件名称	推荐值	元器件名称	推荐值
FUSE	推荐值 2.0A/300VAC/慢断(必接)	LMC	30mH/0.3A
MOV	10D561K/3500A	NTC	10D-11
CX1	X2/224K/310VAC	TVS1	详见注 1

注 1:

- (1) C1 选择小于容性负载的电容值的高频低阻抗电解电容,耐压值为输出电压的 1.5 倍以上;
- (2) C2 选择 0.1uF 陶瓷贴片电容, 耐压值为输出电压的 1.5 倍以上;
- (3) TVS1 为 TVS 管; 5V 输出推荐使用: SMBJ7.0A, 9V 输出推荐使用: SMBJ12.0A, 12V 输出推荐使用: SMBJ20A, 15V 输出推荐使用: SMBJ20.0A, 24V 输出推荐使用: SMBJ30.0A, 48V 输出推荐使用: SMBJ64A.

纹波&噪声测试说明 (平行线法 20MHz 带宽)

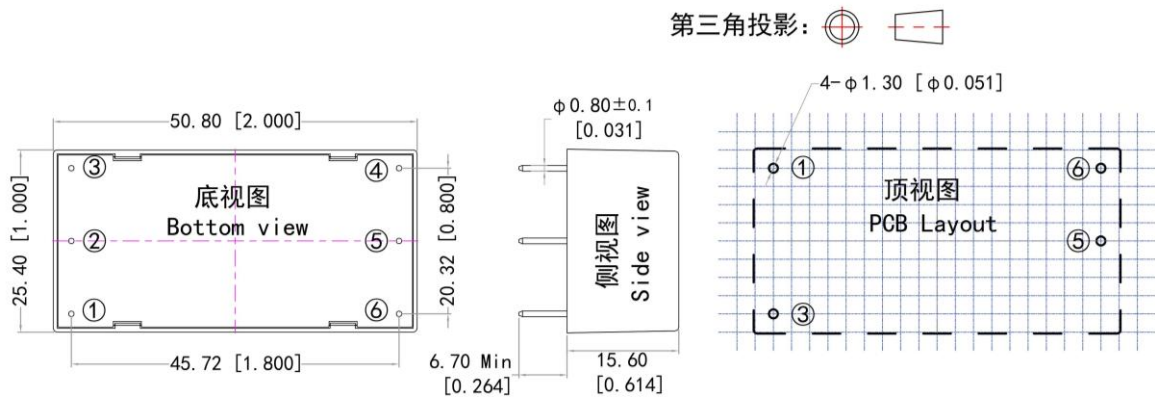
测试方法:



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



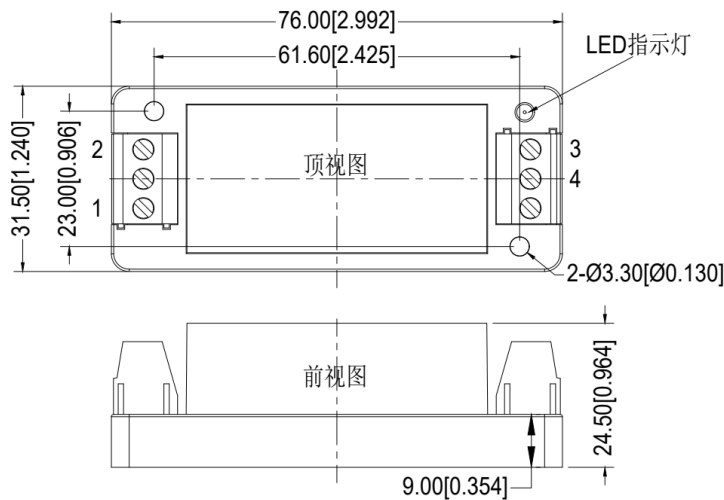
第三角投影:

单位 (Unit) : mm  
 印刷版俯视图 (Printed board vertical view)  
 栅格间距 (Lattice spacing) : 2.54mm[0.1inch]  
 未标注尺寸公差 ±0.5mm  
 未标注引脚直径公差 ±0.1mm

引脚定义

引脚说明	1	2	3	4	5	6
功能	AC(L) 输入火线	NP 空脚	AC(N) 输入零线	NP 空脚	-Vo 输出负极	+Vo 输出正极

封装尺寸-T

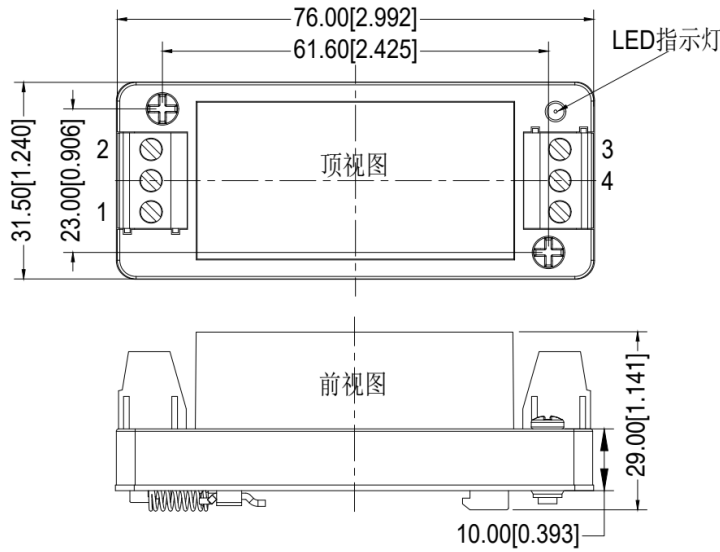


注:  
 尺寸单位: mm[inch]  
 接线线径: 24-12 AWG  
 紧固力矩: Max 0.4 N·m  
 未标注公差: ±1.00 [±0.039]

引脚定义

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

封装尺寸-TS



注：  
尺寸单位：mm[inch]  
接线线径：24-12 AWG  
紧固力矩：Max 0.4 N·m  
未标注公差：± 1.00 [± 0.039]

引脚定义

引脚说明	1	2	3	4
功能	AC(N) 输入零线	AC(L) 输入火线	+Vo 输出正极	-Vo 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 Ta=25℃，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

电话：86-20-84206763

传真：86-20-84206762

热线电话：400-889-8821

网址：www.aipupower.cn