

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：76%(Typ)
- 工作温度：-40~+85°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：5000m 海拔应用
- 满足 IEC62368/UL62368/EN62368 测试标准
- 通过 TUV-CE、CB、UL、RoHS 认证
- PCB 板上直插式安装



CE

EN62368-1

UL US

UL62368-1

CB

IEC62368-1

RoHS

应用领域

FA5-220SXXG2D4(-T)(-TS)系列----是爱浦为客户提供符合的小体积，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 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(V DC)	电流 Io(mA)	220VAC (MAX)	20MHz (MAX)	输出效率 (Typ)
							uF	mVp-p	%
CE/RoHS	FA5-220S3V3G2D4	220	85-305	3.3	3.3	1000	2000	100	69
CE/CB/UL/RoHS	FA5-220S05G2D4			5	5	1000	2000	100	72
CE/CB/UL/RoHS	FA5-220S12G2D4			5	12	416	800	120	75
CE/RoHS	FA5-220S12V3G2D4			5	12.3	406	800	120	76
CE/CB/UL/RoHS	FA5-220S12V5G2D4			5	12.5	400	800	120	76
CE-LVD/CB/UL/RoHS	FA5-220S15G2D4			5	15	333	800	120	76
CE/CB/UL/RoHS	FA5-220S24G2D4			5	24	208	300	150	78

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。

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	-	0.15	0.25	W	
	220VAC					
输入电流	115VAC	-	-	0.12	A	
	220VAC	-	-	0.08		
浪涌电流	115VAC	-	-	15		
	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	-	-	±0.5	%
负载调节率	输入标称电压 20%~100%负载	Vo	-	-	±1.0	%
纹波&噪声	输入全电压范围	Vo	-	60	150	mVp-p
	注：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	0	-	-	-	%
温度漂移系数	-	-	±0.03	-	-	%/°C
启动延迟时间	输入 115VAC (满载)	-	-	-	500	ms
	输入 220VAC (满载)	-	-	-		
掉电保持时间	输入 115VAC (满载)	-	50	-	-	ms
	输入 220VAC (满载)	-	100	-		
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	-	230%Io	打隔式	

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	-	+85	°C	
储存温度	-	-40	-	+105	°C	
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	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℃	2799	-	-	K hours
安全标准		-	EN62368、IEC62368			
振动		10-55Hz,10G,30Min,alongX,Y,Z				
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		
		FA5-220SXXG2D4	18g	25.4X25.4X17.6 mm	1.000X1.000X0.693inch	
		FA5-220SXXG2D4-T	38g	76.0X31.5X26.7mm	2.992X1.240X1.051inch	
		FA5-220SXXG2D4-TS	58g	76.0X31.5X31.5mm	2.992X1.240X1.240inch	

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 1)
		辐射骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B (推荐电路见图 1)
	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
		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

输入电压降额曲线图

环境温度 25℃

温度降额曲线图

输入电压
100~277VAC
140~390VDC

海拔高度降额曲线图

注 1: 输入电压为 85~100VAC/277~305VAC/120~140VDC/390~430VDC, 需在输入电压降额曲线图的基础上进行电压降额使用。
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

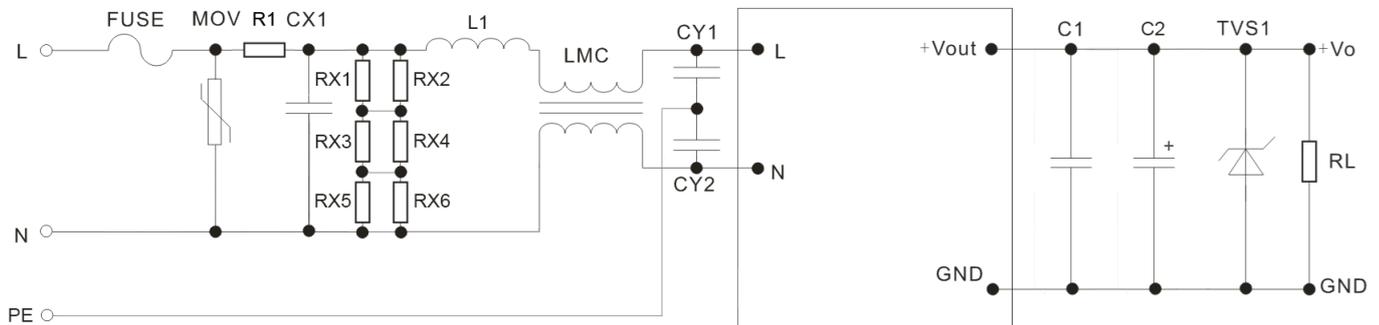
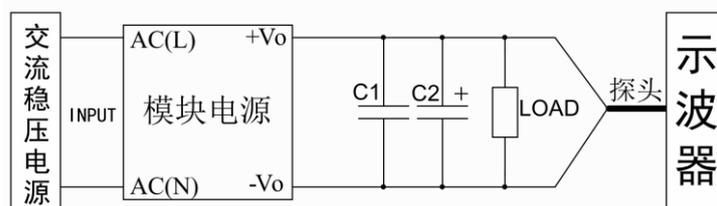


图1

型号	FUSE (必接)	MOV	R1 (必接)	CX1	RX1、RX2、 RX3、RX4、 RX5、RX6	L1	LMC	CY1、 CY2	C1	C2	TVS1
FA5-220S3V3G2D4	2A/ 300VAC (慢断)	14D56 1K/ 4500A	33Ω/ 3W (绕线 电阻)	X2/ 334K/ 310VA C	1206,1.5M, 1/4W	1.2m H/ 0.3A	20mH/ 0.3A	Y1/ 102M/ 400VA C	1uF/ 50V	100uF/16V	SMBJ7.0A
FA5-220S05G2D4										100uF/16V	SMBJ7.0A
FA5-220S12G2D4										68uF/16V	SMBJ20A
FA5-220S12V3G2D4										68uF/16V	SMBJ20A
FA5-220S12V5G2D4										68uF/16V	SMBJ20A
FA5-220S15G2D4										68uF/16v	SMBJ20A
FA5-220S24G2D4										47uF/35V	SMBJ30A

纹波&噪声测试说明（平行线法 20MHz 带宽）

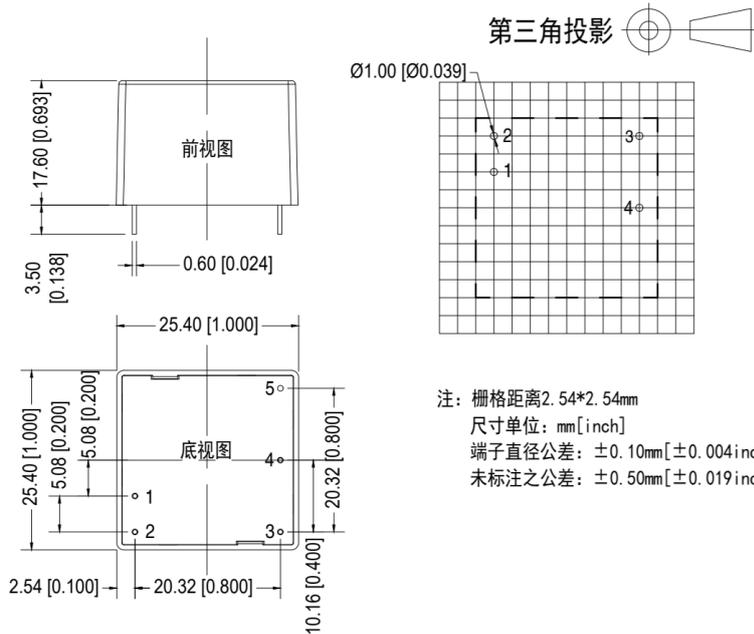
测试方法：



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。

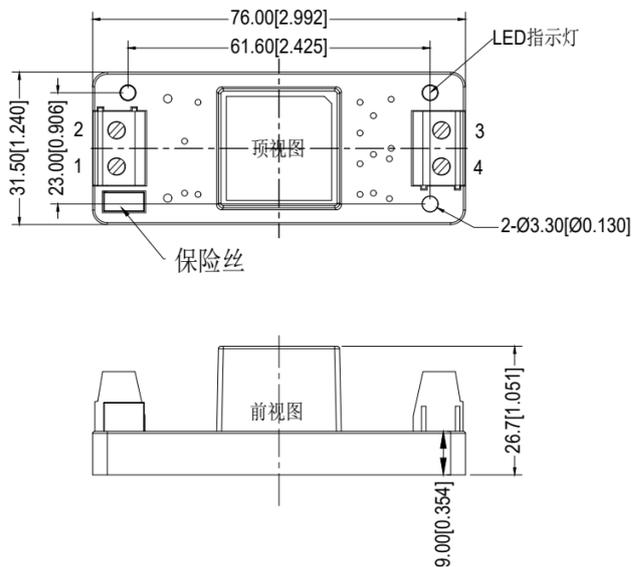
封装尺寸



引脚定义

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

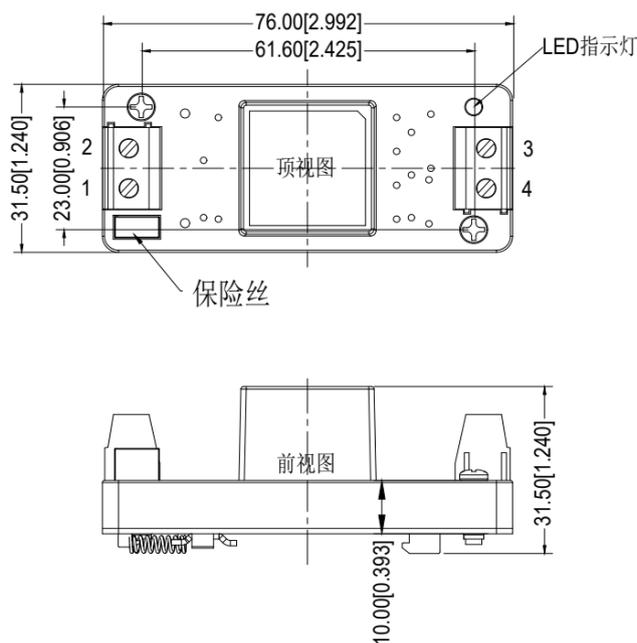
-T 封装尺寸



引脚定义

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

-TS 封装尺寸



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(L) 输入火线	AC(N) 输入零线	+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