

产品典型特性

- 宽范围输入：85-305VAC/120-430VDC
- 空载功率消耗≤0.2W
- 转换效率：82%(Typ)
- 工作温度：-40°C~+75°C
- 开关频率：65KHz
- 保护种类：短路、过流、过压保护
- 隔离电压：4000VAC
- 最高应用海拔：4000m 海拔应用
- 满足 IEC62368/UL62368/EN62368 测试标准
- 通过 RoHS 认证
- PCB 板上直插式安装



RoHS

应用领域

FA5-220SXXY2N4 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、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)
							uF	mVp-p	%
RoHS	FA5-220S3V3Y2N4	220	85-305	4.1	3.3	1250	5000	100 (需外围)	73
	FA5-220S05Y2N4				5	1000	5000	100 (需外围)	76
	FA5-220S12Y2N4				12	416	4000	150	82
	FA5-220S15Y2N4				15	333	3000	150	83
	FA5-220S24Y2N4				24	208	100	200	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：FA5-220S3V3Y2N4, FA5-220S05Y2N4 需使用外围电路以降低纹波，具体外围参数见图 2。

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	-	-	0.2	W
	220VAC	-	-	0.2	
输入电流	115VAC	-	-	0.20	A
	220VAC	-	-	0.10	
浪涌电流	115VAC	-	-	16	
	220VAC	-	-	30	
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	3.3V	-	±2.0	±4.0	%
		其他	-	±2.0	±3.0	
线性调节率	标称负载	Vo	-	±0.5	%	
负载调节率	标称输入电压, 20%-100%额定负载	Vo	-	±5.0	%	
纹波&噪声	输入全电压范围, 20MHz 带宽	Vo	-	60	200	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)	-	-	2000	ms	
	输入 220VAC (满载)	-	-			
掉电保持时间	输入 115VAC (满载)	-	10	-	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	150% Io	-	250% Io	打隔式	
过压保护	输出 3.3VDC	≤5.0			VDC	
	输出 5VDC	≤7.5				
	输出 12VDC	≤18				
	输出 15VDC	≤20				
	输出 24VDC	≤30				

一般特性

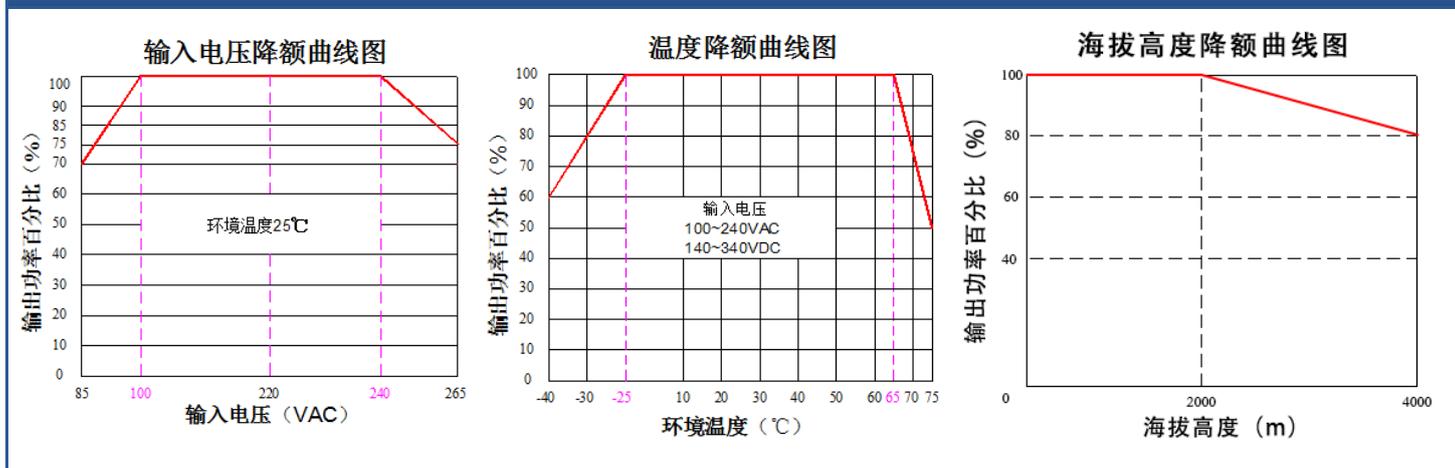
测试项目	测试条件	最小	典型	最大	单位
开关频率	-	-	65	-	KHz
工作温度	参考温度降额曲线图进行降额使用	-40	-	+75	°C

储存温度	-	-40	-	+85	°C
焊接温度	波峰焊接	260±4°C, 时间 5-10S			
	手工焊接	360±8°C, 时间 4-7S			
相对湿度	-	10	-	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°C	300	-	-	K hours
安全标准	-	EN62368、IEC61558			
振动	10-55Hz, 10G, 30Min, along X, 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		
	FA5-220SXXY2N4	30g	50.8X25.4X15.6 mm 2.000X1.000X0.614inch		
	FA5-220SXXY2N4-T	50g	76.0X31.5X24.5 mm 2.992X1.240X0.965inch		
	FA5-220SXXY2N4-TS	70g	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	
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 A
		传导骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-6	10Vr.m.s Perf.Criteria A
		静电放电	IEC/EN61000-4-2	Contact ±8KV / Air ±15KV Perf.Criteria B
		浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5	line to line ±1KV Perf. Criteria B
				±2KV Perf.Criteria B (推荐电路见图 1)
		脉冲群抗扰度	IEC/EN61000-4-4	±1KV Perf.Criteria B ±2KV Perf.Criteria B (推荐电路见图 1)
		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	0%~70% Perf.Criteria B

产品特性曲线



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

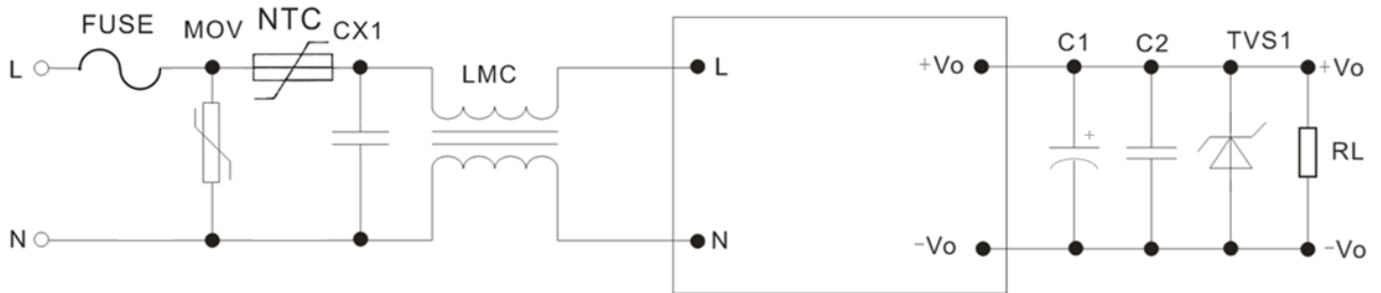


图 1

器件名称	推荐值	器件名称	推荐值
FUSE 保险丝(必接)	2A/300VAC, 慢断	LMC1 共模电感	40mH/0.3A
MOV 压敏电阻	14D561K/4500A	C1 电解电容	10uF/50V
NTC 热敏电阻	10D-11	C2 陶瓷电容	0.1uF/50V
CX1 X 电容	X2/104K/310VAC	TVS TVS 管	详见下方备注

注:

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。

FA5-220S3V3Y2N4, FA5-220S05Y2N4 降低纹波用外围电路

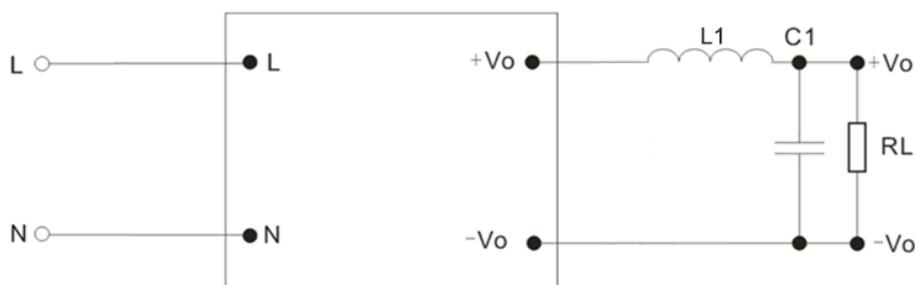
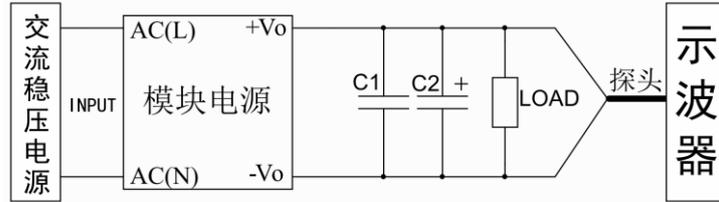


图 2

器件名称	器件推荐值
C1 固态电容	220uF/10V
L1 棒型电感	2.2uH/2A

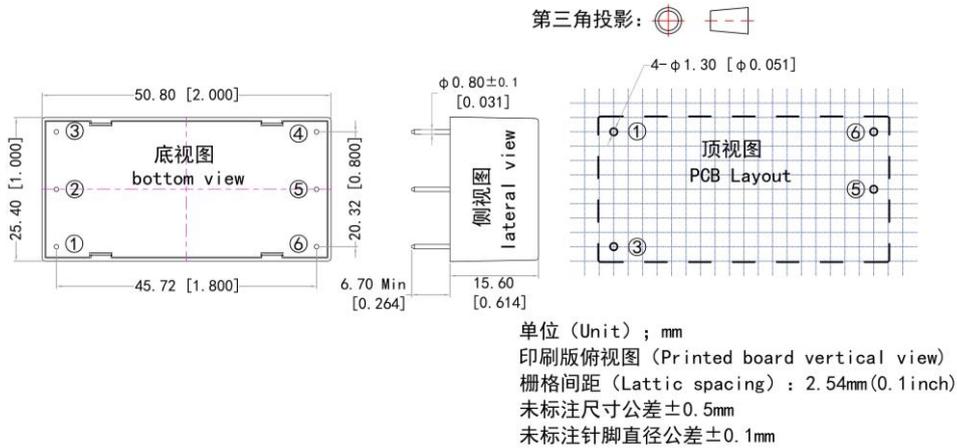
纹波&噪声测试说明 (平行线法 20MHz 带宽)

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 聚丙烯电容)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。

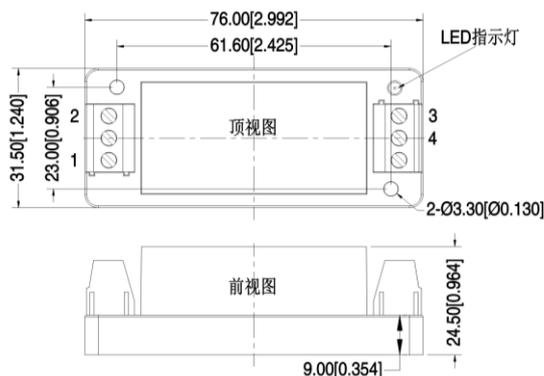
封装尺寸



引脚定义

引脚说明	1	2	3	4	5	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

-T 封装尺寸

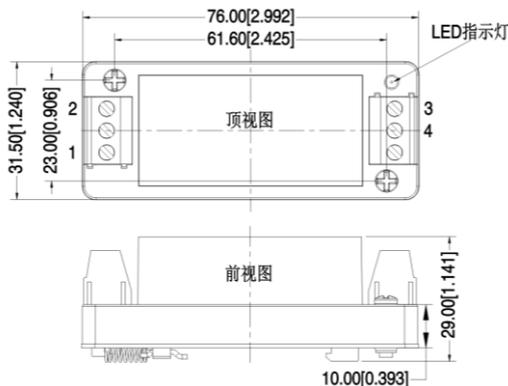


注：
尺寸单位：mm[inch]
接线线径：24-12 AWG
紧固力矩：Max 0.4 N·m
未标注公差：± 1.00[± 0.039]

引脚定义

引脚说明	1	2	3	4
功能	AC(N) 输入零线	AC(L) 输入火线	+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(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