

产品典型特性

- ◆ 宽范围输入：85-305VAC/120-430VDC
- ◆ 转换效率：89%（典型值）
- ◆ 空载功耗：≤0.45W
- ◆ 工作温度：-40℃~85℃
- ◆ 保护种类：输出短路、过流、过压保护
- ◆ 隔离电压：4200Vac
- ◆ 5000m 海拔应用
- ◆ 满足 IEC62368/UL62368/EN62368 测试标准
- ◆ PCB 板上直插式安装



应用领域

FA60-220SXXH2N5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及安全规格满足国际**EN55032**、**IEC/EN61000**、**EN62368**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	输出规格			最大容 性负载 (220Vac) u F	纹波及噪声 20MHz (Max) mVp-p	效率@满载, 220Vac (典型值) %
		功 率	电 压	电 流			
		(W)	Vo (V)	Io (A)			
-	FA60-220S05H2N5	50	5	10	20000	150	87
	FA60-220S12H2N5	60	12	5	5000	150	89
	FA60-220S15H2N5	60	15	4	3000	150	89
	FA60-220S24H2N5	60	24	2.5	1800	150	89

注 1：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 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：-T 为接线式封装，-TS 为导轨式封装。

输入特性

项 目	工作条件	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
输入频率范围	-	47	50	63	Hz
输入电流	115VAC	-	-	1.8	A

	220VAC	-	-	1.0	
浪涌电流	115VAC	-	30	-	
	220VAC	-	60	-	
漏电流	-	0.5mA TYP/230VAC/50Hz			
外接保险管推荐值	-	3.15A /300VAC 慢断保险管（实际使用时需根据环境应用）			
热插拔	-	不支持			
遥控端	-	无遥控端			

输出特性

项 目		工作条件		最 小	典 型	最 大	单 位
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	%
负载调节率		输入标称电压 20%~100%负载	Vo	-	-	±1.5	%
空载功耗		输入 115VAC		-	-	0.45	W
		输入 220VAC		-	0.3		
最小负载		单路输出		0	-	-	%
启动延迟时间		输入标称电压（满载）		-	1500	-	mS
掉电保持时间		输入 115VAC（满载）		-	8	-	mS
		输入 220VAC（满载）		-	65	-	
动态响应	过冲幅度	25%~50%~25%		-10.0	-	+10.0	%
	恢复时间	50%~75%~50%		-	5.0	-	mS
输出过冲		输入全电压范围		≤10%Vo			%
短路保护				可长期短路，自恢复			打隔式
漂移系数		-		-	±0.03%	-	%/℃
过流保护		输入 220VAC		≥130% Io 可自恢复			打隔式
纹波噪声		输入全电压范围		-	80	150	mV
		注：纹波及噪声的测试方法采用双绞线测试法，具体测试方法及搭配见后面（纹波&噪声测试说明）即可。					
过压保护		输出 5.0VDC		≤6.3	VDC		
		输出 12.0VDC		≤16.0			
		输出 15.0VDC		≤25.0			
		输出 24.0VDC		≤35.0			

一般特性

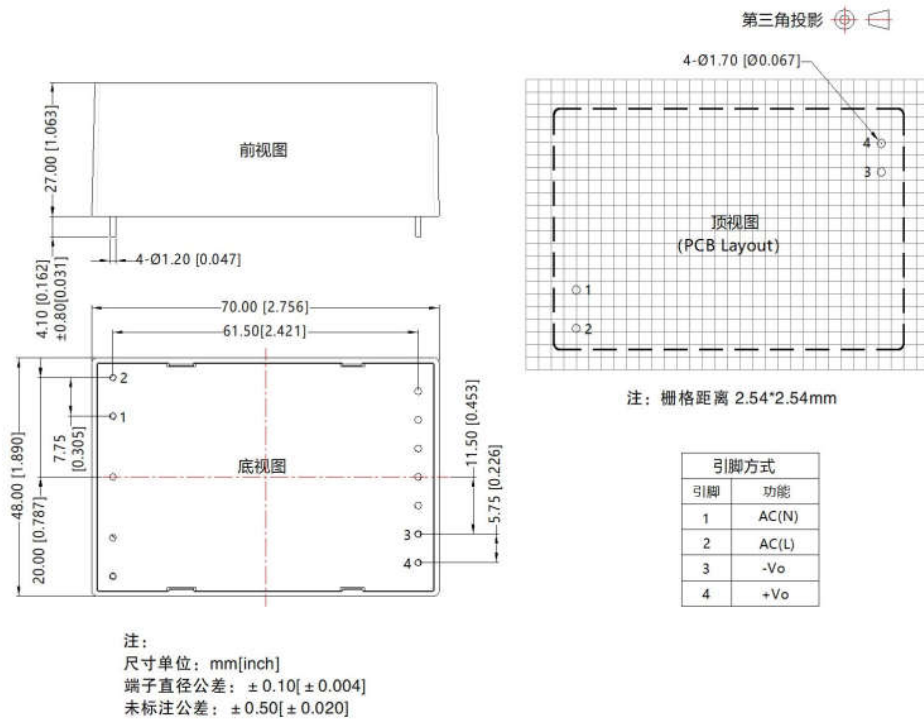
项 目	工作条件	最 小	典 型	最 大	单 位
开关频率	-	-	65	-	KHz
工作温度	-	-40	-	+85	℃
储存温度	-	-40	-	+85	
焊接温度	波峰焊焊接	260±4℃，时间 5-10S			

		手工焊接	360±8℃, 间 4-7S			
相对湿度		-	10	-	90	%RH
隔离电压	输入-输出	测试 1 分钟, 漏电流≤5mA	4200	-	-	VAC
	输入-外壳	测试 1 分钟, 漏电流≤5mA	-	-	-	VAC
	输入-FG	测试 1 分钟, 漏电流≤5mA	-	-	-	VAC
绝缘电阻	输入-输出	@施加 DC500V	100	-	-	MΩ
安全标准		-	EN62368、IEC62368			
振 动		-	10-55Hz, 10G, 30Min, along X, Y, Z			
安全等级		-	CLASS II			
外壳等级		-	UL94V-0 级			
平均无故障时间		-	MIL-HDBK-217F@25℃ > 500,000H			
产品重量	封装型号		重量(Typ)			
	FA60-220SXXH2N5		150g			
	FA60-220SXXH2N5-T		200g			
	FA60-220SXXH2N5-TS		250g			

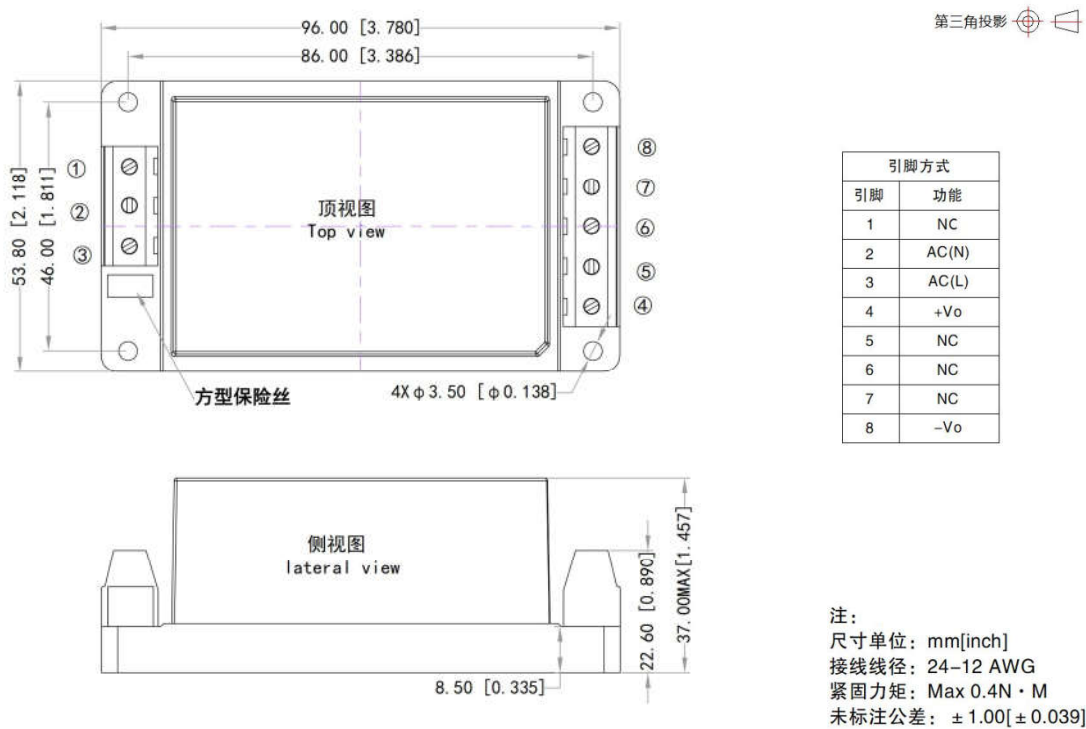
电磁兼容特性

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

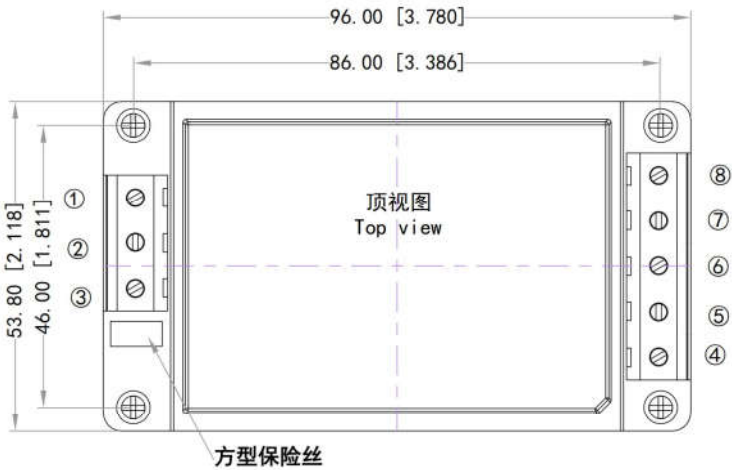
封装尺寸



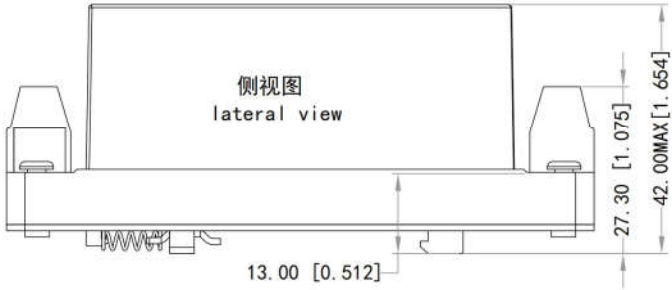
-T 封装尺寸



-TS 封装尺寸



引脚方式	
引脚	功能
1	NC
2	AC(N)
3	AC(L)
4	+Vo
5	NC
6	NC
7	NC
8	-Vo



注：
尺寸单位：mm[inch]
导轨类型：TS35，导轨需接地
接线线径：24-12 AWG
紧固力矩：Max 0.4N·M
未标注公差：± 1.00[± 0.039]

封装代号	L x W x H	
-	70.00 X 48.00 X 27.00mm	2.756 X 1.890 X 1.063inch
-T	96.00 X 53.80 X 37.00mm	3.780 X 2.118 X 1.457inch
-TS	96.00 X 53.80 X 42.00mm	3.780 X 2.118 X 1.654inch

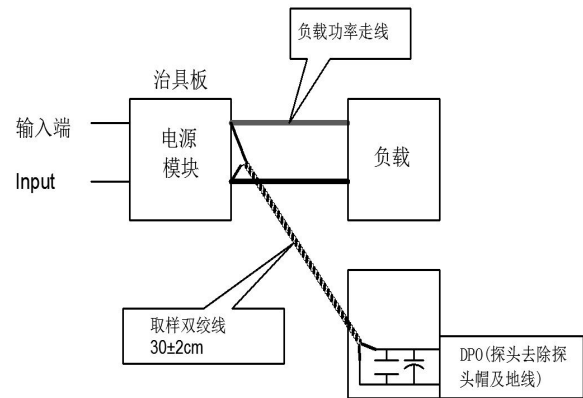
纹波&噪声测试说明（双绞线法 20MHz 带宽）

测试方法：

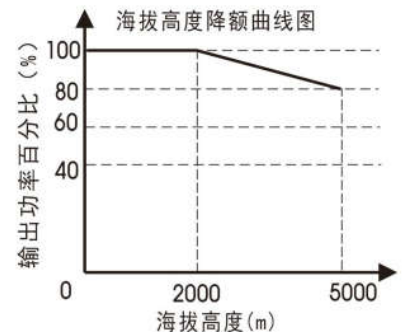
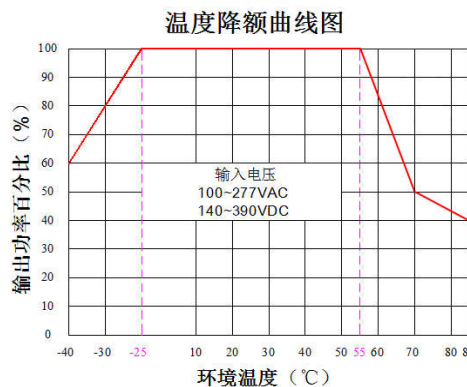
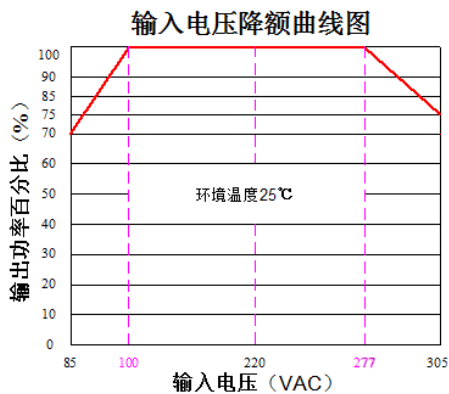
1、纹波噪声是利用 12#双绞线连接，示波器带宽设置为 20MHz，100M 带宽探头，且在探头端上并联 0.1uF 聚丙烯电容 和 10uF 高频低阻电解电容，示波器采样使用 Sample 取样模式。

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 30cm±2 cm 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。



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电压降额使用。

注 2：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与我司联系。

典型 EMC 应用图及推荐参数

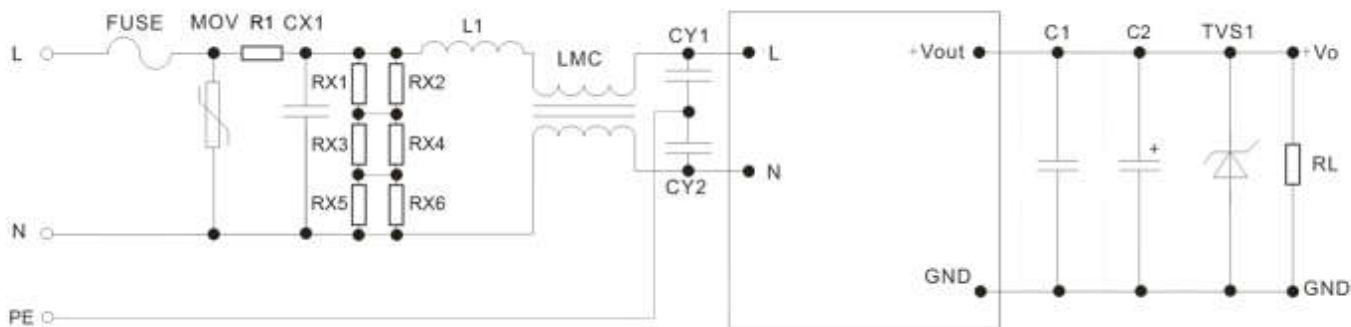


图1

型号	FUSE (必接)	MOV	R1 (必接)	CX1	RX1、RX2、 RX3、RX4、 RX5、RX6	L1	LMC	CY1、 CY2	C1	C2	TVS1
FA60-220S05H2N5	3.15A/ 300V (慢断)	14D561 K/ 4500A	2.0Ω 5W (绕线 电阻)	X2, 334K/ 305VA C	1206,1.0M	1.2 mH 1.5A	20mH, 1.5A	Y1/ 1nF/ 400VA C	1uF/ 50V	470uF/16V	SMBJ10A
FA60-220S12H2N5										330uF/25V	SMBJ20A
FA60-220S15H2N5										330uF/25V	SMBJ30A
FA60-220S24H2N5										220uF/35V	SMBJ40A

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、产品输入端必须接保险；
- 3、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；
- 4、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；
- 5、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；
- 6、以上所有指标测试方法均依据本公司标准；
- 7、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；
- 8、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：http://www.aipulnion.com