



## 产品典型特性

- ◆ 宽范围输入：85-305VAC/100-430VDC
- ◆ 空载功率消耗≤0.3W
- ◆ 转换效率（典型 82%）
- ◆ 开关频率：65KHz
- ◆ 保护种类：短路、过流、过电压、过温度保护
- ◆ 隔离电压：4000VAC
- ◆ 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
- ◆ 板上直插式安装



## 应用领域

FA10-220SXXE2D4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	输出规格			最大容性负载	纹波及噪声 20MHz (Max)	效率满载, 220VAC (%,TYP)
		功率	电压	电流			
		(W)	Vo (V)	Io (mA)			
CE/RoHS	FA10-220S3V3E2D4	5	3.3	2000	4000	120	73
CE/RoHS	FA10-220S05E2D4	7.5	5	1500	4000	100	73
CE/RoHS	FA10-220S09E2D4	10	9	1111	4000	100	79
CE/RoHS	FA10-220S12E2D4	10	12	833	2000	120	82
CE/RoHS	FA10-220S15E2D4	10	15	667	2000	120	82
CE/RoHS	FA10-220S24E2D4	10	24	416	500	150	82
CE/RoHS	FA10-220S28E2D4	10	28	360	400	150	82

注 1：-T 为接线式封装，-TS 为导轨式封装，导轨宽度 35mm；

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：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；

注 5：FA10-220S05E2D4 最低输入电压为 88VDC，可以在-40℃环境温度，输入 60VAC(85VDC)条件下，带 70%负载可以正常启动；

注 6：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。

## 广州市爱浦电子科技有限公司

邮箱: [sale@aipu-elec.com](mailto:sale@aipu-elec.com) 电话: 86-20-84206763 传真: 86-20-84206762

该版权及产品最终解释权归广州市爱浦电子科技有限公司所有

备注: 本文件格式受控, 未经批准, 不可更改。

文件格式编号: YF/ES 005

地址: 广州市黄埔区埔南路 63 号七喜科创园 4 号楼 3 楼

热线电话: 400-889-8821

网址: <http://www.aipulnion.com>

版本: B/1 日期: 2022-12-07 Page 1 of 7

保存期限: 长期



## 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	100	310	430	VDC
输入频率范围	-	47	50	63	Hz
输入电流	115VAC	-	-	0.22	A
	220VAC	-	-	0.12	
浪涌电流	115VAC	-	-	10	
	220VAC	-	-	20	
漏电流	-	0.5mA TYP/230VAC/50Hz			
内置保险管	-	3.15A/250VAC 慢断保险管			
输入端电容 CE1,CE2		10uF/450V			
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	-	±2.0	±4.0	%	
线性调节率	标称负载	-	-	±1.0	%	
负载调节率	输入标称电压 20%~100%负载	-	-	±1.0	%	
空载功耗	输入 115VAC	-	-	0.3	W	
	输入 220VAC	-	-			
最小负载	单路输出	3V3 输出 10	-	-	%	
		其余输出电压 0	-	-	%	
启动延迟时间	输入标称电压 (满载)	-	600	-	mS	
掉电保持时间	输入 115VAC (满载)		20		mS	
	输入 220VAC (满载)	--	60	-		
动态响应	过冲幅度	25%~50%~25%	-10.0	-	+10.0	%
	恢复时间	50%~75%~50%	-5.0	-	+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%	-	%/°C	
过流保护	输入 220VAC	≥120% Io 可自恢复			打隔式	
过压保护	输出 3.3VDC	≤5.0			VDC	
	输出 5.0VDC	≤7.5				
	输出 9.0VDC	≤13.5				
	输出 12VDC	≤18				

## 广州市爱浦电子科技有限公司

邮箱: [sale@aipu-elec.com](mailto:sale@aipu-elec.com) 电话: 86-20-84206763 传真: 86-20-84206762

该版权及产品最终解释权归广州市爱浦电子科技有限公司所有

备注: 本文件格式受控, 未经批准, 不可更改。

文件格式编号: YF/ES 005

地址: 广州市黄埔区埔南路 63 号七喜科创园 4 号楼 3 楼

热线电话: 400-889-8821 网址: <http://www.aipulnion.com>

版本: B/1 日期: 2022-12-07 Page 2 of 7

保存期限: 长期



	输出 15VDC	≤20	
	输出 24VDC	≤30	

## 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	-	+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	-	90	%RH
隔离电压	输入-输出	测试 1 分钟, 漏电流≤5mA	4000	-	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°C > 300,000H			

## 物料特性

外壳材料	黑色阻燃耐热塑料 (UL94V-0)	
封装尺寸	卧式封装	55.0X45.0X20.5mm
产品重量		70g (TYP)
冷却方式	自然空冷	

## 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	CISPR22/EN55032 CLASS B (推荐电路见图 1)	
		辐射骚扰	CISPR22/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

## 广州市爱浦电子科技有限公司

邮箱: [sale@aipu-elec.com](mailto:sale@aipu-elec.com) 电话: 86-20-84206763 传真: 86-20-84206762

该版权及产品最终解释权归广州市爱浦电子科技有限公司所有

备注: 本文件格式受控, 未经批准, 不可更改。

文件格式编号: YF/ES 005

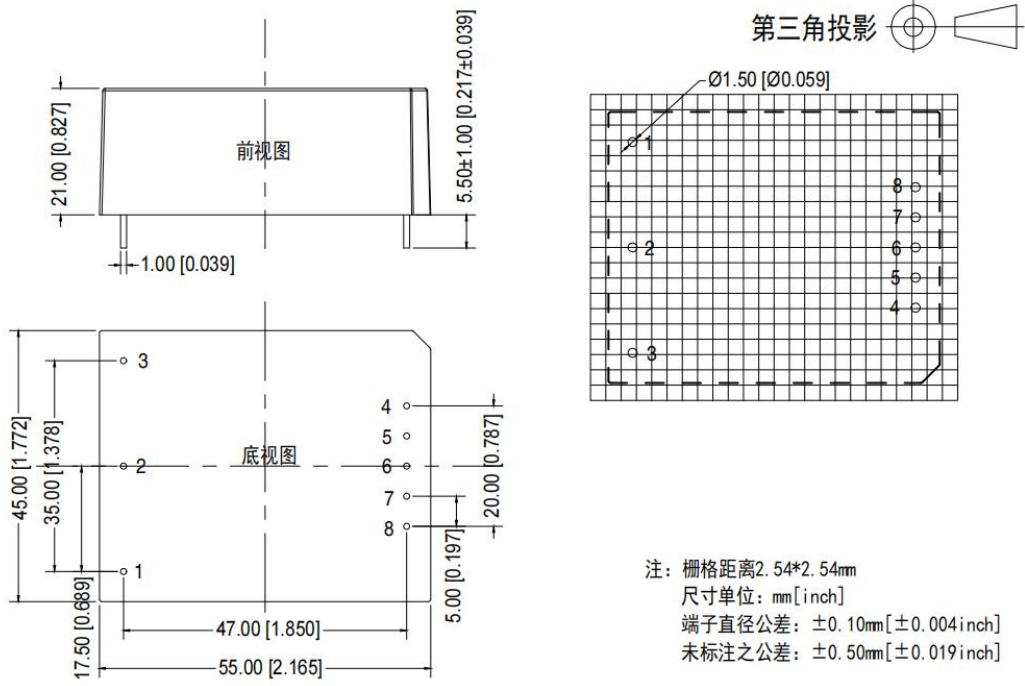
地址: 广州市黄埔区埔南路 63 号七喜科创园 4 号楼 3 楼

热线电话: 400-889-8821 网址: <http://www.aipulnion.com>

版本: B/1 日期: 2022-12-07 Page 3 of 7

保存期限: 长期

**E2 封装尺寸**



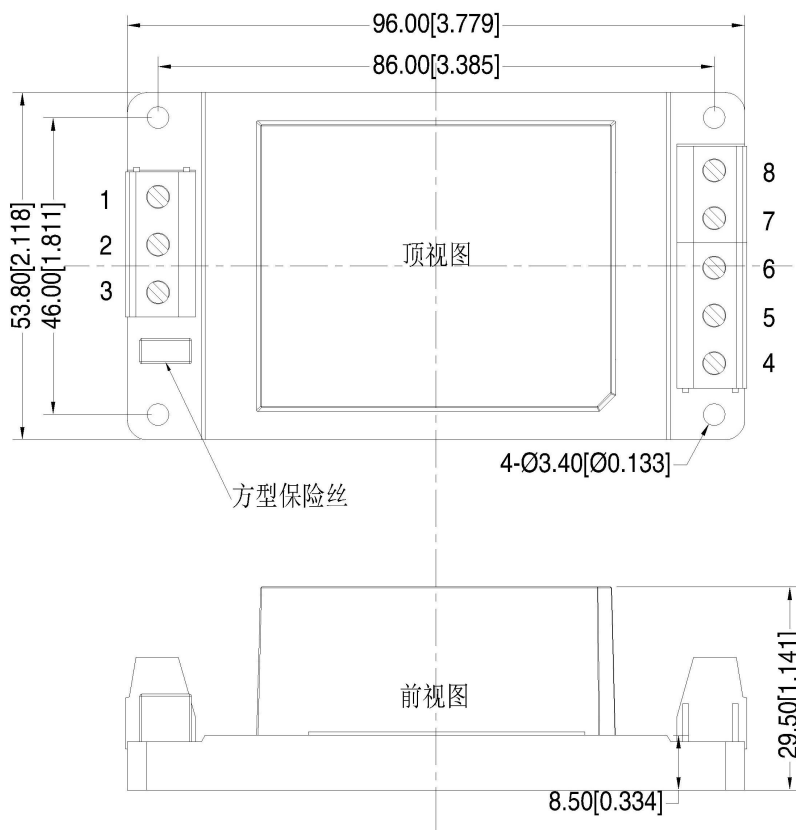
**E2-T 外观尺寸**

**广州市爱浦电子科技有限公司**

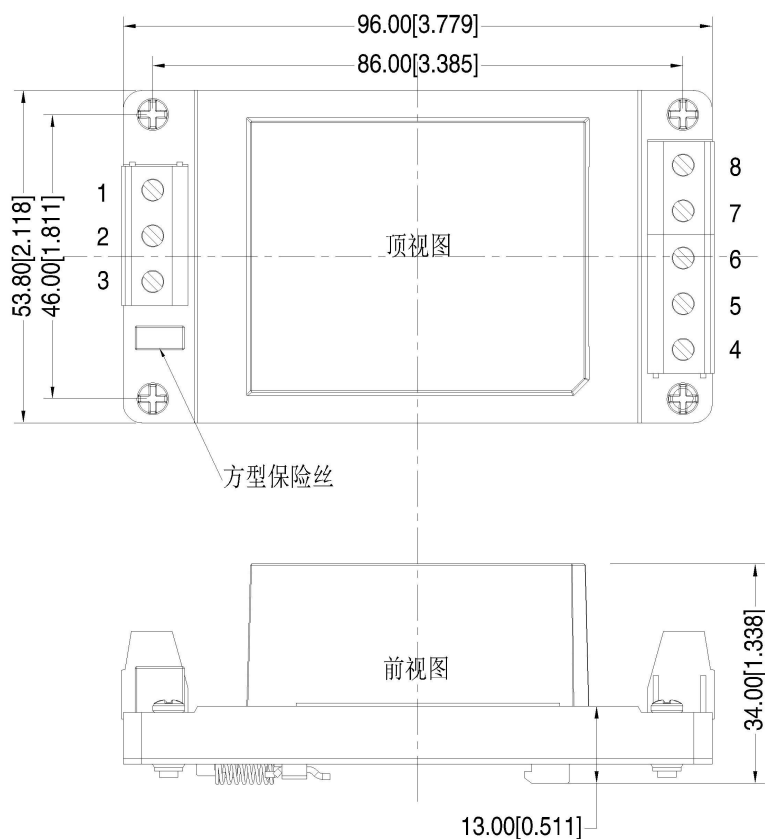
邮箱: [sale@aipu-elec.com](mailto:sale@aipu-elec.com) 电话: 86-20-84206763 传真: 86-20-84206762  
该版权及产品最终解释权归广州市爱浦电子科技有限公司所有  
备注: 本文件格式受控, 未经批准, 不可更改。  
文件格式编号: YF/ES 005

地址: 广州市黄埔区埔南路 63 号七喜科创园 4 号楼 3 楼  
热线电话: 400-889-8821 网址: <http://www.aipulnion.com>  
版本: B/1 日期: 2022-12-07 Page 4 of 7

保存期限: 长期



**E2-TS 外观尺寸**



**广州市爱浦电子科技有限公司**

邮箱: [sale@aipu-elec.com](mailto:sale@aipu-elec.com) 电话: 86-20-84206763 传真: 86-20-84206762

该版权及产品最终解释权归广州市爱浦电子科技有限公司所有

备注: 本文件格式受控, 未经批准, 不可更改。

文件格式编号: YF/ES 005

地址: 广州市黄埔区埔南路 63 号七喜科创园 4 号楼 3 楼

热线电话: 400-889-8821 网址: <http://www.aipulnion.com>

版本: B/1 日期: 2022-12-07 Page 5 of 7

保存期限: 长期

封装代号	L x W x H	
E2	55.0 x 45.0 x 20.5 mm	2.165 x 1.772 x 0.807inch
E2-T	96.0 x 53.8 x 29.5 mm	3.779 x 2.118 x 1.161inch
E2-TS	96.0 x 53.8 x 34.0 mm	3.779 x 2.118 x 1.338inch

**管脚定义**

管脚说明	1	2	3	4	5,6,7	8
单路 (S)	FG	AC(N)	AC(L)	+Vo	NP	-Vo
功能	无功能脚	零线输入	火线输入	输出正极	空脚	输出地

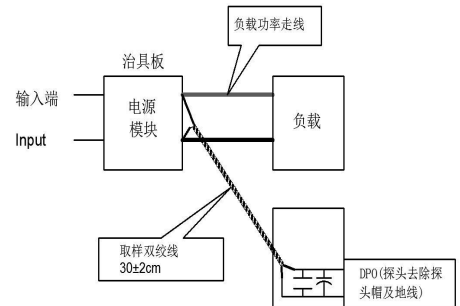
**纹波&噪声测试说明 (双绞线法 20MHz 带宽)**

**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。

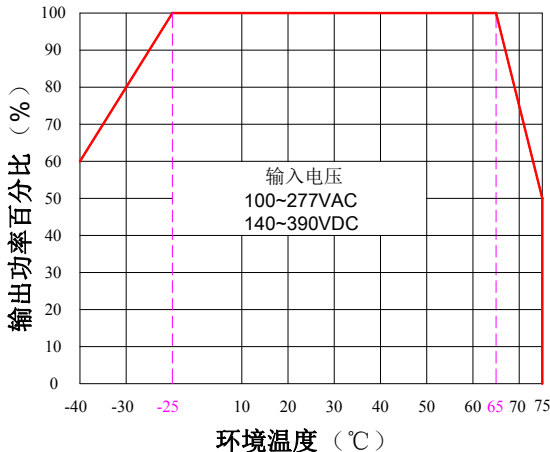
**2、输出纹波噪声测试示意图:**

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。

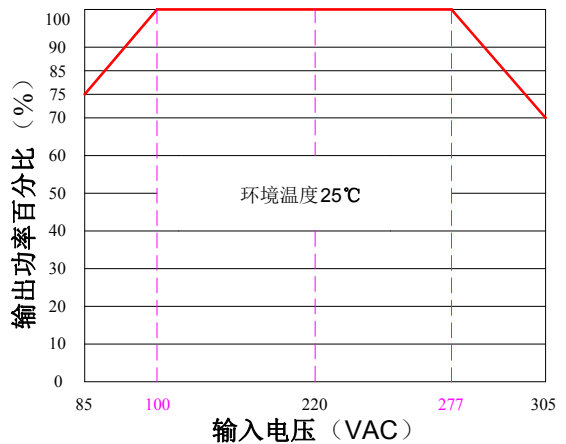


**产品特性曲线**

**温度降额曲线图**



**输入电压降额曲线图**



注 1: 输入电压为 85~100VAC/277~305VAC/100~140VDC/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**

**广州市爱浦电子科技有限公司**

邮箱: [sale@aipu-elec.com](mailto:sale@aipu-elec.com) 电话: 86-20-84206763 传真: 86-20-84206762  
该版权及产品最终解释权归广州市爱浦电子科技有限公司所有  
备注: 本文件格式受控, 未经批准, 不可更改。  
文件格式编号: YF/ES 005

地址: 广州市黄埔区埔南路 63 号七喜科创园 4 号楼 3 楼  
热线电话: 400-889-8821 网址: <http://www.aipulnion.com>  
版本: B/1 日期: 2022-12-07 Page 6 of 7

保存期限: 长期

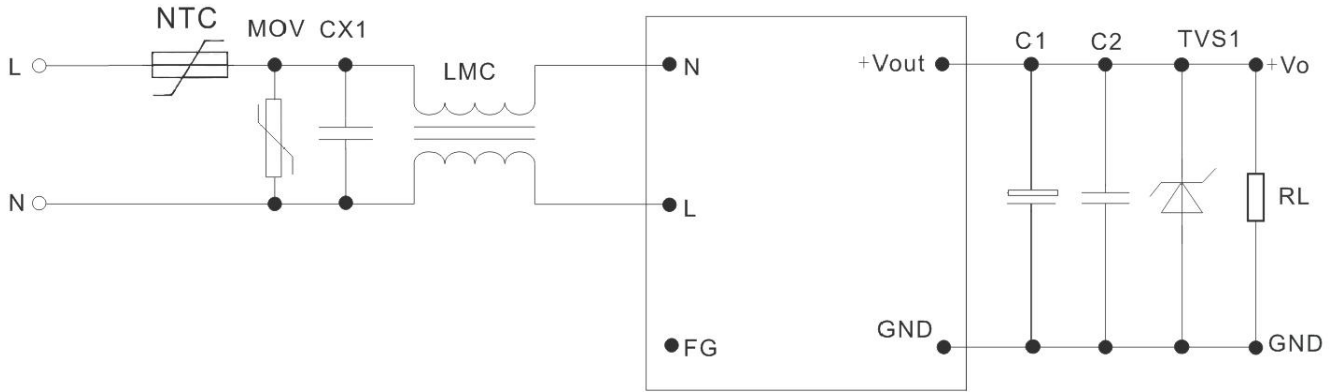


图1

**注1:**

- 1) NTC为热敏电阻, 推荐型号为5D-11;
- 2) MOV为压敏电阻, 推荐型号为10D561K;
- 3) CX1为X电容, 推荐型号为0.22uF/275VAC;
- 4) LCM为共模电感, 推荐值为30mH;
- 5) 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;
- 6) 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;
- 7) TVS1为TVS管; 3.3V, 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。

**注2:**

- 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;
- 9、产品规格变更恕不另行通知, 请关注我司官网最新公布的手册。

**广州市爱浦电子科技有限公司**

邮箱: [sale@aipu-elec.com](mailto:sale@aipu-elec.com) 电话: 86-20-84206763 传真: 86-20-84206762

该版权及产品最终解释权归广州市爱浦电子科技有限公司所有

备注: 本文件格式受控, 未经批准, 不可更改。

文件格式编号: YF/ES 005

地址: 广州市黄埔区埔南路 63 号七喜科创园 4 号楼 3 楼

热线电话: 400-889-8821 网址: <http://www.aipulnion.com>

版本: B/1 日期: 2022-12-07 Page 7 of 7

保存期限: 长期