



## 产品典型特性

- ◆ 宽范围输入：85-265VAC/120-380VDC
- ◆ 空载功率消耗≤0.5W
- ◆ 转换效率（典型 81%）
- ◆ 开关频率：65KHz
- ◆ 保护种类：短路、过流保护
- ◆ 隔离电压：4000VAC
- ◆ 满足 IEC60950/UL60950/EN60950 测试标准
- ◆ 通过 LPS（限功率电源）测试
- ◆ 全封闭塑料外壳，符合 UL94V-0 级
- ◆ PCB 板上直插式安装



## 应用领域

**DA10-220SXXP2N4** 是爱浦为客户提供符合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 (MAX) uF	纹波及噪声 20MHz (MAX) mVp-p	效率@满载, 220Vac (典型值) %
		功率	电压1	电流1	电压2	电流2			
		(W)	Vo1 (V)	Io1 (mA)	Vo2 (V)	Io2 (mA)			
/	*DA10-220S3V3P2N4	6.6	+3.3	2000	--	--	2000	80	75%
	*DA10-220S05P2N4	10	+5	2000	--	--	2000	80	77%
	*DA10-220S09P2N4	10	+9	1111	--	--	1000	100	78%
	DA10-220S12P2N4	10	+12	833	--	--	680	120	81%
	*DA10-220S15P2N4	10	+15	667	--	--	500	120	81%
	*DA10-220S24P2N4	10	+24	417	--	--	330	120	84%

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：“\*”代表为开发中的型号。

注 3：输出效率典型值是以产品满载老化半小时后为准。

注 4：表格中满载效率（%,TYP）波动幅度为±2%，满载输出效率等于输出的总功率除以电源模块的输入功率。

## 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	265	VAC

## 广州市爱浦电子科技有限公司

邮箱: sales@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: 400-811-8032 网址: <http://www.aipulnion.com>

版本: A/0 日期: 2021-04-06 Page 1 of 7

保存期限: 长期



	直流输入	120	310	380	VDC
输入频率范围	-	47	50	63	Hz
输入电流	100VAC	-	-	0.24	A
	220VAC	-	-	0.15	
浪涌电流	100VAC	-	-	10	A
	220VAC	-	/	20	
空载功耗	输入 115VAC	-	0.30	0.50	W
	输入 230VAC	-			
漏电流	-	0.5mA TYP/230VAC/50Hz			
外接保险管推荐值	-	3.15A-5A/250VAC 慢断保险管			
热插拔	-	不支持			
遥控端	-	无遥控端			
输入端电容 C1,C2	10uF/450V				

### 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	Vo1	-	±1.0	±2.0	%
		Vo2	-	-	-	%
线性调节率	标称负载	Vo1	-	-	±0.5	%
		Vo2	-	-	-	%
负载调节率	输入标称电压 20%~100%负载	Vo1	-	-	±1.0	%
		Vo2	-	-	-	%
最小负载	单路输出		5	-	-	%
	正负双路共地输出		-	-	-	%
	正负双路隔离输出		-	-	-	
启动延迟时间	输入 115VAC (满载)		-	800	-	mS
	输入 220VAC (满载)		-		-	

## 广州市爱浦电子科技有限公司

邮箱: sales@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: 400-811-8032 网址: <http://www.aipulnion.com>

版本: A/0 日期: 2021-04-06 Page 2 of 7

保存期限: 长期



掉电保持时间	输入 115VAC (满载)	-	14	-	mS
	输入 220VAC (满载)	-	70	-	
动态响应	25%~50%~25% 50%~75%~50%	过冲幅度 (%) : $\leq \pm 5.0$			%
		恢复时间 (mS) : $\leq 5.0$			mS
输出过冲	输入全电压范围	$\leq 10\%V_o$			%
短路保护		可长期短路, 自恢复			打隔式
漂移系数	-	-	$\pm 0.03\%$	-	%/°C
过流保护	输入 100-265VAC	$\geq 130\% I_o$ 可自恢复			打隔式
过压保护	输出 3.3VDC	$\leq 7.5$			V
	输出 5.0VDC	$\leq 10$			
	输出 9.0VDC	$\leq 15$			
	输出 12VDC	$\leq 18$			
	输出 15VDC	$\leq 25$			
	输出 24VDC	$\leq 30$			
纹波噪声	-	-	80	120	mV
	注 1: 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 2: $V_o \leq 5V_{dc}$ , 低压输入 85vac 下, 测试需按照输入电压降额曲线处理, 降额曲线图见后面。				

### 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
	需在温度降额曲线的基础上进行温度降额使用, 降额曲线图见后面 (产品特性曲线) 即可				
储存温度	-	-40	-	+85	
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 1 分钟, 漏电流	4000	-	-	VAC
绝缘电阻	输入-输出@施加 DC500V	100	-	-	MΩ

## 广州市爱浦电子科技有限公司

邮箱: sales@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: 400-811-8032 网址: <http://www.aipulnion.com>

版本: A/0 日期: 2021-04-06 Page 3 of 7

保存期限: 长期



安全标准	-	EN60950、IEC60950
振 动	-	10-55Hz,10G,30Min,alongX,Y,Z
安全等级	-	CLASS II
外壳等级	-	UL94V-0 级
平均无故障时间 (MTBF)	-	MIL-HDBK-217F@25℃ > 300,000H

## 物理特性

外壳材料	黑色阻燃耐热塑料 (UL94V-0)	
封装尺寸	卧式封装	53.8X 28.8X19.0 mm
产品重量		50g (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
EM C	EMI	传导骚扰	CISPR22/EN55022	CLASS A (裸 机) CLASS B (推荐电路见图 1)
		辐射骚扰	CISPR22/EN55022	CLASS A (裸 机) 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	±1KV Perf.Criteria B (推荐电路见图 1)
				±1KV Perf.Criteria B (推荐电路见图 1)
		脉冲群抗扰度	IEC/EN61000-4-4	±2KV Perf.Criteria B (推荐电路见图 1)
	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

## 广州市爱浦电子科技有限公司

邮箱: sales@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

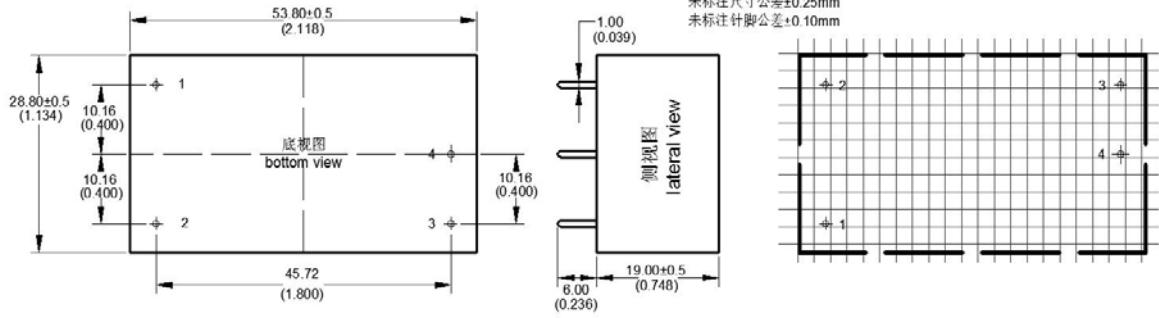
地址: 广州市黄埔区埔南路 63 号七喜科创园 4 号楼 3 楼

热线电话: 400-811-8032 网址: <http://www.aipulnion.com>

版本: A/0 日期: 2021-04-06 Page 4 of 7

保存期限: 长期

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±0.25mm  
未标注引脚公差±0.10mm



封装代号	L x W x H	
P2	53.8X 28.8X19.0 mm	2.118X1.134X0.748inch

**管脚定义**

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

注意：电源模块的各管脚定义如与选型手册不符，应以实物标签上的标注为准。

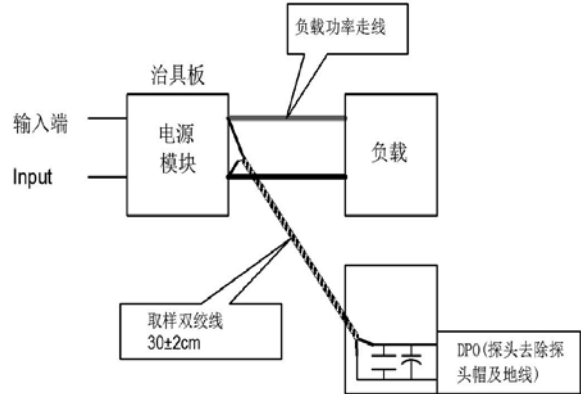
**纹波&噪声测试说明（双绞线法 20MHz 带宽）**

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**

**广州市爱浦电子科技有限公司**

邮箱: sales@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。

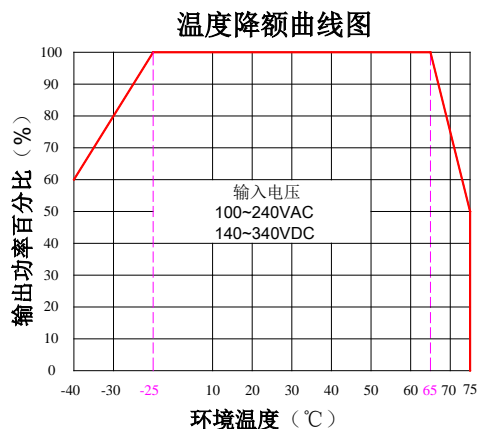
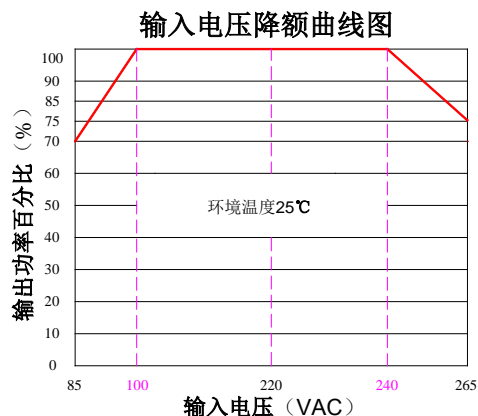
文件格式编号：YF/ES 005

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：400-811-8032 网址：<http://www.aipulnion.com>

版本：A/0 日期：2021-04-06 Page 5 of 7

保存期限：长期



注 1: 输入电压为 85~100VAC/240~265VAC/120~140VDC/340~380VDC, 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。

## 设计参考应用

## 广州市爱浦电子科技有限公司

邮箱: sales@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

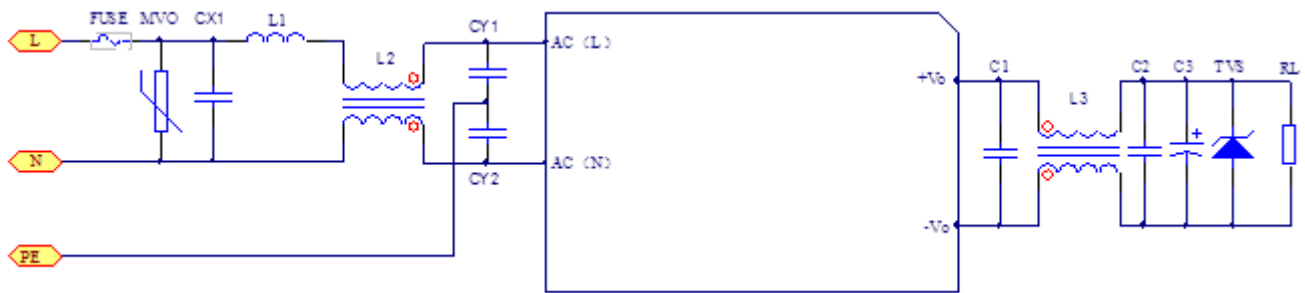
热线电话: 400-811-8032 网址: <http://www.aipulnion.com>

版本: A/0 日期: 2021-04-06 Page 6 of 7

保存期限: 长期



## 1、EMC解决方案及推荐电路



(图 1: EMC 推荐电路)

型号	C3 (uF)	TVS
DA10-220S3V3P2N4	330	SMBJ7.0A
DA10-220S05P2N4	330	SMBJ7.0A
DA10-220S09P2N4	220	SMBJ20A
DA10-220S12P2N4	220	SMBJ20A
DA10-220S15P2N4	220	SMBJ20A
DA10-220S24P2N4	100	SMBJ30A

## 注 1:

输出滤波电容C3为电解电容，建议使用高频低阻电解电容，容量和流过的电流请参考各厂商提供的技术规格。C3电容耐压至少降额到80%。C1/C2 为陶瓷电容，去除高频噪声，建议取0.1uF/50V/1206。TVS管在模块异常时保护后级电路，建议使用。

器件位号	器件名称	器件型号	器件推荐值
FUSE	保险管	3.15A/250Vac	3.15A/250Vac,慢断,必接
MOV	压敏电阻	14D471K	14D471K
CX1	X电容	0.22uF/275Vac	0.22uF/275Vac
L1	差模电感	2.5uH/2.5A	2.5uH/2.5A工字电感
L2	共模电感	绿环15mH/2.5A T12X7X6mm	15mH/2.5A
CY1	Y电容	102M-400Vac	102M-400Vac
CY2			
L3	共模电感	绿环,T13X8,145uH	145uH
RL	客户终端负载（终端产品）		

## 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管；
- 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 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；
- 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: sales@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: 400-811-8032 网址: <http://www.aipulnion.com>

版本: A/0 日期: 2021-04-06 Page 7 of 7

保存期限: 长期