



产品典型特性

- ◆ 宽范围输入：85-265VAC/120-380VDC
- ◆ 空载功率消耗≤0.15W（典型）
- ◆ 转换效率（典型 71%）
- ◆ 开关频率：65KHz
- ◆ 保护种类：短路、过流、过温度保护
- ◆ 隔离电压：3600VAC
- ◆ 满足 IEC62368/UL62368/EN62368 测试标准
- ◆ 全封闭塑料外壳，符合 UL94V-0 级
- ◆ PCB 板上直插式安装



应用领域

FA3-220SXXA2D3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 (220VAC 满载 Max) | 效率满载, 220VAC (典型值) |
|----|------------------|------|--------|---------|--------|-----------------------------------|--------------------------|
| | | 功率 | 电压 | 电流 | | | |
| | | (W) | Vo (V) | Io (mA) | | | |
| | *FA3-220S3V3A2D3 | 2 | 3.3 | 600 | 500 | 100 | 67 |
| | FA3-220S05A2D3 | 3 | 5 | 600 | 500 | 100 | 71 |
| | *FA3-220S09A2D3 | 3 | 9 | 333 | 300 | 120 | 73 |
| | *FA3-220S12A2D3 | 3 | 12 | 250 | 300 | 120 | 75 |
| | *FA3-220S15A2D3 | 3 | 15 | 200 | 200 | 140 | 75 |
| | *FA3-220S24A2D3 | 3 | 24 | 125 | 47 | 140 | 77 |

注 1：“*”代表为开发中的型号；

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：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

| 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 |
| | 直流输入 | 120 | 310 | 380 | VDC |
| 输入频率范围 | - | 47 | 50 | 63 | Hz |

广州市爱浦电子科技有限公司

邮箱: 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: A/1 日期: 2022-12-07 Page 1 of 5

保存期限: 长期



| | | | | | |
|----------|--------|-----------------------|---|------|---|
| 输入电流 | 115VAC | - | - | 0.07 | A |
| | 220VAC | - | - | 0.05 | |
| 浪涌电流 | 115VAC | - | - | 10 | |
| | 220VAC | - | - | 20 | |
| 漏电流 | - | 0.5mA TYP/230VAC/50Hz | | | |
| 外接保险管推荐值 | - | 1A-2A/250VAC 慢断保险管 | | | |
| 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 220V 电压 | 任何负载 | Vo | - | ±3.0 | ±6.0 | % |
| 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 | - | - | ±2.0 | % |
| 空载功耗 | 输入 115VAC | | - | - | 0.15 | W | |
| | 输入 220VAC | | - | - | - | - | |
| 最小负载 | 单路输出 | | 10 | - | - | % | |
| 启动延迟时间 | 输入标称电压 (满载) | | - | 800 | - | mS | |
| 掉电保持时间 | 输入 220VAC (满载) | | - | 100 | - | mS | |
| 动态响应 | 过冲幅度 | 25%~50%~25% | -5.0 | - | +5.0 | % | |
| | 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 | | ≥130% Io 可自恢复 | | | 打隔式 | |

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 | 3000 | - | - | VAC |
| 绝缘电阻 | 输入-输出 | 施加 DC500V | 100 | - | - | MΩ |
| 安全标准 | - | | EN62368、IEC62368 | | | |

广州市爱浦电子科技有限公司

邮箱: 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: A/1 日期: 2022-12-07 Page 2 of 5

保存期限: 长期



| | | |
|---------|---|------------------------------------|
| 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 |

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 |
| | | 辐射骚扰 | CISPR22/EN55032 CLASS B |
| | EMS | 辐射抗扰度 | IEC/EN61000-4-3 10V/m Perf.Criteria B |
| | | 传导骚扰抗扰度 | IEC/EN61000-4-6 3Vr.m.s Perf.Criteria B |
| | | 静电放电 | IEC/EN61000-4-2 Contact ±6KV / Air ±8KV Perf.Criteria B |
| | | 浪涌抗扰度 | IEC/EN61000-4-5 ±2KV Perf.Criteria B (推荐电路见图 2) |
| | | 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

第三角投影

Ø1.20[0.047]

注：栅格距离 2.54*2.54mm

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

注：
尺寸单位：mm[inch]
端子直径公差：±0.10mm[±0.004inch]
未标注之公差：±0.50mm[±0.019inch]

| | | |
|------|------------------|-----------------------|
| 封装代号 | L x W x H | |
| A2 | 37.7X18.7X13.6mm | 1.484X0.736X0.535inch |

广州市爱浦电子科技有限公司

邮箱: 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: A/1 日期: 2022-12-07 Page 3 of 5

保存期限: 长期



管脚定义

| | | | | | |
|--------|-------|-------|------|----|-----|
| 管脚说明 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 单路 (S) | AC(N) | AC(L) | +Vo | NC | -Vo |
| 功能 | 输入零线 | 输入火线 | 输出正极 | 空脚 | 输出地 |

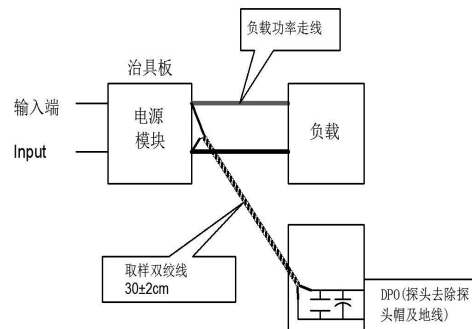
纹波&噪声测试说明 (双绞线法 20MHz 带宽)

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。

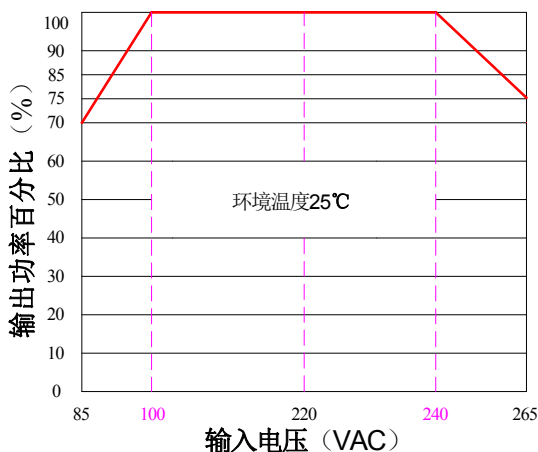
2、输出纹波噪声测试示意图:

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。

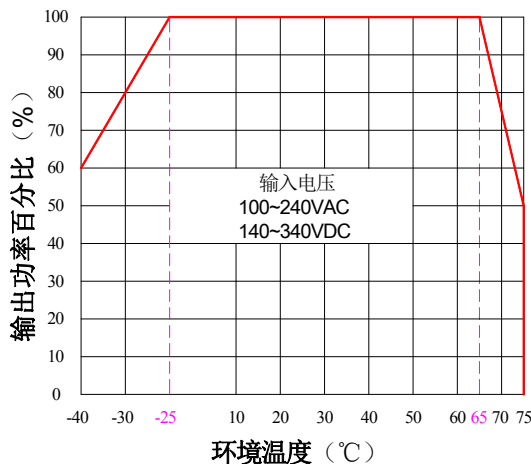


产品特性曲线

输入电压降额曲线图



温度降额曲线图



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

典型应用电路图及 EMC 推荐参数

1.典型应用电路图

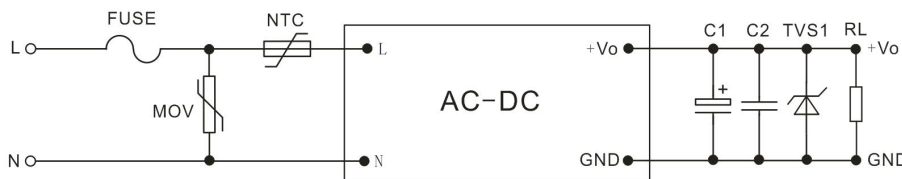


图1

广州市爱浦电子科技有限公司

邮箱: 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: A/1 日期: 2022-12-07 Page 4 of 5

保存期限: 长期

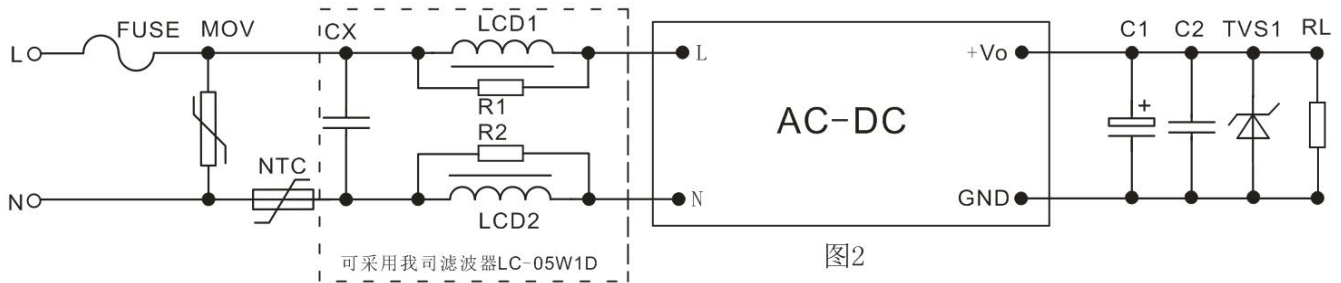


| | | | | | |
|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|
| 输出电压 | 3V3 5V | 9V | 12V | 15V | 24V |
| TVS管推荐值 | SMBJ7.0A | SMBJ12A | SMBJ20A | SMBJ20A | SMBJ30A |
| C1电容推荐值 | 330uF/10V | 220uF/16V | 220uF/16V | 100uF/25V | 47uF/35V |

注:

输出滤波电容 C1 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。C2 为陶瓷电容, 去除高频噪声。TVS 管在模块异常时保护后级电路, 建议使用。推荐外接 FUSE 保险丝, 型号: 1A/250V 慢断。推荐外接 NTC 热敏电阻, 型号: 10D-7。推荐外接 MOV 压敏电阻, 型号: 10D561K。

2.EMC 推荐电路图



| 元件型号 | 推荐值 | 元件型号 | 推荐值 |
|-------|-------------------|------|------------|
| MOV | 10D511K | NTC | 10D-7 |
| CX | 0.1uF/275VAC | LMD | 1mH/1W色环电感 |
| FUSE | 1A/250V, 慢断, 必需外接 | - | - |
| R1、R2 | 2KΩ,5%, 1/8W以上 | - | - |

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 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: 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: A/1 日期: 2022-12-07 Page 5 of 5

保存期限: 长期