

产品典型特性

- ◆ 宽范围输入：85-305VAC/120-430VDC
- ◆ 空载功率消耗 $\leq 0.25W$ ((220VAC))
- ◆ 转换效率（典型 76%）
- ◆ 工作温度： $-40^{\circ}C \sim 85^{\circ}C$
- ◆ 开关频率：65KHz
- ◆ 保护种类：短路、过流保护
- ◆ 隔离电压：4000VAC
- ◆ 4000m 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

FA5-220DXXC2N4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 (MAX)	纹波及噪声 20MHz (Max)	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)	uF	mVp-p	%
	FA5-220D05C2N4	5	+5	500	-5	500	2000/1000	100/100	70
	FA5-220D12C2N4	5	+12	208	-12	208	1000/600	120/120	76
	FA5-220D15C2N4	5	+15	167	-15	167	800/470	120/120	78
	FA5-220D24C2N4	5	+24	104	-24	104	500/200	150/150	80

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 $\pm 2\%$ ，满载效率为输出的总功率除以模块的输入功率。

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	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	-	-	0.12	A
	220VAC	-	-	0.08	
浪涌电流	115VAC	-	-	10	A
	220VAC	-	-	20	
空载功耗	输入 115VAC	-	-	0.25	W

	输入 220VAC	-	-		
漏电流	-	0.5mA TYP/230VAC/50Hz			
外接保险管推荐值	-	1-2A /300VAC 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	输入全电压范围 任何负载	Vo1	-	±2.0	±3.0	%
		Vo2	-	±2.0	±5.0	
线性调节率	标称负载	Vo1	-	-	±0.5	%
		Vo2	-	-	±1.0	
负载调节率	输入标称电压 20%~100%负载	Vo1	-	-	±1.0	%
		Vo2	-	-	±4.0	
最小负载	双路共地输出		10	-	-	%
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)		-	50	-	mS
	输入 220VAC (满载)		-	100	-	
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
输出过冲	输入全电压范围		≤10%Vo			%
短路保护	输入全电压范围		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
纹波噪声	输入全电压范围		-	50	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。					

一般特性

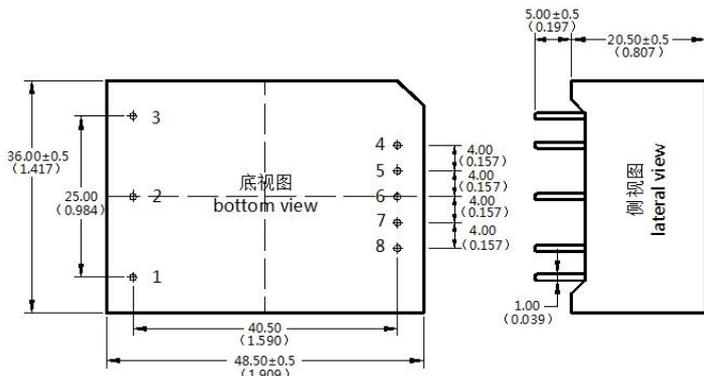
项 目	工作条件		最 小	典 型	最 大	单 位
开关频率	-		-	65	-	KHz
工作温度	-		-40	-	+85	°C
	需在温度降额曲线的基础上进行温度降额使用, 降额曲线图见后面(产品特性曲线)即可					
储存温度	-		-40	-	+90	
焊接温度	波峰焊焊接		260±4°C, 时间 5-10S			
	手工焊接		360±8°C, 间 4-7S			
相对湿度	-		10	-	90	%RH
隔离电压	输入-输出	测试 1 分钟, 漏电流≤5mA	4000	-	-	VAC
	输入-外壳	测试 1 分钟, 漏电流≤5mA	-	-	-	VAC

	输入-FG	测试 1 分钟, 漏电流≤5mA	2500	-	-	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		
产品重量		-		60g(Typ)		

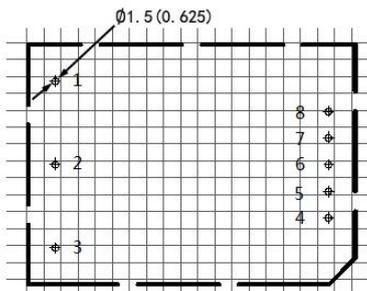
电磁兼容特性

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 2)
		辐射骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B (推荐电路见图 2)
	EMS	辐射抗扰度	IEC/EN61000-4-3 10V/m Perf.Criteria B (推荐电路见图 2)
		传导骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-6 3Vr.m.s Perf.Criteria B (推荐电路见图 2)
		静电放电	IEC/EN61000-4-2 Contact ±6KV / Air ±8KV Perf.Criteria B (推荐电路见图 2)
		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 2)
		脉冲群抗扰度	IEC/EN61000-4-4 ±4KV Perf.Criteria B (推荐电路见图 2)
		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



引脚说明		
引脚	功能	功能
1	FG	输入接大地
2	AC(N)	输入零线
3	AC(L)	输入火线
4	+Vo	Vo1 输出正极
5	NP	空脚
6	COM	公共端
7	NP	空脚
8	-Vo	Vo2 输出负极



单位(Unit): mm
印刷板俯视图 (Printed board vertical view)
栅格间距 (lattice spacing): 2.54mm (0.1 inch)
未标注尺寸公差±0.50mm
未注明引脚直径公差±0.10mm

封装代号	L x W x H	
-	48.5X36.0X20.5 mm	1.909X1.417X0.807inch

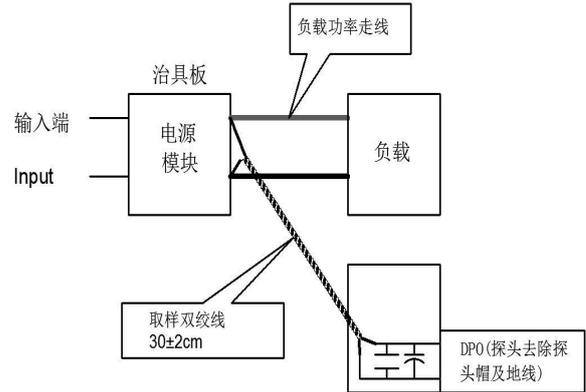
纹波&噪声测试说明（双绞线法 20MHz 带宽）

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。

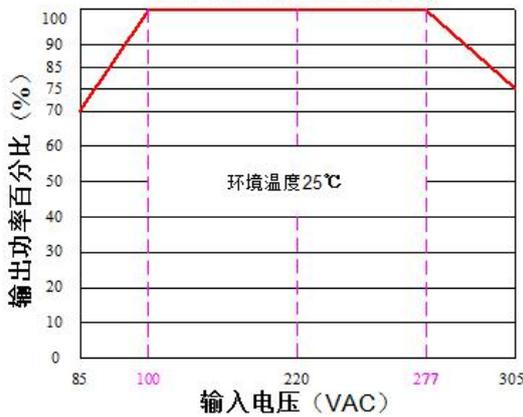
2、输出纹波噪声测试示意图：

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。

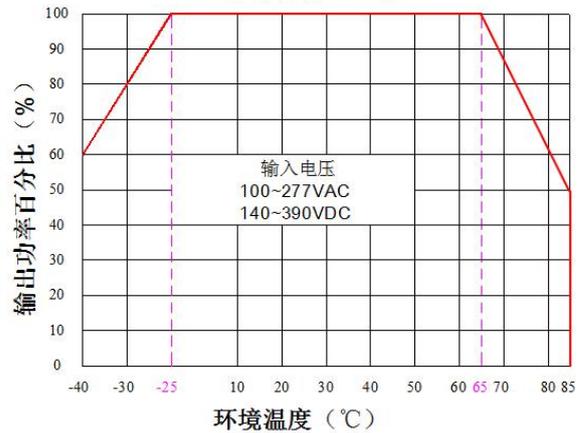


产品特性曲线

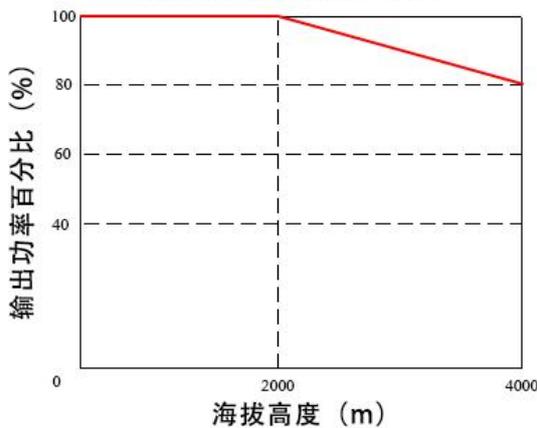
输入电压降额曲线图



温度降额曲线图



海拔高度降额曲线图



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

1. 典型应用电路

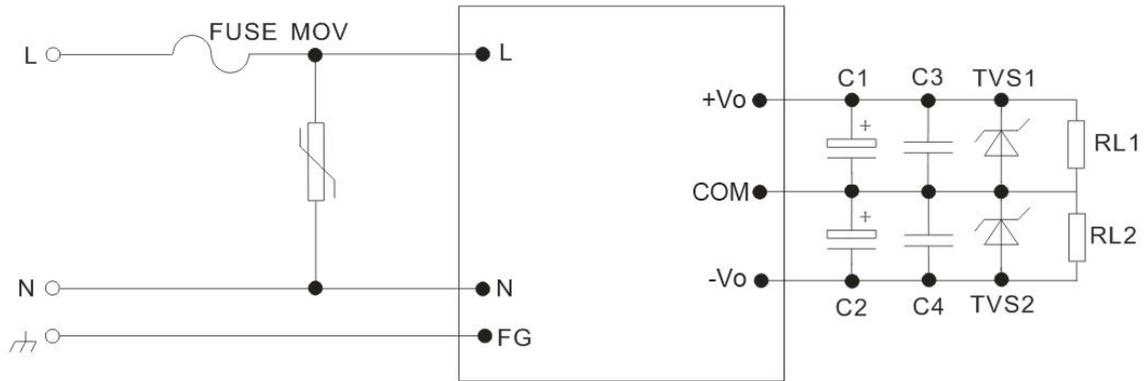


图1

2. EMC 推荐电路（在 EMC 要求较高条件下使用）

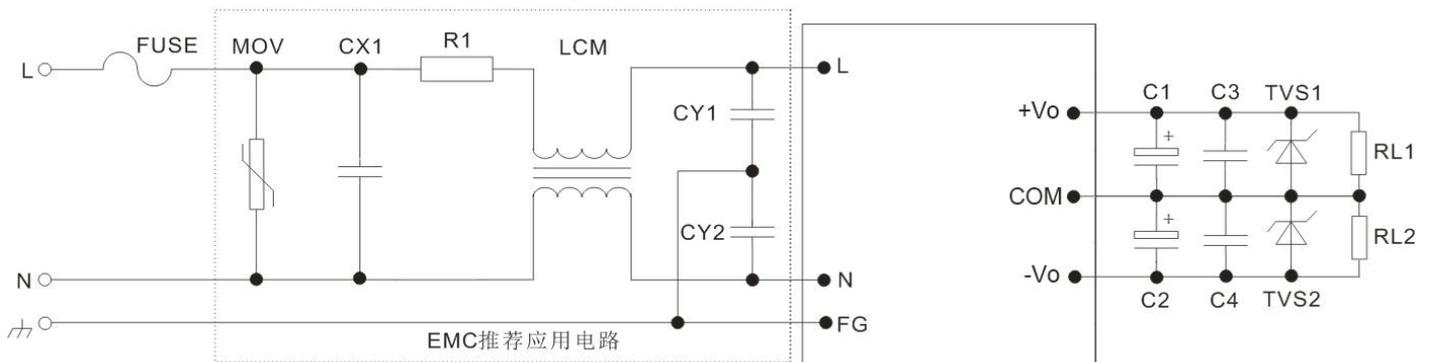


图2: EMC推荐电路

FUSE	推荐值 1A, 250Vac (必接)	CY1, CY2	Y1/102M/400VAC	TVS1, TVS2	详见注 1
MOV	14D561K/4500A	C1, C2	详见注 1		
CX1	X2/224K/275VAC	C3, C4	0.1uF/50V		
LCM	15mH-30mH/0.5A	R1	6.8Ω/2W,绕线电阻		

注1:

- 1) C1, C2选择小于容性负载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;
- 2) C3, C4选择0.1uF陶瓷贴片电容,耐压值为输出电压的1.5倍以上;
- 3) TVS1, TVS2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.

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。

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>