

产品典型特性

- ◆ 宽范围输入：85-265VAC/120-380VDC
- ◆ 空载功率消耗 $\leq 0.45\text{W}$ （220VAC）
- ◆ 转换效率（典型 86%）
- ◆ 工作温度： $-40^{\circ}\text{C}\sim+85^{\circ}\text{C}$
- ◆ 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
- ◆ 通过 CE 认证
- ◆ PCB 板上直插式安装



应用领域

DA60-220SXXG2N3系列-----是爱浦为客户提供的小体积，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) 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 (mA)			
CE	DA60-220S12G2N3	60	12	5000	6000	120	85
	DA60-220S15G2N3	60	15	4000	4000	150	85
	DA60-220S24G2N3	60	24	2500	2000	150	86
	DA60-220S48G2N3	60	48	1250	600	150	87

注 1：输出效率典型值是以产品满载老化半小时后为准；

注 2：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；

注 3：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 4：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
输入电流	115VAC	-	-	1.2	A
	220VAC	-	-	0.66	

浪涌电流	115VAC	-	-	10	
	220VAC	-	-	20	
空载功耗	输入 115VAC	-	-	0.45	W
	输入 220VAC	-	-		
漏电流	-	0.5mA TYP/230VAC/50Hz			
外接保险管推荐值	-	3.15A/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		输入全电压范围 任何负载	-	±2.0	±3.0	%
线性调节率		标称负载	-	-	±0.5	%
负载调节率		输入标称电压 20%~100%负载	-	-	±1.0	%
最小负载		单路输出	0	-	-	%
启动延迟时间		输入 115VAC（满载）	-	1500	-	mS
		输入 220VAC（满载）	-		-	
掉电保持时间		输入 115VAC（满载）	-	200	-	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	-	+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		输入全电压范围	≥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

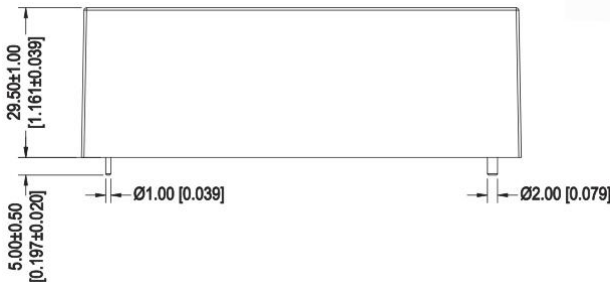
项 目		工作条件	最 小	典 型	最 大	单 位
开关频率		-	-	65	-	KHz
工作温度		-	-40	-	+85	℃
		需在温度降额曲线的基础上进行温度降额使用，降额曲线图见后面（产品特性曲线）即可				
储存温度		-	-40	-	+105	
焊接温度		波峰焊焊接	260±4℃，时间 5-10S			
		手工焊接	360±8℃，时间 4-7S			
相对湿度		-	10	-	90	%RH
隔离电压	输入-输出	测试 1 分钟，漏电流≤5mA	4000	-	-	VAC
绝缘电阻	输入-输出	施加 DC500V	100	-	-	MΩ
安全标准		-	EN62368/IEC62368			

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
产品重量		215g (TYP)

电磁兼容特性

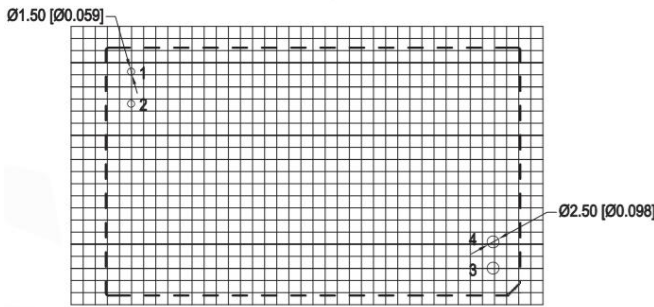
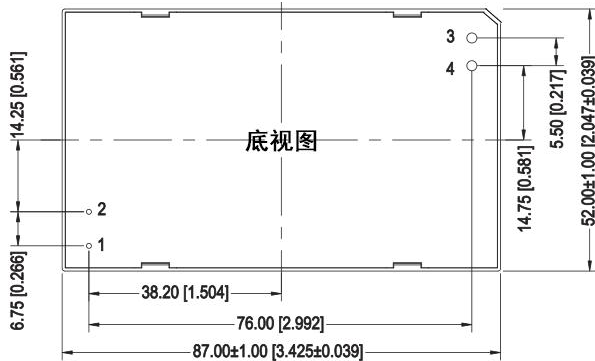
总项目	子项目	检测标准	判断等级
EMC	EMI	传导骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B (推荐电路见图 2)
		辐射骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B (推荐电路见图 2)
	EMS	辐射抗扰度	IEC/EN61000-4-3 10V/m Perf.Criteria B (推荐电路见图 1)
		传导骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-6 3Vr.m.s Perf.Criteria B (推荐电路见图 1)
		静电放电	IEC/EN61000-4-2 Contact ±6KV / Air ±8KV Perf.Criteria B
		浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5 ±1KV Perf.Criteria B (推荐电路见图 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



引脚说明		
引脚	功能	
1	AC(L)	火线输入
2	AC(N)	零线输入
3	+Vo	输出正极
4	-Vo	输出负极

第三角投影



注: 栅格距离 2.54*2.54mm
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	
-	87.0X52.0X29.5mm	3.425X2.047X1.161inch

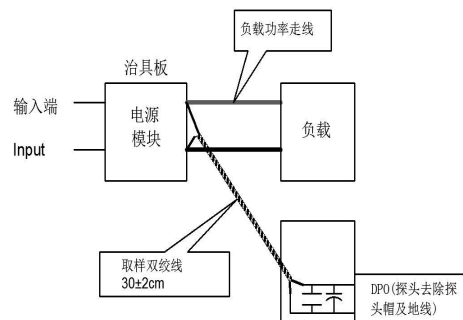
纹波&噪声测试说明（双绞线法 20MHz 带宽）

测试方法：

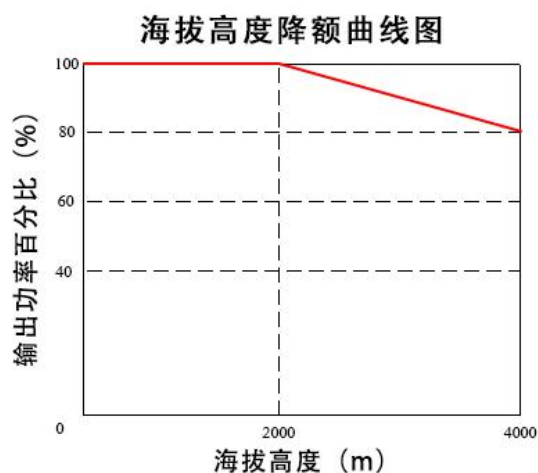
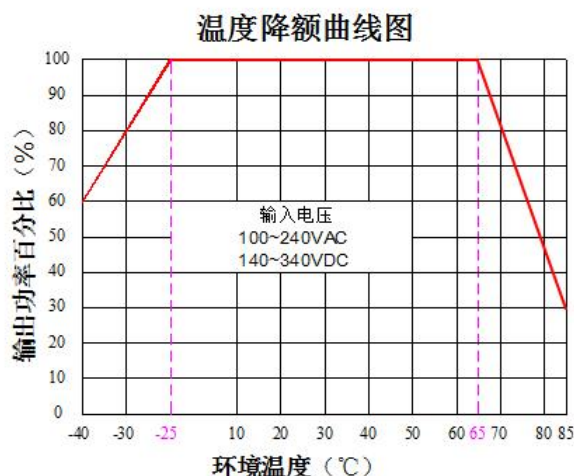
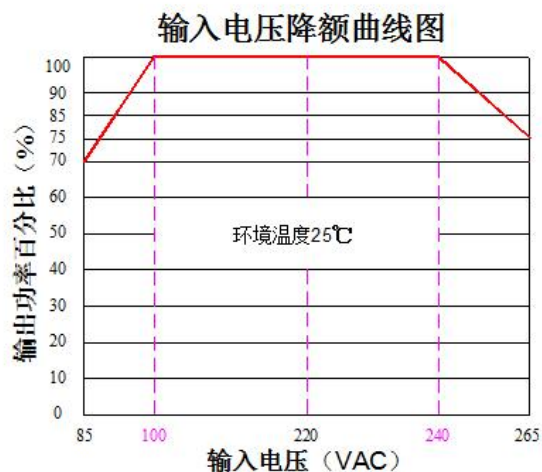
1、纹波噪声是利用 12#双绞线连接，示波器带宽设置为 20MHz，100M 带宽探头，且在探头端上并联 0.1uF 聚丙烯电容 和 10uF 高频低阻电解电容，示波器采样使用 Sample 取样模式。

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 85~100VAC/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。

典型 EMC 应用图及推荐参数

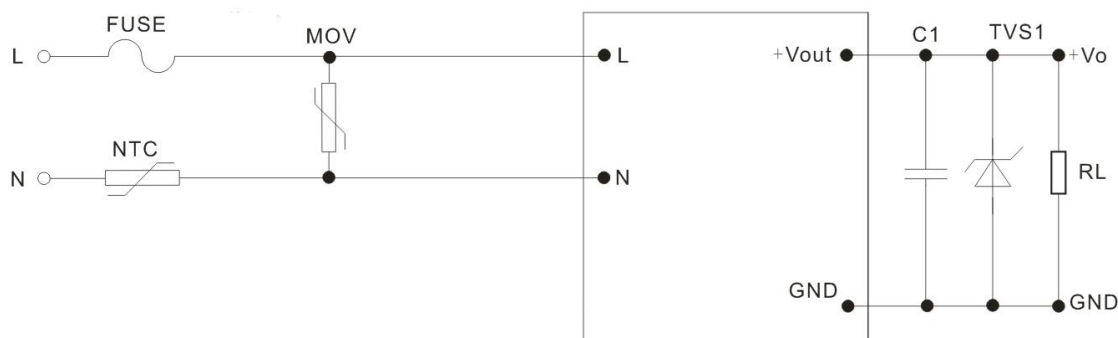


图1

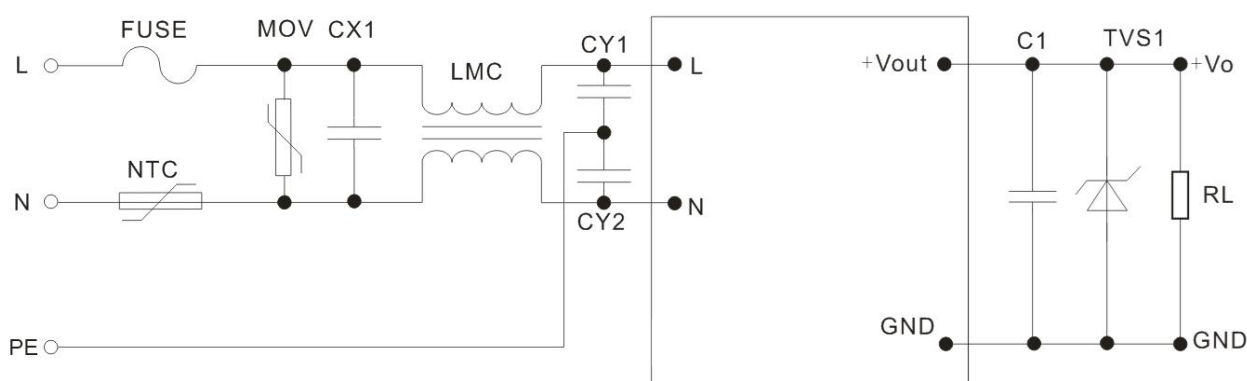


图2

注1:

- 1、输出滤波电容C1去除高频噪声，建议取 $1\mu\text{F}$ 陶瓷电容，电容耐压降额大于80%；
- 2、TVS管为保护后级电路(在模块异常时)建议使用。推荐使用600W型号；
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。
- 3、MOV为压敏电阻，推荐型号：10D561K/3500A，作用为在雷击浪涌时保护模块不受损坏。
- 4、客户的一般应用要求用图1推荐电路，如果有更高的EMC需求，请使用图2推荐电路。图2具体推荐值如下：
 - 1) 压敏电阻MOV：推荐型号：10D561K/3500A，作用为在雷击浪涌时保护模块不受损坏。
 - 2) 热敏电阻NTC：10D-9；
 - 3) 安规电容CY1、CY2：Y1/102M/400VAC；
 - 4) 安规电容CX1：X2/104K/275VAC；
 - 5) 共模电感LMC：15mH-30mH,1.5A；
 - 6) FUSE(保险管)：必接，推荐规格为 3.15A/250VAC，慢断。

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 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>