

## 产品典型特性

- ◆ 宽范围输入：21.6-305VAC/30-430VDC
- ◆ 空载功率消耗 $\leq 0.35\text{W}$
- ◆ 转换效率（典型 84%）
- ◆ 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、过压保护
- ◆ 隔离电压：4000VAC
- ◆ 4000m 海拔应用
- ◆ 满足 IEC62368/UL62368/EN62368 测试标准
- ◆ 符合 CE、RoHS 认证
- ◆ 全封闭塑料外壳，符合 UL94V-0 级



## 应用领域

DA20-220SXXG2N4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 (MAX)	纹波及噪声 20MHz (85-305VAC) (MAX)	效率满载, 220VAC (典型值)
		功率	电压	电流			
		(W)	Vo (V)	Io (mA)			
-	DA10-220S12E2N4	10	+12	833	5000	80	82%
-	DA10-220S24E2N4	10	+24	416	1000	100	84%

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 $\pm 2\%$ ，满载输出效率等于输出的总功率除以电源模块的输入功率；

注 3：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 4：-T 为接线式封装，-TS 为导轨式封装，导轨宽度 35mm；

## 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	21.6	220	305	VAC
	直流输入	30	310	430	VDC
输入频率范围	-	47	50	63	Hz
输入电流	115VAC	-	-	0.20	A
	220VAC	-	-	0.10	
浪涌电流	115VAC	-	-	10	

	220VAC	-	-	20	
空载功耗	输入 115VAC	-	0.2	0.35	W
	输入 220VAC	-			
漏电流	-	0.5mA TYP/230VAC/50Hz			
外接保险管推荐	-	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 85-305VAC/120-430VDC 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	-	-	±2.0	%	
最小负载	单路输出	0	-	-	%	
启动延迟时间	输入 115VAC (满载)	-	500	-	mS	
	输入 220VAC (满载)	-		-		
掉电保持时间	输入 115VAC (满载)	-	100	-	mS	
	输入 220VAC (满载)	-		-		
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	
过压保护	输出 12VDC	≤18			VDC	
	输出 24VDC	≤30				
纹波噪声	-	-	60	100	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。

## 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	-	+105	
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,alongX,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	封装型号		重量(Typ)			
	DA10-220SXXE2N4		50g			
	DA10-220SXXE2N4-T		93g			
	DA10-220SXXE2N4-TS		133g			

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
		辐射骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B
	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
		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 ±2KV 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

前视图

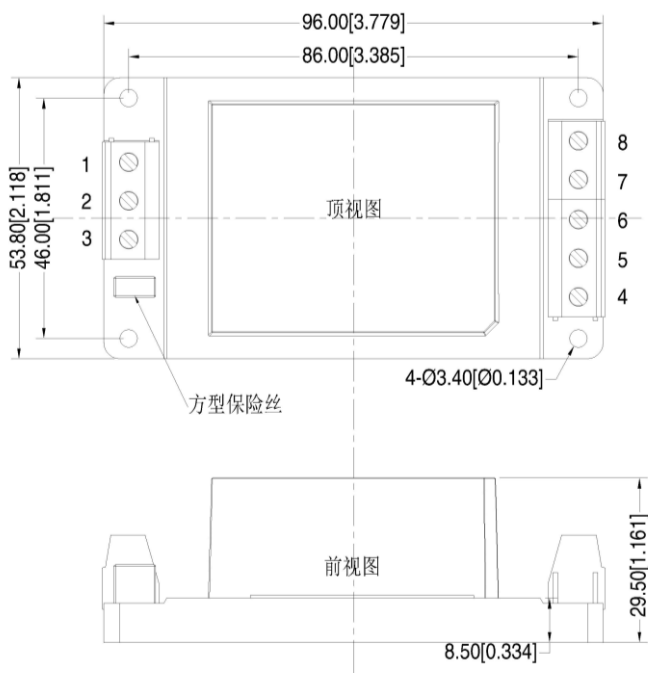
底视图

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]

引脚说明		
引脚	功能	
1	NP	无引脚
2	N	零线输入
3	L	火线输入
4	+Vo	输出正极
5	NP	无引脚
6	NP	无引脚
7	NP	无引脚
8	-Vo	输出负极

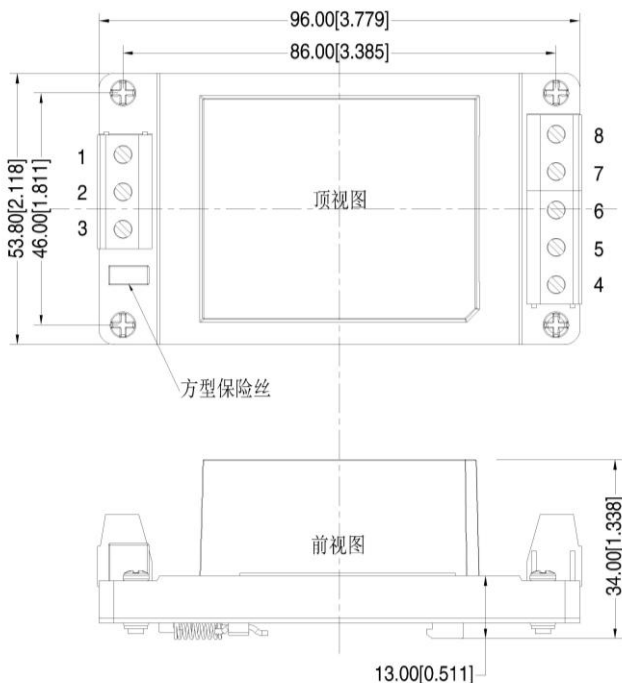
**-T 封装尺寸**



引脚说明		
引脚	功能	
1	NP	无引脚
2	N	零线输入
3	L	火线输入
4	+Vo	输出正极
5	NP	无引脚
6	NP	无引脚
7	NP	无引脚
8	-Vo	输出负极

注：  
尺寸单位：mm[inch]  
接线线径：24-12 AWG  
紧固力矩：Max 0.4 N·m  
未标注公差：± 1.00[± 0.039]

**-TS 封装尺寸**



引脚说明		
引脚	功能	
1	NP	无引脚
2	N	零线输入
3	L	火线输入
4	+Vo	输出正极
5	NP	无引脚
6	NP	无引脚
7	NP	无引脚
8	-Vo	输出负极

注：  
尺寸单位：mm[inch]  
接线线径：24-12 AWG  
紧固力矩：Max 0.4 N·m  
未标注公差：± 1.00[± 0.039]

封装代号	L x W x H	
E2	55.0 X 45.0 X 21.0 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

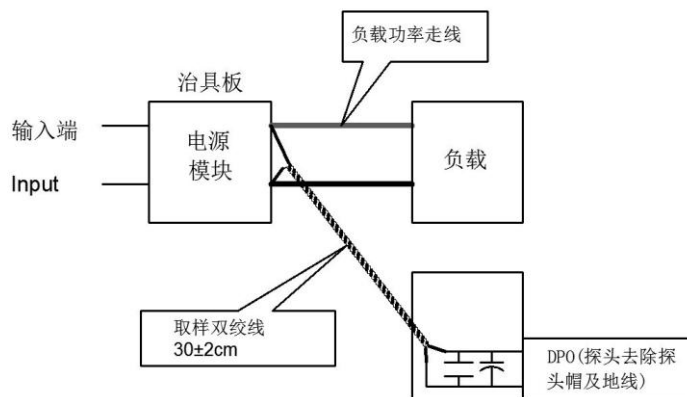
## 纹波&amp;噪声测试说明（双绞线法 20MHz 带宽）

## 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。

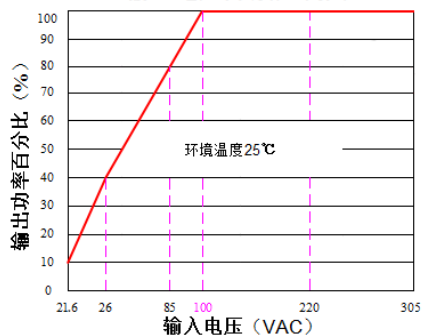
## 2、输出纹波噪声测试示意图：

把电源输入端连接到输入电源，电源输出通过治取样线直接从电源输出端口取样。功率线根据输出具板连接到电子负载，测试单独用 30cm±2 cm 出电流的大小选取相应线径的带绝缘皮的导线。

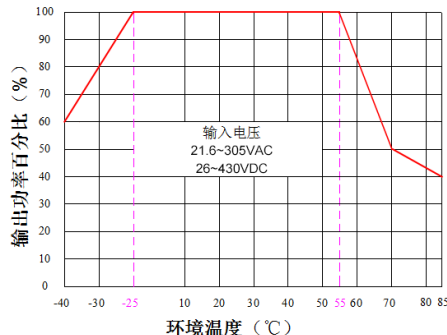


## 产品特性曲线

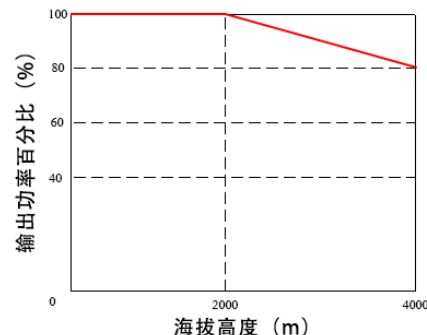
输入电压降额曲线图



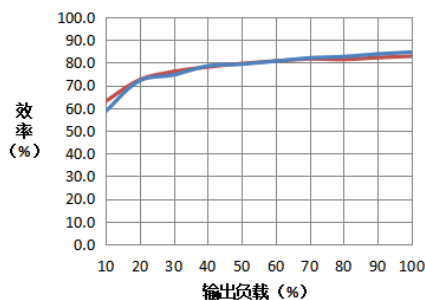
温度降额曲线图



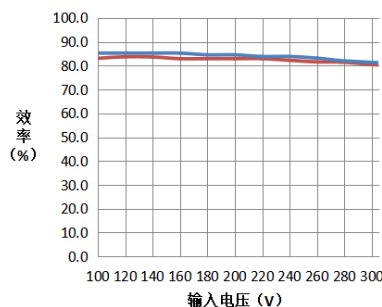
海拔高度降额曲线图



效率VS输出负载(220VAC)



效率VS输入电压(满载)



注 1：输入电压为 21.6~100VAC/30~140VDC，需在输入温度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

1. 典型应用电路

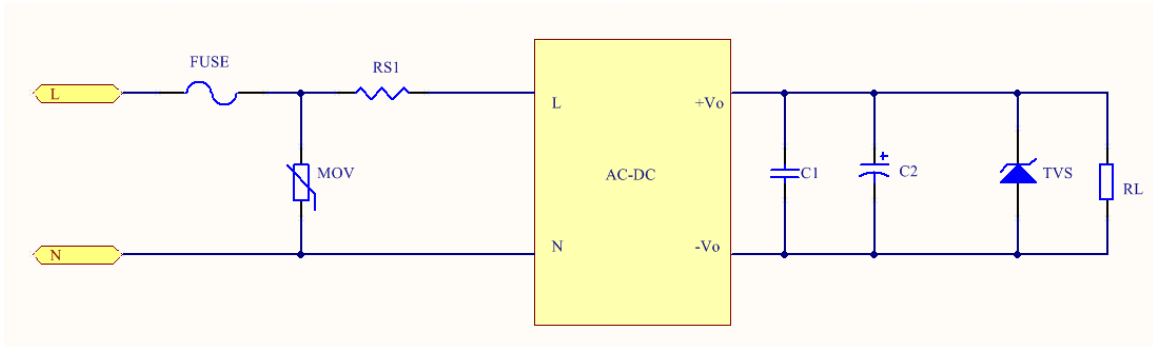


图 1

FUSE	2A, 300VAC 慢断 (必接)	C2	100uF
MOV	14D561K/4500A	TVS1	12V: SMBJ20.0A
RS1	2W/6.8Ω 绕线电阻		24V: SMBJ30.0A
C1	1uF/50V 陶瓷电容		

注:

- C2为输出高频低阻滤波电解电容，可减少输出纹波，根据客户使用条件选择增加，电容耐压值为输出电压的1.2倍以上。
- TVS1 为瞬态电压吸收管，当模块电源输出电压异常时保护后级电路，根据上表选择合适的原件型号。

2. EMC 推荐电路 (在 EMC 要求较高条件下使用)

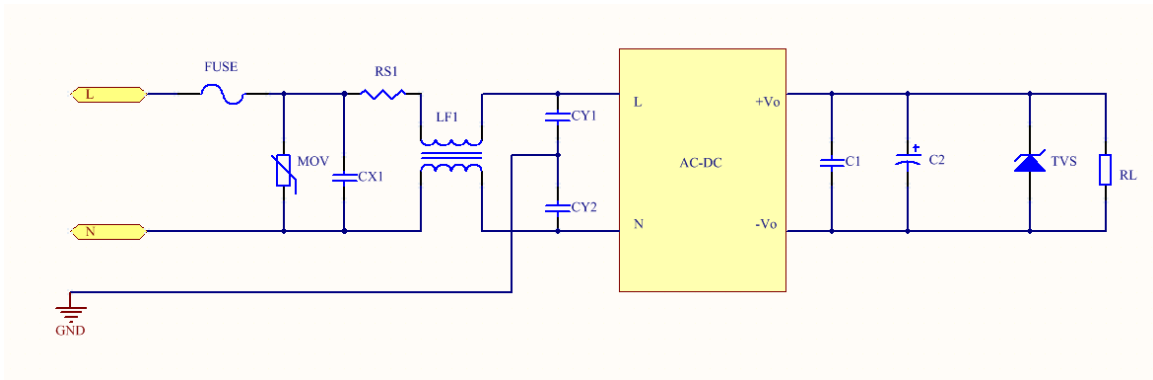


图 2

FUSE	推荐值 2A, 300VAC, 慢断 (必接)	CY1, CY2	Y1/102M/400VAC	TVS1	12V: SMBJ20.0A
MOV	14D561K/4500A	LF1	25mH, 0.4A		24V: SMBJ30.0A
RS1	2W/6.8Ω 绕线电阻	C1	1uF/50V 陶瓷电容	-	-
CX1	X2/224K/310VAC	C2	100uF	-	-

注:

- C2为输出高频低阻滤波电解电容，可减少输出纹波，根据客户使用条件选择增加，电容耐压值为输出电压的1.2倍以上。
- TVS1 为瞬态电压吸收管，当模块电源输出电压异常时保护后级电路，根据上表选择合适的原件型号。



**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  $T_a=25^{\circ}\text{C}$ ，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。

**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](mailto: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>