

产品典型特性

- 宽范围输入：90-528VAC/100-745VDC
- 空载功率消耗≤0.5W
- 转换效率：84%(Typ)
- 工作温度：-40°C~+70°C
- 开关频率：65KHz
- 保护种类：短路、过流保护，过压保护
- 隔离电压：4000VAC
- 最高应用海拔：2000m 海拔应用
- 满足 IEC62368/UL62368/EN62368 测试标准
- 通过 CE、RoHS 认证(CE 认证输入电压范围为 100-400VAC)
- 全封闭塑料外壳，符合 UL94V-0 级
- PCB 板上直插式安装



CE RoHS
EN62368-1

应用领域

FA20-300SXXH2D4(-T)(-TS)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	输入电压范围		输出规格			最大容性负载	纹波及噪声	标压满载输出效率
		标称值 (VAC)	范围值 (VAC)	功率 P(W)	电压 Vo(V)	电流 Io(mA)	230VAC (MAX)	20MHz (MAX)	(Typ)
							uF	mVp-p	%
CE/RoHS	FA20-300S05H2D4	230	90-528	20	5	4000	7000	90	78
CE/RoHS	FA20-300S12H2D4				12	1660	5000	120	83
CE/RoHS	FA20-300S15H2D4				15	1333	2000	120	83
CE/RoHS	FA20-300S24H2D4				24	833	1000	150	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±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平行线测试法，具体测试方法及搭配见后面（纹波&噪声测试说明）即可；
- 注 4：-T 为接线式封装，-TS 为导轨式封装，导轨宽度 35mm。
- 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。

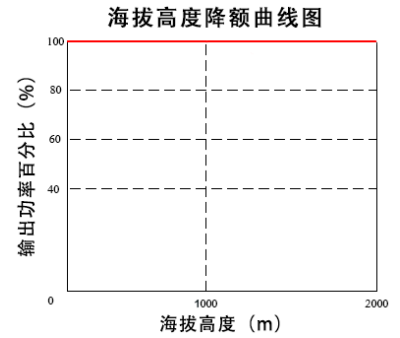
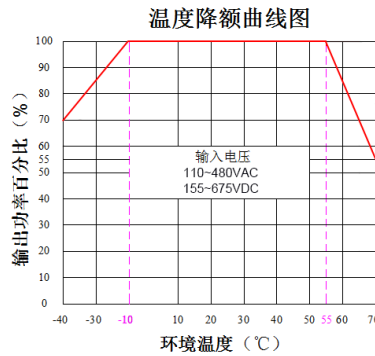
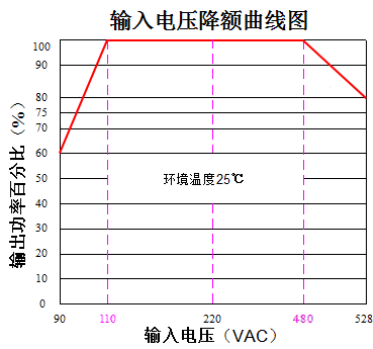
输入特性								
测试项目	测试条件	最小	典型	最大	单位			
输入电压范围	交流输入	90	230	528	VAC			
	直流输入	100	325	745	VDC			
输入频率	-	47	50	63	Hz			
待机功耗	115VAC	-	-	0.5	W			
	230VAC							
输入电流	115VAC	-	-	0.60	A			
	230VAC	-	-	0.30				
浪涌电流	115VAC	-	35	-				
	230VAC	-	60	-				
漏电流	-	0.5mA TYP/230VAC/50Hz						
热拔插	-	不支持						
外接保险管推荐值	-	2-3.15A/600VAC 慢断保险管						
遥控脚 (Ctrl)	-	无遥控端						

输出特性						
测试项目	测试条件	最小	典型	最大	单位	
输出电压精度	输入全电压范围任何负载	Vo	-	±2.0	±3.0	%
线性调节率	标称负载	Vo	-	-	±0.5	%
负载调节率	标称输入电压, 20%-100%额定负载	Vo	-	-	±1.0	%
纹波&噪声	5%-100%负载, 20MHz 带宽	Vo	-	-	150	mVp-p
	注 1: 纹波及噪声的测试方法采用平行线测试法, 具体测试方法及搭配见后面 (纹波&噪声测试说明) 即可。					
动态响应	过冲幅度	25%~50%~25%	-10.0	-	+10.0	%
	恢复时间	50%~75%~50%	-	-	+5.0	ms
最小负载	单路输出	0	-	-	-	%
温度漂移系数	-	-	-	-	±0.02	%/°C
启动延迟时间	输入 230VAC (满载)	-	-	-	4000	ms
	输入 400VAC (满载)	-	-	-		
掉电保持时间	输入 230VAC (满载)	-	50	-	ms	
	输入 400VAC (满载)	-	100	-		
输出启动过冲电压	输入全电压范围	≤10				%Vo
短路保护		可持续, 自恢复				打隔式
输出过流保护	输入 230VAC	130%Io	-	240%Io	mA	
过压保护	5VDC 输出	≤7.5				VDC
	12VDC 输出	≤20				
	15VDC 输出	≤20				
	24VDC 输出	≤30				

一般特性					
测试项目	测试条件	最小	典型	最大	单位
开关频率	-	-	65	-	KHz
工作温度	参考温度降额曲线图进行降额使用	-40	-	+70	°C
储存温度	-	-40	-	+85	°C
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 1min, 漏电流小于 5mA	4000	-	-	VAC
绝缘电阻	输入-输出 施加 500VDC	100	-	-	MΩ
平均无故障时间	MIL-HDBK-217F 25°C	300	-	-	K hours
安全标准	-	IEC62368/EN62368/UL62368			
振动	10-55Hz, 10G, 30Min, along X, Y, Z				
安全等级	-	CLASS I			
外壳等级	-	UL94V-0 级			
重量/尺寸	封装代号	重量(Typ)	尺寸 L x W x H		
	H2	130g	70.0X48.0X24.0 mm		2.756X1.890X0.945inch
	H2-T	170g	96.0X53.8X32.5 mm		3.780X2.118X1.280inch
	H2-TS	215g	96.0X53.8X37.0 mm		3.780X2.118X1.457inch

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 A
		传导骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-6	3Vr.m.s Perf.Criteria A
		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 Perf.Criteria B
				Line to line ±4KV Perf.Criteria B (推荐电路见图 2, 3)
		脉冲群抗扰度	IEC/EN61000-4-4	±2KV Perf.Criteria B
				±4KV Perf.Criteria B(推荐电路见图 2, 3)
电压暂降 跌落和短时中断抗扰度	IEC/EN61000-4-11	0%~70% Perf.Criteria B		

产品特性曲线



注 1: 输入电压为 90~110VAC/480~528VAC/100~155VDC/675~745VDC, 需在输入电压降额曲线图的基础上进行电压降额使用。(CE 认证输入电压范围为 100-400VAC)

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

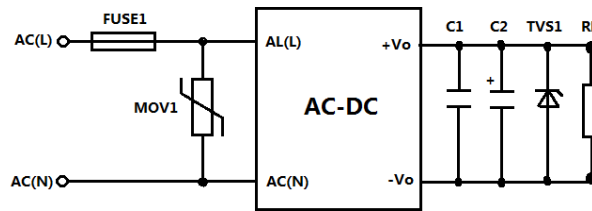


图 1

2. EMC 推荐电路 (在 EMC 要求较高条件下使用)

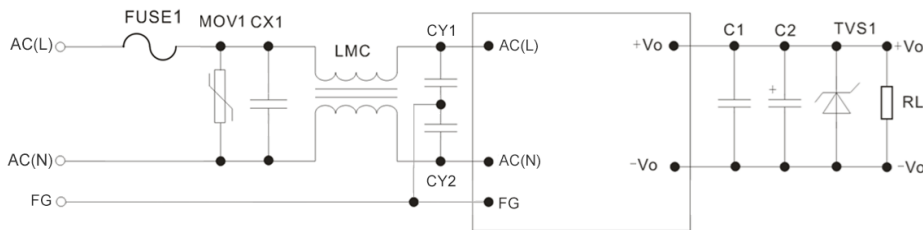


图 2

型号	FUSE1	MOV1	C1(uF)	C2(uF)	TVS1
FA20-300S05H2D4	2.5A/600VAC 慢熔断,必接	20D102K/ 6500A	1	330uF	SMBJ7.0A
FA20-300S12H2D4				220uF	SMBJ20A
FA20-300S15H2D4				220uF	SMBJ30A
FA20-300S24H2D4				220uF	SMBJ30A

注:

- CX1 为 X 电容, 推荐型号为 X2/334K/530VAC;
- LMC 为共模电感, 推荐感量为 25mH/0.6A;
- 输出滤波电容 C2 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 电容耐压至少降额到 80%。C1 为陶瓷电容, 去除高频噪声;
- CY1, CY2 为 Y 电容, 推荐值为 Y1/102M/500VAC;
- TVS1 管在模块异常时保护后级电路, 建议使用。

3、强雷击浪涌浪涌环境通用系统推荐电路

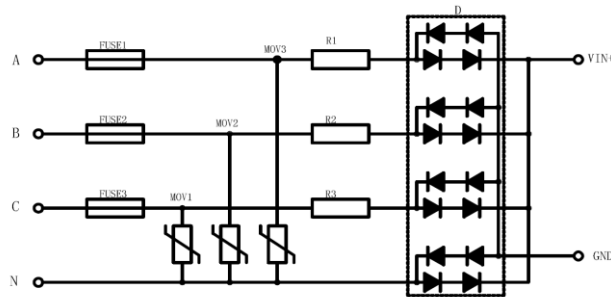


图 3：4KV 差模浪涌高要求推荐外围电路-全波整流

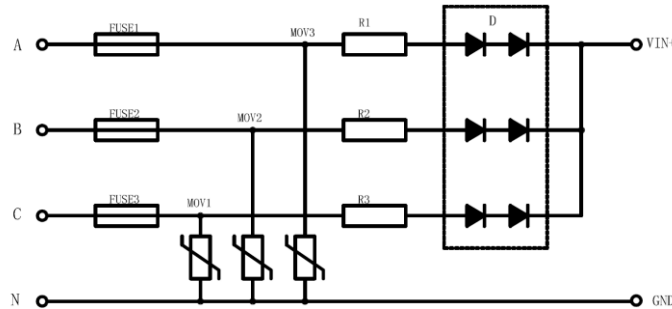


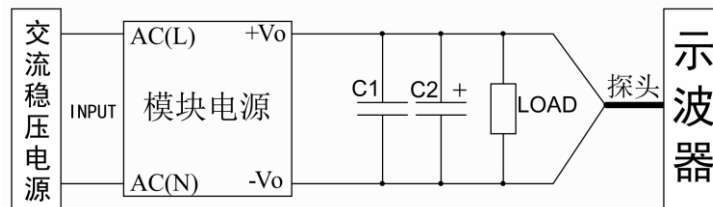
图 4：4KV 差模浪涌高要求推荐外围电路-半波整流

EMC 更高要求应用电路推荐参数值

元器件型号	推荐值
MOV1,MOV2,MOV3	20D821K/6500A
D	2A/1000V
R1,R2,R3	10Ω/5W,绕线电阻
FUSE1,FUSE2,FUSE3	2.5A/600VAC,慢熔断,必接

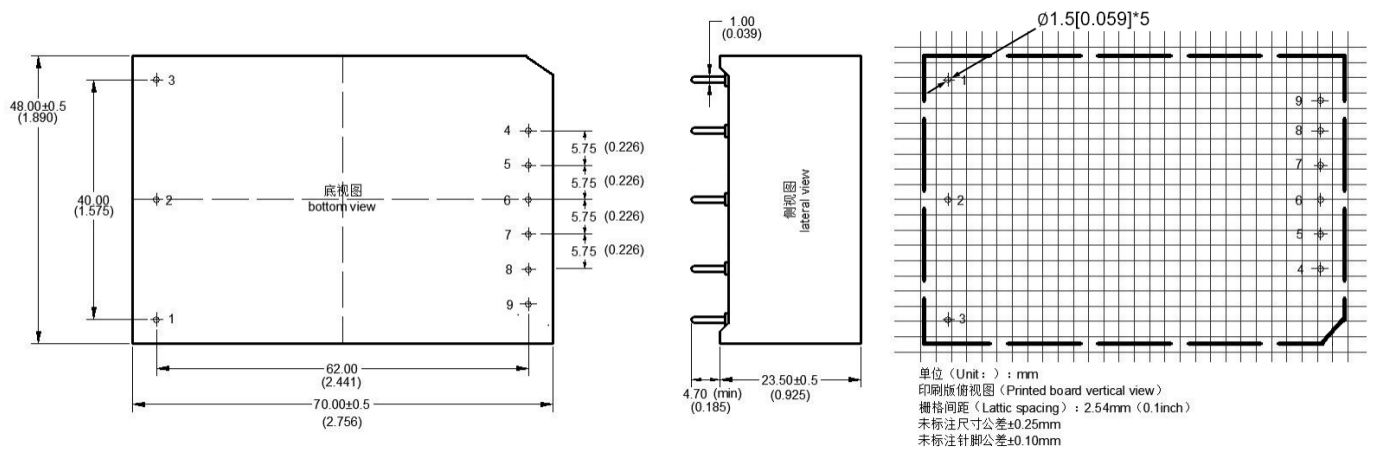
纹波&噪声测试说明（平行线法 20MHz 带宽）

测试方法：



- 纹波噪声测试是采用平行线连接，示波器带宽设置为 20MHz，100M 带宽，探头去除探头帽及地线，且在探头端上并联 C1(0.1uF 瓷介电容)和 C2(10uF 高频低阻电解电容)，示波器采样使用 Sample 取样模式。
- 输出纹波噪声测试示意图：把模块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。

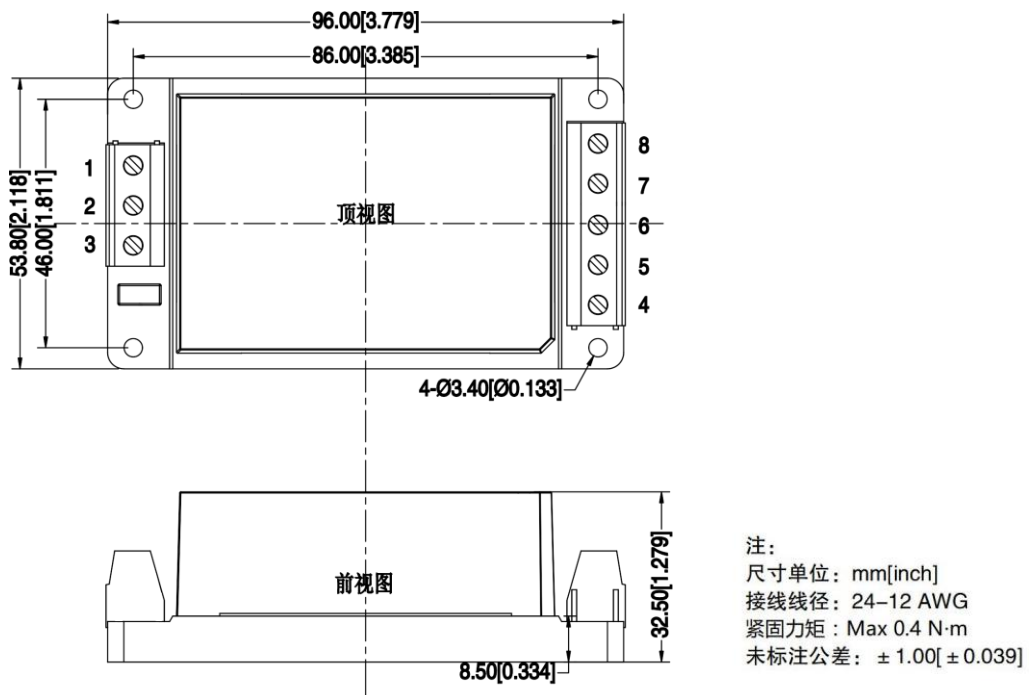
封装尺寸



引脚定义

引脚说明	1	2	3	4	5	6	7	8	9
功能	FG	AC(N)	AC(L)	+Vo	NP	NP	NP	-Vo	NP
	接大地	输入零线	输入火线	输出正极	空脚	空脚	空脚	输出负极	空脚

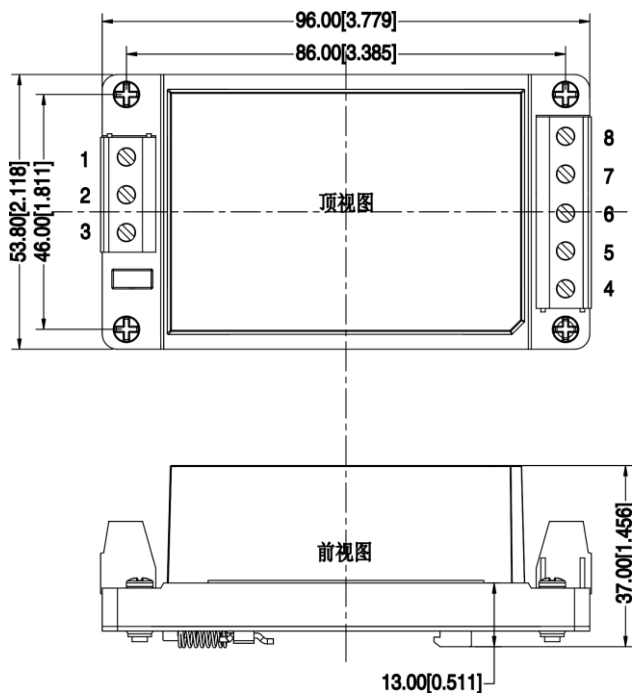
-T 封装尺寸



引脚定义

引脚说明	1	2	3	4	5	6	7	8
功能	FG	AC(N)	AC(L)	+Vo	NC	NC	NC	-Vo
	接大地	输入零线	输入火线	输出正极	无功能	无功能	无功能	输出负极

-TS 封装尺寸



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]

引脚定义

引脚说明	1	2	3	4	5	6	7	8
功能	FG	AC(N)	AC(L)	+Vo	NC	NC	NC	-Vo
	接大地	输入零线	输入火线	输出正极	无功能	无功能	无功能	输出负极

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；
- 3、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；
- 4、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；
- 5、以上所有指标测试方法均依据本公司标准；
- 6、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；
- 7、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：www.aipupower.cn