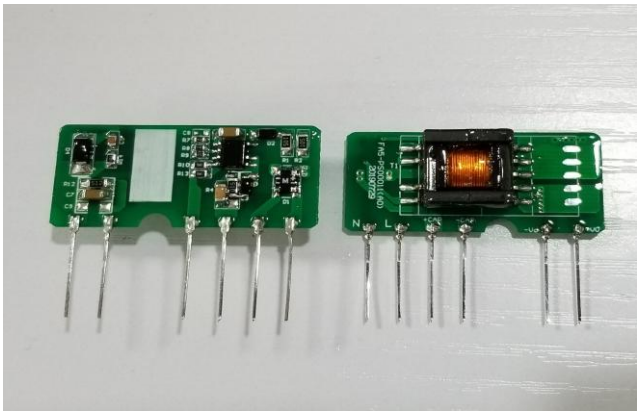
产品典型特性

- ◆ 宽范围输入：90-265VAC/127-380VDC
- ◆ 空载功率消耗≤0.3W
- ◆ 转换效率（典型 82%）
- ◆ 开关频率： 65KHz
- ◆ 保护种类：短路、过流、过电压保护
- ◆ 隔离电压：4000Vac
- ◆ 满足 IEC60950/UL60950/EN60950 测试标准
- ◆ 超小体积裸板，工业级设计
- ◆ PCB 板上直插式安装



应用领域

FA5-220SXXB9D4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@220 Vac	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（m A）	Vo2（V）	Io2（m A）	u F	mVp-p	%
-	FA5-220S05B9D4	5	5	1000	-	-	200	80	71
-	FA5-220S5V25B9D4	5	5.25	952	-	-	1500	80	72
-	*FA5-220S09B9D4	5	9	556	-	-	680	120	75
-	FA5-220S12B9D4	5	12	416	-	-	200	120	79
-	FA5-220S24B9D4	5	24	208	-	-	33	120	82

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： “*”代表为开发中的型号。

注 4：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。

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	90	220	265	VAC
	直流输入	127	310	380	VDC
输入频率范围	-	47	50	63	Hz

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

输入电流	115VAC	/	/	0.13	A
	220VAC	/	/	0.07	
浪涌电流	115VAC	/	/	11	
	220VAC	/	/	21	
漏电流	-	0.25mA TYP/230VAC/50Hz			
外接保险管推荐值	-	1A-3A/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	Vo1	-	±2.0	±5.0	%
		Vo2	-	-	-	%
线性调节率	标称负载	Vo1	-	±1.0	±3.0	%
		Vo2	-	-	-	%
负载调节率	输入标称电压 20%~100%负载	Vo1	-	±1.0	±3.0	%
		Vo2	-	-	-	%
空载功耗	输入 115VAC		-	-	0.3	W
	输入 220VAC		-	-		
最小负载	单路输出		10	-	-	%
	正负双路共地输出		-	-	-	
	正负双路隔离输出		-	-	-	
启动延迟时间	输入标称电压（满载）		-	600	-	mS
掉电保持时间	输入 115VAC（满载）			30		mS
	输入 220VAC（满载）		-	70	-	
动态响应	25%~50%~25% 50%~75%~50%		过冲幅度（%）：≤±5.0			%
			恢复时间（mS）：≤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%	-	%/℃
过流保护	输入 220VAC		≥110% Io 可自恢复			打隔式

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

纹波噪声	Vo＜9VDC	-	40	80	mV
	Vo≥9VDC	-	40	120	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

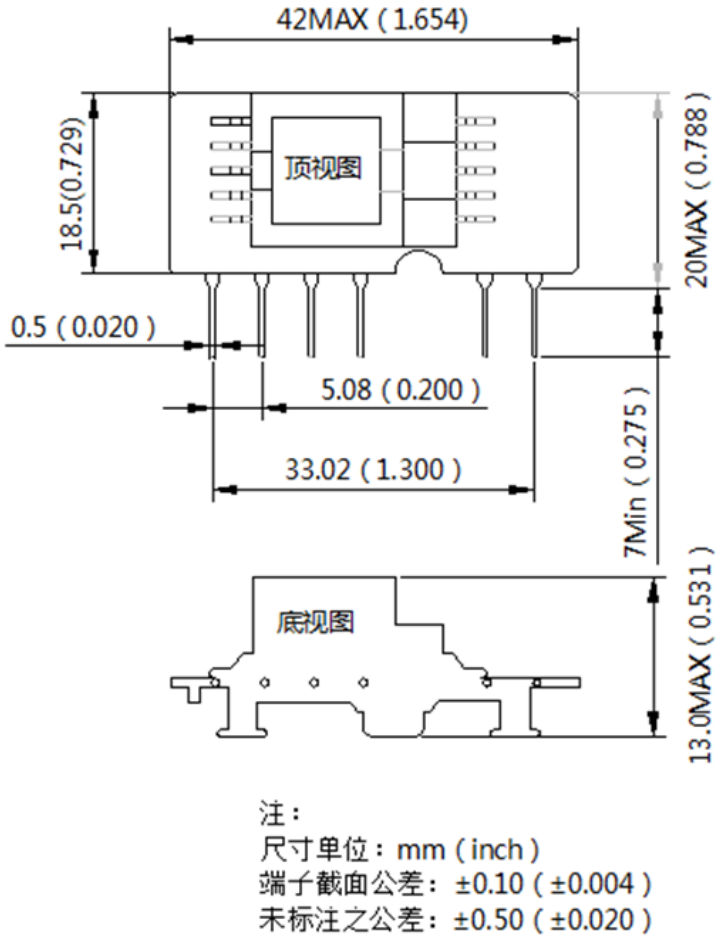
项　目	工作条件	最 小	典 型	最 大	单 位
开关频率	-	-	65	-	KHz
工作温度	-	-40	-	+75	℃
储存温度	-	-40	-	+85	
焊接温度	波峰焊焊接	260±4℃，时间 5-10S			
	手工焊接	360±8℃，时间 4-7S			
相对湿度	-	10	-	90	%RH
隔离电压	输入-输出 测试 1 分钟，漏电流≤	4000	-		VAC
绝缘电阻	输入-输出@施加 DC500V	100	-		MΩ
安全标准	-	EN60950、IEC60950			
振　动	-	10-55Hz,10G,30Min,alongX,Y,Z			
安全等级	-	CLASSⅡ			
外壳等级	-	UL94V-0 级			
平均无故障时间（MTBF）	-	MIL-HDBK-217F@25℃＞300,000H			

电磁兼容特性

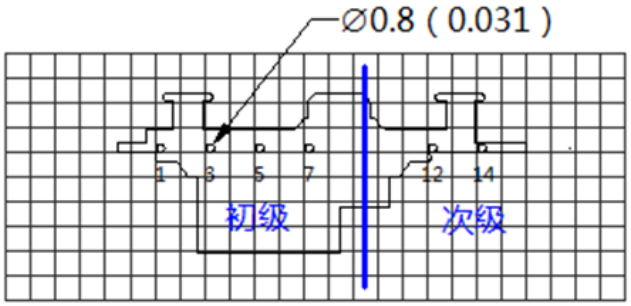
总项目		子项目	检测标准	判断等级
EMC	EMI	传导骚扰	CISPR22/EN55032	CLASS B（推荐电路见图 2）
		辐射骚扰	CISPR22/EN55032	CLASS B（推荐电路见图 2）
	EMS	辐射抗扰度	IEC/EN61000-4-3	10V/m　Perf.Criteria B　（推荐电路见图 1）
		传导骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-6	3Vr.m.s　Perf.Criteria B　（推荐电路见图 1）
		静电放电	IEC/EN61000-4-2	Contact ±6KV / Air ±8KV　Perf.Criteria B
		浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5	±1KV　Perf.Criteria B
		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

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



注：
尺寸单位：mm (inch)
端子截面公差：±0.10 (±0.004)
未标注之公差：±0.50 (±0.020)



注：栅格距离2.54X2.54mm

引脚排列方式	
引 脚	功 能
1	AC(N)
3	AC(L)
5	+CAP
7	-CAP
12	-Vo
14	+Vo

封装代号	L x W x H	
B	42 x 20 x 13 mm	1.654 × 0.788 × 0.531inch

管脚定义

管脚说明	1	3	5	7	12	14
单 路 （S）	AC(L)	AC(N)	+Cap	-Cap	-Vo	+Vo
功 能	输入火线	输入零线	电容正极	电容负极	输出地	输出正极

注意：电源模块的各管脚定义如与选型手册不符，应以实物标签上的标注为准。

纹波&噪声测试说明（双绞线法 20MHz 带宽）

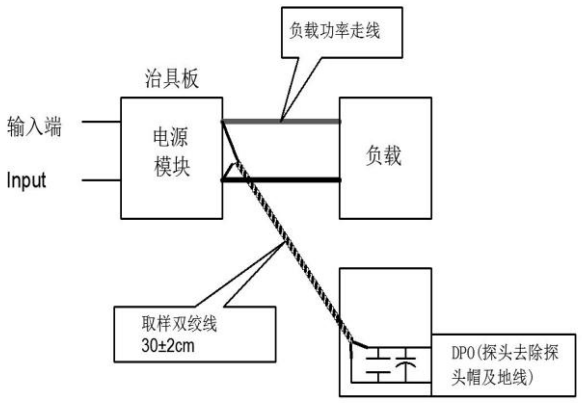
该版权及产品最终解释权归广州市爱浦电子科技有限公司所有

测试方法：

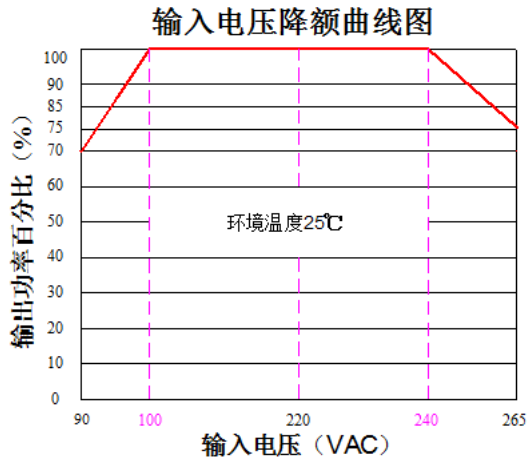
1、纹波噪声是利用 12#双绞线连接，示波器带宽设置为 20MHz，100M 带宽探头，且在探头端上并联 0.1uF 聚丙烯电容 和 10uF 高频低阻电解电容，示波器采样使用 Sample 取样模式。

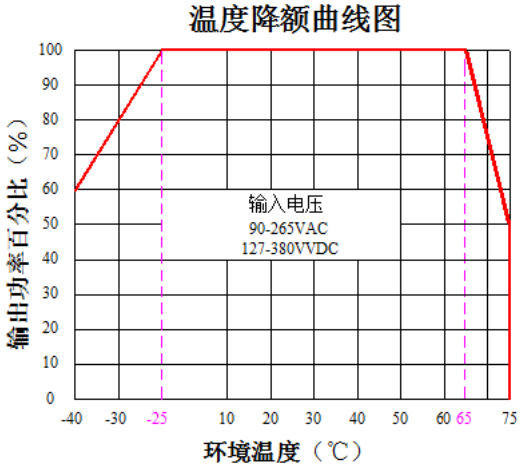
2、输出纹波噪声测试示意图：

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 90~100VAC/240~265VAC/127~140VDC/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。

典型应用电路图及 EMC 推荐参数

1. 典型应用电路

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

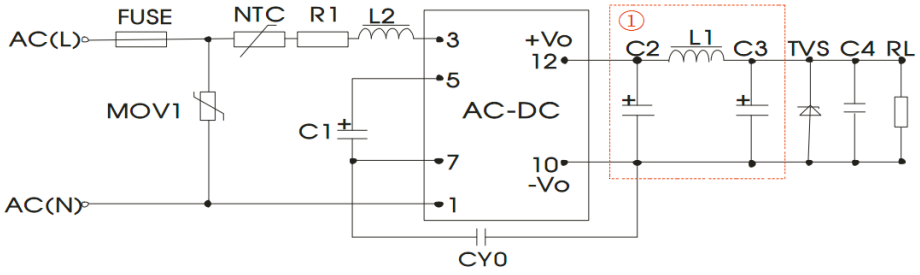


图 1

注：①为 PI 型滤波电路。

型 号	C1（必接）	C2（必须外接）	L1 必接	C3（必须外接）	C4	L2	NTC	CY0	FUSE（必接）	TVS 管
FA5-220S05B9D4	10uF /400V	330uF/10V	2.0uH	330uF/10V	0.1uF /50V	4.7mH	5D-9	104M/ 400V	3.15A/ 250V	SMBJ7.0A
FA5-220S5V25B9D4		470uF/16V		330uF/10V						SMBJ9.0A
*FA5-220S09B9D4		470uF/16V		220uF/16V						SMBJ12A
FA5-220S12B9D4		330uF/16V		100uF/16V						SMBJ20A
FA5-220S24B9D4		220uF/35V		100uF/35V						SMBJ30A

备注：

1. C1 : AC输入时，C1为输入滤波电解电容（必须外接），推荐值为10uF/400V。

   DC输入时，C1为EMC滤波器中的一个滤波大电容（必须外接），推荐值为10uF/400V。

2. R1 :为限流电阻，推荐值 12 欧姆，5W。

3. MOV1 为压敏电阻，推荐型号 10D561K。

2. EMC 推荐电路（在 EMC 要求较高条件下使用）

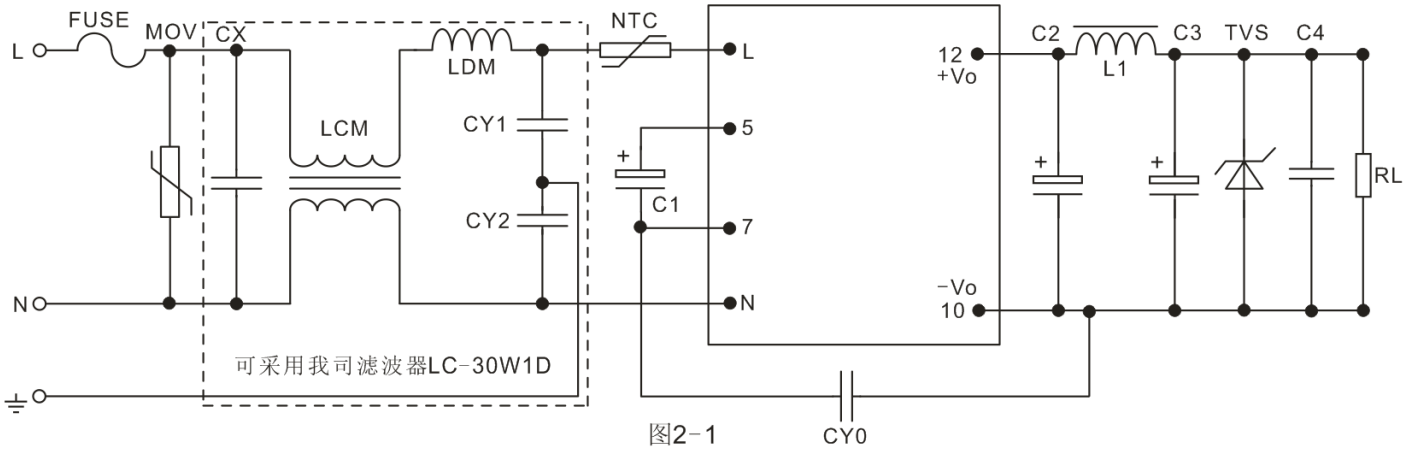


图2-1

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

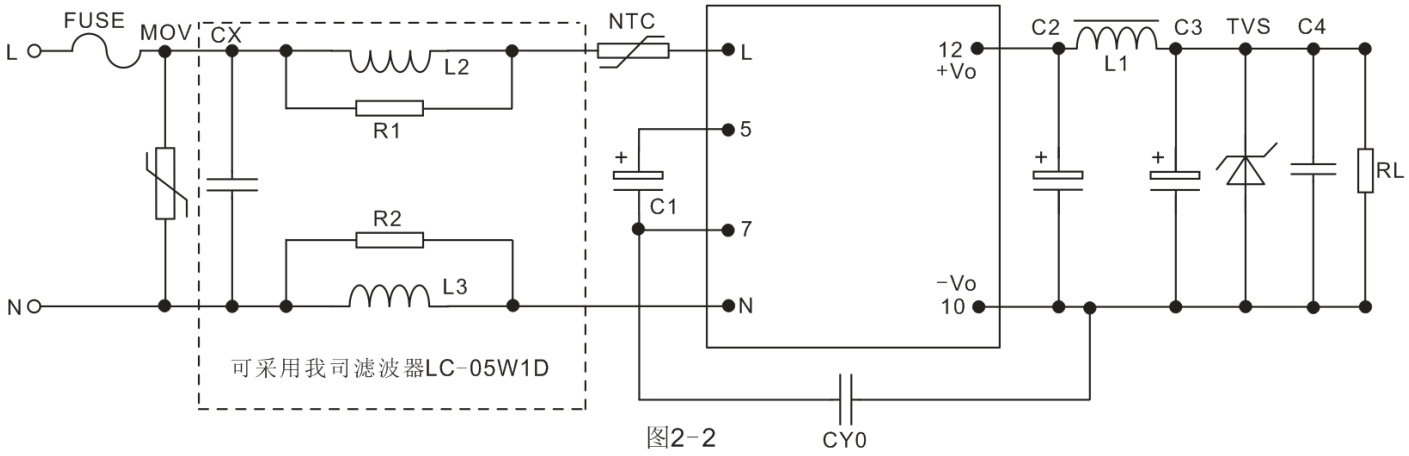


图2-2

FUSE	推荐值 3.15A，250V（必接）	NTC	5D-9	R1，R2	电阻 2.2K，1/8W 以上
MOV	10D561K	CY1，CY2	1nF/400VAC		
CX	推荐 0.22uF/275Vac	LDM	330uH		
LCM	40mH min	L2，L3	色环电感 1mH，1W		

备注：

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。

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