

## 产品典型特性

- ◆ 输入范围：85-265VAC/100-380VDC
- ◆ 空载功率消耗≤0.3W
- ◆ 转换效率（典型 84%）
- ◆ 开关频率：65KHz
- ◆ 保护种类：短路、过流、过温度保护
- ◆ 隔离电压：4000VAC
- ◆ 满足 IEC62368/UL62368/EN62368 测试标准
- ◆ 通过 TUV-CE、RoHS 认证
- ◆ 全封闭塑料外壳，符合 UL94V-0 级
- ◆ PCB 板上直插式安装



## 应用领域

**FA15-220EXXXF2D4**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、高安全隔离等优点。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 u F	纹波及噪声 20MHz (Max) mVp-p	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)			
TUV- CE	FA15-220E0512F2D4	15	5	2000	12	400	1000/680	80/100	77
	FA15-220E0515F2D4	15	5	2000	15	333	1000/680	80/100	78
	FA15-220E0524F2D4	15	5	2000	24	200	1000/470	80/100	78
	FA15-220E12F2D4	15	12	625	12	625	470/470	100/100	84

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±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	265	VAC
	直流输入	100	310	380	VDC
输入频率范围	-	47	50	63	Hz
输入电流	115VAC	-	-	0.30	A
	220VAC	-	-	0.18	
浪涌电流	115VAC	-	-	10	
	220VAC	-	-	20	
漏电流	-	0.5mA TYP/230VAC/50Hz			

外接保险管推荐值	-	1A-2A/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	±3.0	%
		Vo2	-	±5.0	±8.0	%
线性调节率	标称负载	Vo1	-	-	±0.5	%
		Vo2	-	-	±1.5	%
负载调节率	输入标称电压 20%~100%负载	Vo1	-	-	±1.0	%
		Vo2	-	-	±5.0	%
空载功耗	输入 115VAC	-	-	0.3	W	
	输入 220VAC	-	-			
最小负载	单路输出	0	-	-	%	
	正负双路共地输出	-	-	10	%	
	正负双路隔离输出	-	-	10		
启动延迟时间	输入标称电压 (满载)	-	1000	-	mS	
掉电保持时间	输入 115VAC (满载)	-	80	-	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		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	-	-	50	100	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

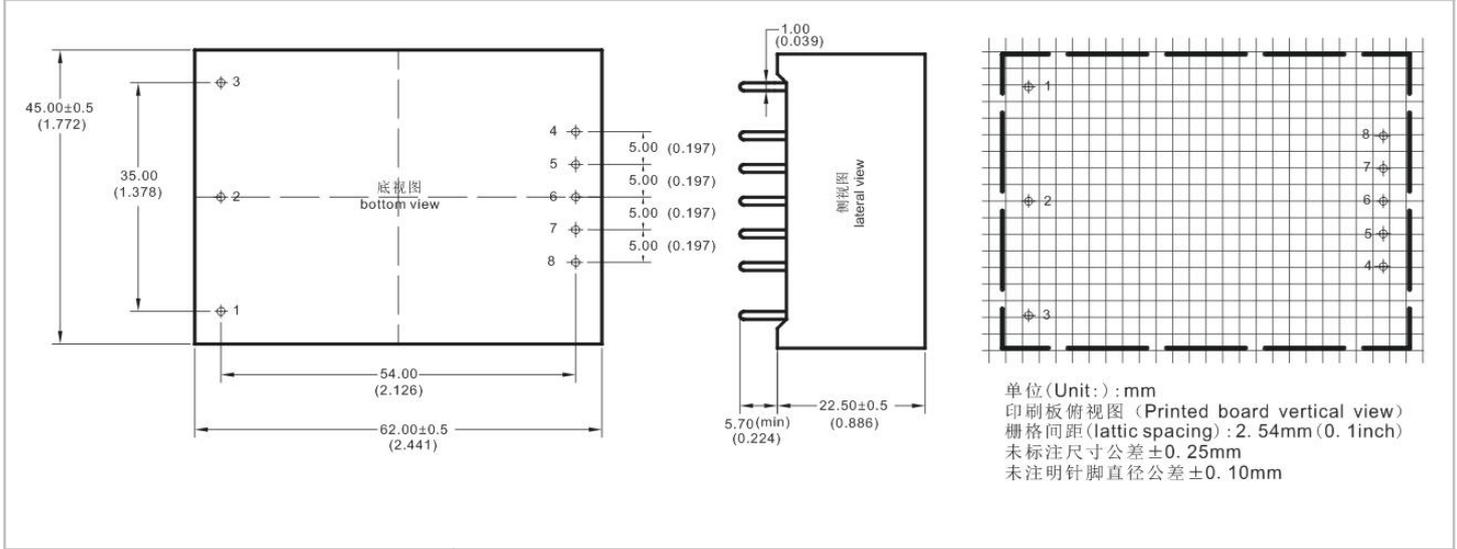
项目	工作条件	最小	典型	最大	单位
开关频率	-	-	65	-	KHz
工作温度	-	-30	-	+75	°C
储存温度	-	-30	-	+85	
焊接温度	波峰焊焊接	260±4°C, 时间 5-10S			
	手工焊接	360±8°C, 时间 4-7S			
相对湿度	-	10	-	90	%RH
隔离电压	输入-输出	测试 1 分钟, 漏电流≤5mA	4000	-	VAC
绝缘电阻	输入-输出	@施加 DC500V	100	-	MΩ
安全标准	-	EN60950、IEC60950			

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

**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 1)
		辐射骚扰	CISPR22/EN55032 CLASS B (推荐电路见图 1)
	EMS	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
EMC	EMI	传导骚扰	CISPR22/EN55032 CLASS B (推荐电路见图 1)
		辐射骚扰	CISPR22/EN55032 CLASS B (推荐电路见图 1)

**F2 封装尺寸**



封装代号	L x W x H	
F2	62.0 x 45.0 x 22.5 mm	2.441 x 1.772 x 0.885inch

**管脚定义**

管脚说明	1	2	3	4	5	7	8
单 路 (S)	FG	AC (N)	AC (L)	+Vo2	-Vo2	+Vo1	-Vo1
功 能	无功能定义	输入零线	输入火线	输出正极 2	输出负极 2	输出正极 1	输出负极 1

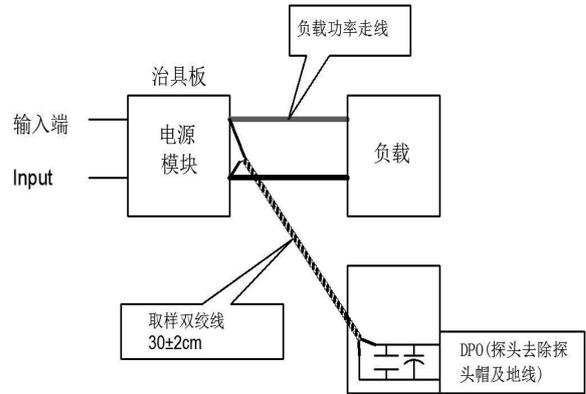
纹波&噪声测试说明（双绞线法 20MHz 带宽）

测试方法：

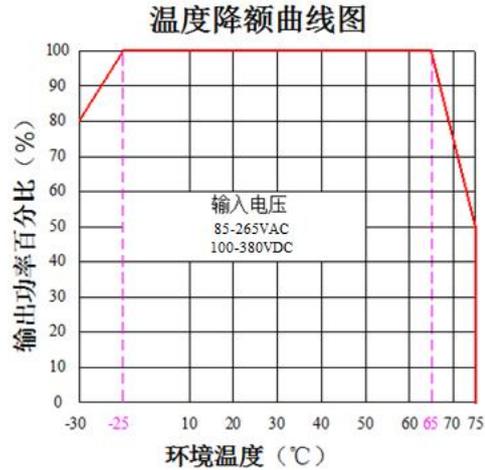
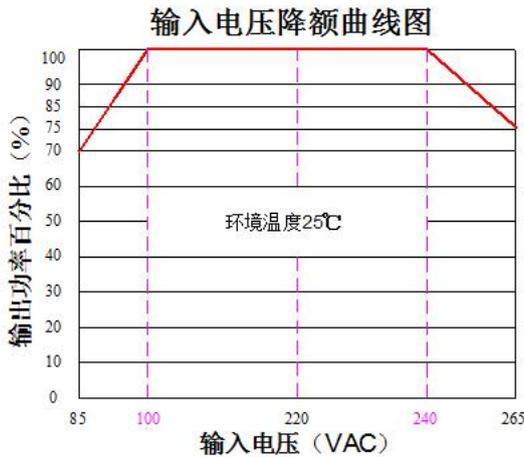
1、纹波噪声是利用 12#双绞线连接，示波器带宽设置为 20MHz，100M 带宽探头，且在探头端上并联 0.1uF 聚丙烯电容 和 10uF 高频低阻电解电容，示波器采样使用 Sample 取样模式。

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/100~140VDC/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

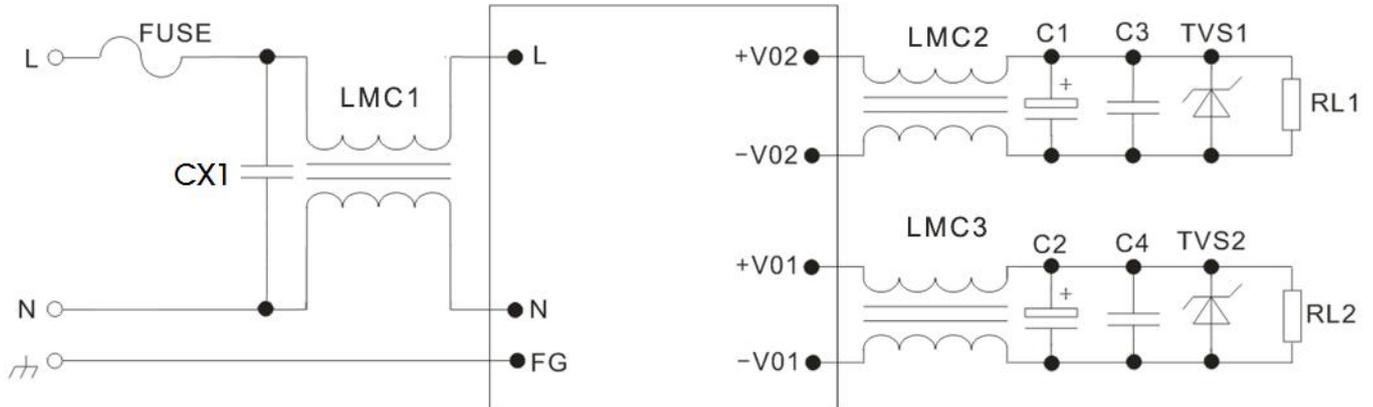


图 1

## 注 1:

- 1) FUSE为保险丝，建议使用2A~250Vac慢断，方块型；
- 2) LMC1, LMC2, LMC3为共模电感，LMC1建议感量使用30mH以上，LMC2, LMC3建议感量使用150uH以上；
- 3) CX1 为 X 电容，推荐值 0.22uF/275V；
- 4) C1, C2选择小于容性负载的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；
- 5) 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；
- 6) 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 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；
- 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。

## 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

广州市爱浦电子科技有限公司

Guangzhou Aipu Electron Technology Co., Ltd

