



深圳市极致电效科技有限公司

隔离 AC-DC 模块

AD100FS24 产品规格书

产品型号: AD100FS24

版 本: V1.0

归档日期: 2020.10.12

拟制	审核	批准
唐志杰	答观	同小斌



目录

1. 产品说明	1
1.1. 总则	1
1.2. 电气特性	1
1.2.1. 输入特性	1
1.2.2. 输出特性	1
2. 环境	4
3. 电磁兼容性	4
4. 安全规范标准	5
5. 可靠性	5
5.1. MTBF	5
5.2. HALT 试验	6
5.3. 环境试验	7
6. 特殊要求	8
7. 外观结构	9
8. 包装	10
8.1. 电源净重	10
8.2. 包装运输实验	10



9. 使用注意事项	10
9.1. 开箱检查	10
9.2. 使用原则	10
9.3. 安全注意事项	11
10. 产品保修	11
10.1. 保修期限	11
10.2. 维修范围	12
10.3. 限制条款	12
11. 备注	12
A 图表目录	13



1. 产品说明

1.1. 总则

该款产品为 AC 转 DC 电源，100-240V 交流输入，单路直流隔离输出，输出总功率 100W，符合 CCC 认证，符合欧盟 RoHS 指令。

1.2. 电气特性

1.2.1. 输入特性

表格 1-1 输入基本特性

项目	单位	最小值	典型值	最大值	备注
交流输入电压范围	Vac	85	115/230	264	
安规认证电压	Vac	100	/	240	
交流输入电压频率	Hz	47	50/60	63	
输入电流	A	/	/	3	100 Vac 输入，满载
浪涌电流	A	/	/	60(115Vac) 100(230Vac)	25°C环境温度冷启动，重复开关交流电不会损坏电源或烧保险。
交流输入制式	/	/	单相制输入	/	

1.2.2. 输出特性

1. 输出基本特性

表格 1-2 输出基本特性

项目	单位	最小值	典型值	最大值	备注
输出功率	W	/	100	/	
输出电压范围	Vdc	+21.6V	+24V	+26.4V	23~25 范围可调



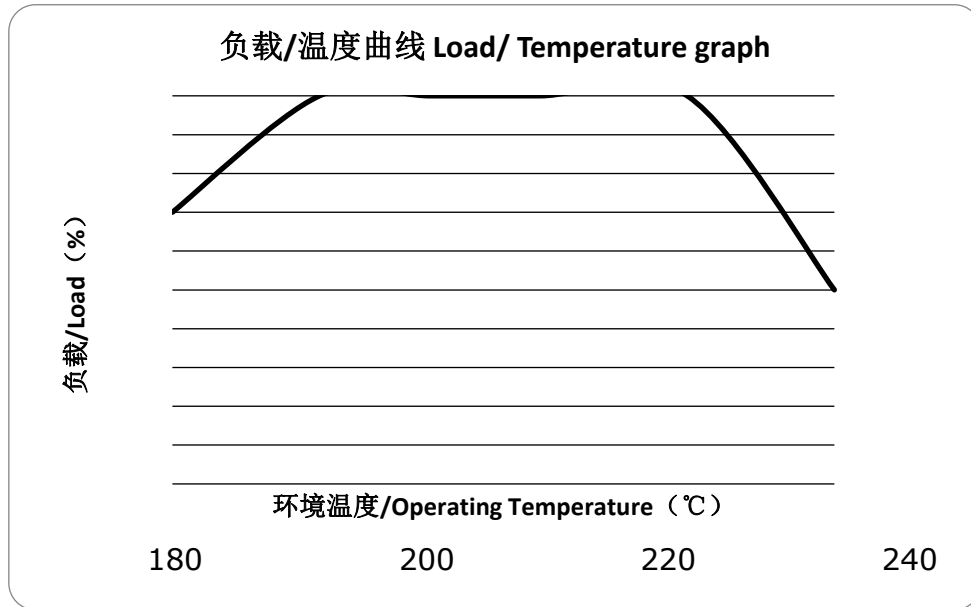
输出电流范围	A	0	/	4.2		
输出效率	%	84	/	/	220Vac 输入, 50%以上负载	
		82	/	/	110Vac 输入, 50%以上负载	
稳压精度	+24V	%	/	/	±5	全电压输入范围、全负载输出
线性调整率	%	/	/	/	±2	
负载调整率	%	/	/	/	±5	额定电压输入
噪声+纹波 (峰峰值)	+24V	mV	/	/	120(300)	在额定输入电压和输出电流为 0 A 至满载范围内进行, 且测试时在输出端并 0.1μF 瓷片或金膜电容和 10μF 电解电容各一个, 示波器带宽为 20MHz; 括号内为-30°C至-10°C环境温度时规格
动态响应过冲	%	/	/	/	±10	0% ~ 50% ~ 0%或 50% ~ 100% ~ 50%负载变化, 电流变化率 1A/μS, 周期 0.05mS ~ 100mS
开关机过冲	%	/	/	/	±10	
启机上升时间	mS	/	/	/	100	额定输入电压
掉电维持时间	mS	10	/	/	/	80%额定负载, 115Vac/230Vac
容性负载	+24V	μF			5,000	全输入电压、全负载范围测试; 测试使用电阻负载

2. 输出保护特性

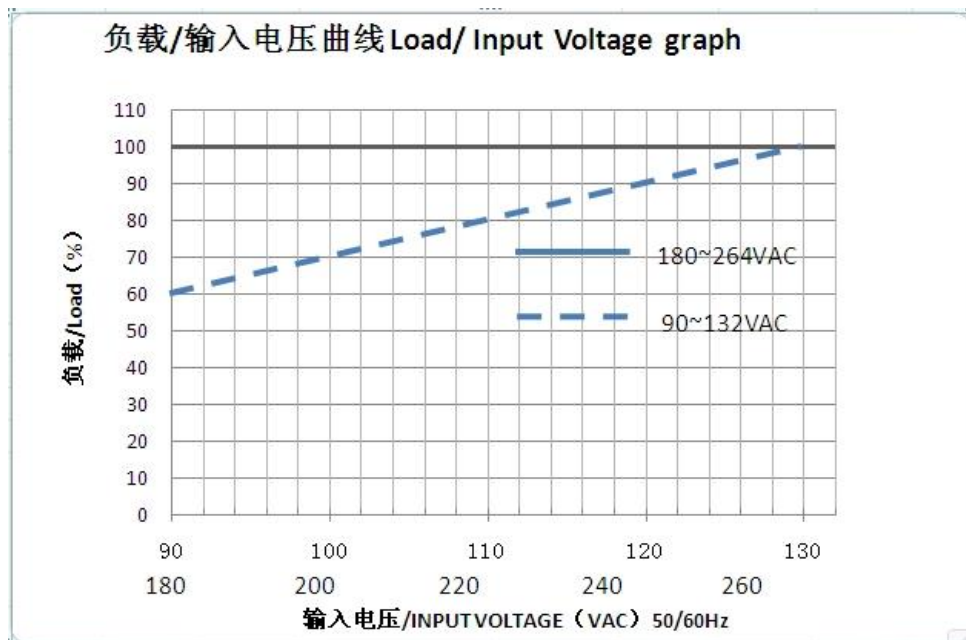
表格 1-3 输出保护特性

项目	单位	最小值	典型值	最大值	备注
输出过流保护点	A	5	/	10	电源能够自动恢复
输出短路保护	/	/	/	/	电源输出端对地短路时, 电源都能自动保护; 移除短路后, 电源能够自动恢复; 短路不会起火燃烧
输出过压保护	V	28		35	电源能够自动恢复

3. 负载/温度曲线图



图表 1-1 负载-温度曲线



图表 1-2 负载-输入电压曲线



2.环境

表格 2-1 应用环境

项目	单位	最小值	典型值	最大值	备注
工作温度	°C	-20	25	70	A: 当工作温度大于 50 度时,参考 1.2.3,温度上升 1 度, 负载降 2.5%; B: 当工作电压低于 130V 时, 参考 1.2.4, 电压下降 1V, 负载降 1%; C: 当低网输入, 处于高温环境时, 带负载能力需按 1.2.3 与 1.2.4 两个降额曲线对应的负载百分比相乘。
储存温度	°C	-40	25	85	
相对湿度	%	5	/	95	无冷凝
海拔高度	m	0	0	5000	3000 ~ 5000m 使用环境条件下, 每升高 200m 最大工作温度降低 1°C
存储环境高度	m	0	0	15250	
对系统风量及安装要求	此电源本身使用自然散热。				

3.电磁兼容性

项目 ITEM	指标要求 INDEX REQUIREMENTS	标准 STANDARD
传导干扰 (CE)	CLASS B-6dB, 并在 AC/DC 输入口提供高频滤波 (装在机壳内测试)	CISPR 22
辐射干扰 (RE)	CLASS B 并在 AC/DC 输入输出口提供高频滤波 (装在机壳内测试)	CISPR 22
整机端口 ESD	接触放电: 8KV (B 级); 空气放电: 15KV (B 级);	IEC61000-4-2
交流端口 EFT/B	指标: 2KV (判据 B)	IEC61000-4-4



交流端口 DIP	跌落到 0%，时间 10mS(110Vac)；跌落到 0%，时间 20mS(220Vac)； 跌落到 70%，时间 500mS；跌落到 0%，时间 5000mS(判据 B/B/B/C)；	IEC61000-4-11
交流电压波动, 闪烁	Pst 值不大于 1； Plt 值不大于 0.65； 相对电压变化 dc 不超过 3.3%； 最大相对电压变化 dmax 不超过 4%； 电压变化期间 d(t)值超过 3.3%的时间不大于 500mS。	IEC61000-3-3
浪涌 (Surge)	差模 1KV, 阻抗 2Ω；共模 2KV, 阻抗 10Ω；8/20(1.2/50) μS 浪涌电流波形；判据 B	IEC61000-4-5
谐波 THD	CLASS A (80%LOAD)	IEC61000-3-2

4.安全规范标准

表格 4-1 安规标准

项目	等级	标准 (或测试条件)
输入对输出	4242Vdc	持续 1 分钟, 无击穿, 无飞弧现象,漏电流 < 10mA (输出不接地)
输入对地	2121Vdc	持续 1 分钟, 无击穿, 无飞弧现象,漏电流 < 10mA
绝缘电阻	10MΩ	常温常压下, 相对湿度为 90%, 试验电压为直流 500V 时, 整流器主电路的交流部分和直流部分对地, 以及交流部分对直流部分的绝缘电阻均不低于 10MΩ
漏电流	Class ≤1mA	输入 264Vac/50Hz

5.可靠性

5.1.MTBF

MTBF: 100,000 小时, 工作在环境温度 40°C与额定电网及额定负载时。

E-CAP life 电容寿命：3 年，工作在环境温度 40°C 与额定电网及 80% 额定负载时。

5.2.HALT 试验

表格 5-1 HALT 试验

测试项目	测试条件	判断条件
HALT 低温步进应力测试	<p>样品从 -40°C 开始，以步长为 10°C 步进降温，步进后到达的温度点称为温度台阶；</p> <p>首先试验样品断电，试验箱开始降温，达到试验箱设定的温度后，停留 15-20 分钟，保证芯片内部被冷透；试验样品上电，监视样品性能，根据性能指标判断是否启动成功，每个温度点都应进行低温启动测试。低温启动的输入电压要求为最高和最低输入电压，负载为最大额定负载。</p> <p>每个温度台阶的停留时间应足够长（产品温度达到温度设定点后 15 ~ 20 分钟），使得产品的每个器件的温度稳定下来；同时保证完成预定的测试项目（稳压精度、短路功能、开关机测试、通讯功能），并记录数据。</p> <p>温度变化过程中以及每个温度台阶功能测试完毕后，必须进行至少 3 次上下电，上下电的输入电压要求为最高和最低输入电压，负载为最大输出负载。</p> <p>如果产品发生了故障，温度回升至上一个温度台阶，判断故障为运行限还是破坏限；如确定为运行限，则以 5°C 为步长，精确定义出具体的运行限值。</p>	-40°C 温度内出现的失效必须修改，【-40°C ~ -45°C】内的失效必须分析出根因
HALT 高温步进应力测试	<p>样品从 60°C 开始，步进升温，步进步长为 10°C；</p> <p>每个温度台阶的停留时间应足够长（产品温度达到温度设定点后 15 ~ 20 分钟），使得产品的每个器件的温度稳定下来；同时保证完成预定的测试项目（稳压精度、短路功能、开关机测试、通讯功能），并记录数据。</p> <p>温度变化过程中以及每个温度台阶功能测试完毕后，必须进行至少 3 次上下电，上下电的输入电压要求为最高和最低输入电压，负载为最大输出负载。如果产品发生了故障，温度下降至上一个温度台阶，判断故障为运行限还是破坏限。如确定为运行限，则以 5°C 为步长，精确定义出具体的运行限值。</p>	+100°C 温度内出现的失效必须修改，【+100°C ~ +130°C】内的失效必须分析出根因



HALT 振动步 进应力 测试	随机振动步进试验起始振动为 10Grms，步长为 5Grms，大于 20Grms 后，步长调整为 5Grms。每个振动台阶段停留 15 分钟，保证完成预定的测试项目（稳压精度、短路功能、开关机测试、通讯功能），并记录数据	振动 20Grms 之内出现的故障必须进行修复，30Grms 以外出现的失效必须分析出根因
高低温 循环	【高低温循环低温点】 = (低温运行限 - 25°C) × 80% + 25°C；【高低温循环高温点】 = (高温运行限 - 25°C) × 80% + 25°C，循环 5 次，温度变化率 40°C/min。温度稳定后每个温度台阶保持 5min 并完功能测试。	5 个循环之内失效必须修改
HALT 综合应 力测试	振动极限值：随机振动步进试验中发现的振动运行限 *90%； 高低温温度范围：【高低温循环低温点】 = (低温运行限 - 25°C) × 80% + 25°C；【高低温循环高温点】 = (高温运行限 - 25°C) × 80% + 25°C。	试验样品必须做到失效，如果进行 2 个完整的综合应力试验循环，试验样品依旧没有失效，即可停止试验

5.3.环境试验

表格 5-2 环境试验

测试项目	测试条件	判断条件
高温湿热存储	试验箱 40°C（湿度在 90%至 95%之间）停留 96h；	试验完毕后，材料无变形，模块不应损坏或性能异常（可只检查默认输出电压、稳压精度、输出纹波、动态响应）
低温存储试验	-40°C存储 24 小时；	试验完毕后，材料无变形，模块不应损坏或性能异常（可只检查默认输出电压、稳压精度、输出纹波、动态响应）
高温冲击试验（存储）	23°C上升到 75°C（湿度任意），变化速率为 30°C/h；75°C停留 72h（湿度任意）；75°C下降到 23°C（湿度任意），在 5min 内从 75°C下降到 23°C；	试验完毕后，材料无变形，模块不应损坏或性能异常（可只检查默认输出电压、稳压精度、输出纹波、动态响应）
低温冲击试验（存储）	23°C下降到-35°C(湿度任意)，变化速率为 30°C/h；-35°C停留 72h（湿度任意）；-35°C上升到 23°C（湿度任意），在 5min 内从-35°C上升到 23°C；	试验完毕后，材料无变形，模块不应损坏或性能异常（可只检查默认输出电压、稳压精度、输出纹波、动态响应）



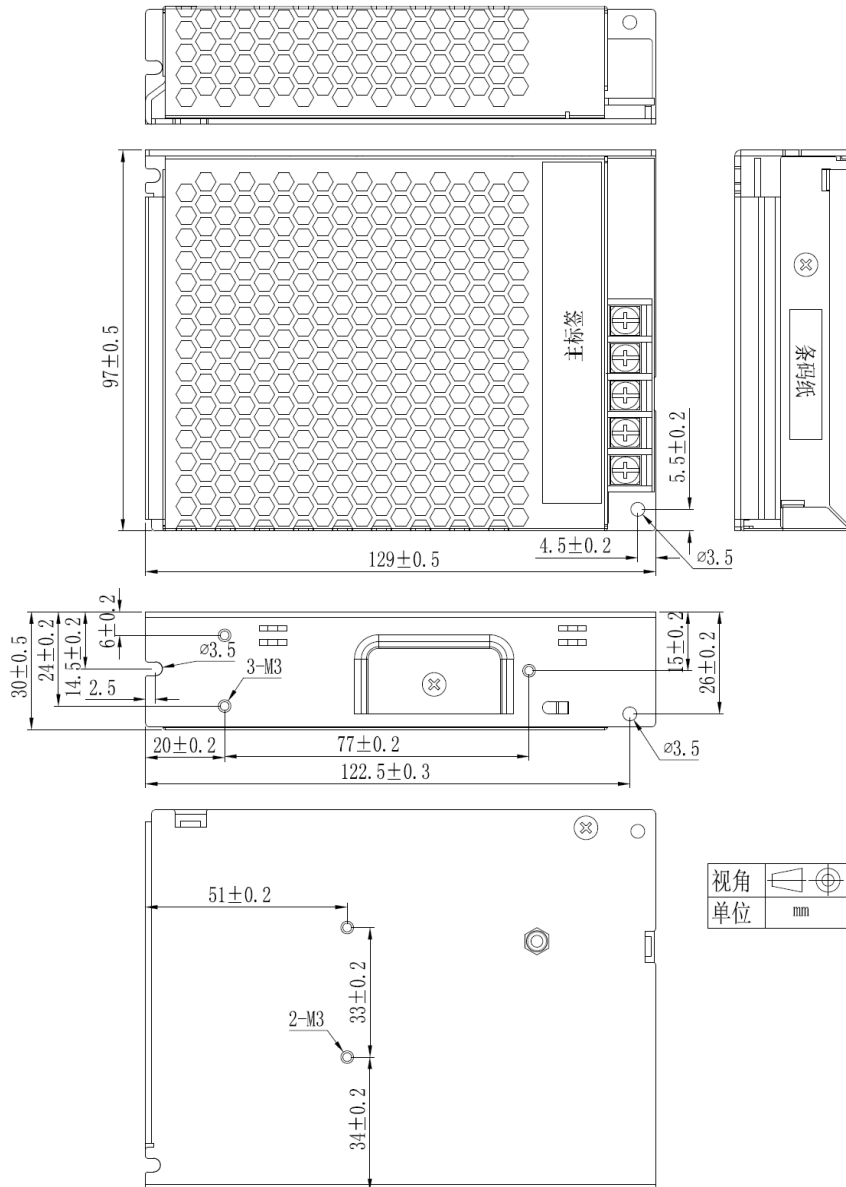
高低温循环 (存储)	75°C下降到-35°C (湿度任意), 变化速率为 60°C/h; 存储 24 小时;	试验完毕后, 材料无变形, 模块不应损坏或性能异常 (可只检查默认输出电压、稳压精度、输出纹波、动态响应)
高温工作试验	AC 输入 90V, 额定 80%负载, 环境温度 70°C, 12H; AC 输入 264V, 额定负载, 环境温度 70°C, 12H;	试验完毕后, 材料无变形, 模块不应损坏或性能异常
低温工作试验	AC 输入 90V, 额定 80%负载, 环境温度 -30°C, 12H; AC 输入 264V, 额定负载, 环境温度 -30°C, 12H;	试验完毕后, 材料无变形, 模块不应损坏或性能异常
交变湿热试验 (工作)	25°C ~ 40°C (室内) / 25°C ~ 55°C (室外), 95%RH, 经 48h 试验后, 不应损坏;	试验完毕后, 材料无变形, 模块不应损坏或性能异常 (可只检查默认输出电压、稳压精度、输出纹波、动态响应)
高低温循环 试验(工作)	满足标准 GB/T 2423.22-200;	试验完毕后, 材料无变形, 模块不应损坏或性能异常 (可只检查默认输出电压、稳压精度、输出纹波、动态响应)
高温老化	高温限流运行 24 小时;	电磁器件尤其是变压器/电感不应有烧焦、颜色异常, 电容不应有暴阀、发鼓等现象, 电源性能不劣化
振动测试	频率为 10 ~ 55Hz, 加速度为 50m/S ² , X、Y、Z 方向依次为 30min 的振动;	模块应无机械损伤、断线、部件脱落等, 且各项指标应能正常

6. 特殊要求

产品能够满足竖直安装要求。

7.外观结构

安装尺寸图



图表 7-1 安装尺寸图



8. 包装

8.1. 电源净重

电源净重：320 克。（不含包材，重量偏差 ± 50 克）

8.2. 包装运输实验

试验项目	试验参数	判断条件
随机振动	定频测试条件：振动幅度 4.5mm，振动频率 35Hz，振动时间 30 分钟。 扫频测试条件：振动频率 10-50Hz，振动时间 30 分钟	模块应无机械损伤、断线、部件脱落等，且各项指标应能正常。
跌落	面、角、棱跌落： 跌落高度：100cm 对 1 个角、3 条棱和 6 个面各进行跌落 1 次	模块应无机械损伤、断线、部件脱落等，且各项指标应能正常。

9. 使用注意事项

9.1. 开箱检查

检查设备是否在运输途中有损坏。保留包装材料，直到电源设备全部模块单元已经过登记和检查。

9.2. 使用原则

- (1)使用时，电源应保持良好的通风、散热；模块单元的空气通道不应受到阻挡；
- (2)电源应在规格书中规定的环境条件下使用；
- (3)不得随意调节电源中的电位器；
- (4)不得在有挥发性气体或易燃环境下运转；
- (5)在任何情况下切勿卸下外盖或碰触内部零件；



- (6)为安全起见，切勿单独进行内部保修及零件更换；
- (7)在开机或使用过程中，发现冒烟或难闻气味，应立即关掉电源。

9.3.安全注意事项

- (1)一旦设备的安全保护受到损坏，设备必须停止工作并参考有关的维护规定处理。
- (2)当电源设备从寒冷环境转到温暖环境时，凝露可能会造成漏电危险问题，所以接地要求必须严格执行；必须由有资格的人员才能将设备连接到动力电源上去。
- (3)切断电源必须停机五分钟，使电容有充分的放电时间以后，才能对电源设备进行维护处理。
- (4)注意使用安全：有安全警告标志、高压标志的地方，避免用手接触，以免造成触电、烫伤。

10.产品保修

10.1.保修期限

本产品保修期为 2 年。在保修期间内，任何正常使用状况下之自然损坏，由本公司免费负责修护；

但若有下列任一情况者，则不在保修之列：

- (1)非经本公司允许，擅自进行维修而损坏；
- (2)任意加装或修改；
- (3)不正确之操作或使用；
- (4)环境条件异常，超过规格要求，致使损坏；
- (5)人为蓄意之破坏；
- (6)不可抗拒之天然灾害所造成之损坏。



10.2. 维修范围

如果本电源在保修期内，因材质及制造技术上的错误而导致运行不正常，本公司将给予免费维修或更换。维修服务将包括各种劳力服务及任何必要的调整或更换零件等。

10.3. 限制条款

(1)如果您在寄回该产品时，无法按出厂产品一致包装且在运输中受损，则同样不予保修。

(2)如果属于以下几点，本公司一概不负责任：

- a.对于火灾、地震、暴动、战争、恐怖袭击、第三者的行为及其他事项等引起的损坏；
- b.客户的故意或过失、误用、其他异常条件下的使用等引起的损坏；
- c.对于本产品的作用或使用产生的附随性损害[业务的中断，事业利益的损失（包括使用仪器的损失、更换任何设备、装置或服务所产生的成本，或贵客户的索赔要求）；
- d.对于应用本说明书的内容以外的使用方法而产生的损害；
- e.无论在任何情况下，如操作、清洁或保修，请务必遵守第十项所规定之安全守则；若有违反，而造成超出原设计、制造之安全顾虑时，本公司将不予负责

11. 备注

- 以上规格定义如无特别说明，所有规格参数均在输入电压230Vac、额定负载、25℃环境温度下进行量测。
- 电源是系统的组成部分，电磁兼容测试需结合终端设备进行最终确认。



A 图表目录

表格 1-1 输入基本特性	1
表格 1-2 输出基本特性	1
表格 1-3 输出保护特性	2
表格 2-1 应用环境	4
表格 4-1 安规标准	5
表格 5-1 HALT 试验	6
表格 5-2 环境试验	7
图表 1-1 负载-温度曲线	3
图表 1-2 负载-输入电压曲线	3
图表 7-1 安装尺寸图	9