

普军级电源技术指标书

CFUPS1200PJ

型号:CFUPS1200PJ

定型时间:2021年02月

华阳长丰河北科技有限公司

目 录

2	概述	3
2.1	特点	3
2.3	产品主要规格	3
3	引用标准及规范	3
4	电气特性	4
4.1	极限参数	4
4.2	输入特性	4
4.3	输出特性	4
4.4	其它特性	4
4.5	安规,EMC及环保特性	5
5	环境条件及环境测试	5
5.1	环境条件	5
5.2	电磁兼容试验要求	5
5.3	环境测试	6
6	可靠性	6
6.1	可靠性要求	6
7	外形尺寸和脚位定义	6
7.1	外形尺寸(单位:MM(IN))	7
8	组成及工作原理	7
8.1	组成	7
8.2	工作原理	7
9	安装及调试	8
9.1	安装	8
9.2	调试	8
10	使用,维护,保养	8
10.1	使用	8
10.2	维护,保养	8
11	运输及贮存	8

11.1	贮存	8
11.2	运输	9
12	用户须知	9
13	注意事项	9
14	质量保证	9

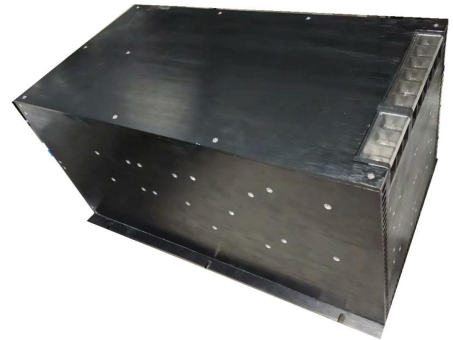
概述

CFUPS1200PJ军用电源具有2路电源输入,一路为主电源:额定电压为AC220V;另一路为备用电源:额定电压为DC24V;主电源与备用电源同时上电时;主电优先供电;当主电断电后;自动切换到备电;电源0秒切换;保证切换电源系统不断电;

具有高可靠性,高效率,高功率密度,低纹波噪声等特点;可广泛应用于军用通信,水面舰艇等领域。

1.1 特点

- 额定输出功率:1200W
- 典型效率:85%
- 输出过流及短路保护
- 输入欠压保护
- 输出过压保护
- 工作壳温:-40℃~80℃
- DC-DC输入输出抗电强度:1000Vdc
- AC-DC输入输出抗电强度:1500Vac
- MTBF≥1×10⁶H
- **24V输入具有防电源线接反保护**



1.2 产品主要规格

型号	输入电压范围	额定输出电压(Vdc)	输出电流(A)	输出纹波噪声典型值(mV)	典型效率(%)
CFUPS1200PJ	9-36Vdc	24	50	200	85.0
	176-264Vac				

2 引用标准及规范

- | | |
|-----------------|--------------------|
| GJB 150B-2013 | 军用装备实验室环境试验方法 |
| GJB 151B-2013 | 军用设备和分析系统电磁发射和敏感要求 |
| GJB 152B-2013 | 军用设备和分系统电磁发射和敏感测量 |
| GJB360A-96 | 电子及电气元件试验方法 |
| GJB/Z 299C-2006 | 军用电子设备可靠性预计手册 |
| GJB/Z 35-93 | 军用标准元器件降额准则 |
| GJB1422-92 | 标准电子模块总规范 |
| GJB298-87 | 军用车辆28伏直流电气系统特性标准 |

3 电气特性

如无特殊说明,所有规格均在壳温 25℃,额定输入电压,额定输出电压,满载条件下测得。

3.1 极限参数

项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注/条件
输入非工作电压范围	-0.3		50.0	Vdc	持续
允许输入最高工作电压			40	Vdc	持续
允许输入最高浪涌电压			50	Vdc	≤1s
工作温度	-40		+80	℃	外壳温度
存储温度	-55		+125	℃	环境温度

3.2 输入特性

项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注/条件
输入电压范围	176	220	264	Vac	
	9	24	36	Vdc	
AC 输入最大输入电流			8	A	Vin=176Vdc,Po=1200W
DC 最大输入电流			156	A	Vin=9Vdc,Po=1200W

3.3 输出特性

项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注/条件
输出电压整定值	23.76	24.00	24.24	Vdc	Vin=24Vdc,lo=50A
输出电压范围	23.28	24.00	24.72	Vdc	Vin=9-36Vdc,lo=0-50A,Tc=-40~+80℃
输出稳压精度			±1	%	Vin=9-36Vdc/176-264Vac,lo=0-50A
电压调整率			±0.50	%	Vin=9-36Vdc/176-264Vac,lo=50A
负载调整率			±3	%	Vin=24Vdc/176-264Vac,lo=0-50A
输出电流范围	0		50	A	Pomax=1200W,(有叠加脉宽 100uS,周期 1mS,三角波 15A)
输出功率范围			1200	W	Iomax=50A
纹波+噪声(峰峰值)		100	240	mV	测试方法见图(16)
输出电压上升时间		30	90	ms	输出电压从 10%上升至 90%
效率	100%负载	83.0	85.0	%	Vin=24Vdc/220Vac,Vout=24Vdc,Tc=25℃
	50%负载		80.0	%	

3.4 其它特性

项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注/条件	
过温保护	保护	110	120	130	℃	热敏电阻附近 PCB 温度
	恢复	100	110	120	℃	
	回差		10		℃	

DC 输入开关频率		300		KHz	
AC 输入开关频率		200		KHz	
温度系数			±0.02	%/°C	Tc=-40~+80°C
重量		40		Kg	待定

3.5 安规,EMC及环保特性

A、安规特性			
项目		技术指标	备注
抗电强度	输入对输出	DC24 输入:1000Vdc;AC220 输入:1500Vac	测试条件:1mA/60s,上升速率500Vdc/s;无击穿,无飞弧
	输入对外壳	DC24 输入:1000Vdc;AC220 输入:1500Vac	
	输出对外壳	DC24 输入:250Vdc;AC220 输入:250Vac	
绝缘电阻		≥200MΩ	相对湿度90%,标准大气压下,500Vdc 电压
B、EMC特性			
项目		标准/级别	准据
电磁干扰(EMI)	传导干扰	GJB151B-2013	和客户系统一起通过
电磁敏感度(EMS)	尖峰电压	GJB151B-2013	和客户系统一起通过

备注(尖峰电压判断方法)

- 1)上述配置条件下,按照规定等级测试,不出现任何问题,该测试结果可以直接判断通过(PASS)。
- 2)上述配置条件下,按照规定等级测试,出现电源模块过压保护或者欠压保护导致输出关断,或者器件损坏导致电源模块故障,判为不通过(FALL)。
- 3)上述配置条件下,按照规定等级测试,出现暂时的输出电压波动,如果电源模块的输出电压不超出稳压精度,停止测试后立即恢复正常,没有出现电源模块复位,器件损坏,该测试结果可以判断为通过(PASS)。
- 4)上述配置条件下,按照规定等级测试,出现暂时的输出电压波动,如果电源模块的输出电压超出稳压精度外的毛刺或者低谷,这种情况下无法直接判断是否满足要求,需要在应用的产品上进行进一步验证。

4 环境条件及环境测试

4.1 环境条件

环境条件项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
工作温度	-40		+80	°C	外壳温度
贮存温度	-55		+125	°C	环境温度
相对湿度	5		95	%	无冷凝
存储湿度	5		95	%	无冷凝
散热方式	散热器和风冷			/	

4.2 电磁兼容试验要求

产品应满足电磁兼容试验(陆用车辆)要求

GJB 151B-2013中5.5 CE102 10kHz~10MHz电源线传导发射

- GJB 151B-2013中5.8 CS101 25Hz~150kHz电源线传导敏感度
 - GJB 151B-2013中5.15 CS112 静电放电敏感度
 - GJB 151B-2013中5.16 CS114 4kHz~400MHz电缆束注入传导敏感度
 - GJB 151B-2013中5.17 CS115 电缆束注入脉冲激励传导敏感度
 - GJB 151B-2013中5.18 CS116 10kHz~100MHz电缆和电源线阻尼正弦瞬态传导敏感度
 - GJB 151B-2013中5.20 RE102 10kHz~18GHz电场辐射发射
- 同时满足电磁兼容试验(水面舰船)要求
- GJB 151B-2013中5.4 CE101 25Hz~10kHz电源线传导发射
 - GJB 151B-2013中5.5 CE102 10kHz~10MHz电源线传导发射
 - GJB 151B-2013中5.8 CS101 25Hz~150kHz电源线传导敏感度
 - GJB 151B-2013中5.13 CS106 电源线尖峰信号传导敏感度
 - GJB 151B-2013中5.16 CS114 4kHz~400MHz电缆束注入传导敏感度
 - GJB 151B-2013中5.18 CS116 10kHz~100MHz电缆和电源线阻尼正弦瞬态传导敏感度
 - GJB 151B-2013中5.19 RE101 25Hz~100kHz磁场辐射发射
 - GJB 151B-2013中5.20 RE102 10kHz~18GHz电场辐射发射
 - GJB 151B-2013中5.22 RS101 25Hz~100kHz磁场辐射敏感度
 - GJB 151B-2013中5.23 RS103 10kHz~40GHz电场辐射敏感度

4.3 环境测试

测试项目		测试条件	测试方法
高温试验	高温存储	125℃,24h;	GJB150.3A-2013 第三部分《高温试验》
	高温工作	65℃,24h;输入低压,标压,高压各 8h	
低温试验	低温存储	-55℃,24h;	GJB150.4A-2013 第四部分《低温试验》
	低温工作	-40℃,24h;输入低压,标压,高压各 8h	
温度冲击试验	存储	-55℃~125℃;保持时间:30min; 循环次数:25 次;高低温切换时间小于 1min	GJB150.5A-2009 第五部分《温度冲击试验》,程序 I
	工作	-40℃~65℃;保持时间:30min; 循环次数:25 次;高低温切换时间小于 1min	
随机振动试验		50-2000Hz,(2m/s ²)/Hz;50-100Hz,+6dB/OTC; 1000-2000Hz,-6dB/OTC; 30min/每个轴向	GJB360A-96,方法 214《随机振动试验》,试验条件 I-A

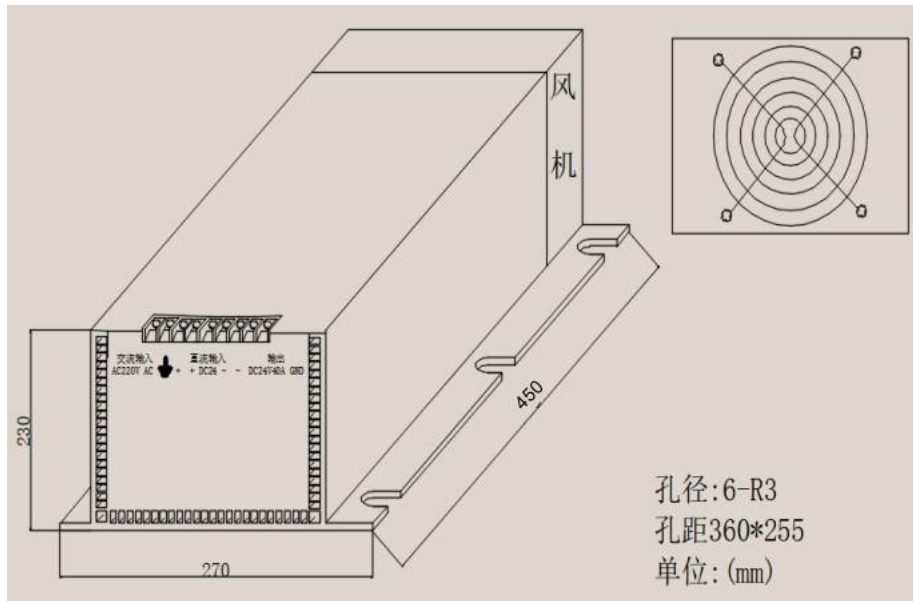
5 可靠性

5.1 可靠性要求

项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注/条件
MTBF	1×10 ⁶			H	Vin=24Vdc,满载输出,Tc=25℃

6 外形尺寸和脚位定义

6.1 外形尺寸(单位:mm(in))



采用全铝合金封闭结构;外壳本身为散热体,且外壳的表面进行黑色氧化,进一步增强电源外壳的热传递能力;在电气接口方面,为了方便使用及维护,均采用了可快速进行连接的压线端。

7 组成及工作原理

7.1 组成:

该电源主要是由AC输入滤波,DC输入滤波,APFC,DC/DC模块,输出滤波等组成。

7.2 工作原理

一路AC输入经AC输入滤波,APFC,DC/DC模块和输出滤波后,将交流转变为稳定直流输出为用户设备供电;另一路DC输入经DC输入滤波,DC/DC模块和输出滤波后,转变为稳定直流输出。



图2 工作原理框图

8 安装及调试

8.1 安装

9.1.1 安装前准备,条件及检查

开箱前应先检查箱体有无破损;开箱后需要检查随机文件是否齐全,检查所收到的电源是否与所订制的电源结构指标相符,电源的标识是否一致,如果发现问题应及时与公司联系。

9.1.2 安装的步骤,方法及注意事项

a)清理安装平面,去除异物,保持平整;

b)用螺钉将电源可靠固定;

c)对照连接器定义表确认后连接,固定;

d)电源安装时只需将电源底板用螺钉可靠固定即可;通风散热条件越好,对电源的性能和寿命越有利,所以选择合适的安装位置是很有必要的。

8.2 调试

电源为免调试,出厂前内部已调试完毕,只要固定连接好,就可以通电,通电后测得输出电压正常,输出电流在额定范围内,即可安全可靠工作。

9 使用,维护,保养

9.1 使用

a)使用前应检查输入端连接是否正确,输出侧负载有无短路,然后再检查连接器是否连接紧固,检查无误方可上电工作;

b)使用过程中应监视输入电压是否在额定范围内,输入电流是否正常;输出电压,电流是否正常;

c)长时间使用应注意通风,这样有利于电源的散热;

d)电源长期工作所允许的电流为最大电流的80%,禁止长时间过载或短路;

e)使用时接通输入电源即可工作,使用后直接切断输入电源即可。

f)使用过程中如长时间工作应注意电源壳体温度,当电源壳体温度超过85℃时,应进行风冷。

9.2 维护,保养

A)日常维护,保养:需要定期对其外壳表面除尘,保持清洁;

B)检修周期:电源一般情况下不需要检修,为确保其可靠性,长期存放时每隔一年对其进行常规测试。

10 运输及贮存

10.1 贮存

电源应当贮存在有防护措施的库房内,库房条件应满足;

- A)具有防火,防爆,防雷电措施,并无酸,碱及腐蚀有害气体;
- B)产品堆放整齐,标识清楚,按批管理;
- C)待发电源模块在工厂贮存半年以上,出厂时应进行质量复查;
- d)长期贮存环境温度应控制在 $-5^{\circ}\text{C}\sim 35^{\circ}\text{C}$,相对湿度不大于80%。

10.2 运输

电源发运由承制方负责,电源运输应当满足:

- A)按标准进行包装防护,保证安全完好运抵目的地;
- B)火车运输不允许使用敞车,产品堆放高度不能超过5层;
- C)用汽车运输时,必须加盖篷布,堆放不应超过马槽;
- D)运输车辆应具有防雨,防火措施,保持车内清洁;
- E)产品在搬运过程中注意轻搬轻放,严禁甩箱倒置。

11 用户须知

使用产品前请注意警告和注意事项部分,不正确的操作可能导致电源模块永久性损坏或引起火灾,使用产品前请确认已阅读警告和注意事项。

12 注意事项

- A)确认产品输入/输出终端和信号终端按照产品说明书连接无误;接线时,请切断输入电源。
- B)此电源模块输入供电必须由加强绝缘隔离的电源或电池供电。
- C)此电源模块输入端AC输入添加20A的快速熔断型保险丝;DC输入添加300A快速熔断型保险丝或其他过流保护装置。
- D)产品的电路图以及参数仅供参考,完成电路设计之前请认真核实电路图及参数的有效性。
- E)请在技术参数范围内使用电源;若超出范围使用,可能会引起产品永久性损坏。
- F)必须考虑产品使用时输出端可能存在电力危险,确认终端产品用户不会接触到产品;终端设备制造商必须设计相应保护方案,确保操作时不会因为工程人员或工具因意外碰触电源端子而导致危险。

13 质量保证

14.1 乙方必须遵守与产品安全,有害物质控制相关的法律,法规,条例等规定;严格按照相关国家(行业)标准执行;甲方验收乙方产品时,以上述标准为依据。

14.2 乙方每台产品必须随货提交相应的质量证明文件

- ①产品检验报告
- ②高温储存试验报告
- ③低温储存试验报告
- ④温度冲击试验报告

⑤合格证

14.3 因乙方产品质量问题导致甲方的顾客在试机或使用过程中出现质量问题的,乙方无条件退换货,如造成质量损失及质量赔付的,乙方应全部承担。

14.4 乙方产品的质量保证期为36个月(自甲方发货之日起开始计算),在质保期内因质量问题引起的故障由乙方无偿提供产品的维修,质保期外终身有偿维修。

14.5 产品随甲方整机进行电磁兼容合环境试验,乙方做设计保障,在整机试验过程中,如果由于乙方产品问题导致试验不通过,乙方应承担试验费用并负责整改,必要时到现场进行技术支持,直到合规为止。

14.6 乙方保证供应甲方随时订购的零备件。

华阳长丰河北科技有限公司

华阳长丰河北科技有限公司 军品部

生产基地:河北省涿州市开发区火炬南街 25 号

电话:010-68817997

手机:15901068673

E-mail:sales@chewins.net

网站:www.chewins.net