

APS-4000 系列交流变频电源

使用说明书

版本：01

序 言

尊敬的用户：

您好！感谢您选购全新的**麦创电子科技仪器**，为了正确使用本仪器，请您在本仪器使用之前仔细阅读本说明书全文，特别有关“安全注意 事项”的部分。

如果您已经阅读完本说明书全文，建议您将此说明书进行妥善保 管，与仪器一同放置或者放在您随时可以阅读的地方，以便在将来的 使用过程中进行查阅。

版 权 信 息

-  深圳市麦创电子科技有限公司版权所有。
-  产品受中国或其他国家专利的保护，包括已取得或正在申请的专利。
- 深圳市麦创电子科技有限公司保留更改产品规格和价格的权利。
- “”是深圳市麦创电子科技有限公司的注册商标。

校验及校正声明

本公司特别声明，本手册所列的仪器设备完全符合本公司技术规格上所标称的规范和特性。本仪器在出厂前已经通过本公司厂内校验，校验的程序和步骤是符合电子检验中心的规范和标准。

产品品质保证

本公司保证所生产制造的新品仪器均经过严格的品质确认，同时保证在出厂一年内，如有发现产品的施工瑕疵或零件故障，本公司负责免费给予修复。但是如果使用者有自行更改电路、功能、或进行修理仪器及零件或外箱损坏等情况，本公司恕不提供免费保修服务。如果未按照规定将所有地线接妥或未按照安全规范操作机器而发生异常状况，本公司恕不提供免费保修服务。

本保证不含本仪器的附属设备等非我公司所生产的附件。

在一年的保修期内，请将故障机组送回本公司维修中心或本公司指定的经销商处，本公司会予以妥善修护。

如果本机组在非正常的使用下、或人为疏忽、或非人力可控制下发生故障，例如地震、水灾、暴动、或火灾等非人力可控制的因素，本公司不予免费保修服务。

目录

第一章	安全规定	1
1.1	安全须知	1
1.2	维护和保养	1
使用者的维护		1
第二章	安装要点	2
2.1	拆封和检查	2
2.2	使用前的准备	2
2.3	储存和运输	3
包装方式		3
第三章	技术规格	4
3.1	主要技术参数	4
第四章	操作面板介绍	5
4.1	前面板说明	5
4.2	后面板说明	5
第五章	操作说明	6
5.1	按键布局	6
5.2	按键说明	6
5.3	电压设定	7
5.4	频率设定	7
5.5	电压高低切换	7
5.6	电流限制设定	7
5.7	P / PF 选择键	7
5.8	ON/OFF 键	7
5.9	M1、M2、M3	8
5.10	系统参数的设定	8
5.11	串行口使用说明	8
第六章	附录资料	9
6.1	故障检修	9
6.2	产品维护	9

第一章 安全规定

使用前应该注意的规定和事项!!!

安全标志



高电压警告符号。



高压危险符号。



机体接地符号。



接地符号

1.1 安全须知

- 使用本交流变频电源前, 请先完整阅读本操作说明, 并充分了解本机所使用的安全标志, 以策安全.
- 在开启本机的输入电源开关前, 请先选择正确的输入电压规格.

为防止意外伤害或死亡发生, 必须由专业人员连接各输入或输出线, 在搬移和使用机器时, 请务必先观察清楚, 然后再进行操作.

1.2 维护和保养

使用者的维护

为了防止触电的发生, 请不要掀开仪器的盖子。本仪器内部所有的零件绝对不需使用者维护。如果仪器有异常情况发生, 请寻求我公司或其指定的经销商给予维护。所附的线路和方块图只供参考之用。

定期维护

交流电源供应器、输入电源线各相关附件等每年至少要仔细检验和校验一次, 以保护使用者的安全和仪器的精确性。

使用者的修改

用者不得自行更改机器的线路或零件, 如被更改, 机器保质期则自动失效并且我公司不负责任。使用未经本公司认可的零件或附件也不给予保证。如发现送回检修的机器被更改, 我公司会将机器的电路或零件修复回原来设计的状态, 并收取修护费用。

第二章 安装要点

产品的拆封、检查、使用前的准备、和储存等的规则。

2.1 拆封和检查

1. 打开交流变频电源的包装, 请检查随机附件,

附件:

1. 说明书一本.
 2. 合格证一份。
 3. 电源线一条。
2. 本产品包装在一个用珍珠棉保护的包装箱内, 客户如果收到包装箱有破损时, 请检查机器的外观是否有无变形、刮伤、或面板损坏等。
 3. 如果有损坏, 请立即通知我公司或其经销商。并请保留包装箱和珍珠棉。我们的服务中心会帮您修护或更换新机。在未通知我公司或其经销商前, 请勿立即退回产品。

2.2 使用前的准备

- 1、接线前请确认输入电源是否为本机所需之电源, 所有开关应置于 OFF 位置。接线请按标签对应接牢。
- 2、开机前请确认所有接线是否正确。
- 3、开机时屏幕会显示其机型、版本后, CPU 会呼叫关机前的最后设定值, 因为每次离开各项设定状态后, 该设定值已被记忆于本机之 EEPROM 内。

输入电压的需求和选择

APS4000A 系列的交流变频电源使用单相 220V \pm 10%/50Hz \pm 10%电源。在开启机器的电源开关以前, 请先确认电源的选择, 同时必须使用正规的保险丝(出厂以配), 保险丝使用规格已标示在仪器的背板上。

更换保险丝前, 必须先关闭输入电源, 以避免危险。

输入电源的要求

在接上输入电源之前, 必须先确认电源线上的地线已经接妥, 同时也将地线接在机体的接地端子上。仪器上的电源插头只能插在带有地线的电源插座上。如果使用延长线, 必须注意是否带有接地线。本交流变频电源使用三芯电源线。当电缆线插到具有地线的插座时, 即已完成机体接地。

使用的周围环境条件

- 1、温度: 0 $^{\circ}$ C-40 $^{\circ}$ C
- 2、相对湿度: 在 10 至 90%之间
- 3、高度: 在海拔 2000 公尺以下。

4、安装场所无严重影响本机的的气体，蒸气、化学性沉积、灰尘、污垢及其它爆炸性和 浸蚀介质；

5、安装场所应无严重振动或颠簸。

2.3 储存和运输

周围环境

APS4000A 系列的交流变频电源可以在下列的条件上储存和运输：

周围温度 Temp.....-20℃到 to 55℃

高度 Height.....7620 公尺

本机必须避免温度的急剧变化，温度急剧变化可能会使水气凝结於体内部。

包装方式

原始包装

请保留所有的原始包装材料来包装，如果机器必须回厂维修，请用原来的包装材料 包装。并请先于我公司的维修中心联络。送修时，请务必将电源线等全部的附件一起送 回，请注明故障现象和原因。另外，请在包装注明“易碎品 ”请小心搬运。

其它包装

如果无法找到原始包装材料来包装，请按照下列说明包装：

- 1、先用气泡袋或珍珠棉将机器包妥。
- 2、再将机器置於可以承受 150Kg 的多层纸箱包装。
- 3、机器的周围必须使用可防震的材料填充，厚度大约为 70 到 100mm。
- 4、妥善密封箱体。
- 5、注明“易碎品 ”请小心搬运。

第三章 技术规格

3.1 主要技术参数

型号 Model	APS-4000A		APS-4000B	APS-4000C
容量 Power	350W		700W	1200W
制作方式 Working	SPWM(正弦脉宽调制)			
输入 INPUT				
相数 Phase	1 ϕ 2W			
电压 Votage	220V \pm 10%			
频率 Frequency	47Hz-63Hz			
输出 OUTPUT				
相数 Phase	1 ϕ 2W			
电压 Votage	0-150VAC / 0-300VAC AUTO			
频率 Frequency	45-250Hz (0.01Step)			
最大电流 Mximum Current	L=120V	3A	6A	10A
	H=240V	1.5A	3A	5A
负载稳压率 Load	1%			
波形失真 T.H.D	2% (低档 120V, 高档 240V, 带纯阻性负载)			
频率稳定度	0.01%			
显示 LED Display	电压 Vrms, 电流 Arms, 频率, 功率, 功率因数			
电压解析度	0.01V			
频率解析度	0.01Hz			
电流解析度	0.001A			
存储 Memory	M1 (V-F-A)、 M2 (V-F-A)、 M3 (V-F-A)			
测量精度	电压	$\pm 0.5\%FS+5dgt$		
	电流	$\pm 0.5\%FS+5dgt$		
	频率	$\pm 0.01\%FS+5dgt$		
	功率	$\pm 0.5\%FS+5dgt$		
设定 精度	电压	$\pm 1\%FS$		
	频率	$\pm 0.1\%FS$		
通讯口	RS232			
限流设定 I-LIM Set	0-Max Current (最大电流为: 最大容量/240V 即 P/240)			
输出保护	过流, 过温, 过载, 短路			
重量 (Kg)	13.5	16	20	
体积 W×H×D(mm)	365×145×450			
运行环境 Environment	0-40°C		20-80%RH	

第四章 操作面板介绍

4.1 前面板说明

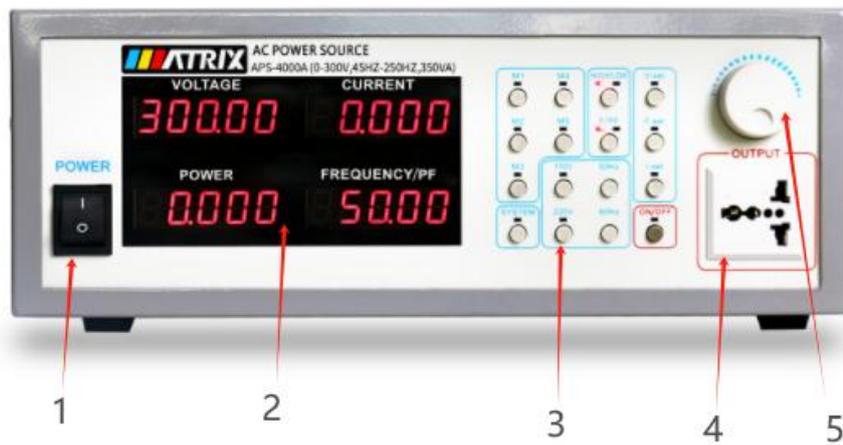


图 4.1 APS4000 A 系列电源前面板

1. 电源开关 2. 显示窗口 3. 按键 4. 输出插座 5. 旋钮

4.2 后面板说明

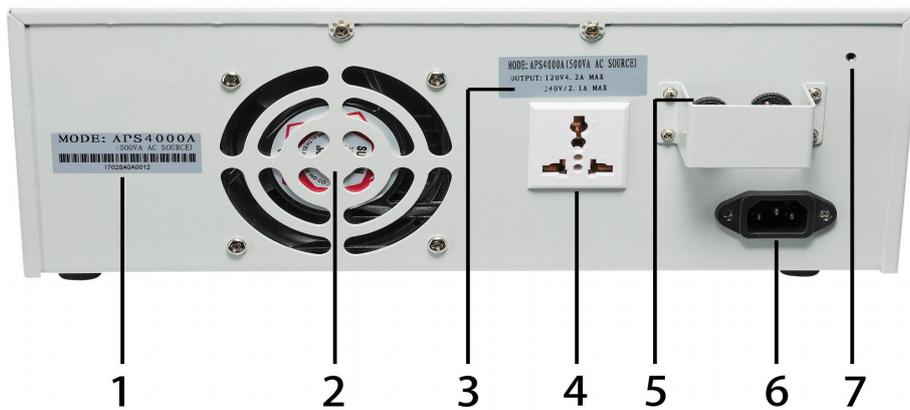


图 4.1 APS4000A 系列电源后面板

1. 机身序列号 2. 散热通风孔
3. 型号规格标签 4. 输出插座
5. 过流保护器 6. 设备供电插座
7. 接地端子

第五章 操作说明

5.1 按键布局



图 4.1 操作面板按键布局图

5.2 按键说明

按键名称	按键说明
110V	110V 设定快捷键
220V	220V 设定快捷键
50Hz	50Hz 设定快捷键
60Hz	60Hz 设定快捷键
V SET	电压设定键
F SET	频率设定键
I SET	最大电流设定键
SYSTEM	系统设置键
HIGH/LOW	高低档位切换键
P/PF	功率&功率因数切换键
▲	设置参数上调键
▼	设置参数下调键
M1	存储键
M2	存储键
M3	存储键
ON/OFF	输出开关&复位键

5.3 电压设定

在待机或输出状态下按VSET键和” ^ “或 “ ~ “键可进行电压数值的调整。低档电压可设定范围为0 ~ 150V 时，高档电压可设定范围为0 ~ 300V； 若要将电压调至低档位以上，记得将电压切换成高档位才可调整否则电压会以低档位的最高电压显示。（若持续 按住 “ ^ “或 “ ~ “键不放会将小数字清除为” 0 ”后，每0.3 秒设定值自动变化一个STEP，每读完一档位后就会换档读取，当读到百位时则自动加快变化速度，变成每0.1 秒 变化一个STEP。若持续约 2 秒没有更改电压设定值时则电压表会闪一下，并会记忆变更后的新电压值输出显示后自动离开设定画面。

变化量： ” ^ ” 小数字(清除为0) → 个位(0.3sec / step) → 十位(0.3sec / step)

5.4、频率设定

在 待机或输出状态下按FSET 和 ” ^ “或 “ ~ “键可进行频率数值的调整。在45~250HZ 范围内，最小变化量为0.1HZ/STEP，（其它与电压设定方式相同）。

5.5电压高低切换

电压高 / 低切换键，低档输出时，输出额定电流较大，高档输出时，输出额定电流减半（参考第三章 产品规格书）。切换高 / 低档并不会影响电压设定值，但若是在输出 ON 时 作切换会使输出产生短暂断电（至少20mS），应尽量避免。不合理之切换将不被Model Version 接受(如电压设定为300V时欲切换为低档)。

5.6 电流限制设定

在待机或输出的状态下按一下I SET键可显示预先设定电流限制值，若再按一下” ^ “或 “ ~ “键可进行数值的调整，若于2 秒内未更动电流限制设定时会自动跳离电流限制设定画面，而回到原先设定画面。

输出电流超过设定值时，输出停止、OUTPUT/RESET的LED闪烁。

5.7 P / PF 选择键

随时可按 P / PF 选择键，选择欲观察功率或功率因数。

5.8、ON/OFF 键

可切换输出之 ON / OFF 状态，ON/OFF 灯亮时表示有输出，灯灭时表示无输出。而输出 异常时会将输出转为OFF 状态，ON/OFF LED 指示灯闪烁，若按第一下可解除蜂鸣器警报， 按第二下可重置错误讯息，再按第三下才能恢复输出。

5.9、M1、M2、M3

三组记忆模式可储存电压、频率的设定状态于任一记忆模式内。若要记忆 / 持续按 住M1、M2、M3 任一键一秒以上指示灯闪烁，即可储存于该记忆内，若要呼叫 / 按一下M1、 M2、M3 任一键即可呼叫已储存的记忆条件。

5.10 系统参数的设定

在 OFF 待机状态下，按一下面板上的 ” SYSTEM ” 键会进入参数项目的设定，按 “ ^ ” 或 “ v ” 键可改变项目设定的选择，按 “ SYSTEM ” 键会转动到下一个参数设定项目， 如下图：

显示内容	内容说明
bPS	波特率设定，用上下键改变设定，依次为：2400、4800、9600、19200、38400
LoCh	按键锁定设置，“ON”为打开“OFF”为关闭，打开状态下仅“ON/OFF”和“SYSTEM”键有效
P-UP	开机输出状态设定，“off”为不输出，“ON”为开机自动输出，“last”为最后一次状态
PLc	通讯协议选择，用上下键改变设定“0”为关闭通讯功能，“1”为 ASCII 协议，“2”为 Hex 协议
ANGLE	暂未开发
S-LE	输出延时设定，用上下键改变设定（单位为秒）
Add	通讯地址设定，用上下键改变设定“1-30”

注意事项：

- 在使用本仪器前，请仔细、完整的阅读本操作说明书。
- 仪器必须使用符合额定电压、电流标准的电源线与输出线。
- 仪器输入、输出等各连接线必须接触良好，以免接触不良而发热引起火灾。
- 仪器禁止在易燃易爆或带有腐蚀性的环境中使用。
- 仪器必须在操作人员可以监视的范围内运行，没有人员监视的状态下应切断电源，以确保人员财产安全。
- 将负载接于输出端子，确认一切无误后方可打开电源输出开关。
- 本机附有过载或短路保护装置，在过载或短路时保护电路立即启动（机器自动切断输出电源，蜂鸣器有警报声和报警指示灯亮，），先 将输出开关 OFF，检查是否超载使用。（如有时，请将负载减少）重新复位，一切恢复正常后，确认无误方可开始继续使用。

5.11 串行口使用说明

APS4000 均可以选择通讯串口。本产品提供：RS232 最常用的接口方式。顾客根据需 要选择适宜的接口方式（订货时说明是否需要通讯，）。

第六章 附录资料

6.1 故障检修

1、现象：无电压输出，面板各显示灯全部不亮。

原因：无电源输入

排除： A、查开关是否开启 b、查保险丝是否熔断。

C、输入电源是否正确插入电源插座或停电。

2、现象：无电压输出，频率表显示正常，电压显示“0”并有蜂鸣器声音 原因：

A：过载或负载异常 b. 负载起动电流过大

排除：切断开关，按 RESET，减轻或检查负载后，打开输出开关即可。

3、如有无法排除的故障，请通知本公司维修部，将为您做良好的售后服务。

6.2 产品维护

1、本产品质量保证期为十二个月，在此期间出现的故障均可免费保修。

2、超过质量保证期，只收取维修成本费。

3、长期跟踪与服务，并为客户建立档案。

4、可承接批量和特殊规格定做。