



MEIRUIKE INSTRUMENT

Manual

使用说明书

RKP600X 系列
变频电源
使用说明书

深圳市美瑞克电子科技有限公司

安全要求

- 1、为防止触电，非本公司授权人员，严禁拆开机箱。请勿自行确定在产品上使用或者安装代替器件，或执行任何未经授权的修改。
- 2、需维修时请将产品返回本公司的维修部门进行维修，以确保其安全特性。
- 3、产品内部无操作人员可正常使用之部件，若需维修服务，请联系接受过培训的专业人员。

目 录

一、开箱及检查	1
1.1 开箱注意事项.....	1
1.2 检查内容.....	1
二、概述-	1
2.1 产品特点.....	1
2.2 主要用途及适用范围.....	1
2.3 工作环境条件.....	1
2.4 产品特征与工作原理.....	1
三、技术特性 2	
3.1 技术指标.....	2
四、面板介绍.....	4
五、安装、调试.....	5
六、使用、操作.....	5
6.1 基本操作说明.....	5
6.2 按键操作说明.....	8
七、故障分析与排除.....	9
八、保养、维护.....	10
九、运输、贮存.....	10
十、产品质保与维修.....	11
10.1 质保期限.....	11
10.2 保证限制.....	11
单相电源 MODBUS 通讯协议.....	11

一、开箱及检查

1.1 开箱注意事项

- (1) 拆卸过程中，禁止机箱倾斜超过 45 度；
- (2) 使用扳手或羊角锤拆下木箱固定螺丝或铁钉。

1.2 检查内容

- (1) 检查产品型号规格是否与订购产品要求相符；
- (2) 检查产品外观是否有损伤,如有上述情况,请联系经销商进行处理;
- (3) 按照装箱清单检查随机附件、资料是否齐全。

二、概述

2.1 产品特点

- (1) 高频 SPWM 硬件调整技术，反应速度快,输出稳定;
- (2) 大功率 MOS/IGBT 驱动，运行可靠，过载能力强;
- (3) 适用于阻性、感性、整流性等各种负载;
- (4) 具有过热、过流、过载、短路等异常状况保护功能;
- (5) 具有参数记忆功能、可存储快捷键操作方式,使用简单方便;
- (6) 电源电压在线可调，输出频率可任选;
- (7) 采用高分辨率 LCD 显示,清晰醒目,可视角度大，方便生产线使用;
- (8) 具有 RS232/485 通讯接口,波特率可达 9600。

2.2 主要用途及适用范围

- (1) 专业实验室(EMI/EMC/安规);
- (2) 制造厂(品质保证/寿命测试);
- (3) 外销产品测试,模拟各国电网;
- (4) 产品研发测试。

2.3 工作环境条件

- (1) 工作温度 0-40℃
- (2) 相对湿度：10%~90%RH

2.4 产品特征与工作原理

- (1) 采样硬件波形合成和 PID 控制，输出波形稳定，反应速度快;
- (2) 采用硬件和软件结合的功率器件保护方式，保护迅速可靠;

三、技术特性

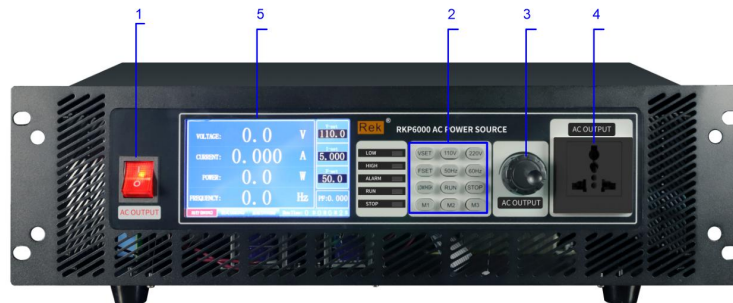
(1) 技术指标

型号	RKP6000	RKP6001	RKP6002
容量	500VA	1KVA	2KVA
输入电源	220V $\pm$ 10% AC		
输入频率	50/60Hz $\pm$ 5Hz		
输出电压	低档:1.0~150.0V; 最大电流 4.2A 高档:150.1V~300.0V; 最大电流 2.1A	低档:1.0~150.0V; 最大电流 8.4A 高档:150.1V~300.0V; 最大电流 4.2A	低档:1.0~150.0V; 最大电流 16.66A 高档:150.1V~300.0V; 最大电流 8.3A
输出频率	调频:45Hz~400Hz 定频:50Hz、60Hz		
输出波形	标准正弦波形		
频率稳定度	$\leq 0.01\%$		
电压稳定度	$\leq 1\%$	$\leq 0.5\%$	$\leq 0.5\%$
波形失真度	$\leq 2\%$ (阻性负载)		
波峰系数	3:1		
源电压效应	$\leq 1\%$		
负载效应	$\leq 1\%$		
效率	$\geq 85\%$		
负载类型	无负载类型限制(阻性、感性、容性、整流均可)		
显示方式	频率、电压、电流、功率及功率因数 液晶显示		
预置功能	输出电压、输出频率、输出电流上限		
快捷功能	常用电压、频率转换		
保护功能	过载、过流、过压、过热、短路等保护, 保护装置动作后发出报警信号, 显示故障代码		
过载能力	1.0I _e < I 输出 $\leq$ 1.1I _e , 延时 15s 切断输出		
	1.1I _e $\leq$ I 输出 $\leq$ 1.2I _e , 延时 5s 切断输出		
外部通信接口	RS-232		
外壳防护等级	IP20		
使用环境	温度: -10℃~40℃ 湿度: 10%~90% (25℃ 无凝露)、海拔高度 $\leq$ 2000m		
外形尺寸 (W*D*H)	480*425*132	480*425*132	480*503*220
重量	18.4	19.5	32.35

品牌型号	RKP6003	RKP6005
容量	3KVA	5KVA
输入电源	220V±10% AC	
输入频率	50/60Hz±5Hz	
输出电压	低档:1.0~250.0V; 最大电流 15A 高档:250.1V~500.0V; 最大电流 7.5A	低档:1.0~150.0V; 最大电流 41.66A 高档:150.1V~300.0V; 最大电流 20.83A
输出频率	调频:45Hz~400Hz 定频:50Hz、60Hz	
输出波形	标准正弦波形	
频率稳定度	≤0.01%	
电压稳定度	≤1%	≤0.5%
波形失真度	≤2% (阻性负载)	
波峰系数	3:1	
源电压效应	≤1%	
负载效应	≤1%	
效率	≥85%	
负载类型	无负载类型限制 (阻性、感性、容性、整流均可)	
显示方式	频率、电压、电流、功率及功率因数 液晶显示	
预置功能	输出电压、输出频率、输出电流上限	
快捷功能	常用电压、频率转换	
保护功能	过载、过流、过压、过热、短路等保护, 保护装置动作后发出报警信号, 显示故障代码	
过载能力	1.0I _e < I 输出≤1.1I _e , 延时 15s 切断输出	
	1.1I _e ≤ I 输出≤1.2I _e , 延时 5s 切断输出	
外部通信接口	RS-232	
外壳防护等级	IP20	
使用环境	温度: -10℃~40℃ 湿度: 10%~90% (25℃ 无凝露)、海拔高度≤2000m	
外形尺寸 (W*D*H)	480*503*220	380*520*520
重量	38.2	58.1

四、前、后面板介绍

1、前面板图



- 1、电源开关
- 2、功能按键
- 3、调节旋钮
- 4、输出插座
- 5、显示窗口

2、后面板图



- 1、输出插座
- 2、RS232 串行接口
- 3、电源插座



- 1、输入开关
- 2、RS232 串行接口
- 3、输出（火线 零线 地线）
- 4、输入（火线 零线 地线）

五、安装、调试

应将变频电源接至具有保护接地的市电插座，以确保操作人员安全；
 确定输入电压符合输入技术指标的要求；
 应保证电源两侧面及后部留有 200mm 间隙，保证良好通风；
 避免放置阳光直射、雨淋或潮湿之处；
 请远离火源及高温，以防机器温度过高。

六、使用、操作

注意！变频电源启动后输出端具有危险电压，请操作人员规范操作！

6.1 基本操作说明（以台式液晶屏电源为例）

6.1.1 接通电源，打开电源工作开关（1），输入开关灯亮，电源进入软启动界面（图 4 所示），10 秒钟后变频电源进入待机状态（图 5 所示）；变频电源启动期间，按键的任何操作无效。（**开机后可触摸屏直接触摸设置各项参数!**）



图 4 电源启动中



图 5 电源待机状态

6.1.2 按 Vset 按键，进入电压设置状态对应显示屏 Vset 参数变色闪动（如图 6 所示），通过旋钮，对电压参数值进行设置。参数设置完毕后按 Vset 按键可返回待机状态。



图 6 按键设置电压状态

6.1.3 按 Fset 按键，进入频率设置状态，对应显示屏 Fset 参数变色闪动（如图 7 所示），通过旋钮，对频率参数值进行设置。参数设置完毕后按 Fset 按键可返回待机状态。



图 7 按键设置频率状态

6.1.4 按 M1/M2/M3 按键，进入三组记忆模式。M1、M2、M3 可储存电压、频率的设定状态于任一组记忆模式内。若要呼叫则按一下 M1、M2、M3 任一按键即可呼叫已储存的记忆条件。

6.1.5 运行状态

在待机状态下，按 RUN 按键启动电源，屏幕窗口显示输出电压、电流、频率、功率、功率因数、运行时间的输出参数，变频电源显示如图 8 所示。



图 8 电源启动状态

6.1.6 停止运行

在电源运行状态时，按 STOP 按键可停止电源输出，返回至待机状态。

6.1.7 故障状态

当电源发生故障时会发出声光报警信号，电源进入故障状态并显示故障代码（显示在电压窗口），如图 9 所示，此时按一下 STOP 按键可消除报警声并且返回待机状态。



图 9 电源故障状态

6.1.8 程式模式（触摸屏设置）

程式模式即为老化模式，如图 10 所示，可触摸设置 6 步参数，也可以设置总循环次数、时间单位、运行步数（1-6）等参数。可以显示已循环次数和当前运行步数等参数。



图 10 程式模式设置

6.1.9 系统参数设置页面

如图 11 所示，可触摸设置地址、波特率、恒定输出模式。



图 11 系统参数设置

6.2 按键操作说明

Vset 按键: 第 1 次按 Vset 键进行电压参数设置，调节范围 1.0-300.0V;
第 2 次按 Vset 键返回待机状态;

Fset 按键: 第 1 次按 **Fset** 键进行频率参数设置, 调节范围 45-400Hz;
第 2 次按 **Fset** 键返回待机状态;

110V 220V 按键: 电源待机或 **Vset** 状态下快速切换 110V、220V

50Hz 60Hz 按键: 电源待机或 **Fset** 状态下快速切换 50Hz、60Hz°

LOW/HIGH 按键: 高档、低档按键, 启动状态下不起作用, 必须在待机状态操作。

说明: **HIGH** 档对应电压调节范围 150.1-300.0V;

LOW 档对应电压调节范围 1.0-150.0V。

RUN 按键: 在待机状态下启动电源。

Stop 按键:

- (1) 启动状态下停止输出
- (2) 报警状态下清除报警标志;
- (3) 设置状态下退出设置并记录设置参数。

M1/M2/M3 按键: 待机状态下存储/呼叫记忆的电压频率。先按 **M1/M2/M3** 再去调节电压和频率就会保存数据。

旋钮: 此旋钮带有开关功能(按键开关), 在 **set** 状态或者 **RUN** 状态, 旋钮旋转可调节相应的数值参数(顺时针增大, 逆时针减小), 按键按压一次, 可改变调整步幅, 步幅分别为 1V/0.1V, 举例说明: 如在 **Vset** 状态下, 此时的设置电压为 220.0V, 顺时针旋转一下, 设置电压变为 221V, 按压一下旋钮开关, 顺时针旋转一下, 设置电压变为 221.1V 再按压一下旋钮开关, 逆时针旋转一下, 设置电压变为 220.1。在其它状态下, 调节方法相同。

七、故障分析与排除

故障现象	原因分析	排除方法
通电后, 输入开关灯不亮	1、电源未插好 2、保险丝是否烧断	1、检查电源是否接触良好; 2、切断电源, 更换保

		险。
显示乱码	电网有大的冲击负载运行，例如点焊机，可控整流设备；雷电造成；	关闭电源，重新启动
报警，显示 0X.0	按故障代码查找故障原因： 01.0---超过电源设定电流保护； 02.0---过热保护； 03.0---短路保护；	排除相应故障电路，重新启动，如果是过热保护，应待机 5 分钟后再继续工作。

八、保养与维护

1、定期进行电源机箱、面板的清洁工作，防止电源输入输出端口、扇热孔位出现灰尘堆积。

2、请勿在电源上面放置较重的杂物和盛有液体的容器。

3、应避免电源遭受雨水漫淋和日光直接照射。

3、应避免电源工作在周围有挥发性可燃液体、腐蚀性液体、导电纤维粉尘较多的场所。

4、不可在产品的运行状态下，关断电源开关(应先按停止键，再关断电源开关)。

5、确保更换的保险丝与该机保险丝型号相同。

6、当电压显示窗口显示“----”并有声光报警信号时，机器进入自我保护状态，按“STOP”按键两次可以返回待机状态。并且检查报警原因，排除引起的故障后，才可以再次启动机器。如果不能排除故障，请将仪器关闭，通知供应商或者与厂家联系。

7、如果电源长期在潮湿环境下放置，应先将电源置于干燥通风处去除机内潮气，再通电使用。

九、运输、存放

1、禁止倒置运输和存放；

2、存放场所应无易燃、易爆、有毒等化学物品和其它腐蚀性气体,无强烈的机械摄动和冲击，应避免强烈的电磁场作用和阳光照射。

3、存放环境温度： 0℃~40℃，相对湿度:50%~80%

十、产品质保与维修

10.1 质保期限

- 1、本公司产品自售出之日起保修壹年（合同另有规定的以合同为准）。
- 2、产品若需质保服务或修理，必须将产品送回本公司或本公司指定的维修单位。

10.2 保证限制

前述的保证不适用于因以下情况所造成的损坏：

- 1、顾客不正确或不适当的维修产品；
- 2、未经授权的修改或误用；
- 3、在指定的环境外操作本产品，或是在不当的地点配置及维修；
- 4、客户自行安装的电路造成的损坏；
- 5、产品型号或机身序列号被改动、删除或无法辨认；
- 6、损坏源于事故，包括但不限于雷击、进水、火灾等。

敬告：本手册随产品的改进而更改，恕不另行通知。

单相电源 MODBUS 通讯协议

本协议采用 Modbus 规约 RTU 模式，可以方便地与多种形式的组态软件连接。

一、接口定义

接口定义：标准 RS232/RS485 口定义(如图 12 所示)

波特率：9600bps(默认)

注：SG 为公共地。

字节格式：一位起始位，八位数据位，一位停止位

设备地址：1-127,可设(更改设备地址详细操作见说明书)，本协议以地址 100 为例

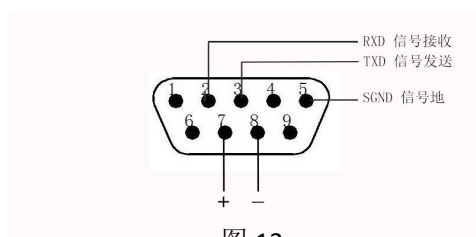


图 12

二、帧格式

2.1 读取设备寄存器内容(功能码 0x03)

2.1.1 上位机发送的帧格式

顺序	代码	示例	说明
1	设备地址	0x64	0x64 即设备地址 100
2	0x03	0x03	读寄存器功能码
3	起始寄存器地址高字节	0x00	寄存器起始地址

4	起始寄存器地址低字节	0x00	
5	寄存器个数高字节	0x00	寄存器个数
6	寄存器个数低字节	0x01	
7	CRC16 校验高字节	0x8D	CRC 校准数据
8	CRC16 校验低字节	0xFF	

2.1.2 设备回送的帧格式

顺序	代码	说明
1	设备地址	设备地址 100 即 0x64
2	0x03	功能码
3	回送数据域字节数 (M)	
4	第一个寄存器数据	
...		
...	第 N 个寄存器数据	
M+4	CRC16 校验高字节	CRC 校准数据
M+5	CRC16 校验低字节	

2.1.3 如果起始寄存器地址错误或者寄存器数量错误，仪表回送

顺序	代码	示例	说明
1	设备地址	0x64	0x64 即设备地址 100
2	0x83	0x83	功能码 最高位置 1
3	0x02	0x02	错误代码
4	CRC16 校验高字节	0xD0	CRC 校准数据
5	CRC16 校验低字节	0xEE	

三、设备数据寄存器地址

3.1 数据寄存器地址

序号	参数名称	数据类型	单位	访问规则	寄存器地址	说明
1	电源工作状态	UINT		R/W	0x0000	电源工作状态查询
2	输出频率 Hz	UINT	0.1Hz	R/W	0x0001	电源输出参数查询
3	输出电压	UINT	0.1V	R/W	0x0002	
4	输出电流	ULONG	0.001A	R/W	0x0003-	

					0x0004	
5	输出有功功率	ULONG	0.1W	R/W	0x0005- 0x0006	
6	输出功率因数	UINT	0.001PF	R/W	0x0007	
7	高低档状态	UINT		R/W	0x0008	
8	设置频率	UINT	0.1Hz	R/W	0x0009	电源设置参数
9	设置电压	UINT	0.1V	R/W	0x000A	
10	控制命令	UINT		W	0x000B	电源控制命令

说明:所有参数均放在保持寄存器，数据放置为:高位高字节，低位低字节

访问规则中 R/W:表示可读可写。

3.2 参数说明

3.2.1 电源工作状态数据说明:

状态数据	状态说明	状态数据	状态说明
0x0000	待机态	0x0004	过热报警
0x0001	启动态	0x0003	过载报警
0x0002	设置态	其他保留	
0x0005	短路报警		

3.2.2 输出频率

读取的参数值表示当前设备输出的频率值，单位为 0.1Hz

例如:读取的数据为 0x0258 即十进制 600，表示当前输出频率为 60.0Hz

3.2.3 输出电压

读取的参数值表示当前设备输出的电压值，单位为 0.1V

例如:读取的数据为 0x044C 即十进制 1100，表示当前输出电压为 110.0V

3.2.4 输出电流

占用两个寄存器地址四个字节长度，读取的参数值表示当前设备输出的电流值。

单位为 0.001A，

例如:读取的数据为 0x000000D0 即十进制 208，表示当前输出电流为 0.208A;

3.2.5 输出有功功率

占用两个寄存器地址四个字节长度,读取的参数值表示当前设备输出的有功功率值,单位为 0.1W

例如:读取的数据为 0x000000E4 即十进制 228,表示当前输出有功功率为 22.8W

3.2.6 高低档状态

当前设备输出档位状态:0x00 为低档 0x01 为高档

3.2.7 设置频率

设置频率单位为 0.1Hz,设置频率参数为可读可写类型,即可以更改设置频率也可以读出当前设备的设置频率

例如:要设置频率 62Hz,在寄存器地址 0x09 中写入 0x026c 即可。

3.2.8 设置电压

设置电压单位为 0.1V,设置电压参数为可读可写类型,即可以更改设置电压也可以读出当前设备的设置电压

例如:要设置电压 120V,在寄存器地址 0x0A 中写入 0x04B0 即可。

3.2.9 控制命令

控制命令数据	控制命令说明
0x0000	控制设备停止输出
0x0001	控制设备启动输出
0x0002	保留
0x0003	设备切换至低档(此条无效)
0x0004	设备切换至高档(此条无效)
其他	保留

说明:设备在任何状况下都可执行 0x0000 命令即设备停止输出命令

设备只有在待机状态下才可以执行 0x0001 命令即设备启动输出命令注:设备启动状态时均不可跨档设置电压

举例说明:电源通讯地址设置为 1,波特率固定 9600,指令如下:

1、设置 110V 60HZ 并启动输出, 01 10 00 09 00 03 06 02 58 04 4C 00 01 17 A7

停止, 01 10 00 09 00 03 06 02 58 04 4C 00 00 D6 67

2、设置 220V 50HZ 并启动输出, 01 10 00 09 00 03 06 01 F4 08 98 00 01 C4 E4

停止, 01 10 00 09 00 03 06 01 F4 08 98 00 00 05 24



浏览器扫一扫

关注 **Rek**® 深圳市美瑞克电子科技有限公司官方
网站 体验更多优惠 更多服务

深圳市美瑞克电子科技有限公司

地 址： 深圳市龙岗区南湾街道布澜路31号
李朗国际珠宝产业园B7栋西12楼(西7号专梯)

技术部： (0) 13924600220

电话： 0755 -28604516(售后专线)

http : // WwW. chinarek. com

全国服务热线:400 -876 -9388