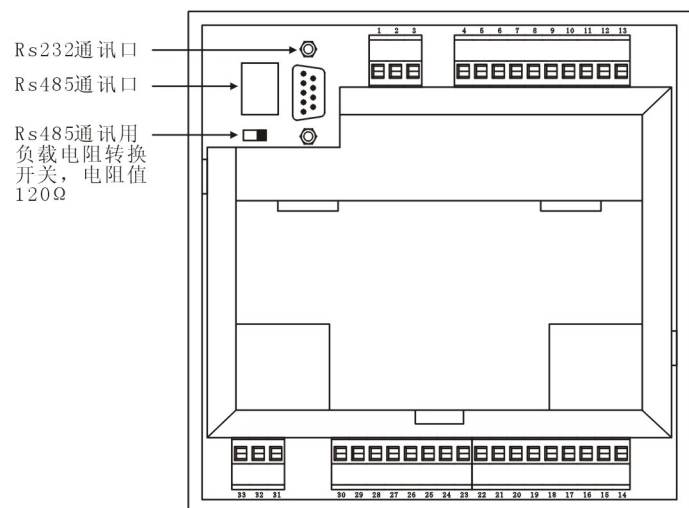
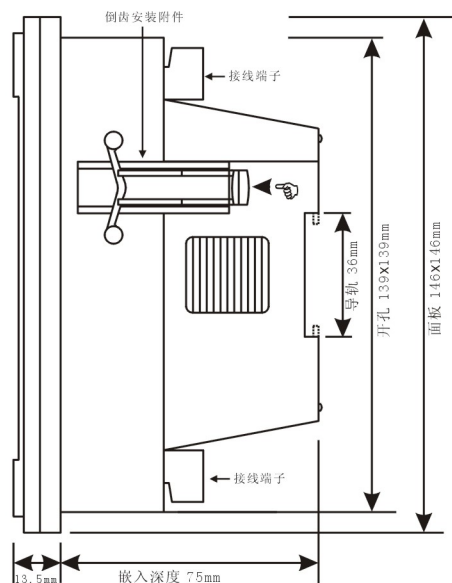


九. 安装方式

◆ 6.1 嵌入式与导轨式



JKW18G

高压无功功率自动补偿控制器

使用说明书

目 录

一.安全使用与安装	1
二.主要功能	1
三.使用条件	1
四.技术参数	1-3
五.菜单操作	4-7
六.上位机分析系统软件	8
七.通讯	8-9
八.接线图	9
九.安装方式	10

中国·指月集团有限公司

地址:浙江省乐清市柳市镇柳乐路41号

电话:0577-62772325

传真:0577-62782801

邮编:325604

Http://www.zhiyue.com

E-Mail:zhiyue@zhiyue.com

◆ 5 点对多点无线通讯

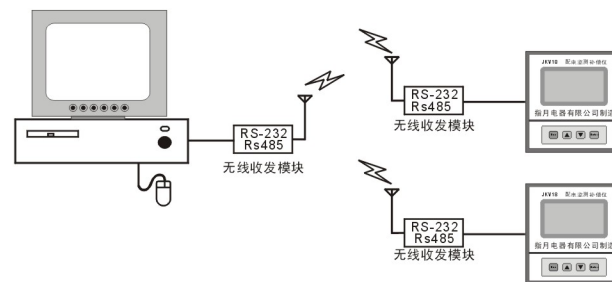
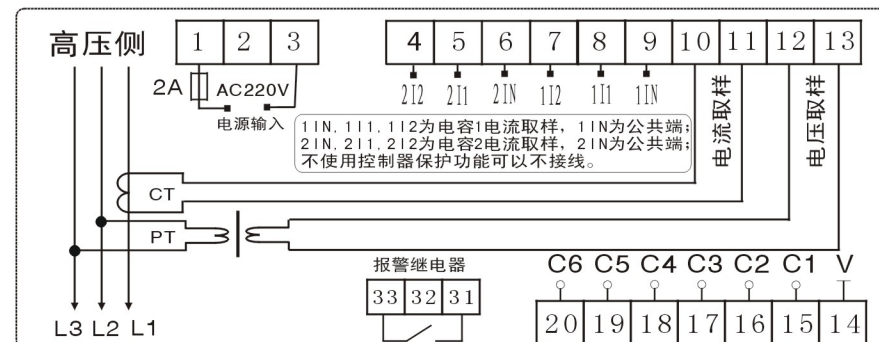


图3 一台微机与1至32台JKW18构成的无线通讯系统

八. 接线图



- 1、3： 电源输入；
- 2： 接大地（可不接）；
- 4、5、6： 电容2任意两相取样电流输入，两个电流互感器二次输出 线一端分别接4和5，另外一端并接在6号端子；
- 7、8、9： 电容1任意两相取样电流输入，两个电流互感器二次输出 线一端分别接7和8，另外一端并接在9号端子）；
- 10、11： 取样电流信号输入AC0- 5A；
- 12、13： 取样电压信号；
- 14： 输出控制信号的公共输入端；
- 15-20： 6路驱动输出, AC220/ 5A 每支路；
- 31、33： 无源长开,开关报警输出触点容量AC220V 5A。

六. 上位机分析系统软件

1 运行环境(操作系统)
windows98/2000/xp

2 通讯功能

利用分析系统软件的通讯功能可远程调节JKW18的控制参数及时钟, 可实时监测电网的各种参数及电容器的投切状态, 远程控制投切电容器, 也可实时显示包括谐波在内的所有电力参数。也可下载历史记录数据等。

3 分析功能

分析系统软件将大量的下载历史数据, 按设备号进行有序的存储分类整理。可将任意电网参数按用户指定的时间区间用表格曲线或棒图的形式显示或打印。

4 操作简单

分析系统软件具有菜单及快捷工具栏, 直观易懂, 绝大部分的操作可通过鼠标来完成, 并附有详细的使用手册。

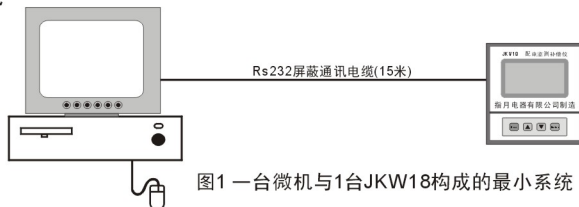
七. 通讯

◆ 1 可用波特率: 57600bps、38400bps、19200bps、9600bps、4800bps、2400bps。

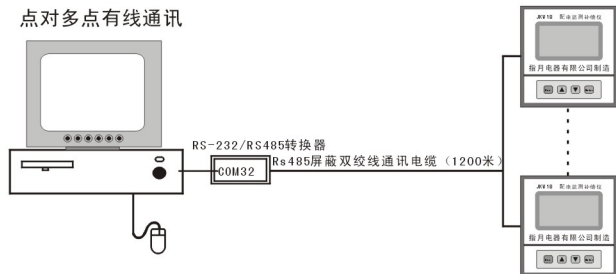
◆ 2 数据传输方式

- a.RS232 传输距离最长15米。
- b.RS485 传输距离最长1200米。
- c.短距离的无线通讯, 传输距离最长200米。
- d.基于GSM网的无线通讯, 传输距离仅受GSM网覆盖的限制。

◆ 3 点对点有线通讯



◆ 4 点对多点有线通讯



一. 安全使用和安装

JKW18型无功补偿控制器必须由有一定经验的电工进行安装和操作,使用前必须仔细阅读说明书,调试时按本说明书规定的方式和步骤进行,同时须注意控制仪后面的接线图和端子标号不能混淆。

二. 主要功能

1.JKW18无功补偿控制器主要用于高压配电系统电容无功补偿装置的自动控制,使电网功率因数保持为最佳状态。

2.全中文大屏幕液晶显示(含背光, 操作任意键背光亮, 在1分钟内没有操作任意键背光自动熄灭), 人机界面友好, 中文提示操作直观简单。实时计算显示功率因数、有功功率、无功功率、电压、电流、电压畸变率、电流畸变率、3-13次电压电流谐波含有率、实时时钟等。

3.JKW18型无功补偿控制器可海量存储每天24点整点数据与日统计数据达最少200天, 可根据用户的要求扩展到800天。数据包括每日整点时刻的电压、电流、功率因数、有功功率、无功功率、电压畸变率、电流畸变率; 每日统计电压最大值及出现时刻、日电压最小值及出现时刻、日电流最大值及出现时刻、日电流最小值及出现时刻、日电流最大值及出现时刻、日功率因数最小值及出现时刻、日有功功率最大值及出现时刻、日有功功率最小值及出现时刻、日无功功率最大值及出现时刻、日无功功率最小值及出现时刻、日电压畸变率最大值及出现时刻、日电压畸变率最小值及出现时刻、日电流畸变率最大值及出现时刻、日电流畸变率最小值及出现时刻、日电压偏高时间、日电压偏低时间、日电压合格率、日电压畸变率超标时间、日电流畸变率超标时间、日功率因数低于0.95时间、负载不平衡率超标时间、1-6路电容器运行总时间、1-6路电容器投切次数、停电时刻、来电时刻、停电次数、来电次数、日15分钟最大电流值及出现时间。

4 全数字预置各种控制参数功能, 可设置的参数有口令(密码)、ID号(通讯用)、PT变比、CT变比、过压门限、欠压门限、目标功率因数门限、投切延时, 畸变率门限、时钟、电容器容量等。

5 通讯功能: 具有RS232和RS485硬件规约通讯口, 采用101或MODEBUS-RTU通信规约, 可采用现场通信或远程通信, 可实现实时, 定时召唤各种电力参数, 修改控制参数, 远程投切电容, 可采用短距离(30-50米)无线通信功能及掌上电脑数据现场抄表。

6 具有手动投切电容功能, 可在没有电压、电流信号的情况下手动投入和切除电容器。

7 综合保护功能, JKW18无功补偿控制器具有过电压, 缺相, 欠压, 电容器过电流, 投切次数限制、过谐波超值等保护功能, 并可通过报警继电器无源输出控制信号。

8 补偿动作方式可按要求做电压时间、电压无功、无功功率因数等, 无特别说明一般按无功功率因数方式。

三. 使用条件

- 1 海拔高度不高于2500米
- 2 环境温度-25℃~+50℃
- 3 空气湿度在40℃时不超过50%, 20℃时不超过90%
- 4 周围环境无腐蚀性气体, 无导电尘埃, 无易燃易爆的介质存在
- 5 安装地点无剧烈震动

四. 技术参数

1 基本参数

电源电压: AC220V±10%	电源频率: 45-65Hz
信号频率: 45-65Hz	信号电压: AC50-260V
信号电流: AC0-5A	整机功耗: <10VA

2 测量精度

电 压: $\pm 0.5\%$ 电 流: $\pm 0.5\%$
 功率因数: $\pm 1.0\%$ 有功功率: $\pm 1.0\%$
 无功功率: $\pm 1.0\%$ 电网频率: $\pm 0.01\%$
 系统时钟: $\pm 4\text{ppm}$, 年误差小于2分钟

3 控制参数(正常投运前必须根据实际情况设置各项参数, 否则控制器不能正常运行)

3.1 参数设置密码: 0000-9999 出厂预置: 0000

参数修改权限值, 在参数修改之前必须输入此值。

3.2 额定电压: 6-500KV 出厂预置: 10KV

这里的额定电压指测量系统无功的电压接入线的高压侧电压, 可选择的额定电压(单位KV)有:

6KV、10KV、35KV、66KV、110KV、220KV、330KV、500KV。

3.3 二次电压: 100V/220V可选

二次电压即电压互感器的输出电压, 输出电压是100V则设置为100V, 输出电压是220V则设置为220V。

3.4 电流互感器变比: 5-900/5, 出厂预置: 50/5

电流互感器变比是指接入控制器的电流接入线的CT变比。如果CT规格2次电流不是5A而是1A则需要将变比值除以5设置。

3.5 自动鉴相(即互感器极性识别方式)设定: 开/关 出厂预置: 关

选择开时控制仪自动识别电流信号极性, 此时的功率因数正确显示范围在滞后0.1到超前0.1之间。选择关时控制仪按电流信号与电压信号极性相同处理, 所以在第一次带一定负载通电时如发现控制仪显示的功率因数与实际相反, 应调换电流或电压信号的两根线, 此时的功率因数正确显示范围在滞后0.001到超前0.001之间, 在个别电网阻性负载极小或经常用电很少的电网当出现功率因数极低情况时需要将自动鉴相功能关闭, 以免超过自动识别的功率因数下限时控制器做出错误判断。

3.6 电容器投入延时: 1-900S; 出厂预置: 600s

当控制器检测到需要投入电容器补偿时, 需要延时一段时间, 以避免系统波动造成投切振荡, 所以需要兼顾系统实际情况和减少投切开关动作次数合理设置延时时间。

3.7 电容器切除延时: 1-900S; 出厂预置: 300s

当控制器检测到过补偿需要切除电容器时, 也需要延时一段时间, 以避免系统波动造成投切振荡, 所以切除延同样需要兼顾系统实际情况和减少投切开关动作次数合理设置延时时间。

3.8 过压延时: 1-200S; 出厂预置: 5s

当控制器检测到电网电压高于过压门限时需要切除电容器时, 也需要延时一段时间, 以避免系统电压波动做不必要的切除动作。

3.9 功率因数(滞后)+0.700-(超前)-0.700 出厂预置: 0.980

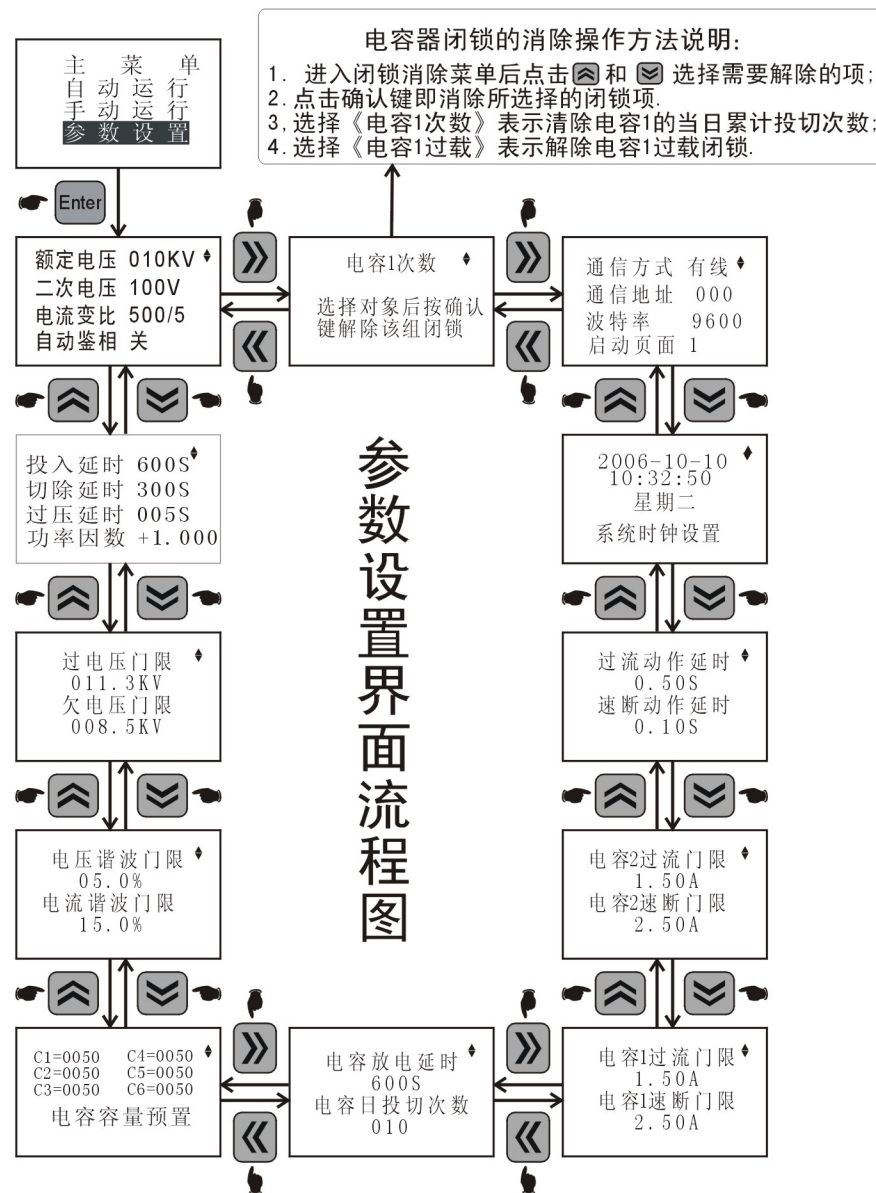
控制器的目的是通过投切电力电容器来调整电网的功率因数, 尽量使功率因数达到或者接近设定值, 但是只有在确保投入预设电容器后基波功率因数不高于此值时控制仪才会投入电容器, 所以当发现测量的功率因数与设置值有些误差但只要无功并没超出单组电容器的0.3倍容量时也属正常情况。

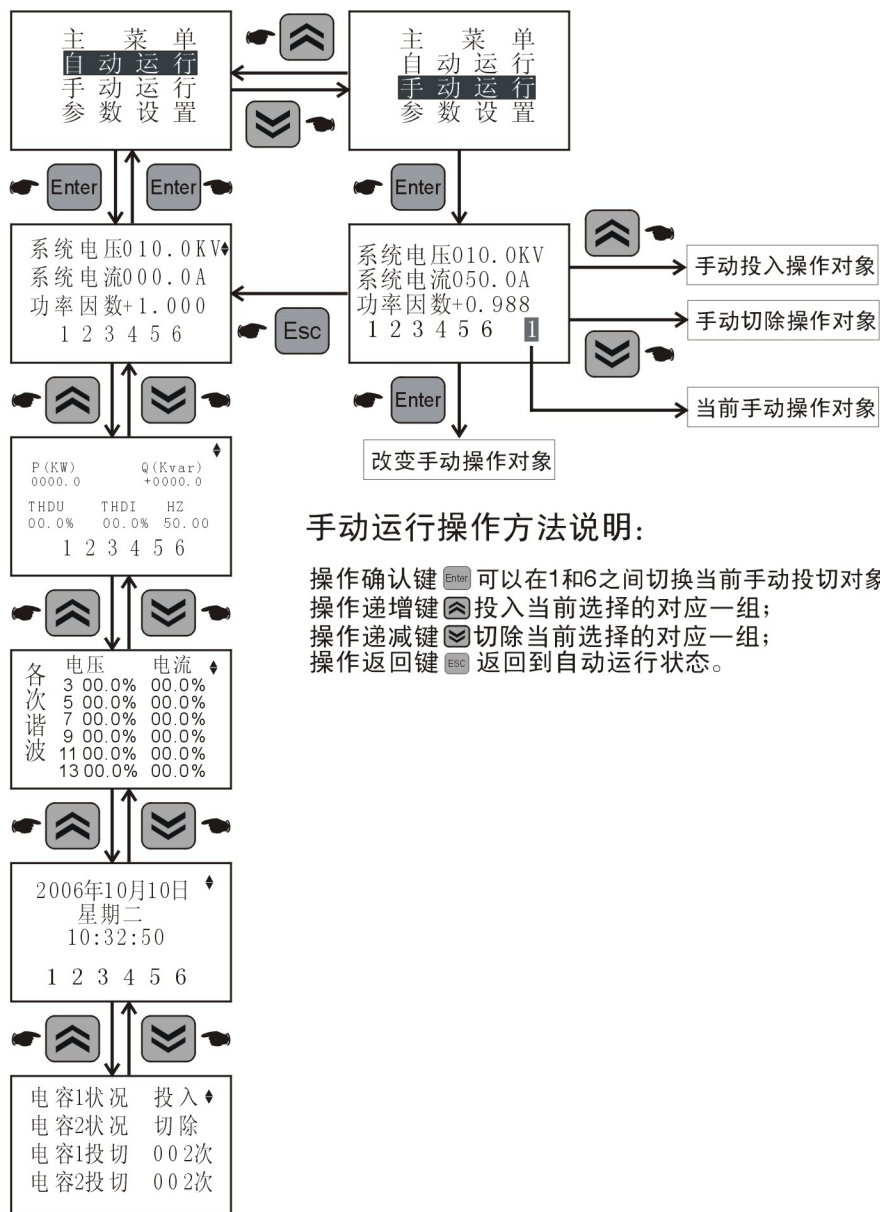
3.10 过电压门限: 3.0-600.0KV 出厂预置: 11.3KV

当信号电压达到或超出此值延续过压延时设置值控制仪将切除已投入电容器, 保护电容器的使用安全, 过电压门限值的设定需要根据电容电压等级的要求进行设置。

3.11 欠压门限: 3.0-500.0KV 出厂预置: 8.5KV

当信号电压低于此值延续过压延时设置值时控制仪将切除已投入电容器, 保护投切开关的正常工作。





- 3.12 电压谐波门限: 2.0%-50.0%, 出厂预置: 5%
 当电压畸变率超出此值时控制仪将切除已投入电容器, 保护电容器的使用安全。
- 3.13 电流谐波门限: 2.0%-90.0%, 出厂预置: 15%
 当电流畸变率超出此值时控制仪将切除已投入电容器, 保护电容器的使用安全。
- 3.14 1-6路电容器容量预置: 0-6000 Kvar 出厂预置: 50 Kvar
 电容器容量需要根据实际连接的控制输出端子对应的电容器的功率千乏数, 对于没有连接电容器的输出端子其电容器编号所对应容量应改为000。控制器根据电容量的输入识别电容的编码方式, 进行优化投切, 采用模糊控制, 综合容量匹配、投切次数、放电时间等做出完善的处理, 所以电容量的设置非常重要, 电容量根据使用时间、电压等级还需要做出适当的修正, 以确保控制器准确的控制操作使电网功率因数达到预期的效果。
- 3.15 放电时间 (电容器切除后允许再投入的最小间隔时间): 0-900S; 出厂预置: 300s
 为保护电容器和变压器, 需要限定电容器切除后再次动作的间隔时间。在未正常使用前为了调试方便可以将放电时间设置为几秒甚至是0, 但是切记正常投运前恢复正式的放电时间, 否则容易引起事故。
- 3.16 电容日投切次数: 1-200次; 出厂预置: 10次
 为保护电容器安全运行, 需要限定电容器每日投切动作次数的上限, 电容器进行一次投入再切除记一次, 某组电容器当日累计次数达到设定次数后当日将被闭锁不再进行投入动作了。只有第二天内部计数器自动清零或通过按键操作清零才能继续正常投运, 其次就是在系统允许的范围内把投切门限值提高也可以多动作几次。
- 3.17 电容1过流门限: 1.00A-5.00A, 出厂预置: 4.00A
 该参数只针对电容组第一组保护动作, 当控制器接入的第一组电容器三相中取样二次电流有一相超出此值持续过流动作延时间时控制器将切除第一组电容器, 保护电容器的使用安全, 如果出现两次过流保护动作控制器将闭锁该组电容器, 只有当故障排除后通过按键操作进入解除闭锁程序才能恢复正常。
- 3.18 电容1速断门限: 1.00A-5.00A, 出厂预置: 4.50A
 该参数只针对电容组第一组保护动作, 当控制器接入的第一组电容器三相中取样二次电流有一相超出此值持续速断动作延时间时控制器将切除第一组电容器, 保护电容器的使用安全, 控制器闭锁该组电容器, 只有当故障排除后通过按键操作进入解除闭锁程序才能恢复正常。
- 3.19 电容2过流门限: 1.00A-5.00A, 出厂预置: 4.00A
 该参数只针对电容组第二组保护动作, 具体内容同电容1过流门限说明。
- 3.20 电容2速断门限: 1.00A-5.00A, 出厂预置: 4.50A
 该参数只针对电容组第二组保护动作, 具体内容同电容1速断门限说明。
- 3.21 过流动作延时: 0.01-9.00S; 出厂预置: 0.50s
 该参数电容组第一组和第二组共同采用, 功能请查阅电容1过流门限的说明。
- 3.22 速断动作延时: 0.01-9.00S; 出厂预置: 0.10s
 该参数电容组第一组和第二组共同采用, 功能请查阅电容1速断门限的说明。
- 3.23 通信方式: 有线和无线 出厂预置: 有线
 当控制器采用一根电缆直接连接计算机串口的话设置为有线通信方式, 当使用无线模块或GPRS等无线终端连接时需要设置为无线通信方式, 当然如果无线设备兼容性较好的话可以不必设置。
- 3.24 仪表通信地址(ID)号: 000-255 出厂预置: 000
 当一个用户系统使用2只以上的控制仪时用于身份的识别。
- 3.25 波特率: 2400-57600 出厂预置: 9600
 控制器串口通信的速度, 当与外接设备连接时要求波特率一致, 否则无法正常通信。

3.26 启动页面: 1-5

出厂预置: 1

控制器自动运行时共有5个数据显示页面, 根据自己爱好和需求可以选择其中的一种, 具体页码及内容见菜单操作说明, 系统启动后首先进入主菜单, 30秒后无按键操作进入自动运行状态, 显示的数据页面就是启动页面所设定的那页。

五. 菜单操作

1 键盘结构与用途

- Esc** 返回键: 用于从子菜单返回主菜单的操作。
- ↑** 递增键: 用于菜单的选择和当前数字参数的增加。
- ↓** 递减键: 用于菜单的选择和当前数字参数的减少。
- Enter** 确定键: 用于从主菜单进入子菜单的操作和调节参数的选择。

2 主菜单结构 (共3个选项)

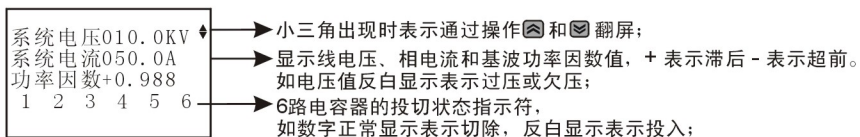
在自动运行状态时操作 **Enter** 键将出现主菜单, 主菜单如下:



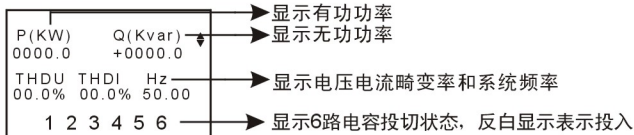
- 自动运行菜单主要功能: 实时显示电网各种电力参数和电容器投切状态, 按设置参数自动跟踪补偿电网无功功率。
- 手动运行菜单主要功能: 利用递增递减键强行投入或切除每相电容器。
- 参数预置菜单主要功能: 调节各种控制参数和初始化历史记录存储器。

3 自动显示菜单结构(共5个显示画面)通过操作 **←** 和 **→** 可以在下面5个菜单间切换:

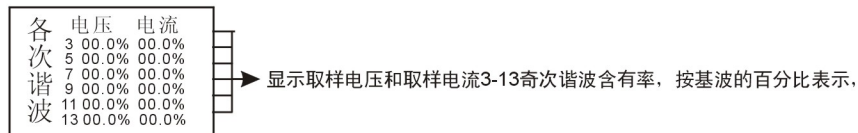
3.1 自动显示菜单1



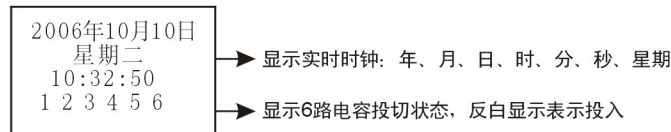
3.2 自动显示菜单2



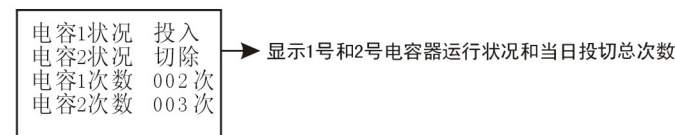
3.3 自动显示菜单3



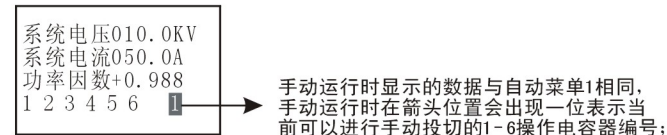
3.4 自动显示菜单4



3.5 自动显示菜单5

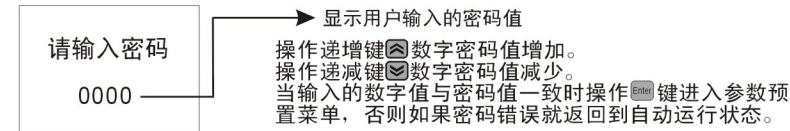


4. 手动运行显示菜单



5. 参数设置菜单

5.1 参数修改权限核对菜单



5.2 各项参数设置界面

控制器参数界面见5.3, 各项参数含义及设置原理查阅技术参数里面的参数说明。

5.3 菜单操作流程(见下图)

按箭头方向和按键符号照图操作就能显示如图各项参数及数据。系统分主菜单, 自动菜单、手动菜单、参数设置菜单。自动运行时点击确认键能进入主菜单, 手动和参数设置操作都必须通过进入主菜单后才能找到相应的子菜单, 然后通过面板的四个按键能完成所有的工作。