

## 系统故障的排除和注意事项

因一些容易忽视的接线错误和设备故障，会造成整个电容补偿系统不能正常运行，如不及时发现修复，长时间可能会造成严重的无功罚款!用户应特别关注。

●功率因素  $\cos\phi$  显示不正常，比如：1、功率因素显示不准可做如下判断：a、负载电流小于取样电流互感器原边值的 2% 时是正常的；负载电流大时，在控制器取样电流 IS 端口处测量电流，所测值应是（总电流÷电流互感器的变比值）；b、取样电流太小互感器损坏。2、功率因素显示不一致可做如下判断：电流取样与电压取样未对应。3、功率因素显示倒置（正无功显示成负无功）可做如下判断：电流互感器同名端的连接方式是否一致。

●随着补偿单元的投入，控制器上的  $\cos\phi$  指示几乎不变化，出现这种现象，应移取电流互感器，使取样电流为总电流=负载电流+电容电流

●功率因素  $\cos\phi$  显示值准确性判断：在  $\cos\phi$  显示滞后时，投入补偿单元，总电流应减少的。在  $\cos\phi$  显示超前时，投入补偿单元，总电流应是增加的。

●电网谐波严重时会造成补偿单元的工作电流超过其额定电流，易造成电容器和投切装置损坏，必须给予关注。

●设备维护人员应定期巡查无功补偿装置，特别注意：轻负载时补偿单元的过量投入和重负载时补偿单元的不投入两种极端状况，用户每月应关注供电局的收费单，评估无功补偿的效果；发现问题及时解决或通告生产厂家，尽量避免无功罚款。

附：平均功率因素计算公式

$$\cos\phi = \frac{Ap}{\sqrt{Ap^2 + Aq^2}}$$

$Ap$  有功电度（有功功率）

$Aq$  无功电度（无功功率）

# 江门市新会力久电气有限公司

## JKW 主 副 系 列

## 高级智能无功补偿控制器

# 使用说明书

电话：0750-6122405

传真：0750-6131898

地址：江门新会区今古洲开发区东区今顺路 1 号

网址：www.lijiu.com

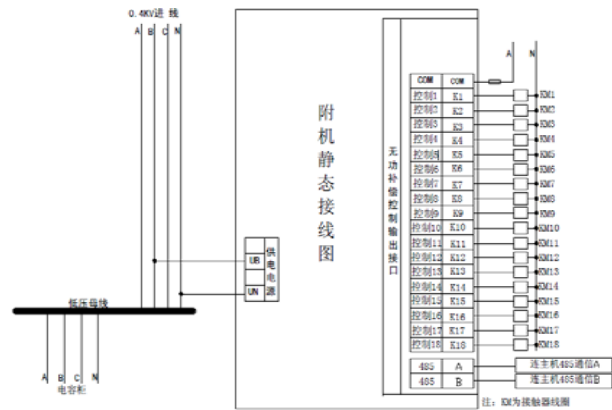
概述

JKW 系列高级智能无功补偿控制器，是我公司与高等院校、科研院所相关专家共同开发的新型智能产品，采用了多项先进技术。该产品已通过国家权威机构的认证。在挂网运行中节能效果十分显著，克服了现有补偿控制器存在的不足。

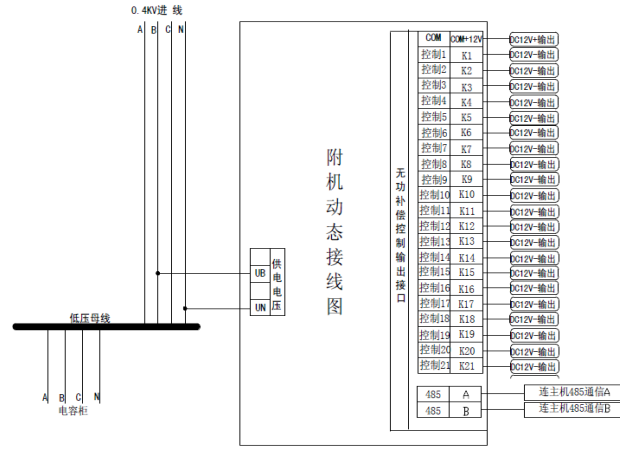
JKW 系列高级智能无功补偿控制器，我有动态 12 路、18 路、21 路及 24 路；静态有 12 路、18 路，21 路可供选择。补偿精度高，操作方便、大屏幕液晶中文显示，并具有 0.5 级的电参数监测等功能，即使很小的电流环境也可以得到较好的补偿效果。用户只需要设定变比，其它设定均由产品本身自动完成的人性化操作使得用户用起来非常方便。另外，使用该系列产品不仅使得电容无功补偿效果达到最佳状态，还可为用户省略了用于配电监测的多功能表。在运行中自动分析需要投切的电容器数日，使得功率因数达到补偿最优值。在用户接线时共补投切装置和分补投切装置的控制信号可以随意接线，控制器会自动分析出共补和分补的位置以及电容器的容量。大屏幕液晶显示各相电压（V）、电流（A）；无功功率（KVAR）、功率因数；视在功率（KVA）、有功功率（KW）；电压谐波畸变率、电流谐波畸变率、投切状态等。

附机接线图

附机静态接线方式

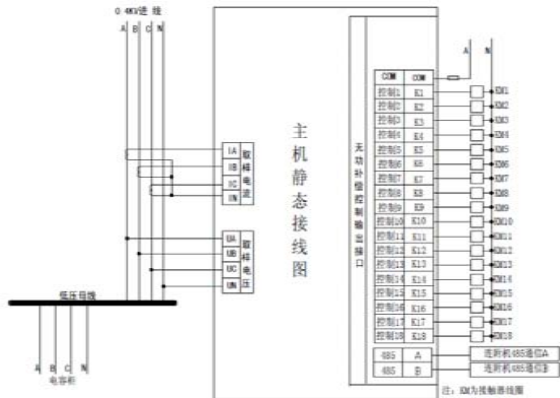


附机动态接线方式

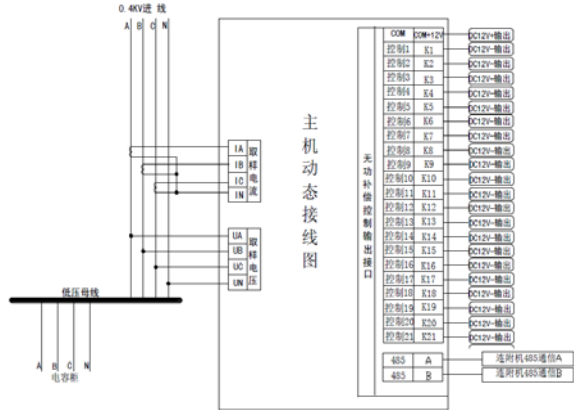


主机接线图

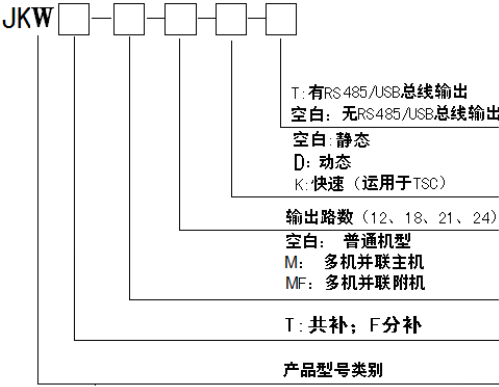
主机静态接线方式



主机动态接线方式



型号说明



- 注：1. 动态普通机型最多输出为24路  
2. 多机并联主/附机，最多输出为21路  
3. 静态普通机型最多输出为21路

技术指标

产品引用标准

- GB/T15576-2008 低压成套无功功率补偿装置  
DL/T597-1996 低压无功补偿控制器订货技术条件  
JB/T9663-2013 低压无功功率自动补偿控制器

环境条件

- 环境温度:工作时-25℃~70℃ 运输、储存时-40℃~85℃  
相对湿度: 40℃时 20%~90%  
大气压力: 79.5~106kPa(海拔 2500m 及以下)

电源工作电压

220V±20%;频率 50Hz±5% 正弦波形总畸变率≤5%

测量精度

电压模拟量(10%~100%最大值):0.5级

电流模拟量(1%~100%最大值):0.5级

相位角 $\phi$ 在-30° ~+60° 时:功率0.5级 功率因数0.5级

## 投切方式

投切方式:智能分析投切(所接电容器可以任意排列)

## 参数说明

投门限:0.5~1,出厂默认:0.95;切门限:1~-0.50,出厂默认:-0.98

电流变比设定范围:1~2999,出厂默认:0500

过压设定范围:240~269V,出厂默认:259V

欠压设定范围:170~199V,出厂默认:190V


投切分析延时范围:动态/静态:0~99S,出厂默认:15S(在0S时实际为0.2S)

快速:0~9.9S,出厂默认:0.04S(在0S时实际为0.04S)

谐波保护设定范围:0.0%~90%,设定90%(包含90%)以上将关闭谐波保护功能,显示OFF,出厂默认值为OFF.



电容容量:采用自动方式进行搜索得到.



付机联机:主机按“搜索电容”确认是否有付机,并对付机编码记忆,实现主机控制付机。

6. 搜索电容:进入该项,首先会切下所有电容器,并确认主机是否并有附机,若并有附机对附机编码记忆,从而实现主机对附机的控制。确认完毕,搜索电容,搜索完毕进入手动或自动运行界面。在搜索过程中如需终止搜索,则按  键退出即可,控制器保持上次搜索电容值。

## 多机并联附机操作说明


- 1、 附机必须同主机并机使用。

- 2、 附机地址设置:主菜单界面按  键进入“设置附机地址”界面,再按  键设置,设置范围2—9,多台附机并联时,附机地址不能设置相同。














- 3、 手动投切:进入该项,屏幕显示12、18、21路的当前电容器投切状态,可以通过  键选中各路,再按  键投切电容器,从而手动控制电容器的投切。在手动投切界面不按键30S,将进入手动运行界面。联机的附机手动投切状态不受主机控制。但附机手动投切状态反馈至主机。

- 4、 自动运行:进入该项,屏幕显示12、18、21路的当前投切状态,附机自动运行模式受主机控制。

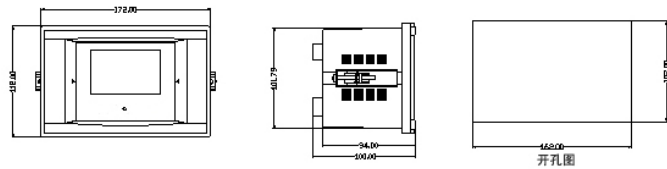
## 主附机联机说明

- 1、 主附机联机:主机按“搜索电容”通过485联机搜索并联附机,联机正常附机面板指示灯闪烁。
- 2、 附机所接电容的种类(分补/共补)与容量(KVAR)通过主机“搜索电容”确认。
- 3、 主机做检测和控制,附机由485通讯口与主机联机受控于主机,附机无采样和参数设置,仅接入工作电源即可。
- 4、 主附机若有联机故障,主机在自动运行/手动运行界面按  键将查询不到所挂附机。且附机面板指示灯灭。

## 多机并联主机操作说明

1. 为方便工厂调试、主机默认状态为手动投切；上电时，主机先显示“无功补偿智能控制器”。然后显示各路投切状态和总功率因数，投用反色表示，切用正色表示；按  键可浏览各相参数数据：A、B、C 三相电压/电流；A、B、C 三相无功功率/功率因数；A、B、C 三相视在功率/有功功率；A、B、C 三相电压谐波畸变率/电流谐波畸变率。
2. 无论主机处于自动运行（显示“自”字）还是手动运行界面（显示“手”字），按  键进入菜单选项，分别为：设置参数、手动投切、自动运行、搜索电容，通过按  键反色选中各菜单项，当选中某菜单项时，按  键可进入该项显示界面。
3. 参数设置：进入该项，屏幕显示投切门限、电流变比、过压欠压、延时及谐波的参数设定，出厂默认值见“参数说明”项。在该项界面通过按  键选择各设定位，按  键进行各位数字的设定（每按一次增 1，到最大值退回 0），设定完毕按  键退出。
4. 手动投切：进入该项，屏幕显示 12、18、21 路的当前电容器投切状态，可以通过  键选中各路，再按  键投切电容器，从而手动控制电容器的投切。若主机查询到并有附机，且附机在自动运行状态，一直按  键将进入附机手动投切界面，通过主机手动控制附机投切。在手动投切界面未进行任何操作 30S 后将自动返回手动运行界面，在手动运行界面按  键可浏览各项参数数据。主机手动也有过压谐波保护功能。
5. 自动运行：进入该项，屏幕显示 12、18、21 路的当前投切状态，主机通过检测功率因数是否达到设定值，自动控制电容器的投切。若主机查询到并有附机，可按  键切换查看附机的投切状态。在此界面按  键可浏览各项参数数据。








## 外形结构



外形尺寸：长 172X 宽 112X 深 100mm，开孔尺寸：长 162X 宽 102mm，安装方式：嵌入式安装

将控制器安装在屏上，在将上下侧固定卡置入控制器上下端，拧紧螺丝，即可把控制器固定在屏上。

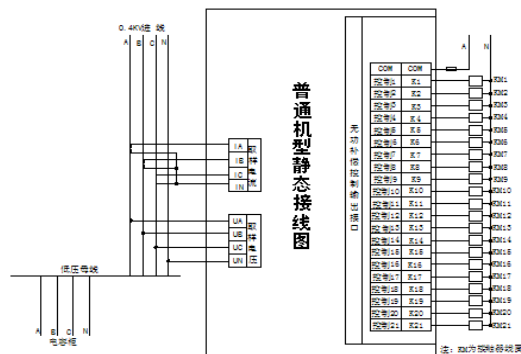
## 普通机型操作说明

1. 为方便工厂调试、控制器默认状态为手动投切；上电时，控制器先显示“无功补偿智能控制器”。然后显示各路投切状态和总功率因数，投用反色表示，切用正色表示；按  键可浏览各相参数数据：A、B、C 三相电压/电流；A、B、C 三相无功功率/功率因数；A、B、C 三相视在功率/有功功率；A、B、C 三相电压谐波畸变率/电流谐波畸变率。
2. 无论控制器处于自动运行（显示“自”字）还是手动运行界面（显示“手”字），按  键进入菜单选项，分别为：设置参数、手动投切、自动运行、搜索电容，通过按  键反色选中各菜单项，当选中某菜单项时，按  键可进入该项显示界面。
3. 参数设置：进入该项，屏幕显示投切门限、电流变比、过压欠压、延时及谐波的参数设定，出厂默认值见“参数说明”项。在该项界面通过按  键选择各设定位，按  键进行各位数字的设定（每按一次增 1，到最大值退回 0），设定完毕按  键退出。

4. 手动投切：进入该项，屏幕显示 12、18、21、24 路的当前电容器投切状态，可以通过 **选择 SEL** 键选中各路，再按 **设定 SET** 键投切电容器，从而手动控制电容器的投切。在该界面未进行任何操作 30S 后将自动返回手动运行界面，在手动运行界面按 **选择 SEL** 键可浏览各项参数数据。
5. 自动运行：进入该项，屏幕显示 12、18、21、24 路的当前投切状态，控制器通过检测功率因数是否达到设定值，从而自动控制电容器的投切。在此界面按 **选择 SEL** 键可浏览各项参数数据。
6. 搜索电容：进入该项，首先会切下所有电容器，然后进行搜索，搜索完毕进入手动或自动运行界面。在搜索过程中如需终止搜索，则按 **功能 FUN** 键退出即可，控制器保持上次搜索电容值。

## 普通机型接线图

静态控制器接线方式



动态与快速控制器接线方式

