

# JKW-D 智能无功综合控制器

## 使用说明书

杭州超耐德科技有限公司

## 一、概述

### 关于说明书

在安装和操作该系列智能无功综合控制器之前,请仔细阅读以下注意事项。本说明手册供负责安装、维护和操作的人员使用,旨在帮助用户快速掌握本控制器的安装和操作使用。

本控制器符合《DL/T5971996 低压无功补偿控制器订货技术条件》的要求,适用于交流 0.4kV、50Hz 低压配电系统的无功补偿自动化控制。

### 1、安全性

- 1) 控制器送电之前应仔细检查,装置是否可靠接地。
- 2) 只有熟悉控制器操作手册的专业技术人员才允许安装、运行或检修控制器。
- 3) 请不要打开控制器的外壳,因控制器内没有用户可维护的部件。
- 4) 严禁带电作业!运行时本控制器的电压信号输入端接有高压。
- 5) 电流信号输入端 I1、I2 与进线柜的电流互感器相连接。在维护或更换前,请确认电流互感器信号已短路,否则,请不要拔掉电流信号,可能有高压,谨防触电。

### 2、使用条件

环境温度:  $-25^{\circ}\text{C} \sim +55^{\circ}\text{C}$ 。

相对湿度:  $40^{\circ}\text{C}$  时 20%~90%。

海拔高度: 不超过 2000m。

环境条件: 周围空气中无足以损坏绝缘和腐蚀金属的气体,无导电尘埃,无易燃易爆的介质存在。

## 二、技术参数

执行标准: 电力工业行业标准《DL/T 597—1996 》

### 基本参数

取样方式: 交流取样

显示方式: 数码管显示

工作电压:  $380\text{V} \pm 20\%$  50Hz

取样电流: 0~5A (电流取样互感器二次侧)

灵敏度: 100mA

CT 变比: 100/5~4000/5

出厂预置 500/5 (控制器显示倍率 例: 500/5 显示 100 600/5 显示 120)

电容容量: 现场安装的电容容量值出厂预置 15

门限系数: 0.6~1.6 出厂预置 1.1

过压预置: 410V~460V 出厂预置 430V

COS  $\phi$  预置: 0.85~0.99 出厂预置 0.99

延时预置: 1~300 秒 出厂预置 30

控制组数: 1~12 根据用户要求设置

谐波保护: 5.0~25.0 出厂预置 25.0

控制功率: 每组 7A/240VAC 或 30mA/12V。

工作方式: 连续工作、循环投切。

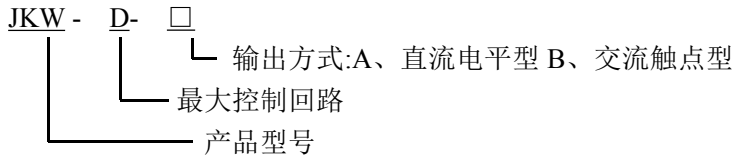
外形尺寸: 120×120×85mm

开孔尺寸: 113×113mm;

### 技术特点

- 1、取样信号相序自动鉴别和转换,具有谐波超限保护功能,适用于谐波含量较大的现场。
- 2、具有自动运行和手动运行两种工作方式。
- 3、根据当前电网无功功率循环投切电容器,无补偿呆区,无投切振荡。
- 4、CT 变比、电容容量、门限系数、过压保护、目标功率因数、投切延时、控制组数、谐波数值等参数可由用户根据运行现场需要自行设置。
- 5、直观显示电网当前电压、电流、功率因数、有功功率、无功功率、谐波电压含量等电网参数。
- 6、具有过压、欠压、无电流、谐波超限等故障报警显示,且迅速依次切除所投入的电容器。
- 7、具有温度测量并报警输出功能 (仅限 JKW-12C)。

### 型号命名



### 面板说明

LED 自动显示内容：控制器采用四位数码管显示，第一位表示控制器工作状态，后三位表示电网参数。

控制器上电延时 5 秒钟后自动显示功率因数 C\*.\*\*。

操作递增键可以循环显示

功率因数 C\*.\*\*

电压 U\*\*\*(V)

电流 L\*.\*\* (A)

有功功率 p\*\*\* (KW)

无功功率 q\*\*\* (Kvar)

电压总谐波畸变率 F\*\*\*.\*

测量温度 t\*\*.\*

当 3 位数数码管显示溢出时，轮流显示高 3 位和低 3 位，

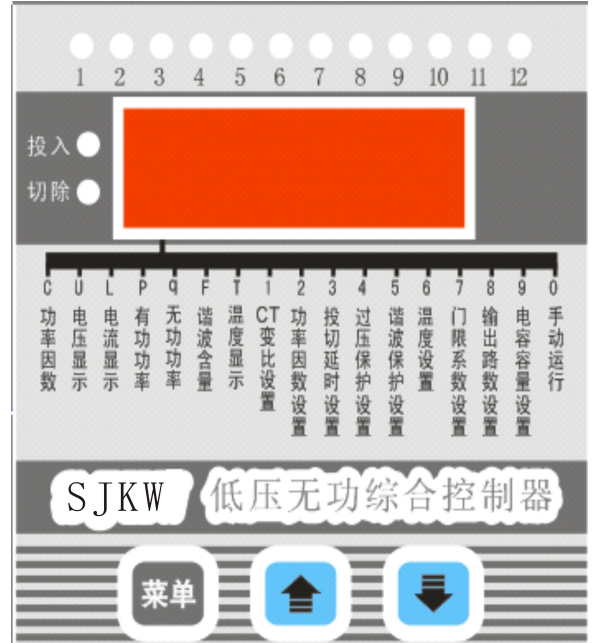
循环输出显示 1~12 对应各路输出。

### 按键说明

SET 功能选择键 按此键循环显示各功能参数

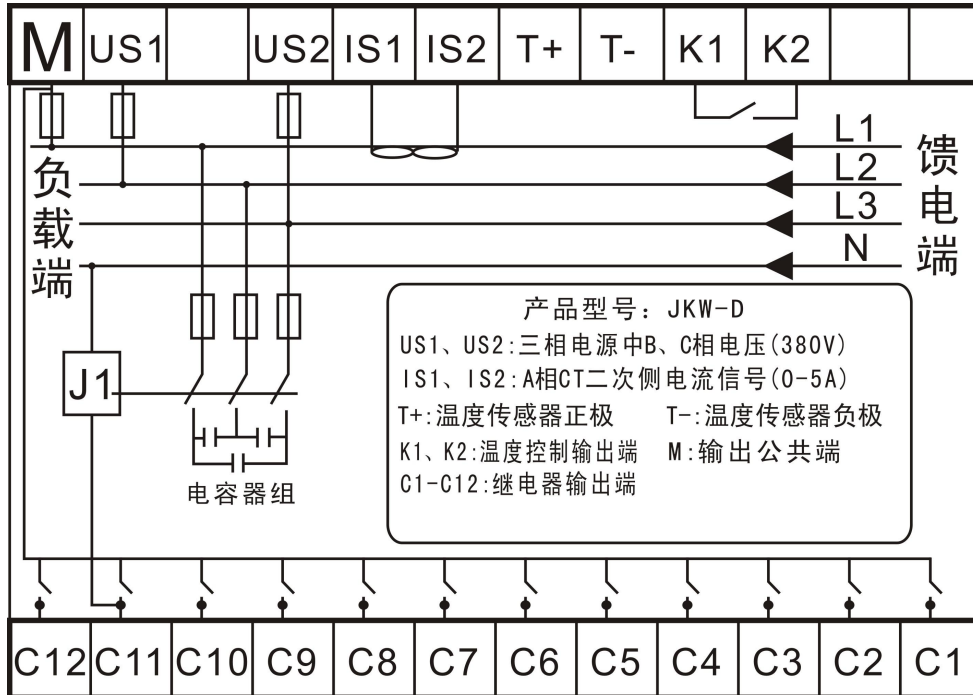
△上键 在对应功能参数下增加参数值

▽下键 在对应功能参数下减小参数值



### 三、接线示意图

接线端子以实物端子膜为准。



## 四、操作方式

### 4.1 自动运行

按接线图连接控制器,接通电源及取样电流,控制器显示 1.00,5 秒后进入自动运行状态,当电网无功功率大于投切门限时,投入指示灯亮,超过延时时间,控制器自动依此投入电容器组,循环输出显示灯相应点亮。

当电网无功功率小于投切门限时,切除指示灯亮,超过延时时间,控制器将自动依此切除已投入电容器组,循环输出显示灯相应熄灭。

### 4.2 手动运行

操作功能选择键 SET 至手动运行状态,操作上键“△”可强行依此投入电容器组,操作下键“▽”,可强行切除已投入电容器组。

### 4.3 过欠压及谐波保护

当电网电压高于过压预置时,状态数码管频闪 U,数码管显示电网过压值,并且迅速切除已补偿的电容器直至电网电压低于过压预置。只有当电网电压低于过压门限 6V 后方能再次投入

当电网电压低于额定电压 20%时,状态数码管频闪 U,数码管显示电网欠压值,并且迅速切除已补偿的电容器直至电网电压高于欠压预置。只有当电网电压高于欠压门限 6V 后,方能再次投入。

当电网谐波大于谐波保护预置时,状态数码管频闪 F,数码管显示电网总谐波,并且迅速切除已补偿的电容器。

### 4.4 参数设置

#### 1、CT 变比设置(互感器倍率设置)

操作功能键至 1\*\*\*,操作递增或递减键依次显示 20-800 供选定。

#### 2、目标功率因数设置

操作功能键至 2\*.\*,操作递增或递减键依次显示: 0.85-0.99 供选定。

#### 3、投切延时设置

操作功能键至 3\*\*\*,操作递增或递减键依次显示: 10-300 秒供选定。

#### 4、过压保护设置

操作功能键至 4\*\*\*,操作递增或递减键依次显示: 410-460 伏供选定。

#### 5、谐波保护设置

操作功能键至 5\*.\*,操作递增或递减键依次显示: 5.0-25.0%供选定。

#### 6、温度报警设置(需定制)

操作功能键至 6\*.\*,操作递增或递减键依次显示: 50.0-80.0℃供选定。

#### 7、门限系数设置

操作功能键至 7\*.\*,操作递增或递减键依次显示: 0.5-1.6 供选定。

#### 8、输出组数设置

操作功能键至 8\*\*.,操作递增或递减键依次显示: 1-12 组供选定。

#### 9、电容容量设置

操作功能键至 9\*.\*,操作递增或递减键依次显示: 0-99.5 千乏供选定。

说明: 当所接电容器容量不相等时可按最小电容器设置。

#### 10、手动投切

操作功能键至 0\*.\*,操作递增或递减键依次循环投切电容器,实时显示当前电网功率因数。

**[注]:** 修改组数预置时,应先在手动状态下切除已投入的电容器组,必须保证在无输出时修改;否则,已投入的电容器组将同时切除。

## 五：常见故障的处理：

故障 1：通电后无显示

原因分析:a、熔断器坏或电源连线开路，检查熔断器或或电源连线。

b、控制器内部损坏须更换。

故障 2：通电后显示 L000

原因分析：a、电源信号线开路或 CT 短接线未断开。

b、电网负荷小，CT 二次侧电流小于 60Ma.

故障 3：通电后显示 C0.000

原因分析：a、变压器损耗大或负荷  $\cos\phi$  低，滞后严重， $\cos\phi$  低于 0.15 控制器进入保护状态。

b、适当增加一组订补电容。

故障 4： $\cos\phi$  低于设置值，控制器不投入。

原因分析：a、负荷小，电容器容量大，当前无功功率低于门限。

b、减小容量。

故障 5： $\cos\phi$  显示负值

原因分析：a、电压或电流信号线相序错，按接线图检查，正确接线。

b、交流接触器触点粘连，电容器长期投入。

C、控制器内部损坏，输出不正常须更换。

故障 6：控制器输出指示正常，某 1 路无输出

原因分析：交流接触器坏或热继电器未释放。

故障 7:控制器输出正常，指示不正常

原因分析：控制器内不损坏须更换。

故障 8：控制器显示不正常，无法自动运行。

原因分析：控制器内部损坏须更换

故障 9: 频繁投切，不稳定

原因分析：电网负荷变化快或电容器不等容。

故障 10：电容器多组投入后， $\cos\phi$  无变化或变化小，效果不明显。

原因分析：a、电流信号取样 CT 位置错，电容柜母线接到取样 CT 前，改正接线。

b、变压器容量和取样 CT 变比大，电容器单只容量小，故效果不明显：增大电容器容量。