

## 产品概述

FTZFK-30 复合开关采用微电子软硬件技术、网络技术等最新技术成果，将其智能型化，实现过“零”投切、信号、联机等系列功能。可灵活应用于电网谐波含量未超过国标，而且无功变化比较稳定的场合，提高系统的功率因素，使其达到国家和行业相应的功率因数考核标准，保证电力电网的电能质量。

## 主要特点

### 1. 复合开关

复合开关中没有采用可控硅，而采用我公司定做的高质量的大功率磁保持继电器为其基本元件，同时采用行业中最先进的同步反馈技术，控制投切开关的运动速度，消除弹跳、提高寿命，对合闸相位角进行跟踪修正，完全避免开关过电压击穿，开关拉弧和开关重燃，使开关的接点在在复杂多变的电网电气环境下也能准确地在电压和电流过零时刻闭合或断开，以保证开关长期可靠地运行。

复合开关中所采用的同步反馈技术保证了开关零投切的偏移度小于  $2.0^{\circ}$ 、投切涌流小于 2.0 倍额定电流，有效地延长了低压电力电容器和开关电器本身的使用寿命，也减少了投切低压电力电容器对电网的冲击和对电网质量的影响。

### 2. 智能型系统

FTZFK-30 复合开关和我公司 FT-802 低压无功补偿控制器之间通讯，可以自动寻址，无须设置地址，具有以下功能：

- (1) 具有过压保护、欠压保护、缺相保护、过谐波保护、低负荷保护等功能。
- (2) 采用智能型编码投切方式，即相同容量电容循环投切、不同容量电容编码投切，极大地提高了补偿精度和使用寿命。
- (3) 可以测量配电网电压、电流、功率因数、有功功率、无功功率、系统频率、电容器体内温度等。
- (4) 可以自动判别电流取样互感器极性，极大地方便了用户安装。
- (5) 采用无功潮流预测技术，保证了电容器投切的有效性，极大地增强了电容器的使用寿命。
- (6) 采用无功判断缓冲技术，保证了电容器不会过补且不会产生投切震荡。
- (7) 可以根据不同应用环境的需要，设置过压、欠压、过谐波等保护参数和无功控制延时、功率因数限值、电流互感器变比等运行参数。

## 组件特点

复合开关中所使用的大功率磁保持继电器耐电压冲击能力大于交流 4000V（直流 5000V），耐电流冲击能力达到 110 倍额定电流以上，带载投切额定次数超过 120 万次。

## 技术参数

### 环境条件

环境温度：-45~65℃

相对湿度：40℃，20~90%

大气压力：79.5~106.0Kpa

海拔高度：≤4500m

### 电源条件

工作电压：400V

电压偏差：±30%

电压波形：正弦波，总畸变率不大于 5%

工频频率：48.5~51.5Hz

功率消耗：<0.5W（切除电容器时）

<1W（投入电容器时）

### 电气安全

电气间隙与爬电距离、绝缘强度、安全防护、短路强度、采样与控制电路防护均符合 GB14048.4-2010《低压开关设备和控制设备 第 4-1 部分 接触器和电动机启动器 机械式接触器和电动机启动器（含电动机保护器）》国家标准和 DL/T842-2003《低压并联电容器装置使用技术条件》、GB/T22582-2008《低压电力电容器功率因数补偿装置》中相应条款的要求。

### 零投切开关参数

- （1）零投切偏移度：≤2.0°
- （2）零投切涌流：≤3.0 倍额定电流
- （3）耐电压冲击：≥AC4000V（DC5000V）；
- （4）耐电流冲击：≥110 倍额定电流。
- （5）继电器额定电流：60A

### 无功补偿参数

- (1) 补偿电容器容量： $\leq 30\text{kvar}$ ；
- (2) 开关投切间隔：5s~180s（出厂默认 30 秒）；
- (3) 开关联网最大数量： $\leq 33$  台联机工作

### 可靠性参数

- (1) 控制投切准确率：100%；
- (2) 投切允许次数：120 万次以上；
- (3) 年故障率： $\leq 0.1\%$ 。

### 图文解析

