

安科瑞智能操控装置-在高压开关柜的应用

产品名称	安科瑞智能操控装置-在高压开关柜的应用
公司名称	安科瑞电气股份有限公司
价格	.00/件
规格参数	品牌:安科瑞 型号:智能操控装置 产地:江苏江阴
公司地址	上海市嘉定区育绿路253号
联系电话	19821750213 19821750213

产品详情

摘要：智能操控装置可用于3~35kV户内高压开关柜，适用于中置柜、手车柜、固定柜、环网柜等多种开关柜，具有一次回路模拟图及开关状态指示，高压带电显示及核相，自动温湿度控制，加热回路故障告警，分合闸回路完好指示、分合闸回路电压测量、预分预合闪光指示、电气节点无线测温，人体感应自动照明，语音提示，电参数测量及RS485通讯接口等众多功能，集操作、显示于一体。装置很大地提高了高压开关柜二次设备的集成度和智能化，有效监测开关柜的运行状态，提高开关柜运行的安全性，有助于智能电网的建设。

关键词：智能操控装置 开关状态指示 无线测温 高压带电显示

0 引言

电力传输系统中，发电厂、变电站的高压开关柜起着关键性的作用，随着电网设备技术的发展，高压开关柜也得到广泛的使用。为了更有效的对高压开关柜进行监测，保障开关柜的智能、安全、可靠的运行

，高压柜智能操控装置被开发出来应用于高压开关柜的监测。智能操控装置采用采用集成电路设计，具有先进的处理单元及数字传感器技术，不仅可以本地实时监测高压开关柜的运行状态，还可以通过先进的网络技术，将数据上传至监控系统，有助于系统分析开关柜各项数据的变化趋势，及时发现潜在故障，实现变配电网的智能化发展。

1 传统高压开关柜的在操控方面的不足

1.1 二次元件功能单一，安装麻烦

高压开关柜普遍装配一次模拟指示牌，断路器分闸/合闸指示灯，手车工作/试验位置指示灯，储能指示灯等多种状态指示灯，分合闸、远方/就地转换开关以及带电显示器等二次元件，元件种类繁多，安装、布线麻烦，而且指示数据也不能上传后台。

1.2 运行工况监测智能化不足

传统开关柜采用人工巡检的方法定期查看柜内有无凝露，当发现凝露时手动开启柜内除湿器进行除湿，不能及时对柜内温湿度环境进行动态调节，存在一定安全隐患。此外，高压开关柜内手车触头，母排/电缆接头在大电流负载运行时会存在发热现象，传统开关柜的接点温度监视，往往都是采用人工手持红外测温仪定期测量母排/电缆等电气接点温度，不能做到实时监测，有异常高温时不能及时处理。而且开关触头等内部接头位置，也无法通过手持红外测温仪进行测量，监测不够有效。

2 高压开关柜智能操控装置的功能特点

2.1 动态模拟指示

智能操控将开关柜一次模拟牌和状态指示灯进行整合，实现一次模拟牌的动态展示。一次系统图内断路器、手车、接地刀、储能指示等符号，均跟随一次设备实际状态进行实时变化，既方便用户直观、准确的了解到设备运行状态。

2.2 分合闸操作开关

智能操控装置可以集成高压开关柜常用的分闸/合闸，远程/就地和储能等转换开关，用户无需在柜门上开孔安装，既简化了开关柜面设计，又方便了用户安装接线。

2.3 高压带电显示、核相及验电

智能操控采用高亮LED指示灯进行三相高压带电状态指示，且集成闭锁指示灯和闭锁继电器出口。按照国标进行设计，在母线各相电压均小于额定电压的15%时，强制闭锁处于“解锁”状态，前面板上“LOCK”指示灯不亮，“闭锁”接点闭合；母线任意相电压大于额定电压的40%时，强制闭锁处于“闭锁”状态，“LOCK”指示灯亮，“闭锁”接点断开。

此外，操控还具有核相和验电插孔，配合核相/验电器，可以实现各回路的核相及验电操作。

2.4 自动温湿度控制

智能操控装置采用数字式温湿度控制，准确测量开关柜内环境温湿度，当环境相对湿度大于高湿设定值或温度小于低温设定值，可以自动启动加热器进行除湿/升温，当温湿度调节成功后，自动停止加热器；装置还对加热器的工作状态进行监视，发生加热器工作异常时，产生报警提示。当环境温度大于高温设定值，启动风扇降温，降温到目标值后，自动停止鼓风。柜内环境温度发生超温时还会产生超温告警提示。所有定值用户均可自由设定。

2.5 分合闸控制回路监视

智能操控装置具有分合闸控制回路监视功能，通过准确测量分合闸控制回路的电压，结合断路器的分合

状态，判断分合闸回路是否完好，通过指示灯进行提示。

2.6 预分预合闪光指示

智能操控装置通过采集分合闸开关的预分/预合档位状态，结合断路器的分合状态，在用户进行分/合闸操作前进行闪灯提示，防止误操作。

2.7 电气接点无线测温

智能操控装置集成无线测温功能，通过无线通信的方式采集开关柜内触头、电缆头等关键电气部位安装的温度传感器的数据，实现电气温度的实时在线监测，当一次设备发生异常温升时，及时产生告警提示用户处理及查找故障，避免设备的损毁。

2.8 人体感应控制照明及安全提示

智能操控装置具有红外人体感应功能，当检测到人员活动时，装置自动点亮显示面板及柜内照明。如果高压回路带电，还会通过语音提示现场人员注意规范操作，注意安全。

2.9 语音防误提示

操控装置可自由设定多种方式的语音防误提示。装置根据“微机五防”的要求，能够实现语音误操作提示，例如当断路器或接地刀合闸时，人员推进/推出断路器手车会产生“请分断路器，请分接地刀”的语音提醒。

2.10 电参量测量

智能操控装置还可以集成电参量测量功能，可以实现电流、电压、功率、电能等数据的0.5级精度测量，替代传统高压开关柜的电流、电压表。

2.11 丰富的通信接口

智能操控具有485、以太网、对时等通信接口，采用标准通信协议，方便把现场采集数据上传至后台平台，实现变配电系统的智能监控。

3.智能操控装置在北京大兴机场的应用

北京大兴国际机场，是建设在北京市大兴区与河北省廊坊市广阳区之间的超大型国际航空综合交通枢纽。机场动力能源来源共计31个变电站，其中航站楼高压变电站分为三个部分，开闭站，指廊，核心区：开闭站包括KB1，KB2，KB3，KB4，KB5共计116面高压柜；指廊包括T1A,T1B,T2A,T2B,T3A,T3B,T4A,T4B,T4E,T4F共计40面高压柜；核心区包括T1C,T1D,T1E,T2C,T2D,T2E,T3C,T3D,T3E,T3F,T4C,T4D,T5A,T5B,T5C,T5D共计80面高压柜。航站楼二期配电及停车场配电部分共计约340面高压柜、后勤配电部分共计约90面高压柜。

在大兴国际机场配电工程选用了ASD320型智能操控装置，装置具有一次回路模拟图及开关状态指示，高压带电显示及核相，自动温湿度控制，电气节点无线测温，人体感应自动照明，语音提示及RS485通讯接口，每台装置配有12路无源温度传感器对高压开关柜母排、触头、电缆头进行有效的温度监测，并且把温度数据上传到机场电气运维平台，现场反馈设备稳定运行，为机场安全运行提供可靠保障。

4.开关柜综合监控系统

为了实现用户变电站智能化运行，达到无人值守或少人值守要求，可在高压开关柜配置智能操控装置后，在监控中心配置电力监控系统Acrel-2000，将智能操控装置的电参量、节点温度、柜内温湿度等数据可

以上传至监控系统，有助于系统分析开关柜各项数据的变化趋势，及时发现事故隐患，为用户变电站的可靠运行提供保障。

5结束语

高压柜智能操控装置功能众多，可取代传统高压开关柜上安装一次模拟牌、状态指示灯、就地操作旋钮、带电显示器、温湿度控制器、电流电压表等单一功能的元件，用户可根据实际需求进行功能选择。操控装置以一体化布局配套装备于高压开关柜，简化了高压开关柜的面板结构设计，修饰了高压开关柜的面板布局，完善了各开关状态的监测功能和安全性，大大提高了高压开关柜智能化程度。