



XK-KZX型
开关柜智能显示装置

使
用
说
明
书

保定旭凯电气有限公司

Bao Ding Xu Kai Electric CO., LTD

目 录

一、装置概述	2
二、应用范围	3
三、性能特点	3
四、型号说明	4
五、技术指标	5
六、装置面板说明	6
七、装置端子说明	8
八、装置接线说明	9
九、安装方式和开孔尺寸	8
十、装置选型指南	8
十一、订货须知	9
十二、质量保证及服务	9

一、 装置概述

XK-KZX 型开关柜智能显示装置是依据当前中压系统开关柜发展要求而开发设计的一种新型的多功能、智能化模拟动态指示装置。它集一次回路模拟图、开关状态、断路器位置、接地开关位置、弹簧储能状态、高压带电指示、高压带电闭锁以及自动（手动）加热除湿控制、加热器断线指示报警、RS 485 通讯等功能于一体。这些指示功能可分可合，用户可根据现场实际情况需要选择，用户只需提供一次方案图。该装置以一体化布局配套装备于开关柜，将简化开关柜的面板结构设计，美化开关柜的面板布局，完善开关状态的指示功能和安全性能。使用 XK-KZX 型开关柜智能显示装置，可取代现有的一次回路模拟指示牌、电磁式开关状态指示器、带电（闭锁）指示器，接地指示器、自动加热除湿、温湿度控制器、加热器断线报警等多种控制指示装置。可广泛用于各行业特别是电力系统中对设备工作环境温湿度要求较高及智能化较高的开关柜中。

本装置主要由三个单元组成，其功能简述如下：

- **温湿度控制单元：**是针对各种电气开关柜内部自动化控温、除湿而设计开发的一种自动化仪表，对温度过高、过低引起的各种元件使用寿命缩短或由于湿度过高而引起的爬电、闪络事故等各种故障能有效的监测和预防。装置实时检测环境的温湿度，自动启动和停止柜内加热器，调节环境温湿度，且具备判断检测加热器回路断线报警功能。
- **高压带电显示单元：**适用于户内额定电压为 3~35KV，额定频率为 50Hz 的系统上，可与各类高低压开关柜配套，也可以直接与隔离开关、接地开关配套，组成具有带电显示装置功能的组合式高压元件。

户内高压带电显示单元既能反映回路带电状况，又可与电磁锁配合，实现强制闭锁开关手柄，阀门等，还可将三相带电的情况通讯给后台主机，增强了其智能化和自动化程度。带电显示与强制闭锁回路受同一高压信号所控制，但电路系统又相互独立，互不干扰。在高压 A、B、C 三相均无运行电压时，闭锁部分才解锁；当 A、B、C 三相任意一相有运行电压时，闭锁部分都会可靠闭锁。

- **智能操控及模拟显示单元：**适用于中置柜、手车柜、固定柜、环网柜等多种开关柜，能够完全取代现有的一次回路模拟图、断路器分合闸状态指示、接地开关指示，弹簧储能等指示，除可显示开关分合状态外，还可判断开关小车是否处于试验位置或工作位置，并作出显示。

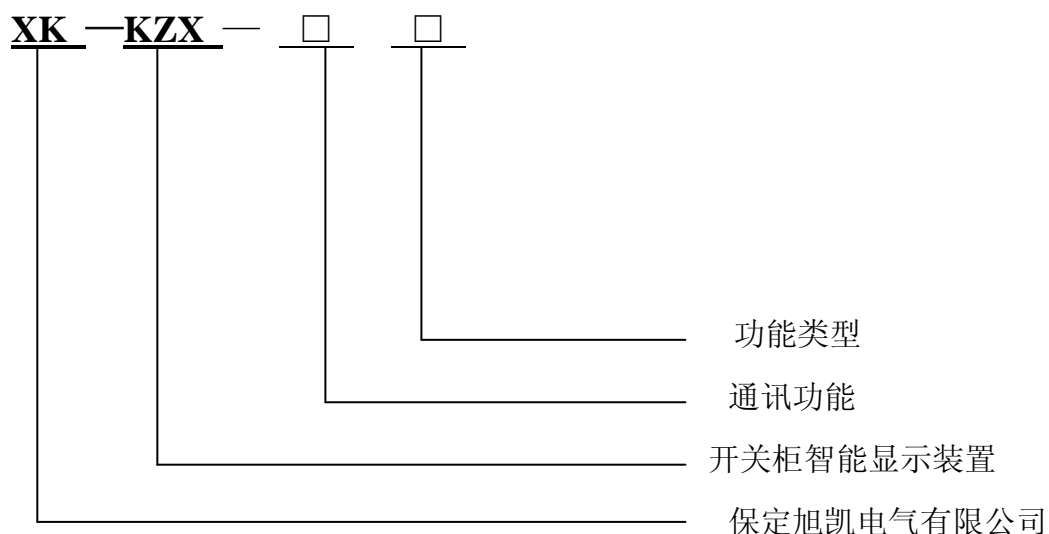
二、应用范围

- 1、各种高低压开关柜：如铠装型开关柜、间隔型开关柜、箱型开关柜、智能型低压开关柜等柜体内高湿、低温状态下的自动加热除湿等。
- 2、各种欧式箱变、室外端子箱、配电箱、封闭式组合电器等设备内高湿、低温状态下的自动加热除湿等。
- 3、各种开关机构箱：如液压操动机构、弹簧操动机构等低温状态下的自动加热等。

三、性能特点

- 1、操作简单，显示直观，指示灯清晰易见。
- 2、清晰的模拟屏，开关柜内一次设备的运行情况，一目了然。
- 3、具备高压带电显示，并有带电闭锁功能，能有效防止误入带电间隔等意外事故的发生。
- 4、加热器断线报警功能，保障温控系统的可靠工作。
- 5、温度控制采用高精度温度、湿度传感器，可带一路或两路加热器，实现对被测环境温湿度的实时监测和自动控制。
- 6、RS485 通讯功能，规约完备，方便与后台机的通讯。
- 7、采用合理的模型结构，高性能的工业级芯片，可靠的连接器件，先进的隔离措施，完备的看门狗功能，保证装置具备优异的可靠性和抗干扰能力。
- 8、外观设计新颖独特，美观精致，优化、美化了开关柜面板。

四、型号说明



◇ 断路器状态（断路器分、合闸）显示（无源触点输入）

断路器合闸时，断路器常开触点闭合，红色 01 模拟条发光。

断路器分闸时，断路器常闭触点闭合，绿色 02 模拟条发光。

◇ 断路器位置显示（无源触点输入）

工作位置触点闭合时，红色 3A、3B 垂直模拟条发光，显示断路器位于工作位置。

试验位置触点闭合时，绿色 4A、4B 水平模拟条发光，显示断路器位于试验位置。

手车移出开关柜时，红色 3A、3B 和绿色 4A、4B 发光条均不发光，表示手车已断电。

◇ 接地开关位置显示（无源触点输入）

无源接点输入闭合，红色 05 垂直模拟条发光，显示接地开关合闸。

无源接点输入断开，绿色 06 水平模拟条发光，显示接地开关分闸。

◇ 强簧储能显示（无源触点输入）

无源触点闭合，红色 07 指示灯发光，显示断路器已储能。

无源触点打开，绿色 07 指示灯发光，显示断路器未储能。

注：1. 以上接点信号均来自于断路器的辅助接点，接地开关可用行程开关触点。

2. 失电状态下模拟指示灯均不亮。

◇ 高压带电显示部分

“A 相”，“B 相”，“C 相”分别指示三相的带电情况，灯亮表示带电。

“闭锁/解除”灯亮，表示装置的带电闭锁已经解除；熄灭时表示进入带电闭锁状态。

LED 启辉电压 (KV)；额定相电压 \times (0.15~0.65)

闭锁启控电压 (KV)；额定相电压 \times 0.65

进入带电闭锁状态时，闭锁继电器常闭接点断开；

带电闭锁解除时，闭锁继电器常闭接点闭合。

◇ 加热除湿自动控制部分

加热器电源要求：AC 220V ；

传感器数量：两路温度，两路凝露；

逻辑关系： 1. 当湿度大于 93%RH 将形成凝露时，启动加热系统；

2. 当温度小于 5℃，启动加热到 15℃，停止加热系统；

断线报警：加热器回路发生断线，相应报警指示灯亮，断线报警继电器闭合。

可根据需要手动启动加热系统；按下“手动/自动”按键，装置可以在手动控制模式

和自动控制模式之间进行转换。当进入手动控制模式时，加热指示灯亮并使加热继电器接点闭合，接通加热器回路持续加热。

◇ 通讯功能：RS485 接口

七、 装置端子说明

XK-KZX 型开关柜智能显示装置端子接线图如右图所示：

- 端子 1、2 用于接入交流 220V，为装置提供工作电源。
- 端子 3-9 接入断路器提供的辅助接点或接地开关提供的触点，用于模拟指示。
- 端子 10、11 为高压带电显示部分的带电闭锁提供一对无源常闭接点。
- 端子 12、13 和 14、15 分别为加热器 1 和加热器 2 提供一对无源输出接点。
- 端子 16、17 为加热器 1 或加热器 2 发生断线故障提供一对无源输出报警接点。
- 端子 18-19 用于接入第一路凝露传感器的信号。
- 端子 20-21 用于接入第一路温度传感器的信号。
- 端子 22-23 用于接入第二路凝露传感器的信号。
- 端子 24-25 用于接入第二路温度传感器的信号。
- 端子 26-28 是 RS485 通讯接口。
- 端子 29-32 接入高压带电传感器的信号，用于高压带电显示。

1		电源 AC/DC220V
2		
3	—/—	试验位置 工作位置 断路器合 断路器分 接地位置 储 能 公 共 端
4	—/—	
5	—/—	
6	—/—	
7	—/—	
8	—/—	
9	—/—	
10	—/—	
11	—/—	
12	—/—	加热器 1
13	—/—	
14	—/—	加热器 2
15	—/—	
16	—/—	断线报警输出
17	—/—	
18	HD	凝露传感器 1
19	V-	
20	TD	温度传感器 1
21	V+	
22	HD	凝露传感器 2
23	V-	
24	TD	温度传感器 2
25	V+	
26	A	通讯 RS485
27	B	
28		
29		A相带电传感器输入
30		B相带电传感器输入
31		C相带电传感器输入
32		接地

八、 装置接线说明

- 1、凝露传感器，每一组传感器应对应接好，如果只用一路凝露传感器或者两路都不用，那么凝露传感器的接线端子**必须短接**。
- 2、打耐压时，将装置上所有接线端子断开，以免将装置击穿。打相耐压只保留 29、30、31、32 端子，端子 32 一定要可靠接地 。
- 3、端子 29、30、31 为高压带电指示电路的输入端，对应专用的高压传感器的二次输出，

其高压端可靠连接高压母线，不得以任何其它方式接入高压，否则会造成装置的损坏。

- 4、用 1.5mm^2 绝缘导线将专用高压传感器接地端可靠接地，按照高压传感器的接线要求严格接线，显示装置布线应单独敷设，不宜与其它回路混合。
- 5、要定期对导电母排与高压传感器上法蓝连接处进行维护，以确保良好的电接触。

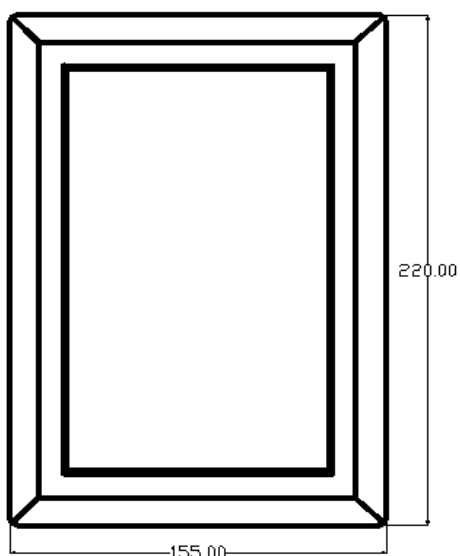
九、安装方式和开孔尺寸

◇ 安装方式

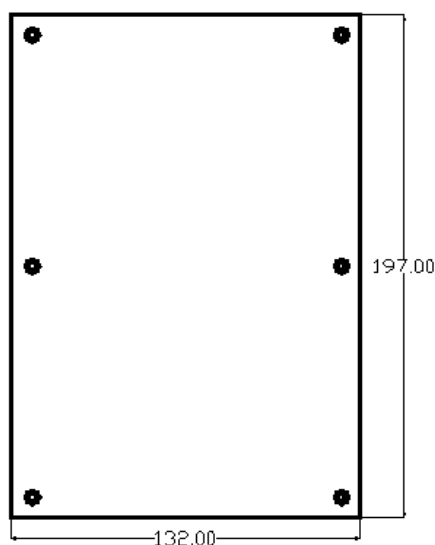
- 1、控制器：面板式安装
- 2、温湿度传感器：壁挂式安装或导轨式安装

◇ 开孔尺寸

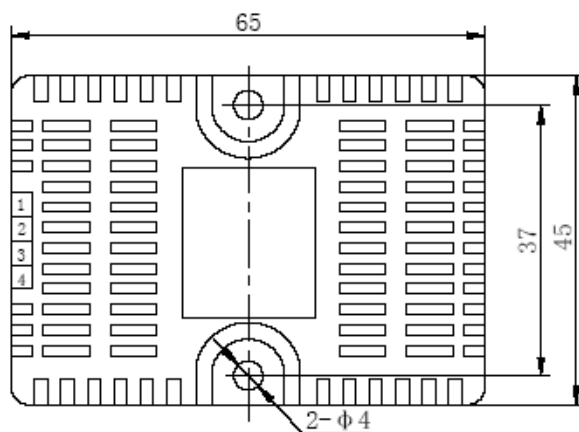
- 1、控制器外形尺寸（见图一）： $155 \times 220 \times 32$ mm（宽 \times 高 \times 深）
- 2、屏面开孔尺寸（见图二）： 132×197 mm（宽 \times 高）
- 3、温湿度传感器外形尺寸（见图三）： $65 \times 45 \times 26$ mm（宽 \times 高 \times 深）



图一



图二



图三

十、装置选型指南

XK-KZX 型开关柜智能显示装置共有六种类型可供用户选择：

序号	规格型号	基本配置
1	XK-KZX-N- A	具有模拟图显示和高压带电指示功能
2	XK-KZX-Y- A	具有模拟图显示、高压带电指示和通讯功能
3	XK-KZX-N-B	具有模拟图显示、高压带电指示、一路温度一路凝露测控功能
4	XK-KZX-Y- B	具有模拟图显示、高压带电指示、一路温度一路凝露测控和通讯功能
5	XK-KZX-N-C	具有模拟图显示、高压带电指示、两路温度两路凝露测控功能
6	XK-KZX-Y- C	具有模拟图显示、高压带电指示、两路温度两路凝露测控和通讯功能

十一、订货须知

- 1、请说明是否需要通讯功能，若有请说明通讯规约；
- 3、请说明是否需要配套加热器，并告知数量、功率要求。
- 4、请提供一次方案图；
- 5、请说明温湿度传感器所配电缆长度。

十二、质量保证及服务

- 1、在用户完全遵守本使用说明书规定的贮存、运输、安装及使用要求的情况下，产品自出厂之日起(以购货发票日期为准)一年内，若发现产品及其配件发生非人为损坏，我公司负责免费维修或更换。超出保修期限或不在我公司承诺范围内的若出现质量问题，用户须同我公司协商，采取有偿方式进行维修或更换。
- 2、我公司对售出的产品提供终身服务，如产品出现质量问题，请及时联系我公司。我们保证以最快捷的方式排除问题。

本公司保留该产品设计变更的权利，

若有变动，恕不另行告知，请以实际产品为准。