



XK-KZC900 型
开关柜智能操控装置

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	3
二	应用范围	4
三	性能特点	4
四	装置型号	5
五	技术指标	5
六	装置面板说明	6
七	装置背板端子说明.....	8
八	装置接线说明.....	9
九	装置操作说明	9
十	安装方式和开孔尺寸.....	11
十一	装置选型指南.....	12
十二	订货须知	12
十三	质量保证及服务	12

一、装置概述

XK-KZC900 型开关柜智能操控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、智能化操作测量显示装置。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、智能防误语音提示、RS 485 通讯接口等功能于一体。且具有储能控制、远方/就地控制、柜内照明控制、分合闸控制操作功能。温湿度传感器采用国外进口的全数字温湿度一体传感器，具有品质卓越、超快响应、抗干扰能力强、可靠性和稳定性高等特点。传感器的通用性和互换性极强，不需要人为对传感器进行标定就可以达到极高的测量精度。装置微处理器采用最新的高性能、低功耗的单片机，存储资源丰富、运算速度快（采用与 DSP 处理器相同的 4 级流水线结构）、抗干扰能力强、运行稳定可靠。装置自动循环检测环境温度、湿度值及露点，并自动控制相应的负载（加热器），使得环境温湿度控制在理想的状态下。用户可根据现场实际情况需要选配，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。本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、负载故障监测器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**智能语音防误提示单元、温湿度控制单元、高压带电显示单元、智能操控及模拟显示单元**构成。

二、应用范围

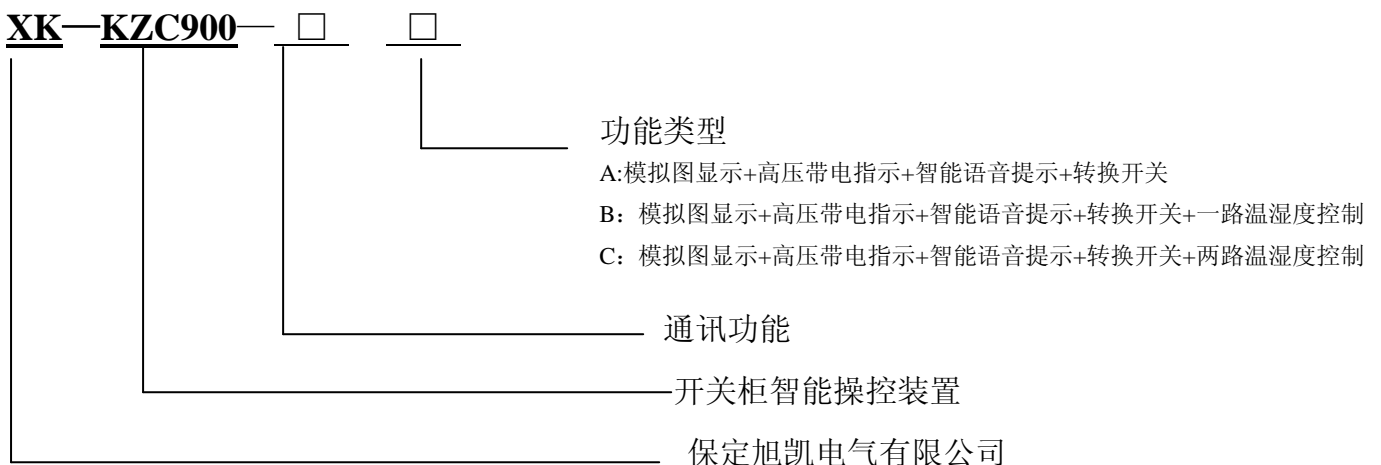
- 1、各种高低压开关柜：如铠装型开关柜、间隔型开关柜、箱型开关柜、智能型低压开关柜等柜体内高湿、低温状态下的自动加热除湿等。
- 2、各种欧式箱变、室外端子箱、配电箱、封闭式组合电器等设备内高湿、低温状态下的自动加热除湿等。
- 3、各种开关机构箱：如液压操动机构、弹簧操动机构等低温状态下的自动加热等。

三、性能特点

- 1、操作简单，液晶显示直观，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、具有语音提示功能，可有效防止误操作。
- 4、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。
- 5、加热器断线报警功能，保障温控系统的可靠工作。
- 6、微处理器采用高性能、低功耗单片机。资源丰富、运算速度快、抗干扰能力强、运行稳定可靠。
- 7、采用进口高性能全数字温湿度传感器，直接与微处理器连接，可靠性高、稳定性好，且体积小、精度高、响应速度快、无需人为标定、具有完全互换性。可带 1 路加热器或 2 路加热器，实现对被测环境温湿度的实时监测和自动控制。
- 8、用户可直接在面板上设定需要保持的温度的上限及下限、温湿度回差值、以及湿度的上限值；可在线查看或修改各项参数值。
- 9、储能控制、远方/就地控制、柜内照明控制、分合闸控制部分均可通过相应开关实现控制。
- 10、 RS485 通讯功能，规约完备，方便与后台机的通讯。
- 11、 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，保证装置具备优良的可靠性和抗干扰性。
- 12、 外观设计新颖独特，美观精致，优化、美化了开关柜面板。

四、装置型号



注明：转换开关为可选项，依据实际需要选用。

五、技术指标

1、电源电压：AC/DC 220V \pm 10%（可依据用户要求特殊订制）；

2、整机功率： \leq 10W

3、环境温度： $-20^{\circ}\text{C}\sim 70^{\circ}\text{C}$ ； 相对湿度： \leq 95%

4、介质强度： \geq AC2000V； 绝缘性能： \geq 100 M Ω

5、温湿度传感器

※ 路数：温湿度一体（1~2 路）

※ 测温范围： $-40\sim 123.8^{\circ}\text{C}$ 测温精度： $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ 测温分辨率：0.01 $^{\circ}\text{C}$

※ 测湿范围：0~100%RH 测湿精度： $\pm 4.5\%$ RH 测湿分辨率：0.03%RH

6、显示范围

温度： $-40\sim 123.8^{\circ}\text{C}$ 湿度：0~99.9%RH

7、出厂默认值

温度下限：5 $^{\circ}\text{C}$ 温度上限：50 $^{\circ}\text{C}$ 回差：5

湿度上限：80%RH 回差：10

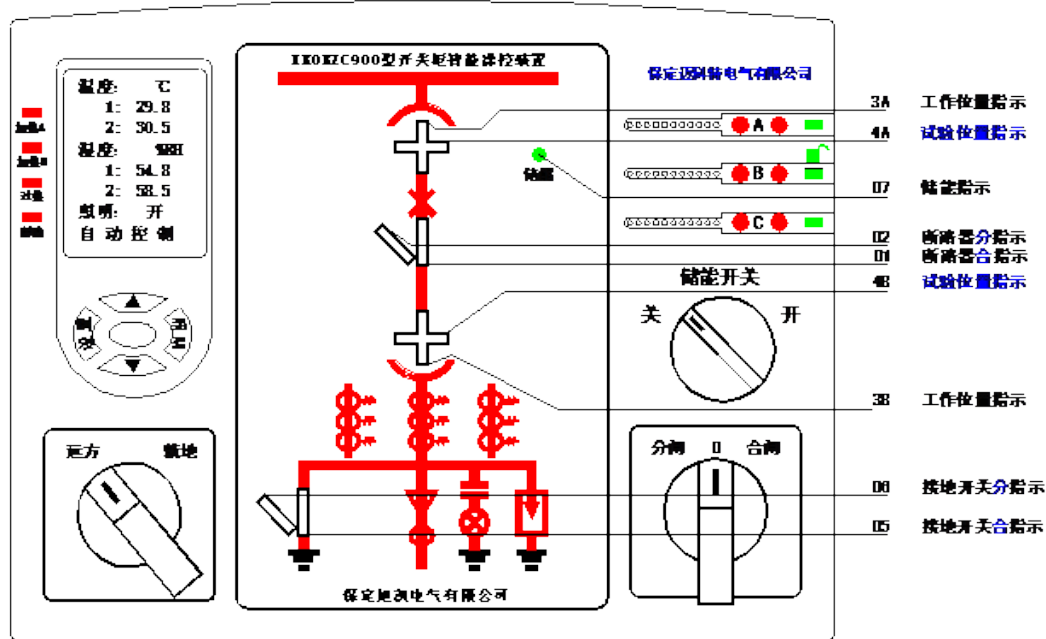
8、加热器路数：1~2 路

9、过热报警输出触点容量：AC 250V/5A（DC30V/5A）； 触点类型：无源常开触点

10、柜内照明输出触点容量：AC 250V/5A（DC30V/5A）； 触点类型：无源常开触点

11、电磁闭锁输出触点容量：AC 250V/5A（DC30V/5A）； 触点类型：无源常闭触点

六、装置面板说明



◇ 温湿度显示

液晶屏实时显示第一路温湿度和第二路温湿度。

当温度过低、湿度过高或者根据需要手动开启加热器后，加热指示灯点亮，指示加热器正常工作。

◇ 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，绿色 07 指示灯发光，显示断路器已储能。

无源触点打开，绿色 07 指示灯灭，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打开；

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： AC220V

传感器数量： 两路温湿度，可带 1~2 路加热器

控制逻辑：加热启动条件：温度 \leq 温度下限；湿度 \geq 湿度上限。

加热停止条件：温度 \geq 温度下限+温度回差；湿度 \leq 湿度上限-湿度回差。

断线报警：加热器回路发生断线，报警指示灯亮，断线报警继电器闭合。

过热报警：当温度过高时，过热报警指示灯亮，过热报警继电器闭合。

可根据需要启动“手动/自动”加热功能，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。

◇ 智能防误操作提示部分

- 当断路器处于试验位置与工作位置之间时，如果此时断路器处于合闸状态时，有“请分断路器”的语音提示，直到操作者分闸操作后停止语音提示，以防止操作者在断路器处于合闸状态时，误强行推进手车至工作位置。
- 当断路器处于试验位置与工作位置之间或处于工作位置时，如果接地开关误被强制合闸，有“请分接地开关”的语音提示，直到操作者分闸操作后停止语音提示，以防止操作者误合接地开关。
- 当上面两条误操作同时出现时，有“请分断路器，请分接地开关”的语音提示。

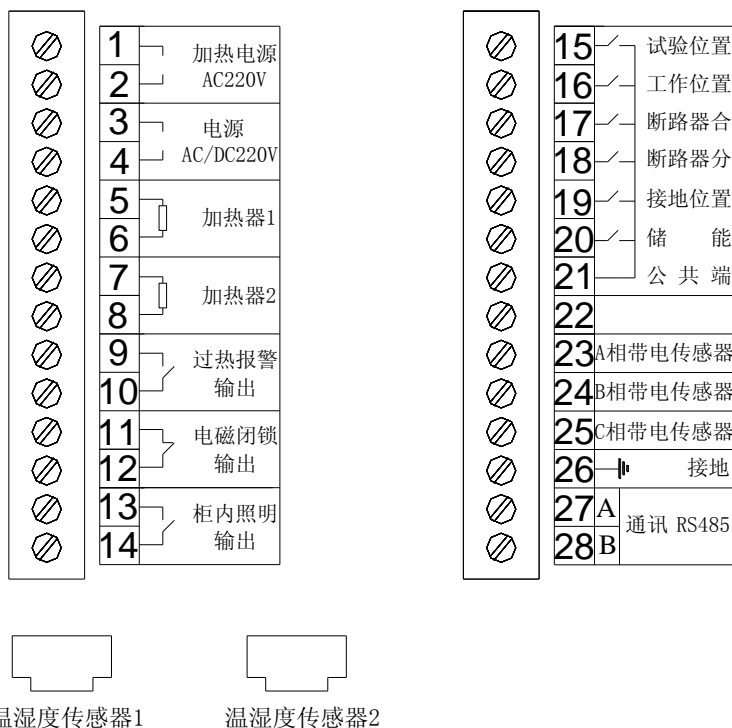
◇ 转换开关功能

XK-KZC900 型开关柜智能操控装置面板上设有分闸 / 合闸转换开关、远方 / 就地转换开关、储能开关。

◇ 通讯功能 RS485 接口

七、装置背板端子说明

XK-KZC900 型开关柜智能操控装置背板端子如下图



- 端子 1、2 用于接入交流 220V 电压，为加热器提供加热电源。
- 端子 3、4 用于接入交流或直流 220V，为装置提供工作电源。
- 端子 5、6 和 7、8 分别为加热器 1 和加热器 2 提供一对有源输出接点（如端子 1、2 接入交流 220V 电压）。
- 端子 9、10 为过热时提供一对无源输出报警接点。
- 端子 11、12 为高压带电显示部分的带电闭锁功能提供一对无源常闭接点。
- 端子 13、14 为柜内照明的无源常开接点。
- 端子 15-21 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 22 为空端子
- 端子 23-26 接入高压带电传感器的输出信号，用于高压带电显示。
- 端子 27-28 是 RS485 通讯接口。
- 温湿度传感器 1 用于接入第一路温湿度传感器的信号。

- 温湿度传感器 2 用于接入第二路温湿度传感器的信号。

八、装置接线说明

- 1、温湿度传感器，每一组传感器应对应接好。
- 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 23、24、25、26 端子，端子 26 一定要可靠接地。
- 3、端子 23、24、25 为高压带电指示电路的输入端，对应接收专用的高压传感器的二次输出信号，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 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、装置操作说明

- 1、按键功能说明：

XK-KZC900 型开关柜智能操控装置按键设置如右图所示：



“设置”键：进入参数设置菜单或确认设定参数；

“照明”键：在运行状态中用于控制柜内照明灯的亮或灭，在参数设置中用于移动光标；

“▲”或“▼”键：在参数设置主设置中用于移动光标，在参数设置子设置中用于修改数值。

- 2、运行状态说明：

在运行状态下，屏幕实时显示温湿度数值、柜内照明状态、加热控制状态，如右图所示。此时按下“照明”键可控制柜内照明灯的亮或灭，同时屏幕显示照明是开或关。运行状态下，无任意按键操作，液晶屏即进入屏幕保护状态；此时若按下任意按键，屏幕点亮退出屏幕保护状态，即可查看实时测量数值。

温度：	℃
1:	29.8
2:	30.5
湿度：	%RH
1:	54.8
2:	58.5
照明：	开
自动控制	

- 3、参数设置说明：

在运行状态下，按下“**设置**”键可进入参数设置主菜单，如图 1 所示。在参数设置主菜单中按“**▲**”或“**▼**”键选择所要设定或修改的参数项。

✧ 在参数设置主菜单中选择“**通讯设置**”项，按下“**设置**”键进入通讯设置菜单，如图 2 所示。此时按“**照明**”键移动光标选定所要设定或修改的参数，按“**▲**”或“**▼**”键修改数值，装置地址范围在 000-249 之间设置，波特率范围在 1200、2400、4800、9600 之中设置，所有参数修改完毕后，按“**设置**”键确认，装置自动返回运行状态。

✧ 在参数设置主菜单中选择“**温度设置**”项，按下“**设置**”键进入温度设置菜单，如图 3 所示。此时按“**照明**”键移动光标选定所要设定或修改的参数，按“**▲**”或“**▼**”键修改数值，所有参数修改完毕后，按“**设置**”键确认，装置自动返回运行状态。

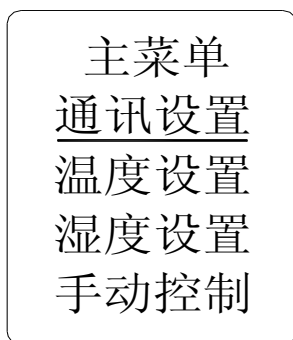


图 1



图 2

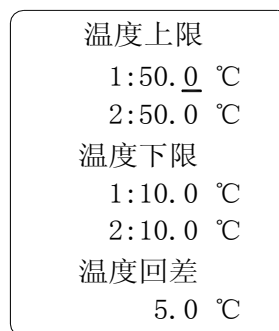


图 3

✧ 在参数设置主菜单中选择“**湿度设置**”项，按下“**设置**”键进入湿度设置菜单，如图 4 所示。此时按“**照明**”键移动光标选定所要设定或修改的参数，按“**▲**”或“**▼**”键修改数值，所有参数修改完毕后，按“**设置**”键确认，装置自动返回运行状态。

✧ 在参数设置主菜单中选择“**手动控制**”项，按下“**设置**”键进入手动控制菜单，如图 5 所示。此时按“**照明**”键移动光标选定所要设定或修改的参数，按“**▲**”或“**▼**”键修改数值，控制方式可设置为自动或手动，加热 1、加热 2、风机可设置为关或开，所有参数修改完毕后，按“**设置**”键确认，装置自动返回运行状态。



图 4

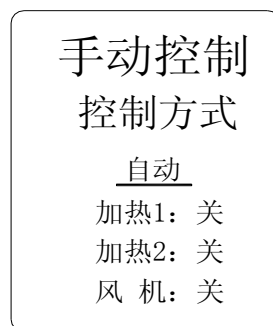


图 5

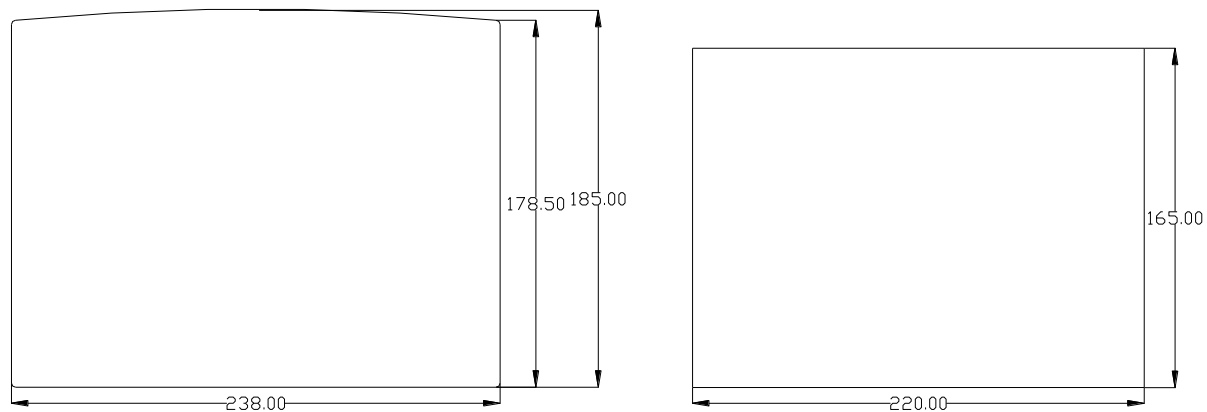
十、安装方式和开孔尺寸

◇ 安装方式

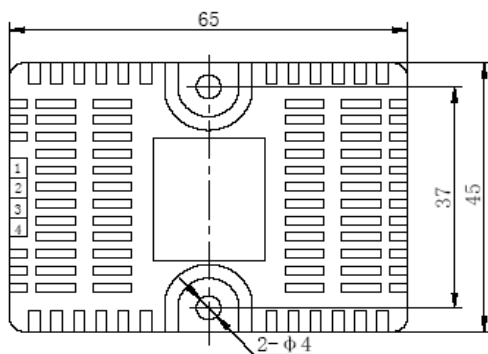
- 1、控制器：面板式安装
- 2、温湿度传感器：壁挂式安装或导轨式安装

◇ 开孔尺寸

- 1、控制器外型尺寸（见图一）： 238×178.5×70 mm（宽×高×深）
- 2、屏面开孔尺寸（见图一）： 220×165 mm（宽×高）
- 3、温湿度传感器外型尺寸（见图二）： 65×45×26 mm（宽×高×深）



图一



图二

十一、装置选型指南

XK-KZC900 型开关柜智能操控装置共有三种类型可供用户选择：

序号	规格型号	基本配置
1	XK-KZC900-A	具有模拟图显示、高压带电指示、智能语音提示和转换开关操作功能
2	XK-KZC900-B	具有模拟图显示、高压带电指示、智能语音提示、一路温湿度显示控制和转换开关操作功能
3	XK-KZC900-C	具有模拟图显示、高压带电指示、智能语音提示、两路温湿度显示控制和转换开关操作功能

注：转换开关包括分闸 / 合闸转换开关、远方 / 就地转换开关、储能开关。

十二、订货须知

- ✧ 请提供一次方案图和系统电压等级；
- ✧ 请说明是否需要配套加热器（可选配 XK-520 加热器或 XK-530 柜内空气调节器）；
- ✧ 请说明温湿度传感器所配电缆长度；
- ✧ 请说明是否需要通讯功能。

十三、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。