

南京能保电气有限公司版权所有

本用户手册适用于NCK-X型产品V2.\*版本程序。

本用户手册和产品今后可能会有小的改动，请注意核对你使用的产品与手册的版本是否相符。

1	系列说明书单独成册	2015-8-28
2		
3		

更多产品信息，请访问：<http://www.n-buy.cn>

# 安全和注意事项

## 危险和警告

- ◆本装置只能由专业人士进行安装和维护。
- ◆对于因不遵守本手册的说明而引起的故障，厂家不承担任何责任。

## 触电、燃烧和爆炸的危险

- ◆设备只能由取得资格的工作人员才能进行安装和维护。
- ◆对设备进行任何操作前，应隔离电压输入和切断设备的工作电源。
- ◆要有一台可靠的电压检测设备来确认电压是否已切断。
- ◆在将设备通电前，应该将所有的机械部件恢复原位。
- ◆设备在使用中应该提供正确的额定电压。
- ◆在通电前应仔细检测所有的接线是否正确。

**不注意这些预防措施就有可能引起严重损害!**

## 目 录

一、产品概述	5
二、产品特点	5
三、技术参数	5
1 使用环境	5
2 工作电源	6
3 绝缘性能	6
4 环境温度、湿度测量	6
四、面板功能示意图	7
五、开关柜状态显示仪功能介绍	7
1 开关柜状态模拟显示	7
2 加热除湿及排风	9
3、高压带电显示及闭锁功能	9
六、安装与调试	10
附 1: 装置尺寸图	12
附 2: 装置背部端子图	13

## 一、产品概述

NCK-X 系列高压开关柜状态显示仪是根据当前中压系统开关柜技术发展而设计开发的一种新型的模块化、状态显示装置。

该系列产品集回路模拟指示、带电指示及闭锁功能、温湿度测量、自动加热除湿控制、自动排风降温控制、断路器分合闸状态指示、储能、接地开关指示、手车位置指示等功能。

该系列产品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。

## 二、产品特点

NCK-X 系列高压开关柜状态显示仪机壳特别采用抗干扰能力强、具有防静电、阻燃功能的特殊材料制成，且装置内各芯片间均采用标准 I<sup>2</sup>C 总线结构。由于采用了高性能的工业微处理器，配合现代传感技术及测量技术，系统的各种在线测量参数的测试精度及数据传输速度和整机抗干扰能力比普通开关状态显示仪有了明显提高。装置结构简单、极大地方便了用户的安装、配线和调试。

## 三、技术参数

### 1 使用环境

环境温度：-10℃~+55℃（正常工作），  
-30℃~+70℃（极限）；  
-10℃~+55℃（存储）

环境湿度：≤95%

大气压力：80~110KPa

海拔高度：≤2500 米

## 2 工作电源

电 源：AC/DC 220V、DC110V；

功 耗：≤10W

电源跌落：200ms

隔离耐压：3KV

## 3 绝缘性能

抗电强度：外壳与端子之间大于 AC2000V

绝缘性能：外壳与端子之间大于 100 M Ω

抗 干 扰：符合 GB/T17626.8-1998 标准

抗 震 性：10~55~10Hz 2g 1min

## 4 环境温度、湿度测量

温度测量范围：0℃~+80℃

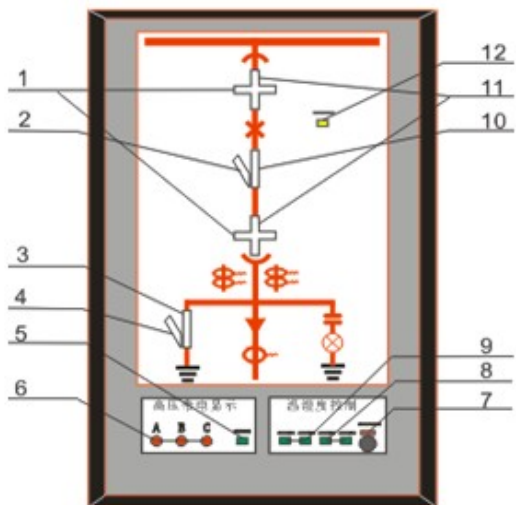
湿度测量范围：0~99.9%RH

控制精度：温度±2℃

湿度±3%RH

触点功率：AC220V/5A(每路)

## 四、面板功能示意图



### 面板功能说明图

- 01: 手车试验位置指示    02: 断路器分指示    03: 接地刀闸合指示  
 04: :接地刀闸分指示    05: :闭锁解除指示灯    06: 高压带电指示  
 07: 手动加热按钮    08: 排风启动指示    09: 加热启动指示  
 10: 断路器合指示    11: 手车工作位置指示    12: :已储能指示灯

## 五、开关柜状态显示仪功能介绍

### 1 开关柜状态模拟显示

#### (1) 断路器状态显示

正常情况下，当接地刀断开，手车处于工作位置（对于固定柜，其上下隔离刀闸均处于闭合状态）时：

- a) 当断路器（负荷开关、接触器）合闸时，当断路器（负荷开关、接触器）常开触点闭合，状态显示仪面板中间 V 字灯红色模拟条发光；
- b) 当断路器（负荷开关、接触器）分闸时，当断路器（负荷开关、接触器）常闭触点闭合，状态显示仪面板中间 V 字灯绿色模拟条发光。

#### (2) 手车位置显示

正常情况下，当断路器（负荷开关、接触器）、接地刀均处于分闸状态时：

- a) 手车处于试验位置时，试验位置无源触点闭合，状态显示仪面板手车位置指示灯两个十字灯绿色水平模拟条亮；
- b) 手车处于工作位置时，工作位置无源触点闭合，状态显示仪面板手车位置指示灯两个十字灯红色垂直模拟条亮；
- c) 手车行进到试验位置与工作位置之间时，状态显示仪面板手车位置指示灯两个十字灯红色垂直模拟条和绿色水平模拟条同时闪烁；
- d) 当手车处于开关柜外面时，状态显示仪面板手车位置指示灯两个十字灯红色垂直模拟条和绿色水平模拟条均不亮。

#### (3) 接地开关状态显示

正常情况下，当手车处于试验位置（对于固定柜，其上下隔离刀闸均处于断开状态）、断路器（负荷开关、接触器）处于分闸状态时：

- a) 无源接点输入闭合，显示接地开关已合闸，此时接地开关指示灯即状态显示仪面板中间 V 字灯红色模拟条发光；
- b) 无源节点输入断开，显示接地开关已分闸，此时接地开关指示灯即状态显示仪面板中间 V 字灯绿色模拟条发光；

#### (4) 弹簧储能模拟显示

- a) 储能无源触点闭合时，显示弹簧已储能，状态显示仪面板储能指示灯黄灯亮；
- b) 储能无源触点断开时，显示弹簧未储能，状态显示仪面板储能指示灯黄灯不亮。

### 2 加热除湿及排风

(1) **手动加热：**当手动加热开关打开后、强制加热启动。

(2) **自动加热除湿：**

- a) 当传感器测得的环境温度低于设定的温度下限值，或者测得的湿度值大于设定的湿度上限值且此时温度不超设定的上限值时，启动加热；
- b) 当传感器测得的环境温度高于设定的温度上限值 50℃时，无条件停止加热；
- c) 加热除湿默认值：温度上限+15℃，下限+5℃；湿度上限 90%RH，下限 75%RH。

(3) **排风：**当传感器测得的环境温度高于温度上限值，启动排风；

当传感器测得的环境温度低于设定的温度上限值，停止排风；

排风默认值：≥40℃时，启动排风； ≤30℃时，停止排风。

### 3 高压带电显示及闭锁功能

- (1)、通过接入电容式高压带电传感器（其输出短路电流不低于 220 μA ± 10%），不但可以显示高压回路带电状态（三相），还可以与电磁锁配合实现柜体门的强制闭锁。并且如装置运行中失电，不会引起电磁锁

误动。

- (2)、主回路 A 相、B 相、C 相中某一相或几相带电，则状态显示仪面板对应的带电指示灯亮；此时背部“带电闭锁输出”接点断开，电磁锁闭锁，状态显示仪面板解锁指示灯不亮；三相均不带电时，则对应的带电指示灯均不亮，此时带电闭锁输出闭合，电磁锁打开，状态显示仪面板解锁指示灯亮；

(3)、LED 启辉电压 (KV)：≤额定母线相电压×(0.15~0.65)

闭锁启控电压 (KV)：≤额定母线相电压×0.65

**注：强制闭锁控制电源可采用交流或直流 220V 由用户自行提供；**

## 六、安装与调试

### 6.1 安装

- 1、采用面板式安装，将此产品用随机所配的安装螺钉紧固在开关柜门板上，接线时将对应的线头接到对应的端子上，并将端子拧紧。
- 2、NCK 系列装置背部端子排采用 2.5mm<sup>2</sup> 螺钉固定，最多允许接 2.5mm<sup>2</sup> 导线一根，1.5mm<sup>2</sup> 导线两根，端子均为可插拔式。

### 6.2 注意事项

- 1、严格按照装置端子标示接线。进行工频耐压试验时，必须把带电显示部分 A、B、C 三相及接地端子断开并用随机所配的短接端子短接，所有开关量输入节点必须是无源接入，信号线必须用屏蔽线，且电源线、输入线和输出线必须分离。
- 2、使用环境应无导电尘埃和无腐蚀金属和破坏绝缘的气体存在，海

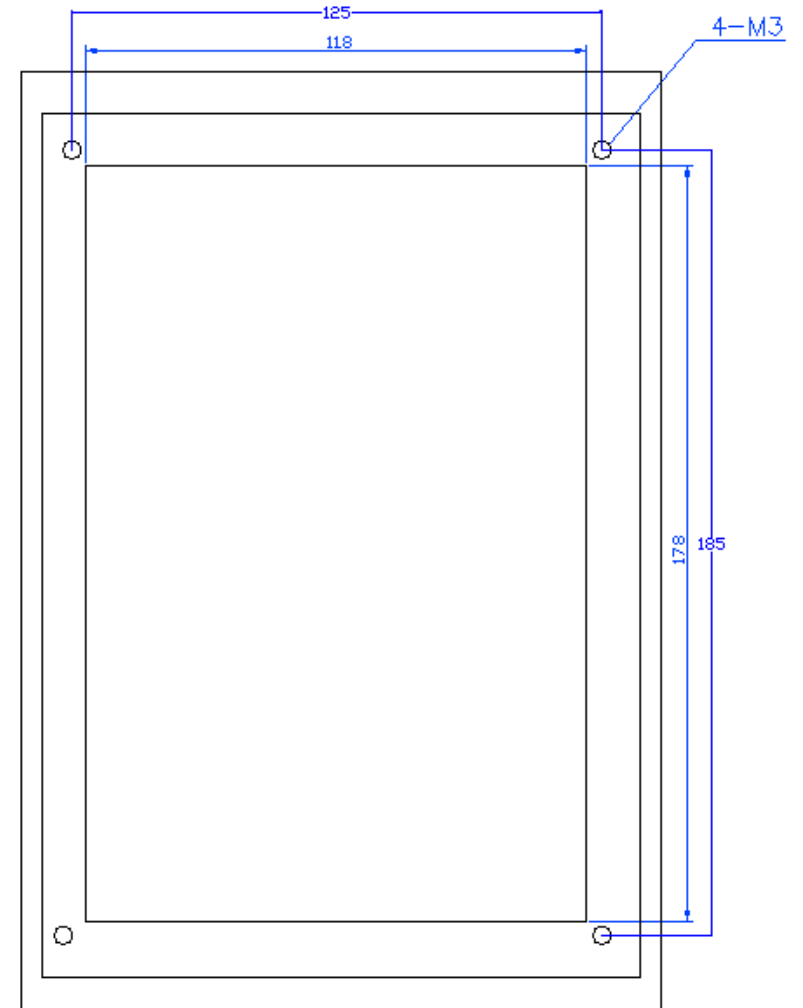
拔高度小于 2500 米（如果高于 2500 米订货时应注明）；

- 3、产品出厂时已调教好零点和精度，请勿随意调整；未按以上事项操作可能损坏产品。

### 6.3 调试

- 1、按端子图接好线并校对正确后，通入电源。
- 2、将各开关量输入端短接，检查其功能是否正常。
- 3、湿度控制功能，用嘴对传感器吹气，至加热指示灯亮，加热输出端应为短路状态。
- 4、带电显示器输入端分别接上高压带电传感器，高压带电时，带电指示灯亮，不带电时，闭锁解除绿色指示灯亮。

### 附 1：装置尺寸图



开孔尺寸： 120 X 180 mm

螺丝安装孔距： 125X 185 mm

安装螺钉孔径：  $\Phi 4$

仪表厚度： 38mm

附 2: 装置背部端子图



注意: 在对开关柜一次系统做耐压试验时, 如试验电压超过额定电压, 请将本装置 13、14、15、16 号端子拔出并短接。

公司名称: 南京能保电气有限公司  
 公司地址: 中国南京鼓楼区东宝路 8 号时代天地广场  
 电 话: 025-65010257  
 传 真: 025-86208803