



JN-CK 系列

智能电容控制器
Smart Capacitor Controller

CCC CE RoHS ISO9001

绿色环保技术

Green technology

优良自愈性能

Excellent self-healing properties

新型喷金工艺

New spray gold process

双防腐蚀处理

Double anti-corrosion treatment



www.chnjjn.com

驱动电力智慧节能
—我是小能

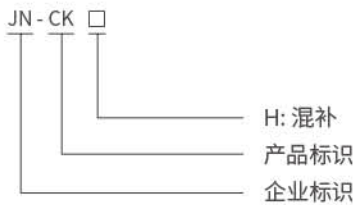
产品概述

智能电容控制器（以下简称控制器）是根据国家相关技术标准、规程和用户的实际要求，采用专用的电力参数采集芯片和 MCU 处理器设计开发的新一代低压无功补偿控制器。产品外形美观大方，安装使用方便，通过数码管显示和按键实现人机对话。通过 485 通讯与智能集成电力电容器连接。控制物理量包括：电压、电流、功率因素。采交流采样技术。特别适用于功率因数变动大的场合。动作次数少，控制精度高。

功能特点

- 通过交流采样得到电压、电流、功率、功率因数等数据。
- 动态显示配电的各个参数值，参数设置简单快捷。设置的参数断电不丢失。
- 自动检测智能电容器数量及容量等信息，并按电网无功参数控制智能电容器投切。
- 具有过压、欠压、电压告警、欠流、过温、电压，当电网参数超过各设定限制时，控制器快速切除已投入的电容器。并闭锁输出。保护电容器安全运行，延长其使用寿命。
- 采用电压、电流，功率因数，无功等综合计算，电压回差参与控制判断，使补偿更精确，防止投切振荡。
- 在动作延时间内多点采样上述判据值，根据各点的值来进行无功趋势潮流判断，避免了常规控制器的动作点单点采样所造成的判断失常，在功率因数变动大的场合，可以准确判断所需补偿的无功功率及补偿方向（投或是切）。
- 具有手动 / 自动切换功能。置自动时，根据电压、负荷、功率因数和无功缺额综合因素控制电容器的投入或切除；置手动时，能手动操作电容器的投入或切除，便于出厂调试及快速投切电容。在手动或自动状态下均可实现模拟投切。
- 投切原则：循环投切方式以延长电容使用寿命。

产品型号



说明：混补适合三相不平衡负载场所的无功补偿，控制分补智能电容器和共补电容器。
共补适合三相平衡负载场所的无功补偿，控制共补智能电容器。

使用环境

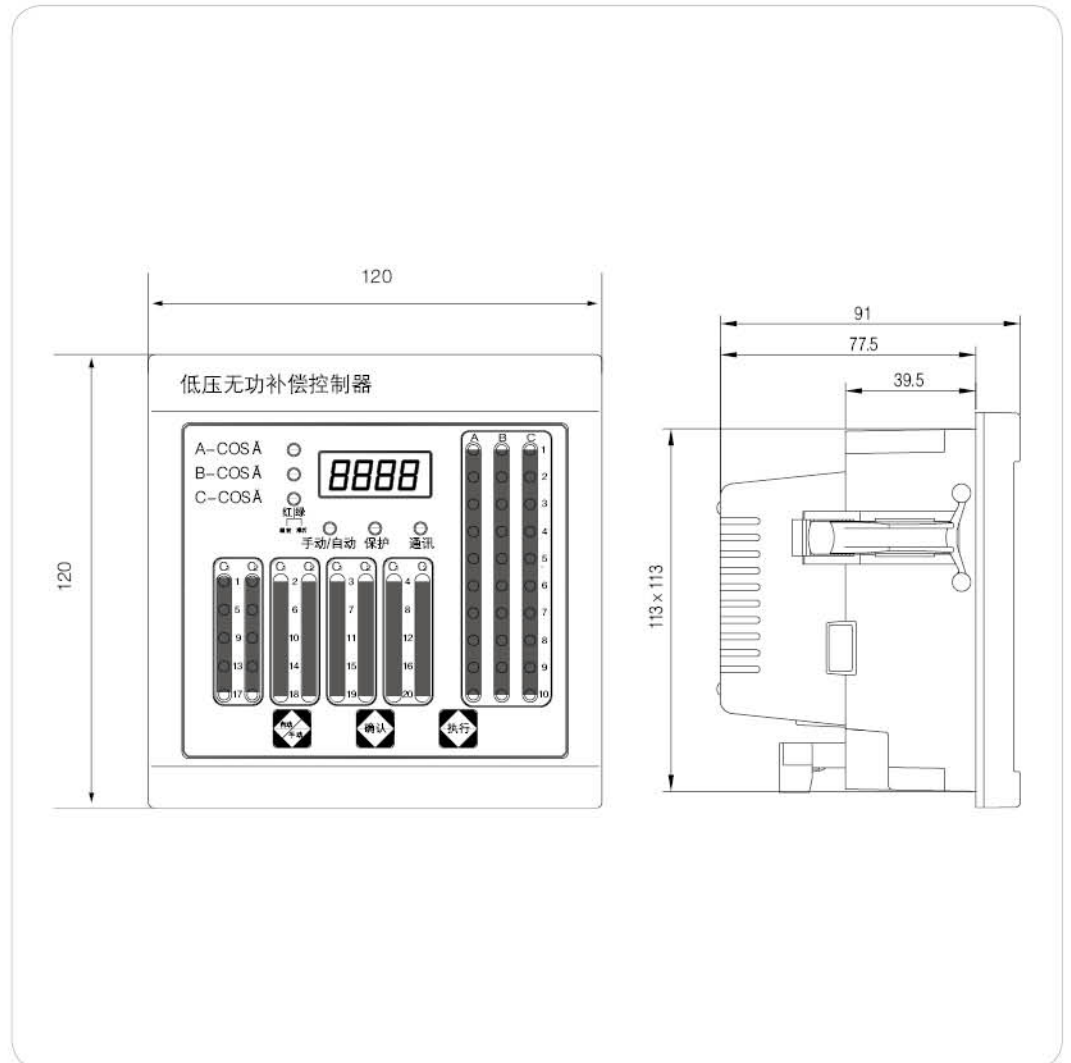
相对湿度：20% ~ 90 %；
环境温度：-25~70℃；
海拔高度：≤ 2000m；
无易燃的介质存在，无导电尘埃及腐蚀性气体存在。

技术参数

测量精度：电压： $\leq \pm 0.5\%$ (在 80%~120% 额定电压范围内)
 电流： $\leq \pm 1.0\%$ (在 50%~100% 额定电流范围内)
 功率因数： $\leq \pm 1.5\%$; 无功功率： $\leq \pm 2\%$
 输出方式：RS485 通讯式控制输出，控制本公司智能电容器。
 电源条件：工作电压：AC380V $\pm 20\%$
 额定频率：50H $\pm 5\%$ 功率消耗： $< 5W$
 组网台数：共补控制器共补智能电容器 ≤ 30 台
 混补控制器总台数 ≤ 30 台，分补智能电容器 ≤ 10 台
 共补智能电容器 ≤ 20 台

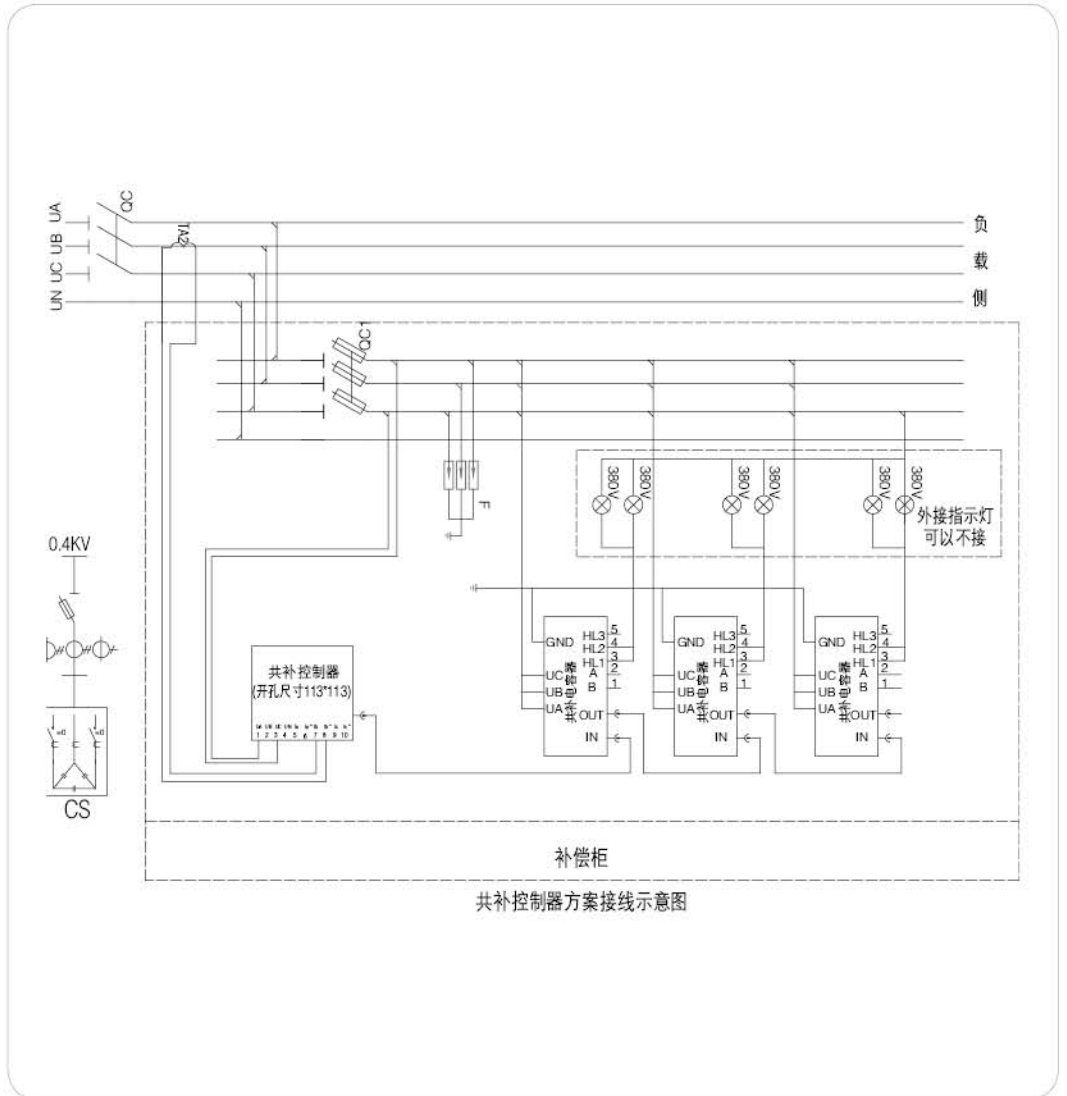
机械安装

机械安装：在电容柜的柜门上开 113 x 113mm 的方孔，将本产品从前方推入方孔内，把 2 个卡扣（见图）插入产品左右安装槽内，往产品面板侧推紧即可。



备注：以上参数为典型值仅供参考，可根据客户要求定做，我公司保留对数据的变更权利。

控制器接线实物示意图



共补控制器：电压采样（1、3 端口）取自电容柜开关出线端，电流采样（7、8 端口）取自进线柜一次电流互感器输出端，TX（数据接口与电容器相连）。

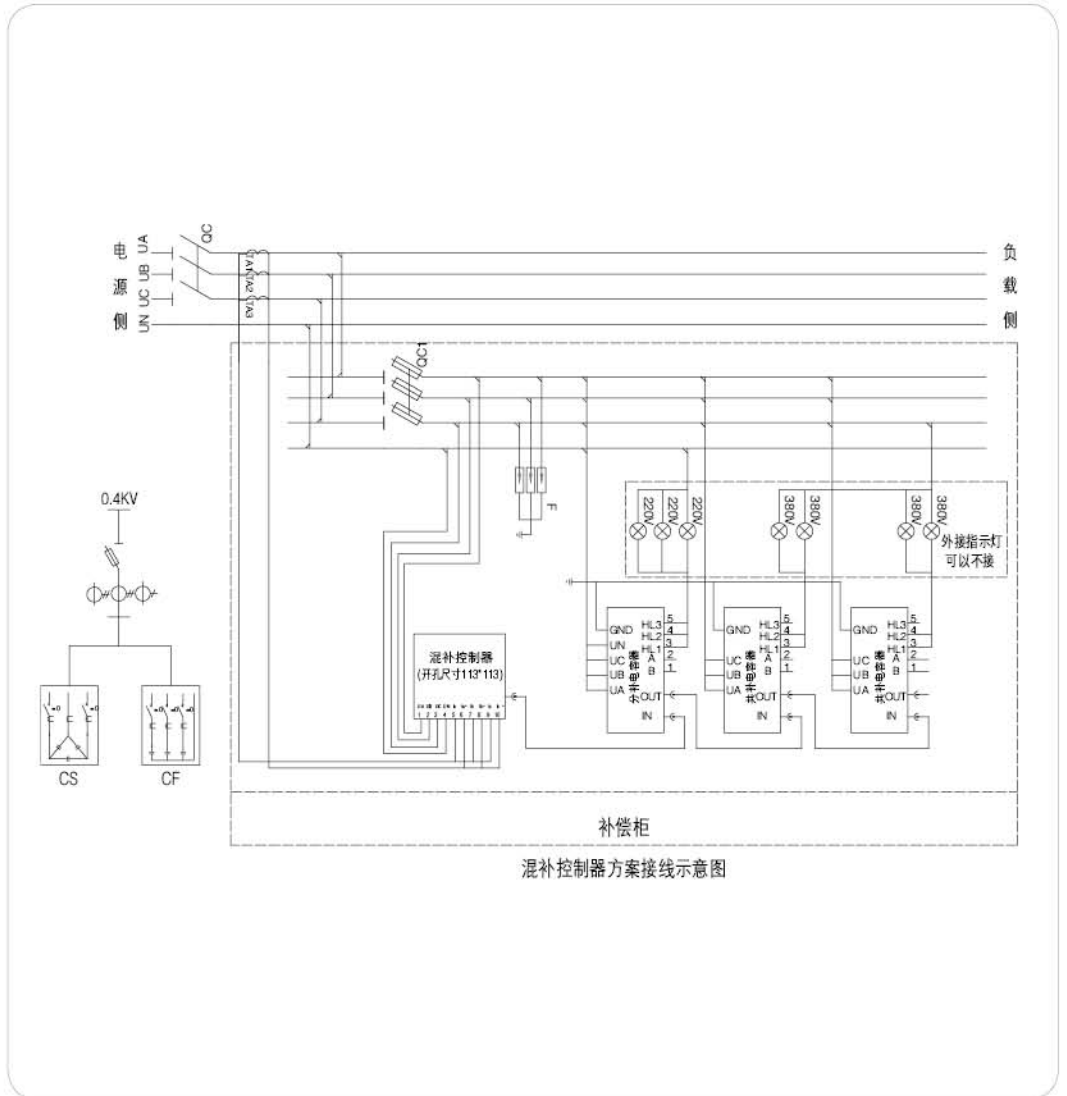
相位要求：

- 一、推荐：1 端口接 A 相电压，3 端口接 C 相电压，7、8 端口接 B 相电流；
- 二、可选：1 端口接 B 相电压，3 端口接 C 相电压，7、8 端口接 A 相电流；
- 三、可选：1 端口接 A 相电压，3 端口接 B 相电压，7、8 端口接 C 相电流；

极性要求：电压和电流都不区分极性（内部软件已自动识别）

外接指示灯：请参阅智能电容器说明书。

控制器接线实物示意图



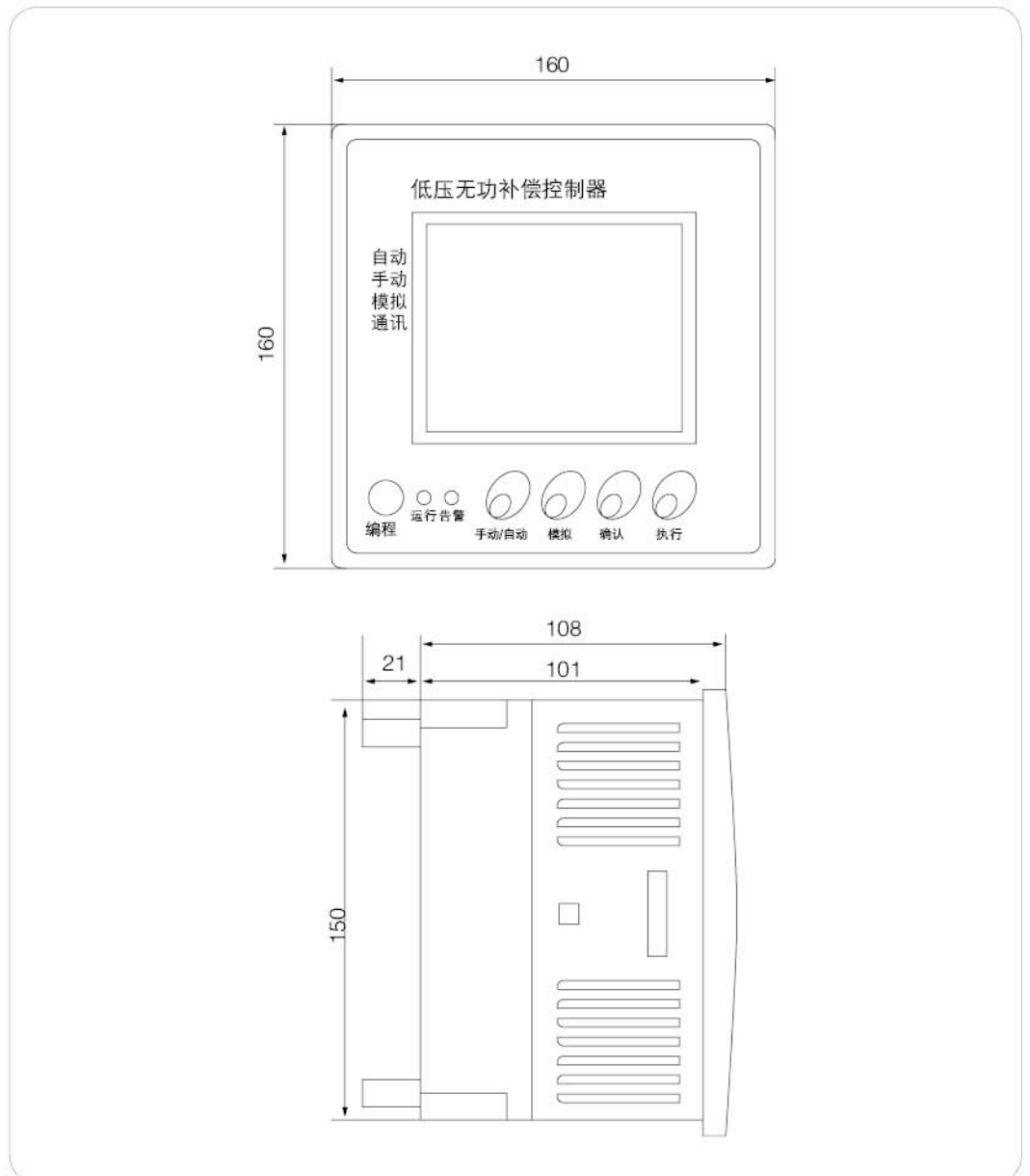
混补控制器：采样 (1.2.3.4) 取自电容柜开关出线端 (A、B、C、N) 对应，电流采样 (5.6.7.8.9.10) 应接进线柜的一次电流互感器输出端 (lala*, lblb*, lc.lc*) 对应；Tx 数据接口与电容器相连接。
 外接指示灯：请参阅智能电容器说明书。

技术参数

- 测量精度：电压： $\leq \pm 0.5\%$ (在 80% ~ 120% 额定电压范围内)
 电流： $\leq \pm 1.0\%$ (在 50% ~ 100% 额定电流范围内)=
 功率因数： $\leq \pm 1.5\%$ ；无功功率： $\leq \pm 2\%$ ；温度： $\leq 1^\circ\text{C}$
- 输出方式：RS485 通讯式控制输出，控制本公司智能电容器。
- 电源条件：工作电压：220VAC 电压偏差： $\pm 20\%$
- 额定频率：50Hz $\pm 5\%$ 功率消耗： $< 5\text{w}$
- 组网台数：共补智能电容器 ≤ 24 台；总台数 24 台，分补智能电容器 ≤ 12 台。其余可为共补智能电容器。

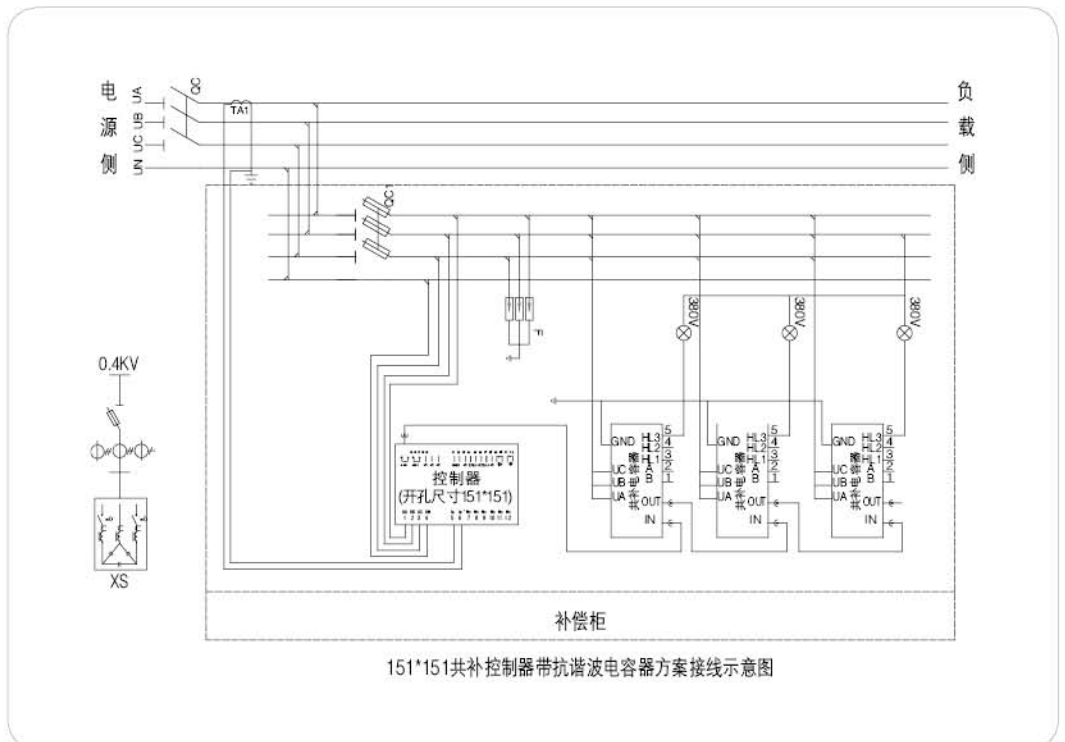
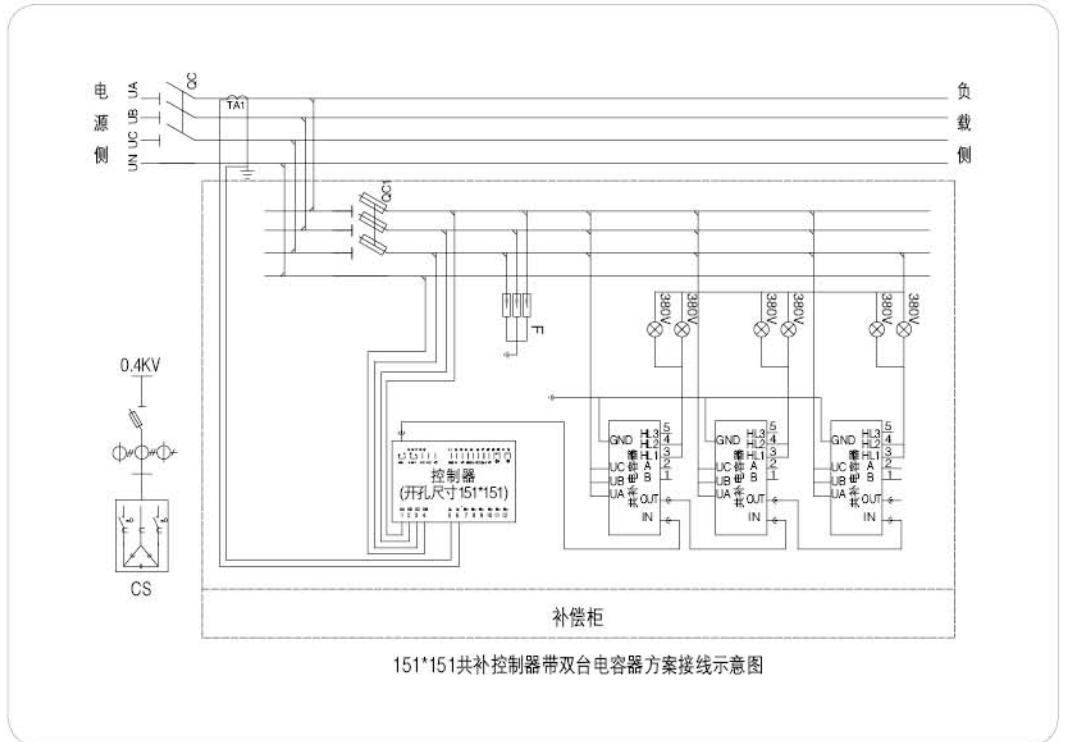
机械安装

机械安装：在电容柜的柜门上开 151x151mm 的方孔，将控制器从屏前推入方孔内，把配给的紧固件插入安装槽中，上紧螺丝即可把控制器固定在屏上。



备注：以上参数为典型值供参考，可根据客户要求定做，我公司保留对数据的变更权利。

共补控制器接线示意图



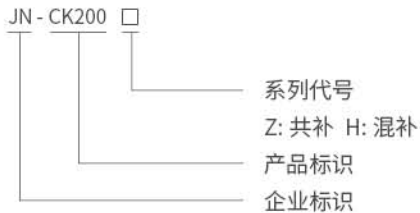
说明: 1、共补控制器如果取样电流互感器安装在 B 相, 则电压取样线的排列为 B、A、C、N, 智能电容器的主回路进线为 B、A、C。
 2、共补控制器如果取样电流互感器安装在 C 相, 则电压取样线的排列为 C、B、A、N, 智能电容器的主回路进线为 C、B、A。
 3、共补和混补控制器的电信号没有方向要求。

产品概述

JN-CK 智能电容控制器是本公司在吸收了国内外多个监测仪技术的基础上研发出来的新一代产品，款式新，功能全，安装使用灵活，全中文液晶菜单，操作方便。能够实现三相交流电参数的采集和显示、谐波分析、越限控制、无功补偿、事件记录以及数据存储、通信传输等功能。

监测仪采用 RS-485 通讯与本公司生产的智能集成电力电容器连接，集成化程度高，外形美观大方，安装方便，接线极为简单，能大大提高整柜生产效率，整体提升产品质量。

产品型号



说明：混补适合三相不平衡负载场所的无功补偿，控制分补智能电容器和共补电容器。
共补适合三相平衡负载场所的无功补偿，控制共补智能电容器。

功能特点

显示功能

- 采用 160 x 160 大尺寸中文液晶显示方式，显示内容多。
- 最多可显示 32 台智能集成电容器状态，可显示各种配电运行参数和设置参数。
- 实时时钟显示。

实时数据监测功能

- 三相电压、三相电流、三相功率因数、有功功率、无功功率、频率、零序电流、有功电度、无功电度。
- 电压 / 电流谐波总畸变率、2 ~ 19 次电压 / 电流谐波畸变率。
- 各级电容补偿方式。

数据统计存储功能

- 15 分钟数据：三相电压、电流、功率因数、有功功率、无功功率、频率、温度、零序电流。
- 整点数据：谐波；
- 日数据：每日三相电压、电流、功率因数、有功功率、无功功率、谐波和频率的最大值 / 最小值；电压合格率、功率因数合格率、日电压和电流最大值和发生时刻、电压超上 / 下限时间、缺相时间、停电时刻、来电时刻、每月累计停电时间；
- 事件记录：记录最近 100 条事件，系统和装置上电时间、电容器投切、遥控输出、开入量变化；
- 故障记录：记录最近 100 条故障。数据存储为 6 个月，自动刷新至当前月。该功能可通过 485 通讯口将数据上送，由后台软件提供分析报表。

实时时钟

为系统事件、故障的发生和各种统计数据提供精确的时间坐标。

功能特点

无功补偿功能

- 自动、手动控制电容器的投切。自动控制时，根据受控物理量 - 无功功率进行投切；
- 容量相同的电容器按循环投切原则工作，容量不同的电容器按无功缺额进行编码投切；
- 最多可同时控制 32 台智能集成电力电容器。

保护功能

配电系统过电压保护、过电压闭锁、欠电压保护、缺相保护、欠流保护、谐波保护等多种保护功能。

数据通信功能

监测仪具备多种通讯功能，可通过 232 或 485 通讯口，与就地的计算机设备通讯或组网与远程终端实现四遥（遥测、遥调、遥信、遥控）功能。

监测仪也可通过 232、485 扩展，与无线通讯模块等连接，构成通讯网络。

监测仪可实现实时数据和统计数据的上传；

监测仪可实现远程参数设置和控制。

技术参数

电源条件

工作电压：交流 220V
电压偏差：± 20%
取样电流：≤ 5A
功率消耗：< 5W
额定频率：50Hz±5%
输入阻抗：≤ 0.2Ω

测量精度

电压：≤ ±0.5% (在 80%~120% 额定电压范围内)；
电流：≤ ±0.5% (在 2%~150% 额定电压范围内)；
功率因数：≤ ±1.0%
功率：≤ ±1.0%
温度：≤ 1℃

输出 / 输入信号

开关量输出：10 路，DC12V40mA/ 支路
继电器输出：1 路，用于启动停止配电柜风扇或控制报警

无功补偿控制

RS485 通讯控制输出：控制本公司智能集成电容器。
组网台数：分补 ≤ 16 台
总台数（共补 + 分补）≤ 32 台

通信

通信口 1: RS232 接口，采用 PS/2 接口方式，用于内部维护用
波特率：9600

数据位：8 个数据位
奇偶校验位：可设定
停止位：一个停止位

通信口 2: RS485 接口，用于监测仪与外部通信模块连接，可与远方主站通信
波特率：1200、2400、4800

数据位：8 个数据位
奇偶校验位：可设定
停止位：一个停止位

通信口 3: RS485 接口，用于和本公司智能集成电容器连接，实时控制智能集成电容器投切

环境

工作温度：-20℃ -60℃
相对湿度：≤ 90%(2℃)
大气压力：79.5-106.5kpa
海拔高度：≤ 3000m

无易燃易爆的介质存在，无导电尘埃及腐蚀性气体存在。

其它

外形尺寸：290 x 170 x 85 (mm)
重量：1.5Kg

电气安装

本产品采用国网三相智能表壳，壁挂式，安装位置应保持垂直，上紧螺丝即可固定在屏上。

电气接线

监测仪接线端子排列如图 1 所示。

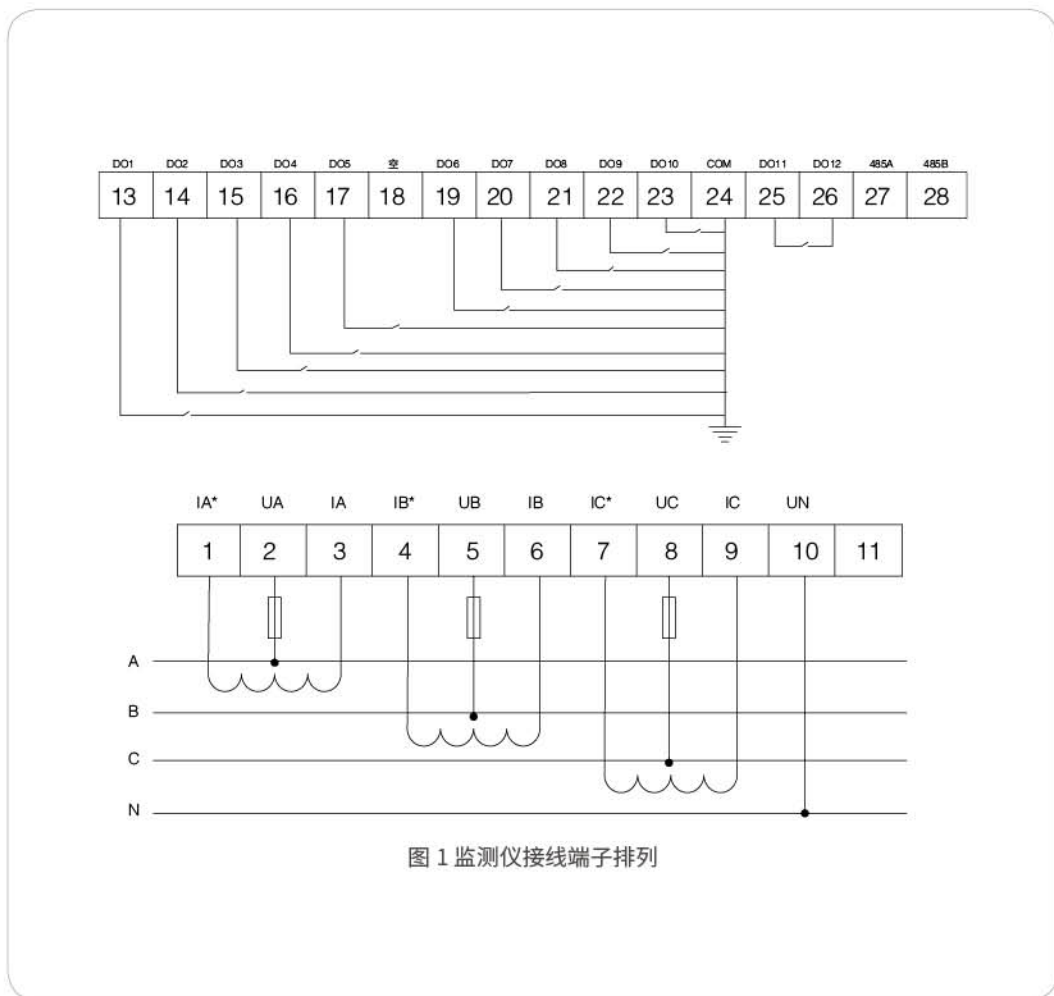


图 1 监测仪接线端子排列

图 1 中，D01 至 D010 为开关量输出信号，D011，D012 为继电器输出信号。485A、485B 为 RS485 总线通讯端子，用于连接外部监控；监测仪还有一组 RS485，以数据线连接方式和智能集成电容器通信。UA、UB、UC、UN 为 A、B、C 三相电源，接入 220V 电压，其波动应在允许范围内；I_a、I_a*、I_b、I_b*、I_c、I_c* 为标称 5A 的 A、B、C 三相电流，取自总进线柜母线段，不得取自电容柜。