



智能网络电力仪表



用户手册

Intelligent Network
Instrument User's Manual

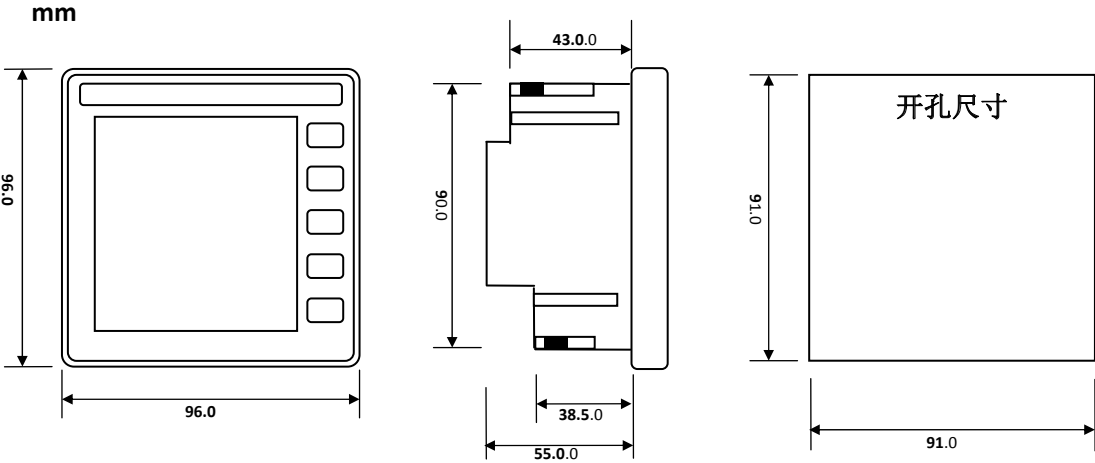
北京安博瑞尼电气技术有限公司

1. 功能简介：

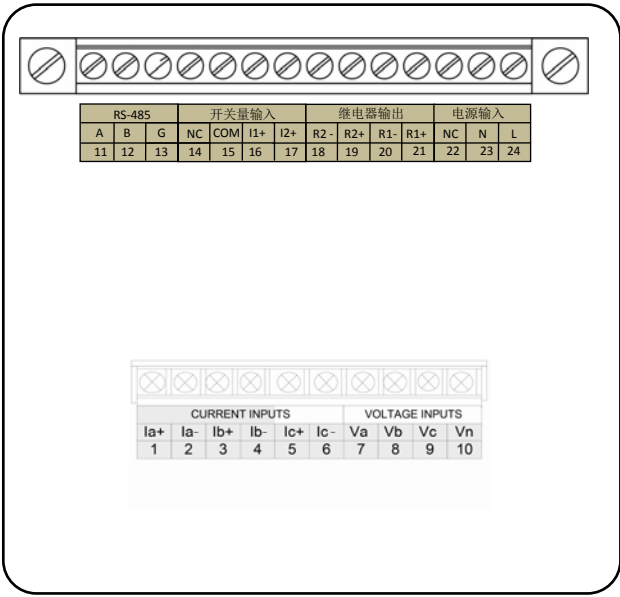
测量三相相/线电压、三相电流、频率、有功功率、无功功率、功率因数；标准 CT、PT 或电压直接输入、适用于各种接线方式；电能计量：有功电能（kWh），无功电能（kvarh）；宽范围交直流通用电源：AC/DC 80 V~270v；所有仪表参数均可通过显示面板设定；

2. 安装

2.1 安装及开孔尺寸



2.2 接线端子定义

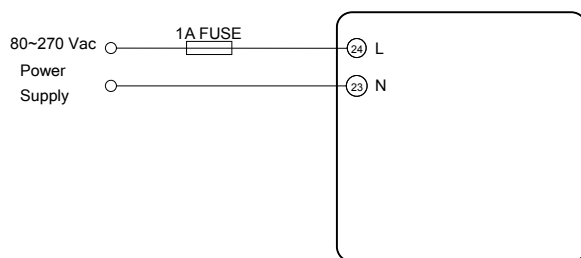


2.3 接地与电源

在开始仪表接线之前，请确认开关柜接地系统的完整性，仪表的保护接地应被接入柜体的接地系统。

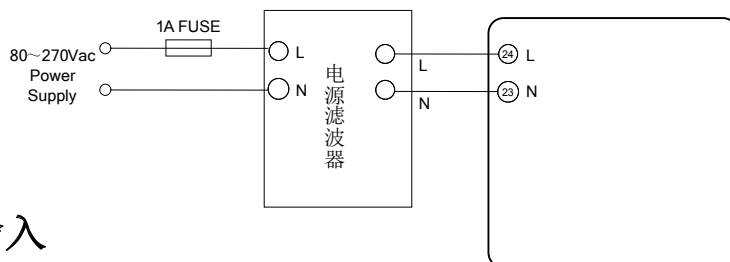
仪表的供电电源为 80—270VAC (50/60Hz)，可以在全世界范围内使用。电源接线端子号分别为 24, 23 (L, N)。

典型的供电电源接线如下：



仪表供电的电源回路中必须加装保险丝或小型空气断路器，保险丝可选用 1A/250VAC，长延时型保险丝，如使用小型空气断路器，建议使用符合 IEC947 标准并通过 CE 认证的产品。

如果为仪表供电的电源电力品质不佳或存在严重干扰，为了提高抗干扰能力，建议在辅助电源回路中加装隔离变压器或 EMC 滤波器。



2.4 被测量信号输入

电压信号输入：

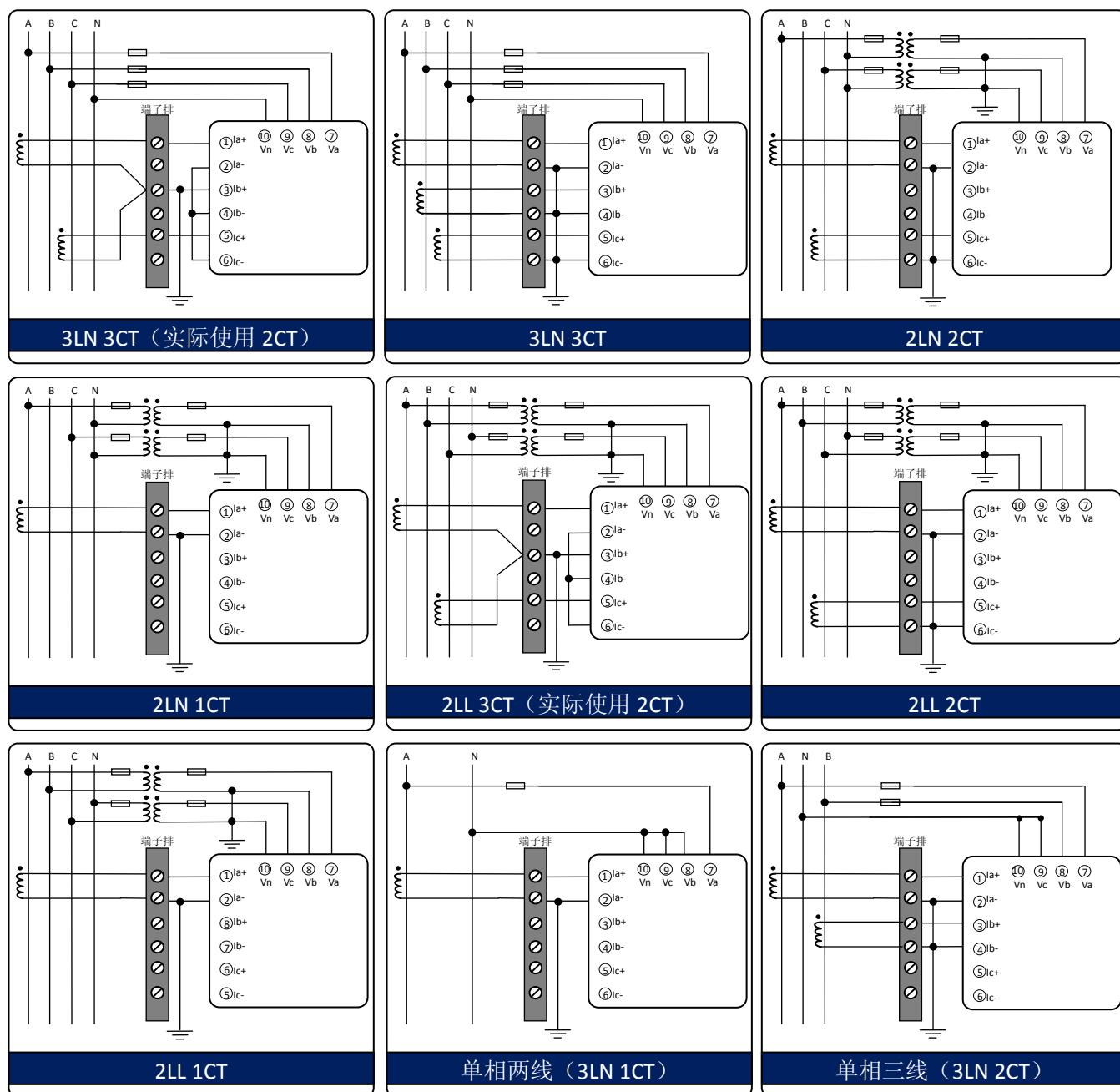
仪表的电压输入等级为 400VAC，对于电压等级低于 480V 的三相低压系统，电压信号可直接接入仪表。如果应用于更高电压等级的场合，必须使用 PT 将被测高电压按比例降至仪表可测范围。电压输入信号回路中必须安装保险丝或小型空气断路器，建议使用 1A 保险丝。具体接线方法见 2.5 节接线说明。**注意：在任何情况下，PT 二次侧都不可短路。PT 的二次回路中须有接地端，具体接法参见接线图。**

电流信号输入：

在实际的工程应用中，电流测量回路通常都需要安装 CT，CT 的二次额定电流值一般为 5 安培。CT 的选择非常重要，关系到诸多测量参数的实际精度，建议 CT 精度优于 0.5%，容量不小于 3VA。CT 接线电缆应尽量短，过长的线路会带来额外的误差。**注意：在任何情况下，CT 回路都不允许开路，CT 回路中不允许加装保险丝和开关。实际应用中 CT 的一端应连接大地。**

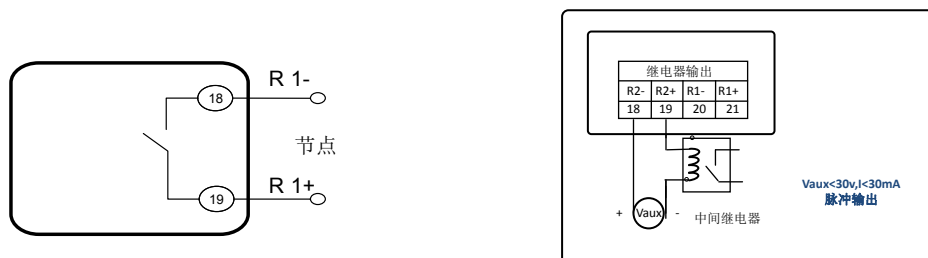
2.5 三相系统的接线方法

在低压配电系统中，广泛使用三相四线星型连接这种接线方式，三相电压可直接接入仪表的电压信号输入端。下图所示是在实际系统中常用的接线方式，用户可以根据实际需要来选择连线模式。请注意正确的接线方法还要与仪表正确的参数设定相配合才能正常工作。



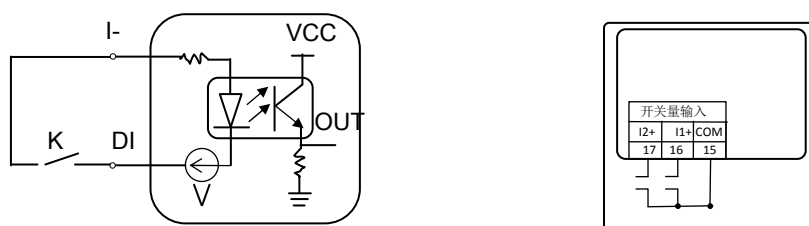
2.6 继电器控制输出

仪表有两路继电器控制输出，分别是端子 R2-, R2+ (18, 19) 和 R1-, R1+ (20, 21)，它们用作远动操作开关或断路器使用。节点容量为 5A/250Vac 或 5A/30Vdc。



2.7 开关量输入信号的连接

仪表有2路有源湿节点开关量输入，内部带有24V电源，可作为开关状态监测或其它开关量信息输入，接线端子分别是 I1+, I2+, (16, 17)，COM (15) 是公共端。开关量输入电路的简化示意图如下：

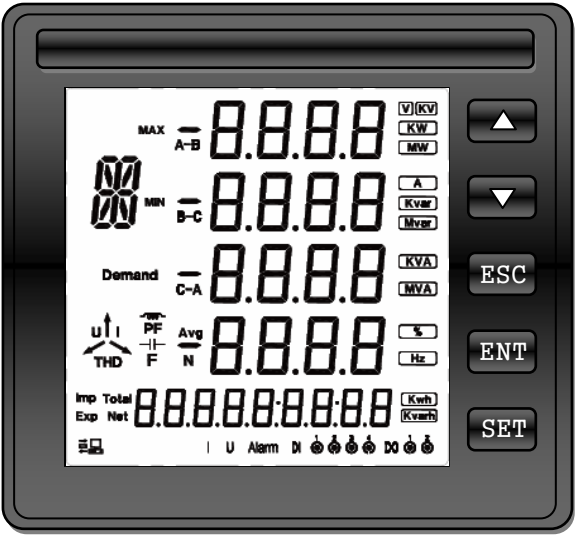


3. 基本操作与使用

在本节您将了解到仪表（全功能型）人机交互方面的详细内容。包括如何使用操作按键查阅所需要电力量测信息；如何正确的设定相关参数。本系列其它型号具有的同一功能与此型操作相同。

显示屏与操作按键

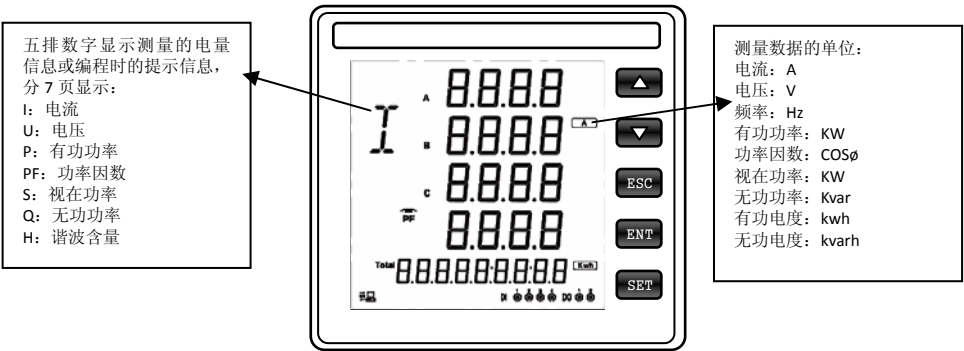
仪表的前面板外形主要由一个液晶显示屏和五只按键组成，下图给出了液晶屏中所有字符、字段和指示内容全部被点亮时的画面。



仪表的前面板右方有五个操作按键，从下至上分别标记为 \triangle 键、 ∇ 键、ESC 键、ENT 键和 SET 键。通过五个按键的操作可以实现不同量测数据的显示以及参数的设定。

3.1 测量数据显示的操作

仪表通常是工作在测量数据显示方式下，各种实时量测值如电压、电流、功率等等参数会显示在屏幕上。

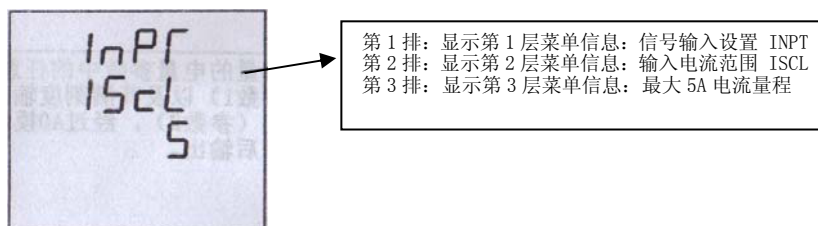


3.2 编程操作

仪表提供了四类设置菜单项目：

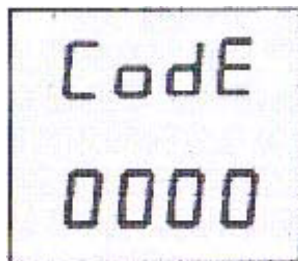
- 系统设置 (SET)
- 信号输入设置 (INPT)
- 通讯设置 (CONN)
- 开关量设置 (DO)

LCD 的显示区按照分层菜单的结构显示：

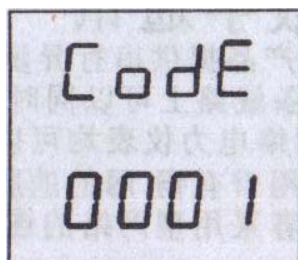


按键的编程操作采用 5 个按键的操作方式，即上键、下键、退出键 ESC、确定键 ENT、设置键 SET。下面以设置仪表输入网络为三相三线制为例说明参数设置过程：

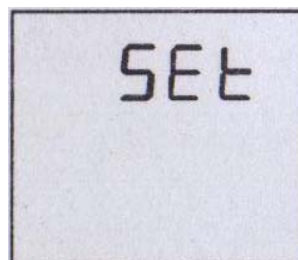
在仪表测量显示的情况下，按 SET 键，进入编程模式，仪表提示输入密码（初始密码 0001）



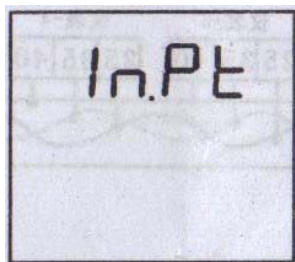
按上下键，输入密码 0001，



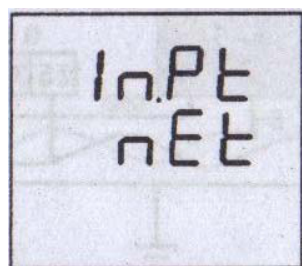
按 ENT 键，进入系统设置界面：



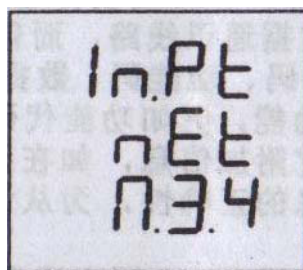
按上下键选择输入信号设置界面：



按 ENT 键，进入输入信号设置界面：



按 ENT 键，进入网络选择界面：（实际仪表的初始网络是三相四线制）



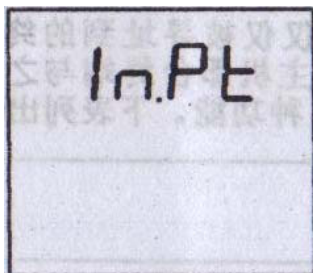
按上下键选择网络为三相三线制：



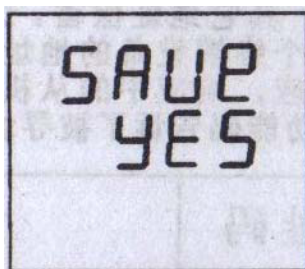
按 ENT 键，确定选择三相三线制：



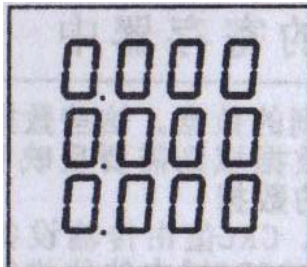
按 ESC 键，退出网络设置界面：



按 ESC 键，退出输入信号设置界面，询问是否保存：



按 ENT 键，确定保存并返回测量显示界面：



在编程模式退回测量显示模式的情况下，仪表会提示“SAVE-YES”，按上下键选“SAVE-No”表示不保存退出，按 ENT 键保存退出。

菜单的组织结构图如下，用户可根据实际情况选择适当的编程设置参数。

| 第 1 层 | 第 2 层 | 第 3 层 | 第 4 层 | 描述 |
|---------------------|---|-----------------------------|---------------------------|--|
| 系统设置 SET | 密码 CodE | 上次设置值（默认 0001） | | 设置用户级密码 |
| | 电能清零 CLRE | | | 电能清零 |
| 输入设置 InPT | 网络 nET | 3P4L、3P3L | | 选择输入信号的网络接线方式 |
| | 电压范围 U.SCL | 100V、380V | | 选择输入电压信号的量程 |
| | 电流范围 I.SCL | 5A、1A | | 选择输入电流信号的量程 |
| | 电压变比 PT.U | 上次设置值（默认 0001） | 输入 1~9999 | 设置电压信号变比 |
| | 电流变比 CT.I | 上次设置值（默认 0001） | 输入 1~9999 | 设置电流信号变比 |
| 通讯参数 设置 Conn | 通讯地址 Sn | 上次设置值（默认 0001） | 输入 1~247 | 设置仪表通讯地址 |
| | 通讯速率 BAUD | 2400、4800、9600（默认 4800） | | 设置通讯速率（波特率） |
| | 数据格式 DATA | n.8.1、o.8.1、e.8.1（默认 n.8.1） | | 设置通讯数据格式 |
| 第一路开关量输出 设置 DO-1 | 选择报警项目 UA.H、 UA.L...TH.IC 或关闭报警 oFF | UA.H、UA.L.....TH.IC、OFF | 设置报警项目的相应门限值 0000~9999 | 选择对应参数，里面有 XX-H 和 XX-L 两种形式，XX-H 表示高报警；XX-L 表示低报警；举例：IA-H 表示 A 相电流测量值超过报警点继电器动作；oFF 是关闭模式。 |
| 第二路开关量输出 设置 DO-2 | 选择报警项目 UA.H、 UA.L...TH.IC 或关闭报警 oFF | UA.H、UA.L.....TH.IC、OFF | 设置报警项目的相应门限值 0000~9999 | 选择对应参数，里面有 XX-H 和 XX-L 两种形式，XX-H 表示高报警；XX-L 表示低报警；举例：IA-H 表示 A 相电流测量值超过报警点继电器动作；oFF 是关闭模式。 |

| | | | | |
|---------------------|--|-------------------------|-------------------------------|--|
| 第三路开关量输出 设置 DO-3 | 选择报警项目 UA.H、 UA.L...TH.IC 或关闭报警 oFF | UA.H、UA.L.....TH.IC、OFF | 设置报警项目的 相应门限值 0000~9999 | 选择对应参数，里面有 XX-H 和 XX-L 两种形式，XX-H 表示高报警；XX-L 表示低报警；举例：IA-H 表示 A 相电流测量值超过报警点继电器动作；oFF 是关闭模式. |
| 第四路开关量输出 设置 DO-4 | 选择报警项目 UA.H、 UA.L...TH.IC 或关闭报警 oFF | UA.H、UA.L.....TH.IC、OFF | 设置报警项目的 相应门限值 0000~9999 | 选择对应参数，里面有 XX-H 和 XX-L 两种形式，XX-H 表示高报警；XX-L 表示低报警；举例：IA-H 表示 A 相电流测量值超过报警点继电器动作；oFF 是关闭模式. |