

# N2B-600P 系列

多功能电力测控仪表

使用说明书



南京南自电力仪表有限公司

2014.5.5-01.01

# 目 录

一、概述	1
1.1 适用范围	1
1.2 特点	1
1.3 产品功能	2
1.4 环境	3
二、工作原理	4
三、技术特性	4
3.1 电参量输入	4
3.2 测量精度	5
3.3 技术标准	5
3.4 通讯接口	5
3.5 开关量输入	5
3.6 开关量输出	6
3.7 电能脉冲输出	6
3.8 适用性条件	6
四、外观	7
五、安装	7
5.1 机械尺寸	8
5.2 安装步骤	8
5.3 接线	10
六、功能	15
6.1 电压	15
6.2 电流	15
6.3 有功功率	15

6.4 无功功率	15
6.5 视在功率	15
6.6 功率因数	15
6.7 频率	15
6.8 有功电能	15
6.9 无功电能	15
6.10 谐波	16
6.11 三相不平衡	16
6.12 最大值	16
6.13 实时时钟	16
6.14 越限事件报警	16
6.15 脉冲电能量输出	16
<b>七、显示操作</b>	<b>17</b>
7.1 显示屏概述	17
7.2 按键功能	18
7.3 测量数据显示	18
7.4 参数设置	23
<b>八、维护与故障排除</b>	<b>27</b>
<b>九、运输与贮存</b>	<b>27</b>
<b>十、售后服务</b>	<b>28</b>
<b>十一、选型指定事项</b>	<b>28</b>

## 一、概述

### 1.1 适用范围

N2B-600P 系列数字式多功能电量监测仪是针对电力系统、工矿企业、石油化工、钢铁冶金、轨道交通、公用设施、智能建筑等自动化水平要求较高的电力监控需求而设计的。采用最现代的微处理器和数字信号处理技术，集全面的三相交流电量测量、电能计量、谐波分析、越限告警、综合显示、开关量输入、遥控输出、网络通讯于一体。

应用场合：

- 电能量管理系统
- 工业自动化
- 小区电力监控
- 变电站自动化
- 配电网自动化
- 智能化楼宇
- 智能型配电盘、开关柜

### 1.2 特点

#### ● 多功能、高精度

N2B-600P 系列多功能电量监测仪具有强大的数据采集和处理功能，可以测量几十种诸如电压、电流、功率、频率等常用电力参数，同时还具有谐波分析、最大/最小值统计、越限报警、电能累计等功能。测量准确度可达 0.2 级。

#### ● 超小型设计、安装方便快捷

外型小巧，尺寸与国际标准兼容，它采用自锁式的安装机构，无需拧螺丝，安装或拆卸都非常方便快捷。

#### ● 显示直观、易学易用

大屏幕、宽视角、高清晰液晶显示器，标识清楚，一目了然，显示直观、易学易用。所有测量数据均可通过按键轻松翻阅，需要设置的各参数的即可通过面板按键进行，亦可由通讯口写入。设定的参数存于非易失性 EEPROM 中，即使掉电也不会丢失。液晶显示器带有背光支持，以帮助您在光线差的环境下使用。

#### ● 接线灵活方便

无论是高压系统还是低压系统，也无论是三相三线还是三相四线，也无论电压和电流通道的元件数，都可以选择适当的接线方式与 N2B-600P 相连接。N2B-600P 支持的多种接线方式，可以涵盖几乎所有的三相系统应用，同时，如果有需要，它也可以支持在单相系统中使用。

● 安全性好、可靠性高

遵循以高可靠性的工业标准设计而成的 N2B-600P 采用多种隔离及抗干扰措施，能够可靠地在高干扰电力系统环境中运行，产品业已通过了 IEC 标准的电磁兼容测试。

### 1.3 产品功能

N2B-600P 系列产品有多种扩展选项可供选择。

下表是 N2B-600P 所支持的全部功能

	功能	参数
实时测量值	相电压	V1, V2, V3, Vavg
	线电压	V12, V23, V31, Vavg
	电流	I1, I2, I3, Iavg
	有功功率	Pa, Pb, Pc, Psum
	无功功率	Qa, Qb, Qc, Qsum
	视在功率	Sa, Sb, Sc, Ssum
	功率因数	PFa, PFb, PFc, PFavg
	频率	F
能量	有功电能	Epa, Epb, Epc, Ept
	无功电能	Eqa, Eqb, Eqc, Eqt
电力品质	电压不平衡	U_unbl
	电流不平衡	I_unbl
	电压电流各次谐波含量 2~31 各次谐波分量	
统计与记录	各项参数最大值	
	各项参数最小值	
I/O	开关量输入(带时标)	
	开关量输出(带时标)	
	电能量脉冲	
	模拟量输出	
报警	告警事件记录(带时标)	
	越限报警	
通讯	RS485 MODBUS 协议	
时间	实时时钟	

## 1.4 环境

在使用 N2B-600P 系列仪表之前，请观察仪表使用周围的环境，并确认符合以下条件。

### 温度

N2B-600P 仪表允许的工作环境温度为 $-10^{\circ}\text{C}\sim+55^{\circ}\text{C}$ ，这满足一般用户的使用要求。如果你有更宽温度范围的要求，请咨询制造工厂。设备长时间的工作在非常高或非常低的温度下，会对使用寿命产生不利的影响，这一点提醒您注意。为了保证仪表的良性运转，推荐使用温度范围为 $0^{\circ}\text{C}\sim+45^{\circ}\text{C}$ 。

N2B-600P 仪表允许的保存温度范围是 $-25^{\circ}\text{C}\sim+70^{\circ}\text{C}$

### 湿度

N2B-600P 仪表允许的环境湿度范围为 5%~95%（不结露）

### 安全

N2B-600P 仪表应使用于干燥、无粉尘处，并避免置于热源、辐射源、强干扰源的周围。

## 二、工作原理

以三相四线接线方式为例（图 2.1），ABC 三相电压、电流信号、开关量输入信号经采样电路、A/D 转换器进行模/数转换，把经转换的数字信号送入 CPU 中央处理器中进行运算、处理，从而精确地获得各种测量数据、分析数据、统计数据，并将数据记录保存在数据存储器中，并随时向外部接口提供信息和进行数据交换。

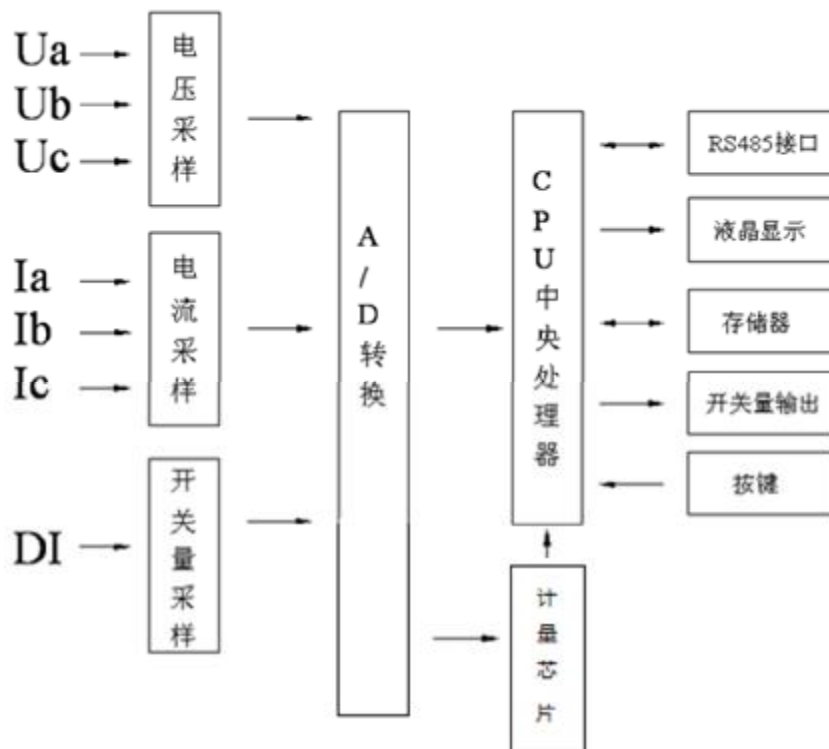


图 2.1 原理图

## 三、技术特性

### 3.1 电参量输入

电压输入	
输入电压范围	AC 0V~600V
允许频率范围	40Hz~65Hz
经过PT 测量电压范围	一次侧电压最高电压 9999kV
PT 回路消耗	小于 0.5VA
测量形式	交流采样

电流输入	
额定电流范围	0-5A
经过CT 测量电流范围	一次侧电流最大 9999A
输入电流允许过载	3 倍额定值（连续）
CT 回路消耗	小于 0.5VA
测量形式	交流采样

## 3.2 测量准确度

(测试条件: 频率 50Hz, 温度 23 摄氏度, 湿度 35%, 电源电压 AC220V)

参数	准确度	分辨率	范围
电压	0.2%	0.01(二次侧)	AC 0V~264V ( $V_{L-N}$ , PT 二次侧电压)
电流	0.2%	0.001(二次侧)	0%~300%CT 二次侧电流
有功功率	0.5%	0.01(二次侧)	-9999~9999MW
无功功率	0.5%	0.01(二次侧)	-9999~9999MVar
视在功率	0.5%	0.01(二次侧)	0~9999MVA
功率因数	0.5%	0.001	-1.0~0~1.0
频率	0.5%	0.01Hz	40Hz~65Hz
有功电能	0.5%	0.01kWh	0~999999.99 kWh
无功电能	1.0%	0.01kVarh	0~999999.99 kWh
谐波含量*	0.5%	0.01%	0~100%
不平衡度*	0.5%	0.1%	0~100%
温度漂移	小于 100ppm/°C		
长期稳定性	0.5%/年		

## 3.3 技术标准

测量标准	GB/T13978-2008 《数字多用表通用技术条件》 GB/T13850-1998 《交流量转换为模拟量或数字信号的点测量变送器》 《GB/T 13970-2008 数字仪表基本参数术语》 《GB/T 22264.1-2008 安装式数字显示电测量仪表 第 1 部分: 定义和通用要求》
环境标准	电器技术. 基本环境试验规程. IEC 60068-2
安全标准	测量、控制和实验室用电气设备的安全要求 IEC61010
电磁兼容标准	静电抗扰性试验 IEC61000-4-2, level 4 辐射抗扰性试验 IEC61000-4-3, level 4 电快速瞬变脉冲群抗扰性试验 IEC61000-4-4, level 4 浪涌抗扰性试验 IEC61000-4-5 level 4

## 3.4 通讯接口 (COM)

接口形式	RS485, 2 芯屏蔽双绞线, 半双工, 光耦隔离
通讯协议	Modbus-RTU
波特率	1200 bps~38400bps

## 3.5 开关量输入 (DI)

输入形式	有源节点或无源节点
输入阻抗	>20k $\Omega$
输入电压范围	DC 24V AC110V AC220 $\pm$ 10%
最大输入电流	20mA
分辨率	20ms
隔离耐压	AC 2kV



## 3.6 开关量输出 (DO)

输出形式	继电器空接点 (常开)
最大开关电压	AC 277V, DC 30V
最大开关电流	10A
隔离耐压	AC 2kV

## 3.7 电能脉冲输出

输出形式	光耦隔离
脉冲常数	8000imp/kWh (默认), 可设定
隔离耐压	AC 2kV

## 3.8 适用性条件

外形尺寸 (mm)	96×96×110 (开孔 86×86)
防护等级	IP20
重量 (g)	400
工作温度范围	0°C~45°C (推荐) -10°C~55°C (极限) -25°C~70°C (存储温度范围)
湿度范围	5%~95% (不结露)
工作电源	AC 85 V~265V 50Hz 或 DC 100 V~250V
功耗	<5W

## 四、外观

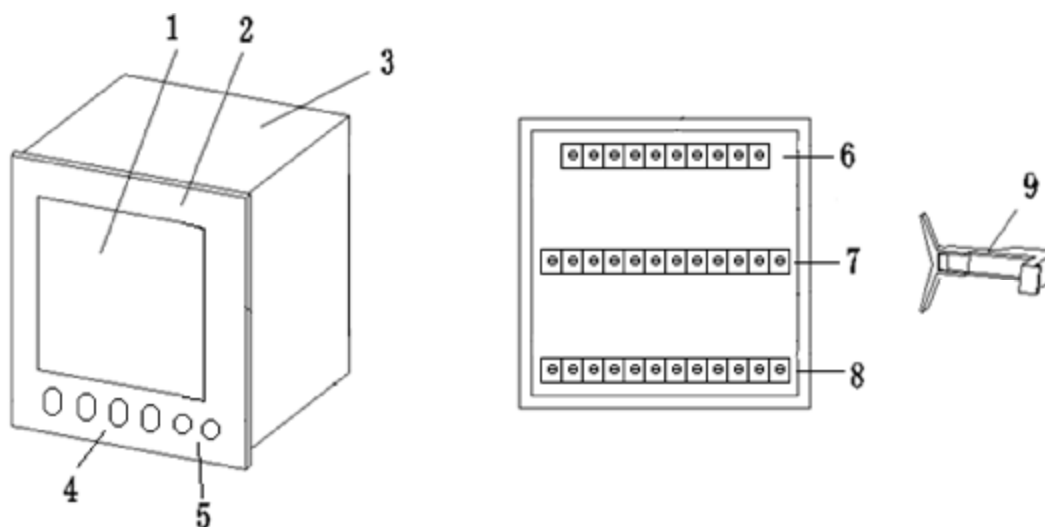


图 4.1 N2B-600P 的外观

序号	名称	简述
1	显示窗	大屏幕图形 LCD 显示器窗口
2	前盖	安装后，显露在盘外部分
3	壳体	仪表外壳采用了高强度阻燃工程塑料
4	按键	用来切换显示内容与参数设定的操作按键
5	脉冲灯	用来指示有功和无功电能脉冲信号
6	接线端子	电压和电流信号输入
7	接线端子	第二路 RS485、模拟量和开入开出
8	接线端子*	第一路 RS485、模拟量、电能脉冲和电源
9	卡销	用于安装仪表到盘面上（共四只）

## 五、安装

本节主要讲述如何安装 N2B-600PP 仪表，这是正确使用这种精密仪表非常关键的一步，本节提供了多种尺寸图、安装示意图和表格，以及一些注意事项，在您进行安装工作前，请仔细阅读这些内容。

### 5.1 机械尺寸 (mm)

正视图

侧视图

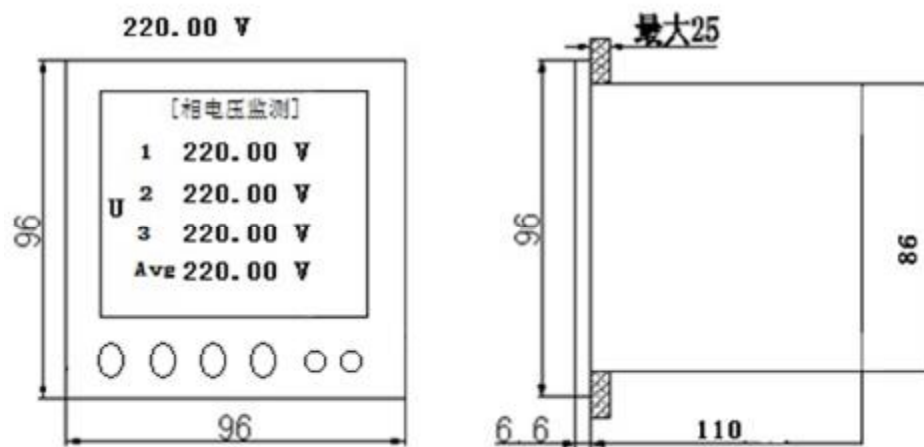


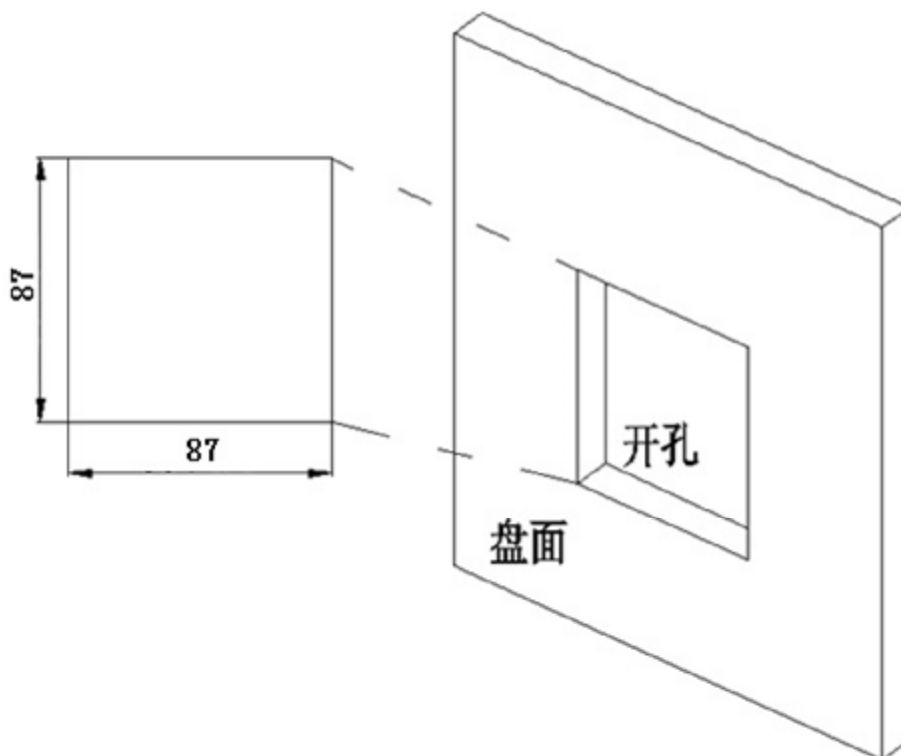
图 5.1 机械尺寸

### 5.2 安装步骤

N2B-600P 仪表一般被安装于开关柜盘面之上。

5.2.1 首先，在欲安装仪表的盘面上开出正方形的安装孔。

开孔尺寸见下图：单位 (mm)



图

5.2 开孔尺寸

5.2.2 将卸去安装卡销的 N2B-600P 仪表从前向后安装入盘面开孔处，如下图

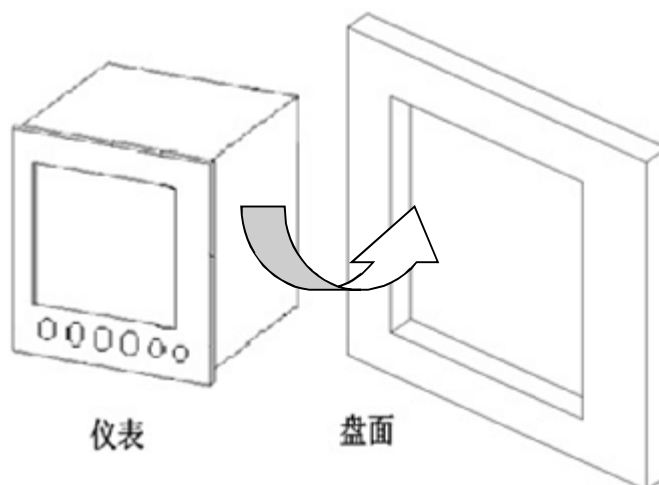
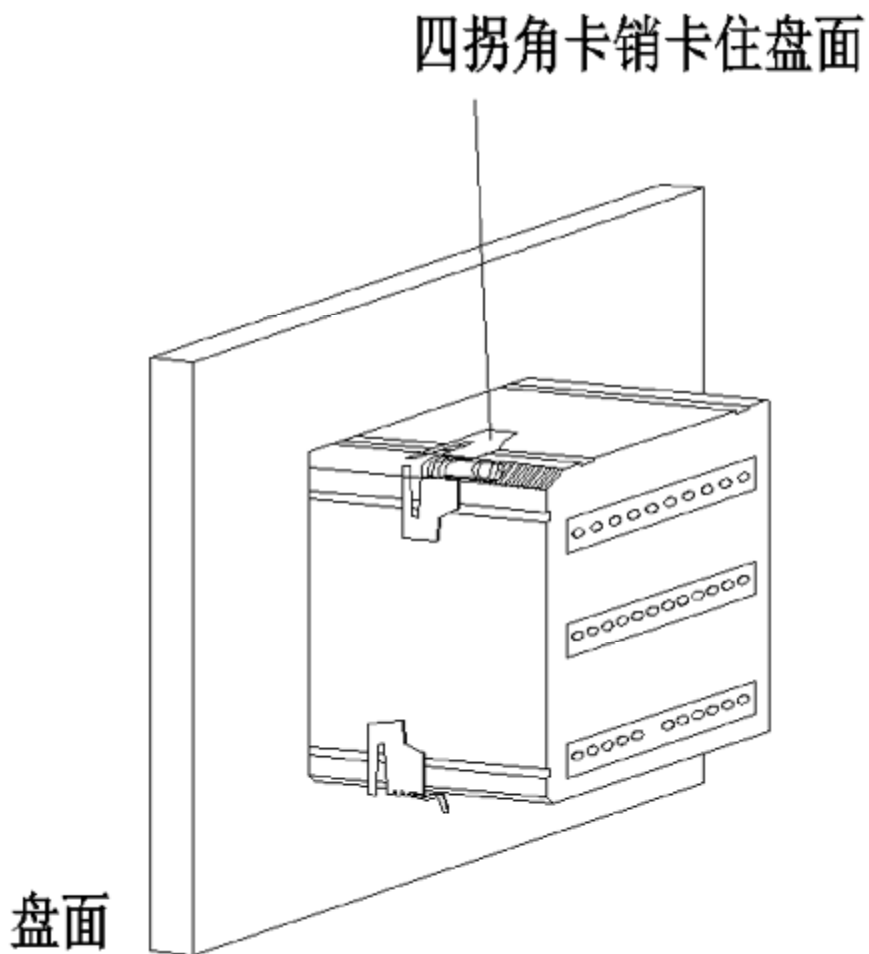


图 5.3 把仪表装入盘面开孔

5.2.3 把仪表推入安装孔内，仪表的前面板露在盘面上，仪表的主壳体和接线端子位于盘面后。然后，把四只只安装卡销分别从后部顺着仪表的卡销槽装上，并向前推紧卡销，使卡销的前沿挤紧盘面，这样仪表就被水平地安装在开关柜体上了。



## 5.3 接线

## 5.3.1 端子定义

端子号	代表符号	定义
2	Un	中性线
3	Ua	A 相电压
4	Ub	B 相电压
5	Uc	C 相电压
6	Ia+	A 相电流进线
7	Ia-	A 相电流出线
8	Ib+	B 相电流进线
9	Ib-	B 相电流出线
10	Ic+	C 相电流进线
11	Ic-	C 相电流出线
13	TR2+	RS485 第二路通讯口正
14	TR2-	RS485 第二路通讯口负
15	A02+	模拟量 2 输出正
16	A02-	模拟量 2 输出负
17	DI1+	开关量 1 输入正
18	DI2+	开关量 2 输入正
19	DI3+	开关量 3 输入正
20	DI4+	开关量 4 输入正
21	GND	开关量公共地
22	DO1+	继电器 1 输出
23	DO2+	继电器 2 输出
24	GND	继电器公共端
25	TR1+	RS485 第一路通讯口正
26	TR1-	RS485 第一路通讯口负
27	PE	RS485 第一路通讯口屏蔽地
28	A01+	模拟量 1 输出正
29	A01-	模拟量 1 输出负
30	EP+	有功电能脉冲输出+
31	EP-	有功电能脉冲输出-
32	EQ+	无功电能脉冲输出+
33	EQ-	无功电能脉冲输出-
34	G	装置接地端
35	L	装置交直流电源
36	N	装置交直流电源

### 5.3.2 强电接线

N2B-600P 支持多种测量接线模式，以下分别用图示的方法进行说明。

#### 单相二线

用于测量单相系统，无 PT，1CT。

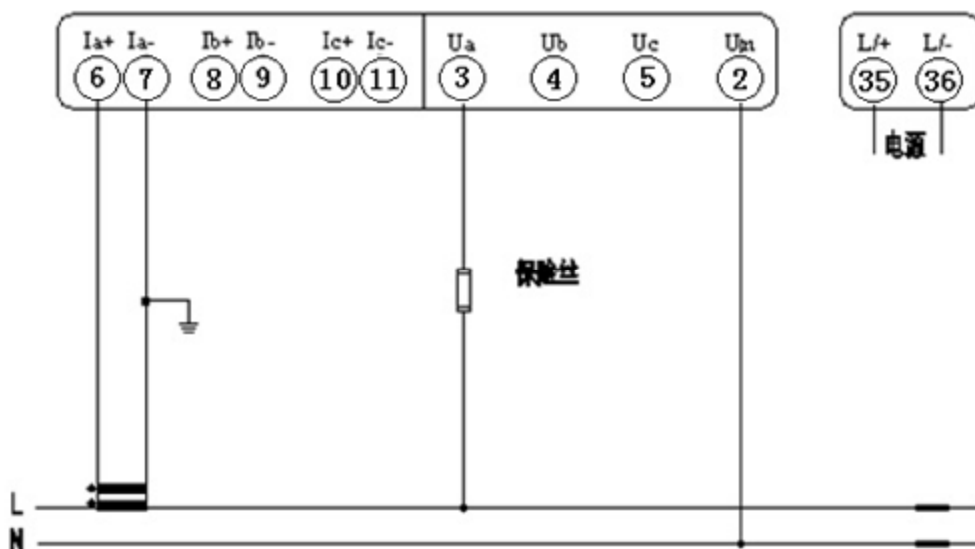


图 5.6 单相二线接线图

#### 三相三线

用于测量三相三线系统，2PT，2CT。

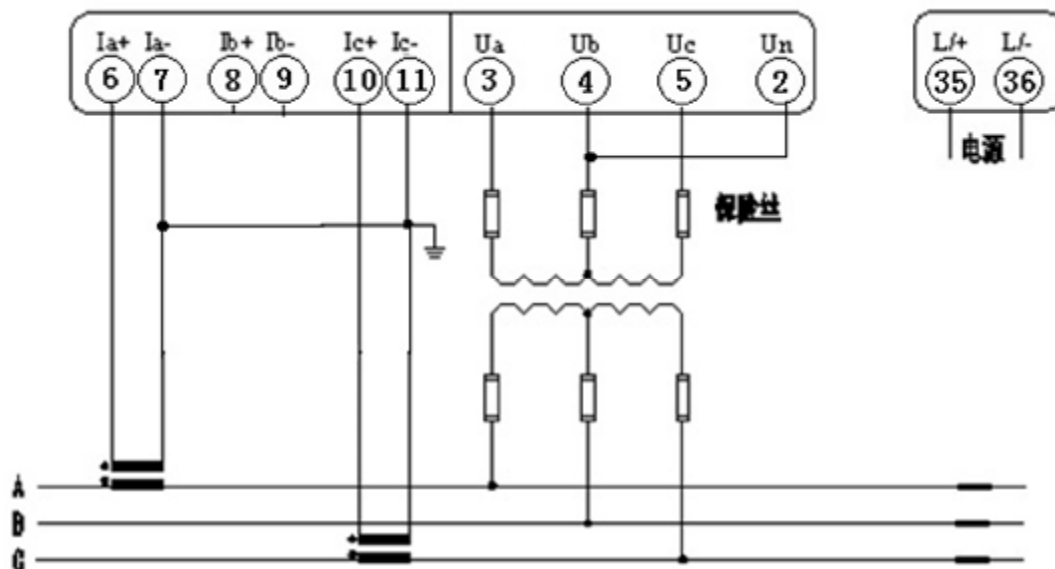


图 5.7 三相三线接线图

#### 三相四线

用于测量三相四线系统，3PT，3CT。

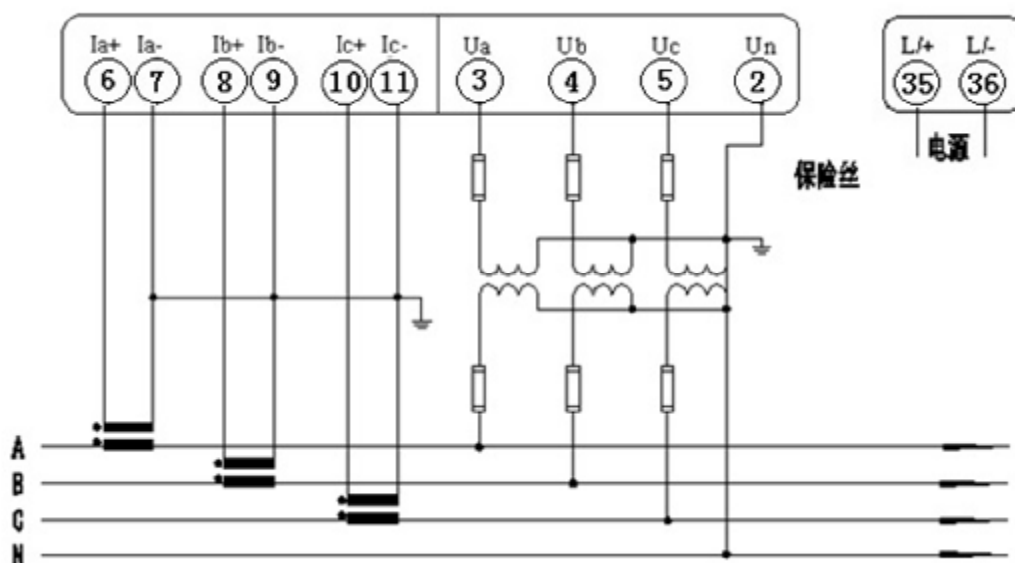


图 5.8 三相四线接线图

### 5.3.3 通讯接线

N2B-600P 支持最多二路 RS485 接口，第一路端子号为 25、26、27 (TR1+, TR1-, PE)；第二路端子号为 13、14 (TR2+, TR2-)，两路通讯相互之间各自独立。针对大部分现场，选择一路 RS485 接口已经足够。RS485 的传输介质为屏蔽双绞线，通讯距离可达 1000 米，当一条线路上连接的 RS485 设备很多，或者使用波特率较高时通讯距离就会相应缩短。N2B-600P 一般在系统中作为从机，上位机可以是 PC 机、PLC、数据集中器或 RTU 等设备。

如果上位机不带 RS485 接口而只有 RS232 口，可通过 RS232/485 转换器（一种用于 RS232 与 RS485 接口电平转换的设备）连接。连接方法请参照下图：

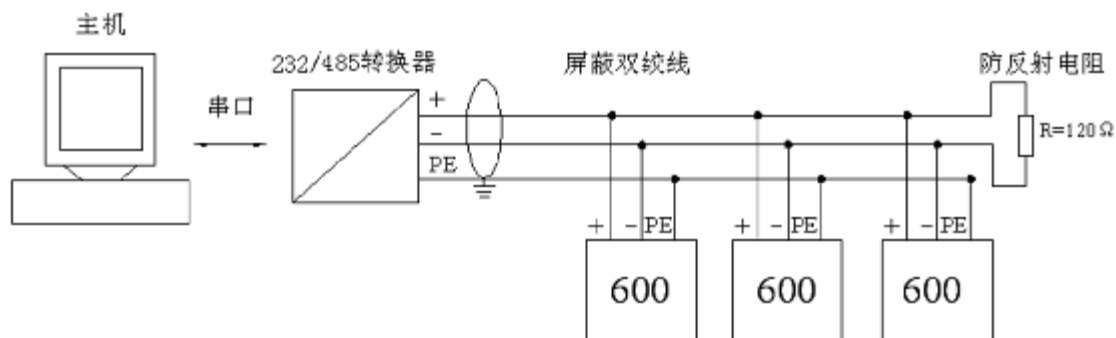


图 5.9 RS485 通讯接线示意图

注：在实际现场中为了防止信号反射通常会在 RS485 网络末端并联上一个大约 120 欧姆的电阻以进行信号匹配，但是是否需要安装要视具体的通讯质量而定，即通讯质量很好情况下也可以不安装此电阻，这点需要用户注意。

为提高通讯质量，有如下几点建议供用户参考：

- I 优质的屏蔽双绞线是非常重要的，推荐使用 AWG22 (0.6mm<sup>2</sup>) 或更粗线径的线，两条绞线为不同颜色。
- I 必须注意屏蔽层的单点接地问题，所谓单点接地就是指一条通讯线路上屏蔽层有且仅有一个点接大地。
- I 一条通讯线路上每台设备的 RS485 通讯接口必须是 (+) 接 (+)，(-) 接 (-)，不可

接反。

- I 一条通讯线路上建议连接设备不要超过 32 只。
- I 通讯线路的铺设要尽量远离强电信号等电磁干扰源。
- I 应选用带有光电隔离和突波保护的优质 RS485/RS232 通讯转换器。

#### 5.3.4 模拟量接线

N2B-600P 仪表最多可支持两路模拟量接口，第一路端子号分别为 28, 29(AO1+, AO1-); 第二路端子号分别为 15, 16(AO2+, AO2-), 两路模拟量输出可定制，默认 (4~20) mA，但它们对应的输出值可以设置。举例：若 600 仪表测量电压  $U_a$  (0~220V)，电流  $I_a$  (0~5A)，将第一路模拟量输出值设为  $U_a$ ，第二路模拟量输出值设为  $I_a$ ，那么第一路模拟量输出的 (4~20) mA 对应的为  $U_a$  (0~220) V，同样第二路模拟量输出的 (4~20) mA 对应的为  $I_a$  (0~5) A。接线示意图如下所示。如有特殊要求，请在订货时进行特别说明。



图 5.10 模拟量接线示意图

#### 5.3.5 开关量输入

N2B-600P 仪表提供灵活的可配置的 4 路节点输入，适用于监测断路器位置信号，刀闸位置信号等状态信号。

节点输入电压可选择，即可选用仪表内部开出的低电压源，也可以适用外部高压电源的输入要求。根据节点的不同电压状态可以分为两种规格：无源节点和有源节点。

外部无源节点

当外部状态信号仅提供一个位置信号时，则需要 N2B-600P 仪表内部输出节点闭合时的反馈电压信号，通常采用下图的接线方式。

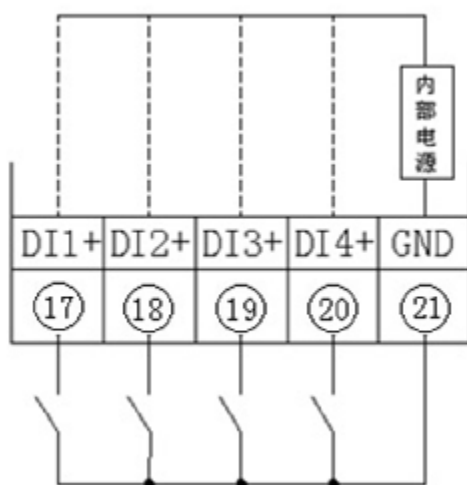


图 5.11 外部无源接点输入接线图



### 外部有源接点

当外部状态信号不仅仅提供位置信息，额外还提供反馈电压信号，此时 N2B-600P 就不能采用内部电源输出，而必须调整其内部配置，并对接线做相应改动。接线示意图如下所示。一般来说，外部接点闭合，N2B-600P 仪表的液晶上的对应开关量输入显示为闭合，外部接点断开，N2B-600P 仪表的液晶上的对应开关量输入显示为断开。

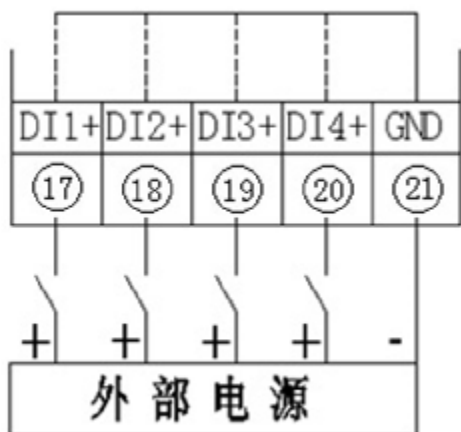


图 5.12 外部有源接点输入接线图

用户需要额外注意的就是，节点的电源类型不同连结方式是有差异的，因此在订货时需要特别说明该项。

### 5.3.6 开关量输出

N2B-600P 仪表配置 2 路继电器输出端口 22 (D01+), 23 (D02+)、24 (公共端)，它们常用来运动操作开关或断路器使用。N2B-600P 提供的 2 路继电器均为常开型电磁继电器；节点容量为 10A/277Vac 或 10A/30Vdc。同时 N2B-600P 仪表还提供 2 路电能脉冲输出端口 30, 31, 32, 33。电能脉冲常数默认为 8000。接线示意图如下图所示。如有特殊要求，请在订货时进行特别说明。

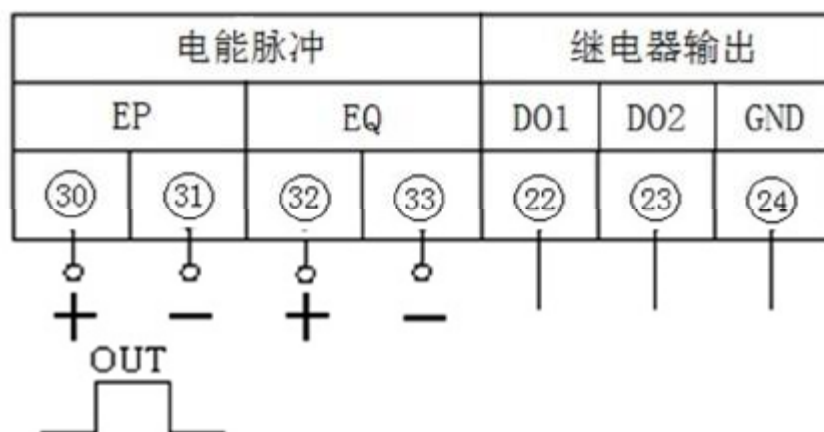


图 5.13 开关量输出与电能脉冲输出接线示意图

## 六、功能

### 6.1 电压 (U)

N2B-600P 仪表在测量电压低于 220V (相) /380V (线) 的时候可以直接接入而不需要外接 PT, 否则, 必须外接 PT。当采用外部 PT 时, 应当注意 PT 的线性度和准确度等级, 否则会影响仪表的整体测量准确度。

N2B-600P 仪表电压测量通道的过载能力一般为额定测量电压的 3 倍。用户在进行设计时应当注意这一点, 防止内部测量回路出现饱和, 造成测量不准确。N2B-600P 电压的最大显示量程为 9999kV。不推荐用户长期将仪表使用在过量程的条件下。

### 6.2 电流 (I)

通常情况下, N2B-600P 仪表都必须采用 CT 才可以进行电流测量。CT 的二次侧额定输出需要符合 N2B-600P 的额定电流输入要求。当采用外部 CT 时, 连接时应当防止开路, 否则会在一次侧励磁作用下在二次侧产生较高电压, 造成人员伤亡或设备损坏。

N2B-600P 电流测量通道的过载能力一般为额定测量电流的 3 倍。用户在进行设计时应当注意这点, 防止内部测量回路出现饱和, 造成测量不准确。N2B-600P 电流的最大显示量程为 9999A。不推荐用户长期将仪表使用在过量程的条件下。

### 6.3 有功功率 (P)

计算各分相有功功率和系统有功功率。

### 6.4 无功功率 (Q)

计算各分相无功功率和系统无功功率。

### 6.5 视在功率 (S)

计算各分相视在功率和系统视在功率。

### 6.6 功率因数 (PF)

N2B-600P 可以测量各分相功率因数和系统功率因数, 测量范围从 -1.0~0~1.0。  
注意: 用户在接线时, 应当注意电压、电流的相序对应关系, 否则会造成功率、功率因数计算数据错误; 而且, 应当注意 CT 的同名端接线关系, 否则会造成功率计算数据为负值, 以及功率因数计算值错误。

### 6.7 频率 (F)

N2B-600P 可以测量电压信号的频率, 自动以最大相电压为参考, 为了保证频率测量精度, 最大相电压要大于额定电压的 2%。频率分辨率为 0.01Hz。

### 6.8 有功电能 (kWh)

有功电能是有功功率对于时间的积分。以 kWh 为单位。由于功率是有方向的, 正值时消耗能量, 负值时释放能量。N2B-600P 是以各项的总电能进行累计和显示。

### 6.9 无功电能 (kvarh)

同有功电能类似, 无功电能是无功功率对时间的积分。以 kvarh 为单位。由于无功功率也是有方向的, 正值时无功功率有电源流向负载 (感性), 负值时由负载 (容性) 馈回电源。

所以无功电能也存在正负方向，也可称为感性无功电能和容性无功电能，同时我们还定义这两种无功电能的绝对值之和叫总和无功电能，而两者绝对值之差为净无功电能。N2B-600P 是以各项的总电能进行累计和显示。

### 6.10 谐波

由于用电负荷日趋复杂化和多样化，一些具有非线性、冲击性、不平衡特征负荷、谐波丰富的应用设备，如半导体整流和逆变装置以及变频调速装置等电力电子设备，都会不同程度地影响到供电电网。

N2B-600P 提供 2~31 次的谐波含量测量，方便用户进行电网谐波分析。

N2B-600P 谐波数据采用基波百分比表示方式。即电压/电流波形的第 n 次谐波电压/电流含量等于第 n 次谐波电压/电流有效值与其基波有效值的百分比。

$$\text{电压谐波含量公式 } HRUh = \frac{Uh}{U1} * 100\%$$

$$\text{电流谐波含量公式 } HRIh = \frac{Ih}{I1} * 100\%$$

### 6.11 三相不平衡度

N2B-600P 可以测量电压不平衡度和电流不平衡度，不平衡度通常以百分比表示。电压/电流不平衡度等于三相电压/电流最大差值除以三相电压/电流平均值的百分比。

### 6.12 最大值 (max)

N2B-600P 能够实时地统计有关参数（各相/线电压；各线电流；有功功率）的最大值。所有记录可通过液晶显示，也可以经通讯来读取或进行清除。

### 6.13 实时时钟

N2B-600P 带有高精度日历实时时钟，年、月、日、时、分、秒信息可通过液晶显示，也可以通过通讯或按键进行设置\*。

### 6.14 越限事件报警

N2B-600P 具备越限事件报警的功能，即当某参数超过了预先设定的限值（上限或下限）并且持续事件超过了预先设定的时间限值，这时事件报警就会被启动，报警时的越限数值及报警发生时刻均作为事件被记录存储。（掉电不丢失）同时可以设定 DO 输出作为越限事件的报警信号输出，发出声光报警信号\*。

### 6.15 脉冲电能量输出

N2B-600P 具有二路电能脉冲输出。分别输出有功电能量和无功电能量。脉冲常数默认为 8000imp/kwh、8000imp/kVarh。脉冲常数用户可以自行设定，范围 1000-32000。建议用户设定成 1000 的倍数，不要设定成不规则数字，以免影响精度。

## 七、显示操作

在本节您将了解到 N2B-600P 仪表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测量信息；如何正确的设定相关参数。本节还对 N2B-600P 测量涉及的一些参量定义及功能进行了阐述。

### 7.1 显示屏概述

N2B-600P 系列仪表的前面板外形我们已在第五节的图 5.1 中已经看到了，主要由一个液晶显示屏和四个按键组成，由于本产品使用的是高级图形点阵式液晶，因此可以显示十分丰富的类容。

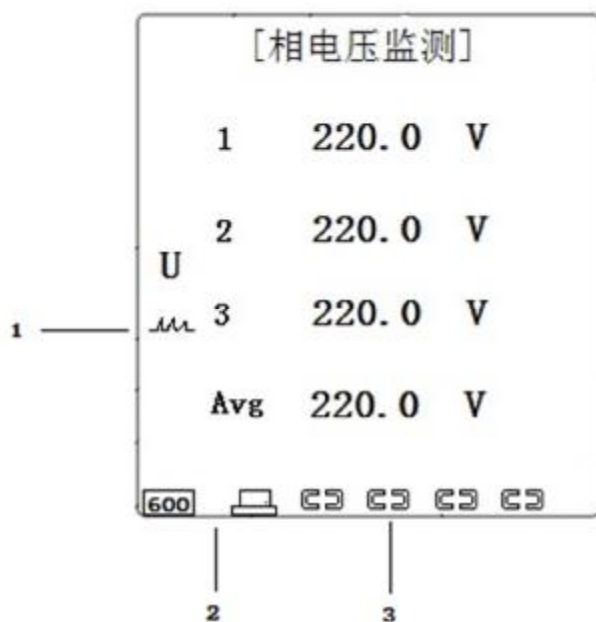


图 6.1 液晶电压显示画面





序号	显示内容	显示功能描述
1		显示系统目前处于感性还是容性
2		显示装置是否在和上位机进行通讯
3		4 路 DI 显示，

## 7.2 按键功能

N2B-600P 仪表由 4 个功能键组成，这 4 个按键从左至右分别标记为



每个按键都有两种功能，一是在数据显示查询状态，二是在参数设置状态下。具体按键功能如下表所示：

按键	数据查询显示状态功能	参数设置状态功能
	在测量数据显示区循环显示电压相关测量值，包括相电压、线电压、电压最大值、电压不平衡度以及谐波电压	未选定参数时，设置屏向上翻页；选定后，选中位数字加一，满九后归零，或者循环显示不同的参数。
	在测量数据显示区循环显示电流相关测量值，包括电流最大值、电流不平衡度以及谐波电流	未选定参数时，设置屏向下翻页；选定后，该位数字向下减一，减零返九。
	在数据显示区循环显示有功功率、无功功率、视在功率、功率因数、频率等。	循环右移，逐位选择需要修改的数字，选中后该位会缓慢闪烁；
	数据测量显示区显示频率，在电能数据显示区循环显示有功电能、无功电能等	取消修改或退出修改状态； 长按进入设置状态。

## 7.3 测量数据显示

仪表上电时会短时显示公司 Logo，然后显示上一次关机时所在的显示画面。N2B-600 仪表通常是工作在测量数据显示状态下，各种实时测量值如电压、电流、功率等参数会显示在屏幕上。此方式有如下几种按键操作方式：按 U 键，按 I 键，按 P 键，按 E 键。

按 U 键：在测量数据显示区显示电压值。每短按一次，便翻动一屏。

电压显示界面第一页如下：每按一次“U”，就会翻动一屏



电压显示界面所有显示页如下表所示

序号	内容	相关符号或单位
1	相电压监测	U1 U2 U3 UAvg
2	相电压最大值监测	U1 U2 U3 UAvg
3	线电压监测	U12 U23 U13 ULAvg
4	线电压最大值监测	U12 U23 U13 ULAvg
5	电压夹角监测	Y12 Y23 Y13
6	电压不平衡度监测	
7	电压相序监测	U0 U1 U2
8	总谐波电压监测	U1h U2h U3h
9	电压谐波失真度	U1THD U2THD U3THD
10-13	A 相电压分次谐波监测	
14-17	B 相电压分次谐波监测	
18-21	C 相电压分次谐波监测	

注意：当仪表接线设定“2PT2CT”时，没有相电压的数据显示，即没有第一屏，只有第二屏。

按 U 键：在测量数据显示区显示电流值。每短按一次，便翻动一屏。

电流显示界面第一页如下：每按一次“I”，就会翻动一屏

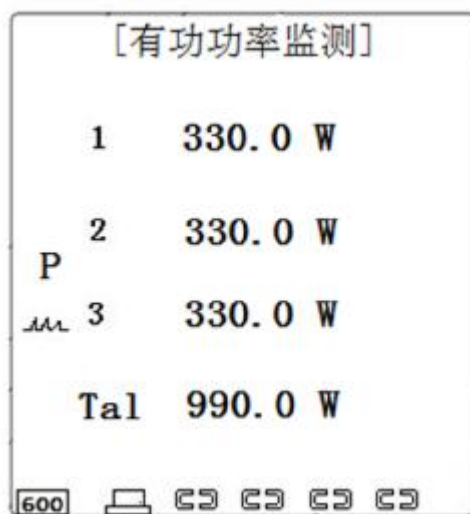


电流显示界面所有显示页如下表所示

序号	内容	相关符号或单位
1	电流监测	I1 I2 I3 IAvG
2	电流最大值监测	I1 I2 I3 IAvG
3	电流夹角监测	
4	电流不平衡度监测	
5	总谐波电流监测	I1h I2h I3h
6	电流相序监测	I0 I1 I2
7	电流谐波失真度	I1THD I2THD I3THD
8-11	A 相电压分次谐波监测	
12-15	B 相电压分次谐波监测	
16-19	C 相电压分次谐波监测	

按 P 键：在测量数据显示区显示功率相关值。每短按一次，便翻动一屏。

功率显示界面第一页如下：每按一次“P”，就会翻动一屏



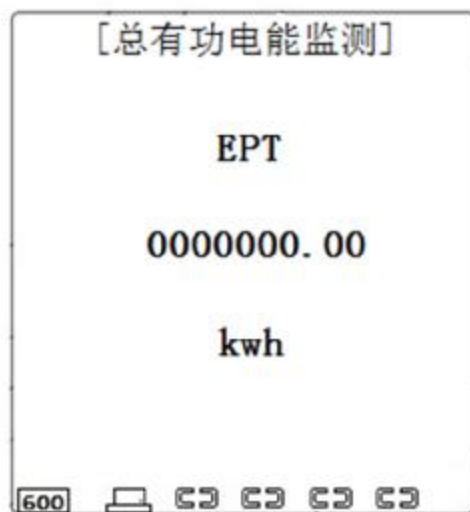
功率显示界面所有显示页如下表所示

序号	内容	相关符号或单位
1	有功功率监测	P1 P2 P3 Tal
2	无功功率监测	Q1 Q2 Q3 Tal
3	视在功率监测	S1 S2 S3
4	总功率监测	P Q S
5	功率因数监测	
6	系统频率监测	Hz



按 E 键：在测量数据显示区显示电能相关值。每短按一次，便翻动一屏。

电能显示界面第一页如下：每按一次“E”，就会翻动一屏



电能显示界面所有显示页如下表所示

序号	内容	相关符号或单位
1	总有功电能监测	Kwh
2	总无功电能监测	kVarh
3	单相有功电能监测	Kwh
4	单相无功电能监测	kVarh

## 7.4 参数设置

N2B-600P 仪表的参数设置可以通过通讯进行（详见 N2B-600P modbus 通讯协议），也可以通过 4 个按键和显示界面进行。在测量数据显示模式下，长按“E”键（超过 1 秒以上）将进入“系统菜单”。这时候 4 个按键的作用分别是



: 光标向上或者设定值增加



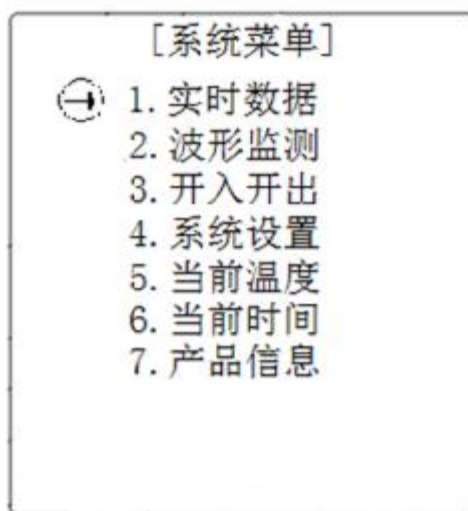
: 光标向下或者设定值减少



: 选择或者确认



: 取消或者退出



序号	名称	内容
1	实时数据	进入测量数据显示界面
2	波形监测	显示 AD 采样采到的每周波波形, 支持显示 Ua、Ub、Uc、Ia、Ib、Ic 6 个通道波形显示
3	开入开出	进入开出设置见面, 设置继电器功能
4	系统设置	进入参数设置菜单

5	当前温度	显示装置内部的温度，精度±2
6	当前时间	显示装置实时时钟
7	产品信息	显示装置版本等信息

当选择系统设置后，会进入密码输入界面



N2B-600P 默认出厂密码是“0008”，用户也可以进入系统设置里面修改密码。密码输入正确后，就进入系统设置菜单。



具体设置内容如下

序号	名称	内容
1	1 路表地址	1 路 RS485 通讯地址，范围 1-255
2	1 路帧格式	1 路 RS485 通讯数据格式，可以选择“N81”“N82”“E81”“081”
3	1 路波特率	1 路 RS485 通讯波特率，可以选择“1200”“2400”“4800”“9600”“19200”“38400”
4	2 路表地址	2 路 RS485 通讯地址，范围 1-255
5	2 路帧格式	2 路 RS485 通讯数据格式，可以选择“N81”“N82”“E81”“081”
6	2 路波特率	2 路 RS485 通讯波特率，可以选择“1200”“2400”“4800”“9600”“19200”“38400”
7	CT 变比	设置 CT 变比，范围 1-9999。例如 CT 是 400/5，这里就设置 80
8	PT 变比	设置 PT 变比，带一位小数点，范围 1.0-9999.9，设置方式同 CP 变比设置
9	1 路输出通道	1 路变送输出对应的测量量，可以设置成对应电流、电压、功率、频率等。默认输出 4-20mA
10	2 路输出通道	2 路变送输出对应的测量量，可以设置成对应电流、电压、功率、频率等。默认输出 4-20mA
11	1 路输出量程	1 路变送输出对应的测量量的量程，范围 20-200，对应 20%-200%。例如通道对应 Ua，额定值是 220V，量程设置成 120，那 0-264V 对应 4-20mA
12	2 路输出量程	2 路变送输出对应的测量量的量程，范围 20-200，对应 20%-200%。例如通道对应 Ua，额定值是 220V，量程设置成 120，那 0-264V 对应 4-20mA
13	1 路功率极性	设置 1 路变送输出是否支持逆功率测量，选择“正向”表示不支持，“逆向”表示支持。当支持时，就可以将像-866-0-866W 这样的功率 4-12-20mA 输出

14	2 功率极性	设置 2 变送输出是否支持逆功率测量, 选择“正向”表示不支持, “逆向”表示支持。当支持时, 就可以将像-866-0-866W 这样的功率 4-12-20mA 输出
15	脉冲输出	脉冲输出灯的开关, 当关闭时, 装置不输出脉冲
16	脉冲常数	设置装置的脉冲常数, 范围 1000-32000, 建议设置成 1000 的倍数, 推荐设置成“8000”
17	液晶对比度	设置液晶对比度, 范围 80-160, 用户根据喜好自由设定, 数值越大, 颜色越深
18	液晶电源模式	设置范围 1-3, 数值越大, 背景越深
19	显示方式	可以设定在测量显示画面时是否轮显
20	背光时间	设定液晶背光关闭时间, 单位是秒
21	接线方式	设置装置的接线方式 “PT3CT3”: 三相四线 “PT2CT2”: 三相三线
22	电能清零	清除电能累计量, 需要输入密码“0600”
23	最大值清零	清除保存的最大值, 需要输入密码“0600”

## 八、维护与故障排除

序号	可能问题	可能原因	可能解决方法
1	加工作电源后设备无显示	电源未能加入到设备上	检查设备的 35, 36 端子上是否加入了正确的工作电压 检查控制电源的保险是否被烧毁
2	测量数值不正确或者与期望不符合	电压测量不正确	检查测量电压是否与设备额定参数匹配 检查 PT 变比参数设置是否正确 检查接线方式是否与设置相同
		电流测量不正确	检查测量电流是否与设备额定参数匹配 检查 CT 变比参数设置是否正确 检查接线方式是否与设置相同
		功率测量不正确	检查电压电流对应相序是否正确 检查接线方式是否正确
3	与上位机不能通讯	设备通讯地址不正确	检查设备地址是否与定义一致
		设备通讯数据格式不正确	检查设备通讯数据格式是否与定义一致
		设备通讯速率不正确	检查设备通讯速率是否与定义一致
		通讯线路中断	检查通讯电缆是否断开
		通讯链路受到干扰	检查通讯屏蔽层是否良好接地

## 九、运输与贮存

- 1) 在原包装条件下，叠放高度不超过 5 层。
- 2) 仪表搬运及运输应避免剧烈撞击，应根据 GB/T15464-1995《仪器仪表包装通用技术条件》的规定运输和储存。
- 3) 严禁在高温、高湿的环境下中长时间存放，湿度要求应严格符合 GB/T13978-1992 标准中 8.4.2 条（环境温度 0~40℃，相对湿度不超过 80%，且应无酸、碱、易燃、易爆、有毒等化学物品和没有其他有腐蚀性的气体及物品）。

## 十、售后服务

产品自出厂日期起一年内，在用户满足本产品使用条件的情况下，本公司对该系列产品现场使用情况负责；若出现质量问题，本公司负责免费维修或更换。

产品在使用过程中如有疑问请致电服务热线：025-83429522。

## 十一、选型指定事项

