



NBP-100NZT、NBP-100HZT 小型断路器

使用说明书

感谢您选购本产品，在安装、使用或维护产品前，
请仔细阅读使用说明书。

产品制造商已通过以下管理体系认证：
ISO 9001、ISO 14001、ISO 45001

符合标准：
GB/T 10963.1

安全警示

- ① 产品严禁安装于含有易燃易爆气体、潮湿凝露的环境中，严禁用湿手操作产品。
- ② 产品工作中，严禁触摸产品导电部位。
- ③ 严禁利用火线直接接触接地装置或火线、零线直接短路的方法来试验产品性能。
- ④ 安装、维修与保养产品时，必须确保线路断电。
- ⑤ 产品的保护特性由制造商整定，不允许随意拆开或调节断路器。
- ⑥ 产品必须由有专业资格的人员进行配线安装，并定期检查。
- ⑦ 严禁小孩玩耍产品或包装物。
- ⑧ 应防止异物落入产品内。
- ⑨ 不要安装在气体介质能腐蚀金属和破坏绝缘的地方。
- ⑩ 产品在安装使用时，接线螺钉应拧紧，导线不易松动和拔出，严格按照要求选取导线并配接符合要求的电源与负载。
- ⑪ 本产品不能对人身触电及电力不平衡起保护作用。
- ⑫ **本产品不适用直接起动风机、电动机、电热设备、电容柜等高感性和高容性负载。**

1 主要用途与适用范围

NBP-100NZT、NBP-100HZT小型断路器符合GB/T 10963.1标准。适用于交流50Hz，额定电压至230V，额定电流至100A的线路中，起过载和短路保护作用。同时作为智能断路器，具有通讯及远程控制分合闸功能。

2 正常使用、安装与运输、贮存条件

2.1 使用条件：

- 工作环境温度：-25℃~+65℃，24小时平均工作温度不超过+35℃。
- 海拔高度：安装地点海拔高度不超过2000m。
- 污染等级：2级。
- 安装类别：Ⅱ、Ⅲ级。

2.2 安装条件：在符合安全警示各项条件下，小型断路器一般应垂直安装，安装处无明显摇动、冲击和振动。

2.3 运输和贮存条件：小型断路器在贮存、运输过程中，均不得跌落或受雨水、腐蚀性气体侵袭。

3 主要技术参数

序号	技术参数	参数值
1	额定电压	AC230V
2	极数	1P+N、2P
3	外壳防护等级	IP20
4	额定短路能力	6000A、10000A（H型）
5	通信协议	MODBUS-RTU标准协议

序号	技术参数	参数值
6	通信设置	波特率：9600,数据格式：E 8 1
7	地址范围	1~247

4 功能模块

4.1 通讯

- 1) RS485通信接口，异步半双工模式；
- 2) 通讯波特率出厂默认9600bps；
- 3) 数据格式：E 8 1.

4.2 通讯协议 MODBUS-RTU

1) MODBUS协议在一根通讯线采用主从应答方式的通讯链接。首先，主机的信号寻址到一台唯一地址的终端设备（从机）；然后，从机发出的应答信号以相反的方向传输给主机，即在一根单独的通讯线上信号沿着相反的两个方向传输所有的通信数据流（半双工的工作模式）；

2) MODBUS协议只允许在主机（PC,PLC等）和终端设备之间通信，而不允许单独的终端设备之间的数据交换，这样各终端设备不会在它们初始化时占数据通信线路，而仅限于响应到达本机的查询信号。

3)数据帧的结构：即报文格式

地址码	功能码	数据码	校验码
1个BYTE	1个BYTE	N个BYTE	2个BYTE

4) 地址码：由一个字节（8位二进制代码）组成，十进制位0~255，在我们的系统中只使用1~246，其他地址保留。每个终端设备的地址必须是唯一的，仅仅被寻址到的终端会响应主机的查询。

5) 功能码：告诉了被寻址到的终端执行何种功能，下表列出我司产品所支持的功能码，以及它们的意义和功能。

代码	意义
03	读终端寄存器
06	写单个终端寄存器
10	写多个终端寄存器

功能码包含了终端执行特定功能所需要的数据或者终端响应查询时采集到的数据。这些数据的内容可能是数值、参数地址或者设置值。

4.3 报文说明

1)读终端设备寄存器：

a.主控发起读取请求

设备地址	功能码	寄存器起始地址	寄存器个数	CRC校验
1字节	0x03	2字节（高位在前）	2字节（高位在前）	2字节（低位在前）

b.断路器终端响应主控

设备地址	功能码	寄存器字节数	寄存器值	CRC校验
1字节	0x03	1字节	2字节*N（高位在前）	2字节（低位在前）

说明：寄存器字节数 值域 = $2 * N$

c.断路器终端异常数据回复

设备地址	差错码	错误码	CRC校验
1字节	0x83	值域为：01~04	2字节（低位在前）

说明：差错码 = 功能码 + 0x80 (本功能对应的差错码为0x83)

错误码 01H: 非法指令 (功能码错误)

02H: 非法寄存器地址

03H: 非法数据值

04H: 其它

2)写单个终端设备寄存器报文说明

a.主控发起写寄存器请求

终端地址	功能码	寄存器地址	寄存器值	CRC校验
1字节	0x06	2字节	2字节	2字节（低位在前）

说明：寄存器地址 值域为 0x0000~0xFFFF

寄存器值 值域为 0x0000~0xFFFF

b.断路器终端响应主控

终端地址	功能码	寄存器地址	寄存器值	CRC校验
1字节	0x06	2字节	2字节	2字节（低位在前）

c.断路器终端异常数据回复

终端地址	差错码	错误码	CRC校验
1字节	0x86	值域为：01~04	2字节（低位在前）

说明：差错码 = 功能码 + 0x80 (本功能对应的差错码为0x86)

错误码 01H: 非法指令 (功能码错误)

02H: 非法寄存器地址

03H: 非法数据值

04H: 其它

3)写多个寄存器

在对断路器的远程控制中，使用该功能写连续寄存器块。在请求数据域中说明了请求写入的值。每个寄存器将数据分成两个字节。正常响应返回功能码,起始地址和被写入寄存器的数量。

a)主控发起写多个寄存器请求

终端地址	功能码	起始地址	寄存器数量	字节数	寄存器值	CRC校验
1字节	0x10	2字节 (高位在前)	2字节 (高位在前)	1字节	2字节*N (高位在前)	2字节 (低位在前)

b)断路器终端响应主控

终端地址	功能码	起始地址	寄存器数量	CRC校验
1字节	0x010	2字节 (高位在前)	2字节 (高位在前)	2字节 (低位在前)

c)断路器终端异常数据回复

终端地址	差错码	错误码	CRC校验
1字节	0x90	值域为：01~04	2字节 (低位在前)

说明：差错码 = 功能码 + 0x80 (本功能对应的差错码为0x90)

错误码 01H: 非法指令 (功能码错误)

02H: 非法寄存器地址

03H: 非法数据值

04H: 其它

4.4 寄存器说明

寄存器地址	寄存器类表	数据类型	单位	访问规则	描述
0x0000	工作状态寄存器	uint	点击	R	
0x0002	电压	uint	V	R	
0x0100	通讯地址	uint		R/W	1-246;247为在超级地址
0x0101	通信波特率	uint	bps	R/W	0:1200bps 1:2400bps 2:4800bps 3:9600bps
0x0104	校验位	uint		R/W	1: 2位停止位午校验(默认) 2: 1位停止位无校验 3: 偶位校验位 4: 奇校验位
0x0200	分闸原因	uint	点击	R	
0x282B	遥控分闸			W	0x5aa5
0x282C	遥控合闸			W	0x5aa5
0x282D	遥控解锁			W	0x5aa5

4.5 工作状态寄存器数据说明

Bit15	Bit14	Bit13	Bit12	Bit11	Bit10	Bit9	Bit8
保留	保留	保留	分闸标志	手/自动	遥控锁	保留	过/欠压锁
Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
分/合闸	初始位	脱扣位	合闸位	电压状态	电压状态	保留	保留

其中Bit[2:3]表示电压状态

Bit3	Bit2	注释
0	0	保持电压
0	1	过压
1	0	欠压
1	1	恢复电压

分闸原因数据说明：

分闸原因	0x0200
Bit0	保留
Bit1	保留
Bit2	1:过压
Bit3	1:欠压
Bit4	1:遥控分闸
Bit5	1:漏电跳闸
Bit6	保留
Bit7	1:其它（手动分闸或者过流）
Bit8-Bit15	保留

5 外形与安装尺寸 (如下图1)

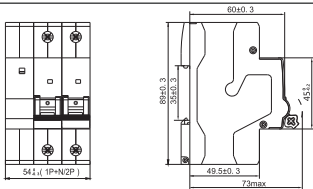


图1 外形及安装尺寸

6 安装调试与操作使用

6.1 安装使用前先检查断路器标志与所使用的工作条件是否相符；通电前，先人为操作几次断路器，其机构动作应灵活、可靠、无阻滞现象。产品手动、自动状态，闭合、断开状态指示如下图2。

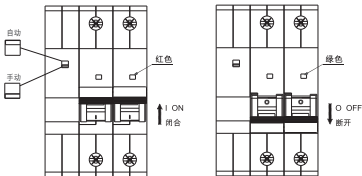


图2 产品手动、自动状态，闭合、断开状态指示

注意：当选择手动模式时，产品功能为自动分闸、手动合闸；当选择自动模式时，产品功能为自动分闸、自动合闸；产品出厂时默认为断开状态、自动模式。

6.2 安装方式

采用TH35-7.5型安装轨安装，如下图3。

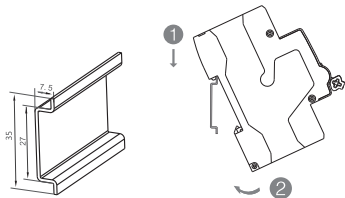


图3 安装示意

6.3 拆卸如下图4

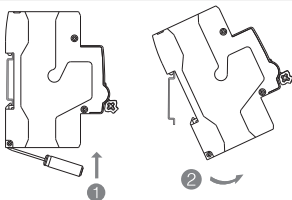


图4 拆卸示意

6.4 适用于铜导线连接，导线选择见表1，接线方式及剥线长度示意如下图5。

表1 铜导线截面积要求

额定电流 I_n (A)	铜导线截面积 mm^2
6	1
10	1.5
16、20	2.5
25	4
32	6
40、50	10
63	16
80	25
100	35

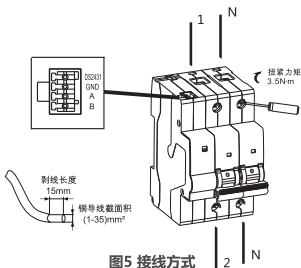


图5 接线方式

注意：1、通电前检查接线是否正确、牢固，验证手柄动作灵活性，以及检测状态指示模式手动、自动。

2、“A、B”代表RS485通讯接线端口，“DS2431、GND”代表存储加密芯片通讯接线端口。请将并确保与断路器匹配的接插端完全插入断路器的相应接线口中。

7 维护

断路器在运行时，应定期检查；

断路器在出现过载分闸、短路分闸，应先排除故障，再手动合闸，恢复供电。

8 故障分析与排除

表2 故障分析与排除示例

故障现象	原因分析	排除方法
手柄不能合闸	负载端是否有短路现象	排除故障
	操作机构出现故障	更换产品
	断路器的额定电流与负载电流不匹配	更换产品规格
不能自动合闸	信号线未接通	正确接线
	产品处于手动状态	手动拨到自动
温度偏高	接线螺钉未压紧导线或出现松动	拧紧接线螺钉
	选用导线截面积偏小	更换导线规格
短路时未分闸	选用的断路器与负载的工作条件不匹配	更换产品规格
不通电	导线剥头太短	重新剥线
	接线螺钉未压紧导线或出现松动	拧紧接线螺钉

9 质保期与环境保护及其它法律规定

9.1 质保期

在遵守正常贮运条件下且产品包装或产品本身完好，产品自生产之日起，质保期为36个月。

下列情况，均不属保修范围：

- 1) 用户使用、保管、维护不当造成的损坏。
- 2) 非公司指派机构或人员，或自行拆装维修造成的损坏。
- 3) 产品超过质保期。
- 4) 因不可抗力因素造成的损坏。

9.2 环境保护

为了保护环境，本产品或其中的部件报废时，请按工业废弃物妥善处理；或交由回收处理站按照国家相关规定进行分类拆解、回收再利用等。

CHINT 正泰

合格证

型号：NBP-100NZT、NBP-100HZT

名称：小型断路器

产品经检验合格，符合标准
GB/T 10963.1，准予出厂。

检验员：_____

检51

检验日期：_____ 见产品或包装

浙江正泰电器股份有限公司
ZHEJIANG CHINT ELECTRICS CO., LTD.

CHNT

正泰电器

浙江正泰电器股份有限公司

地址：浙江省乐清市北白象镇正泰工业园区正泰路1号

邮编：325603

电话：0577-62877777

传真：0577-62875888

全国统一客户服务热线

400-817-7777

欢迎访问：Http://www.chint.net

欢迎咨询：E-mail:chint@chint.com



“CHNT”、“正泰”系注册商标,属正泰电器(CHINT ELECTRIC)所有

正泰电器(CHINT ELECTRIC)版权所有 采用环保纸印刷



产品若有技术改进，会编进新版说明书中，不再另行通知。

