

**CHINT 正泰**

NJBK5-5  
电动机控制器

# 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 14048.4

## 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 安装、维护与保养产品时，必须确保供电线路断电。
- ④ 严禁小孩玩耍产品或包装物。
- ⑤ 产品安装周围应保留足够空间和安全距离。
- ⑥ 不要安装在气体介质能腐蚀金属和破坏绝缘的地方。
- ⑦ 产品在安装使用时，必须应用标配导线并配接符合要求的电源与负载。
- ⑧ 在拆除包装后，应检查产品有无损坏，并清点物品的完整性。
- ⑨ 控制器应按照说明书提示的额定控制电源电压及规定条件贮存、安装、使用。
- ⑩ 产品必须由具备专业资格的人员进行安装、维护，否则有触电危险。
- ⑪ 产品请严格按照接线示意图进行正确接线。

## 1 主要用途与适用范围

NJBK5-5电动机控制器（以下简称控制器），主要适用于交流50Hz、额定工作电压220V、额定控制功率至2.2kW（电流至20A）的电路中控制单相水泵的直接起动与停止，具有过载保护和欠载保护（水泵空抽保护）功能，可实现民用水塔、蓄水池等场合的液位自动控制之用。

本产品不适用于诸如：油、纯净水、易燃易爆的化学液体、腐蚀性液体及密度较大的污水液位控制。

## 2 正常使用、安装与运输、贮存条件

**2.1 正常使用条件：**周围空气温度 $-5^{\circ}\text{C} \sim +40^{\circ}\text{C}$ ；24h的平均值不超过 $+35^{\circ}\text{C}$ ；海拔高度不超过2000m。

**2.2 大气条件：**最高温度为 $+40^{\circ}\text{C}$ 时，空气的相对湿度不超过50%，在较低的温度下可允许有较高的相对湿度，对由于温度变化偶尔产生的凝露应采取措施。

**2.3 安装条件：**在符合通用安全警示条件下，还应注意防雨雪、水蒸汽，无显著摇动、冲击和振动的地方；安装类别：II。

**2.4 运输和贮存条件：** $-25^{\circ}\text{C} \sim +55^{\circ}\text{C}$ 。

## 3 主要技术参数与性能

**3.1 产品规格及主要技术参数见表1。**

**表1 产品规格及主要技术参数**

型 号	NJBK5-5/10	NJBK5-5/20
额定电流规格(A)	10	20
电流整定范围(A)	2 ~ 10	4 ~ 20
适合电动机额定功率(kW)	0.25 ~ 1.1	0.55 ~ 2.2
适合电动机额定功率(HP)	1/3 ~ 1.5	3/4 ~ 3
安装方式	装置式	
整定方式	旋钮	
显示方式	指示灯	
保护功能	过载、欠载	

### 3.2 主电路技术参数见表2。

**表2 主电路技术参数**

序号	产品型号规格	NJBK5-5/10	NJBK5-5/20
1	额定绝缘电压 $U_i$ (V)	250	
2	额定控制电源电压 $U_s$ (V)，频率(Hz)	AC220，50Hz	
3	额定控制电源电压允许波动范围	$85\%U_s \sim 110\%U_s$	
4	额定冲击耐受电压 $U_{imp}$ (kV)	2.5	
5	额定限制短路电流(kA)	3	
6	使用类别	AC-1	
7	约定发热电流(A)	20	
8	SCPD协调配合类型	1型	
9	配用SCPD型号	NT00-10A	NT00-20A
10	外壳防护等级(如适用)	IP20	
11	接线端紧固螺钉(或螺栓) 大小	M4	
12	接线端紧固螺钉拧紧力矩(N·m)	1.2	
13	污染等级	3级	
14	额定工作制	短时工作制	
15	电磁环境	环境B	
16	液位控制电极引线距离	最长500m	
17	控制液体要求	一般的民用水或导电性较好的污水	

### 3.3 动作特性

3.3.1 过载保护特性：水泵电机过载时控制器红色“故障”指示灯常亮，按脱扣等级10级动作，见表3。

**表3 过载保护特性**

序号	整定电流倍数	动作时间	起始条件
1	1.05	2h内不动作	冷态开始
2	1.2	2h内动作	接序1后进行
3	1.5	$\leq 4\text{min}$	通1.0倍整定电流2h后开始
4	7.2	$4\text{s} < T_p \leq 10\text{s}$	冷态开始

3.3.2 欠载保护（水泵空抽保护）特性：当水泵电机工作电流小于电动机额定电流的20%~100%时，控制器红色“故障”指示灯闪亮，延时60s±10s后，控制器停止工作。

3.3.3 控制器保护返回特性：当控制器过载保护或欠载保护（水泵空抽保护）动作后，控制器延时30min±3min后，自动重起。

#### 3.4 控制器的复位特性

控制器断电复位，复位时间≤1min。

## 4 结构特征及工作原理

### 4.1 结构特征

控制器由外壳、底座、密封圈和主控制板四部分组成。外壳上设有“强制启动”按钮，用于水位没有达到最高位置时强制启动水泵电机将水池抽满，若水位在最高位置，按此按钮则无效；设有“电源”开关，用于接通或断开控制器的电源，“I”位置为接通，“O”位置为断开。

控制器底座上的进出接线采用敲落式接线孔，用户可根据接线的需要，对控制器正下方的敲落孔进行选择性的敲落，并将配套的密封圈装到相应的敲落孔上再接线；用户安装时可将外壳与底座相连接的插头拔出，控制器的外壳与底座即可完全分离，将底座安装固定后接好线，再将插头插回原位用螺钉固定好外壳即可使用。

### 4.2 工作原理

控制器内液位检测三条电极线E1、E2、E3，用户需要接好线并按高、中、低位置安装于被控制水池中。若水池水位低于E3位置，控制器启动水泵电机开始抽水，控制器面板上黄色“水位”指示灯闪亮，直至水池中水位到达E1位置，控制器面板黄色“水位”指示灯常亮，水泵停止抽水。

若水泵电机开始抽水时，控制器检测到水源缺水水泵空转，则红色“故障”指示灯闪亮，延时60s±10s，若持续空转，则控制器停止抽水，间隔30min±3min后再次启动水泵抽水；若水泵电机在工作过程中出现过载，则红色“故障”指示灯常亮，控制器按反时限延时动作；若水泵工作正常，则红色“故障”指示灯不亮。控制器工作指示状态见表4，控制器整定旋钮示意图见图1。

表4 控制器工作指示状态

指示灯 \ 状态	常亮	闪烁	灭
电源指示灯 (绿色)	表示控制器得电	—	表示控制器失电或故障
故障指示灯 (红色)	表示过载故障	表示水泵欠载 (空抽故障)	表示无故障

指示灯 \ 状态	常亮	闪烁	灭
水位指示灯 (黄色)	表示有水, 水位在E1或E2以上	表示无水, 水位低于E2位置, 控制器自动开始工作	表示无水或水泵欠载或过载故障

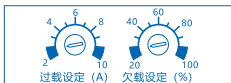


图1 整定旋钮示意图

## 5 外形与安装尺寸及重量

控制器外形尺寸及安装尺寸: 见图2; 产品重量约为0.37kg。

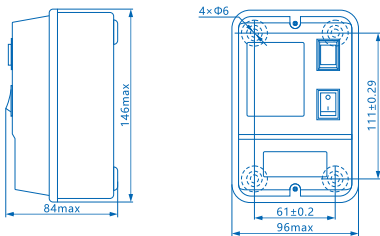


图2 控制器外形及安装尺寸

## 6 安装调试与操作使用

## 6.1 控制器的接线图：见图3。

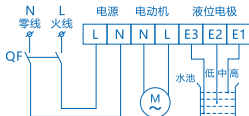


图3 控制器接线图

## 6.2 安装使用具体如下：

- 控制器必须垂直安装，且安装螺钉应根据安装孔的大小选择M5的螺钉，并应附加弹簧垫圈、平垫圈及密封橡胶圈，做到控制器的紧固安装，以免坠落。
- 用户需按接线图正确接线，接线时控制器电源需区分火线和零线；控制器内液位检测三条检测电极E1、E2、E3，用户需按高、中、低位置安装于被控制水池中，端头部分应导电性良好（控制器的接线图见图3或见控制器外壳内壁的接线图）。
- 接好线的控制器必须先进行过载整定，否则不能进行过载保护。整定时将控制器过载刻度盘上的电流值整定为电动机的额定电流值即可；欠载整定一般应整定为额定电流的50%。
- 电流整定结束及液位电极安装完毕后，盖好控制器外壳，安装螺钉应紧固。然后按控制器上电源开关进行表3规定的相应过载试验，应符合要求，否则需要重新整定。

注：

- 控制器电源前端应接断路器作为短路保护，如图3所示QF。
- 安装过程中不能将任何异物残留于控制器内，以免影响控制器工作或造成短路事故。
- 控制器应与短路保护电器（SCPD）配合使用。
- 在使用过程中，要定期（最好为每月一次）检查控制器中过载动作是否可靠，其方法为：通过调节电流整定旋钮，减小整定电流，直至控制器动作为止。然后重新进行电流整定。
- 控制器中液位检测电极用三根导电性能良好的铜导线（最好用不锈钢）作为电极，在导线末端剥出长度不小于5cm裸露金属部位作检测电极。三根电极的水平间距应不大于5cm。如果被控制液位箱为金属箱体，则外壳必须接大地。
- 当有液位检测控制出现不可靠现象时，请用户检查三根液位检测铜导线，及时为导线末端裸露金属部位除锈或重新为导线剥线。

## 7 维护、保养及贮存、运输注意事项

7.1 控制器接线端子应定期进行紧固检查。

7.2 定期维护时需断电操作，确保人身安全。

7.3 谨防产品挤压，贮存时应放置在空气流通处。

7.4 对可能造成重大经济损失或人身安全的设备，应采用二重电路保护等安全措施。

## 8 故障分析与排除

常见故障的诊断、维修、排除方法见表5。

表5 故障分析与排除

故障现象	原因分析	排除方法
电源指示灯不亮	导线与接线端子是否可靠接触，电源端接线是否正确。	根据产品说明书进行可靠接线。
电动机在运行中停止	电动机是否发生过载或欠载。	根据电动机运行的实际电流确认控制器整定电流值是否合适，检查水源是否缺水水泵空转，检查主电路是否存在故障。

## 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的产品包装或产品本体完好，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。

## 10 产品选型与订货须知

10.1 控制器型号、规格、订货数量。

10.2 示例：NJBK5-5 2A~10A AC220V 50只。



**CHINT 正泰**

# 合格证

**型号：NJBK5-5**

**名称：电动机控制器**

产品经检验合格，符合标准  
GB/T 14048.4，准予出厂。

**检验员：**



**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.

# CHINT

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



“CHINT”、“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。

