

CHINT 正泰

NJBK10系列
电动机保护器

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 保护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

NJBK10系列电动机保护器(以下简称保护器),适用于交流50Hz、额定绝缘电压至690V以下、额定工作电流1A~200A的长期工作或间断工作的交流电动机的过载、断相、三相电流不平衡等保护。

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保护措施。

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。

3.2 主电路技术参数见表2。

3.3 辅助电路技术参数见表3。

3.4 动作特性

3.4.1 反时限(过载)动作特性

当电流值超过设定电流值的1.1倍时,保护器将启动反时限过载保护功能,保护器根据过载电流的倍数模拟计算电动机的热累积和动作时间,当热累积达到一定值后,保护器将动作切断交流接触器,从而保护电机。过载电流和时间的关系见表4、图1。

表1 产品规格及主要技术参数

型 号	NJBK10-10	NJBK10-50	NJBK10-200
额定电流规格(A)	10	50	200
电流整定范围(A)	1 ~ 10	5 ~ 50	20 ~ 200
适合电动机功率(kW)	0.5 ~ 5	2.5 ~ 25	10 ~ 100
安装方式	装置式		
整定方式	按钮		
显示方式	数码管和指示灯		
保护功能	过载、断相、三相电流不平衡		
触头数量	1组转换		

表2 主电路技术参数

序号	产品型号规格	NJBK10-10	NJBK10-50	NJBK10-200
1	额定绝缘电压 U_i (V)	690		
2	额定控制电源电压 U_s (V), 频率(Hz)	AC220V、AC380V, 50Hz		
3	额定控制电源电压允许波动范围	85% U_s ~ 110% U_s		
4	额定冲击耐受电压 U_{imp} (kV)	4		
5	额定限制短路电流(kA)	10		
6	SCPD协调配合类型	2型		
7	配用SCPD型号	RT36-0/10	RT36-0/50	RT36-1/200
9	外壳防护等级(如适用)	IP20		
10	接线端紧固螺钉(或螺栓) 大小	M3		
11	接线端紧固螺钉拧紧力矩(N·m)	0.5		
12	污染等级	3级		
13	额定工作制	8h工作制或不间断工作制		
14	电磁环境	环境A		

表3 辅助电路技术参数

序号	产品型号规格	NJBK10-10、NJBK10-50、NJBK10-200	
1	额定绝缘电压 U_i (V)	415	
2	额定冲击耐受电压 U_{imp} (kV)	2.5	
3	约定自由空气发热电流 I_{th} (A)	5	
4	额定工作电压 U_e (V)	240	415
5	额定工作电压下的使用类别和额定工作电流 I_e (A)	AC-15	
		1.5	0.95
6	配用SCPD型号	RT36-0/6A	

3.4.2 定时限动作特性

当定时限功能被打开时,可设定定时限过载倍率和定时限时间,如果运行电流 \geq 设定电流 \times 过载倍率并且超过设定的定时限时间时,保护器将动作,见图2。

表4 反时限（过载）动作特性

过载倍数 动作时间 (s)		1.05	1.2	1.5	2	5	6	7.2	备注
过载曲线	Kr=1	不动作	63	40	22	3.6	2.5	1.8	符合5级
	Kr=2		125	80	45	7.2	5	3.5	符合10A级
	Kr=3		250	160	90	14	10	6.9	符合10级
	Kr=4		500	320	180	29	20	14	符合20级
	Kr=5		750	480	270	43	30	21	符合30级

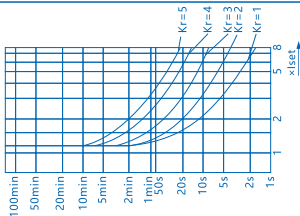


图1 时间-电流特性曲线

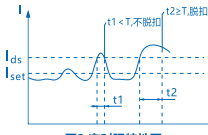


图2 定时限特性图

注: I_{set} —设定电流; $I_{ds}=I_{set}\times$ 定时限倍率; T —定时限时间。

3.4.3 断相和三相不平衡动作特性

断相和三相不平衡动作时间为3s,具有 $\pm 10\%$ 的相对误差,不平衡率可设定,不平衡率按下式算:

式中: 不平衡率 =
$$\frac{\max_{i=1}^3 |I_i - I_{avg}|}{I_{avg}} \times 100\% \geq \text{设定值}\%$$

I_i —每一相的电流有效值。

I_{avg} —三相电流有效值的平均值。

3.5 复位特性

保护器动作后,在控制电源电压正常情况下,保护器复位方式为手动复位;在控制电源电压断开情况下,保护器立即复位。

4 外形与安装方式及重量

保护器的外形及安装尺寸:见图3;产品重量约为0.65kg。

5 安装调试与操作使用

5.1 接线端子定义与接线图

保护器的接线端子定义:见图4;接线图:见图5~图6。

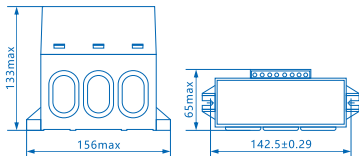


图3 保护器的外形及安装尺寸

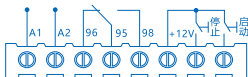


图4 接线端子定义

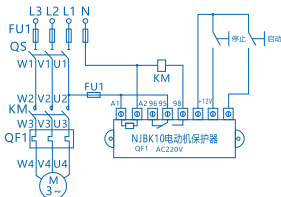


图5 控制电源电压为AC220V的保护器接线图

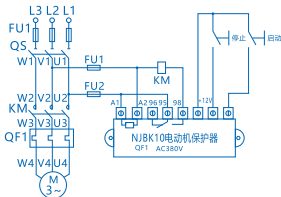
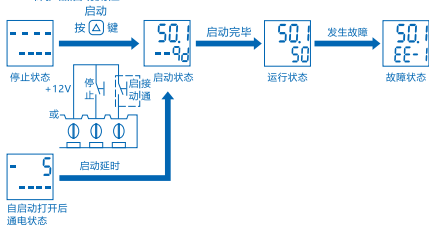


图6 控制电源电压为AC380V的保护器接线图

注：如果不外接启停按钮时,请打开自启动功能,保护器在断电后恢复来电时会根据设定的自启动延时自动启动。

5.2 保护器的操作说明

5.2.1 保护器启动流程



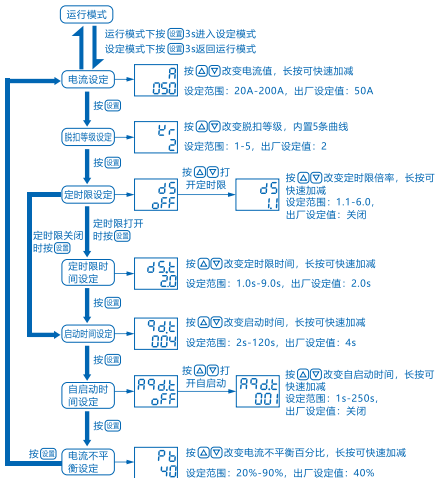
注:正常运行时上排数码管显示三相最大电流值,下排数码管显示电流设定值。

表5 故障代码表

故障显示	故障类型
50.1 EE-1	反时限过载
50.1 EE-2	定时限过载
50.1 EE-3	断相
50.1 EE-4	不平衡

注:故障时上排数码管显示故障时三相电流最大值并闪烁提示故障,下排数码管显示错误代码。

5.2.2 保护参数设置流程



5.3 故障记忆及其指示

电动机发生故障时,指示灯显示故障类型,同时下排LED闪烁,同时显示故障代码,故障代码见表5。

5.4 自启动功能

可以打开自启动功能并设定自启动延时,断电后恢复来电或复位后保护器将根据设定的自启动延时自动启动,无需人工干预。

注:

- 1) 安装调试务必专业人员,非专业人士请勿私自拆开保护器,以免发生危险或影响保护器正常工作。

- 2) 外部接启动停止线要尽可能短，切勿与强电同管走线，避免产生干扰,如果线较长时请使用屏蔽线。
- 3) 使用启停功能进行长距离控制（> 10m）时，建议使用1mm²以上导线（导线最长200m）或使用中间继电器进行控制。
- 4) 使用环境应符合保护器的环境要求，避免在振动、冲击、腐蚀、粉尘、静电、强磁场干扰、高温、高湿、阳光直射的环境中使用。

6 维护、保养及贮存、运输注意事项

- 6.1 保护器接线端子应定期进行紧固检查。
- 6.2 定期维护时需断电操作，确保人身安全。
- 6.3 谨防产品挤压，贮存时应放置在空气流通处。
- 6.4 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。

7 故障分析与排除

常见故障的诊断、维修、排除方法见表6。

表6 故障分析与排除

故障现象	原因分析	排除方法
数码管不显示	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。

8 质保期与环境保护及其它法律规定

8.1 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。

8.2 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。

9 产品选型与订货须知

- 9.1 保护器型号、规格、订货数量。
- 9.2 订货示例：NJBK10-10 1A ~ 10A AC220V 50只。

CHINT 正泰

合格证

型号：NJBK10系列

名称：电动机保护器

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:services@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。

