

CHINT 正泰

NR8-16~100 热过载继电器

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

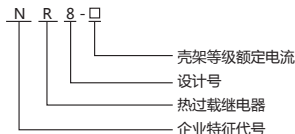
安全警示

- 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、维修与保养产品时，必须确保产品断电。
- 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，必须应用标准导线并配接符合要求的电源与负载。
- ⑧ 为避免危险事故，产品的安装固定必须严格按照说明书的要求进行。
- ⑨ 在拆除包装后，应检查产品有无损坏，并清点物品的完整性。
- ⑩ 安装、维护、与保养时，应由具有专业资质的人员操作。
- ⑪ 注意定期紧固接线端子螺钉或螺栓，并清除产品上沉积的灰尘。
- ⑫ 应防止异物落入产品内。

1 主要用途与适用范围

NR8系列热过载继电器(以下简称热继电器)适用于交流50Hz或60Hz, 额定工作电压690V及以下, 电流0.1A至100A的电路中, 作为长期工作或间断长期工作的三相交流电动机的过载、断相保护功能。

2 型号规格及其含义



3 正常使用、安装与运输、贮存条件

3.1 正常使用条件

-周围空气温度: $-5^{\circ}\text{C} \sim +40^{\circ}\text{C}$, 且24h内的平均温度值不超过 $+35^{\circ}\text{C}$ 。

-湿度: 最高温度为 $+40^{\circ}\text{C}$ 时, 空气的相对湿度不超过50%, 在较低的温度下可以允许有较高的相对湿度, 例如 20°C 时达90%。但由于温度变化偶尔产生的凝露应采取特殊的措施。

-海拔: 安装地点的海拔不超过2000m。

-污染等级: 3级。

-外壳防护等级: IP20正前侧。

3.2 安装条件

在符合安全警示条件下, 安装处应有防雨雪和蒸汽的设施, 继电器应安装在无显著摇动、冲击和振动且无导电尘埃的地方。安装类别(过电压类别): III类。安装面与垂直面的倾斜度不大于 $\pm 5^{\circ}$ 。

3.3 运输、贮存条件

运输与贮存适用温度范围为-25℃至+55℃之间，短时间内，（24h内）可达+70℃。贮存处应通风、干燥，且不得受雨雪侵袭和阳光直射。

4 主要技术参数与性能

4.1 主电路技术参数。

热继电器的主电路技术参数见表1

表1 热继电器主电路技术参数

产品 型号	额定 绝缘 电压 U_i V	额定 工作 电压 U_e V	额定冲 击耐受 电压 U_{imp} kV	额定 限制 短路 电流 I_q kA	整定电 流范围 A	熔断器 规格A (推荐 RT36) gG	推荐相 匹配接 触器	连接 导线的 截面 mm^2
NR8-16	690	690	6	50(400V)	0.1~0.14	2	NC8-06M NC8-09M NC8-12M	1
					0.14~0.2	2		1
					0.18~0.25	2		1
					0.22~0.32	2		1
					0.28~0.4	2		1
					0.35~0.5	2		1
					0.45~0.63	2		1
					0.55~0.8	4		1
					0.7~1	4		1
					0.9~1.25	4		1
					1.1~1.6	4		1
					1.4~2	6		1

续表1

产品 型号	额定 绝缘 电压 Ui V	额定 工作 电压 Ue V	额定冲 击耐受 电压 Uimp kV	额定 限制 短路 电流 Iq kA	整定电 流范围 A	熔断器 规格A (推荐 RT36) gG	推荐相 匹配接 触器	连接 导线的截 面积 mm ²
NR8-16	690	690	6	50(400V)	1.8~2.5	6	NC8-06M NC8-09M NC8-12M	1
					2.2~3.2	10		1
					2.8~4	10		1
					3.5~5	16		1
					4.5~6.3	16		1
					5.5~8	20		1
					7.5~10	20		1.5
					9~13	25		2.5
					12~16	35		2.5
NR8-38	690	690	6	50(400V)	0.1~0.14	2	NC8-09 NC8-12 NC8-18 NC8-25 NC8-32 NC8-38	1
					0.14~0.2	2		1
					0.18~0.25	2		1
					0.22~0.32	2		1
					0.28~0.4	2		1
					0.35~0.5	2		1
					0.45~0.63	2		1
					0.55~0.8	4		1
					0.7~1	4		1
					0.9~1.25	4		1
					1.1~1.6	4		1
					1.4~2	6		1

续表1

产品 型号	额定 绝缘 电压 Ui V	额定 工作 电压 Ue V	额定冲击耐 受电压 Uimp kV	额定 限制 短路 电流 Iq kA	整定电 流范围 A	熔断器 规格A (推荐 RT36) gG	推荐相 匹配接 触器	连接 导线的截 面积 mm ²
NR8-38	690	690	6	50(400V)	1.8~2.5	6	NC8-09 NC8-12 NC8-18 NC8-25 NC8-32 NC8-38	1
					2.2~3.2	10		1
					2.8~4	10		1
					3.5~5	16		1
					4.5~6.3	16		1
					5.5~8	20		1
					7.5~10	20		1.5
					9~13	25		2.5
					12~16	35		2.5
					14~20	50		4
					18~24	50		4
					23~32	63		6
					30~38	80		10
NR8-100	690	660 / 690	6	50(400V)	23~32	63	NC8-40 NC8-50 NC8-65 NC8-80 NC8-100	6
					30~40	100		10
					37~50	100		10
					48~65	100		16
					55~70	125		25
					63~80	125		25
					80~93	160		35
					80~100	160		35

4.2 辅助电路及其他技术参数

热继电器的辅助电路及其他技术参数见表2。

表2 热继电器的辅助电路及其他技术参数

产品型号	NR8-16,NR8-38,NR8-100		
辅助电路额定绝缘电压 $U_i(V)$	690		
约定发热电流, $I_{th} A$	5		
使用类别	AC-15		DC-13
额定工作电压, $U_e V$	380	400	220
额定工作电流, $I_e A$	1.5	1.5	0.2
辅助触头型式	电气上分开的一常开一常闭触头		
适配熔断器 (RT36) 规格, A	6		
额定工作制	8小时工作制或不间断工作制		
额定频率	50Hz/60Hz		
协调配合类型	1型		

4.3 热继电器时间-电流特性曲线见图1

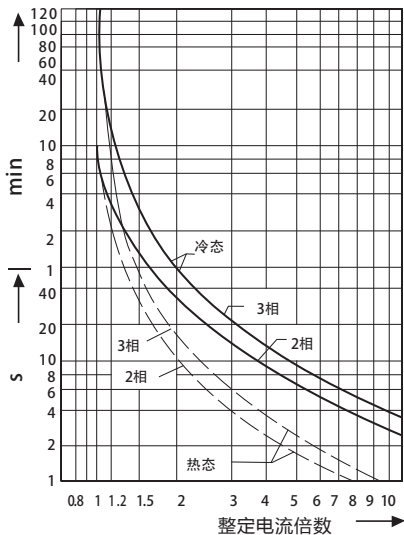


图1 热继电器时间-电流特性曲线

5 结构特征与工作原理

热继电器主要由热元件、温度补偿机构、触头系统、动作机构、差动机构、整定电流调节机构、复位装置、接线端子等组成。

电动机绕组电流流经热继电器热元件,当电动机过载时,热元件双金属片受热弯曲挠度增大,驱动动作机构及触头系统,触头系统切断接触器的控制电路,从而保护了电动机。当电动机断相运行时,三个热元件受热弯曲的挠度不同,通过差动机构的放大作用,实现了断相保护。

6 外形与安装尺寸

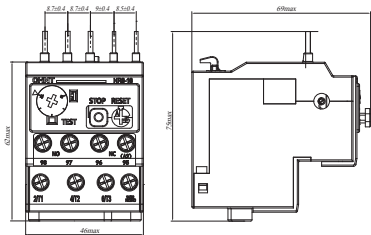


图2 NR8-16外形及安装尺寸

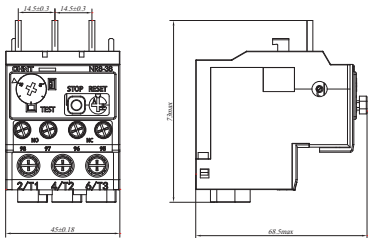


图3 NR8-38外形及安装尺寸

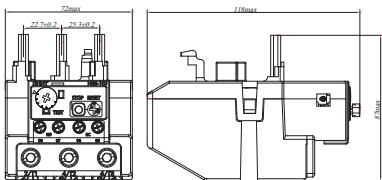


图4 NR8-100外形及安装尺寸

7 安装调试与操作使用

7.1 安装基础检查与安装的技术要求

产品安装前，检查型号、规格应与被控制线路相符。产品主电路 and 辅助电路通断正常，产品各按钮功能正常。

热过载继电器不具备短路保护功能，安装前，应检查线路前端是否具有合适的断路器对负载进行短路保护。

热过载继电器不适用于频繁可逆转或通断的电动机过载保护，对于重载起动的电动机（启动时间大于2s）应有使用热过载继电器避开启动电流的措施。

7.2 安装程序、方法及注意事项

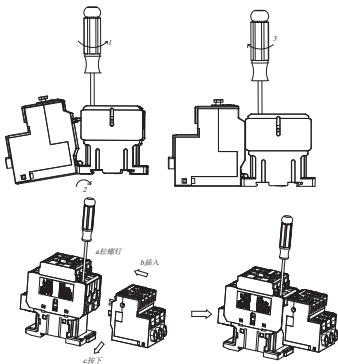
















图5 热继电器与接触器组合安装示意图

表 3 接线端子连接导线能力

													
													
	M3.5 0.8 N.m			NR8-16 NR8-38 NR8-100	1~2.5	1~2.5	1~2.5	1~2.5	1~2.5	1~2.5		9	
	M3.5 0.8 N.m			NR8-16	1~2.5	1~2.5	1~2.5	1~2.5	1~2.5	A>3.5mmL<8mm	12		
	M4 1.7 N.m			NR8-38	1~6	1~6	4~10	4~10	4~10	A>4mmL<12mm			11.5
	M10 10N.m			NR8-100	-	-	6~35	6~35	-				
													

7.3 调整程序、方法及注意事项

7.3.1动作测试：在主回路通电前进行。用大小合适的螺丝刀深入轻轻点按测试按钮，NC触头会断开、NO触头会闭合。通过动作指示窗口可看到动作情况，通过复位按钮可进行复位。（见图6）

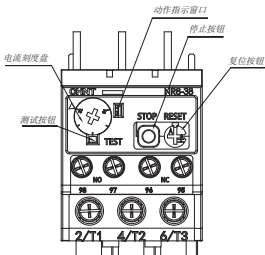


图6 热继电器面板布置示意图

7.3.2复位方式设定：在主回路通电前进行。热继电器出厂时处于手动复位方式，用户若需要选用自动复位方式，只需按下复位按钮并顺时针旋转60°即可。（见图6）

7.3.3整定电流设定：在主回路通电前进行。热继电器出厂时处于最小整定电流位置。用户若需要选用其他整定电流值，建议使用一字螺丝刀（刀头宽度5mm）旋动电流刻度盘。（使用其他类型螺丝刀可能会拧花凸轮旋转槽口）使箭头所指电流刻度值与被保护电动机的满载额定电流相一致即可。如需使用两刻度之间的电流值，可按比例旋动电流刻度盘定位，并在使用过程中作适当调整。（见图7）

7.3.4所有设定完成后方可对主回路通电。通电运行中不宜改变复位方式。

7.3.5如果运行中需要紧急停止，只需按下停止按钮即可，按下停止按钮只断开NC，对NO无影响，松开停止按钮则NC复位。（见图6）

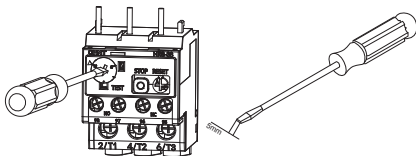


图7 整定电流设定示意图

7.4 产品的使用

7.4.1调试完产品后，热继电器中除接线螺钉外的所有螺钉均不允许旋动，以防保护特性改变。

7.4.2NR8-16产品与接触器对插安装后，接触器线圈A2端子已和热过载继电器常闭端子95.96串联，接触器的A2端子与热过载继电器的95端子是等电位，线圈出线端接口请接在热过载继电器的96端子处。接触器的14/22NO端口已引出，可直接从NR8-16热过载继电器对应端子处接线。电气示意图可参考图8.

7.4.3 NR8-38，NR8-100产品与接触器对插安装后，控制线路的接线需从交流接触器处外接至热过载继电器常闭常开接线端子。可参考图9.

9 故障分析与排除

常见故障的诊断、维修、排除方法见表4。

故障现象	原因分析	排除方法与预防措施
电机未过载， 热继电器误 动作	选型太小	更换大的规格产品
	设定电流值小于电动机 的实际工作电流	凸轮顺时针微调，使设定电流和电 机实际电流相匹配
	强烈的冲击或振动	检查安装现场，排除故障，使产品 不处于强烈的冲击或振动环境
	电动机频繁起动	电动机起动需要一定间隔，频率不 得超过30次/小时
	连接导线截面过小， 或接线处松动	选用标准导线、扭矩
热继电器 不动作	选型太大	更换小的规格产品
	设定电流值大于电动机 实际电流值	凸轮逆时针微调，使产品设定电流 和电机实际电流相匹配
	连接导线截面过大。	选用标准导线、扭矩
热继电器 不工作	产品未复位	按压复位按钮使其复位
	辅助触头不通电	退回厂家返修
	主电路或辅助电路烧毁	更换热继电器

10 质保期与环境保护及其它法律规定

10.1 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24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。

10.2 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。

11 产品选型与订货须知

11.1 选型须知

- 1) 热继电器热元件的整定电流调节范围应包容电动机的额定电流值。
- 2) 热继电器的过电流动作特性必须与被保护电动机的允许发热特性相匹配。
- 3) 热继电器则应选用对应熔断器或断路器进行短路保护。
- 4) 根据安装需要配备相应的接触器或安装座。

11.2 订货须知

- 1) 订货时写明订货型号、规格及台数。如NR8-38 9~13A 50台。

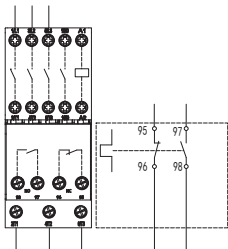


图9NR8-38，NR8-100电气示意图

7.5停机的操作程序、方法及注意事项

当需进行停机操作时，应先切断主电路和辅助电路电流源，避免带电操作。再确认各类条件安全的情况下，再恢复产品启动。

8 维护、保养与贮存、吊运

热过载继电器需定期进行维护，每月对产品的使用状态和使用环境进行巡视检查，及时清除热过载继电器上沉积的灰尘。每半年对产品进行测试维护，保证其动作机构灵活、常开、常闭触头接触良好，接线螺钉使用规定的扭矩拧紧，并重新按调试要求，匹配热过载继电器对负载的保护能力。

热继电器在搬运及安装过程中应轻拿轻放，禁止对产品进行冲击性的吊运，避免产品破损和保护特性变化。

CHINT 正泰

合格证

型号：NR8-16~100

名称：热过载继电器

产品经检验合格，符合标准
GB/T 14048.4，准予出厂。

检验员： KZ检23

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。

