

NS2-80B交流电动机起动器 使用说明书

安装、使用产品时，注意人身安全，并仔细阅读说明书

符合标准: GB/T 14048.2、GB/T 14048.4、IEC 60947-2、IEC 60947-4-1

1、主要用途及适用范围

NS2-80B交流电动机起动器适用于交流电压至415V, 电流至80A的电路中，作为三相鼠笼型异步电动机的过载、断相、短路保护及不频繁的起动控制之用，可用作配电线路保护和频繁的负载转换，还可作隔离器使用。

NS2-80B交流电动机起动器可加装一组侧挂辅助触头AU11(1N0+1NC)或AU20(2NO)，辅助触头的技术参数详见产品样本或自身标出的参数。

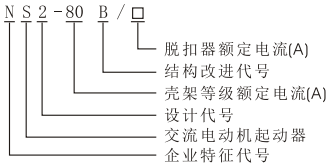
2、产品正常工作条件

- 1 安装地点的海拔一般不超过2000m；
- 2 周围空气温度下限一般不低于-5℃，上限一般不高于+40℃；
- 3 空气相对湿度不大于90%(在25℃±5℃时)；
- 2.4 周围环境污染等级为污染等级3；
- 2.5 起动器的安装类别为II、III(负载水平等级及配电水平等级)；
- 2.6 安装位置与垂直面倾斜度不大于5°；
- 2.7 过载继电器脱扣级别：10。
- 2.8 额定工作制：不间断工作制。

-1-

3、型号及含义

型号及含义如下：



4、工作原理及结构特点

NS2-80B交流电动机起动器是将隔离器、断路器、热继电器功能集于一身的一体化电器，具有隔离、过载、温度补偿、断相、短路保护等功能。该产品具有九十年代先进水平，产品符合IEC60947-2、IEC60947-4-1、GB/T 14048.2、GB/T 14048.4等标准。

起动器的内部结构电气示意图见图1所示。

热元件接入主电路内，电动机的电流流经它。当电动机过载时，双金属片加热到动作温度，使起动器动作。

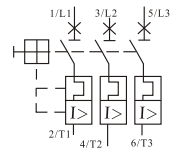


图1

-2-

当电机断相时，由于断相一相双金属片冷却回春，通过差动机构的放大作用，使起动器动作。

当电流达到瞬时电磁脱扣器的电流整定值时，铁心瞬时动作，带动杠杆强行分断电流，同时，带动操作机构及时脱扣，使起动器动作。

起动器由底座、触头支持、灭弧室、绝缘底座、热-电磁系统(包括瞬时电磁脱扣机构、双金属片、热元件等)、差动机构、整定电流调节机构、操作机构、盖、按钮等组成。

起动器采用倒装式直动式双触点结构，触桥、触头支持和灭弧室安装在底座里，热-电磁系统、静触头、操作机构、差动机构、整定电流调节机构安装在底座上。

起动器有跳闸测试功能：用手在盖上“Test”窗口中按箭头所示方向拨动试验按钮，可以进行起动器跳闸测试，以验证起动器过载脱扣动作特性的可靠性。

为防范非岗位工作人员任意操作起动器，起动器设计了锁住装置，见图2：在合闸按钮中有指示件，拉出指示件用锁锁住，这样指示件出不来进不去，合闸按钮不能实现合闸功能，从而实现起动器的有效控制。

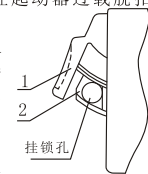


图2

-3-

5、主要技术数据

- 5.1 额定绝缘电压 U_i (V)：690。
- 5.2 额定电压 U_n (V)：230(240)、400(415)。
- 5.3 额定频率(Hz)：50/60。
- 5.4 壳架等级额定电流 I_{nm} (A)：80。
- 5.5 额定电流 I_n (A)：见表1。

表1 起动器规格及短路分断能力

序号	脱扣器 额定电流 I _n	热元件整定电 流调节范围	额定极限短路分断能力I _{cu} 、 额定运行短路分断能力I _{cs} .		飞 弧 距 离 mm
			400/415V		
			I _{cu} kA	I _{cs} kA	
1	25	16-25	15	7.5	50
2	40	25-40	15	7.5	
3	63	40-63	15	7.5	
4	80	56-80	15	7.5	

- 5.6 热元件整定电流调节范围：见表1。
- 5.7 额定极限短路分断能力 I_{cu} (kA)：见表1。
- 5.8 额定运行短路分断能力 I_{cs} (kA)：见表1。
- 5.9 额定冲击耐受电压 U_{imp} (V)：6000。
- 5.10 起动器所控制三相电动机标准额定功率见表2。
- 5.11 外壳防护等级为IP20。
- 5.12 起动器的操作性能见表3。

-4-

表2 起动器与所控制的电动机额定功率

序号	脱扣器额定电流 I_n	热元件整定电流调节范围	三相电动机标准额定功率KW	
			AC-3, 50Hz/60Hz 380V/400V	415V
1	25	16-25	11	11
2	40	25-40	18.5	22
3	63	40-63	30	33
4	80	56-80	40	45

表3 操作循环次数

1	2	3	4	5
壳架等级额定电流 I_{nm} A	每小时操作循环次数	操作循环次数		
		通电	不通电	总数
80	120	2000	10000	12000

注: 通电操作循环次数(电寿命)对应于使用类别AC-3; 机构寿命可以认为对应于不通电循环次数。

5.13 过电流动作保护特性

- 5.13.1 起动器各相平衡负载时的动作特性见表4。
- 5.13.2 起动器各相不平衡负载时(断相)的动作特性见表5。

5.13.3 起动器温度补偿性能见表6。

- 5.13.4 起动器瞬时电磁脱扣电流整定值见表7。
- 5.13.5 起动器瞬时电磁脱扣动作特性见表8。

-5-

表4 起动器各相平衡负载时的动作特性

序号	整定电流倍数	起始状态	规定时间	预期结果	周围空气温度
1	1.05	冷态	$t \geq 2h$	不脱扣	$+20^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$
2	1.2	热态(紧接序1试验后升至规定电流)	$t < 2h$	脱扣	
3	1.5	热态(在整定电流下达到热平衡)	$t < 240s$	脱扣	
4	7.2	冷态	$4s < t \leq 10s$	脱扣	

表5 起动器各相不平衡负载时(断相)的动作特性

序号	整定电流倍数 任意二相 第三相		起始状态	规定时间	预期结果	周围空气 温度
1	1.0	0.9	冷态	t≥2h	不脱扣	+20℃±2℃
2	1.15	0	热态(紧接序 1试验后升至 规定电流)	t<2h	脱扣	

表6 起动器温度补偿性能

序号	整定电流倍数	起始状态	规定时间	预期结果	周围空气温度
1	1.0	冷态	$t \geq 2h$	不脱扣	$+40^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$
2	1.2	热态(紧接序1试验后升至规定电流)	$t < 2h$	脱扣	
3	1.05	冷态	$t \geq 2h$	不脱扣	$-5^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$
4	1.3	热态(紧接序3试验后升至规定电流)	$t < 2h$	脱扣	

-6-

表7 起动器瞬时电磁脱扣电流整定值

序号	1	2	3	4
额定电流 I_n (A)	25	40	63	80
瞬时电磁脱扣电流整定值 I_r (A)	327	480	756	960

表8 起动器瞬时电磁脱扣动作特性

序号	试验电流	起始状态	规定时间	预期结果	周围空气温度
1	0.81 I_r	冷态	$T \geq 0.2s$	不脱扣	$+20^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$
2	1.21 I_r	冷态	$T < 0.2s$	脱扣	

5.14 后备熔断器的选用

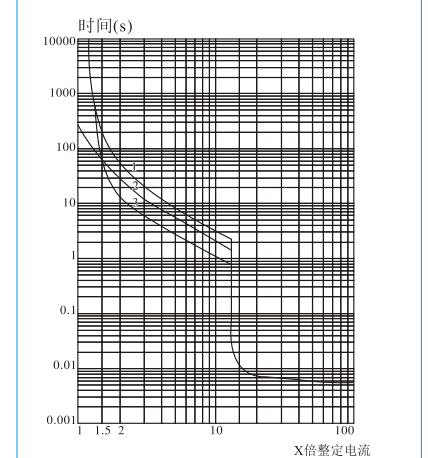
当安装地点预期短路电流大于起动器额定极限短路分断能力时，后备短路保护熔断器的型式及熔体电流规格见表9。例如可选用类别为gG型的熔断器RT16(NT00)。

表9 起动器备用熔断器型式及熔体电流规格

序号	额定电流 I_n A	额定工作电流(热元件整定电流调节范围) I_{le} A	只有当 $I_{sc} > I_{cu}$ 时需要备用熔断器的熔体电流规格	
			400/415V	
			aM A	gL/gG A
1	25	16-25	250	315
2	40	25-40	250	315
3	63	40-63	315	400
4	80	56-80	315	400

-7-

5.15 NS2-80B时间—电流动作特性曲线见图3



- (1) 从冷态开始，3 级
- (2) 从冷态开始，2 级
- (3) 从热态开始，3 级

图3 NS2-80B时间—电流动作特性曲线(20℃)

-8-

6. 外形及安装尺寸

起动器外形安装尺寸见图4

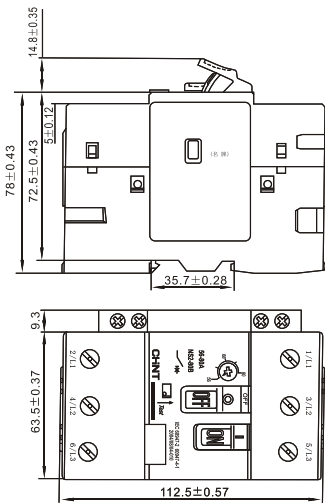


图4 外形及安装尺寸

-9-

7. 选用、安装及维护

7.1 选用

- 7.1.1 起动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。
- 7.1.2 起动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。
- 7.1.3 起动器额定极限短路分断能力应大于起动器安装地点预期短路电流；若起动器额定极限短路分断能力小于起动器安装地点预期短路电流，则应按表9要求选用熔断器型号及规格进行短路保护。

7.2 安装

起动器采用标准导轨安装，其导轨应符合JB6525的A2.1 TH35-7.5型钢安装轨要求。产品安装于控制柜或盒中。

起动器按盖上数字的正方向在地面的垂直面上安装。

7.3 接线

- 7.3.1 连接导线采用聚乙烯(PVC)绝缘铜导线，连接导线截面积见表10。
- 7.3.2 所有连接导线的接线端子应接触良好，以免由于接触电阻的发热不同而引起不平衡的误动作。

-10-

表 10 工作电流的连接导线

额定电流(热元件的整定电流值) I_e A	连接导线截面积 mm^2
$12 < I \leq 20$	2.5
$20 < I \leq 25$	4.0
$25 < I \leq 32$	6.0
$32 < I \leq 50$	10
$50 < I \leq 65$	16
$65 < I \leq 80$	25

7.3.3 对于保护不同功能的电动机，其接线方法亦有所不同，其工作原理见图5；单相或直流电动机应用接线图见图6。

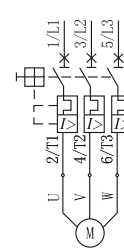


图5 起动器工作原理图

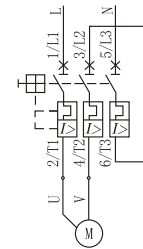


图6 单相或直流电动机应用接线图

-11-

7.4 调整

起动器的工作电流(热元件的整定电流值)按电动机的额定电流来确定。如果需用两刻度之间的整定电流值，可按比例轻轻地转动凸轮定位，并在实际使用中作适当调整。

7.5 保护的协调

短路电流小于或等于起动器的额定极限短路分断能力时，应由起动器承担保护；当短路电流大于起动器的额定极限分断能力时，则由熔断器或断路器进行保护。熔断器选用见表9。

7.6 故障与维护

7.6.1 产品安装、接线和调试都不用打开上盖，进行检修时，如欲打开上盖，需将产品侧面的铭牌沿盖与底座的接缝划开，再用螺丝刀撬起底座的两边挡块，向上将盖取下即可。

7.6.2 影响起动器提前动作的原因

- 起动器的整定电流值小于电动机的额定电流值(或实际工作电流值)而致使电动机未过载，起动器就动作。
- 起动器突然受到强烈的冲击或振动而产生误动作。
- 电动机启动时间过长，造成起动器在电动机启动过程就动作。
- 电动机频繁启动，使起动器连续处于启动电流冲击而产生热积累引起误动作。
- 连接导线截面过小。
- 电路发生短路、断相或三相严重不平衡。

-12-

7.6.3 影响起动器不动作的原因

- 起动器的整定电流值大于电动机额定电流值。
- 连接导线截面过大。

8. 订货须知

8.1 订货时可只写明订货代号及台数。订货代号见表11。

表 11 订货代号

序号	型号	脱扣器额定电流 I_n A	整定电流调节范围 A	订货号
1	NS2-80B	25	16-25	NS2-80B-2A
2		40	25-40	NS2-80B-2B
3		63	40-63	NS2-80B-2C
4		80	56-80	NS2-80B-2D

例如：订货NS2-80B整定电流调节范围40-63A的交流电动机起动器20台

写为：NS2-80B-2C 20台

8.2 凡需特殊使用的起动器和产品技术条件中供需双方协商的起动器，以及超过本技术条件规定正常工作范围的起动器应作为特殊订货。

8.3 如需加装侧挂辅助触头，请在订货时予以注明，由工厂组装、调试好后提供给用户。

-13-

9. 质量投诉电话：8008577777

10. 注意事项：当本产品寿命终了时，请做好产品或其零部件材料的回收工作，对于不能回收的材料，请妥善处理，以保护我们的环境。

-14-

该说明书请保留备用

CHINT

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

邮政编码：325603

电话：0577-62877777 传真：0577-62875888

http://www.chint.net E-mail: chint@chint.com

打假投诉：0577-62789987

客服热线：800-8577777 400-8177777

CHINT

产品合格证

型号：NS2系列

名称：交流电动机起动器

产品经检验合格，符合标准

GB/T 14048.2、GB/T 14048.4，准予出厂

检验员：KZE

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.