

# NYKW3系列智能型万能式断路器



## 产品概述

NYKW3-1250系列智能型万能式断路器(以下简称断路器),具有结构紧凑、体积小、可靠性高、零飞弧等特点。断路器的额定绝缘电压690V,适用于交流50Hz、额定工作电压400V,额定电流200A-1250A,主要用于配电网中,用来分配电能、保护电路和电源设备免受过载、欠电压、短路、单相接地等故障的危害,具备了多种智能保护功能。可准确地实现选择性保护,避免不必要的停电。提高供电可靠性。在正常条件下也可以作为线路的不频繁转换之用,而且具备了隔离功能。

断路器的技术性能符合 GB14048.2《低压开关设备和控制设备低压断路器》及 IEC60947-2《低压开关设备及控制设备第二部分低压断路器》等标准。

## 正常工作条件和安装条件

- ④ 周围空气温度:  
周围空气温度上限值不超过+40℃, 24h的平均温度值不超过+35℃;  
周围空气温度下限不低于-5℃;  
注:(1) 下限值为-10℃或-25℃的工作条件,在订货时用户应向制造厂申明。  
(2) 上限值超过+40℃的工作条件用户应与制造厂协商。
- ④ 海拔:安装地点的海拔不超过2000m;  
注:海拔如超过2000米,用户应与制造厂协商。
- ④ 大气条件:最高温度为+40℃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℃时达到90%,对由于温度变化偶尔产生的凝露应采取特殊的措施;
- ④ 污染等级:(见GB14048.1第6.1.3.2条) 3级;
- ④ 安装条件:断路器应按照制造厂提供的使用说明书中规定的要求安装;
- ④ 进出线方式:上下进出均可;

产品结构

本断路器为立体布置形式，具有结构紧凑、体积小等特点。每相触头系统封闭在绝缘基座内，形成独立的一个小室。再由小室构成断路器的主电路。而智能型控制器、手动操作机构、电动操作机构则依次排在其前面，形成各自独立的单元，便于装配和维修。断路器结构，见下图：



- ① 固定式断路器主要是由触头系统、智能控制器、手动操作机构、电动操作机构和框架组成。
- ② 抽屉式断路器由插入断路器与抽屉座组成。
  - A、抽屉座内的导轨能摇进拉出，插入式断路器座落在抽屉座导轨上进出抽屉，通过插入断路器上的母线与抽屉座上的桥式触头的插入联接接通主回路。
  - B、抽屉式断路器由三个工作位置：“连接”位置、“试验”位置、“分离”位置，位置的变更通过手柄的旋进或旋出来实现。
  - 三个位置的指示通过抽屉座底座横梁上的指针显示。
  - C、当处于“连接”位置时，主回路和二次回路均接通，当处于“试验”位置时，主回路断开，并有绝缘隔板隔开，仅二次回路接通，此时可进行一些必要的动作试验，当处于“分离”位置时，主回路和二次回路全部断开。
- ③ 触头系统
 

主触头选用对接式触头，触头系统采用四支路片状结构，在主动触头片上有光滑的弧角，静触头上方备有引弧片。触头系统安装在封闭的绝缘小室内，触头系统旋转中心嵌入绝缘小室内壁，断路器动作时，来自主轴闭合力矩使动触头部分绕这一旋转中心转动而闭合。每相接触系统为独立部件，以搭积木的形式装入框架中。
- ④ 操作机构
 

操作机构采用弹簧储能闭合，闭合速度与手动或电动操作无关。操作机构具备自由脱扣功能，操作分“储能再扣”、“闭合”及“断开”三个程序。

  - A、当电动或手动操作施以外力时，储能轴带动凸轮按顺时针方向旋转，使合闸杠杆与合闸半轴再扣。滚子被杠杆顶住。此时储能结束。
  - B、按动“|”按钮或闭合电磁铁动作，使合闸半轴转动，储能弹簧释放能量，储能轴带动凸轮顺时针转动。使连杆上的滚子沿着凸轮滚动。连杆上升推动主轴旋转而使触头闭合。
  - C、按动“O”按钮或来自过电流、欠电压、分励脱扣器信号使脱扣半轴旋转与脱扣杠杆解扣，在触头反力及复位弹簧的作用下，使断路器迅速断开。



➤ 电机操作机构

电动机通过减速器带动偏心轴运转，传送给连杆、摇杆、棘爪。棘轮在棘爪的推动下进行储能。当储能结束时，凸轮顶开棘爪，使棘轮停止转动。同时行程开关切断电动机电源，电动机停止转动，“储能”显示，则储能完毕。

➤ 分励脱扣器

分励脱扣器可远距离操作，使断路器断开，且为反复短时工作制，每次操作的通电时间不大于3s。

➤ 闭合电磁铁

闭合电磁铁可远距离操作，使断路器闭合，线圈为反复短时工作制，每次操作的通电时间不大于3s。

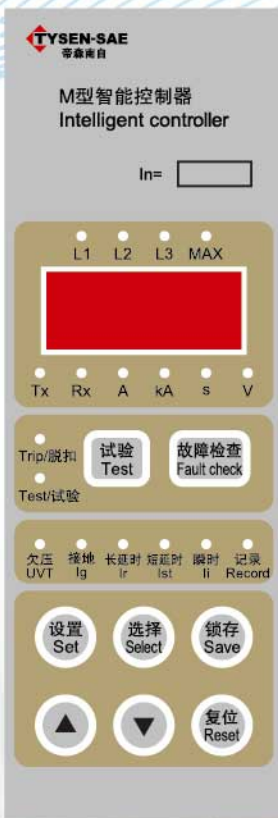
➤ 欠电压脱扣器

欠电压脱扣器分瞬时和延时两种。延时可分为1s、3s、5s且可调(通过智能控制器操作来打开或关闭)。

注：控制器的保护参数不得交叉设定，若断路器发生了故障，必须排除故障后，再按一下控制器上的“复位”键，断路器才能正常工作。

## 智能控制器的选择

### 控制器功能说明：



#### 基本功能：

- 1、过载长延时，短路短延时，短路瞬时保护
- 2、故障状态指示，数值显示
- 3、功能试验
- 4、故障记忆
- 5、故障跳闸报警
- 6、自诊断
- 7、电流测量
- 8、接地故障保护

#### 可选功能：

- 1、热记忆
- 2、MCR接通分断
- 3、外接中性线互感器
- 4、信号报警单元

注：信号报警单元（断路器状态监测、过载预报警、接地故障报警、自诊断报警）只能选其一。

技术参数及性能

断路器的额定电压

额定绝缘电压 $U_i$	AC 690V	
额定工作电压 $U_e$	AC 400V	
额定冲击耐受电压 $U_{imp}$	AC 8kV	
工频耐受电压	主电路AC2500V	2次接线端子AC1500V

断路器的额定电流

壳架等级额定电流 $I_{nm}$ (A)	1250
额定电流 $I_n$ (A)	200、400、630、800、1000、1250

断路器的额定极限短路分断能力  $I_{cu}$ 、额定运行短路分断能力  $I_{cs}$ 、额定短时耐受电流  $I_{cw}$ ：

$I_{nm}$ (A)	400V				飞弧距离mm	进线方式
	kA					
	$I_{cu}$	$I_{cs}$	$I_{cw,1s}$	$\cos\Phi$		
1250	65	50	50	0.2	0	上进线或下进线

智能控制器保护特性

智能控制器的整定值  $I/I_n$  准确度见下表：

$I_{nm}$ (A)	长延时 $I_{r1}$	短延时 $I_{r2}$		瞬时 $I_{r3}$		接地故障 $I_{r4}$	
	范围	范围	准确度	范围	准确度	范围	准确度
1250	$(0.4\sim 1) I_n$	$(0.4\sim 1) I_n$	$\pm 10\%$	$(2\sim 20) I_n$	$\pm 15\%$	$(0.2\sim 1) I_n$ (最小100A)	$\pm 10\%$

长延时过电流保护反时限动作特性

长延时过电流保护反时限动作特性为  $I^2 T_L = (1.5 I_{r1})^2 t_L$ ，动作时间见下表，其误差为  $\pm 15\%$

注： $t_L$ —长延时  $1.5 I_{r1}$  时的整定时间， $T_L$ —长延时的动作时间

$I$	动作时间
$1.05 I_{r1}$	> 2h 不动作
$1.3 I_{r1}$	< 1h 动作
$1.5 I_{r1}$	15s 30s 60s 120s 240s 480s
$2.0 I_{r1}$	8.4s 16.9s 33.7s 67.5s 135s 270s

注： $1.5 I_{r1}$  的时间由用户整定， $2.0 I_{r1}$  的时间按  $I^2 T_L = (1.5 I_{r1})^2 t_L$



## 短延时过电流保护动作特性

本智能控制器的保护特性在低倍数电流时为反时限，其反时限曲线符合  $I^2 T_S = (8I_{r1})^2 t_S$  的时间-电流特性曲线， $t_S$  为一般延时设定时间，当过载电流大于  $8I_{r1}$  时，自动转换为定时限特性，其定时限特性见下表，准确度为  $\pm 10\%$ 。

延时时间(s)				可返回时间(s)			
0.1	0.2	0.3	0.4	0.06	0.14	0.23	0.33

接地故障保护特性为定时限，其动作时间见下表，准确度为  $\pm 10\%$ ：

长延时		短延时		瞬时	接地故障	
$I_{r1}$	$t1 (s)$	$I_{r2}$	$t2 (s)$	$I_{r3}$	$I_{r4}$	$t4 (s)$
$I_n$	480	$6I_n$	0.4	$10I_n$	$0.8I_n$ (最小100A)	0.2

## 断路器的操作性能

断路器的操作性能用操作循环次数表示：

$I_{nm} (A)$	每小时操作循环数	通电操作循环数	不通电操作循环数	总次数
1250	20	3000	7000	10000

断路器控制电路的额定电压：

名称	额定电压 (V)		
		交流	-
欠电压脱扣器	$U_e (V)$	230、400	-
分励脱扣器	$U_s (V)$	230、400	-
闭合电磁铁	$U_s (V)$		
电动操作机构	$U_s (V)$		
智能控制器电源电压	$U_e (V)$	400、230、127	-

注：欠电压脱扣器在  $(35\% - 70\%)U_e$  范围内断开断路器，当  $\leq 35\%U_e$  时断路器不能闭合，在  $(85\% - 100\%)U_e$  时保证断路器可靠闭合，如有延时功能的欠电压脱扣器的延时时间为  $1s - 5s$  可调，且在  $1/2$  延时间限内，当电源电压恢复到  $85\%U_e$  时断路器不能断开；分励脱扣器的可靠工作电压范围  $(70\% - 110\%)U_s$ ；闭合电磁铁和电动操作机构的可靠工作电压范围为  $(85\% - 110\%)U_s$ ；智能控制器电压应在  $(85\% - 110\%)U_e$  范围内保证断路器可靠工作。

## 辅助触头的性能

辅助触头的约定发热电流为6A，辅助的使用类别为AC-15或DC-13，额定工作电压交流为：300VA、直流为：60W。

辅助触头形式：正常供货为4开3闭+1组转换，其它形式请特殊说明。

辅助触头正常条件下的接通与分断能力如下：

使用类别	接通			分断			通电操作 循环次数	每分钟操作 循环次数	通电时间
	$1/I_e$	$U/U_e$	$\cos \Phi$ 或 $T_{0.95}$	$1/I_e$	$U/U_e$	$\cos \Phi$ 或 $T_{0.95}$			
AC-15	10	1	0.3	1	1	0.3	6050	6	$\geq 0.05s$
DC-13	1	1	6Pe	1	1	6Pe			$\geq T_{0.95}$

辅助触头的非正常条件下接通与分析能力如下：

使用类别	接通			分断			通电操作 循环次数	每分钟操作 循环次数	通电时间
	$1/I_e$	$U/U_e$	$\cos \Phi$ 或 $T_{0.95}$	$1/I_e$	$U/U_e$	$\cos \Phi$ 或 $T_{0.95}$			
AC-15	10	1.1	0.3	10	1.1	0.3	10	3	$\geq 0.05s$
DC-13	1.1	1.1	6Pe	1.1	1.1	6Pe			$\geq T_{0.95}$

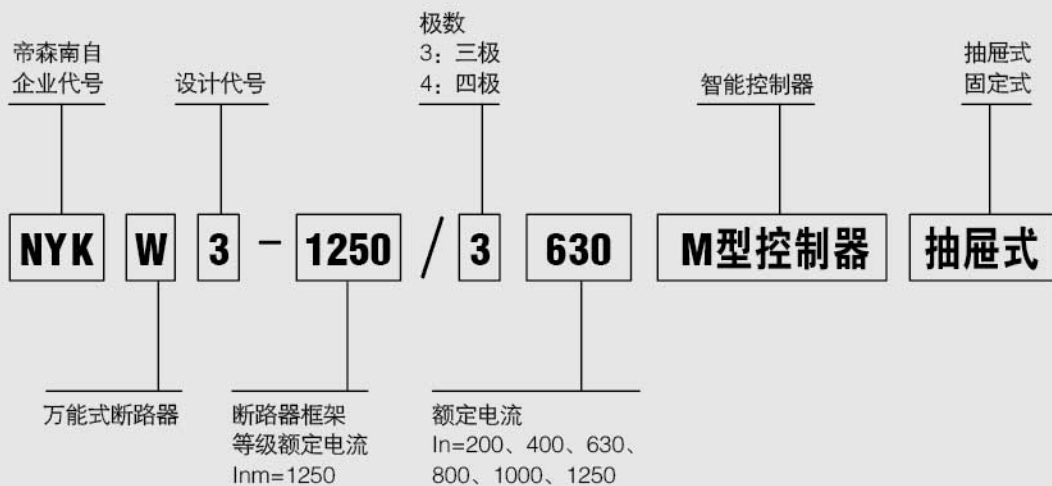




# NYKW3系列智能型万能式断路器



## 快速选型表



## NYKW3系列万能式断路器订货单

万能式断路器订货技术要求（合同附件）

客户名称：\_\_\_\_\_ 联系人及电话：\_\_\_\_\_

用户单位		项目名称	
成套公司			
联系人	订货台数		订货日期
断路器型号：NYKW3-		极数： <input type="checkbox"/> 三极 <input type="checkbox"/> 四极 <input type="checkbox"/> 3P+N	
额定电压： <input type="checkbox"/> AC400V		壳架电流： <input type="checkbox"/> 1250A	额定电流： A
安装方式： <input type="checkbox"/> 固定式		储能方式： <input type="checkbox"/> 电动操作兼手动操作	连接方式： <input type="checkbox"/> 水平后置
<input type="checkbox"/> 抽屉式			
智能控制器	型号	<input type="checkbox"/> M	
	整定参数	I <sub>r1</sub> A t <sub>1</sub> S I <sub>r2</sub> A t <sub>2</sub> S	
		I <sub>r3</sub> A I <sub>r4</sub> A t <sub>4</sub> S	
	基本功能	各相电流显示、过电流保护、试验功能、故障记忆功能	
	选用功能	<input type="checkbox"/> 各信号报警单元（ <input type="checkbox"/> 断路器状态监测 <input type="checkbox"/> 过载预报警 <input type="checkbox"/> 接地故障报警 <input type="checkbox"/> 自诊断报警）	
		<input type="checkbox"/> 热记忆 <input type="checkbox"/> MCR接通分断 <input type="checkbox"/> 外接中性线互感器 注：各信号报警单元只能选其中之一	
接地保护方式	<input type="checkbox"/> 差值型T		
辅助电源	<input type="checkbox"/> AC230V <input type="checkbox"/> AC400V		
必备附件	分励脱扣器	<input type="checkbox"/> AC230V <input type="checkbox"/> AC400V	
	闭合电磁铁	<input type="checkbox"/> AC230V <input type="checkbox"/> AC400V	
	电动储能电机	<input type="checkbox"/> AC230V <input type="checkbox"/> AC400V	
	辅助开关	<input type="checkbox"/> 4开3闭+1组转换	
选择附件	<input type="checkbox"/> 相间隔板 <input type="checkbox"/> 机械联锁 <input type="checkbox"/> 三锁二钥匙		
	欠电压脱扣控制器	额定电压： <input type="checkbox"/> AC230V <input type="checkbox"/> AC400V	
动作时间： <input type="checkbox"/> 瞬时 <input type="checkbox"/> 延时 <input type="checkbox"/> 1s <input type="checkbox"/> 3s <input type="checkbox"/> 5s			
备注：客户如有超出本规范的特殊要求时，请与本公司协商后订货。			
说明：1.此表由订货单位填写，请在选中项目“ <input type="checkbox"/> ”内打“√”，并与订单一同回传至（contract@tyesen-kld.com）邮箱收			
2.以上“标准”均指样本上的标准方案，如为非标方案或有相关疑问，请联系技术支持（电话：021-62100596转103）			
3.如果用户选择其它非标准方案，将收取一定费用，同时交货期将适当延长，具体费用标准请参照我司产品价格表，或者向我司处理订单的商务人员询问。			
请客户签字确认/日期：			