

# SAHAT

**无锡新宏泰电器科技股份有限公司**  
WUXI NEW HONGTAI ELECTRICAL TECHNOLOGY CO., LTD.

地址: 江苏省无锡市惠山区堰桥堰新路18号  
Add: No.18 Yanxin Road, Yanqiao Town,  
Huishan District, Wuxi, Jiangsu  
电话(总机): 0510-83742412 83742411  
(直拨): 0510-83740619 83742071  
(客户服务): 0510-83746394-8138  
传真: 0510-83743510 83741314  
E-mail:sale@newhongtai.com  
Http://www.newhongtai.com

创  
新  
瞻  
远  
·  
宏  
业  
开  
泰

2017年1月第一次印刷

# SAHAT

星宏泰

## HTS1ZH系列 剩余电流保护断路器



**无锡新宏泰电器科技股份有限公司**  
WUXI NEW HONGTAI ELECTRICAL TECHNOLOGY CO., LTD.

企业简介 .....	1
产品介绍 .....	2
产品特点 .....	2
产品型号及含义 .....	3
适用工作环境 .....	3
主要技术参数 .....	4
外形及安装尺寸 .....	5
断路器分类及功能 .....	6
安装与运行 .....	7
面板说明 .....	7
产品状态说明 .....	8
功能设置 .....	8
产品液晶显示界面说明 .....	9
参数种类与设置 .....	10
记录功能 .....	10
维护功能 .....	10
通讯功能 .....	11
常见故障功能 .....	11
运输及贮存 .....	11
订货须知 .....	12

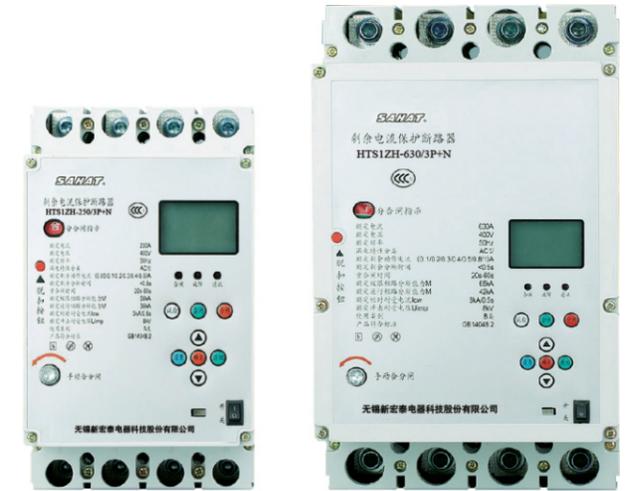
无锡新宏泰电器科技股份有限公司成立于2008年11月，是一家集研发、生产、销售、服务为一体的高新技术企业。公司致力于研发断路器配套的微型电机及电动操作机构、BMC / DMC绝缘材料及其制品、低压断路器。高性能、多用途BMC / DMC模塑料和模塑制品获得多项国家发明专利，已成为国内外客户首选的供应产品。

公司一贯坚持“以质量为生命、以科技促发展、以服务求信誉”的宗旨。为客户提供优质、高技术及一流的服务。在取得了德国莱茵公司质量体系认证的同时严格推行“遵守法律法规；保障健康安全；推行节能降耗；坚持持续改进。”的环境和职业健康安全方针，为员工提供一个安全健康的工作场所，为社会提供绿色环保的产品。



## 产品介绍

HTS1ZH系列剩余电流保护断路器是集剩余电流继电器、接触器、智能型塑壳断路器及自动重合功能于一体的多功能漏电断路器，适用于交流50Hz，额定电流至630A，额定工作电压400V的三相四线中性点直接接地的配电网中。用来对线路或用电设备的接地故障，过电流、短路、缺相及过压等进行保护。也可防止电气线路或电气设备接地故障引起电气火灾或电气设备损坏事故及用来对人身触电危险提供间接接触保护。



## 产品特点

- 1、采用高性能微控制器(MCU)，实时进行信号处理和智能控制。
- 2、剩余电流保护，剩余电流档位、最大分断时间可在线整定，具有一次重合闸功能。
- 3、具有剩余电流自动跟踪定档功能，可实时监测跟踪线路剩余电流，自动调节档位，保证产品的投运率和可靠性。
- 4、长延时、短延时和瞬时三段保护，采用电子式脱扣，与电源电压无关。
- 5、具有高分断能力，保证线路短路保护的可靠性。
- 6、具有过压保护，欠压保护，缺相保护，断零保护，报警功能，断电分闸、上电合闸等功能。
- 7、线路剩余电流、三相电压、负荷电流实时显示。
- 8、保护功能及参数设置可在线设置修改。
- 9、跳闸类型(剩余电流、闭锁、过载、短路、欠压、过压、缺相等)识别、显示、并可查询。
- 10、通讯型具有通讯功能，设有RS485串行接口，可实现遥信、遥测、遥控、遥调。

产品型号及含义

HTS1ZH □ / □

- 极数代号: 4P (4P: N极不装过电流脱扣器, N极与其余三极一起分合)  
3P+N (3P+N极: 不装过电流脱扣器, N极始终接通)
- 壳架等级电流(Inm): 125、250、400、630
- 设计序号
- 企业产品代号(无锡新宏泰电器科技股份有限公司)

适用工作环境

- 周围空气温度
  - a、上限值不超过+40℃;
  - b、下限值不低于-5℃;
  - c、24h的平均值不超过+35℃。

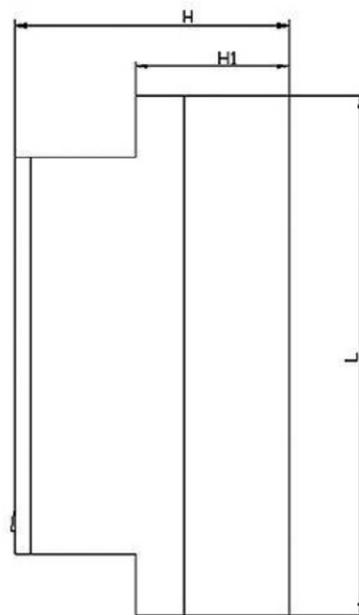
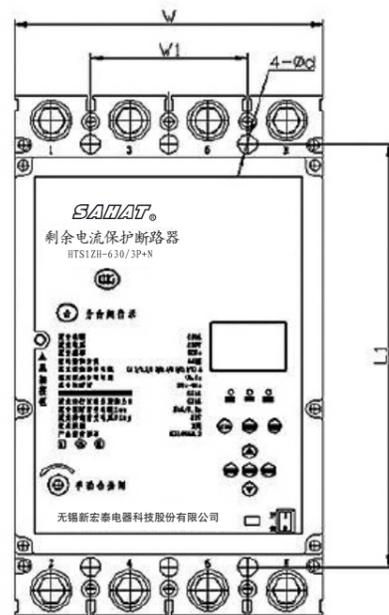
注1: 周围空气温度下限值为-10℃或-25℃的工作条件, 在订货时用户应向制造厂申明。  
注2: 周围空气温度上限超过+40℃或下限低于-25℃的工作条件, 用户应与制造厂协商。
- 海拔  
安装地点的海拔不超过2000m。
- 大气条件  
大气相对湿度在周围空气温度为+40℃时不超过50%。在较低温度下可以有较高的相对湿度, 最湿月的月平均最大相对湿度为90%, 同时该月的月平均最低温度为+20℃, 并考虑到因温度变化发生在产品表面上的凝露。
- 污染等级  
污染等级3, 装于剩余电流保护断路器内的附件污染等级为2。
- 安装类别  
剩余电流保护断路器的主电路应为安装类别 III, 辅助电路和控制电路应为安装类别 II。
- 安装条件  
剩余电流保护断路器应按照制造厂提供的使用说明书规定的条件成套安装或户内单独安装, 安装位置一般应垂直。
- 外磁场  
剩余电流断路器安装场所的外磁场, 在任何方向不应超过地磁场的5倍, 产品附近尽量避免大的电磁干扰(如大功率电动机或变频器)。

主要技术参数

规格型号	HTS1ZH-250		HTS1ZH-630	
	壳架电流 (A)	125	250	400
极数	3P+N/4P			
额定工作电压Ue (V)			AC400	
额定绝缘电压Ui (V)			AC690	
额定冲击耐受电压Uimp (V)			8000	
飞狐距离 (mm)	≤ 50		≤ 80	
极限短路分断能力Icu (kA)	50		65	
运行短路分断能力Ics (kA)	35		42	
额定剩余短路接通(分断)能力 IΔm(kA)	1/4 Icu			
剩余电流动作特性	AC型			
额定剩余动作电流 IΔn(mA)	50/100/200/300/400/500 自动跟踪整定或手动任意设置		100/200/300/400/500/800/1000 自动跟踪整定或手动任意设置	
延时特性	延时型			
极限不驱动时间 (S)	Δt ≥ 0.06			
分断时间 (S)	IΔn ≤ 0.5s; 2IΔn ≤ 0.2s; 5~10IΔn ≤ 0.15s			
自动重合闸时间 (S)	20~60			
操作性能 (次)	通电	1000	1000	
	不通电	7000	4000	
过载、短路特性	三段保护, 电子可调 (见保护特性说明)			
过压保护值 (V)	设置值 (260~300) ± 5%			
欠压保护值 (V)	设置值 (100~180) ± 5%			

外形及安装尺寸

外形尺寸 及安装尺寸	HTS1ZH-250		HTS1ZH-630	
	H	135	H	176
L	240	L	336	
W1	70	W1	96	
φ d	4.5	φ d	6.5	
W	142	W	198	
H1	87	H1	98	
L1	203	L1	270	



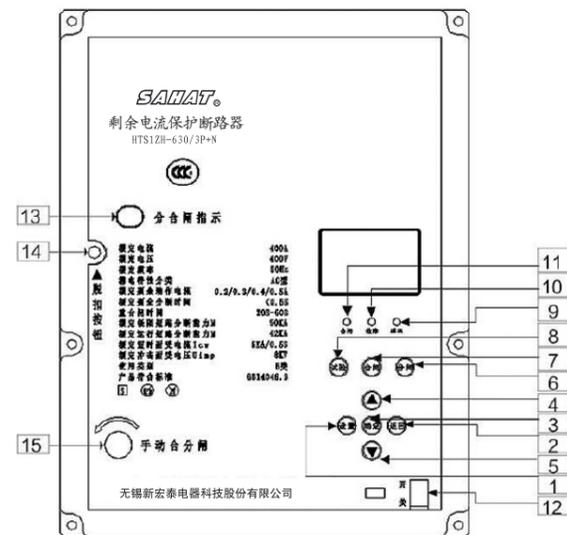
断路器分类及功能

功能分类		T型	TE型
显示方式	点整液晶显示	■	■
	断码液晶显示	-	-
设置	拨码开关参数设置	-	-
	按键参数设置 (8键)	■	■
	状态指示灯	■	■
保护功能	过载长延时保护	■	■
	过载预报警	□	□
	短路短延时保护	■	■
	短路瞬时保护	■	■
	剩余电流保护	■	■
	一次重合闸	■	■
	欠压保护	■	■
	欠压报警	■	■
	过压保护	■	■
	过压报警	■	■
	缺相保护 (A、B、C相)	■	■
	缺相报警	■	■
	断零保护	-	-
	断零报警	-	-
	断电分闸	■	■
	上电合闸	■	■
	测量显示	额定剩余电流	■
实时剩余电流		■	■
三项实时电压		■	■
三项实时电流		■	■
维护功能	时钟功能	-	■
	1次故障记录功能界面查询	-	-
	10次故障记录功能界面查询	■	■
其它功能	操作次数	■	■
	自动跟踪	■	■
	分闸DI输入	■	■
	合闸DI输入	■	■
其它功能	通讯功能 (RS485)	-	■

产品安装与运行

- 安装前请检查产品规格型号是否正确，附件是否齐全。
- 请认真阅读本使用说明书，确保正确安装及日常维护。
- 产品必须垂直安装。
- 根据产品额定电流及相关标准选择合适的导线并严格按照规定接线。上方为进线端，1、3、5分别接A、B、C相，N接零线。下方为负荷端，2、4、6分别接A、B、C相，N接零线。
- 进出线导线截面积应符合标注规定施工要求，禁止导电部分外露超出外壳。
- 接线完毕后请正确安装隔板。
- 确保“ON/OFF”开关处于“OFF”位置，
- 安装在非电工专业和未成年人触及不到的地方，防止触电或改变产品正确配置和接线。

断路器面板说明



序号	图标	按键名称	功能描述	备注
1	设置	设置键	按下此键进入功能菜单界面或在各菜单项中切换	
2	返回	返回键	按下此键返回上一屏或取消操作，返回初始状态主界面显示，消除故障	
3	确定	确认件	参数设置按此键进行选择确认或设置确认	
4	▲	向上键	翻页或增加参数	
5	▼	向下键	翻页或减少参数	
6	分闸	分闸键	合闸状态下，按下此键开关分闸（跳闸）	
7	合闸	合闸键	分闸或脱扣状态下，按下此键开关合闸	
8	实验	试验键	合闸状态下，按下此键开关模拟剩余电流故障试验脱扣	

产品状态说明

序号	状态灯名称	功能描述	备注
9	“通讯”灯	通讯时，通讯灯闪烁	
10	“故障”灯	当出现欠压、缺相、过压、过电流、剩余电流报警时，灯闪烁 当出现欠压、缺相、过压、电流故障时，灯恒亮	
11	“合闸”灯	断路器合闸后，“合闸”灯亮	

产品其它说明

序号	图标	名称	功能描述	备注
12	开关	保护功能开关	控制器保护功能开启和关闭， 关为“0”关闭，开为“1”打开	
13	脱扣按钮	脱扣按钮	在合闸状态下，按下此按钮，开关脱扣	
14	分闸和合闸提示	“合闸指示 分闸指示”	开关状态指示：开关在合闸状态下，指示件显示“ON”； 开关在分闸或故障脱扣状态下，指示件显示“OFF”	
15	手动合分闸	“分闸、合闸” 操作孔	为手动分、合闸操作：将手柄插入操作孔中，逆时针扳动手柄，进行开关合、分闸。	

系统正常工作时，液晶面板轮流显示下图中的各项运行参数。运行参数有：运行状态、额定剩余电流、适时剩余电流、三相适时电流、三相适时电压、日期和时间。

当电路发生故障时，液晶面板显示故障类型和故障参数值。故障类型有：漏电故障、过压故障、欠压故障、过载故障、短路短延时故障、短路瞬时故障、漏电闭锁、合闸失败、分闸失败、脱扣失败等故障。

功能设置

在主菜单界面下，按“▲、▼”选择键反显“功能设置”，按“确定”键进入“功能设置”功能，按“▲、▼”选择键反显设置类型，按“确定”键进入参数设置，按“▲、▼”选择键反显参数，按“返回”键设置参数，按“返回”键返回上一菜单，长按“确定”键返回主界面。

产品液晶显示界面说明

序号	界面名称	界面说明	界面显示
1	主菜单	按返回键进入主菜单界面	主菜单 功能设置 设备维护 故障记录 历史记忆
2	上电显示界面	控制器上电显示的初始界面	电压正常 请按合闸键合闸分闸状态
3	合闸显示界面	按“合闸”键断路器开始合闸	电压正常 额定剩余电流: 300mA 实时剩余电流: 0mA 正在合闸
4	重合闸显示界面	漏电重合闸	电压正常 额定剩余电流: 300mA 实时剩余电流: 0mA 正在合闸
5	合闸成功界面	断路器合闸成功显示剩余电流界面和三相电流 / 电压界面, 可用“向上”、“向下”键切换	剩余电流 藏定剩余电流: 300mA 实时剩余电流: 0mA 台闸运行 Ua 230V Ub 230V Uc. 230V 合闸运行
6	合闸失败界面	在规定的条件下未能合闸成功	电压正常 合闸失败 分闸状态
7	分闸失败界面	在规定的条件下未能分闸成功	电压正常 分闸失败 合闸状态
8	闭锁状态界面	当重合闸后5s内再次发生漏电故障, 则在延时跳闸后控制器进入闭锁状态, 不再重合闸	实时故障信息 请按返回键解锁 闭锁
9	漏电跳闸界面	按“试验”键, 液晶屏如图所示, 漏电跳闸可自动重合闸	实时故障信息 额定剩余电流: 300mA 故障剩余电流: 860mA 漏电跳闸
10	短路跳闸界面	当短路电流达到动作档位电流值时, 液晶屏如图所示	实时故障信息 额定动作电压: 4000A 故障电压: 4260A 短路跳闸
11	过压跳闸	当前电压大于档位设定的电压时, 显示过压故障	实时故障信息 额定动作电压: 260v 故障电压: 265V 过压跳闸
12	欠压跳闸	当前电压小于档位设定的电压时, 显示欠压故障	实时故障信息 额定动作电压: 180V 故障电压: 175V 欠压跳闸
13	缺相跳闸	合闸状态下, 断开断路器A、B、C任意一相, 显示缺相跳闸	实时故障信息 额定动作电压: 50V 故障电压: 10V 缺相跳闸
14	过载跳闸	当前电流大于档位设定的电流档位时, 显示实时故障电流	实时故障信息 额定动作电流: 400A 故障电流: 800A 过载跳闸

参数种类与设置如下表

1级菜单	2级菜单	备注	出厂默认值
功能设置	漏电保护功能	关闭、打开	打开
	额定剩余电流	50/100/200/300/400/500mA (125A/250A)	300mA
		100/200/300/400/500/800/1000 mA (400A/630A)	
	自动跟踪功能	关闭、打开	关闭
	漏电分断时间	300、500ms	500ms
	过载电流	(0.4 ~ 10) In+关闭 (步长0.1)	1.0In
	过载时间	3 ~ 18s (步长1)	18s
	短延时电流	(2 ~ 10) IR+关闭 (步长1)	6.0IR
	短延时时间	0.1 ~ 1.0s (步长0.1)	0.4s
	瞬时电流	(4 ~ 14) IR+关闭 (步长1)	10.0IR
	过压动作值	260 ~ 300V (步长1)+关闭	关闭
	欠压动作值	100 ~ 180V (步长1)+关闭	关闭
	缺相保护	关闭、打开	关闭
	断电跳闸	关闭、打开	打开

记录功能

HTS1ZH剩余电流保护断路器具有以下记录功能: 当前A、B、C相电压; 当前A、B、C相电流; 当前剩余电流值; 数据清零总次数; 总跳闸次数; 闭锁性跳闸次数; 剩余电流保护跳闸次数; 电流保护跳闸次数; 电压保护跳闸次数; 手动闭锁跳闸次数; 试验跳闸次数; 退出剩余电流保护次数; 断路器运行时间总累计; 近7日剩余电流最大值及发生的时刻; 近7日A、B、C相电流最大值及发生的时刻; 近10次剩余电流超限事件记录; 近10次控制器自检事件记录; 近10次控制器跳闸事件记录; 近10次剩余电流报警事件记录。

维护功能

用户可设置的参数: 当前日期、当前时间、通信地址、设备号 (通过专用设备)、剩余电流保护开关、自动跟踪工作方式开关、剩余电流I $\Delta$ n值、长延时保护开关、长延时电流IR值、长延时时间tR值、短路短延时保护开关、短延时时限电流Isd值、短延时时限时间tsd值、短路瞬时保护开关, 瞬时Ii值、欠压保护开关, 欠压保护动作电压值、过压保护开关, 过压保护动作电压值、缺相保护开关。

上位机设置的参数: 包括用户可设置的参数、通讯规约中相关参数。

资产管理编码、设备型号、生产日期、厂家工厂代码在工厂由专用设备设置。

★额定电压、最大壳架电流、协议版本号、厂家固件版本号、厂家硬件版本号、额定极限不驱动时间不可设置。

通讯功能

通讯型控制器具有RS-485接口，符合电力行业《剩余电流动作保护器通讯规约》。  
 控制器默认为DLT645-2007协议，MODBUS协议可定制，通讯波特率：2400，数据位：8位，停止位：1，奇偶校验：无，通讯方式：RS485。详细介绍请参阅《剩余电流断路器通讯协议》。  
 电力行业《剩余电流动作保护器通信规约》：按电力行业农村电气化标准化技术委员会归口的标准（第5稿）。

常见故障维护

故障现象	可能采取的措施
开关无显示	检查“开、关”开关是否在“升”位置；检查电源是否正常
开关不能重合闸	漏电闭锁，检查线路
按“合闸”键开关合不上闸	检查“开、关”开关是否在“开”位置，检查开关是否已经在合闸状态，将控制器“开/关”按钮按到“关”位置断电，然后按回“开”位置通电，再按“合闸”键使开关合闸
无法手动操作	检查开关是否在合闸或脱扣状态，用手柄将内轴逆时针扳动手柄，使开关再扣，再逆时针扳动手柄，使开关合闸
RS485通讯不正常	检查RS485正负极是否正确接入； 检查RS485转换器是否正常； 检查参数设置中的模块地址是否正确； 如果通过以上方法都不能解决问题，可试着将控制器的地与RS485转换器的地（或电脑的地）短接，建议在控制器RS485的AB之间加120欧电阻

运输及贮存

产品运输过程中应防止水、雨、雪或其他化学溶剂、腐蚀性液体等有害液体的侵袭与混装；防止物体之间的强烈撞击与挤压；按包装指示方向堆放，堆放不超过4层。  
 贮存环境条件：环境温度-10℃ ~ +45℃。  
 相对湿度≤90%（环境温度为+20℃时）  
 贮存地点应无粉尘，无导电尘埃。  
 无腐蚀性、易燃易爆等气体，无雨雪侵袭。  
 干燥与通风良好。

HTS1ZH系列剩余电流保护断路器

（请根据需要在\_\_内打√，或填上数字）

用户单位	订货台数	日期	
		合同号	
型 号	HTS1ZH- ____ / ____		
过载长延时	整定电流Ir ____ × In	整定时间Tl ____ s	
短路短延时	整定电流Is ____ × Ir	整定时间Ts ____ s	
短路瞬时	整定电流Ii ____ × In		
额定剩余电流	HTS1ZH-125/250	50mA ____ 100mA ____ 200mA ____ 300mA ____ 400mA ____ 500mA ____	
	HTS1ZH-400/630	100mA ____ 200mA ____ 300mA ____ 400mA ____ 500mA ____ 800mA ____ 1000mA ____	
自带跟踪	关闭 (OFF) ____ 打开 (ON) ____		
过压功能	关闭 (OFF) ____ 打开 (ON) ____		
欠压功能	关闭 (OFF) ____ 打开 (ON) ____		
备 注	1、订货时型号要写完整、正确。 2、如对脱扣器的特性无特殊要求，亦可不填此表，产品按“保护特性常规整定表”进行整定出厂，此时用户只需写清楚型号即可。		