



# 上海山合海融商贸有限公司

Shanghai Shanhe & Hairong Commerce Co., Ltd.

## 微机消谐、风电专用过电压保护器等

- SHWX 系列微机消谐装置
- 风电专用 35KV 过电压保护器
- SH 系列组合式过电压保护器
- 过电压动作计数器
- 过电压在线监测仪
- LXQ 系列一次消谐器
- SH-BHQ-X127/36 新型线路绝缘子防雷过电压保护器
- 交流无间隙金属氧化物避雷器
- CTB-X 电流互感器过电压保护器
- JS-III 型组合式过电压保护器动作计数器
- 零序电流互感器

[www.shhairong.cn](http://www.shhairong.cn)

山高水长，合则相宜

海纳百川，有融乃大

西班牙 LIFASA 电容器

台湾 SEW 仪器仪表

美国 salisbury 产品

美国 KUDOS 液压工具

法国 TAG6000 核相器

日本长谷川检电仪器

日本 YS 绝缘防护产品

Suparule 测高仪

带电作业用绝缘产品

张力放线施工设备

液压工具及压接机

压接机等液压工具

充电、手动液压切刀

高低压检电测试仪器

电线电缆处理工具

Q90 空调风量测试仪

高空防坠器、安全带

钢筋角钢铁板加工机

母线切断冲孔弯曲机

美翠 METREL 仪器

美国 Vanguard 仪器

美国 HOLADAY 仪器

TI27 红外热成像仪

国产安全防护产品

代理优势品牌列表



上海山合海融商贸有限公司是立足上海，面向全国，专业从事国产低压电器、安全防护、绝缘产品、仪器仪表、进口产品等产品的生产和销售。本公司自有品牌产品包括：SHPB 过电压保护器、SA2000-JS 过电压在线监测仪；销售商品定位在已有一定知名度的中高档品牌商品上，为客户提供

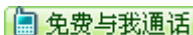
质优价廉的产品。本公司经营的主要产品包括西班牙 LIFASA 电容器、台湾标准电机 SEW 仪器仪表、美国 salisbury 安全防护产品、日本长谷川 HASEGAWA 检电器、美国 KUDOS 液压工具、美国 FLUKE 热成像仪、法国 TAG6000 核相器、进口专业机具和工具、道尔顿直饮净水器、绝缘靴、绝缘手套、放电棒、操作杆、绝缘毯、验电器信号发生器、验电器、接地线、电阻器、变阻器、断路器、接触器、电磁铁、制动器、熔断器、起动机、电容器、变压器、电压表、调压器、控制器、互感器、电流表、稳压器、继电器、隔离开关、测高仪、金钟穆勒、配电箱、转换开关、刀开关、组合开关、隔离开关、避雷器、按钮信号灯等。

电话(Tel): 021-5108 2245 13818244503

传真(Fax): 021-56889357

网址: <http://www.51082245.com>

E-mail: [biz@shhairong.cn](mailto:biz@shhairong.cn)



在线客服



## 目录

SHWX 系列微机消谐装置.....	3
概述.....	4
功能及特点.....	4
技术参数.....	4
工作原理.....	5
面板说明.....	5
操作说明.....	7
通信.....	8
安装.....	10
试验说明.....	12
运输及贮存.....	13
质量保证及服务.....	13
订货须知.....	13
风电专用 35KV 过电压保护器.....	15
产品概述.....	15
产品特点.....	15
技术参数.....	15
产品外形及安装尺寸.....	16
安装注意事项.....	16
使用与维护.....	17
SH 系列组合式过电压保护器.....	18
产品说明书.....	18
型号说明.....	1
技术参数.....	2
安装注意事项.....	3
使用与维护.....	3
过电压动作计数器.....	5
过电压在线监测仪.....	5
LXQ 系列一次消谐器.....	10
产品说明书.....	10
概述.....	11
型号说明.....	11
使用条件.....	11
电气性能.....	12
选型原则.....	13
安装方式.....	13
质量保证.....	14
SH-BHQ-X12.7/36 新型线路绝缘子防雷过电压保护器.....	16
交流无间隙金属氧化物避雷器.....	21
产品说明书.....	21
技术参数.....	22
型号说明.....	23

使用条件 .....	24
试验项目 .....	24
<b>CTB-X 电流互感器过电压保护器 .....</b>	<b>25</b>
概述 .....	- 1 -
型号说明 .....	- 1 -
主要功能 .....	- 1 -
使用条件 .....	- 2 -
技术参数 .....	- 2 -
工作原理 .....	- 3 -
面板简介 .....	- 3 -
使用说明 .....	- 4 -
测试方法 .....	- 5 -
安装方式 .....	- 6 -
服务指南与订货须知 .....	- 7 -
<b>JS-III型组合式过电压保护器动作计数器 .....</b>	<b>- 9 -</b>
产品说明书 .....	- 9 -
过电压动作计数器选型方法 .....	- 10 -
JS-III型过电压动作计数器提供两种安装方式 .....	- 11 -
<b>零 序 电 流 互 感 器 .....</b>	<b>- 12 -</b>
一,    型号含义 .....	- 13 -
二,    外形尺寸 .....	- 13 -
四,    现场电缆与互感器规格选择参数 .....	- 14 -

<http://www.shnarong.cn>

# SHWX系列微机消谐装置

## 用 户 手 册

上海山合海融商贸有限公司

## 概述

在电力系统中，铁磁谐振频繁发生，谐振时会产生过电压，严重威胁系统安全。铁磁谐振过电压可以在 3~220 千伏的任何系统中发生，特别是在 35 千伏及以下的电网中，几乎所有的内部过电压事故均由铁磁谐振引起。铁磁谐振引起的过电压持续时间长，甚至可能长期存在。在分频谐振时，一般过电压并不高，但是 PT 的电流大，易使 PT 过热而爆炸；基波和倍频谐振时，一般电流不大，但是过电压很高，常使设备绝缘损坏，造成恶性事故。

SHWX 系列电力微机消谐装置是我公司研制的新型智能化电力谐振消除装置，使用简单方便，无需维护，能迅速地消除各种频率的铁磁谐振，准确率高。同时可根据用户需要将相关信息打印或通过通信接口传给上级监控系统，适用于无人值守变电站。

## 功能及特点

- 适用于配电网各种电压等级。
- 最多可监测四段母线。
- 迅速消除三分频、二分频、工频以及三倍频等特征频率的铁磁谐振。
- 能区分外部过电压、铁磁谐振和单相接地。
- 采用大功率、无触点消谐元件，消谐迅速、可靠。
- 提供一组无源报警节点。
- 故障发生时，能显示故障报告（类型、时间、电压值和频率）。
- 选配的微型打印机可以及时打印故障报告。
- 可配置通信接口将相关信息传给上级监控系统。
- 保存十条最近发生的故障信息，失电后数据不丢失。
- 具备看门狗防止死机现象发生。
- 具有完善的自检功能。
- 人机接口操作简单方便，全中文菜单，显示信息丰富直观。
- 晶闸管击穿后自动保护功能。

## 技术参数

### 3.1 环境要求

- 户内使用，通风应良好。
- 环境温度：-10℃ ~ +55℃
- 相对湿度：小于 90%，表面无凝露。
- 大气压力：80 ~ 110Kpa。
- 海拔高度：< 2000m。
- 周围介质无导电尘埃与导致金属或使绝缘损坏的腐蚀性气体、霉菌等。

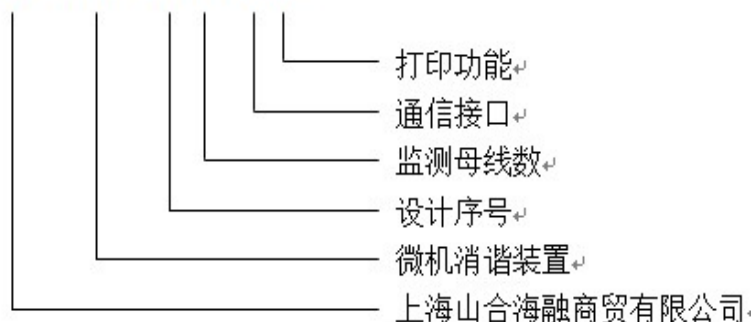
### 3.2 技术参数

- 工作电源：AC/DC220V（如有特殊要求请在订货时说明），功耗≤20W。
- 报警节点容量：AC250V，5A；DC30V，5A。
- 通信接口：RS232/485（任选其一，请在订货时说明），波特率 1200~9600bps。
- 通信规约：内置三种通信规约 CM90、CDT、MODBUS。

### 3.2 选型指南



SH-WX-XX/XX



- 设计序号：1—小机箱，该系列无打印功能。2—普通机箱，该系列可选配打印功能。两种机箱的外形尺寸及安装尺寸详见本手册的第 10 页。
- 监测母线数：最多四段。1—一段，2—两段，3—三段，4—四段。
- 通信接口：T—RS232，F—RS485。如不加此后缀表示不带通信功能。
- 打印功能：D—有打印功能，不加此后缀表示不具有打印功能。

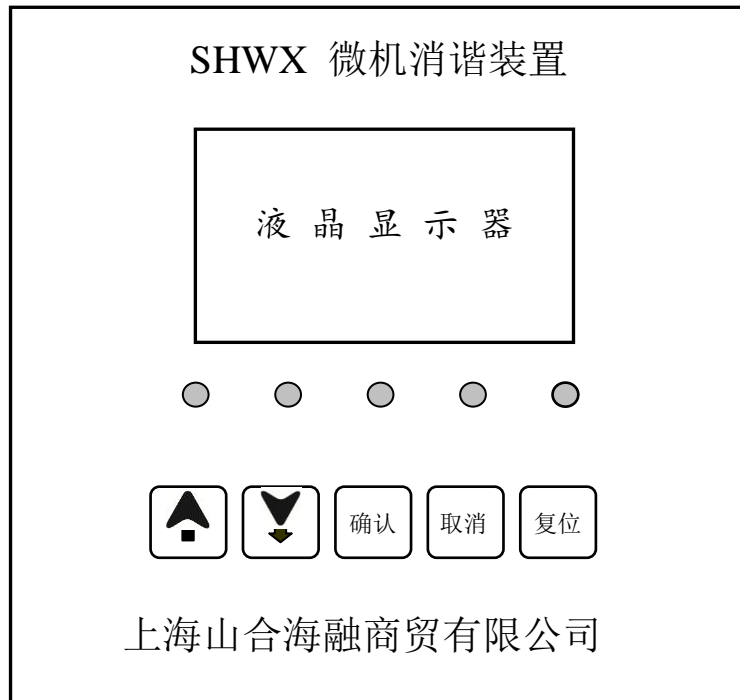
## 工作原理

电力系统中有许多铁芯电感元件，例如变压器、电压互感器、消弧和并联补偿电抗器，这些大都为非线性元件，它和系统的电容组成许多复杂的振荡回路，如果满足一定的条件，就可激发起持续时间较长的铁磁谐振过电压。发生铁磁谐振时产生的较高过电压和较大的过电流，极易使电力设备的绝缘损坏，严重情况下危及运行人员的安全。

SHWX 系列微机消谐装置实时监测电压互感器 PT 开口三角处电压和频率，当发生铁磁谐振时，装置瞬时启动无触点消谐元件，产生强大阻尼，从而消除铁磁谐振。

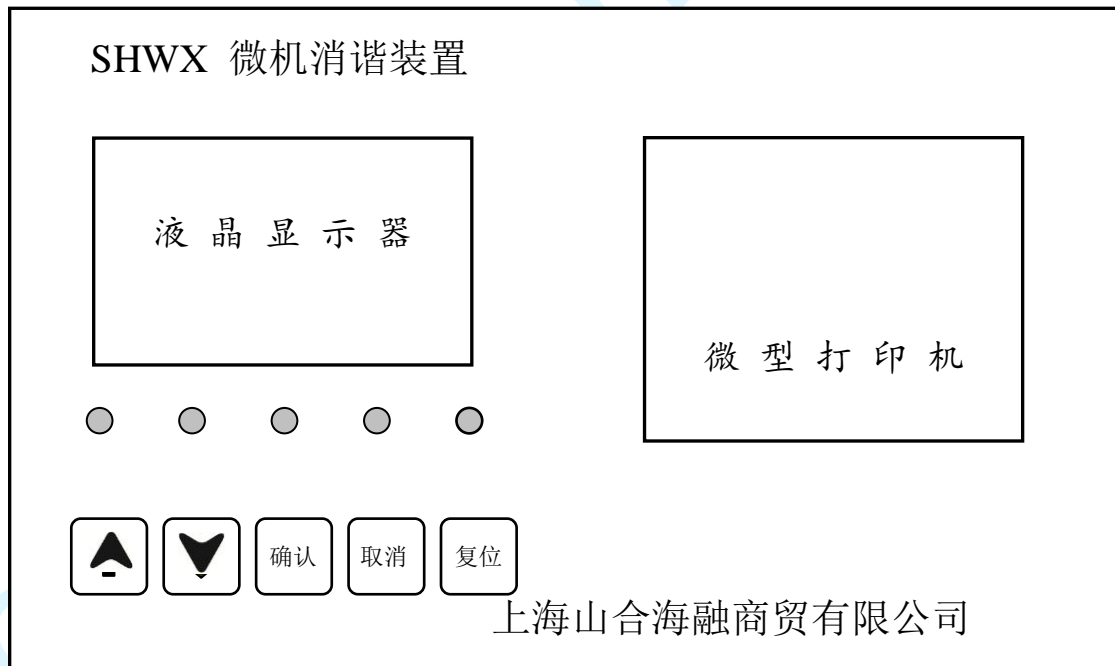
## 面板说明

SHWX-1 系列装置面板见图一所示：



图一

SHWX-2 系列装置面板见图二所示：



图二

- 液晶显示器：128×64 图形点阵液晶，全中文显示。
- 指示灯：指示系统当前运行状态
  - ◇ 运行：装置工作正常时，“运行”灯 1 秒钟闪烁一次。
  - ◇ 谐振：谐振消除后点亮。
  - ◇ 过电压：系统发生过电压时点亮。



- ◇ 接地：系统发生单相接地时点亮。
- ◇ 装置故障：装置内部发生故障时点亮。
- 按键：用于设定参数、查看信息等操作。

## 操作说明

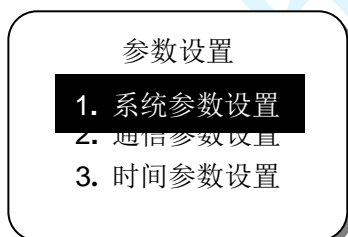
装置开机后主菜单显示如下所示：



反白显示的行为光标当前位置，按方向键选择菜单项，按“确认”键进入相应子菜单，按“取消”键返回到主界面。

### 6.1 参数设置

参数设置子菜单用于设置装置启动电压、通信参数和时间参数：



反白显示的行为光标当前位置，按方向键选择菜单项，按“确认”键进入相应子菜单，按“取消”键返回到主菜单。

#### 6.1.1 系统参数设置

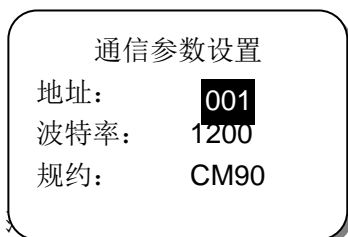
按下方向键移动光标，按上方向键更改数值，修改后按“确认”键保存，按“取消”键不做保存。

- 基频：120~150V（可修改）
- 3分频：01~59V（可修改）
- 2分频：01~59V（可修改）
- 3倍频：01~59V（可修改）
- 接地判据大于30V（不可修改）
- 过压判据大于120V（不可修改）

基频：	130V
3分频：	18V
2分频：	25V
3倍频：	33V

#### 6.1.2 通信参数设置

按下方向键移动光标，按上方向键更改数值，修改后按“确认”键保存，按“取消”键不做保存。



- 装置地址：本机的地址，
- 波特率：可选择1200、2400、4800、9600。
- 规约：装置内置三种规约，南瑞CM90，循环远动CDT，MODBUS。

### 6.1.3 时间参数设置

按下方向键移动光标，按上方向键更改数值，修改后按“确认”键保存，按“取消”键不做保存。

时间参数设置

02-06-18  
08:32:16

## 6.2 信息浏览

信息浏览子菜单用于管理故障信息：

信息浏览

1. 显示追忆信息  
2. 清除追忆信息  
3. 显示实时电压

### 6.2.1 显示追忆信息

显示最近十次发生的故障信息，按方向键切换信息，按“取消”键返回上层菜单。

故障 01: 谐振  
电压: 125.8 V  
频率: 50 Hz  
02-06-18 12:13:26

故障信息记录包括故障类型、电压值、频率和故障发生时间。

### 6.2.2 清除追忆信息

删除全部故障记录，按方向键选择操作，按“取消”键返回上层菜单。

删除全部信息？

否       是

### 6.2.3 显示实时电压

显示当前实时电压，按“取消”或“确认”键返回上层菜单。

基频: 0.0V  
3 分频: 0.0V  
2 分频: 0.0V  
3 倍频: 0.0V

- 本装置可提供 RS232/485 通信接口，用户任选一种，请在订货时说明。
- 波特率可设为 1200、2400、4800、9600。
- 内置三种通信规约：南瑞 CM90，循环远动 CDT，MODBUS，详细设置见 6.1.2。
- 通讯方式：8 位数据位，1 位起始位，1 位停止位，无校验，异步半双工。

### 7.1 CM90 规约

报文格式如下表所示：

0EBH	同步字符
90H	
0EBH	
90H	
STX (02H)	起始符
ADDR	装置地址
CODE	特征码
Group Num (01H)	分组数
Group No(01H)	分组序号
Length	报文长度
。	报文内容
。	
。	
Sum L	代码和
Sum H	
ETX (03H)	结束符

- 报文长度指特征码，分组数，分组序号，报文长度字节数，报文内容长度之和。
- 代码和为地址码、特征码、分组数，分组序号，报文长度，报文内容总和的低 16 位值（单字节相加）。
- 分组序号为 1。

#### 7.1.1 网络对时

系统下发命令：EB 90 EB 90 02 装置地址 5A 01 01 0A 年 月 日 时  
分 秒 代码和 (L) 代码和 (H) 03。

注：时间数据格式为 BCD 码。

#### 7.1.2 信号复归

用于复归装置报警信号。

系统下发命令：EB 90 EB 90 02 装置地址号 5F 01 01 04 代码和 (L)  
代码和 (H) 03。

#### 7.1.3 状态查询

系统下发命令：EB 90 EB 90 02 装置地址号 50 01 01 04 代码和 (L)  
代码和 (H) 03。

- 若装置无动作则回复 EB 90 EB 90 02 装置地址号 06 01 01 04  
代码和 (L) 代码和 (H) 03。
- 若装置动作则回复 EB 90 EB 90 02 装置地址号 55 01 01 0E  
年月日 时分秒 母线号 电压 频率 类型 代码和 (L) 代码和 (H) 03。  
◇ 动作时间数据格式为 BCD 码。  
◇ 母线号：01— I 段，02— II 段，03— III 段，04— IV 段。

◇ 频率： 11—三分频； 12—二分频； 13—工频； 14—三倍频。

◇ 类型： 21—谐振； 22—过电压； 23—单相接地。

## 7.2 CDT 规约

当装置的通信规约为 CDT 时，装置不接收任何信息，装置定时上传数据。报文格式如下：

EB 90 EB 90 EB 90 71 F4 01 装置地址 01 CRC F0 母线号 00  
类型 00 CRC

➤ 装置无动作：母线号、类型为 00。

➤ 装置动作：母线号 01—I 段，02—II 段，04—III 段，08—IV 段；类型：01—谐振，02—过电压，04—单相接地。

## 7.3 MODBUS 规约

报文格式如下：

装置地址 功能码 数据数量 数据 1.....数据 n CRC (L) CRC (H)

### 7.3.1 网络对时

系统下发命令：装置地址 5A 06 年 月 日 时 分 秒 CRC (L) CRC (H)

注：时间数据格式为 BCD 码。

### 7.3.2 信号复归

系统下发命令：装置地址 5F 04 00 00 00 1E CRC (L) CRC (H)

### 7.3.3 状态查询

系统下发命令：装置地址 50 04 00 00 00 A5 CRC (L) CRC (H)

装置回复：装置地址 55 04 母线号 00 类型 00 CRC (L) CRC (H)

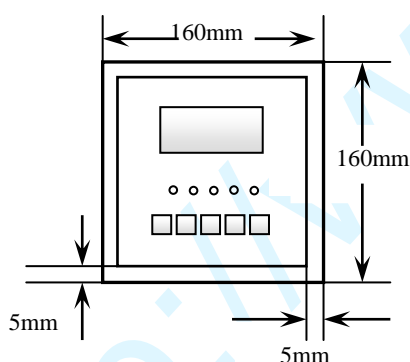
➤ 装置无动作：母线号、类型为 00。

➤ 装置动作：母线号：01—I 段，02—II 段，04—III 段，08—IV 段；类型：01—谐振，02—过电压，04—单相接地。

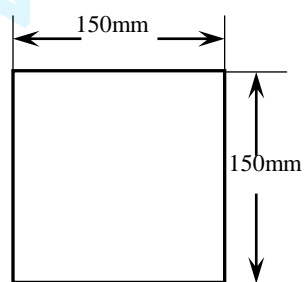
## 安装

### 8.1 外形尺寸和安装尺寸：

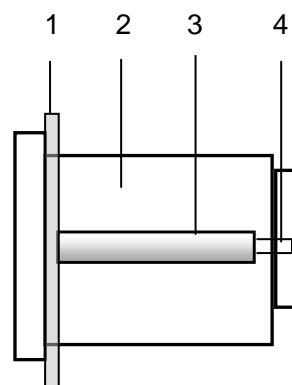
#### 8.1.1 SHWX-1 系列



正视图

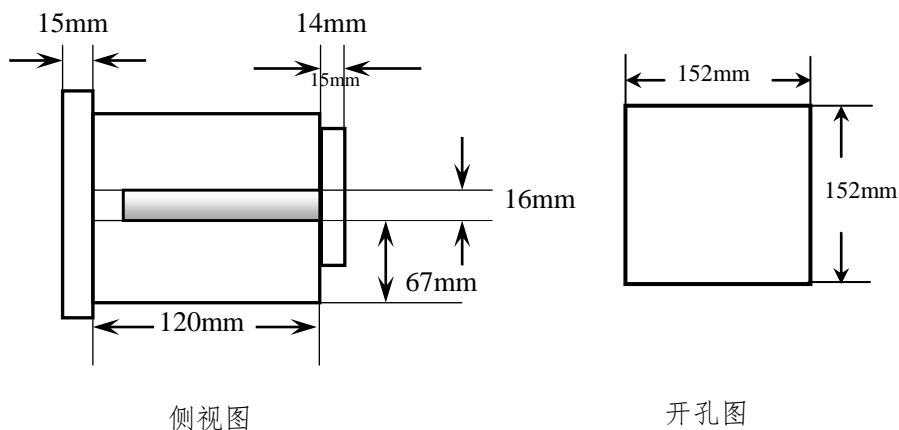


后视图



安装示意图

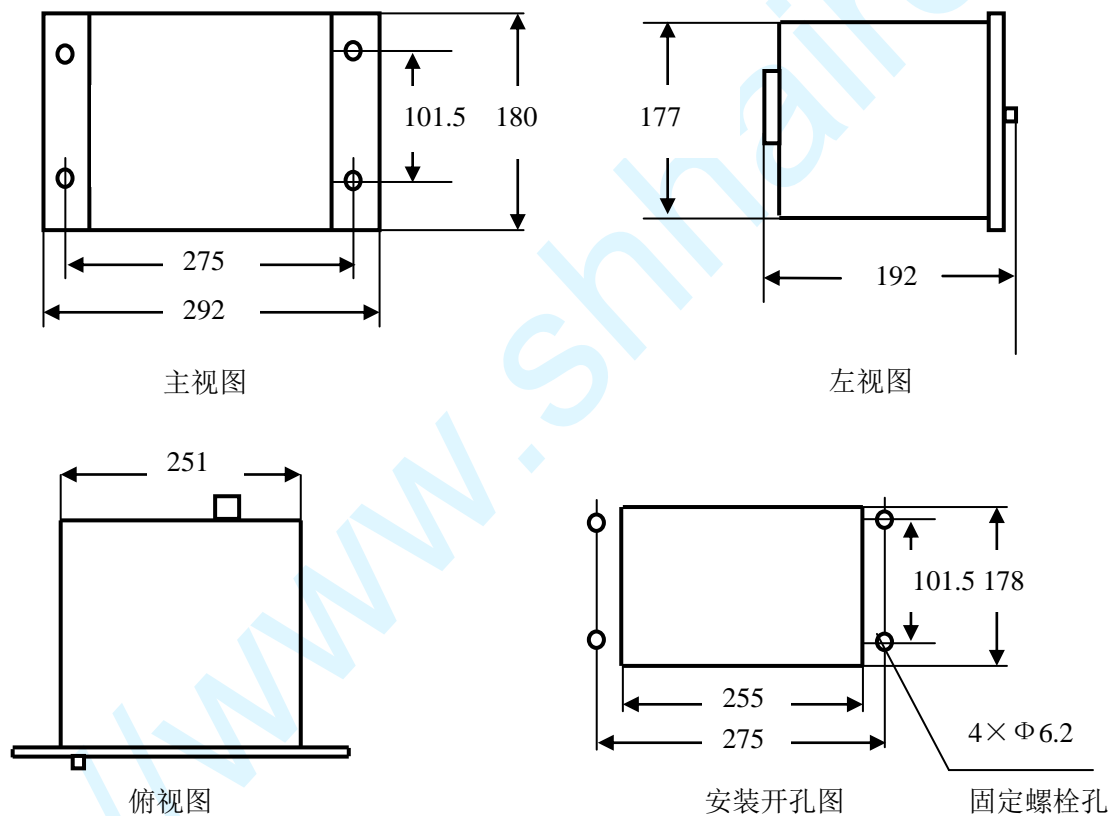
1: 屏体 2: 机箱 3: 固定条 4: 固定螺钉



侧视图

开孔图

### 8.1.2 SHWX-2 系列



主视图

左视图

俯视图

安装开孔图

固定螺栓孔

### 8.2 装置端子接线说明

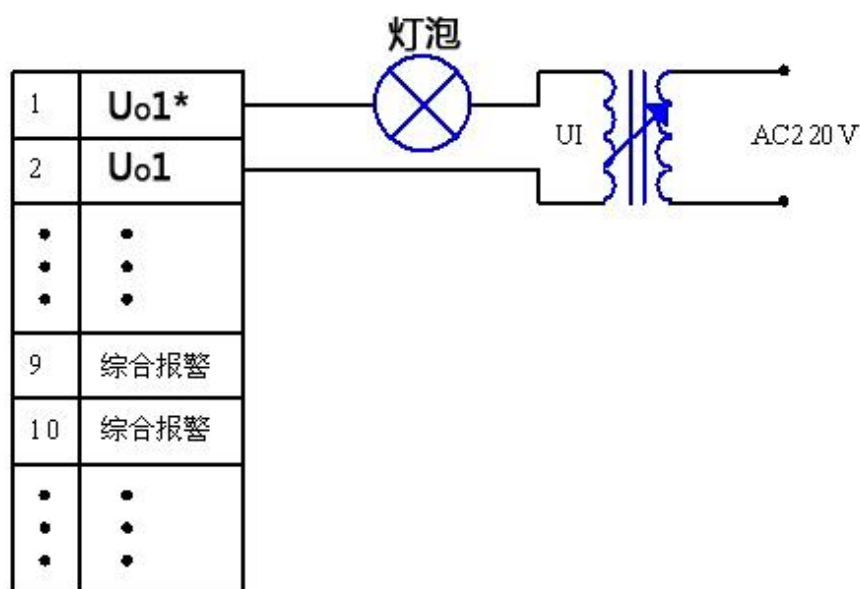
1	U <sub>0</sub> 1*
2	U <sub>0</sub> 1
3	U <sub>0</sub> 2*
4	U <sub>0</sub> 2
5	U <sub>0</sub> 3*
6	U <sub>0</sub> 3
7	U <sub>0</sub> 4*
8	U <sub>0</sub> 4

9	综合报警
10	综合报警
11	232R/485A
12	232T/485B
13	通信 GND
14	工作电源
15	工作电源
16	接地

- 1~8: 四段母线 PT 开口三角电压输入端。
- 9、10: 综合报警信号输出节点。
- 11、12、13: RS232/485 通信接口。
- 14、15: 装置工作电源。
- 16: 屏蔽地。

## 试验说明

模拟试验接线如下图所示：



- 给装置信号输入端“Uo1\*，Uo1”输入工频 30V~120V 之间电压，“单相接地”指示灯亮、综合报警接点闭合。当输入信号小于 30V 时，本装置不动作。
- 当输入信号端通入 120V 以上电压，“过电压”指示灯亮、报警（即当系统发生过电压故障时，经过消谐后，过电压信号仍存在，系统没有恢复正常，这时应尽快排除系统故障，以免造成损失）。
- 当输入信号端短时通入 130V（在系统参数设置窗口可设置 120~150）以上的电压，并迅速撤除电压，此时伴随着灯泡闪烁三次，“谐振”指示灯亮、报警（即当系统发生谐振时，零序电压较高，经消谐，系统恢复正常，零序电压很快降下来，如果三次后过电压仍存在，报过压故障）。
- 消谐成功后，综合报警继电器动作 10 秒提醒用户。

注：做模拟试验时，应在回路中串入负载（如图中的灯泡，兼作动作指示用，功率取 100W 即可）以防大功率消谐元件动作时损坏试验仪器。

## 运输及贮存

### 10.1 运输

包装好的产品 在运输过程中的贮存温度为 $-25^{\circ}\text{C}\sim+55^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度不大于 95%。产品可承受在此环境中的短时贮存。

### 10.2 贮存

包装好的产品应贮存在 $-10^{\circ}\text{C}\sim+55^{\circ}\text{C}$ 、相对湿度不大于 80%、周围空气中不含有腐蚀性、火灾及爆炸性物质的室内。

## 质量保证及服务

### 11.1 质量保证

产品出厂后，在用户完全遵守本产品说明书规定的运输、贮存、安装和使用要求的情况下，产品自出厂之日起一年内，如发现产品及其配套件发生非人为损坏，制造厂负责免费修理或更换。

### 11.2 保修办法

- 符合 11.1 条规定，在保修期内出现质量问题，制造厂负责更换或维修；
- 符合 11.1 条规定，超出保修期限所出现质量问题，由用户同制造厂协商，采取有偿方式进行更换或维修；
- 超出 11.1 条规定所出现的质量问题，用户应同制造厂协商，采取有偿方式更换或维修。

## 订货须知

- 产品型号、名称及订货数量。
- 装置的工作电源额定值。
- 是否带有通信功能，并指定接口形式。
- 其他特殊要求。





<http://www.s...>

# 风电专用 35KV 过电压保护器

## 产品概述

风能是可再生、无污染、能量大、前景广的能源，大力发展清洁能源是世界各国的战略选择。风力发电是风能利用的重要形式。风电技术装备是风电产业的重要组成部分，也是风电产业发展的基础。过电压保护器作为风电箱变的重要保护设备，对保障风电箱变的正常运转，保证风能质量起到了举足轻重的作用。

而现在通用的过电压保护器在通流容量和结构设计上都只适用于安装在普通电厂、电站的高压室内，不适宜安装在自然条件恶劣，雷暴频发的风电箱中，这也在一定程度上阻碍了风电产业的发展

我公司研发生产 SH-FD-35 型风电专用 35KV 过电压保护器是根据风力发电系统 35KV 升压站的过电压防护工况而研发设计，该产品是风电系统过电压防护的专用产品，它能大大提高系统运行安全性。

## 产品特点

### 1、超大桶流容量

全部采用通流容量大于 800A/2ms 的性能优异的高能氧化锌电阻片制作，能够适用过电压发生频率高、能量大的地区；

### 2、运行更安全

采用新型材料、增加了抗低温能力，解决了底座低温老化开裂问题,使过电压保护器能在零下 50℃正常工作，满足东北和西北地区恶劣环境条件的要求。

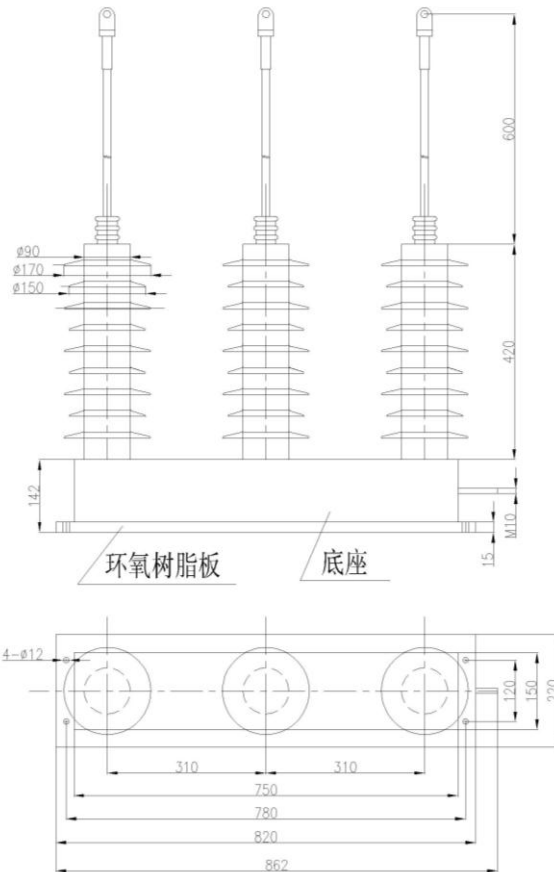
### 3、安装更灵活

采用特殊结构增加了底座的机械加工强度和韧性，不但能正向安装，还能够满足客户倒置、侧置安装的需求。

## 技术参数

产品型号	系统 额定 电压	保护 器额 定电 压	组合 方式	直流 1mA 参 考电 压	标称放电电流 5kA 等级			通流容量	
					操作 冲击 电流 残压	雷电 冲击 电流 残压	陡波 冲击 电流 残压	2ms 方 波冲 击电 流	4/10 $\mu$ s 大电 流冲 击
	有效值 kV		$\leq$ kV	峰值 ( $\rightarrow$ ) kV			$\leq$ A	$\leq$ kA	
SH-FD-35	35	51	相-相	84.0	134.0	150.0	170.0	800	65
			相-地	73.0	114.0	134.0	154.0		

## 产品外形及安装尺寸



风电专用35kV组合式过电压保护器外形图

## 安装注意事项

安装前首先核对保护器型号、电压等级是否正确，无误后方可安装。安装时，先将保护器用螺栓固定在安装底座上，然后将接地相（D相）可靠接地，对应的A、B、C相高压引线

分别固定在相应的高压接线端子上。两相硅橡胶电缆间的最小距离应大于 50mm。

## 使用与维护

### 1. 使用环境：

- a. 环境温度： $-40^{\circ}\text{C}\sim+60^{\circ}\text{C}$ 。
- b. 海拔高度：小于 2000m。（高于 2000 米请选用高原型产品）。
- c. 额定频率：48Hz $\sim$ 62Hz。
- d. 周围不得有腐蚀性烟气、蒸汽、灰尘、盐雾等污染。

### 2. 日常维护：

SH 系列过电压保护器在投入使用前以及使用后每 3-4 年应进行预防性试验，试验时保护器的四个端子应从其它电器设备上拆下，不允许和其它设备连接时进行试验，试验的具体内容如下：

1) 外观检查：检查外绝缘有无损伤。

2) 对于 SH1 系列无间隙组合式过电压保护器，应进行以下试验：

- 直流 1mA 参考电压：在保护器两两端子之间施加直流电压，当流过保护器的电流稳定于 1mA 后，读取此时保护器两两端子之间的电压数值。该值不得小于表一中的规定值。
- 泄漏电流：在保护器两两端子间施加 0.75 倍的直流 1mA 参考电压，此时流过保护器的泄漏电流不得大于  $50\ \mu\text{A}$ 。

### 3. 注意事项：

- 1) 用户应根据电压等级和被保护对象正确地选择保护器的型号和技术参数，也可以将被保护设备的技术参数提供给我公司，由我公司代为选择。
- 2) 我公司产品的标配电缆长度为 60cm，如有特殊要求，请在订货时注明。
- 3) 开关柜进行耐压试验时，应将保护器三个端子从母线上拆下，否则可能损坏保护器。
- 4) 保护器在开箱、运输、储存、安装时，应避免激烈碰撞及划伤绝缘外套，使用前应储存在清洁、干燥处，不要与强酸、强碱等腐蚀性物品混放，以免侵蚀。

# SH 系列组合式过电压保护器

## 产品说明书



---

上海山合海融商贸有限公司

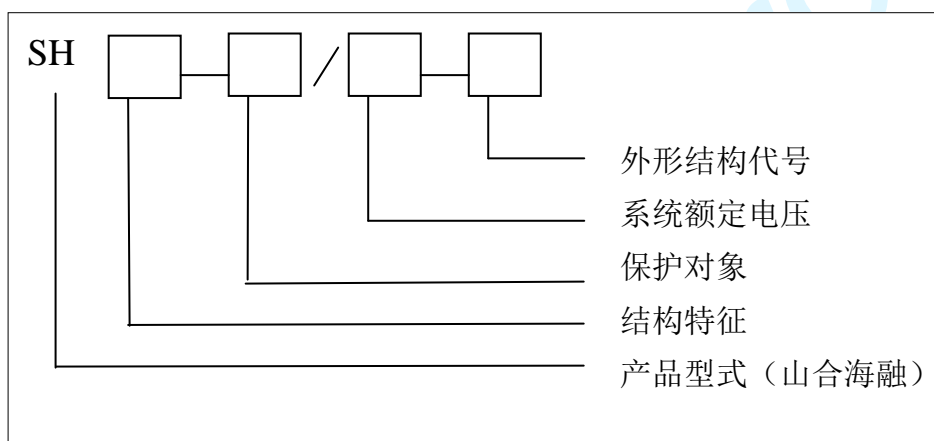


## SH 系列组合式过电压保护器

SH 系列三相组合式过电压保护器是一种高性能过电压吸收装置，适用于 35KV 及以下电力系统中，是限制雷电过电压和操作过电压的一种先进的保护电器。主要用于保护发电机、变压器、开关、母线、电动机、并联补偿电容器组等电气设备的绝缘免受过电压的损害。对于相间和相地过电压都能起到有效的保护作用。

我公司产品的技术标准，主要参考 GB11032-2000《交流无间隙金属氧化物避雷器》、DL/T620-1997《交流电气装置的过电压保护和绝缘配合》、JB/T10496-2005《交流三相组合式无间隙金属氧化物避雷器》、JB/T10609-2006《交流三相组合式有串联间隙金属氧化物避雷器》制订。

### 型号说明



组合式保护器型号说明：

系统额定电压：安装过电压保护器系统的额定电压

结构特征：1、无间隙组合式过电压保护器

2、串联间隙组合式过电压保护器

保护对象：A、电站型：适合各种变压器、开关、母线的过电压保护

B、电机型：适合各类电机的过电压保护

C、电容器型：适合各种电容器组的过电压保护

O、电机中性点型：适合电机中性点的过电压保护

外形结构：F、全封闭结构（6kV、10kV 见图 2、图 7，35kV 见图 6）

T、积木式组合结构（6kV、10kV 见图 3、图 4，中性点保护器见图 8）

注：图 3 所示 T 型过电压保护器能和微机型在线监测仪配套使用。

图 2、图 7 所示 F 型过电压保护器能和动作计数器配套使用。

如：SH1-A/10-F 为电站型、无间隙组合式过电压保护器，系统额定电压 10kV，外形为全封闭结构。

产品型号		系统 额定 电压	保护 器额 定电 压	组合 方式	直流 1mA 参 考电 压	标称放电电流 5kA 等级			通流容量	
						操作 冲击 电流 残压	雷电 冲击 电流 残压	陡波 冲击 电流 残压	2ms 方 波冲 击电 流	4/10u s 大电 流冲 击
		有效值 kV		≦kV	峰值 (↗) kV			≦A	≦kA	
电 站 型	SH1-A/6-□	6	10	相-相	15.0	23.0	27.0	31.0	400	65
				相-地	14.4					
	SH1-A/10-□	10	17	相-相	25.0	38.3	45.0	51.8	400	65
				相-地	24.0					
	SH1-A/35-□	35	51	相-相	84.0	134.0	150.0	170.0	600	65
				相-地	73.0	114.0	134.0	154.0		
电 机 型	SH1-B/3-□	3.15*	4	相-相	7.0	9.4	11.6	13.0	600	65
				相-地	5.7	7.6	9.5	10.7		
	SH1-B/6-□	6.3*	8	相-相	14.0	18.7	23.3	26.2	600	65
				相-地	11.2	15.0	18.7	21.0		
	SH1-B/10-□	10.5*	13.5	相-相	23.2	31.0	38.7	43.3	600	65
				相-地	18.6	25.0	31.0	34.7		
电 容 器 型	SH1-C/6-□	6	10	相-相	15.0	21.0	27.0	-	600	65
				相-地	14.4					
	SH1-C/10-□	10	17	相-相	25.0	35.0	45.0	-	600	65
				相-地	24.0					
	SH1-C/35-□	35	51	相-相	84.0	134.0	150.0	-	600	65
				相-地	73.0	114.0	134.0			
电 机 中 性 点 型	SH1-0/3-□	3.15*	2.4	相-地	3.4	5.0	6.0	-	600	65
	SH1-0/6-□	6.3*	4.8	相-地	6.8	10.0	12.0	-	600	65
	SH1-0/10-□	10.5*	8.0	相-地	11.4	15.9	19.0	-	600	65

## 技术参数

表一：SH1 系列过电压保护器主要技术参数

注：带\*的为电机额定电压。

表二：SH2 系列过电压保护器主要技术参数



产品型号		系统 额定 电压	保护 器额 定电 压	工频 放电 电压 (90% ~ 120%)	1.2/5 0冲击 放电 电压	标称放电电流 5kA 等级			通流容量	
						操作 冲击 电流 残压	雷电 冲击 电流 残压	陡波 冲击 电流 残压	2ms 方波 冲击 电流	4/10us 大电流 冲击
电 站 型	SH2-A/6-□	6	7.6	16.0	24.0	20.4	24.0	27.0	400	65
	SH2-A/10-□	10	12.7	26.0	41.0	35.0	41.0	46.0	400	65
	SH2-A/35-□	35	42.0	80.0	124.0	105.4	124.0	139.0	600	65
电 机 型	SH2-B/3-□	3.15*	3.8	7.5	9.5	7.5	9.5	10.7	600	65
	SH2-B/6-□	6.3*	7.6	15.0	18.7	15.0	18.7	21.0	600	65
	SH2-B/10-□	10.5*	12.7	25.0	31.0	25.0	31.0	34.7	600	65
电 容 器 型	SH2-C/6-□	6	7.6	16.0	24.0	20.4	24.0	-	600	65
	SH2-C/10-□	10	12.7	26.0	41.0	35.0	41.0	-	600	65
	SH2-C/35-□	35	42.0	80.0	124.0	105.4	124.0	-	600	65

注：带\*的为电机额定电压。

## 安装注意事项

保护器外形结构见附图 2、3、4、6、7、8。安装前首先核对保护器型号、电压等级是否正确，无误后方可安装。安装时，先将保护器用螺栓固定在安装底座上，然后将接地相（D 相）可靠接地，对应的 A、B、C 相高压引线分别固定在相应的高压接线端子上。两相硅橡胶电缆间的最小距离应大于 50mm。

## 使用与维护

### 1. 使用环境：

- 环境温度：-40℃~+60℃。
- 海拔高度：小于 2000m。（高于 2000 米请选用高原型产品）。
- 额定频率：48Hz~62Hz。
- 周围不得有腐蚀性烟气、蒸汽、灰尘、盐雾等污染。

### 2. 日常维护：

SH 系列过电压保护器在投入使用前以及使用后每 3-4 年应进行预防性试验，试验时保护

器的四个端子应从其它电器设备上拆下，不允许和其它设备连接时进行试验，试验的具体内容如下：

1) 外观检查：检查外绝缘有无损伤。

2) 对于 SH1 系列无间隙组合式过电压保护器，应进行以下试验：

- 直流 1mA 参考电压：在保护器两两端子之间施加直流电压，当流过保护器的电流稳定于 1mA 后，读取此时保护器两两端子之间的电压数值。该值不得小于表一中的规定值。
- 泄漏电流：在保护器两两端子间施加 0.75 倍的直流 1mA 参考电压，此时流过保护器的泄漏电流不得大于  $50 \mu\text{A}$ 。
- 无间隙组合式过电压保护器不允许做工频放电电压试验。

3) 对于 SH2 系列串联间隙组合式过电压保护器，应进行工频放电电压试验，试验接线如图 5 所示。ST 为试验变压器，V 为高压电压表，A 为安培表

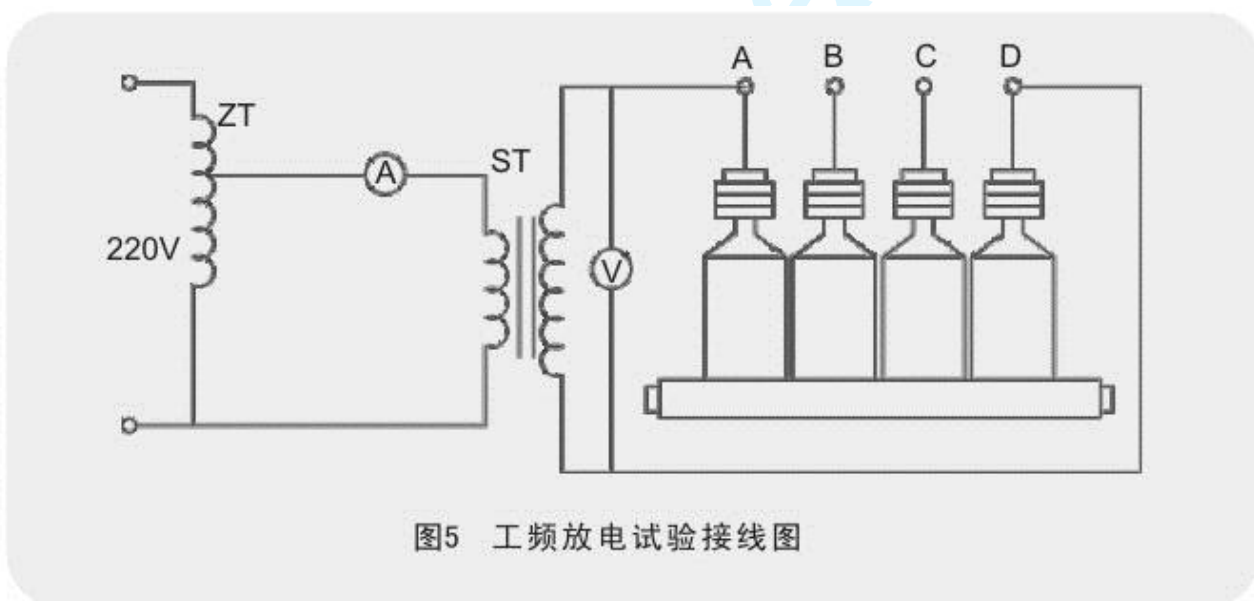


图5 工频放电试验接线图

- 试验时在保护器 A、B、C、D 两两端子之间分别施加工频电压，调节自耦变压器 ZT，缓慢、均匀加压，观察安培表 A 的电流变化。当安培表 A 的电流突然增大时，表示间隙击穿放电，记录此时高压电压表 V 的电压值，此值即为该两相的工频放电电压值。工频放电电压参数有一定的波动性，应测 3 次以上取平均值，在表二所示规定值的 90%~120%之间为正常。
- 每次放电后应在 0.2s 内切断工频电源，切忌在放电后继续升高电压，以免损坏保护器，每两次试验的时间间隔不小于 10s。
- 串联间隙组合式过电压保护器不允许做直流 1mA 参考电压试验。

3. 注意事项：

- 1) 用户应根据电压等级和被保护对象正确地选择保护器的型号和技术参数，也可以将被保护设备的技术参数提供给我公司，由我公司代为选择。
- 2) 我公司产品的标配电缆长度：6-10kV 产品为 60cm；35kV 产品 A、B、C 相为 55cm，D 相为 80cm。如有特殊要求，请在订货时注明。
- 3) 开关柜进行耐压试验时，应将保护器四个端子从母线上拆下，否则可能损坏保护器。
- 4) 保护器在开箱、运输、储存、安装时，应避免激烈碰撞及划伤绝缘外套，使用前应储存在清洁、干燥处，不要与强酸、强碱等腐蚀性物品混放，以免侵蚀。

## 过电压动作计数器

SH-JSQ 型过电压动作计数器是对产品工作状况进行实时及累计计数的装置。与图 2、图 7 所示组合式过电压保护器配套使用，可以详细监视所保护线路的状况，预知事故前异常情况，达到分析异常动作原因，预防事故发生的作用。

## 过电压在线监测仪

过电压在线监测仪是以高性能嵌入式单片机为核心、高性能数码管显示、面板安装，与图 3 所示组合式过电压保护器配套使用，能够循环显示各相动作的日期、时间和次数，40 组数据存储，能满足无人值守的要求。

附图

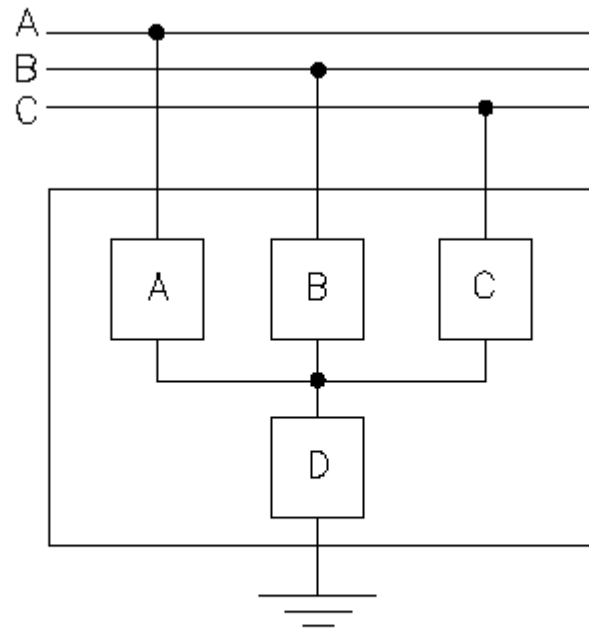


图1. 组合式过电压保护器原理图

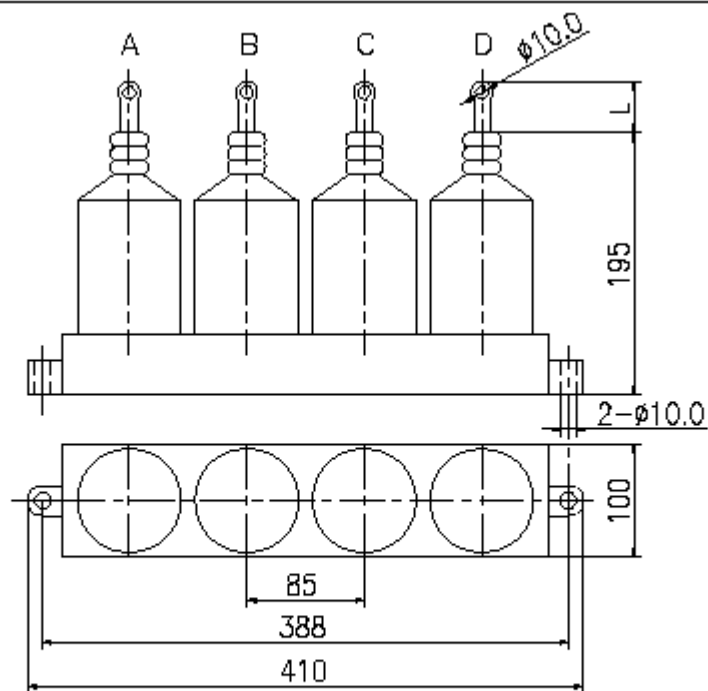
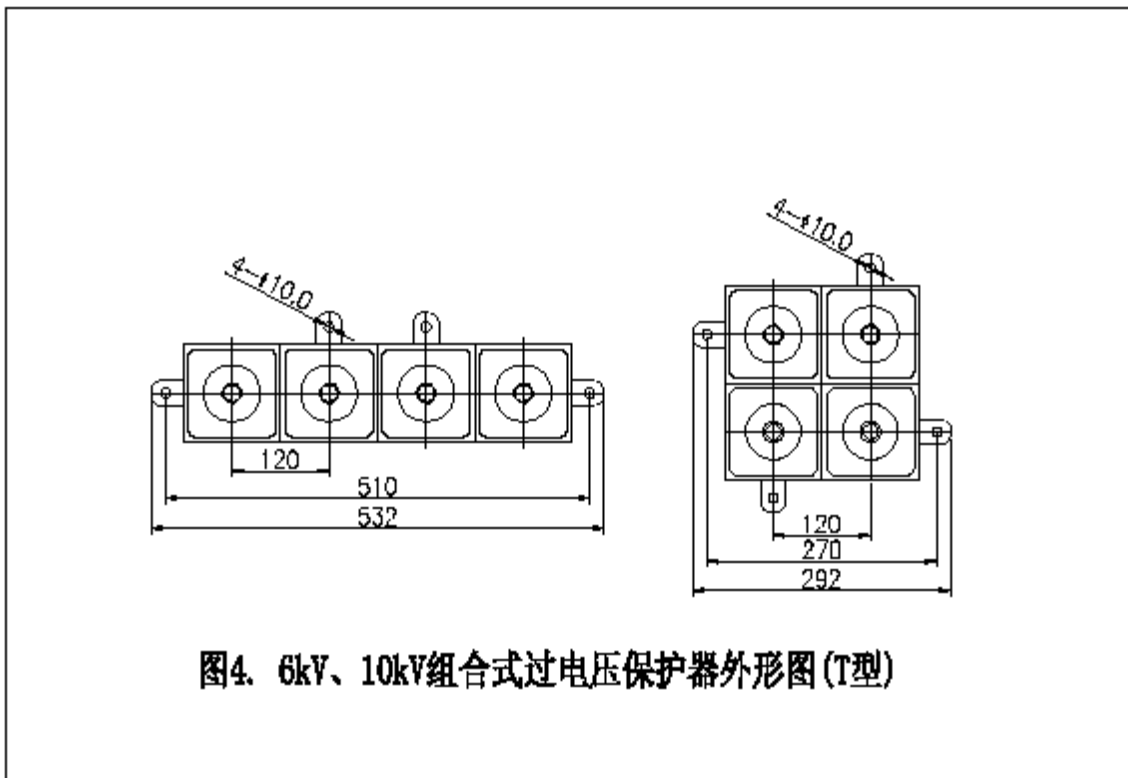
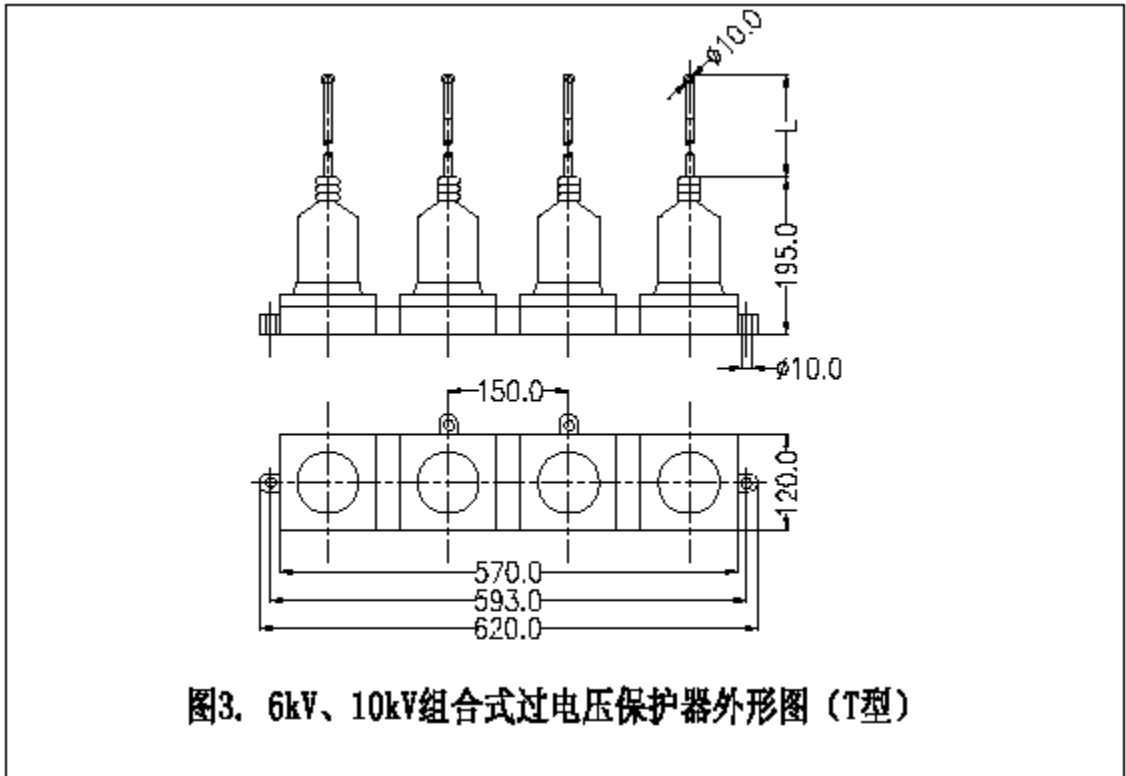


图2. 组合式过电压保护器外型示意图 (F型)



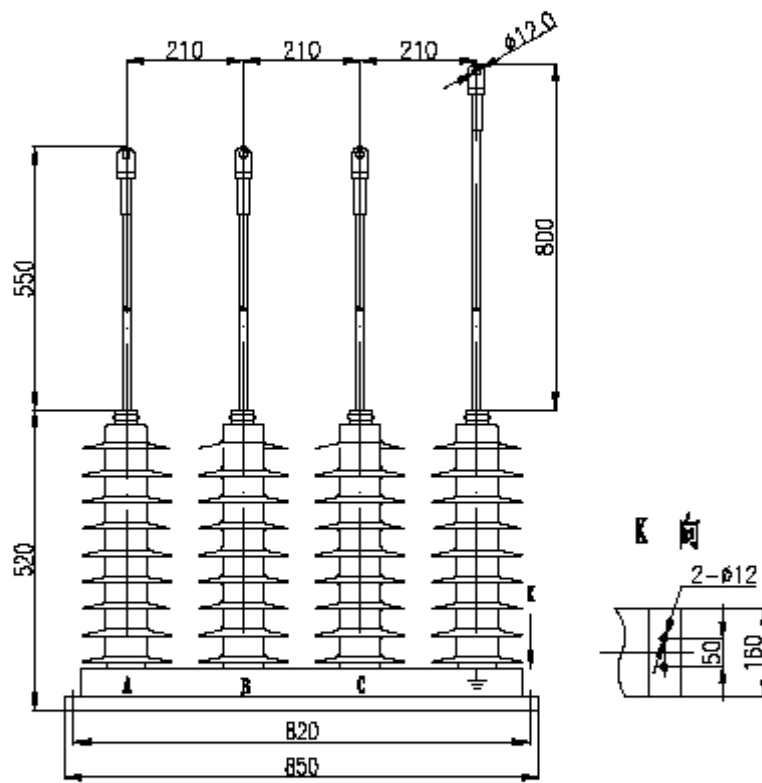


图6: 35kV组合式过电压保护器外形图

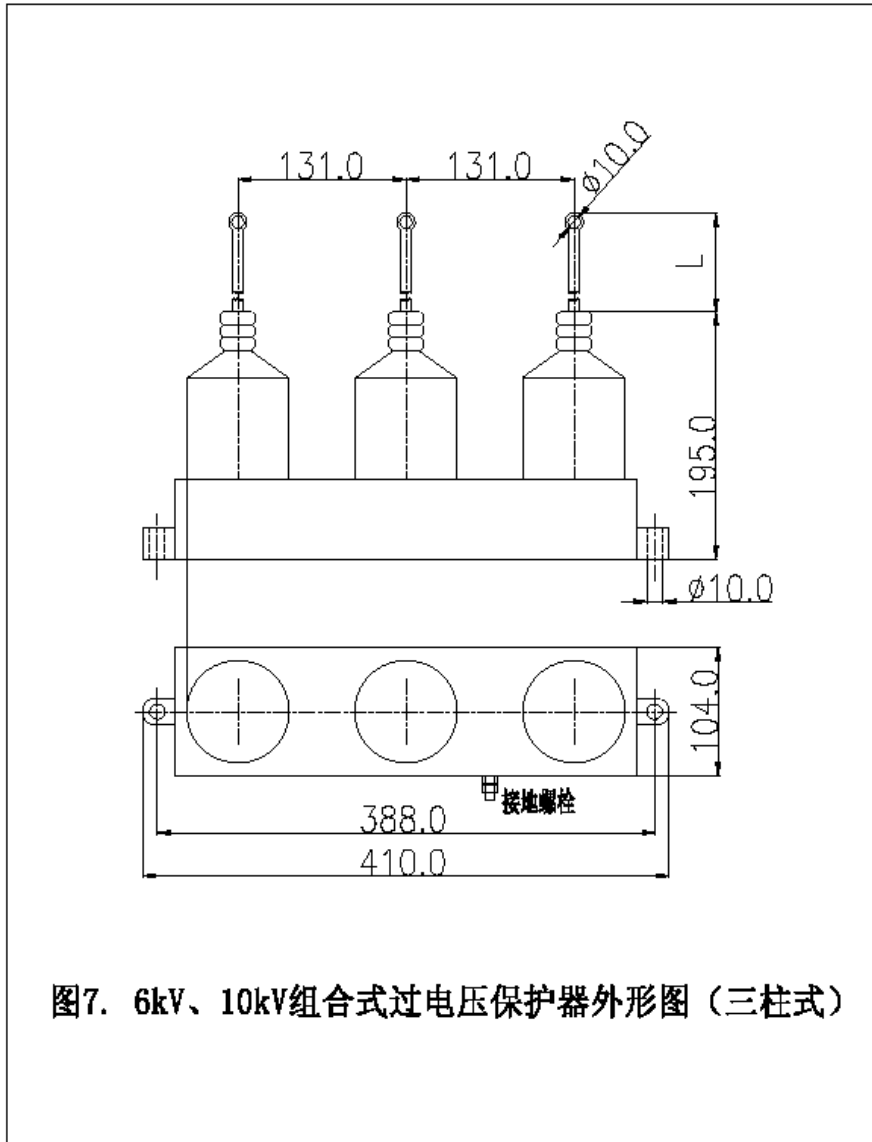


图7. 6kV、10kV组合式过电压保护器外形图（三柱式）



LXQ 系列一次消谐器

# 产品说明书



---

上海山合海融商贸有限公司

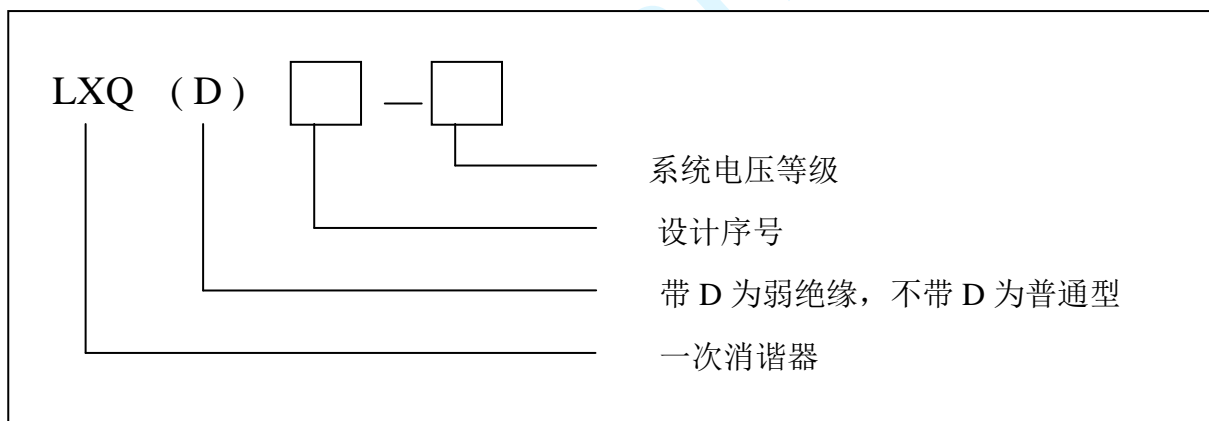
## LXQ 系列一次消谐器

### 概述

LXQ 系列 6~35kV 电压互感器中性点用非线性电阻消谐阻尼器（简称一次消谐器），是安装在 6~35kV 电压互感器（以下简称压变或 PT）一次绕组 Y 接线中性点与地之间的一种非线性电阻消谐阻尼器件。消谐器采用电气性能优异、超细颗粒的 SiC 为基材，经大吨位的压机压制成高密度的长方形或圆饼状的坯体，在还原气氛下，经上千度的高温烧结而成。裸露的电阻器表面结构经特殊处理，能经受日晒雨淋，可直接用于户内外。它的体积小、重量轻、散热快、强度高、便于安装，很受用户青睐。

该产品完全符合现行电力部标准 DL/T620-1997《交流电气装置的过电压保护和绝缘配合》第 4.1.5 条中的规定，可以起到良好的限制电压互感器铁磁谐振的效果。

### 型号说明



根据系统电压分类，LXQ 系列一次消谐器分为 6kV、10kV、20kV、35kV 四种；根据设计序号分类，消谐器分为 LXQ II 和 LXQ III 型，LXQ II 型消谐器分为 10kV 和 35kV 两种，其中 10kV 消谐器也可用于 6kV 系统；LXQ III 型消谐器分为 6kV、10kV、20kV 和 35kV 四种。

如：LXQ (D) II - 10 为 6kV、10kV 系统通用、弱绝缘、圆柱形一次消谐器。

### 使用条件

- 1、适用于户内及户外，环境温度 $-40^{\circ}\text{C}\sim+60^{\circ}\text{C}$ ；
- 2、额定频率：48Hz~62Hz；
- 3、海拔高度不大于 3000m，地震裂度 8 度及以下地区；
- 4、大气中无严重污秽及浸蚀性介质的场所；

5、串接于交流 6~35kV 非有效接地系统 PT 一次绕阻中性点与地之间， 在一个系统中接有多台电压互感器时， 在每台互感器的三相高压绕阻中性点装一台消谐器， 才能有效地限制弧光接地过电压和消除铁磁谐振。

## 电气性能

表 1： LXQ II 型消谐器本体交流电气参数表

序号	项 目		技 术 指 标			
			LXQ II -10 (6) 型	LXQ(D) II -10 (6) 型	LXQ II-35 型	LXQ II-35 型
1	消谐器通过 AC0.3mA(峰值/ $\sqrt{2}$ ) 电流时的电压及阻值	$U_{0.3mA}$ (V, 峰值/ $\sqrt{2}$ )	130 $\pm 30$	130 $\pm 30$	450 $\pm 100$	450 $\pm 100$
		$R_{0.3mA}$ (k $\Omega$ )	>450	>450	>1800	>1800
2	消谐器通过 AC 3mA(峰值/ $\sqrt{2}$ ) 电流时的电压及阻值	$U_{3mA}$ (V, 峰值/ $\sqrt{2}$ )	500 $\pm 100$	500 $\pm 100$	1400 $\pm 150$	1400 $\pm 150$
		$R_{3mA}$ (k $\Omega$ )	>180	>180	>550	>550
3	是否限制消谐器两端工频电压		不限制	在 3kV(峰值/ $\sqrt{2}$ )时, 电阻值减少一半以上	不限制	在 5kV(峰值/ $\sqrt{2}$ )时, 电阻值减少一半以上
4	2 小时通过 100mA (有效值) 电流的热容量		① 无任何明显损坏; ② 热容量试验前后, $U_{0.3mA}$ 及 $U_{3mA}$ 的变化不大于 $\pm 5\%$ 。			
5	10min 通过 500mA (有效值) 电流的热容量		① 无任何明显损坏; ② 热容量试验前后, $U_{0.3mA}$ 及 $U_{3mA}$ 的变化不大于 $\pm 10\%$ 。			

表 2： LXQIII 型消谐器本体交流电气参数表

序号	项 目		LXQ III-6	LXQ III-10	LXQ III-20	LXQ III-35
			LXQ(D) III -6	LXQ(D) III -10	LXQ(D) III -20	LXQ(D) III -35
1	消谐器通 AC1mA(峰值/ $\sqrt{2}$ ) 电流时的电压及阻值	$U_{1mA}$ (V, 峰值/ $\sqrt{2}$ )	170-210	280-350	550-700	840-1050
		$R_{1mA}$ (k $\Omega$ )	>170	>280	>550	>840
2	消谐器通过 AC 10mA(峰值/ $\sqrt{2}$ ) 电流时的电压及阻值	$U_{10mA}$ (V, 峰值/ $\sqrt{2}$ )	400-600	800-1000	1500-2000	2100-2625
		$R_{10mA}$ (k $\Omega$ )	>48	>80	>150	>210

3	LXQ (D) III型消谐器 两端工频电压变化	在 3kV(峰值 / $\sqrt{2}$ )时, 电阻值 减少一半以上		在 4kV(峰值 / $\sqrt{2}$ )时, 电阻 值减少一半 以上	在 5kV(峰值 / $\sqrt{2}$ )时, 电阻 值减少一半 以上
4	2 小时耐受的功率(W)	> 800	> 800	>800	>800
5	10min 通过 500mA (有效值) 电流的热容量	① 无任何明显损坏; ② 热容量试验前后, 冷状态下, 电气参数变化不大于 $\pm 10\%$ 。			

## 选型原则

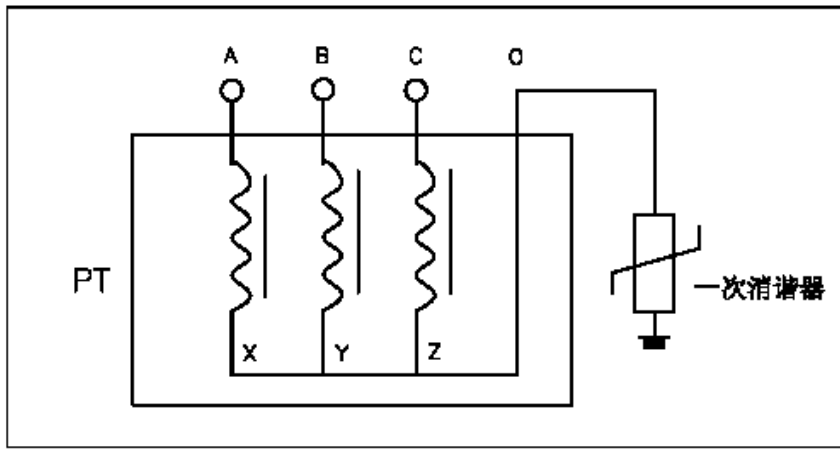
LXQ 系列一次消谐器按照 PT 所在电网额定电压可以分为 10kV 及 35kV 两种, 其中 10kV 消谐器也适用于 6kV 电网中的 PT。选取消谐器的型号除了与压变所在电网额定电压有关, 还与压变高压绕组 X 端 (尾端) 的绝缘等级有关。由于消谐器是串在 PT 一次绕组中性点与地之间的非线性阻尼电阻, 其非线性特征使得消谐器在正常工作电流段具有一定的阻值, 从而有效地限制高压涌流和铁磁谐振。可是当电网发生异常的大电流 (如雷击、电网断线谐振) 时, 会产生一个比较大的电压, 如果压变尾端绝缘等级不强 (俗称弱绝缘压变, 其高压尾端与二次侧一同输出), 就有可能损坏压变 X 端绝缘。针对这种情况, LXQ 系列消谐器因压变 X 端绝缘等级不同而分为 LXQ 型和 LXQ(D) 型。LXQ(D) 型提供一个 D 参数元件, 该元件能有效限制消谐器两端电压, 使其在弱绝缘压变的绝缘耐受水平之下, 从而有效保护中性点绝缘。我们根据国内主要厂家 6~35kV 压变绝缘结构和运行经验, 建议选配 LXQ 系列消谐器如下:

表 3 LXQ 系列消谐器建议选配型号表

适合配 LXQ 型消谐器的压变型号		适合配 LXQ(D) 型消谐器的压变型号	
JDZJ-6、10	JDJJ-35	JDZX6-6、10	UNE10、35
JSJW-6、10	JDJJ1-35	JDZX8-6、10、35G	REL10
JDEJ-6、10	JDJJ2-35	JDZX9-6、10、35	URE10、35
JDEW-6、10	JDX6-35	JDZX10-6、10	URED10
JDJW-6、10G	JDX7-35	JDZX11-6、10、35	UNEW35
JDZB-6、10	JDZX-35	JDZXR1-6、10	
JDZX7-6、10	JDXW-35	JDZXR2-6、10	

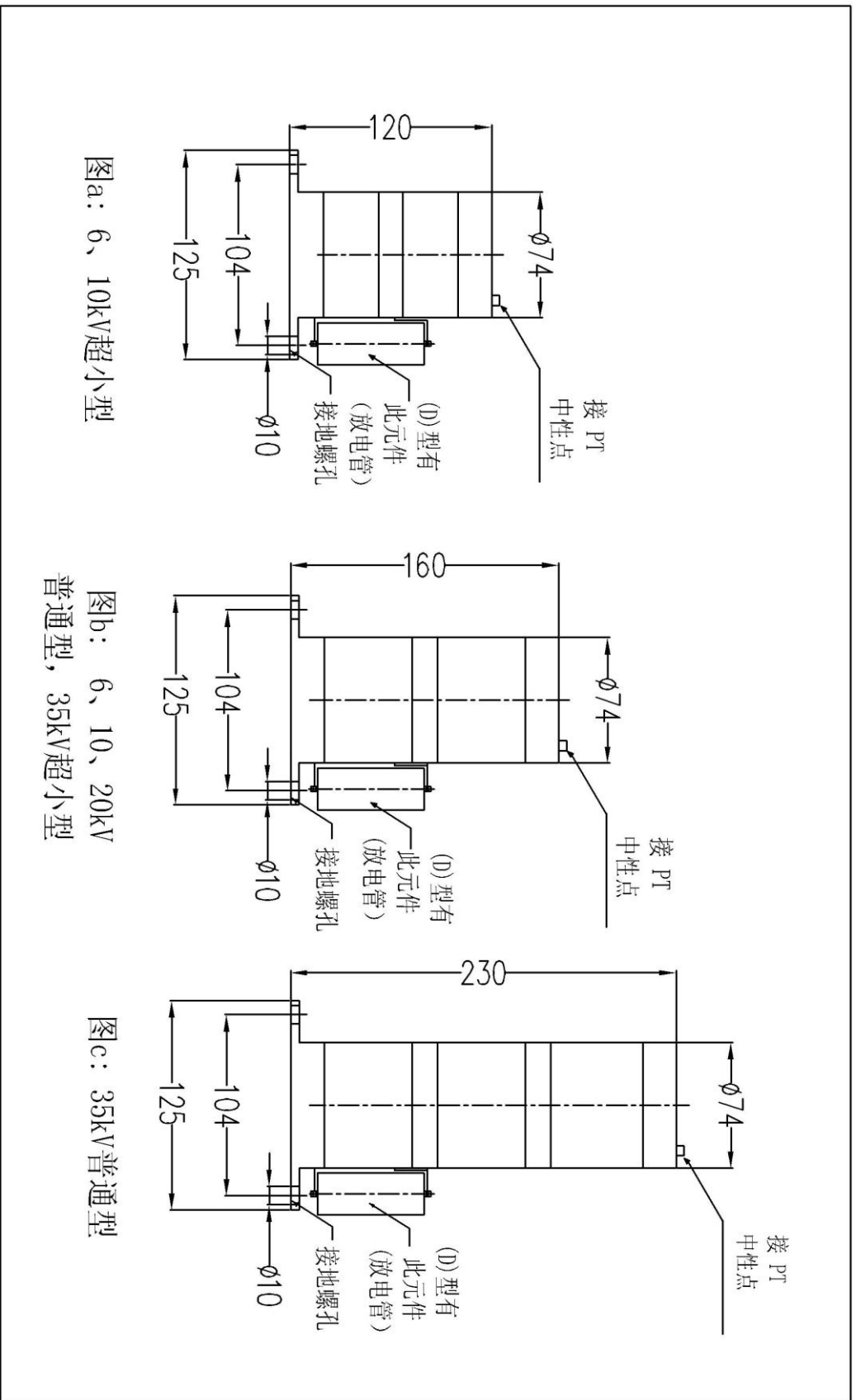
## 安装方式

一次消谐器必须安装在压变中性点与地之间, 下端固定接地, 上端接中性点, 如下图所示。若安装在压变柜内, 消谐器与周围接地体的距离建议 $\geq 2\text{cm}$ 。消谐器上端与压变中性点采用绝缘导线连接。消协器不分正负极, 一般垂直安装, 也可以水平安装。安装原理图如下:



## 质量保证

产品出厂后，在用户完全遵守本产品说明书规定的运输、储存、安装和使用要求的情况下，产品在出厂之日起一年内，如发现产品及配件发生非人为损坏，本公司负责免费修理并对售出产品负责终身维修，超过一年期限装置维修酌情收取适量成本费。



一次消谐器外形尺寸图

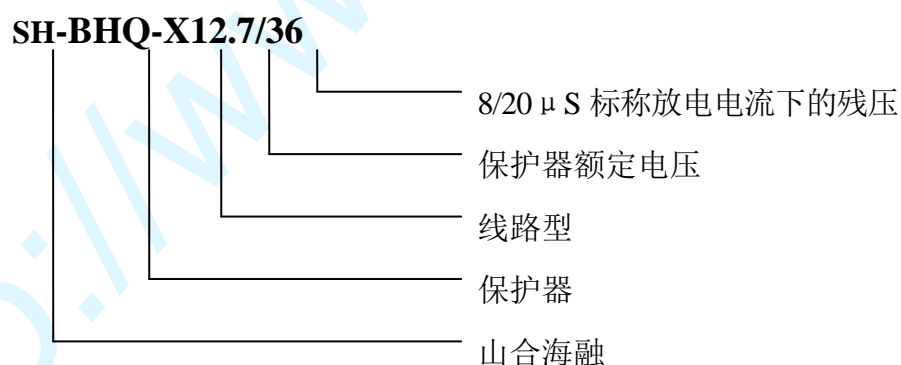
# SH-BHQ-X12.7/36 新型线路绝缘子防雷过电压保护器

## 一、【技术原理】

线路绝缘子防雷过电压保护器限流元件与线路绝缘子并联，通过限流元件、串联球间隙的间隙配合，即在限流元件的上方安装可调节动间隙球和绝缘子上方的绝缘导线上安装静间隙球，当线路受到雷击过电压时，感应过电压尚未达到绝缘子闪络时保护器球间隙开始放电，之后将雷电流导向氧化锌限流元件，雷电流经氧化锌限流元件释放，而工频续流则被氧化锌限流元件截断，达到“避雷”的目的，从而防止架空绝缘线路雷击断线及绝缘子闪络或击穿，保护架空绝缘线路，避免发生断线、绝缘子闪络或击穿而造成大面积停电和售电量的损失或引起重大的人身伤害事故及由此引发的巨额经济赔偿。

当线路出现短时工频过电压(毫秒级)时，即使线路处于弱绝缘(工频耐受 38kv)，保护器仍然保证放电，起到保护作用。而且保护器在放电过程中，会在保护器的非线性电阻上保留一个我们通常所说的“残压”，在雷电压过后的系统工频电压下，能自己熄灭工频续流，由此保持系统不失压，避免系统失压和继电保护动作跳闸情况的发生，进而提高供电质量保证正常供电，增加经济效益，提高供电可靠性。

## 二、【型号说明】



## 三、【功能特点】

- 1、安装时不须剥除绝缘电缆的绝缘层，不会导致雨水沿绝缘层剥除点渗入，腐蚀绝缘电缆的金属导线。
- 2、线路正常运行时，线路绝缘子防雷过电压保护器不承受持续工频工作电压的



作用，处于“休息”状态不容易老化，限流元件电阻阀片的荷电率可以取得高一些，雷电冲击残压可以随之降低。

3、限流元件只有在一定幅值的雷电过电压作用下球间隙动作后，限流元件本体才处于工作状态，因此其外绝缘水平（绝缘外套爬电距离）可以低于无间隙避雷器。

4、在正常设计的线路上，有足够的耐受操作过电压的能力，间隙大小可选择避免操作过电压作用的动作，这样可以大大减轻限流元件动作负载试验的压力，不会导致限流元件承受不了而损坏，引起短路接地，导致绝缘电缆断线、绝缘子闪落或击穿。

5、因球间隙的隔离作用，即使限流元件电阻片劣化，也不至于影响线路的正常运行。

#### 四、【主要技术指标】

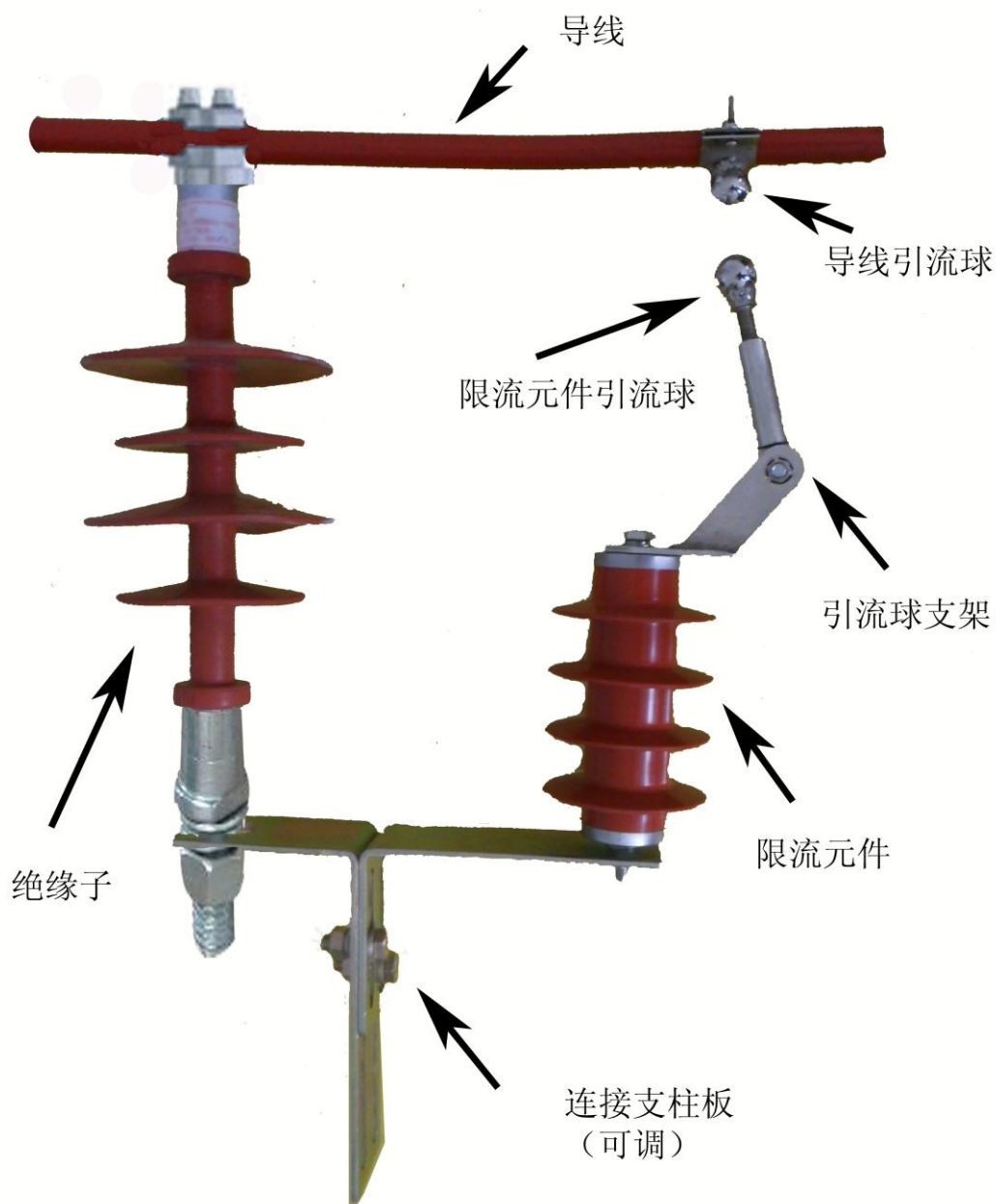
序号	参数名称	单位	标准参数值
1	额定电压（有效值）	kV	12.7
2	直流 $U_{1mA}$ 参考电压	kV	$\geq 18$
3	$0.75U_{1mA}$ 下的泄漏电流	$\mu A$	$\leq 30$
4	$8/20 \mu S$ 标称放电电流下的残压	kV	$\leq 36$
5	2ms 方波电流	A	$\geq 150$
6	工频放电电压	kV	$\geq 50$
7	标准雷电冲击耐受电压	kV	$\leq 130$
8	额定弯曲负荷	kN	1.0
9	撕裂强度	kN/m	$\geq 25$
10	击穿场强	MV/m	$\geq 25$
11	体积电阻率	$\Omega \cdot cm$	$\geq 8.6 \times 10^{15}$
12	耐漏电起痕	级	1A4.5
13	阻燃性	级	FH1

#### 五、【产品结构】

**SH-BHQ-X12.7/36** 新型线路绝缘子防雷过电压保护器由非线性电阻部分（限

流元件——被复合材料所包裹）、特制的外间隙（导线引流球、限流元件引流球、引流球支架）和连接支柱板共三部分组成（如下图所示）：

### 产品结构示意图



#### ● 【产品安装说明】

安装步骤如下图。根据安装地的实际情况，调节导线引流球和限流元件引流球

之间的间隙，对于绝缘导线，间隙距离在 40--50mm 之间。

### 安装步骤

一、将长短支柱板通过配带的螺丝固定好，两块支柱板相对位置的高低距离可以上下进行调节。



二、将限流元件引流球及其支架固定在氧化锌限流元件上方。



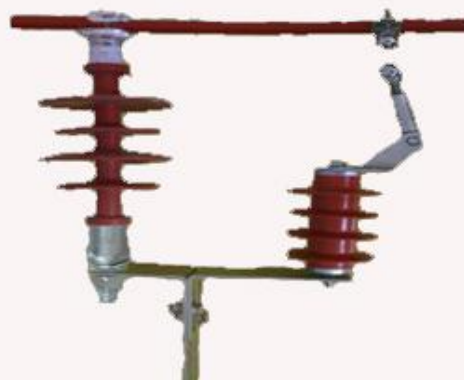
三、将氧化锌限流元件下方的螺母拧开，把氧化锌限流元件固定到长支柱板上。



四、将绝缘子下方的螺丝拧开，把短支柱板固定在绝缘子下端并和线路横担连接起来。



五、将导线引流球所带抱箍任意一侧螺丝拧下，把导线引流球装到导线相对合适的位置，通过调节限流元件引流球及其支架以及长短支柱板的位置，使两个引流球之间的间隙达到要求，最后拧紧所有螺丝。



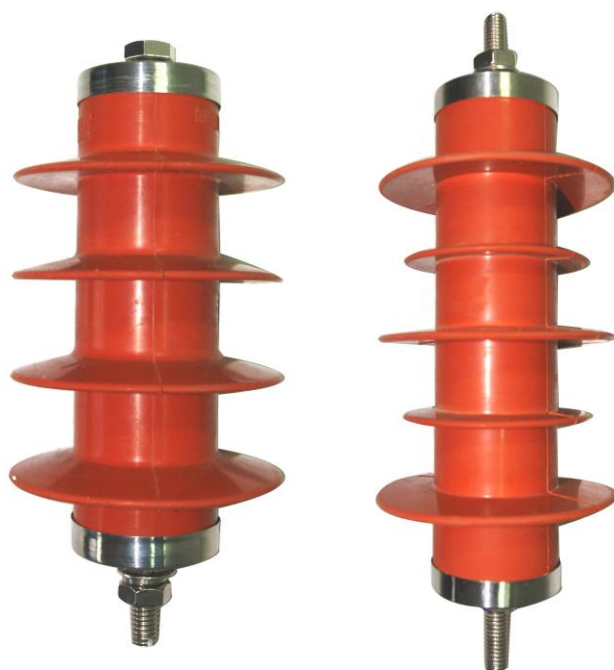
### 七、【安装建议】

要完全消除 10kv 架空绝缘导线的雷击跳闸和雷击断线，应该采取每基杆塔均安

装线路绝缘子防雷过电压保护器的方式。计算表明，在每基杆塔均装有过电压保护器的情况下，杆塔接地电阻的大小变化基本上不会对其保护性能产生影响，杆塔接地电阻在 1~100Ω 范围内线路绝缘子防雷过电压保护器均能很好地起到保护作用。此时，杆塔接地电阻主要影响的是流过各基杆塔的雷电流分布，从均匀分流的角度出发，希望各基杆塔的接地电阻（尤其是相邻杆塔）不要相差太大，否则会造成雷电流集中通过某一线路绝缘子防雷过电压保护器的情况（雷击中接地电阻很低的杆塔，旁边相邻杆塔接地电阻很大），容易造成避雷器元件的损坏。

交流无间隙金属氧化物避雷器

# 产品说明书



---

上海山合海融商贸有限公司

## 无间隙金属氧化物避雷器

### 技术参数

<http://www.shhairong.cn>

避雷器使用场所	型号	系统标称电压有效值 kV	避雷器额定电压有效值 kV	避雷器持续运行电压有效值 kV	直流1mA参考电压 ≥ kV	标称放电电流 5kA			通流容量	
						陡坡冲击电流残压峰值 ≤ kV	雷电冲击电流残压峰值 ≤ kV	操作冲击电流残压峰值 ≤ kV	2ms 方波冲击电流 ≥ A	4/10us 大电流冲击 ≥ kA
低压型	HY1.5W-0.28/1.3	0.22	0.28	0.24	0.60	-	1.3	-	50	10
	HY1.5W-0.5/2.6	0.38	0.50	0.42	1.20	-	2.6	-	50	10
配电型	HY5WS-5/15	3	5	4.0	8.0	19.6	15.0	14.5	100	65
	HY5WS-10/30	6	10	8.0	15.0	34.5	30.0	25.5	100	65
	HY5WS-17/50	10	17	13.6	25.0	57.5	50.0	42.5	100	65
电站型	HY5WZ-5/13.5	3	5	4.0	7.5	15.5	13.5	11.5	200	65
	HY5WZ-10/27	6	10	8.0	14.4	31.0	27.0	23.0	200	65
	HY5WZ-17/45	10	17	13.6	24.0	51.8	45.0	38.3	200	65
	HY5WZ-51/134	35	51	40.8	73.0	154.0	134.0	114.0	400	65
发电机型	HY5WD-4/9.5	3.15*	4	3.2	5.7	10.7	9.5	7.6	400	65
	HY5WD-8/18.7	6.3*	8	6.3	11.3	21.0	18.7	15.0	400	65
	HY5WD-13.5/31	10.5*	13.5	10.5	18.6	34.7	31.0	25.0	400	65
	HY5WD-17.5/40	13.8*	17.5	13.8	24.4	44.8	40.0	32.0	400	65
电动机型	HY2.5WD-4/9.5	3.15*	4	3.2	5.7	10.7	9.5	7.6	200	65
	HY2.5WD-8/18.7	6.3*	8	6.3	11.3	21.0	18.7	15.0	200	65
	HY2.5WD-13.5/31	10.5*	13.5	10.5	18.6	34.7	31.0	25.0	200	65
中性点型	HY1.5WD-2.4/6	3.15*	2.4	1.9	3.4	-	6.0	5.0	200	65
	HY1.5WD-4.8/12	6.3*	4.8	3.8	6.8	-	12.0	1.0	200	65
	HY1.5WD-8/19	10.5*	8	6.4	11.4	-	19.0	15.9	200	65
电容器型	HY5WR-10/27	6	10	8	14.4	-	27.0	21.0	400/600	65
	HY5WR-17/46	10	17	13.6	24.0	-	46.0	35.0	400/600	65
	HY5WR-51/134	35	51	40.8	73.0	-	134.0	105.0	400/600	65

注：“\*”表示电机额定电压有效值。

## 型号说明

本品依据 GB11032-2000 《交流无间隙金属氧化物避雷器》，以 HY5WS-17/50 为例对其型号说明如下：

Y: 金属氧化物避雷器；

H: 复合外套，无 H 即为瓷套；

5: 标称放电电流，因电压等级而异；

W: 无间隙，C: 串联间隙，B: 并联间隙；

S: 配电型，Z: 电站型，D: 电机型，R: 电容型，T: 铁道型；

17: 避雷器额定电压 (kV)，即允许加在避雷器上的最大允许工频电压有效值，因型号和电压等级而异。

50: 标称放电电流下最大残压峰值 (kV)，因型号和电压等级而异。

## 使用条件

- 1) 环境温度：-40℃~+60℃；
- 2) 海拔高度：小于 2000m（高于 2000 m 请选用高原型产品）；
- 3) 额定频率：48Hz~62Hz；
- 4) 最大风速不得超过 35m/s；
- 5) 地震裂度 7 度及以下地区；

## 试验项目

- 1) 直流 1mA 参考电压：在避雷器两端施加直流电压，待流过避雷器的电流稳定于 1mA 后，读出的电压数值，该值不得小于技术参数表中的规定值。
- 2) 泄漏电流：在避雷器的两端施加 0.75 倍直流 1mA 参考电压，此时流过避雷器的泄漏电流不大于 50 微安；
- 3) 不得对本产品进行工频放电电压试验。



CTB-X 电流互感器过电压保护器

# 使用说明书

上海山合海融商贸有限公司

# 公司简介>>>

上海山合海融商贸有限公司是立足上海，面向全国，专业从事国产低压电器、安全防护、绝缘产品、仪器仪表、进口产品等产品的生产和销售。本公司自有品牌产品包括：SHPB 过电压保护器、SA2000-JS 过电压在线监测仪；销售商品定位在已有一定知名度的中高档品牌商品上，为客户提供质优价廉的产品。本公司经营的主要产品包括西班牙 LIFASA 电容器、台湾标准电机 SEW 仪器仪表、美国 salisbury 安全防护产品、日本长谷川 HASEGAWA 检电器、美国 KUDOS 液压工具、美国 FLUKE 热成像仪、法国 TAG6000 核相器、进口专业机具和工具、道尔顿直饮净水器、绝缘靴、绝缘手套、放电棒、操作杆、绝缘毯、验电器信号发生器、验电器、接地线、电阻器、变阻器、断路器、接触器、电磁铁、制动器、熔断器、起动器、电容器、变压器、电压表、电度表、调压器、控制器、互感器、电流表、稳压器、行程开关、继电器、隔离开关、测高仪、金钟穆勒、配电箱、转换开关、刀开关、组合开关、温控仪、隔离开关、避雷器、按钮信号灯等。

简  
智  
易  
精



# 目录

## 目录

<b>第一章 简介</b>	
	概述 1
	型号说明 1
	主要功能 1
	使用条件 2
	技术参数 2
	工作原理 3
<b>第二章 使用说明</b>	
	面板简介 3
	使用说明 4
	测量方法 5
<b>第三章 安装尺寸</b>	
	安装方式 6
	服务指南与订货须知 7



## 概述

电流互感器（以下简称 CT）在电力系统中，CT 是将大电流变成规定的小电流，广泛应用于一次测量、保护与控制。它是电流表、电度表和电流控制系统必不可少的配套元件。CT 正常工作时，互感器二次侧处于近似短路状态，输出电压很低。在运行中如果二次绕组开路，或一次绕组流过异常电流（如雷电流、谐振过电流，电容充电电流、电感启动电流等），都会在二次侧产生数千伏甚至上万伏的过电压。这不仅给二次绝缘造成危害，还会给使互感器过激而烧毁，甚至危及工作人员的生命安全。

## 型号说明

CTB	-	通道数	-	电源	-	复位方式
▼ CT 过电 压保 护器		▼ 通道 数： 1 2 3 4 6 9		▼ AC:220V(-20%~+10%) DC:110~265V		▼ A: 自动 复位

## 主要功能

CTB 保护器主要用于应用于各种 CT 二次侧的差动绕组、过流绕组、测量绕组、母线保护绕组、备用绕组等的异常过电压保护。

保护器按装于二次绕组两端（线路并联，对保护、检测、测量、显示绕组无影响），正常运行时漏电流极小，成高阻状态。当发生异常过电压时，保护器瞬间动作限压、延时短路并发出无源接点信号，面板上显示故障的部位。当故障排除后，电路恢复正常状态。

## 使用条件

环境温度	-40°C~+50°C
环境湿度	<95%RH
海拔高度	不超过 4000 米
大气条件	大气中无严重影响装置外壳绝缘的污秽及侵蚀性、爆炸性介质
环境条件	产品使用地点不允许有剧烈的震动与冲击
使用地点	户内或半户外使用
电 源 A	AC220V±10%,50HZ±5HZ,Iin=3mA~8mA
电 源 D	DC:110~264V,Iin=5mA~2mA, 兼容 AC:100~264V,Iin=5mA~2mA

## 技术参数

正常漏电流 IL	20V:≤10uA
导通电压 UC	150V±10%(UC 可根据用户定制)
限压时间	≤10nS
导通时间	≤2mS
CT 保护容量	AC220V/5A 50A/10ms
遥信继电器接点容量	AC220V/5A
复位方式	M:手动复位; A:自动复位+手动复位
抗震性能	10~50~10Hz 2g 3min
抗 干 扰	4.4KV/M
耐 压	2.5KV/AC
可靠安全性	符合 IEC834-1 要求

## 工作原理

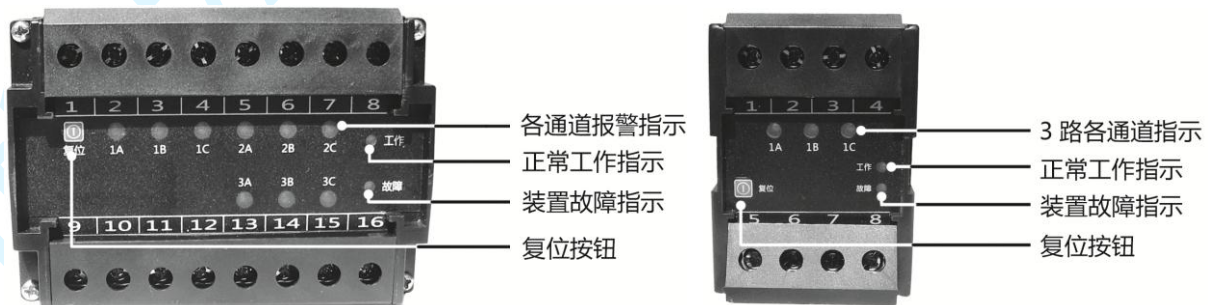
本公司推出新款带 CPU 智能型 CTB 保护器，保护器的基本元件是采用非线性压敏器件+半永久性可控硅器件，新型特种 ZnO 压敏电阻作为基本限压元件，可控硅器件它除了具有永不磨损的软开关性质，还兼备保护动作快速的特性，配之以合理的内部控制电路来进行，它并联于 CT 二次被保护绕组两端，正常运行时可控硅两端的电压为该二次的负载阻抗和电流之积 ( $Z_2 \times I_2$ )，通常此值小于 20V。此时可控硅处于近似断路的高阻状态，通过它的电流称为泄漏电流，小于 10 微安，对该回路保护动作值和表计准确度的影响可以忽略不计。

当二次回路开路或一次绕组出现异常过流时，在二次绕组中产生的电压远远高于正常运行电压（数值取决于 CT 本身参数和运行工况），此时并接的可控硅瞬间进入导通状态，从而彻底避免了互感器二次过电压对表计的危害。

CTB 保护器能在过压产生的 10ns 内将二次绕组电压限制在保护电压（见订货须知）以内，二次绕组持续过压，CTB 保护器在 2ms 内可靠地将二次绕组短接并发光显示（见面板说明），能提供闭锁差动保护的接点。面板上指示灯指示故障绕组，并通过继电器接点输出报警信号。检修人员根据指示灯指示的故障绕组检查相应的二次回路，故障排除后按复位按钮，故障保护灯熄灭，装置重新进入正常工作状态。若按复位按钮后，指示灯仍亮，表明故障未排除，需继续查找，直至故障排除。故障排除后，将其复位即可再次使用，动作寿命可达上十万次以上，避免了动作后更换保护器的麻烦，运行更加方便。□

注：自动故障复位型 CTB 保护器，在线路故障解除后，将自行解除对二次绕组保护（短路），

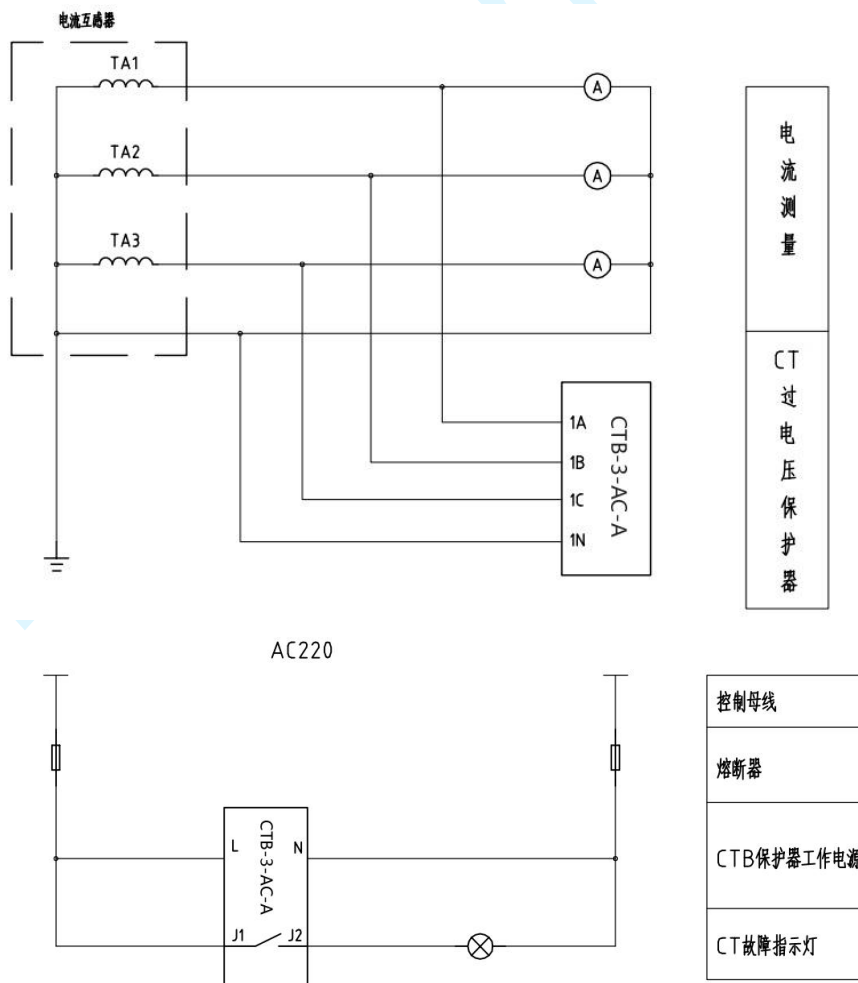
## 面板简介



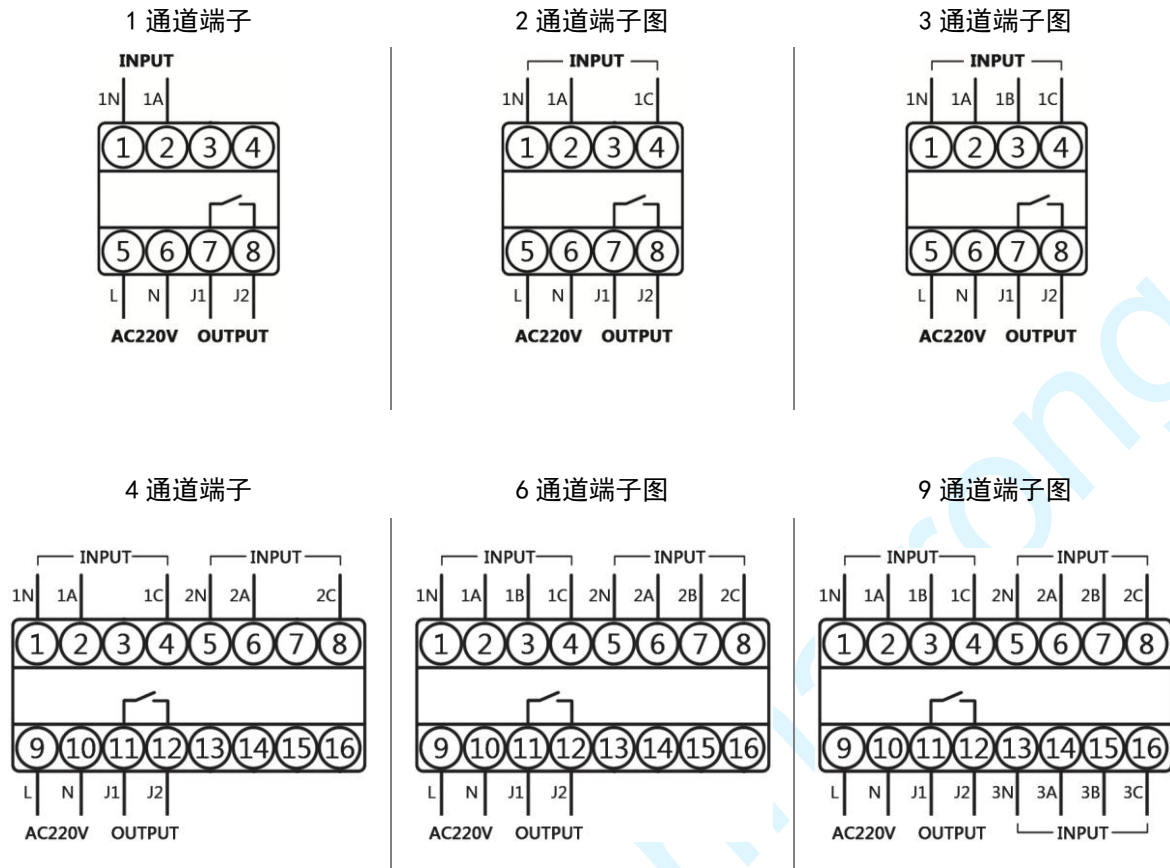
面板内容	含义
1A、1B、1C 2A、2B、2C 3A、3B、3C	检测各路运行状态，当任何一路保护时，故障灯点亮。
工作	装置正常运行时，每秒种闪烁一次
故障	装置本身故障时点亮
复位	当某路发生故障时，在排除故障后按此键装置恢复正常

## 使用说明

电流互感器过电压保护器的接线方式如下图所示（以三路三个绕组保护产品为例），L 和 N 是电源输入端，请接入 AC220V 工作电源，当电源输入正确时，工作指示灯每秒闪烁 1 次，保护器提供了一组无源常开输出接点 J1 与 J2，一般情况下，电流互感器均连接在 A、B、C 三相上，少数连接在两相上，个别连接在一相上，绝大多数都是星型连接。工程接线图如下□







## 测试方法

### 万用表电阻检测方法：

CTB 保护器上电前用万用表的电阻档分别测量各路 A1 端、B1 端、C1 端 与相应的 1N 端之间的电阻值(应大于 20 兆欧姆)，继电器报警输出接点 J1、J2 应大于几十兆欧姆。

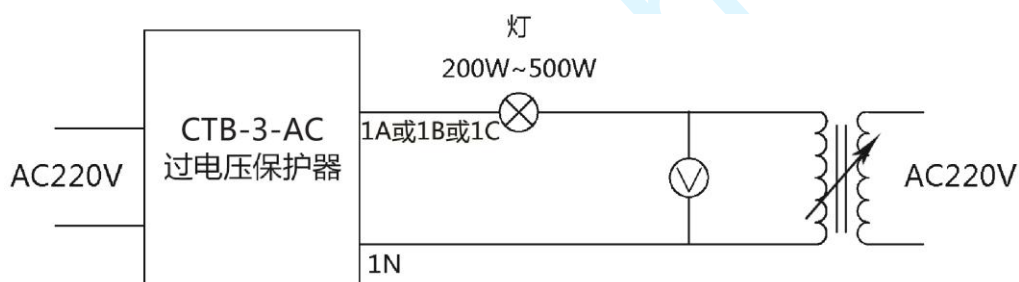
按住 CTB 面板“复位”键并同时上电，CTB 进入测试模式，A1 通道、B1 通道、C1 通道保护动作，用模拟万用表的电阻档(最高电阻档)或数字万用表的电阻档(20M 电阻档)分别测量各路 A1 端、B1 端、C1 端 与相应的 1N 端之间的电阻值应小于 50 千欧姆，J1、J2 应小于 1 欧姆；每个通道指示灯常亮，工作灯每隔一秒闪烁一次，故障灯不亮。

### 上电模拟检测：

将单相调压器调到 0V 位置，输出端接到某绕组与相应的 N 端(如 1A 与 1N)，接通保护器的 AC220V 电源，此时，面板上的工作指示灯(绿色)每隔一秒闪烁一次，而其它的指示灯均应不亮，这表示各路保护电路均处于正常的复位状态。假如有通道红色指示灯亮，说明相应部分保护状态未正常复位，需要按复位按钮予以复位。

之后，检测动作电压是否正常，方法是：缓慢地调节调压器，使调压器输出电压逐渐升高，当

灯泡亮时，此刻调压器输出电压数值即为保护动作启动电压(同时面板上相应回路的报警灯亮)。之后降低调压器的输出电压，灯泡熄灭，这说明自动复位功能正常。依此方法分别检测所有各路绕组，如果均符合技术指标，则检测合格。



## 安装方式

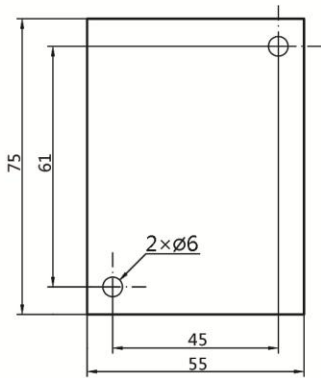
电流互感器过电压保护器共有两种安装方式：

1.采用35mm标准导轨安装，1~3通道外形尺寸：长55mm X 高75mm X 深120mm

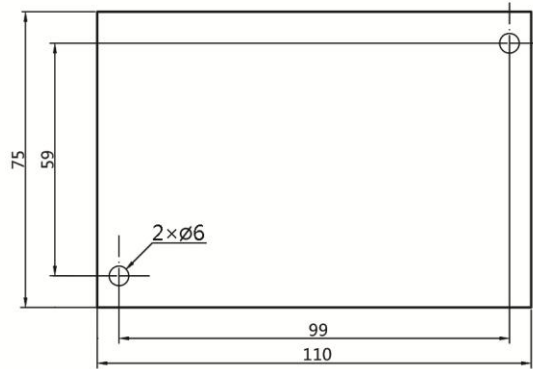
4~9通道外形尺寸：长110mm X 高75mm X 深120mm



2.采用螺钉固定安装



1~3路CTB轮廓图



4~9路CTB轮廓图

服务指南与订货须知

**服务宗旨**

客户满意，是我们的责任；持续改进，是我们的义务。

**具体事宜**

从购买之日起一年内免费维修！

- 一年后出现故障，根据设备安装地点及合同签订情况协商解决；

**订货须知**

装置型号：\_\_\_\_\_

装置数量：\_\_\_\_\_

如有特殊要求，请定货时予以说明

注：由于技术不断更新，产品规格和配置如有变化，请以实际供货说明书为准

序号	选择型号	保护通道数	电源	导通电压	复位方式
1	CTB-1-AC-A	1	AC220V	150V	自动
2	CTB-2-AC-A	2	AC220V	150V	自动
3	CTB-3-AC-A	3	AC220V	150V	自动
4	CTB-4-AC-A	4	AC220V	150V	自动
5	CTB-6-AC-A	6	AC220V	150V	自动
6	CTB-9-AC-A	9	AC220V	150V	自动
7	CTB-1-DC-A	1	DC220V	150V	自动
8	CTB-2-DC-A	2	DC220V	150V	自动
9	CTB-3-DC-A	3	DC220V	150V	自动
10	CTB-4-DC-A	4	DC220V	150V	自动
11	CTB-6-DC-A	6	DC220V	150V	自动
12	CTB-9-DC-A	9	DC220V	150V	自动

# JS-III型组合式过电压保护器动作计数器

## 产品说明书



上海山合海融商贸有限公司

JS-III型过电压动作计数器是对产品工作状况进行实时及累计计数的装置。通过本产品可以详细监视所保护线路的状况，预知事故前异常情况，达到分析异常动作原因，预防事故发生的作用。

- 一. 采集：过电压动作计数器采用自行设计的高速率数据处理单元，抗干扰能力强，软件数字滤波调理电路，可以实时准确记录过电压保护器三相之间动作次数。附带快速 flash rom，分相累计显示历史动作次数。
- 二. 显示：过电压动作计数器采用 STN 点阵式液晶显示，清晰明了，外观美观。
- 三. 结构：过电压动作计数器为分体结构，数据采集、数据处理及显示为两分体，通过 RJ45 接口用网线相连接，根据现场需要，可以任意拆分，数据处理及显示单元拆分后在柜体上安装简便，只须三个螺丝。
- 四. 安装：过电压动作计数器依结构设计，在上面安装极其简单，不用动任何结构，只须解开四个接线头。毋庸置疑，可以在任何已经运行过电压保护装置上加装本产品。
- 五. 运行：过电压动作计数器产品为无源设计，无须外接电源，由于软件设计采用了实时省电模式，本体附带高性能电池可以使用三年，电池仓更换电池简单方便。

满足技术标准：GB6261-85《静态继电器及保护装置的电气干扰实验》

## 过电压动作计数器选型方法

### 1. 过电压动作计数器适用范围

10KV 及以下系统户内 85 及 131 型过电压保护器配套使用。

## 2. 上图标注方法（见下表）

适用系统	型号	说明
10KV 及以下系统	JS-III型	相间距 85mm
	JS-III型	相间距 131mm

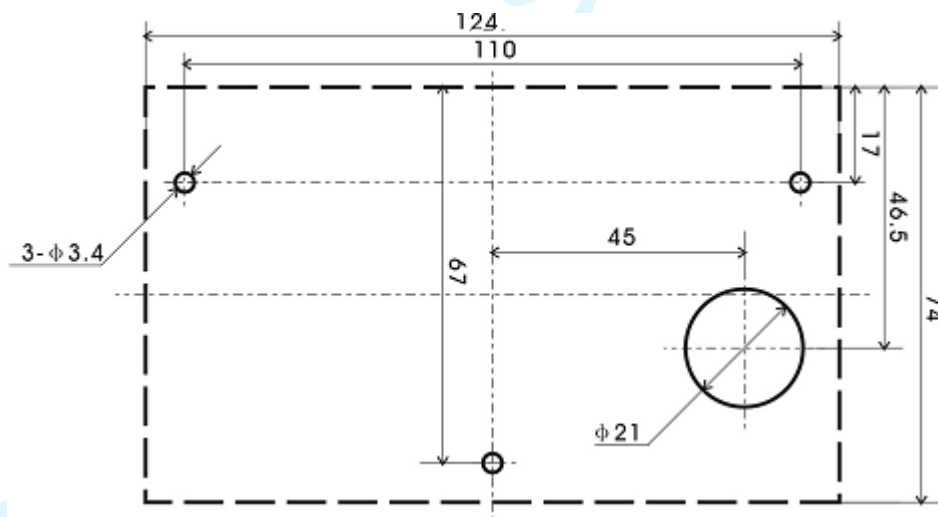
## JS-III型过电压动作计数器提供两种安装方式

### 2.1. 本体安装

计数器的显示部分可挂装在保护器上，不需要考虑其他问题。

### 2.2. 柜门安装

计数器的显示部分安装在柜门上，因此要考虑保护器到计数器显示部分的信号线长度和柜门的开孔位置和尺寸，如下图所示。



注：虚线框为计数器显示部分的外形尺寸，此图为柜门正面图。

## 3. 订货须知

若采用计数器柜门安装方式，则需要注明保护器到计数器显示部分之间信号线的长度。

# 零序电流互感器

## 使 用 说 明 书

上海山合海融商贸有限公司

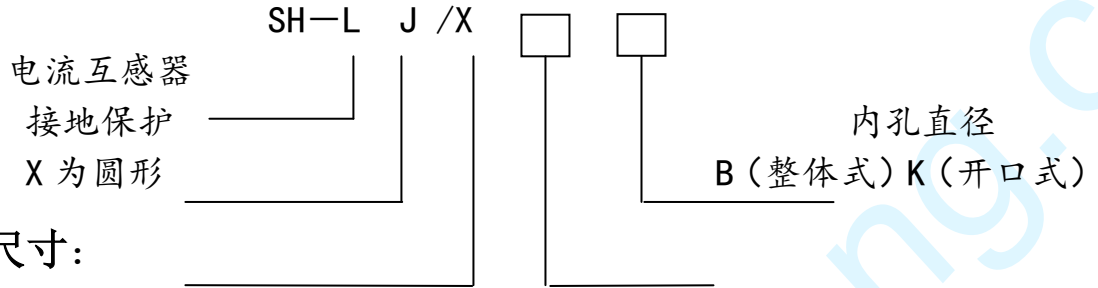
<http://www.shhairong.cn>

<http://www.lylxs.cn>



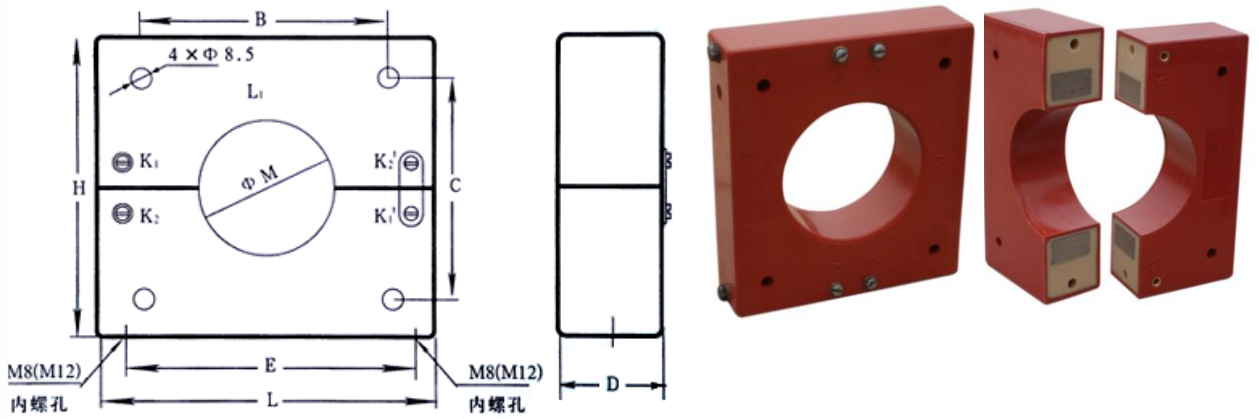
## 零序电流互感器使用说明

### 一、 型号含义:



### 二、 外形尺寸:

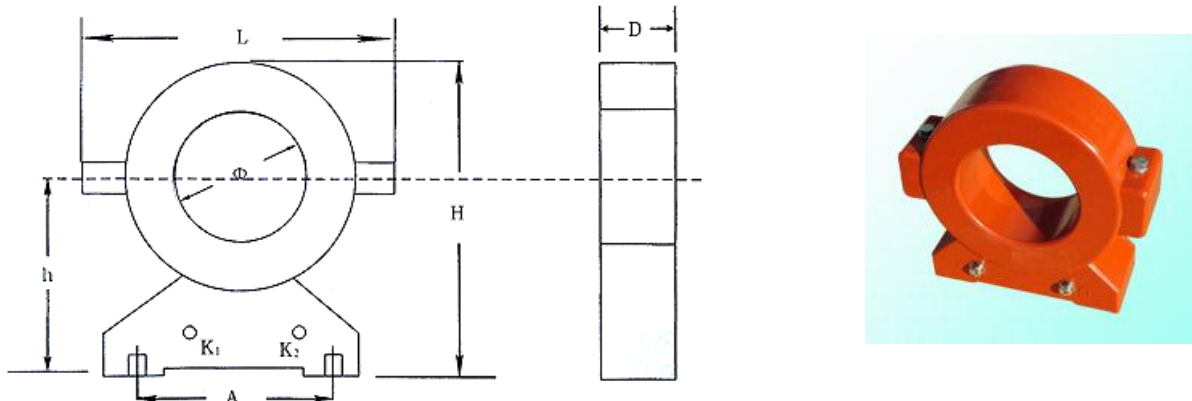
型号: SH-LJK



零序电流互感器外型示意图

注: 其中孔径为 $\Phi M$ , 长为 $L$ 高为 $H$ 厚度为 $D$ , 地脚中心距为 $E$ ,  $B$ 、 $C$ 为四孔间尺寸,  $\Phi 8.5$ 孔为通孔, 可做水平安装用。

型号 SH-LXK 型



注: 其中孔径为 $\Phi$ , 长为 $L$ 高为 $H$ 厚为 $D$ , 地脚中心距为 $A$

## 三, 外形安装尺寸:

## SH--LJK 系列外形安装尺寸

外形尺寸	SH-LJK80	SH-LJK100	SH-LJK120	SH-LJK140	SH-LJK160	SH-LJK180	SH-LJK200	SH-LJK240	SH-LJK260
直径	80	100	120	140	160	180	200	240	260
L	196	216	236	300	300	300	386	386	386
H	165	187	205	268	268	268	344	344	344
D	49	54	59	81	81	81	82	82	82
E	173	193	213	270	270	270	355	355	355
B	145	158	173	217	217	217	279	279	279
C	124	138	154	179	179	179	238	238	238
地脚螺孔	M8	M8	M8	M12	M12	M12	M12	M12	M12

## SH-LXK 系列外形安装尺寸

外形尺寸	SH-LXK40	SH-LXK60	SH-LXK80	SH-LXK100	SH-LXK120	SH-LXK160	SH-LXK180	SH-LXK200	SH-LXK300
直径	40	60	80	100	120	160	180	200	300
L	115	160	175	205	220	308	308	308	475
H	105	145	163	198	208	300	300	300	460
D	50	57	57	56.5	56	82	82	82	70
A	85	90	105	125	140	220	220	220	390
H	62	80	95	115	118	165	165	165	263
地脚螺孔	M6	M10	M10	M10	M10	M10	M10	M10	M12

## 三, SH-LJK 系列: 常用变比 (特殊变比根据客户要求设计制作)

型号	额定电流比(A)	额定容量(VA)	准确级
SH-LJB80-26(整体式)	40/1, 50/1, 100/1	1	10P5
	50/5	2.5	10P5
SH-LJK80-260(开口式)	100/5, 150/5	5	10P5

## SH-LXK 系列: 常用变比 (特殊变比根据客户要求设计制作)

型号	额定电流比(A)	额定二次负荷( $\Omega$ )	准确级
SH-LXB40-300(整体式)	40/1, 50/1, 75/1,	1~3	5级
SH-LXK40-300(开口式)	100/1, 150/1, 350/5		

## 四, 现场电缆与互感器规格选择参数:

CT 规格	$\Phi 80$	$\Phi 100$	$\Phi 120$	$\Phi 140$	$\Phi 160$	$\Phi 180$	$\Phi 200$	$\Phi 240$	$\Phi 260$	$\Phi 300$
			3 $\times$ 120	2(3 $\times$ 150)				3(3 $\times$ 240)	5(3 $\times$ 185)	5(3 $\times$ 240)

电缆截面(mm)	3×50 及以下	3×70	3×150	3×240	2(3×185)	2(3×240)	3(3×185)	2(3×300)	2(3×400)	3(3×400)
		3×95	3×185	3×300				4(3×185)	3(3×300)	4(3×300)

<http://www.shhairong.cn>

**服务全心全意 品质精益求精**

上海山合海融商贸有限公司

<http://www.shhairong.cn>

<http://www.51082245.cn>

<http://www.51082245.com>

E-mail : [sh@51082245.com](mailto:sh@51082245.com)

电话 : 021-51082245

传真 : 021-56889347

QQ : 1742312421

MSN : [shhairong@hotmail.com](mailto:shhairong@hotmail.com)

贸易通 : lzzsbj