



宏宇伟业
HONG YU WEI YE

CTBWJ型 电流互感器二次过电压保护器

使用说明书



制造商：保定市宏宇伟业电气有限公司
地 址：保定市高开区植物园工业区
手 机：13313025276 联系人：葛文山
电 话：0312-5881107 传 真：5881107

保定市宏宇伟业电气有限公司



1 概述

电流互感器（简称CT）。在电力系统中，电流互感器（CT）是将大电流变成规定的小电流，广泛应用于一次测量、控制和保护。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，二次侧处于近似短路状态，输出电压很低，但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、一次负载短路电流等），就会在二次侧产生数千伏甚至上万伏的过电压，这不仅给二次系统绝缘造成危害，还会使CT过激而烧损，甚至危及工作人员的生命安全。

我公司生产的CTB系列电流互感器二次过电压保护器就是针对这一情况而设计，能够有效防止因CT二次过电压而引起的电力事故的发生。

2 用途

本保护器主要用于各种 CT 二次侧的异常过电压保护。保护器固接于CT 二次绕组两端，正常运行时泄漏电流极小，呈高阻状态；当发生异常过电压时，保护器瞬间动作限压、延时短路并发出信号。有的保护器也可以用在其他需要过电压保护的地方。

3 特点

- 3.1 智能处理，防止人工误操作。
- 3.2 抗干扰能力强，不会因干扰产生误动。
- 3.3 漏电流小（小于1毫安），不影响CT正常工作。
- 3.4 保护动作快（小于10毫秒）。



4 工作原理

保护器的基本元件是采用半永久性可控硅器件，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。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 ($Z_2 \cdot I_2$)，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1毫安，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。

CTBWJ保护器能在过压产生的10ms 内可靠地将二次绕组短接并发光显示，能提供闭锁差动保护的接点。同时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，指示灯熄灭，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。

5 使用条件

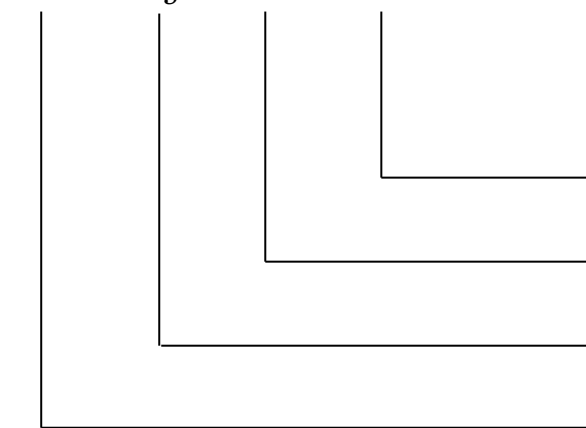
- 5.1 环境温度： $-40^{\circ}\text{C} \sim +50^{\circ}\text{C}$ 。
- 5.2 环境湿度： $<95\% \text{RH}$ 。
- 5.3 海拔高度： 不超过 4000 米。
- 5.4 大气条件： 大气中无严重影响装置外壳绝缘的污秽及侵蚀性、爆炸性介质。
- 5.5 环境条件： 产品使用地点不允许有剧烈的震动与冲击。
- 5.6 使用地点： 户内或半户外使用。
- 5.7 电源： $\text{AC}220\text{V} \pm 10\%$, $50\text{HZ} \pm 2\text{HZ}$, $I_{in}=3\text{mA}-8\text{mA}$ 。

6 技术性能

- 6.1 正常漏电流 I_{L20V} : $\leq 1\text{mA}$
- 6.2 导通电压 U_C : $150\text{V} \pm 10\%$ (U_C 可根据用户要求)
- 6.3 导通时间: $\leq 10\text{ms}$
- 6.4 CT保护容量: AC 220V/5A; 50A/10mS
- 6.5 遥信继电器接点容量: AC 220V/5A
- 6.6 复位方式: 手动按压“复位”按钮; 上电自动“复位”
- 6.7 抗震性能: $10 \sim 50 \sim 10\text{Hz}$ 2g 3min
- 6.8 抗干扰: 4.4KV/M
- 6.9 耐压: 2.5KV AC
- 6.10 可靠安全性: 符合IEC834-1要求

7 型号定义

CTB — WJ — 3 — A



- A: 导通电压=150V
- B: 导通电压=100V
- C: 导通电压=200V
- D: 用户定义
- 3、6、9 通道数
- WJ: 智能型
- WT: 智能带通讯
- 电流互感器保护

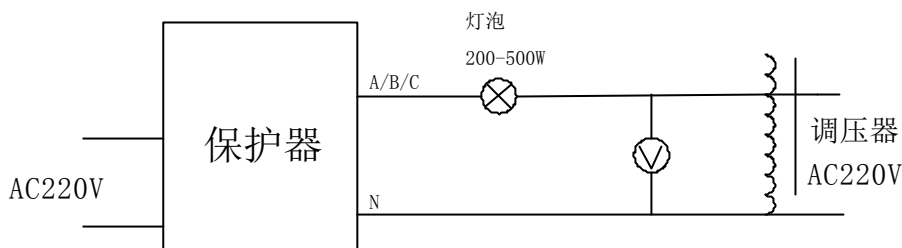
8 测试方法

8.1 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N1端之间的电阻值及继电器报警输出接点J1、J2应大于几十兆欧姆。

按上CTB面板“复位”键后上电，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N1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。

8.2 调压检验方法如下：

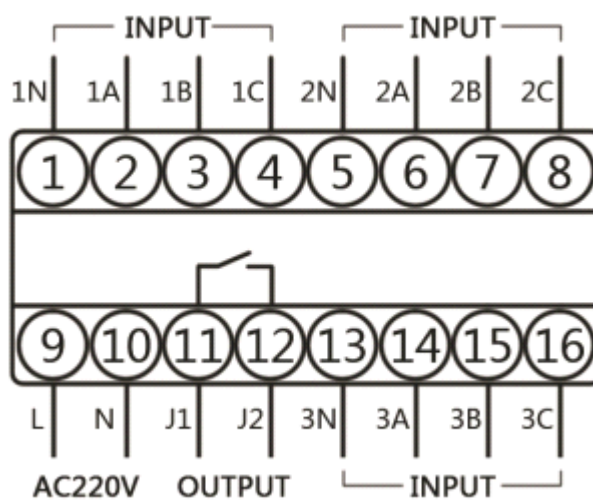


将单相调压器调到0V位置,输出端接到某绕组与相应的N端(如1A与1N),接通保护器的AC220V电源,此时,面板上的工作指示灯(绿色)每隔一秒闪烁一次,而其它的指示灯均应不亮,这表示各路保护电路均处于正常的复位状态。假如有通道红色指示灯亮,说明相应部分保护状态未正常复位,需要按复位按钮予以复位。之后,检测动作电压是否正常,方法是:缓慢地调节调压器,使调压器输出电压逐渐升高,当灯泡亮时,此刻调压器输出电压数值即为保护动作启动电压。之后降低调压器的输出电压,灯泡也不会熄灭,这说明保持功能正常。依此方法分别检测所有各路绕组,如果均符合技术指标,则检测合格。

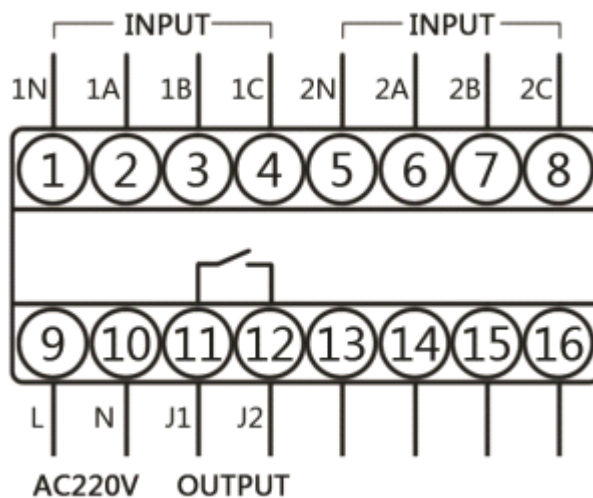
CTBWJ

电流互感器二次过电压保护器—CTBWJ

9 接线图



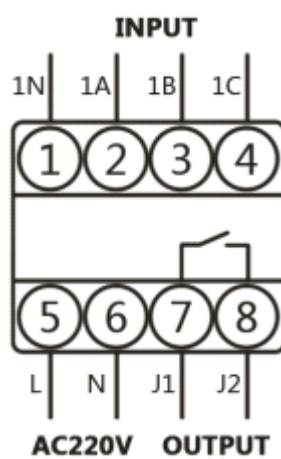
9 路 CTB 接线图



6 路 CTB 接线图

CTBWJ

电流互感器二次过电压保护器—CTBWJ



3 路 CTB 接线图

