



高电科技
HIGH VOLTAGE TECHNOLOGY

www.hzhv.com



HIGH VOLTAGE TECHNOLOGY

CTCR9300

低压CT变比测试仪

使用说明书

杭州高电科技有限公司

HANGZHOU HIGH VOLTAGE TECHNOLOGY CO.,LTD

电话：0571-89935600 传真：0571-89935608

前 言

欢迎惠顾：

衷心感谢您选用本公司的产品，您因此将获得本公司全面的技术支持和服务保障。

使用本产品前，请仔细阅读本说明书，并妥善保存以备今后使用参考。如果您在使用过程中有疑问，请及时联系本公司。

目 录

一、产品简介	2
二、型号区别	2
三、版面说明	2
四、工作原理	2
五、使用条件	2
六、技术参数	3
七、应用方式	3
八、注意事项	5

一、产品简介

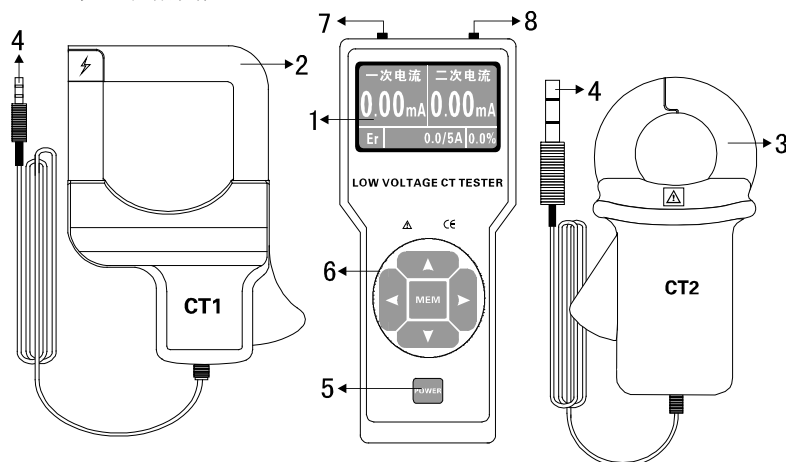
低压电流互感器变比测试仪 (LOW VOLTAGE CT TESTER) 可广泛应用在 380/220 伏电力系统中, 可以方便、快捷实现在线对计量装置中电流互感器进行现场检测及对 380/220 伏电力系统中的电流、漏电流值值的测定, 实现了不需停电就能准确测试出实际运行中的电流互感器变比、比差、角差、相别、极性。为用电检查人员提供一种安全、准确、便捷的新型电力仪器。它的投入应用必将给电力企业在用电管理中带来显著的经济效益和社会效益。

二、型号区别

型号	量程		钳口尺寸	
	CT1	CT2	CT1	CT2
9300	0~200A	0~5A	ϕ 35mm × 40mm	ϕ 25mm × 30mm
9300B	0~ 1000A	0~ 10A	ϕ 80mm × 80mm	

三、版面说明

本仪器由主机、一次电流钳 CT1、二次电流钳 CT2 组成。CT1、CT2 的输入接口位于主机的前端。(注: 不同型号 CT1 外型不相同)

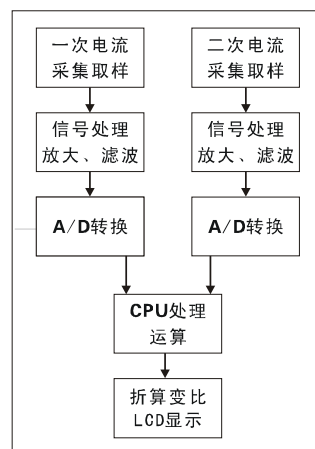


- 1、主机
- 2、一次电流钳 (CT1)
- 3、二次电流钳 (CT2)
- 4、CT 插头
- 5、开关机按键 (POWER)
- 6、MEM、箭头键 (5 个)
- 7、CT1 插座
- 8、CT2 插座

四、工作原理

原理框图见右图。

在 380/220 伏系统中, 不停电的条件下, 通过一次电流取样钳 CT1、二次电流取样钳 CT2, 分别对电流互感器的一二次回路电流取样, 将取样信号处理、放大、滤波、A/D 转换, 然后输入主机的中央处理器, 由中央处理器对两路 A/D 信号进行分析处理, 并以二次电流为 5A 折算显示变比、比差, 从而实现安全快捷在线检测出运行中的电流互感器变化、比差等。



五、使用条件

- 1、环境温度: $-25^{\circ}\text{C} \sim 45^{\circ}\text{C}$
- 2、相对湿度: 80%RH 以下
- 3、额定频率: $50\text{HZ} \pm 2\text{HZ}$
- 4、额定电压: $3 \times 220\text{V}/380\text{V}$
- 5、外界干扰: 无特强电磁场干扰

六、技术参数

- 1、分辨率：0.01mA
- 2、CT1 精度： $\pm 2\% \text{rdg} \pm 3 \text{dgt}$ ($20^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$, 70%RH 以下)
- 3、CT2 精度： $\pm 1\% \text{rdg} \pm 3 \text{dgt}$ ($20^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$, 70%RH 以下)
- 4、存储数据：约 3000 组
- 5、电池规格：DC6V 碱性干电池 (1.5V \times 4)，连续用约 30 小时
- 6、自动关机：约 15 分钟
- 7、钳口尺寸：一次电流钳：35mm \times 40mm 或 80mm \times 80mm (选型)
二次电流钳：25mm \times 30mm
- 8、外形尺寸：主机：宽高厚 75mm \times 170mm \times 30mm
一次电流钳：145mm \times 194mm \times 40mm (选型)
或：122mm \times 70mm \times 33mm (选型)
二次电流钳：115mm \times 70mm \times 33mm
- 9、引线长度：约 1.5 米
- 10、采样速率：3 次/秒
- 11、仪器总质量：约 1Kg
- 11、存放温湿度： $-10^{\circ}\text{C} \sim 60^{\circ}\text{C}$ ；70%RH 以下
- 12、绝缘强度：AC3700V/rms 钳芯与外壳间

七、应用方式

1、开关机程序

按 **POWER** 键开机，LCD 显示，再按 **POWER** 键关机。

主机开机约 15 分钟后 LCD 持续闪烁，提示将自动关机，LCD 持续闪烁约 30 秒后自动关机，以降低电池消耗。若 LCD 持续闪烁时，按 **POWER** 键主机能继续工作。

2、变比、比差、报警设定

开机后，按向上箭头键进入变比、误差设定。按上下键头键改变数字大小，按左右键移动光标，按 **MEM** 键确认返回。

如：设定被测电流互感器的变比为：150/5A，比差（误差）为：3%。设定的变比应与互感器铭牌一致。



开机后，按向下箭头键启动报警功能，LCD 显示一个三角形符号，若实际测试的比差超过设定误差，仪表发出报警蜂鸣声。

3、变比测试

参考现场接线图。

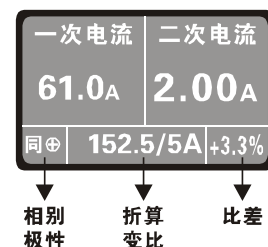
开机后，分别用 CT1、CT2 钳入互感器的一二次回路，主机显示一二次回路的电流大小、相别、极性、以二次回路电流为基准的折算变比、比差。

例如：若设定变比为 150/5A，测试同相正极性线路，一次电流为 61.0A，二次电流为 2.00A，那么折算变比为 152.5/5A（即： $61 \div 2 \times 5 = 152.5$ ）；比差为 3.3%。

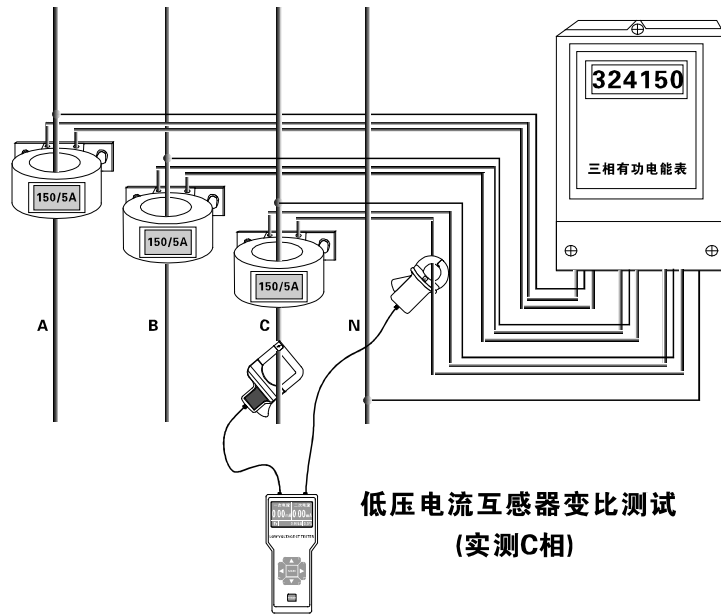
因为： $150 \div 5 = 30$

$61 \div 2 = 31$

$(31 \div 30 - 1) \times 100\% = 3.3\%$



现场测试接线图：



	【同⊕】 ：相位差约 $0^{\circ} \sim 30^{\circ}$ 或 $330^{\circ} \sim 360^{\circ}$ ，为同相正极性
	【同⊖】 ：相位差约 $150^{\circ} \sim 210^{\circ}$ ；为同相负极性，即一次或二次的电流钳夹反，同相极性相反（CT1 正面与 CT2 红色标记点正面为电流输入同向端）
	【异】 ：相位差约 $\pm 120^{\circ}$ 或 $\pm 60^{\circ}$ 为异相，一二次电流钳所夹的不是同相电流线
	【Er】 ：不能正常识别，可能电流幅值太低，可能同频信号干扰等

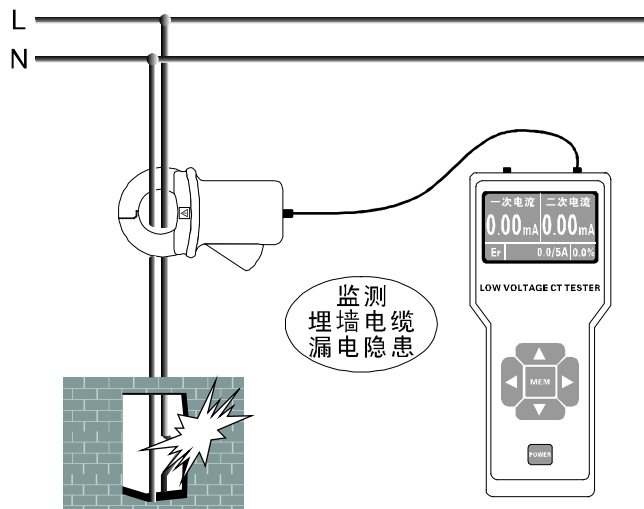
4、角差显示

开机后，按 **MEM** 键可以进入查看角差，显示 CT1 超前 CT2 的度数，再按 **MEM** 键退出。

5、电流、漏电流测试

测试电流、漏电流时，可以根据现场情况选用 CT1 或 CT2 电流钳。测试线电流时钳单根线；测试单相线路漏电流时将火线和零线两根一起钳住；测试接地线漏电流时钳单根接地线。

参考图例：



	把火线、零线一齐钳住即测量电器设备的漏电流。(需注意 2 根)
	把地线钳住即测量电器设备该接地线的漏电流。(需注意单根)
!	把三相四线一起钳住即测试三相四线的漏电流。(需注意 4 根)
	把三相三线一起钳住即测试三相三线的漏电流。(需注意 3 根)
	把主线钳住即测量该主线路的电流。(需注意单根)

6、数据锁定、存储、解锁

在测试过程中，按向左键，可以锁定 LCD 显示数据，“**HOLD**”符号指示，同时自动编号存储被锁数据，再按向左键解除数据锁定，返回测试模式，“**HOLD**”符号消失，本仪表最多能存储约 3000 组数据。

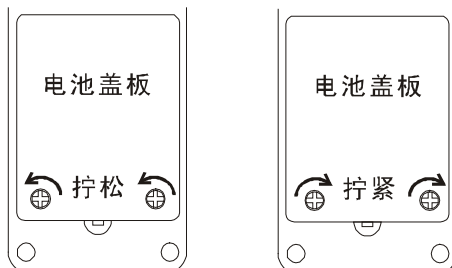
7、数据查阅、删除

开机后，按向右箭头键可以进行数据查阅，同时自动显示存储的第 0001 组数据。此时按左右键移动光标，按 **MEM** 键确认。本仪表设置了“+1、-1、+10、-10”快速查阅存储数据功能，按 **MEM** 键一次，按递增（递减）量查询，光标在“+10、-10”处，一直按住 **MEM** 键，可以上 100 递增（递减）查询。

将光标移到“返回”位时，按 **MEM** 键退出数据查阅模式，返回测试模式。

8、电池更换

当主机的电池电压低于 4.8V 时，主机显示电池电压低符号“**⚡**”，表示电池电量不足，请更换电池。松开 **MEM** 键盖板的两枚螺丝，打开电池盖板，换上全新合格的电池，请注意电池规格、极性，盖好电池盖板，拧紧两枚螺丝。



八、注意事项

- 1、请勿于高温潮湿，有结露的场所及日光直射下长时间放置和存放仪表。
- 2、长时间不用本仪表，请取出电池。
- 3、测试时必须保持钳口清洁、无尘埃污垢，闭合良好。
- 4、避免冲击钳头，定期保养本仪表，不能用腐蚀剂或粗造物清洁，须用软布（如眼镜布），沾清洁防锈除湿类的润滑剂（如 WD-40），轻轻擦拭仪表即可。
- 5、测试时应尽量避免钳夹周围的电磁场干扰。
- 6、电流取样钳 CT1、CT2 与主机不能插反。