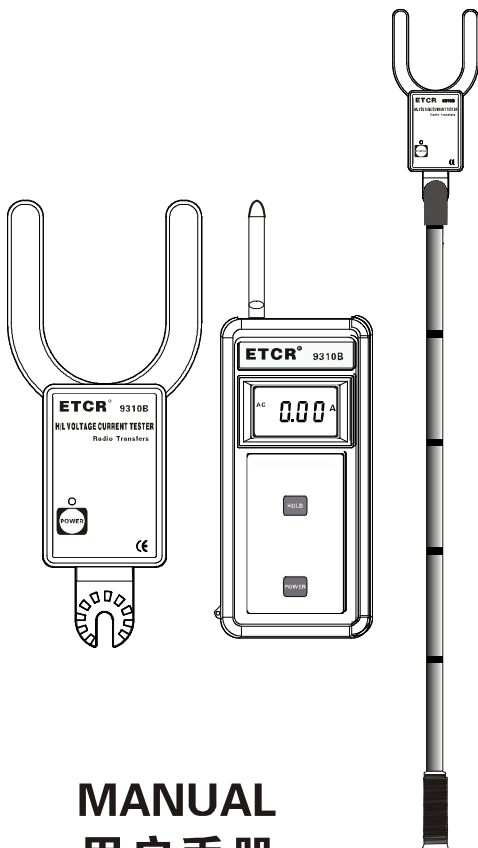


# ETCR<sup>®</sup>

LARGE CALIBER H/L CURRENT FORK  
大口径高低压叉形电流表

ETCR9310B

www.etcrc.com.cn



## MANUAL 用户手册

广州市铱泰电子科技有限公司

# 目 录

|                 |    |
|-----------------|----|
| 注意.....         | 3  |
| 一. 简介.....      | 4  |
| 二. 电气符号.....    | 4  |
| 三. 技术规格.....    | 5  |
| 四. 结构.....      | 6  |
| 五. 液晶显示.....    | 7  |
| 1. 液晶显示屏.....   | 7  |
| 2. 特殊符号说明.....  | 7  |
| 3. 显示示例.....    | 7  |
| 六. 操作方法.....    | 8  |
| (一) 检测仪操作.....  | 8  |
| 1. 开关机.....     | 8  |
| 2. 通常测试.....    | 9  |
| 3. 测试区域.....    | 10 |
| 4. 数据传输.....    | 10 |
| (二) 接收器操作.....  | 10 |
| 1. 开关机.....     | 10 |
| 2. 数据接收.....    | 11 |
| 3. 数据保持.....    | 11 |
| 4. 数据存储.....    | 11 |
| 5. 数据查阅.....    | 11 |
| 6. 数据清除.....    | 12 |
| 七. 电池更换.....    | 12 |
| 八. 装箱单.....     | 12 |
| 九. 绝缘杆检测报告..... | 13 |

## 注意

感谢您购买了本公司的 ETCR9310B 大口径无线高低压叉形电流表，为了更好地使用本产品，请一定：

——详细阅读本用户手册，操作者必须完全理解手册说明并能熟练操作本仪表后才能进行现场测试。

——严格遵守本手册所列出的安全规则及注意事项。

- ◆ 任何情况下，使用本仪表应特别注意安全，尤其测量超过 **AC100V** 及以上电压线路的时候。
- ◆ 若被测线路电压超过 **600V** 必须连接绝缘杆使用。
- ◆ 由于高压线路很危险，操作者必须经严格培训并获得国家相关高压操作认证才能使用本仪表进行现场测试。
- ◆ **严禁用本仪表测试电压超过 110kV 的裸导线或汇流母线。**
- ◆ 注意本仪表面板及背板的标贴文字及符号。
- ◆ 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。
- ◆ 更换电池，请注意电池极性，长时间不用本仪表，请取出电池。
- ◆ 拆卸、维修本仪表，必须由有授权资格的人员操作。
- ◆ 若本仪表的部件有损伤，请禁止使用。
- ◆ 由于本仪表原因，继续使用会带来危险时，应立即停止使用，并马上封存，由有授权资格的机构处理。
- ◆ 仪表及手册上的“”危险标志，使用者必须依照指示进行安全操作。
- ◆ 仪表及手册中的“”极其危险标志，使用者必须严格依照指示进行安全操作。
- ◆ 建议本仪表每年至少进行一次绝缘强度测试 (AC 220kV/rms 伸缩绝缘杆完全拉开，两端之间)。

一. 简介

**ETCR9310B 大口径无线高低压叉形电流表**突破传统结构，专为测量高压电流而精心设计制造的，独特的 U 型开口结构实现了无阻碍测量，现场测试特别方便。仪表由专用大口径叉形电流表配高压绝缘杆组成，配备无线接收器，能直线 100 米内接收被测数据，电流量程：AC 0.00A-9999A。在 600V 以下低压线路，无需绝缘杆可以直接用勾表测量线路电流。

**ETCR9310B 大口径高低压叉形电流表**用于 60kV 以下的高压线路电流测量测量（需连接绝缘杆使用），在 600V 以下可不使用绝缘杆，直接使用叉形电流表测试。仪表还具有数据保持、数据存储等功能。绝缘杆配有可调节接口，U 形钳口通过绝缘杆能非常便捷地叉住被测导线，省时快捷，广泛应用于变电站、发电厂、工矿企业以及检测站、电工维修部门进行电流检测和野外电工作业等。也可以取代高低压变比测试仪，即分别测出一次回路与二次回路的高低电压，再计算就能得出高低压的变比。绝缘杆轻便，具有防潮、耐高温、抗冲击、抗弯、高绝缘、可伸缩等特点。

型号类别

| 型号        | 量程          | 分辨力   | 钳口尺寸    | 钳口结构 | 无线距离  |
|-----------|-------------|-------|---------|------|-------|
| ETCR9310B | 0.00A-9999A | 0.01A | Φ 68mm  | 叉式   | 100 米 |
| ETCR9330B |             |       | Φ 130mm | 勾式   | 100 米 |

二. 电气符号

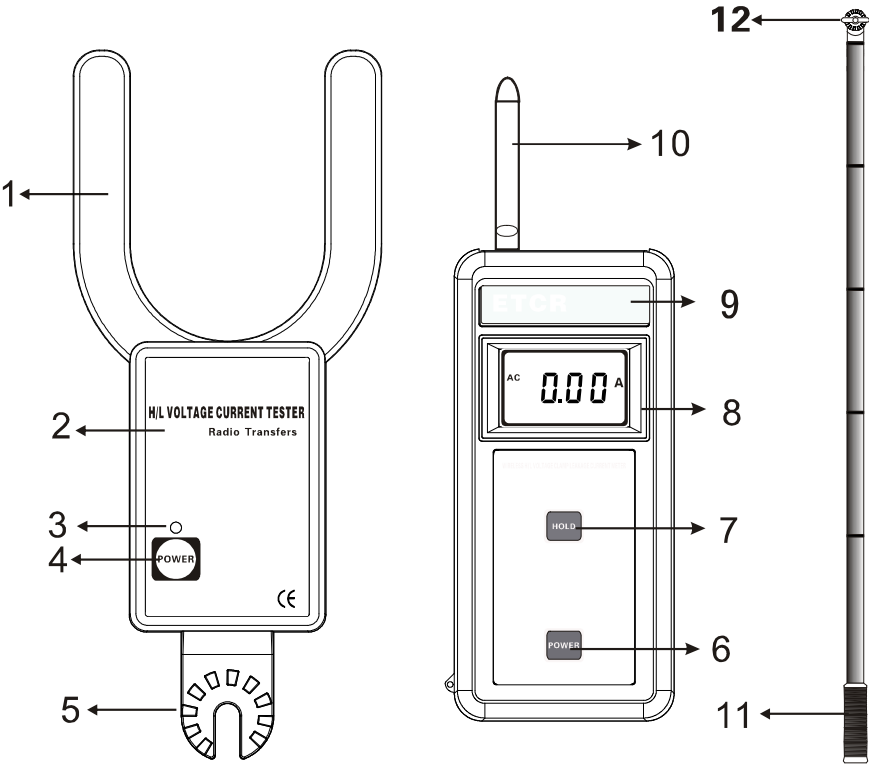
|                                                                                    |                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
|  | 极其危险！操作者必须严格遵守安全规则，否则有电击危险，造成人身伤害或伤亡事故。 |
|  | 危险！操作者必须严格遵守安全规则，否则有电击危险，造成人身伤害或伤亡事故。   |
|  | 警告！必须严格遵守安全规则，否则造成人身伤害或设备损坏。            |
|  | 交流 (AC)                                 |
|  | 直流 (DC)                                 |

### 三. 技术规格

|         |                                                                                                                                                                                                                      |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 功 能     | 高压交流电流测量, 低压交流电流、在线交流电流监测                                                                                                                                                                                            |
| 电 源     | DC6V 碱性干电池 (1.5V AAA×4)                                                                                                                                                                                              |
| 测试方式    | 非接触 U 型 CT                                                                                                                                                                                                           |
| 传输方式    | 433MHz 无线传送, 传输距离约 100 米                                                                                                                                                                                             |
| 显示模式    | 4 位 LCD 显示, 背光功能, 适合昏暗场所                                                                                                                                                                                             |
| LCD 尺寸  | 47mm×28.5mm                                                                                                                                                                                                          |
| 仪表尺寸    | 检测仪: 宽 107mm×高 252mm×厚 31mm<br>接收器: 宽 78mm×高 212mm×厚 41mm                                                                                                                                                            |
| 钳口尺寸    | φ68mm                                                                                                                                                                                                                |
| 绝缘杆尺寸   | φ45mm, 收态 1150mm, 伸态 5000mm。                                                                                                                                                                                         |
| 绝缘杆电压等级 | 110KV                                                                                                                                                                                                                |
| 采样速率    | 2 次/秒                                                                                                                                                                                                                |
| 测量范围    | 0.00A~9999A (50/60Hz 自动)                                                                                                                                                                                             |
| 分 辨 力   | 0.01A                                                                                                                                                                                                                |
| 换 档     | 0.00A~9999A 全自动换挡                                                                                                                                                                                                    |
| 测试精度    | ±2%±5dgt (导线处于靠近 U 形钳口底端中心位置, 23℃±2℃)                                                                                                                                                                                |
| 位置误差    | 被测导线应尽量处于靠近 U 形钳口底端中心位置, 不要靠近 U 形钳口顶部, U 形钳口顶部测试误差约增大一倍或更多。(请参考检测仪操作部分第 3 点)                                                                                                                                         |
| 数据存储    | 99 组, 存储过程中“MEM”符号指示, “FULL”符号闪烁显示表示存储已满                                                                                                                                                                             |
| 线路电压    | 60kV 以下裸导线测试(带绝缘杆操作, 伸缩绝缘杆完全拉开)                                                                                                                                                                                      |
| 数据保持    | 通常测试模式下按 HOLD 键保持数据, “HOLD”符号显示, 再按 HOLD 键取消                                                                                                                                                                         |
| 数据查阅    | “MR”符号指示, 能上下翻阅所存数据                                                                                                                                                                                                  |
| 溢出显示    | 超量程溢出功能: “OL A”符号显示                                                                                                                                                                                                  |
| 无信号指示   | 当接收器没有收到发射信号时动态显示 “no-”符号                                                                                                                                                                                            |
| 自动关机    | 开机约 15 分钟后, 仪表自动关机, 以降低电池消耗                                                                                                                                                                                          |
| 电池电压    | 当电池电压低于 4.8V 时, 接收器显示电池电压低符号 “  <p>5</p> |

|      |                              |
|------|------------------------------|
| 干 扰  | 尽量避免 315MHz、433MHz 同频信号干扰    |
| 绝缘强度 | AC 220kV/rms(伸缩绝缘杆完全拉开，两端之间) |
| 结 构  | 防滴漏 II 型                     |

四. 结构



- 1. U 形钳口
- 2. 检测仪
- 3. 电源指示灯
- 5. 仪表可调节接口
- 7. 接收器 **HOLD** 键
- 9. 接收器

- 4. 检测仪 **POWER** 键
- 6. 接收器 **POWER** 键
- 8. 接收器液晶显示屏
- 10. 接收器天线

## 五. 液晶显示

### 1. 液晶显示屏

(1).交流符号

(2). 电池电压低符号

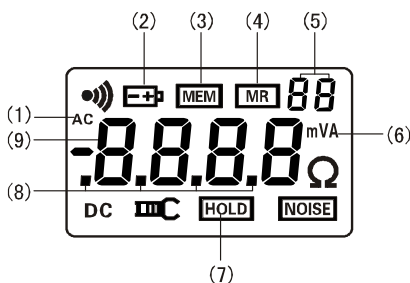
(3). 数据存储符号

(4). 数据查阅符号

(5). 2 位存储数据组编号数字

(6).单位符号(7).数据锁定符号

(8). 十进制小数点(9). 4 位 LCD 数字显示



### 2. 特殊符号说明

(1). **BATT** 压低符号，当电池电压低于 4.8V，此符号显示，请及时更换电池。

(2). “OLA” 符号，表示被测电流超出了仪表的上量程。

(3). “**MEM**” 存储模式，数据存储过程中显示。

(4). “**FULL**” 符号，当内存数据已满 99 组，闪烁显示 “**FULL**” 符号，不能再继续存储数据。

(5). “**MR**” 查阅数据符号，在查阅数据时显示，同时显示所存数据组的编号。

(6). “**End**” 退出符号，退出过程中显示。

(7). “**dEL**” 数据清除符号，清除过程中显示。

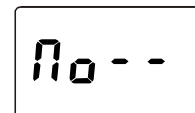
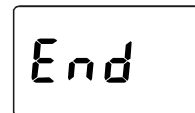
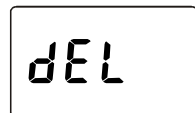
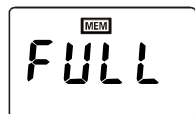
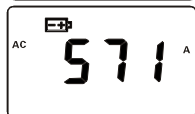
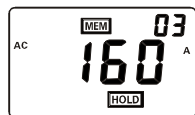
(8). “no-” 无接收信号指示，动态显示，可能检测仪没有处于测试模式，或调整接收位置及距离。

### 3. 显示示例

(1). ——被测电流为：2.00A



- (2). ——锁定显示数据  
——该数据自动存储为第 03 组  
——被测电流为：160A
- (3). ——被测电流为：571A  
——电池电压低符号显示，  
请更换电池。
- (4). ——查阅所存第 03 组数据  
——被测量的电流为：160A
- (5). ——“FULL” 闪烁显示：  
存储已满 99 组  
——必须清除内存才能再存储
- (6). ——数据清除指示 “dEL”
- (7). ——退出功能指示 “End”
- (8). ——“no--” 动态显示：无接收信号



## 六. 操作方法

|  |                                               |
|--|-----------------------------------------------|
|  | 使用前先仔细检查仪表所有部件是否有损坏，没有任何损坏才能使用。<br>按手册说明安装电池。 |
|--|-----------------------------------------------|

### (一) 检测仪操作

#### 1. 开关机

按 **POWER** 键开机，指示灯亮，进入通常测试模式。仪表开机约 15 分钟后仪

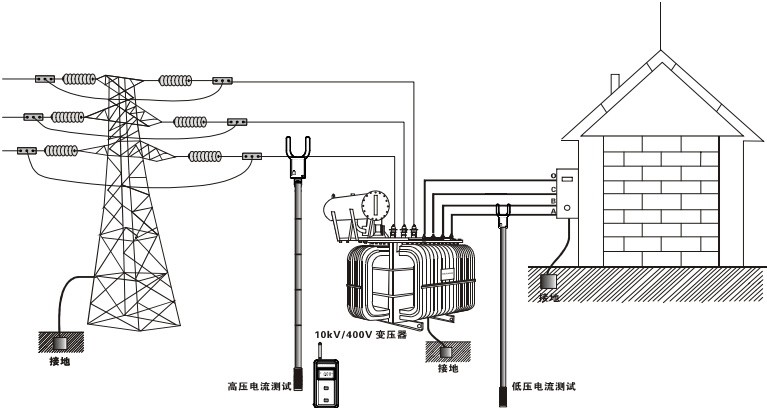
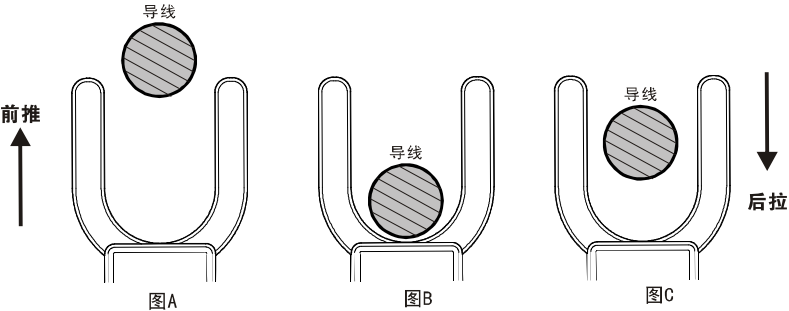
表将自动关机，

2. 通常测试

|                                                                                  |                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 高压，极其危险！必须由经培训并取得授权资格的人员操作，操作者必须严格遵守安全规则，否则有电击的危险，造成人身伤害或伤亡事故。<br>危险！严禁测试电压超过 110kV 的裸导线或汇流母线，否则有电击危险，造成人身伤害或设备损坏。 |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                  |                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
|  | 高压测试，必须连接绝缘杆，并完全拉伸，手握绝缘杆护套端使用。<br>务必使用专配的绝缘杆连接该仪表。 |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|

正常开机后，使用绝缘杆，推动仪表靠近导线，如图 A。让导线处于 U 形钳口底端的中心位置，并尽量靠近，这样可以保证测量的准确性，如图 B。后拉即可将仪表撤离被测导线，如图 C。

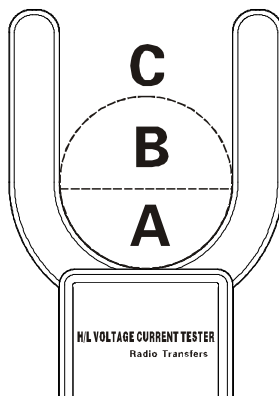




**注意！为了安全，测试完毕后，请将仪表移离被测导线。**

### 3. 测试区域

测试时，被测导线在钳头的位置非常重要。被测导线应尽量处于 U 形钳口底端的中心位置(A 点半圆区域)，不要靠近 U 形钳口顶端处(C 区域)，否则测试误差约增大一倍或更多，B 点半圆区域位置误差约增加 1%。



### 4. 数据传输

仪表具有无线传送测试数据功能，当仪表处于测试模式，检测结果就通过无线方式传送给接收器，接收器实时显示，一目了然。

只有在测试模式下才发射信号，若接收器没有收到发射信号则动态显示“no--”符号。无线传送测试数据，直线距离约 100 米，能穿透楼层接收数据。

#### （二）接收器操作

##### 1. 开关机

按 **POWER** 键开机，LCD 显示，进入接收数据模式。若开机后 LCD 显示较暗，可能电池电压偏低，请更换电池。检测仪没电接收器开机 15 分钟后 LCD 持续闪烁，提示即将自动关机，LCD 持续闪烁 30 秒后自动关机，以降低电池消耗。若 LCD

持续闪烁时，按 **POWER** 键接收器能继续工作。

在 **HOLD** 模式下，按 **POWER** 键关机。

在数据查阅模式下，先长按 **POWER** 键（超过 3 秒）退出数据查阅模式，返回接收数据模式，再按 **POWER** 键关机。退出数据查阅过程中会显示 “End” 符号。

## 2. 数据接收

接收器正常开机后即处于接收模式，若有发射数据，接收器会实时显示测试结果。若没有接收到信号，接收器会不断搜索信号，动态显示 “no--” 符号。

若接收器仪表显示 “OL” 符号，表示被测电流超出了仪表的上量限。

## 3. 数据保持

在接收数据模式下，短按 **HOLD** 键，可以保持 LCD 显示，“**HOLD**” 符号指示。再短按 **HOLD** 键解除数据锁定，返回接收数据模式，“**HOLD**” 符号消失。

## 4. 数据存储

在接收数据模式下，按 **HOLD** 键保持数据的同时，接收器自动编号并存储当前保持的数据，存储过程中 “**MEM**” 符号闪烁显示一次。本接收器能存储 99 组数据，若存储已满，“**FULL**” 符号持续闪烁显示，必须清除内存后才能再存储。

## 5. 数据查阅

在接收数据模式下，按 **HOLD** 键+**POWER** 键进入数据查阅模式，显示 “**MR**” 符号，同时自动显示存储的第 01 组数据，再按 **HOLD** 键或 **POWER** 键可以向上或向下循环翻阅所存储的数据，当翻阅到存储的最后一组数据时，自动返回第一组数据。

长按 **POWER** 键（超过 3 秒）退出数据查阅模式，返回接收数据模式。退出过程中显示 “End” 符号。

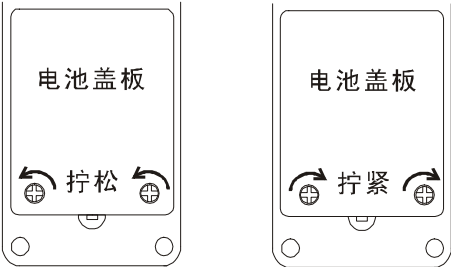
6. 数据清除

在数据查阅模式下，按 **HOLD** 键+**POWER** 键清除存储的所有数据，并返回接收数据模式。数据清除过程中显示“dEL”符号。

七. 电池更换

|                                                                                  |                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
|  | <b>警告！</b> 电池盖板没有盖好的情况下禁止进行测试，否则有危险。 |
|                                                                                  | <b>注意</b> 电池极性，否则损坏仪表。               |
|                                                                                  | <b>不能</b> 新旧电池混用。                    |

- 1. 当接收器电池电压低于 4.8V 时，接收器仪表持续显示“”符号，表示电池电量不足，请及时更换接收器电池。当检测仪电池电压低于 4.8V 时，接收器仪表闪烁显示“”符号，表示检测仪电池电量不足，请更换检测仪电池。
- 2. 关机，确认仪表处于关机状态，松开电池盖板的两枚螺丝，打开电池盖板，换上全新合格的电池，特别注意电池规格极性，盖好电池盖板，拧紧两枚螺丝。
- 3. 按 **POWER** 键检查仪表能否正常开机，若不能开机，请按第 2 步重新操作。



八. 装箱单

|                   |     |
|-------------------|-----|
| 检测仪               | 1 台 |
| 接收器               | 1 台 |
| 无线天线              | 1 根 |
| 伸缩绝缘杆（完全伸展约 4.5m） | 1 根 |

|               |     |
|---------------|-----|
| 仪表箱           | 1 个 |
| 电池(碱性干电池 AAA) | 8 个 |
| 用户手册/保修卡/合格证  | 1 套 |

九. 绝缘杆检测报告

№:DAZ160706

检 测 报 告

产品名称: 核相仪用绝缘操作杆

委托单位: 广州市银泰电子科技有限公司

检验类别: 委托试验

电力工业电力安全工器具质量监督检验测试中心

电力工业电力安全工器具质量监督检验测试中心

# 检 测 报 告

报告编号: DAZ160706

第1页 共3页

|          |                                                                                                              |        |            |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------|
| 产品名称     | 核相仪用绝缘操作杆                                                                                                    | 检验类别   | 委托试验       |
| 型号规格     | 220kV, 伸缩式                                                                                                   | 样品状况   | 外观完好       |
| 委托单位     | 广州市铭泰电子科技有限公司                                                                                                | 抽样地点   | 送样         |
| 生产单位     | 广州市铭泰电子科技有限公司                                                                                                | 抽样基数   | ——         |
| 原编号或生产日期 | ——                                                                                                           | 送样者    | 林晓清        |
| 检测依据     | DL 408-91《电业安全工作规程》                                                                                          | 到样日期   | 2016年3月28日 |
| 检测项目     | 3项                                                                                                           | 样品数量   | 3支         |
| 样品编号     | 160711                                                                                                       | 原始记录编号 | YSJL160706 |
| 检测结论     | <p>样品经检测, 所测项目符合DL 408-91《电业安全工作规程》的要求。</p> <p style="text-align: right;">(检验报告专用章)<br/>签发日期: 2016年4月22日</p> |        |            |
| 备注       |                                                                                                              |        |            |

批准: 徐光国

审核: 顾燕苏

电力工业电力安全工器具质量监督检验测试中心

检 测 报 告

报告编号: DAZ160706

第2页 共3页

主要检测仪器设备:

- 1、YDTCW-375/2\*375无局放工频试验变压器成套装置(编号: DAZ032)
- 2、AC-2008高压试验控制台(编号: DAZ031)
- 3、TAWF-400/750工频电容分压器(编号: DAZ030)
- 4、游标卡尺(编号: DAZ011)
- 5、7.5m钢卷尺(编号: DAZ009)

检测人员: 孙之广  经勇  吴俊杰 

报告编写人: 经勇 

复核人: 吴俊杰 

电力工业电力安全工器具质量监督检验测试中心

# 检 测 报 告

报告编号: DAZ160706

第3页 共3页

温度: 18℃ 湿度: 55%

## 1. 外观检查:

绝缘杆表面光滑, 无气泡、皱纹或裂开; 玻璃纤维与树脂间粘接完好; 空心管端口处有堵头, 节杆之间连接牢固。

## 2. 尺寸测量:

| 样品号       | 有效绝缘长度<br>(mm) |      | 握手<br>部分(≥<br>900mm) | 金属中<br>间接头<br>总长度<br>(mm) | 外径尺寸 (mm)      | 节数 | 标准条<br>款号 | 总长<br>(mm) |
|-----------|----------------|------|----------------------|---------------------------|----------------|----|-----------|------------|
|           | 标准<br>规定       | 实测值  |                      |                           |                |    |           |            |
| 160711 -1 | ≥2100          | 3840 | 1000                 | 0                         | 26/30/34/38/42 | 5  | 第105条     | 4840       |
| 160711 -2 |                | 3840 | 1000                 | 0                         | 26/30/34/38/42 | 5  |           | 4840       |
| 160711 -3 |                | 3840 | 1000                 | 0                         | 26/30/34/38/42 | 5  |           | 4840       |

## 3. 电气性能试验:

| 样品号       | 试验电压 (kV) |       | 试验长度 (mm) |      | 试验持续时间<br>(min) |     | 标准条款号 | 结果 |
|-----------|-----------|-------|-----------|------|-----------------|-----|-------|----|
|           | 标准值       | 试验值   | 标准值       | 试验值  | 标准值             | 试验值 |       |    |
| 160711 -1 | 450       | 450.0 | 1800      | 1800 | 1               | 1.0 | 第175条 | 符合 |
| 160711 -2 |           | 450.0 |           | 1800 |                 | 1.0 |       | 符合 |
| 160711 -3 |           | 450.0 |           | 1800 |                 | 1.0 |       | 符合 |

## 注 意 事 项

---

1. 报告无“检验报告专用章”无效。
2. 报告无检验员、审核人、批准人签章无效。
3. 报告涂改无效。
4. 报告未加盖骑缝章无效。
5. 对检验报告若有异议，应于收到报告之日起十五日内向检验单位提出，逾期不予受理。
6. 委托检验仅对来样负责，来样详见下页的样品照片。
7. 检验报告真伪查询网址：[www.dlaqjc.com](http://www.dlaqjc.com)

邮政编码：215004

电话：0512-68603411/68702361

地址：江苏省苏州市西环路1788号

传真：0512-68603411

|                                                                                   |                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 样 品 照 片                                                                           | 报告编号: DAZ160706 |
|                                                                                   | 产品名称: 核相仪用绝缘操作杆 |
|  |                 |
| 备注:                                                                               |                 |

本公司不负责由于使用时引起的其他损失。

本用户手册的内容不能作为将产品用做特殊用途的理由。

本公司保留对用户手册内容修改的权利。若有修改，将不再另行通知。

# ETCR<sup>®</sup>

## 广州市铨泰电子科技有限公司

地 址：广州市白云区太和镇永兴和兴东街 8 号

邮 编：510540

网 址：[www.etcrc.com.cn](http://www.etcrc.com.cn)

传 真：020-62199550

销售直线：020-62199551   62199552   62199553   62199554

售后服务：020-62199557

技术支持：020-62199558   62199559