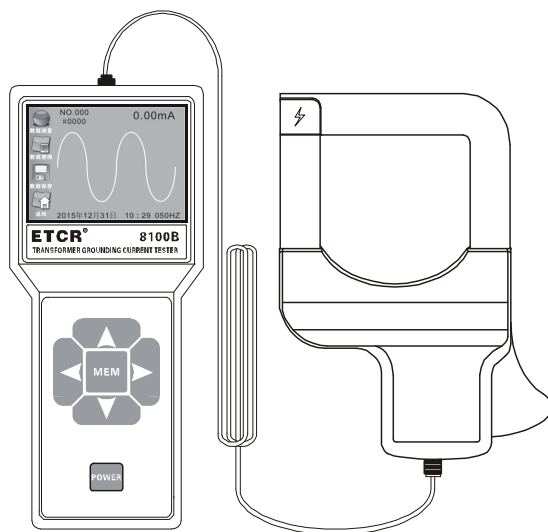


# ETCR<sup>®</sup> 变压器铁芯接地电流测试仪

TRANSFORMER GROUNDING CURRENT TESTER

ETCR 8100B

<http://www.etcrc.com>



MANUAL  
用户手册

广州市铍泰电子科技有限公司



# 目 录



注意.....	2
一. 简介.....	3
二. 电气符号.....	4
三. 技术规格.....	4
四. 仪表结构.....	6
五. 主机操作.....	6
1. 开、关机.....	6
2. 数据测量.....	7
3. 时钟设置.....	7
4. 数据保存.....	7
5. 数据查阅.....	7
6. 试品编号.....	8
7. 数据删除.....	8
8. 触摸屏校准.....	8
9. 设置关机.....	8
10. 设置报警.....	9
11. 电流波形测试.....	9
12. 实时监控.....	11
13. 数据下载.....	11
六. 电池更换.....	11
七. 装箱单.....	12

## 注意

感谢您购买了本公司的 ETCR8100B 变压器铁芯接地电流测试仪，为了更好地使用本产品，请一定：

——详细阅读本用户手册。

——遵守本手册所列出的操作注意事项。

- ◆ 任何情况下，使用本仪表应特别注意安全。
- ◆ 注意本仪表面板及背板的标贴文字及符号。
- ◆ 电池电压偏低，仪表不断重启，请更换电池。
- ◆ 不能用于测试高于 600V 电压线路。
- ◆ 仪表后盖及电池盖板没有盖好禁止使用。
- ◆ 仪表在使用中，机壳或测试线发生断裂而造成金属外露时，请停止使用。
- ◆ 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。
- ◆ 仪表及电流钳必须定期保养，保持清洁，不能用腐蚀剂和粗糙物擦拭。
- ◆ 避免电流钳铁芯片变形，铁芯片变形闭合不好将影响测试精度。
- ◆ 更换电池，请注意电池极性，长时间不用本仪表，请取出电池。
- ◆ 使用、拆卸、维修本仪表，必须由有授权资格的人员操作。
- ◆ 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。
- ◆ 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。

## 一. 简介







**ETCR8100B 变压器铁芯接地电流测试仪**是专为现场在线测试电力系统中变压器铁芯接地电流、漏电流而精心设计制造的，仪表由主机、电流钳、监控软件、通讯线等组成。电力变压器是电力系统中重要的电气设备，运行中一旦出现故障，将会对电力系统造成严重的后果。正常运行的变压器铁芯是单点接地的，如有两点或两点以上同时接地，则铁芯与大地之间将形成电流回路，最大电流可达几十安培，将会造成铁芯局部过热甚至烧毁。本仪表能尽快发现变压器潜伏性的故障，是保证变压器安全运行和正常维护的主要工具。仪表具有抗干扰能力，能适用于变压器旁强磁场干扰环境下使用。主要适用于变电站、发电厂作为变压器、电抗器等电气设备的铁芯与夹件的泄漏电流测试。也可用于电力、通信、气象、铁路、油田、建筑、计量、科研教学单位、工矿企业等领域线路或设备的电流、漏电流测试。

**主机**采用高速微处理器，3.5 寸彩色触摸液晶屏，智能触摸操作，方便快捷。能实时显示被测电流的大小及波形；运用 FFT 变换、数字滤波等技术，使测试数据更准确；具有报警临界值设定及报警指示功能；具有日期时钟及设置功能；具有自动关机时间功能；具有设定试品编号功能；具有 USB 接口，可将存储数据导入电脑，仪表可以存储数据及波形 200 组。

**电流钳**铁芯选用坡莫合金，采用磁性屏蔽技术，外界磁场影响小，抗干扰能力强，确保了常年无间断测量的高精度、高稳定性、高可靠性。其钳口内径为 80mm×80mm，可钳  $\phi$ 80mm 以下的电缆或接地线，或钳 96mm×4mm 扁钢地线，便携式钳形设计，不必断开被测线路，非接触测量，安全快速。

**监控软件**具有在线实时监控与历史查询功能，动态显示，波形指示；具有报警值设置及报警指示；具有历史数据读取、查阅、保存、打印等功能。

## 二. 电气符号

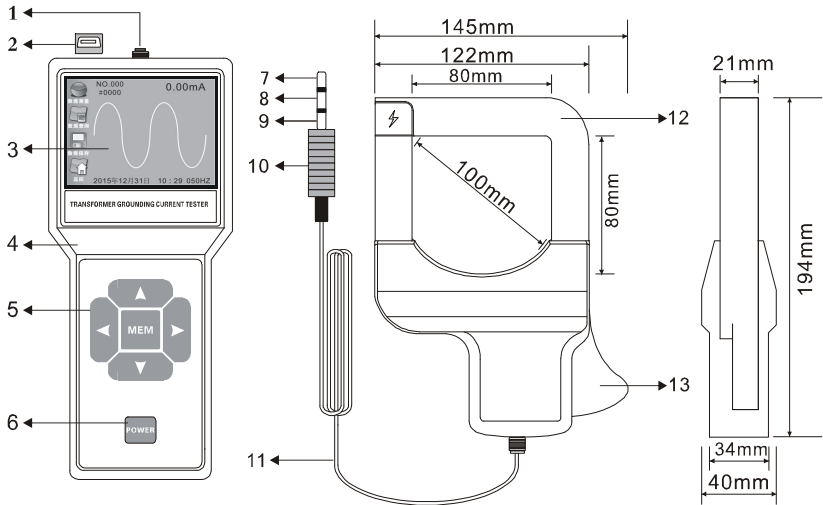
	极其危险！操作者必须严格遵守安全规则，否则有电击危险，造成人身伤害或伤亡事故。
	危险！操作者必须严格遵守安全规则，否则有电击危险，造成人身伤害或伤亡事故。
	警告！必须严格遵守安全规则，否则造成人身伤害或设备损坏。
	双重绝缘
	交流(AC)
	直流(DC)

## 三. 技术规格

功 能	变压器铁芯接地电流测试；交流漏电流、电流在线测试
电 源	DC 9V 碱性干电池 LR6 1.5V×6
测试方式	钳形 CT
钳口尺寸	80mm×80mm (可钳 $\phi$ 80mm 导线，或 96mm×4mm 扁钢地线)
电流量程	AC 0.00mA~100A
分 辨 率	AC 0.00mA~9.99mA；分辨率：0.01mA；
	AC 10.0mA~99.9mA；分辨率：0.1mA；
	AC 100mA~999mA；分辨率：1mA；
	AC 1.0A~100.0A；分辨率：0.1A；
精 度	$\pm (0.5\%+5dgt)$
频率量程	10HZ~1000HZ
显示模式	3.5 寸彩色触摸液晶屏(320dots×240dots)
操作方式	同时具有智能触摸和按键控制方式
主机尺寸	198mm×100mm×45mm
电流钳尺寸	194mm×145mm×40mm
质 量	主机：450g(含电池)；电流钳：780g
LCD 尺寸	显示域：71mm×53mm
电场干扰	外电场 100A 靠近 10mm 时约 10mA
采样速率	1 次/秒
数据存储	200 组(掉电或更换电池不会丢失数据)

<b>日期时钟</b>	具有日期时钟及设置功能
<b>试品编号</b>	具有测试点编号设置功能
<b>自动关机</b>	具有自动关机及不自动关机功能设置功能，开机默认 5 分钟后自动关机
<b>触摸屏校准</b>	具有触摸屏校准功能
<b>USB 接口</b>	具有 USB 接口，可将仪表所存数据导入电脑
<b>报警设置</b>	报警临界值设定范围：10mA~99.99A
<b>报警指示</b>	当测试值超出报警临界值时，液晶闪烁、蜂鸣器响
<b>线路电压</b>	AC 600V 以下线路测试
<b>溢出显示</b>	超量程溢出功能：“OL”符号显示
<b>电池电压</b>	当电池电压降到 $7.2V \pm 0.1V$ 时，电池电压低符号显示，提醒更换电池，此时测量的数据同样是准确的。
<b>额定电流</b>	最大 180mA
<b>引线长度</b>	电流钳引线长度为 2 米
<b>工作温湿度</b>	-10℃~40℃；80%rh 以下
<b>存放温湿度</b>	-10℃~60℃；70%rh 以下
<b>绝缘强度</b>	AC 2kV/rms(螺钉与外壳之间)
<b>适合安规</b>	IEC1010-1、IEC1010-2-032、污染等级 2、CAT III 600V、IEC61326(EMC 标准)

## 四. 仪表结构



1. 电流钳接口
2. USB 数据下载接口
3. 3.5 寸彩色液晶触摸屏
4. 主机
5. 上下左右箭头键及 MEM 控制键
6. POWER 键 (开关机)
7. 电流钳线圈抽头
8. 电流钳线圈抽头
9. 输出引线屏蔽层
10. 音频插头
11. 输出引线
12. 电流钳
13. 扳机 (控制钳口张合)

## 五. 主机操作

### 1. 开、关机

按 **POWER** 键开机，LCD 显示功能菜单页面，若开机后 LCD 不断黑屏闪烁，可能电池电压不足，请更换电池，再按 **POWER** 键关机。本仪表具有自动关机时间设定功能，自动关机时间设定范围从 000-999 分钟，当时间为 000 分钟则不关机。仪表默认每次开机 5 分钟后自动关机。

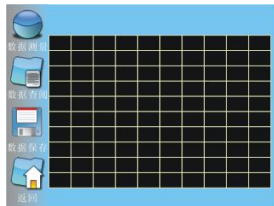


## 2. 数据测量

在功能菜单页面下，按**向左、向右箭头**键移动光标到“数据测量”图标，再按**MEM**键或点击液晶屏“数据测量”图标进入数据测量页面，再按**向上、向下箭头**键移动光标到“返回”图标，按**MEM**键或点击液晶屏“返回”图标返回功能菜单页面。



菜单页面



数据测量

## 3. 时钟设置

在功能菜单状态下，按**向左、向右箭头**键移动光标到“时钟设置”图标，再按**MEM**键或点击液晶屏“时钟设置”图标进入时钟设置页面，按**向左、向右箭头**键或点击液晶屏“向左、向右箭头”图标可移动光标到年、月、日、时、分，按**向上、向下箭头**键或点击液晶屏“向上、向下箭头”图标更改日期、时间的数值大小。按**向上、向下箭头**键移动光标到“返回”图标，再按**MEM**键或点击液晶屏“返回”图标返回功能菜单页面。

## 4. 数据保存

在数据测量页面下按**向左箭头**键或点击液晶屏“数据保存”图标进入数据保持，液晶上显示“NO.XXXHD”字样，仪表把电流、波形、时间、试样编号保存到内存里，NO.XXX表示已存组数，再按**向左箭头**或点击液晶屏其它图标退出。

## 5. 数据查阅

在功能菜单状态下，按**向左、向右箭头**键移动光标到“数据查阅”图标，再按**MEM**键或点击液晶屏“数据查阅”图标进入数据查阅页面，按**向上、向下箭头**键


翻阅，按**向上、向下箭头**键移动光标到“返回”图标，再按**MEM**键或点击液晶屏“返回”图标返回功能菜单页面。

## 6. 试品编号

在功能菜单状态下，按**向左、向右箭头**键移动光标到“试品编号”图标，再按**MEM**键或点击液晶屏“试品编号”图标进入试品编号页面，按**向左、向右箭头**键或点击液晶屏“向左、向右箭头”图标可移动光标，按**向上、向下箭头**键或点击液晶屏“向上、向下箭头”图标更改试品编号，按**向上、向下箭头**键移动光标到“返回”图标，再按**MEM**键或点击液晶屏“返回”图标返回功能菜单页面。

## 7. 数据删除

在功能菜单状态下，按**向左、向右箭头**键移动光标到“数据删除”图标，再按**MEM**键或点击液晶屏“数据删除”图标进入数据删除页面，光标在“是”位时按**MEM**键或点击液晶屏“是”图标即删除已存数据，光标在“否”位时按**MEM**键或点击液晶屏“否”图标不删除，并返回功能菜单页面，按**向上、向下箭头**键移动光标到“返回”图标，再按**MEM**键或点击液晶屏“返回”图标返回功能菜单页面。

	删除数据后，不能再恢复，请谨慎操作。
	删除操作是将存储的数据一次全部删除。

## 8. 触摸屏校准

在功能菜单状态下，按**向左、向右箭头**键移动光标到“触摸屏校准”图标，再按**MEM**键或点击液晶屏“触摸屏校准”图标进入触摸屏校准页面，并依次点击液晶屏上“+”号，校准后返回功能菜单页面。


## 9. 设置关机

在功能菜单状态下，按**向左、向右箭头**键移动光标到“设置关机”图标，再按


**MEM**键或点击液晶屏“设置关机”图标进入设置关机页面，按**向左、向右箭头**键或点击液晶屏“向左、向右箭头”图标可移动光标，按**向上、向下箭头**键或点击液晶屏“向上、向下箭头”图标更改关机时间，时间为000不关机，按**向上、向下箭头**键移动光标到“返回”图标，再按**MEM**键或点击液晶屏“返回”图标返回功能菜单页面。自动关机时间设定范围从000-999分钟，仪表默认每次开机5分钟后自动关机。

## 10. 设置报警

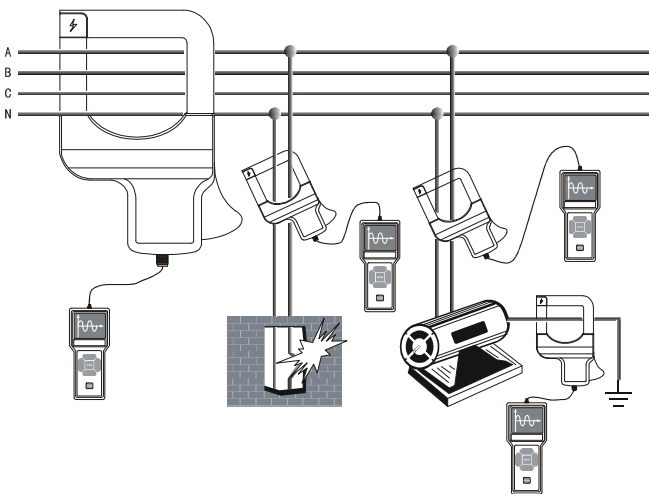
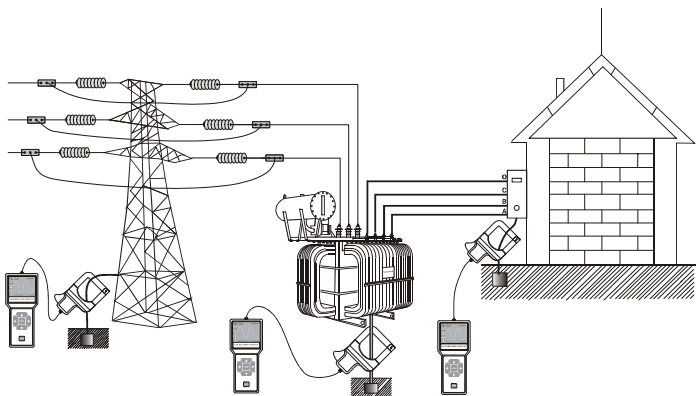
在功能菜单状态下，按**向左、向右箭头**键移动光标到“设置报警”图标，再按**MEM**键或点击液晶屏“设置报警”图标进入设置报警页面，按**向左、向右箭头**键或点击液晶屏“向左、向右箭头”图标可移动光标，按**向上、向下箭头**键或点击液晶屏“向上、向下箭头”图标更改报警值，按**向上、向下箭头**键移动光标到“返回”图标，再按**MEM**键或点击液晶屏“返回”图标返回功能菜单页面。报警临界值设定范围为：00.00A~99.99A。


	每次开机默认的报警临界值为“00.00”A，即不报警。
	电流值超过报警临界值，蜂鸣器响。

## 11. 电流波形测试

	有电，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，造成人身伤害或设备损坏。
	不能用于测试超过600V电压的线路，否则有电击危险，造成人身伤害或设备损坏。

- 1) 连接好电流钳与主机，开机进入“数据测量”模式。
- 2) 将电流钳钳住被测线路，观察读数，若仪表显示“OL”符号，表示被测电流超出了仪表的上量限。
- 3) 仪表波形具有自动放大缩小功能，不能根据波形幅值来判断电流大小。



	把地线钳住即测量电器设备该接地线的漏电流(需注意钳 1 根)。
	单独钳住火线或零线即测量该线路的电流(需注意钳 1 根)。
	把火线、零线一起钳住即测量单相的漏电流(需注意钳 2 根)。
	把三相 3 线一起钳住即测量三相 3 线的漏电流(需注意钳 3 根)。
	把三相 4 线一起钳住即测量三相 4 线的漏电流(需注意钳 4 根)。
	把三相 5 线一起钳住即测量三相 5 线的漏电流(需注意钳 5 根)。
为了安全,测量高电压大电流时,在确认已正确操作测试完毕后,请将仪表移离被测导线。	

## 12. 实时监控


打开主机进入测试状态，用随机配置的 USB 通讯线连接电脑与主机，运行电脑中已安装的**监控软件**，若通讯正常，电脑能实时监控在线电流。

**监控软件**需 Windows XP/2000 系统安装，具有在线实时监控、历史查询、动态显示，波形指示；具有报警值设定及报警指示；具有历史数据读取、查阅、保存、打印等功能。

## 13. 数据下载

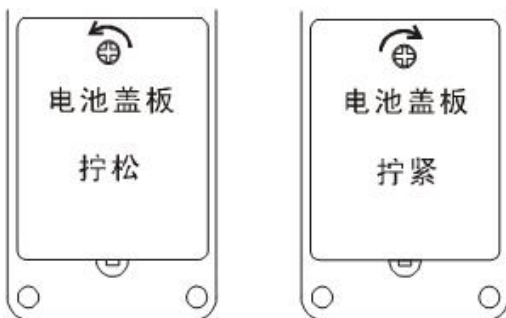
用随机配置的 USB 通讯线连接好仪表与电脑，仪表开机，运行监控软件，选择历史查阅，再读取数据。

## 六. 电池更换

	注意电池极性，否则损坏仪表。
	电池电量不足，请及时更换。
	不能新旧电池混用。

1) 当电池电压降到  $7.2V \pm 0.1V$  时，仪表显示电池电压低符号，表示电池电量不足，请更换电池。

2) 按 **POWER** 键关机，确认仪表处于关机状态，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，再开机确认是否完成更换。(如图)



## 七. 装箱单

主机	1 台
电流钳	1 个
USB 通讯线	1 条
监控软件(光盘)	1 张
仪表包	1 个
碱性干电池(AAA 1.5V )	6 节
用户手册、保修卡、合格证	1 份



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