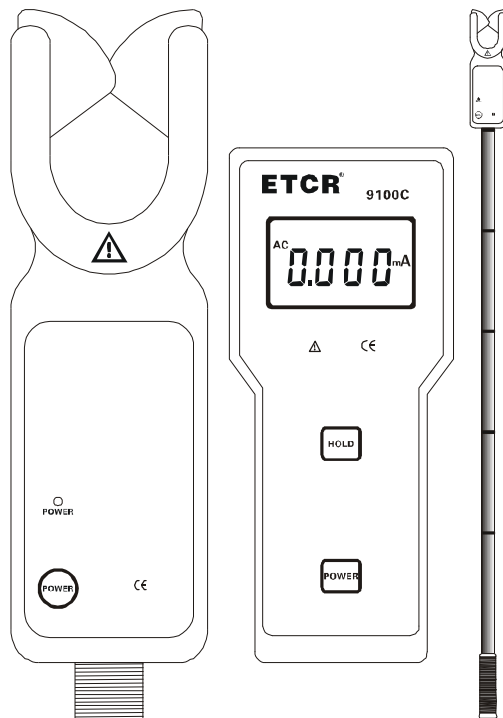


# ETCR<sup>®</sup> 氧化锌避雷器测试仪

ETCR 9100C

<http://www.etcrc.com>



## MANUAL 用户手册

广州市铌泰电子科技有限公司



# 目 录



注意.....	2
一. 简介.....	3
二. 电气符号.....	3
三. 技术规格.....	4
四. 结构.....	5
五. 液晶显示.....	5
1. 液晶显示屏.....	5
2. 特殊符号说明.....	6
六. 操作方法.....	6
1. 开关机.....	6
2. 避雷器漏电测试.....	6
3. 数据保持.....	8
4. 数据存储.....	8
5. 数据查阅.....	8
6. 数据清除.....	9
七. 电池更换.....	9
八. 装箱单.....	9

## 注意

感谢您购买了本公司的 ETCR9100C 氧化锌避雷器测试仪，为了更好地使用本产品，请一定：

——详细阅读本用户手册，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。

- u 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。
- u 若被测线路电压超过 600V 必须连接绝缘杆使用。
- u 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
- u 高压操作认证才能使用本仪表进行现场测试。
- u 注意本仪表面板及背板的标贴文字及符号。
- u 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。
- u 更换电池，请注意电池极性，长时间不用本仪表，请取出电池。
- u 拆卸、维修本仪表，必须由有授权资格的人员操作。
- u 若本仪表的钳头及其他部件有损伤，请禁止使用。
- u 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。
- u 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。
- u 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。
- u 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。
- u 建议本仪表每年至少进行一次绝缘强度测试（每节绝缘杆 AC110kV/rms，检测仪铁芯与外壳间 AC1000V/rms）。






## 一. 简介

**ETCR9100C 氧化锌避雷器测试仪**突破传统结构，通过高精度漏电流检测(分辨率 1uA),在线判断氧化锌避雷器的运行情况，采用最新 CT 及屏蔽技术，由专用高压检测仪配高压绝缘杆组成，无线传送测试数据，配备无线接收器，能直线 30 米内接收被测数据。

**ETCR9100C 氧化锌避雷器测试仪**钳头与引导区创新的一体化设计，确保了常年不间断测试的高精度、高可靠性、高稳定性。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。仪表还具有数据保持、数据存储功能，其专用高压钳通过按压或退拔绝缘杆能方便钳夹或撤离避雷器的高压端或接地端，安全、省时快捷。

**注意：**由于投入运行后的避雷器泄漏电流应小于 500uA（《现场绝缘试验实施导则 避雷器试验 DL474.5-92》中 7.1 条），根据测试避雷器的漏电情况来判断避雷器的运行情况，若实测避雷器泄漏电流过大，超过 500uA，若排除系统电压过高的原因，则避雷器可能有污渍、或内部受潮、或老化，漏电流越大，有污渍或受潮或老化就越严重，工作人员可以根据测试的漏电情况决定是否对避雷器进行维护处理或拆下到实验室检测，避免了盲目拆下检测。

## 二. 电气符号

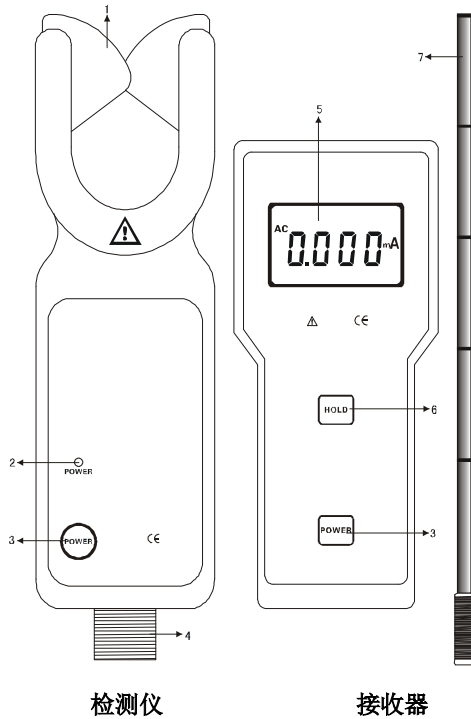
	极其危险！操作者必须严格遵守安全规则，否则有电击危险，造成人身伤害或伤亡事故。
	危险！操作者必须严格遵守安全规则，否则有电击危险，造成人身伤害或伤亡事故。
	警告！必须严格遵守安全规则，否则造成人身伤害或设备损坏。
	交流（AC）
	直流（DC）

### 三. 技术规格

功 能	通过高精度漏电流检测, 在线判断氧化锌避雷器是否有可能污渍或内部受潮或老化
电 源	DC6V 碱性干电池 (1.5V AAA×4)
测试方式	钳形 CT, 积分方式
传输方式	433MHz 无线传送, 传输距离 30m
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	高压检测仪宽高厚: 68mm×245mm×40mm 接收器: 宽高厚 75mm×170mm×30mm
钳口尺寸	φ 33mm
采样速率	2 次/秒
测量范围	AC 0.000mA~30.00mA (50/60Hz 自动)
分辨力	1uA
换 档	AC 0.000mA~30.00mA 全自动换档
测试精度	±2%±5dgt (23℃±5℃, 80%RH 以下)
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
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”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, 电池电压低符号“  +”显示, 提醒更换电池
仪表质量	检测仪: 335g (含电池), 仪表总质量: 2.5Kg (含绝缘杆和电池)
工作温湿度	-20℃~40℃; 80%Rh 以下
存放温湿度	-20℃~60℃; 70%Rh 以下
干 扰	无 433MHz 同频信号干扰
绝缘杆尺寸	φ 32mm, 1m/节 (5 节)
绝缘强度	单节绝缘杆 AC110kV/rms, 高压检测仪外壳与铁心间: AC1000V/rms
结 构	防滴漏 II 型

## 四. 结构

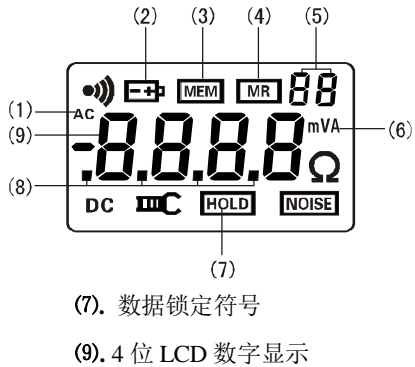
1. 钳头
2. POWER 指示
3. **POWER** 键
4. 绝缘杆连接头
5. LCD 显示器
6. **HOLD** 键
7. 绝缘杆 (5 节)




## 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
- (8). 十进制小数点



## 2. 特殊符号说明

- (1).  电池电压低符号，当接收器电池电压低于 4.8V，此符号显示，当检测仪电池低于 4.8V，闪烁显示此符号，请及时更换电池。
- (2). “OL” 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。

## 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。  
按手册说明安装电池。

### 1. 开关机


按 **POWER** 键开机，LED 或 LCD 显示，进入测试接收模式，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。仪表开机 15 分钟后 LED 或 LCD 持续闪烁，提示仪表将自动关机，持续闪烁 30 秒后自动关机，以降低电池消耗。若 LED 或 LCD 持续闪烁时，按 **POWER** 键仪表能继续工作。再按 **POWER** 键关机。

### 2. 避雷器漏电测试

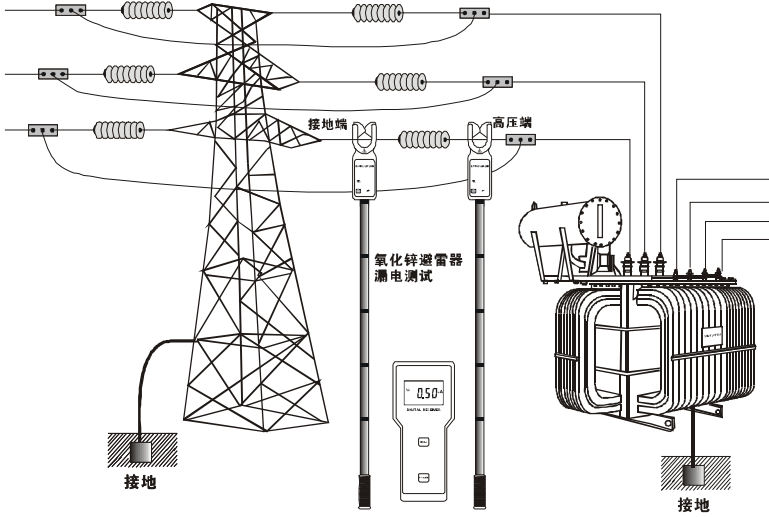
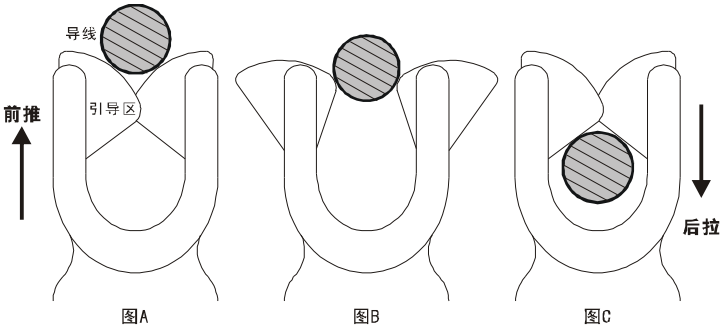


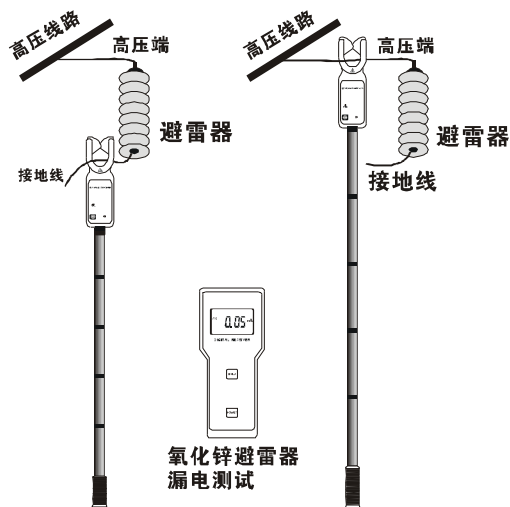
高压，极其危险！必须由经培训并取得授权资格的人员操作，操作者必须严格遵守安全规则，否则有电击的危险，造成人身伤害或伤亡事故。  
危险！不能用于测量动力线。否则有电击危险，造成人身伤害或设备损坏。



	<b>测试前，先连接绝缘杆，绝缘杆连接必须到位，最后连接检测仪，避免仪表与地面冲击。</b>
	<b>务必使用专配的绝缘杆连接该仪表。</b>
	<b>测试完毕收杆时应顺势倾斜绝缘杆，先拆检测仪，再拆卸绝缘杆，避免检测仪与地面冲击。</b>

正常开机后，让导线处于钳头引导区的的中部，如图 A。仪表引导区垂直于导线，前推仪表钳住被测导线，后拉即可将仪表撤离被测导线，如图 C，撤离时也尽量保持仪表引导区垂直于导线。





注  
意

由于投入运行后的避雷器泄漏电流应小于  $500\mu\text{A}$  (《现场绝缘试验实施导则 避雷器试验 DL474.5-92》中 7.1 条), 所以可以根据测试避雷器的漏电来判断避雷器的运行情况, 若实测避雷器泄漏电流过大, 超过  $500\mu\text{A}$ , 若排除系统电压过高, 则避雷器可能有污渍或受潮或老化, 漏电流越大, 有污渍或受潮或老化就越严重。工作人员可以根据测试的漏电情况决定是否对避雷器进行维护处理或拆下到实验室检测, 避免了盲目拆下检测。

为了减少干扰, 钳测避雷器的接地引线端。

### 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。

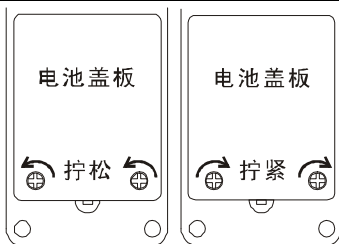
## 七. 电池更换

	<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，仪表显示“”符号，检测仪电池电压低于 4.8V，闪烁显示此符号，表示电池电量不足，请更换电池。

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
绝缘杆（1 米/节）	5 节
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

# ETCR<sup>®</sup>

## 广州市铨泰电子科技有限公司

地 址：广州市白云区嘉禾彭上致富路 4 号 F 栋 3 楼

邮 编：510440

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

传 真：020-62199550

销售直线：020-62199551 62199552 62199553 62199554 62199582

售后服务：020-62199557

技术支持：020-62199558 62199559