



# CT5250 大地网接地参数综合测试仪系统 技术规范

杭州高电科技有限公司

二〇二一年三月

本仪器是测量接地装置特性参数的专用仪器。仪器采用新型变频交流电源，异频抗干扰技术，能在变电站强干扰环境下准确测量。测量结果由大屏幕液晶显示，自带微型打印机及U盘存贮等功能。系统配置的CT5202A选频万用表是一款高精度的多功能选频万用表，主要用于测量指定频率下的电压、电流、电压电流相位差以及分流向量，可自动计算出接地阻抗、电阻分量、电抗分量、分流系数、分流向量和以及地网实际散流向量。



## 一、功能特点

- 1、包含阻抗、电压、电流以及分流向量相互独立的测量模块，可完成大型接地网接地阻抗、接地电阻、接地电抗、场区地表电位梯度、接触电位差、接触电压、跨步电位差、跨步电压、杆塔分流、杆塔分流向量、接地桩（电流极、电压极）电阻、土壤电阻率等接地参数的测量，并且适用于其他需要测量指定频率下的电压、电流、相位差及分流等参数的场合。
- 2、阻抗测量同时显示阻抗、电阻分量、电抗分量的测量值和修正值。
- 3、可自动计算分流系数、分流向量和以及地网实际散流向量。
- 4、选频万用表所有电流测量均兼容直接测量、罗氏线圈(柔性电流钳)测量和钳形电流互感器测量三种方式，测量方式无需人为设置，系统自动识别判断。
- 5、抗干扰能力优于1000倍信号幅值，并且实时显示干扰量大小以及相应信噪比。
- 6、配置热敏打印机，支持测量数据内部存储和U盘存储。

## 二、系统组成

### 基本配置

- |                   |    |
|-------------------|----|
| 1、CT5202A 选频万用表   | 1台 |
| 2、CT5210 大功率变频信号源 | 1台 |
| 3、CTGL10S 隔离变压器   | 1台 |

### 可选配置

- |                     |    |
|---------------------|----|
| 1、CT5202C 电流采集无线通讯仪 | 1台 |
| 2、罗氏线圈              | 1根 |
| 3、钳形电流互感器           | 1只 |
| 4、GPC 大地网放线平板       | 1台 |

## 三、系统技术指标

1. 电源电压：AC220V，50Hz（CT5210 大功率变频信号源兼容三相AC380V供电）
2. 大功率变频信号源最大输出功率：10kW
3. 最大输出电压电流：0~200V/50A、0~400V/25A或0~800V/12.5A，三档可切换
4. 连续工作时间：满载电流15Min，50%满载电流60Min
5. 频率调节范围：40~70Hz
6. 步进频率：1Hz；
7. 抗干扰能力：1000倍干扰时仍能准确测量；
8. 测量范围：0~1000Ω
9. 最小分辨率：0.001mΩ
10. 测量精度：±(读数×1%±0.01Ω)
11. 数据存储：U盘和内部存储（内部可存储100组测量数据）
12. 通讯接口：标准RS-232接口/USB接口
13. 工作环境：温度-10~50℃ 湿度<90%

## 四、系统各部分技术指标

### CT5210 大功率变频信号源

1. 电源电压：单相AC220V(单相电源可接在A、B、C的任意两端)或三相AC380V
2. 最大输出功率：10kW(单相AC220V供电时为5kW)
3. 最大输出电压：三相AC380V供电时：400V单相AC220V供电时：200V

4. 最大输出电流：25A
5. 频率调节范围：40~70Hz
6. 频率步进：1Hz

#### CTGL10S 隔离变压器

隔离变压器（耦合变压器）主要作用是起阻抗匹配及隔离的作用，变压器输出绕组共有4个，均为200V/12.5A，可根据需要将4个绕组进行串并联得到0~200V/50A、0~400V/25A或0~800V/12.5A三档输出

1. 容量：10kVA
2. 最大输出电压电流：0~200V/50A、0~400V/25A或0~800V/12.5A三档
3. 频率范围：40~70Hz

#### 2.4.3 CT5202A 选频万用表

1. 电源供电：内置大容量锂电池供电，连续工作时间 $\geq 5h$
2. 频率范围：40~70Hz（分流向量频率范围：45~65Hz）
3. 频率步进：1Hz
4. 测量范围及准确度

阻抗：0~5000 $\Omega$ ，准确度： $\pm 1.0\% \times \text{读数} \pm 0.5m\Omega$

电压：AC 0~800V，准确度： $\pm 0.5\% \text{读数} \pm 0.5mV$ ；最大工频干扰条件下： $\pm 3\% \times \text{读数} \pm 2mV$

电流：AC 0~50A，准确度： $\pm 0.5\% \text{读数} \pm 0.5mA$ ；最大工频干扰条件下： $\pm 3\% \times \text{读数} \pm 2mA$

分流向量：AC 0~50A，准确度（罗氏线圈）： $\pm 2\% \times \text{读数} \pm 1mA$ ；最大工频干扰条件下： $\pm 3\% \times \text{读数} \pm 2mA$ ，兼容直接测量、罗氏线圈以及钳形电流钳。

5. 抗干扰能力：优于1000倍信号幅值
6. 相位误差：优于 $0.5^\circ$
7. 内置阻抗修正公式
8. 数据存储：U盘和内部存储（内部可存储100组测量数据）
9. 通讯接口：标准RS-232接口/USB接口
10. 打印机：热敏打印机
11. 工作环境：温度-10~50 $^\circ C$  相对湿度 $< 90\%$

## CT5202C 电流采集无线通讯仪

1. 电源供电：内置大容量锂电池供电，连续工作时间 $\geq 8\text{h}$

2. 频率范围：45~65Hz

3. 电流测量范围及准确度

测量范围：0~50A

准确度： $\pm 0.5\%$ 读数 $\pm 0.5\text{mA}$ ；

最大工频干扰条件下： $\pm 3\%$ 读数 $\pm 2\text{mA}$

4. 抗干扰能力：优于1000倍信号幅值

