



GT-203 型振弦频率读数仪 使用说明书

南京基泰土木工程仪器有限公司

NANJING GEOT CIVIL ENGINEERING INSTRUMENTS CO., LTD

GT-203 型振弦频率读数仪使用说明书

一、功用和原理

GT-203 型振弦频率读数仪（以下简称 203）用于测量基于振弦原理的各系列传感器的谐振频率和温度，可直接显示频率，也可以自动转换为模数显示。GT-203 工作时首先激励弦式传感器，待传感器稳定后测量其自由振荡频率，同时 GT-203 还测量振弦式传感器内置的热敏电阻并转换成温度显示，内置热敏电阻转换程序可适应 2000 欧姆（25°C）或 3000 欧姆（25°C）两种不同温度传感器。

二、仪器的外形

仪器的外形如图一所示，上部为用于显示测量结果和人机交互的液晶显示器，中部为用于操作仪器的键盘，尾部有传感器插座和充电插座，机内配备有高性能锂离子电池，当电池电量不足时请用配属专用充电器充电。



图一 GT-203 外形

三、仪器的使用

如图一所示，GT-203 的上半部分是液晶显示屏，下半部分是指示灯和按键。

面板上有三个指示灯，分别为电源、充电、状态指示灯。插入充电器进行充电时，电源指示灯亮，如果电池没有充足电则充电指示灯也同时点亮；当充电结束后，充电指示灯熄灭。状态指示灯用来指示电池的状态，若电池过热则状态指示灯亮起。充电时务必使用配属充电

器，其他充电器可能损坏仪器，充电器使用电源为交流 220V，50Hz。

在仪表上方有一红色按键，为电源开关键，按下电源键后，会出现测试界面，等待片刻后，进入数据测量界面。仪表面板上有五个按键，分别是“◇”、“↑”、“↓”、“←”、“→”。

“◇”键用于进入菜单选项或退出菜单，菜单选项包含五个，分别是“显示频率(模数)”、“激励类型”、“校验状态”、“温度电阻”和“蠕变抑制”。

快捷键：对于熟练用户可以直接不进入菜单而用快捷键进行功能切换，快捷键只在测量界面（图三所示）下有效，其中“↑”键用于切换显示方式（模数或频率）切换；“↓”键用于激励类型选择(共 4 种激励类型，分别显示为 Y.0、Y.1、Y2 和 Y3)；“←”键为背光键；“→”键为温度电阻选择，有两种温度电阻可供选择，它们是 2000 Ω（25℃）和 3000 Ω（25℃），只有温度电阻选择正确仪器显示的温度值才有意义。快捷键详见节 3.2。

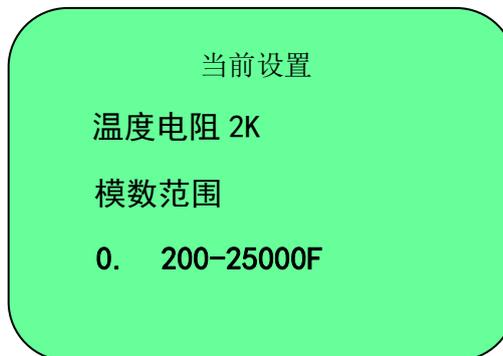
3.1 菜单操作

3.1.1 开机界面

开机显示如下图二所示的界面，五秒钟后系统会自动进入测量界面，测量界面如下图三所示。



图二 a



图二 b

图二 开机界面

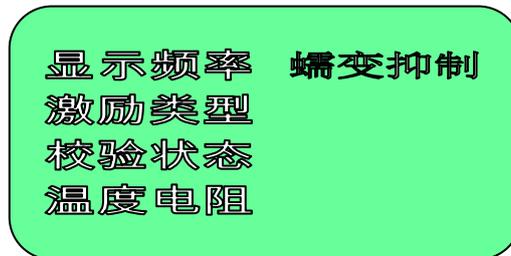
在测量模式下左上角“S”符号闪烁一次表示测量到一个新数据。在校验模式下左上角的“C”符号闪烁一次表示刷新一次校验数据。



图三 测量界面

3.1.2 菜单界面

在图三所示界面下，按“◇”键，仪器会跳转到如下图四所示的菜单界面。菜单界面包括五种操作：显示频率、激励类型、校验状态、温度电阻、蠕变抑制。使用↑键、↓键移动到所需查看或修改的选项，按“→”键确认。



图四 菜单界面

3.1.3 显示频率(模数)

在图三所示的界面下，按“◇”键，进入图四所示的菜单界面，按“↑”键、“↓”键使反显条停在主菜单第一项（显示频率或显示模数）下，按“→”键进行“显示模数”与“显示频率”功能的切换，选择好后按下◇键退出，若在“显示模数”状态，测量界面如上图三所示，若在“显示频率”状态，测量界面如图五所示。如果界面上出现———Hz 或者———F则表示没有连接传感器。

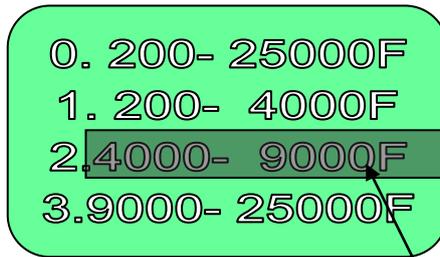


图五 显示频率界面

3.1.4 激励类型

在上图三所示的界面下，按“◇”键，进入菜单界面，按“↑”键、“↓”键使反显条停在主菜单第二项（激励类型）下，按“→”键进入设置，其界面如下图六所示，选择好所

需激励类型后按“◇”键返回。

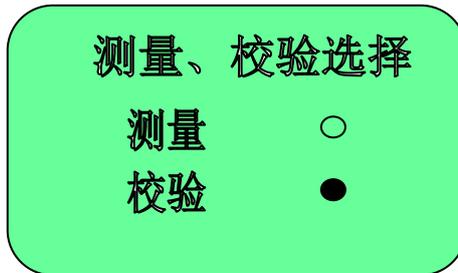


图六 激励选择界面

四种激励类型切换

3.1.5 校验状态

在图三所示的界面下，按“◇”键，进入菜单界面，按“↑”键、“↓”键使反显条停
在主菜单第三项（校验状态）按“→”键进行选择，其界面如下图七所示，选择好后按◇
键进行返回到菜单选择界面。如下图七所示，黑点表示仪器工作在校验状态下，使用“↑”
键和“↓”键可以更改所选的状态。



图七 校验状态界面

3.1.6 温度电阻

在图三所示的界面下，按“◇”键，进入菜单界面，按“↑”键、“↓”键使反显条停
在主菜单第四项（温度电阻）按“→”键进行选择，其界面如下图八所示，选择好后按◇
键返回到菜单选择界面。图八的状态也是表明现在的电阻值为 2000 Ω，使用“↑”键和“↓”
键可以更改所选的电阻值。



图八 温度电阻选择界面

3.1.7 蠕变抑制

在图三所示的界面下，按“◇”键，进入菜单界面，按“↑”键、“↓”键使反显条停
在主菜单第五项（蠕变抑制）按“→”键进行选择，其界面如下图九所示，选择好后按◇键
返回到菜单选择界面。图八的状态也是表明现在的电阻值为 2000 Ω，使用“↑”键和“↓”
键可以更改所选的电阻值。



3.2 通过快捷键操作

GT-203 除了可以通过菜单界面来进行相应的操作外，还可以通过设定的快捷键更加方
便的进行功能的切换。“↑”键模数和频率切换；“↓”键激励类型选择(循环)；“←”背光
键；“→”键温度电阻选择。

3.2.1 频率/模数切换：“↑”键

在图三所示的界面下，按“↑”键可以进行模数和频率之间的切换，按下后，界面如
图五所示，当再次按下“↑”键后界面如图三所示。

3.2.2 激励类型：“↓”键

在图三所示的界面下，按“↓”键可以进行激励类型切换，按下后，可循环选择如图
六所示的四种激励类型。通常选择通频段 200-25000F。

3.2.3 校验：“←”键

在图三所示的界面下，按“←”键可以进行校验和测量状态之间的切换，按下后，界面
如下图十所示，当再次按下“←”键时再次出现如图三所示的界面。



图十 校验界面

测量切换校验

3.2.4 温度电阻选择：“→”键

在图三所示的界面下，按下“→”键可以进行温度传感器类型切换，界面右下角的温度电阻值在 2K 和 3K 之间切换。



图十一 温度电阻切换

电阻值 2K 切换 3K

3.2.5 关机方式

直接按下仪表上方红色按键,切断电源示已关机。如下图,Auto 表示自动关机,无传感器并且没有按键操作则 5 分钟自动关机,有传感器且没有按键操作则 10 分钟后关机。



图十二 手动关机方式界面

Auto 为自动关机

四、故障现象及解决办法

故障现象	可能原因	解决办法
无法开机	电池没电	充电或更换新电池
开机后立即自动关机	电池没电	充电或更换新电池
测量的频率(模数)明显错误	激励选择不合适	用“↓”键切换激励
	正在充电	拔下充电器
频率(模数)显示-----	工作在校验状态	用“←”键切换到测量
温度示值错误	线路电阻太大	检查电缆
	传感器类型选择不正确	用→键切换温度传感器类型
其他现象		送厂维修

五、仪器技术参数

- 频率测量范围：400Hz—4500Hz
- 温度测量范围：-50°C—140°C (3K)，-50 °C—90°C (2K) (更宽范围的测量结果仅供参考)
- 频率分辨率：0.1 Hz，频率精度：0.1 Hz
- 温度分辨率：0.1°C
- 温度精度：0.2°C (-50°C—70°C)，1°C (70°C—90°C)，2°C (90°C 以上)
- 电源：直流 3.0V—4.2V，500mA
- 功耗：工作时不大于 90mA，待机时不大于 0.15mA
- 充电器电源：输入 220V~，输出直流 8V，700mA，插头极性为内正外负
- 连续工作时间：充满电后不小于 6 小时
- 待机时间：4 个月，备用状态下建议每两个月充电一次
- 外形尺寸：155mmx72mmx35mm
- 重量：约 200 克

地址：南京市下关区黄家圩路41-1号
电话：025-83421939

网址：www.njgeot.cn
传真：025-83471496