



SSC-301 型振弦读数仪

使用说明书

(使用前请仔细阅读该说明书)

© Copyright 2017 V1.0 by

南京斯比特电子科技有限公司

All rights reserved

感谢您使用本产品！

目 录

一、功用和原理	1
二、仪器的外形	1
三、仪器的使用	2
3.1 菜单操作	2
3.2 通过快捷键操作	6
四、传感器的定义	7
五、故障现象及解决办法	8
六、仪器技术参数	8
七、仪器装箱单	9
八、保修及服务	9

一、功用和原理

SSC-301 型振弦读数仪（以下简称 SSC-301）用于测量振弦式渗压、变形传感器、气压传感器等振弦式仪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。SSC-301 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 SSC-301 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。

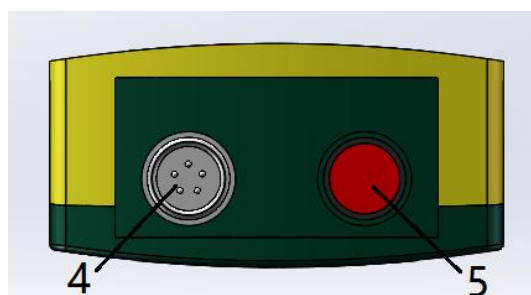
二、仪器的外形

仪器的整体外形如图一所示，顶部有电源开关按钮和传感器航插如图二所示，上部为用于显示测量结果和人机交互的液晶显示屏，中部为用于操作仪器的键盘，尾部有充电插座，机内配备有高性能锂电池，当电池电量不足时请用配属专用充电器充电。



图一 SSC-301 外形

1. 液晶显示屏
2. 产品标识及按键面板
3. 充电口
4. 5 芯测量端口
5. 电源开关



图二 SSC-301 顶部

三、仪器的使用

如图一所示，SSC-301 的上半部分是测量结果显示部分，下半部分是指示灯和按键。

面板上有三个指示灯，分别为 Status(状态指示灯)、Charge(充电指示灯)、Power(电源指示灯)。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。

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”。

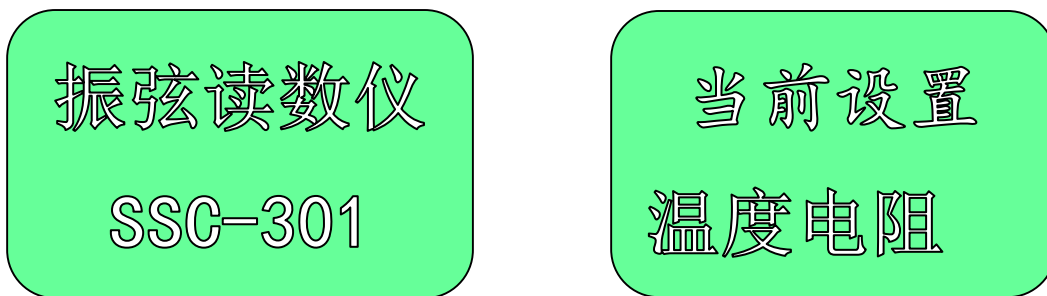
如图二所示，仪器顶部有只红色开关按键，用于打开或关闭仪器电源。将按键按下去为打开电源，将按键按上来为关闭电源。

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（图四所示）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）；“◀”键打开或关闭液晶背光显示；“▶”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

开机显示如下图三所示的界面，两秒钟后系统会自动进入测量界面，测量界面如下图四所示。



图三 开机界面

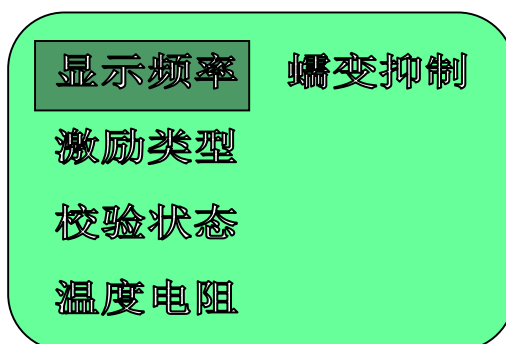
在测量模式下左上角“S”符号闪烁一次表示测量到一个新数据。在校验模式下左上角的“C”符号闪烁一次表示刷新一次校验数据。



图四 测量界面

3.1.2 菜单界面

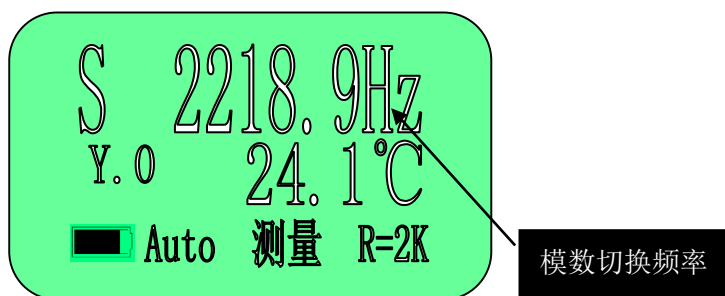
在图四所示界面下，按“◆”键，仪器会跳转到如下图五所示的菜单界面。菜单界面包括四种操作：显示频率、激励类型、校验状态、温度电阻和蠕变抑制。使用▲键、▼键移动到所需查看或修改的选项，按“▶”键确认。



图五 菜单界面

3.1.3 显示频率(模数)

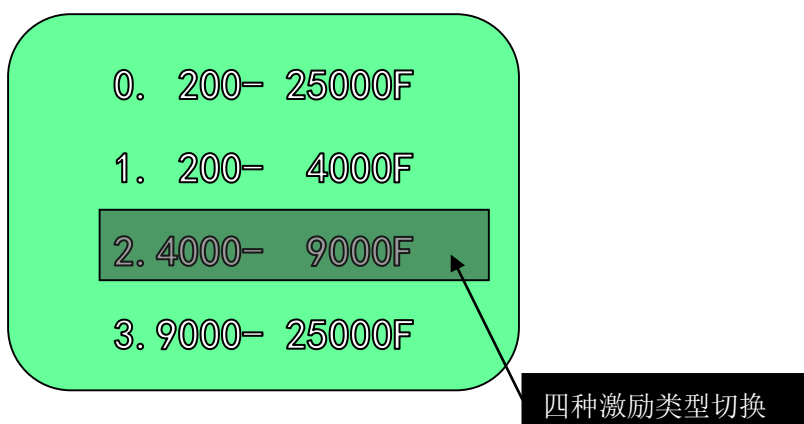
在图四所示的界面下，按“◆”键，进入图五所示的菜单界面，按“▲”键、“▼”键使反显条停在主菜单第一项（显示频率或显示模数）下，按“▶”键进行“显示模数”与“显示频率”功能的切换，选择好后按下◆键退出，若在“显示模数”状态，测量界面如上图四所示，若在“显示频率”状态，测量界面如图六所示。如果界面上出现———Hz或者———F则表示没有连接传感器。



图六 显示频率界面

3.1.4 激励类型

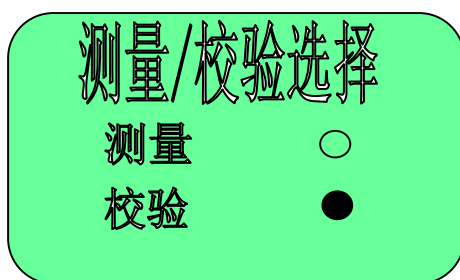
在上图四所示的界面下，按“◆”键，进入菜单界面，按“▲”键、“▼”键使反显条停在主菜单第二项（激励类型）下，按“▶”键进入设置，其界面如下图七所示，选择好所需激励类型后按“◆”键返回。



图七 激励选择界面

3.1.5 校验状态

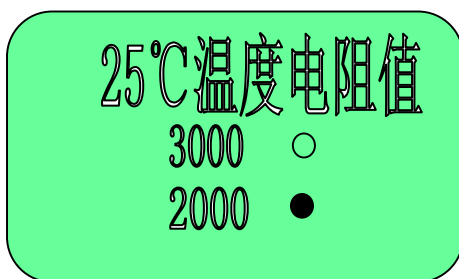
在图四所示的界面下，按“◆”键，进入菜单界面，按“▲”键、“▼”键使反显条停
在主菜单第三项（校验状态）按“►”键进行选择，其界面如下图八所示，选择好后按◆
键进行返回到菜单选择界面。如下图八所示，黑点表示仪器工作在校验状态下，使用“▲”
键和“▼”键可以更改所选的状态。选择好校验后界面如图十所示。



图八 校验状态界面

3.1.6 温度电阻

在图四所示的界面下，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，其界面如下图九
所示，选择好后按◆键返回到菜单选择界面。图九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。



图九 温度电阻选择界面

3.1.7 蠕变抑制

在图四所示的界面下，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。图十的状态也是表明现在的仪器处于蠕变抑制关闭状态，使用“▲”键和“▼”键可以更改所选的状态。



图十 蠕变抑制选择界面

SSC-301 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)；“◀”键背光关闭开启开关；“▶”键温度电阻选择；

3.2 通过快捷键操作

3.2.1 频率/模数切换：“▲”键

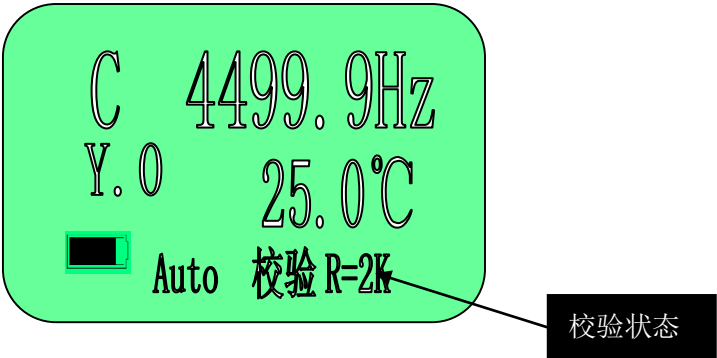
在图四所示的界面下，按“▲”键可以进行模数和频率之间的切换，按下后，界面如图六所示，当再次按下“▲”键后界面如图四所示。

3.2.2 激励类型：“▼”键

在图四所示的界面下，按“▼”键可以进行激励类型切换，按下后，可循环选择如图七所示的四种激励类型。

3.2.3 校验：“◀” 键

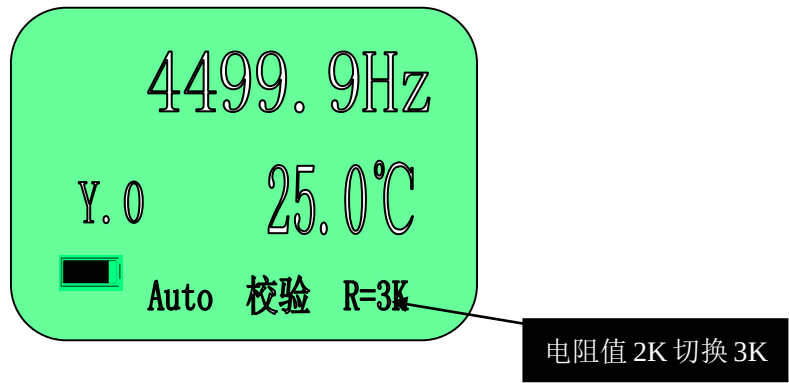
在图四所示的界面下，按“◀”键可以进行仪器液晶背光开启关闭切换，按下后，界面背光开启或者关闭。



图十一 校验界面

3.2.4 温度电阻选择：“▶” 键

在图四所示的界面下，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。



图十二 温度电阻切换

四、传感器的定义

仪器顶部 5 芯航插为传感器接头，其接口内数字定义如下：

数字	1	2	3	4	5
颜色	BLACK（黑）	RED（红）	GREEN（绿）	WHITE（白）	GND（接地）
定义	频率负	频率正	温度正	温度负	屏蔽

五、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
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

六、仪器技术参数

- 频率测量范围：400Hz～5000Hz
- 温度测量范围：-50℃～140℃（3K），-50℃～90℃（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℃
- 温度精度：0.2℃（-50℃～70℃），1℃（70℃～90℃），2℃（90℃以上）
- 电源：3.0V～4.2VDC，电流 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 5V，1000mA
- 连续工作时间：充满电后不小于 10 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：150mmx80mmx38mm
- 重量：约 150 克

七、仪器装箱单

附件	单位	数量
SSC-301 型振弦读数仪主机	台	1
五芯测量线	根	1
充电器	套	1
合格证	张	1
说明书	份	1

八、保修及服务

为便于您获得更满意的服务，保障您的权益，请您认真阅读以下条款：

（1）若产品有任何质量或工艺的缺陷，您可获得自销售之日起为期一年的免费保修服务。但下述情形除外：

- a) 人为造成产品损坏的；
- b) 擅自改动导致产品损坏的；
- c) 操作不当引起产品损坏的；
- d) 意外或其它不可抗力导致产品损坏的；
- e) 故障产品返厂维修途中，因包装或运输不当造成产品损坏的。

（2）维修或替换的零部件，若整套设备未过保，则继续享有购买产品时所具有的保修服务；若整套设备已过保，则享有同类问题的三个月的保修服务。

（3）保修期外的产品可获得无限期的有偿服务，维修收取成本费用。

南京斯比特电子科技有限公司
地址：江苏省南京市秦淮区石门坎 104 号
现代服务大厦 D 座 8 层
电话：025-82210352
传真：025-82210362
网址：www.nj-speed.cn