



# SWZ-402 型无线振弦模块

## 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

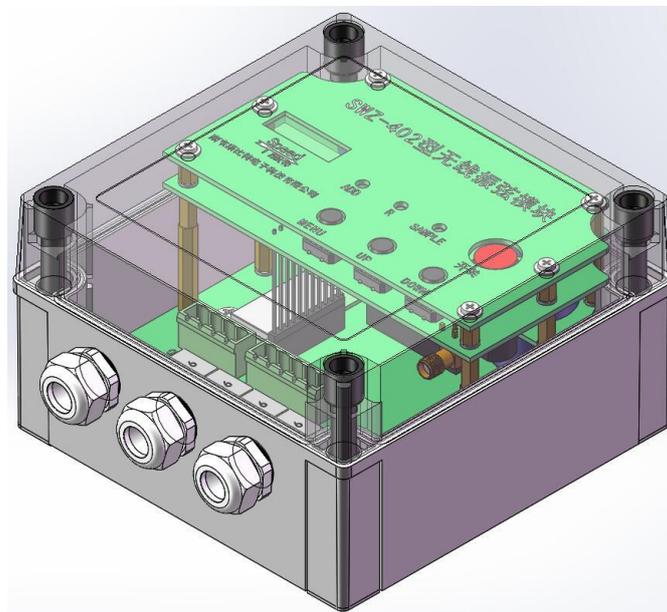
一、功用和原理 .....	1
二、外形结构 .....	1
三、安装和使用 .....	2
四、操作示例 .....	3
五、技术参数 .....	4
六、仪器装箱单 .....	5
七、保修及服务 .....	5

## 一、功用和原理

SWZ-402 型无线振弦模块(以下简称 SWZ-402)必须与 STR-603 型通信模块或者 SWN-105 型无线测量单元(以下两者同时简称呼叫器)配套使用。SWZ-402 可测量单个通道的频率与温度,广泛用于测量渗压、变形、位移等振弦式传感器的谐振频率和温度,显示为模数和温度。SWZ-402 采用 433MHz 无线通信方式与呼叫器进行数据的传输,有效解决了有线通信方式的线缆走线和传输距离的问题,对传感器安装位置的要求更低,特别适用施工期临时观测,有效降低观测成本。

SWZ-402 采用直流供电,可接单支振弦式传感器。测量时,呼叫器首先唤醒所属频道的 SWZ-402 对传感器进行测量,而后按地址访问,将测得的数据召回。SWZ-402 在首次通电时自动触发一次测量,显示测量结果的模数和温度,之后进入休眠状态以保证低功耗运行,等待采集终端与之联络,在收到采集终端有效命令后立即启动一次新的测量,将测量结果报送到终端。

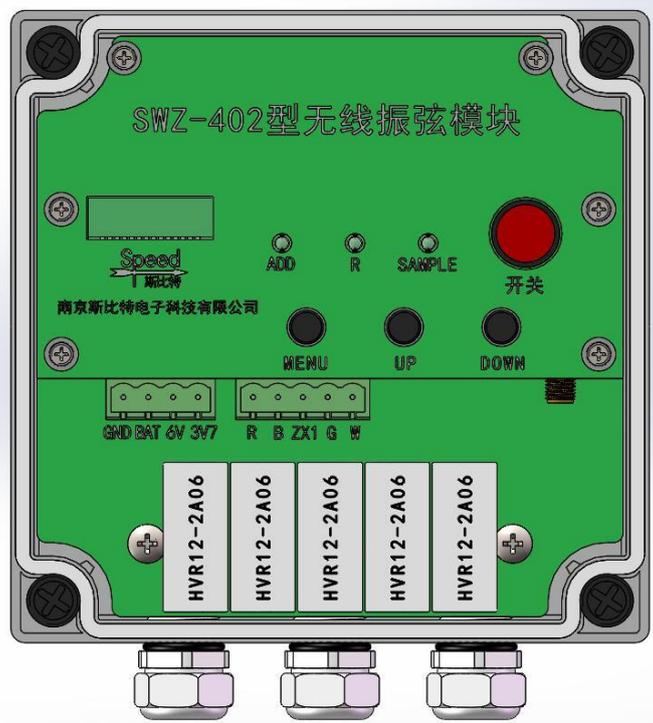
## 二、外形结构



图一 SWZ-402 无线振弦模块结构图

尺寸:长(130.5mm)×宽(130.5mm)×高(78mm)

### 三、安装和使用



图二

**供电：**SWZ-402 供电电压 4.5V，可以采用 3 节 2 号电池串联或者 3 节锂电池并联，打开上板 6 个螺丝即可安装电池。SWZ-402 支持锂电池充电功能，充电接口为图二中四芯端子的 6V 与 GND 两个引脚。除了电池供电外，SWZ-402 也可以采样外部供电，如图二，外部电源 4.5V 接入图二中四芯端子的 3.7V 与 GND 引脚。

**传感器端：**松开上盖的 4 只螺丝，打开上盖，如图二所示，LCD 用于显示测量结果和内部参数，3 个按钮用于控制采样、切换显示测量数据和修改参数，三个 LED 用于实时显示当前终端的运行状态。

使用前先接好无线天线和传感器，五芯端子为传感器接口，R、B 脚为频率接头，ZX1 为屏蔽线，G、W 为温度接头。接好后传感器开始采样，采样完成后显示屏将会显示当前采样的模数值，按“MENU”键可依次查看模数和温度，按“UP”键重新采样，采样完成后进入休眠状态等待呼叫器唤醒；

长按“MENU”键直到 LED 灯常亮（10 秒或更长时间）模块将会进入参数设置状态，按“MENU”键切换参数，切换顺序为：**模数，温度，本机起始地址**

(显示为 R-), 采样通道数 $[n=(1-4)]$ , 温度电阻 (显示为 2000 或 3000), 当前电压 (显示为 U-), 频道 (显示为 CH), 用户码 (显示为 Cd 范围为 00-99), 可通过“UP”键和“DOWN”键设置的参数有地址、温度电阻、频道和用户码; 频道设置范围为 CH00 至 CH10 共 11 个, 设置必须和对应的呼叫器的频道一致; 地址的设置范围为“A-01”至“A-33”, 前 32 个地址对应 32 个传感器, 每个频道的传感器的地址必须设置为互不相同, 而“R-33”则属于中继模拟地址, 一个 MCU 在同一片区域最多可放置  $100 \times 11 \times 32$  共计 35200 个传感器采集模块。

## 四、操作示例

进入设置界面: SWZ-402 通上电源, 长按“MENU”键直至三个指示灯同时点亮则进入设置状态, 单次按下“MENU”键切换液晶显示至配置分项, 通过“UP”、“DOWN”进行修改;

- 1、**密码设置 (Cd=\*\*)**, 出厂初使密码为 Cd=42, 使用单位根据厂家所分配的密码进行配置;
- 2、**通道设置 (CH=\*\*)**, CH 为设备上行频道; 根据呼叫器的 CH 频道参数进行设置; 设置同上操作方法进入设置状态, 并切换至显示为“CH01”可进行更改;
- 3、**通道设置 (ch=\*\*)**, ch 为设备下行频道:
  - a. 不使用中继功能, 则设置 ch=CH, 则参数 E、S 不显示;
  - b. 使用中继功能, 则设置 ch $\neq$ CH: (参数  $S \leq E$ )  
“S=\*\*”指需中继接收后再上传至 MCU 的设备起始地址 R;  
“E=\*\*”指需中继接收后再上传至 MCU 的设备结束地址 R;
- 4、**地址设置 (R=\*\*)**, R-33 为中继使用, 无效数据地址;
  - a. 模块采集单弦, R 值只占一个地址位 ( $1 \leq R \leq 32$ );
  - b. 模块采集多弦, R 值为模块地址 ( $1 \leq R \leq 32$ ), n 值为实际使用的通道数、钢弦数 ( $1 \leq n \leq 4$ ), 特例: 当 R 为 30 时,  $n=(1、2、3)$ ; 当 R 为 31 时,  $n=(1、2)$ ; 当 R 为 32 时,  $n=1$ ;
- 5、**温度采集设置**, 根据配合使用的传感器内置电阻值进型设置 (可设: 2K $\Omega$  或 3K $\Omega$ )。

## 五、技术参数

参数	指标
频率测量范围 (Hz)	450Hz~5000Hz
激励方式	扫频 450Hz~5000Hz
频率测量精度	0.1Hz
输出数据	模数 (模数=频率 <sup>2</sup> /1000)
温度测量范围 (°C)	-40°C~+150°C
温度测量精度	0.1°C
供电方式	供电: 直流 4.5V
工作电流	待机电流: <30 μ A
平均电流	普通型: 一天一次采集发送平均电流<30 μ A 防雷型: 一天一次采集发送平均电流<90 μ A
传输距离	全向天线: 通视 1000 米 定向天线: 通视 1500 米 可中继 (每中继一次距离翻一倍)
工作环境	-20°C~+80°C RH100%
防水等级	IP68

## 六、仪器装箱单

附件	单位	数量
SWZ-402 型无线振弦模块主机	台	1
433MHZ 专用防水天线	根	1
安装脚	套	1
合格证	张	1
说明书	份	1

## 七、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](http://www.nj-speed.cn)