



SWZ-402A 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-402A 型无线振弦模块(以下简称 SWZ-402A)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-402A 可测量 4 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-402A 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-402A 采用直流供电,可接 4 只振弦式传感器。测量时,呼叫器首先唤醒所属频道的 SWZ-402A 对传感器进行测量,而后按地址访问,将测得的数据召回。SWZ-402A 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-402A 无线振弦模块结构图

结构尺寸: 长(185mm)× 宽(135mm)× 高(87mm)

三、安装和使用



图二

供电：SWZ-402A 供电电压 4.5V，可以采用 2 号干电池 3 串 2 并的方式或者 8 节锂电池并联，打开上板 7 个螺丝即可安装电池。SWZ-402A 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（前提必须采用锂电池供电）。除了电池供电外，SWZ-402A 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 个按键用于控制采样、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，4 个五芯端子为传感器接口，R、B 脚为频率接头，S 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 10 秒直到三个 LED 灯同时点亮则进入参数设置状态，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-402A按下电源开关，长按“MENU”键10秒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；

- **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；
- **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；
- **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≠CH：（参数S≤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;

- **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;
- **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 Ω 或 3K Ω)。

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 ² /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	一天一次采集发送平均电流<50 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-402A 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