

BSQ-17 配置软件使用手册

1 概述

BSQ-17 称重模块为数字称重传感器采集模块，该模块输入为惠斯登电阻桥式传感器输出的毫伏电压信号，输出为 485 接口 Modbus-RTU 协议。通过 485 总线上的指令，可以实现对模块的多种操作。为了方便客户对该产品使用，本公司提供了针对本模块的上位机调试软件：BSQ-17 配置软件。该软件可以通过计算机的 485 接口对模块实现多种常用操作。

本手册的目的是让使用人员快速了解并使用该软件，并对比较常见的问题做列举。

2 基本特性

2.1 软件界面

软件打开后，主界面如下图所示：



2.2 运行平台

本软件支持 Windows XP 及以上的所有 Windows 操作系统，软件运行需要系统支持 .Net framework 4.0，一般 Win 7 和 Win 10 系统已经默认自带，XP 系统一般默认没有安装，若无法打开软件，并弹出系统缺少 .Net framework 4.0 组件的界面，可以联系相关客服。（注意系统区分 32 位和 64 位，请安装与自己系统对应的安装包）

2.3 硬件需求

计算机与称重模块通信，需要有 485 接口支持，用户可以使用以下几种方案实现与模块

的通信。

1. 计算机原生串口 + 232/485 转换器
2. USB 转串口 + 232/485 转换器
3. USB 转 485

与模块连接时为：A 接 A、B 接 B 或者 TR+接 A、TR-接 B。

3 软件使用

3.1 通信配置

每次打开软件之后，首先要配置软件中的通信参数区的选项，这些参数决定了与模块建立通信连接的基本条件。通信参数区如下图所示：



通信参数配置界面截图，显示了串口号、波特率、校验位、设备地址和连接设备按钮。

串口号	波特率	校验位	设备地址	连接设备
COM20	9600	无校验	1	连接设备

通信参数区的主要参数和用法：

1. 串口号：计算机硬件上实际与模块建立连接的端口号。
2. 波特率：本次连接中的通信波特率，该参数必须与被连接的模块内部配置参数一致，否则无法通信。（BSQ-17 模块出厂默认波特率为 9600）
3. 校验位：本次连接中通信的校验方式，该参数必须与被连接的模块内部配置参数一致，否则无法通信。（BSQ-17 模块不支持校验位配置，标准产品出厂都是只支持无校验，若需要其他校验方式，请订货前说明）
4. 设备地址：即 Modbus 协议中的站号，本参数有 2 种选择：设置值与模块实际地址一致或者设置为 254。其中 254 为忽略站地址的配置，也就是说无论模块实际的地址是多少，使用 254 都可以通信，但是使用该地址时 485 总线上必须只有一个称重模块，否则会出现多个设备通信冲突。
5. 连接设备：配置完之前所有参数以后，点击该按钮启动与模块的通信。若模块通信正常，可以看到当前重量（软件中间的红色大数字）和内码值，其中内码值的末尾 3 位数一般都是不断变化的。

3.2 状态显示

状态显示部分的界面如下图所示：



该部分主要包含三个部分：重量数值，连接状态，内码值。

重量数值：图中红色的数字，该部分在通信正常时为绿色，通信断开后为红色，这里直接显示的是模块当前重量寄存器的数值。

连接状态：软件与模块的通信状态。

内码值：该参数为模块内部 AD 芯片的转换数值，在不接传感器或者传感器输出信号为 0mV 时为 8388607 左右。该值的末尾 3 位数一般都是不断变化的。若在调试时发现通信正常但是该值锁定在 1 或者 16777215 时一般都是传感器错误接线导致输入信号端子上的电压超过模块最大测量电压值导致的。

3.3 标定

BSQ-17 称重模块的校准方法为 2 点标定，即：零点和标定点。其中零点是称盘负重为 0 时的状态，标定点是称盘上放置砝码时的状态。标定砝码建议使用总量程的十分之一以上的重量。模块不支持小数输出，若需要显示小数，可以使用放大标定值数字的方法。例如：总量程 100kg 的传感器，需要按照 kg 为单位显示小数点后一位数，使用砝码为 20kg，那么在标定时，标定值中填写入 200，这样重量寄存器的数字也会显示为 200，在显示器中通过编程可以再添加小数点显示。

标定部分的界面如下图所示：



标定操作流程如下：

- 1.如果在标定之前使用过去皮功能的话，首先点击“取消去皮”按钮。防止模块内部记忆的皮重影响标定结果。
- 2.在称盘负重为 0 时，点击“标零”按钮。
- 3.放置砝码，填写标定值，注意标定值必须填写整数若需要一位小数就把数字放大十倍填写。点击“标定”按钮。

以上 3 个步骤操作完以后一般就可以看到当前重量数字显示实际重量了。标定流程过程中当前重量数字出现异常值是正常的，操作流程完成以后就会显示正确值。若操作完成以后显示为较大的错误数字，可以检查一下称盘负重不同时内码值数字的前 4 位数是否变化，若不发生变化那说明输入模块的电压信号不随负

重变化，请检查模块与传感器的接线或者传感器的机械设计是否存在问题。

标定操作在模块与传感器均固定好以后进行，标定以后模块的传感器若发生更换则必须重新标定。针对一个传感器，在机械安装完毕以后，一般只需要一次标定操作。若标定以后，一段时间产生零点或者称重不准请看下一章节：去皮

3.4 去皮

去皮部分的界面如下图所示：



去皮操主要用于：传感器漂移、净重计算场合。

传感器漂移：由于传感器温度变化、机械疲劳等原因导致的输出信号产生一个基础的叠加电压，最终反映到实际重量上会出现标定一段时间后发现开机后零点不显示 0，放置一个标准重量也会产生于 0 点一样的数字偏差。这时可以在称盘负重为 0 时调用去皮操作来解决该问题。若是 24 小时不断工作的设备，可以添加在每次称重之前调用去皮操作的程序来消除因传感器漂移导致的设备称重精度偏差问题。

净重计算：在部分循环灌装的设备系统中，因为机械设计原因导致可能每次下料以后都会产生原材料挂壁的现象，由于挂壁重量无法估算，因此在每个灌装流程开始前调用去皮功能，调用后模块减去皮重，得以在灌装过程中始终读取到的是净重值。

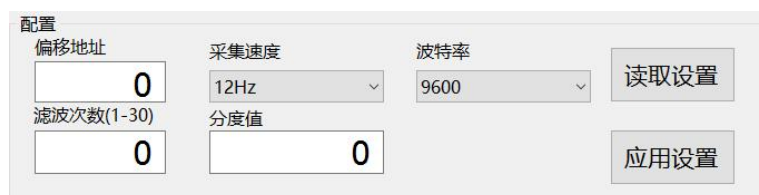
去皮操作可以叠加，例如第一次使用之前皮重是 10，因为设备改制原因导致容器更换为 30 的，此时由于皮重已经去掉 10，重量显示为 20。此时再次点击“去皮”按钮，则显示 0，内部去皮值为 30。

去皮值保存于模块内部的存储器中，断电不会丢失。

每次对模块进行标定操作之前若使用过去皮操作，则首先需要点击“取消去皮”按钮。

3.5 配置

配置界面提供了模块常用参数的读取和配置功能，每次修改参数之前需要先点击“读取设置”按钮，修改参数以后再点击“应用设置”按钮。配置界面如下图所示：



该部分的参数如下：

偏移地址：BSQ-17 称重模块具有 5 个拨码开关可以实现 1-32 地址的手动设置，但是部

分客户需要使用 32 以上的地址，此时可以使用该寄存器，例如配置该寄存器的值为 10，拨码开关的配置为 24，模块实际的通信站地址为 34。该参数出厂默认配置值为 0。若不需要使用 32 以上的地址值，请使用拨码开关手动配置。

采集速度：BSQ-17 称重模块支持 12Hz 和 50Hz 两种采集速度配置，出厂默认值为 12Hz。

波特率：该参数为模块 485 接口的通信速率值，若需要与模块通信，上位机（计算机、触摸屏、PLC 等）必须配置相同的波特率才可以通信。

滤波次数：模块内置的平均滤波算法中的平均次数，该参数配置越大，求平均的次数越多，得到的精度越高，但是响应速度越慢。出厂默认配置参数为 3。

分度值：输出重量数值最小增量值，该值出厂默认配置为 1，则输出重量值按照数字 1 为单位增减。若配置为 5，则输出重量值按照数字 5 为单位增减。

4 调试经验

1. 模块到手使用的时候测试正常，某次配置以后无法通信。

影响通信的参数主要有波特率和设备地址两个参数，这时可以让 485 总线上只连接一个模块，然后使用 254 地址来跳过地址设置问题，然后依次使用每一个波特率尝试连接模块，连接成功以后，使用配置界面重新配置参数到想要的值。