XSN导轨式检重模块

V1.1

使

用

说

明

书

 

蚌埠恒远传感器科技有限公司

[www.hychuangan.cn](http://www.hychuangan.cn)

0552-2806868

当前版本：V1.1

修改日期：2020-5-10

**目录**

第一章 概述 2

1.1产品简介 2

1.2安全提示 3

1.3技术参数以及外形尺寸 3

1.4接口定义 4

第二章 操作方法 5

2.1按键以及显示区域定义 5

2.2参数显示与设置 5

2.2.1 01-SEt 系统参数 6

2.2.2 02-APP 应用参数 7

2.2.3 03-CAL 系统操作 8

2.2.4 04-INF 系统信息 8

第三章 辅助说明 10

3.1 modbus通讯协议 10

3.2 其他通讯 10

3.2.1 主动发送之协议 10

3.3 其他功能 11

# 第一章 概述

## 1.1产品简介

感谢您选择本公司的产品。在使用本产品之前，请仔细阅读本手册以使本产品能最大程度发挥作用。

本产品采用24位∑-△ADC，将桥式称重传感器的模拟信号转换为数字信号，并且具有3路开入和7路开出，以及1路0-10V输出，具有检重等功能。

装置采用宽工作电压供电方式，适用于10-30VDC电源系统。

本产品还具备传感器线路检测功能，即当未接传感器或者传感器故障(包括接线脱落等)时，进行对应的报警提示。

**产品特点：**

1. 具有防射频RFI/电磁EMI干扰，具有很强的EMC特性；
2. 10-30V宽电压供电；
3. 高速24位∑-△ADC采样，高达500Hz以上；
4. 完备的传感器故障检测功能，例如信号超限，模块采样故障，传感器线路连接故障等；
5. 通讯接口完备，标配232和485。可选以太网等。

## 1.2安全提示

1. 本仪表具有抗干扰设计。请务必将仪表进行可靠接地，且与交流电源接地线分开
2. 不要在可燃性气体环境中使用
3. 避免阳光直射

## 1.3技术参数以及外形尺寸

|  |  |
| --- | --- |
| **测量信号** | -20mV~20mV，可最大并联驱动6个350欧姆称重传感器 |
| **采样频率** | 500Hz |
| **检测精度** | III级 |
| **分辨率** | 1/500000 |
| **输入输出量** | 3路开入，低电平有效；7路开出，低有效；1路0-10V |
| **通讯接口** | 标配1路232,1路485。可选配以太网 |
| **非线性度** | 0.005%FS |
| **工作电源** | 模块供电10-30V DC。传感器供电5V。 |
| **重量** | 约0.1kg |
| **外形尺寸** | 92\*72\*59，长\*宽\*高，单位mm |
| **功耗** | < 5W |
| **工作温度** | -20~+65℃ |

## 1.4接口定义





说明

1：DC+、DC-为模块供电，建议24V直流；

2：E+、E-、S+、S-为传感器接线；

3：B、A为485接口；G、TX、RX为232接口；TXP、TXN、RXP、RXN为扩展模块接口；

4：O1-O7为开出接口，低电平有效。VD+为续流接口，需要接继电器的电源正；

5：I1-I3是开入接口，G是开入的公共端，光电接NPN型。DA是0-10V输出，对G有效。PE是屏蔽线接口。

# 第二章 操作方法

## 2.1按键以及显示区域定义



共4个按键：   

:进入菜单/返回上一级。主画面长按，输入密码解锁。

: 称重画面为去皮，菜单画面为改变菜单选项；修改参数画面，移动光标。

：称重画面为置零；菜单画面为改变菜单选项；修改参数画面，增加数值。

：确认本次操作。

## 2.2参数显示与设置

在主画面按键进入参数设置画面，此时第一行显示01-SEt(系统参数)，按键，可按切换显示02—APP(应用参数)、03-CAL(系统操作)、04-INF(系统信息)。选定设置功能后，按下键即可进入相应的参数表。此时，按可切换显示其他的参数。按键，进入参数修改状态或者下一级显示。按住键3秒以上，可直接退出到重量显示界面。

### 2.2.1 01-SEt 系统参数

在主画面按键，当显示01-SEt时，按键，进入系统参数显示，包含的参数如下表：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 显示符  | 定义 | 缺省值(范围) | 描述 | 寄存器 |
| 01-000 | 小数点 | 2(0-4) |  | 1001 |
| 01-001 | 量程 | 100.00(0-9999.99) | 毛重大于这个值，提示OL。 | 1003 |
| 01-002 | 零点 | 0(0-999999) | 保存的零点采样值。 | 1005 |
| 01-003 | 线性系数 | 1000(1-999999) | 校满时形成的系数。 | 1007 |
| 01-004 | 采样频率 | 2(0-3) | 0:10 1:40 2:640 3:1280。 | 1009 |
| 01-005 | 滤波方法 | 0(0-0) | 滤波方法选择。固定为卡尔曼滤波。 | 1011 |
| 01-006 | 滤波等级 | 16(0-19) | 数值越大，滤波效果越好，但重量显示更滞后。 | 1013 |
| 01-007 | 刷新时间 | 0.10(0-9.99) | 刷新屏幕的时间间隔。 | 1015 |
| 01-008 | 分度值 | 0(0-5) | 0:1 1:2 2:5 3:10 4:20 5:50。 | 1017 |
| 01-009 | 稳定范围 | 0.01(0.00-99.99) | 这个值大于0时，开始判断稳定。 | 1019 |
| 01-010 | 稳定时间 | 0.30(0.00-9.99) | 此时间内，重量变化量在稳定范围内，则稳定。 | 1021 |
| 01-011 | 蠕变范围 | 0.00(0.00-99.99) | 这个值大于0时，进行蠕变修正。 | 1023 |
| 01-012 | 蠕变时间 | 10.00(0.00-99.99) | 此时间内，重量变化量在蠕变范围内，且一直稳定，则进行蠕变修正。 | 1025 |
| 01-013 | 置零范围 | 0.00(0.00-99.99) | 这个值大于0时，进行自动/手动置零操作。 | 1027 |
| 01-014 | 置零时间 | 1.00(0.00-9.99) | 此时间内，重量在该范围内，且一直稳定，则进行自动置零。持续稳定只置零一次。 | 1029 |
| 01-015 | 通讯地址 | 1(0-128) |  | 1031 |
| 01-016 | 1口波特率 | 1(0-4) | 0:9600 1:19200 2:38400 3:57600 4:115200 | 1033 |
| 01-017 | 1口校验 | 0(0-2) | 0:无校验 1:偶校验 2:奇校验  | 1035 |
| 01-018 | 1口功能 | 0(0-9) | 0:RTU 1:主动发送 其余：备用  | 1037 |
| 01-019 | 1口32位顺序 | 0(0-3) | 0:1234 1:2143 2:3412 34321 | 1039 |
| 01-020 | 2口波特率 | 1(0-4) | 0:9600 1:19200 2:38400 3:57600 3:115200 | 1041 |
| 01-021 | 2口校验 | 0(0-2) | 0:无校验 1:偶校验 2:奇校验  | 1043 |
| 01-022 | 2口功能 | 0(0-9) | 0:RTU 1:主动发送 2：TCP(有以太网模块时有效) 其余：备用  | 1045 |
| 01-023 | 2口32位顺序 | 0(0-3) | 0:1234 1:2143 2:3412 34321 | 1047 |
| 01-024 | 主动发送间隔 | 200(1-1000) | 单位为ms | 1049 |
| 01-025 | 分段修正点数 | 0(0-12) | 设置为0不修正。 | 1051 |
| 01-026 | I1功能 | 1(0-29) | 0:无； 1：启动； 2：停止； 3：光电； 4：置零； 5：启停 7：清报警 8：取样允许其余：备用 | 1053 |
| 01-027 | I2功能 | 2(0-29) | 1055 |
| 01-028 | I3功能 | 0(0-29) | 1057 |
| 01-029 | o1功能 | 1(0-59) | 0:通讯控制； 1：运行； 2：合格控制； 3：超限控制； 4：合格报警； 5：超限报警 6：取样输出 7：完成 8：皮带运行其余：备用 | 1059 |
| 01-030 | o2功能 | 2(0-59) | 1061 |
| 01-031 | o3功能 | 3(0-59) | 1063 |
| 01-032 | O4功能 | 6(0-59) | 1065 |
| 01-033 | O5功能 | 7(0-59) | 1067 |
| 01-034 | O6功能 | 8(0-59) | 1069 |
| 01-035 | O7功能 | 0(0-59) | 1071 |
| 01-036 | AO功能 | 0(0-9) | 0:重量正向0-10V线性输出 1:控制 | 1073 |

### 2.2.2 02-APP 应用参数

在主画面按键，当显示01-SEt时，按可切换显示为02-APP,按键，进入应用参数显示，包含的参数如下表：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 显示符  | 功能 | 缺省(范围) | 描述 | 寄存器 |
| 02-000 | 目标 | 1000(0-999999) | 0，无斗；1斗式；2，减量。 | 1101 |
| 02-001 | 正偏差 | 5(0-999999) |  | 1103 |
| 02-002 | 负偏差 | 5(0-999999) |  | 1105 |
| 02-003 | 触发点 | 100(0-999999) | 重量触发模式时的触发点 | 1107 |
| 02-004 | 检重模式 | 0(0-1) | 0：动态； 1：静态。如果需要光电来触发，需要将某一个开入定义为功能3 光电。如果任何开入没定义，则为重量触发。 | 1109 |
| 02-005 | 静态工作方式 | 0(0-2) | 0：延时运行 得到结果后经过 恢复运行延时 后启动 1：合格运行 如果合格继续运行，否则等待按启动恢复启动2：零区运行 小于零区之后恢复启动 | 1111 |
| 02-006 | 取值方式 | 1(0-2) | 0：平均值。1：最优值。2：稳定值 | 1113 |
| 02-007 | 消抖时间 | 0.10((0-99.99) | 触发后的延时检测时间 | 1115 |
| 02-008 | 检测时间 | 1.00((0-99.99) | 检测时间长度。 | 1117 |
| 02-009 | 取样间隔 | 0(0-999999) | 设置大于0，具有取样功能。每经过这个件数，输出取样信号 | 1119 |
| 02-010 | 自动恢复延时 | 0.50(0.00-99.99) | 恢复启动的延时时间。 | 1121 |
| 02-011 | 取样保持时间 | 0.50(0.00-99.99) | 取样型号输出时间。 | 1123 |
| 02-012 | 合格输出延时 | 0.50((0-500.00) | 合格输出时，延时此时间输出。 | 1125 |
| 02-013 | 合格输出延时 | 0.50((0-500.00) | 合格输出时，延时此时间输出。 | 1127 |
| 02-014 | 合格保持时间 | 1.00((0-500.00) | 合格信号保持时间。 | 1129 |
| 02-015 | 剔除输出延时 | 0.50((0-500.00) | 剔除输出时，延时此时间输出。 | 1131 |
| 02-016 | 剔除保持时间 | 1.00((0-500.00) | 剔除信号保持时间。 | 1133 |
| 02-017 | 重量修正点数 | 0(0-2) | 0，不修正； | 1135 |
| 02-018 | 点1修正系数 | 1.0000(0.0000-9.9999) |  | 1137 |
| 02-019 | 点2修正系数 | 1.0000(0.0000-9.9999) |  | 1139 |
| 02-020 | 点1原重量 | 1000(0-999999) |  | 1141 |
| 02-021 | 点2原重量 | 1000(0-999999) |  | 1143 |
| 02-022 | 控制电压 | 6.00(0.00-10.00) | 01-036设置为1，秤台运行时电压 | 1145 |

注意 1：以上所有参数都是32位整形数据

2：原则上不要通过通讯操作通讯相关参数

### 2.2.3 03-CAL 系统操作

在主画面按键，当显示01-SEt时，按可切换显示为03-CAL,按键进入模块的功能操作，例如校零、校满等。包含的操作如下表：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 显示符  | 功能 | 描述 |
| 03-000 | 校零 |  |
| 03-001 | 校满 |  |
| 03-002 | 分段调整 |  |

**校零：**当显示03-000时，按键，显示采样值，此时再按键，显示3秒倒计时，计时结束，自动保存零点，并且返回03-000

**校满：**当显示03-001时，先在称台上放重物（砝码），再按键，输入重物的重量，按键确认，此时将显示重物重量。如果信号有错，将提示ERR错误。此时，再按键，显示3秒倒计时，计时结束，自动保存满度系数值，并且返回03-001。

**分段调整：**当显示03-002时，按键，可以选择0和1。当选择0，并按键，此时显示原始重量值。根据实际需要，按照从小到大，记录需要进行分段调整的重量点。然后按键返回03-002显示，再按键，选择1，并按键。此时提示Pr--xx,表示输入原始重量值；提示co--xx，表示输入调整系数。xx表示修正的点序号，可以通过来改变。调整系数=实际重量/原始重量，计算保留4个小数点。

### 2.2.4 04-INF 系统信息

在主画面按键，当显示01-SEt时，按可切换显示为04-INF,按键进入模块的功能操作，例如校零、校满等。包含的操作如下表：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 显示符  | 功能 | 描述 |
| 04-000 | 版本等查询 | 查询版本、仪表错误等信息 |
| 04-001 | 密码管理等 | 设置密码，恢复默认等 |
| 04-002 | 出厂测试 | 出厂测试以及相关出厂操作 |

**版本等查询：**仅供厂家使用

**密码管理等：**当显示04-001时，按键，之后可通过按循环显示“01-PASS”,“02-dEF”,“03-FAC”。

显示“01-PASS”时，按键，可修改密码。首先输入原密码，再输入新密码。

显示“02-dEF”时，按键，然后选择YES，再按键，可恢复默认。

显示“03-FAC”时，仅供厂家使用。

**出厂测试：**当显示04-002时，按键，之后可通过按循环显示采样值、“dI-xxx”、“do- x”、“--Ao--”、“Errxxx”。

“dI-xxx”为开入状态显示,xxx便是I1,I2,I3。

“do- x”为开出状态显示,按键，可使得x改变，1-7分别表示o1-o7,为0则无输出。

“--Ao--”为AO零/满点设置，按键。“Z xxxx”输入零点，按键保存后，“F xxxx”输入满点，调整好后按键保存。在调整数值之时，可以同时用万用表测力输出电压值是否正确。

“Errxxx”是传感器错误查询，非0表示有传感器错误。Bit0,bit1,传感器激励断线；bit2,溢出，此时可能信号线断或传感器故障；bit3，采样模块故障；

# 第三章 辅助说明

## 3.1 modbus通讯协议

通讯默认19200,1个启动位，8个数据位，1个停止位，无校验。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 功能 | 数据类长度 | 描述 | 寄存器地址 |
| 毛重 | 32位整形 | 写入0:校零；写入其他数值，表示输入称台重物重量，校满。假如重量2个小数点，砝码10.00，则写入1000。 | 1 |
| 检重结果 | 32位整形 |  | 3 |
| 应用状态 | 32位整形 | .00位,运行；.01位稳定；.02位，检测中； .03位，完成；.04位，运行； | 5 |
| 采样值 | 32位整形 |  | 7 |
| 开入开出状态 | 32位整形 | 读取时功能：0-2位是开入状态，3-9位为开出状态。写入时功能： 写入1,启动；写入2,停止；写入3,清报警；写入5,清除当前检重值；写入6,清报警和检重值。 | 9 |
| 其他状态 | 32位整形 | 采样错误。第0,1位，激励线可能断；第2位，信号溢出，可能传感器坏或者信号线断；第3位，采样模块错误。 | 11 |
| 件数 | 32位整形 |  | 13 |
| 累计[低位] | 32位整形 | 总累计=累计[高位]\*1000000000+累计[低位] | 15 |
| 累计[高位] | 32位整形 |  | 17 |
| 开出操作 | 32位整形 | 901~915奇数值分别对应o1~o7。当1059~1073寄存器设置0时，写入1，对应开出输出，写入0，对应开出复位 | 901~915奇数值 |

## 3.2 其他通讯

### 3.2.1 主动发送之协议

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 起始符 | 符号[+/-] | 数据[6位] | 小数点[0-3] | 异或校验 | 结束 |
| 0x02 | 0x2B/0X2D | 6个字节 | 0x30-0x33 | 2个字节 | 0xFF |

1:数据采用ASCII码进行传递。例如显示为1234，则传递16进制30 30 31 32 33 34

 2:异或校验位之前的除去起始符的所有数据进行异或运算，会得到一个字节的数据，然后把这个字节转换为两个ASCII码，例如，计算得到的校验为0x4A，其对应的16进制ASCII为34 41。

## 3.3 其他功能

如果需要以太网网功能，请提前联系厂家，关于以太网的配置和测试工具，可向厂家获取。