

VB360-L WEIGHING CONTROLLER

称重控制器 & 测力控制器

OPERATION MANUAL

操作说明书



2018/06
Rev 1.01

目 录

1 概述	7
1.1 性能指标	7
2 键盘操作及设定菜单	8
2.1 键盘操作	8
2.2 顶级菜单	9
2.3 菜单设定	9
2.3.1 1#通道秤台	9
2.3.2 2#通道秤台	10
2.3.3 3#通道秤台	12
2.3.4 4#通道秤台	14
2.3.5 串口通讯接口功能块	15
2.3.6 以太网通讯接口功能块	16
2.3.7 维护功能块	17
3 通讯应用	18
3.1 串口和以太网连续输出重量格式	18
3.2 串口连续输出内码格式	19
3.3 串口和以太网命令输入	19
3.4 MODBUS-RTU1 & MODBUS-TCP1 数据格式	21
3.5 MODBUS-RTU2 & MODBUS-TCP2 数据格式	25
3.6 PROFINET 数据格式	27
4 硬件接口	30
4.1 接口说明	30
4.2 安装方式及尺寸	31
附录 1 标定	32
附录 2 显示&错误代码	33

版本记录

版本	更改内容	时间
V1.00	第一版本	2017/03
V1.01	增加强制回零功能	2018/06

选型配置

VB360-L 型号配置说明						
仪 表	外壳类型	硬件子项	秤台数量	PLC 接口选件	显示	电源
360	X	0	X	X	X	0
VB360	D - 导轨安装	0 – 无蓝牙 1 – 配蓝牙	1 – 1 路秤台 2 – 2 路秤台 3 – 3 路秤台 4 – 4 路秤台	F – 2 个网口 (PROFINET+MODBUS-TCP) M – 2 个网口(MODBUS-TCP)	0 – 6 位绿色数码管显示	A – 220AC D – 24VDC

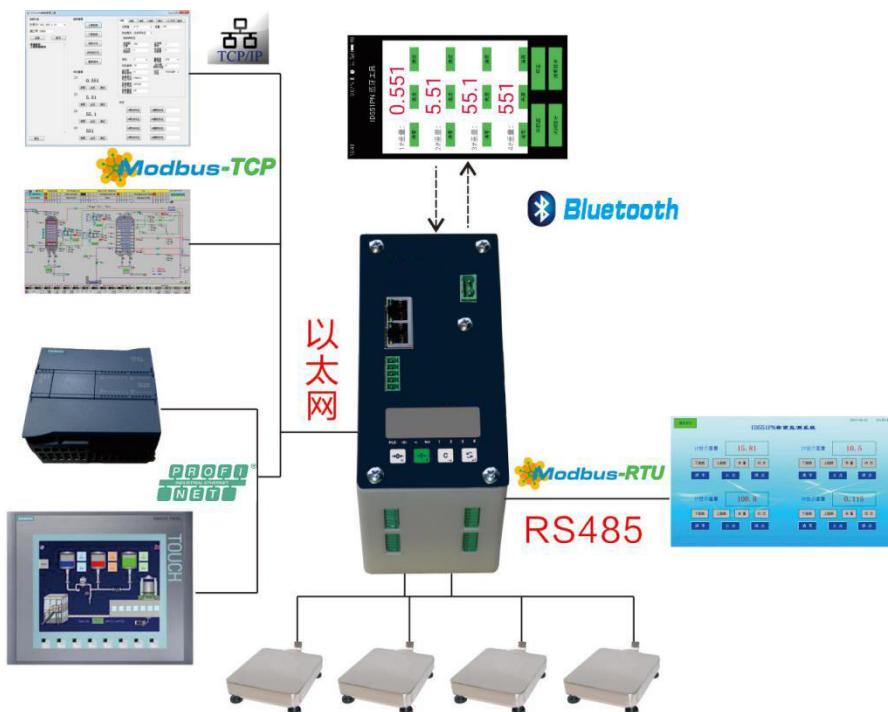
订购号	配置型号	功 能 描 述
8551P01	VB360LD01F0A	VB360, 导轨安装, 支持 1 路秤台, 1 个串口(RS232/485), 2 个网口, MODBUS-RTU,MODBUS-TCP, PROFINET, 220VAC/230VAC
8551P02	VB360LD02F0A	VB360, 导轨安装, 支持 2 路秤台, 1 个串口(RS232/485), 2 个网口, MODBUS-RTU,MODBUS-TCP, PROFINET, 220VAC/230VAC
8551P03	VB360LD03F0A	VB360, 导轨安装, 支持 3 路秤台, 1 个串口(RS232/485), 2 个网口, MODBUS-RTU,MODBUS-TCP, PROFINET, 220VAC/230VAC
8551P04	VB360LD04F0A	VB360, 导轨安装, 支持 4 路秤台, 1 个串口(RS232/485), 2 个网口, MODBUS-RTU,MODBUS-TCP, PROFINET, 220VAC/230VAC
8551P05	VB360LD11F0A	VB360, 导轨安装, 支持 1 路秤台, 1 个串口(RS232/485), 2 个网口, 蓝牙,MODBUS-RTU,MODBUS-TCP, PROFINET, 手机 APP, 220VAC/230VAC
8551P06	VB360LD12F0A	VB360, 导轨安装, 支持 2 路秤台, 1 个串口(RS232/485), 2 个网口, 蓝牙,MODBUS-RTU,MODBUS-TCP, PROFINET, 手机 APP, 220VAC/230VAC
8551P07	VB360LD13F0A	VB360, 导轨安装, 支持 3 路秤台, 1 个串口(RS232/485), 2 个网口, 蓝牙,MODBUS-RTU,MODBUS-TCP, PROFINET, 手机 APP, 220VAC/230VAC
8551P08	VB360LD14F0A	VB360, 导轨安装, 支持 4 路秤台, 1 个串口(RS232/485), 2 个网口, 蓝牙,MODBUS-RTU,MODBUS-TCP, PROFINET, 手机 APP, 220VAC/230VAC
8551P09	VB360LD01F0D	VB360, 导轨安装, 支持 1 路秤台, 1 个串口(RS232/485), 2 个网口, MODBUS-RTU,MODBUS-TCP, PROFINET, 24VDC
8551P0A	VB360LD02F0D	VB360, 导轨安装, 支持 2 路秤台, 1 个串口(RS232/485), 2 个网口, MODBUS-RTU,MODBUS-TCP, PROFINET, 24VDC
8551P0B	VB360LD03F0D	VB360, 导轨安装, 支持 3 路秤台, 1 个串口(RS232/485), 2 个网口, MODBUS-RTU,MODBUS-TCP, PROFINET, 24VDC
8551P0C	VB360LD04F0D	VB360, 导轨安装, 支持 4 路秤台, 1 个串口(RS232/485), 2 个网口, MODBUS-RTU,MODBUS-TCP, PROFINET, 24VDC
8551P0D	VB360LD11F0D	VB360, 导轨安装, 支持 1 路秤台, 1 个串口(RS232/485), 2 个网口, 蓝牙,MODBUS-RTU,MODBUS-TCP, PROFINET, 手机 APP, 24VDC
8551P0E	VB360LD12F0D	VB360, 导轨安装, 支持 2 路秤台, 1 个串口(RS232/485), 2 个网口, 蓝牙,MODBUS-RTU,MODBUS-TCP, PROFINET, 手机 APP, 24VDC
8551P0F	VB360LD13F0D	VB360, 导轨安装, 支持 3 路秤台, 1 个串口(RS232/485), 2 个网口, 蓝牙,MODBUS-RTU,MODBUS-TCP, PROFINET, 手机 APP, 24VDC
8551P0G	VB360LD14F0D	VB360, 导轨安装, 支持 4 路秤台, 1 个串口(RS232/485), 2 个网口, 蓝牙,MODBUS-RTU,MODBUS-TCP, PROFINET, 手机 APP, 24VDC

订购号	配置型号	功 能 描 述
8551P0H	VB360LD01M0A	VB360, 导轨安装, 支持 1 路秤台, 1 个串口(RS232/485), 2 个网口, MODBUS-RTU,MODBUS-TCP, 220VAC/230VAC
8551P0J	VB360LD02M0A	VB360, 导轨安装, 支持 2 路秤台, 1 个串口(RS232/485), 2 个网口, MODBUS-RTU,MODBUS-TCP, 220VAC/230VAC
8551P0K	VB360LD03M0A	VB360, 导轨安装, 支持 3 路秤台, 1 个串口(RS232/485), 2 个网口, MODBUS-RTU,MODBUS-TCP, 220VAC/230VAC
8551P0L	VB360LD04M0A	VB360, 导轨安装, 支持 4 路秤台, 1 个串口(RS232/485), 2 个网口, MODBUS-RTU,MODBUS-TCP, 220VAC/230VAC
8551P0M	VB360LD11M0A	VB360, 导轨安装, 支持 1 路秤台, 1 个串口(RS232/485), 2 个网口, 蓝牙,MODBUS-RTU,MODBUS-TCP, 手机 APP, 220VAC/230VAC
8551P0N	VB360LD12M0A	VB360, 导轨安装, 支持 2 路秤台, 1 个串口(RS232/485), 2 个网口, 蓝牙,MODBUS-RTU,MODBUS-TCP, 手机 APP, 220VAC/230VAC
8551P0P	VB360LD13M0A	VB360, 导轨安装, 支持 3 路秤台, 1 个串口(RS232/485), 2 个网口, 蓝牙,MODBUS-RTU,MODBUS-TCP, 手机 APP, 220VAC/230VAC
8551P0Q	VB360LD14M0A	VB360, 导轨安装, 支持 4 路秤台, 1 个串口(RS232/485), 2 个网口, 蓝牙,MODBUS-RTU,MODBUS-TCP, 手机 APP, 220VAC/230VAC
8551P0R	VB360LD01M0D	VB360, 导轨安装, 支持 1 路秤台, 1 个串口(RS232/485), 2 个网口, MODBUS-RTU,MODBUS-TCP, 24VDC
8551P0S	VB360LD02M0D	VB360, 导轨安装, 支持 2 路秤台, 1 个串口(RS232/485), 2 个网口, MODBUS-RTU,MODBUS-TCP, 24VDC
8551P0T	VB360LD03M0D	VB360, 导轨安装, 支持 3 路秤台, 1 个串口(RS232/485), 2 个网口, MODBUS-RTU,MODBUS-TCP, 24VDC
8551P0U	VB360LD04M0D	VB360, 导轨安装, 支持 4 路秤台, 1 个串口(RS232/485), 2 个网口, MODBUS-RTU,MODBUS-TCP, 24VDC
8551P0V	VB360LD11M0D	VB360, 导轨安装, 支持 1 路秤台, 1 个串口(RS232/485), 2 个网口, 蓝牙,MODBUS-RTU,MODBUS-TCP, 手机 APP, 24VDC
8551P0W	VB360LD12M0D	VB360, 导轨安装, 支持 2 路秤台, 1 个串口(RS232/485), 2 个网口, 蓝牙,MODBUS-RTU,MODBUS-TCP, 手机 APP, 24VDC
8551P0X	VB360LD13M0D	VB360, 导轨安装, 支持 3 路秤台, 1 个串口(RS232/485), 2 个网口, 蓝牙,MODBUS-RTU,MODBUS-TCP, 手机 APP, 24VDC
8551P0Y	VB360LD14M0D	VB360, 导轨安装, 支持 4 路秤台, 1 个串口(RS232/485), 2 个网口, 蓝牙,MODBUS-RTU,MODBUS-TCP, 手机 APP, 24VDC

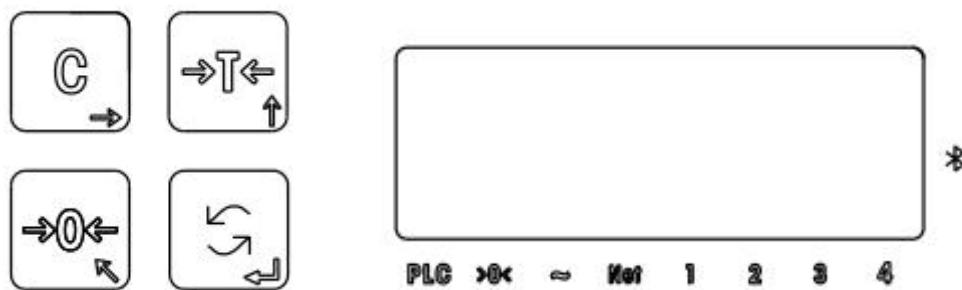
1 概述

1.1 性能指标

- 最多支持 4 个通道模拟秤台接入，每路通道最多支持 8 个 350 欧姆模拟传感器
- 150,000 显示分度精度，认证精度 6000e (n ≤ 6000)
- 5V 激励, 0~20mV 输入信号范围, 支持 2mV/V 和 3mV/V 传感器
- 分辨率: 1uV/e, 0.1uV/d
- 200Hz 重量更新速度
- 6 位 LED 段码显示
- 1 路 RS232/485 串口
- 100M 工业以太网接口, 双网口, 内嵌交换机, 支持:
 - MODBUS-TCP
 - TCP
 - PROFINET 连接西门子 PLC
- 键盘清零 和 自动零跟踪功能
- 键盘去皮功能
- 动态检测功能
- 键盘锁定功能
- 多种标定方法
 - 2 点砝码标定
 - 免砝码标定
 - 远程标定 (MODBUS、PROFINET)
- 标定参数查看 和 手动输入恢复功能
- 配套 PC 软件和手机 APP, 可实现参数上载、下载、保存、标定、重量显示等功能
- 接口维护和自诊断功能
- 导轨式安装
- 工作电源 85-264VAC, 49-61Hz, 整机最大功耗小于 6W
- 温度和湿度
 - 使用温度为: -10°C~40°C, 湿度为 10%RH~95%RH, 不冷凝。
 - 存贮温度为: -40°C~60°C, 湿度为 10%RH~95%RH, 不冷凝。



2 键盘操作及设定菜单

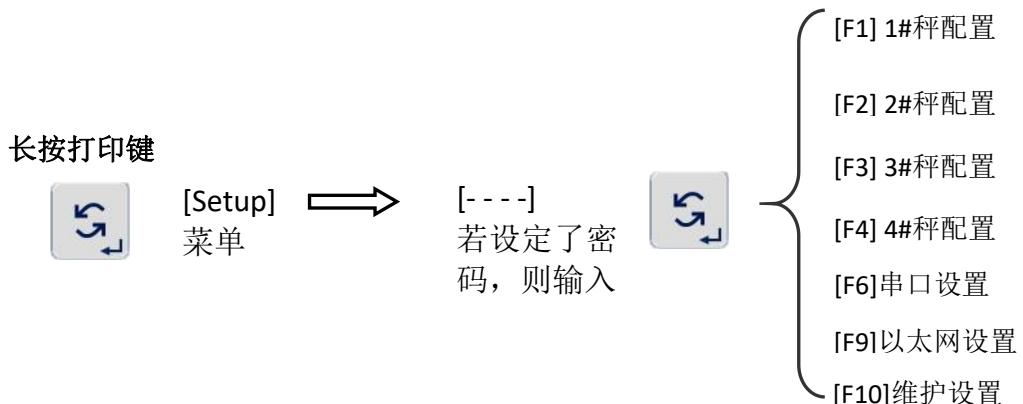


2.1 键盘操作

按键	正常操作	设定菜单	按键	正常操作	设定菜单
	清零	返回上一级菜单, 退出设定		清皮键	减小键, 右移键, 选择上一参数
	去皮	增加键, 左移键, 选择下一参数		短按切换显示通道, 长按进设定菜单	确认输入值。确认退出

光标指示	说 明
PLC	指示 ModbusRTU、ModbusTCP、Profinet 通讯状态 闪烁: 通讯掉线 长亮: ModbusRTU、ModbusTCP、Profinet 至少一个通讯正常
>0<	亮: 零中心光标, 秤处在±1/4 显示分度,
~	亮: 秤处动态状态
Net	亮: 秤处净重状态
1、2、3、4	当前显示和指示灯代表的称通道号
*	蓝牙指示灯(最右面数码管的点): 不亮: 没有安装蓝牙模块 闪烁: 蓝牙等待连接 常亮: 蓝牙已连接

2.2 顶级菜单



2.3 菜单设定

2.3.1 1#通道秤台

[1.1] 分度值

0 (0.001), 1 (0.002), 2 (0.005), 3 (0.01), 4 (0.02), 5 (0.05),
6 (0.1), 7 (0.2), 8 (0.5), 9 (1), 10 (2), 11 (5),
12 (10), 13 (20), 14 (50), 15 (100)

[1.2] 容量

设置秤的最大称量, 默认值 60

[1.3] 标定模式

2-P: 2 点标定, 只支持 [1.4] (零点校正) 和 [1.6] (量程校正)

CALFrE: 免砝码标定

[1.4] 零点校正

见附录

[1.6] 量程校正

见附录

[1.7] 免砝码标定功能块

[1.7.1] 传感器容量

输入当前秤台单传感器的容量

[1.7.2] 总传感器数

输入当前秤台的总传感器数

[1.7.3] 工作传感器数

输入当前秤台的实际使用传感器数

[1.7.4] 传感器灵敏度

输入传感器的灵敏度,一般为 2mV/V 或者 3mV/V。

[1.7.5] 灵敏度校正标定

加载一个测试重量进行标定, 用来校正传感器灵敏度, 方法参考量程校正。

[1.8] 滤波

0(最轻), 1, 2, 3, 4, 5,18, 19(最深)

[1.9] 键盘清零范围

0 – 禁止键盘清零

2, 5, 10, 20, 30, 40, 50: 分别为容量的 2%, 5%, 10%, 20%, 30%, 40%, 50% 范围内允许清零.

[1.10] 动态监测 [3.0d]

0 – 禁止监测

0.1~9.9 – 允许动态监测

[1.11] 自动零跟踪范围

0 – 禁止零跟踪

0.1~9.9 – 允许零跟踪, 跟踪范围为零点正负 **(0.1~9.9)d**

当设置为>0, 将在**±10d** 以内自动零跟踪

[1.12] 自动零跟踪速度

0 – 禁止零跟踪

0.1~9.9 – 允许零跟踪, 跟踪速度为 **(0.1~9.9)d/秒**

[1.13] 去皮功能

0 – 禁止去皮

1 – 允许去皮

[1.14] 应用模式

0 – 称重模式 (检测上下超载, 能检测 -1.5mV ~ 15mV 信号输入)

1 – 测力模式 (将不检测上超载和下超载, 能检测 -15mV ~ 15mV 信号输入)

[1.A]

[1.A.1] : 查看零点校正内码

[1.A.2] : 查看量程校正内码

[1.A.3] : 查看量程校正重量

[1.A.4] : 修改或输入零点校正内码

[1.A.5] : 修改或输入量程校正内码

[1.A.6] : 修改或输入量程校正重量

2.3.2 2#通道秤台

[2.1] 分度值

0 (0.001), **1** (0.002), **2** (0.005), **3** (0.01), **4** (0.02), **5** (0.05),

6 (0.1), 7 (0.2), 8 (0.5), 9 (1), 10 (2), 11 (5),
12 (10), 13 (20), 14 (50), 15 (100)

[2.2] 容量

设置秤的最大称量, 默认值 60

[2.3] 标定模式

2-P: 2 点标定, 只支持 [2.4] (零点校正) 和 [2.6] (量程校正)

CALFrE: 免砝码标定

[2.4] 零点校正

见附录

[2.6] 量程校正

见附录

[2.7] 免砝码标定功能块

[2.7.1] 传感器容量

输入当前秤台单传感器的容量

[2.7.2] 总传感器数

输入当前秤台的总传感器数

[2.7.3] 工作传感器数

输入当前秤台的实际使用传感器数

[2.7.4] 传感器灵敏度

输入传感器的灵敏度,一般为 2mV/V 或者 3mV/V。

[2.7.5] 灵敏度校正标定

加载一个测试重量进行标定, 用来校正传感器灵敏度, 方法参考量程校正。

[2.8] 滤波

0(最轻), 1, 2, 3, 4, 5,18, 19(最深)

[2.9] 键盘清零范围

0 – 禁止键盘清零

2, 5, 10, 20, 30, 40, 50: 分别为容量的 2%, 5%, 10%, 20%, 30%, 40%, 50% 范围内允许清零.

[2.10] 动态监测 **[3.0d]**

0 – 禁止监测

0.1~9.9 – 允许动态监测

[2.11] 自动零跟踪范围

0 – 禁止零跟踪

0.1~9.9 – 允许零跟踪, 跟踪范围为零点正负 (0.1~9.9)d

当设置为>0, 将在 $\pm 10d$ 以内自动零跟踪

[2.12] 自动零跟踪速度

0 – 禁止零跟踪

0.1~9.9 – 允许零跟踪, 跟踪速度为 (0.1~9.9)d/秒

[2.13] 去皮功能

0 – 禁止去皮

1 – 允许去皮

[2.14] 应用模式

0 – 称重模式 (检测上下超载, 能检测 -1.5mV ~ 15mV 信号输入)

1 – 测力模式 (将不检测上超载和下超载, 能检测 -15mV ~ 15mV 信号输入)

[2.A]

[2.A.1] : 查看零点校正内码

[2.A.2] : 查看量程校正内码

[2.A.3] : 查看量程校正重量

[2.A.4] : 修改或输入零点校正内码

[2.A.5] : 修改或输入量程校正内码

[2.A.6] : 修改或输入量程校正重量

2.3.3 3#通道秤台

[3.1] 分度值

0 (0.001), **1** (0.002), **2** (0.005), **3 (0.01)**, **4** (0.02), **5** (0.05),

6 (0.1), **7** (0.2), **8** (0.5), **9** (1), **10** (2), **11** (5),

12 (10), **13** (20), **14** (50), **15** (100)

[3.2] 容量

设置秤的最大称量, 默认值 60

[3.3] 标定模式

2-P: 2 点标定, 只支持 **[3.4]**(零点校正) 和 **[3.6]**(量程校正)

CALFrE: 免砝码标定

[3.4] 零点校正

见附录

[3.6] 量程校正

见附录

[3.7] 免砝码标定功能块

[3.7.1] 传感器容量

输入当前秤台单传感器的容量

[3.7.2] 总传感器数

输入当前秤台的总传感器数

[3.7.3] 工作传感器数

输入当前秤台的实际使用传感器数

[3.7.4] 传感器灵敏度

输入传感器的灵敏度,一般为 2mV/V 或者 3mV/V。

[3.7.5] 灵敏度校正标定

加载一个测试重量进行标定, 用来校正传感器灵敏度, 方法参考量程校正。

[3.8] 滤波

0(最轻), 1, 2, 3, 4, 5,18, 19(最深)

[3.9] 键盘清零范围

0 – 禁止键盘清零

2, 5, 10, 20, 30, 40, 50: 分别为容量的 2%, 5%, 10%, 20%, 30%, 40%, 50% 范围内允许清零.

[3.10] 动态监测 [3.0d]

0 – 禁止监测

0.1~9.9 – 允许动态监测

[3.11] 自动零跟踪范围

0 – 禁止零跟踪

0.1~9.9 – 允许零跟踪, 跟踪范围为零点正负 (0.1~9.9)d

当设置为>0, 将在±10d 以内自动零跟踪

[3.12] 自动零跟踪速度

0 – 禁止零跟踪

0.1~9.9 – 允许零跟踪, 跟踪速度为 (0.1~9.9)d/秒

[3.13] 去皮功能

0 – 禁止去皮

1 – 允许去皮

[3.14] 应用模式

0 – 称重模式 (检测上下超载, 能检测 -1.5mV ~ 15mV 信号输入)

1 – 测力模式 (将不检测上超载和下超载, 能检测 -15mV ~ 15mV 信号输入)

[3.A]

[3.A.1] : 查看零点校正内码

[3.A.2] : 查看量程校正内码

[3.A.3] : 查看量程校正重量

[3.A.4] : 修改或输入零点校正内码

[3.A.5] : 修改或输入量程校正内码

[3.A.6] : 修改或输入量程校正重量

2.3.4 4#通道秤台

[4.1] 分度值

0 (0.001), **1** (0.002), **2** (0.005), **3 (0.01)**, **4** (0.02), **5** (0.05),
6 (0.1), **7** (0.2), **8** (0.5), **9** (1), **10** (2), **11** (5),
12 (10), **13** (20), **14** (50), **15** (100)

[4.2] 容量

设置秤的最大称量, 默认值 60

[4.3] 标定模式

2-P: **2** 点标定, 只支持 **[4.4]**(零点校正) 和 **[4.6]**(量程校正)

CALFrE: 免砝码标定

[4.4] 零点校正

见附录

[4.6] 量程校正

见附录

[4.7] 免砝码标定功能块

[4.7.1] 传感器容量

输入当前秤台单传感器的容量

[4.7.2] 总传感器数

输入当前秤台的总传感器数

[4.7.3] 工作传感器数

输入当前秤台的实际使用传感器数

[4.7.4] 传感器灵敏度

输入传感器的灵敏度,一般为 2mV/V 或者 3mV/V。

[4.7.5] 灵敏度校正标定

加载一个测试重量进行标定, 用来校正传感器灵敏度, 方法参考量程校正。

[4.8] 滤波

0(最轻), **1**, **2**, **3**, **4**, **5**,**18**, **19**(最深)

[4.9] 键盘清零范围

0 – 禁止键盘清零

2, **5**, **10**, **20**, **30**, **40**, **50**: 分别为容量的 **2%**, **5%**, **10%**, **20%**, **30%**, **40%**, **50%** 范围内允许清零.

[4.10] 动态监测

[3.0d]

0 – 禁止监测

0.1~9.9 – 允许动态监测

[4.11] 自动零跟踪范围

0 – 禁止零跟踪

0.1~9.9 – 允许零跟踪, 跟踪范围为零点正负 **(0.1~9.9)d**

当设置为>0, 将在**±10d** 以内自动零跟踪

[4.12] 自动零跟踪速度

0 – 禁止零跟踪

0.1~9.9 – 允许零跟踪, 跟踪速度为 **(0.1~9.9)d/秒**

[4.13] 去皮功能

0 – 禁止去皮

1 – 允许去皮

[4.14] 应用模式

0 – 称重模式 (检测上下超载, 能检测 -1.5mV ~ 15mV 信号输入)

1 – 测力模式 (将不检测上超载和下超载, 能检测 -15mV ~ 15mV 信号输入)

[4.A]

[4.A.1] : 查看零点校正内码

[4.A.2] : 查看量程校正内码

[4.A.3] : 查看量程校正重量

[4.A.4] : 修改或输入零点校正内码

[4.A.5] : 修改或输入量程校正内码

[4.A.6] : 修改或输入量程校正重量

2.3.5 串口通讯接口功能块

[6.1] 节点地址

输入范围为 **1~99**, 用于串口 **MODBUS-RTU**

MODBUS-RTU 支持 **1~99**

[6.2] 串口工作波特率

0 – 波特率为 **1200**, **1** - 波特率为 **2400**,

2 - 波特率为 **4800**, **3** - 波特率为 **9600**,

4 - 波特率为 **19200**, **5** - 波特率为 **38400**,

6 - 波特率为 **57600**, **7** - 波特率为 **115200**

[6.3] 设置数据位和校验位

0~8,N,1, **8** 位数据位, 无校验

1~7,O,1, **7** 位数据位, 奇校验

2 – 7,E,1, 7 位数据位, 偶校验

[6.4] 串口工作模式

0-nonE- 禁止

1-rtu1 MODBUS-RTU1 通讯格式应用

2-rtu2 MODBUS-RTU2 通讯格式应用

3-cnt 连续输出重量/命令输入支持 C、T、Z

4-Acnt 连续输出滤波后内码

[6.5] COM 接口类型

0 – RS232

1 – RS485

[6.6] Modbus RTU 浮点数解码顺序

0-3412, 浮点数解码顺序为3412

1-1234, 浮点数解码顺序为1234

2.3.6 以太网通讯接口功能块

[F 9.1] IP 地址

缺省 IP 地址为 **192.168.18.1** 则设定如下

[9.1.1]: 192 [9.1.2]: 168 [9.1.3]: 1 [9.1.4]: 10

[F 9.2] 子网掩码

缺省地址为 **255.255.255.255** 则设定如下

[9.2.1]: 255 [9.2.2]: 255 [9.2.3]: 255 [9.2.4]: 0

[F 9.3] 网关

缺省地址为 **192.168.0.1** 则设定如下

[9.3.1]: 192 [9.3.2]: 168 [9.3.3]: 1 [9.3.4]: 1

[F 9.4] 以太网应用

0 – 禁止

1 – TCP 1025 端口 连续输出

2 – TCP 1025 端口 连续输出, 支持 C、T、Z 命令输入

[F 9.5] MODBUS-TCP

0 – 禁止

1 – MODBUS-TCP1

2 – MODBUS-TCP2

[F 9.5.1] Modbus TCP 浮点数解码顺序

0-3412, 浮点数解码顺序为3412

1-1234, 浮点数解码顺序为1234

[9.6] TCP/UDP 连续发送频率 [20]

输入范围: 1 -100, 如果设置为 100, 则 1 秒输出 100 次

[9.7] Profinet IP 地址清除功能

0 – 断电重启后不清除 IP 地址

1 – 断电重启后 IP 地址被清除为 0.0.0.0

2.3.7 维护功能块

[F 10.1] 第一通道内码

[F 10.2] 第二通道内码

[F 10.3] 第三通道内码

[F 10.4] 第四通道内码

正常情况下: 加载重量时内码增大, 减载重量时内码减小, 重量不变时, 内码会有微小波动, 若内码在加载和减载时均保持不变, 则仪表故障。

[F 10.5] 清除 Profinet 站名

显示“CLr N?”表示不清除站名, 可通过按键切换到“1-CLY?”或者“0-CLY?”。

显示“1-CLY?”, 表示当前站名存在, 确认后清除站名, 然后自动重启。

显示“0-CLY?”, 表示当前站名不存在, 无需清除

[F10.F]

[F10.F.1] 密码设定

默认 0000, 表示无密码, 不是 0000 时, 则需要输入密码

[F10.F.2] 锁定键盘

0 – 键盘未锁定

1 – 键盘锁定

在键盘锁定状态下, 只有切换键有用, 清零、去皮、清皮键没有用

[F10.F.3] 显示禁止

0 – 显示正常

1 – 显示锁定

在显示锁定状态下, 不显示重量, 显示 2 个横线

[F10.F.4] 通道显示切换方式

0 – 手动切换, 按  键切换通道

1 – 自动切换, 通道自动循环显示, 间隔约 2 秒, 1、2、3、4 通道指示 Led 灯指示当前显示的通道

3 通讯应用

3.1 串口和以太网连续输出重量格式

输出数据	起始字节	1号称数据	2号称数据	3号称数据	4号称数据	结束字节
字节	0x02	15字节	15字节	15字节	15字节	0x0D

称数据	SWA	SWB	SWC	XXXXXX	XXXXXX
注意	A	B	C	D	E
字节	1byte	1byte	1byte	6bytes	6bytes

■ 注意:

A – SWA: 状态字 A B – SWB: 状态字 B C – SWC: 状态字 C

D – 显示重量, 6 位 ASCII 码, 不包含小数点 E – 皮重, 6 位 ASCII 码, 不包含小数点

SWA: 状态字 A																															
Bit																															
0																															
1	Bit2 Bit1 Bit0 三位组合表示重量数据的小数点位置																														
2	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>XXXXX0</td></tr> <tr> <td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>XXXXXX</td></tr> <tr> <td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>XXXXX.X</td></tr> <tr> <td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>XXXX.XX</td></tr> <tr> <td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>XXX.XXX</td></tr> <tr> <td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>XX.XXXX</td></tr> </table>							0	0	1	XXXXX0	0	1	0	XXXXXX	0	1	1	XXXXX.X	1	0	0	XXXX.XX	1	0	1	XXX.XXX	1	1	0	XX.XXXX
0	0	1	XXXXX0																												
0	1	0	XXXXXX																												
0	1	1	XXXXX.X																												
1	0	0	XXXX.XX																												
1	0	1	XXX.XXX																												
1	1	0	XX.XXXX																												
3	Bit4 Bit3 两位组合表示分度值倍乘数																														
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>0</td><td>1</td><td>X1</td></tr> <tr> <td>1</td><td>0</td><td>X2</td></tr> <tr> <td>1</td><td>1</td><td>X5</td></tr> </table>							0	1	X1	1	0	X2	1	1	X5															
0	1	X1																													
1	0	X2																													
1	1	X5																													
4																															
5	恒为 1																														
6	恒为 0																														
7	校验位																														

SWB: 状态字 B	
Bit	
0	0 – 毛重, 1 – 净重
1	0 – 正重量, 1 – 负重量
2	1 – 上超载或下超载
3	1 – 动态
4	恒为 1
5	恒为 1
6	恒为 0
7	校验位

SWC: 状态字 C	
Bit	
0	恒为 0
1	恒为 0
2	恒为 0
3	恒为 0
4	恒为 0
5	恒为 1
6	恒为 0
7	校验位

3.2 串口连续输出内码格式

输出数据	起始字节	1号称内码	分隔符	2号称内码	分隔符	3号称内码	分隔符	4号称内码	结束字节
字节	0x02	7字节	逗号	7字节	逗号	7字节	逗号	7字节	0x0D

■ 注意:

称内码为 7 位 ASCII 码, 不足 7 位补 0, 分隔符为逗号(0x2C)

3.3 串口和以太网命令输入

串口和以太网均支持命令输入功能, 具体命令字符和定义如下:

命令定义	
命令字符(2 个)	说明
NT	去皮
NC	清皮
NZ	清零

说明：上面 $N=1, 2, 3, 4$ ，分别对应 1、2、3、4 号称。例如发送“1T”，则 1 号称去皮。

3.4 MODBUS-RTU1 & MODBUS-TCP1 数据格式

MODBUS-RTU1 & MODBUS-TCP1 – 1# 秤		
地址	说明	操作属性
40001/2	1# 秤: 显示重量, 浮点数	R
40003/4	1# 秤: 毛重	R
40005	1#秤 状态 Bit 0 – 0 (2 点标定模式) 1 (免砝码标定) Bit1 – 0 (禁止去皮) 1 (允许去皮) Bit 7 – 1免砝码标定错误 Bit 8 – 零中心 Bit 9 – 下超载 Bit 10 – 上超载 Bit 11 – 净重 Bit 12 – 动态 Bit 13 – 开机清零 Bit 14 – Setup 模式 Bit 15 – 数据有效	R
40006	1#秤处理命令: Bit 0 – 0 -禁止 1-允许 MODBUS 远程标定 Bit 1 - 0 (允许键盘操作) 1(禁止键盘操作) Bit 11 - 0->1 触发键盘清零 (Zero) Bit 12 - 0->1 触发键盘去皮 (Tare) Bit 13 - 0->1 触发键盘清皮 (Clear) Bit 14 - 0->1 触发强制回零: 毛重>0 去皮操作, 毛重<0 置零 Bit 15 - 0->1 触发重新初始化	R/W
40007	1#秤 标定命令: 0→1 触发零点标定, 0→3 触发量程标定 注意量程标定, 只有在 2 点标定模式下才支持	R/W
40008	1#秤 量程 (最大称量), 只能输入整数重量	R/W
40009	1#秤 分度值索引 0 (0.001), 1 (0.002), 2 (0.005), 3 (0.01), 4 (0.02), 5 (0.05), 6 (0.1), 7 (0.2), 8 (0.5), 9 (1), 10 (2), 11 (5), 12 (10), 13 (20), 14 (50), 15 (100)	R/W
40010	1# 秤 标定砝码重量, 只能输入整数重量	R/W

MODBUS-RTU1 & MODBUS-TCP1 – 2 # 秤		
地址	说明	操作属性
40011/12	2# 秤: 显示重量, 浮点数	R
40013/14	2# 秤: 毛重	R
40015	2#秤 状态 Bit 0 – 0 (2 点标定模式) 1 (免砝码标定) Bit1 – 0 (禁止去皮) 1 (允许去皮) Bit 7 – 免砝码标定错误 Bit 8 – 零中心 Bit 9 – 下超载 Bit 10 – 上超载 Bit 11 – 净重 Bit 12 – 动态 Bit 13 – 开机清零 Bit 14 –Setup 模式 Bit 15 – 数据有效	R
40016	2#秤处理命令: Bit 0 – 允许 MODBUS 远程标定 Bit 1 - 0 (允许键盘操作) 1(禁止键盘操作) Bit 11 – 0->1 触发键盘清零 (Zero) Bit 12 – 0->1 触发键盘去皮 (Tare) Bit 13 – 0->1 触发键盘清皮 (Clear) Bit 14 – 0->1 触发强制回零: 毛重>0 去皮操作, 毛重<0 置零 Bit 15 – 0->1 触发重新初始化	R/W
40017	2#秤 标定命令: 0→1 触发零点标定, 0→3 触发量程标定 注意量程标定, 只有在 2 点标定模式下才支持	R/W
40018	2#秤 量程 (最大称量), 只能输入整数重量	R/W
40019	2#秤 分度值索引 0 (0.001), 1 (0.002), 2 (0.005), 3 (0.01), 4 (0.02), 5 (0.05), 6 (0.1), 7 (0.2), 8 (0.5), 9 (1), 10 (2), 11 (5), 12 (10), 13 (20), 14 (50), 15 (100)	R/W
40020	2# 秤 标定砝码重量, 只能输入整数重量	R/W

MODBUS-RTU1 & MODBUS-TCP1 – 3 # 秤		
地址	说明	操作属性
40021/22	3# 秤: 显示重量, 浮点数	R
40023/24	3# 秤: 毛重	R
40025	3#秤 状态 Bit 0 – 0(2 点标定模式) 1 (免砝码标定) Bit1 – 0 (禁止去皮) 1 (允许去皮) Bit 7 – 免砝码标定错误 Bit 8 – 零中心 Bit 9 – 下超载 Bit 10 – 上超载 Bit 11 – 净重 Bit 12 – 动态 Bit 13 – 开机清零 Bit 14 –Setup 模式 Bit 15 – 数据有效	R
40026	3#秤处理命令: Bit 0 – 允许 MODBUS 远程标定 Bit 1 – 0 (允许键盘操作) 1(禁止键盘操作) Bit 11 – 0->1 触发键盘清零 (Zero) Bit 12 – 0->1 触发键盘去皮 (Tare) Bit 13 – 0->1 触发键盘清皮 (Clear) Bit 14 – 0->1 触发强制回零: 毛重>0 去皮操作, 毛重<0 置零 Bit 15 – 0->1 触发重新初始化	R/W
40027	3#秤 标定命令: 0→1 触发零点标定, 0→3 触发量程标定 注意量程标定, 只有在 2 点标定模式下才支持	R/W
40028	3#秤 量程 (最大称量), 只能输入整数重量	R/W
40029	3#秤 分度值索引 0 (0.001), 1 (0.002), 2 (0.005), 3 (0.01), 4 (0.02), 5 (0.05), 6 (0.1), 7 (0.2), 8 (0.5), 9 (1), 10 (2), 11 (5), 12 (10), 13 (20), 14 (50), 15 (100)	R/W
40030	3# 秤 标定砝码重量, 只能输入整数重量	R/W

MODBUS-RTU1 & MODBUS-TCP1 – 4 # 秤		
地址	说明	操作属性
40031/32	4# 秤: 显示重量, 浮点数	R
40033/34	4# 秤: 毛重	R
40035	4#秤 状态 Bit 0 – 0(2 点标定模式) 1 (免砝码标定) Bit1 – 0 (禁止去皮) 1 (允许去皮) Bit 7 – 免砝码标定错误 Bit 8 – 零中心 Bit 9 – 下超载 Bit 10 – 上超载 Bit 11 – 净重 Bit 12 – 动态 Bit 13 – 开机清零 Bit 14 –Setup 模式 Bit 15 – 数据有效	R
40036	4#秤处理命令: Bit 0 – 允许 MODBUS 远程标定 Bit 1 - 0 (允许键盘操作) 1(禁止键盘操作) Bit 11 - 0->1 触发键盘清零 (Zero) Bit 12 - 0->1 触发键盘去皮 (Tare) Bit 13 - 0->1 触发键盘清皮 (Clear) Bit 14 - 0->1 触发强制回零: 毛重>0 去皮操作, 毛重<0 置零 Bit 15 - 0->1 触发重新初始化	R/W
40037	4#秤 标定命令: 0→1 触发零点标定, 0→3 触发量程标定 注意量程标定, 只有在 2 点标定模式下才支持	R/W
40038	4#秤 量程 (最大称量), 只能输入整数重量	R/W
40039	4#秤 分度值索引 0 (0.001), 1 (0.002), 2 (0.005), 3 (0.01), 4 (0.02), 5 (0.05), 6 (0.1), 7 (0.2), 8 (0.5), 9 (1), 10 (2), 11 (5), 12 (10), 13 (20), 14 (50), 15 (100)	R/W
40040	4# 秤 标定砝码重量, 只能输入整数重量	R/W

3.5 MODBUS-RTU2 & MODBUS-TCP2 数据格式

MODBUS-RTU2 & MODBUS-TCP2 – 1# 2#秤		
地址	说明	操作属性
40001/2	1# 秤: 显示重量, 浮点数	R
40003/4	1# 秤: 毛重	R
40005	1#秤 状态 Bit 0 – 0(2 点标定模式) 1 (免砝码标定) Bit1 – 0 (禁止去皮) 1 (允许去皮) Bit 7 – 免砝码标定错误 Bit 8 – 零中心 Bit 9 – 下超载 Bit 10 – 上超载 Bit 11 – 净重 Bit 12 – 动态 Bit 13 – 开机清零 Bit 14 –Setup 模式 Bit 15 – 数据有效	R
40006	1#秤处理命令: Bit 0 – 允许 MODBUS 远程标定 Bit 1 - 0 (允许键盘操作) 1(禁止键盘操作) Bit 11 – 0->1 触发键盘清零 (Zero) Bit 12 – 0->1 触发键盘去皮 (Tare) Bit 13 – 0->1 触发键盘清皮 (Clear) Bit 14 – 0->1 触发强制回零: 毛重>0 去皮操作, 毛重<0 置零 Bit 15 – 0->1 触发重新初始化	R/W
40007/8	2# 秤: 显示重量, 浮点数	R
40009/10	2# 秤: 毛重	R
40011	2#秤 状态 Bit 0 – 0(2 点标定模式) 1 (免砝码标定) Bit1 – 0 (禁止去皮) 1 (允许去皮) Bit 7 – 免砝码标定错误 Bit 8 – 零中心 Bit 9 – 下超载 Bit 10 – 上超载 Bit 11 – 净重 Bit 12 – 动态 Bit 13 – 开机清零 Bit 14 –Setup 模式 Bit 15 – 数据有效	R
40012	2#秤处理命令: Bit 0 – 允许 MODBUS 远程标定 Bit 1 - 0 (允许键盘操作) 1(禁止键盘操作) Bit 11 – 0->1 触发键盘清零 (Zero) Bit 12 – 0->1 触发键盘去皮 (Tare) Bit 13 – 0->1 触发键盘清皮 (Clear) Bit 14 – Bit 15 – 0->1 触发重新初始化	R/W

MODBUS-RTU2 & MODBUS-TCP2 – 3# 4#秤		
地址	说明	操作属性
40013/14	3# 秤: 显示重量, 浮点数	R
40015/16	3# 秤: 毛重	R
40017	3#秤 状态 Bit 0 – 0(2 点标定模式) 1 (免砝码标定) Bit1 – 0 (禁止去皮) 1 (允许去皮) Bit 7 – 免砝码标定错误 Bit 8 – 零中心 Bit 9 – 下超载 Bit 10 – 上超载 Bit 11 – 净重 Bit 12 – 动态 Bit 13 – 开机清零 Bit 14 –Setup 模式 Bit 15 – 数据有效	R
40018	3#秤处理命令: Bit 0 – 允许 MODBUS 远程标定 Bit 1 - 0 (允许键盘操作) 1(禁止键盘操作) Bit 11 – 0->1 触发键盘清零 (Zero) Bit 12 – 0->1 触发键盘去皮 (Tare) Bit 13 – 0->1 触发键盘清皮 (Clear) Bit 14 – 0->1 触发强制回零: 毛重>0 去皮操作, 毛重<0 置零 Bit 15 – 0->1 触发重新初始化	R/W
40019/20	4# 秤: 显示重量, 浮点数	R
40021/22	4# 秤: 毛重	R
40023	4#秤 状态 Bit 0 – 0(2 点标定模式) 1 (免砝码标定) Bit1 – 0 (禁止去皮) 1 (允许去皮) Bit 7 – 免砝码标定错误 Bit 8 – 零中心 Bit 9 – 下超载 Bit 10 – 上超载 Bit 11 – 净重 Bit 12 – 动态 Bit 13 – 开机清零 Bit 14 –Setup 模式 Bit 15 – 数据有效	R
40024	4#秤处理命令: Bit 0 – 允许 MODBUS 远程标定 Bit 1 - 0 (允许键盘操作) 1(禁止键盘操作) Bit 11 – 0->1 触发键盘清零 (Zero) Bit 12 – 0->1 触发键盘去皮 (Tare) Bit 13 – 0->1 触发键盘清皮 (Clear) Bit 14 – 0->1 触发强制回零: 毛重>0 去皮操作, 毛重<0 置零 Bit 15 – 0->1 触发重新初始化	R/W

3.6 PROFINET 数据格式

组态时, 支持 6W(单秤模式), 12W (2 个秤), 18W (3 个秤), 24W (4 个秤), 请根据仪表支持的通道数目组态相应字数的模块使用。

PLC 发给仪表的请求 – 浮点形式 (1#称, 其他相应偏移)																	
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	
W0				锁定 键 盘	强 制 回 零			S 7	S 6	S 5	S 4	S 3	S 2	S 1	S 0	R/ W	
W1	Value_0												2 个字 32 位浮点数, 用 QD 双字表示				
W2	Value_1																
W3														清 皮		去 皮	清 零
W4	Reserved																
W5	Reserved																

W6-W11 为 2#秤, W12-W17 为 3#秤, W18-W23 为 4#秤。

说明 - PLC 发给仪表的请求 – 浮点形式 (1#称, 其他相应偏移)		
W0_1~W0_8	S0-S7 操作变量索引号	
W0_0	0 – 读操作; 1 – 写操作	当 W0_0~W0_8 发生变化, 并且 W0_0 为 1 (写操作), 将触发一次写操作, 如果 W0_0 为读操作, 则实时读索引号所对应的变量
W0_9~W0_10	保留	
W0_11:	0->1 触发强制回零: 毛重>0 去皮操作, 毛重<0 置零	
W0_12	1 - 键盘锁定, 0 – 键盘没有锁定	
W0_13~W0_15	保留	
W1~W2	写变量操作时所写的内容, 以 DWORD 形式	
W3_0:	0->1 触发清零操作	
W3_1:	0->1 触发去皮操作	
W3_2:	保留	
W3_3:	0->1 触发清皮	
W3_4~W3_15	保留	

仪表 发给 PLC 的响应 – 浮点形式 (1#称, 其他相应偏移)																
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
W0	数据有效	上超载	下欠载	数据位1	净重	动态	W FAIL	S7	S6	S5	S4	S3	S2	S1	S0	R/W
W1	Value_0							2 个字组成 32 位浮点数, 用 ID 双字表示								
W2	Value_1															
W3	显示重量 Value_0							2 个字组成 32 位浮点数, 用 ID 双字表示								
W4	显示重量 Value_1															
W5	数据位2							键盘锁定状态								

W6-W11 为 2#秤, W12-W17 为 3#秤, W18-W23 为 4#秤。

说明 - 仪表 发给 PLC 的相应 – 浮点形式 (1#称, 其他相应偏移)		
W0_0	0 – 当前执行为读操作; 1 – 当前执行为写操作	和 PLC 发出的请求一样
W0_1~8	S0-S7: 表示当前所操作变量索引号 见 S0~S7 对应的变量对照表	
W0_9	写操作结果 0 – 成功, 1 – 失败 (失败原因在 W_1 和 W_2 1 – 不能写, 2 – 写的内容不对, 3 – 变量保留)	
W0_10	动态输出 : 0 – 无效, 1 – 有效	
W0_11	净重状态: 0 – 毛重, 1 – 净重	
W0_12	数据位 1	
W0_13	1 – 下超载	
W0_14	1 – 上超载	
W0_15	1 – 数据有效	
W1/W2	为 S0-S7 所对应的变量的内容, 以 DWORD 形式	
W3/W4	以 DWORD 形式表示的显示重量, 净重状态下为净重, 毛重状态下为毛重	
W5_0~W5_7	保留	
W5_8	1 – 键盘处在锁定状态, 0 – 键盘未处在锁定状态	
W5_9~W5_14	保留	
W5_15	数据位 2	

浮点形式中 S0~S7 对应的变量对照表

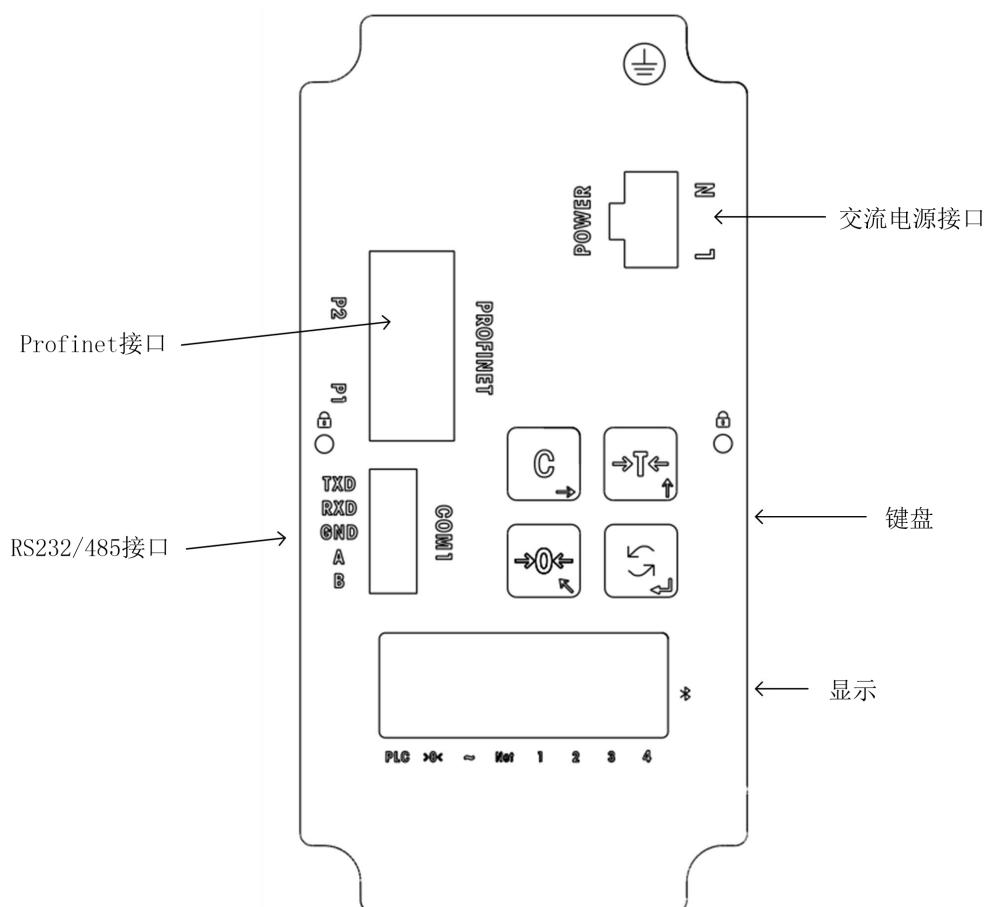
变量索引号	变量说明	读写属性 (R/W)	取值范围
00	净重	R	
01	毛重	R	
02	皮重	R	
05	校正结果	R	255 – 校正结束失败 100 – 校正中动态 9..1 – 校正中 0 – 校正结束成功
06	校秤命令	R/W	0->1 零点校正 0->3 量程校正
25	量程校正重量	R/W	

4 硬件接口

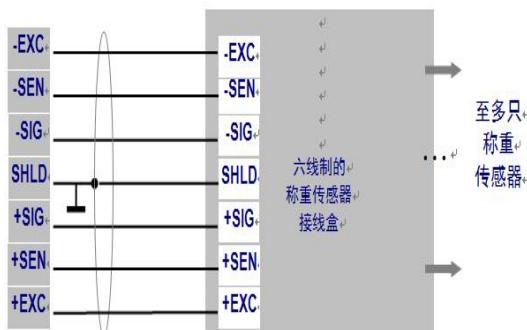
4.1 接口说明

在主板上有四位开关,具体功能定义如下

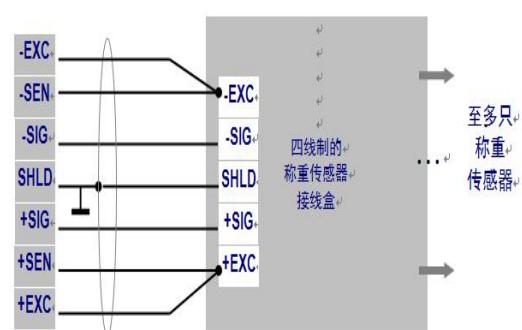
1	2	3	4
ON - 禁止校正(铅封) OFF - 允许校正	保留, 保持 OFF	ON - 装工厂缺省值	保留, 保持 OFF



6 线制传感器连接方法

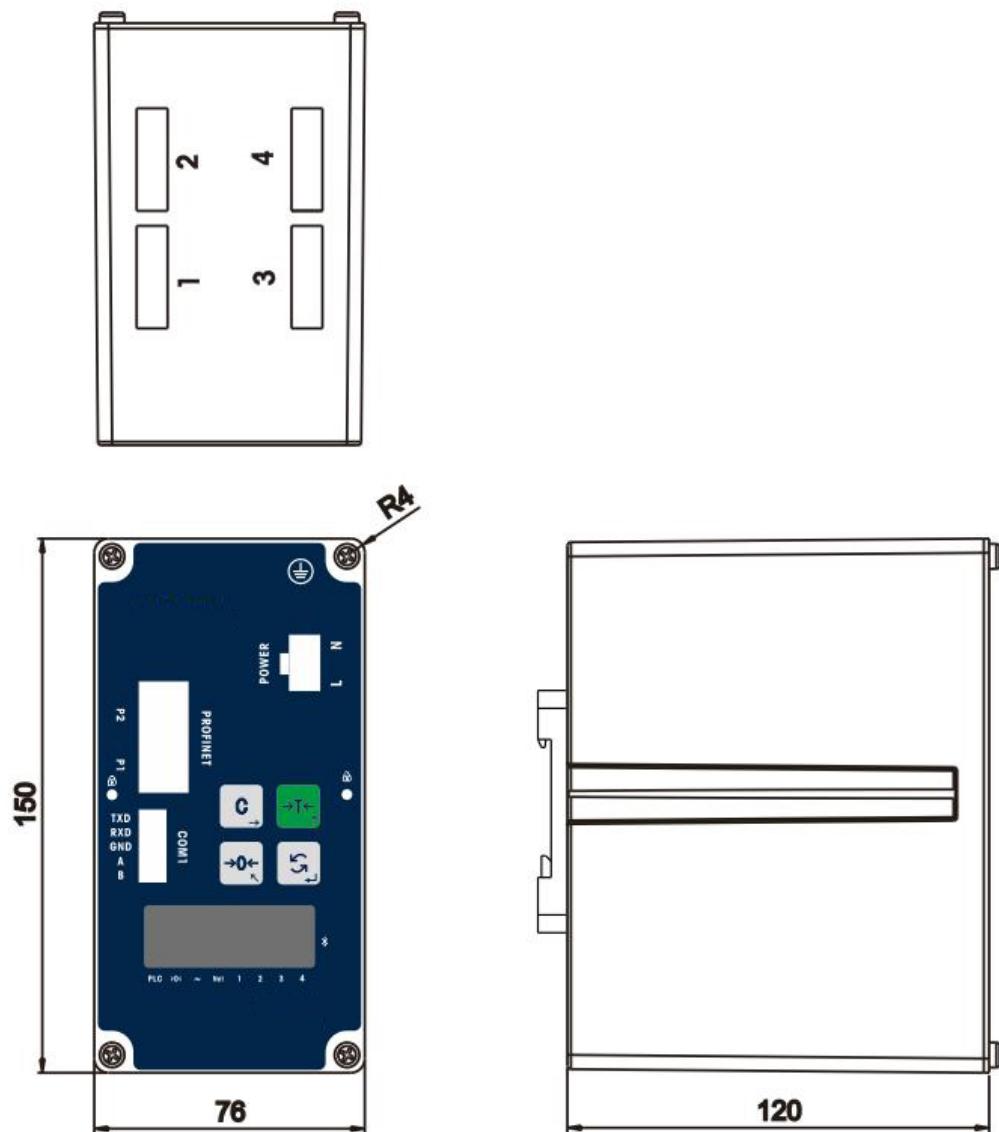


4 线制传感器连接方法



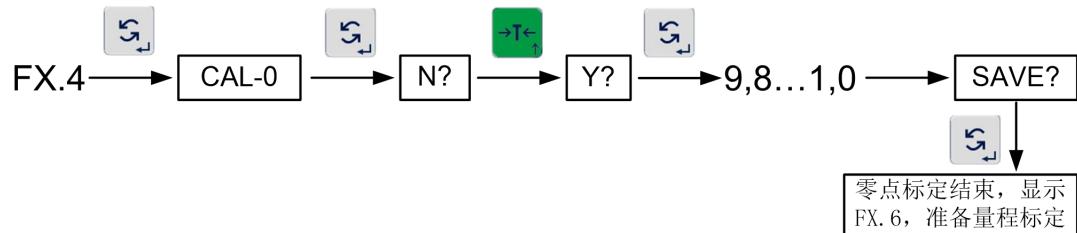
4.2 安装方式及尺寸

导轨安装



附录 1 标定

零点标定:



其中 X 为 1,2,3,4, 分别对应 4 路通道。

10、9... 2、1: 校正过程中

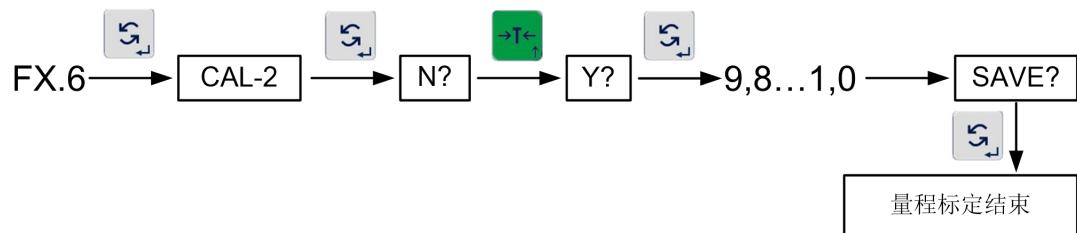
100 – 动态过程中

200 – 铅封状态, 禁止校正

255 – 校正失败

0 – 校正成功

量程标定: 两点标定(2-P)



其中 X 为 1,2,3,4, 分别对应 4 路通道。

10、9... 2、1: 校正过程中

100 – 动态过程中

200 – 铅封状态, 禁止校正

255 – 校正失败

0 – 校正成功

附录 2 显示&错误代码

显示信息及错误信息 提示代码	信息说明
CAL_2	进行量程校正
CAL_0	进行零点校正
CAL_35	校正失败错误, 检查传感器接口接线是否正常、秤台是否稳定等
CAL_D	校正完成
CALF-E	工厂出场免砝码标定参数错误,需要将仪表返回工厂重新标定
-EEE	开机清零失败,重量欠载太多
EEE	开机清零失败,重量过载太多
EE - 10	E2PROM 硬件故障
EE - 11	E2PROM 数据错误
EE - 100	去皮禁止, 失败,
EE - 101	去皮动态, 失败
EE - 102	去皮超出范围, 失败
EE - 105	键盘清零禁止, 失败,
EE - 106	键盘清零动态, 失败
EE - 107	键盘清零超出范围, 失败
EE - 108	键盘锁定, 禁止键盘操作
EE - 109	PLC 选件配置错误, 硬件故障
EE - 111	所有的 ADC 初始化失败, 硬件故障
EE - 999	内码超范围, 传感器接线错误或者掉线, 或者传感器损坏
EE - no	产品密钥不匹配, 请联系厂家
--	显示被锁定,修改 F10.F.3 可恢复重量显示状态
SEALEd	铅封锁定, 禁止修改称重相关参数和进行标定, 通过内部拨码开关解除铅封即可
	上超载报警, 重量超过了最大称重 9.9 个显示分度(9.9d)
	下超载, 重量在零点以下 50 个显示分度(50d)

