

TC-02称重模块

使用说明书

成都普瑞逊电子有限公司 版权所有

·TC02-PRIS-2020-12

目录

一、 用户使用需知.....	1
二、 概述.....	2
2.1 外形尺寸图.....	2
2.2 参数.....	3
2.3 配制接口.....	3
2.4 指示灯说明.....	3
三、 模块安装注意事项.....	3
3.1 供电电源.....	3
3.2 通讯线和电源线.....	4
3.3 接地.....	4
3.4 RS485 通讯模块要单独供电.....	4
四、 安装与调试.....	4
4.1 软件安装.....	4
4.2 串口设置.....	8
4.3 设备地址.....	8
4.4 广播设置.....	8
4.5 控制指令选择.....	9
4.6 标定设备.....	10
4.7 在线设备地址测试.....	10
五、 用户编程参数.....	11
5.1 数据类型.....	11
5.2 寄存器地址.....	11
5.3 BCD 数据格式.....	12
六、 编程示例.....	12
6.1 标定.....	12
6.2 校正.....	12
6.3 地址设置（广播设置）.....	13
6.4 波特率设置（广播设置）.....	13
6.5 单模块读取重量值.....	13
6.6 单模块置零操作.....	13
6.7 自动回零设置.....	14

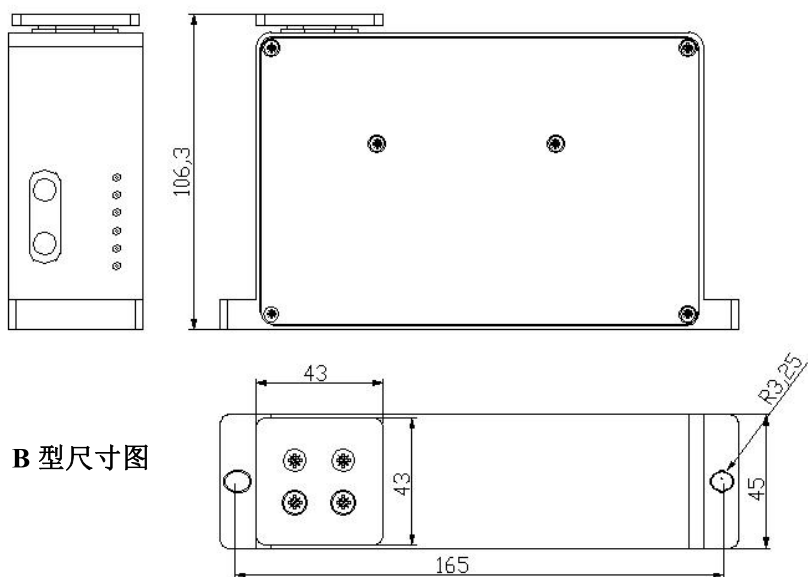
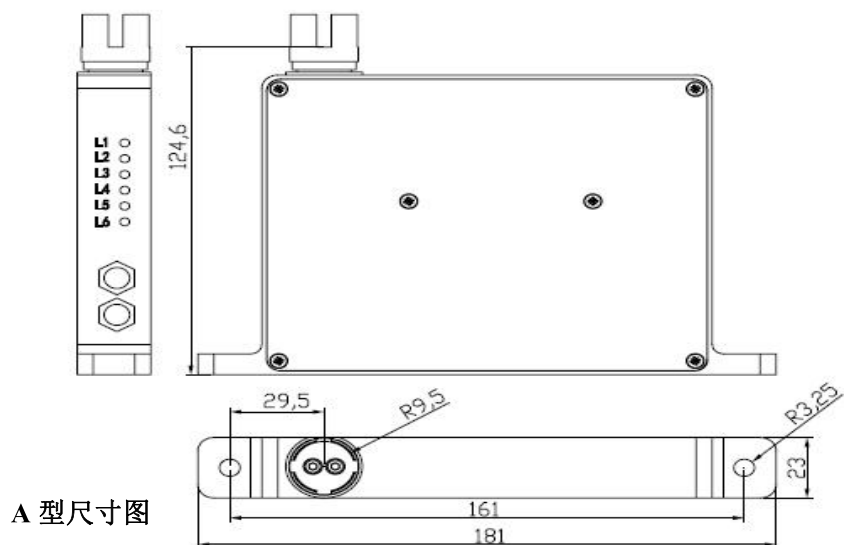
一、 用户使用需知

为了帮助您能更好的使用该仪表，请在操作前仔细阅读本说明，它将有助于您更好操作本产品。

1. 请在温度范围 0~40℃、湿度范围 0~80% RH 的环境中使用。
2. 请勿在阳光直照下使用。
3. 严禁雨淋或用水冲洗。
4. 为避免称量时造成的不准不稳的现象。严禁将秤体放置于有电磁干扰、强声干扰、外力振动、粉尘、气流波动，冲击严重环境中使用。
5. 切勿直接称量酸、碱、盐等腐蚀性的物品；称液体物品时应放入专制的容器里，应避免流入秤体内以免造成元件损坏；避免用强溶剂（如苯，硝基类油漆）擦洗表面，以免导致表面及按键线路的损坏。
6. 仪表若有故障，请送专业人士处理。
7. 开机使用时，如有零点数字漂移，请预热等待 5 分钟后，使产品归零再使用。
8. 称重模块的称重部件安装与拆卸时，所用工具的力不得超过 2.5N。
9. 本产品选择的配制不同，操作和安装调试说明也有所不同；具体按不同配制的说明操作。

二、概述

2.1 外形尺寸图

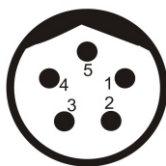
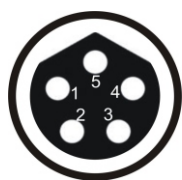


2.2 参数

- ◆ 电源：DC9~24V（具体参照名牌）
- ◆ 该模块采用标准 RS485 接口
- ◆ 广播地址：255
- ◆ 设置地址：1-239
- ◆ 产品解析度为 600000

2.3 配制接口

本产品采用标准 RS485 接口；接线方式为：



- 1——VCC 电源+（棕色）
- 2——GND 电源-（白色）
- 3——D- /B（黑色）
- 4——D+ /A（蓝色）
- 5——空

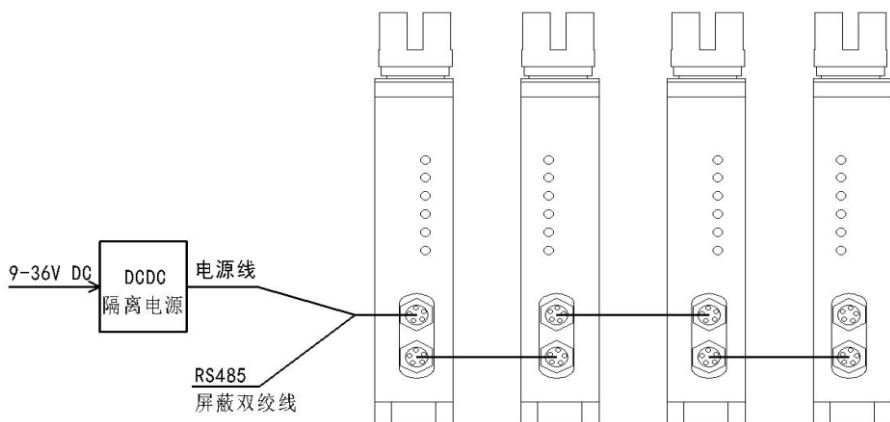
2.4 指示灯说明

- L1——电源指示灯
- L2——数据发送指示
- L3——数据接收指示
- L4——零点指示；闪烁时表示称重超出称重范围
- L5——稳定指示
- L6——标准加载时指示（加载标定时砝码，指示灯亮）

三、模块安装注意事项

3.1 供电电源

该模块需要独立的 9-24V 直流电源（具体参见铭牌），在安装调试过程中如有电源干扰，推荐采用 DCDC 隔离电源，安装如下：



3.2 通讯线和电源线

从模块前端到 PLC(或电脑终端)那段线,要把通讯线与电源线分开布线:

- ①. RS485 通讯线采用屏蔽双绞线,建议线粗 0.5 平方毫米.
- ②. 建议电源线 5 米长线径 0.75 平方毫米; 10 米长线径大于 1 平方毫米

3.3 接地

TC02 与底座固定的支架要良好接地.

3.4 RS485 通讯模块要单独供电

如采用 USB 转 RS485 或 RS232 转 RS485 的转换头, 转换头上要单独供电, 供电电压参看转换头的接线资料. 通常可以用 5V 供电.

四、 安装与调试

4.1 软件安装

4.1.1 软件运行环境

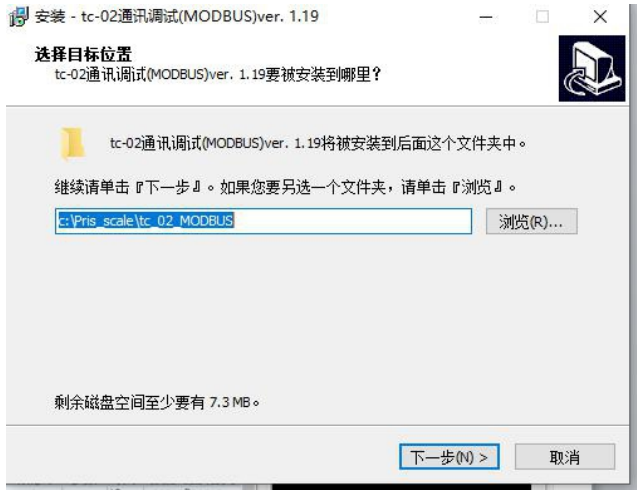
硬件要求: 处理器主频 $\geq 2\text{GHz}$, CPU 核心数 ≥ 2 , 内存 $\geq 2\text{GB}$

操作系统要求: Win7/Win8/Win10 下均可运行, 系统必须是纯净完全安装版, 在管理员模式下运行。

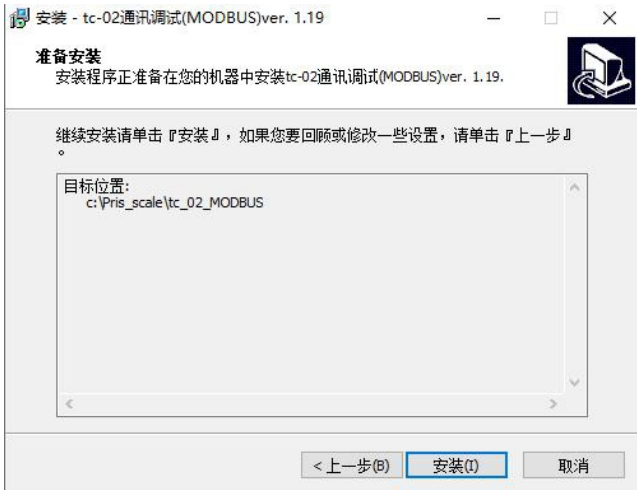
4. 1. 2 软件安装



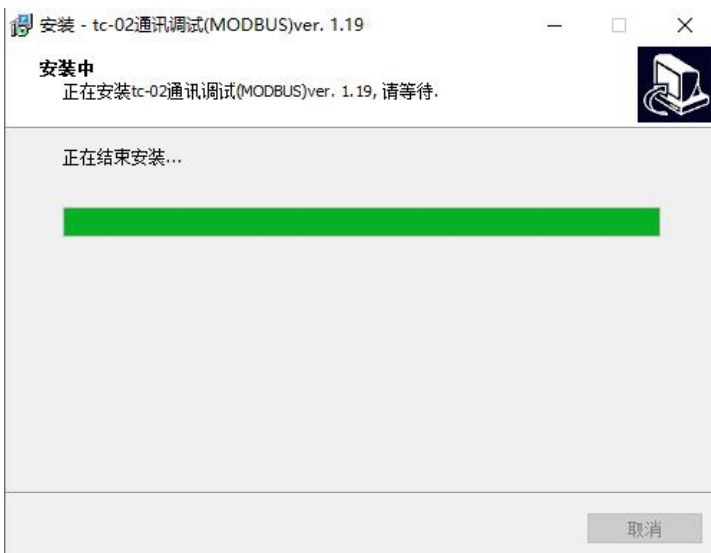
双击按装文件，显示用户控制安装提示，选择“是”，进行软件安装路径：



点击“下一步”，确认安装路径



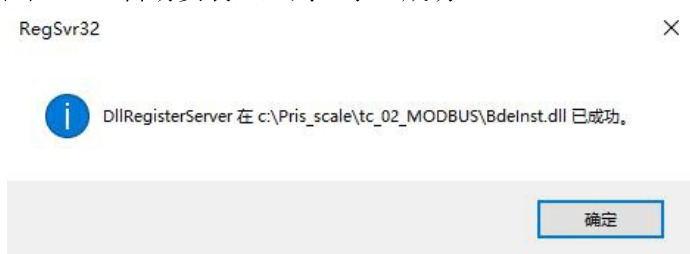
点击“安装”



安装完成后提示数据库安装

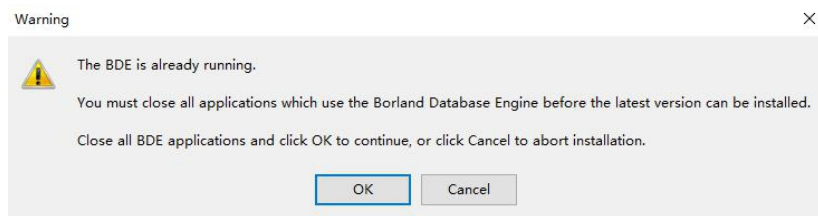


点击“OK”自动安装，直到显示已成功



点击“确认”完成安装。

注：在安装过程中有提示警告错误，如：



点击“OK”或“忽略”就行即可。

4.1.3 软件运行界面



- 【1】 通讯指示灯——数据通讯时该灯闪烁
- 【2】 接收数据显示窗口——显示接收到的数据
- 【3】 通讯口选择和波特率选择
- 【4】 读取操作指令——串口开关和数据读取
- 【5】 通讯地址——当前读写模块地址
- 【6】 模块参数设置
- 【7】 命令发送按键——操作指令的确认
- 【8】 操作指令选择窗口——模块的参数操作指令或读取指令
- 【9】 操作指令显示窗口

4.2 串口设置



串口为电脑上可用的串口号，可在列表中选择；波特率为固定 4 种选择 9600、19200、38400、115200

4.3 设备地址

设备地址为当前选择设备的地址，地址在 1—240 为有效地址

如当前选择设备设为 255 时，只有单一台使用，不能在总线上使用

4.4 广播设置

广播时的地址为 255



4.4.1 广播设备地址设置

在总线上有多个模块或单独一个模块设置地址时，在地址设置窗口输入要设置的地址，在要设置的设备上加载 2/3MAX 量程的砝码，通讯地址设为广播地址，点击发送按钮后仪表自动完成地址设置

4.4.2 广播设备波特率设置

在总线上有多个模块或单独一个模块设置的波特率，点击要设置的波特率后，所有设备同时设置为同一波特率，上位机软件同时更新为新设置波特率工作

4.4.3 广播置零操作

在对总线上有多个模块或单独一个模块置零时，可能通过广播地址发出指令，对所有产品置零。

注：对单个模块置零时，只能发对应地址下发指令

4.5 控制指令选择

1 重量值低16 位寄存器读							
序号	地址名称	功能码	内部地址	参数	读写		
1	重量值低16 位寄存器读	2	3	0	读	-32767	
2	重量值高16 位寄存器读		3	1	读	-32767	
4	AD值低16位寄存器读		3	3	读	-32767	
5	砝码寄存器读	3	5	300	读	0-65535	
6	砝码寄存器写	6	5	300	写	0-65535	
7	零位跟踪参数寄存器读	3	6	1	读	1-100	
8	零位跟踪参数寄存器写	6	6	1	写	1-100	
9	命令寄存器校正写	6	7	1	写	1: 校正	
10	命令寄存器置零写	6	7	2	写	2: 置零	
11	命令寄存器重启设备写	6	7	3	写	3: 重启	
12	当前AD采样速率显示寄存器	3	8		读	12 或50	
13	数字滤波参数寄存器读	3	9		读	1-10	
14	数字滤波参数寄存器写	6	9	1	写	1-10	
15	写保护寄存器关闭	6	10	1	写	1: 关闭	

【1】 命令确认按键

【2】 命令选择区域

在命令选择区域选择要使用的指令，点击命令确认按键按键，相应的操作被执行同时指令显示区域显示发送的代码

4.6 标定设备

指令列表	定标	参数	扫描从机
------	----	----	------

定标

置零

精度 30000

分度值 2

小数点位置 2

最大称量 600.00

校正砝码值 500

保存

在设备标定之前先对设备置零，点击【保存】按键后，提示加载砝码，加载的重量值为校正的砝码值，加载完成后确认加载完成标定

4.7 在线设备地址测试

指令列表	定标	参数	扫描从机
------	----	----	------

12

重置

开始

可以检测出在线的在用地址，检测到地址后暂停，按开始键进入一下地址测试

五、 用户编程参数

5.1 数据类型

标准 MODBUS RUT 通讯协议

5.2 寄存器地址

地址名称	内部地址	Modbus	Modbus 功	读写	数据范围\含义
重量值低 16 位寄存器	0x0000	40001	03	只读	-32767~32767
重量值高 16 位寄存器	0x0001	40002	03	只读	-32767~32767
AD 值高 16 位寄存器	0x0002	40003	03	只读	0-65535
AD 值低 8 位寄存器	0x0003	40004	03	只读	0-255
标准值误差范围	0x0004	40005	03/06	读写	2-20d
砝码寄存器	0x0005	40006	03/06	读/写	0-65535
零位跟踪参数寄存器	0x0006	40007	03/06	读/写	1-100 d
命令寄存器	0x0007	40008	06	只写	1: 校正 2: 置零
滤波参数寄存器	0x0009	40010	03/06	读/写	1-10
写保护寄存器(预留)	0x000A	40011	03/06	读/写	1: 关闭写保护
去皮寄存器	0x000B	40012	06	只写	1: 去皮
皮重值低 16 位寄存器	0x000C	40013	03/06	读/写	0-65535
皮重值高 16 位寄存器	0x000D	40014	03/06	读/写	0-65535
大于 60000 精度低 16 位寄存器	0x000E	40015	03/06	读/写	0-65535
大于 60000 精度高 16 位寄存器	0x000F	40016	03/06	读/写	0-65535
通讯波特率	0x0010	40017	03/06	读/写	9600、19200、
从机地址寄存器	0x0011	40018	03/06	读/写	1-254
精度寄存器	0x0012	40019	03/06	读/写	1-60000
分度值寄存器	0x0013	40020	03/06	读/写	1、 2、 5
小数点寄存器	0x0014	40021	03/06	读/写	0-5
版本号寄存器	0x0015	40022	03	只读	
BCD 码重量数据低 16 位	0x0016	40023	03	只读	
BCD 码重量数据高 16 位	0x0017	40024	03	只读	

5.3 BCD 数据格式

32 位 BCD 码数据格式：

1F	1E	1D	1C	1B	1A	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10
符 号	稳 定	零 点	0	小数点位置				重量高 8 位							
				BCD 码											
F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
重量低 16 位															
BCD 码															

六、 编程示例

6.1 标定

- a. 上位机发送置零指令，等待 1 秒后读取数据查看是否完成；否重新发置零指令
 - b. 上位机写入精度，无误后返回写入值对比
 - c. 上位机写入分度值，无误后返回写入值对比
 - d. 上位机写入小数点位置，无误后返回写入值对比
 - e. 上位机写入校正砝码值，无误后返回写入值对比
 - f. 加载砝码
 - g. 写入标定指令，读取指令是否完成
- 例：

- 1 写： 01 06 00 07 00 02 B9 CA ； 清空称台，置零，把2 写入H0007
- 2 写： 01 06 00 12 75 30 0F 4B ； 写入精度，把 30000 写入到 H0012
- 3 写： 01 06 00 13 00 01 B9 CF ； 写入分度数，把 5 写入到 H0013
- 4 写： 01 06 00 14 00 02 48 0F ； 写入小数位数，把 2 写入到 H0014
- 5 写： 01 06 00 05 03 E8 99 75 ； 放上砝码，写入砝码值，把砝码重量值
1000 写入H0005
- 6 写： 01 06 00 07 00 01 F9 CB ； 确认校准，把1 写入H0007

6.2 校正

- a. 上位机发送置零指令，等待 1 秒后读取数据查看是否完成；否重新发置零指令（非必须项）

- b. 上位机提示加载砝码，加载完成后上位机确认加载
- c. 上位机写入校正砝码值，无误后返回写入值对比
- d. 读取状态后写入标定指令，读取指令不否完成
- e. 点击校正按键

例：

- 1 写：01 06 00 07 00 02 B9 CA ；清空称台，置零，把2 写入H0007
- 2 写：01 06 00 05 03 E8 99 75 ；放上砝码，写入砝码值，把砝码重量值1000 写入H0005
- 3 写：01 06 00 07 00 01 F9 CB ；确认校准，把1 写入H000

6.3 地址设置（广播设置）

- a. 上位机发送置零指令
- b. 下位机在要更改的设备上加载 2/3MAX 砝码，以确认本机要更改地址
- c. 下位机更改后自动以新地址以送当前数据到上位以确认

例：

- 1 写：01 06 00 07 00 02 B9 CA；清空称台，置零，把2 写入H0007
- 2 写：FF 06 00 11 00 1E 4C 19；在广播地址写入地址，把30 写入H0011
- 3 写：1E 03 00 11 00 02 96 61；读取新的地址是否正确，不正确重新写入

6.4 波特率设置（广播设置）

- a. 以默认波特率写入广播地址，输入要更改的波特率；
- b. 4 种波特率依次写完，完成广播波特率的设置

例：

- 1 写：FF 06 00 10 96 00 F2 71 ；在广播地址写入波特率，把38400 写入H0010
- 2 写：FF 03 00 10 00 02 D0 10 ；读取新的波特率是否正确，不正确重新写入

6.5 单模块读取重量值

- 1 写：FF 03 00 00 00 02 D1 D5；读取重量值

6.6 单模块置零操作

- 1 写：01 06 00 0B 00 01 39 C8 ；去皮，把1 写入H000B

6.7 自动回零设置

根据设备需要设置范围内自动置零，以显示分度*设置数；例：最大秤量为 300.00，显示分度为 5，设置数为 50，自动回零范围为 $5*50=250d$ ，自动回零在 $\pm 2.50g$

1 写：FF 06 00 06 00 05 BC 16；回零设置

