



TD-4S24-1 (24V)

重量变送器

使用说明书

2022年1月版

- 使用前请仔细阅读本产品说明书
- 请妥善保管本产品说明书，以备查阅

宁波柯力传感科技股份有限公司

一、产品简介

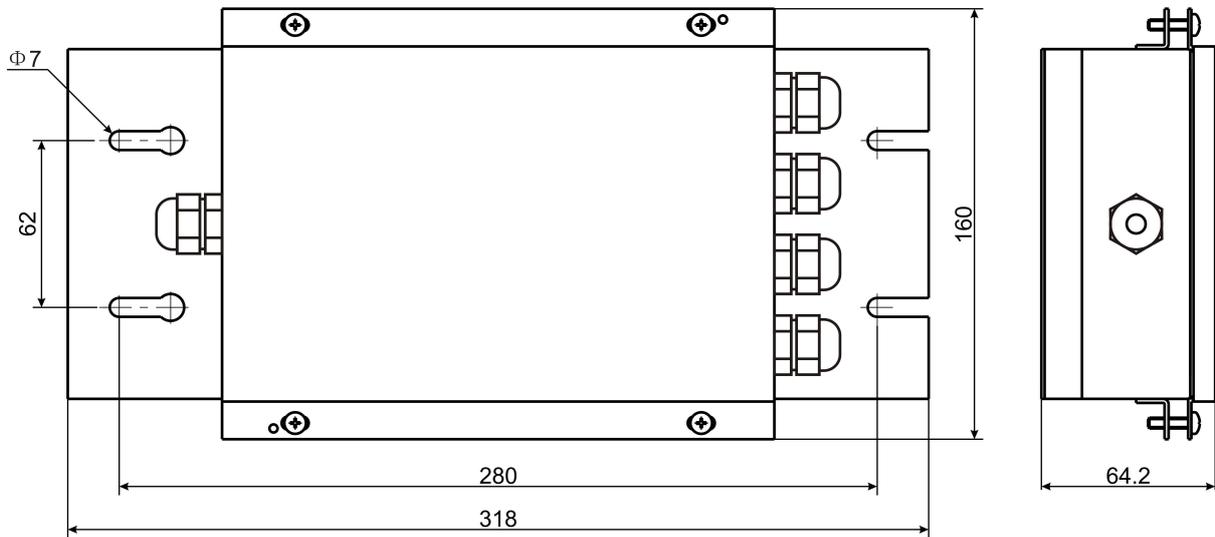
- TD-4S24-1 (24V) 最多可驱动 4 个 350 Ω 的模拟式传感器，1~4 只传感器任意接。
- 内置 4 路称重传感器接线端子，采用密封式外壳，工作温度范围 -10℃ ~ 40℃，可应用于各种工业环境。
- MODBUS RTU 通讯协议，方便与工业现场设备连接。
- 两种标定方式，可进行现场标定，使用方便。
- 采用不锈钢外壳 (SUS304)。

二、主要技术参数

- 准确度等级：0.1 级
- 输入电源电压：24V DC
- 传感器激励电源：5V DC
- 信号输入范围：-19mV ~ 19mV
- 数字输出协议：RS232/RS485, MODBUS RTU 协议，19200bps, 8N1
- 使用温度范围：-10℃ ~ 40℃
- 存储温度范围：-30℃ ~ 70℃

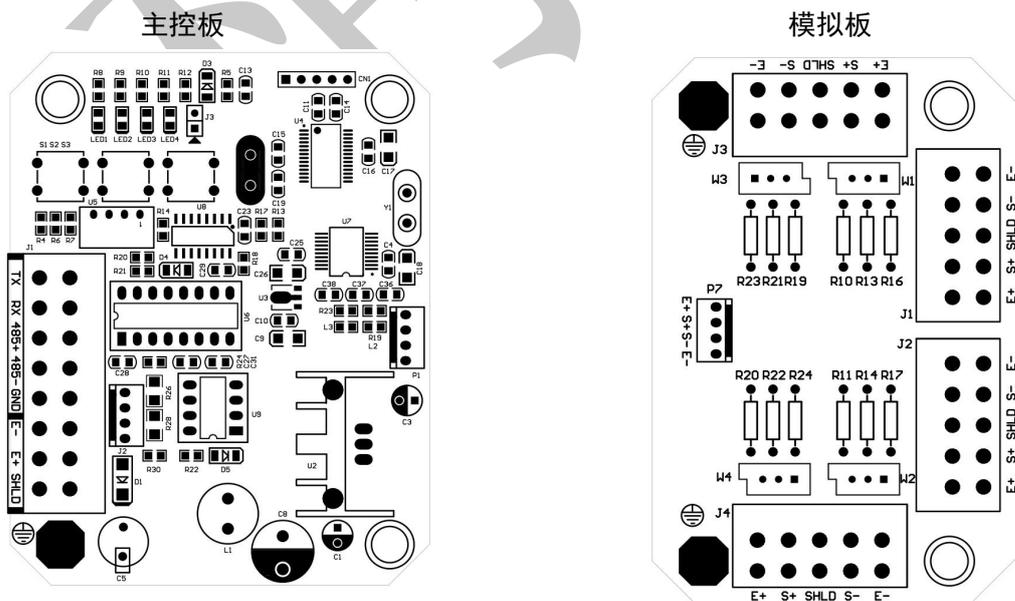
！注意：输入电源不可与易产生电源噪声的设备如电机、继电器、加热器等共用一个电源。

三、外壳及尺寸



四、使用方法

打开盒盖，会看到两块板子，分别是主控板与模拟板，线路板布局如下图所示：



4.1 接线方式:

4.1.1 模拟板: 传感器接线端J1~J4:

端子标识	E+	S+	SHLD	S-	E-
名称	激励电源正端	信号正端	屏蔽端	信号负端	激励电源负端

4.1.2 主控板: 电源及输出端:

端子标识	TX	RX	485+	485-	GND	E-	E+	SHLD
名称	RS232 发送	RS232 接收	RS485 信号正端	RS485 信号负端	RS232/RS485 信号地	电源负端	电源正端	屏蔽端

4.2 调试

4.2.1 重量单位说明

本变送器输出重量与标定单位皆为百分比模式, 取 2 位小数点, 数值已作整数化处理, 如 25%输出为 2500, 50%输出为 5000, 100%输出 10000, 依次类推, 输出最大正值为 30000, 负值为-30000; 如按浮点型读出时, 则直接为数值, 如 25%, 则输出 0.25, 100%输出 1.00。

4.2.2 MODBUS 协议介绍

通讯参数和传输特性

传输方式	异步串行通信方式
MODBUS 规约模式	RTU 模式
传输速率	19200bps
串行口通讯数据格式	1 个起始位, 8 个数据位, 无奇偶校验位, 1 个停止位

支持的 MODBUS 功能码

功能码 03H	读取保持寄存器
功能码 06H	向保持寄存器写入参数

寄存器地址介绍:

寄存器地址	说明 (以下内容为只读 功能码 03)
40001	重量百分比 2 字节, 有符号整数类型, 范围为-30000~30000
40002	AD 异常指示 如果 AD 异常为 1, AD 正常为 0. (支持与 40001 连接读取)
40004~40005	重量百分比 4 字节, 浮点型, 按 AB CD 格式排列
说明 (以下内容为可读可写 功能码 03、06)	
40003	传感器地址 注意: ★03 时无需匹配地址码, 方便接单个传感器时查找地址 ★使用 06 功能码更改时地址必须匹配 (仅支持单地址读取与写入)
40004	滤波参数, 16 位 可设置为 0, 1, 2; 对应弱, 一般, 较强, 默认为 1。 (仅支持单地址读取与写入)

4.2.3 工作方式

重量变送器有两种工作方式: **标准工作方式**与**用户工作方式**。

当主控线路板上**插上 P7 短路帽**时是**标准工作方式**。当线路板上**不插短路帽**时是**用户工作方式**, 信号的输入范围可由现场的实际情况来确定, 可接受的信号范围是 0~±19mV。

短路帽	短接	开路
工作方式	标准工作方式	用户工作方式
工作方式指示灯 DS4	暗	亮

请专业人员调试重量变送器, 不正确的参数设置可能导致重量变送器不能正常工作。

调试重量变送器之前要确认所有的连线是否正确, 检查模拟量输出的类型设置是否正确。

4.2.4 标准工作方式校准方法：

注：当现场具备量程 25%、50%、75%或 100%的砝码或替代物时采用。

- 1) 正确连接系统（传感器+变送器+输出监视设备）
- 2) 插上 P7 短路帽，系统通电。
- 3) 校正模拟输出的零点

重量变送器工作时长按 **K1 键**（大约 2 秒钟），等 DS1 亮时松开按键，此时 DS1 以 2 次/秒的频率闪烁，表示正在校正零点，当 DS1 灭时，表示零点校正结束。正常情况大约 4 秒钟即可完成，但是，如果重量不稳定，将停留在此状态，一直到采集到稳定的数据时为止。长时间不能稳定，请关掉电源，仔细检查传感器的接线是否正确，还是不能校正，请与本公司售后服务部门联系。

- 4) 满量程校正

把已知重量的砝码（替代物）加到秤台（承载器）上，等秤台稳定后长按 **K3 键**（约 2 秒钟），等 DS3 亮时松开按键，然后按 **K2 键** 选择量程校正点，DS1、DS2 的状态表示当前选择量程校正点。

其对应关系如下：

状态		量程校正点
DS1	DS2	
暗	暗	25%FS
暗	亮	50%FS
亮	暗	75%FS
亮	亮	100%FS

选择完成，长按 **K3 键**（约 2 秒钟）后松开按键，DS3 以 2 次/秒的频率闪烁，时间与校正零点一样长，当 DS3 停止闪烁，表示校准结束。按 **K1 键**，DS1、DS2、DS3 灯灭，表示退出标定状态，重量变送器进入正常工作状态。

4.2.5 用户工作方式校准方法：

注：当现场不具备量程 25%、50%、75%或 100%的砝码或替代物时采用。

步骤：

- 1) 正确连接系统（传感器+变送器+输出监视设备）
- 2) 将 R7 短路帽去除，系统通电。
- 3) 系统校零

长按 **K1 键**（约 2 秒钟），等 DS1 亮时松开按键，此时 DS1 以 2 次/秒的频率闪烁，表示正在校正零点，当 DS1 灭时，零点校正结束。正常情况约 4 秒钟即可完成，但是，如果重量不稳定，将停留在此状态，一直到采集到稳定的数据时为止。

- 4) 计量设备上放置已知重量的任意替代物。观察显示设备，看重量是否符合。如不符合，继续下面的步骤。
- 5) 长按 **K3 键**，当 DS3 亮时松开，此时 DS1、DS2 亮，表示步进量快，按 **K1 键** 显示值减小，按 **K2 键** 显示值增大。短按 **K3 键**（小于 2 秒钟）循环键选择调整步进量。关系如下表：

指示灯		步进量	按键 S1	按键 S2
DS1	DS2			
暗	亮	精，步进 1	减小	增大
亮	暗	慢，步进 10		
亮	亮	快，步进 100		

- 6) 输出值调整正确后，长按 **K3 键**，当 DS1,DS2,DS3 均灭时松开，退出标定状态。
- 7) 至此调整过程结束。

★注意★：如在第 5 步加上已知重量时输出显示 30000 或-30000，表示实际输出已经超出显示范围，此时调整步进量将不起作用，建议先用标准工作方式把该重量标定到一个接近的量程后，再使用用户工作方式进行二次校准。

五、注意事项：

- 1、 安装前请仔细检查接线是否正确，电源、输出信号之间是否接反接错。
- 2、 不要用力拖拉导线，防止脱落。
- 3、 注意防潮防水，防剧烈震动。



柯力 宁波柯力传感科技股份有限公司

地址：宁波市江北投资创业园 C 区 长兴路 199 号

服务热线：400-887-4165

800-857-4165

传真：0574-87562271

邮编：315033

网址：<http://www.kelichina.com>