



## KSA-CDW-01 数字电导率传感器安装及通讯协议实例说明

文件编号：KUOSI-YB-014

版本：A/1

页码：1 of 10

安装说明书

# KSA-CDW-01 数字电导率传感器安装及 通讯协议实例说明

编 制：赵欢

生效日期：2022 年 3 月 4 号

文件编号：KUOSI-YB-014

版本：A/1

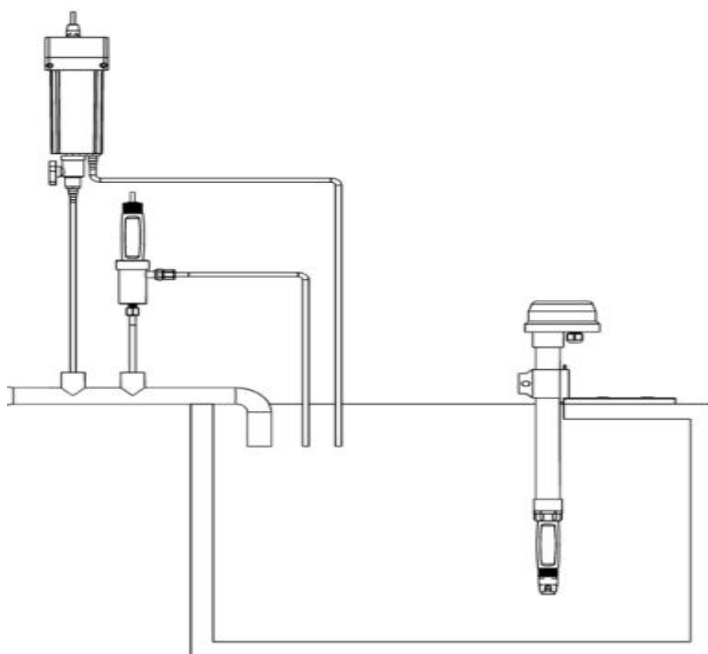
## 一：外观与安装

### 1.1 外观尺寸



### 1.2 测量电极安装

一般常见安装方式可采用①沉入式安装；②流通式安装



### 1.3 传感器接线

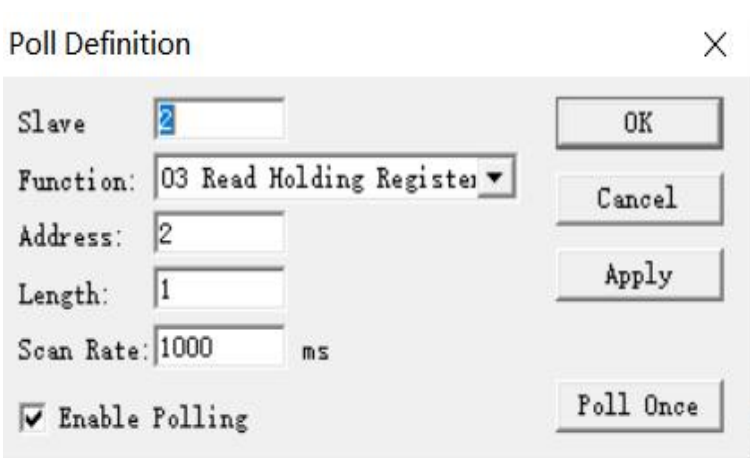
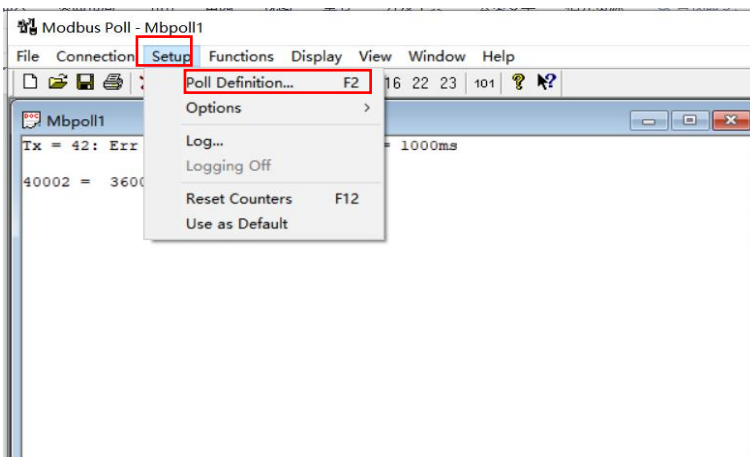
线芯编号	1	2	3	4	5	6
传感器电线	蓝	黄	红	黑	绿	白
信号	+9-36VDC	AGND	RS485 A	RS485 B	4-20mA +	4-20mA -

## 二. Modbus 调试软件 Modbus poll 通讯实例

2.1 以从站地址为 1, 波特率 9600, 读取主测量数据为例设置方法如下:

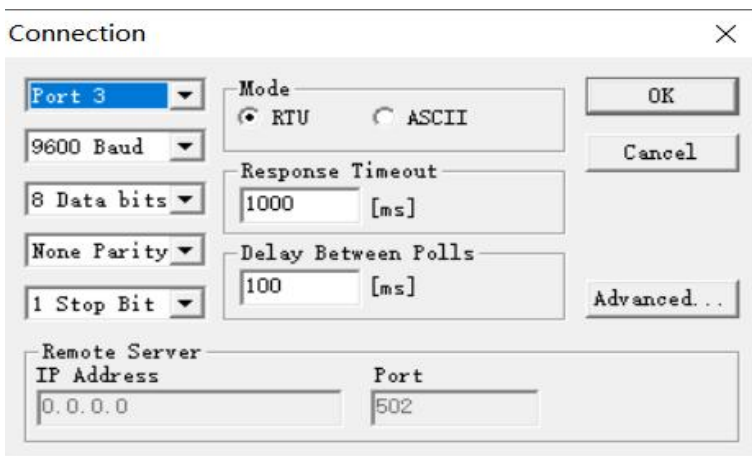
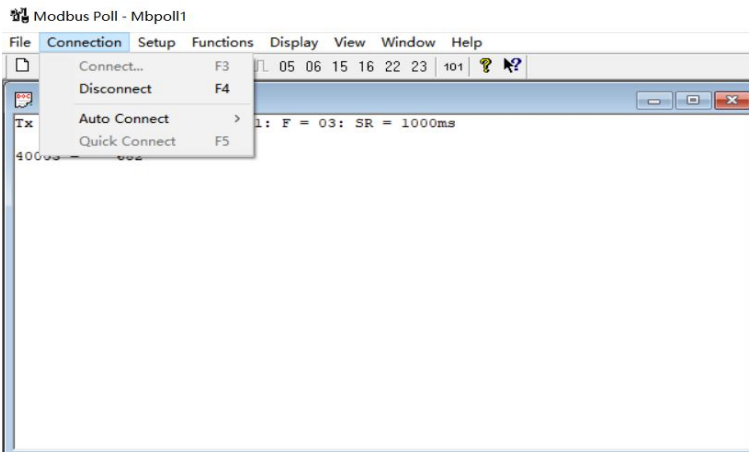
按照表 2 所示: 起始寄存器地址 2 寄存器个数为 1

2.1.1 设置采集命令包括设备地址 (2)、MODBUS 功能码 (03)、寄存器地址 (2)、寄存器长度 (1)、采集间隔 (1000)。

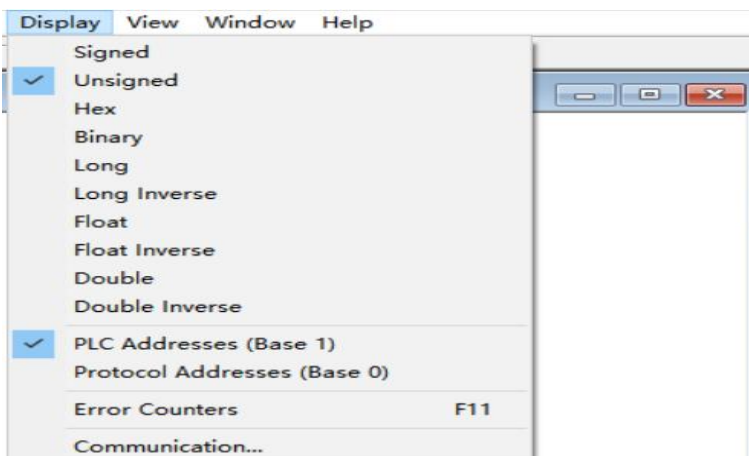


## 2.1.2 设置串口数据

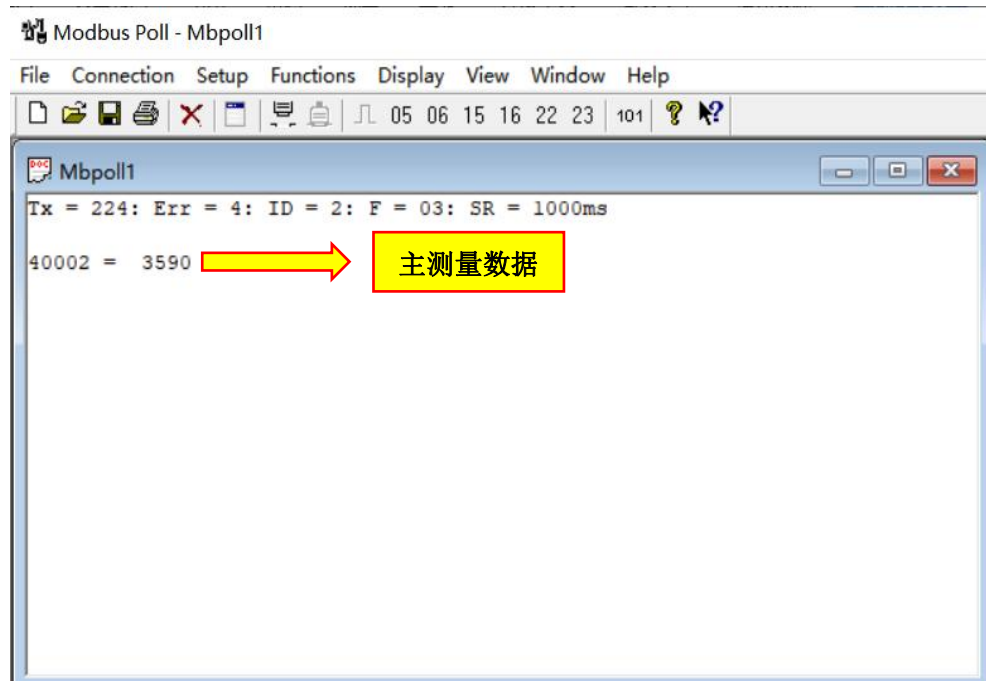
根据数字电极串口格式(1位起始位 8位数据位 1位停止位,无校验)设置如下图:



## 2.1.3 设置数据显示格式

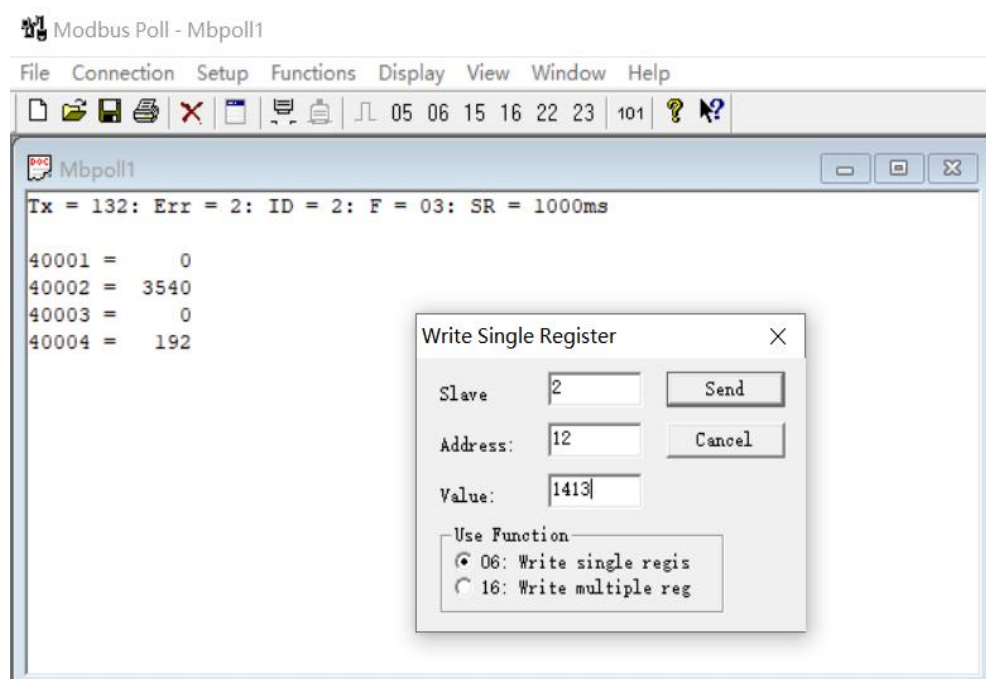


## 2.1.4 通讯成功界面

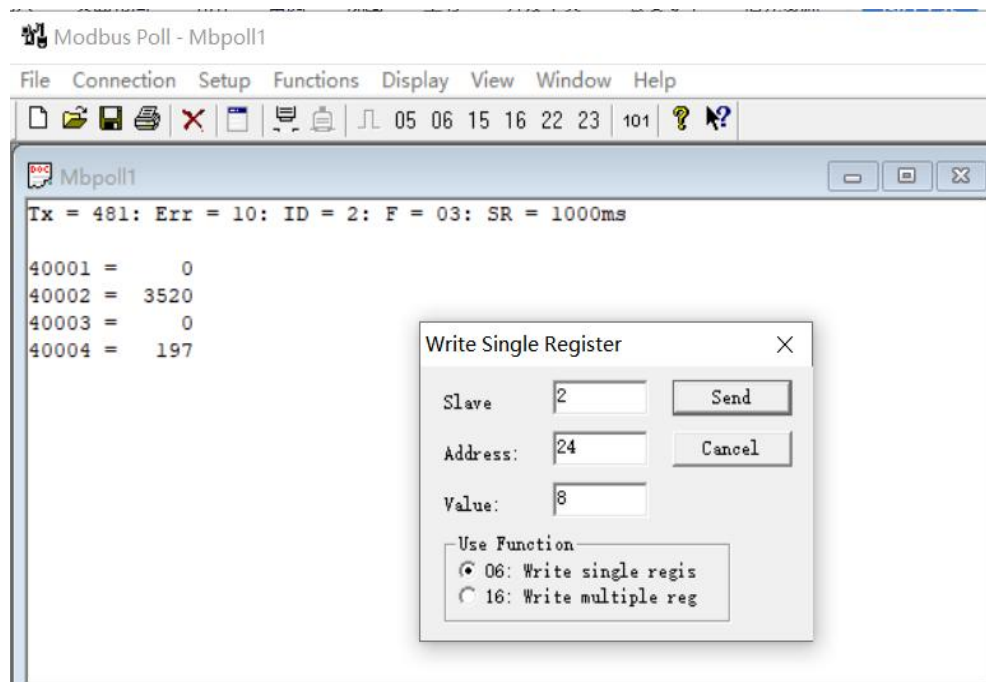


## 2.2 传感器的校准

2.2.1 现场校准: 将数字 PH 传感器放入 1413us 标液内, 待电压值稳定不动之后, 选择 06 功能码, 在 address 行输入 12, value 行输入 1413, 点击 send, 会有弹窗显示 Response OK, 则第一点校准完成!

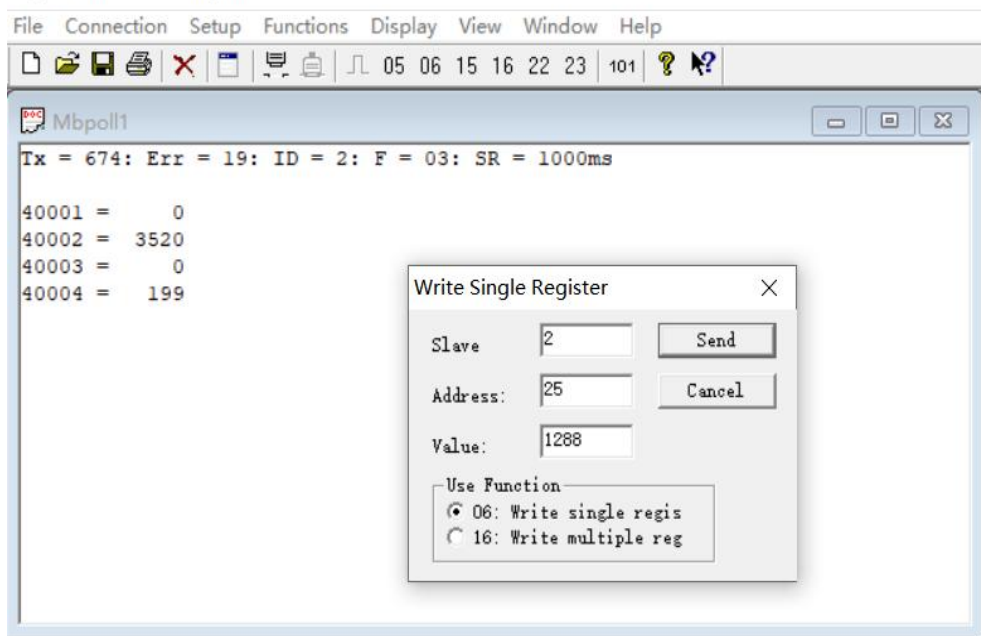


2.2.2 将数字电导率传感器放入 84us 标液内, 待显示的电压值稳定不动之后, 选择 06 功能码, 在 address 行输入 24, value 行输入 8 (标液浓度值除以 10, 只取整位数), 点击 send, 会有弹窗显示 Response OK, 则第二点校准完成! 待显示的电压值稳定不动之后, 再次选择 06 功能码, 在 address 行输入 26, value 行输入 8 (标液浓度值除以 10, 只取整位数), 点击 send, 会有弹窗显示 Response OK, 此时会显示标液校准值, 则数字电导率传感器标液校准第一点完成!



2.2.3 将数字电导率传感器放入 12.88ms 标液内, 待显示的电压值稳定不动之后, 选择 06 功能码, 在 address 行输入 25, value 行输入 1288 (标液浓度值除以 10, 只取整位数), 点击 send, 会有弹窗显示 Response OK, 则第二点校准完成! 待显示的电压值稳定不动之后, 再次选择 06 功能码, 在 address 行输入 27, value 行输入 1288 (标液浓度值除以 10, 只取整位数), 点击 send, 会有弹窗显示 Response OK, 此时会显示标液校准值, 则数字电导率传感器标液校准第二点完成!

Modbus Poll - Mbpoll1



### 三. 串口调试软件串口猎人通讯实例

3.1 串口设置命令包括端口号 (3)、波特率 (9600)、校验位 (无)、数据位 (8bit)、停止位 (1bit), 启动串行端口



3.2 收码区设置命令包括接收帧、HEX 码、显示发码



# KSA-CDW-01 数字电导率传感器安装及通讯协议实例说明

文件编号: KUOSI-YB-014

版本: A/1

页码: 8 of 10

安装说明书



### 3.3 读仪表主测量数值

主站发送命令

02	03	00	01	00	01	C4	7C
设备地址	功能码	寄存器地址 高位	寄存器地址 高位	寄存器地址 长度高位	寄存器地址 长度低位	CRC 高位	CRC 低位

主站接收数据

02	03	02	0D	B6	79	62
设备地址	功能码	数据长度	2 个字节浮点数 (读主测量数据电导率)		CRC 高位	CRC 低位

### CRC (循环冗余校验) 在线计算

Hex     Ascii    校验文件

需要校验的数据:

02 03 00 01 00 01

输入的数据为16进制, 例如: 31 32 33 34

参数模型 NAME: CRC-16/MODBUS    x16+x15+x2+1

宽度 WIDTH: 16

多项式 POLY (Hex): 8005    例如: 3D65

初始值 INIT (Hex): FFFF    例如: FFFF

结果异或值 XOROUT (Hex): 0000    例如: 0000

输入数据反转 (REFIN)     输出数据反转 (REFOUT)

计算    清空

校验计算结果 (Hex): F9D5    复制

校验计算结果 (Bin): 1111100111010101    复制

高位在左低位在右, 使用时请注意高低位顺序!!!





# KSA-CDW-01 数字电导率传感器安装及通讯协议实例说明

文件编号: KUOSI-YB-014

版本: A/1

页码: 9 of 10

安装说明书

## 在线进制转换

支持在2~36进制之间进行任意转换

2进制  4进制  8进制  10进制  16进制  32进制 16进制 ▾

转换数字: 0DB6

2进制  4进制  8进制  10进制  16进制  32进制 10进制 ▾

转换结果: 3510

IEEE 754浮点数十六进制相互转换(32位,四字节,单精度)

10进制:

16进制:

10进制与16进制相互转换

## 3.4 通讯成功界面

串口猎人 (Serial Hunter) V31 COM3已经开启! 波特率,校验位,数据位,停止位=9600,n,8,1

基本功能 | 高级发码 | 高级收码 | 波形显示 | 码表显示 | 柱状显示 | 参考资料 | 版权信息

【2022/3/8 8:17:43】【发送新帧>>>】02 03 00 01 00 01 D5 F9  
【2022/3/8 8:17:43】【<<<接收新帧】02 03 02 0D B6 79 62

收码区: 接收帧 ▾  
 HEX码  
 字符串  
 显示发码  
 标注时间  
 标注来源  
 停止显示  
 发码前清除  
 收发不同  
 全部显示  
全显 清除  
保存 转发

发码区:  HEX码  字符串  
保存 载入  
+ 帧长校验  
清除  
发送

串口设置: 重新搜索串口 校验位: None无  
端口号: COM3 数据位: 8bit  
波特率: 9600 停止位: 1bit  
DTR RTS DCD DSR CTS RI  
自动串行端口

快速设置: 保存 载入 恢复  
启动时载入上次设置

手动发送! !  
-> 发送数据: 02 03 00 01 00 01 D5 F9  
<- 接收帧: 02 03 02 0D B6 79 62

收码区

串口设置区

发码区



# KSA-CDW-01 数字电导率传感器安装及通讯协议实例说明

文件编号: KUOSI-YB-014

版本: A/1

页码: 10 of 10

安装说明书

## 附表:

通讯配置: 9600 N 8 1 通讯地址: 2 可通过广播地址 254 修改

通讯协议: MODBUS RTU 盐度单位换算: 1%=10PPT=10000PPM

功能码 03 读取 06 修改

地址	名称	默认值	小数点	范围	数据类型	权限
0-1	电导率值 us	-	1	uS	长整型	只读
2-3	温度值	-	1	°C	长整型	只读
4-5	电极电阻	-		Ω	长整型	只读
6	温度电阻	-		Ω	长整型	只读
7	电流					
8-9	TDS		1	mg/L	长整型	只读
10-11	盐度			PPM	长整型	只读
12	电导标定	1413	0		有符号整型	读写
13	缓冲系数	10	0	0-50	有符号整型	读写
14	通讯地址	2		1-253	有符号整型	读写
15	温度类型	0	0	0: NTC10K	有符号整型	读写
16	手动温度	250	1		有符号整型	读写
17	温度修正	0	1		有符号整型	读写
18	电导率线性补偿	100	3		有符号整型	读写
19	电导率动态修正	0	2		有符号整型	读写
20	电导率电极常数	100	2		有符号整型	读写

## 文件版本更改信息 Version information

版本	编制人 日期	批准人 日期	描述
A/1	Zhaohuan 2022-3-4		New Version