



Kuosi

KSA-PW-01 数字 PH 传感器安装及通讯协议实例说明

文件编号：KUOSI-YB-013

版本：A/1

页码：1 of 12

安装说明书

KSA-PW-01 数字 PH 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 3 号

文件编号：KUOSI-YB-013

版本：A/1

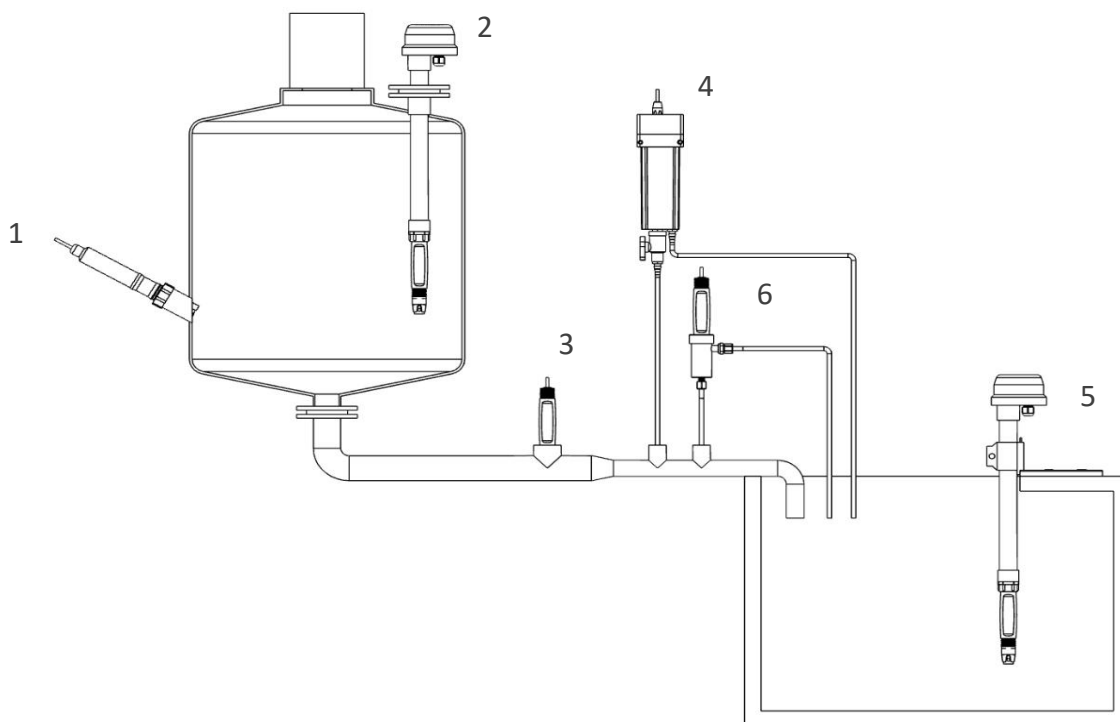
一：外观与安装

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侧壁安装；②顶部法兰式安装；③管道安装；④定插式安装；
⑤沉入式安装；⑥流通式安装



1.3 传感器接线

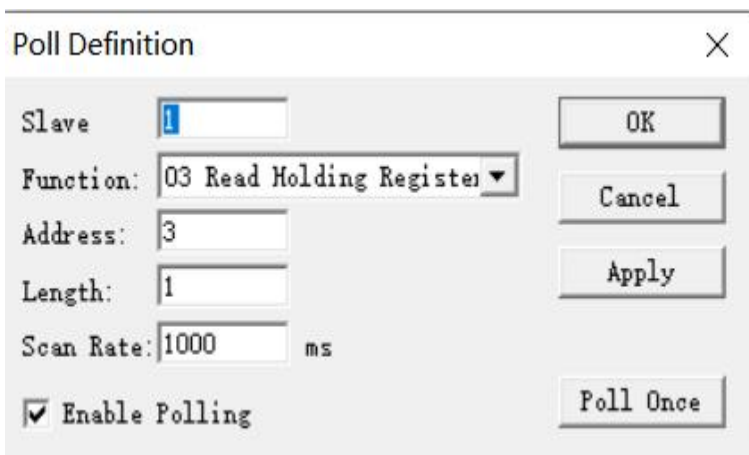
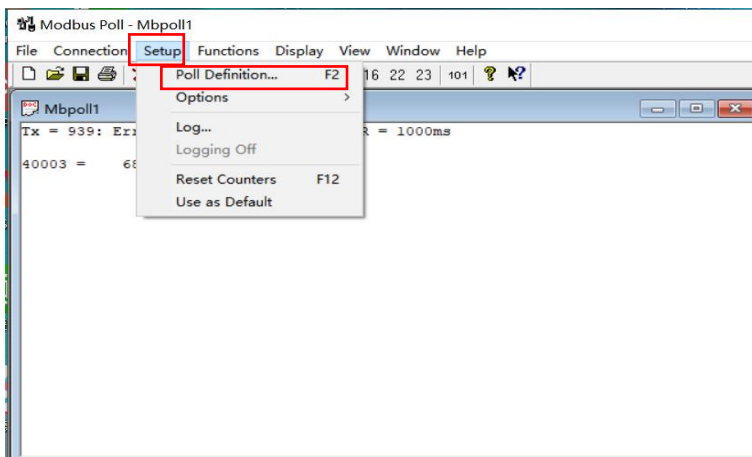
线芯编号	1	2	3	4	5	6
传感器电线	蓝	黄	红	黑	绿	白
信号	+9-36VDC	AGND	RS485 A	RS485 B	4-20mA +	4-20mA -

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:

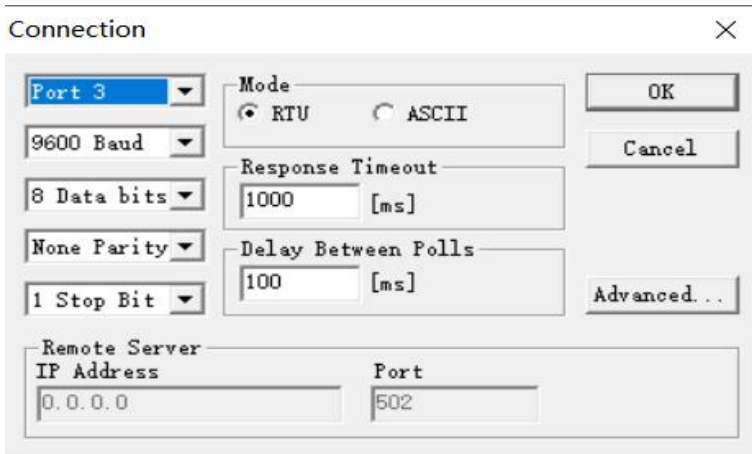
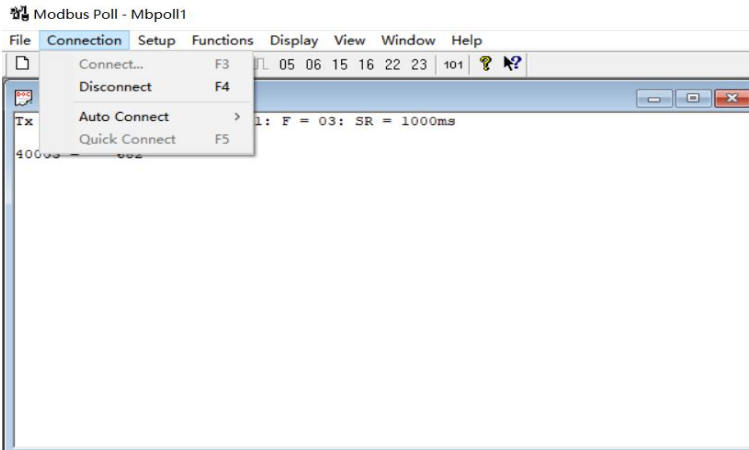
按照表 2 所示: 起始寄存器地址 3 寄存器个数为 1

2.1.1 设置采集命令包括设备地址 (1)、MODBUS 功能码 (03)、寄存器地址 (3)、寄存器长度 (1)、采集间隔 (1000)。

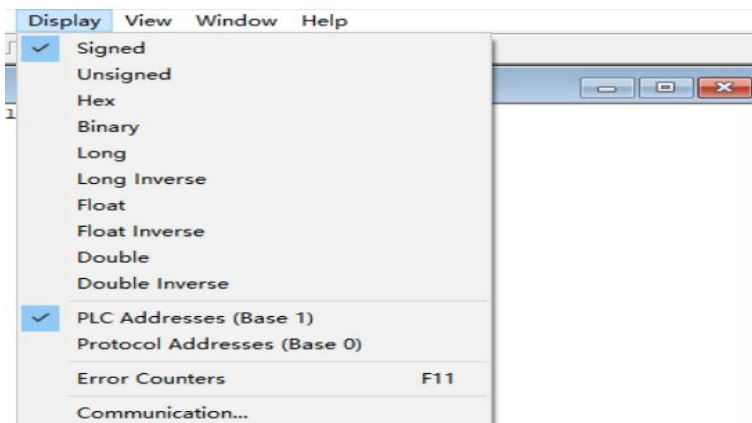


2.1.2 设置串口数据

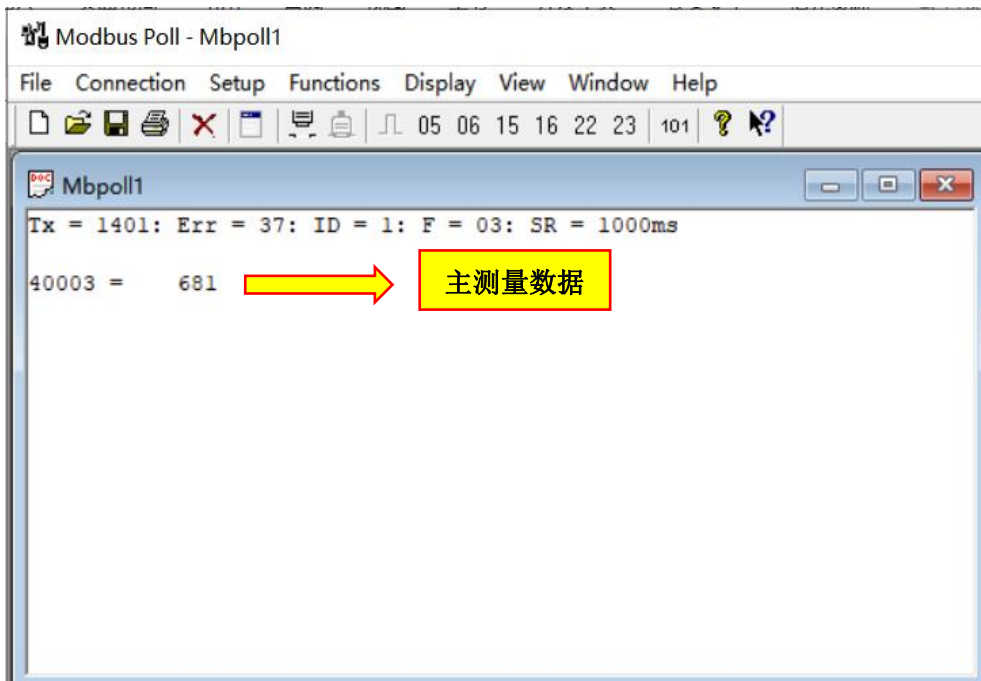
根据数字电极串口格式(1位起始位 8位数据位 1位停止位,无校验)设置如下图:



2.1.3 设置数据显示格式

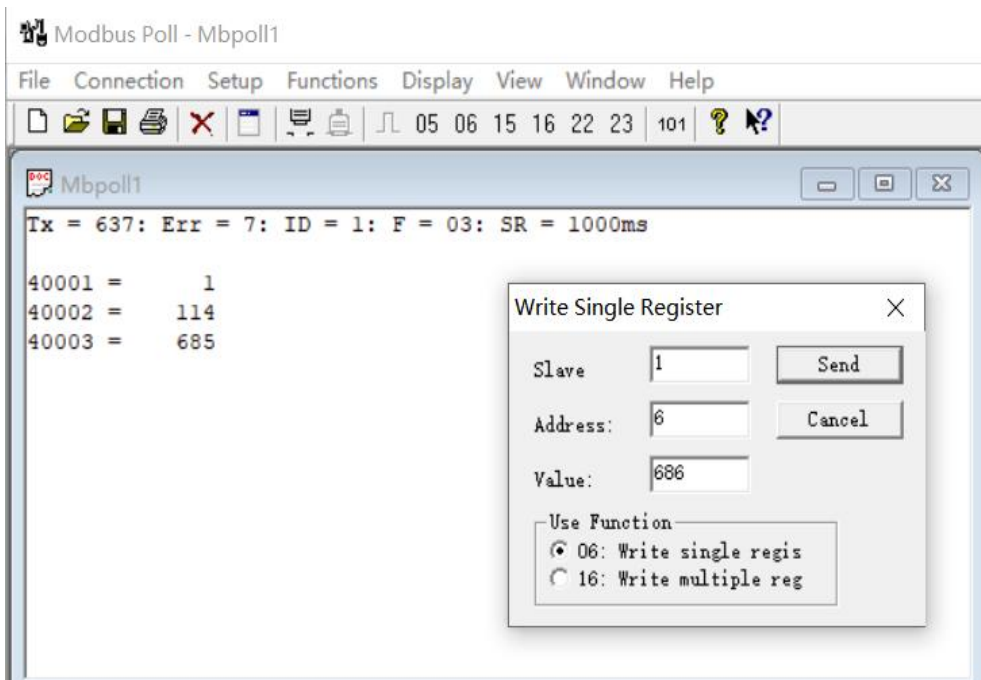


2.1.4 通讯成功界面

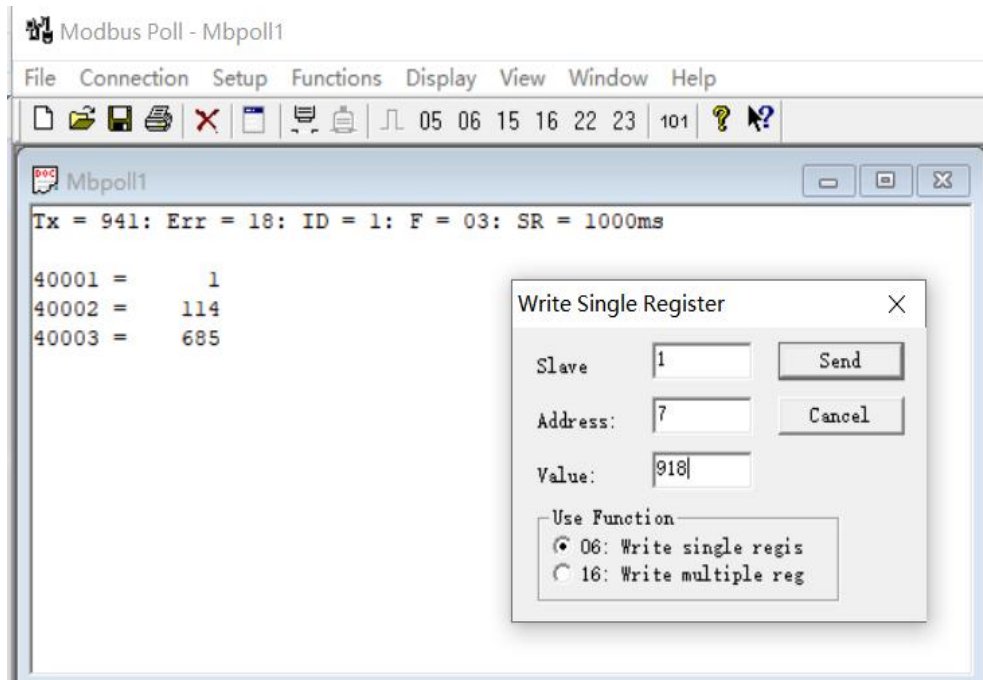


2.2 传感器的校准

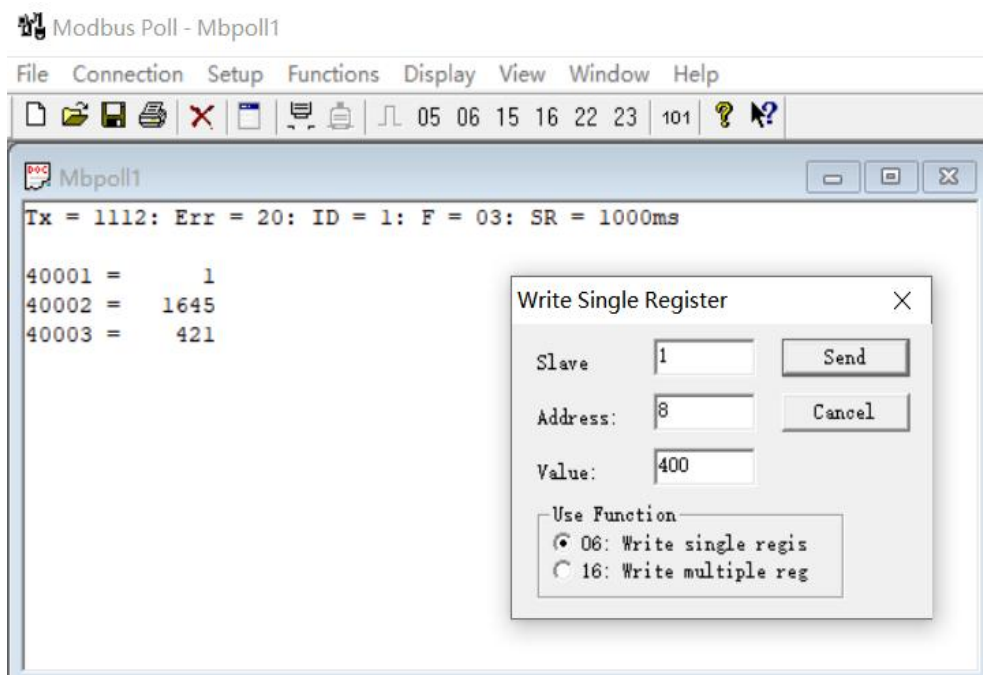
2.2.1 将数字 PH 传感器放入 6.86 标液内，待 40002 位置显示的电压值稳定不动之后，选择 06 功能码，在 address 行输入 6，value 行输入 686，点击 send，会有弹窗显示 Response OK，则第一点校准完成！



2.2.2 将数字 PH 传感器放入 9.18 标液内, 待 40002 位置显示的电压值稳定不动之后, 选择 06 功能码, 在 address 行输入 7, value 行输入 918, 点击 send, 会有弹窗显示 Response OK, 则第二点校准完成!

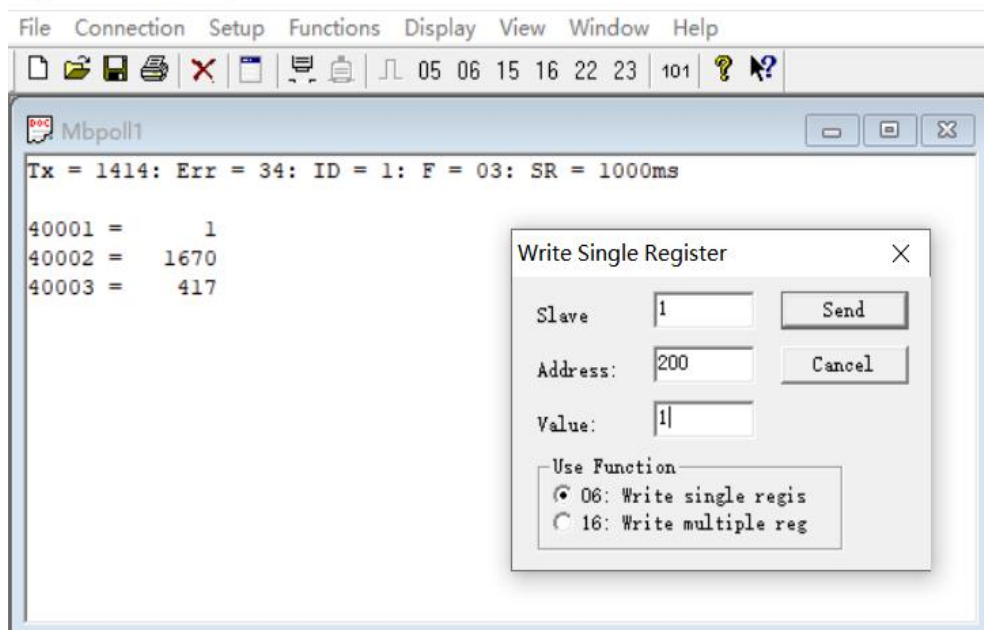


2.2.3 将数字 PH 传感器放入 9.18 标液内, 待 40002 位置显示的电压值稳定不动之后, 选择 06 功能码, 在 address 行输入 8, value 行输入 400, 点击 send, 会有弹窗显示 Response OK, 则第二点校准完成!



2.2.4 若在校准过程中，数字 PH 传感器校准出现错误时，选择 06 功能码，在 Address 行输入 200，Valve 行输入 1，点击 Send，会有弹窗显示 Response OK，则此时数字 PH 传感器恢复出厂设置，请重新校准！

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





KSA-PW-01 数字 PH 传感器安装及通讯协议实例说明

文件编号: KUOSI- YB-013

版本: A/1

页码: 8 of 12

安装说明书

3.2 收码区设置命令包括接收帧、HEX 码、显示发码



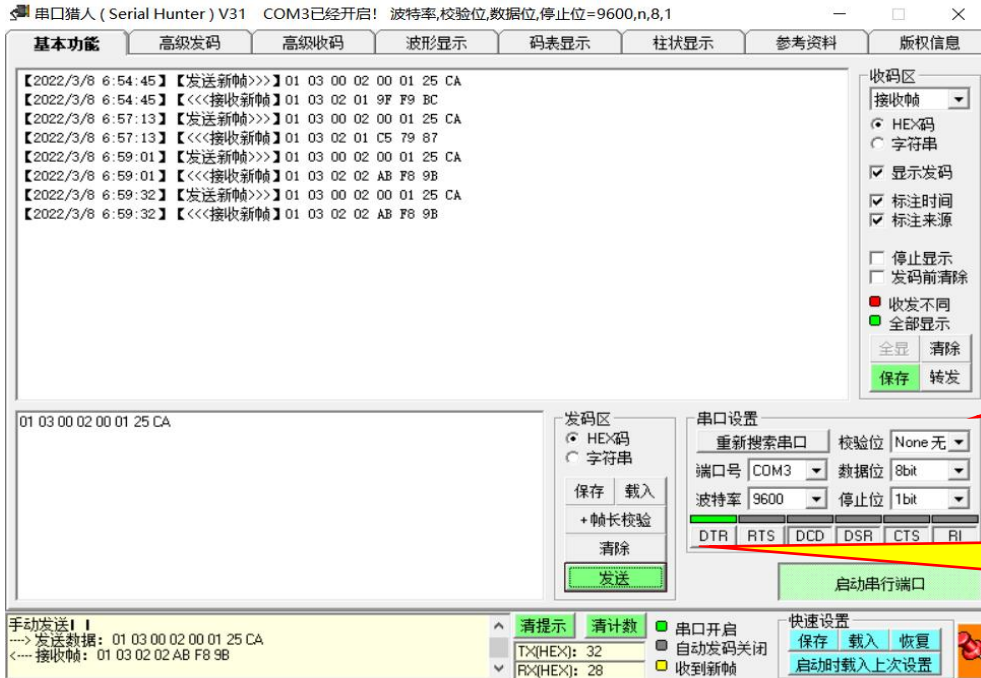
3.3 读仪表主测量数值

主站发送命令

01	03	00	02	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

01	03	02	02	AB	F8	9B
设备地址	功能码	数据长度	2 个字节浮点数 (读主测量数据 PH)		CRC 高位	CRC 低位



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 6:54:45】【发送新帧】>>> 01 03 00 02 00 01 25 CA
 【2022/3/8 6:54:45】【<<<接收新帧】01 03 02 01 9F F9 BC
 【2022/3/8 6:57:13】【发送新帧】>>> 01 03 00 02 00 01 25 CA
 【2022/3/8 6:57:13】【<<<接收新帧】01 03 02 01 C5 79 87
 【2022/3/8 6:59:01】【发送新帧】>>> 01 03 00 02 00 01 25 CA
 【2022/3/8 6:59:01】【<<<接收新帧】01 03 02 02 AB F8 9B
 【2022/3/8 6:59:32】【发送新帧】>>> 01 03 00 02 00 01 25 CA
 【2022/3/8 6:59:32】【<<<接收新帧】01 03 02 02 AB F8 9B

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
 启动串行端口

手动发送! | 清提示 | 清计数 | 串口开启 | 快速设置
 <--- 发送数据: 01 03 00 02 00 01 25 CA | TX[HEX]: 32 | 保存 载入 恢复
 >--- 接收帧: 01 03 02 02 AB F8 9B | RX[HEX]: 28 | 启动时载入上次设置

收码区

串口设置区

发码区

CRC (循环冗余校验) 在线计算

Hex Ascii

需要校验的数据:
 01 03 00 02 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 $x^{16}+x^{15}+x^2+1$

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)

校验计算结果 (Hex): CA25

校验计算结果 (Bin): 1100101000100101

高位在左低位在右, 使用时请注意高低位顺序!!!

CRC 校验码计算

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

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

10 进制与 16
进制相互转
换

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

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

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

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



KSA-PW-01 数字 PH 传感器安装及通讯协议实例说明

文件编号：KUOSI- YB-013

版本：A/1

页码：11 of 12

安装说明书

附表：

定义	地址	名称	默认值	小数点	范围	权限	说明
通讯配置：9600 N 8 1							
通讯地址：1 可通过广播地址255修改							
通讯协议：MODBUS RTU 03读取 06写入							
测量 读值	0	ORP值	-	1	-20000~20000	只读	
	1	PH值	-	2	0-1400	只读	
	2	温度值	-	1	0-600	只读	
	3	电流输出	-	0		只读	
用户 标定	4	ORP现场标定	2560	1	通讯发送orp现场值，例如2560 代表256.0mV	只写	
	5	PH 现场标定	700	2	通讯发送PH现场值，例如700代 表7.00PH	只写	
	6	PH两点标定状态	0	0	0：重新标定 1：标定第一点进行中 2：标定第二点 3：标定第二点进行中 4：标液1报错 5：标液2报错	只读	第一： 只有标定状态为0时才可以标定第1点，发送标液值 1后，状态变为1，标定完成后状态自动转换为2； 第二： 只有标定状态为2时才可以标定第2点，发送标液值 2后，状态变为3，标定完成后状态自动归0； 第三： 电极自检标液是否正确，如果标液放置错误，标定 状态会显示4或5，1分钟后自动取消标定
	7	PH标定点1	686/700	2	PH电极放入标液后输入标液 1值：686或700 等待3分钟	只写	
	8	PH标定点2	400/401/9 18/1000	2	PH电极放入标液后输入标液 2值：400或401或918或1000 3 分钟后标定完成	只写	
	9	PH标定斜率	5916	2	两点校准后斜率的结果	读写	
	10	PH标定零位	0	2	两点校准后零位的结果	读写	
	11	PH标定温度	250	1	两点校准时的补偿温度值	读写	
用户 设置	12	-	-	-	-	-	
	13	ORP线性补偿	1000	3		读写	
	14	ORP动态修正	0	1		读写	
	15	缓冲系数	5	0	0-20	读写	
	16	通讯地址	1	0	1-254	读写	广播地址255
	17	温度状态	0	0	0：自动 1：人工	读写	
	18	人工温度	250	1		读写	
	19	温度修正	0	1		读写	
	20	PH线性补偿	1000	3		读写	
	21	PH动态修正	0	2		读写	
恢复	200	恢复出厂	0	0	1：出厂恢复	只写	



Kuosi

KSA-PW-01 数字 PH 传感器安装及通讯协议实例说明

文件编号: KUOSI-YB-013

版本: A/1

页码: 12 of 12

安装说明书

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 2022-3-3		New Version