



Kuosi

A10PH、ORP、电导率&余氯仪表通讯协议实例说明

文件编号：KUOSI-YB-005

版本：A/1

页码：1 of 14

通讯协议实例说明书

A10PH、ORP、电导率&余氯仪表 485 通讯协议实例说明

编 制：赵欢

生效日期：2022 年 2 月 21 号

文件编号：KUOSI-YB-005

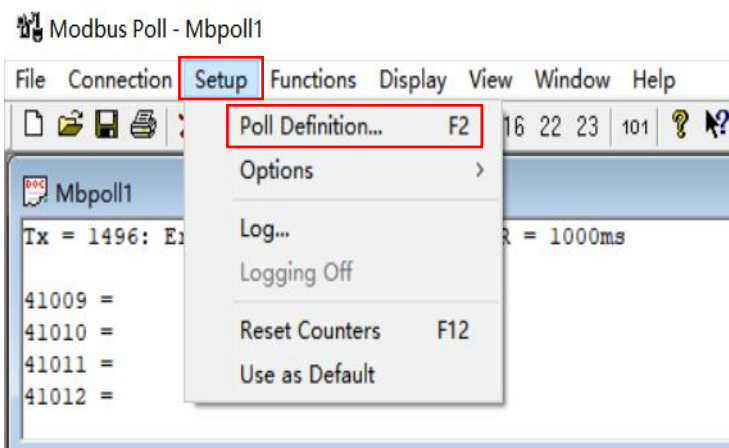
版本：A/1

一. Modbus 调试软件 Modbus poll 通讯实例

1. 以从站地址为 1, 波特率 9600, 读取主测量数据及温度为例设置方法如下:

按照表 2 所示: 起始寄存器地址 1009 寄存器个数为 4

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 (1009)、寄存器长度 (4)、采集间隔 (1000)。



1.2 设置串口数据

根据 A10 仪表串口格式(1 位起始位 8 位数据位 1 位停止位,无校验)设置如下图:



A10PH、ORP、电导率&余氯仪表通讯协议实例说明

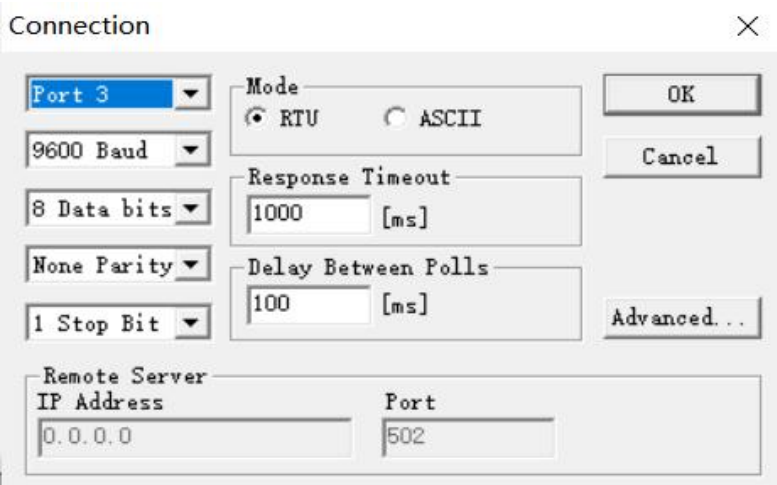
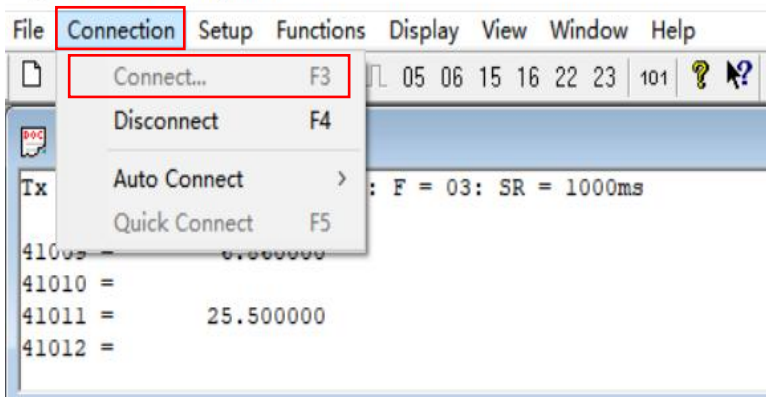
文件编号: KUOSI-YB-005

版本: A/1

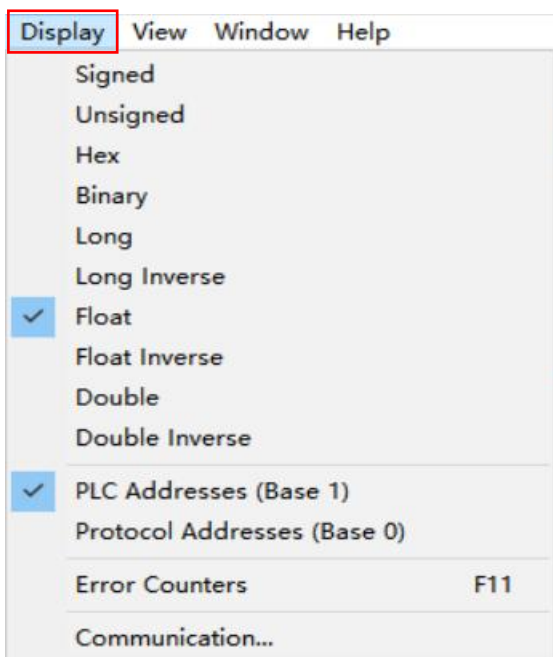
页码: 3 of 14

通讯协议实例说明书

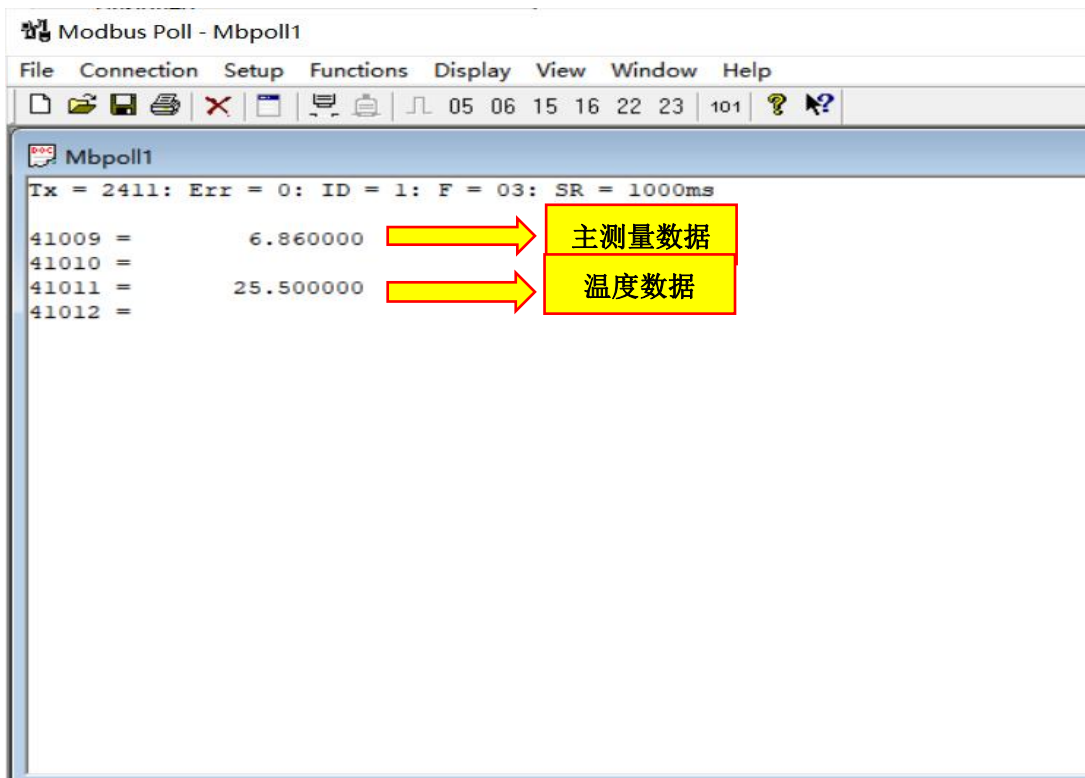
Modbus Poll - Mbpoll1



1.3 设置数据显示格式



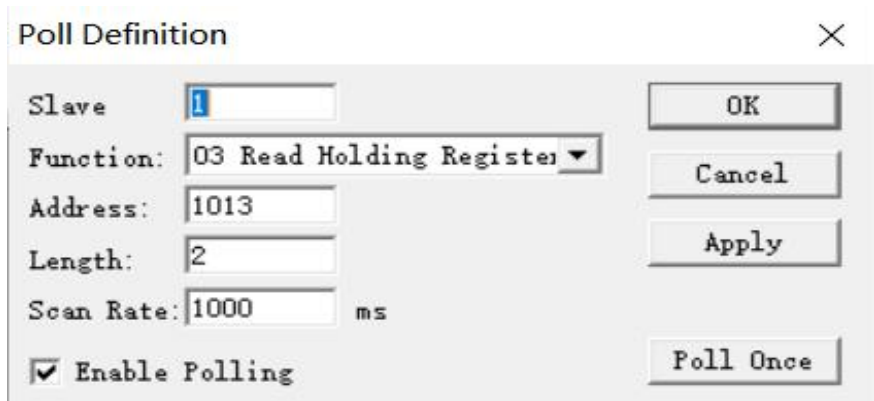
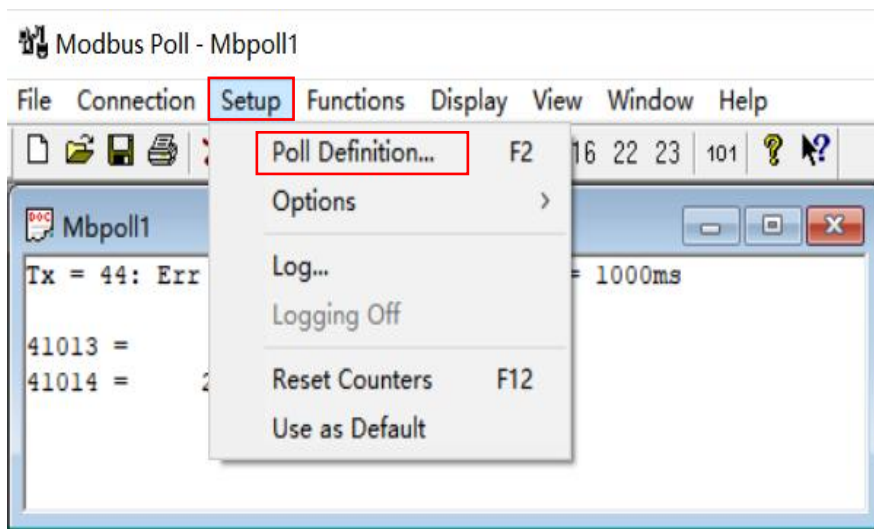
1.4 通讯成功界面



2. 以从站地址为 1, 波特率 9600, 读取主测量单位及温度测量单位为例设置方法如下:

按照表 2 所示: 起始寄存器地址 1013 寄存器个数为 2

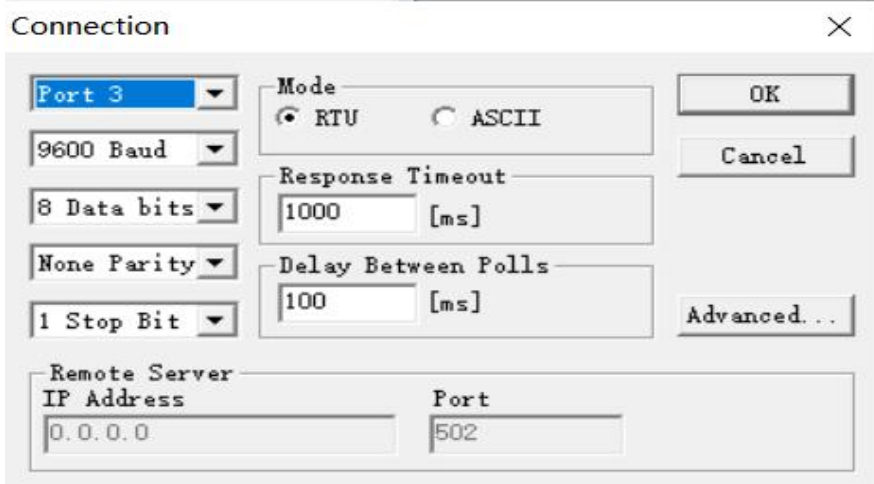
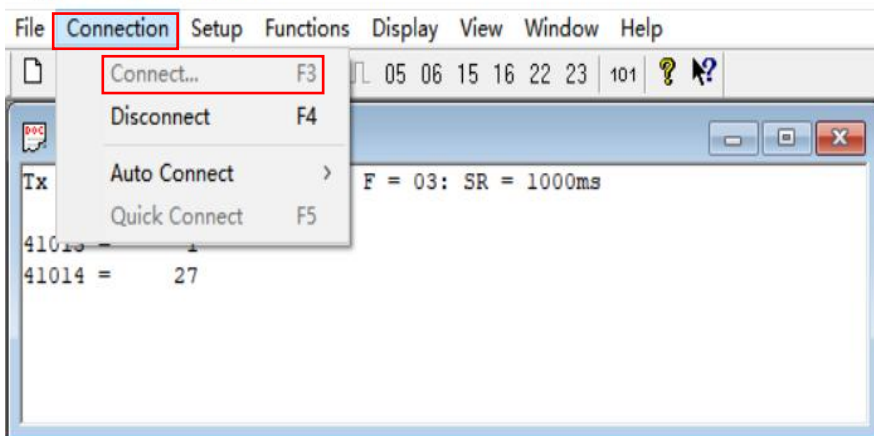
2.1 设置采集命令包括设备地址 (1)、MODBUS 功能码 (03)、寄存器地址 (1013)、寄存器长度 (2)、采集间隔 (1000)。



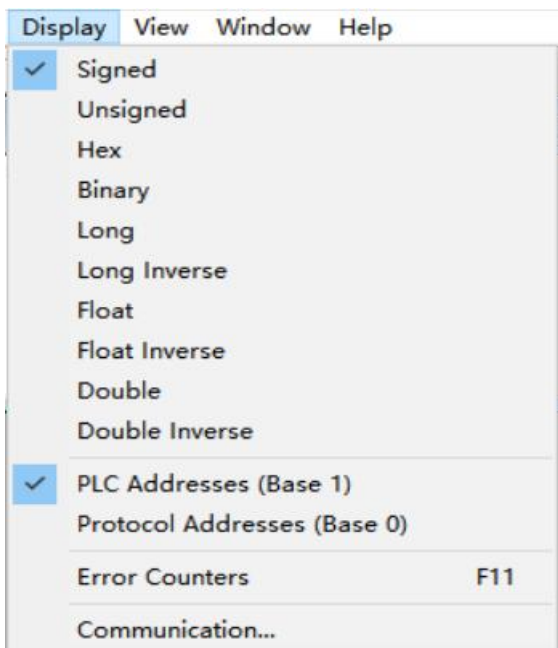
2.2 设置串口数据

根据 A10 仪表串口格式(1 位起始位 8 位数据位 1 位停止位,无校验)设置如下图:

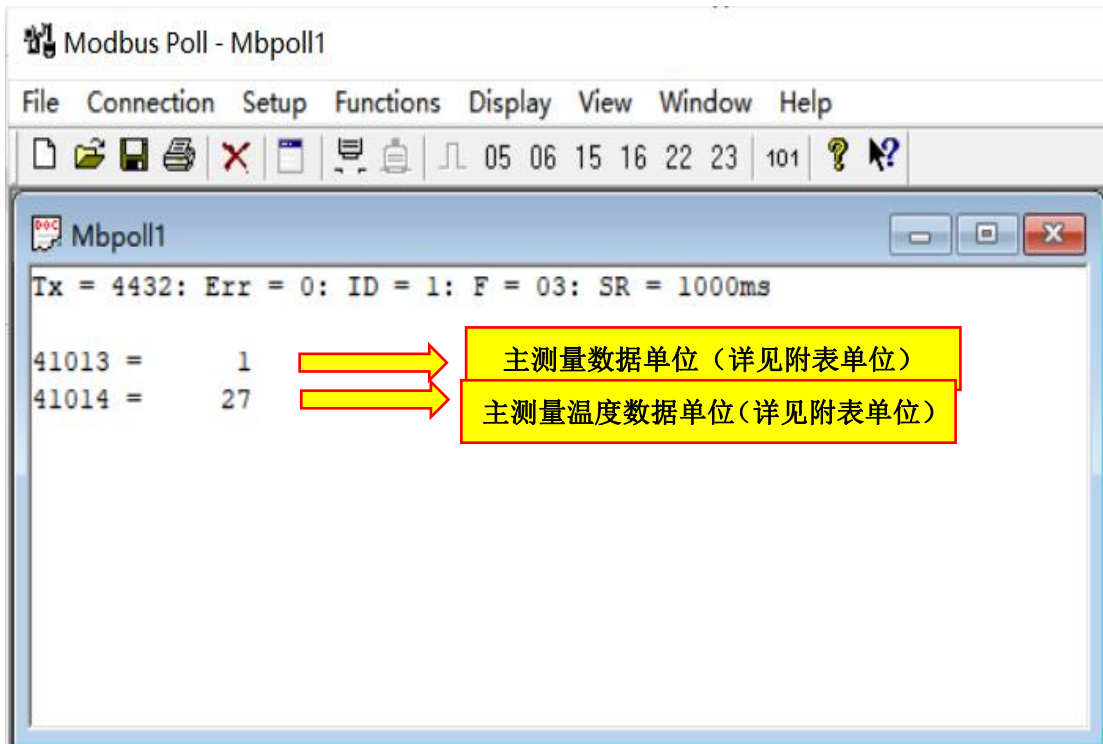
Modbus Poll - Mbpoll1



2.3 设置数据显示格式



2.4 通讯成功界面



附表 (单位)

0	无单位	1	PH
2	MV 毫伏	3	V 伏
4	$\mu\text{s}/\text{cm}$	5	ms/cm
6	Ω 欧姆	7	K Ω 千欧
8	M Ω /cm 兆欧	9	mg/L
10	ppm	11	% 百分比
12	‰ 千分比	13	nA 纳安
14	mA 毫安	15	NTU
16	FTU	17	EBC
18	JTU	19	mm/a 毫米/年
20	Mpy 密耳/年	21	mil/a 密耳/年
22	$\mu\text{A}/\text{cm}^2$ 微安/厘米 ²	23	mg/(dm·d) 毫克/ (分米·日)
24	Mdd 毫克/ (分米·日)	25	g/(m·h) 克/ (米·时)
26	g/(m·d) 克/ (米·日)	27	°C 摄氏度
28	°F 华氏度	29	°K 开尔文温度
30	Year 年	31	Month 月
32	Day 日	33	Hour 时
34	Minutes 分	35	Second 秒
36	Bar	37	ph-Tl



仪表主测量单位

仪表主测量
温度单位

二. 串口调试软件串口猎人通讯实例

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



2. 收码区设置命令包括接收帧、HEX 码、显示发码



3. 读仪表主测量数值

主站发送命令

01	03	03	F0	00	02	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	04	85	1F	40	DB	93	62
设备地址	功能码	数据长度	4 个字节浮点数 (读主测量数据, 以 PH 为例)				CRC 高位	CRC 低位



A10PH、ORP、电导率&余氯仪表通讯协议实例说明

文件编号：KUOSI-YB-005

版本：A/1

页码：10 of 14

通讯协议实例说明书

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

【2022/2/20 12:03:49】【发送新帧>>>】01 03 03 F0 00 02 C4 7C
【2022/2/20 12:03:50】【<<<接收新帧】01 03 04 85 1F 40 DB 93 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
DSR DSR CTS RI
自动串行端口

手动发送! | 清提示 | 清计数 | 串口开启 | 快速设置
-> 发送数据: 01 03 03 F0 00 02 C4 7C | TX[HEX]: 8 | 自动发码关闭 | 保存 载入 恢复
<-接收帧: 01 03 04 85 1F 40 DB 93 62 | RX[HEX]: 9 | 收到新帧 | 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

校验文件

01 03 03 F0 00 02

需要校验的数据:

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):

7CC4

复制

校验计算结果 (Bin):

0111110011000100

复制

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 10进制 ▼

转换数字 1008

2进制 4进制 8进制 10进制 16进制 32进制 16进制 ▼

转换结果 3f0

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 6.86

16进制 40 DB 85 1E



主测量数据
(PH)



Kuosi

A10PH、ORP、电导率&余氯仪表通讯协议实例说明

文件编号：KUOSI-YB-005

版本：A/1

页码：12 of 14

通讯协议实例说明书

附表：

MODBUS 通讯协议

通讯设置： 9600 N 8 1

通讯协议： MODBUS RTU

通讯功能码： 0x03 读取 0x06 修改

功能码	地址	名称	数据格式	说明
03	1008	主测量数值	IEEE754 32 位 浮点数	PH/ORP 电导率等数值
03	1009			
03	1010	温度数值	IEEE754 32 位 浮点数	温度数值
03	1011			
03	1012	主测量单位	INT16	见单位表格
03	1013	温度测量单位	INT16	见单位表格
03/06	3600	设备地址	INT16	地址范围 1-255， (未知地址情况可以通过 00 AA 2C 01 FD 04 进行修改， 其中 01 为地址,FD 04 为 CRC16 校验)
03/06	3601	波特率	INT16	0:2400 1:4800 2:9600 3:19200
03/06	3100	继电器 1 输出设置	INT16	0: 无输出 1: 主数据高点 2: 主数据低点 3: 温度高点 4: 温度低点
03/06	3101	继电器 1 触发值	IEEE754 32 位 浮点数	
03/06	3102			
03/06	3103	继电器 1 迟滞值	IEEE754 32 位 浮点数	
03/06	3104			
03/06	3200	继电器 2 输出设置	INT16	0: 无输出 1: 主数据高点 2: 主数据低点 3: 温度高点 4: 温度低点
03/06	3201	继电器 2 触发值	IEEE754 32 位 浮点数	
03/06	3202			
03/06	3203	继电器 2 迟滞值	IEEE754 32 位 浮点数	
03/06	3204			



Kuosi

A10PH、ORP、电导率&余氯仪表通讯协议实例说明

文件编号: KUOSI-YB-005

版本: A/1

页码: 13 of 14

通讯协议实例说明书

03/06	3300	电流 1 输出设置	INT16	0: 无输出 1: 测量值 2: 温度值
03/06	3301	电流 1-4ma 对应数值	IEEE754 32 位浮点数	
	3302			
03/06	3303	电流 1-20ma 对应数值	IEEE754 32 位浮点数	
	3304			

举例: 读取测量值

主站发送命令(十六进制)

01	03	03	F0	00	02	C4	7C
设备地址	功能码	寄存器地址	寄存器地址	寄存器长度高位	寄存器长度低位	CRC 高位	CRC 低位

主站接受到的数据:

01	03	04	00	00	40	E0	CA	7B
设备地址	功能码	数据长度	4 个字节浮点数			CRC 高位	CRC 低位	

备注: 浮点数据是 32 位的 IEEE 754 格式以上表为例, 分为两个 16 位寄存器资料传送, 后 16 位寄存器(00 00)先传, 前 16 位寄存器(40 E0)资料后传, 每个 16 位的格式是高位在前, 低位在后。例如现在 ph 的测量值位 7.00, 则浮点数的 16 进制显示为 40 E0 00 00, 传输顺序为 00 00 40 E0

异常回应格式说明:

如果传感器不能正确执行上位机命令, 则会返回如下格式信息:

定义	地址	功能码	CODE	CRC 校验
数据	ADDR	COM+80H	xx	CRC 16
字节数	1	1	1	2

a) CODE:

- 01 - 非法功能码
- 02 - 非法资料地址位
- 03 - 非法数据

b)COM: 接收到的功能码



Kuosi

A10PH、ORP、电导率&余氯仪表通讯协议实例说明

文件编号：KUOSI-YB-005

版本：A/1

页码：14 of 14

通讯协议实例说明书

附表（单位）

0	无单位	1	PH
2	MV 毫伏	3	V 伏
4	μ s/cm	5	ms/cm
6	Ω 欧姆	7	K Ω 千欧
8	M Ω /cm 兆欧	9	mg/L
10	ppm	11	% 百分比
12	‰ 千分比	13	nA 纳安
14	mA 毫安	15	NTU
16	FTU	17	EBC
18	JTU	19	mm/a 毫米/年
20	Mpy 密耳/年	21	mil/a 密耳/年
22	μ A/cm ² 微安/厘米 ²	23	mg/(dm·d) 毫克/(分米·日)
24	Mdd 毫克/(分米·日)	25	g/(m·h) 克/(米·时)
26	g/(m·d) 克/(米·日)	27	°C 摄氏度
28	°F 华氏度	29	°K 开尔文温度
30	Year 年	31	Month 月
32	Day 日	33	Hour 时
34	Mintues 分	35	Second 秒
36	Bar	37	ph-TI

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 2022-02-21		New Version