

常问问题 • 10/2016

BW500 Modbus 通讯

BW500、Modbus

目录

1	BW500 通讯口.....	3
1.1	通讯口简介	3
1.2	通讯口接线	3
1.2.1	RS-232 接线	3
1.2.2	RS-485 接线	3
1.3	通讯口参数设置	4
1.4	其它通讯参数设置	5
2	BW500 Modbus 通讯测试.....	6
2.1	BW500 和测试软件端口参数设置举例	6
2.2	通过 Modbus 读过程值举例	7
2.3	通过 Modbus 清累加器举例	9

1 BW500 通讯口

1.1 通讯口简介

BW500 有 3 个通讯口，如下表 1-1

通讯口	描述
1	RS-232, 端子 31-34
2	RS-485, 端子 35-40
3	RS-232, RJ-11 电话口

表 1-1 通讯口

1.2 通讯口接线

通常 Modbus 通讯使用通讯口 1 或 2，通讯 3 默认设置为 Dolphin 协议，给 Dolphin Plus 软件使用，下面主要介绍 RS-232 和 RS-485 的接线。

1.2.1 RS-232 接线

下图 1-1 给出了 BW500 通讯口 1 和电脑串口（DB-9、DB-25）的连接图。

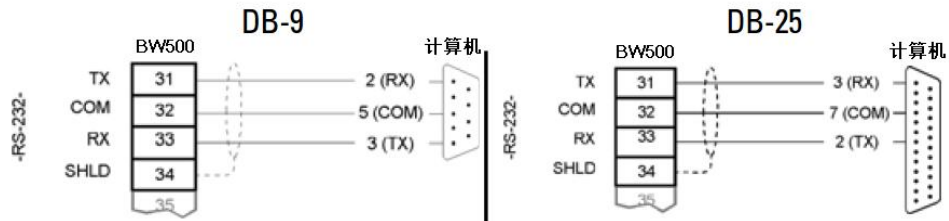


图 1-1 RS-232 接线

1.2.2 RS-485 接线

RS-485 采用菊花链的方式接线如图 1-2，如果 BW500 位于最末端需要连接终端电阻如图 1-3。

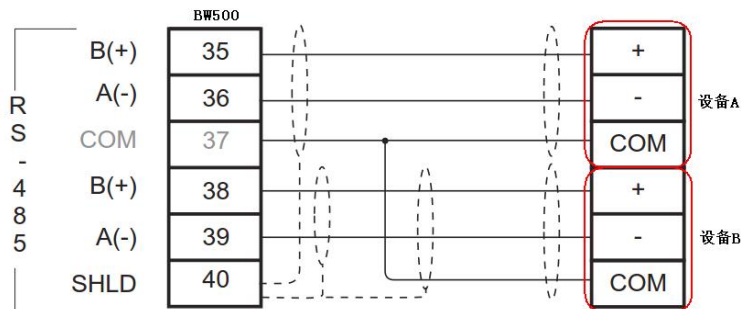


图 1-2 RS485 菊花链

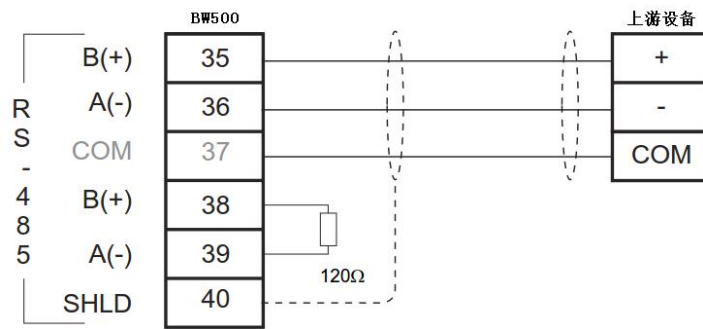


图 1-3 BW500 位于末端

1.3 通讯口参数设置

与 Modbus 相关的通讯口参数有：P770、P771、P772、P773、P774、P775，每个参数对应 3 个通讯口分别为索引 01、02、03，参数含义及设置如表 1-2。

参数	含义及设置
P770	通讯协议 0 通讯禁止 1 西门子 Dolphin 协议 2 Modbus ASC II 3 Modbus RTU 4 打印机
P771	站地址，Modbus 通讯时，BW500 站地址可以设置 1-247 的任意地址，保证设备在同一网络上地址唯一。
P772	波特率 1 4800 2 9600 3 19200
P773	奇偶校验 0 none (无) 1 even (偶) 2 odd (奇)
P774	数据位，通讯协议对应数据位设置如下，通讯口 2 必须设置 8 位。 Modbus RTU 8 位 Modbus ASCII 7 或 8 位 Dolphin Plus 7 或 8 位
P775	停止位，可以设置 1 或 2，默认为 1

表 1-2 参数列表

1.4 其它通讯参数设置

参数	含义及设置
P799	通讯控制 0 就地，使用按键或 Dolphin Plus 软件操作 1 远程，使用 Modbus 或 SmartLinx 操作
P742	字序参数，定义所有无符号双寄存器 UNINT32 的格式,默认为 0 0 MSB 高位在前 1 LSB 低位在前

表 1-3 参数列表

R41,431		R41,432	
16	MSB	16	LSB
	1		1
32	32-bit integer value (UNINT32)		1

图 1-4 高位在前 UNINT32

2 BW500 Modbus 通讯测试

本测试实验使用的 BW500 软件版本为 3.06，没有 P742 参数。

2.1 BW500 和测试软件端口参数设置举例

本测试实验 BW500 使用的通讯口 1，设置的端口参数如下表 2-1：

参数	设置
P770-01	3 (Modbus RTU)
P771-01	1 (站地址)
P772-01	1 (波特率 4800)
P773-01	0 (无奇偶校验)
P774-01	8 (8 位数据位)
P775-01	1 (1 位停止位)

表 2-1 参数设置

Modbus 通讯测试软件端口参数设置如图 2-1。

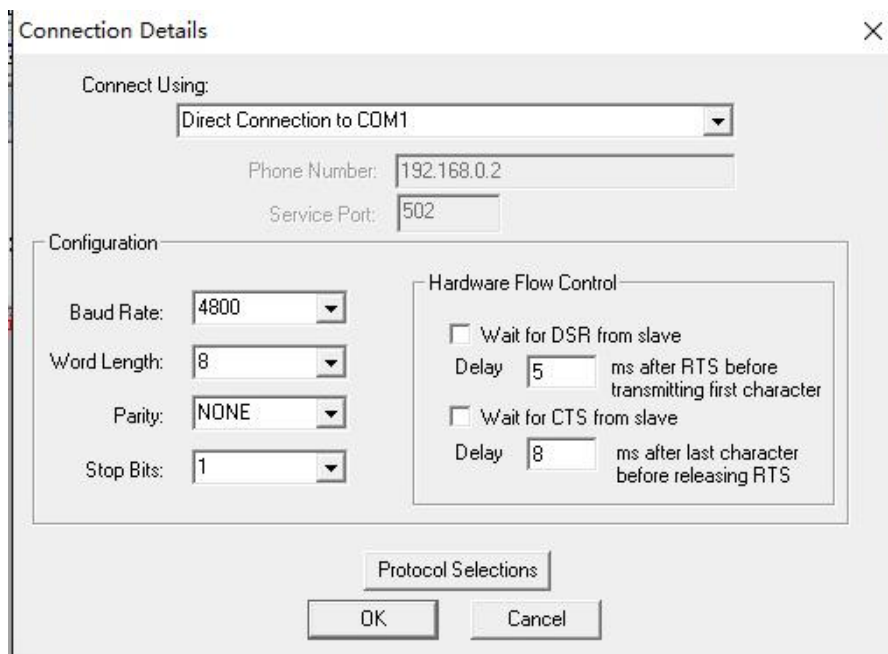


图 2-1 通讯端口参数设置

2.2 通过 Modbus 读过程值举例

本实验举例说明读取过程值瞬时流量、载荷、皮带速度、累积量 1、累积量 2，这几个过程值都是占用 2 个寄存器存储，本例 LSB 低位在前，和图 1-4 相反，数据格式为 32 位无符号整数，默认 3 位小数点。高低位设置在本实验版本的 BW500 中可以通过寄存器 40062 设置，0 代表 MSB 高位在前，1 代表 LSB 低位在前。

寄存器地址如下表 2-2:

过程值	寄存器地址
瞬时流量	41010
载荷	41012
皮带速度	41014
累积量 1	41016
累积量 2	41018

表 2-2 寄存器地址

下图 2-2 是 Modbus 通讯测试软件读到的过程值。

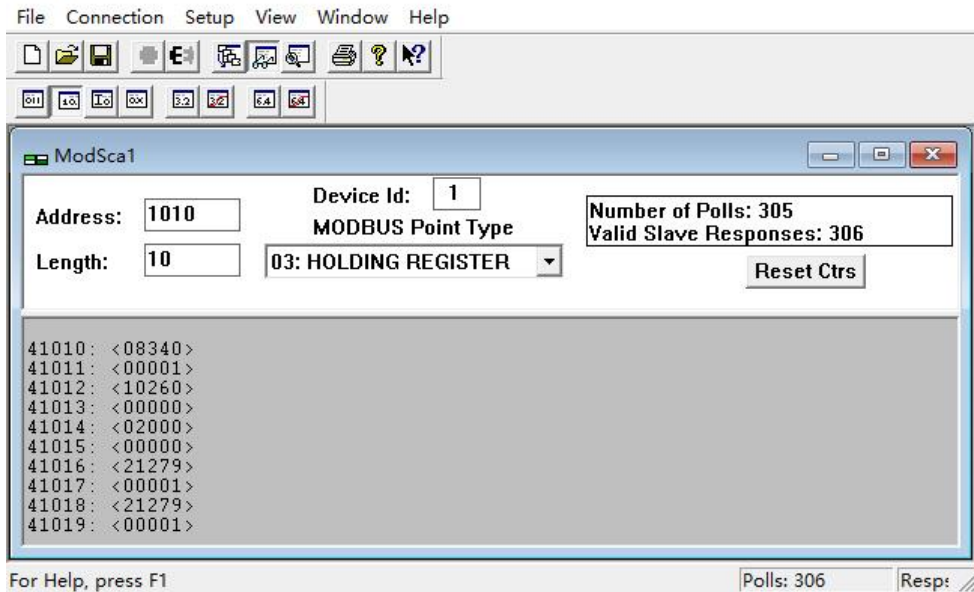


图 2-2 过程值

从图 2-2 中可以直接读到载荷是 10.260 kg/m，皮带速度是 2.000 m/s。瞬时流量和累积流量由于高位寄存器都有数据，测试软件没能自动解析，可以使用计算器换算一下。

首先使用测试软件十六进制解析，如图 2-3。

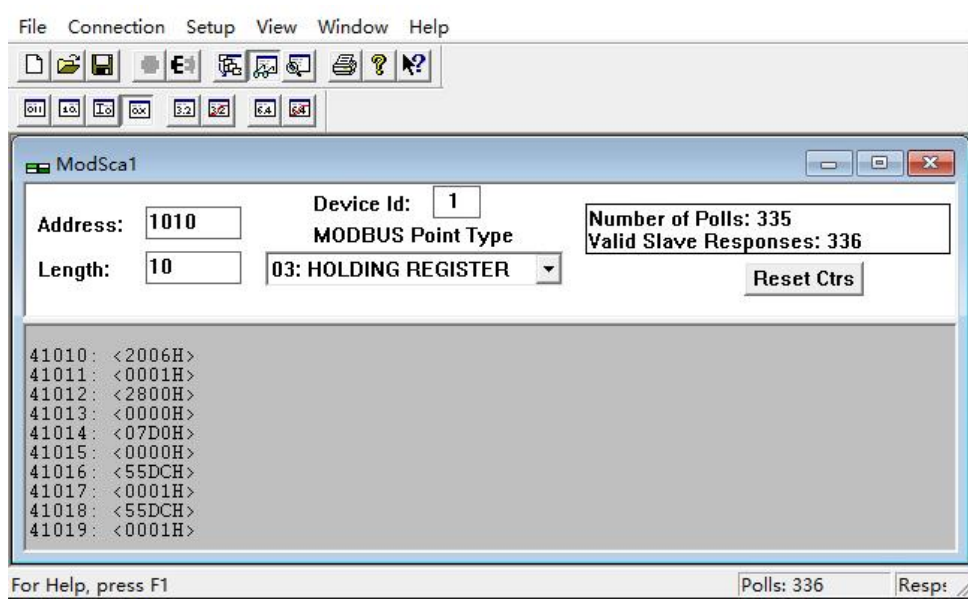


图 2-3 十六进制过程值

瞬时流量为 Hex 00012006,使用计算器换算，为 73.734 t/h，如图 2-4。



图 2-4 瞬时流量换算

累积值 1、2 为 Hex000155DC,使用计算器换算，为 87.516 t，如图 2-5。



图 2-5 累积值换算

2.3 通过 Modbus 清累加器举例

通过 Modbus 通讯还可以远程发送一些命令，控制 BW500 的运行状态，改变 Modbus 寄存器 41022 中的某一位就可以实现相关的命令，寄存器的位含义如图 2-6。

位#	描述	清除位	位设置 (1)
1	PID1 模式	手动	自动
2	PID1 固定	无	是
3	PID1 设定点源	本地	远程
4	PID2 模式	手动	自动
5	PID2 固定	无	是
6	PID2 设定点源	本地	远程
7	零点	无改变	开始
8	量程	无改变	开始
9	复位累积器 1	无改变	复位
10	复位累积器 2	无改变	复位
11	复位批处理累积器 2	无改变	复位
12	打印	-	打印
13	-	-	-
14	-	-	-
15	-	-	-
16	-	-	-

图 2-6 寄存器 41022 位含义

本例通过控制寄存器 41022 的第 9 位来复位累积器 1，执行复位命令，需要先置 0，如图 2-7，再置 1，如图 2-8。

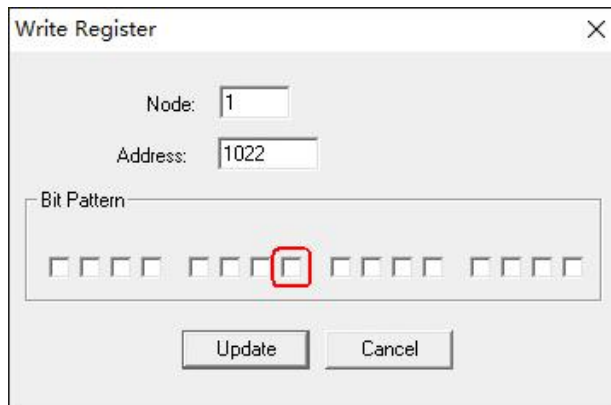


图 2-7 置 0

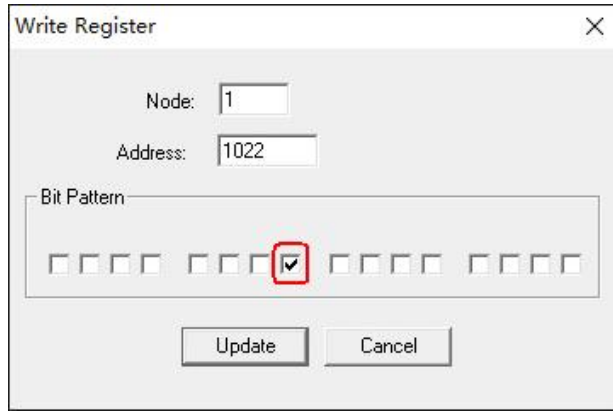


图 2-8 置 1