

DC0-20mA (DC4-20mA) 数据采集模块 用户手册

一、产品简介

DC0-20mA(DC4-20mA)数据采集模块,采用进口 18 位高精模数转换器把 DC0-20mA(4-20mA)信号转换成数字信号,通过 RS485 通信接口,标准 modbus-rtu 协议输出。通信地址:1~247;波特率:2400、4800、9600、19200、38000、57600、115200;校验位:无校验,奇校验,偶校验。DC0-20mA(4-20mA)信号输入对应的量程可设,出厂设置 DC0-20mA(4-20mA)对应 0-20000。提供参数设置上位机软件,方便的对输入信号量程,通信地址,波特率,校验位进行设置。

二、信号参数说明

输入信号类型选择:DC0-20mA、DC4-20mA。量程小数点位 dot,量程下限值 Lo,量程上限值 Ho 可设。假设输入电流大小为 In,输入信号类型选择为 DC0-20mA,读数与输入,量程的关系为: $(Ho-Lo)*In/20+Lo$;输入信号类型选择为 DC4-20mA,读数与输入,量程的关系为:当输入电流小于等于 4mA 时,读数为 Lo,当输入电流大于 $(Ho-Lo)*(In-4)/16+Lo$ 。

参数设置举例说明:1,输入信号类型选择为 DC0-20mA,量程小数点位 dot=3,量程下限值 Lo=0,量程上限值 Ho=20000,些时输入电流 8mA,通信整数读数为 8000,float 读数为 8.000;2,输入信号类型选择为 DC4-20mA,量程小数点位 dot=2,量程下限值 Lo=0,量程上限值 Ho=20000,些时输入电流 8mA,通信整数读数为 5000,float 读数为 50.00;3,输入信号类型选择为 DC4-20mA,量程小数点位 dot=2,量程下限值 Lo=0,量程上限值 Ho=-1600,些时输入电流 8mA,通信整数读数为-400,float 读数为-4.00。

三、RS485 通信

3.1 通信协议

(1) RS485 通讯接口,异步半双工模式。

(2) 通讯波特率:2400、4800、9600、19200、38400、57600、115200bps 可设置,出厂默认值为 9600 bps。

(3) 数据格式:8 个数据位、1 个停止位、可选奇校验、偶校验、无校验。

标准 Modbus-RTU 协议,通信地址:1~247;本机目前支持 03H、04H 读命令,10H 写命令,03H、04H 读命令功能相同。通信参数通过上位机软件设置。

报文格式说明:

命令 03H(或 04H): 读命令

主机请求: 地址 + 命令 + 数据地址 + 数据寄存器数 + CRC 校验码

1byte + 1byte + 2byte + 2byte + 2byte

地址:查询模块地址码,可以在 1~247 内设置,占用 1 个字节

命令:03H(或 04H),长度为 1 个字节

数据地址:读取的数据起始地址,占用 2 个字节

数据长度:读取的数据寄存器数量

CRC16 校验码:低 8 位在前,高 8 位在后,占用 2 个字节

从机响应: 地址 + 命令 + 数据长度 + 数据信息 + CRC 校验码

1byte + 1byte + 1byte + nbyte + 2byte

地址：响应模块地址码，长度为 1 个字节

命令：03H(或 04H)，长度为 1 个字节

数据长度：回应的数据字节长度

数据信息：读取的数据，具体见仪表参数地址表

CRC16 校验码：低 8 位在前，高 8 位在后，后占用 2 个字节

3. 2 通信报文举例

(1) 读数据寄存器(功能代码 03H/04H)：当前的读数整数为 4500，小数为 4.500，仪表地址为 1。

主机读数据帧：

地址	命令	起始地址(高位在前)	寄存器数(高位在前)	校验码(低位在前)
01H	03H	00H,00H	00H,03H	05H,CBH

仪表回应数据帧：

地址	命令	数据长度	数据段(2 字节)	校验码
01H	03H	06H	11H,94H,40,90,00,00	06H,04H

3. 3 Modbus 通信寄存器地址表

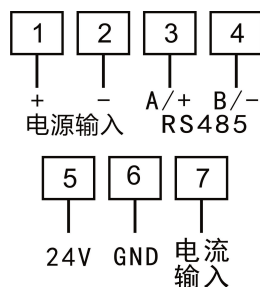
地址	项目描述	数据类型	属性	说明
0	测量值(整数格式)	short	R	范围:-32768~32767
1-2	测量值(float 数格式)	float	R	IEEE754 格式表示的 float
100	输入信号类型	short	R/W	0:DC0-20mA; 1:DC4-20mA
101	量程小数点	short	R/W	范围:0~3
102	量程下限	short	R/W	范围:-32768~32767
103	量程上限	short	R/W	范围:-32768~32767

说明：

(1) IEEE754 float 内存表式方式：符号位 1 位(S)，指数位 8 位(E)，尾数位 23 位(F)，S EEEEEEEEE FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF(31->0)。符号位：正数为 0，负数为 1；指指数偏移 127；尾数表示小数加 1。其表示为 $((-1)^S) * 2^{(E-127)} * (1+F/0x7ffff)$ 。

(2) 属性 R 表示只读，R/W 表示可读可写。

四、接线方式及接线端子图



说明：1, 2 脚接电源输入，电源输入范围 9~35V；5 脚 24V 为电源输出正，给传感器供电；二线制 4-20mA 传感器，正极接 5 脚，负极接 7 脚。

五、联系方式

电话：18996151448, 023-88927185

传真：023-88927184

EMAIL: 18996151448@163.com

公司网站: www.hongyindz.com

附录 A：产品图片

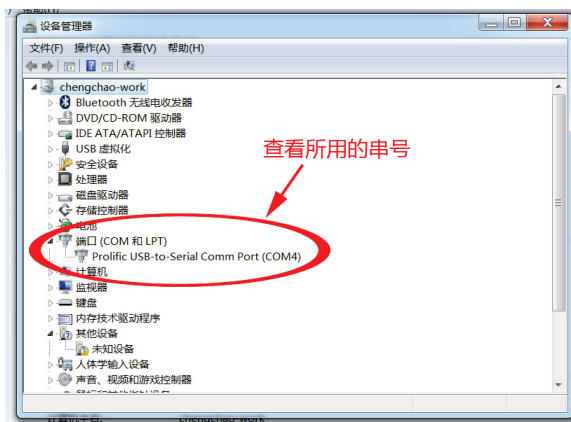
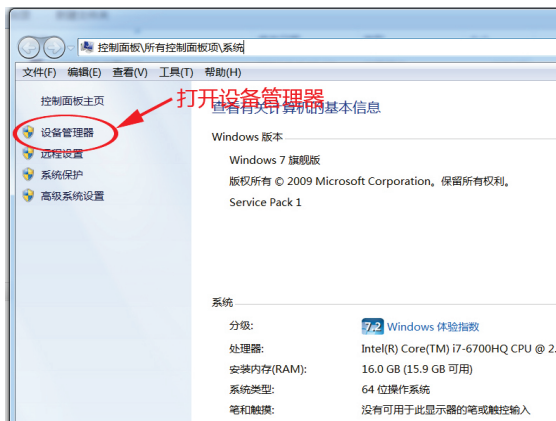
附录 B：RS485 通信参数设置软件说明

1、选择电脑与设备相连的串口号

①，选择电脑与模拟信号发生器 RS485 通信所用的串口号：

②，如何查看电脑所用的串口号：

在不清楚电脑所用的串口号时，进控制面板，设备管理器里查看，从下面图片中可以看出，电脑是用的 COM4 口。



2、查看设备所用的 RS485 通信参数

①，点“读取通信参数”，等待读取完成：

②，读出通信参数完成，提示读取成功(如果提示读取失败，请检查所选串口号，设备接线是否正确)，当前设置所用通信参数为：波特率 9600，偶校验，8 位数据位，1 位停止位，设备地址为 5：

3、设置设备所用的 RS485 通信参数

①，在软件上设置设备要通信的参数，点“设置通信参数”，开始进行设置，此处设置设备的通信参数为：波特率 19200，数据位 8 位，偶校验，1 位停止位，设备地址 5

②，设置完成，此时会提示设置通信参数是否成功(如果提示读取失败，请检查所选串口号，设备接线

是否正确)