模拟量转 485 模块

使用说明

V3.0

威海精讯畅通电子科技有限公司设计生产销售各类型传感器与 485 模块、字符叠加器等相关产品，致力于物联网的推广与发展，同时我们也提供个性需求定制服务，欢迎联系我们。

联系我们：

公司：威海精讯畅通电子科技有限公司

地址：山东省威海市环翠区火炬路 169 号北洋电子孵化器内 502

电话：15606308312

网址：www.jxctdzkj.com

销售邮箱： WangJY@jxctdzkj.com

技术支持邮箱:wangx@jxctdzkj.com

目录

第 1 章 产品介绍 3
1.1 产品概述 3
1.2 功能特点 3
1.3 主要技术指标 3
第 2 章 设备安装说明 4
2.1 设备清单 4
2.2 接线说明 4
2.3 输入信号说明举例： 5
2.3.1 两线制设备接线 5
2.3.2 三线制信号接线 5
第 3 章 配置软件安装及使用 6
3.1 软件选择 6
3.2 参数设置 6
3.3 软件使用 7
第 4 章 配置图通信协议 8
4.1 通讯基本参数 8
4.2 数据帧格式定义 8
4.3 寄存器地址 9
4.4 模拟量与转换值计算关系 9
4.4.1 0-10V 模拟量 9
4.4.2 0-5V 模拟量 9
4.4.3 0-20mA 模拟量 9
4.5 通讯协议示例以及解释 9
4.6 通讯协议示例以及解释 9

第1章 产品介绍

1.1 产品概述

该模块可实现传感器和主机之间的信号采集，用来检测模拟信号。应用在 485 总线工业自动化控制系统中，可监测 4~20mA / 0~5V/ 0~10V 信号。安全可靠，外观美观，安装方便。

1.2 功能特点

采用标准的 Modbus-RTU 协议，地址、波特率可通过上位机软件设置，可挂接在 485 总线中使用。产品按工业标准设计、制造，具有过压保护，过流保护，抗干扰能力强，可靠性高等特点。

1.3 主要技术指标

供电电压：9-24V DC
输入通道数：2 路
AD 转换分辨率：12 位
采集信号：4-20mA、0-5V、0-10V 可选
使用环境：-20℃-60℃

第2章 设备安装说明

2.1 设备清单

- 模拟量转 485 模块　1 台
- 产品合格证、保修卡
- 12V1A 电源（选购）
- USB 转 485 模块（选购）

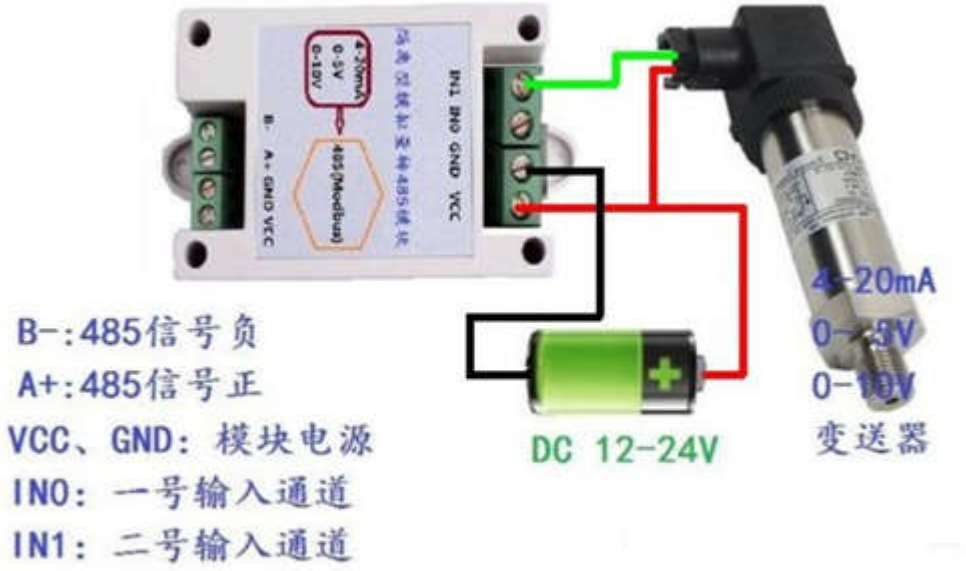
2.2 接线说明

	标示	*说明*	*备注*
电源输入与通信	VCC	电源正极	10-30V DC
	GND	电源负极	
	485A	-	通信
	485B	-	
电源输出及信号输入	VCC	电源正极	10-30V DC
	GND	电源负极	
	IN0	模拟量 1 输入	
	IN1	模拟量 2 输入	

两组电源可以任选一组作为输入，另一组作为输入或者悬空，两组电源内部导通。

2.3 输入信号说明举例：

2.3.1 两线制设备接线



二线制设备接线图

2.3.2 三线制信号接线



三线制设备接线图

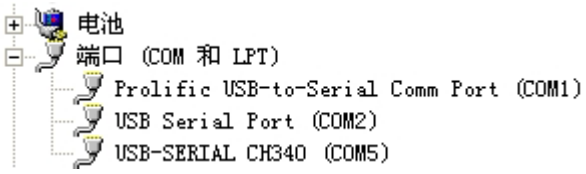
第3章 配置软件安装及使用

3.1 软件选择

打开资料包，选择“调试软件” ---“485 参数测试软件” 找到打开即可。

3.2 参数设置

1. 选择正确的 COM 口(“我的电脑——属性——设备管理器 —— 端口里面查看 COM 端口)，下图列举出不同的 485 转换器的驱动名称。



2. 单独只接一台设备并上电，点击软件的测试波特率，软件会测试出当前设备的波特率以及地址，默认波特率为 4800bit/s,默认地址为 0x01。

3. 根据使用需要修改地址以及波特率，同时可查询设备的当前状态。

4. 如果测试不成功，请重新检查设备接线及 485 驱动安装情况。



3.3 软件使用



如上图所示，选择模拟量变送模块，然后连接设备，即可实时读取到设备信息。

第4章 配置图通信协议

4.1 通讯基本参数

编码	8 位二进制
数据位	8 位
奇偶校验位	无
停止位	1 位
错误校验	CRC（冗余循环码）
波特率	2400bit/s、4800bit/s、9600 bit/s 可设，出厂默认为4800bit/s

4.2 数据帧格式定义

采用 Modbus-RTU 通讯规约，格式如下：
初始结 构>=4 字节的时间
地址码 =1 字节 功能码 = 1 字节数据区 = N 字节
错误校验 = 16 位 CRC 码
结束结构>=4 字节的时间
地址码：为变送器的地址，在通讯网络中是唯一的（出厂默认 0x01）。
功能码：主机所发指令功能提示，本变送器只用到功能码 0x03（读取存器数据）。
数据区：数据区是具体通讯数区，注意 16bits 数据高字节在前
CRC 码：二字节的校验码。

主机问讯帧结构：

地址码	功能码	寄存器起始地址	寄存器长度	校验码低位	校验码高位
1 字节	1 字节	2 字节	2 字节	1 字节	1 字节

从机应答帧结构：

地址码	功 能码	有效字节数	数据一区	第二数据区	第 N 数据区	校验码

1 字节	1 字节	1 字节	2 字节	2 字节	2 字节	2 字节

4.3 寄存器地址

寄存器地址	PLC 或组态地址	内容	操作
0006H	40007	模拟量 1	只读
0007 H	40008	模拟量 2	只读

4.4 模拟量与转换值计算关系

4.4.1 0-10V 模拟量

公式：V（mV）=REG6*3300*2.7/4096;

例如，REG6 读数 270，则对应的模拟量为 587mV，REG7 的读数与 REG6 一样。

4.4.2 0-5V 模拟量

公式：V（mV）=REG6*4950/4096;

例如，REG6 读数 892，则对应的模拟量为 1077mV，REG7 的读数与 REG6 一样。

4.4.3 0-20mA 模拟量

公式：I（mA）= REG6*3300/（4096*470），REG7 的读数与 REG6 一样。

4.5 通讯协议示例以及解释

4.6 通讯协议示例以及解释

举例：读取设备地址 0x01 的通道 1

和通道 2 的数值

问讯帧：

地址码	功能码	起始地址	数据长度	校验码低位	校验码高位
0x01	0x03	0x00 0x00	0x00 0x02	0xC4	0x0B

应答帧：

地址码	功能码	返回有效字节数	REG6	REG7	校 验 码 低	校验码高位
0x01	0x03	0x04	0x07 0xd5	0x08 0x8f	0xAC	0xDB

路上读取出来的 REG6 的值 2005，读取的 REG7 的值为 2191。