

FZ150-C2228 Modbus协议转换模块 用户手册V2.6

版本说明

V2.2: 20201214

- 1、新增了几个气表协议
- 2、FZ150模块无线通讯状态，支持MODBUS协议输出

V2.3: 20201216

- 1、MODBUS协议采集支持DOUBLE型数据采集，转为INT32整型数据输出；
- 2、气表协议，累积流量转为INT32整型数据输出；

V2.4: 20201229

- 1、DL/T645协议新增功能项；

V2.5: 20210301

- 1、位号数扩大到128点；

V2.6: 20230101

- 1、新增MODBUS-TCP转MODBUS-RTU说明；

FZ150-C2228 Modbus协议转换模块用户手册V2.6

1. 模块说明

- 1.1 系统说明
- 1.2 产品选型
- 1.3 性能指标
- 1.4 外壳尺寸

2. 模块安装

- 2.1 电源接线
- 2.2 RS485接线
- 2.3 以太网接线
- 2.4 通讯采集口接线

3. 模块配置

- 3.1 通讯连接
- 3.2 系统配置
- 3.3 网络设置
- 3.4 网络查找
- 3.5 位号配置与监控
 - 3.5.1 位号监控
 - 3.5.2 MODBUS协议转换模块设置
 - 3.5.2.1 串口设置
 - 3.5.2.2 采集速度设置

3.5.2.3 位号设置

3.5.2.4 MODBUS-RTU通讯采集

3.5.2.5 DL/T645通讯采集

3.5.2.6 CJ/T188通讯采集

3.5.2.7 气表通讯采集

3.5.2.8 RS485通讯共享透传协议

3.5.2.9 MODBUS-TCP转MODBUS-RTU协议

4. MODBUS通讯

4.1 示例

4.1.1 MDOBUS-RTU

4.1.2 MODBUS-TCP

FZ 系列无线I/O模块是方竹为物联网应用开发的创新产品，应用于数字工厂的数据采集，支持工业现场常见的各种I/O 类型，提供RS485/以太网/无线LoRa/无线4G等各种数传方式，通过工业通信协议Modbus接入SCADA/DCS等测控系统，或者MQTT协议接入各种物联网云平台。

本说明书为FZ150 MODBUS协议转换模块(以太网版)用户手册。

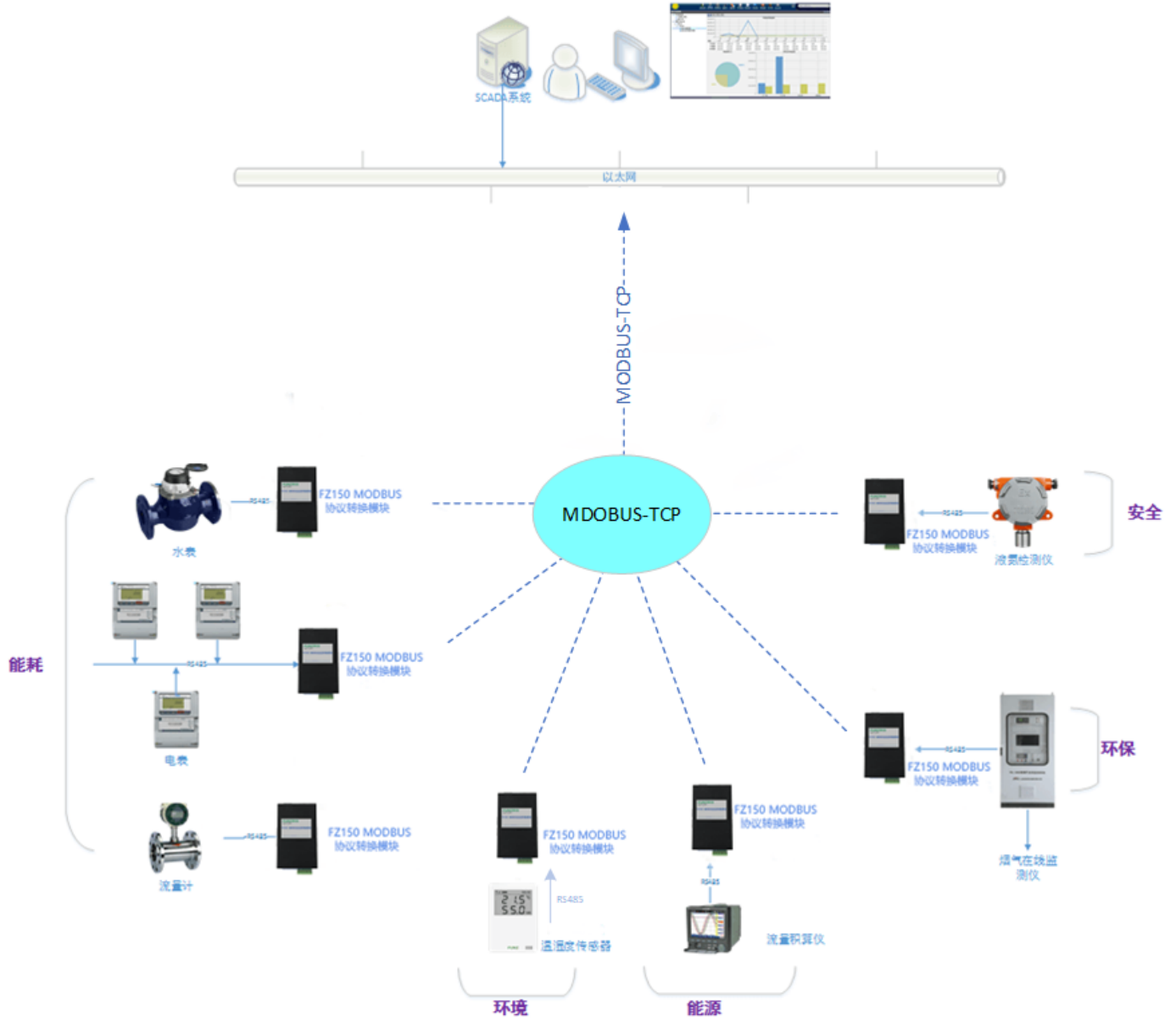
1. 模块说明

FZ150 MODBUS协议转换模块(以太网版)为工业物联网的协议转换模块，提供了1路RS485通道采集，支持通用MODBUS-RTU、电表DL/T645、水表CJ/T188、各种气表协议和其他定制协议，最后统一为MODBUS-RTU和MODBUS-TCP通讯协议输出。



1.1 系统说明

FZ150采集各种协议数据，转为MODBUS-TCP标准协议输出，通过以太网接入监控系统。架构图如下：



1.2 产品选型

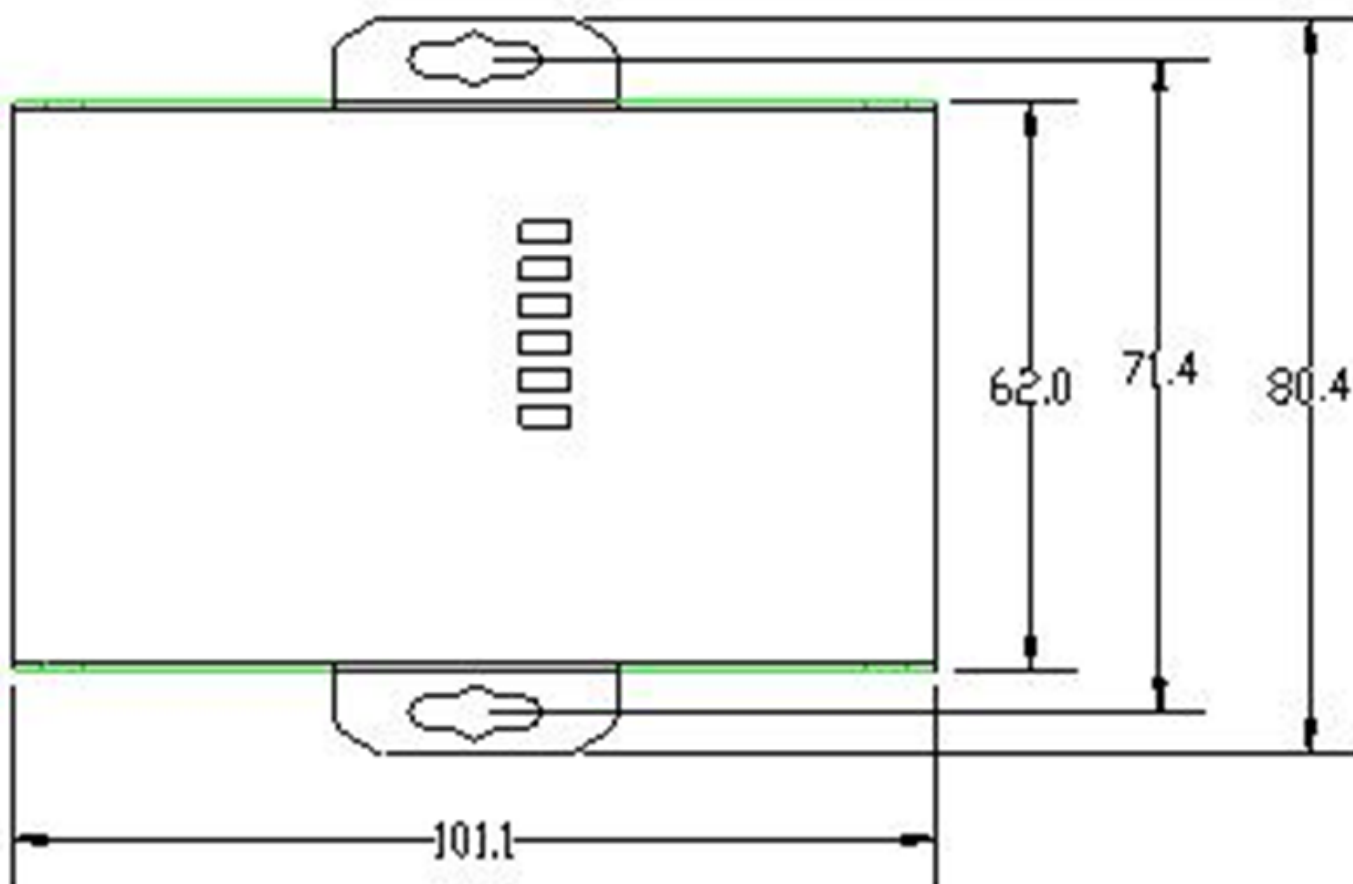
型号	类型
FZ150-C222	Modbus协议转换模块
FZ150-C222C	无线Modbus协议转换模块
FZ150-C2228	以太网接口Modbus协议转换模块,2路RS485,1路以太网

1.3 性能指标

性能	指标
通讯采集性能	
RS485通道数	2

通讯协议	通用MODBUS-RTU、电表DL/T645-1997、DL/T645-2007、水表CJ/T188-2004、气表协议以及其他定制协议
采集设备数	最大128个设备
采集位号数	最多128个位号
通讯输出性能	
RS485通道	1路
以太网输出	1路
输出协议	MODBUS-TCP/MODBUS-RTU
以太网性能	
传输速率	10BaseT/100BaseTX
网络参数	可设, 默认IP地址192.168.0.7; 端口502
通用性能	
接口	插入式接线端子6P (3.81间距)、RJ45
通信协议	MODBUS-TCP/MODBUS-RTU
串口性能	默认9600-8-N-1
供电	8~38VDC (符合工业应用的12V DC, 24V DC电压要求均可)
功耗	0.3W@12VDC
外壳	钣金101.1mm×80.4mm×25.5mm (不含天线与电气连接器)
安装方式	壁挂 (或导轨, 选配) 安装
工作环境	-10~65℃; 0%RH~90%RH (非结露)
存储条件	-20~80℃; 0%RH~90%RH (非结露)

1.4 外壳尺寸



耳朵可拆卸。

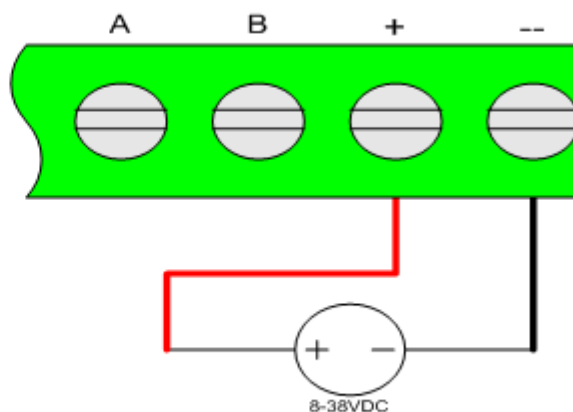
2. 模块安装

2.1 电源接线

FZ系列设备标准工作电压为DC12V。正常工作电压范围：8~38VDC。标配两个电源接口，5.0×2.1口径的DC插座和3.81间距的接线端子（+，-）。

□ DC插座

接线端子



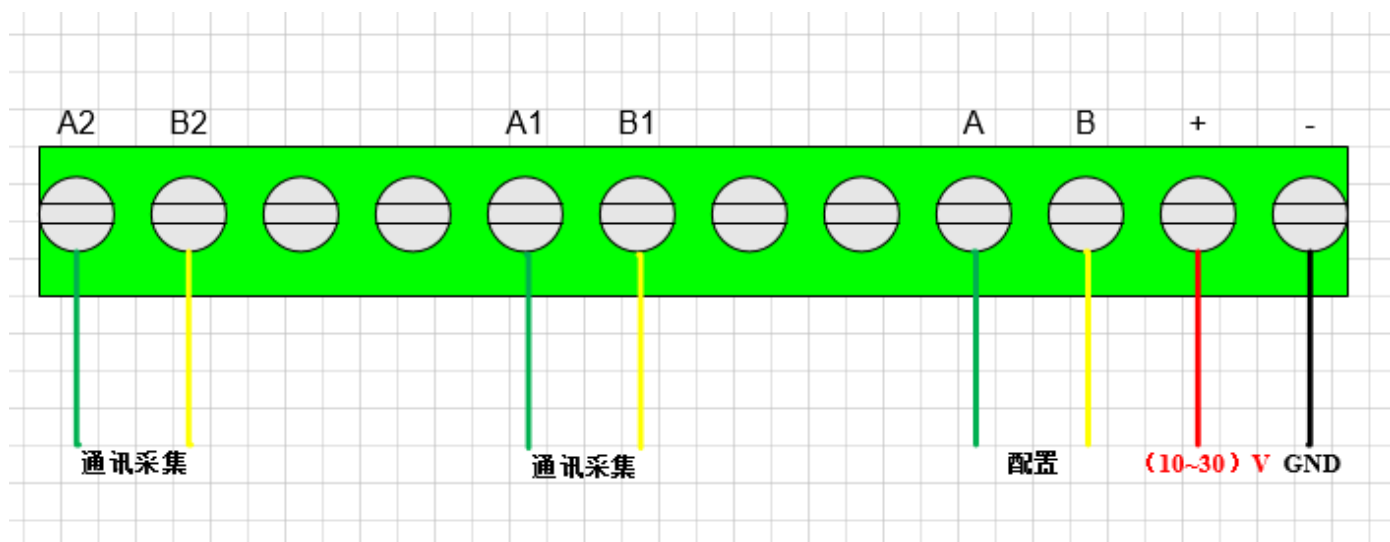
2.2 RS485接线

模块提供RS485通讯接口，采用MODBUS-RTU通讯协议。

2.3 以太网接线

模块提供RJ45通讯接口，采用MODBUS-TCP通讯协议。

2.4 通讯采集口接线



3. 模块配置

方竹提供了一个免费软件FZ_Utility，用于对方竹全系列产品进行配置。官网www.funztech.com下载最新的FZ_Utility软件。

注意：安装FZ_Utility之前，您需要先安装.NET Framework 4.0或更高版本。

3.1 通讯连接

要对模块进行配置，使用PC机与模块进行RS485串口通讯（COM0）。

- 1) 模块上电后，打开FZ_Utility软件；
- 2) 用RS485转USB线连接电脑，串口出厂默认为9600-8-N-1（或115200-8-N-1），打开串口；
- 3) 或者以太网连接，模块出厂默认IP：192.168.0.7 端口：502；打开；
- 4) 设备ID选择自动；
- 5) 按【查找设备】按键，连接成功后出现以下画面，连接成功



3.2 系统配置

□ 【系统信息】

系统信息包括设备ID、设备描述、设备类型、固件版本、硬件版本、通讯类型和产品序号。

□ 设备ID: 128-191

□ 设备描述: 支持中文, 最大长度14个字节 (7个汉字长度);

□ 产品序号: 出厂已保证唯一, 用于标识MAC地址的后三个字节。

□ 【串口设置】:

默认9600-8-N-1, 配置口参数, 不建议更改。

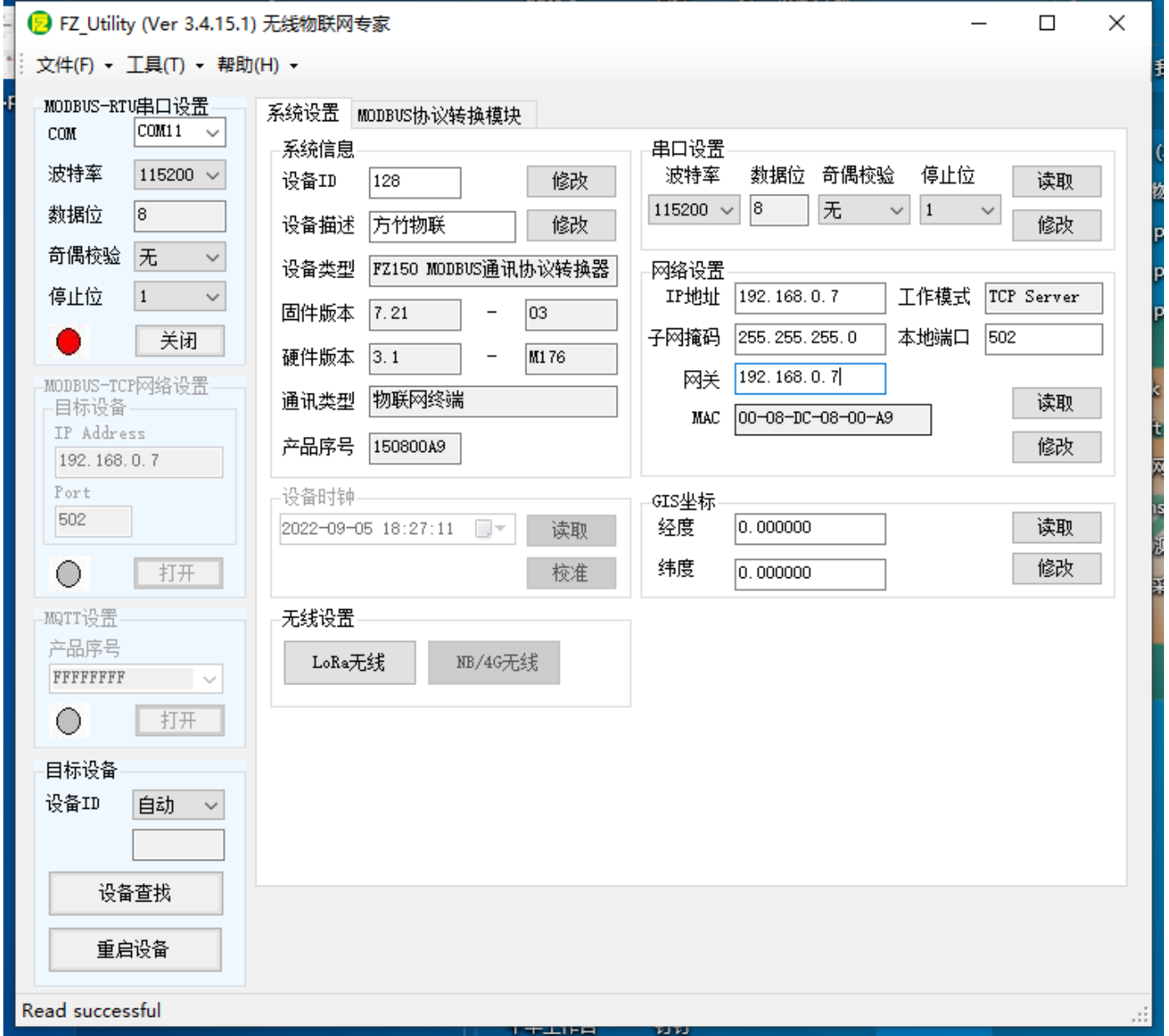
□ 【网络设置】:

默认的IP地址192.168.0.7, 端口502, 根据实际需要进行修改。

3.3 网络设置

模块出厂默认IP: 192.168.0.7, 端口: 502

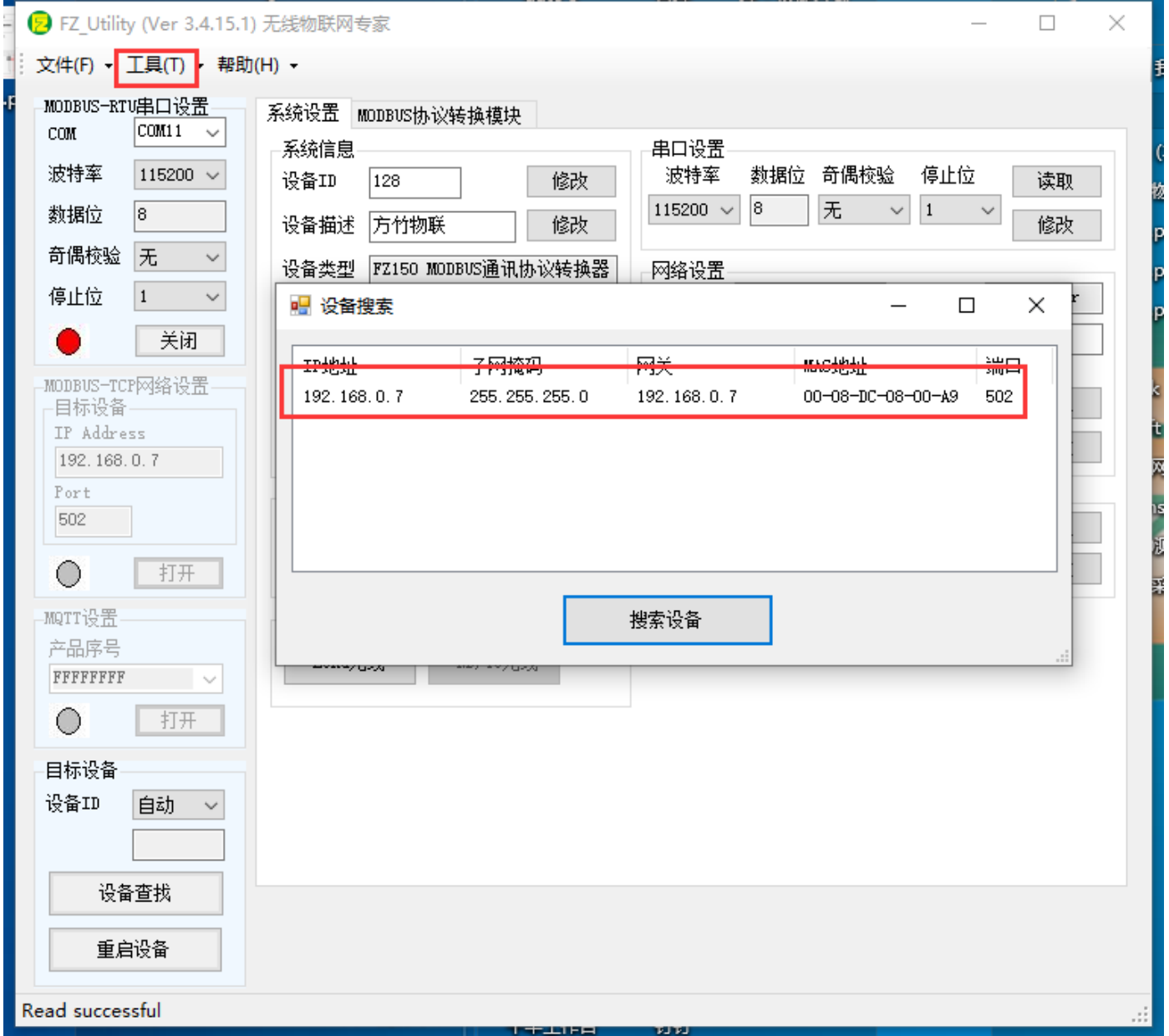
可在系统设置页面查看和修改, 如下图:



请可以根据企业内网设置IP和网关。

3.4 网络查找

提供网络查找功能，工具->网络查找->新版本网络查找



3.5 位号配置与监控

3.5.1 位号监控

进入MODBUS协议转换模块监控界面，可以实时查看位号的实时信息，包括位号寄存器地址，当前采样值，以及对应的仪表位号信息。

3.5.2.1 串口设置

COM1配置

波特率	数据位	奇偶校验	停止位
9600	8	无	1
表计协议	通用MODBUS-RTU		

读取 修改

设置通讯采集口COM1和COM2的串口配置和通讯协议。

通讯协议支持：通用MODBUS-RTU、电表DL/T645-1997、电表DL/T645-2007、水表CJ/T188-2004、各种气表自定义协议等。

3.5.2.2 采集速度设置

通讯采集

采样间隔	1000	ms
应答超时	2000	ms

读取 修改

设置通讯采集速度和通讯超时时间。

3.5.2.3 位号设置

支持128个位号的通讯采集，可以同属于一个设备，也可以分属于128个设备。

□ MODBUS目标设备地址和寄存器说明

序号	设备地址	寄存器地址	数据类型	挂接串口	表计地址	功能项	功能项地址	功能项数据类型	变化上传	使能
1	1	40001	UINT16	COM1	1		40001	UINT16	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 修改
2	1	40002	UINT16	COM1	1		40002	UINT16	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 修改
3	1	40003	UINT16	COM1	1		40003	UINT16	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 修改
4	1	40004	UINT16	COM1	1		40004	UINT16	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 修改
5	1	0	UINT16	COM1	0		40001	UINT16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 修改
6	1	0	UINT16	COM1	0		40001	UINT16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 修改
7	1	0	UINT16	COM1	0		40001	UINT16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 修改
8	1	0	UINT16	COM1	0		40001	UINT16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 修改
9	1	0	UINT16	COM1	0		40001	UINT16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 修改
10	1	0	UINT16	COM1	0		40001	UINT16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 修改
11	1	0	UINT16	COM1	0		40001	UINT16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 修改
12	1	0	UINT16	COM1	0		40001	UINT16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 修改
13	1	0	UINT16	COM1	0		40001	UINT16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 修改
14	1	0	UINT16	COM1	0		40001	UINT16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 修改
15	1	0	UINT16	COM1	0		40001	UINT16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 修改
16	1	0	UINT16	COM1	0		40001	UINT16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 修改

上一页 1/8 下一页 清除所有 读取 修改本页

设备地址：1-127

寄存器地址：默认地址0xxxx为Coil Status，1xxxx为Input Status，4xxxx为Holding Registers，3xxxx为Input Registers；

所有的地址从1开始，如40002地址实际的起始地址为40002-40001 = 1；

数据类型：根据源位号类型自动产生

BOOL：只针对0xxxx和1xxxx寄存器地址有效；

INT16 和UINT16：针对3xxxx和4xxxx寄存器地址有效，占用1个寄存器长度； 先高后低；

INT32、UINT32和FLOAT：针对3xxxx和4xxxx寄存器地址有效，占用2个寄存器长度；传输字节序AB CD。

FLOAT：针对3xxxx和4xxxx寄存器地址有效，占用2个寄存器长度；采用 IEEE-754格式，传输字节序AB CD。

注意：当采用INT32、UINT32和FLOAT数据类型时，该位号占用两个寄存器地址，因此需要注意不要和其他的同设备下的位号寄存器地址冲突。

3.5.2.4 MODBUS-RTU通讯采集

位号配置				挂接串口	表计地址	功能项	功能项地址	功能项数据类型	变化上传	使能	
1	1	40001	BOOL	COM1	1		1	BOOL	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	修改
2	1	40002	INT16	COM1	1		40001	INT16	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	修改
3	1	40003	UINT16	COM1	1		40002	UINT16	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	修改
4	1	40004	INT32	COM1	1		40003	LongABCD	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	修改
5	1	0	FLOAT	COM1	1		40005	FloatABCD	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	修改
6	1	0	INT32	COM1	1		40007	DoubleABCD	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	修改
7	1	0	UINT16	COM1	0		40001	UINT16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	修改
8	1	0	UINT16	COM1	0		40001	UINT16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	修改
9	1	0	UINT16	COM1	0		40001	UINT16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	修改
10	1	0	UINT16	COM1	0		40001	UINT16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	修改
11	1	0	UINT16	COM1	0		40001	UINT16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	修改
12	1	0	UINT16	COM1	0		40001	UINT16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	修改
13	1	0	UINT16	COM1	0		40001	UINT16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	修改
14	1	0	UINT16	COM1	0		40001	UINT16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	修改
15	1	0	UINT16	COM1	0		40001	UINT16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	修改
16	1	0	UINT16	COM1	0		40001	UINT16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	修改

1/8

挂接串口：只存在1路采集口COM1，MODBUS-RTU协议在串口设置中配置。

表计地址：1-247

功能项地址：0xxxx为Coil Status，1xxxx为Input Status，4xxxx为Holding Registers，3xxxx为Input Registers；

所有的地址从1开始，如40002地址实际的起始地址为40002-40001 = 1；

功能项数据类型：支持BOOL、INT16、UINT16、Long、Float和Double型，注意字节序。**注意：对于Double型数据采集，最后会转化为INT32数据。**

位号配置				挂接串口	表计地址	功能项	功能项地址	功能项数据类型	变化上传	使能	
1	1	00001	BOOL	COM1	1		00001	BOOL	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	修改
2	1	40001	INT16	COM1	1		40001	INT16	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	修改
3	1	40002	UINT16	COM1	1		40002	UINT16	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	修改
4	1	40003	INT32	COM1	1		40003	LongABCD	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	修改
5	1	40005	FLOAT	COM1	1		40005	FloatABCD	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	修改
6	1	40007	INT32	COM1	1		40007	DoubleABCD	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	修改
7	1	40009	UINT16	COM1	0		40009	UINT16	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	修改

变化上传：对于实时性要求高的位号，可以开启变化上传。只针对无线上传。

3.5.2.5 DL/T645通讯采集

COM1配置

波特率: 9600 | 数据位: 8 | 奇偶校验: 无 | 停止位: 1 | 读取

表计协议: 电表DLT645_2007 | 修改

COM2配置

波特率: | 数据位: 8 | 奇偶校验: | 停止位: | 读取

表计协议: | 修改

串口通讯采集

RS485采样间隔: 1000 ms | 读取

RS485通讯超时: 1000 ms | 修改

无线通讯采集

无线采样间隔: |

位号配置

序号	设备地址	寄存器地址	数据类型	挂接串口	表计地址	功能项	功能项地址	功能项数据类型	变化上传	使能
1	1	40001	FLOAT	COM1	AAAAAAAAAAAA	DLT645: 正向有功总电能	00000	BOOL	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 修改
2	1	40001	FLOAT	COM1	000000000000	DLT645: 正向有功总电能	00000	BOOL	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 修改
3	1	40001	FLOAT	COM1	000000000000	DLT645: 正向有功总电能	00000	BOOL	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 修改
4	1	40001	FLOAT	COM1	000000000000	DLT645: 正向有功总电能	00000	BOOL	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 修改
5	1	40001	FLOAT	COM1	000000000000	DLT645: 正向有功总电能	00000	BOOL	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 修改
6	1	40001	FLOAT	COM1	000000000000	DLT645: 正向有功总电能	00000	BOOL	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 修改
7	1	40001	FLOAT	COM1	000000000000	DLT645: 正向有功总电能	00000	BOOL	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 修改
8	1	40001	FLOAT	COM1	000000000000	DLT645: 正向有功总电能	00000	BOOL	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 修改

挂接串口: DL/T645-1997和DL/T645-2007协议在串口设置中配置。

表计地址: 12位电表地址; "AAAAAAAAAAAA"为广播地址, 注意只接了一块电表时才能使用;

功能项:

功能说明	读写类型	数据类型	单位
有功电度	RO	FLOAT	kWh
无功电度	RO	FLOAT	kvarh
有功功率	RO	FLOAT	kW
无功功率	RO	FLOAT	kvar
功率因素	RO	FLOAT	
A相电压	RO	FLOAT	V
B相电压	RO	FLOAT	V
C相电压	RO	FLOAT	V
A相电流	RO	FLOAT	A
B相电流	RO	FLOAT	A
C相电流	RO	FLOAT	A
A相功率	RO	FLOAT	kW
B相功率	RO	FLOAT	kW
C相功率	RO	FLOAT	kW
有功电度尖	RO	FLOAT	kWh
有功电度峰	RO	FLOAT	kWh
有功电度平	RO	FLOAT	kWh

有功电度谷	RO	FLOAT	kWh
正向无功电能尖	RO	FLOAT	kvarh
正向无功电能峰	RO	FLOAT	kvarh
正向无功电能平	RO	FLOAT	kvarh
正向无功电能谷	RO	FLOAT	kvarh
反向有功总电能	RO	FLOAT	kWh
反向有功电能尖	RO	FLOAT	kWh
反向有功电能峰	RO	FLOAT	kWh
反向有功电能平	RO	FLOAT	kWh
反向有功电能谷	RO	FLOAT	kWh
反向无功总电能	RO	FLOAT	kvarh
反向无功电能尖	RO	FLOAT	kvarh
反向无功电能峰	RO	FLOAT	kvarh
反向无功电能平	RO	FLOAT	kvarh
反向无功电能谷	RO	FLOAT	kvarh
总视在功率	RO	FLOAT	kVA
正向有功总最大需量	RO	FLOAT	kW

3.5.2.6 CJ/T188通讯采集

MODBUS协议转换模块

COM1配置

波特率: 9600 | 数据位: 8 | 奇偶校验: 无 | 停止位: 1 | 读取

表计协议: 水表CJT18 | 修改

COM2配置

波特率: | 数据位: 8 | 奇偶校验: | 停止位: | 读取

表计协议: | 修改

串口通讯采集

RS485采样间隔: 1000 ms | 读取

RS485通讯超时: 1000 ms | 修改

无线通讯采集

无线采样间隔: |

位号配置

序号	设备地址	寄存器地址	数据类型	挂接串口	表计地址	功能项	功能项地址	功能项数据类型	变化上传	使能
1	1	40001	FLOAT	COM1	AAAAAAAAAAAA	CJT188:冷水累积流量	10	BOOL	<input checked="" type="checkbox"/>	修改
2	1	40001	FLOAT	COM1	00000000000000	CJT188:冷水累积流量	00	BOOL	<input type="checkbox"/>	修改
3	1	40001	FLOAT	COM1	00000000000000	CJT188:冷水累积流量	00	BOOL	<input type="checkbox"/>	修改
4	1	40001	FLOAT	COM1	00000000000000	CJT188:冷水累积流量	00	BOOL	<input type="checkbox"/>	修改
5	1	40001	FLOAT	COM1	00000000000000	CJT188:冷水累积流量	00	BOOL	<input type="checkbox"/>	修改
6	1	40001	FLOAT	COM1	00000000000000	CJT188:冷水累积流量	00	BOOL	<input type="checkbox"/>	修改
7	1	40001	FLOAT	COM1	00000000000000	CJT188:冷水累积流量	00	BOOL	<input type="checkbox"/>	修改
8	1	40001	FLOAT	COM1	00000000000000	CJT188:冷水累积流量	00	BOOL	<input type="checkbox"/>	修改

挂接串口: CJ/T1888-2004协议在串口设置中配置。

表计地址: 14位水表地址, "AAAAAAAAAAAA"为广播地址, 注意只有在该采集回路只接一块水表时才能使用, 且并不是所有的水表都支持广播地址。

功能项: 冷水表累积流量

功能项地址：设置188协议中的仪表类型，常用的是10，19等。请根据水表说明书协议部分设置。

水表参数MODBUS寄存器定义：

功能说明	读写类型	数据类型	单位
当前累积	流量	RO	FLOAT

3.5.2.7 气表通讯采集

MODBUS协议转换模块

COM1配置

波特率: 9600 | 数据位: 8 | 奇偶校验: 无 | 停止位: 1 | 读取

表计协议: 气表苍南MODBUSV1.2 | 修改

COM2配置

波特率: | 数据位: 8 | 奇偶校验: | 停止位: | 读取

表计协议: | 修改

串口通讯采集

RS485采样间隔: 1000 ms | 读取

RS485通讯超时: 1000 ms | 修改

无线通讯采集

无线采样间隔: |

位号配置

序号	设备地址	寄存器地址	数据类型	挂接串口	表计地址	功能项	功能项地址	功能项数据类型	变化上传	使能
1	1	40001	UINT32	COM1	1	标况总量m3	00	BOOL	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 修改
2	1	40003	FLOAT	COM1	1	标况流量m3/h	00	BOOL	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 修改
3	1	40005	FLOAT	COM1	1	温度℃	00	BOOL	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 修改
4	1	40007	FLOAT	COM1	1	压力kPa	00	BOOL	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 修改
5	1	40001	UINT32	COM1	0	标况总量m3	00	BOOL	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 修改
6	1	40001	UINT32	COM1	0	标况总量m3	00	BOOL	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 修改
7	1	40001	UINT32	COM1	0	标况总量m3	00	BOOL	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 修改
8	1	40001	UINT32	COM1	0	标况总量m3	00	BOOL	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 修改

表计协议：

协议名称	协议类型	主要的仪表
苍南气表MODBUS V1.2协议	苍南仪表流量计MODBUS通信协议V1.2	LWQZ气体智能涡轮流量计 LLQZ智能罗茨流量计 LUXZ智能旋进漩涡流量计 EVC体积修正仪
苍南气表MODBUS V1.3协议	苍南仪表流量计MODBUS通信协议V1.3	LWQC系列IC卡气体智能涡轮流量计 LUXC系列IC卡气体智能旋进漩涡流量计 LLQC系列IC卡气体智能罗茨流量计 CNRMC系列IC卡气体智能罗茨流量计
苍南气表MODBUS V2.0协议	苍南仪表流量计MODBUS通信协议V2.0.E	LWQZ气体智能涡轮流量计 CNiM-TM系列气体涡轮流量计 LLQZ智能罗茨流量计 CNiMRM系列气体罗茨流量计 LUXZ智能旋进漩涡流量计 EVC300系列体积修正仪
苍南气表MODBUS V2.3协议	苍南仪表流量计MODBUS通信协议V2.3.E	具有本体防盗的LWQZ 气体智能涡轮流量计 CNiM-TM 系列气体涡轮流量计 LLQZ 智能罗茨流量计 CNiM-RM 系列气体罗茨流量计 防盗型EVC300系列体积修正仪

苍南气表MODBUS V3.1协议	苍南仪表流量计MODBUS通信协议V3.1.E	金额版IC卡燃气流量计 (LLQC、LWQC、CNRMC、LUXC、TMC、RMC) 。
ELGAS气表MODBUS协议	ELGAS通信协议V2.2E	ELGAS体积修正仪
苍南气表LJS自定义协议	LJS-ZLJS 流量计通信协议 (自定义协议)	LWQD-II LWQD-III系列气体涡轮流量计 LUXZ-II LUXZ-III系列气体旋进旋涡流量计 LWQZ-II LWQZ-III系列气体涡轮流量计 LLQZ LLQZ-Z系列气体罗茨流量计
天信气表MODBUS A1协议	MODBUS/A1协议	FCM 型流量补偿仪
天信气表MODBUS A2协议	MODBUS/A2协议	FCM 型流量补偿仪
天信气表MODBUS A3协议	MODBUS/A3协议	FCM 型流量补偿仪
天信气表MODBUS A4协议	MODBUS/A4协议	CPU 卡工业流量计(气量版)
天信气表MODBUS A5协议	MODBUS/A5协议	FCC-X 型流量补偿控制器 TEP 型预付费气体流量计 (双通道版本) TSR 型气体腰轮流量计
天信气表MODBUS A6协议	MODBUS/A6协议	CPU 卡工业流量计(非阶梯金额版)
天信气表V3自定义协议	天信协议V1.3	FCM 型流量补偿仪
天信气表LUX自定义协议	LUX通信协议	LUX系列旋进旋涡气体流量仪
天信气表TFC MODBUS协议	TFC MODBUS通信协议	TFC 型体积修正仪
天信气表TUFC MODBUS协议	TUFC MODBUS通信协议	TUFC 超声流量计

表计地址：根据协议，1个字节地址

表计功能项：标况总量、标况流量、温度、压力

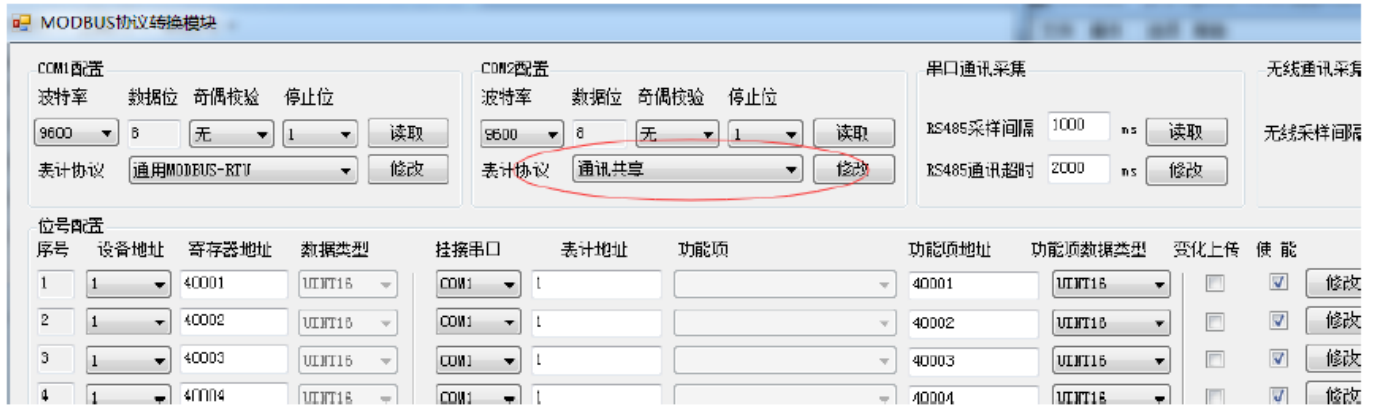
气表参数MODBUS寄存器定义：

功能说明	读写类型	数据类型	单位
标况总量	RO	INT32	m ³

标况流量	RO	FLOAT	m³/h
温度	RO	FLOAT	℃
压力	RO	FLOAT	kPa

3.5.2.8 RS485通讯共享透传协议

仪表只有一个RS485通讯口，且已经有系统在采集，需要新增采集系统，不做处理，必然会出现总线冲突。FZ150模块提供RS485的通讯共享功能，将两个RS485采集口中的一个COM口设为【通讯共享】接原来的采集系统，另一个COM口接现场仪表，就可以实现原采集系统和新增的采集系统共享通讯采集这个仪表。



3.5.2.9 MODBUS-TCP转MODBUS-RTU协议

协议类型选为表计透传，即可实现MODBUS-TCP（上位机侧）协议自动转为MODBUS-RTU（仪表侧）通讯协议通讯；该方式为透传模式，无需设置设备地址和寄存器地址等参数。

注意：该功能只支持一路MODBUS-TCP的通讯采集。

4. MODBUS通讯

FZ150 MODBUS协议转换模块采集数据后，提供标准的MODBUS-RTU和MODBUS-TCP协议输出，本模块为MODBUS从设备。

4.1 示例

FZ150模块，采集MODBUS-RTU协议FZ4017模块2个。

□ **FZ4017模拟量采集模块**，挂接在COM1口下，配置如下：

设备地址： 1和2

串口配置： 9600-8-N-1

协议类型： MODBUS-RTU

模拟量AI0通道寄存器类型地址： 40002(UINT16)

模拟量AI1通道寄存器类型地址： 40003(UINT16)

模拟量AI1通道寄存器类型地址： 40004(UINT16)

模拟量AI1通道寄存器类型地址： 40005(UINT16)

映射的MODBUS设备地址：1

映射的寄存器地址：40001 (UINT16)、40002 (UINT16)、40003 (UINT16)、40004 (UINT16)

映射的MODBUS设备地址：2

映射的寄存器地址：40001 (UINT16)、40002 (UINT16)、40003 (UINT16)、40004 (UINT16)

备注：当然也可以映射在同一地址下，但是需要保证映射的寄存器地址不同。

MODBUS协议转换模块

COM1配置

波特率: 9600 | 数据位: 8 | 奇偶校验: 无 | 停止位: 1 | 读取

表计协议: 通用MODBUS-RTU | 修改

COM2配置

波特率: | 数据位: 8 | 奇偶校验: | 停止位: | 读取

表计协议: | 修改

串口通讯采集

RS485采样间隔: 1000 ms | 读取

RS485通讯超时: 1000 ms | 修改

无线通讯采集

无线采样间隔: |

位号配置										
序号	设备地址	寄存器地址	数据类型	挂接串口	表计地址	功能项	功能项地址	功能项数据类型	变化上传	使能
1	1	40001	UINT16	COM1	1		40002	UINT16	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
2	1	40002	UINT16	COM1	1		40003	UINT16	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3	1	40003	UINT16	COM1	1		40004	UINT16	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
4	1	40004	UINT16	COM1	1		40005	UINT16	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
5	2	40001	UINT16	COM1	2		40002	UINT16	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
6	2	40002	UINT16	COM1	2		40003	UINT16	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
7	2	40003	UINT16	COM1	2		40004	UINT16	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
8	2	40004	UINT16	COM1	2		40005	UINT16	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

4.1.1 MDOBUS-RTU

□ 从COM0直接读取

03号命令读取映射后的1号设备数据

主机发送

设备地址1byte	功能码1byte	起始地址2byte	寄存器数2byte	CRC校验2byte
01	03	00 00	00 04	44 09

模块应答

设备地址1byte	功能码1byte	数据长度1byte	寄存器值N*byte	CRC校验2byte
01	03	08	02 40 02 3B 02 37 02 33	40 EE

AI0: 寄存器40001(UINT16)=0x0240=576;

AI1: 寄存器40002(UINT16)=0x023B=571;

AI2: 寄存器40003(UINT16)=0x0237=567;

AI3: 寄存器40004(UINT16)=0x0233=563;

03号命令读取映射后的2号设备数据

主机发送

设备地址1byte	功能码1byte	起始地址2byte	寄存器数2byte	CRC校验2byte
02	03	00 00	00 04	44 3A

模块应答

设备地址1byte	功能码1byte	数据长度1byte	寄存器值N*byte	CRC校验2byte
02	03	08	80 05 80 23 80 57 80 34	E5 F3

AI0: 寄存器40001(UINT16)=0x8005=32773;

AI1: 寄存器40002(UINT16)=0x8023=32803;

AI2: 寄存器40003(UINT16)=0x8057=32855;

AI3: 寄存器40004(UINT16)=0x8034=32820;

4.1.2 MODBUS-TCP

Modbus TCP协议是在Modbus RTU协议上加入MBAP(Modbus Application Protocol Header)报文头，由于TCP是基于可靠连接的服务，所以在Modbus TCP协议中没有CRC校验，所有的Modbus TCP ADU的发送和接收都是使用TCP传输控制协议，端口号是502。Modbus TCP数据帧结构如下：

MBAP报文头7byte				功能码1byte	数据域N*byte
事务标识符2byte	协议标识符2byte	长度2byte	单元标识符1byte		

事务标识符：MODBUS请求/响应事务处理的标识码

协议标识符：0标识MODBUS协议

长度：单元标识符之后的所有字节数，包括单元标识符本身

单元标识符：从站设备地址

□ 通过以太网口读取

03号命令读取映射后的1号设备数据

主机发送

事务标识符 2byte	协议标识符 2byte	长度 2byte	单元标识符 1yte	功能码 1byte	起始寄存器 2yte	寄存器数量 2byte
00 00	00 00	00 06	01	03	00 00	00 04

模块应答

事务标识符 2byte	协议标识符 2byte	长度 2byte	单元标识符 1yte	功能码 1byte	数据长度 1yte	内容N*byte
00 00	00 00	00 0B	01	03	08	02 40 02 3B 02 37 02 33

AI0: 寄存器40001(UINT16)=0x0240=576;

AI1: 寄存器40002(UINT16)=0x023B=571;

AI2: 寄存器40003(UINT16)=0x0237=567;

AI3: 寄存器40004(UINT16)=0x0233=563;

2号设备同理进行读取即可。



官网 www.funztech.com



技术支持

联系电话: 0571-86602661 / 13757127709

2021-03-01 by 白石匠人

END