

SS-431 快速应用指南

所需工具

24V DC 开关电源, USB 转 RS485, PC, SS-123 软件, 导线若干

1. 上电

拿到网关后, 先按照网关电源端口的面贴标识为网关供 24V DC (11--30V), 网关电源端使用 3 针端子, 24V+和电源正连接, GND 连接电源负, NC 不用接线;



2. 状态灯

网关上电后, 指示灯 PW 红灯常亮, MS 绿灯常亮;

3. 软件安装

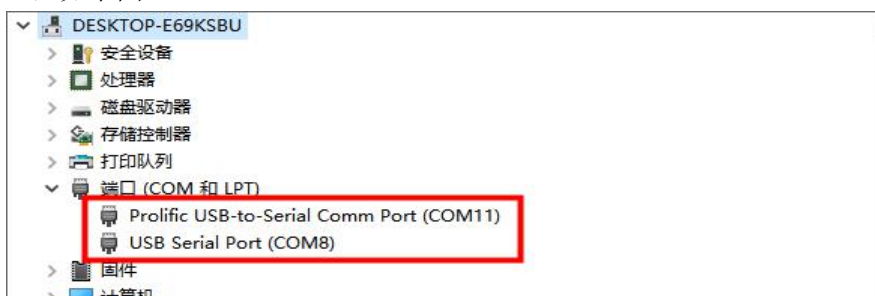
然后进行配置软件 SS-123  的安装, 安装包及资料可在官网通过服务代码下载获得, 根据网关的版本选择对应的软件版本安装, 在 SS-123 软件中根据实际需求进行配置 (具体配置过程可以参考附录 A);

4. 配置

软件配置完成后, 双击网关 SET 按钮, SS-431 进入配置模式, 此时电源灯 PW 绿灯常亮, 模块灯 MS 灭掉, 使用网关的串口 I 或串口 II 任意一个串口和 PC 连接都可以进行配置的下载或上传, 注意串口 I 默认是 RS485, 使用 USB 转 RS485 和 PC 连接, 串口 II RS232 或 RS485 可选, 根据面贴串口前面的红点确认, RS232 时需要使用 USB 转 RS232 和 PC 连接, 网关的 RS485 或 RS232 串口为 3 针端子, 485 一般接 D+, D-两根线, RS232 --TX, RX, GND 三根线都需接;



使用 USB 转 RS485 和网关的串口 I 连接后，可以通过我的电脑---管理---设备管理器---端口查看 PC 识别的 COM 口，如下图：



5. 配置的下载

下载前先选择串口，单击菜单栏的工具->串口配置，选择正确的端口号，然后点击下载按钮进行下载，如下图：



网关配置下载完成后，需要断电重启，配置才能生效，串口 I 和 II 根据实际配置分别正确接线连接对应的设备，进行通信。

附录 A

网关四种协议模式配置说明

网关的每一个子网可以配置成四种模式：Modbus 主站、Modbus 模式、自定义协议、通用模式，子网 1 对应串口 I，子网 2 对应串口 II；

 ：为必填或需根据实际所连设备确认的内容

 ：可直接使用默认配置，有需求可以更改

(1) 主站模式

网关串口端作为 Modbus 主站和 Modbus 从站连接，读写从站设备参数

a. 主站模式配置时先配置 Modbus 参数（波特率等参数根据从站设备配置），如下图：

协议类型选择	Modbus 主站
Modbus 通讯波特率	19200
数据位	8
奇偶校验方式	无
停止位	1
从站地址	
通讯传输模式	RTU
响应等待时间(300~60000ms)	300

协议类型选择	Modbus 主站
Modbus 通讯波特率	19200
数据位	8
奇偶校验方式	无
停止位	1
从站地址	
通讯传输模式	RTU
响应等待时间(300~60000ms)	300
轮询延时时间(0~2500ms)	0
输出命令轮询模式	逢变输出
脉冲输出时间(200~2500ms)	
扫描比率(1~255)	10
通信方式	问答式
断帧时间(1~300ms)	3
校验方式	无校验
输入数据超时清零/保持	超时清零
超时次数	2

b. 右键子网添加节点，再右键节点添加命令（节点地址即 Modbus 从站设备的 ID，读写命令根据设备通信说明书或点表配置）；

设备	配置
子网1	协议类型选择
子网2	Modbus 主站
	Modbus 通讯波特率
	19200
	数据位
	8
	奇偶校验方式
	无
	停止位
	1
	从站地址
	通讯传输模式
	RTU
	响应等待时间(300~60000ms)
	300

设备	配置
子网1	从地址(0~247)
子网2	1

Modbus 起始地址为读写从站设备参数对应的寄存器地址（十进制协议地址），寄存器个数（读写 Modbus 地址连续的参数），内存映射起始地址（网关内存存放读写的设备参数的区域，十六进制）；

寄存器编号		内容
DEC	HEX	
2000	7D0H	报警内容
		0=无报警；其他=报警代码一览表※1
2001	7D1H	指令频率的读取
2002	7D2H	输出频率的读取
2003	7D3H	输出电流的读取
2004	7D4H	直流电压的读
2005	7D5H	散热器温度的读取
2006	7D6H	负载率的读取

从地址(0~247)	1
功能码	3
Modbus 寄存器起始地址	2000
数据个数	7
内存映射起始地址(十六进制)	0000H
内存映射位偏移量(0~7)	
字节个数	14
字节交换	不交换
校验类型	CRC
扫描方式	快速扫描

内存映射起始地址也可以通过软件的“自动映射”功能，进行映射地址的自动分配；

(2) 从站模式

网关作为 Modbus 从站，Modbus 主站可以读/写数据网关的数据；

从站模式需配置 Modbus 参数及从站地址，以及根据 Modbus 主站读命令的需要选择 03/04 功能码及对应起始寄存器地址，如下图：

协议类型选择	Modbus 从站
Modbus 通讯波特率	19200
数据位	8
奇偶校验方式	无
停止位	1
从站地址	1
通讯传输模式	RTU
响应等待时间(300~60000ms)	
轮询延时时间(0~2500ms)	
输出命令轮询模式	
脉冲输出时间(200~2500ms)	
扫描比率(1~255)	
通信方式	
断帧时间(1~300ms)	
校验方式	
输入数据超时清零/保持	
超时次数	
Modbus 主站读取数据功能码	04 读取输入数据，03 回读输出数据
只读寄存器首地址(输入数据)	0
读写寄存器首地址(输出数据)	0

(3) 自定义协议

通过网关定义的协议访问网关数据；

自定义协议只需配置串口参数，具体协议格式见说明书；

协议类型选择	自定义协议
Modbus 通讯波特率	19200
数据位	8
奇偶校验方式	无
停止位	1

(4) 通用模式

分为接收式和问答式

接收式：连接的串口设备自动向外发送数据，网关只需被动接收数据，

问答式：连接的串口设备需要请求外部命令触发，才能发送数据；

a. 问答式配置

输出命令轮询模式	逢变输出
脉冲输出时间(200~2500ms)	
扫描比率(1~255)	10
通信方式	问答式
断帧时间(1~300ms)	问答式
校验方式	接收式

先设置串口参数，具体和实际连接设备一致；

协议类型选择	通用模式
Modbus通讯波特率	19200
数据位	8
奇偶校验方式	无
停止位	1
从站地址	
通讯传输模式	RTU
响应等待时间(300~60000ms)	300
轮询延时时间(0~2500ms)	0
输出命令轮询模式	逢变输出
脉冲输出时间(200~2500ms)	
扫描比率(1~255)	10
通信方式	问答式
断帧时间(1~300ms)	3
校验方式	无校验
输入数据超时清零/保持	超时清零
超时次数	2

再右键子网添加节点，再右键节点添加命令

设备	配置
增加节点	协议类型选择
删除节点	Modbus通讯波特率
增加命令	数据位
删除命令	奇偶校验方式
复制节点	停止位
粘贴节点	从站地址
	通讯传输模式
	响应等待时间(300~60000ms)
设备	配置
子网1	节点地址
子网	1
增加节点	
删除节点	
增加命令	
删除命令	
复制节点	
粘贴节点	

最后双击命令进行配置

协议格式定义如下：

帧头 1Byte	设备地址 1Byte	命令 1Byte	数据长度 2Bytes	数据域 N Bytes	校验位 2Bytes	帧尾 1 1Byte	帧尾 2 1Byte
'R'						'E'	'D'

帧 头：1Byte，固定为字符 R

设备地址：要访问的设备地址（1~254），255 表示广播消息

命 令：支持的命令见命令表

数据长度：2Bytes 表示，高字节在前，低字节在后

数 据 域：NBytes

校 验 位：采用校验和的方式，不含帧头帧尾。（从地址位到数据域进行求和）

2、获取

命 令 码：0x02

数据长度：0 字节，该命令无需下发数据域。（当没有设置设置定时上报功能时，下发该命令可获取数据）

示例：

52 06 02 00 00 00 08 45 44

数据解析示例：

52 06 02 00 5A 01 01 04 CA 00 00 00 00 00 00 00 00 04 BF 04 C8 04 C3 04 C4 04 C6 04 C5 00 00 21 8C
02 01 01 0C 00 53 00 1E 00 13 00 00 00 14 00 00 00 00 00 00 00 00 02 00 00 02 5E 03 00 19 99 19 99 19
99 19 99 19 99 19 8C 19 99 19 99 0C CC 19 99 19 99 00 01 FF FE 12 0C 45 44

请求项部分，帧头，常量，校验，帧尾处可以配置发送的请求命令，配置后网关会按照配置的命令报文周期发送请求命令，如果请求命令只需发送一次或周期发送的请求命令长度超过 19 字节时，发送的命令可以来自与网关连接的 Modbus 主站发出，主站通过 06/16 功能码从 40001 寄存器地址开始写数据到网关，再由网关向连接的设备发送，只需配置数据处，其实地址从 4000（十六进制）开始，字节数即字节长度（十六进制）；

响应项部分，存放请求命令发出后，设备对请求命令的响应报文，一般只需设置数据处，其实地址从 0000（十六进制）开始，字节数即字节长度（十六进制），如果响应报文的前 1 到 8 字节是固定的且可以忽略时，可以把固定数据配置到帧头处过滤掉，配置后 Modbus 主站可以通过网关使用 03/04 功能码从 30001/40001 开始读取数据；

b. 接收式配置

接收式只需配置与连接设备相关的串口参数

协议类型选择	通用模式
Modbus 通讯波特率	19200
数据位	8
奇偶校验方式	无
停止位	1
从站地址	
通讯传输模式	RTU
响应等待时间(300~60000ms)	300
轮询延时时间(0~2500ms)	0
输出命令轮询模式	逢变输出
脉冲输出时间(200~2500ms)	
扫描比率(1~255)	10
通信方式	接收式
断帧时间(1~300ms)	3
校验方式	无校验

表 D-1 标准连续输出格式

字符	状态 ²				显示重量 ³				皮重 ⁴							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
数据	STX ¹	SWA	SWB	SWC	MSD	-	-	-	-	LSD	MSD	-	-	-	-	LSD
																CR ⁵ CHK ⁶

注意：

1. 数据输出以十六进制 02 开始；
2. 状态字 A，B 和 C 的结构详见表 D-2，表 D-3，和表 D-4；
3. 显示重量：六位数，无符号和小数点。非重要的前导零以空格代替；
4. 皮重：六位，无小数点；
5. ASCII 回车字符<CR>（0D hex）；
6. 校验和：激活时传输，用来检查传送数据过程中的错误。

配置后 Modbus 主站可以通过网关使用 03/04 功能码从 30001/40001 开始读取数据，一般当读取的数据有问题时，可以适当增大断帧时间。