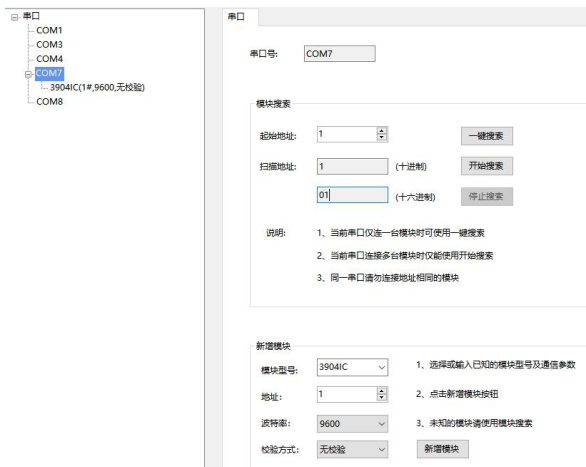


软件操作说明

一、通过开始菜单快捷方式或桌面快捷方式打开数据采集模块配置软件，在软件左侧的串口上右击选择刷新，软件将自动搜索电脑上的串口，并将串口号显示在界面上；



二、通过鼠标左键点击与模块相连接的串口号，在弹出的界面中有多个功能区，如果软件弹出无法连接串口提示框，请检查串口是否正常，或是否被其它软件占用；

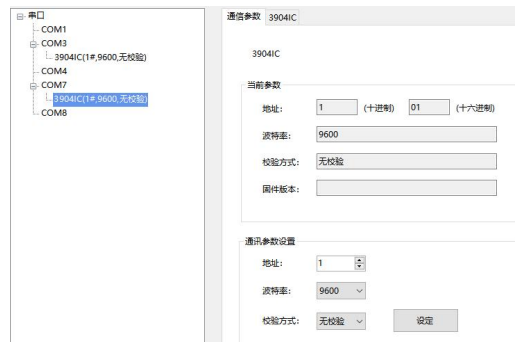


1、**模块搜索**用于搜索的模块信息（设备型号、通信地址、波特率、校验方式），其中一键搜索是软件向模块发送万能搜索指令（模块固件版本需在 B0.01及以上，并且同一串口上仅能连接一台模块），此功能可直接获取到模块的信息，开始搜索是从起始地址开始轮询搜索模块信息（支持所有固件版本，且同一串口上可连接多台通信地址不同的模块），直至搜索到地址为255时自动停止，停止搜索是在轮询搜索过程中提前停止搜索，搜索到的模块信息将显示在串口号下方，如上图所示，信息内容分别是：设备型号、通信地址、波特率、校验方式；

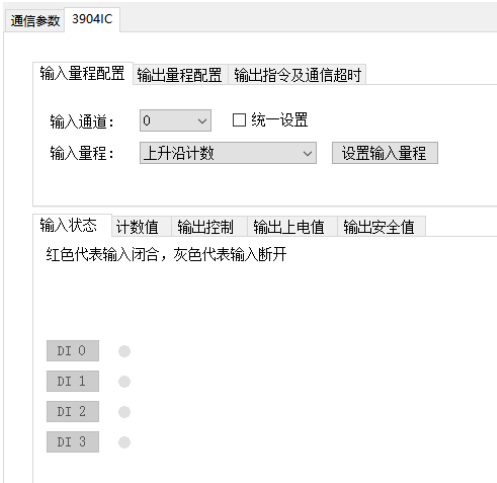
2、**新增模块**用于手动添加模块信息，如果提前已经获知模块的信息，在模块型号中选择已知模块型号，在地址中选择已知模块地址，在波特率中选择已知模块波特率，在校验方式中选择已知模块校验方式，点击新增模块，新增的信息便显示在串口号下方；

三、软件获取到模块信息后，用鼠标左键点击模块信息软件将自动连接模块，并展现出通信参数页和模块功能页；

1、**通信参数**页用于查看模块的当前的地址、波特率、校验方式和固件版本，同时也可以设置模块的地址、波特率和校验方式，在通信参数设置区选择所要修改的地址、波特率和校验方式后点击设定按钮，如果设置成功软件将弹出提示框，此时需要重新搜索模块，如果弹出修改失败提示框则需检查是否存在故障。



2、**39X**页用于查看模块的运行状态及配置参数；



- (1)、**输入量程配置**页，用于配置输入通道的量程；
- (2)、**输出量程配置**页，用于配置输出通道的量程；
- (3)、**输出指令及通信超时**页，用于发送输出控制指令及配置通信超时值；
- (4)、**输入状态**页，用于查看输入通道的状态；
- (5)、**计数值**页，用于查看输入通道的计数值；
- (6)、**输出控制**页，用于查看及控制输出状态；
- (6)、**输出上电**页；用于设置输出通道的上电值；
- (7)、**输出安全**页，用于设置当模块处于通信超时状态时的输出状态；

39 系列 开关量输入输出模块 用户手册(使用篇)



注意

- 请核对产品外包装，产品标签的型号、规格是否与订货合同一致；
- 安装使用前应仔细阅读本说明书，若有疑问，请与本公司技术支持热线联系；
- 产品应安装在安全场所；
- 仪表供电 24V 直流电源，严禁使用 220V 交流电源；
- 严禁私自拆装仪表，防止仪表失效或发生故障。
- 本公司保留更改产品而不事先通知用户的权利，若使用说明中的内容如与网站、样本等资料有不符之处，以本说明书为准。
- 更多产品资料及配置软件请扫码获取



产品资料目录链接

■ 概述

39X 系列开关量输入输出产品, 应用层采用标准MODBUS-RTU协议, 适用于多种工业场合及自动化系统, 方便与上位机通讯, 可实现快速组网, 构建监测系统。

产品选型说明

产品系列	39	04	C
输入或输出通道数	01~32		
输入或输出类型 :	I:开关量输入 A:常开型继电器输出 C:常开常闭型继电器输出 IA:开关量输入及常开型继电器输出 IC:开关量输入及常开常闭型继电器输出		

■ 主要技术参数

输入端

通道数: 1~32
 输入方式: 源型、漏型 (详见输入接线说明)
 输入模式: 上升沿计数、下降沿计数
 计数器: 16位增计数 计数频率: ≤30Hz

输出端

通道数: 1~32
 常开触点接阻性负载时的额定值: 10A@250VAC、10A@30VDC;
 常闭触点接阻性负载时的额定值: 5A@250VAC;
 闭合时间: < 10mS ; 断开时间: < 10mS
 触点击穿电压: 1000 VAC

通信端

信号类型: RS-485 数字信号
 波特率: 1200、2400、4800、9600、19200、38400、57600、115200bps
 校验方式: 无校验、奇校验或偶校验
 数据位: 8位 停止位: 1位
 通信协议: 标准 MODBUS-RTU 协议
 通信距离: 1200m(典型值)

基本参数

电 源: DC24V, 电压范围: DC 9~30V
 消耗功率: <1.5W @DC 24V
 电磁兼容性: 符合 GB/T 182681 (IEC 6132-1)
 适用现场设备: 组态软件、PLC、触摸屏、电脑等支持 MODBUS - RTU 协议的设备

指示灯状态

- 1、上电后电源指示灯常亮, 不亮则表明电源故障或接触不良;
- 2、正常通讯时, 电源指示灯闪烁;
- 3、未通信时, 电源指示灯闪烁, 则表明模块故障
- 4、输入输出有效时, 对应指示灯点亮, 否则熄灭

默认出厂参数

设备地址: 1 波特率: 9600bps 校验方式: 无校验
 数据位: 8位 停止位: 1位
 输出参数: 输出上电值、安全值均为断开, 通信超时值为 0

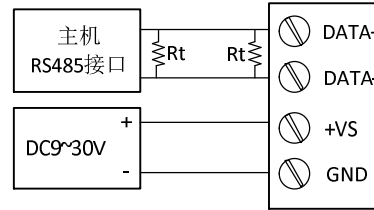
使用环境

- (1) 周围环境中不得有强烈振动、冲击以及大电流和火花等电磁感应影响, 空气中应不含有对铬、镍、银镀层起腐蚀作用的介质, 应不含有易燃、易爆的物质;
- (2) 连续工作温度: -40°C ~ +85°C;
- (3) 相对湿度 : 10 % ~ 90 % RH(不结露);

■ 接线说明

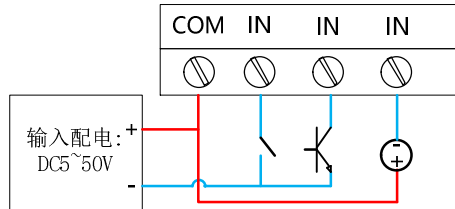
通信及电源接线图:

RS485通信线采用手拉手方式连接, 如需星型连接请外加分路器, 终端电阻Rt根据需要在通信线两端自行添加。



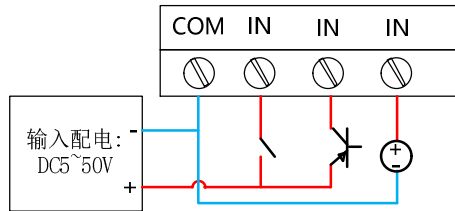
源型 (干接点、NPN 型晶体管、湿接点) 接线图:

输入配电可直接从供电电源取电, 可也单独接电源隔离

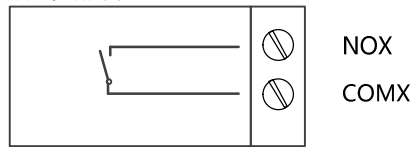


漏型 (干接点、PNP 型晶体管、湿接点) 接线图:

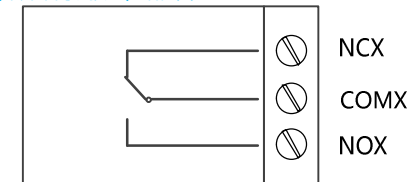
输入配电可直接从供电电源取电, 可也单独接电源隔离



A型继电器 (常开型) 结构图:



C型继电器 (常开常闭切换型) 结构图:



■ 接线端子说明

端子名称	文字说明
DATA+	RS-485 通讯接口正端
DATA-	RS-485 通讯接口负端
+VS	外接供电电源正端 (9~30V)
GND	外接供电电源负端 (接地)
NC0	输出继电器 0 常闭触点
COM0	输出继电器 0 公共端
NO0	输出继电器 0 常开触点
⋮	⋮
NC31	输出继电器 31 常闭触点
COM31	输出继电器 31 公共端
NO31	输出继电器 31 常开触点
ICOM	输入通道公共端
DI0	输入通道 0
⋮	⋮
DI31	输入通道 31

通信点表

点表	属性	功能说明	取值范围及说明
00001	单 Bit 只读线圈	00001~00032 对应输入通道 0~31 的输入状态	0 代表输入状态为断开; 1 代表输入状态为闭合;
00032			
00033			
00064	单 Bit 读写线圈 掉电不存储	00033~00064 对应输出通道 0~31 的输出状态	0 代表输出状态为断开; 1 代表输出状态为闭合; 对其写值, 可控制输出通道状态

点表	属性	功能说明	取值范围
40001	16 位无符号 读写寄存器 掉电不存储	40001~40032 对应输入通道 0~31 的计数值	0~0xffff 代表输入通道的计数值, 对其写值可修改计数值
40032			
40101			
40132	16 位无符号 读写寄存器 掉电存储	40101~40132 对应输入通道 0~31 的计数模式	0x0061 代表上升沿计数 0x0062 代表下降沿计数
40133			
40164	16 位无符号 读写寄存器 掉电存储	40133~40164 对应输出通道 0~31 的工作模式, 仅带输入和输出端口的产品支持本机联动功能	0x0070: 正常模式, 输出不受输入影响; 0x0071: 本机非自锁联动, 当对应输入闭合时输出闭合, 输入断开时输出断开; 0x0072: 本机自锁联动, 当对应输入由断开变为闭合时, 输出翻转 (闭合变断开, 断开变闭合);

点表	属性	功能说明	取值范围及说明
40211	16 位无符号 只读寄存器	模块型号 1	0x39XX
40212		模块型号 2	0x4300 或 0x43
40213		固件版本	0x0000~0xFFFF
40215	16 位无符号 读写寄存器 掉电存储	设备通信地址	0x0001~0x00FF 代表设备的地址
40216		波特率 (bps)	0:代表 1200; 1:代表 2400 2:代表 4800; 3:代表 9600 4:代表 19200; 5:代表 38400; 6:代表 57600; 7:代表 115200
40217		校验方式	0: 无校验 1: 奇校验 2: 偶校验

点表	属性	功能说明	取值范围
40301	16 位无符号 只读寄存器	40301~40332 对应输入通道 0~31 的输入状态	0x0000 代表输入状态为断开 0x0001 代表输入状态为闭合
40332			
40333			
40364	16 位无符号 读写寄存器 掉电不存储	40333~40364 对应输出通道 0~31 的输出状态	0x0000 代表输出状态为断开 0x0001 代表输出状态为闭合 对其写 0x0000 可断开对应继电器, 对其写 0x0001 可闭合对应寄存器, 写其它值将被忽略

点表	属性	功能说明	取值范围
40501	16 位无符号 读写寄存器 掉电不存储	40501、40502 ~40563、40564 对应输出通道 0~31 的控制指令及控制参数; 例如 40501 对应输出通道 0 的控制指令, 40502 对应输出通道 0 的控制参数; 读取控制指令将获取当前正在执行的指令 (执行完后将变为 0x0000); 读取控制参数将获取当前指令执行剩余时间 (执行完成后将变成 0x0000);	控制指令: 0x0001 为翻转指令 , 指令执行后输出将翻转一次 (断开变为闭合, 闭合变为断开); 0x0002 为翻转延时指令 , 指令执行后输出将翻转 (0.1*控制参数) 秒后恢复执行前的状态; 0x0003 为内闭指令 , 指令执行后输出将闭合 (0.1*控制参数) 秒后闭合, 0x0004 为闪断指令 , 指令执行后输出将断开 (0.1*控制参数) 秒后断开 控制参数: 指令执行的时间= (0.1*控制参数) 秒
40502			
40563			
40564			

点表	属性	功能说明	取值范围及说明
40239	16 位无符号 读写寄存器 掉电存储	通信超时值	0~9999, 当模块在通信超时值时间内未能收到主机指令, 则认定为模块已超时, 值为 0 时禁用超时;
40240		0-15 位分别代表输出通道 16~31 的上电状态, 1 为闭合 0 为断开	0x0000~0xffff 模块上电时, 输出通道 16~31 设置为此值
40241		0-15 位分别代表输出通道 0~15 的上电状态, 1 为闭合 0 为断开	0x0000~0xffff 模块上电时, 输出通道 0~15 设置为此值
40242		0-15 位分别代表输出通道 16~31 的超时状态, 1 为闭合 0 为断开	0x0000~0xffff 模块超时时, 输出通道 16~31 设置为此值
40243		0-15 位分别代表输出通道 0~15 的超时状态, 1 为闭合 0 为断开	0x0000~0xffff 模块超时时, 输出通道 0~15 设置为此值

39 系列 开关量输入输出模块 用户手册 (编程篇)



注意

- 请核对产品外包装, 产品标签的型号、规格是否与订货合同一致;
- 安装使用前应仔细阅读本说明书, 如有疑问, 请与本公司技术支持热线联系;
- 产品应安装在安全场所;
- 仪表供电 24V 直流电源, 严禁使用 220V 交流电源;
- 严禁私自拆装仪表, 防止仪表失效或发生故障。
- 本公司保留更改产品而不事先通知用户的权利, 若使用说明中的内容如与网站、样本等资料有不符之处, 以本说明书为准。
- 更多产品资料及配置软件请扫码获取



产品资料目录链接

MODBUS-RTU协议

概述

MODBUS-RTU协议规定了多种功能码以实现不同的功能，39X系列产品仅对其部分功能码进行支持，本手册仅对用到的功能码进行讲解，39X系列产品支持的功能码有：0X01, 0X03, 0X04, 0X06, 0X05, 0X0F, 0X10, 功能码对应的点表地址及功能说明见下表：

功能码	对应点表地址	功能说明
0X01	0XXXX	读取多个线圈（单 Bit 数据）状态
0X05	0XXXX	写入单个线圈（单 Bit 数据）状态（0X0F 可代替）
0X0F	0XXXX	写入多个线圈（单 Bit 数据）状态
0X03	4XXXX	读取多个寄存器的值
0X04	4XXXX	读取多个寄存器的值（0X03 可代替）
0X06	4XXXX	写入单个寄存器值（0X10 可代替）
0X10	4XXXX	写入多个寄存器值

功能码0X01

1、主机发送的请求报文结构,其中起始地址和线圈数量以大端方式表示,起始地址需将点表地址减一,如00016的地址为0X000F,

说明	字节数	取值范围
设备地址	1 个字节	0X01~0XFF
功能码	1 个字节	0X01
起始地址	2 个字节	0X0000~0XFFFF
线圈数量	2 个字节	0X0001~0X0040
CRC 校验	2 个字节	0X0000~0XFFFF

2、从机返回报文结构,线圈状态的数据每个比特代表一个线圈状态1= ON 和0= OFF,第一个数据字节的LSB（最低有效位）代表起始地址的线圈状态。其它线圈依次类推,一直到这个字节的最高位为止,并在后续字节中按照低位到高位顺序。

说明	字节数	取值范围
设备地址	1 个字节	模块的地址
功能码	1 个字节	0X01
线圈状态字节数	1 个字节	N(备注)
线圈状态	N 个字节	大端模式,高字节在前
CRC 校验	2 个字节	0X0000~0XFFFF

备注：N=线圈数量 / 8, 如果余数不等于0,那么N=线圈数量 / 8 + 1

3、举例,读取地址为1的模块的00001~00024的24个线圈状态,

主机发送报文: (报文为16进制格式)

01	01	00	00	18	3C	00
模块地址	功能码	起始地址高字节	起始地址低字节	线圈数量高字节	线圈数量低字节	CRC 校验

从机返回报文: (报文为16进制格式)

01	01	03	01	03	07	2C	BC
模块地址	功能码	线圈状态字节数	线圈状态字节 0	线圈状态字节 1	线圈状态字节 2	CRC 校验	CRC 校验

从机返回的报文中共3个字节的线圈状态字节:

字节0: 0X01 二进制为0000 0001,从右向左(即从字节最低位到字节最高)代表00001~00008状态为 ON, OFF, OFF, OFF, OFF, OFF, OFF, OFF,

字节1: 0X03 二进制为0000 0011,从右向左(即从字节最低位到字节最高)代表00009~00016状态为 ON, ON, OFF, OFF, OFF, OFF, OFF, OFF,

字节2: 0X07 二进制为0000 0111,从右向左(即从字节最低位到字节最高)代表00017~00024状态为 ON, ON, ON, OFF, OFF, OFF, OFF, OFF,

功能码0X0F

1、主机发送的请求报文结构,其中起始地址和寄存器数量以大端方式表示,起始地址需将点表地址减一,如00008的地址为0X0007,线圈状态的数据每个比特代表一个线圈状态1= ON、0= OFF,第一个数据字节的LSB（最低有效位）代表起始地址的线圈状态。其它线圈依次类推,一直到这个字节的最高位为止,并在后续字节中按照低位到高位顺序。

说明	字节数	取值范围
设备地址	1 个字节	0X01~0XFF
功能码	1 个字节	0X0F
起始地址	2 个字节	0X0000~0XFFFF
线圈数量	2 个字节	0X0001~0X0040
线圈状态字节数	1 个字节	N (备注)
线圈状态	N 个字节	
CRC 校验	2 个字节	0X0000~0XFFFF

备注：N=线圈数量/8, 如果余数不等于0,那么N=线圈数量/8 + 1

2、从机返回报文结构,其结构就相当于主机报文的前6个字节再加2字节的CRC校验;

说明	字节数	取值范围
设备地址	1 个字节	0X01~0XFF
功能码	1 个字节	0X0F
起始地址	2 个字节	0X0000~0XFFFF
线圈数量	2 个字节	0X0001~0X0040
CRC 校验	2 个字节	0X0000~0XFFFF

3、举例,将地址为1的模块00017~00024,8个线圈的状态设置为: ON, OFF, ON, OFF, OFF, OFF, OFF, OFF;

主机发送报文: (报文为16进制格式)

01	0F	00	10	00	08	01	05	FF	55
模块地址	功能码	起始地址高字节	起始地址低字节	线圈数量高字节	线圈数量低字节	线圈状态字节 0	线圈状态字节 1	CRC 校验	CRC 校验

线圈状态字节0: 0X05 二进制为0000 0101,从右向左(即从字节最低位到最高位)代表00017~00024状态为 ON, OFF, ON, OFF, OFF, OFF, OFF, OFF,

从机返回报文: (报文为16进制格式)

01	0F	00	10	00	08	55	C8
模块地址	功能码	起始地址高字节	起始地址低字节	线圈数量高字节	线圈数量低字节	CRC 校验	CRC 校验

功能码0X03

1、主机发送的请求报文结构,其中起始地址和寄存器数量以大端方式表示,起始地址需将点表地址开头的4去除后,再减一,如40017的地址为0X0010

说明	字节数	取值范围
设备地址	1 个字节	0X01~0XFF
功能码	1 个字节	0X03
起始地址	2 个字节	0X0000~0XFFFF
寄存器数量	2 个字节	0X0001~0X0040
CRC 校验	2 个字节	0X0000~0XFFFF

2、从机返回报文结构,每个寄存器占用2个字节,对于每个寄存器,第一个字节为寄存器高字节,第二个字节为寄存器低字节(即大端方式);

说明	字节数	取值范围
设备地址	1 个字节	模块的地址
功能码	1 个字节	0X03
寄存器值字节数	1 个字节	2*N(备注)
寄存器值	2*N 个字节	大端模式,高字节在前
CRC 校验	2 个字节	0X0000~0XFFFF

备注：N=寄存器数量

3、举例,读取地址为1的模块的40009~40010的2个寄存器的值,

主机发送报文: (报文为16进制格式)

01	03	00	08	00	02	45	c9
模块地址	功能码	起始地址高字节	起始地址低字节	寄存器数量高字节	寄存器数量低字节	CRC 校验	CRC 校验

从机返回报文: (报文为16进制格式)

01	03	04	F1	03	F7	FF	3E	BF
模块地址	功能码	寄存器值字节数	寄存器字节 0	寄存器字节 1	寄存器字节 2	寄存器字节 3	CRC 校验	CRC 校验

从机返回的报文中共4个字节的寄存器值:

字节0和字节1为寄存器40009的值,16进制表示为0XF103,转换成16位无符号数是61699,转换成16位有符号数是-3837,字节2和字节3为寄存器40010的值,16进制表示为0Xf7ff,转换成16位无符号数是63487,转换成16位有符号数是-2049,

功能码0X10

1、主机发送的请求报文结构,其中起始地址和寄存器数量以大端方式表示,起始地址需将点表地址开头的4去除后,再减一,如40004的地址为0X0003,每个寄存器占用2个字节,对于每个寄存器,第一个字节为寄存器高字节,第二个字节为寄存器低字节(即大端方式);

说明	字节数	取值范围
设备地址	1 个字节	0X01~0XFF
功能码	1 个字节	0X10
起始地址	2 个字节	0X0000~0XFFFF
寄存器数量	2 个字节	0X0001~0X0040
寄存器值字节数	1 个字节	2*N (备注)
寄存器值	2*N 个字节	大端模式,高字节在前
CRC 校验	2 个字节	0X0000~0XFFFF

备注：N=寄存器数量

2、从机返回报文结构,其结构就相当于主机报文的前6个字节再加2字节的CRC校验;

说明	字节数	取值范围
设备地址	1 个字节	模块的地址
功能码	1 个字节	0X10
起始地址	2 个字节	0X0000~0XFFFF
寄存器数量	2 个字节	0X0000~0X0040
CRC 校验	2 个字节	0X0000~0XFFFF

3、举例,将地址为1的模块40002~40003,2个寄存器的值设置为0XF003(16位无符号: 65283,16位有符号:-4093), 0X0007(16位无符号: 7, 16位有符号: 7);

主机发送报文:

01	10	00	01	00	02	04
模块地址	功能码	起始地址高字节	起始地址低字节	寄存器数量高字节	寄存器数量低字节	寄存器值字节数

F0	03	00	07	B0	A1
寄存器值字节 0	寄存器值字节 1	寄存器值字节 2	寄存器值字节 3	CRC 校验	CRC 校验

从机返回报文:

01	10	00	01	00	02	10	08
模块地址	功能码	起始地址高字节	起始地址低字节	寄存器数量高字节	寄存器数量低字节	CRC 校验	CRC 校验