用户手册

产品名称: S7-200 协议转换网关

产品型号: WTGNet-S7PPI

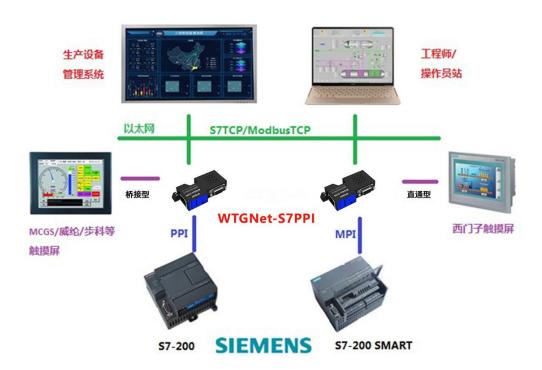
特色功能:用于西门子 S7200 系列 PLC 以太网通讯



1产品介绍

1.1 应用场景

S7-200 协议转换网关,WTGNet-S7PPI 系列,主要应用于西门子 S7-200/smart200 系列 PLC 数据采集,支持 DSUB9M(RS485)通讯口直接插入,PPI/MPI 从站协议通讯;采用三通设计,即插即用(自动获取电源,无需额外供电)。无需修改 PLC 任何参数,编程软件或采集软件通过网关的以太网对 PLC 数据监控和采集,触摸屏可以通过扩展的 RS485 口与 PLC 进行通讯。



1.2 产品选型

该 S7-200 协议转换网关为西门子 S7200 系列 PLC 专用。该款 S7-200 协议转换网关通过 其扩展口需要连接的触摸屏的品牌会分为<mark>直通型 WTGNet-S7PPI/D</mark> 和<mark>桥接型 WTGNet-S7PPI/B</mark>, 分别支持的触摸屏品牌如下:

直通型 WTGNet-S7PPI/D: 西门子和 PROFACE 品牌触摸屏;

桥接型 WTGNet-S7PPI/B: 威纶通、昆仑通泰、步科、海泰克等品牌触摸屏。

PLC 系列	PLC 型号	产品型号	备注
S7200/S7200 CN	CPU221, CPU222, CPU224,	WTGNet-S7PPI 直通 型/桥接型	直通型: PLC 通讯口被西门子触摸屏占用; 桥接型: PLC 通讯口被非西门子触摸屏占用。

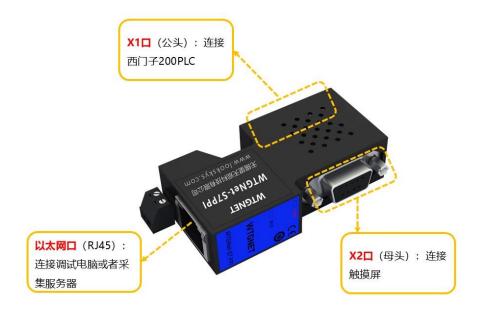
	CPU224XP,		
	CPU226		
	CPU126		
S7200 Smart	CPU SR20/ST20,		
	CPU SR30/ST30,	WTGNet-S7PPI 直通	通过 CPU 的 PPI 通讯口连接
	CPUSR40/ST40/CR40,	型/桥接型	(DSUB9)
	CPUSR60/ST60/CR60,		

1.3 特色功能

- 1) 支持多主站通讯,扩展口可以连触摸屏或其他主站;
- 2) 即插即用,无需外供电源,波特率自适应;
- 3) 支持数据点表自动侦测;
- 4) 同时支持 WEB 和参数工具进行参数设置和在线诊断;
- 5) 支持西门子 S7 以太网通讯驱动, MicroWIN、WinCC 等软件通过 TCP/IP 方式直连 S7-200;
- 6) 以太网集成 ModbusTCP 服务器,可以通过标准的 Modbus 协议直接和 PLC 通讯;
- 7) 以太网支持 S7TCP 连接和 ModbusTCP 同时通讯,最多支持 16 个上位机的连接;
- 8) 提供高级语言编程(如 VB、VC、C#等)示例,方便与管理系统对接;

2.安装与参数设置

用户将 S7-200 协议转换网关直接插在 PLC 的通讯口上即可,如果 PLC 的通讯口上原本插了触摸屏,可先将触摸屏拔下,待 S7-200 协议转换网关插好后,再将触摸屏插在 S7-200 协议转换网关的扩展口上。



安装完成后,我们通过网线将电脑和 S7-200 协议转换网关连接起来,可以通过登录 WEB 网页或者参数设置工具两种方式对 S7-200 协议转换网关的参数进行设置。为了满足不同需求的用户,S7-200 协议转换网关的 WEB 网页界面支持中英文两种语言;为了用户在实际应用中更加方便地管理现场设备,S7-200 协议转换网关开放了【设备名称】参数,用户可以为 S7-200 协议转换网关连接的现场设备命名。

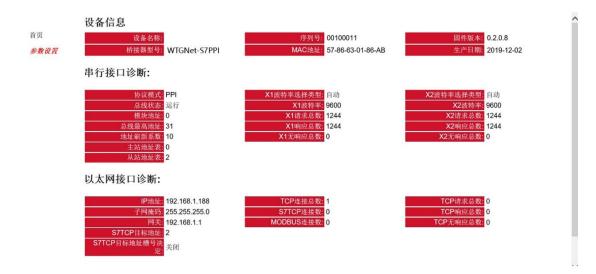
2.1WEB 网页说明

通过 WEB 网页设置 S7-200 协议转换网关参数之前,需要将电脑的 IP 地址设置成和 S7-200 协议转换网关的 IP 地址(出厂时的 IP 地址为 192.168.1.188)在同一网段。

正确设置好电脑的 IP 地址后,打开浏览器(以 IE 浏览器为例),在浏览器的地址栏输入 S7-200 协议转换网关的 IP 地址: 192.168.1.188(以出厂时的 IP 为例),点击回车键后,即可打开 S7-200 协议转换网关的登录界面:



通过【语言选择】选择显示界面为中文或者英文,并在【密码】处输入正确的登录密码后,点击【登录】按钮即可打开 S7-200 协议转换网关的首页:



通过首页可以看到 S7-200 协议转换网关的运行情况,点击左边导航栏的【参数设置】, 进入参数设置页面:



参数说明如下:

【设备名称】: 可以为 S7-200 协议转换网关连接的现场设备命名, 例如: 1 号空压机, 也可以不设置:

【密码】和【确认密码】: 修改登录密码,必须保证两次输入的字符一致,如果不一致或者不设置,登录密码为默认登录密码: admin;

【协议模式】: 可设置为 PPI 或者 MPI 从站;

【模块地址】: 设置 S7-200 协议转换网关的站地址,不和总线其它设备的站地址冲突;

【总线最高地址】: 设置总线能识别设备的最高站地址,建议默认;

【地址间隔刷新系数】: 建议默认;

【X1 波特率】: 可设置为自动,自动状态:S7-200 协议转换网关自动识别和 plc 通讯的波特率,也可根据实际 plc 的波特率手动设置波特率;

【X2 波特率】: 可设置为自动,自动状态:S7-200 协议转换网关自动识别和触摸屏通讯的 波特率,也可根据实际触摸屏的波特率手动设置波特率,此参数仅对桥接型有意义;

【IP 地址】: 设置 S7-200 协议转换网关的 IP 地址;

【子网掩码】: 设置 S7-200 协议转换网关的子网掩码;

【网关】: 设置 S7-200 协议转换网关的网关;

【S7TCP 目标地址槽号决定】: 开启状态: S7TCP 目标地址由槽号决定;

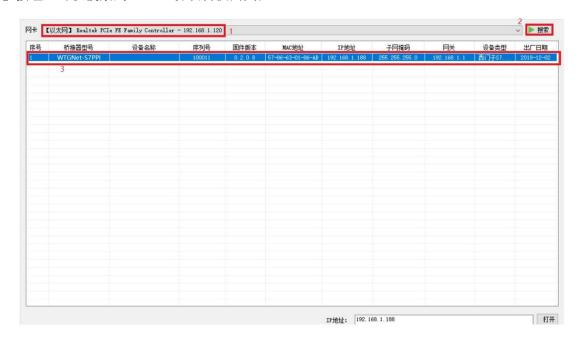
【S7TCP 目标地址】: 当【S7TCP 目标地址槽号决定】为关闭状态,此参数才起作用,手动设置 S7TCP 目标地址;

修改完参数,点击【下载】按钮即可。

2.2 参数设置工具说明

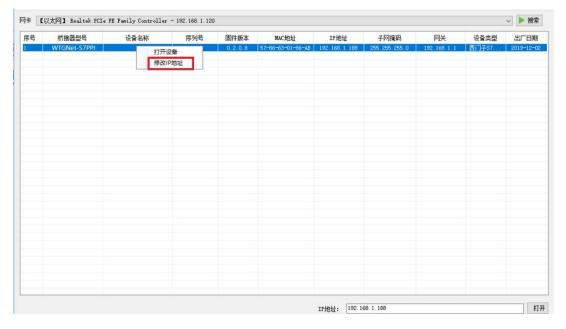
2.2.1 搜索设备

打开参数配置工具 WTGLink ,选择电脑和 S7-200 协议转换网关连接的网卡,点击【搜索】按钮,可以搜索到 S7-200 协议转换网关;



2.2.2 修改 IP 地址

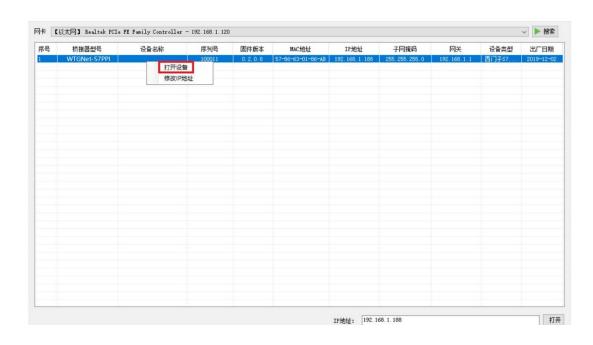
如果要修改 S7-200 协议转换网关 IP 地址、子网掩码、网关参数,可以选中 S7-200 协议转换网关,右键鼠标,选择【修改 IP 地址】,在弹出的对话框中,输入想要修改的 IP 地址、子网掩码、网关后,点击【修改】按钮;





2.2.3 打开设备

选择 S7-200 协议转换网关,右键鼠标,选择【打开设备】可以进入 S7-200 协议转换网关的参数设置、诊断、测试页面;



2.2.4 配置界面

打开后配置界面如下:



参数说明如下:

【设备名称】: 可以为 S7-200 协议转换网关连接的现场设备命名, 例如: 1 号空压机, 也可以不设置;

【协议模式】: 可设置为 PPI 或者 MPI 从站;

【模块地址】: 设置 S7-200 协议转换网关的站地址,不和总线其它设备的站地址冲突;

【总线最高地址】: 设置总线能识别设备的最高站地址,建议默认;

【地址间隔刷新系数】: 建议默认:

【X1 波特率】: 可设置为自动,自动状态:S7-200 协议转换网关自动识别和 plc 通讯的波特率,也可根据实际 plc 的波特率手动设置波特率;

【X2 波特率】: 可设置为自动,自动状态:S7-200 协议转换网关自动识别和触摸屏通讯的 波特率,也可根据实际触摸屏的波特率手动设置波特率,此参数仅对桥接型有意义;

【IP 地址】: 设置 S7-200 协议转换网关的 IP 地址;

【子网掩码】: 设置 S7-200 协议转换网关的子网掩码;

【网关】: 设置 S7-200 协议转换网关的网关;

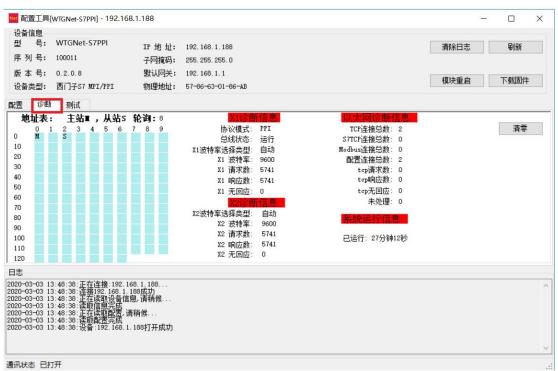
【S7TCP 目标地址槽号决定】: 开启状态: S7TCP 目标地址由槽号决定;

【S7TCP 目标地址】: 当【S7TCP 目标地址槽号决定】为关闭状态,此参数才起作用,手动设置 S7TCP 目标地址;

修改完参数,点击【下载】按钮即可。

2.2.5 诊断界面

选择【诊断】选项页,打开诊断界面可以查看 S7-200 协议转换网关的运行情况:



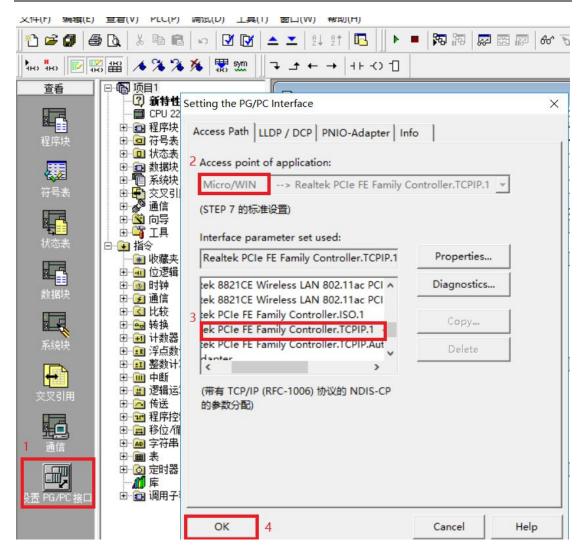
2.2.6 测试界面

选择【测试】选项页,打开测试界面,设置完通讯参数,依次点击【连接】按钮----【发送】按钮,可以测试 S7-200 协议转换网关和 plc 的 modbus 通讯;

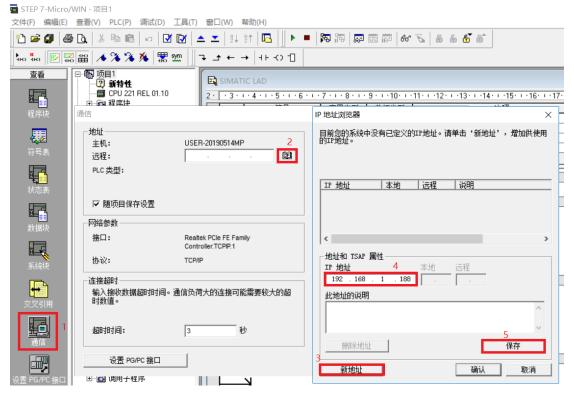


3.编程软件通讯

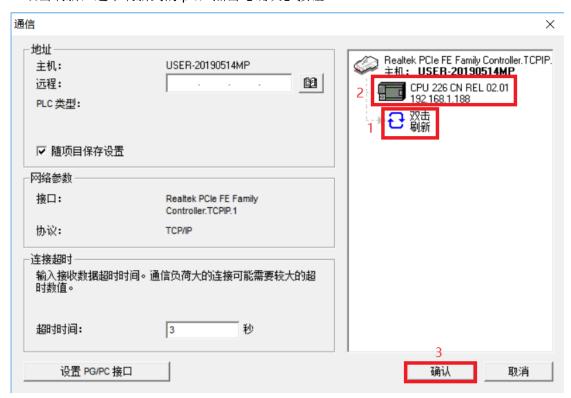
打开西门子编程软件 Micro/WIN,点击【设置 PG/PC 接口】,在弹出的对话框中,确保访问点为 Micro/WIN,并选择网卡(后缀为 TCPIP),点击【OK】按钮;



点击【通信】按钮,添加新地址:输入 S7-200 协议转换网关的 IP 地址,点击【保存】按钮;



双击刷新,选中刷新到的 plc,点击【确认】按钮。

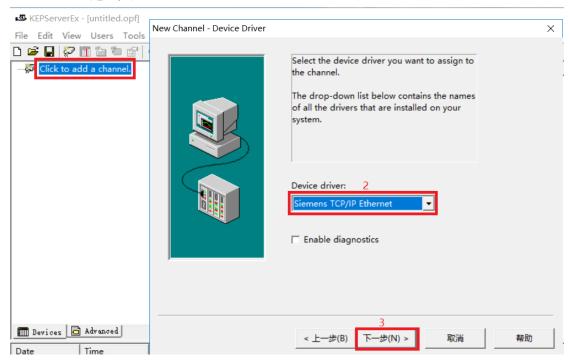


4.组态软件通讯

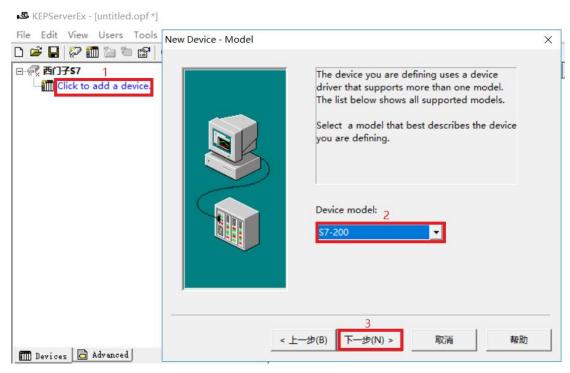
用户使用标准组态软件可以通过西门子的 S7TCP 协议(以下均以此协议驱动为例)或者 MODBUS TCP 协议采集设备数据。

4.1KEPServerEX 通讯

新建 channel,选择 Siemens TCP/IP Ethernet 驱动,点击【下一步】按钮,其它参数默认直至 channel 建立完成;



新建 device, 在【Device model】处选择 S7-200,点击【下一步】按钮;



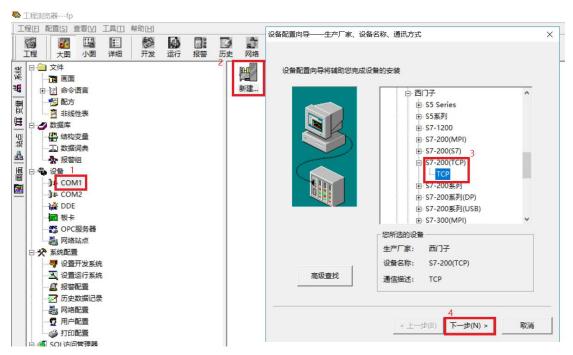
在【Device ID】处输入 S7-200 协议转换网关的 IP 地址,默认为 192.168.1.188,点击【下一步】按钮;



以下步骤默认即可, 直至完成。

4.2 组态王 (KingView) 通讯

新建设备,选择【S7-200(TCP)】--【TCP】,点击【下一步】按钮;



任意设定一个设备名称,点击【下一步】按钮;



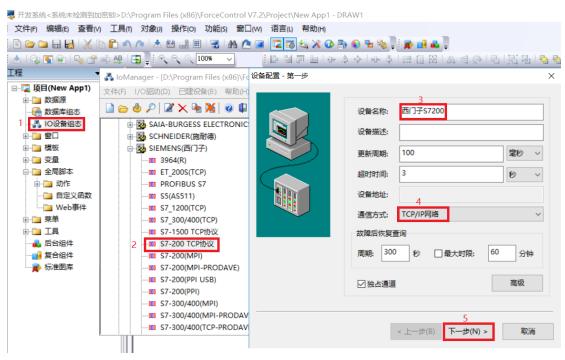
输入 S7-200 协议转换网关的地址,格式为【IP 地址:槽号】,默认为 192.168.1.188:0,点击【下一步】按钮;



以下步骤默认即可, 直至完成。

4.3 力控(ForceControl)通讯

新建 IO 设备,这里选择 S7-200TCP 协议驱动,在设备配置中的【通讯方式】选择 TCP/IP 网络,点击【下一步】按钮;



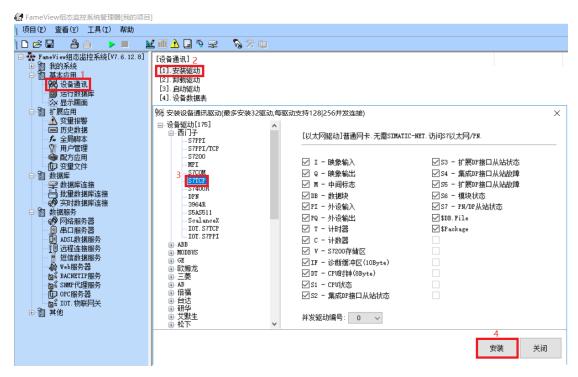
在【设备 IP 地址】处输入 S7-200 协议转换网关的 IP 地址,在【端口】处输入 S7-200 协议转换网关的端口号,默认为 102,点击【下一步】按钮;



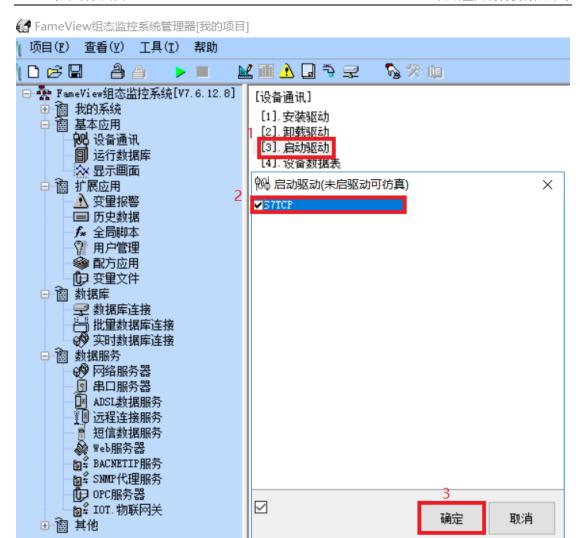
以下步骤默认即可, 直至完成。

4.4 杰控(FameView) 通讯

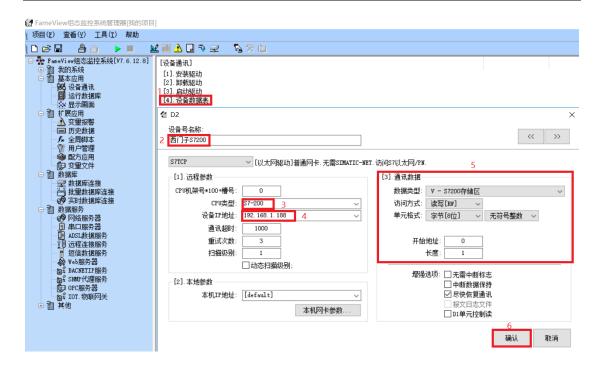
选择【设备通讯】下的【安装驱动】,这里选择 S7TCP 驱动,然后点击【安装】按钮;



选择需要启动的驱动后,点击【确定】按钮;

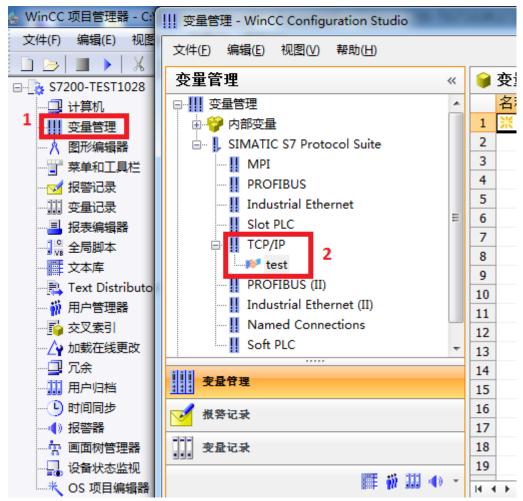


新建【设备数据表】,在【CPU 类型】处选择 S7-200,在【设备 IP 地址】处输入 S7-200 协议转换网关的 IP 地址,然后设置好通讯数据后,点击【确认】按钮。

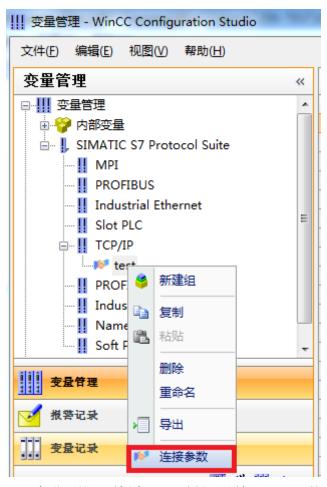


4.5 WINCC 通讯

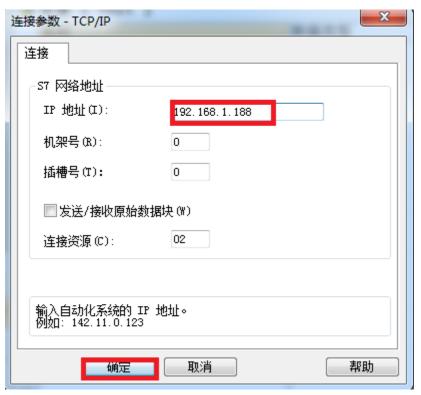
新建工程,双击【变量管理】,在【TCP/IP】驱动协议下新建连接,并为连接取名,例如: test:



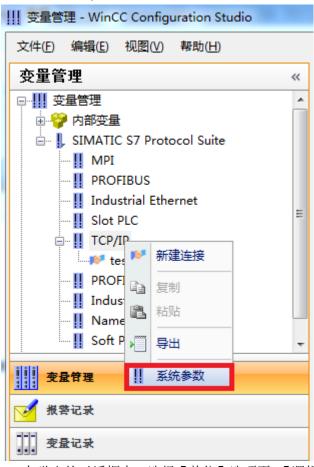
右击刚新建的连接【test】,点击【连接参数】按钮;



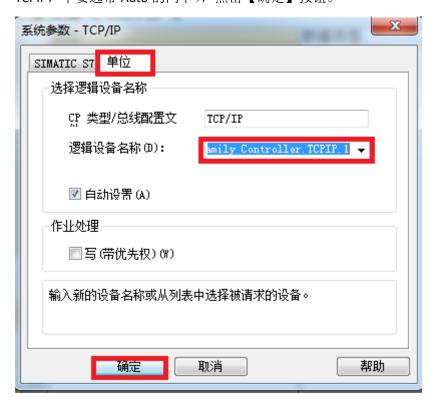
在弹出的对话框中,【IP 地址】处输入 S7-200 协议转换网关的 IP 地址,点击【确定】按钮;



右击【TCP/IP】,点击【系统参数】;



在弹出的对话框中,选择【单位】选项页,【逻辑设备名称】选择计算机的网卡(后缀为TCPIP,不要选带 Auto 的网卡),点击【确定】按钮。



5.ModbusTCP 通讯

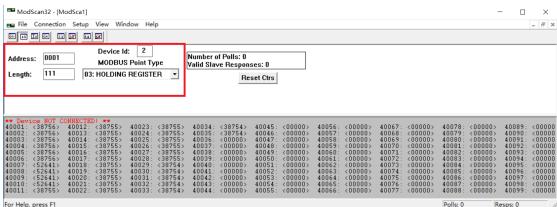
1.PLC 内部寄存器地址与 MODBUS 地址对应表

Modbus 地址	PLC 内部寄 存器地址	数据类型	计算公式	MODBUS 功能号	最大指令数
000001~	Q0.0~		Qm.n = 000001 + m*8 + n ①	FC1 (读线圈)	\$7-200: 119 \$7-300: 784
050001~	M0.0~	位	M <i>m.n</i> = 050001 + <i>m</i> *8 + <i>n</i>	FC5(写线圈)	FC5: 1
100001~	10.0~				S7-200: 119
				FC2(读输入)	S7-300: 784
400001~	VW0~		VW m = 400001 + m/ 2, m 为		
			偶数 ②	FC3(读乘法寄存器)	FC3: 111
450001~ MW0 ⁻	MW0~ 字	MW m =450001+ m /2, m 为 偶数	FC16(写乘法寄存器)	FC16: 111	
				FC6(写单一乘法寄存器)	FC6: 1

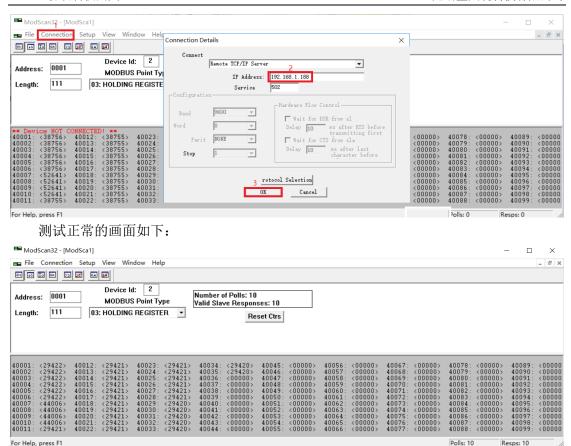
注释说明:

- ①:如 Q1.5,其对应的 modbus 地址为:Q1.5=000001+8*1+5=000014;
- ②:如 VW100,其对应的 modbus 地址为: VW100=400001+100/2=400051;
- 2.ModScan32 测试

打开软件,设置需要测试的数据,例如:读取 400001 开始的 111 个字,设置如下:



选择菜单栏【Connection】--Connect,在对话框中的【IP Address】处输入 S7-200 协议转换网关的 IP 地址,点击【OK】按钮;



6.技术参数

基本参数	产品名称:	S7-200 协议转换网关	
	产品型号:	WTGNet-S7PPI	
	描述:	西门子 S7-200 以太网通讯	
	外壳颜色:	工业黑	
	通讯指示灯:	Pwr/Bus	
	以太网指示灯:	Link/Active	
产品外观	复位按钮:	Reset	
	尺寸 (L*W*H):	65*30*17mm	
	重量:	60g	
	安装方式:	通讯口即插式	
	供电方式:	PLC 通讯口直接取电/外供 DIP2	

电源	电压/电流:	24VDC/100mA	
	接口类型:	DSUB9F (RS485)	
) Z JI — 2	传输速率:	9.6/19.2/187.5K bps	
通讯口 Com1	通讯协议:	PPI/MPI	
	支持设备:	西门子 S7200 /2000 SMART PLC	
	接口类型:	DSUB9M (RS485)	
通讯口 Com2	传输速率:	9.6/19.2/187.5K bps	
地NI COM2	通讯协议:	PPI/MPI	
	支持设备:	西门子、MCGS、威纶、proface、步科等人机	
	接口类型:	RJ45	
以不過速江口	传输速率:	10/100M	
以太网通讯口	通讯协议:	S7TCP/ModbusTCP	
	TCP 连接数:	16	
	编程软件:	MicroWIN	
上位软件	组态软件:	WinCC、昆仑通态、组态王、力控、杰控、IFIX、INTOUCH、 LABVIEW 等	
	OPC 软件:	Kepware OPC, Matricon OPC	
会米而罕	参数工具:	WTGLink	
参数配置	WEB 浏览器:	默认 IP: 192.168.1.188	
丁作紅梅	温度:	-20 [~] 85°C	
工作环境	湿度:	95%非凝露	
21.27	电磁兼容性:	2014/30/EU	
认证	СЕ	是	

7.联系我们

公司名称: 无锡望天观科技有限公司

电话: 0510-83482686 转 1

微信: 13921169389 QQ: 563196770

邮箱: zhutaiping@aliyun.com

网站: https://www.lookskys.com/wtgnet/