

用户手册

产品型号：**GMD-VGR**

特色功能：用于丰炜 VB/VH 系列 PLC 以太网通讯

1.应用场景

工业通讯桥接器（以下简称为桥接器）主要为工业设备联网项目提供硬件支持，帮助上层终端通过以太网的方式采集底层工业设备（主要为 PLC，但不局限于 PLC 的设备）的数据，进而对这些数据进行统计和分析。

该桥接器为丰炜 VB/VH 系列 PLC 专用。

2.安装与参数设置

用户可通过通讯电缆将桥接器和现场 PLC 连接起来后，将桥接器固定安装在标准导轨上；如果 PLC 的通讯口上原本插了触摸屏，可先将触摸屏拔下，待桥接器插好后，再将触摸屏插在桥接器的扩展口上。

安装完成后，我们通过网线将电脑和桥接器连接起来，可以通过登录 WEB 网页或者参数设置工具两种方式对桥接器的参数进行设置。为了满足不同需求的用户，桥接器的 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，桥接器开放了【设备名称】参数，用户可以为桥接器连接的现场设备命名。

2.1WEB 网页说明

通过 WEB 网页设置桥接器参数之前，需要将电脑的 IP 地址设置成和桥接器的 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桥接器的 IP 地址：192.168.1.188（以出厂时的 IP 为例），点击回车键后，即可打开桥接器的登录界面：



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】按钮即可打开桥接器的首页：

首页

参数设置

设备信息

设备名称:

桥接器型号:

NET30-VGR

序列号:

MAC地址:

4E-45-54-01-8A-B3

固件版本:

生产日期:

2021-01-05

串行接口诊断:

PLC型号:

VIGOR SERIES

PLC单元号:

0

X1通讯口参数:

自动,19200, 7, EVEN, 1

X1请求总数:

1574

X1响应总数:

1573

X1无响应总数:

0

X2通讯口参数:

自动,19200, 7, EVEN, 1

X2请求总数:

1574

X2响应总数:

1573

X2无响应总数:

0

以太网接口诊断:

IP地址:

192.168.1.188

子网掩码:

255.255.255.0

网关:

192.168.1.1

服务器端口号:

1000

TCP连接总数:

0

VGRTCP连接总数:

0

MODBUS连接总数:

0

TCP请求总数:

0

TCP响应总数:

0

TCP无响应总数:

0

系统诊断:

设备运行时间:

0天0小时2分钟

通过首页可以看到桥接器的运行情况，点击左边导航栏的【参数设置】，进入参数设置页面：

密码:

确认密码:

密码修改。

密码修改确认。

串行接口设置

PLC单元号:

0

X1通讯口参数自适应:

开启

X1波特率:

9600

X1数据位:

7bit

X1校验位:

EVEN

X1停止位:

1bit

X2通讯口参数自适应:

开启

X2波特率:

9600

X2数据位:

7bit

X2校验位:

EVEN

X2停止位:

1bit

描述

设置正确的PLC单元号。

当X1通讯口参数自适应开启时，自动识别PLC串口参数。

手动选择波特率（当X1通讯口参数自适应关闭时有效）。

手动选择数据位。

手动选择校验位。

手动选择停止位。

当X2通讯口参数自适应时，自动识别HMI串口参数。

手动选择波特率（当X2通讯口参数自适应关闭时有效）。

手动选择数据位。

手动选择校验位。

手动选择停止位。

以太网接口设置

IP地址:

192

.

168

.

1

.

188

子网掩码:

255

.

255

.

255

.

0

网关:

192

.

168

.

1

.

1

服务器端口号:

1000

描述

IP地址默认为192.168.1.188。

子网掩码默认为255.255.255.0。

网关默认为192.168.1.1。

默认为1000。

下载

参数说明如下：

- 【设备名称】：可以为桥接器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；
- 【PLC单元号】：设置正确的PLC单元号，默认为0；
- 【X1通讯口参数自适应】：设置成开启状态，将自动识别PLC的通讯口参数；
- 【X1波特率】：根据实际PLC的波特率设置，当【X1通讯口参数自适应】状态为关闭时有效；
- 【X1数据位】：根据实际PLC的数据位设置，当【X1通讯口参数自适应】状态为关闭时有效；
- 【X1校验位】：根据实际PLC的校验位设置，当【X1通讯口参数自适应】状态为关闭时有效；
- 【X1停止位】：根据实际PLC的停止位设置，当【X1通讯口参数自适应】状态为关闭时有效；
- 【X2通讯口参数自适应】：设置成开启状态，将自动识别HMI的通讯口参数；
- 【X2波特率】：根据实际HMI的波特率设置，当【X2通讯口参数自适应】状态为关闭时有效；
- 【X2数据位】：根据实际HMI的数据位设置，当【X2通讯口参数自适应】状态为关闭时有效；

【X2 校验位】：根据实际 HMI 的校验位设置，当【X2 通讯口参数自适应】状态为关闭时有效；

【X2 停止位】：根据实际 HMI 的停止位设置，当【X2 通讯口参数自适应】状态为关闭时有效；

【IP 地址】：设置桥接器的 IP 地址；

【子网掩码】：设置桥接器的子网掩码；

【网关】：设置桥接器的网关；

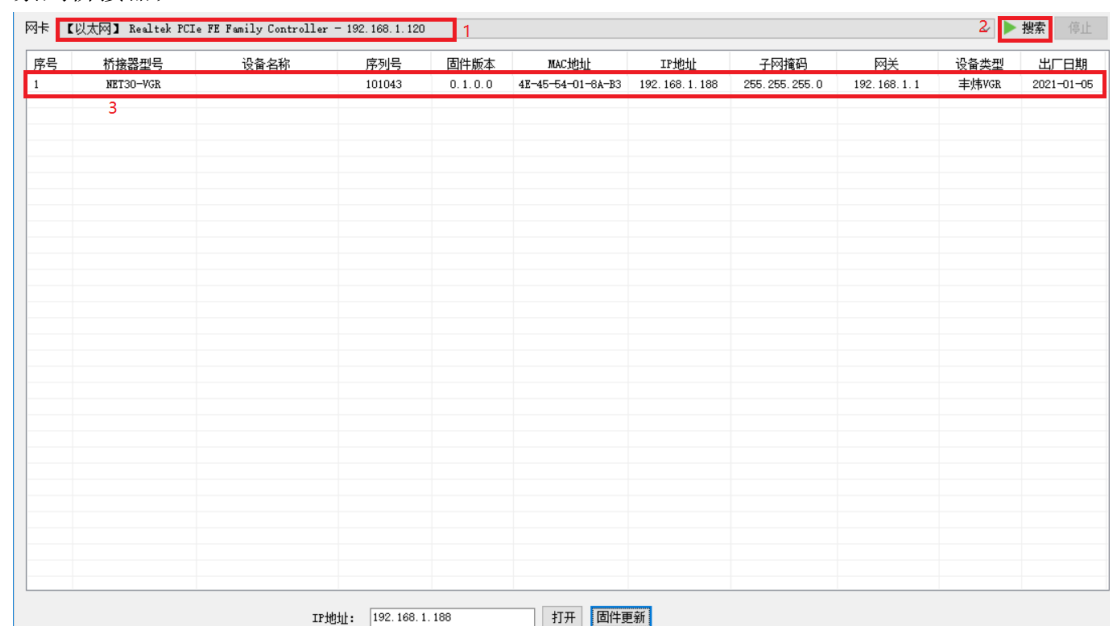
【服务器端口号】：设置 TCP 的通讯端口号，建议默认；

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 Exclink，选择电脑和桥接器连接的网卡，点击【搜索】按钮，可以搜索到桥接器；



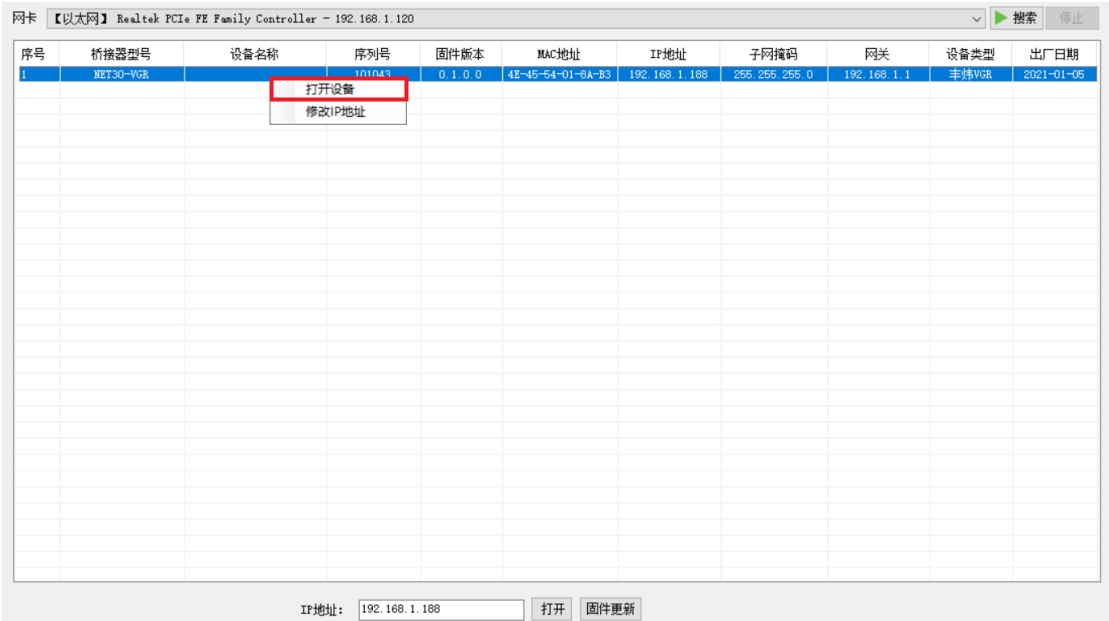
2.2.2 修改 IP 地址

如果要修改桥接器 IP 地址、子网掩码、网关参数，可以选中桥接器，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

选择桥接器，右键鼠标，选择【打开设备】可以进入桥接器的参数设置、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】：可以为桥接器连接的现场设备命名，例如：1 号空压机，也可以不设置；
- 【PLC 单元号】：设置正确的 PLC 单元号，默认为 0；
- 【X1 通讯口参数自适应】：设置成开启状态，将自动识别 PLC 的通讯口参数；
- 【X1 波特率】：根据实际 PLC 的波特率设置，当【X1 通讯口参数自适应】状态为关闭时有效；

【X1 数据位】：根据实际 PLC 的数据位设置，当【X1 通讯口参数自适应】状态为关闭时有效；

【X1 校验位】：根据实际 PLC 的校验位设置，当【X1 通讯口参数自适应】状态为关闭时有效；

【X1 停止位】：根据实际 PLC 的停止位设置，当【X1 通讯口参数自适应】状态为关闭时有效；

【X2 通讯口参数自适应】：设置成开启状态，将自动识别 HMI 的通讯口参数；

【X2 波特率】：根据实际 HMI 的波特率设置，当【X2 通讯口参数自适应】状态为关闭时有效；

【X2 数据位】：根据实际 HMI 的数据位设置，当【X2 通讯口参数自适应】状态为关闭时有效；

【X2 校验位】：根据实际 HMI 的校验位设置，当【X2 通讯口参数自适应】状态为关闭时有效；

【X2 停止位】：根据实际 HMI 的停止位设置，当【X2 通讯口参数自适应】状态为关闭时有效；

【IP 地址】：设置桥接器的 IP 地址；

【子网掩码】：设置桥接器的子网掩码；

【网关】：设置桥接器的网关；

【服务器端口号】：设置 TCP 的通讯端口号，建议默认；

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桥接器的运行情况：



2.2.6 测试界面

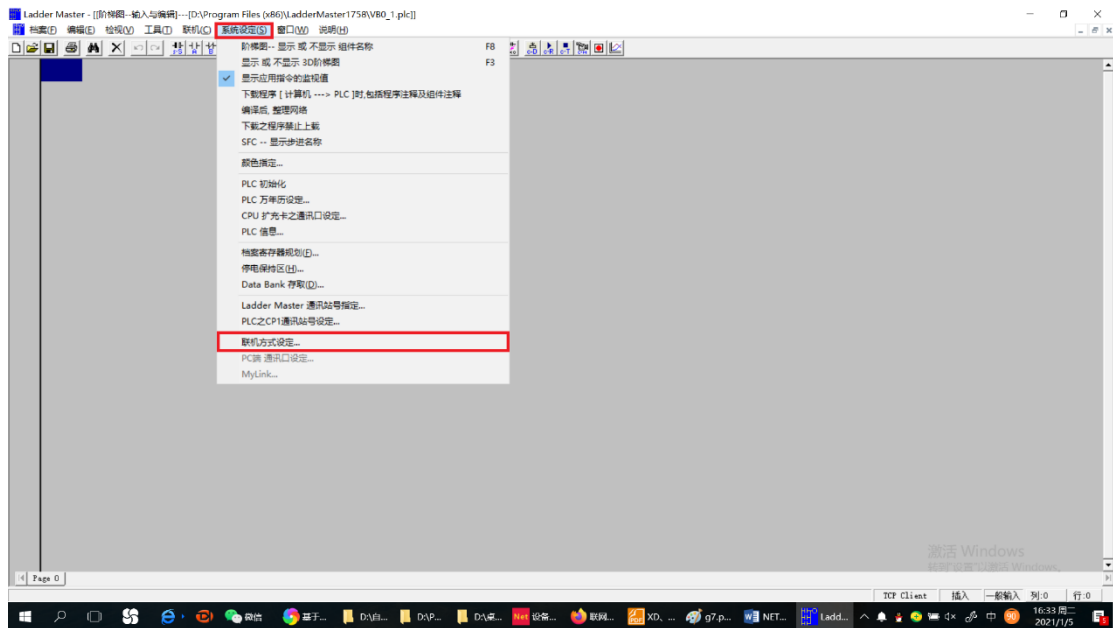
选择【测试】选项页，打开测试界面，设置完通讯参数，依次点击【连接】按钮----【发送】按钮，可以测试桥接器和 plc 的 modbus 通讯；



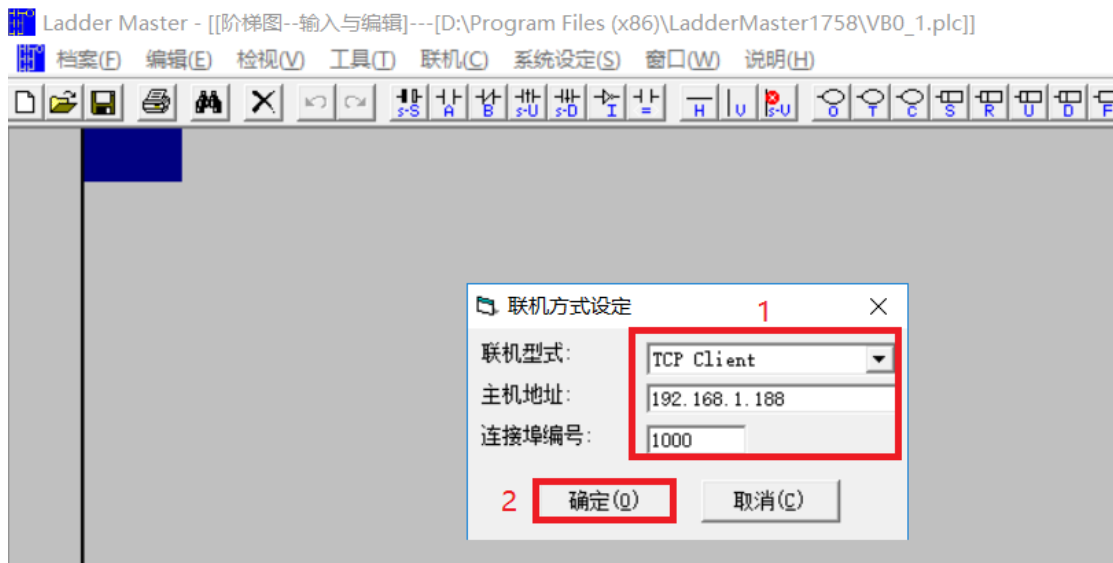
3.编程软件通讯

编程软件通讯

打开编程软件 Ladder Master，点击菜单栏【系统设定】→【联机方式设定】；



在弹出的对话框中，【联机型式】选择 TCP Client，在【主机地址】处输入桥接器的 IP 地址，在【端口号】处输入 1000，点击【确定】按钮；



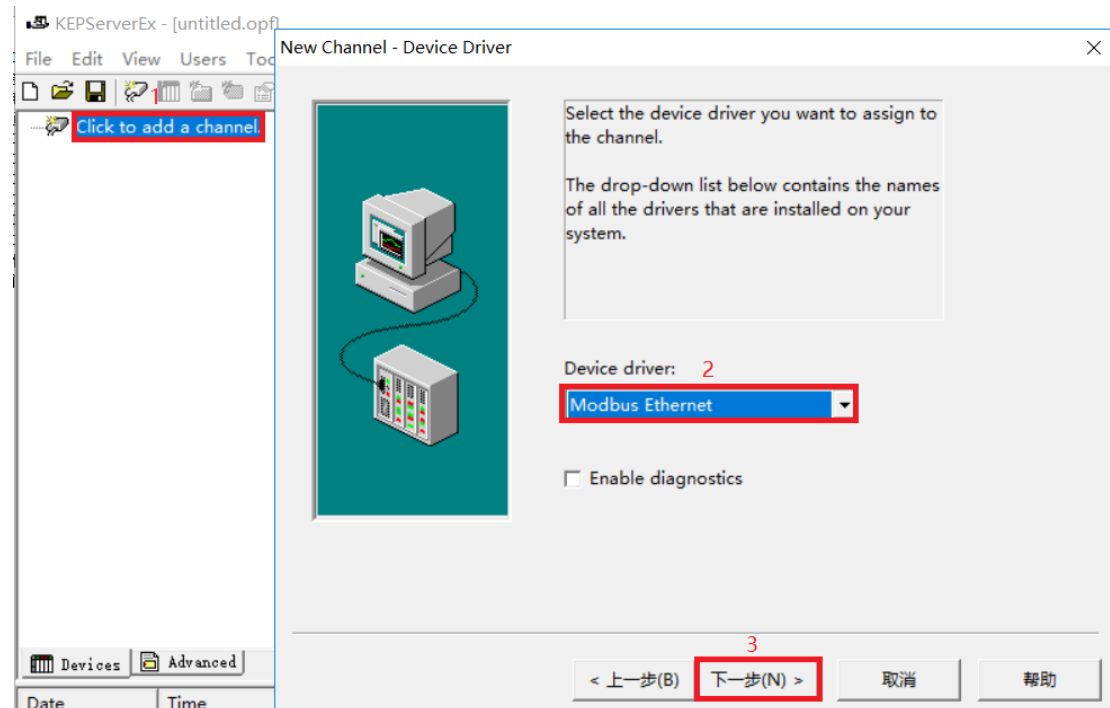
完成设置后即可对 PLC 程序进行上下载和监视操作。

4.组态软件通讯

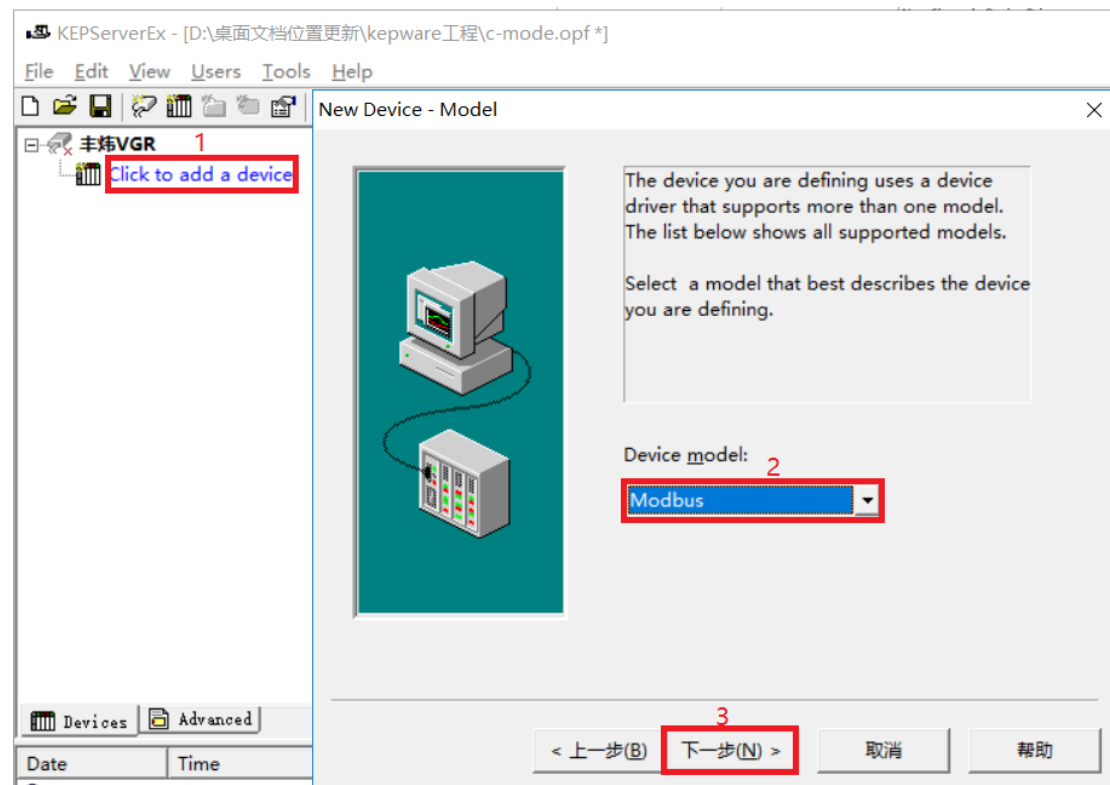
用户使用标准组态软件可以通过 MODBUS TCP 协议采集设备数据。

4.1KEPServerEX 通讯

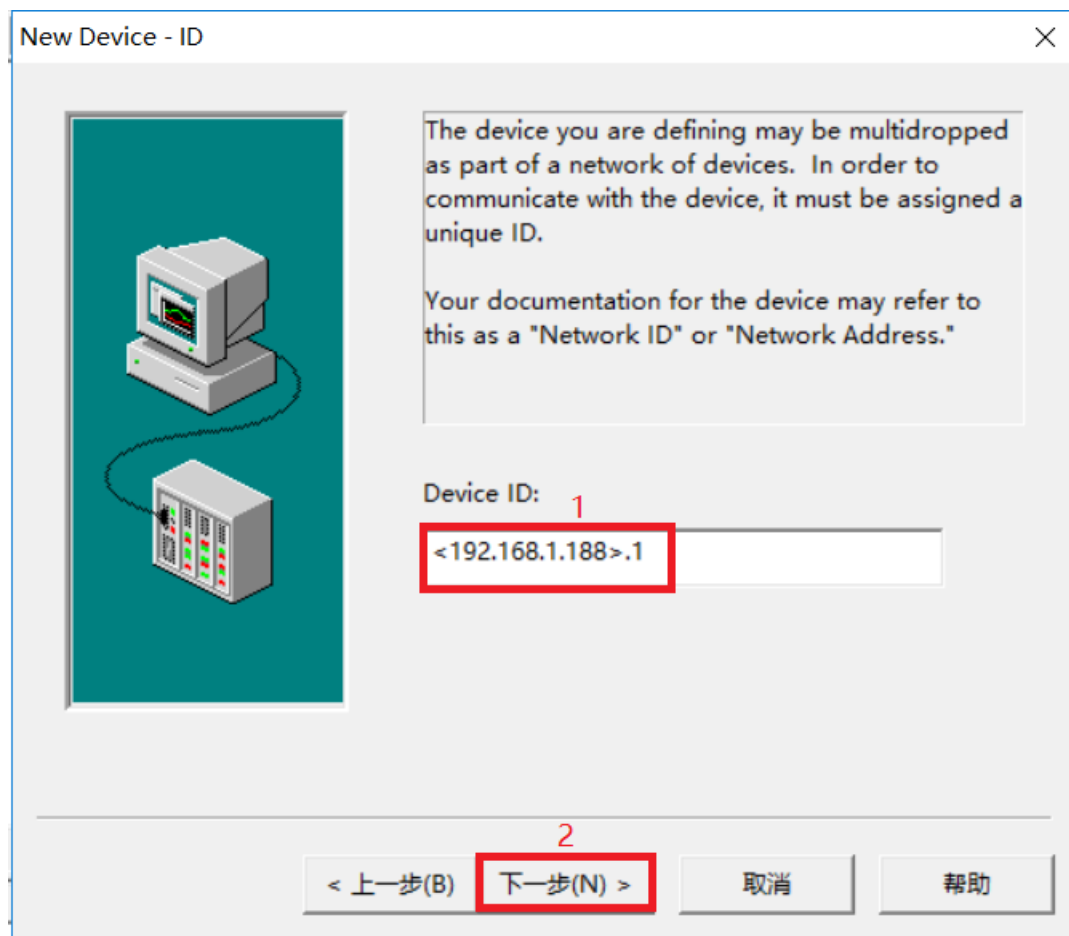
新建 channel，选择 Modbus Ethernet 驱动，点击【下一步】按钮，其它参数默认直至 channel 建立完成；



新建 device，在【Device model】处选择 Modbus，点击【下一步】按钮；



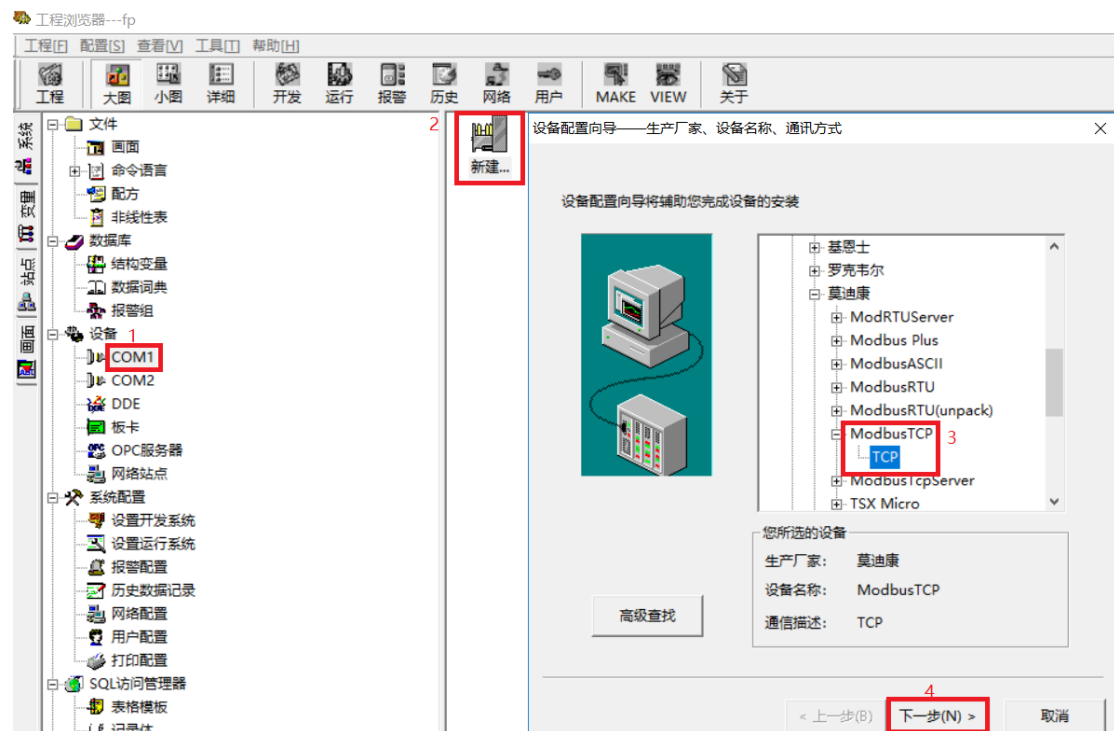
在【Device ID】处输入桥接器的 IP 地址，格式为<IP 地址>.PLC 站号，点击【下一步】按钮；



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【ModbusTCP】--【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；



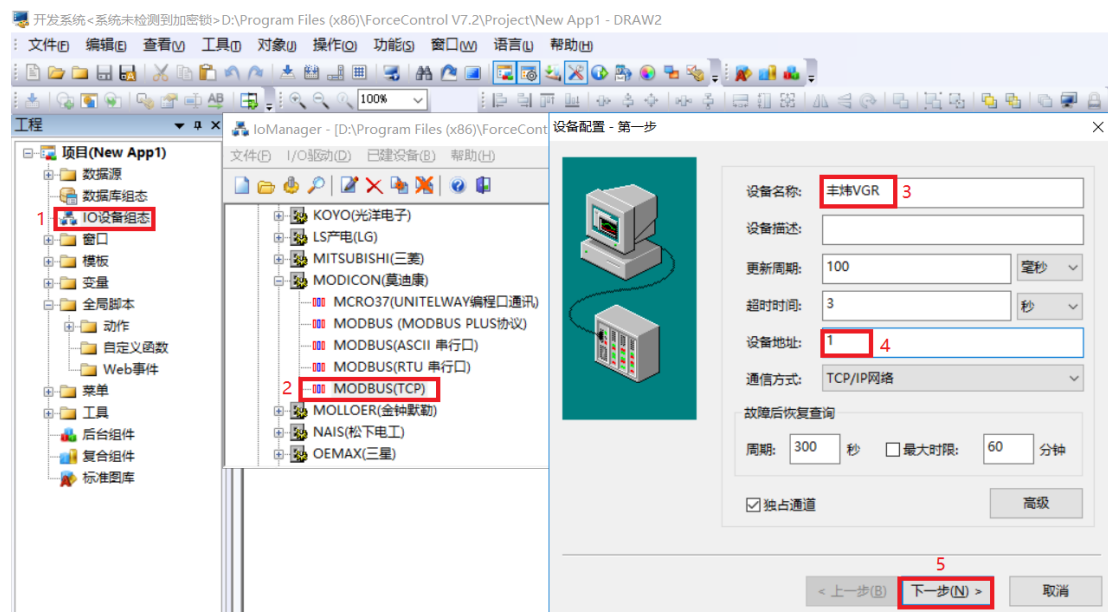
输入桥接器的地址，格式为【IP 地址：端口号 plc 站号/延时时间】，默认为 192.168.1.188:502 1/50，点击【下一步】按钮；



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 MODBUS(TCP)驱动，在设备配置中的【设备地址】输入 PLC 的站号，【通讯方式】选择 TCP/IP 网络，点击【下一步】按钮；



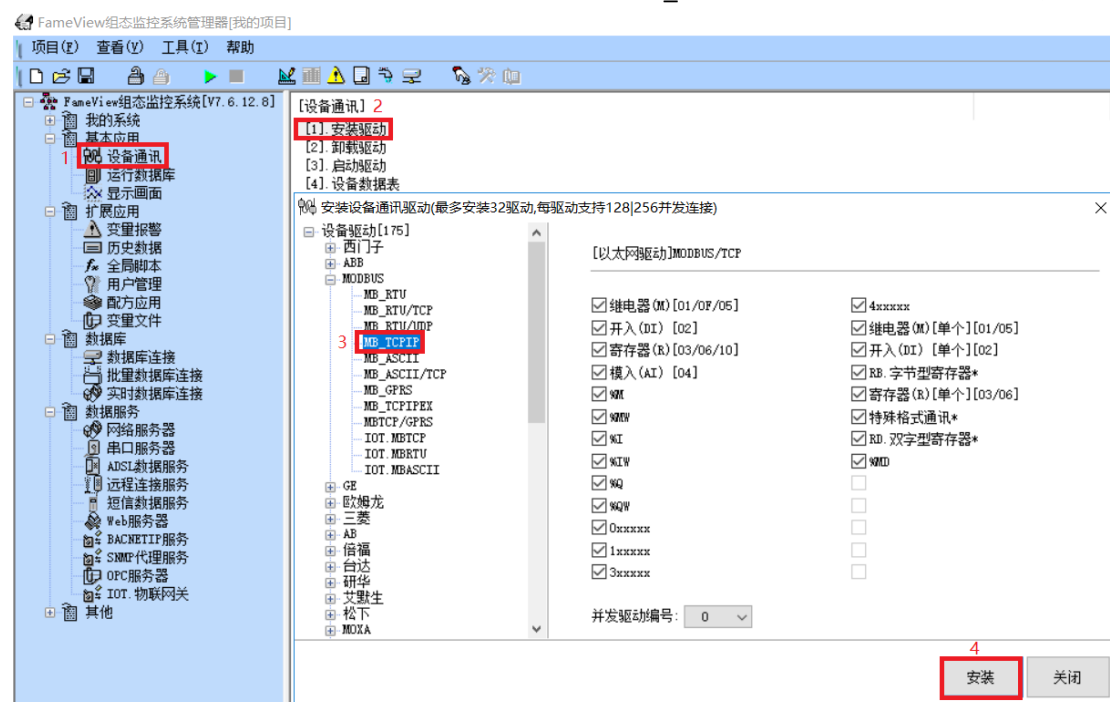
在【设备 IP 地址】处输入桥接器的 IP 地址，在【端口】处输入桥接器的端口号，默认为 502，点击【下一步】按钮；



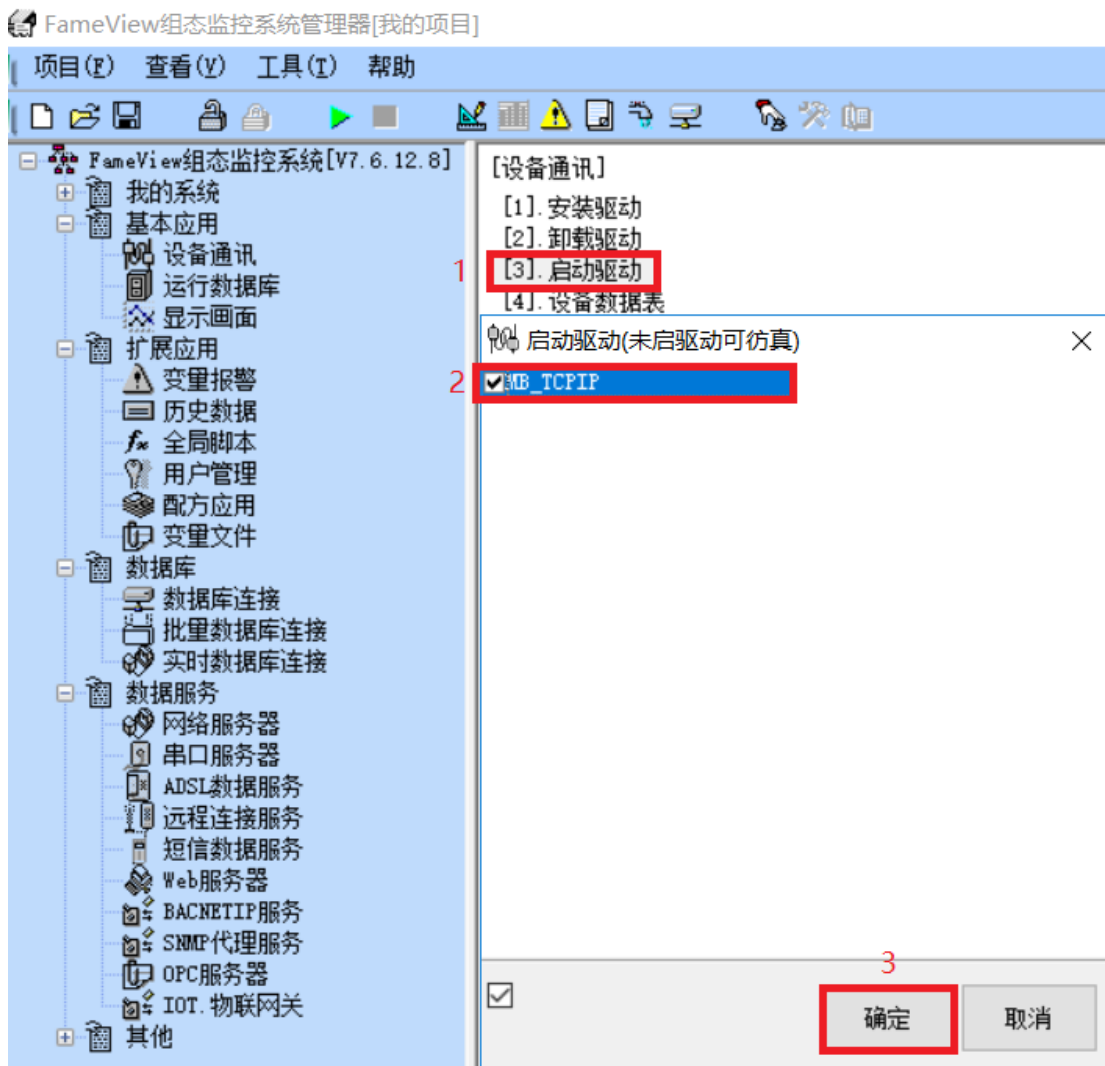
以下步骤默认即可，直至完成。

4.4 杰控（FameView）通讯

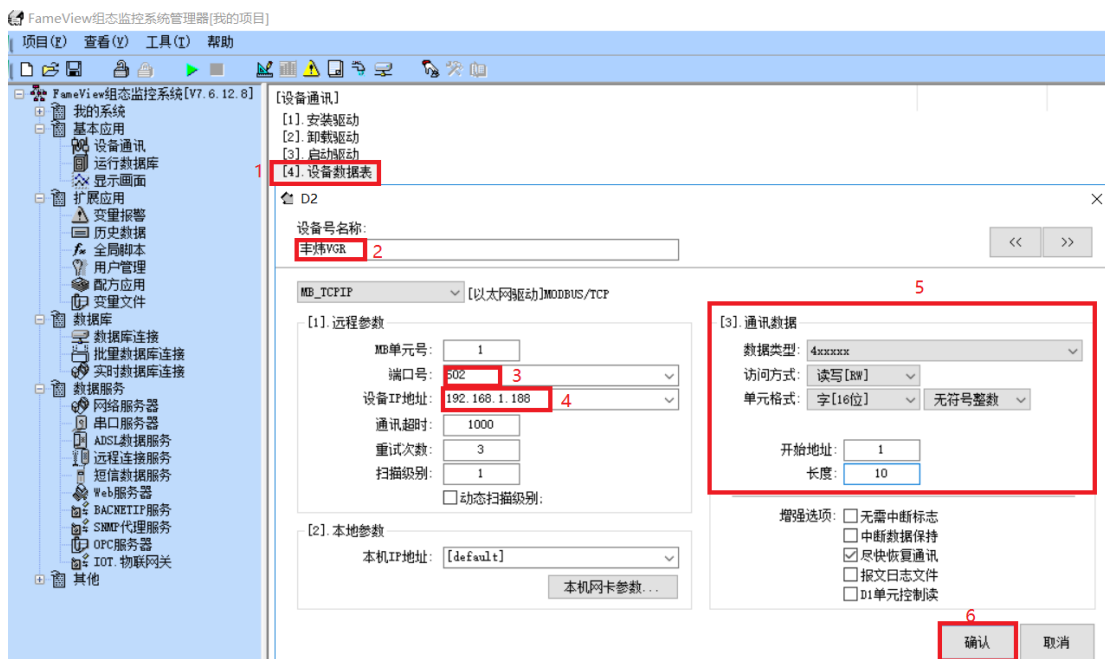
选择【设备通讯】下的【安装驱动】，这里选择 MB_TCPIP 驱动，然后点击【安装】按钮：



选择需要启动的驱动后，点击【确定】按钮：



新建【设备数据表】，【端口号】输入 502，在【设备 IP 地址】处输入桥接器的 IP 地址，然后设置好通讯数据后，点击【确认】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 内部软元件地址	数据类型	计算公式	MODBUS 功能号	最大指令数
000001~	输出线圈: Y0~	位	$Y_{mn} = 000001 + m * 8 + n$ ①	FC1(读线圈) FC5(写单线圈) FC15(写多线圈)	FC1:512 FC5:1 FC15:1
000513~	线圈: M0~		$M_m = 000513 + m$		
005632~	线圈: S0~		$S_m = 005632 + m$		
006657~	定时器线圈: TC0~		$TC_m = 006657 + m$		
006913~	计数器线圈: CC0~		$CC_m = 006913 + m$		
007425~	特殊: M9000~		$M9_m = 007425 + m$ ②		
020001~	定时器接点: TS0~		$TS_m = 020001 + m$		
021001~	计数器接点: CS0~		$CS_m = 021001 + m$		
100001~	输入: X0~	位	$X_{mn} = 100001 + m * 8 + n$ ③	FC2(读输入)	512
400001~	资料暂存器: D0~	字	$D_m = 400001 + m$	FC3(读寄存器) FC6(写单寄存器) FC16(写多寄存器)	FC3:127 FC6:1 FC16:71
408193~	定时器: T0~		$T_m = 408193 + m$		
408449~	计数器: C0~C199		$C_m = 408449 + m$		
408761~	特殊: D9000~		$D9_m = 408761 + m$ ④		
420001~	计数器: C200~		$C2_m = 420001 + m * 2$ ⑤		

注释说明:

①: 其中 m 表示 Y 线圈标识号的百十位, n 表示 Y 线圈标识号的个位, 如: Y105, 其对应的 modbus 地址为: $Y105 = 000001 + 10 * 8 + 5 = 000086$;

②: m 为减去 9000 后的数, 如: M9100, 其对应的 modbus 地址为: $M9100 = 007425 + 100 = 007525$;

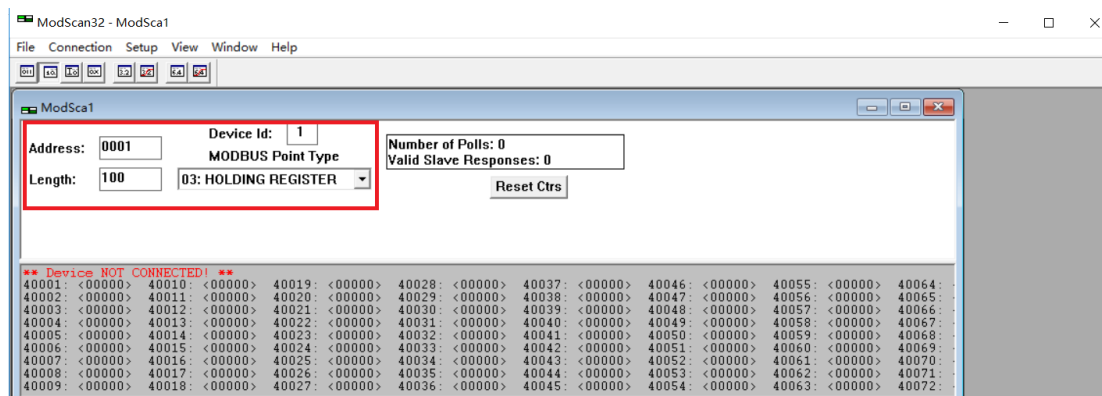
③: 其中 m 表示 X 线圈标识号的百十位, n 表示 X 线圈标识号的个位, 如: X105, 其对应的 modbus 地址为: $X105 = 100001 + 10 * 8 + 5 = 100086$;

④: m 为减去 9000 后的数, 如: D9100, 其对应的 modbus 地址为: $D9100 = 408761 + 100 = 408861$;

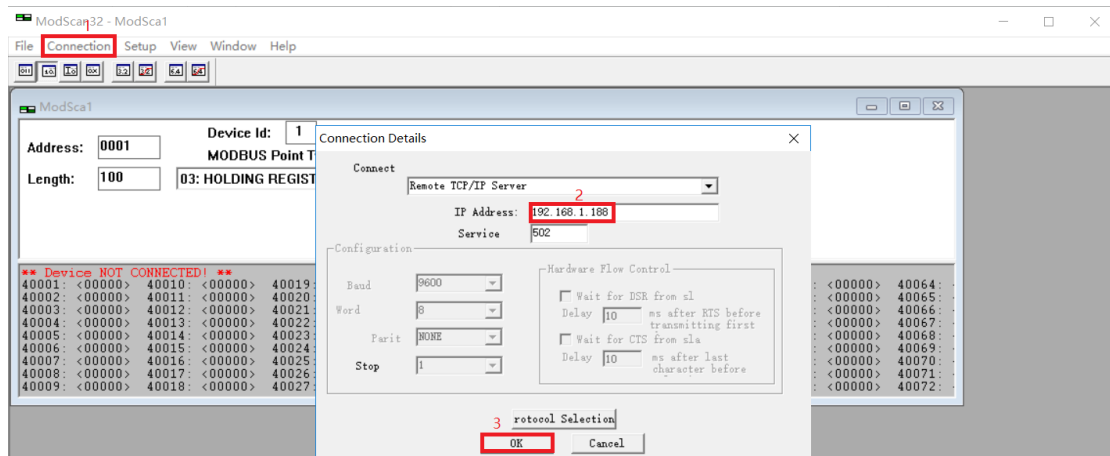
⑤: m 为减去 200 后的数, 如: C201, 由于它是 32 位数据, 及双字数据, 其对应的 modbus 起始地址为: $C201 = 420001 + 1 * 2 = 420003$, 其对应的 modbus 地址为: 420003 和 420004。

2.ModScan32 测试

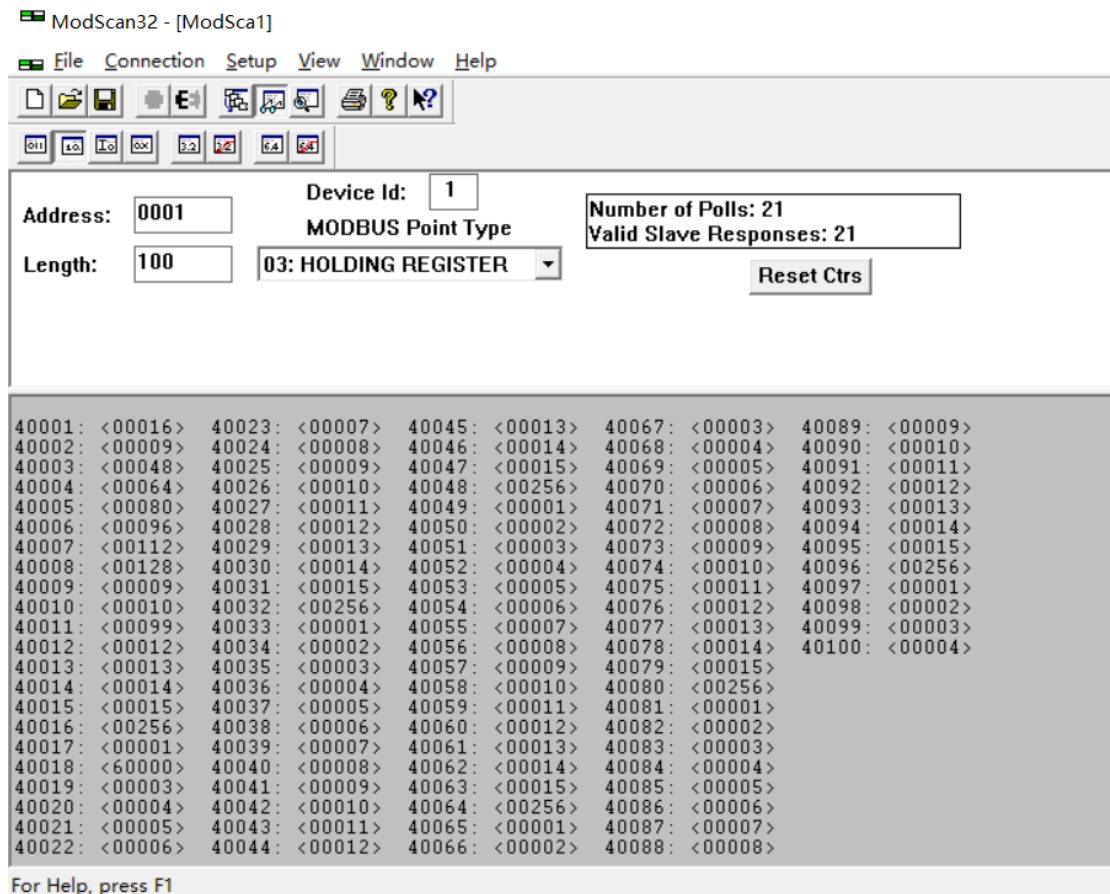
打开软件, 设置需要测试的数据, 例如: 读取 D0 开始的 100 个字, 设置如下:



选择菜单栏【Connection】--Connect，在对话框中的【IP Address】处输入桥接器的 IP 地址，点击【OK】按钮：



测试正常的画面如下：



6. 技术参数

基本参数	产品名称:	工业通讯桥接器
	产品型号:	GMD-VGR
	描述:	丰炜 VB/VH 系列以太网通讯
产品外观	外壳颜色:	工业黑
	通讯指示灯:	Pwr/Bus
	以太网指示灯:	Link/Active
	复位按钮:	Reset
	尺寸 (L*W*H):	110*30*70mm
	重量:	100g
	安装方式:	35mm 导轨安装
电源	供电方式:	PLC 通讯口直接取电/外供 DIP2
	电压:	24VDC/100mA
通讯口 Com1	接口类型:	USB (RS232)
	传输速率:	9.6K、19.2k、38.4k、57.6k、115.2k BPS
	通讯协议:	编程口协议
	支持设备:	丰炜 VB/VH 系列 PLC
通讯口 Com2	接口类型:	USB (RS232)
	传输速率:	9.6K、19.2k、38.4k、57.6k、115.2k BPS
	通讯协议:	编程口协议
	支持设备:	台达、MCGS、威纶、proface、步科等人机
以太网通讯口	接口类型:	RJ45
	传输速率:	10/100M
	通讯协议:	ModbusTCP
	TCP 连接数:	16
上位软件	编程软件:	Ladder Master

	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
参数配置	参数工具:	EXCLINK
	WEB 浏览器:	默认 IP: 192.168.1.188
工作环境	温度:	-20~85℃
	湿度:	95%非凝露
认证	电磁兼容性:	2014/30/EU
	CE	是