

用户手册

产品型号：三菱 FX5U 协议转换网关

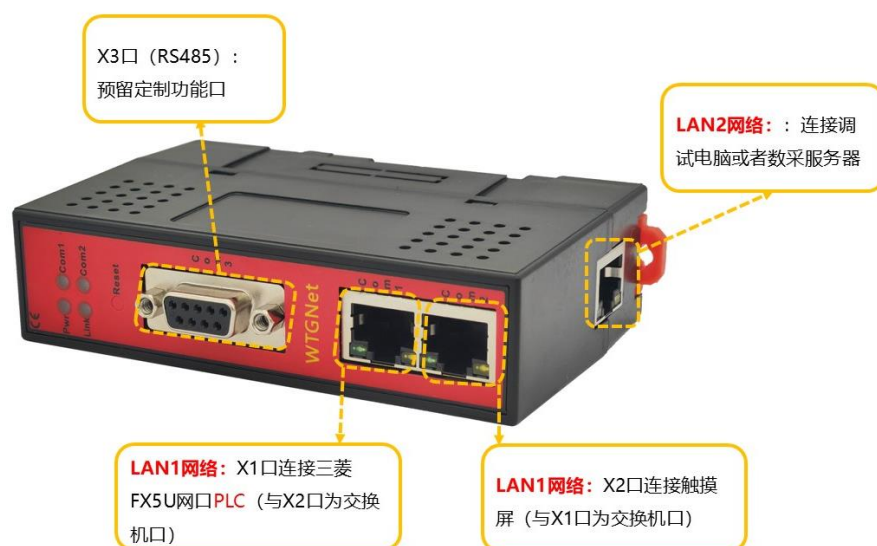
产品型号：WTGNet-MEL

特色功能：用于三菱 FX5U 以太网系列 PLC 通讯转换



1. 产品介绍

三菱 FX5U 协议转换网关，WTGNet-MEL，主要应用于 FX5U 网口 PLC 的以太网数据采集，以太网（RJ45）通讯口直接插入，ModbusTCP 协议和 MC 协议通讯；采用三通设计，即插即用（24V 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双网口（RJ45）口与 PLC 进行通讯。



三菱 FX5U 协议转换网关采用多路通讯设计，实现数据共享具备一个双口以太网交换机接口和一个以太网通讯接口。不对原系统做任何硬件和软件修改，不影响原系统通讯，通过简单配置实现备的 IP 地址跨网段和通讯协议的转换。

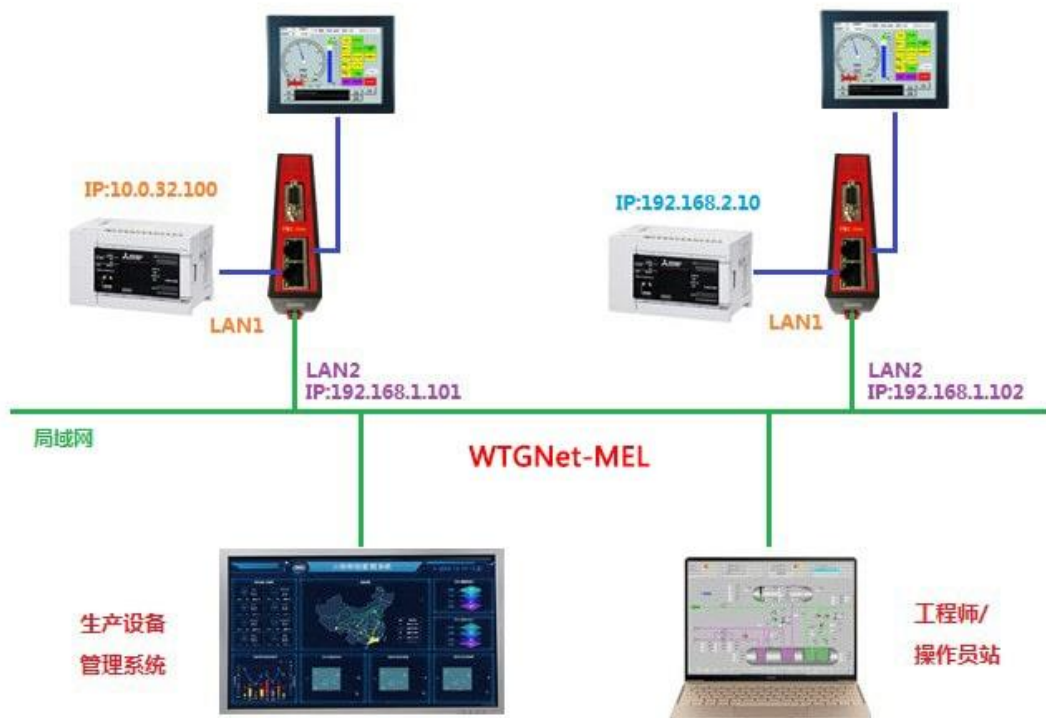
2. 特色功能

- 1、支持 IP 地址跨网段 NAT 转换；
- 2、支持三菱 PLC 的 modbusTCP 通讯，无需编程。
- 3、支持多个通讯端口的转换；
- 4、支持 8 通道 TCP/UDP 通讯配置；
- 5、支持 16 个以太网通讯连接；
- 6、可同时连接多个设备；

三菱 FX5U 协议转换网关 (WTGNet-MEL) 支持 IP 地址跨网段和通讯协议的转换, 为不方便修改参数的以太网通讯的工业设备的信息化联网提供便捷的解决方案。

多个工业现场设备的 IP 地址出厂默认设置（IP 地址一样），或者设备的 IP 地址不在同一个网段，需要将这些设备的 IP 地址转换成同一网段的独立的 IP 地址，便于组网通讯；

将三菱以太网通讯协议转换成标准的 ModbusTCP 通讯，如下图：



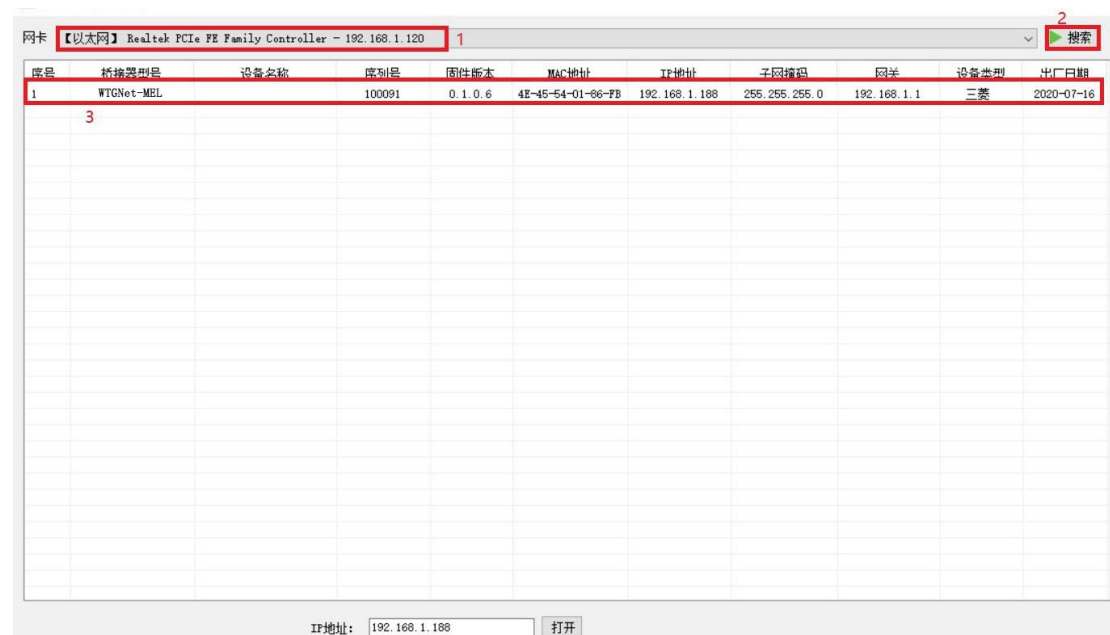
安装方式：三菱 FX5U 协议转换网关采用标准 35mm 导轨安装、外供直流 24V 电源；

连接方式：将三菱 FX5U 协议转换网关的 LAN1 的双端口交换机连接到三菱 FX5U 的 PLC 和触摸屏的以太网口，三菱 FX5U 协议转换网关的 LAN2 的网口连接到计算机的网口或者局域网网络。

4.1 参数配置工具说明

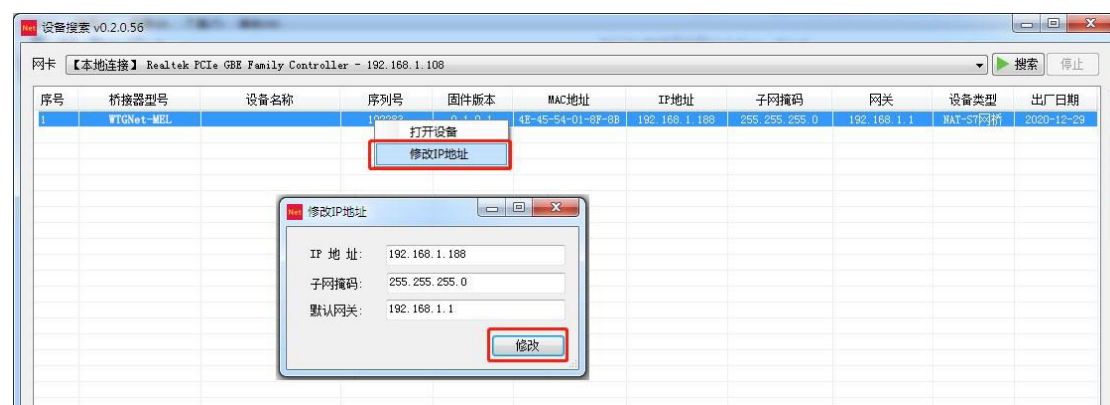
4.1.1 搜索设备

打开参数配置工具 WTGLink，选择电脑和三菱 FX5U 协议转换网关连接的网卡，点击【搜索】按钮，可以搜索到三菱 FX5U 协议转换网关；



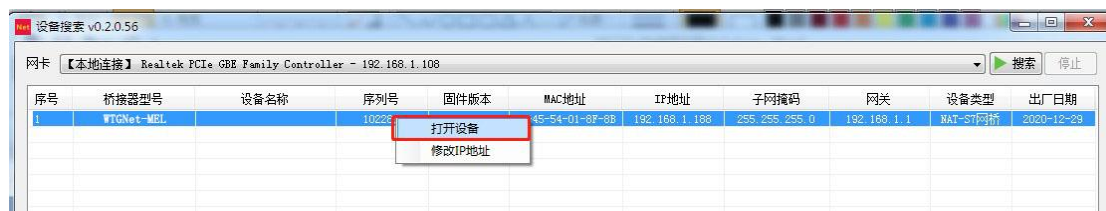
4.1.2 修改 IP 地址

如需要修改三菱 FX5U 协议转换网关 IP 地址、子网掩码和默认网关，可以鼠标右键三菱 FX5U 协议转换网关，选择【修改 IP 地址】，在弹出的对话框中，输入想要修改参数后，点击【修改】按钮；



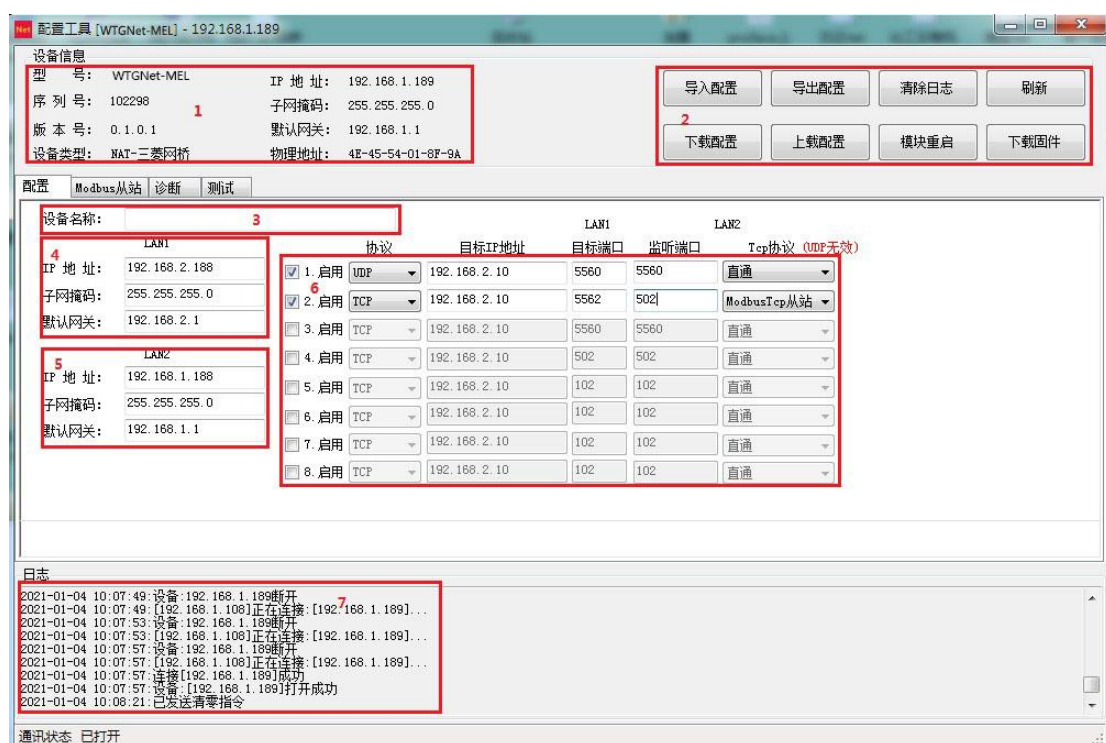
4.1.3 打开设备

双击三菱 FX5U 协议转换网关，或者鼠标右键，选择【打开设备】选项，可以进入三菱 FX5U 协议转换网关的参数设置、诊断、测试页面：



4.1.4 配置界面

打开后配置界面如下：



- 1、设备信息区：显示三菱 FX5U 协议转换网关型号、序列号、MAC 地址等基本信息；
- 2、操作按钮区：

【导入配置】：将存储的配置导入覆盖当前配置；
【导出配置】：将当前的配置导出存储成文件保存；
【清除日志】：将日志区的信息清除；
【刷新】：刷新设备信息区域；
【下载配置】：将当前的配置下载到三菱 FX5U 协议转换网关内；
【上载配置】：将三菱 FX5U 协议转换网关内的配置上载到配置软件；
【模块重启】：桥接型重启；
【下载固件】：更新三菱 FX5U 协议转换网关固件；

- 3、设备名称：用户可以设置三菱 FX5U 协议转换网关连接设备的名称，便于设备信息管理；
- 4、LAN1 参数配置：IP 地址、子网掩码、默认网关
说明：LAN1 的 IP 地址需要与 FX5U 系列 PLC 的 IP 在同一个网段。
- 5、LAN2 参数配置：IP 地址、子网掩码、默认网关
说明：LAN2 的 IP 地址需要与上位机的 IP 在同一个网段。
- 6、通讯通道配置（可以配置 8 个通道）
 - 【启用】：启用前面的钩上，当前通道配置才会生效；
 - 【协议】：可以选择 TCP 或者 UDP；
 - 【目标 IP 地址】：填入设备（如：PLC）的 IP 地址；
 - 【目标端口】：填入设备（如：PLC）的通讯端口，三菱 FX5U 系列 PLC 的通讯端口默认为：5562；
 - 【监听端口】：填入 LAN2 的通讯端口即上位软件的通讯端口，ModbusTCP 协议端口为 502；
- 7、配置工具的操作日志显示区

4.1.5 默认 modbus 映射表

选择【modbus 从站】选项页，默认的 modbus 地址映射表，用户也可以自定义修改：

设备信息

型 号： WTGNet-MEL

IP 地 址： 192.168.1.189

序 列 号： 102298

子网掩码： 255.255.255.0

版 本 号： 0.1.0.1

默认网关： 192.168.1.1

设备类型： NAT-三菱网桥

物理地址： 4E-45-54-01-8F-9A

配置

Modbus从站

诊断

测试

添加

编辑

删除

注：不支持跨映射访问

序号	ST寄存器	Modbus寄存器	数量
1	DO - D7999	[03]HoldingRegister [0-7999]	8000
2	SDO - SD9999	[03]HoldingRegister [20480-30479]	10000
3	WO - W1fff	[03]HoldingRegister [30720-31231]	512
4	SWO - SW1fff	[03]HoldingRegister [40960-41471]	512
5	TNO - TN511	[03]HoldingRegister [53248-53759]	512
6	STNO - STN15	[03]HoldingRegister [57344-57359]	16
7	CNO - CN255	[03]HoldingRegister [61440-61695]	256
8	XO - X1777	[02]DiscreteInput [0-1023]	1024
9	YO - Y1777	[01]CoilStatus [0-1023]	1024
10	MO - M7679	[01]CoilStatus [8192-15871]	7680
11	SMO - SM2047	[01]CoilStatus [20480-22527]	2048
12	LO - L7679	[01]CoilStatus [22528-30207]	7680
13	BO - Bfff	[01]CoilStatus [30720-30975]	256
14	FO - F127	[01]CoilStatus [38912-39039]	128
15	SBO - SBfff	[01]CoilStatus [40960-41215]	256
16	SO - S4095	[01]CoilStatus [45056-49151]	4096
17	TCO - TC511	[01]CoilStatus [53248-53759]	512
18	TSO - TS511	[01]CoilStatus [55296-55807]	512

PLC 内，不需要编写 modbus 通讯程序，Modbus 地址直接映射 PLC 的内部地址。

4.1.6 诊断界面

选择【诊断】选项页，打开诊断界面可以查看三菱 FX5U 协议转换网关的各个通道的通讯情况和设备的累计运行时间：



4.1.7 测试界面

提供 ModbusTCP 的通讯测试: 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。



5.Modbus 映射及通讯测试

5.1 默认 modbus 映射表

三菱 FX5U 协议转换网关默认内置 PLC 内部寄存器地址 Modbus 地址对应表，用户也可以根据实际需求，自定义 Modbus 地址映射关系。

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 ~	输出继电器: Y0 ~	位	$Ym = 000001+m$ ②	FC1(读线圈) FC5(写单个线圈) FC15(写多个线圈)	FC1:512 FC5:1 FC15:512
008193 ~	内部继电器: M0 ~		$Mm = 008193+m$		
020481 ~	特殊继电器: SM0 ~		$SMm = 020481+m$		
022529 ~	锁存继电器: L0 ~		$Lm = 022529+m$		
030721 ~	链接继电器: B0 ~		$Bm = 030721+m$ ①		
038913 ~	报警器: F0 ~		$Fm = 038913+m$		
040961 ~	链接特殊继电器: SB0 ~		$SBm = 040961+m$ ①		
045057 ~	步进继电器: S0 ~		$Sm = 045057+m$		
053249 ~	定时器线圈: TC0 ~		$TCm = 053249+m$		
055297 ~	定时器触点: TS0 ~		$TSm = 055297+m$		
100001 ~	输入继电器: X0 ~	位	$Xm = 10001+m$ ②	FC2(读输入)	512
400001 ~	数据寄存器: D0 ~	字	$Dm = 400001+m$	FC3(读寄存器) FC6(写单个寄存器) FC16(写多个寄存器)	FC3:127 FC16:127 FC6:1
420481 ~	特殊寄存器: SD0 ~		$SDm = 420481+m$		
430721 ~	链接寄存器: W0 ~		$Wm = 430721+m$ ①		
440961 ~	链接特殊寄存器: SW0 ~		$SWm = 440961+m$ ①		
453249 ~	定时器当前值: TN0 ~		$TNm = 453249+m$		
457345 ~	累计定时器当前值: STN0 ~		$STNm = 457345+m$		
461441 ~	计数器当前值: CN0 ~		$CNm = 461441+m$		

注释说明:

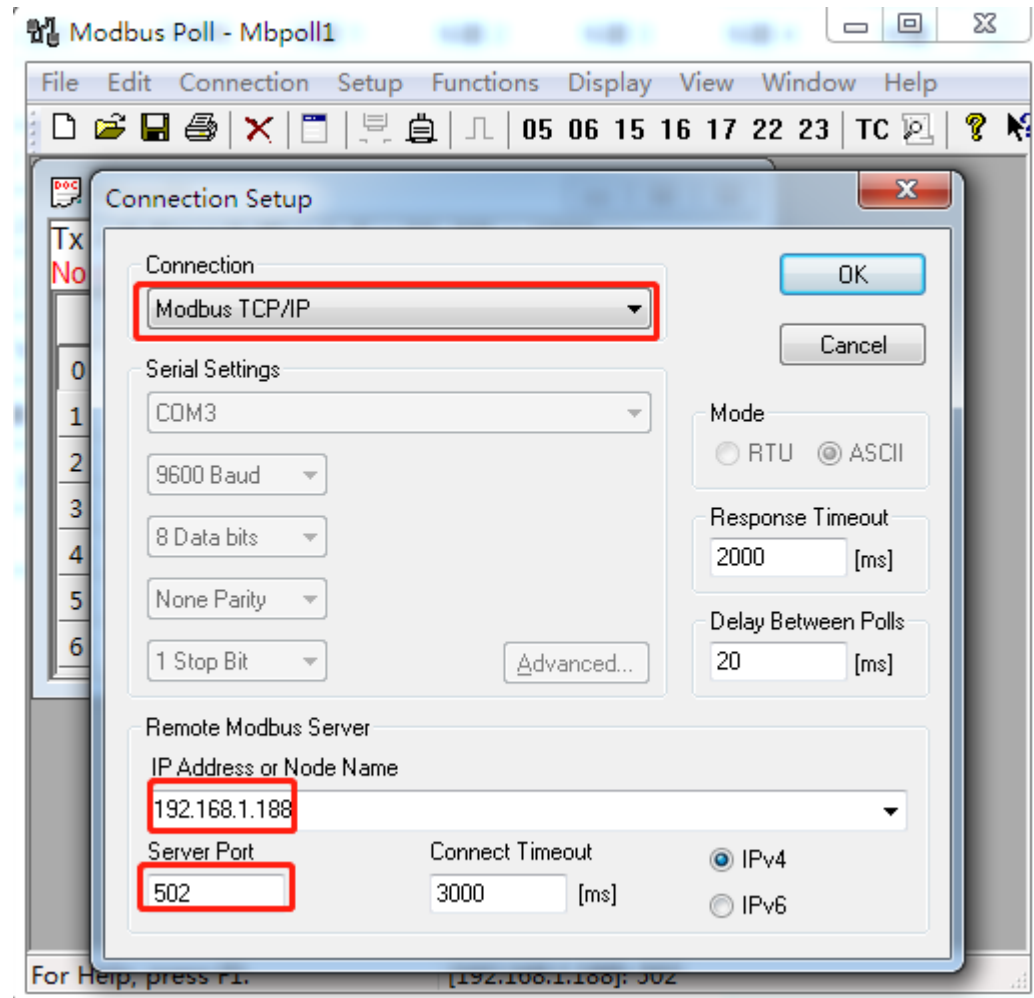
①: 其中 m 表示十六进制数, 需要将其换算成十进制后进行公式, 如 W2D, 十六进制 2D 换算成十进制后为 45, 其对应的 modbus 地址为: $W2D=430721+45=430766$;

②: 其中 m 表示八进制数, 需要将其换算成十进制后进行公式, 如 Y25, 八进制 25 换算成十进制后为 21, 其对应的 modbus 地址为: $Y25=000001+21=000026$;

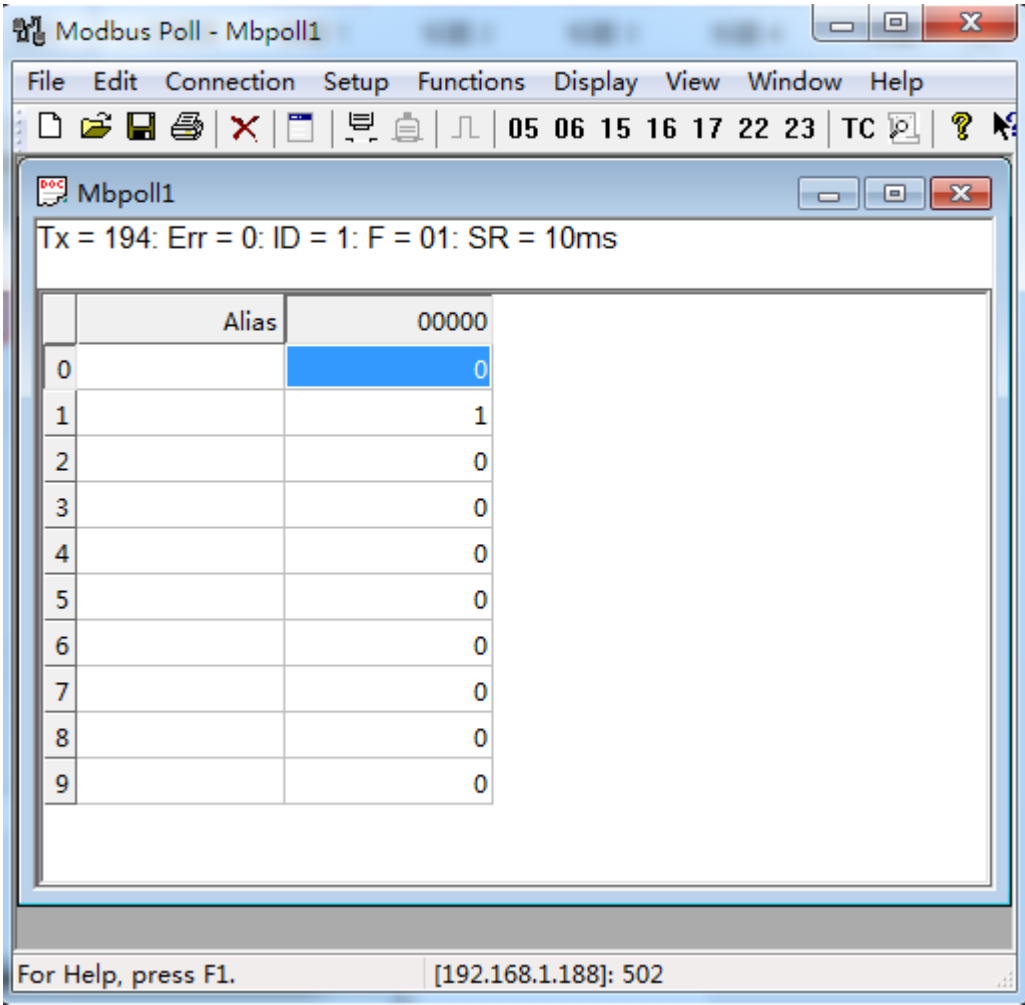
除了①、②的寄存器地址区外, 其它的 m 表示十进制数, 如 D100, 其对应的 modbus 地址为: $D100=400001+100=400101$;

5.2 标准 Modbus 工具通讯测试

使用标准的 modbus 测试工具如：modbuspoll，进行通讯测试：



测试页面：



6.技术参数

基本参数	产品名称:	三菱 FX5U 协议转换网关
	产品型号:	WTGNet-MEL
	描述:	三菱 PLC 以太网 IP 地址和 ModbusTCP 通讯转换
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:	外供 DIP2
	电压:	24VDC/100mA
通讯口 LAN1	接口类型:	双端口交换机 (RJ45)
	传输速率:	10/100M 自适应
	通讯协议:	TCP/UDP 协议
	支持设备:	PLC、触摸屏、PC 等以太网通讯设备
通讯口 LAN2	接口类型:	以太网 (RJ45)
	传输速率:	10/100M 自适应
	通讯协议:	TCP/UDP 协议
	TCP 连接数:	16
参数配置	参数工具:	WTGLink
	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:	EMC 2014/30/EU
	CE	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

Q Q: 563196770

邮箱: zhutaiping@aliyun.com

网站: <https://www.lookskys.com/wtgnet/>