

不用编程，通过 IGT-DSER 网关，实现 PLC 与 ModbusTCP/RTU 协议的设备之间通讯

IGT-DSER 智能网关模块支持西门子、三菱、欧姆龙、罗克韦尔 AB 等各种品牌的 PLC 之间通讯，同时也支持 PLC 与 Modbus 协议的工业机器人、智能仪表、变频器等设备通讯。网关有多个网口、串口，也可选择 WIFI 无线通讯。无需 PLC 内编程开发，只要在 IGT-DSER 智能网关配置数据的起始地址和数量即可。支持热插拔，断电断网后自恢复运行，在实际的工程项目中应用方便。

本文是 ModbusTCP 和 ModbusRTU 设备跟罗克韦尔 AB 的 PLC 之间通讯的案例。首先打开参数设置软件([下载地址](#))的'功能'->'类型与设备选择'页面，左边选择第四项后点'确定当前选择'，如下图，根据提示下载参数重启网关模块。



重启后通过'功能'->'网口参数编辑'设置智能网关的 IP 地址、子网掩码、默认网关等网口参数，然后就可以配置数据通讯的寄存器了。以下是罗克韦尔(AB)与 ModbusTCP 设备之间的通讯数据配置，通过参数配置软件的'功能'->'PLC 之间通讯'进入如下界面，智能网关的 Modbus 地址采用区域代码+寄存器地址(从 0 开始)的地址模式，关于 Modbus 的地址模型可看[这篇文章](#)：

从数据源读取 写入目标设备	连接 ID	设备品牌系列选择	通讯端口	通讯协议选择	单次通讯 最大字节	数据区域	DB/文件/ 数组索引	起始地址/标签名称	字节数量 数据类型	周期 (ms)	IP地址(IPV4)	网络 端口	站号/ 模式
01-目标设备	101	罗克韦尔/AB-标签模式	网口1	2_AB_Control	120	控制器数组	4	ARR_REAL	40.5	20	192.168.1.9	44818	0
-数据源	1	Modbus协议集	网口2	1_ModbusTCP	100	HR(4x)	0	10			192.168.2.248	502	1
02-目标设备	1	Modbus协议集	网口2	1_ModbusTCP	100	HR(4x)	0	0	20.1	20	192.168.2.248	502	1
-数据源	101	罗克韦尔/AB-标签模式	网口1	2_AB_Control	100	控制器数组	16	ARR_INT			192.168.1.9	44818	0
03-目标设备	101	罗克韦尔/AB-标签模式	网口1	2_AB_Control	120	控制器数组	0	TAG_BOOL	1.0	20	192.168.1.9	44818	0
-数据源	1	Modbus协议集	网口2	1_ModbusTCP	100	DI(1x)	0	16			192.168.2.248	502	1
04-目标设备	1	Modbus协议集	网口2	1_ModbusTCP	100	DQ(0x)	0	22	1.0	20	192.168.2.248	502	1
-数据源	101	罗克韦尔/AB-标签模式	网口1	2_AB_Control	120	程序标签	0	MainProgram.TAG0			192.168.1.9	44818	0
05-目标设备	101	罗克韦尔/AB-标签模式	网口1	2_AB_Control	120	控制器标签	0	TAG_DINT	4.3	20	192.168.1.9	44818	0
-数据源	2	Modbus协议集	串口1	1_ModbusRTU	100	HR(4x)	0	1000					1
06-目标设备	101	罗克韦尔/AB-标签模式	网口1	2_AB_Control	120	控制器标签	0	MainProgram.TBOOL	1.0	20	192.168.1.9	44818	0
-数据源	2	Modbus协议集	串口1	1_ModbusRTU	100	DQ(0x)	0	101					1

上图可见 6 个通讯任务：

01：读取 ModbusTCP 设备的数据到 AB 的 PLC，AB 的 PLC 里面定义了名称为'ARR\_REAL'的 32 为浮点类型控制器数组，将 ModbusTCP 设备的 400011~400030 共 20 个寄存器 40 个字节，写入到 AB 浮点数数组内第 4 个浮点数据开始的前 10 个 REAL 寄存器内。

02：读取 AB 的 PLC 数据写入到 ModbusTCP 设备，AB 的 PLC 里面定义了名称为'ARR\_INT'的 16 位整形控制器数组，将数组第 16 个数据开始的 10 个寄存器，写入到 ModbusTCP 设备的 400001~400010，共 20 个字节。

03：读取 ModbusTCP 设备的 DI-16(100017)数据，写入到 AB 的 PLC 的'TAG\_BOOL'布尔类型的控制器标签，共 1 个位。

04：读取 AB 的 PLC 的程序标签'MainProgram.TAG0'布尔类型的数据，写入到 ModbusTCP 设备的 DQ-22(000023)，共 1 个位。

05：读取 ModbusRTU 设备的 HR-1000(401001)数据，写入到 AB 的 PLC 的'TAG\_DINT'双整型的控制器标签，共 4 个字节。

06：读取 ModbusRTU 设备的 DQ-101(000101)数据，写入到 AB 的 PLC 的'MainProgram.TBOOL'布尔类型的程序标签，共 1 个位。

配置完成上述数据交互任务 后下载到网关。重启网关之后，网关根据任务条目，连接 3 台 PLC 设备，建立 3 个线程循环运行。

三菱、西门子、欧姆龙等 PLC 都可以这种方式与支持 Modbus 协议的备快速实现数据交互([相关案例](#))。网关常配套的 PLC 类型如下：

- |                                 |                                  |
|---------------------------------|----------------------------------|
| ◆ FX: 三菱 FX 系列 PLC              | ◆ QL: 三菱 Q/L/R 系列 PLC            |
| ◆ AS: 三菱 A 系列 PLC               | ◆ OM: 欧姆龙全系列 PLC                 |
| ◆ S72S: 西门子 S7-200/Smart 系列 PLC | ◆ S734: 西门子 S7-300/400 系列 PLC    |
| ◆ S71K: 西门子 S7-1200/1500 系列 PLC | ◆ MBS: 施耐德等 Modbus 兼容 PLC        |
| ◆ DVP: 台达、信捷 PLC                | ◆ NAIS: 松下全系列 PLC                |
| ◆ KVS: 基恩士全系列 PLC               | ◆ FTK: 永宏/丰炜 PLC                 |
| ◆ FNC: 发那科数控/机器人的 PMC 系统        | ◆ TPC: 丰田工机 PC2/PC3 系列           |
| ◆ ABM: AB MicroLogix 系列 PLC     | ◆ ABC: AB Compact/Control 系列 PLC |
| ◆ INO: 汇川全系列 PLC                | ◆ GE: GE PAC/PLC 系统              |