



User Manual
用户手册



APG 系列总线网关

MODBUS-TCP 协议 转
MODBUS RTU 协议 RS485 主站
型号：APG1506

目 录

1.前言	3
1.1 文档使用说明	4
1.2 安全事项	4
1.3 文档历史	4
1.4 参考文件	4
2.规格参数	5
2.1 APG1506 规格参数表	6
3.硬件描述	7
3.1 电源接口	8
3.2 通信接口	8
3.3 LED 指示	8
3.4 Modbus 通讯接口	9
4.产品使用说明	10
5.1 LAEConfig 软件设定模块。	11
5.2 软件界面介绍	11
5.3 扫描网络中的网关模块。	12
5.4 修改模块 IP 地址	14
5.5 修改模块的 MODBUS 参数	15



1.前言

1.1 文档使用说明

本文档描述产品功能规格、安装、操作及设定，以及有关网络协议内容。该文档仅适用于训练有素的电气自动化工程师使用。

(1) 免责声明

作者已经对文档进行了必要的检查，但是随着产品的升级发展，文档可能会包含技术参数或者编辑方面的错误，我们保留做出调整和修改的权利而无需提前通知用户。

(2) 商标

工业以太网协议 MODBUS-TCP 由 Modicon 公司于 1979 年开发。

(3) 专利说明

本产品的设计者已经对产品的外观和技术实现方法申请了专利保护，任何试图抄袭、仿制或者反向设计的行为都可能触犯法律。

(4) 版权

未经作者授权，禁止对本文档进行复制、分发和使用。

1.2 安全事项

本产品为工业场合使用的专业设备，需具备电气操作经验的工作人员才可使用。使用前请务必仔细阅读本手册，并依照指示操作，以免造成人员伤害或产品受损。

本产品符合 IP20 防护等级设计，使用时需要安装在具备防尘、防潮功能的配电柜中。

1.3 文档历史

版本	日期	说明
V1.1	2024.12	首发

1.4 参考文件

《IEC11631-22007 Programmable controllers –Part 2:Equipment requirements and tests》；

《IEC/TR 61158 工业通信网络-现场总线规范》；

《IEC61784-1 工业通信网络-行规第一部分 现场总线行规》；



2.规格参数

2.1 APG1506 规格参数表

MODBUS-TCP 通信参数		
序号	项 目	规 格
1	协议	MODBUS-TCP
2	传输速率	10/100 Mbaud, 自动识别传输速
3	总线接口	带有双 RJ45 交换机, 符合 IEEE 802.xx 标准的工业以太网, 具有自动协商和自动交叉功能
4	通信地址	全球唯一的 MAC 地址
5	传输电缆	CAT5e 屏蔽电缆
6	端口防护	变压器隔离, 1500V DC (IEC61000-4-2)
Modbus 通讯格式		
1	传输模式	Modbus_RTU
2	物理接口	开放式连接器 5 针 (带终端电阻接口)
3	波特 (kbps)	2400,4800,9600,19200,38400,57600,115200
4	功能码	01H、02H、03H、04H、05H、06H、0FH、10H
其他规格		
1	外形尺寸	(长) 114*(宽)30* (厚) 85mm
2	安装方式	35mm 导轨
3	防护等级	IP20
4	环境温度	运输和存储: -40°C ~ +70°C 工作温度: -20°C ~ +55°C
5	电源电压	24 VDC(±20%)
6	额定电流	110 mA (24 VDC)

表 1 参数规格



3.硬件描述

3.1 电源接口

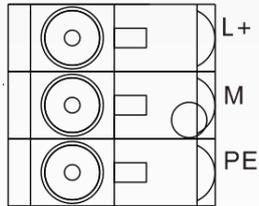


图 1 电源接口

表 2 电源指示

引脚	标识	描述
1	L	24V, 直流电源正极
2	M	直流电源负极
3	PE	接大地

3.2 通信接口

模块使用双 RJ45 插座通信的物理接口，模块本身具备交换机功能。分别标识为 X1P1 X1P2。

3.3 LED 指示

LED 指示分为 3 类指示。其中包括电源指示，Modbus 状态指示，CC-Link IE Field Basic 状态指示，定义如表 3 所示

名称	颜色	说明	
电源指示			
PWR	绿色	电源指示灯	
Modbus 指示灯			
ALM	黄色	Modbus	通讯异常。数据超时或者接收数据错误
RX	绿色	Modbus	有数据发送
TX	绿色	Modbus	有数据接收
MODBUS-TCP 指示灯			
RY	红灯	模块进入运行 (operate) 状态，成功与主站建立循环数据交换	
MT	绿色	LED 指示模块当前存在维护请求	
SF	绿色	系统故障——模块硬件故障或者软件故障亮	
ER	红灯	MODBUS-TCP 总线未进入正确的模式：	

		存在通信、运行错误，或者通信定时监视器
--	--	---------------------

表 3 LED 指示定义

3.4 Modbus 通讯接口

模块使用自用接线插座作为 Modbus 通信的物理接口，其中两个 TR 是终端电阻选择接线。在内部模块内部集成了 120R 的终端电阻。当 TR1 与 DA, TR2 与 DB 短接终端电阻有效。接口定义如表 4 所示

表 4 modbus 端子定义

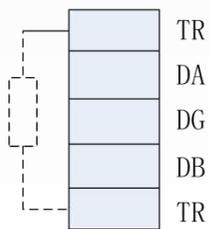


图 2 modubs 接口

引脚	信号	描述
1	TR1	终端电阻选择接线
2	DA	接收/发送数据，线 A (红色)
3	DG	数据地
4	DB	接收/发送数据，线 B (红色)
5	TR2	终端电阻选择接线



4.产品使用说明

5.1 LAEConfig 软件设定模块。

模块设置软件为“LAEConfig”，LAEConfig 是我司开发的具有自主知识产权的软件，本软件是我司研发出来针对我司的控制器的设置软件。本软件安装在 WIN10 以前的系统中均可正常使用。

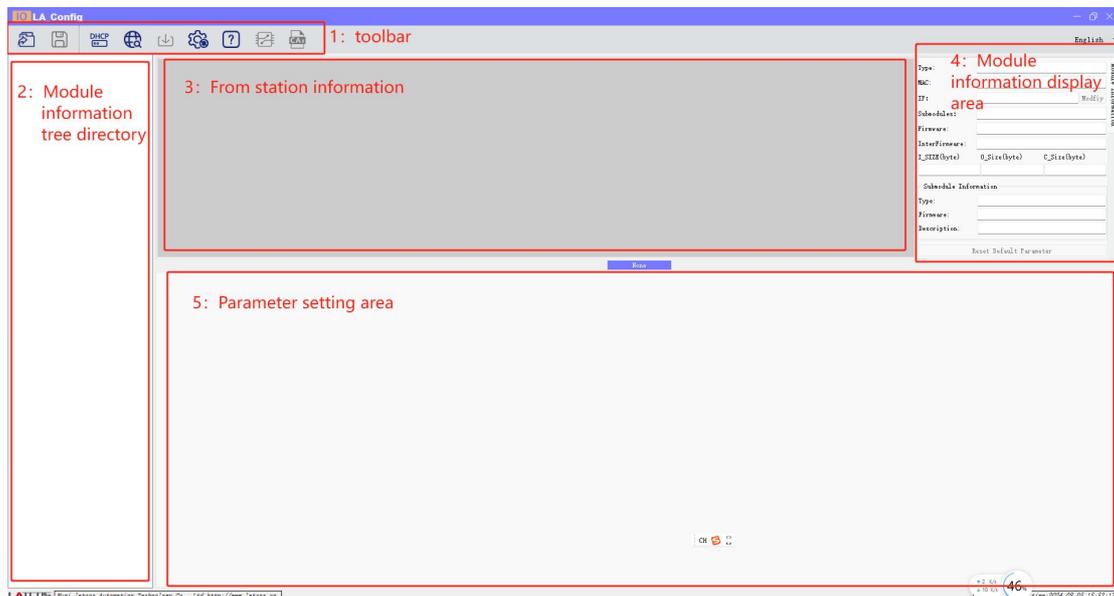


此为安装文件

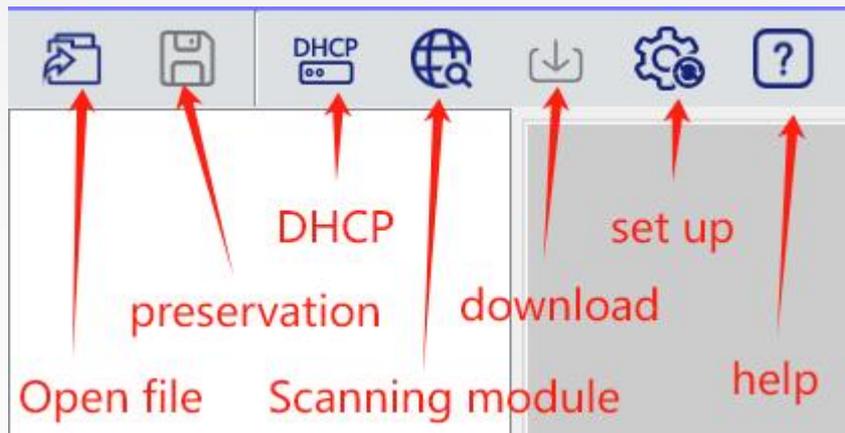


此为安装完成之后的桌面图标

5.2 软件界面介绍



本软件界面包含了：工具栏，模块信息树形目录，参数设定区，模块信息显示区等等。

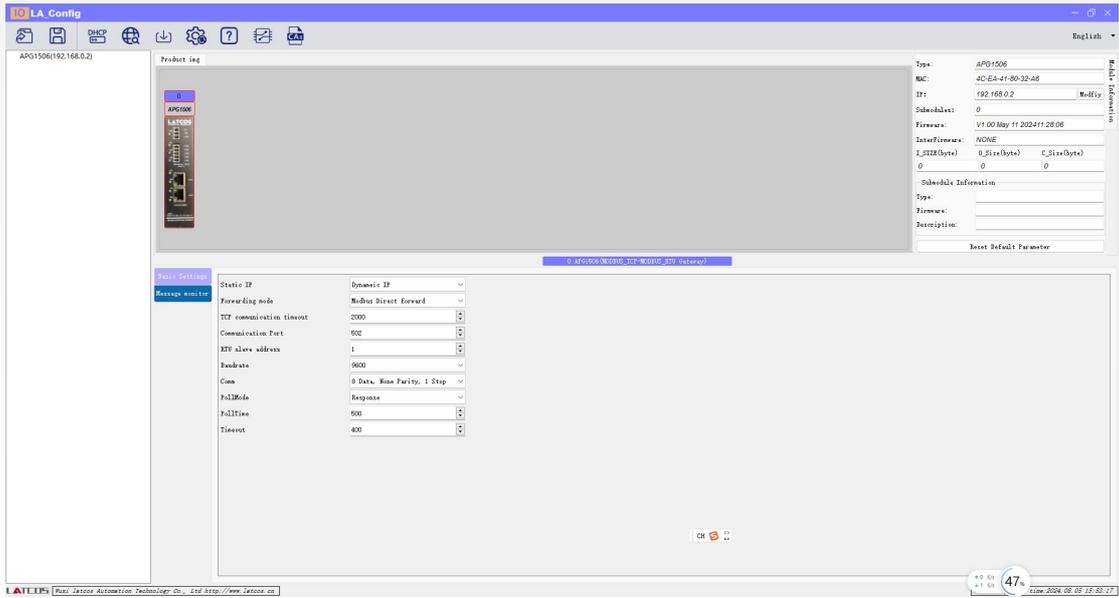


5.3 扫描网络中的网关模块。



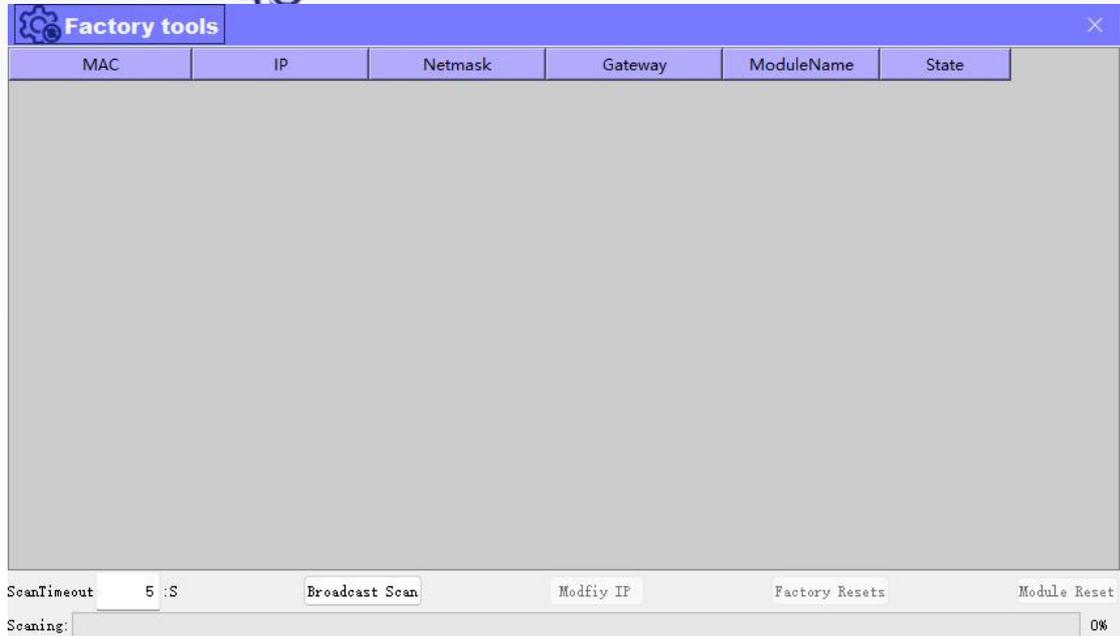
设置需要扫描的 IP 地址范围（在显示区中），并且是电脑的网络 IP 参数要与设置的在同一网段内。点击“开始”进入扫描阶段。就会在设置的 IP 范围内，把扫描上来的模块显示出来。

注：模块 IP 地址必须与本地网卡地址在同一网段。（模块出厂网段为 192.168.0.*）

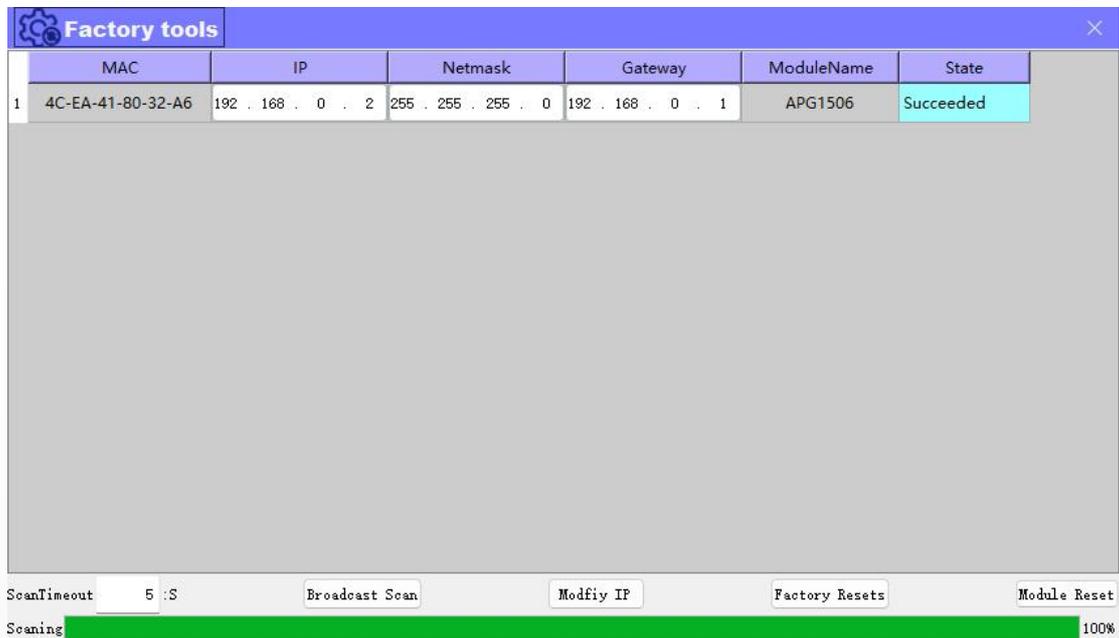


5.4 修改模块 IP 地址

点击工具栏中的  按钮出现下图界面



点击全局扫描，把整个局域网内的模块全部扫描上来

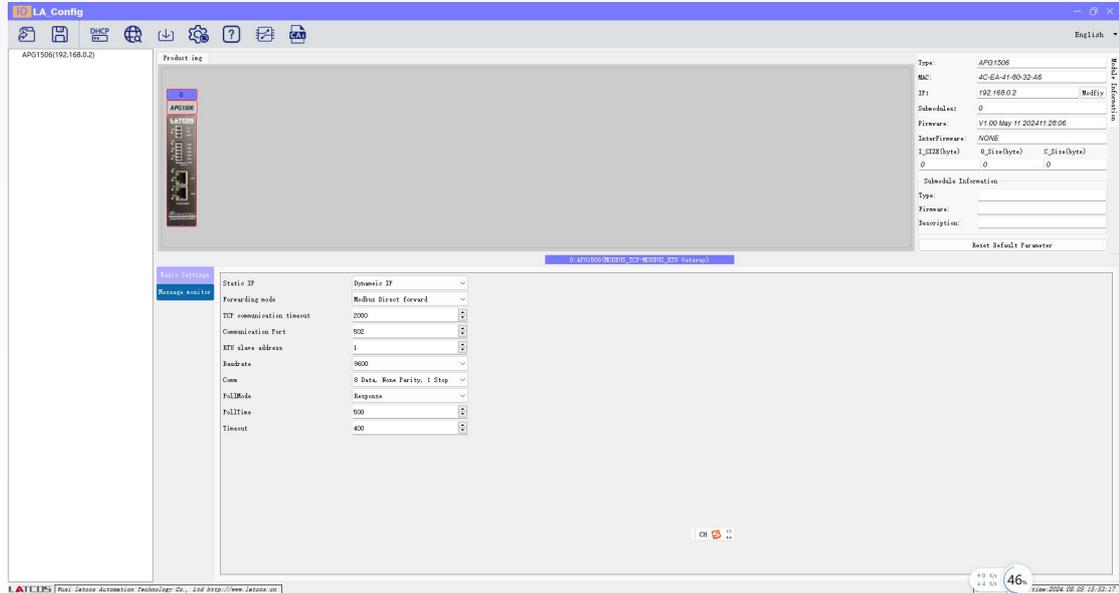


在表格中修改 IP 地址，完成修改后，点击“修改 IP”将修改的 IP 下载到模块里面，看后面的状态栏显示分配成功即可。

5.5 修改模块的 MODBUS 参数

先把模块扫描到显示区（如下图）

1, 将 modbus master 通讯参数与需要通讯对象的 modbus 参数对应起来。



注：MODBUS-TCP 与 MODBUS-RTU 的地址直接映射。

点击  将参数下载到模块。

寄存器种类	说明	与 PLC 类比	举例说明
线圈状态 (Coil Status)	输出端口。 可设定端口的输出状态,也可以读取该位的输出状态。可分为两种不同的执行状态,例如保持型或边沿触发型	DO(数字量输出)	电磁阀输出、MOSFET 输出、LED 显示等
离散输入状态 (Input Status)	输入端口。 通过外部设定改变输入状态,可读但不可写	DI(数字量输入)	拨码开关、接近开关等
保持寄存器 (Holding Register)	输出参数或保持参数,控制器运行时被设定的某些参数,可读可写	AO(模拟量输出)	模拟量输出设定值, PID 运行参数, 变量阀输出大小, 传感器报警上限、下限
输入寄存器 (Input Register)	输入参数。 控制器运行时从外部设备获得的参数,可读但不可写	AI(模拟量输入)	模拟量输入

• Modbus寄存器地址分配

寄存器种类	寄存器 PLC 地址	寄存器 Modbus 协议地址	简称	读写状态
线圈状态	00001~09999	0000H~FFFFH	0x	可读可写
离散输入状态	10001~19999	0000H~FFFFH	1x	只读
保持寄存器	40001~49999	0000H~FFFFH	4x	可读可写
输入寄存器	30001~39999	0000H~FFFFH	3x	只读

官方网站



先进自动化控制及工业网络技术



Copyright © 2023 Wuxi Latcos Automation Technology, Inc. All rights reserved.

无锡凌科自动化技术有限公司 www.latcos.cn

公司电话: **0510-85888030**