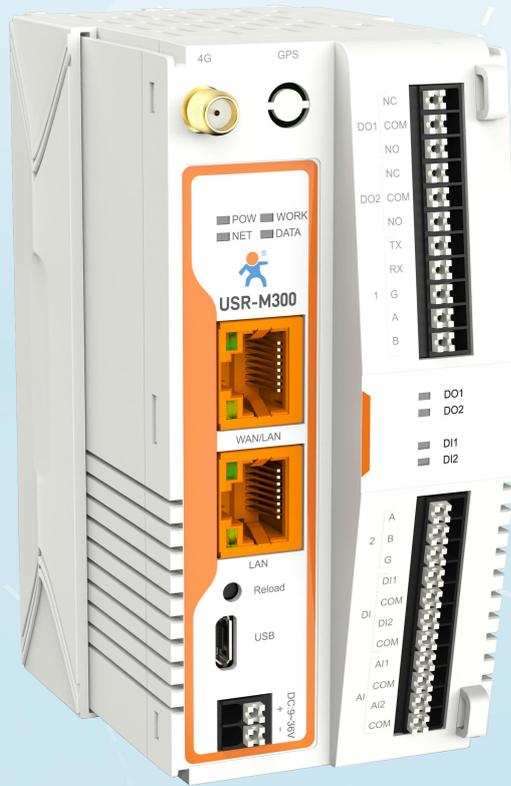




有人物联网
www.usr.cn

积木式边缘网 USR-M300

BACnet 协议转换



联网找有人，靠谱

可信赖的智慧工业物联网伙伴

目录

1. 产品简介	3
2. BACnet 协议	3
3. 环境准备	3
4. 模拟从机软件配置	3
4.1. 创建链接	3
4.2. 配置点位信息	4
5. 配置 M300	5
5.1. 接线	5
5.2. 配置数据点位	5
5.3. 配置 BACnet 协议转换	7
6. 模拟主机软件配置	9
6.1. 创建链接	9
6.2. 打开采集的点位	10
6.3. 修改点位数据	11
7. 查看结果	11
8. 更新历史	12

1. 产品简介

M300 是一款高性能可扩展的综合性边缘网关。产品集成了数据的边缘采集、计算、主动上报和数据读写，联动控制，IO 采集和控制等功能，采集协议包含标准 Modbus 协议和多种常见的 PLC 协议，以及行业专用协议；主动上报采用分组上报方式，自定义 Json 上报模版，快速实现服务器数据格式的对接。同时产品还具备路由和 VPN 以及图形化编程功能，图形化模块设计边缘计算功能，满足客户自有设计需求。产品支持 TCP/MQTT(S) 协议通信，支持多路连接；支持 Modbus RTU/TCP 和 OPC UA 协议转换等功能，产品更是支持有人云，阿里云和 AWS，华为云等常用平台的快速接入。

产品采用 Linux 内核，主频高达 1.2Ghz；网络采用 WAN/LAN 加 4G 蜂窝的设计，上行传输更加可靠，同时 LAN 口可以外接摄像头等设备，结合本身路由功能即可实现功能应用；硬件上集成了 2 路 DI，2 路 DO 和 2 路 AI 和 2 路 RS485，不仅能实现工业现场控制和采集的需求，还能实现根据各种采集点数据或状态进行联动控制。可以广泛应用在智慧养殖，智慧工厂等多种工业智能化方案中。

产品在结构上采用可扩展设计，可以通过拓展不同功能的模块进行组合应用，更好的满足不同场景对于 IO 数量和通信接口的需求。方便快捷，节省成本。

2. BACnet 协议

BACnet (Building Automation and Control Networks) 是一种用于建筑自动化和控制系统的通讯协议。它是一个开放的通信协议，旨在促进不同制造商的设备之间的互操作性。BACnet 协议允许建筑系统中的各种设备（如空调系统、照明系统、安全系统等）通过网络进行通信，以实现更高效的建筑管理和控制。

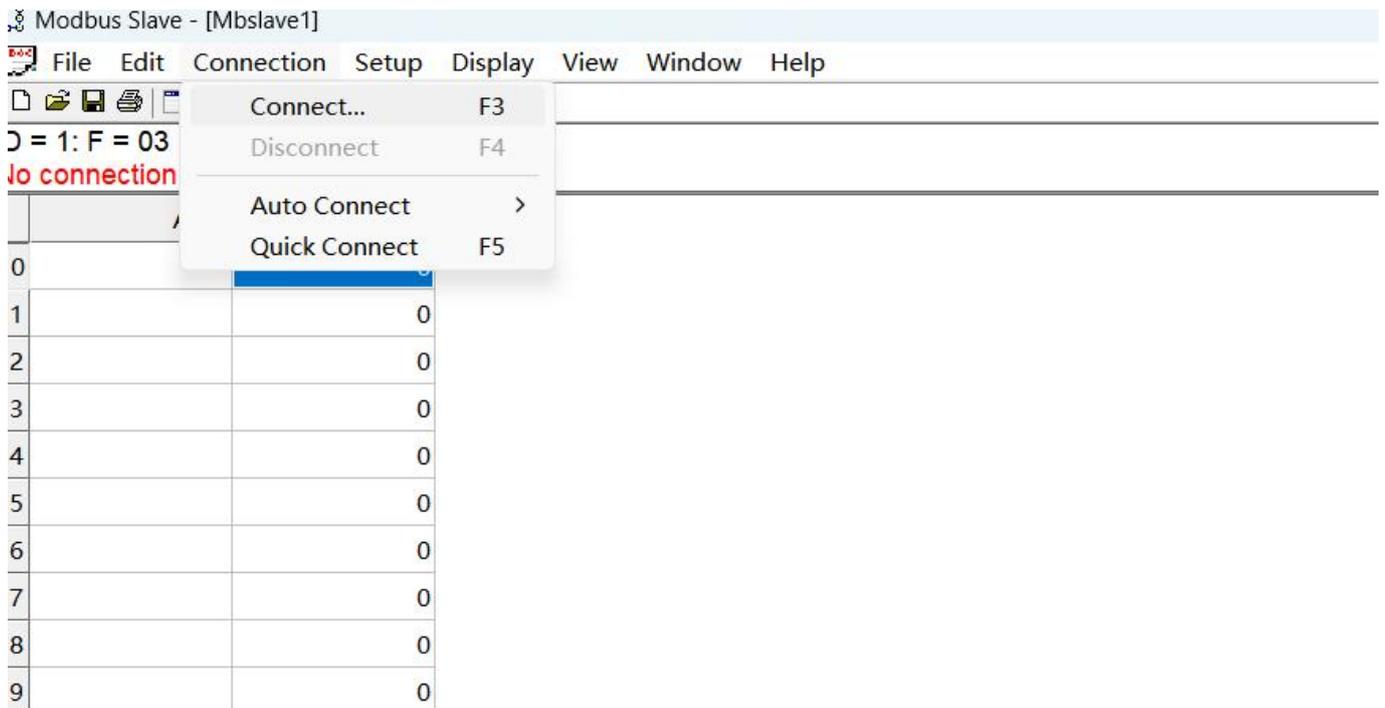
3. 环境准备

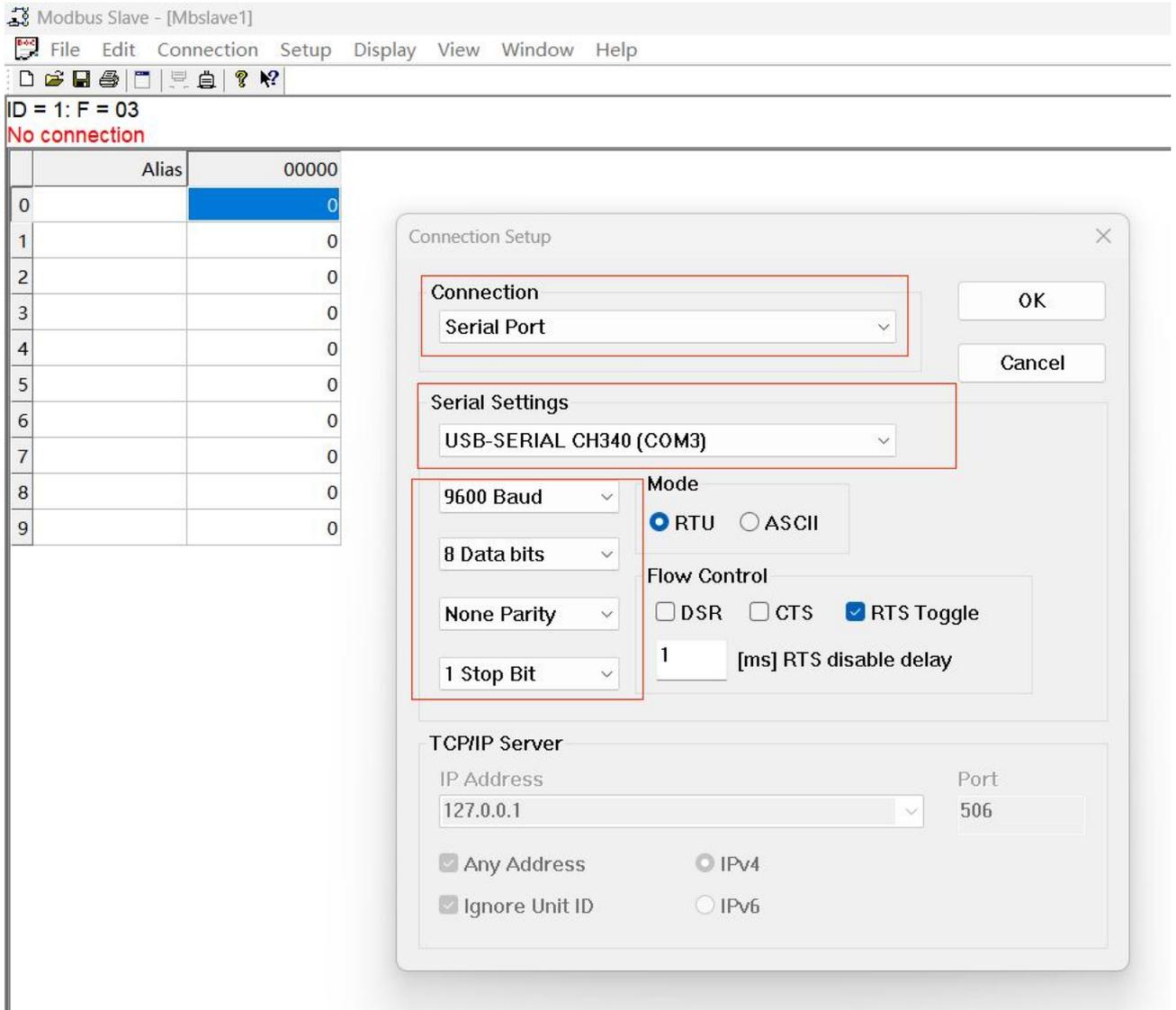
USR-M300 一台
网线一根
12V/1A 电源适配器一个

4. 模拟从机软件配置

4.1. 创建链接

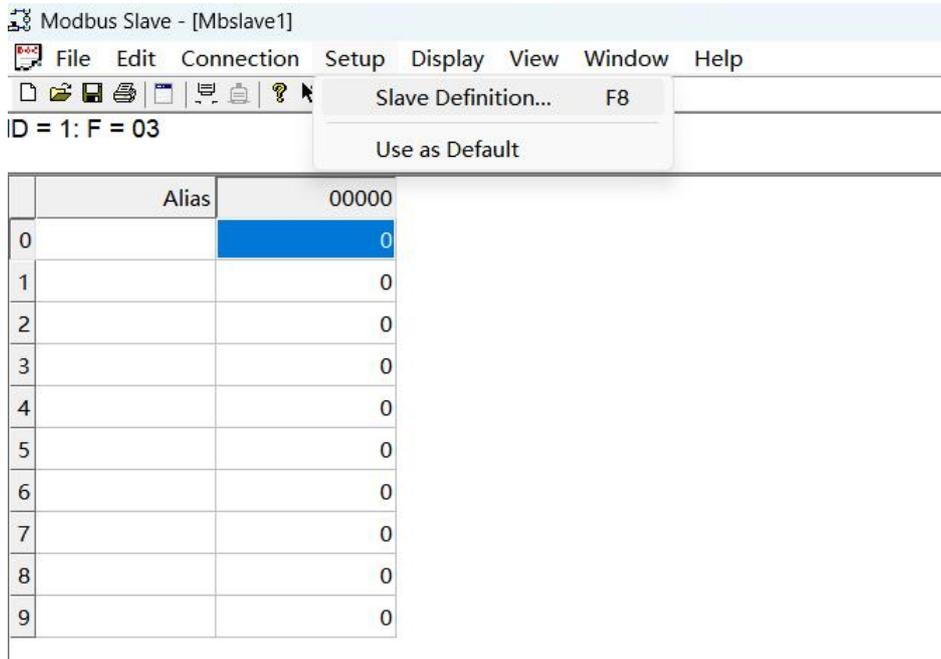
本测试用 Modbus Slave 软件模拟 modbus 从机，点击 Connection，配置连接参数，“connection”选择“Serial Port”，选择对应的串口并配置串口参数。点击 OK。

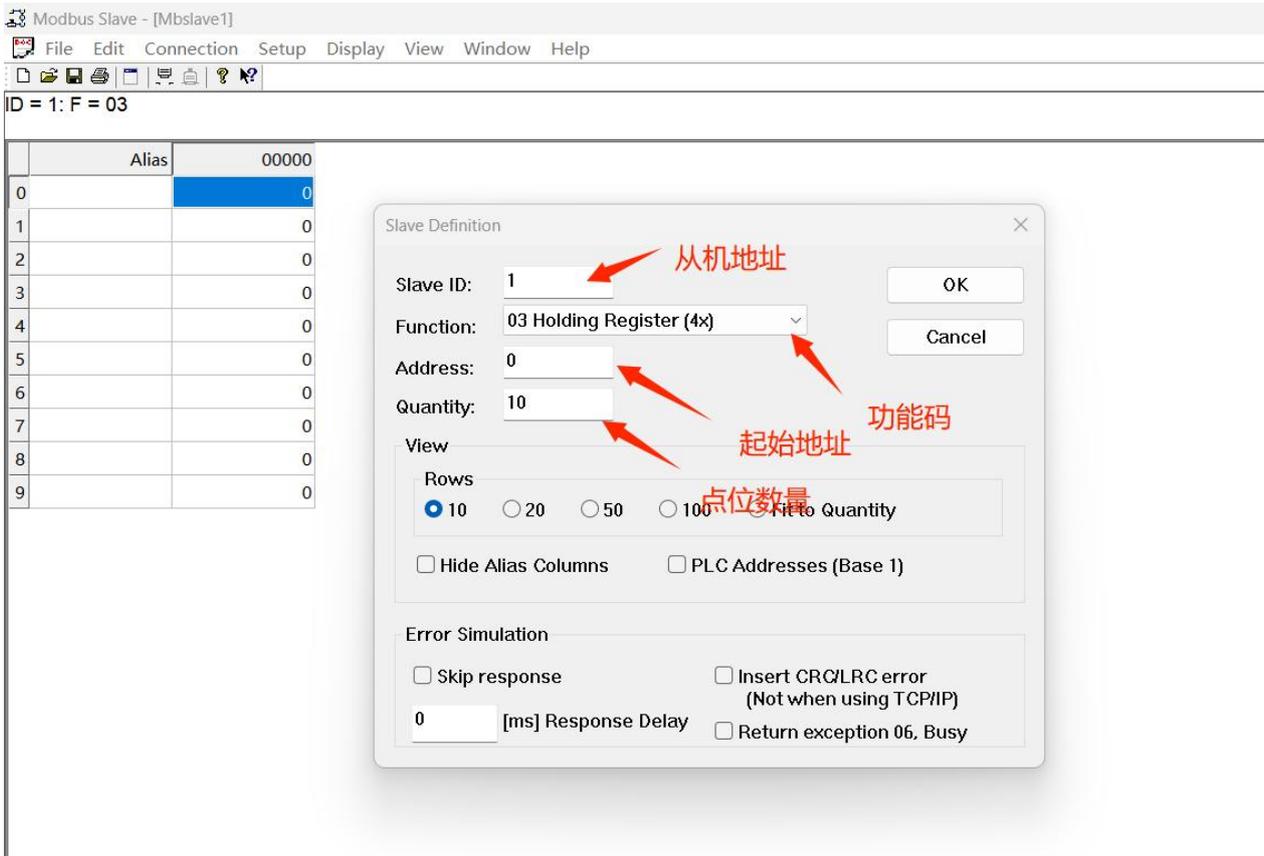




4.2. 配置点位信息

在“Setup”——“Slave Definition”界面下，配置从机的从机地址，功能码，初始地址和点位数量。点击“OK”。





5. 配置 M300

5.1. 接线

将 M300 的 LAN 口接在电脑上，在电脑的浏览器中通过 LAN 口 IP (192.168.1.1) 进入 M300 的内置页面。输入账号密码（默认的账号密码都是：admin）。然后点击登录。

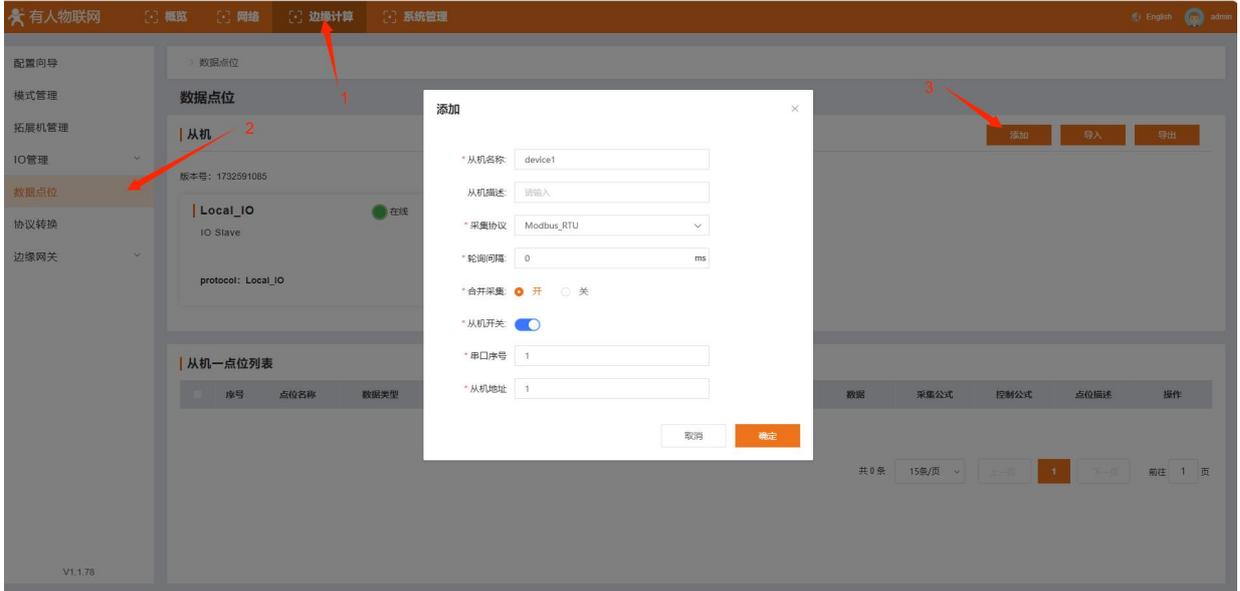


5.2. 配置数据点位

(1)、在“边缘计算” — “数据点位”的界面下，点击“添加”从机，相关的说明如下。配置完点击“确定”。

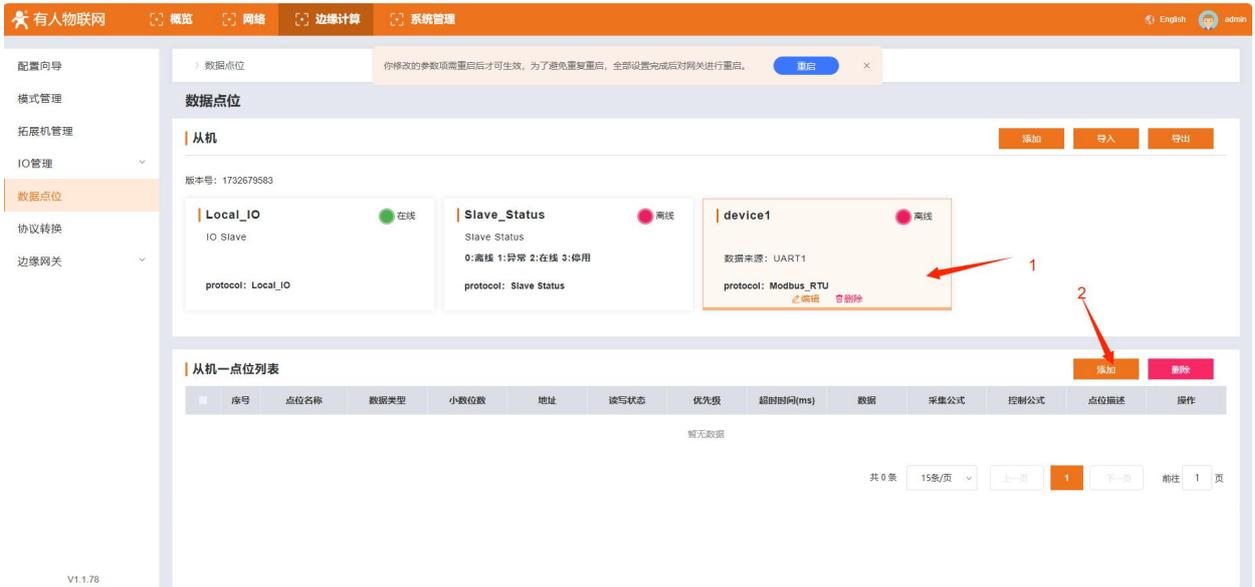
- 从机名称：自定义。
- 从机描述：自定义。
- 采集协议：选择 Modbus RTU。

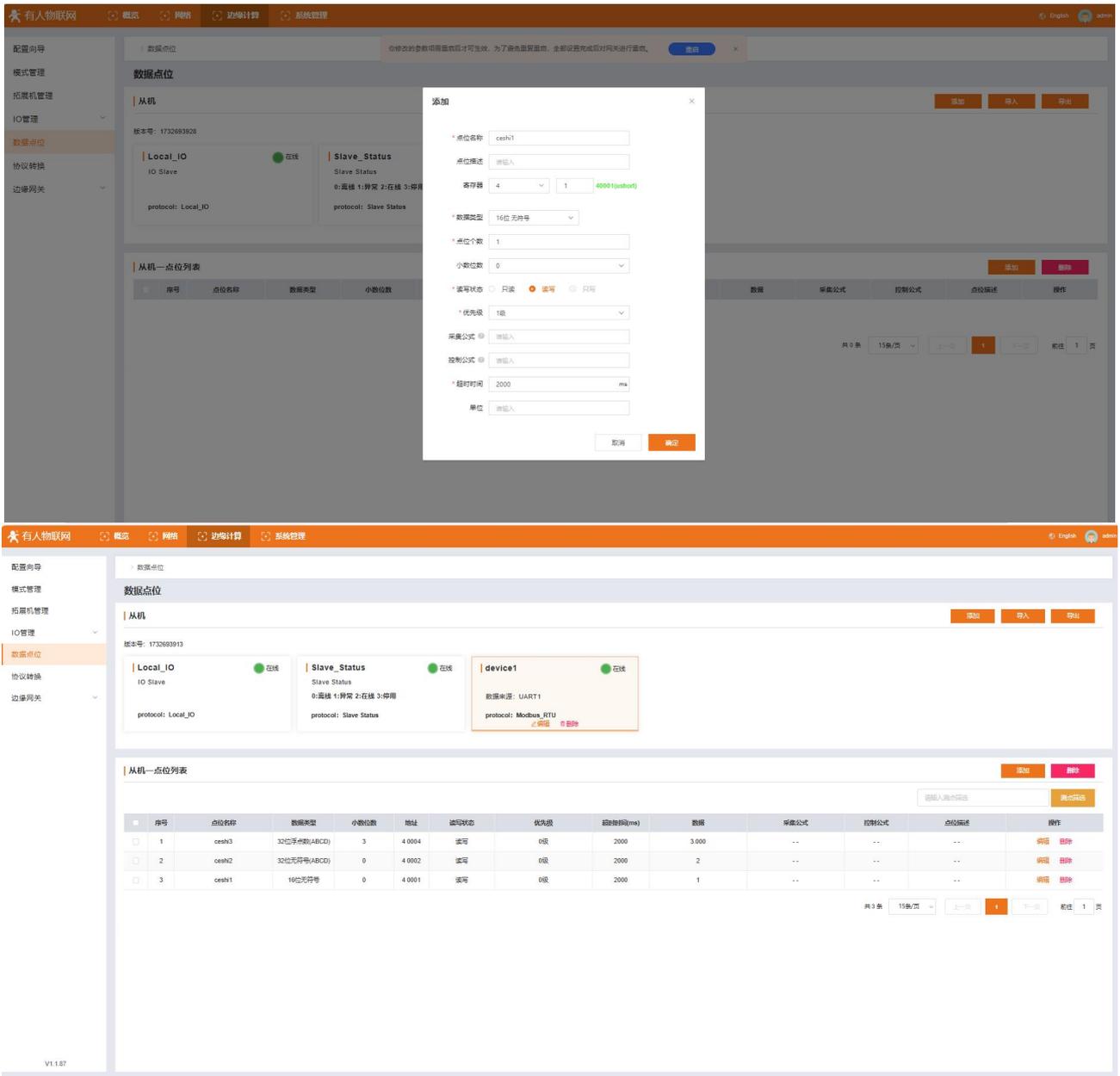
- 轮询间隔：当前点位采集完毕到采集下一个点位的时间间隔。
- 合并采集：将多个连续的点位合并在一起采集。
- 从机开关：是否启用该从机。
- 串口序号：填写选择的设备串口。
- 从机地址：从机设备的 ID。



(1)、添加点位，点击需要建立点位的从机，在“从机一点位列表”点击“添加”。配置要求如下。配置完点击“确定”。然后重启。

- 点位名称：自定义。
- 点位描述：自定义。
- 寄存器：根据自己需要采集的点位选择寄存器类型和填写地址。
- 数据类型：根据自己需要采集的点位选择。
- 点位个数：本采集需要连续建立的点位个数。
- 小数位数：采集点位数据显示的小数位数。
- 读写状态：根据自己需要采集的点位选择。
- 优先级：点位采集顺序的优先级。
- 采集公式：采集该点位的数据经过这个采集公式计算后显示。
- 控制公式：M300 下发给这个点位的数据，需要经过这个公式计算发给从机。
- 超时时间：采集该点位时，下发报文没有得到从机的恢复，等待这个时间，在进行下一次的采集。
- 单位：采集到的数据显示的单位。

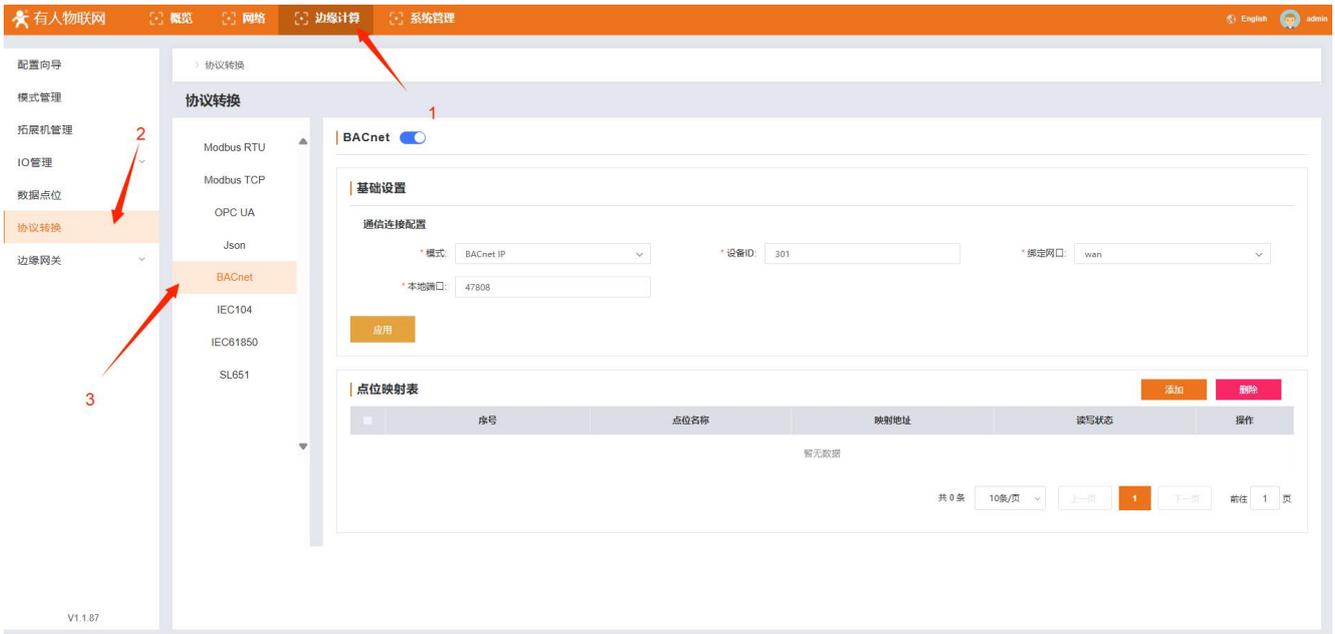




5.3. 配置 BACnet 协议转换

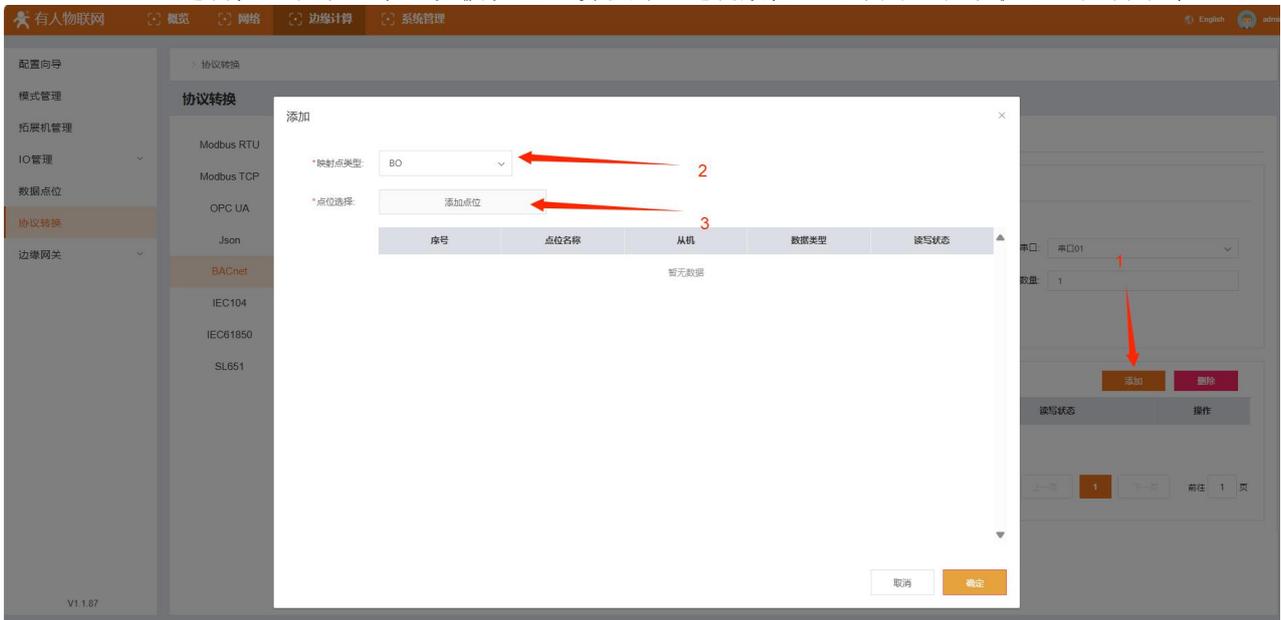
在“边缘计算”—“协议转换”—“BACnet”的界面下，配置“模式”、“设备 ID”，在 BACnet IP 模式下配置“绑定网口”、“本地端口”；在 BACnet MSTP 模式下配置“串口”、“MAC 地址”、“主站最大 MAC”“最大帧数量”，配置完点击“应用”。

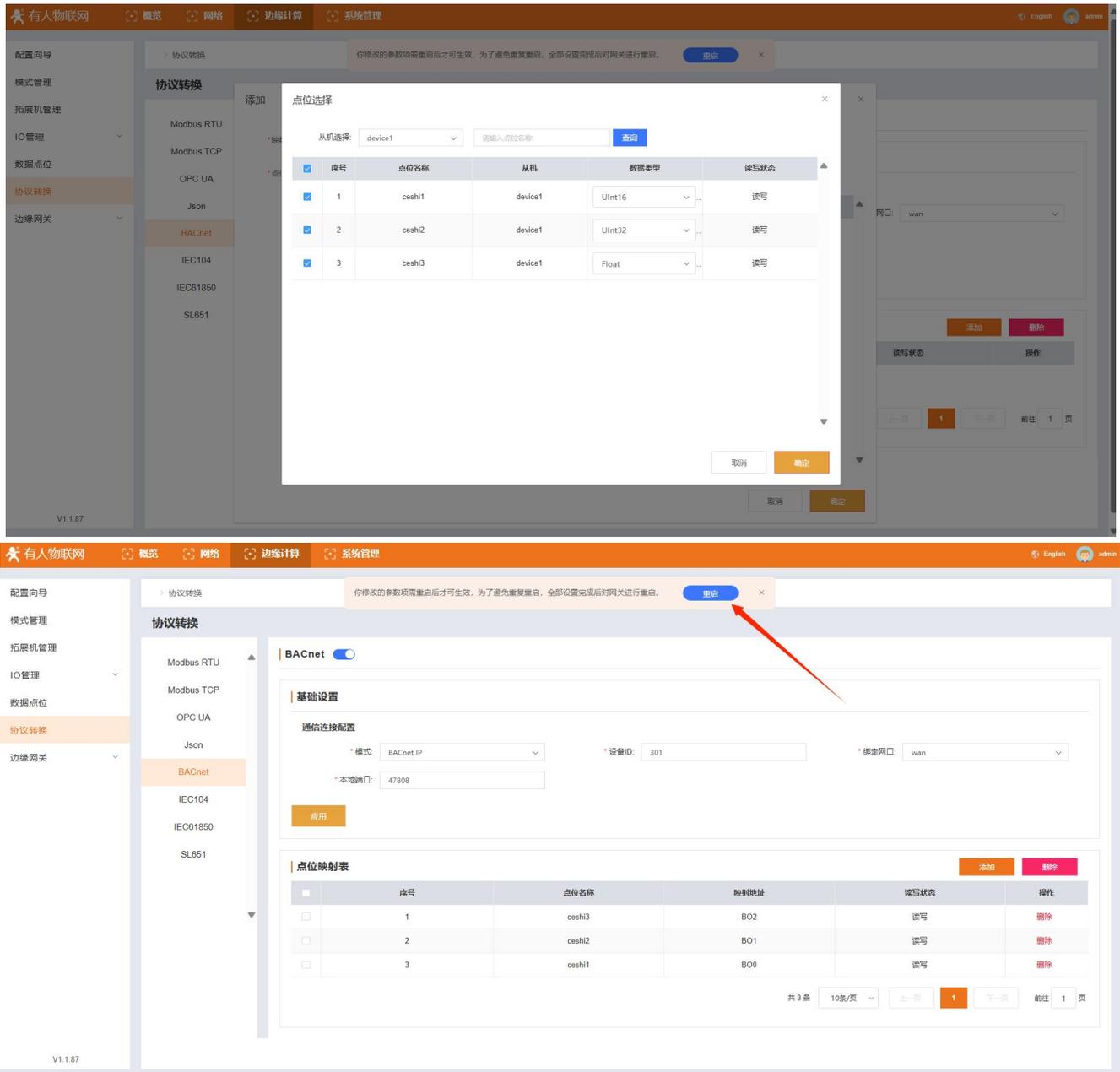
- **模式：**（1）、BACnet IP：BACnet/IP 使用标准的互联网协议（IP）进行通信，能够通过以太网连接各种设备。（2）、BACnet MSTP：BACnet MSTP 是一种基于串行通信的协议，通常通过 RS-485 串口连接设备。
- **设备 ID：**自定义。
- **绑定网口：**选择 M300 与 BACnet 服务器的通讯网口。
- **本地端口：**自定义。
- **串口：**选择 M300 与 BACnet 服务器的通讯串口。
- **MAC 地址：**BACnet MSTP 使用一个 8 位的 MAC 地址。这意味着每个设备在网络中都有一个唯一的 MAC 地址，范围通常是在 0 到 127 之间（0x00 到 0x7F）。其中，地址 0 被保留给广播。
- **主站最大 MAC：**在 BACnet MSTP 网络中，主站的最大 MAC 地址通常是 127，即可以支持最多 127 个设备（包括主站和从站）。
- **最大帧数量：**BACnet MSTP 协议的最大帧数量并没有绝对的限制，主要取决于网络的设计和设备的处理能力。每个帧的大小通常受到物理层（如 RS-485）的限制，BACnet MSTP 的帧通常最大为 1,024 字节。



(1)、添加点位映射，在“点位映射表”点击“添加”，选择“映射点类型”，在点位选择“添加点位”，选择需要添加点位的从机，选择需要添加的点位，配置完点击“确定”。然后重启。

- AI：模拟输入，用于表示测量的连续数值，例如温度、湿度、压力等。这些输入通常来自于传感器。
- AO：模拟输出，用于控制设备的连续输出值，例如调节阀的开度或风机的速度等。
- AV：模拟值，表示一个可以被设置或读取的模拟数值。这些值可以是输入或输出，通常用于计算或表示状态。
- BI：二进制输入，用于表示开关状态，如设备的开/关状态，或传感器的状态（如报警、故障等）。
- BO：二进制输出，用于控制设备的开关状态，例如开启或关闭一个阀门或灯光。
- BV：二进制值，表示一个可以被设置或读取的二进制数值，通常用于表示状态或控制命令。

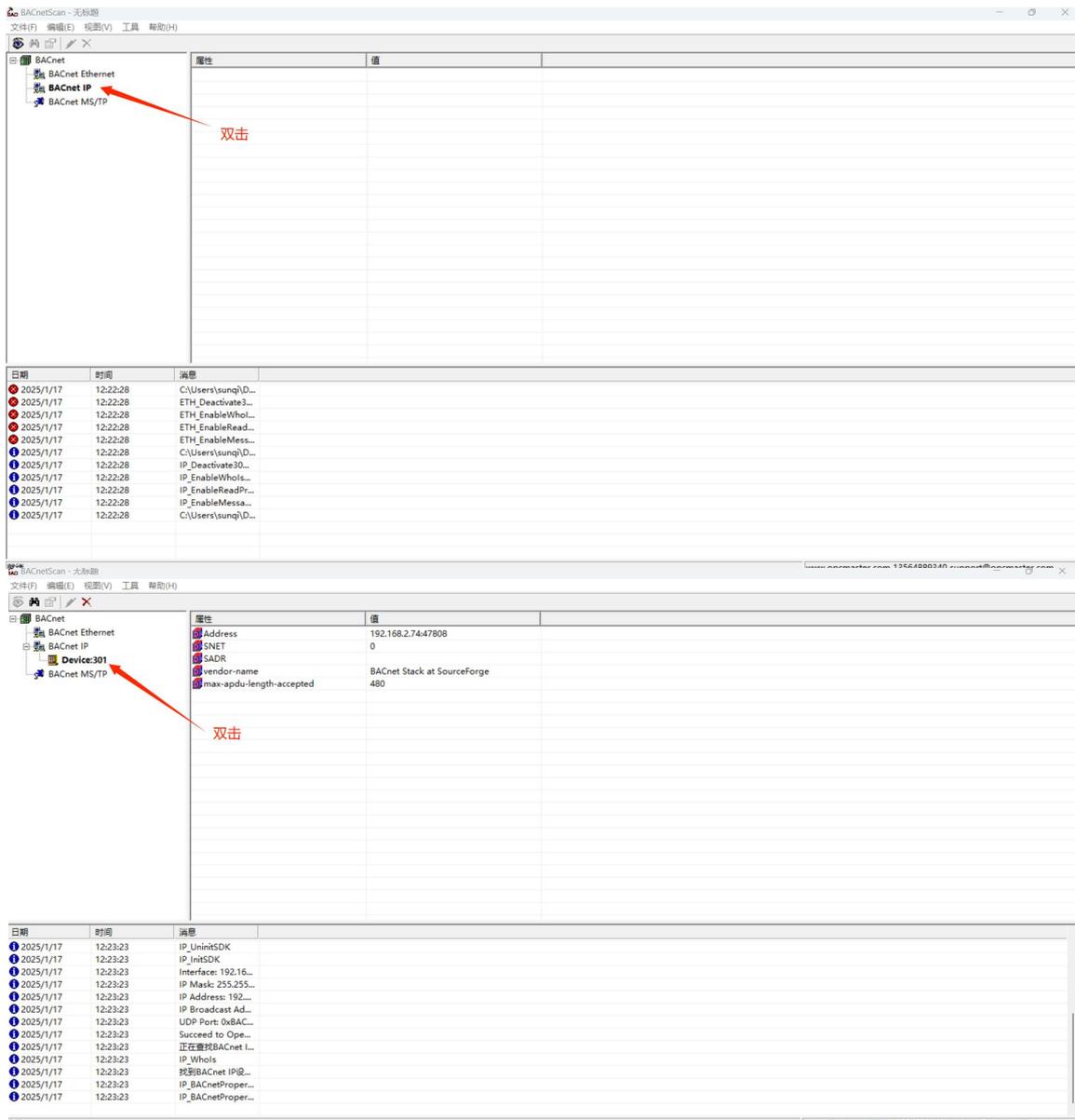




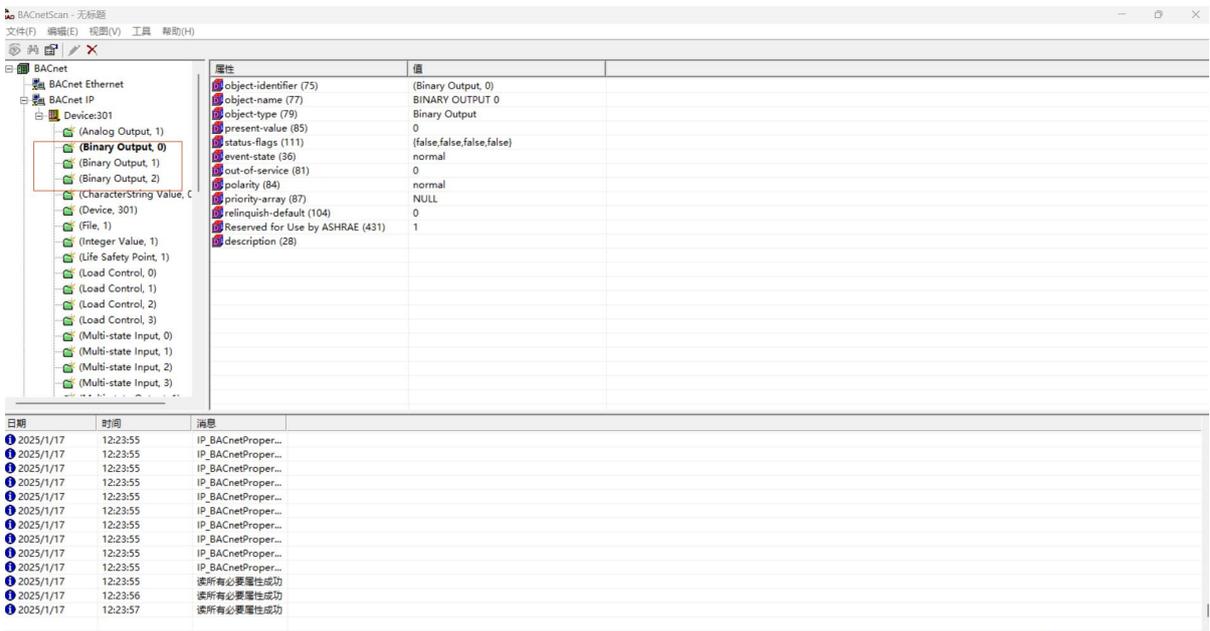
6. 模拟主机软件配置

6.1. 创建链接

(1)、本次测试用 BACnetScan 软件模拟主站采集 M300 的 BACnet 协议转换的数据，双击“BACnet IP”，会自动搜索连接的设备，双击“M300 的 ID 设备”会自动检索出点位。

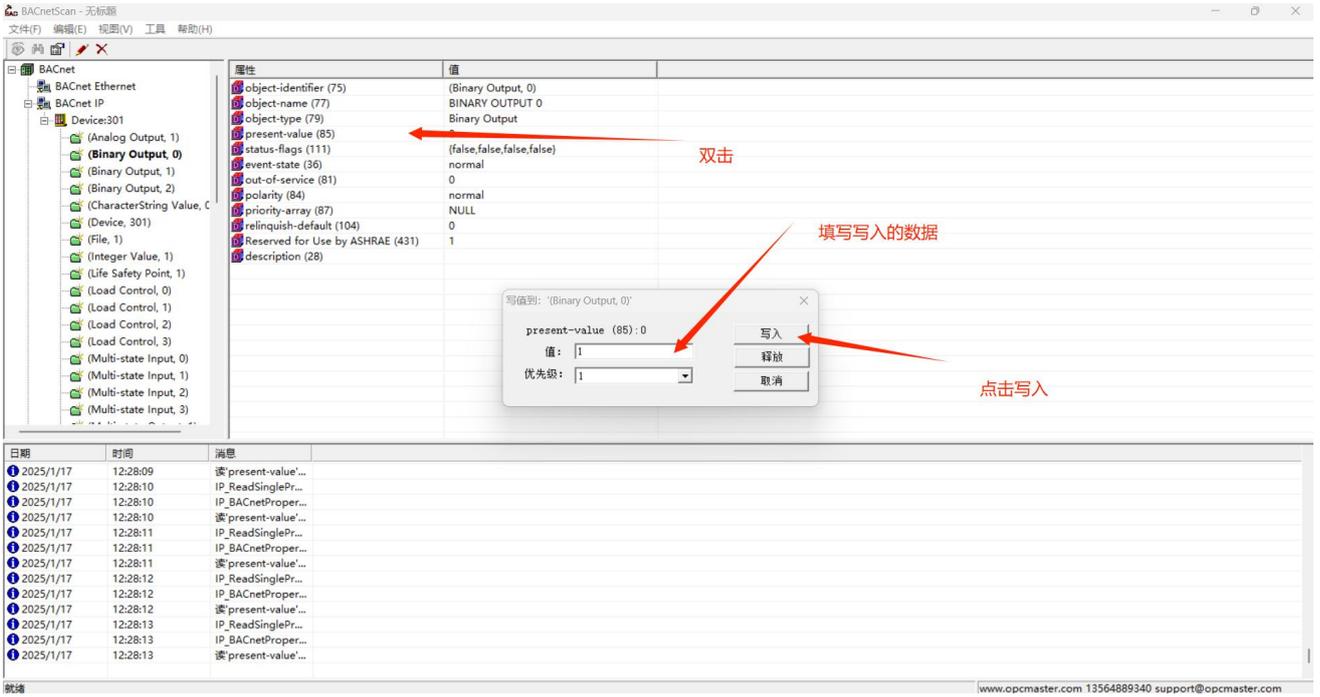


6.2. 打开采集的点位

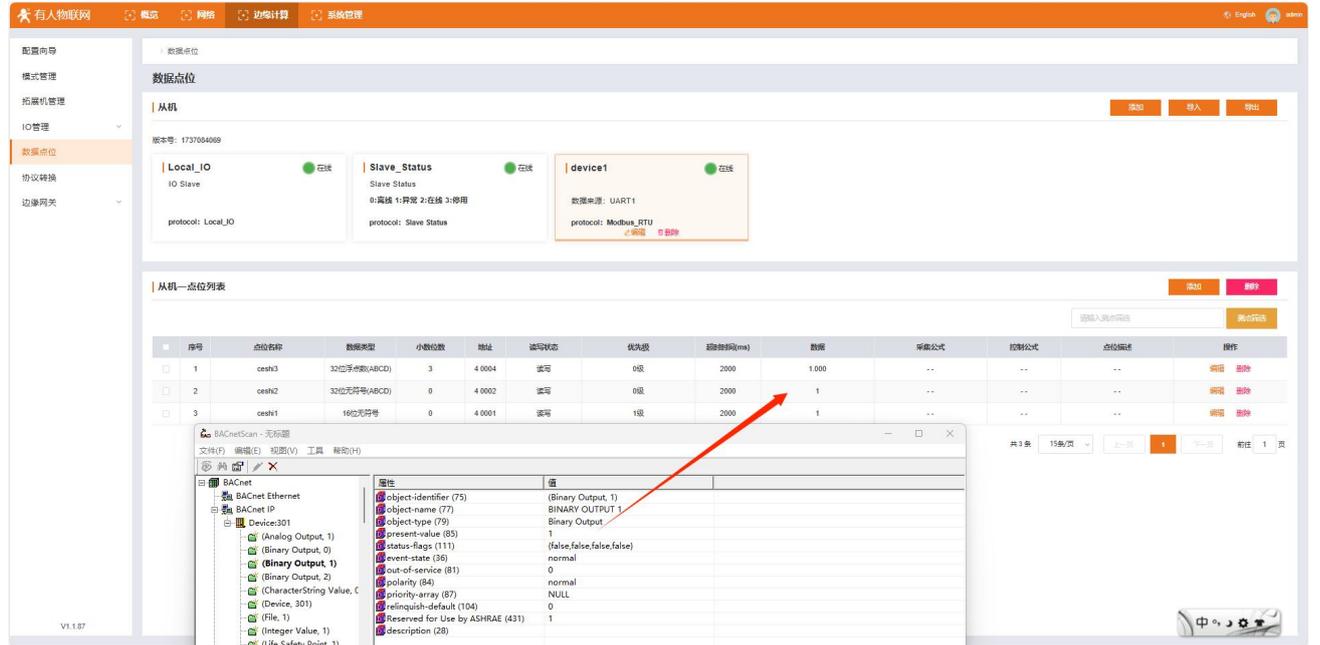


6.3. 修改点位数据

双击 present-value, 修改数据。



7. 查看结果



8. 更新历史

版本	更新内容	更新时间
V1.0.0	初版	2025-1-17

可信赖的智慧工业物联网伙伴

天猫旗舰店: <https://youren.tmall.com>

京东旗舰店: <https://youren.jd.com>

官方网站: www.usr.cn

技术支持工单: h.usr.cn

战略合作联络: ceo@usr.cn

软件合作联络: console@usr.cn

电话: 0531-88826739

地址: 山东省济南市历下区茂岭山三号路中欧校友产业大厦 13 楼



关注有人微信公众号



登录商城快速下单