

智能硬件

远程调试手册(PLC篇)



综合手册



A00

资料编码 19011013

前言

感谢您购买由汇川技术自主研发、生产的产品。

本文主要内容是基于智能硬件（全文以 IOT-WL430DE 为例）的远程 PLC 调试操作指导，完成操作可以通过智能硬件，远程上传或下载 PLC 程序。远程调试和远程监控是汇川工业云平台的基础功能之一，它让用户打破空间限制，安坐在家即可完成远端设备 PLC 程序的调试和更改，改变技术人员须出差到设备现场调试的工作模式，不仅节省了人员差旅费用，而且减少时间，缩短周期，降低对设备生产的影响。

汇川智能硬件产品可采集本地设备运行状态、故障等数据，可以通过 4G 网络、WIFI 或以太网等形式与汇川的物联网服务器通信，实现远程调试维护等功能，用户可通过访问 WEB 服务器对本地设备进行状态监测和故障分析。具有安全可靠、应用广泛、稳定性强的特点。

由于 PLC 的品牌型号众多，不同品牌型号的 PLC 在实现与汇川工业云智能硬件的通讯上有各自不同的配置操作要求，需要用户按要求完成通讯参数配置，才能建立起远程调试的通道。

如果本文内容未能解决问题，请联系相关负责人。

更多资料内容请关注“汇川工业云”微信公众号或直接扫描二维码：



微信公众号

目录

| | |
|-------------------------------------|----|
| 前言..... | 1 |
| 1. 汇川 H3U 系列 PLC 远程调试..... | 3 |
| 1.1 概述..... | 3 |
| 1.2 设备型号..... | 3 |
| 1.3 网络拓扑与接线..... | 3 |
| 1.4 远程调试..... | 4 |
| 1.4.1 调试前准备..... | 4 |
| 1.4.2 PC 与 H3U 建立连接..... | 5 |
| 1.4.3 配置以太网通讯参数..... | 7 |
| 1.4.4 配置智能硬件 IP..... | 8 |
| 1.4.5 绑定目标设备..... | 10 |
| 1.4.6 远程调试 PLC..... | 15 |
| 1.5 远程监控..... | 18 |
| 2. 汇川 AM600/AM400 系列 PLC 远程调试..... | 19 |
| 2.1 概述..... | 19 |
| 2.2. 设备型号..... | 19 |
| 2.3. 网络拓扑与接线..... | 19 |
| 2.4. 远程调试..... | 19 |
| 2.4.1 调试前准备..... | 19 |
| 2.4.2 PC 与 AM600 建立连接..... | 20 |
| 2.4.3 配置以太网通讯参数..... | 21 |
| 2.4.4 配置智能硬件 IP..... | 21 |
| 2.4.5 绑定目标设备..... | 23 |
| 2.4.6 远程调试 PLC..... | 24 |
| 2.5 远程监控..... | 27 |
| 2.5.1 USB 通讯配置 Modbus Tcp 监控参数..... | 27 |
| 2.5.2 远程监控 PLC 数据..... | 28 |
| 2.6. 参数配置..... | 29 |

1. 汇川 H3U 系列 PLC 远程调试

1.1 概述

实现对汇川 H3U 系列 PLC 设备的远程监控与远程调试：采用 TCP/IP，通过远程局域网方式，实现 PLC 的远程监控与调试。

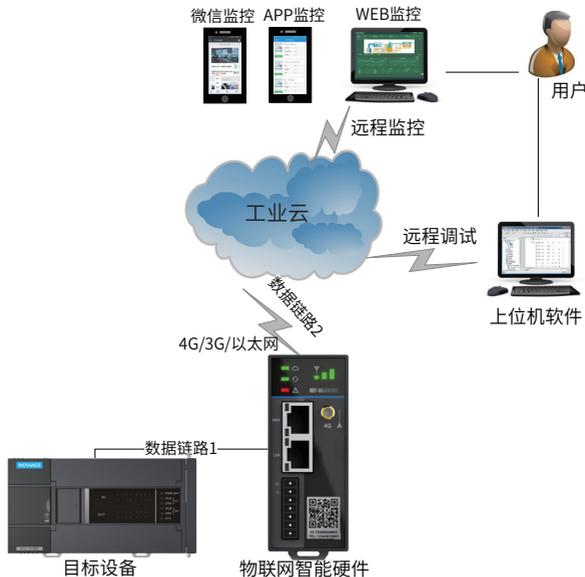
1.2 设备型号

本章适用的设备型号：

- IOT-WL430DE（默认 IP 地址为 192.168.3.1）；
- 汇川 H3U（PLC）；
- UKEY（SJK1149）；（U 盾）

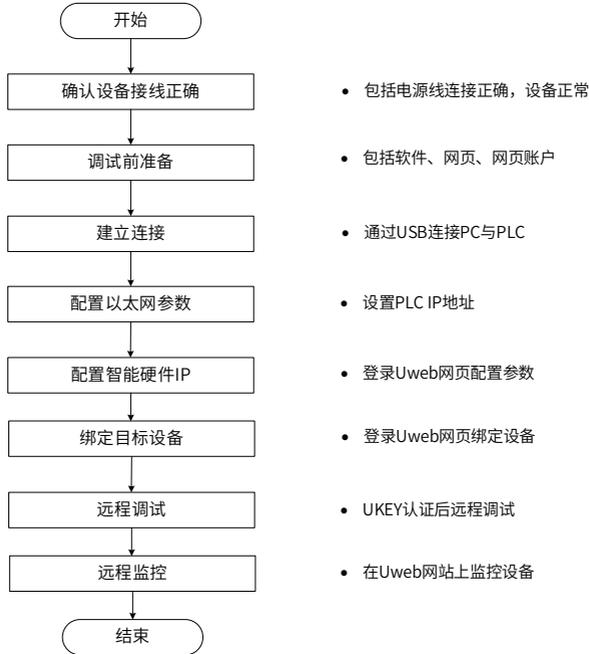
1.3 网络拓扑与接线

智能硬件可以实现远程调试、远程监控。基本的数据通路是：目标设备→物联网智能硬件→用户设备端。不同的应用只是数据链路或数据链路的形式不同，整个拓扑结构是相同的。IOT-WL430DE 典型应用如下图所示。



微信监控请关注“汇川工业云”公众号，或直接扫描前言的二维码。

调试流程图如下：



目标设备即是相连接的 PLC 设备。

1.4 远程调试

1.4.1 调试前准备

检查接线请参考第3页上的“1.3 网络拓扑与接线”。

准备硬件产品配置：UKEY。

准备软件产品配置：

- Uweb 网页，即开户时给定的域名，通常格式为 XXXX.dataserver.cn，举例：hcdemo.dataserver.cn。
- 安装调试助手，登录 Uweb 网页，选择右上角调试助手下载，即可下载软件。

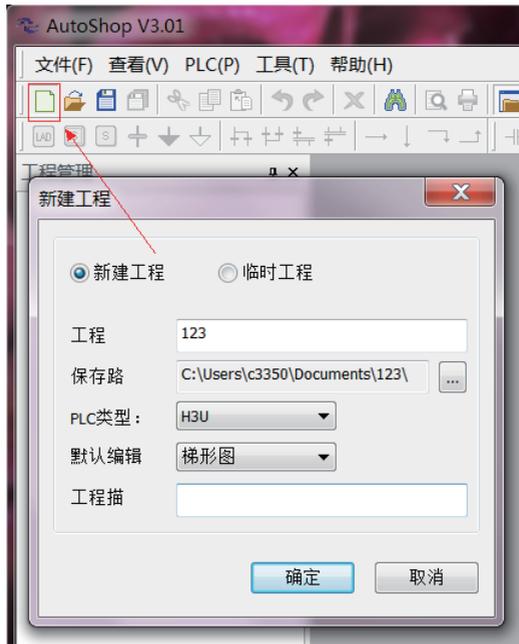


- AutoShop 软件（如上图），登录汇川官网（www.inovance.com），搜索 Auto-Shop，即可下载软件。

1.4.2 PC 与 H3U 建立连接

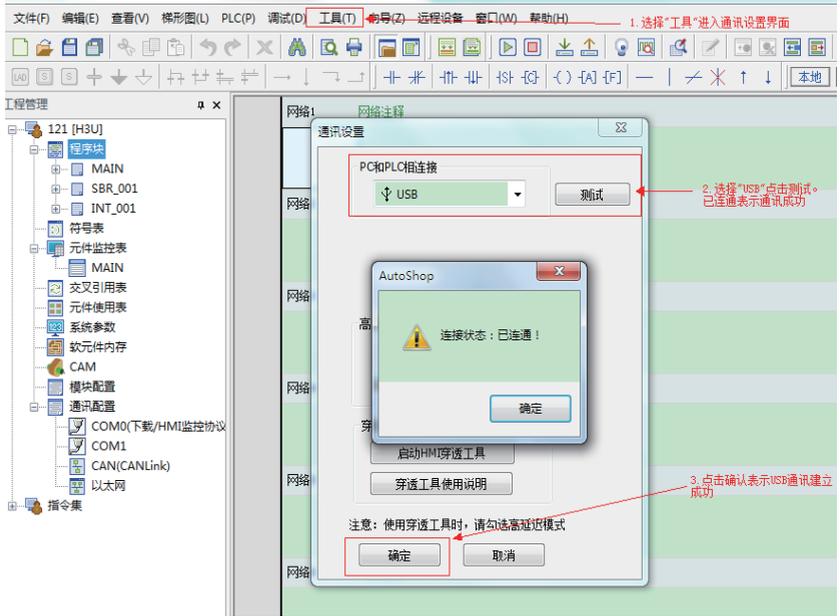
操作步骤：

- 1) 使用 USB 线将 PC 与 H3U 相连。
- 2) 打开 AutoShop，新建工程，选择 H3U 系列 PLC。



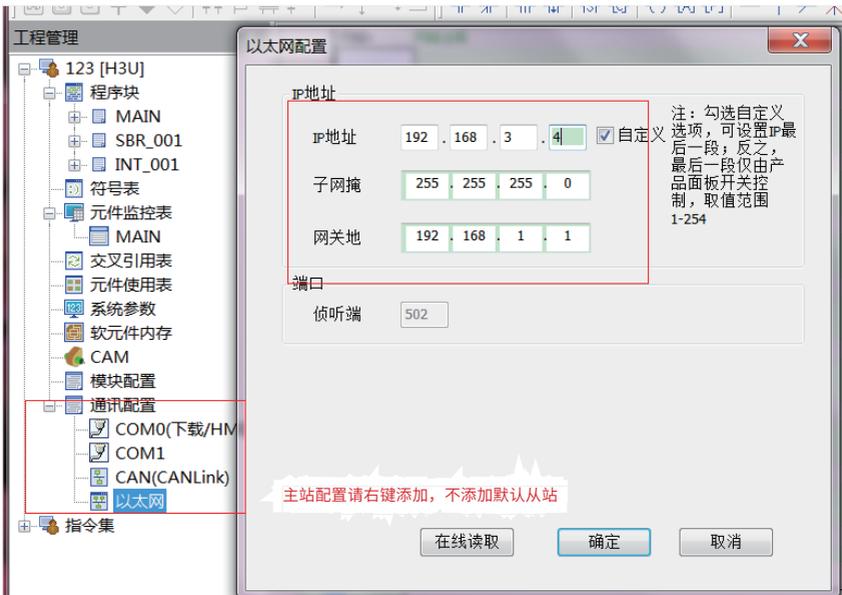
- 3) 选择“工具”，进入“通讯设置”界面→选择“USB”点击测试，“已连通”表示已经建立连接。



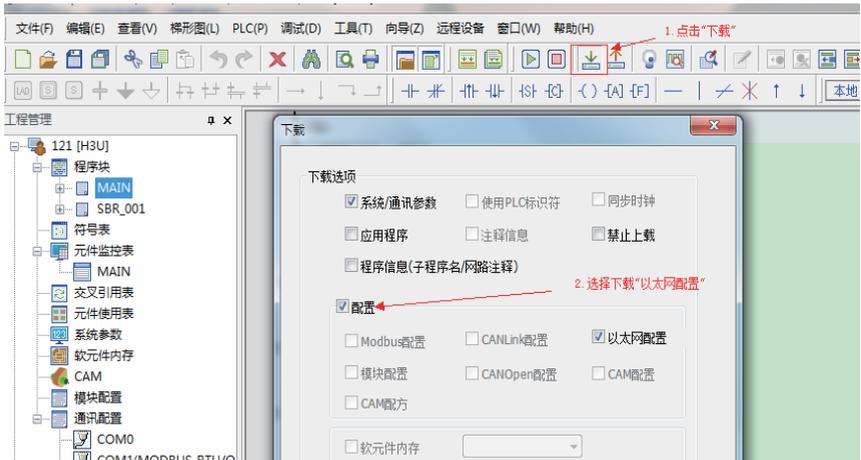


1.4.3 配置以太网通讯参数

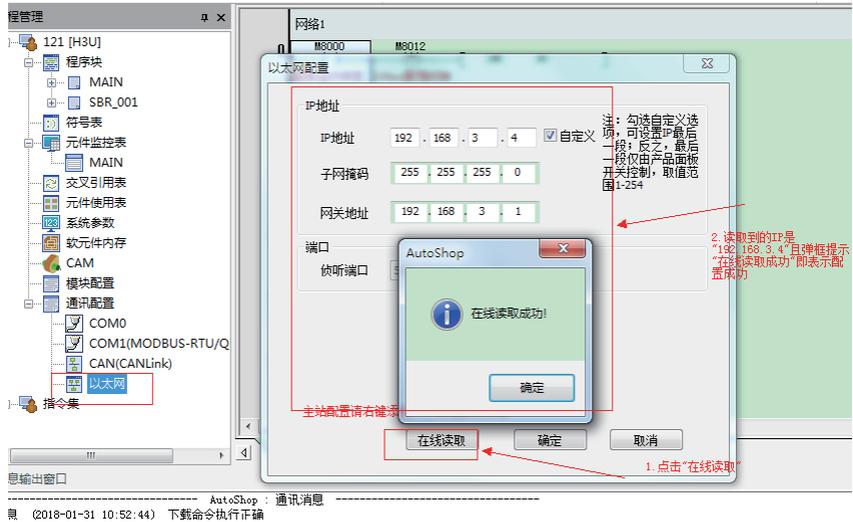
- 1) 在工程管理下选择“通讯配置”进入“以太网”配置界面→根据需求配置 PLC 的网口 IP（如配置成 192.168.3.4）后确定。



- 2) 点击“下载”按钮，选择下载选项中的“配置”→“以太网配置”，点击确定。



- 3) 下载完成后，进入以太网配置界面，在线读取 PLC 的 IP 地址，若与上述网口 IP 地址配置显示为一致（如上为 192.168.3.4），则表示 PLC 的 IP 地址已成功配置。



- 4) 完成上述步骤后，去掉 PLC 和 PC 电脑的 USB 连接线。

1.4.4 配置智能硬件 IP

- 1) 打开 Uweb 网页 hcdemo.dataserver.cn 登录账户→选择实时监测下的“档案管理”→选择“智能硬件管理”。



- 2) 选择连接的智能硬件（IOT-WL430DE），点击“配置 IP”，填写 IP 参数，点击“确定”→提示配置成功。



- 1) 目标设备 IP: 配置 PLC 的网口 IP 参数;
- 2) 智能硬件 IP: 配置智能硬件的 IP, 与 PLC 的 IP 在同一个局域网内的 IP (如, PLC 的 IP 为 192.168.3.1, 则填写的 IP 为 192.168.3.X, X 在 2-254 之间)。
- 3) 确保智能硬件与目标设备在同一局域网内。

NOVANCE Uweb通用监控系统

智能硬件注册码

工作台

设备绑定 设备解绑 分配机构 **配置IP** 自动写入

| 智能硬件注册码 | 配置 | 智能硬件名称 |
|---------|-------------------------------------|------------|
| 10 | <input type="checkbox"/> | 4N0085SJZ3 |
| 11 | <input type="checkbox"/> | S500E96983 |
| 12 | <input checked="" type="checkbox"/> | CD0046U4VU |
| 13 | <input type="checkbox"/> | QD0054454A |
| 14 | <input type="checkbox"/> | 5Z0055U9V8 |
| 15 | <input type="checkbox"/> | 9Y00T6R5CZ |
| 16 | <input type="checkbox"/> | Y70095U8XE |
| 17 | <input type="checkbox"/> | Q60095UFVY |
| 18 | <input type="checkbox"/> | JJ006776XP |

配置IP地址 X

● 修改IP后，需要重新绑定设备

* 目标设备 IP :

* 智能硬件 IP :

档案管理

目标设备管理

智能硬件管理

1.4.5 绑定目标设备

绑定目标设备之前需要新建开发包和新建目标设备。

■ 新建开发包

1) 打开“档案管理”->“监控配置”->“开发包管理”。



- 2) 点击右上角“添加开发包”，控制器选择“汇川H3U”，智能硬件选择“IOT-WL430DE”。



- 3) 点击“云协议”，添加协议元件。



■ 新建目标设备

1) 选择“档案管理” → “设备型号管理” → “添加”，添加 PLC。



添加

* 设备型号:

* 开发包名称: [选择](#) [清空](#)

型号描述:

2) “档案管理” → “目标设备管理” → “添加”。设备型号选择刚刚添加的设备。

The screenshot displays the Uweb通用监控系统 (Uweb General Monitoring System) interface. The main navigation bar includes options like '工作台' (Workbench), '档案管理' (Archive Management), '实时监测' (Real-time Monitoring), '远程管理' (Remote Management), '事件管理' (Event Management), '目标设备管理' (Target Device Management), and '智能硬件管理' (Smart Hardware Management). A table of devices is shown with columns for '摄像头序列号' (Camera Serial Number), '归属单位' (Belonging Unit), '智能硬件注册码' (Smart Hardware Registration Code), and '最后更新时间' (Last Update Time). A modal window for adding a device is open, showing fields for '设备名称' (Device Name), '归属单位' (Belonging Unit), '设备序列号' (Device Serial Number), and '设备型号' (Device Model). A dropdown menu for '设备型号' is expanded, listing options: 1 H3U, 2 430DE, 3 hjz20001, and 4 AV0095U2. A red arrow points from the '设备型号' field in the modal to the first option, '1 H3U'.

| 摄像头序列号 | 归属单位 | 智能硬件注册码 | 最后更新时间 |
|--------|-----------|---------|--------------------|
| | 华南区 | | 2017-03-01 14:26:2 |
| | 市场部 | | 2017-03-01 14:24:4 |
| | 深圳汇川技术股份有 | | 2017-03-01 14:22:5 |

■ 绑定设备

- 1) 打开 Uweb 网页→档案管理→智能硬件管理，图详见第 8 页上的“1.4.4 配置智能硬件 IP”。
- 2) 选择智能硬件注册码展开列表，选择相应的设备地址，点击“设备绑定”；选择目标 PLC，点击“确认”。



绑定成功显示如下图。



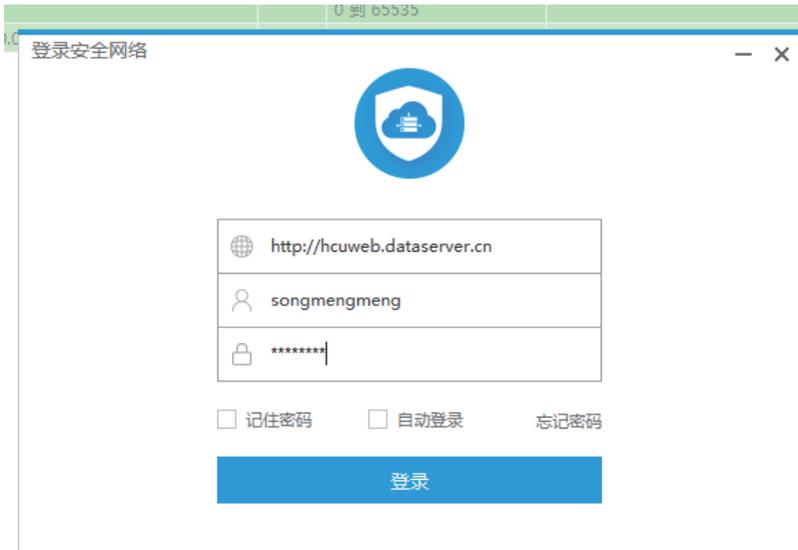
一个智能硬件可以绑定多个 PLC，推荐绑定 4 个 PLC 以内。

1.4.6 远程调试 PLC

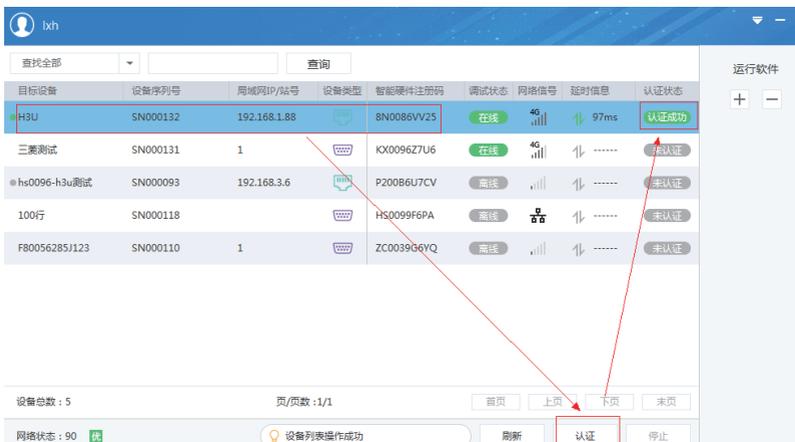
如需远程调试 PLC 设备，必须先完成 PLC 设备的远程认证。步骤如下：

■ 远程认证

- 1) 插入 UKEY，打开调试助手，输入智能硬件所在客户端的网址、账号参数，点击“登录”。



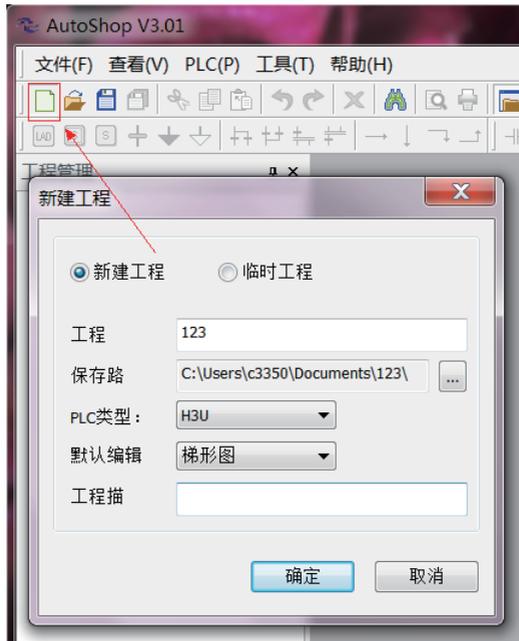
- 2) 选择要远程调试的 PLC，点击“认证”。远程调试通道标记由“未认证”变化为“认证成功”后，表示调试通道准备完毕。



■ 远程通讯

完成 PLC 设备的远程认证后，启动远程调试。步骤如下：

- 1) 打开 AutoShop 软件，新建工程，选择 H3U 系列 PLC。



- 2) 选择“工具”里的“通讯配置”，选择“Ethernet”作为 PC 和 PLC 的连接方式，输入 PLC 的 IP 地址（如上文设置的 192.168.3.4）。然后点击“测试”，提示“连接成功”即表示通道建立成功。
- 3) 点击“确定”，即可建立远程局域网通讯。



可远程读取 PLC 的元件值、上载或下载 PLC 工程等远程调试工作。



1.5 远程监控

H3U 网口协议默认为 Modbus Tcp 协议，不用再单独配置，可直接进入 Uweb 网页→进入“实时监测”页面→选择绑定的目标设备名称进入详细监控页面。

The image shows two screenshots of the Uweb通用监控系统 (Uweb General Monitoring System) interface.

Top Screenshot: Main Dashboard

The dashboard features a blue header with the text "Uweb通用监控系统". Below the header is a search bar for "设备序列号/设备名称/智能硬件注册码" (Device serial number/Device name/Smart hardware registration code) and dropdown menus for "设备状态" (Device status) and "在线状态" (Online status). A central menu contains icons for "实时监测" (Real-time monitoring), "远程管理" (Remote management), "事件管理" (Event management), "档案管理" (Archive management), "监控配置" (Monitoring configuration), "实时数据监测" (Real-time data monitoring), "权限管理" (Permission management), "系统定制" (System customization), "日志管理" (Log management), and "数据统计" (Data statistics). The "实时监测" icon is highlighted with a red box. A sidebar on the left includes "工作台" (Workbench), "实时数据监测", and "实时地图监测" (Real-time map monitoring). A data table on the right shows:

| | |
|-----|-----|
| M1 | N/A |
| D4 | N/A |
| D16 | N/A |

Bottom Screenshot: Real-time Data Monitoring Details

This view shows the details for device "H3U_sm1". It includes a table with the following information:

| | | | | | | | |
|------|-------------|---------|-----------|--------|-----|----------|--------|
| 设备名称 | H3U_sm1 | 开发包名称 | 复现实时数据问题 | 设备序列号 | 121 | 归属单位 | 远程网络测试 |
| 设备型号 | IOT-WL430DR | 智能硬件注册码 | 90086UGUF | 智能硬件状态 | 离线 | 目标设备连接状态 | N/A |

Below the table, there is a "数据上传时间:" (Data upload time) label and a large image of a person interacting with a tablet displaying a data visualization. At the bottom, there are tabs for "实时数据" (Real-time data) and "历史数据" (Historical data), and a "查看详情" (View details) link.

The real-time data table below the tabs is as follows:

| | | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| D0 | N/A | D1 | N/A | D2 | N/A | D4 | N/A |
| D65 | N/A | D66 | N/A | D67 | N/A | D68 | N/A |
| D70 | N/A | D72 | N/A | D74 | N/A | D76 | N/A |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |

2. 汇川 AM600/AM400 系列 PLC 远程调试

2.1 概述

实现对汇川 AM600/AM400 系列 PLC 设备的远程监控与远程调试：采用 TCP/IP，通过远程局域网方式，实现 PLC 的远程监控与调试。

2.2. 设备型号

本章适用的设备型号：

- IOT-WL430DE（默认 IP 地址为 192.168.3.1）；
- 汇川 AM600(PLC)；
- UKEY（SJK1149）。

2.3. 网络拓扑与接线



调试流程图详见[第 3 页上的“1.3 网络拓扑与接线”](#)。

2.4. 远程调试

2.4.1 调试前准备

检查接线请参考[第 3 页上的“1.3 网络拓扑与接线”](#)。

准备硬件产品配置：UKEY。

准备软件产品配置：

- Uweb 网页，即开户时给定的域名，通常格式为 XXXX.dataserver.cn，举例：hcdemo.dataserver.cn。

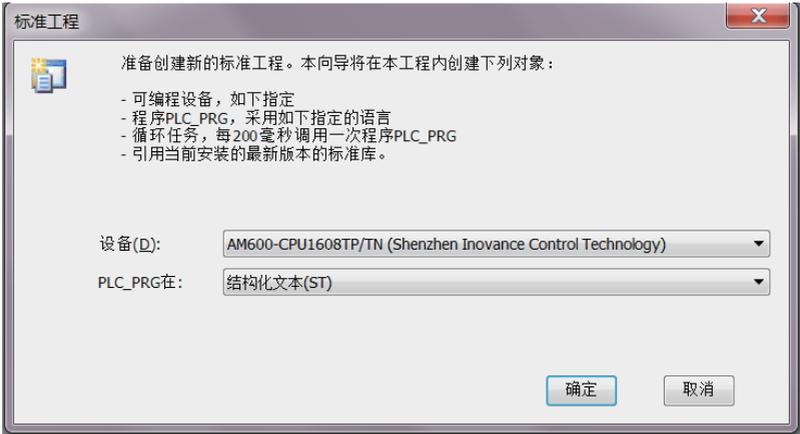
- 安装调试助手，登录 Uweb 网页，选择右上角调试助手下载，即可下载软件。



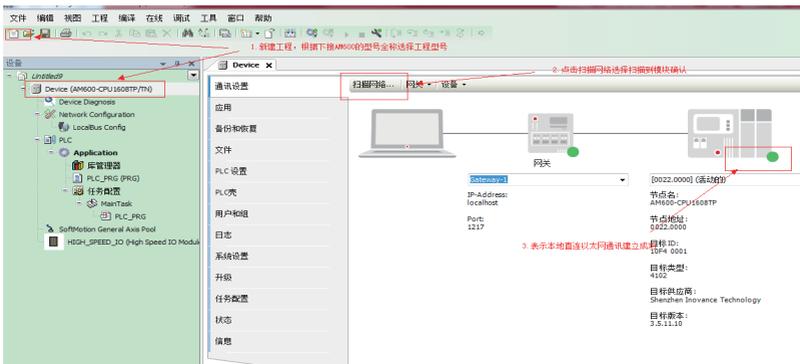
- InoProshop 软件（推荐 V1.20.3 以上版本）；登录汇川官网（www.inovance.com），搜索 InoProshop，即可下载软件。

2.4.2 PC 与 AM600 建立连接

- 1) 使用 USB 线将 PC 与 AM600 相连。
- 2) 打开 InoProShop，新建工程，根据连接的 AM600 型号选择设备型号。



- 3) 点击“Device”进入通讯设置界面，点击“扫描网络”，选择扫描显示的 AM600 模块，建立本地 USB 直连通讯。



2.4.3 配置以太网通讯参数

- 1) 点击“系统设置”，设置网络的IP地址和子网掩码（确保与 IOT-WL430DE 在同一局域网段）（IOT-WL430DE 默认 IP 地址为 192.168.3.1）。



结果：模块圈灯由灰变绿，表示本地通讯建立。

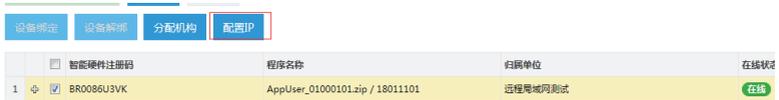
验证：切换至系统配置界面，读取网络，显示读取的 PLC 的 IP（此处是 192.168.3.3）。

2.4.4 配置智能硬件 IP

- 1) 打开 Uweb 网页 hcdemo.dataserver.cn 登录账户→选择实时监测下的“档案管理”→选择“智能硬件管理”。



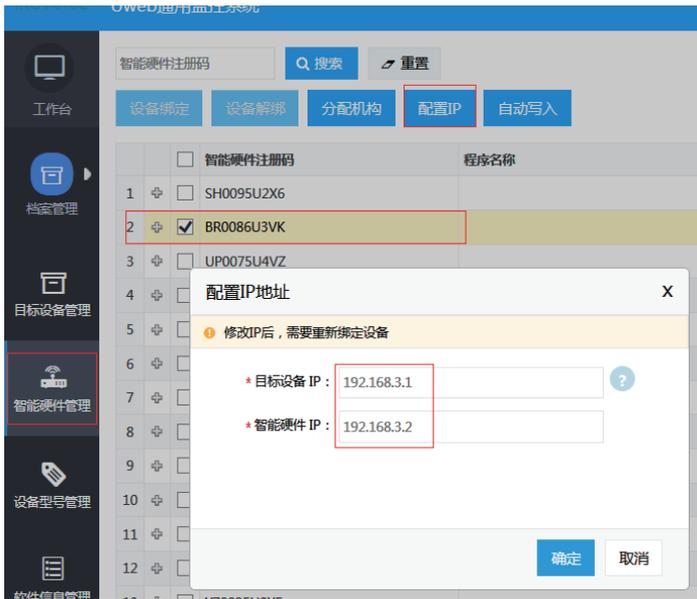
2) 选择连接的智能硬件（IOT-WL430DE），点击“配置 IP”。



3) 填写 IP 参数，点击“确定”→提示配置成功。



- 1) 目标设备 IP：配置 PLC 的网口 IP 参数；
- 2) 智能硬件 IP：配置智能硬件的 IP，与 PLC 的 IP 在同一个局域网内的 IP（如，PLC 的 IP 为 192.168.3.1，则填写的 IP 为 192.168.3.X，X 在 2-254 之间）。
- 3) 确保智能硬件与目标设备在同一局域网内。



2.4.5 绑定目标设备

绑定目标设备之前请先新建开发包和新建目标设备，详见第10页上的“1.4.5 绑定目标设备”。

- 1) 打开 Uweb 网页→档案管理，图详见第8页上的“1.4.4 配置智能硬件 IP”。
- 2) 选择智能硬件下面的 PLC →点击“设备绑定”；选择目标设备点击确认“绑定”。图详见第8页上的“1.4.4 配置智能硬件 IP”。（注意在“档案管理”→“目标设备”→“新建”PLC。）
- 3) 绑定成功。

| 设备绑定 | | 设备名称 | 分配规则 | 配置IP |
|--------------------------|------------|---------------------------------|---------|--|
| <input type="checkbox"/> | 智能硬件注册码 | 程序名称 | 归属单位 | 在线状态 |
| 1 | BRO086U3VK | AppUser_01000101.zip / 18011101 | 远程局域网测试 | 在线 |
| 设备地址 | 物理地址 | | | 连接状态 |
| 1 | 3 | 192.168.3.3 | | 已连接 |
| 2 | 4 | 192.168.3.4 | | 已连接 |
| 3 | 5 | 192.168.3.5 | | 已连接 |

目标设备绑定 X

设备名称

重置

| | 设备名称 | 设备序列号 |
|---|------------|-------|
| 1 | H3U-a | lby1 |
| 2 | AM600_KZJS | HFY |
| 3 | 设备1 | 23123 |

20
|
第 1 共 1 页

▶
◀
↺
↻

显示1到3,共3记录

确定

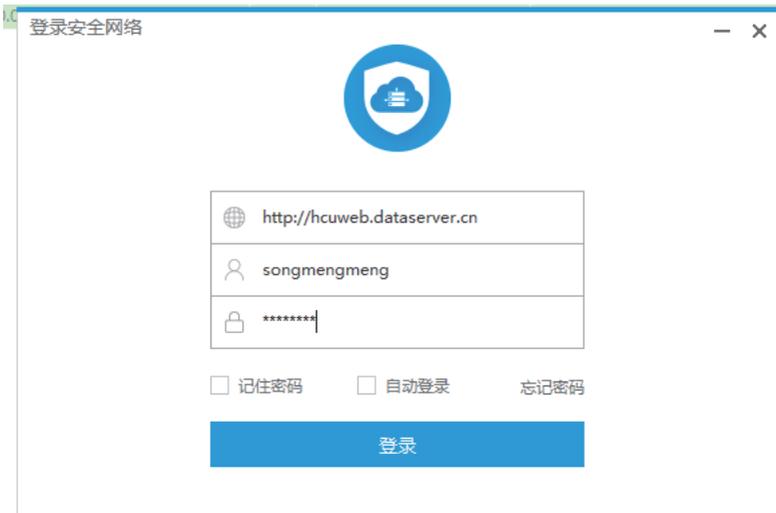
取消

2.4.6 远程调试 PLC

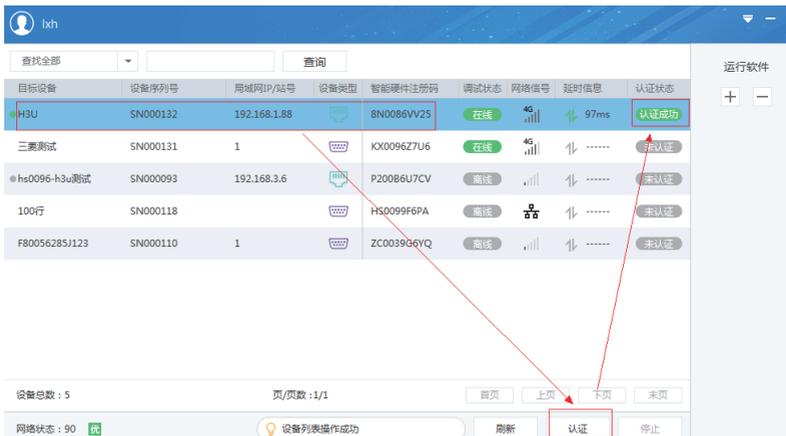
■ 远程认证

如需远程调试 PLC 设备，必须先完成 PLC 设备的远程认证。步骤如下：

- 1) 插入 UKEY-> 打开调试助手，输入智能硬件所在客户端的网址、账号参数登入。



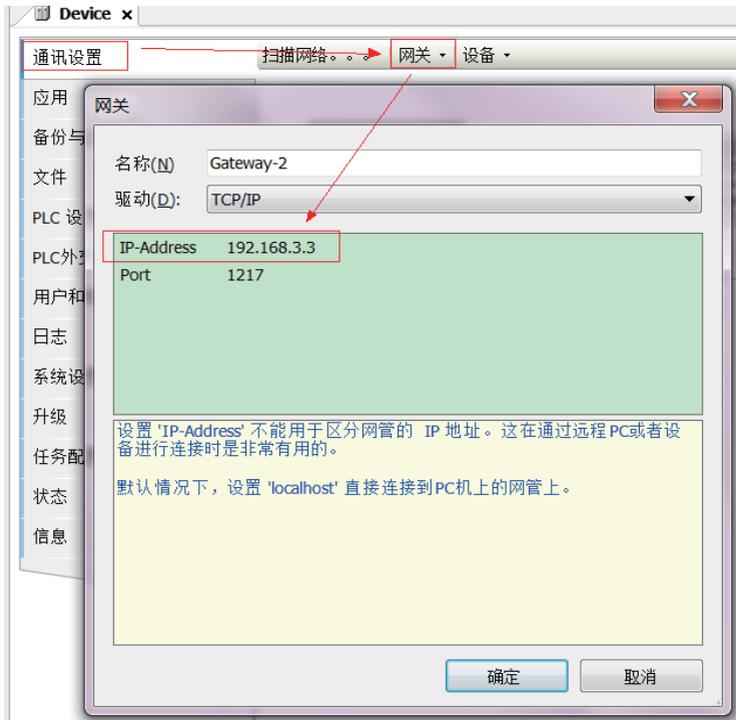
- 2) 选择要远程调试的 PLC 点击“认证”→认证成功后标示远程调试通道准备完毕。



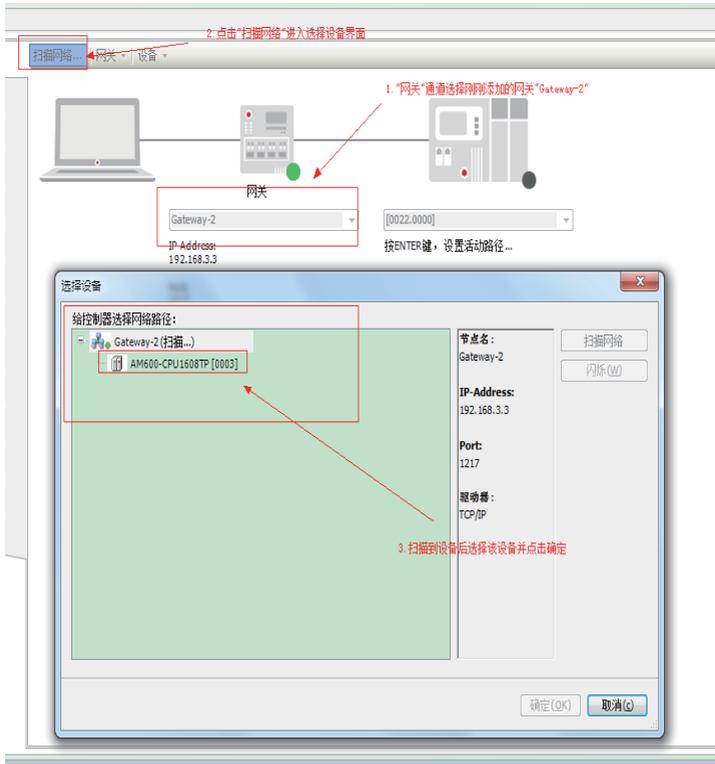
■ 远程通讯

完成 PLC 设备的远程认证后，启动远程调试。步骤如下：

- 1) 打开 InoProShop，根据下接的 AM600 型号全称选择工程型号。
- 2) 点击“Device”进入通讯设置界面→点击“网关”选择“添加网关”进入网关设置界面→将 PLC 的 IP 设置成网关 IP →“网关”通道选择前文填写的网关（Gateway-2）。



3) 选择“扫描网络” →选择设备，点击“确定”，建立远程局域网连接。

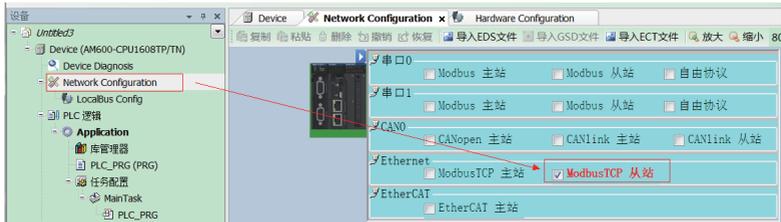


如上图所示，表示建立远程局域网通讯成功，可以开始进行远程监控 PLC 元件值、下载 PLC 工程等操作。

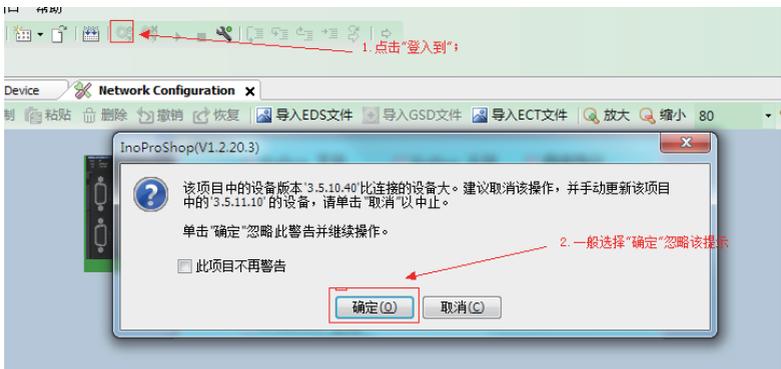
2.5 远程监控

2.5.1 USB 通讯配置 Modbus Tcp 监控参数

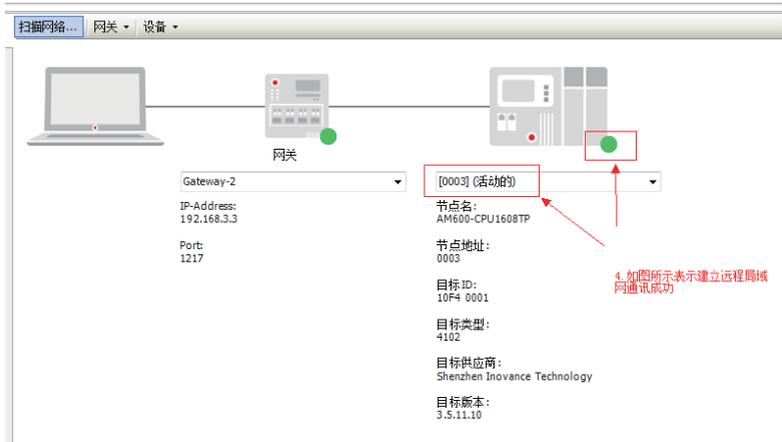
- 1) 点击“Network Configuration”进入配置界面→以太网配置选择“Modbus TCPcong 从站”



- 2) 点击“”登入，根据提示将配置下载到 PLC。



如下图，表示建立远程局域网通讯成功，可以开始进行远程监控 PLC 元件值、下载 PLC 工程等操作。



2.5.2 远程监控 PLC 数据

- 1) 参照第 8 页上的“1.4.4 配置智能硬件 IP”和第 10 页上的“1.4.5 绑定目标设备”。
- 2) 结果：进入 Uweb 网页→进入“实时监控”页面→选择绑定的目标设备名称进入详细监控页面。

| 设备名称 | AM401_KZJS | 协议名称 | SMM测试430DE协议D... | 设备序列号 | HFV2 | 归属单位 | 远程局域网测试 |
|----------------------------|-------------|---------|------------------|--------|------|----------|---------|
| 设备型号 | IOT-WL430DE | 智能硬件注册码 | BR0086U3VK | 智能硬件状态 | 在线 | 目标设备连接状态 | 已连接 |
| 数据上报时间：2018-01-31 14:45:53 | | | | | | | |

实时数据

| | | | | | | | |
|-----|---------|-----|------|-----|----|-----|-------------|
| D0 | 0 | D2 | 7000 | D4 | 0 | D6 | 0 |
| D8 | 1966110 | D10 | 0 | D12 | 0 | D14 | 0 |
| D16 | 0 | D18 | 0 | D20 | 0 | D22 | 655360 |
| D24 | 10 | D26 | 0 | D28 | 0 | D30 | 0 |
| D32 | 655370 | D34 | 0 | D36 | 0 | D38 | 0 |
| D40 | 0 | D42 | 0 | D44 | 10 | D46 | 0 |
| D48 | 0 | D50 | 10 | D52 | 0 | D54 | -2147483648 |
| D56 | 30 | D58 | 0 | D60 | 0 | D62 | 0 |
| D64 | 0 | D66 | 0 | D68 | 0 | D70 | 0 |

历史数据

2.6. 参数配置

■ 数据配置须知

AM600 数据类型，可在 Uweb 开发者平台中 excel 表格配置。

| 元件 | 名称 | 个数 | 存储特性 | | |
|----|-------|------------|------|---------|---|
| | | | 默认 | 存储属性可更改 | 说明 |
| I | 输入继电器 | 64KWords | 不保存 | 否 | X: 1 位 B: 8 位 W: 16 位 D: 32 位 L: 64 位 |
| Q | 输出继电器 | 64KWords | 不保存 | 否 | |
| M | 辅助继电器 | 240KWords | - | - | |
| | | | 保存 | 可 | |
| SM | 特殊标志 | 10000bits | 保存 | 特殊使用 | 特殊标志 |
| SD | 特殊寄存器 | 10000Words | 保存 | 特殊使用 | 特殊寄存器 |

创变·精彩



官方微信



服务与技术支持APP

深圳市汇川技术股份有限公司

Shenzhen Inovance Technology Co., Ltd.

地址：深圳市宝安区宝城70区留仙二路鸿威工业区E栋

总机：(0755)2979 9595

传真：(0755)2961 9897

客服：400-777-1260

<http://www.inovance.com>

苏州汇川技术有限公司

Suzhou Inovance Technology Co., Ltd.

地址：苏州市吴中区越溪友翔路16号

总机：(0512)6637 6666

传真：(0512)6285 6720

客服：400-777-1260

<http://www.inovance.com>

销售服务联络地址



由于本公司持续的产品升级造成的内容变更，恕不另行通知
版权所有 © 深圳市汇川技术股份有限公司
Copyright © Shenzhen Inovance Technology Co., Ltd.