

Manual del producto del módulo MT2-AM8

-- V2.0



Tabla de contenido

I. Descripción general del producto.....	1
1.1 Introducción del producto.....	1
1.2 Características y funciones.....	1
1.3 Escenarios de aplicación.....	1
II. Especificaciones del producto.....	2
2.1 Parámetros del producto.....	2
2.2 Cableado de terminales.....	3
2.2.1 Cableado de terminales.....	3
2.2.2 Descripción de la función del terminal.....	3
2.2.3 Descripción de entrada analógica.....	4
III. Descripción de la Dirección de Registro.....	5
3.1 Dirección del registro de entrada.....	5
3.2 Dirección del Registro Mercantil.....	5
IV. Funciones del producto.....	5
4.1 Función MODBUS TCP.....	5
4.2 Función MODBUS TCP a MODBUS RTU.....	5
4.3 Función MODBUS RTU a MODBUS TCP.....	6
4.4 Función esclava MODBUS RTU.....	6
4.5 Control MODBUS TCP de múltiples estaciones esclavas.....	7
4.5.1 Descripción funcional.....	7
4.5.2 Configuración de funciones.....	7
4.5.3 Pruebas funcionales.....	7
4.7. Botón Restablecer a valores de fábrica.....	8
4.8 Funciones extendidas RS485.....	9
4.9 Función del puerto de expansión.....	10
4.10 Configuración de parámetros de comunicación S7.....	10
4.10.1 Configuración de segmentos de red.....	10
4.10.2. Acceso a la página web.....	11
4.10.3 Configuración de la dirección del punto de E/S del módulo.....	11
4.11 Configuración de parámetros de comunicación MC.....	13
4.11.1 Confirmación o configuración de parámetros del PLC.....	13
4.11.2 Configuración de parámetros del módulo.....	14
5.1 Preparaciones antes de la configuración.....	15
5.2 Configuración mediante la herramienta "MODBUS".....	17
5.2.1 Conexión de la herramienta de depuración.....	17
5.2.2. Modificar la dirección IP local.....	17
5.2.3 Modificar la dirección de la máquina local.....	18
5.2.4 Modificación de parámetros del puerto serie.....	19
5.2.5 Modificación del modo de error del bus.....	20
5.3 Configuración de la página web.....	veintiuno
5.3.1 Página web IP del módulo de inicio de sesión.....	veintiuno
5.3.2 Configuración de IP del módulo.....	Veintidós
5.3.3 Configuración de IP del servidor remoto.....	veintitrés

Ayudando a 1 millón de empresas a lograr una fabricación inteligente

I. Descripción general del producto

1.1 Introducción del producto

El módulo MT2-AM8 es un módulo extendido y distribuido remotamente con 4 entradas y 4 salidas analógicas. Su puerto de red admite los protocolos S7TCP, MODBUS TCP y MC. Para los protocolos S7TCP y MC, los PLC pueden acceder directamente al módulo a través de las direcciones de registro correspondientes (sin necesidad de programación). Los PLC compatibles incluyen SMART200/300/1200/FX5U. La interfaz RS-485 integrada admite las funciones de esclavo MODBUS RTU, extensión de maestro, TCP a RTU y transferencia directa. La estación maestra puede leer y escribir en los esclavos MODBUS RTU. La función de estación maestra puede convertir los puntos de E/S de los módulos esclavos conectados a este módulo mediante MODBUS RTU a S7TCP y MC, lo que permite al PLC acceder directamente a estos puntos de E/S a través de las direcciones de registro.

1.2 Características y funciones

- 4 entradas analógicas, 4 salidas analógicas
- Terminal 485 de 1 canal
- Un puerto Ethernet RJ45, comunicación Ethernet de 10/100 Mbps
- Admite el protocolo de cliente S7TCP y se puede utilizar directamente como módulo de expansión para PLC Ethernet de Siemens.
- Admite protocolos MODBUS TCP, MODBUS RTU y TCP, y admite una conexión MODBUS TCP simultáneamente.
- El sistema tiene convertidores MODBUS TCP a MODBUS RTU y MODBUS RTU a MODBUS TCP incorporados; se puede utilizar como una red MODBUS TCP.

Servidor o cliente de red

- Admite la conversión de hasta 6 esclavos MODBUS RTU a un solo servidor MODBUS TCP con el número correspondiente de puntos de configuración.

control

- Una computadora host dedicada puede configurar y guardar permanentemente los parámetros del módulo.
- El circuito de alimentación adopta un diseño de protección de conexión inversa.
- Ampliamente utilizado para adquisición y control de señales en equipos de campo industriales.

1.3 Escenarios de aplicación

El módulo MT2-AM8 tiene una amplia gama de aplicaciones, como control de PLC, automatización industrial, automatización de edificios, monitoreo de energía, control de acceso y atención médica, monitoreo de salas de equipos de telecomunicaciones, dispositivos de información, instrumentos de medición y sistemas de monitoreo ambiental y de energía, sistemas de servicio de comidas y otros dispositivos o sistemas con puertos seriales RS485.

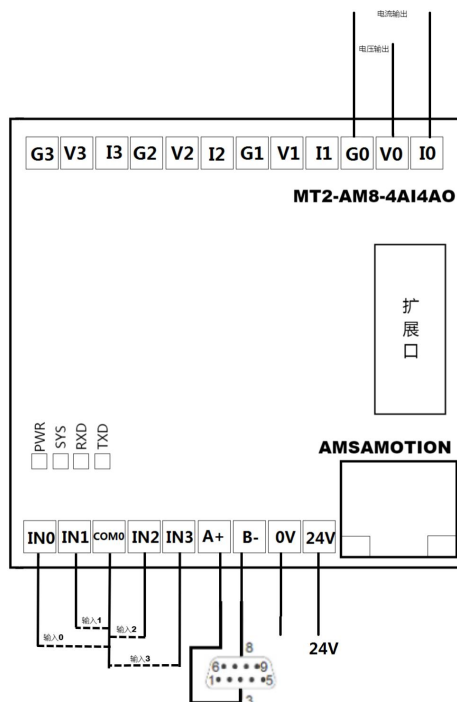
II. Especificaciones del producto

2.1 Parámetros del producto

Parámetros principales	
Interfaz de entrada/salida analógica	
Número de canales de salida	Ruta 4
Número de canales de entrada	Ruta 4
Tipo de señal de salida	Señal analógica
Rango efectivo de la señal de salida	CC 0-10 V, 0-20 mA (correspondiente al valor del código interno 0-4095)
rango efectivo de señal de entrada	CC 0-10 V, 0-20 mA (correspondiente al valor del código interno 0-4095)
Resolución efectiva	Entrada de 12 bits, salida de 8 bits
error	8‰ del valor máximo
Circuito aislado	Aislamiento óptico
485 (parámetros de comunicación RS485)	
Tipo de interfaz	RS485, bloque de terminales
velocidad en baudios	4800~115200 (configurable)
Formato de comunicación	El valor predeterminado es 8 bits para datos, 1 bit para detener y sin paridad (configurable).
Modo de comunicación	1) MODBUS TCP a MODBUS RTU 2) MODBUS RTU: Para el número de estación de este módulo, la función permite que la estación maestra MODBUS RTU acceda a él. Para otros números de estación, la función permite que MODBUS RTU (estación maestra) cambie a MODBUS TCP (servidor).
Rango de direcciones	1~254
Distancia de transmisión	1200 metros
Parámetros de comunicación de red	
Interfaz	RJ45
Tipo de red	red de área local
Dirección IP	192.168.1.12 (configurable)
Protocolo de comunicación	MODBUS TCP, TCP/IP
tasa	10/100 Mbps; Dúplex completo; Adaptativo
Parámetros de potencia	
Voltaje de funcionamiento	DC 24 V; con protección contra polaridad inversa
Consumo de energía	2W~4W
Ambiente de trabajo	
Temperatura de funcionamiento	- 20°C~+70°C
Temperatura de almacenamiento	- 40°C~+85°C
Método de instalación	guía
tamaño	71 mm (largo) * 80 mm (ancho) * 62 mm (alto), sujeto al producto real.

2.2 Cableado de terminales

2.2.1 Cableado de terminales



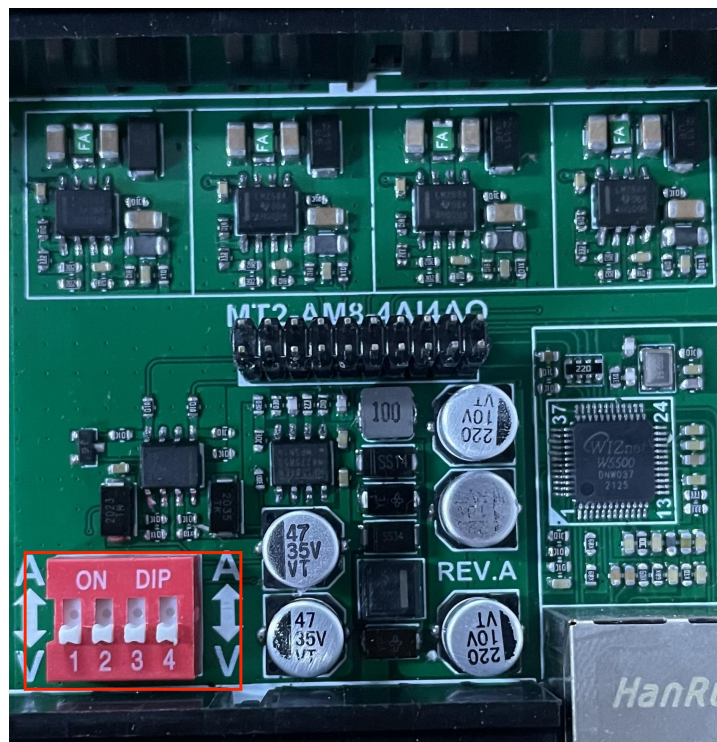
2.2.2 Descripción de la función del terminal

Marcas terminales	Descripción de la función
24+	Terminal positivo de la fuente de alimentación de 24 V CC
0 V	Terminal negativo de la fuente de alimentación de 24 V CC
A+	485 A
B-	485 B
Yo0	Salida positiva de corriente analógica del primer canal
V0	Salida de voltaje positivo analógico del primer canal
IR	Primera salida de terminal común de señal analógica
Yo1	Salida positiva de corriente analógica del segundo canal
Versión 1	Segunda salida de voltaje analógica
G1	Salida de terminal común de segunda señal analógica
I2	Salida positiva de corriente analógica de tercer canal
V2	Salida de voltaje positivo analógico del tercer canal
G2	Salida de terminal común de tercera señal analógica

Marcas terminales	Descripción de la función
I3	Salida de corriente positiva analógica del cuarto canal
V3	Terminal positivo de salida analógica de cuarta tensión
G3	Salida del terminal común de la cuarta entrada analógica
IN0	Primer terminal positivo de entrada analógica
EN1	Segundo terminal positivo de entrada analógica
GRAMO	Terminal común de entrada analógica
IN2	Tercer terminal positivo de entrada analógica
IN3	Cuarto terminal positivo de entrada analógica
PWR	La luz indicadora de encendido permanece encendida después de aplicar energía.
SISTEMA	Luz indicadora del sistema, presione y mantenga presionado el botón de reinicio durante 5 segundos.
RXD	Luz indicadora de señal recibida del puerto 485
TXD	El puerto 485 envía luz indicadora de señal
Puerto Ethernet	Puerto de red de 10/100 Mbps

2.2.3 Instrucciones de entrada analógica

En caso de un corte de energía, Desmonte la carcasa del módulo y extraiga la placa superior. Como se muestra en el recuadro rojo, cambie el interruptor DIP a diferentes posiciones para cambiar el tipo de señal de medición. (Cuando está en A, corresponde a la corriente de entrada; cuando está en V, corresponde a la tensión de entrada).



Los números debajo del interruptor DIP corresponden a los canales respectivos. Determine si la señal analógica es de voltaje o de corriente. Conecte el terminal positivo de la entrada analógica al puerto IN+ y el terminal negativo al puerto G. Tras la conexión, asegúrese de que haya buen contacto y verifique el valor medido en el registro correspondiente.

III. Descripción de la dirección de registro

3.1 Dirección del registro de entrada

Dirección correspondiente del PLC	Dirección correspondiente MODBUS (palabra)	Valor predeterminado (diez) (Sistema base)	apoyo código de función
30001~30004	0x00~0x03		0x04

3.2 Dirección del Registro de Tenencia

Dirección correspondiente del PLC	Dirección correspondiente MODBUS (palabra)	Valor predeterminado (diez) (Sistema base)	apoyo código de función
40001~40004	0x00~0x03		0x03, 0x06

IV. Funciones del producto

4.1 Función MODBUS TCP

Cuando la dirección del mensaje MODBUS TCP es la dirección del módulo, se accederá al módulo, lo cual es la función MODBUS TCP.

Parámetros de la función MODBUS TCP		
categoria	Detalles de los parámetros	ilustrar
IP del servidor TCP	192.168.1.12	Esta dirección IP es la predeterminada. Consulte las secciones 5.2.2 o 5.3.2 para configurar una dirección IP diferente.
Puerto del servidor TCP	502	Puerto fijo
Dirección del módulo	1~126	El número de estación del módulo instalado de fábrica es 1 y el rango configurable es de 1 a 126. Consulte la sección 5.2.3.

4.2 Función MODBUS TCP a MODBUS RTU

La solicitud MODBUS TCP se convierte directamente en una solicitud MODBUS RTU y se envía a la estación esclava a través del puerto RS485. Posteriormente, los datos de respuesta de la estación esclava correspondiente se convierten en un mensaje MODBUS TCP y se envían al ordenador host. Los parámetros relevantes se muestran en la tabla a continuación.

Parámetros de función MODBUS TCP a MODBUS RTU		
categoria	Detalles de los parámetros	ilustrar
	485	
IP del servidor TCP	192.168.1.12	Esta dirección IP es la predeterminada. Consulte las secciones 5.2.2 o 5.3.2 para configurar una dirección IP diferente.

Puerto del servidor TCP	502	Puertos fijos, y el puerto 502 admite hasta dos conexiones de computadora host.
Modo de puerto serie	TCP a RTU	El modo predeterminado de fábrica se puede configurar a través de la sección 5.3.4.
MODBUS RTU desde la estación DIRECCIÓN	2~254	La dirección esclava MODBUS conectada al puerto RS485 de esta máquina debe estar en el rango de 2 a 254 y no debe entrar en conflicto con la dirección de este módulo.
Parámetros del puerto serie RS485	Parámetros predeterminados: Velocidad en baudios: 9600, datos de 8 bits , Sin paridad, 1 bit de parada	Consulte las secciones 5.2.4 o 5.3.4 para configurar otros parámetros del puerto serie.

4.3 Función MODBUS RTU a MODBUS TCP

El puerto serie 485 de este módulo admite la conversión de mensajes MODBUS RTU a mensajes MODBUS TCP, lo que permite la conversión de datos entre el maestro MODBUS RTU y el servidor TCP MODBUS. Cuando el puerto serie 485 está en modo "RTU", el módulo inicia automáticamente la función de cliente MODBUS TCP y se conecta automáticamente al servidor MODBUS TCP remoto configurado mediante una página web. Consulte la tabla a continuación para obtener las descripciones de los parámetros relevantes:

Parámetros de función MODBUS RTU a MODBUS TCP		
categoria	Detalles de los parámetros	ilustrar
	485	
IP del servidor remoto	192.168.1.124	La dirección IP y el puerto son los parámetros predeterminados de fábrica. Consulte la sección 5.3.3 para configurar otras direcciones IP y puertos de servidores remotos.
puerto del servidor remoto	8080	
Modo de puerto serie	Unidad de tratamiento de residuos	Consulte la sección 5.3.4 para configurar el modo del puerto serie en RTU.
Parámetros del puerto serie RS485	Parámetros predeterminados: Velocidad en baudios: 9600, datos de 8 bits , Sin paridad, 1 bit de parada	Consulte la sección 5.2.4 para configurar los parámetros del puerto serie.

4.4 Función esclava MODBUS RTU

El puerto serie RS-485 de este módulo admite la funcionalidad MODBUS RTU. Cuando el RS-485 está en modo "RTU", este módulo puede utilizarse como dispositivo esclavo MODBUS RTU. Consulte la tabla a continuación para obtener las descripciones de los parámetros relevantes:

Parámetros funcionales de MODBUS RTU		
categoria	Detalles de los parámetros	ilustrar
MODBUS RTU desde la estación DIRECCIÓN	1~126	1) El número de estación para este módulo se puede configurar en la sección 5.2.3. 2) Cuando el número de estación recibido por el puerto serie 485 coincide con el de este módulo, trátelo como MODBUS. Procesamiento de mensajes RTU; por el contrario, los mensajes MODBUS RTU se convierten en procesamiento MODBUS TCP, como se describe en la Sección 4.3.
Modo de puerto serie	Unidad de tratamiento de residuos	Consulte la sección 5.3.4 para configurar el modo del puerto serie en RTU.

Parámetros del puerto serie RS485	Parámetros predeterminados: Velocidad en baudios: 9600, datos de 8 bits , Sin paridad, 1 bit de parada	Consulte la sección 5.2.4 para modificar los parámetros del puerto serie 485.
-----------------------------------	--	---

4.5 Control MODBUS TCP de múltiples funciones esclavas

4.5.1 Descripción funcional

El puerto serie 485 de este módulo admite la función de maestro MODBUS RTU. Esta función permite conectar hasta [número] dispositivos al puerto serie 485. **6** MODBUS RTU. Desde la estación Los puntos IO de este módulo se convierten en un servidor MODBUS TCP, y todas las operaciones de lectura y escritura de las estaciones esclavas se pueden lograr a través de una conexión MODBUS TCP.

En función de la relación de tamaño del número de estación original, se asigna automáticamente al área de registro correspondiente a MODBUS TCP. La dirección de registro del módulo se coloca primero (incluso si la dirección del módulo es 2~7 y entra en conflicto con el número de estación RTU, se colocará primero). Las direcciones de los registros de números de estación inferiores restantes se enumeran primero.

Parámetros funcionales de la estación principal MODBUS RTU		
categoria	Detalles de los parámetros	ilustrar
Número de puerto serie	485	
IP del servidor TCP	192.168.1.12	Esta dirección IP es la predeterminada. Consulte las secciones 5.2.2 o 5.3.2 para configurar una dirección IP diferente.
Puerto del servidor TCP	5502	Puerto fijo
Dirección del módulo	1~126	El número de estación del módulo instalado de fábrica es 1 y el rango configurable es de 1 a 126. Consulte la sección 5.2.3.
Otras RTU MODBUS Desde la dirección de la estación	2~7	Los números de estación esclava MODBUS RTU deben ser del 2 al 7.
MODBUS RTU desde la estación Cantidad máxima	6	Este módulo es el servidor MODBUS TCP.
Modo de puerto serie	Sitio principal de MODBUS	Consulte la sección "5.3.4 - Habilitación del modo de sitio principal" para obtener información sobre la configuración.
Parámetros del puerto serie 485	Parámetros predeterminados: Velocidad en baudios: 9600, datos de 8 bits , Sin paridad, 1 bit de parada	Para obtener instrucciones sobre cómo modificar los parámetros del puerto serie 485, consulte la sección 5.2.4. Todos los parámetros del puerto serie esclavo deben ser consistentes.

4.5.2 Configuración de funciones

Establezca el modo 485 en maestro MODBUS RTU (consulte la sección "5.3.4 - Habilitación del modo maestro") y, después de configurar el número correspondiente de puntos esclavos en la página web (consulte la sección "5.3.4 - Control MODBUS TCP de la configuración de comunicación multiesclavo"), el módulo 485 iniciará automáticamente el escaneo periódico del maestro MODBUS RTU.

4.5.3 Pruebas funcionales

Después de conectar correctamente los esclavos MODBUS RTU con parámetros de puerto serial consistentes al puerto serial 485 del módulo a través de un bus en cadena, puede usar la herramienta de prueba dedicada "AMX_ModbusTCP Test Tool" (versión V1.0) proporcionada por AMX para esta función para realizar la prueba de acuerdo con los siguientes pasos:

A. Introduzca la dirección del módulo. La dirección IP predeterminada es 192.168.1.12.

B. Ingrese el número de puerto 5502 (predeterminado, se puede cambiar al conectar otras funciones)

C. Introduzca el número de salidas digitales, entradas digitales, registros de solo lectura y registros de retención (según el número total de 6 esclavos RTU

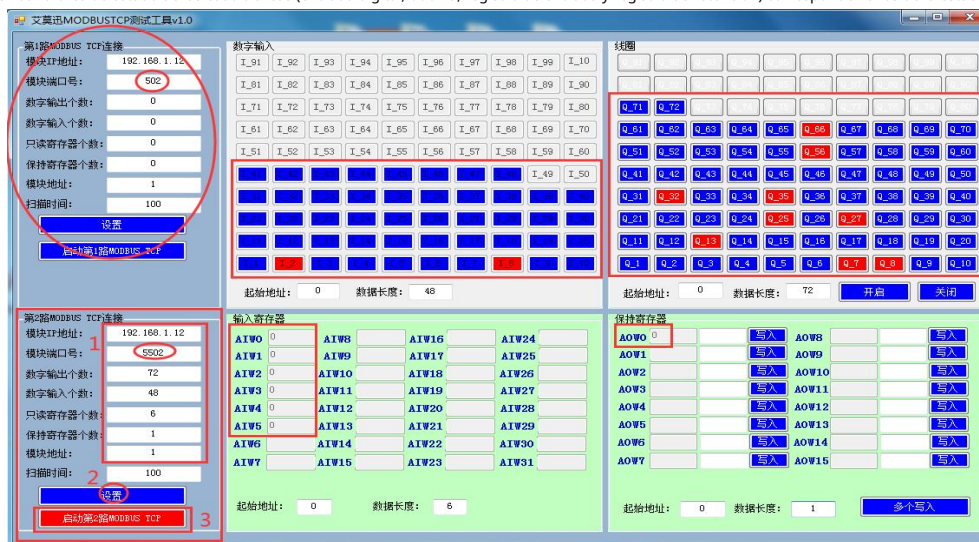
configurados en la página web de IP del módulo; consulte la sección 6.3.4 - Configuración de la comunicación multiesclavo del control MODBUS TCP). D. Introduzca

la dirección del módulo (1~126). La dirección predeterminada de fábrica para este módulo es 1.

E. Haga clic en el botón de configuración

F. Haga clic en el botón "Iniciar segundo MODBUS TCP" (el botón se volverá rojo después de la conexión).

G. Verifique si los valores de estado de las cuatro áreas (entrada digital, bobina, registro de entrada y registro de retención) corresponden a los de la estación esclava.



-Aviso:

- También puede probar utilizando la primera conexión MODBUS TCP, pero tenga en cuenta que el número de puerto debe cambiarse a 5502.

Cuando se configuran ambas conexiones MODBUS TCP, los recuentos se sumarán y la dirección de la segunda conexión aparecerá primero.

- Los registros de retención de este módulo no admiten lectura ni escritura en el puerto 5502.

4.7 Función de restablecimiento de fábrica del botón

Cuando el módulo esté encendido y la luz de RUN parpadee, mantenga presionado el botón de reinicio (durante unos 5 segundos) hasta que la luz de RUN se quede fija y luego suéltelo. La luz de

RUN permanecerá fija durante 5 segundos y luego volverá a parpadear. Apague el módulo durante al menos 3 segundos y luego enciéndalo. El módulo se restaurará a su configuración de fábrica, como se muestra en la tabla a continuación.

Nombre del parámetro	Valores predeterminados de los parámetros
Dirección IP del módulo	192.168.1.12
Dirección del módulo	El valor predeterminado de fábrica es 1; consulte la sección 5.2.3.
Parámetros de comunicación en serie	Velocidad en baudios 9600, 8 bits de datos, 1 bit de parada, sin paridad; La velocidad en baudios predeterminada de fábrica para el puerto serie 485 es 9600. Consulte la "Sección 5.2.4, Modificación de los parámetros del puerto serie" para obtener más detalles.
Modo de puerto serie	El modo del puerto serie 485 es MODBUS TCP a MODBUS RTU.

Modo de error de bus	El modo es reinicio de error de bus y el umbral de tiempo de determinación de error de bus es de 2 segundos.
IP del servidor remoto	Dirección: 192.168.1.124, Puerto: 8080
Control MODBUS TCP	En la página web de IP del módulo, la cantidad de elementos de bobina, elementos discretos, registros de solo lectura y registros de lectura y escritura para las "Estaciones 2 a 7" son todos 0.

4.8 Funcionalidad extendida RS485

El módulo viene con un puerto de comunicación 485 incorporado, que se puede utilizar como una extensión de entrada/salida para este módulo; el PLC puede acceder directamente a los puntos de E/S del módulo extendido mediante los protocolos MODBUS TCP, S7 TCP o MC.

Por ejemplo: (1) Se conectó un módulo MODBUS con 16 entradas y 16 salidas a este módulo 485 y se accedió a él mediante el protocolo S7. El número de estación de este módulo se estableció en 2 y se realizaron los siguientes ajustes para ampliar el número de entradas y salidas.

Ampliar desde 0 entradas/salidas a 16 entradas/salidas, y así sucesivamente, hasta un máximo de 6 módulos.

MODBUS元件参数

串口参数	115.2	8	None	1
站号	线圈元件个数	离散元件个数	只读寄存器个数	读写寄存器个数
2号站	16	16	0	0
3号站	0	0	0	0
4号站	0	0	0	0
5号站	0	0	0	0
6号站	0	0	0	0
7号站	0	0	0	0
扫描间隔	10			
开启主站功能	RTU主站			

S7专用参数

PLC的IP: 192.168.1.161

西门子PLC类型: S7 200 SMART

寄存器类别	寄存器地址	寄存器个数
数字输入	10	21
数字输出	11	21
模拟输入	65535	0
模拟输出	65535	0
连接状态	20	

保存并重启

Monitoreo de PLC

The screenshot shows the PLC monitoring software interface. On the left is a project tree with folders like '新增功能', 'CPU ST 30', '程序块', '符号表', '状态图表', '数据块', '系统块', '交叉引用', '通信', '向导', '工具', '收藏夹', '位逻辑', '时钟', '通信', '比较', '转换', '计数器', '浮点运算', '整数运算', '中断', '逻辑运算', '传送', '程序控制', '移位/循环', and '注释'. The main window displays the 'MAIN' ladder logic program with variables 'SBR_0' and 'INT_0'. Below the ladder logic, there are two tables:

变量表 (Variable Table):

地址	符号	变量类型	数据类型	注释
1		TEMP		
2		TEMP		
3		TEMP		
4		TEMP		

状态图表 (Status Chart):

地址	格式	当前值	新值
1 IB10	二进制	2#0000_0000	模块输入映射地址
2 QB11	二进制	2#0000_1001	模块输出映射地址
3	有符号		
4	有符号		
5	有符号		

(2) El PLC puede leer y escribir a través de la comunicación MC, como se muestra en la figura, lo que amplía las configuraciones de un módulo IO16.

3)S7专用参数

PLC的IP:

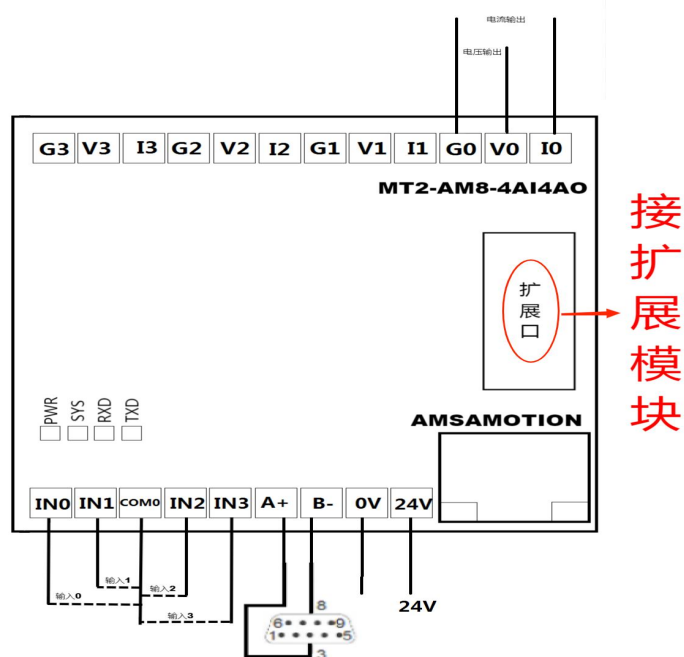
PLC端口:

西门子PLC类型:

寄存器类别	寄存器地址	寄存器个数
数字输入	20	16
数字输出	40	16

4.9 Puerto de expansión Función de expansión

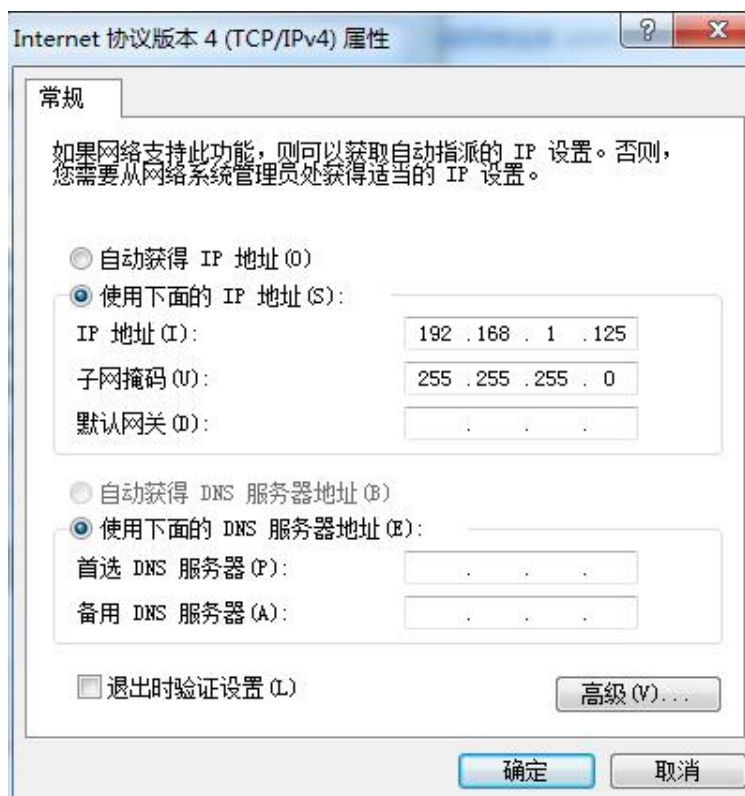
Como se muestra en la figura, el puerto de expansión se puede conectar a los módulos de expansión de nuestra empresa (puede encontrar más información en el sitio web de AimoXun o contactando con nuestro equipo de ventas). El módulo de expansión asignará automáticamente la dirección de este módulo al conectarlo; no es necesario configurar ningún parámetro.



4.10 Configuración de parámetros de comunicación S7

4.10.1 Configuración del segmento de red

Cambie el segmento de red de la tarjeta de red de su computadora para que coincida con el segmento de red del módulo (la IP predeterminada del módulo es 192.168.1.12). Puede buscar en línea "cómo cambiar el segmento de red de la tarjeta de red de una computadora" para encontrar instrucciones.



4.10.2 Acceso a la página web

Acceda a 192.168.1.12 a través de un navegador web e inicie sesión con el nombre de usuario y la contraseña predeterminados.



4.10.3 Configuración de la dirección del punto de E/S del módulo

Busque los parámetros específicos de S7 y seleccione los parámetros correspondientes.

- IP del PLC: Introduzca la dirección IP del PLC.
- Tipo de PLC Siemens: puede elegir S7-1200, S7-300 o SMART200 (Nota: para S7-1500, también puede elegir S7-1200 para la conexión).

S7专用参数

PLC的IP:

西门子PLC类型:

寄存器类别	寄存器地址	寄存器个数
数字输入	65	0
数字输出	65	0
模拟输入	14	8
模拟输出	65	0
连接状态	20	

保存并重启

Por ejemplo: Este módulo tiene 8 entradas analógicas. Tras completar los parámetros, haga clic en "Guardar" y reinicie. Encienda de nuevo y complete los

parámetros como se muestra en la imagen superior. Las direcciones de mapeo para las entradas y salidas de este módulo son las siguientes:

S7-1200/S7-300

- Entrada analógica: IW14-IW28
- Estado de la conexión con el PLC: IB20 (**Aviso**(Si la comunicación con el PLC es exitosa, los datos en este byte de estado cambiarán continuamente; si la comunicación con el PLC falla, este byte siempre será 0. Al configurar este byte, asegúrese de que no entre en conflicto con otras direcciones).

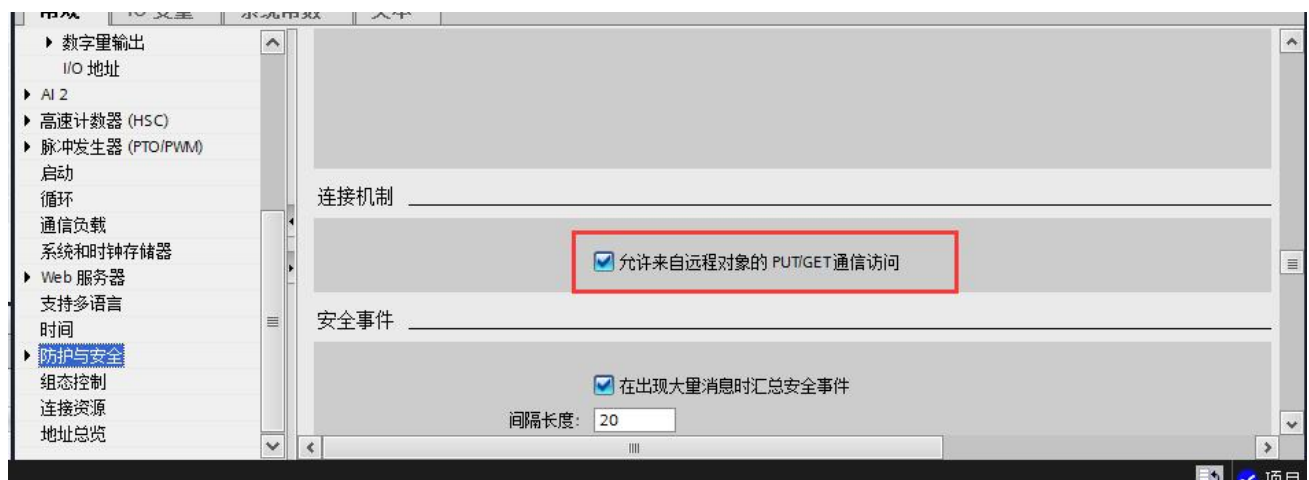
SMART200

- Entrada analógica: VW14-VW28
- Estado de la conexión con el PLC: IB20 (**Aviso**(Si la comunicación con el PLC es exitosa, los datos en este byte de estado cambiarán continuamente; si la comunicación con el PLC falla, este byte siempre será 0. Al configurar este byte, asegúrese de que no entre en conflicto con otras direcciones). **Notas de uso:**1. Al escribir el programa del PLC, puede

utilizar directamente la dirección correspondiente; no es necesario escribir ningún programa de comunicación en el lado del PLC.

2. Al comunicarse con 1200/1500, el PLC debe habilitar la configuración "Permitir objetos remotos" en la sección "Protección y seguridad".

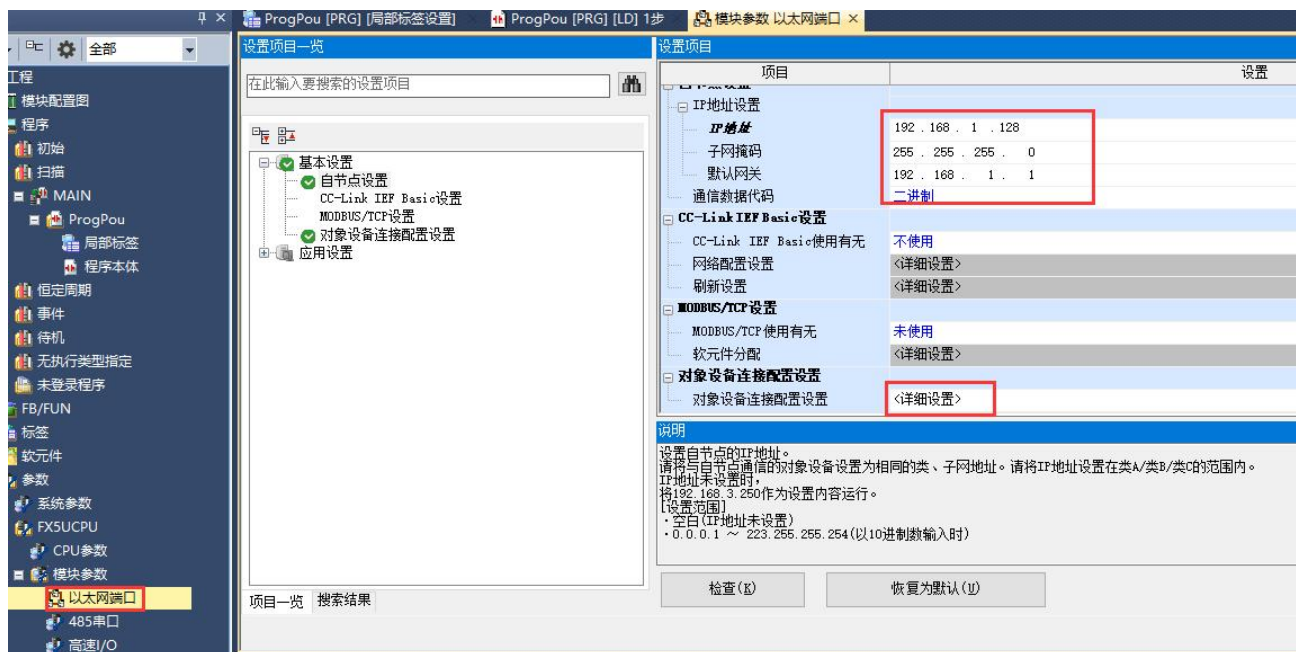
Marque la casilla "Acceso a la comunicación PUT/GET".



4.11 Configuración de parámetros de comunicación de MC

4.11.1 Confirmar o configurar los parámetros del PLC

Confirme o configure la dirección IP y el número de puerto del PLC.



4.11.2 Configuración de parámetros del módulo

Acceda a 192.168.1.12 a través de un navegador web e inicie sesión con el nombre de usuario y la contraseña predeterminados.

Después de configurar la dirección IP y el número de puerto del PLC, y hacer clic en "Guardar" y "Reiniciar", la dirección del módulo se asignará automáticamente a la dirección correspondiente después de que el módulo se encienda nuevamente.

Relación de mapeo:

Las entradas digitales y salidas digitales corresponden al área M.

Las entradas analógicas y salidas analógicas corresponden al área D.

S7专用参数

PLC的IP:

PLC端口:

PLC类型:

寄存器类别	寄存器地址	寄存器个数
数字输入	65535	0
数字输出	65535	0
模拟输入	2	8
模拟输出	65535	0
连接状态	20	

保存并重启

Como se muestra en el diagrama: si la dirección de entrada analógica del módulo se establece en 2, entonces la dirección de inicio asignada al terminal PLC es D2.

☒ 软元件名 (N) D0

☐ 缓冲存储器 (M) 智能模块号 (U) (16进制) 地址 (A)

软元件名	F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	当前值	
D0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...
D1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...
D2	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	22344	HW
D3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...
D4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...
D5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...
D6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...
D7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...
D8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...
D9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...
D10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...
D11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...
D12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...
D13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...
D14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...
D15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...
D16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...
D17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...
D18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...

V. Configuración de parámetros

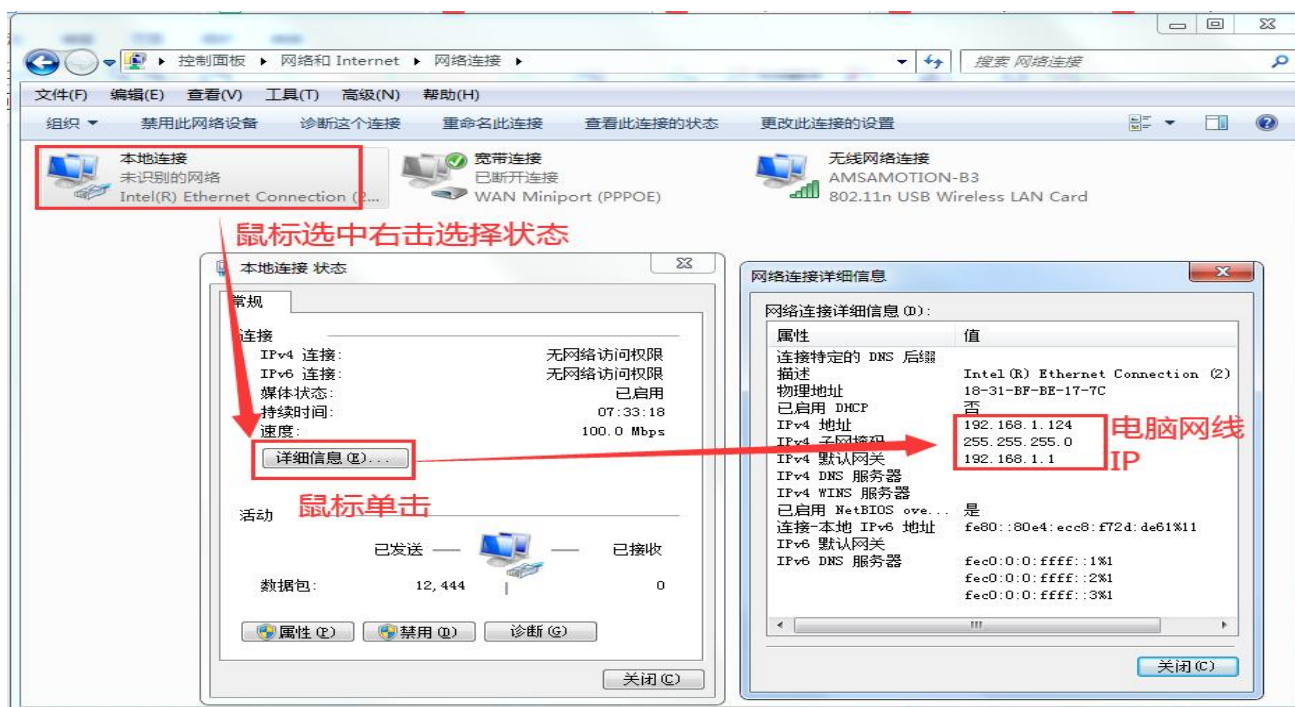
Esta sección presenta la configuración de parámetros del MT2-AM8. Los usuarios pueden configurarlo mediante la herramienta de depuración MODBUS o la página web IP del módulo para cumplir con los requisitos funcionales correspondientes.

5.1 Preparaciones antes de la configuración

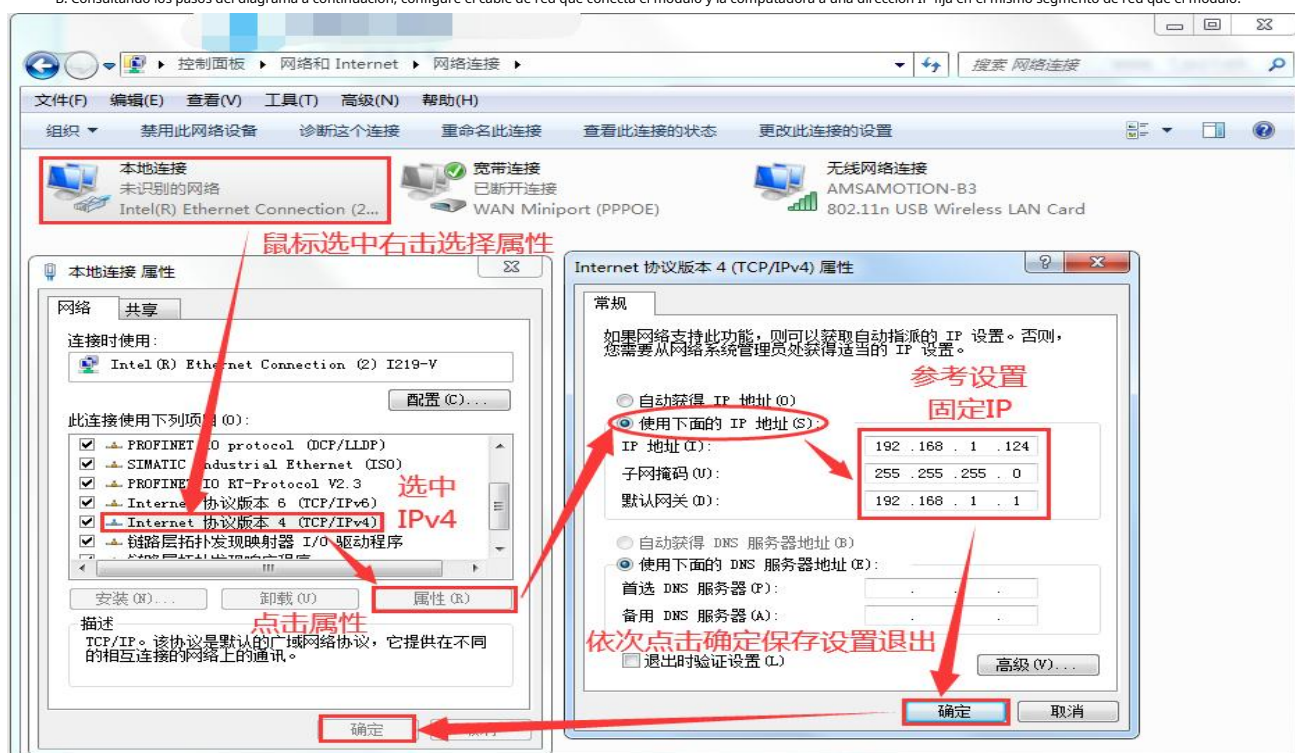
- Conecte el módulo y la computadora mediante un cable de red de 10/100 Mbps.
- Conecte la fuente de alimentación externa de 24 V CC al módulo y enciéndalo. Antes de encenderlo, compruebe que los terminales positivo y negativo de la fuente de alimentación estén conectados correctamente. Haga ping a las direcciones IP del ordenador y del módulo para comprobar si están en el mismo segmento de red local. Si el ping es exitoso, podrá utilizarse con normalidad. Si el ping falla, proceda de la siguiente manera:
- Escenario 1: Primer uso, la IP del módulo no se ha cambiado.

A. Al usarlo por primera vez, la dirección IP predeterminada del módulo es 192.168.1.12. Abra las conexiones de red de su computadora y verifique la dirección IP correspondiente al módulo.

Compruebe si la dirección IP del cable de red local está en el mismo segmento de red que la dirección IP del módulo. De ser así, compruebe si el cable de red funciona correctamente. Si no están en el mismo segmento de red, consulte el paso B para más información.



B. Consultando los pasos del diagrama a continuación, configure el cable de red que conecta el módulo y la computadora a una dirección IP fija en el mismo segmento de red que el módulo.



- Escenario 2: Se ha cambiado la IP del módulo:

A. Si el usuario recuerda la dirección IP del módulo, consulte el paso B del escenario 1 y configure la dirección IP de la computadora para que esté en el mismo segmento de red que el módulo;

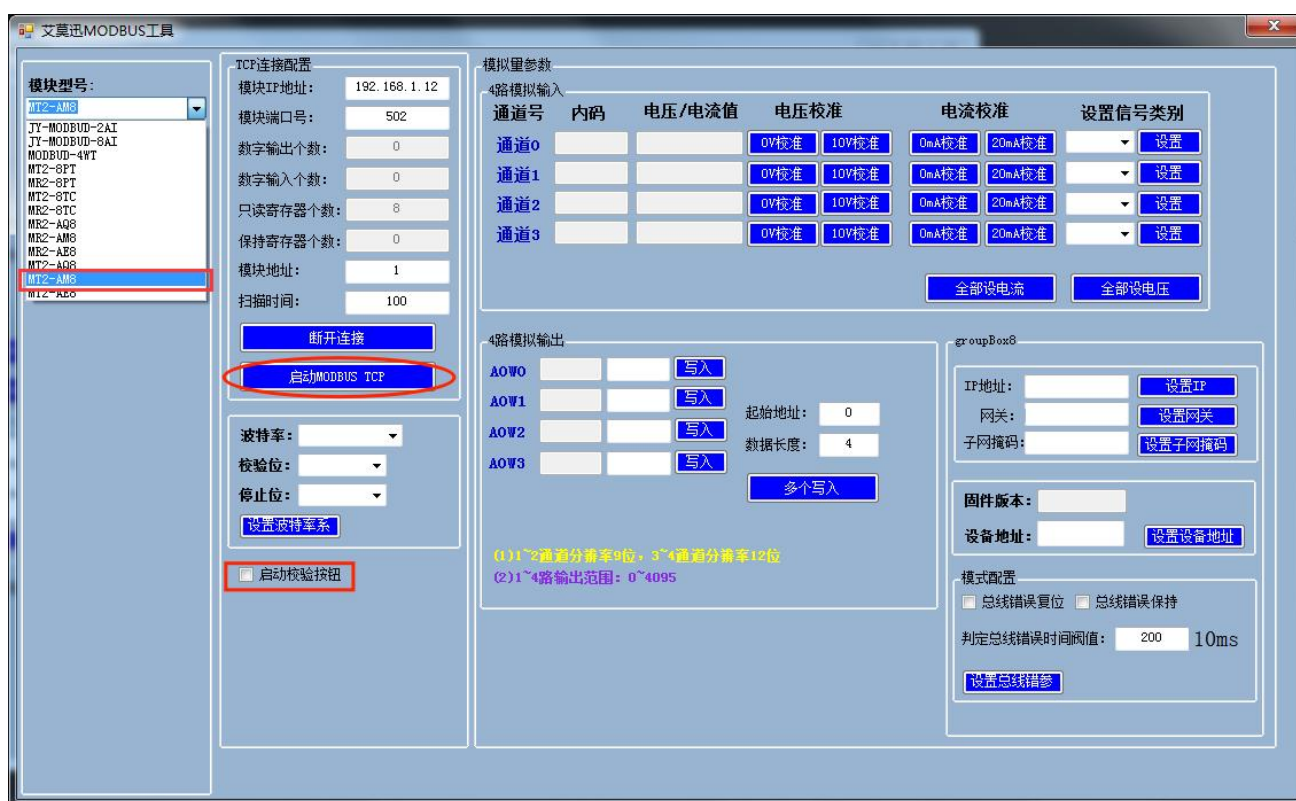
B. Si el usuario olvida la IP del módulo, restablezca la IP del módulo según la sección 5.7 y luego consulte el caso 1 para su procesamiento.

5.2 Configuración mediante la herramienta MODBUS

5.2.1 Conexión de las herramientas de depuración

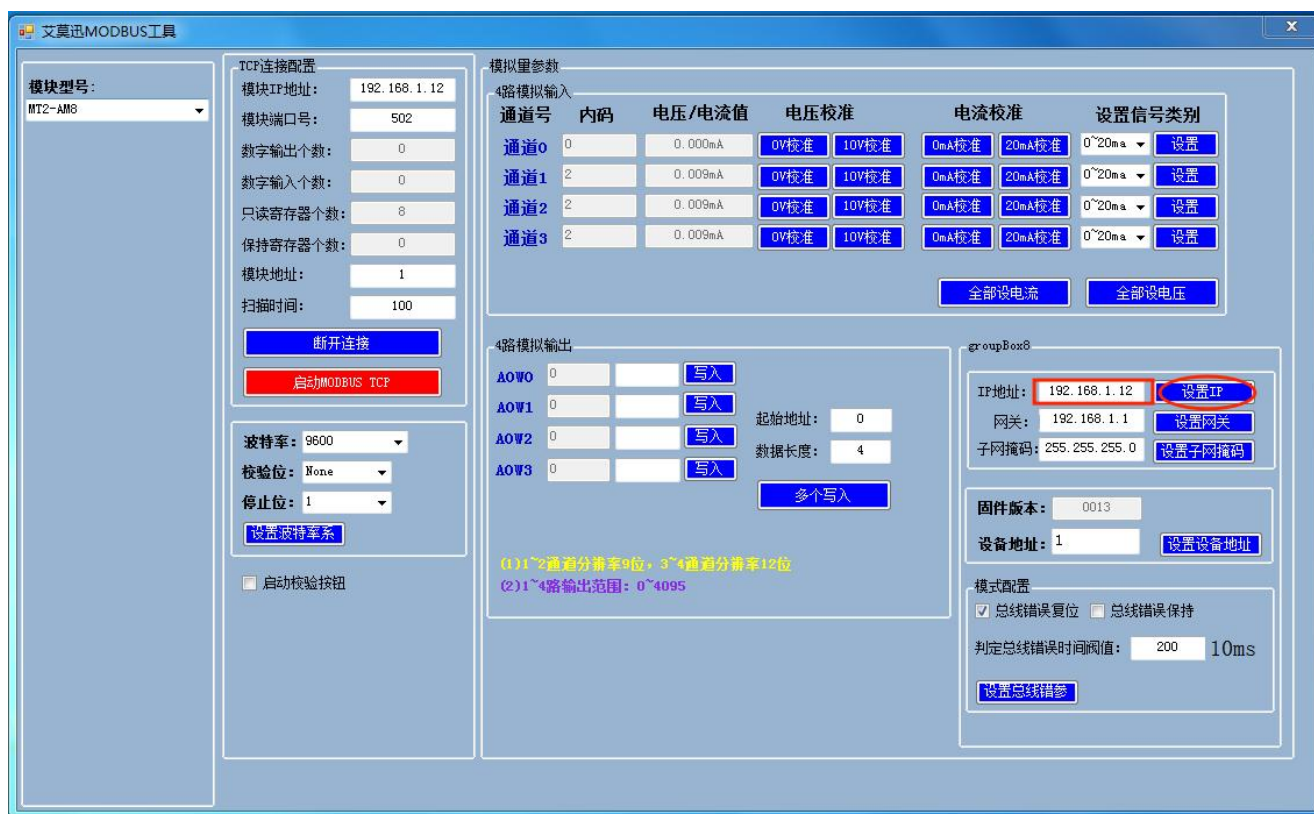
El uso de la herramienta MODBUS (funciones de configuración o depuración) es similar al de otros ordenadores host; requiere establecer comunicación entre el ordenador host y el módulo. Siga los pasos a continuación para configurar la conexión de la herramienta:

- Abra la herramienta de configuración y seleccione "MT2-AM8" en el campo "Modelo de módulo".
- Introduzca la dirección del módulo (1~126). La dirección predeterminada es 1.
- Introduzca la dirección IP del módulo. La dirección IP predeterminada es 192.168.1.12.
- Ingrese el número de puerto 502
- Haga clic en el botón "Iniciar conexión". Una vez establecida la conexión, el botón se volverá rojo y, a su derecha, se mostrarán los valores correspondientes a los registros, los parámetros del puerto serie, los parámetros Ethernet, la dirección del dispositivo y la versión de firmware de cada canal.
- Haga clic en el botón "Iniciar calibración". Aparecerá un cuadro con el coeficiente de calibración, que permite calibrar los valores de salida analógica de todos los canales.



5.2.2, Modificar la dirección IP local

Tras introducir la dirección IP del módulo en el área "Configurar parámetros Ethernet", haga clic en el botón "Establecer IP" en la misma posición de la línea horizontal. Aparecerá una ventana de comentarios. Haga clic en "Confirmar" y apague el módulo durante al menos 3 segundos antes de encenderlo. La nueva IP configurada se aplicará.

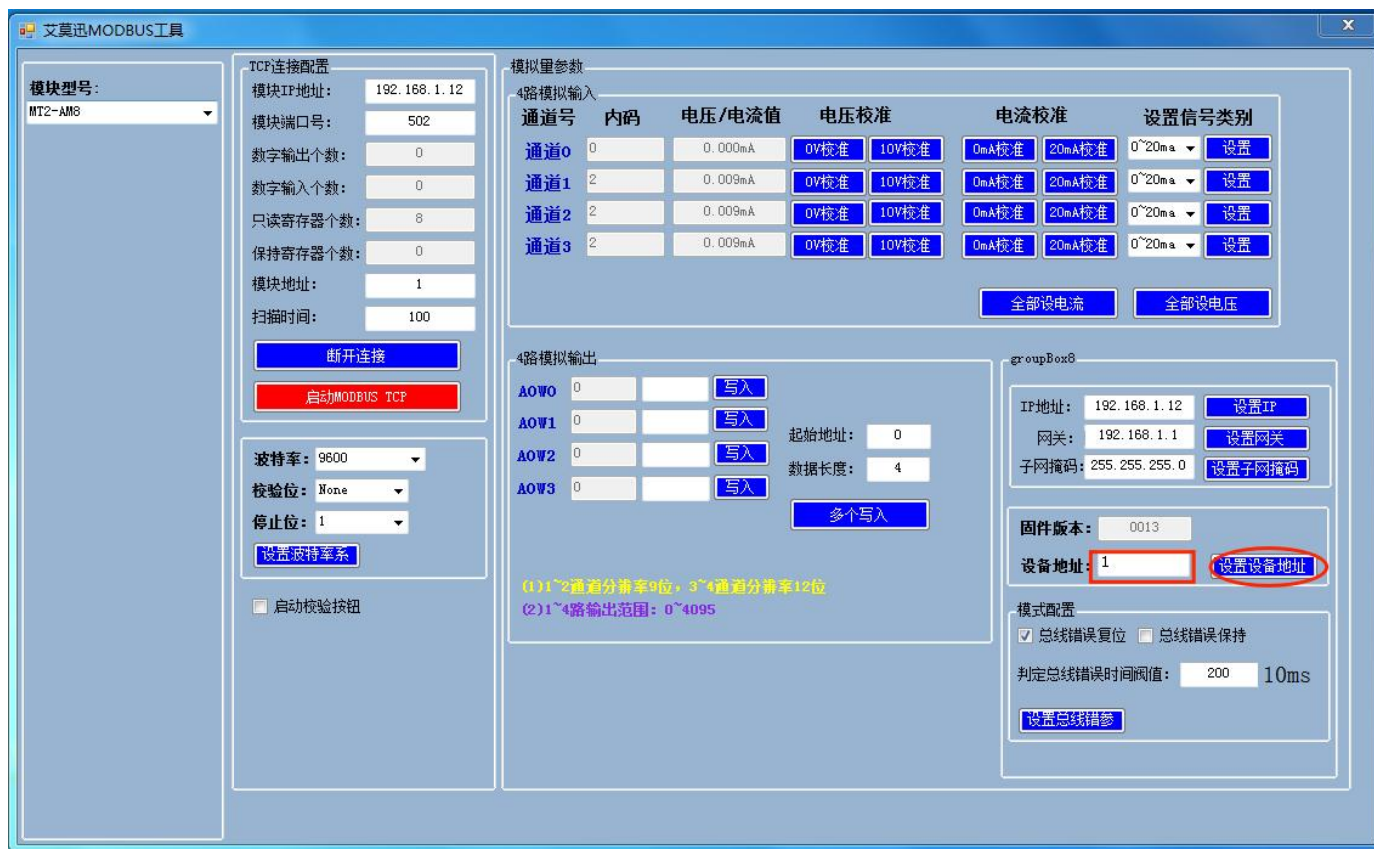


-Nota: No se admite la modificación del número de puerto del módulo.

5.2.3 Modificar la dirección de la máquina local

El número de estación más alto que se puede configurar en este módulo es 126. Puede configurar el número de estación entre 1 y 126 en el módulo a través de la herramienta de depuración.

Como se muestra en la figura a continuación, tras introducir la dirección del módulo deseada en el cuadro "Dirección del dispositivo", haga clic en el botón "Establecer dirección del dispositivo" en la misma línea horizontal a la derecha. Aparecerá una ventana de comentarios. Tras hacer clic en "Confirmar", apague el módulo durante al menos 3 segundos y luego enciéndalo. La nueva dirección del módulo se aplicará.



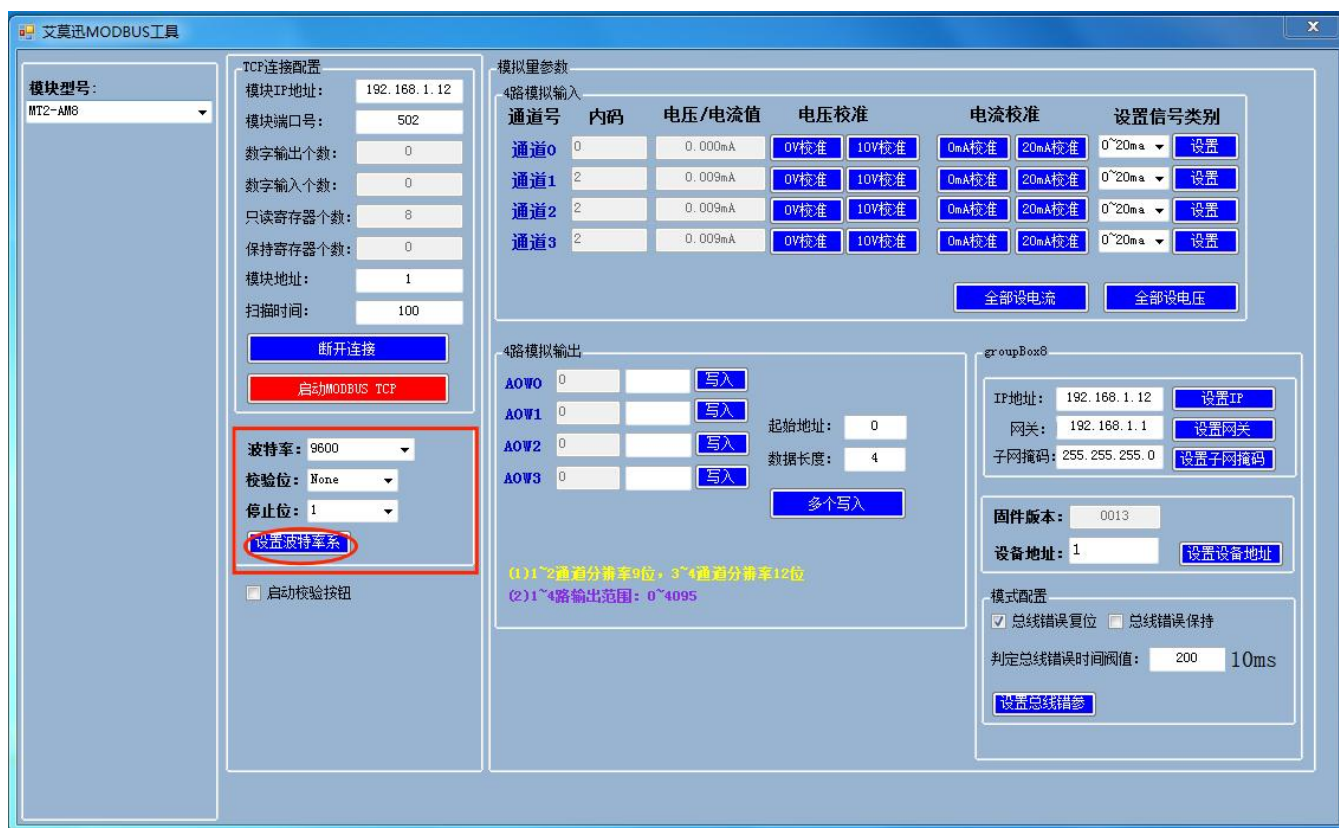
5.2.4 Modificar los parámetros del puerto serie

Descripción de los parámetros de comunicación del puerto serie 485

Tipo de parámetro de comunicación en serie 485			
velocidad en baudios	Bits de datos	Bit de parada	Bit de verificación
4800~115200	8 o 7 bits	1/1.5/2	Ninguno/Impar/Par (Ninguno no es compatible cuando hay 7 bits de datos)

Instrucciones de configuración de parámetros del puerto serie 485

Como se muestra en la figura a continuación, tras seleccionar los parámetros de comunicación en el menú desplegable del cuadro correspondiente, haga clic en el botón "Establecer velocidad en baudios" en la misma posición de la línea vertical. Aparecerá una ventana de respuesta. Tras hacer clic en "Confirmar", apague el módulo durante al menos 3 segundos y luego enciéndalo. Los nuevos parámetros del puerto serie se aplicarán.



-Aviso:

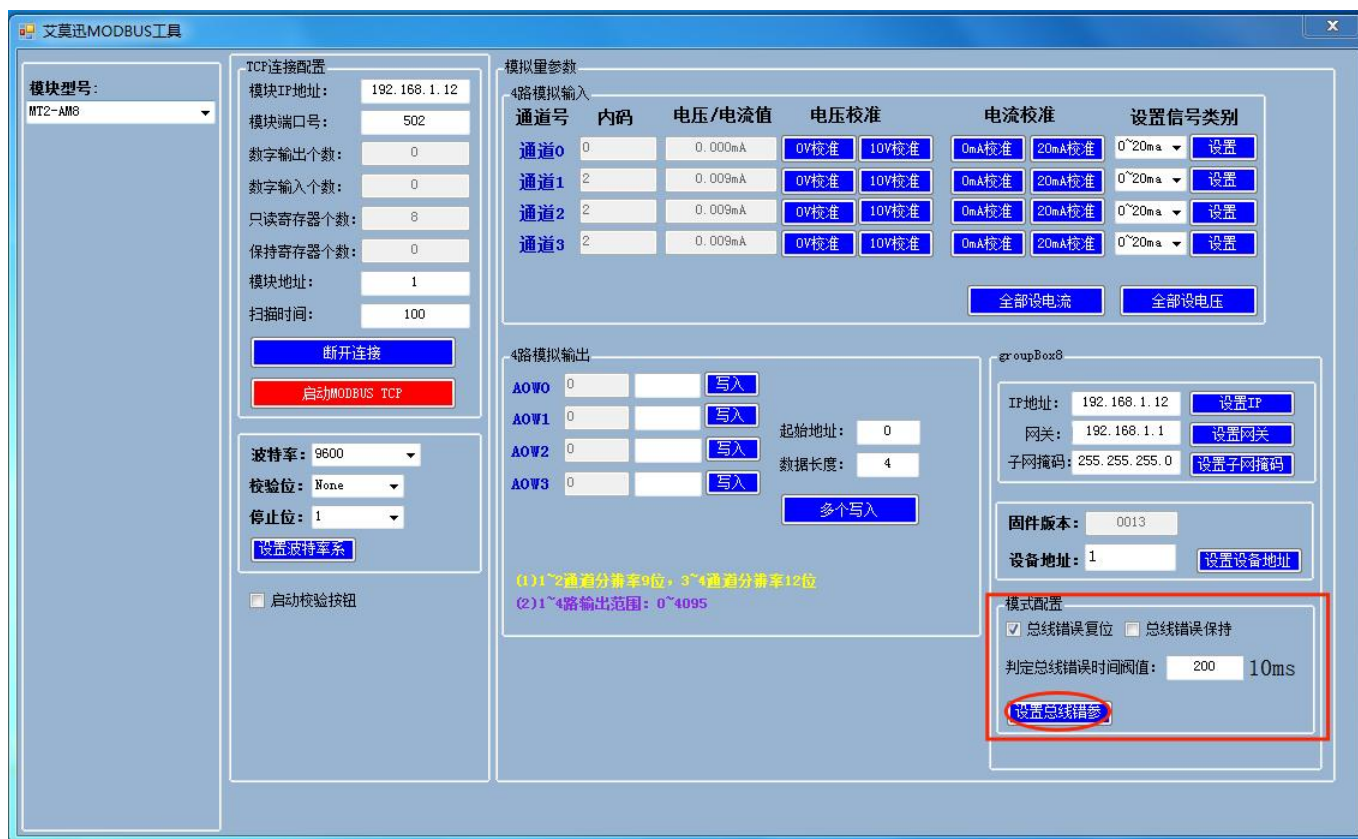
- Al configurar el bit de datos en 7, el bit de paridad no admite paridad cero (Ninguno).

5.2.5 Modificar el modo de error del bus

La función de detección de errores de bus se utiliza principalmente para determinar si se debe mantener el estado de todas las bobinas de salida de este módulo o restablecerlas al estado de bobina apagada después de que se produzca un error de bus en la comunicación que conecta este módulo.

El módulo admite conexiones de cliente MODBUS TCP a través de los puertos 502 y 5502, así como una conexión maestra MODBUS RTU a través de la interfaz 485. Cuando cualquiera de estas tres conexiones está activa...**Al menos una conexión** Cuando la comunicación de este módulo es normal, **autobús** comunicación, es decir **normal**. Cuando el cliente MODBUS TCP o el maestro MODBUS RTU se comunican con este módulo **Sin conexión** Y después de un cierto período de tiempo, **autobús** La comunicación es juicio **error**.

Los usuarios pueden configurar el modo de error de bus (reinicio o retención) y el tiempo de evaluación de error de bus (umbral) mediante la herramienta MODBUS. Como se muestra en la figura a continuación, en el área "Configuración de modo", seleccione entre reinicio de error de bus o retención de error de bus, según sea necesario, e introduzca un valor en el campo "Umbral de tiempo de evaluación de error de bus" (unidad: 10 ms). Es decir, si el tiempo sin conexión entre el cliente MODBUS TCP o el maestro MODBUS RTU y este módulo supera este valor, se considera un error de bus. Haga clic en el botón "Establecer parámetros de error de bus" y aparecerá una ventana de comentarios. Tras confirmar, apague el módulo durante al menos 3 segundos y vuelva a encenderlo. El modo de error de bus y el tiempo de evaluación recién configurados surtirán efecto.



-Aviso:

- Cuando se restablece la fábrica o se reinicia el botón, el modo es restablecimiento de error de bus y el umbral de tiempo de evaluación de error de bus es de 2 segundos.

El rango de ajuste del umbral de tiempo de detección de errores de bus es de 2 s a 327,67 s. El valor predeterminado es 2 s si el valor de ajuste excede el rango.

El tiempo de determinación de error de bus es la duración. Es decir, si el tiempo sin conexión no supera el tiempo de error de bus y el módulo se reconecta, el

tiempo de determinación comenzará a contar desde cero segundos al comenzar el siguiente período sin conexión.

- Aviso

- Después de configurar cada parámetro (puede configurar todos los tipos de señales del canal antes de apagar y reiniciar), debe apagar y reiniciar antes de poder configurar el siguiente parámetro.
- Todas las operaciones anteriores permiten el ahorro de energía al apagar el dispositivo. No las utilice con frecuencia para evitar dañar el módulo y causar fallos de funcionamiento.

5.3 Configuración de la página web

5.3.1 Página web IP del módulo de inicio de sesión

Abra su navegador e introduzca la dirección IP del módulo (la dirección IP predeterminada es 192.168.1.12) para acceder a la página de inicio de sesión. Introduzca "amx666" como nombre de usuario y contraseña, y haga clic en el botón de inicio de sesión para acceder a la página de parámetros del módulo, como se muestra en la imagen a continuación.



艾莫迅以太网MODBUS模块

配置网络参数

固件版本号: 1.2 MAC地址: A0 02 4A 51 E3 0C 本站号: 1

IP地址: 192.168.1.12 子网掩码: 255.255.255.0 默认网关: 192.168.1.1

修改用户名: 修改密码:

MODBUS服务器IP: 192.168.1.124 MODBUS服务器端口: 8080

MODBUS元件参数

串口参数	9 6	8	None	1
站号	1	2	3	4
2号站	0	0	0	0
3号站	0	0	0	0
4号站	0	0	0	0
5号站	0	0	0	0
6号站	0	0	0	0
7号站	0	0	0	0
扫描间隔	10			
开始主站功能	RTU从站			

S7专用参数

PLC的IP: 192.168.1.128

西门子PLC类型: S7 200 SMART

寄存器类别	寄存器地址	寄存器个数
数字输入	65535	0
数字输出	65535	0
模拟输入	65535	0
模拟输出	65535	0
连接状态	20	

-Nota: Los parámetros actuales del módulo solo se leen después de hacer clic en el botón de inicio de sesión.

5.3.2 Configuración de IP del módulo

Como se muestra en la imagen a continuación, en la sección "Dirección IP" de la página de parámetros, introduzca la dirección IP requerida y haga clic en el botón "Guardar y reiniciar". Cuando la página web muestre "¡Modificación de parámetros correcta, reinicie el host!", apague el módulo durante al menos 3 segundos y luego enciéndalo. La nueva dirección IP del módulo se aplicará.

配置网络参数

固件版本号: 1.2 MAC地址: A0:02:4A:51:E3:0C 本机站号: 1

IP地址: 192.168.1.12 **子网掩码:** 255.255.255.0 **默认网关:** 192.168.1.1

修改用户名: 修改密码:

MODBUS服务器IP: 192.168.1.124 MODBUS服务器端口: 8080

MODBUS元件参数

串口参数	9.6	8	None	1
站号	线圈元件个数	离散元件个数	只读寄存器个数	读写寄存器个数
2号站	0	0	0	0
3号站	0	0	0	0
4号站	0	0	0	0
5号站	0	0	0	0
6号站	0	0	0	0
7号站	0	0	0	0
扫描间隔	10			
开启主站功能	RTU从站			

S7专用参数

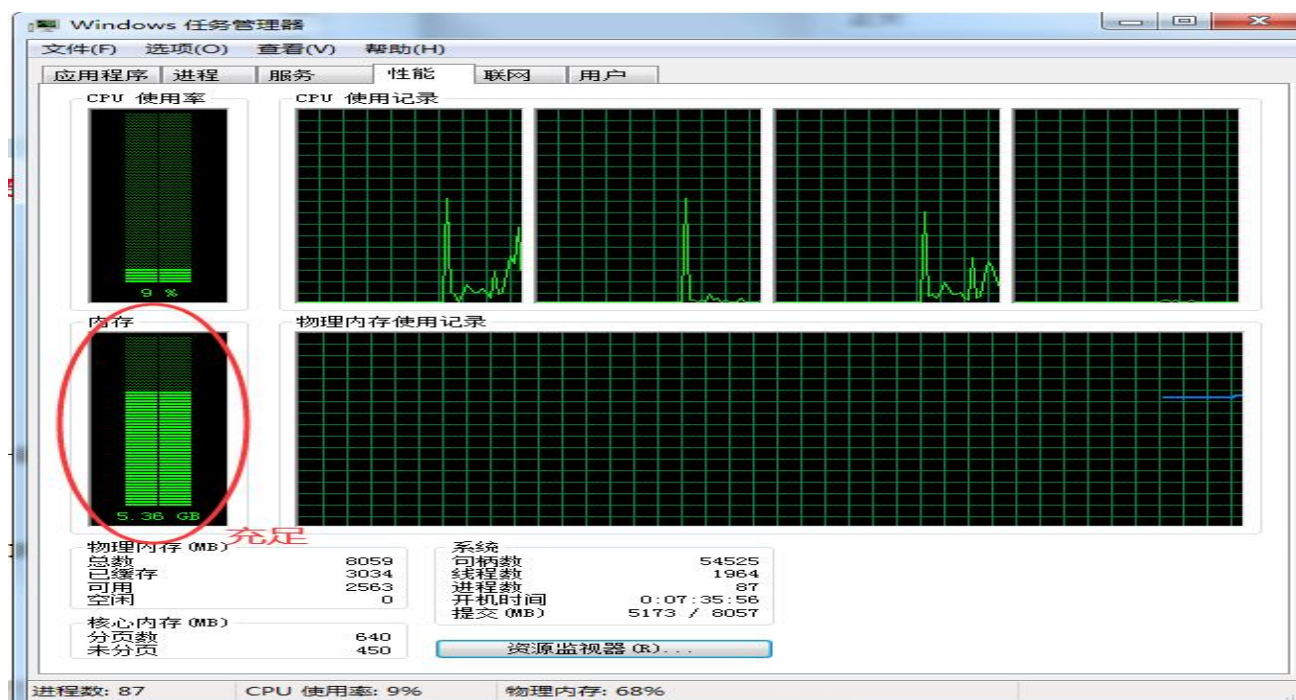
PLC的IP: 192.168.1.128

西门子PLC类型: S7 200 SMART

寄存器类别	寄存器地址	寄存器个数
数字输入	65535	0
数字输出	65535	0
模拟输入	65535	0
模拟输出	65535	0
连接状态	20	

保存并重启

-Nota: Si hacer clic repetidamente en "Guardar y reiniciar" para configurar la dirección IP no funciona, verifique si su computadora tiene suficiente memoria física.



5.3.3 Configuración de IP del servidor remoto

Cuando la función del puerto serie 485 es MODBUS RTU a MODBUS TCP, los parámetros del servidor remoto relevantes deben configurarse a través de la página web de IP del módulo.

Como se muestra en la imagen a continuación, en el área "Dirección IP del servidor remoto" de la página de parámetros, ingrese la dirección IP y el puerto del servidor remoto requeridos.

Ingrese el número y haga clic en el botón "Guardar y reiniciar". Cuando la página web muestre "¡Modificación de parámetros exitosa, reinicie el host!", apague el módulo durante al menos 3 segundos y luego enciéndalo. La dirección IP y el número de puerto del servidor remoto recién configurados se aplicarán.

配置网络参数

固件版本号: 1.2 MAC地址: A0 02 4A 51 E3 0C 本站号: 1
 IP地址: 192.168.1.12 子网掩码: 255.255.255.0 默认网关: 192.168.1.1
 修改用户名: 修改密码:
 MODBUS服务器IP: 192.168.1.124 MODBUS服务器端口: 8080

MODBUS元件参数

端口参数	9.6	3	None	1
站号	地址元件个数	离散元件个数	只读寄存器个数	读写寄存器个数
2号站	0	0	0	0
3号站	0	0	0	0
4号站	0	0	0	0
5号站	0	0	0	0
6号站	0	0	0	0
7号站	0	0	0	0
扫描周期	10			
开自主站功能	RTU从站			

S7专用参数

PLC的IP: 192.168.1.128
 西门子PLC类型: S7 200 SMART

寄存器类别	寄存器地址	寄存器个数
数字输入	65535	0
数字输出	65535	0
模拟输入	65535	0
模拟输出	65535	0
连接状态	20	

保存并重置

Copyright 2016 by 东莞市艾莫迅自动化科技有限公司 <http://www.amsamotion.com>

-Nota: La dirección IP del servidor remoto debe estar en el mismo segmento de red que la dirección IP del módulo.

5.3.4 Configuración de parámetros del puerto serie RS485

Parámetros del puerto serie RS485 (excepto la velocidad en baudios)

Como se muestra en la figura a continuación, en el área "Parámetros del puerto serie" de la página de parámetros, seleccione los parámetros de comunicación del puerto serie 485 correspondientes en la lista desplegable y haga clic en el botón "Aceptar" en la misma línea horizontal, o en el botón "Guardar y reiniciar". Cuando la página web muestre el mensaje "¡Modificación de parámetros correcta, reinicie el host!", apague el módulo durante al menos 3 segundos y luego enciéndalo. Los nuevos parámetros del puerto serie 485 se aplicarán.

配置网络参数

固件版本号: 1.2 MAC地址: A0 02 4A 51 E3 0C 本站号: 1
 IP地址: 192.168.1.12 子网掩码: 255.255.255.0 默认网关: 192.168.1.1
 修改用户名: 修改密码:
 MODBUS服务器IP: 192.168.1.124 MODBUS服务器端口: 8080

MODBUS元件参数

端口参数	9.6	3	None	1
站号	地址元件个数	离散元件个数	只读寄存器个数	读写寄存器个数
2号站	0	0	0	0
3号站	0	0	0	0
4号站	0	0	0	0
5号站	0	0	0	0
6号站	0	0	0	0
7号站	0	0	0	0
扫描周期	10			
开自主站功能	RTU从站			

S7专用参数

PLC的IP: 192.168.1.128
 西门子PLC类型: S7 200 SMART

寄存器类别	寄存器地址	寄存器个数
数字输入	65535	0
数字输出	65535	0
模拟输入	65535	0
模拟输出	65535	0
连接状态	20	

保存并重置

Copyright 2016 by 东莞市艾莫迅自动化科技有限公司 <http://www.amsamotion.com>

-Aviso:

- Al configurar el bit de datos en 7, el bit de paridad no admite paridad cero (Ninguno).

- Habilitar la funcionalidad del sitio principal

Como se muestra en la figura a continuación, en la sección "Habilitar función de estación principal" de la página de parámetros, puede seleccionar el modo de puerto serie 485 correspondiente en la lista desplegable. A continuación, haga clic en el botón "Guardar y reiniciar". Cuando la página web muestre el mensaje "¡Modificación de parámetros correcta, reinicie el host!", apague el módulo durante al menos 3 segundos y luego enciéndalo. La nueva configuración del modo de puerto serie 485 se aplicará.

The screenshot shows the '配置网络参数' (Configure Network Parameters) section of the AMSAMOTION web interface. It includes fields for device version (1.2), MAC address (A0:02:4A:51:E3:0C), station number (1), IP address (192.168.1.12), subnet mask (255.255.255.0), default gateway (192.168.1.1), and MODBUS server IP (192.168.1.124) and port (8080). Below this is the 'MODBUS元件参数' (MODBUS Element Parameters) section, which contains a table for configuring stations 2 through 7. The 'RTU/Modbus' dropdown menu is highlighted with a red box. The 'S7专用参数' (S7 Special Parameters) section includes PLC IP (192.168.1.128) and Siemens PLC type (S7 200 SMART). A '保存并重启' (Save and Restart) button is highlighted with a red box at the bottom.

站号	线圈元件个数	离散元件个数	只读寄存器个数	读写寄存器个数
2号站	0	0	0	0
3号站	0	0	0	0
4号站	0	0	0	0
5号站	0	0	0	0
6号站	0	0	0	0
7号站	0	0	0	0

-Nota: También se pueden seleccionar y configurar otros modos de puerto serie para el puerto serie 485 a través de la lista desplegable aquí.

- Configuración de comunicación multiesclavo de control MODBUS TCP

Como se muestra en la imagen a continuación, en el área "Estación 2~7" de la página de parámetros, complete la información de acuerdo con la situación real de las estaciones esclavas conectadas.

Número de estación correspondiente El número de elementos de bobina, elementos discretos, registros de solo lectura y registros de lectura y escritura, el intervalo de escaneo (rango 0-999; cuanto mayor sea el valor, mayor será el tiempo de escaneo para las estaciones esclavas), haga clic en Aceptar en la esquina inferior derecha o en el botón Guardar y reiniciar. Después de que la página web muestre "¡Modificación de parámetros exitosa, reinicie el host!", apague el módulo durante al menos 3 segundos y luego enciéndalo. La nueva configuración de comunicación multiesclavo de control MODBUS TCP se aplicará.

配置网络参数

固件版本号: 1.2 MAC地址: A0 02 4A 51 E3 0C 本机站号: 1

IP地址: 192.168.1.12 子网掩码: 255.255.255.0 默认网关: 192.168.1.1

修改用户名: 修改密码: 修改密码:

MODBUS服务器IP: 192.168.1.124 MODBUS服务器端口: 8080

MODBUS元件参数

站号	线圈元件个数	离散元件个数	只读寄存器个数	读写寄存器个数
2号站	0	0	0	0
3号站	0	0	0	0
4号站	0	0	0	0
5号站	0	0	0	0
6号站	0	0	0	0
7号站	0	0	0	0

扫描周期: 10

开启主站功能: RTU从站

S7专用参数

PLC的IP: 192.168.1.128

西门子PLC类型: S7 200 SMART

寄存器类别	寄存器地址	寄存器个数
数字输入	65535	0
数字输出	65535	0
模拟输入	65535	0
模拟输出	65535	0
连接状态	20	

保存并退出

Copyright 2016 by 东莞市艾莫迅自动化科技有限公司 <http://www.amsamotion.com>

-Aviso:

- Para que el control MODBUS TCP esté disponible para múltiples estaciones esclavas, el modo del puerto serie 485 también debe configurarse como maestro RTU.

- Aviso

- Todas las operaciones anteriores (excepto las de salida y entrada) permiten el ahorro de energía al apagar el módulo. No las utilice con frecuencia para evitar dañar el módulo y causar fallos de funcionamiento.

VI. Descripción del formato de paquetes MODBUS TCP

6.1 Comando de lectura del registro de entrada

- Descripción del acuerdo

Código de función: 0x04

Este comando se utiliza para leer el valor actual del registro de entrada;

- Descripción del formato del mensaje de solicitud de lectura del registro de entrada

Leer solicitud de entrada discreta (formato de mensaje MODBUS TCP)				
Número de serie	Campos de mensaje	longitud (byte)	byte	ilustrar
1	Identificador de transacción	2	Byte alto primero	Generalmente es el número de secuencia del mensaje.
2	Identificador de protocolo	2	Byte alto primero	El valor predeterminado es 00 00

- Descripción del formato del mensaje de reconocimiento de registro de entrada de lectura

- Ejemplo de descripción del mensaje

Código de función: 0x03

Este comando se utiliza para leer el valor actual del registro de retención.

Formato del mensaje de solicitud para leer registros de retención

Solicitud de lectura del registro de retención (formato de mensaje MODBUS TCP)				
Número de serie	tiempos de mensaje	longitud (byte)	byte	ilustrar
			Método de almacenamiento	
1	Identificador de transacción	2	Byte alto primero	Generalmente es el número de secuencia del mensaje.
2	Identificador de protocolo	2	Byte alto primero	El valor predeterminado es 00 00
3	Longitud del mensaje	2	Byte alto primero	Excluyendo el identificador de transacción, el identificador de protocolo y la longitud del byte de datos del mensaje.
4	Identificador de unidad	1		Rango 0x01~0xFE; la configuración predeterminada de fábrica es 1, el resto se utiliza para los números de estación esclava del puerto RS485.
5	código de función	1	0x03	Códigos de función relacionados con el protocolo de comunicación MODBUS
6	Dirección de inicio	2	Byte alto primero	
7	Número de registros	2	Byte alto primero	Cuando se configura el número de estación local, el número de registros es 7, lo que permite la lectura del valor actual del canal de salida analógico.

Formato del mensaje de respuesta para la lectura de registros de retención

Confirmación de lectura del registro de retención (formato de mensaje MODBUS TCP)				
Número de serie	tiempos de mensaje	longitud (byte)	byte	ilustrar
			Método de almacenamiento	
1	Identificador de transacción	2	Byte alto primero	Generalmente es el número de secuencia del mensaje, similar al mensaje de solicitud.
2	Identificador de protocolo	2	Byte alto primero	El valor predeterminado es 00 00
3	Longitud del mensaje	2	Byte alto primero	Excluyendo el identificador de transacción, el identificador de protocolo y la longitud del byte de datos del mensaje.
4	Identificador de unidad	1		Rango 0x01~0xFE; la configuración predeterminada de fábrica es 1, el resto se utiliza para los números de estación esclava del puerto RS485.
5	código de función	1	0x03	Códigos de función relacionados con el protocolo de comunicación MODBUS
6	Longitud de los datos	1		Supongamos que la longitud de los datos es N, en bytes.
7	datos	norte	Bajo primero	Cada dato de registro ocupa la longitud de 1 palabra.

Ejemplo de descripción del mensaje

Lea los valores de los canales 40001 a 40006 en el registro de retención de la estación esclava 127. En este ejemplo, los valores de los canales 40001 y 40006 son 0x9C41 y 0x9C46, respectivamente. Mensaje de solicitud:

00 17 00 00 00 06 7F 03 00 00 00 06

Mensaje de respuesta

00 17 00 00 00 0F 7F 03 0 °C 41 00 00 00 00 00 00 00 00 9C 46

6.3 Escritura de un comando de registro de retención único

- Descripción del acuerdo

Código de función: 0x06

Este comando se utiliza para escribir un único valor de registro de retención.

- Descripción del formato de un mensaje de solicitud para escribir un registro de retención único

Escriba una solicitud de registro de retención único (formato de mensaje MODBUS TCP)				
Número de serie	Campo de mensaje	longitud (byte)	byte	ilustrar
			Método de almacenamiento	
1	Identificador de transacción	2	Byte alto primero	Generalmente es el número de secuencia del mensaje.
2	Identificador de protocolo	2	Byte alto primero	El valor predeterminado es 00 00
3	Longitud del mensaje	2	Byte alto primero	Excluyendo identificador de transacción, identificador de protocolo y longitud del mensaje (en bytes).
4	Identificador de unidad	1		Rango 0x01~0xFE; la configuración predeterminada de fábrica es 1, el resto se utiliza para los números de estación esclava del puerto RS485.
5	código de función	1	0x06	Códigos de función relacionados con el protocolo de comunicación MODBUS
6	Dirección de inicio	2	Byte alto primero	
7	Valor de registro	2	Byte alto primero	

- Descripción del formato del mensaje de acuse de recibo de un solo registro de retención

Escriba un único acuse de recibo del registro de retención (formato de mensaje MODBUS TCP)				
Número de serie	Campo de mensaje	longitud (byte)	byte	ilustrar
			Método de almacenamiento	
1	Identificador de transacción	2	Byte alto primero	Generalmente es el número de secuencia del mensaje, similar al mensaje de solicitud.
2	Identificador de protocolo	2	Byte alto primero	El valor predeterminado es 00 00
3	Longitud del mensaje	2	Byte alto primero	Excluyendo el identificador de transacción, el identificador de protocolo y la longitud del byte de datos del mensaje.
4	Identificador de unidad	1		Rango 0x01~0xFE; la configuración predeterminada de fábrica es 1, el resto se utiliza para los números de estación esclava del puerto RS485.
5	código de función	1	0x06	Códigos de función relacionados con el protocolo de comunicación MODBUS
6	Dirección de inicio	2	Byte alto primero	
7	Valor de registro	2	Byte alto primero	

- Ejemplo de descripción del mensaje

Establezca el valor del canal 40005 en el registro de retención de la estación esclava 127 en 0x9C45.

Mensaje de solicitud:

00 00 00 00 00 06 7F 06 00 04 9C 45

Mensaje de respuesta

00 00 00 00 00 06 7F 06 00 04 9C 45

6.4. Comando para escribir múltiples registros de retención

- Descripción del acuerdo

Código de función: 0x10

Esta instrucción solo se utiliza para escribir múltiples valores consecutivamente en el registro de retención esclavo conectado a la interfaz RS485 local.

- Descripción del formato del mensaje de solicitud de escritura de registro de retención múltiple

Escribir múltiples solicitudes de registro de retención (formato de mensaje MODBUS TCP)				
Número de serie	Campos de mensaje	longitud (byte)	byte	ilustrar
			Método de almacenamiento	
1	Identificador de transacción	2	Byte alto primero	Generalmente es el número de secuencia del mensaje.
2	Identificador de protocolo	2	Byte alto primero	El valor predeterminado es 00 00
3	Longitud del mensaje	2	Byte alto primero	Excluyendo el identificador de transacción, el identificador de protocolo y la longitud del byte de datos del mensaje.
4	Identificador de unidad	1		Rango de 0x02 a 0xFE; se utiliza para conectar a puertos RS485. Dirección de esclavo
5	código de función	1	0x10	Códigos de función relacionados con el protocolo de comunicación MODBUS
6	Dirección de inicio	2	Byte alto primero	
7	Número de registros	2	Byte alto primero	
8	Número de datos	1		Suponiendo que hay N registros, entonces el número de bytes de datos es 2N.
9	datos	2N	Bajo primero	Suponiendo que hay N registros, entonces la longitud de los datos (en bytes) es 2N.

- Especificaciones para escribir mensajes de reconocimiento de múltiples registros de retención

Escribir múltiples acuses de recibo de registros de retención (formato de mensaje MODBUS TCP)				
Número de serie	Campos de mensaje	longitud (byte)	byte	ilustrar
			Método de almacenamiento	
1	Identificador de transacción	2	Byte alto primero	Generalmente es el número de secuencia del mensaje, similar al mensaje de solicitud.
2	Identificador de protocolo	2	Byte alto primero	El valor predeterminado es 00 00
3	Longitud del mensaje	2	Byte alto primero	Excluyendo el identificador de transacción, el identificador de protocolo y la longitud del byte de datos del mensaje.
4	Identificador de unidad	1		Rango de 0x02 a 0xFE; se utiliza para conectar a puertos RS485. Dirección de esclavo
5	código de función	1	0x10	Códigos de función relacionados con el protocolo de comunicación MODBUS
6	Dirección de inicio	2	Byte alto primero	
7	Número de registros	2	Byte alto primero	

— Ejemplo de descripción del mensaje

Establezca los valores de los canales 40001~40004 en el registro de retención de la estación esclava 127 en 0x9C41, 0x9C42, 0x9C43 y 0x9C44 respectivamente.

Mensaje de solicitud:

00 00 00 00 00 0F 7F 10 00 00 00 04 08 9C 41 9C 42 9C 43 9C 44

Mensaje de respuesta

00 00 00 00 00 06 7F 10 00 00 00 04

Historial de revisiones

Versión	Fecha de revisión	Notas de revisión	mantenedor
1.0	2022.9.20	Versión inicial	LZY
2.0	18 de junio de 2025	Modificar los valores de precisión en este manual	LZY