

Manual del producto del módulo MT2-AQ8-8AO

-- 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.....	2
II. Especificaciones del producto.....	2
2.1 Parámetros del producto.....	2
2.2 Cableado de terminales.....	4
2.2.1 Cableado de terminales.....	4
2.2.2 Descripción de la función del terminal.....	4
2.2.3 Descripción de la salida analógica.....	5
III. Descripción de la dirección del registro.....	6
3.1 Dirección del Registro Mercantil.....	6
IV. Funciones del producto.....	6
4.1 Función MODBUS TCP.....	6
4.2 Función MODBUS TCP a MODBUS RTU.....	7
4.3 Función MODBUS RTU a MODBUS TCP.....	7
4.4 Función de esclavo MODBUS RTU.....	8
4.5 Control MODBUS TCP de múltiples estaciones esclavas.....	8
4.5.1 Descripción funcional.....	8
4.5.2 Configuración de funciones.....	9
4.5.3 Pruebas funcionales.....	9
4.7 Función de restablecimiento de fábrica (botón).....	10
4.8 Funciones extendidas RS485.....	10
4.9 Función del puerto de expansión.....	12
4.10 Configuración de parámetros de comunicación S7.....	12
4.10.1 Configuración del segmento de red.....	12
4.10.2 Acceso a la página web.....	13
4.10.3 Configuración de la dirección del punto de E/S del módulo.....	13
4.11 Configuración de parámetros de comunicación de MC.....	15
4.11.1 Confirmación o configuración de parámetros del PLC.....	15
4.11.2 Configuración de parámetros del módulo.....	16
V. Configuración de parámetros.....	18
5.1 Preparaciones antes de la configuración.....	18



5.2 Configuración mediante la herramienta "MODBUS"	19
5.2.1 Conexión de la herramienta de depuración.....	19
5.2.2, Modificar la dirección IP local.....	20
5.2.3 Modificación de la dirección de la máquina local.....	22
5.2.4 Modificación de los parámetros del puerto serie.....	23
5.2.5 Modificar el modo de error del bus.....	24
5.3 Configuración de la página web.....	25
5.3.1 Página web IP del módulo de inicio de sesión.....	25
5.3.2 Configuración de IP del módulo.....	26
5.3.3 Configuración de IP del servidor remoto.....	27
5.3.4 Configuración de parámetros del puerto serie RS485.....	28
VI. Descripción del formato del mensaje MODBUS TCP.....	30
6.1 Comando de lectura del registro de retención.....	30
6.2 Escritura de un comando de registro de retención único.....	31
6.3 Escritura en múltiples registros de retención.....	32
Historial de revisiones.....	34
Sobre nosotros.....	34

I. Descripción general del producto

1.1 Introducción del producto

El módulo MT2-AQ8 es un módulo extendido de 8 salidas analógicas distribuidas de forma remota cuyo puerto de red admite los protocolos S7TCP y MODBUS TCP.

Protocolos como S7TCP y MC; entre ellos, el PLC puede acceder directamente al módulo a través de la dirección de registro correspondiente utilizando los protocolos S7TCP y MC (sin ningún paso adicional).

(Programación), los PLC compatibles incluyen SMART200/300/1200/FX5U, etc.; también incluye un puerto 485 integrado que admite la funcionalidad esclava MODBUS RTU.

La estación maestra cuenta con funciones extendidas, como la conversión de TCP a RTU y la función de transferencia. MODBUS RTU permite que la estación maestra lea y escriba en la estación esclava. La funcionalidad principal del sitio se puede lograr a través de MODBUS

Los puntos de E/S de la RTU conectados al módulo esclavo de este módulo se convierten a S7TCP y MC, y el PLC puede acceder directamente a estos puntos de E/S a través de direcciones de registro.

El módulo también viene con un puerto de expansión para ampliar los módulos de la serie Aimoxun, lo que lo convierte en un producto económico, estable y potente.

1.2 Características y funciones

- Salida analógica de 8 canales
- Terminal 485 de 1 canal
- Un puerto Ethernet RJ45, comunicación Ethernet 10/100Mbps.
- 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 un convertidor 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.
- 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-AQ8 tiene una amplia gama de aplicaciones, tales como: control de PLC, automatización industrial, automatización de edificios, monitoreo de energía, control de acceso, sistemas médicos y más.

Equipos o sistemas que contienen puertos seriales RS485, tales como monitoreo de salas de computadoras, dispositivos de información, instrumentos de medición y sistemas de monitoreo ambiental y de energía, y sistemas de servicio de comidas.

II. Especificaciones del producto

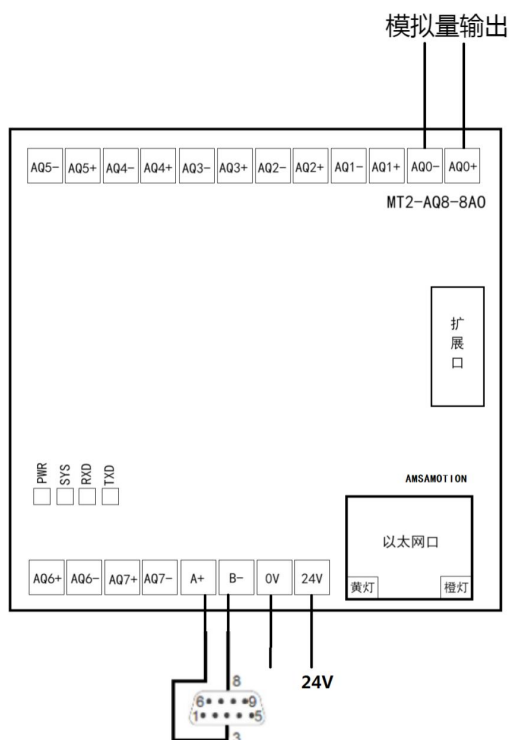
2.1 Parámetros del producto

Parámetros principales	
Interfaz de salida analógica (AO)	
Número de canales de salida	Ruta 8
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)
Resolución efectiva	Los primeros seis carriles tienen 8 dígitos cada uno, y los dos últimos carriles tienen 12 dígitos cada uno.
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 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
otro	
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

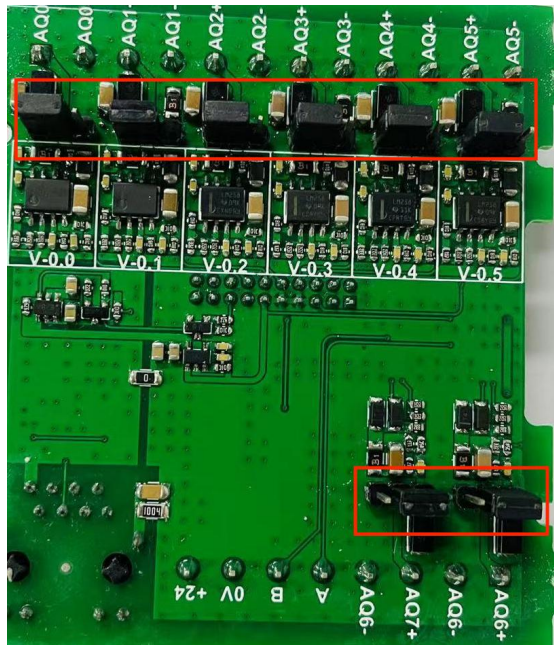
Marcas terminales	Descripción de la función
24+	Terminal positivo de la fuente de alimentación de 24 V CC
0 V	Terminal negativo de la fuente de alimentación de 24 V CC
A+	485 A
B-	485 B
A00+	Primera salida analógica positiva
A00-	Salida negativa analógica del canal 1
A01+	Segunda salida analógica positiva
A01-	Segunda salida analógica
A02+	Tercera salida analógica positiva
A02-	Tercera salida analógica
A03+	4ª salida analógica positiva
A03-	4ª salida analógica negativa
Puerto Ethernet	Puerto de red de 10/100 Mbps

Marcas terminales	Descripción de la función
A04+	5ª salida analógica positiva
A04-	5ª salida analógica negativa
A05+	6ª salida analógica positiva
A05-	Salida negativa analógica del canal 6
A06+	7ª salida analógica positiva
A06-	7ª salida analógica negativa
A07+	8ª salida analógica positiva
A07-	8ª salida analógica (terminal negativo)
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

2.2.3 Descripción de la salida analógica

En caso de un corte de energía Para cambiar entre diferentes tipos de señales de medición, abra la carcasa del módulo, retire la placa superior e inserte la tapa del puente en diferentes posiciones.

Cuando se conecta a A, representa la corriente de salida; cuando se conecta a V, representa el voltaje de salida.



Verifique la configuración del puente para determinar si la magnitud analógica es voltaje o corriente. El puerto AO+ es el terminal positivo de la salida analógica y el puerto AO- es el terminal negativo.

Electrodo negativo. Tras la conexión, mantenga un buen contacto. **Puede ingresar 0-4095 en el registro correspondiente.** El canal correspondiente tendrá una salida analógica correspondiente.

III. Descripción de la dirección de registro

3.1 Dirección del Registro de Tenencia

Dirección correspondiente del PLC	Dirección correspondiente MODBUS (palabra)	Valor predeterminado (diez) (Sistema base)	apoyo código de función
40001~40008	0x00~0x07		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		
categoría	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; luego, la...

Los datos de respuesta de la estación esclava se convierten en paquetes 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		
categoría	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 paquetes MODBUS RTU a paquetes MODBUS TCP, lo que permite la comunicación entre el maestro MODBUS RTU y la estación maestra.

Conversión de datos entre servidores TCP MODBUS. Cuando el puerto serie 485 está en modo "RTU", el módulo inicia automáticamente el cliente MODBUS TCP.

Esta función se conecta automáticamente a un servidor MODBUS TCP remoto configurado mediante una página web. Consulte la tabla a continuación para obtener descripciones de los parámetros relevantes:

Parámetros de función MODBUS RTU a MODBUS TCP		
categoría	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 (RTU)	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 actuar como esclavo MODBUS RTU.

Uso del equipo de la estación. Las descripciones de los parámetros relevantes se muestran en la siguiente tabla:

Parámetros funcionales de MODBUS RTU		
categoria	Detalles de los parámetros	ilustrar
MODBUS RTU desde pararse 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 serial 485 coincide con el de este módulo, se trata como un mensaje MODBUS RTU; de lo contrario, el mensaje MODBUS RTU se convierte en procesamiento MODBUS TCP, que es la función descrita en el Capítulo 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 6 dispositivos MODBUS al puerto serie 485.

La estación esclava RTU y los puntos IO de este módulo se convierten en un servidor MODBUS TCP y se puede lograr una cobertura total a través de una conexión MODBUS TCP.

Procesamiento de lectura y escritura del subbitio.

En función de la relación de tamaño del número de estación original, se asigna automáticamente al área de registro correspondiente a MODBUS TCP, con la dirección de registro del módulo al comienzo (la dirección del módulo es...).

Cuando las estaciones 2 a 7 entran en conflicto con los números de estación RTU, permanecen primero; las direcciones de los números de estación inferiores son las primeras.

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 configure el esclavo correspondiente en la página web.

Una vez completado el conteo (consulte la sección 5.3.4 - Configuración de comunicación multiesclavo de control MODBUS TCP), el puerto 485 del módulo iniciará automáticamente el maestro MODBUS RTU.

Exploración periódica de la estación.

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 usando un bus en cadena, puede usar Aimoxun.

Para la herramienta de prueba dedicada "AMX_ModbusTCP Test Tool" (versión V1.0) proporcionada para esta función, realice 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. Ingrese el número de salidas digitales, el número de entradas digitales, el número de registros de solo lectura y el número de registros de retención (según la dirección IP del módulo configurada en la página web).

(Número total de estaciones esclavas RTU, consulte la sección 5.3.4 - Configuración de comunicación multiesclavo de 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 aproximadamente 5 segundos) hasta que la luz de RUN se quede fija. Luego, suéltelo. La luz de RUN permanecerá fija.

Después de 5 segundos, el parpadeo se reanuda. A continuación, apague el módulo durante al menos 3 segundos y vuelva a encenderlo. El módulo restaurará 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 el "Capítulo 5.2.4 - Configuración de la velocidad en baudios de 485".
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 Configuración de comunicación multiesclavo	En la página web del módulo IP, la cantidad de elementos de bobina, elementos discretos, registros de solo lectura y registros de lectura y escritura para las estaciones "2~7" son todos 0.

4.8 Funcionalidad extendida RS485

El módulo tiene un puerto de comunicación RS-485 incorporado, que se puede utilizar como una expansión de entrada/salida para este módulo; el PLC puede acceder a los puntos de E/S expandidos del módulo.

Acceso directo a través de los protocolos MODBUS TCP, S7 TCP y MC.

Por ejemplo: (1) Se conectó un módulo MODBUS con 16 entradas y 16 salidas a este módulo 485, y el número de estación de este módulo se estableció en 2.

Las siguientes configuraciones se pueden utilizar para ampliar el número de entradas y salidas en este módulo.

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

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

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) La lectura y escritura se pueden realizar a través de la comunicación MC, como se muestra en la figura, que amplía las configuraciones de un módulo IO16.

3) S7专用参数

PLC的IP: 192.168.1.128

PLC端口: 3100

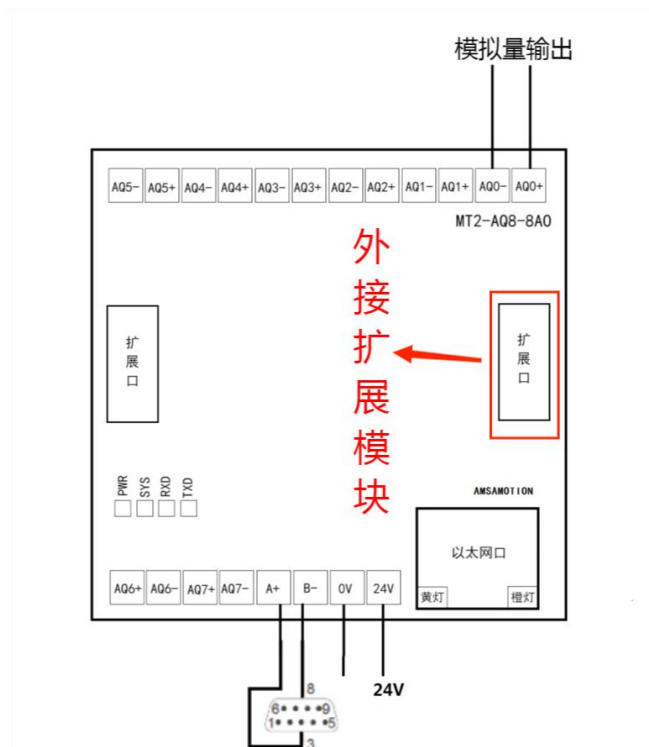
西门子PLC类型: FX5U

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 detalles en el sitio web de Aimoxun o contactándose con nuestros representantes de ventas).

Una vez insertado el bloque, se asignará automáticamente a la dirección de este módulo; no es necesario configurar ningún parámetro.

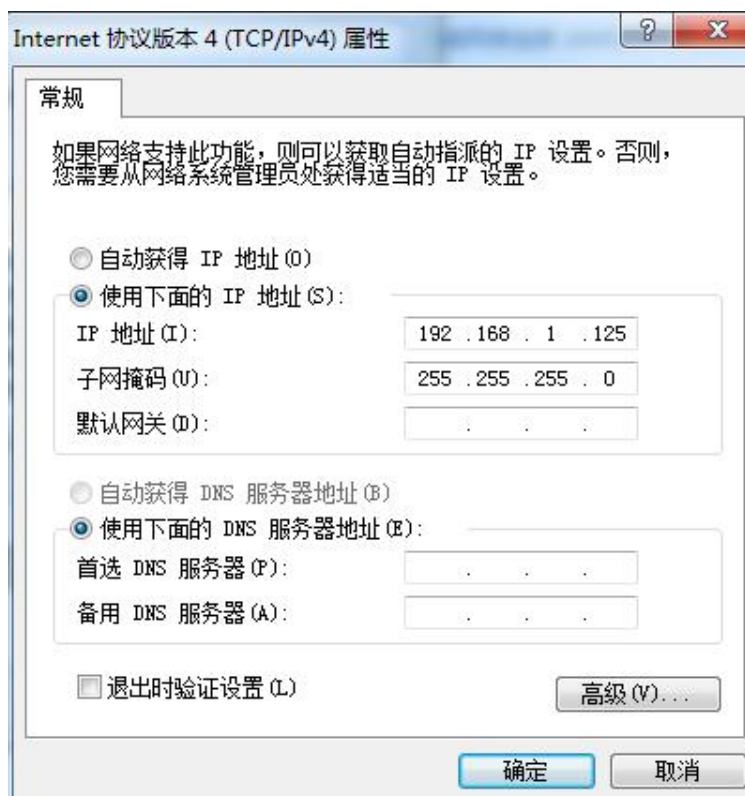


4.10 Configuración de parámetros de comunicación S7

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 "tarjeta de red de computadora" en Baidu para aprender a modificar el segmento de red.

Cómo modificar el segmento de red



4.10.2 Acceso a la página web



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.
- Tipos de PLC Siemens: S7-1200, S7-300, SMART200 (seleccionable) **Aviso** Para S7-1500, seleccione también la conexión S7-1200.
(Eso es todo)

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	

Por ejemplo: Este módulo tiene 8 entradas analógicas. Después de completar los parámetros, haga clic en "Guardar y reiniciar" y vuelva a encenderlo.

Como se muestra en el diagrama anterior, las direcciones de mapeo de entrada y salida para 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 falla la comunicación del PLC, este byte siempre será 0. Al configurar este byte, asegúrese de que no entre en conflicto con otras direcciones.

SMART200

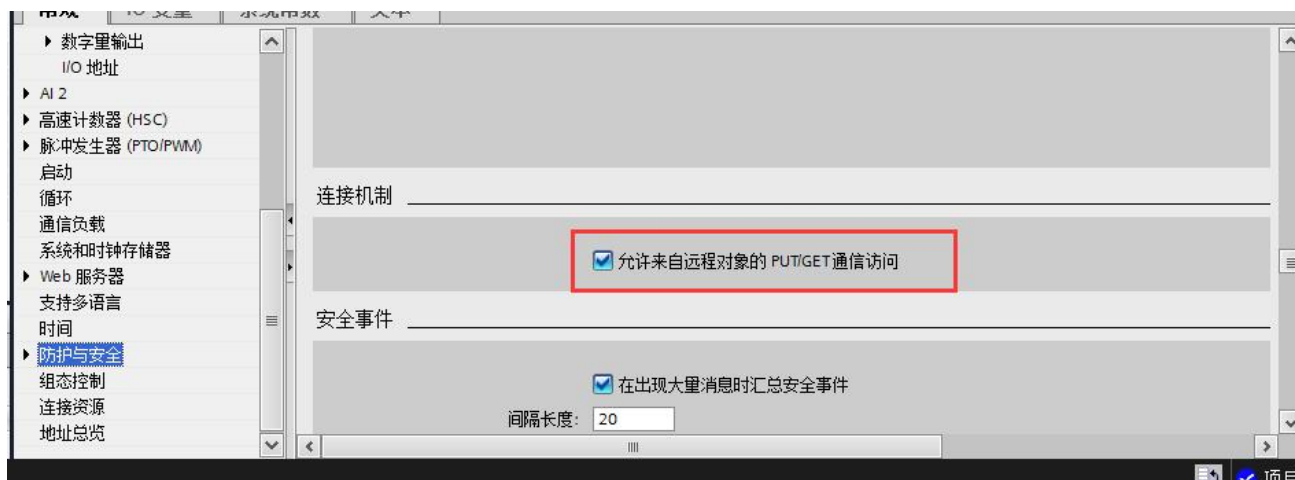
- Entrada analógica: VW14-VW28
- Estado de la conexión con el PLC: IB20 (**Aviso** Si la comunicación con el PLC es exitosa, los datos en este byte de estado cambiarán continuamente.

Si falla la comunicación del PLC, 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 el acceso de comunicación PUT/GET desde objetos remotos en las configuraciones de protección y seguridad.

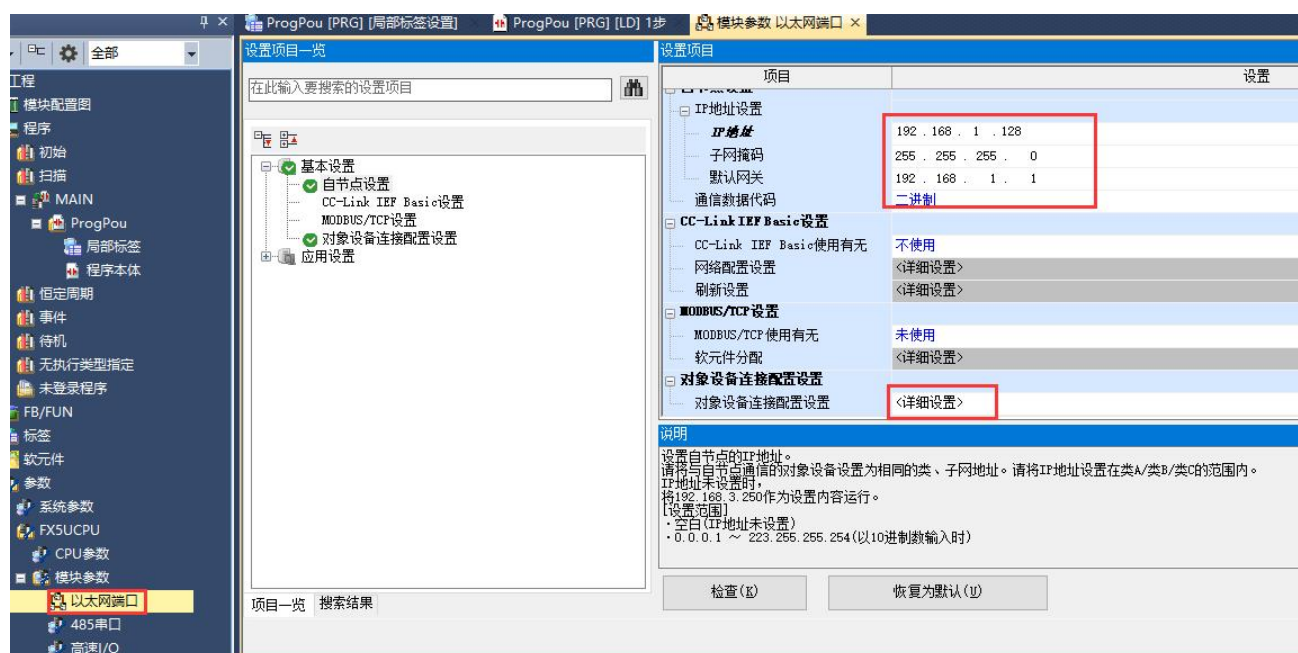
Haz una pregunta con una marca de verificación



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 al número de puerto después del encendido.

La dirección correspondiente

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: 192.168.1.128

PLC端口: 3001

PLC类型: FX5U

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	0
D1	0	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	0
D4	0	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	0
D6	0	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	0
D8	0	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	0
D10	0	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	0
D12	0	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	0
D14	0	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	0
D16	0	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	0
D18	0	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-AQ8. Los usuarios pueden usar la herramienta de depuración MODBUS de Amoxon o la página web de la dirección IP del módulo para configurarlo.

Configúrelo para cumplir con los requisitos funcionales correspondientes.

5.1 Preparaciones antes de la configuración

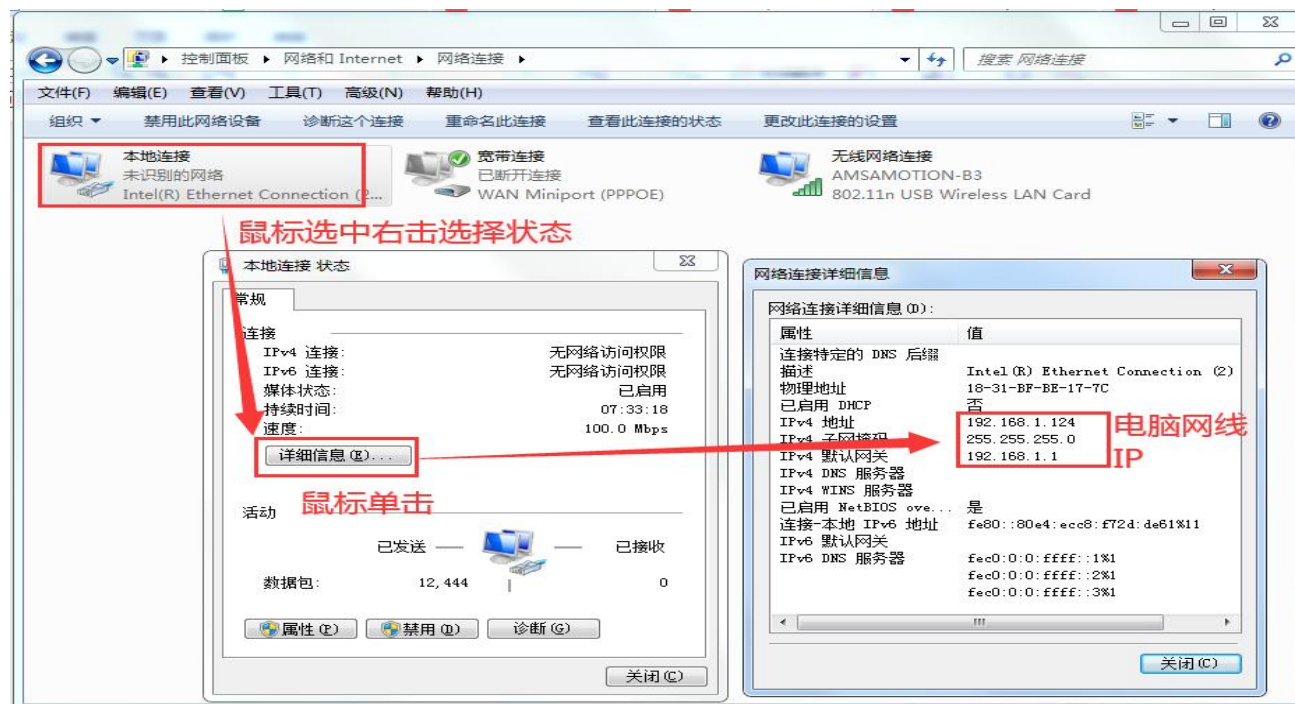
- Conecte el módulo y la computadora mediante un cable de red de 10/100 Mbps.
- Conecte la fuente de alimentación externa de 24 V CC al módulo y enciéndalo. Antes de encenderlo, compruebe que los terminales positivo y negativo de la fuente de alimentación estén correctamente conectados.
- Compruebe si las direcciones IP de la computadora y del módulo están en el mismo segmento de la red local mediante un ping. Si el ping es exitoso, el módulo funciona con normalidad.

Si no puede hacer ping al dispositivo, manéjelo de la siguiente manera:

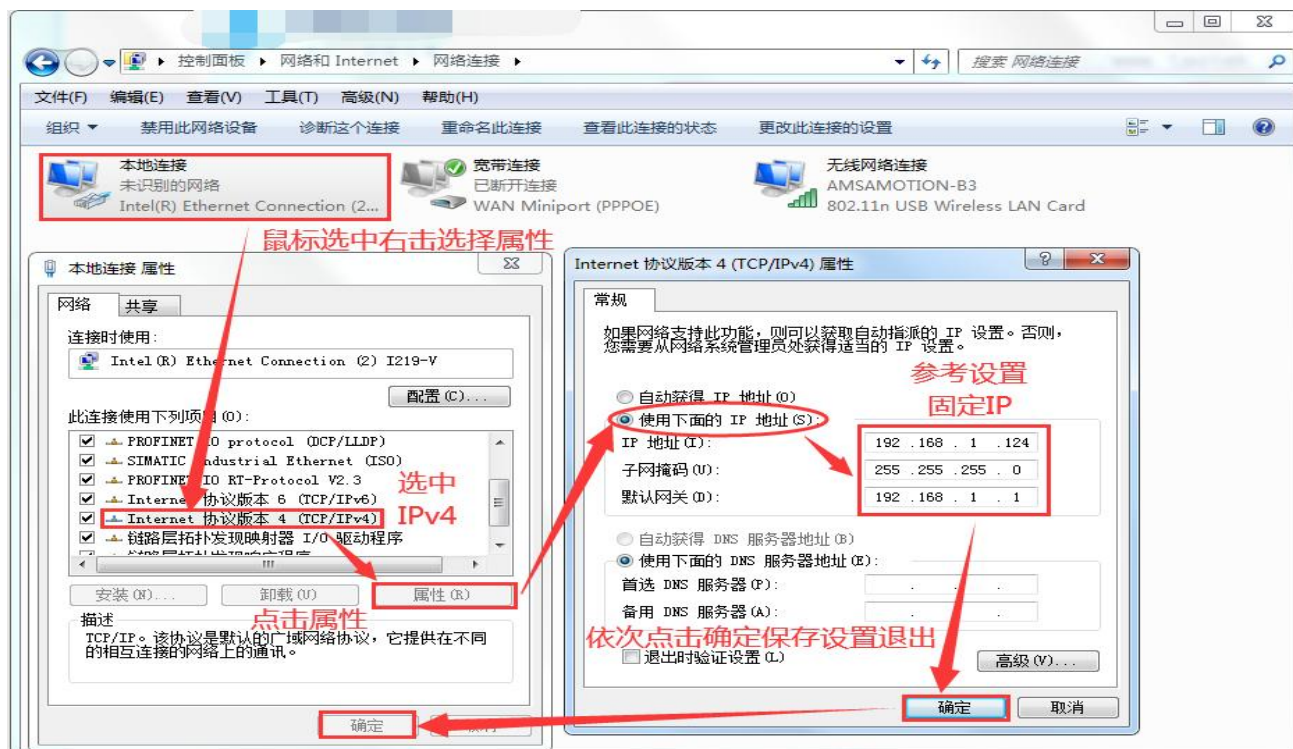
-Escenario 1: Primer uso, la IP del módulo no se ha cambiado.

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 del cable de red local correspondiente al módulo.

¿Está en el mismo segmento de red que la IP del módulo? De ser así, compruebe si el cable de red funciona correctamente. Si no está en el mismo segmento de red, consulte el paso B del siguiente paso.



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 a otras aplicaciones de computadora host; requiere establecer comunicación entre la computadora host y el módulo.

Siga estos pasos para conectar la herramienta de configuración:

A. Abra la herramienta de configuración y seleccione "MT2-AQ8" en el campo "Modelo de módulo".

B. Introduzca la dirección del módulo (1~126). La dirección predeterminada es 1.

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

D. Ingrese el número de puerto 502

E. Haga clic en el botón "Iniciar conexión". Una vez establecida la conexión, el botón se volverá rojo y los registros, los parámetros del puerto serie y los parámetros Ethernet de cada canal se mostrarán a su derecha.

La dirección del dispositivo y la versión del firmware generarán valores correspondientes.

F. Haga clic en el botón "Iniciar calibración". Aparecerá un cuadro con el coeficiente de calibración, que permite calibrar los valores de salida 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 línea horizontal. Se mostrará un mensaje de respuesta.

Aparecerá una ventana. Haga clic en "Aceptar" y apague el módulo durante al menos 3 segundos antes de volver a encenderlo. La nueva configuración de IP se aplicará.



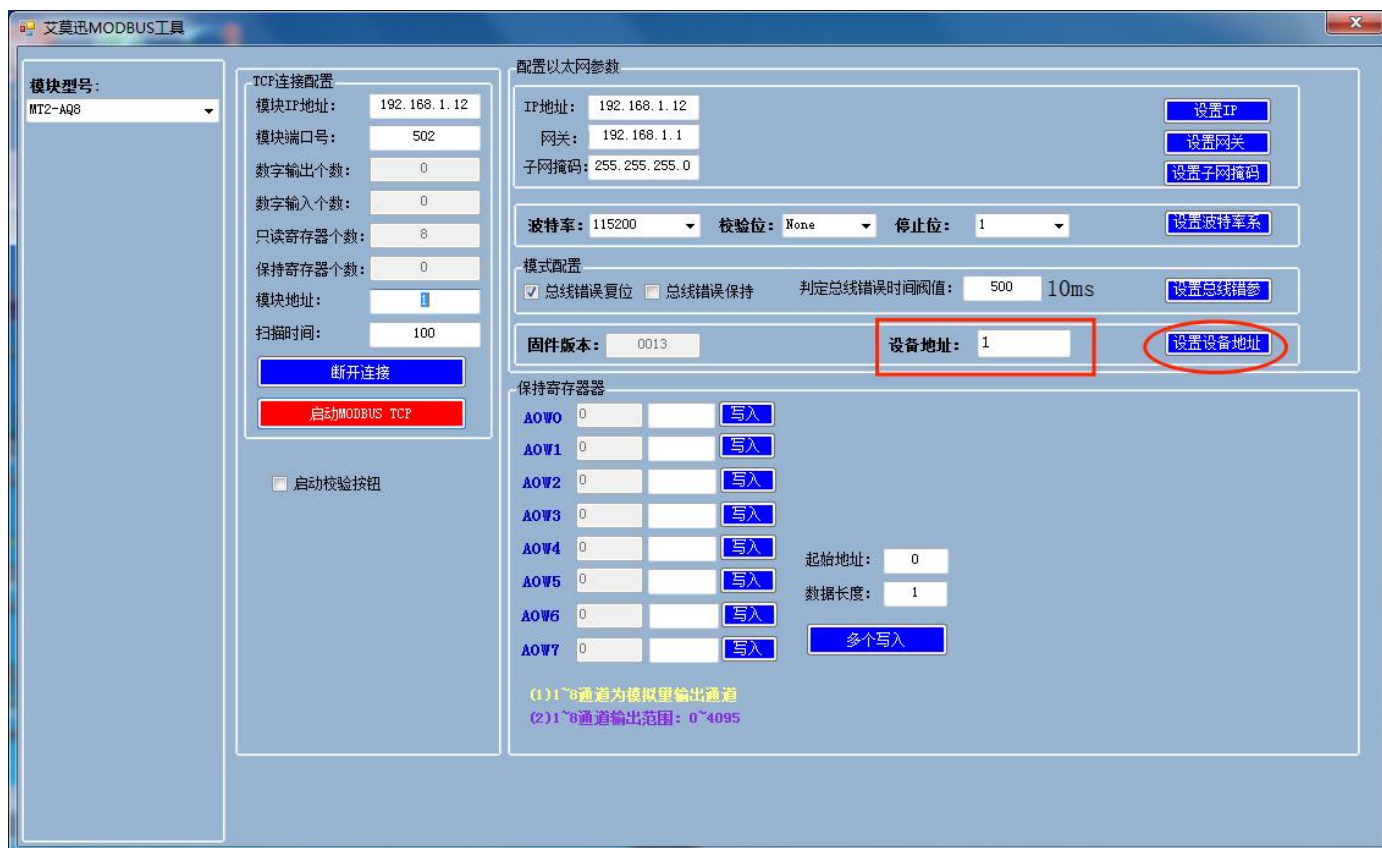
Nota: No se admite la modificación del número de puerto del módulo.

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 imagen a continuación, después de ingresar la dirección del módulo deseado en el cuadro "Dirección del dispositivo", haga clic en "Configuración" en el lado derecho en la misma línea horizontal.

Haga clic en el botón "Dirección de respaldo". Aparecerá una ventana de comentarios. Después de hacer clic en "Confirmar", apague el módulo durante al menos 3 segundos y vuelva a encenderlo. 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

485 tipos de parámetros de comunicación en serie			
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 imagen a continuación, después de seleccionar "Parámetros de comunicación" del menú desplegable en el cuadro correspondiente, haga clic en el botón "Establecer velocidad en Baud" en el lado derecho, que se encuentra en la misma línea horizontal.

Haga clic en el botón y aparecerá una ventana de comentarios. Después de hacer clic en "Confirmar", apague el módulo durante al menos 3 segundos y vuelva a encenderlo. 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 el estado de todas las bobinas de salida de este módulo después de que se produce un error de bus en la conexión de comunicación con este módulo.

Puede permanecer en el estado actual o restablecerse al estado de bobina apagada.

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.

La comunicación del bus es normal cuando al menos una de las tres conexiones anteriores a este módulo es normal. Cuando el cliente MODBUS TCP o...

Si no hay conexión de comunicación entre la estación maestra MODBUS RTU y este módulo durante un cierto período de tiempo, la comunicación del bus se considera defectuosa.

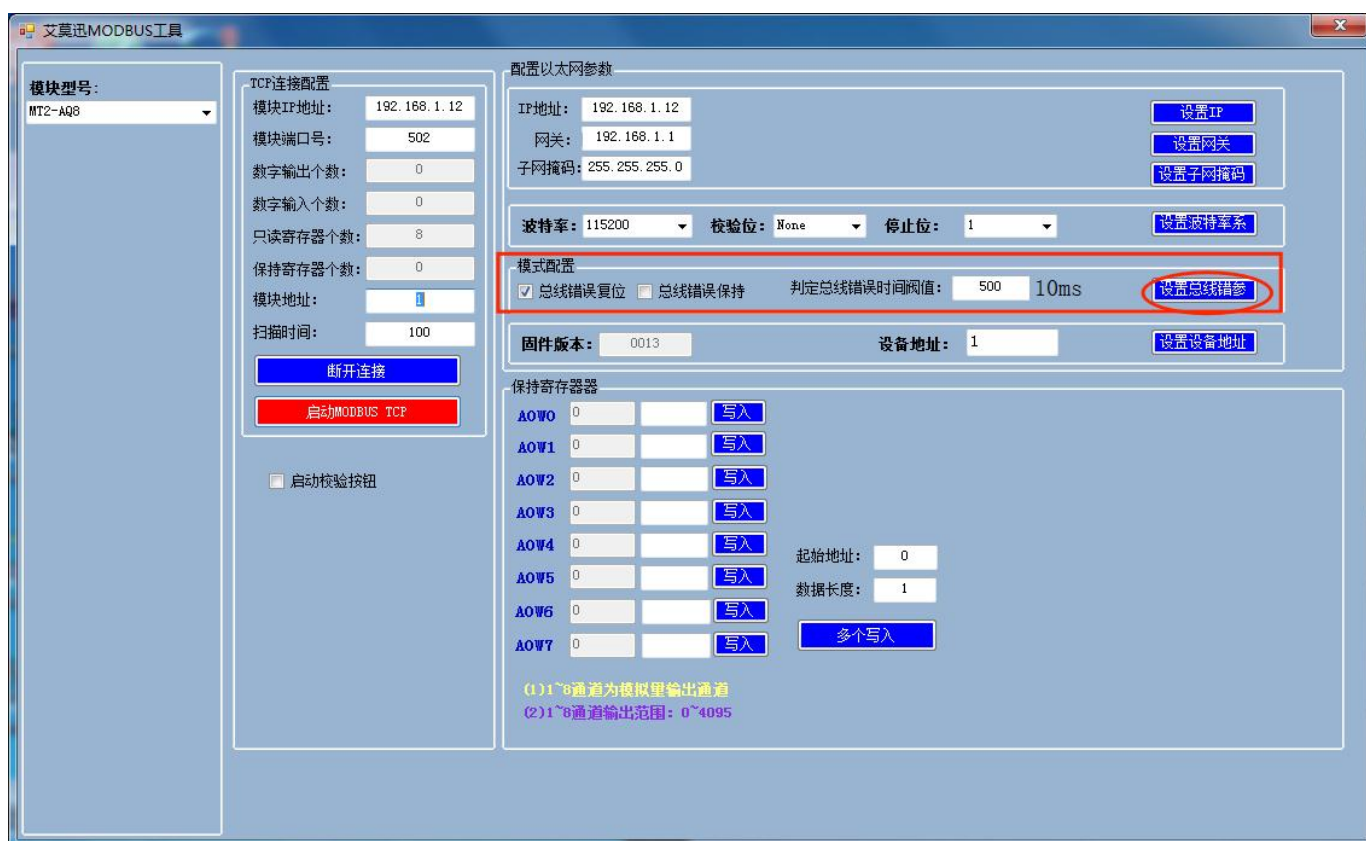
Los usuarios pueden configurar el modo de error de bus (reinicio o retención) y el tiempo de evaluación de error de bus (umbral) a través de la "herramienta MODBUS".

Como se muestra en la imagen a continuación, en el área "Configuración de modo", seleccione restablecimiento de error de bus o retención de error de bus según sea necesario y también verifique el juicio general...

Introduzca un valor en el campo de umbral de tiempo de error de línea (unidad: 10 ms) (es decir, el error entre el cliente MODBUS TCP o el maestro MODBUS RTU y este módulo).

Si el tiempo de fallo de conexión supera este valor, se considera un error de bus. Al hacer clic en el botón "Establecer parámetros de error de bus", se abrirá una ventana de comentarios.

Después de hacer clic en "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 se aplicarán.



-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 una duración, lo que significa que si el tiempo sin conexión no excede el tiempo de error de bus y el módulo se vuelve a conectar, el tiempo de determinación continuará hasta que se restablezca la conexión.

La próxima vez que no haya conexión, la cuenta regresiva comenzará desde cero segundos.

Aviso

Después de configurar cada parámetro (para configurar el tipo de señal del canal, puede configurar todos los parámetros y luego apagar y reiniciar), debe apagar y reiniciar antes de poder configurarlos nuevamente.

Establezca 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 IP predeterminada es 192.168.1.12) para acceder a la página de inicio de sesión. Introduzca el nombre de usuario y la contraseña.

Después de escribir "amx666", haga clic en el botón de inicio de sesión para ingresar 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

端口参数	3.6	3	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
扫描周期	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 el área "Dirección IP" de la página de parámetros, ingrese la dirección IP requerida, luego haga clic en el botón "Guardar y reiniciar" hasta que se muestre la página web...

Tras mostrar el mensaje "¡Modificación de parámetros exitosa, reinicie el host!", apague el módulo durante al menos 3 segundos y vuelva a encenderlo. 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	线网元件个数	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

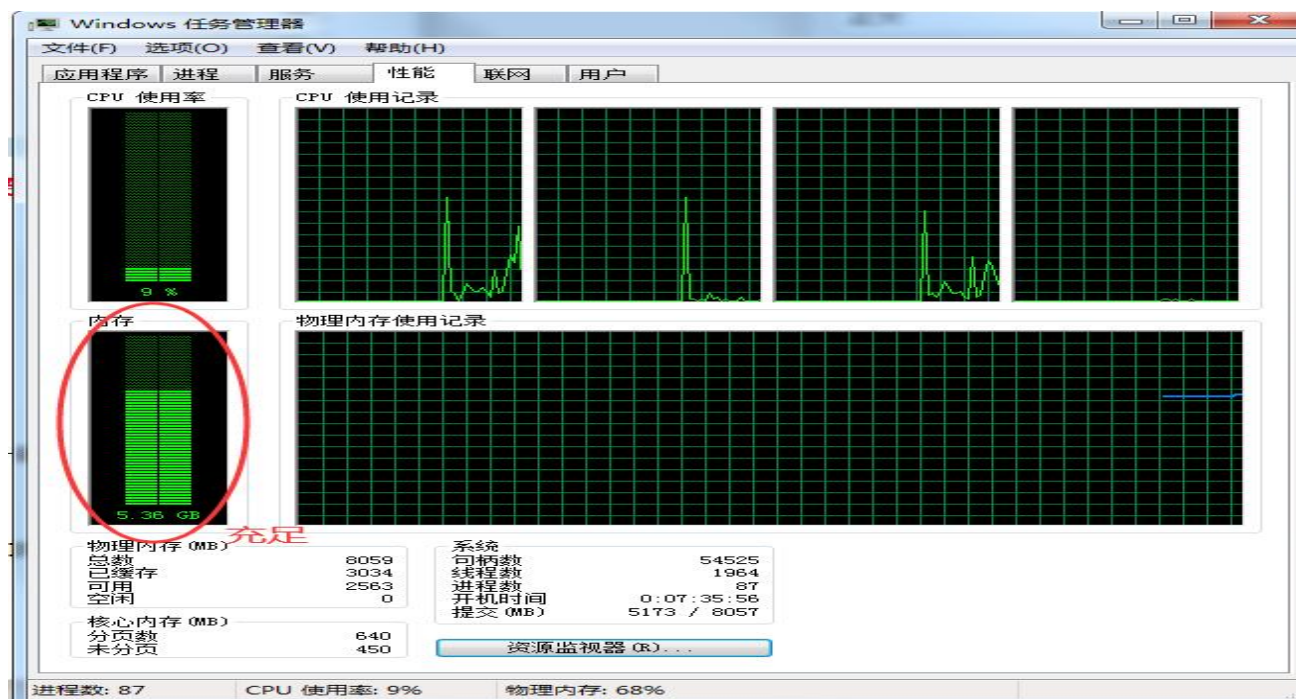
PLC的IP: 192.168.1.128

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 del servidor remoto y el número de puerto requeridos, luego...

Haga clic 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 vuelva a encenderlo.

La configuración de la dirección IP y del número de puerto del servidor remoto tendrá efecto inmediatamente.

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

元件参数	9.6	8	None	1
站号	线束元件个数	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

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 imagen a continuación, en el área "Parámetros del puerto serie" de la página de parámetros, seleccione los parámetros de comunicación del puerto serie 485 correspondientes de la lista desplegable y luego haga clic...

Haga clic en el botón "Aceptar" en la misma posición horizontal, o haga clic en el botón "Guardar y reiniciar" hasta que la página web muestre "¡Parámetros modificados exitosamente, reinicie el host!"

Después, apague el módulo durante al menos 3 segundos y vuelva a encenderlo. Los parámetros del puerto serie 485 recién configurados surtirán efecto.

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

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:

- 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 imagen a continuación, en el área "Habilitar función de estación principal" de la página de parámetros, puede seleccionar el modo de puerto serie correspondiente para el puerto serie 485 de la lista desplegable.

Luego, haga clic en el botón "Guardar y reiniciar". Una vez que la página web muestre "¡Parámetros modificados correctamente, reinicie el host!", apague el módulo durante al menos 3 segundos antes de volver a encenderlo.

La configuración del modo del puerto serie 485 tendrá efecto.

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	站号元件个数	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	

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>

-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 el número de estación correspondiente "bobina" de acuerdo con la situación real de las estaciones esclavas conectadas.

La cantidad de "componentes, componentes discretos, registros de solo lectura y registros de lectura y escritura" y el intervalo de escaneo (rango 0-999, cuanto mayor sea el valor, mayor será el tiempo de escaneo para las estaciones esclavas).

(Aproximadamente [tiempo]), luego haga clic en "Aceptar" en la esquina inferior derecha, o haga clic en el botón "Guardar y reiniciar", hasta que la página web muestre "Parámetros modificados exitosamente, ¡reinicie su host!"

Apague el módulo durante al menos 3 segundos y vuelva a encenderlo. La configuración de comunicación multiesclavo del control MODBUS TCP recién configurada 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	站号元件个数	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	

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 retención

- Descripción del acuerdo

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	Campos de mensaje	longitud (byte)	byte Método de almacenamiento	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
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	Campos de mensaje	longitud (byte)	byte Método de almacenamiento	ilustrar
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°9C 41 00 00 00 00 00 00 00 00 9C 46

6.2 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	Campos de mensaje	longitud (byte)	byte Método de almacenamiento	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
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	Campos de mensaje	longitud (byte)	byte Método de almacenamiento	ilustrar
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

6.3 Escritura de comandos de registros de retención múltiples

- 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 Método de almacenamiento	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
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 Método de almacenamiento	ilustrar
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 mensaie

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	2022.05.20	Versión inicial	LZY
2.0	18 de junio de 2025	Modificación del valor de precisión	LZY