

Módulo de adquisición de datos ETH-MODBUS-IO16T

Manual de usuario

-- V1.0



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:.....	5
2.2.3 Definiciones de pines para el puerto COM2 (DB9 hembra).....	6
2.2.3 Descripción de la señal de entrada:.....	6
III. Descripción del puerto y dirección de registro.....	7
3.1 Tabla de mapeo de funciones del puerto de conexión TCP ETH-MODBUS-IO16T.....	7
3.2 Tabla de mapeo de funciones del puerto serie para ETH-MODBUS-IO16T.....	8
3.3 Descripción de la longitud del búfer de datos del puerto.....	9
3.4 Dirección de entrada numérica.....	9
3.5 Dirección de salida digital.....	9
3.6. Dirección del Registro Mercantil.....	10
3.7 Parámetros del sistema (modificados a través del ordenador host).....	10
IV. Funciones del producto.....	11
4.1 Función MODBUS TCP.....	11
4.2 Función MODBUS TCP a MODBUS RTU.....	11
4.3 Función MODBUS RTU a MODBUS TCP.....	12
4.4 Función MODBUS RTU.....	12
4.5 Control MODBUS TCP de múltiples estaciones esclavas.....	13
4.5.1 Descripción funcional.....	13
4.5.2 Configuración de funciones.....	13
4.5.3 Pruebas funcionales.....	14
4.6 Función de transmisión transparente de TCP a RS485.....	15
4.7. Botón Restablecer a la configuración de fábrica.....	15
V. Configuración de parámetros.....	16
5.1 Preparaciones antes de la configuración.....	16
5.2 Configuración mediante la "Herramienta de depuración MODBUS de AimoX".....	17
5.2.1 Conexión de la herramienta de depuración.....	17
5.2.2, Modificar la dirección IP local.....	18

5.2.3 Modificar la dirección de la máquina local.....	19
5.2.4 Modificación de parámetros del puerto COM.....	20
5.2.5 Modificación del modo del puerto serie.....	Veintidós
5.2.6 Modificar la retención de apagado del bus.....	Veintidós
5.3 Configuración de la página web.....	veinticuatro
5.3.1 Página web IP del módulo de inicio de sesión.....	veinticuatro
5.3.2 Configuración de IP del módulo.....	25
5.3.3 Configuración de IP del servidor remoto.....	26
5.3.4 Configuración de parámetros del puerto COM2.....	27
VI. Descripción del formato del mensaje MODBUS TCP.....	30
6.1 Comandos de adquisición de señales de entrada digital.....	30
6.2 Comandos de adquisición de señales de salida digital.....	31
6.3 Comando de control único para señales de salida digitales.....	32
6.4 Múltiples comandos de control para señales de salida digitales.....	34
6.5 Comando de lectura del registro de entrada.....	35
6.6 Comando de lectura del registro de retención.....	37
6.7 Escritura de un comando de registro de retención único.....	38
6.8 Escritura de múltiples comandos de registro de retención.....	39

Historial de revisiones

sobre nosotros

I. Descripción general del producto

1.1 Introducción del producto

El módulo ETH-MODBUS-IO16T es un servidor serial multifuncional que, además de su adquisición y control de cantidad de conmutación incorporados, también incluye...

Incorpora una interfaz RJ45, añadiendo conectividad MODBUS TCP a su función MODBUS RTU existente para comunicación serial.

La conversión de comunicación de protocolo también se puede lograr a través de la transmisión transparente bidireccional entre el puerto serie RS485 y Ethernet, lo que permite que los dispositivos con interfaces RS485 cambien entre...

Puede conectarse a una red TCP/IP. Además, cuenta con dos puertos serie RS485 independientes, lo que amplía la comunicación física en uno.

Admite la configuración de la velocidad en baudios del puerto serie y el número de estación a través de interruptores DIP, y presenta funciones prácticas como la estación esclava MODBUS RTU "seis en uno", lo que lo convierte en un...

Un producto bien definido y potente.

1.2 Características y funciones

- 16 entradas digitales optoaisladas, 16 salidas de transistor digitales optoaisladas (luces indicadoras de estado de cantidad correspondientes)
- Dos interfaces 485, un conector hembra DB9 y un bloque de terminales, para uso independiente.
- Un puerto Ethernet RJ45, comunicación Ethernet 10/100Mbps.
- Equipado con interruptores DIP de velocidad en baudios y número de estación para una fácil configuración de los parámetros del módulo.
- Admite protocolos MODBUS TCP, MODBUS RTU y TCP, y admite hasta 4 conexiones MODBUS TCP simultáneamente.
- El sistema tiene conversión incorporada de MODBUS TCP a MODBUS RTU y de MODBUS RTU a MODBUS TCP; se puede utilizar como...

Servidor o cliente de red MODBUS TCP

- Admite la conversión de hasta 6 esclavos MODBUS RTU a 1 MODBUS TCP con el número correspondiente de puntos de configuración.

Control del servidor

- 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 ETH-MODBUS-IO16T tiene una amplia gama de aplicaciones, como control de PLC, automatización industrial y automatización de edificios.

Sistemas POS, monitoreo de energía, sistemas de control de acceso y médicos, sistemas de asistencia, sistemas de banca de autoservicio, monitoreo de centros de datos de telecomunicaciones, dispositivos de información, sistemas L

Equipos de visualización de información, instrumentos de medición, sistemas de monitoreo ambiental y energético, sistemas de servicio de comidas y otros equipos o sistemas que contengan puertos seriales RS485.

II. Especificaciones del producto

2.1 Parámetros del producto

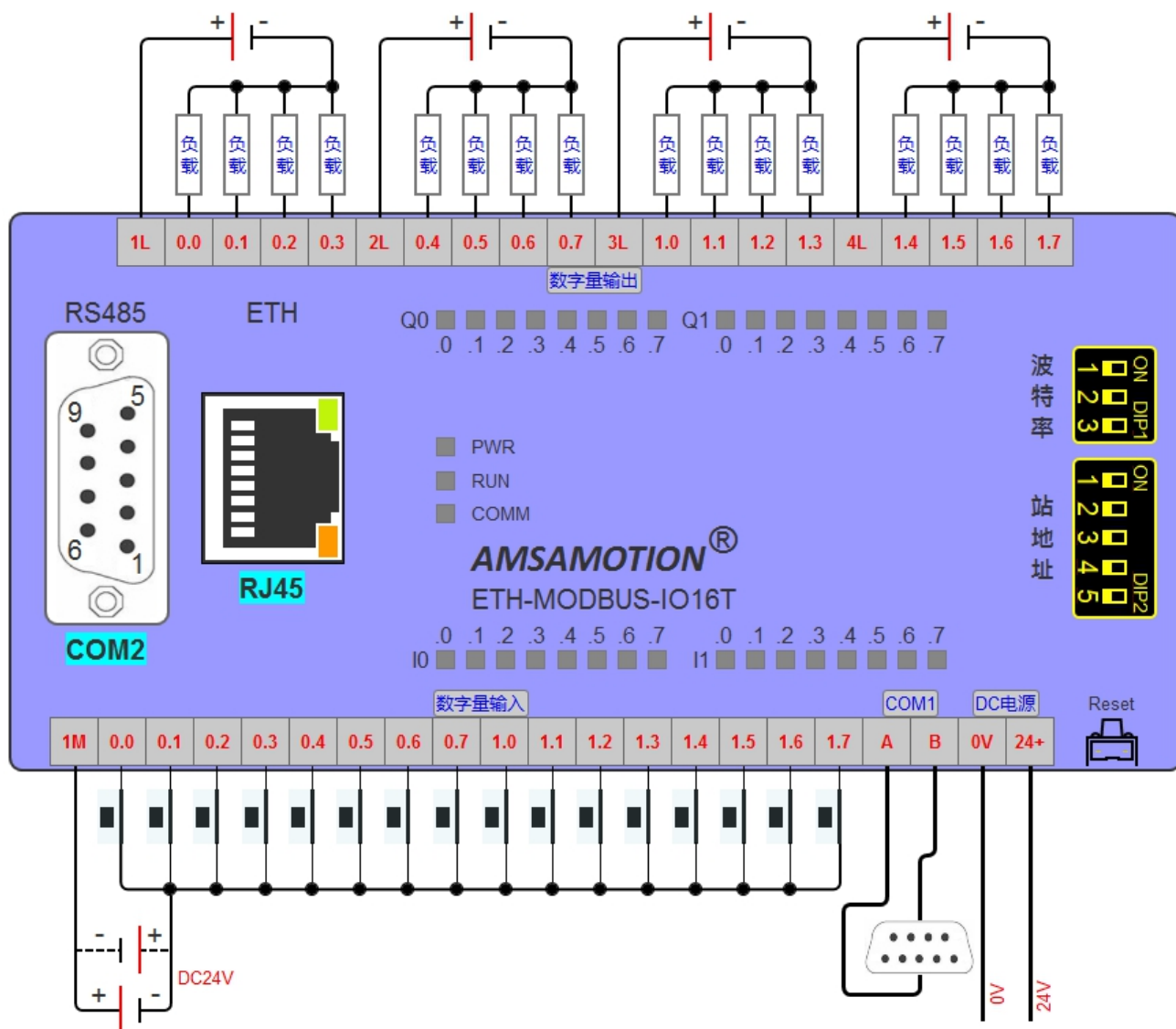
Parámetros principales	
Interfaz de entrada (DI)	
Introducir puntos	Ruta 16
Tipo de señal de entrada	Señal de contacto del interruptor o señal de nivel
rango efectivo de señal de entrada	CC 20~28 V
Circuito aislado	Aislamiento óptico
Interfaz de salida (DO)	
Puntos de salida	Ruta 16
Tipo de salida	Salida de transistor PNP
Capacidad de salida	0,5 A/punto; 2 A/4 puntos
Circuito aislado	Aislamiento óptico
COM1 (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 el acceso a este módulo desde la estación maestra MODBUS RTU. Para otros números de estación, la función permite la conexión de MODBUS RTU (estación maestra) a MODBUS TCP (servidor). 3) Paso a través de TCP
Rango de direcciones	1~254
Distancia de transmisión	1200 metros
COM2 (parámetros de comunicación RS485)	
Tipo de interfaz	Conector hembra RS485, DB9: 3 líneas (A+), 8 líneas (B-); 5 líneas (tierra)
velocidad en baudios	4800~115200 (9600 de fábrica, configuración del interruptor DIP de velocidad en baudios)
Formato de comunicación	El valor predeterminado es 8 bits para datos, 1 bit para detener y sin paridad (configurable).

Continuación de la tabla:

Modo de comunicación	1) MODBUS TCP a MODBUS RTU MODBUS RTU 2) MODBUS RTU: Sólo aplicable al número de estación de este módulo, su función es permitir que la estación maestra MODBUS RTU pueda acceder a este módulo. 3) Paso a través de TCP. 4) Sitio principal de MODBUS RTU
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	125 mm (largo) * 80 mm (ancho) * 50 mm (alto), sujeto al producto real.

2.2 Cableado de terminales

2.2.1 Cableado de terminales

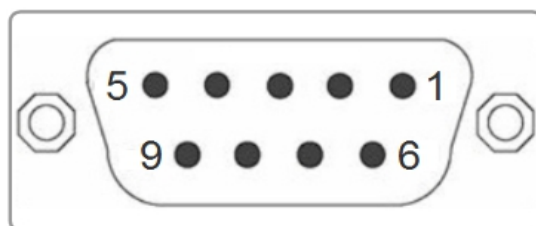


2.2.2 Descripción de la función del terminal:

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
1 millón	No.1~16Terminal común del canal de entrada digital
0.0	Entrada digital del canal 1
0.1	Entrada digital del canal 2
0.2	3. ^a entrada digital
0.3	4. ^a entrada digital
0.4	5. ^a entrada digital
0.5	6. ^a entrada digital
0.6	7. ^a entrada digital
0.7	8. ^a entrada digital
1.0	9. ^a entrada digital
1.1	10. ^a entrada digital
1.2	11. ^a entrada digital
1.3	12. ^a entrada digital
1.4	13. ^a entrada digital
1.5	14. ^a entrada digital
1.6	15. ^a entrada digital
1.7	16. ^a entrada digital
1 litro	No.1~4Terminal común del canal de salida digital
0.0	Salida digital del canal 1
0.1	Segunda salida digital
0.2	3. ^a salida digital
0.3	4. ^a salida digital

Marcas terminales	Descripción de la función
2 litros	No.5~8Terminal común del canal de salida digital
0.4	5. ^a salida digital
0.5	6. ^a salida digital
0.6	7. ^a salida digital
0.7	8. ^a salida digital
3 litros	No.9~12Terminal común del canal de salida digital
1.0	9. ^a salida digital
1.1	10. ^a salida digital
1.2	11. ^a salida digital
1.3	12. ^a salida digital
3 litros	No.13~16Terminal común del canal de salida digital
1.4	13. ^a salida digital
1.5	14. ^a salida digital
1.6	15. ^a salida digital
1.7	16. ^a salida digital
PWR	La luz indicadora de encendido permanece encendida cuando el dispositivo está encendido.
CORRER	La luz indicadora de funcionamiento del sistema parpadea lentamente cuando funciona normalmente.
COMUNICACIÓN	Luz indicadora de comunicación del puerto COM, parpadea durante la comunicación COM1. Luz amarilla intermitente, luz roja intermitente durante la comunicación COM2, COM Dos colores parpadean alternativamente durante la comunicación.
COM2	Conector hembra DB9, interfaz 485
ETH	Puerto de red de 10/100 Mbps
velocidad en baudios	Interruptor DIP de velocidad en baudios del puerto COM2
Dirección del sitio web	Interruptor DIP del número de estación del módulo del puerto COM2
Reiniciar	Botón de reinicio: Restablecer la IP del módulo, el número de estación, los parámetros del puerto COM, etc.

2.2.3 Definiciones de pines para el puerto COM2 (DB9 hembra)



Orden de pin	Función de pin	Nombre del pin
1	nulo	CAROLINA DEL NORTE
2	tierra	Tierra
3	485A	A
4	nulo	CAROLINA DEL NORTE
5	tierra	Tierra
6	nulo	CAROLINA DEL NORTE
7	nulo	CAROLINA DEL NORTE
8	485B	B
9	nulo	CAROLINA DEL NORTE

2.2.3 Descripción de la señal de entrada:

- La señal de entrada admite entrada de voltaje positivo/alto o voltaje negativo/bajo.
- Cuando la entrada es positiva o activa alta, el terminal común se conecta a la fuente de alimentación negativa y el terminal de entrada se conecta a la señal de entrada correspondiente.
- Cuando la entrada es negativa/baja activa, el terminal común se conecta a la fuente de alimentación positiva y el terminal de entrada se conecta a la señal de entrada correspondiente.

III. Descripción de la dirección del puerto y del registro

3.1 Tabla de asignación de funciones del puerto de conexión TCP ETH-MODBUS-IO16T

Propiedad número de puerto	Función	máximo conectar cantidad	Descripción detallada
502	1. Función MODBUS TCP 2. Conversión MODBUS TCP Función MODBUS RTU (este (El tiempo corresponde a COM1)	2	1) Cuando la dirección del paquete MODBUS TCP es igual a la dirección del módulo, corresponde a la función MODBUS TCP. 2) Cuando la dirección del paquete MODBUS TCP es (2~254) y no entra en conflicto con la dirección del módulo, corresponde a la función MODBUS TCP a MODBUS RTU. 3) Este puerto admite tres métodos de conexión cuando se realizan dos conexiones: A. Ambos canales admiten simultáneamente la funcionalidad MODBUS TCP o la funcionalidad MODBUS TCP a MODBUS RTU. B. La conexión unidireccional corresponde a MODBUS TCP, y la conexión unidireccional corresponde a la función MODBUS TCP a MODBUS RTU (el valor específico está determinado por el número de estación esclava en el mensaje).
9502	1. Función MODBUS TCP 2. Conversión MODBUS TCP Función MODBUS RTU (este (El tiempo corresponde a COM2) 3. Función de paso a través de TCP (esta) (El tiempo corresponde a COM2)	1	1) Cuando la dirección del mensaje MODBUS TCP es igual a la dirección del módulo, corresponde a la función MODBUS TCP. 2) Cuando la dirección del paquete MODBUS TCP es (2~254) y no entra en conflicto con la dirección del módulo, COM2 correspondiente Función MODBUS TCP a MODBUS RTU. 3) Cuando el puerto serie 2 está configurado para transmisión transparente, la conexión TCP en este puerto transmitirá datos TCP a COM2.
9503	1. Función MODBUS TCP 2. Conversión MODBUS TCP Función MODBUS RTU (este (El tiempo corresponde a COM2) 3. Función de paso a través de TCP (esta) (El tiempo corresponde a COM1)	1	1) Cuando la dirección del mensaje MODBUS TCP es igual a la dirección del módulo, corresponde a la función MODBUS TCP. 2) Cuando la dirección del paquete MODBUS TCP es (2~254) y no entra en conflicto con la dirección del módulo, COM2 correspondiente Función MODBUS TCP a MODBUS RTU. 3) Cuando el puerto serie 1 está configurado para transmisión transparente, la conexión TCP en este puerto transmitirá datos TCP a COM1.
5502	1. Control MODBUS TCP Varias estaciones	1	1) Cuando el modo del puerto COM2 es "MODBUS Master", hasta 6 esclavos MODBUS RTU se pueden convertir en 1 control de servidor MODBUS TCP correspondiente al número de puntos de registro de entrada/retención y IO configurados en sus páginas web.

3.2 Tabla de asignación de funciones del puerto serie para ETH-MODBUS-IO16T

-Descripción de la función del puerto serie

puerto	apoyo Función	máximo conectar cantidad	Descripción detallada
COM1	1. Conversión MODBUS TCP Función MODBUS RTU 2. 1) Función MODBUS RTU 2) MODBUS RTU Función MODBUS TCP 3. Paso a través de TCP	2	1. Configuración del ordenador host COM1 es para la conversión de TCP a RTU . Cuando está en uso, COM1 puede conectarse a otros esclavos MODBUS RTU, lo que permite el control Ethernet de otros módulos esclavos MODBUS RTU (correspondiente al puerto 502 de la conexión TCP). 2. Configuración del ordenador host COM1 es una RTU Funcionalidad: 1) Cuando se recibe un número de estación que coincide con este módulo, otras estaciones maestras MODBUS RTU pueden acceder a este dispositivo a través del protocolo MODBUS RTU. 2) Cuando el número de estación recibido es inconsistente con el de este módulo, otras estaciones maestras MODBUS RTU pueden acceder al dispositivo servidor MODBUS TCP a través de este módulo. 3. Configuración COM1 es para transmisión transparente Cuando está en uso, la conexión TCP entre COM1 y el puerto 9503 permite el paso de datos (correspondiente al puerto 9503 de la conexión TCP).
COM2	1. Conversión MODBUS TCP Función MODBUS RTU 2. Función MODBUS RTU 3. Paso a través de TCP 4. Control MODBUS TCP Varias estaciones	1	1. Configuración del ordenador host COM2 es para la conversión de TCP a RTU . Cuando está en uso, COM2 puede conectarse a otros esclavos MODBUS RTU, lo que permite el control Ethernet de otros módulos esclavos MODBUS RTU (correspondientes a los puertos de conexión TCP 9502/9503). 2. Configuración del ordenador host COM2 es para RTU Cuando está en uso, otros maestros MODBUS RTU pueden acceder a este dispositivo a través del protocolo MODBUS RTU. 3. Configuración COM2 es para paso a través Cuando la función está activa, la conexión TCP entre COM2 y el puerto 9502 permite el paso de datos (correspondiente al puerto 9502 de la conexión TCP). 4. Configuración Sitio principal de MODBUS Cuando la función COM2 está conectado al puerto 5502. Hasta 6 MODBUS El esclavo RTU y este módulo se convierten en un único control de servidor MODBUS TCP correspondiente a los puntos de entrada/retención y de E/S configurados en la configuración de su página web. Corresponde al puerto de conexión TCP 5502 .

-Correspondencia entre las funciones del puerto serie y del número de puerto

puerto	Tabla de relaciones entre puertos COM y TCP				
	MODBUS RTU Desde la estación	Reubicación del sitio principal de MODBUS MODBUS TCP	Conversión MODBUS TCP MODBUS RTU	MODBUS RTU MODBUS TCP	TCP a serie Paso a través
COM1	apoyo	No compatible	502	apoyo (Configuración de la página web)	9503
COM2	apoyo	Puerto 5502	9502, 9503	No compatible	9502

3.3 Descripción de la longitud del búfer de datos del puerto

puerto	Paso a través de TCP		Bajo el protocolo MODBUS		Funciones principales del sitio
	Recibir datos Longitud máxima permitida	Recibir datos Longitud máxima permitida	Recibir datos Longitud máxima permitida	Recibir datos Longitud máxima permitida	Número de estaciones
COM1	512	512	240	240	
COM2	512	512	240	240	Ruta 6 desde la estación
Conexión TCP	512	512	512	512	

3.4 Dirección de entrada numérica

Canal de entrada	SOCIEDAD ANÓNIMA	MODBUS
Número de serie	Dirección correspondiente	Dirección correspondiente
1	10001	0x00
2	10002	0x01
3	10003	0x02
4	10004	0x03
5	10005	0x04
6	10006	0x05
7	10007	0x06
8	10008	0x07

Canal de entrada	SOCIEDAD ANÓNIMA	MODBUS
Número de serie	Dirección correspondiente	Dirección correspondiente
9	10009	0x08
10	10010	0x09
11	10011	0x0A
12	10012	0x0B
13	10013	0x0C
14	10014	0x0D
15	10015	0x0E
16	10016	0x0F

-Nota: Se admite el código de función 0x02.

3.5 Dirección de salida digital

Canal de entrada	SOCIEDAD ANÓNIMA	MODBUS
Número de serie	Dirección correspondiente	Dirección correspondiente
1	00001	0x00
2	00002	0x01
3	00003	0x02
4	00004	0x03
5	00005	0x04
6	00006	0x05
7	00007	0x06
8	00008	0x07

Canal de entrada	SOCIEDAD ANÓNIMA	MODBUS
Número de serie	Dirección correspondiente	Dirección correspondiente
9	00009	0x08
10	00010	0x09
11	00011	0x0A
12	00012	0x0B
13	00013	0x0C
14	00014	0x0D
15	00015	0x0E
16	00016	0x0F

-Nota: Se admiten los códigos de función 0x01, 0x05 y 0x0F.

3.6 Dirección del Registro de Tenencia

nombre	Dirección correspondiente del PLC	Dirección correspondiente MODBUS (palabra)	Valor predeterminado (decimal)	apoyo código de función
Reservado	40001~40008	0x00~0x07		0x03

3.7 Parámetros del sistema (Modificación de la computadora superior)

nombre	Dirección correspondiente MODBUS (palabra)	Valor predeterminado (decimal)
Reservado	0x00	100
Reservado	0x01	1
Configuración de dirección local	0x02	1
Configuración de parámetros de comunicación COM1	0x03	9600,1,8,NINGUNO
Hora de finalización del marco	0x04	0
Modo de visualización de entrada discreta Cambiar	0x05	0
Reservado	0x06	0
Reservado	0x07	0
Modo bus	0x08	401
Segmento IP local 1	0x09	192.168
Segmento IP local 2	0x0A	1.12
MAC1 local	0x0B	255.255
MAC2 local	0x0C	255.255
MAC3 local	0x0D	255.255
Parámetros de comunicación COM2	0x0E	9600,1,8,NINGUNO
Configuración del modo de puerto serie	0x10	0

-Nota: Después de modificar los parámetros del registro de retención, el módulo debe apagarse y reiniciarse.

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, 9502, 9503	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;

A continuación, los datos de respuesta del esclavo correspondiente 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	
	COM1	COM2
IP del servidor TCP	192.168.1.12	
Puerto del servidor TCP	502	9502, 9503
Modo de puerto serie	TCP a RTU	
MODBUS RTU desde la estación DIRECCIÓN	2~254	
Parámetros del puerto serie RS485	Parámetros predeterminados: Velocidad en baudios: 9600, datos de 8 bits , Sin paridad, 1 bit de parada	

4.3 Función MODBUS RTU a MODBUS TCP

El puerto COM1 de este módulo admite la conversión de paquetes MODBUS RTU a paquetes MODBUS TCP; implementando...

Conversión de datos entre la estación maestra RTU y el servidor TCP MODOC. Cuando el puerto COM1 está en modo "RTU", el módulo...

Habilite la función de cliente MODBUS TCP para conectarse automáticamente al servidor MODBUS TCP remoto configurado a través de una página web.

Los parámetros relevantes se explican en la siguiente tabla:

Parámetros de función MODBUS RTU a MODBUS TCP		
categoría	Detalles de los parámetros	ilustrar
	COM1	
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 5.2.5 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 otros parámetros del puerto serie.

4.4 Función MODBUS RTU

Los puertos COM1 y COM2 de este módulo admiten la funcionalidad MODBUS RTU. Cuando COM1 o COM2 están configurados como "RTU"...

En modo MODBUS RTU, este módulo puede utilizarse como dispositivo esclavo MODBUS RTU. Consulte la tabla a continuación para obtener descripciones de los parámetros relevantes:

Parámetros funcionales de MODBUS RTU		
categoría	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 COM1 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 5.2.5 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 otros parámetros del puerto serie.

4.5 Control MODBUS TCP de múltiples funciones esclavas

4.5.1 Descripción funcional

El puerto COM2 de este módulo admite la función de maestro MODBUS RTU. Esta función se utiliza para conectarse a la estación maestra a través del puerto COM2.

muchos6MODBUS RTUDesde la estaciónLos puntos IO de este módulo se convierten en 1 servidor MODBUS TCP, a través de 1

Una sola conexión MODBUS TCP es suficiente para manejar todas las operaciones de lectura y escritura de las estaciones esclavas.

En función de la relación de tamaño del número de estación original, se asigna automáticamente al área de registro correspondiente a MODBUS TCP.Dirección de registro del módulo

(Cuando las direcciones de los módulos 2 a 7 entran en conflicto con los números de estación RTU, se mantendrán en la primera posición). Las direcciones de los registros de números de estación inferiores restantes se enumeran prim

Parámetros funcionales de la estación principal MODBUS RTU		
categoría	Detalles de los parámetros	ilustrar
Número de puerto serie	COM2	
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 COM2	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 COM2, 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 COM2 en maestro MODBUS RTU (consulte la sección "5.3.4 - Habilitación del modo maestro") y conéctese a la red.

Después de configurar el número de puntos esclavos en la página (consulte la sección 5.3.4 - Control MODBUS TCP de la configuración de comunicación multiesclavo), el módulo...

COM2 iniciará automáticamente la estación maestra MODBUS RTU para el escaneo programado.

4.5.3 Pruebas funcionales

Después de conectar correctamente los esclavos MODBUS RTU con parámetros de puerto serial consistentes al puerto COM2 del módulo usando un bus en cadena,

Puede utilizar la herramienta de prueba dedicada "AMX_ModbusTCP Testing Tool" (versión V1.0) proporcionada por AMX para esta función.

Realice la prueba siguiendo estos 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 IP del módulo).

El número total de 6 esclavos RTU configurados en la página web (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.

4.6 Función de transmisión transparente de TCP a RS485

Los puertos COM1 y COM2 de este módulo admiten la función de paso a través de TCP. Cuando COM1 o COM2 está configurado en "Paso a través de TCP",...

En el modo de transmisión, los datos del cliente TCP se enviarán tal cual al dispositivo RS485 del módulo de conexión. Consulte la tabla a continuación para obtener descripciones de los parámetros relevantes:

Parámetros de la función de conversión de TCP a RS485			
categoría	Detalles de los parámetros		ilustrar
	COM1	COM2	
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	9503	9502	fijado
Modo de puerto serie	Paso a través de TCP		Consulte la sección 5.2.5 para configurar el modo de puerto serie en paso directo TCP.
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 otros parámetros del puerto serie.

4.7 Función de restablecimiento de fábrica del botón

Cuando el módulo esté encendido y la luz RUN esté parpadeando, presione y mantenga presionado el botón de reinicio (durante aproximadamente 5 segundos) hasta que la luz RUN se vuelva fija, luego suelte el botón.

La luz de RUN permanecerá encendida durante 5 segundos y luego volverá a parpadear. Después de apagar el módulo durante al menos 3 segundos, vuelva a encenderlo y el módulo restaurará su configuración de fábrica, como se muestra 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; tras su uso, se convierte en DIP2. Este interruptor DIP corresponde a los números de estación 1-32. 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 COM2 es de 9600. Tras la instalación, la velocidad en baudios corresponderá al interruptor DIP en DIP1. Consulte la "Sección 6.2.4 - Ajuste de la velocidad en baudios de COM2" para obtener más información.
Modo de puerto serie	Tanto COM1 como COM2 están en modo de puerto serie 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 1 a 6" son todos 0.

V. Configuración de parámetros

Esta sección presenta la configuración de parámetros del ETH-MODBUS-IO16T. Los usuarios pueden elegir ETH-MODBUS.

Configure las herramientas de depuración (a veces junto con los interruptores DIP) o la página web IP del módulo para lograr 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 red de área local haciendo ping a sus direcciones IP.

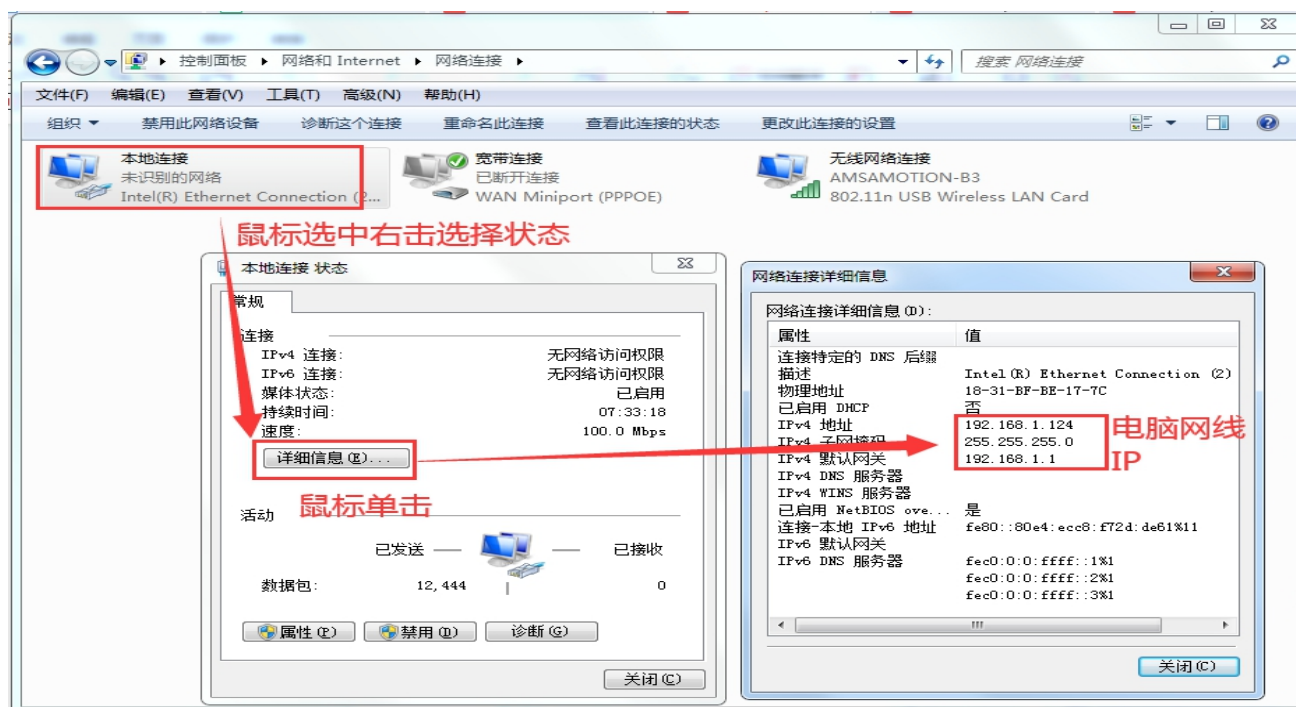
Si el ping falla, se puede usar con normalidad. Si el ping falla, proceda de la siguiente manera:

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

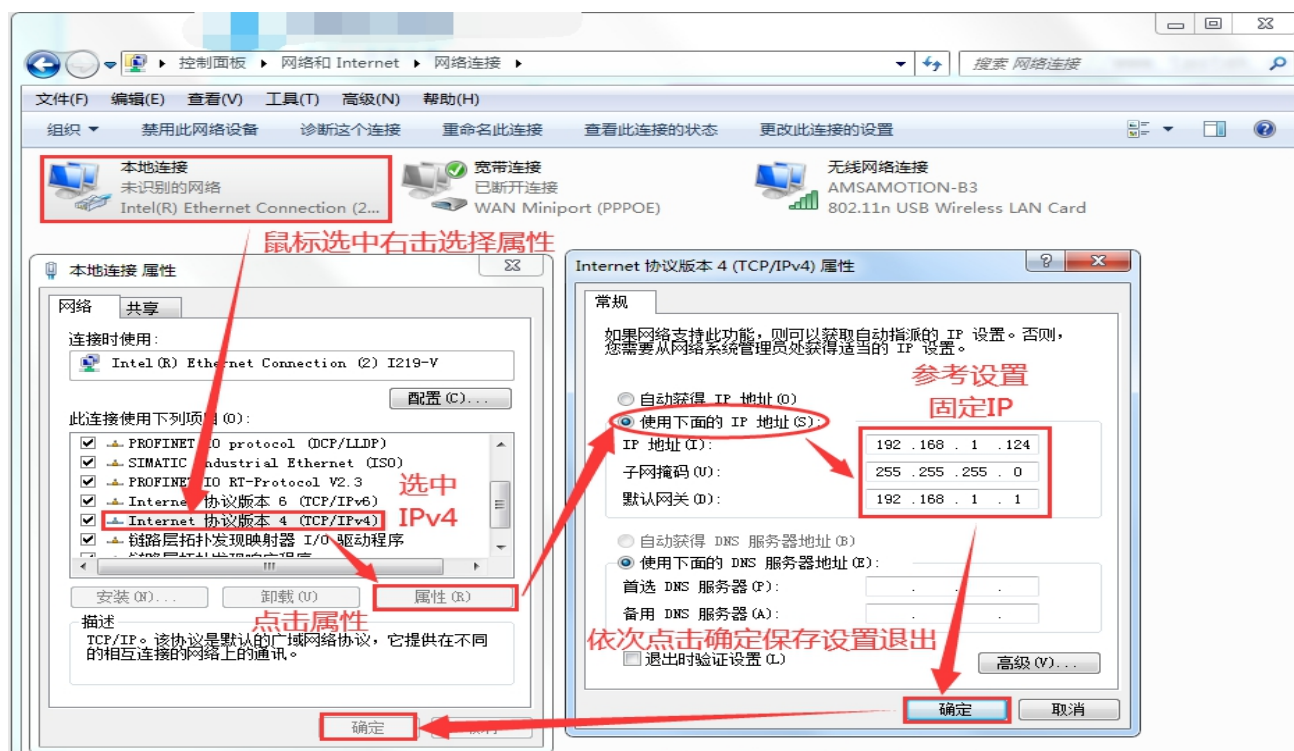
A. Al usarlo por primera vez, la dirección IP predeterminada del módulo es 192.168.1.12. Abra las conexiones de red de su computadora y verifique la dirección IP correspondiente al módulo.

Compruebe si la dirección IP del cable de red local está en la misma subred que la dirección IP del módulo. De ser así, compruebe si el cable de red funciona correctamente. Si no están en la misma subred, consulte la documentación/

Proceda al paso B;



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 4.7 y luego consulte el caso 1 para su procesamiento.

5.2 Configuración mediante la "Herramienta de depuración MODBUS"

5.2.1 Conexión de las herramientas de depuración

El uso de la herramienta de depuración MODBUS (versión V3.0) (funciones de configuración o depuración) es igual que en otros ordenadores host.

Para establecer la 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 "MODBUS TCP+" en el campo "Modelo de interfaz".

B. Seleccione la categoría de producto correspondiente (modelo de host). Este host es I16-Q16.

C. Introduzca la dirección del módulo (1-126). La dirección del módulo viene predeterminada de fábrica como 1.

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

E. Ingrese el número de puerto 502 (La conexión a los puertos 9502 y 9503 no se puede utilizar para configurar los parámetros del módulo.)

F. Haga clic en el botón "Iniciar escaneo". Tras una conexión exitosa, el texto del botón cambiará a "Detener escaneo" y el icono de estado de comunicación a su derecha cambiará de color.

De negro a rojo



5.2.2, Modificar la dirección IP local

Después de ingresar la dirección IP del módulo requerido en el área "Configuración de Ethernet", haga clic en el botón "Configuración" en la misma línea horizontal.

La luz de RUN permanecerá encendida durante 5 segundos y luego volverá a parpadear. Después de apagar el módulo durante al menos 3 segundos, vuelva a encenderlo y 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

Establecer los números de estación del 1 al 32

El número de estación se puede modificar entre 1 y 32. Esto se realiza ajustando el interruptor DIP "Dirección de estación" en el módulo. Tenga en cuenta que...

Al ajustar el estado del interruptor DIP con el módulo encendido, este debe apagarse durante al menos 3 segundos antes de volver a encenderse para que los cambios surtan efecto. Las correspondencias específicas se muestran en la

Como se muestra (todos los interruptores DIP están APAGADOS en la fábrica).

站地址拨码对应ETH-MODBUS模块站号表



1号开关状态	2号开关状态	3号开关状态	4号开关状态	5号开关状态	站号
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	1
ON	OFF	OFF	OFF	OFF	2
OFF	ON	OFF	OFF	OFF	3
ON	ON	OFF	OFF	OFF	4
OFF	OFF	ON	OFF	OFF	5
ON	OFF	ON	OFF	OFF	6
OFF	ON	ON	OFF	OFF	7
ON	ON	ON	OFF	OFF	8
OFF	OFF	OFF	ON	OFF	9
ON	OFF	OFF	ON	OFF	10
OFF	ON	OFF	ON	OFF	11
ON	ON	OFF	ON	OFF	12
OFF	OFF	ON	ON	OFF	13
ON	OFF	ON	ON	OFF	14
OFF	ON	ON	ON	OFF	15
ON	ON	ON	ON	OFF	16
OFF	OFF	OFF	OFF	ON	17
ON	OFF	OFF	OFF	ON	18
OFF	ON	OFF	OFF	ON	19
ON	ON	OFF	OFF	ON	20
OFF	OFF	ON	OFF	ON	21
ON	OFF	ON	OFF	ON	22
OFF	ON	ON	OFF	ON	23
ON	ON	ON	OFF	ON	24
OFF	OFF	OFF	ON	ON	25
ON	OFF	OFF	ON	ON	26
OFF	ON	OFF	ON	ON	27
ON	ON	OFF	ON	ON	28
OFF	OFF	ON	ON	ON	29
ON	OFF	ON	ON	ON	30
OFF	ON	ON	ON	ON	31
ON	ON	ON	ON	ON	32

Establecer los números de estación 33-126

El número de estación más alto que se puede configurar en este módulo es 126. Esto es cuando todos los estados del interruptor DIP "Dirección de estación" están encendidos (es decir, antes de la configuración).

(Si el número de estación del módulo es 32), puede utilizar la herramienta de depuración para establecer el número de estación del módulo entre 33 y 126.

Como se muestra en la imagen a continuación, después de ingresar la dirección del módulo requerida en el área "Configurar dirección de esclavo", haga clic en la línea horizontal a la derecha.

Haga clic en el botón "Establecer" para la ubicación y apague el módulo durante al menos 3 segundos antes de volver a encenderlo. La nueva configuración de la dirección del módulo se aplicará.



5.2.4 Modificar los parámetros del puerto COM

Descripción de los parámetros de comunicación del puerto COM

Tipos de parámetros de comunicación del puerto COM				
Número de puerto serie	velocidad en baudios	Bits de datos	Bit de parada	Bit de verificación
COM1	4800~115200 Sólo se admiten configuraciones del equipo host	8 o 7 bits (Sólo se puede configurar el paso a través de TCP con 7 bits)	1/1.5/2	Ninguno/Impar/Par (Ninguno no es compatible cuando hay 7 bits de datos)
COM2	4800~115200 Sólo se admiten configuraciones de interruptor DIP	8 o 7 bits (Sólo se puede configurar el paso a través de TCP con 7 bits)	1/1.5/2	Ninguno/Impar/Par (Ninguno no es compatible cuando hay 7 bits de datos)

Configuración de la velocidad en baudios de COM2

La velocidad en baudios del COM2 se determina por el estado del interruptor DIP "Velocidad en baudios" del módulo. Tenga en cuenta que el interruptor DIP debe ajustarse al encender el módulo.

En este estado, el módulo debe apagarse durante al menos 3 segundos antes de volver a encenderse para que surta efecto. Consulte la tabla a continuación para obtener detalles específicos (todos los interruptores DIP vienen de fábrica).

波特率拨码对应COM2波特率对应表



1号开关状态	2号开关状态	3号开关状态	波特率
OFF	OFF	OFF	9600
ON	OFF	OFF	19200
OFF	ON	OFF	38400
ON	ON	OFF	57600
OFF	OFF	ON	115200
ON	OFF	ON	9600
OFF	ON	ON	9600
ON	ON	ON	4800

Configuración de parámetros del puerto COM (excepto la velocidad en baudios de COM2)

Como se muestra en la imagen a continuación, en el área "Configuración de Ethernet a RS-485", seleccione los parámetros de comunicación del puerto serie correspondientes de la lista desplegable (serie...

(El puerto 1 es COM1, el puerto serie 2 es COM2) Haga clic en el botón "Configuración" ubicado en la misma línea vertical a continuación para ejecutar.

Después de 5 segundos de luz encendida, volverá a parpadear. Apague el módulo durante al menos 3 segundos y vuelva a encenderlo. Los parámetros del puerto serie recién configurados se aplicarán.



-Aviso:

- La configuración del bit de datos 7 requiere el modo de puerto serie de paso TCP (consulte la sección 5.2.5 para conocer la configuración del modo de puerto serie).

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

5.2.5 Modificar el modo del puerto serie

Como se muestra en la imagen a continuación, en el área "Configuración del modo de puerto serie", seleccione el modo de puerto serie correspondiente de la lista desplegable (Puerto serie 1, es decir...).

(Puerto COM1, Puerto serie 2, también conocido como puerto COM2) Haga clic en el botón "Configuración" a la derecha en la misma posición de la línea horizontal y la luz RUN permanecerá encendida.

Después de 5 segundos, el parpadeo se reanudará. A continuación, apague el módulo durante al menos 3 segundos y vuelva a encenderlo. El modo de puerto serie recién configurado se aplicará.



-Nota: Para el modo maestro MODBUS, el puerto serie 1 no es compatible actualmente; el puerto serie 2 debe configurarse en la página web.

5.2.6 Modificar la retención de apagado del bus

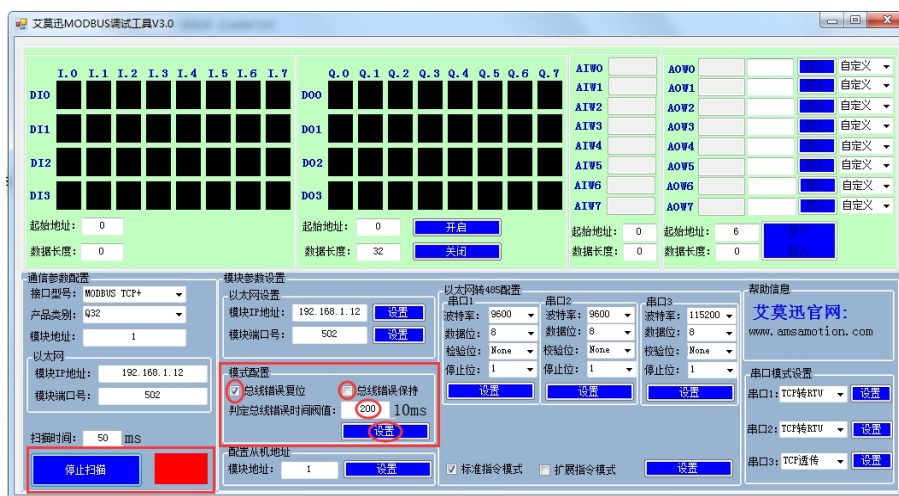
La función de detección de errores de bus se utiliza principalmente para determinar todas las salidas de este módulo después de que se produce un error de bus en la conexión de comunicación con este módulo.

El estado de la bobina se puede mantener o restablecer al estado de bobina apagada.

El módulo admite cuatro puertos para clientes MODBUS TCP: 502, 9502, 9503 y 5502, así como COM1 y...

COM2 接口的两路 MODBUS RTU 主站连接本模块，当以上六路连接中**至少一路连接**本模块的通讯正常时，**总线**通讯即**正常**，当 MODBUS TCP 客户端或者 MODBUS RTU 主站与本模块之间通讯**无一路连接**并超过一定时间时，**总线**通讯即判断**错误**。

用户可通过“艾莫迅 MODBUS 调试工具”设置总线错误模式（复位或保持）、总线错误判定时间（阈值）。如下图所示，在“模式配置”区域，根据需求进行总线错误复位或者总线错误保持的勾选，以及在判定总线错误时间阈值（单位 10ms）处填入数值（即 MODBUS TCP 客户端或者 MODBUS RTU 主站与本模块间无连接的时间超过这一设置数值后，判定为总线错误），点击“设置”按钮，RUN 灯常亮 5S 后恢复闪烁，再将模块断电至少 3S 后上电，新设置的总线错误模式和判定时间即生效。



-注意：

-出厂或者按键复位时，模式为总线错误复位，总线错误判断时间阈值为 2s

-总线错误判断时间阈值设置范围为：2s~327.67s,设置值超出范围时默认 2ms

-总线错误判定时间为持续时间，即当无连接时间未超过总线错误时间内再次连接本模块后，判定时间待下次无连接开始从零秒计时。

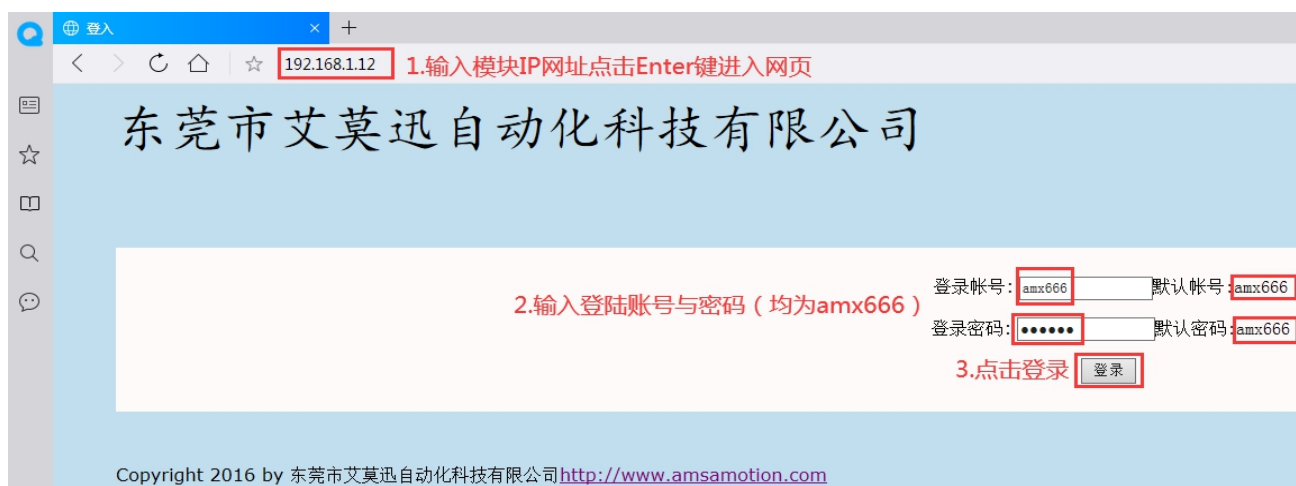
- 注意

- 由于艾莫迅 MODBUS 配置工具刚开始扫描 6 秒钟内，处于较快频率获取模块当前参数状态，若此时用户在选择需设置参数，未尽快点击相应设置按钮，容易恢复设置前参数导致需要重复操作。
- 需要在模块断电前设置多个参数时，应在 RUN 灯恢复闪烁后，再设置下一个参数。
- 以上操作(除对输入\出口的操作)均支持掉电保存，切勿频繁操作，避免损坏模块，造成工作异常。

5.3、网页配置

5.3.1、登陆模块 IP 网页

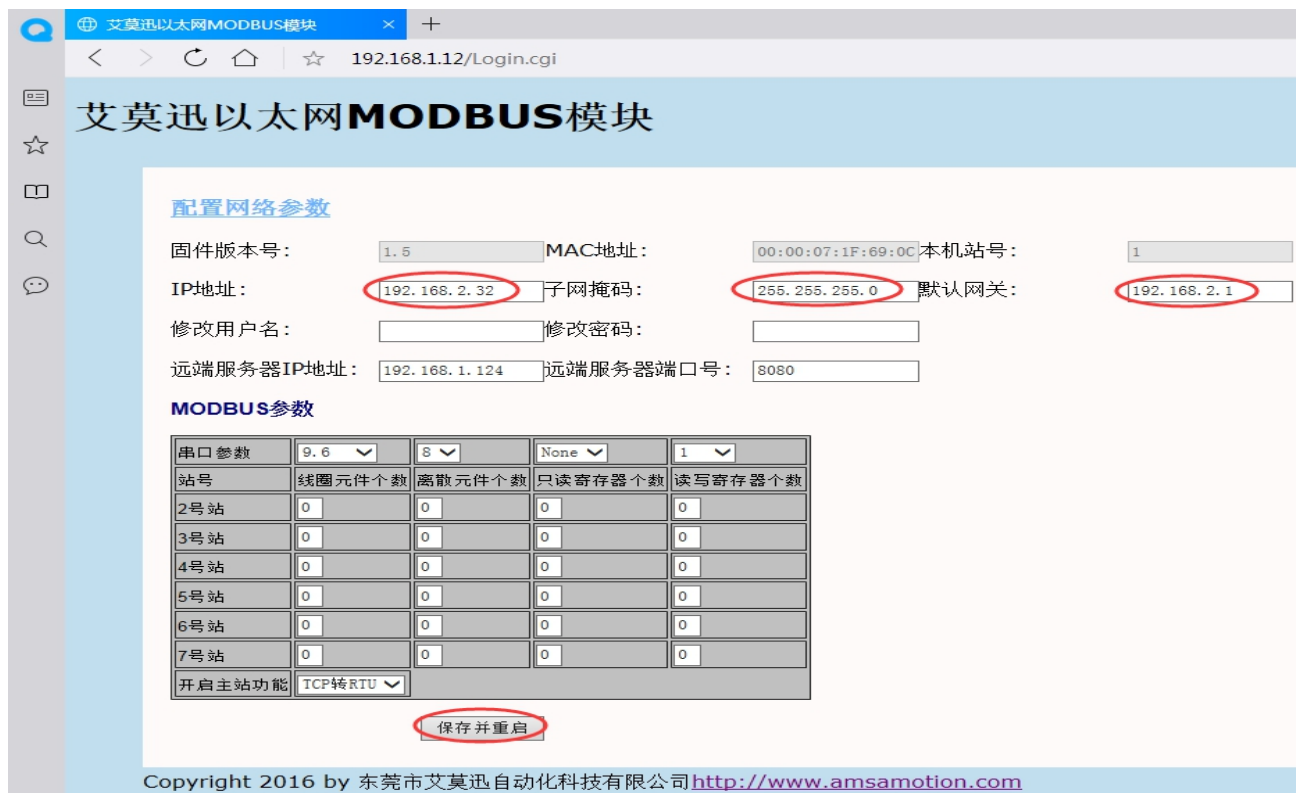
打开浏览器输入模块的 IP（默认 IP 为 192.168.1.12）后进入登录页面，在登录账号与登录密码处均填写“amx666”后，点击登录按钮，即可进入模块的参数页面，如下图所示。



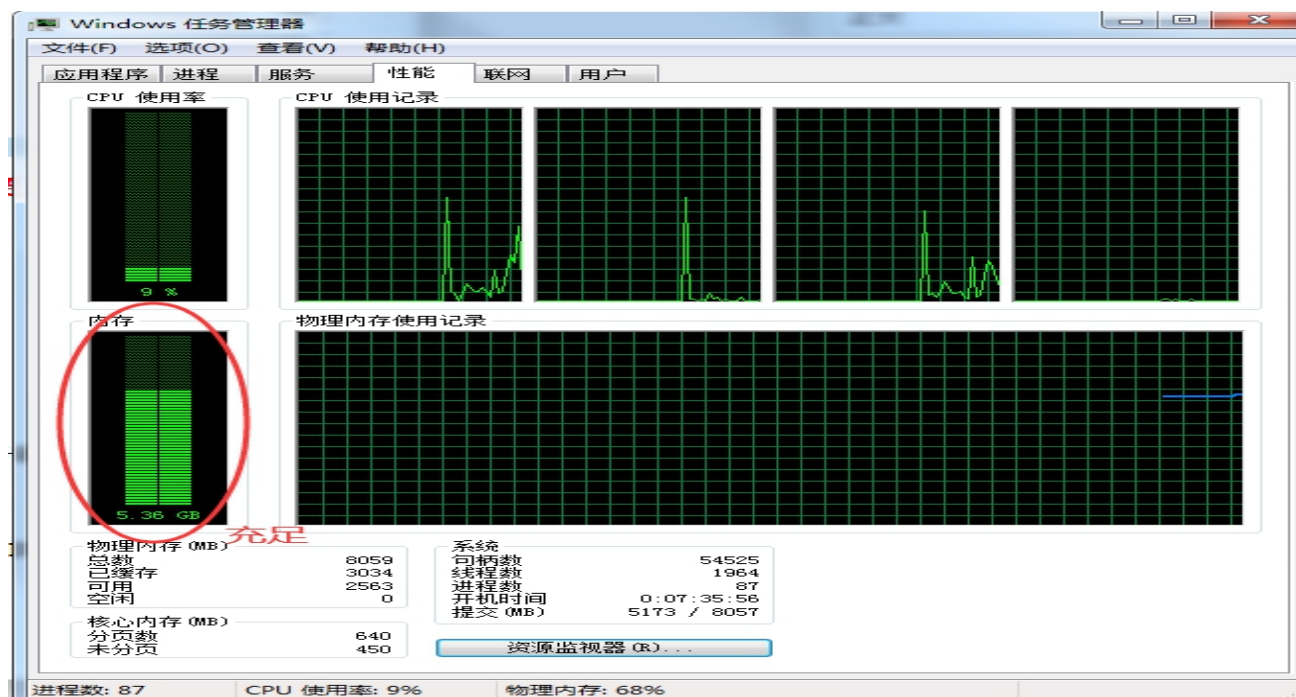
-注意：仅在点击登录按钮后，读取模块当前参数。

5.3.2、模块 IP 设置

如下图所示，在参数页面“IP 地址”区域，将所需 IP 地址填入，然后点击保存并重启按钮，至网页无法显示后，将模块断电至少 3S 后上电，新设置模块 IP 地址即生效。



-注意：多次点击保存并重启设置 IP 无效时，请检查电脑物理内存是否够用。



5.3.3、远端服务器 IP 设置

COM1 口串口功能为 MODBUS RTU 转 MODBUS TCP 时，相关远端服务器参数，需由模块 IP 网页设置。

如下图所示，在参数页面”远端服务器 IP 地址“区域，将所需远端服务器 IP 地址、端口号填入，然后点击保存并重启按钮，至网页无法显示后，将模块断电至少 3S 后上电，新设置远端服务器 IP 地址、端口号即生效。

艾莫迅以太网MODBUS模块

配置网络参数

固件版本号: 1.5 MAC地址: 00:00:07:1F:69:0C 本机站号: 1

IP地址: 192.168.2.32 子网掩码: 255.255.255.0 默认网关: 192.168.2.1

修改用户名: 修改密码:

远端服务器IP地址: 192.168.2.124 远端服务器端口号: 8000

MODBUS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
开启主站功能	TCP转RTU			

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>

-注意：远端服务器 IP 地址应注意与模块 IP 在同一网段。

5.3.4、COM2 口参数设置

- COM 口串口参数（除波特率外）

如下图所示，在参数页面”串口参数“区域，从下拉清单中选择对应 COM2 口的通讯参数后，然后点击同一水平线位置的“确定”按钮，或点击保存并重启按钮，至网页无法显示后，将模块断电至少 3S 后上电，新设置 COM2 串口参数即生效。

配置网络参数

固件版本号: 1.5 MAC地址: 00:00:07:1F:69:0C 本站站号: 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:

远端服务器IP地址: 192.168.1.124 远端服务器端口号: 8080

MODBUS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
开启主站功能	TCP转RTU			

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>

-注意:

-设置数据位 7 需要串口模式为 TCP 透传时（串口模式设置见章节 5.2.5 或下一小节“开启主站功能”内容）

-设置数据位 7 时，校验位不支持无校验（None）

- 开启主站功能

如下图所示，在参数页面”开启主站功能“区域，从下拉清单中可选择对应 COM2 口的串口模式，然后点击保存并重启按钮，至网页无法显示后，将模块断电至少 3S 后上电，新设置 COM2 串口模式即生效。

艾莫迅以太网MODBUS模块

配置网络参数

固件版本号: 1.5 MAC地址: 00:00:07:1F:69:0C 本站站号: 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:

远端服务器IP地址: 192.168.1.124 远端服务器端口号: 8080

MODBUS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
开启主站功能	RTU主站			

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>

-注意：COM2 口的其他串口模式，也可通过此处下拉清单中选择设置

- MODBUS TCP 控制多从站通讯配置

如下图所示，在参数页面”2号站~7号站“区域，填写**对应站号**“线圈元件、离散元件、只读寄存器、读写寄存器”的个数，然后点击右下角确定，或点击保存并重启按钮，至网页无法显示后，将模块断电至少 3S 后上电，新设置 MODBUS TCP 控制多从站通讯配置即生效。

配置网络参数

固件版本号: 1.5 MAC地址: 00:00:07:1F:69:0C 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:

远端服务器IP地址: 192.168.1.124 远端服务器端口号: 8080

MODBUS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	8	8	6	1
3号站	8	0	0	0
4号站	0	16	0	0
5号站	16	0	0	0
6号站	16	0	0	0
7号站	16	16	0	0

开启主站功能 RTU主站

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>

-注意：要 MODBUS TCP 控制多从站可用，还需将 COM2 口模式设置为 RTU 主站。

- 注意

- 以上操作(除对输出\入口的操作)均支持掉电保存，切勿频繁操作，避免损坏模块，造成工作异常。

六、MODBUS TCP 报文格式说明

6.1、数字量输入信号采集命令

- 协议说明

功能码：0x02

该命令用于读出当前离散输入寄存器状态；本机离散输入寄存器 0x00-0x0F 对应输入通道 1-16，当输入口状态为无效时，指示灯灭，返回 0；有效时，指示灯亮，返回 1。

- 读离散输入请求报文格式说明

读离散输入请求(MODBUS TCP 报文格式)				
序号	报文字段	长度 (字节)	字节 存放方式	说明
1	事务处理标识	2	高字节在前	一般是报文序号
2	协议标识	2	高字节在前	一般默认为 00 00
3	报文长度	2	高字节在前	除去事务处理标识、协议标识、以及报文长度的数据字节长度
4	单元标识	1		范围 0x01~0xFE;出厂本机为 1，其余用于 RS485 口的从机站号
5	功能码	1	0x02	MODBUS 通讯协议的相关功能码
6	起始地址	2	高字节在前	从该寄存器地址开始读输入离散量
7	寄存器个数	2	高字节在前	

- 读离散输入应答报文格式说明

读离散输入应答(MODBUS TCP 报文格式)				
序号	报文字段	长度 (字节)	字节 存放方式	说明
1	事务处理标识	2	高字节在前	一般是报文序号，同请求报文
2	协议标识	2	高字节在前	一般默认为 00 00
3	报文长度	2	高字节在前	除去事务处理标识、协议标识、以及报文长度的数据字节长度
4	单元标识	1		范围 0x01~0xFE;出厂本机为 1，其余用于 RS485 口的从机站号
5	功能码	1	0x02	MODBUS 通讯协议的相关功能码
6	数据长度	1		假设数据长度值为 N，单位：字节
7	数据	N	低字节在前	本站号时对应 16 位离散输入，1~8 通道数据在前、其次 9~16 通道，每个字节高位在前

- 示例报文说明

读取本机的 1~16 输入通道状态，示例中输入通道 2、8 有效

请求报文:

00 06 00 00 00 06 01 02 00 00 00 08

应答报文:

00 06 00 00 00 04 01 02 01 82

读取 2 号从站的 1~16 输入通道状态，示例中 2 号从站的输入通道 4、6、9、15 有效

请求报文:

00 06 00 00 00 06 02 02 00 00 00 10

应答报文:

00 06 00 00 00 05 02 02 02 28 41

6.2、数字量输出信号采集命令

- 协议说明

功能码：0x01

该命令用于读出当前线圈寄存器状态；本机线圈寄存器 0x00-0x0F 对应数字量输出通道 1-16，当输出口状态为无效时，指示灯灭，返回 0；有效时，指示灯亮，返回 1。

- 读线圈输出状态的请求报文格式说明

读线圈状态请求(MODBUS TCP 报文格式)				
序号	报文字段	长度 (字节)	字节 存放方式	说明
1	事务处理标识	2	高字节在前	一般是报文序号
2	协议标识	2	高字节在前	一般默认为 00 00
3	报文长度	2	高字节在前	除去事务处理标识、协议标识、以及报文长度的数据字节长度
4	单元标识	1		范围 0x01~0xFE;出厂本机为 1，其余用于 RS485 口的从机站号
5	功能码	1	0x01	MODBUS 通讯协议的相关功能码
6	起始地址	2	高字节在前	
7	寄存器个数	2	高字节在前	

- 读线圈输出应答报文格式说明

读线圈状态应答(MODBUS TCP 报文格式)				
序号	报文字段	长度 (字节)	字节 存放方式	说明
1	事务处理标识	2	高字节在前	一般是报文序号，同请求报文
2	协议标识	2	高字节在前	一般默认为 00 00
3	报文长度	2	高字节在前	除去事务处理标识、协议标识、以及报文长度的数据字节长度
4	单元标识	1		范围 0x01~0xFE;出厂本机为 1，其余用于 RS485 口的从机站号
5	功能码	1	0x01	MODBUS 通讯协议的相关功能码
6	数据长度	1		数据长 N 字节，则数据长度值为 N
7	数据	1	低字节在前	本站站号时对应 16 位线圈输出，1~8 通道数据在前、其次 9~16 通道，每个字节高位在前

- 示例报文说明

读取本机的 1~16 通道的线圈状态,示例中线圈通道 2、8、9、15 有效

请求报文:

00 01 00 00 00 06 01 01 00 00 00 10

应答报文:

00 01 00 00 00 05 01 01 02 82 41

读取 2 号从站的 1~16 通道输出线圈状态，示例中 2 号从站的输出通道 1、7、10、16 有效

请求报文:

00 01 00 00 00 06 02 01 00 00 00 10

应答报文:

00 01 00 00 00 05 02 01 02 41 82

6.3、数字量输出信号单个控制命令

- 协议说明

功能码: 0x05

该命令用于控制单个线圈寄存器状态；本机线圈寄存器 0x00-0x0F 对应数字量输出通道 1-16，当输出口状态为无效时，指示灯灭，返回 0；有效时，指示灯亮，返回 1。

- 写单个离散输出的请求报文格式说明

写单个线圈请求(MODBUS TCP 报文格式)				
序号	报文字段	长度 (字节)	字节 存放方式	说明
1	事务处理标识	2	高字节在前	一般是报文序号
2	协议标识	2	高字节在前	一般默认为 00 00
3	报文长度	2	高字节在前	除去事务处理标识、协议标识、以及报文长度的数据字节长度
4	单元标识	1		范围 0x01~0xFE;出厂本机为 1, 其余用于 RS485 口的从机站号
5	功能码	1	0x05	MODBUS 通讯协议的相关功能码
6	写入地址	2	高字节在前	
7	写入值	2	高字节在前	写入 0xFF00 表示使能输出; 写入 0x0000 表示停止输出;

- 写单个离散输出的应答报文格式说明

写单个线圈应答(MODBUS TCP 报文格式)				
序号	报文字段	长度 (字节)	字节 存放方式	说明
1	事务处理标识	2	高字节在前	一般是报文序号, 同请求报文
2	协议标识	2	高字节在前	一般默认为 00 00
3	报文长度	2	高字节在前	除去事务处理标识、协议标识、以及报文长度的数据字节长度
4	单元标识	1		范围 0x01~0xFE;出厂本机为 1, 其余用于 RS485 口的从机站号
5	功能码	1	0x05	MODBUS 通讯协议的相关功能码
6	写入地址	2	高字节在前	
7	写入值	2	高字节在前	写入 0xFF00 表示使能输出; 写入 0x0000 表示停止输出;

- 示例报文说明

使能本机通道 1 的输出

请求报文:

31 A6 00 00 00 06 01 05 00 00 FF 00

应答报文:

31 A6 00 00 00 06 01 05 00 00 FF 00

停止本机通道 1 的输出

请求报文:

31 A6 00 00 00 06 01 05 00 00 00 00

应答报文:

31 A6 00 00 00 06 01 05 00 00 00 00

6.4 Múltiples comandos de control para señales de salida digitales

- Descripción del acuerdo

Código de función: 0x0F

Este comando se utiliza para controlar el estado de múltiples registros de bobina; los registros de bobina locales 0x00-0x0F corresponden a los canales de salida digital 1-16.

Cuando el puerto de salida no es válido, la luz indicadora se apaga y devuelve 0; cuando es válido, la luz indicadora se enciende y devuelve 1.

- Descripción del formato del mensaje de solicitud para escribir múltiples salidas discretas

Escribir múltiples solicitudes de bobina (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	0x0F	Códigos de función relacionados con el protocolo de comunicación MODBUS
6	Dirección de inicio	2	Byte alto primero	
7	Longitud de escritura	2	Byte alto primero	
8	Escribir datos recuento de bytes	1		Supongamos que el número de bytes de datos escritos es N.
9	Escribir datos	norte	El byte más pequeño primero	Cada byte es el más significativo primero.

– Escriba una especificación de formato de mensaje de respuesta para múltiples salidas discretas

Escribir respuestas de bobinas múltiples (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 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	0x0F	Códigos de función relacionados con el protocolo de comunicación MODBUS
6	Dirección de inicio	2	Byte alto primero	
7	Longitud de escritura	2	Byte alto primero	

– Ejemplo de descripción del mensaje

Controla el estado de la bobina de salida de los canales 1 a 16 de esta unidad. En este ejemplo, los canales de salida 1, 3, 6, 8, 10 y 15 están habilitados.

Mensaje de solicitud:

31 A6 00 00 00 09 01 0F 00 00 00 10 02 A5 42

Mensaje de respuesta:

31 A6 00 00 00 06 01 0F 00 00 00 10

Controla el estado de 13 bobinas de salida en los canales 3-15 de la estación esclava 254. En este ejemplo, los canales de salida 3, 9, 13 y 15 están habilitados.

Mensaje de solicitud:

31 A6 00 00 00 09 FE 0F 00 02 00 0D 02 41 14

Mensaje de respuesta:

31 A6 00 00 00 06 FE 0F 00 02 00 0D

6.5 Comando de lectura del registro de entrada

– Descripción del acuerdo

Código de función: 0x04

Como esta máquina no tiene un registro de entrada, este comando solo se utiliza para leer el registro de entrada actual del esclavo conectado a la interfaz RS485 local.

Valor del dispositivo.

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	Campo 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	0x04	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	

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

Leer respuestas de entrada discretas (formato de mensaje MODBUS TCP)				
Número de serie	Campo 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	0x04	Códigos de función relacionados con el protocolo de comunicación MODBUS
6	Longitud de los datos	1		Suponga que la longitud de los datos es N
7	datos	norte	Bajo primero	Este es el número de la estación local. Entrada analógica con canal bajo primero; Cada dato de registro ocupa la longitud de una palabra.

Ejemplo de descripción del mensaje

Lea los valores de los registros de entrada 30001~30006 de la estación esclava 2. En el ejemplo, los valores de las direcciones 30001 y 30006 son...

0x7531, 0x7536.

Mensaje de solicitud:

00 04 00 00 00 06 02 04 00 00 00 06

Mensaje de respuesta:

00 04 00 00 00 0F 02 04 0 ° 75 31 00 00 00 00 00 00 00 00 00 75 36

6.6 Comando de lectura del registro de retención

- Descripción del acuerdo

Código de función: 0x03

Este comando solo se utiliza para leer el valor del registro de retención actual del esclavo conectado a la interfaz RS485 local.

- 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	Campo 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	Campo 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 40001~40006 en el registro de retención de la estación esclava 127. En este ejemplo, los valores de los canales 40001 y 40006 son...

Los valores son 0x9C41 y 0x9C46.

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 00 9C 46

6.7 Escriba un comando de registro de retención único

- Descripción del acuerdo

Código de función: 0x06

Este comando solo se utiliza para escribir valores en el registro de retención esclavo conectado a la interfaz RS485 local.

- 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 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	Campo 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

6.8. 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	Campo 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 mensaje

Configure los registros de retención 40001~40004 de la estación esclava 127 con valores de canal de 0x9C41, 0x9C42 y 0x9C43 respectivamente.

0x9C44.

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	04/09/2020	Versión inicial	LIN