

Módulo JY-MODUBS-8AI

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.....	1
II. Especificaciones del producto.....	2
2.1 Parámetros del producto.....	2
2.2 Descripción de la interfaz.....	3
2.2.1 Descripción del terminal.....	3
2.2.2 Descripción de la luz indicadora.....	3
2.2.3 Instrucciones de cableado analógico.....	4
III. Dirección del registro MODBUS (entrada) local.....	5
IV. Instrucciones de uso.....	6
4.1 Uso de la "Herramienta de configuración analógica MODBUS"	6
4.1.1 Preparaciones antes de utilizar la herramienta de configuración.....	6
4.1.2 Pasos de conexión para la herramienta de configuración.....	6
4.2 Modificación de parámetros del puerto serie.....	7
4.3 Modificar la dirección de la máquina local.....	7
4.4 Calibración.....	7
4.5 Función de reinicio.....	8
4.6 Número de canales de muestreo y profundidad de muestreo.....	9

Historial de revisiones

sobre nosotros

I. Descripción general del producto

1.1 Introducción del producto

El JY-MODUBS-8AI es un módulo que admite la adquisición de señales analógicas de 8 canales y cuenta con comunicación MODBUS RTU de puerto serie 485.

Un producto económico, estable, fácil de instalar y de amplia aplicación.

1.2 Características y funciones

- Adquisición de entrada analógica de 8 canales (0~10 V/0~20 mA)
- Alta precisión, error 5% dentro
- 1 interfaz de comunicación RS485 (terminal)
- Adopta la comunicación MODBUS RTU estándar y puede conectarse en red con PLC, archivos de configuración, computadoras host, etc.
- Una computadora host dedicada puede configurar y guardar permanentemente los parámetros del módulo.
- La estructura es ligera y fácil de transportar e instalar.
- 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

JY-MODUBS-8AI es ampliamente aplicable a hardware o software (PLC, pantallas táctiles, módulos) compatibles con el protocolo MODBUS RTU en entornos industriales.

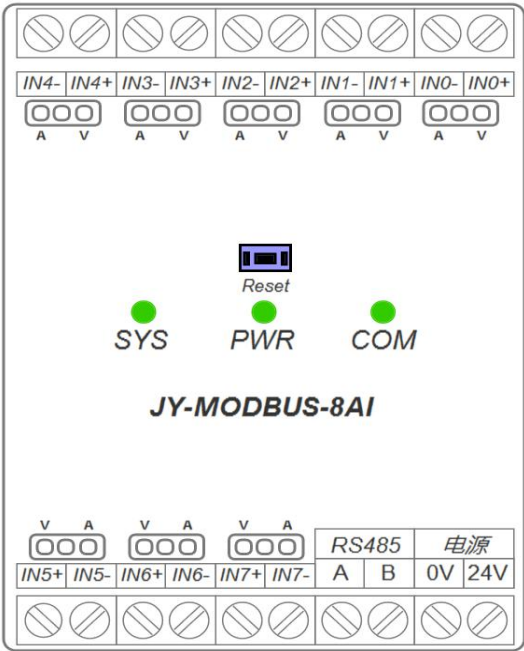
En situaciones en las que es necesario recopilar datos analógicos de sensores (como en el contexto de una computadora host u otro sistema), los datos se pueden recopilar.

II. Especificaciones del producto

2.1 Parámetros del producto

Parámetros principales	
Interfaz de entrada (IA)	
Introducir puntos	Ruta 8
Tipo de señal de entrada	Voltaje/corriente, tipo de señal de entrada conmutada mediante bucle de cortocircuito
Rango de entrada	0~10 V o 0~20 mA (rango digital correspondiente) 0~16000
resolución	14 bits
exactitud	5%Adentro
Requisitos del sensor	Impedancia no inferior a 200 KΩ, salida 0~10 V o 0~20 mA Señal analógica
Parámetros del puerto serie (parámetros de comunicación RS485)	
Tipo de interfaz	RS485 (para bloques de terminales)
velocidad en baudios	1200~115200 (predeterminado 9600, configurable)
Formato de comunicación	El valor predeterminado es 8 bits para datos, 1 bit para detener y sin paridad (configurable).
Distancia de transmisión	A una velocidad en baudios de 9600, el alcance de la comunicación en serie 485 es de 1200 metros, sujeto a las condiciones reales.
Parámetros de potencia	
Voltaje de funcionamiento	DC 24 V; con protección contra polaridad inversa
Consumo de energía	Menos de 0,2 W
Ambiente de trabajo	
Temperatura de funcionamiento	- 20°C~+70°C
Temperatura de almacenamiento	- 40°C~+85°C
otro	
Método de instalación	guía
tamaño	Dimensiones: 62 mm (largo) * 87 mm (ancho) * 38 mm (alto), sujeto al producto real.

2.2 Descripción de la interfaz



2.2.1 Descripción del terminal

Marcas terminales	Descripción de la función
24 V	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
IN0+/IN0-	Los terminales positivo/negativo del primer canal de entrada de señal analógica
IN1+/IN1-	Segundo canal de entrada de señal analógica positivo/negativo
IN2+/IN2-	El tercer canal de entrada de señal analógica tiene terminales positivos/negativos.
IN3+/IN3-	4º canal de entrada de señal analógica positivo/negativo
IN4+/IN4-	5.º canal de entrada de señal analógica positivo/negativo
IN5+/IN5-	6º canal de entrada de señal analógica positivo/negativo
IN6+/IN6-	7º canal de entrada de señal analógica positivo/negativo
IN7+/IN7-	8º canal de entrada de señal analógica positivo/negativo

2.2.2 Descripción de la luz indicadora

nombre	ilustrar
SISTEMA	Luces indicadoras del sistema: parpadean lentamente durante un segundo cuando el módulo está funcionando correctamente y parpadean rápidamente cuando se realiza una operación de reinicio.
PWR	La luz indicadora de encendido permanece encendida después de aplicar energía.
COM	La luz indicadora de comunicación del puerto 485 parpadea durante la comunicación.

2.2.3 Instrucciones de cableado analógico

- Conmutación del tipo de señal de entrada analógica (voltaje/corriente)

El módulo cuenta con 8 canales con una señal de entrada predeterminada de 0-10 V. Esta se puede ajustar mediante un bucle de cortocircuito (como se muestra en el diagrama a continuación) en cada canal.

El interruptor de línea corresponde al tipo de señal de entrada del canal:

1) Cuando el tipo de señal de entrada es voltaje, cortocircuite los dos pines más cercanos a la "V" con el anillo de cortocircuito;

2) Cuando el tipo de señal de entrada sea actual, cortocircuite los dos pines más cercanos a la "A" con el anillo de cortocircuito.

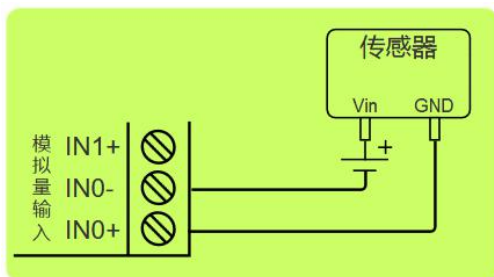


Nota: Realice la operación de bucle de cortocircuito cuando la energía esté apagada..

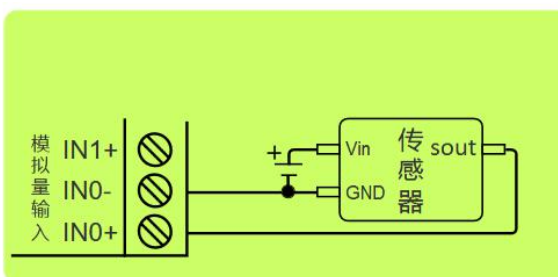
- Cableado analógico

El módulo admite 8 entradas de señal analógica (IN0~IN7) (0~10 V/0~20 mA) y admite conexiones de sensores de dos, tres y cuatro cables.

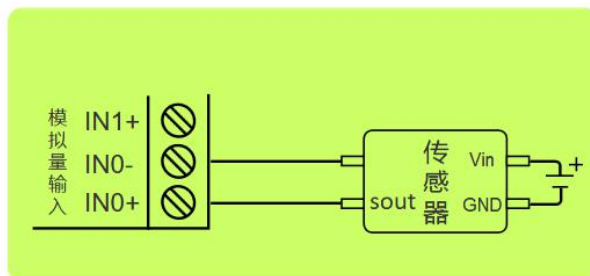
Los diagramas de cableado para cada sistema de cables se muestran en la siguiente figura (tomando el canal IN0 como ejemplo, los otros canales tienen el mismo método de cableado).



两线制传感器接法



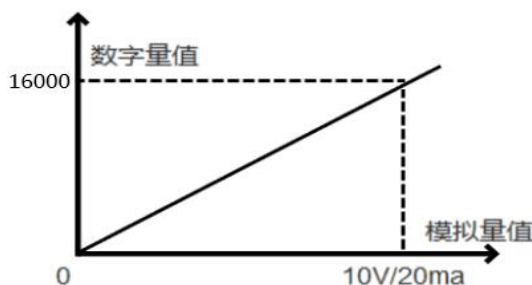
三线制传感器接法



四线制传感器接法

III. Dirección del registro MODBUS (entrada) local

- Relación lineal entre las cantidades analógicas y digitales de entrada



- Dirección de registro

Introduzca la dirección del registro (código de función: 0x04)					
nombre	SOCIEDAD ANÓNIMA Dirección correspondiente	MODBUS Dirección correspondiente	Lectura/Escritura	Rango numérico	ilustrar
Canal de entrada analógica IN0	30001	0x00	Sólo lectura	0-16000	1) Valores de entrada analógica: 0-10 V, 0-20 mA Valores del registro de entrada de correspondencia lineal: 0-16000 2) Valor de entrada analógica: 4-20 mA, par lineal Valor de registro a ingresar: 3200-16000
Canal de entrada analógica IN1	30002	0x01			
Canal de entrada analógica IN2	30003	0x02			
Canal de entrada analógica IN3	30004	0x03			
Canal de entrada analógica IN4	30005	0x04			
Canal de entrada analógica IN5	30006	0x05			
Canal de entrada analógica IN6	30007	0x06			
Canal de entrada analógica IN7	30008	0x07			

- Ejemplo de mensaje MODBUS RTU

Ejemplo de un mensaje de registro de entrada de lectura de ModBus RTU (código de función 0x04):

Envía un mensaje MODBUS RTU para leer la máquina local **Entrada analógica** Valores del canal, en el ejemplo la entrada analógica IN0 es 10 V (correspondiente a la entrada digital).

0x3E80), entrada del canal IN7 10 mA (valor digital correspondiente 0x1F40).

Mensaje de solicitud (hexadecimal): **01 04 00 00 00 08 F1 CC**

Mensaje de solicitud	01	04	00 00	00 08	Fórmula 1 CC
recuento de bytes	1	1	2	2	2
significado	Número de estación	código de función	Dirección de inicio del registro de entrada	Número de direcciones	Suma de comprobación CRC

Mensaje de respuesta (hexadecimal): **01 04 0 °GE 80 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 1F 40 4C FC**

Mensaje de solicitud	01	04	0 °C	3E 80 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00	4C FC
recuento de bytes	1	1	1	12	2
significado	Número de estación	código de función	Longitud de los datos (Unidad: bytes)	8 canales de entrada analógicos, número de señales por canal Cada segmento de datos ocupa 2 bytes, y los datos del canal IN0 preceden a los datos del canal IN7.	Suma de comprobación CRC

IV. Instrucciones de uso

Esta sección presenta la configuración de parámetros del JY-MODUBS-8AI. Para lograr la configuración deseada, los usuarios deben seleccionar la herramienta de configuración de magnitudes analógicas Amoxon.

Para cumplir con los requisitos funcionales.

4.1 Uso de la "Herramienta de configuración analógica MODBUS"

4.1.1 Preparaciones antes de utilizar la herramienta de configuración

- Conecte el puerto 485 del módulo a la computadora mediante un cable serial USB a 485 y confirme el puerto COM (al que se accede a través de "Mi PC - Propiedades/Administrar - Administrador de dispositivos").

Dispositivo-puerto);



- 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.
- Descargue la "Herramienta de configuración analógica" del sitio web oficial de AimoXun.

4.1.2 Pasos de conexión para la herramienta de configuración

El uso de la herramienta de configuración analógica AimoXun (funciones de configuración o depuración) es similar al de otras aplicaciones de computadora host; requiere establecer comunicación entre la computadora host y el módulo.

Siga estos pasos para configurar la conexión de la herramienta:

A. Abra la herramienta de configuración y seleccione "JY-MODBUS-8AI" en la columna "Modelo de módulo";

B. Seleccione el número de puerto serie, que corresponde al número de puerto del cable USB a 485 que conecta el módulo en el Administrador de dispositivos de la computadora. Puede encontrarlo desmarcando la casilla del menú desplegable de número de puerto serie.

Si el número de puerto correspondiente no se encuentra en la lista, haga clic en el botón "Buscar puerto serie" y selecciónelo nuevamente;

C. La velocidad en baudios, la paridad, los bits de datos y los bits de parada deben seleccionarse según los parámetros actuales del módulo. No es necesario seleccionarlos al restablecer los valores de fábrica ni al reiniciar.

D. Introduzca la dirección del módulo (1~255). La dirección de fábrica de este módulo es 1.

E. Haga clic en el botón "Abrir puerto serie". Tras una conexión exitosa, se mostrará el mensaje "Conexión exitosa", indicando que la comunicación se ha establecido correctamente.



4.2 Modificar los parámetros del puerto serie

- Descripción de los parámetros de comunicación del puerto COM

Tipo de parámetro de comunicación del puerto COM (485)			
velocidad en baudios	Bits de datos	Bit de parada	Bit de verificación
1200~115200	8 bits(fijado)	1(fijado)	Ninguno

- Configuración de los parámetros de comunicación del puerto COM

Después de completar la conexión de comunicación en la sección 4.1.2, en el área "Configuración de parámetros del módulo" de la herramienta de configuración, en las listas desplegables "Velocidad en Baud" y "Paridad",

Seleccione los parámetros deseados y luego haga clic en el botón "Escribir configuración" para aplicar los cambios.

4.3 Modificar la dirección local

El módulo permite modificar números de estación del 1 al 255. Tras completar la conexión de comunicación (ver apartado 4.1.2), esto se puede realizar en el área "Configuración de parámetros del módulo" de la herramienta de configuración.

En el cuadro de entrada "Dirección del dispositivo", ingrese el número de estación que desea configurar y luego haga clic en el botón "Escribir configuración" para aplicar la configuración.

4.4 Calibración

- Antes de la calibración

Cuando el módulo esté apagado, cambie el pin del anillo de cortocircuito del canal de entrada según el tipo de señal de entrada (voltaje o corriente) (consulte la sección 2.2.3).

Después de completar la conexión de comunicación como se describe en la sección 4.1.2, primero seleccione la señal de entrada del canal (sensor) correspondiente en el área "Establecer tipo de señal".

Seleccione el tipo de entrada (0~10 V o 0~20 mA, por ejemplo, entrada 0~10 V para el canal IN0), luego haga clic en Configuración y luego seleccione la señal de voltaje/corriente correspondiente.

Calibración de punto 0/escala completa.



Nota: Se recomienda realizar la calibración utilizando instrumentos precisos, como un generador de señales. El módulo ha sido calibrado en la fábrica y los usuarios generales no necesitan calibrarlo nuevamente.

- Calibración de punto 0

Conecte una señal de 0 V o 0 mA al canal que necesita calibración y, a continuación, haga clic en el botón "Calibración de punto 0" del canal correspondiente en la herramienta de configuración. Aparecerá una ventana emergente.

Después de una visualización exitosa, el valor del código interno del canal correspondiente será 0.

- Calibración a escala real

Conecte 10 V o 20 mA al canal que necesita calibración y haga clic en el botón "Calibración de escala completa" del canal correspondiente en la herramienta de configuración. Aparecerá una ventana emergente.

Después de una visualización exitosa, el valor del código interno del canal correspondiente será 16000.

- Después de la calibración

Después de completar la calibración, debe hacer clic para guardar los parámetros de configuración analógica.



4.5 Función de reinicio

La velocidad en baudios, la paridad y la dirección del dispositivo se pueden restablecer a la configuración de fábrica mediante la herramienta de configuración o el botón Restablecer. Tras el restablecimiento, la velocidad en baudios será de 9600.

La suma de comprobación es Ninguna y la dirección del dispositivo es [dirección faltante].

- Restablecer mediante la herramienta de configuración

Haga clic en el botón "Restaurar configuración de fábrica" en la herramienta de configuración para restablecer los parámetros sin apagar y reiniciar.



- El botón de reinicio se reinicia

Dentro de los 25 segundos posteriores a encender el módulo, mantenga presionado el botón de reinicio hasta que la luz SYS parpadee 5 veces y luego suéltelo. La luz SYS parpadeará más rápido.

Después de que la luz SYS vuelva a parpadear lentamente, apague el módulo durante al menos 3 segundos antes de volver a encenderlo. El módulo se restaurará a su configuración de fábrica.

4.6 Número de canales de muestreo y profundidad de muestreo

Los usuarios establecen el número de canales de muestreo según el número real de canales utilizados.

La profundidad de muestreo se establece en el valor promedio de una cantidad de muestras analógicas recolectadas como resultado del muestreo.

Después de hacer clic para configurar el número de canales y la profundidad de muestreo, debe hacer clic en "Guardar parámetros de configuración analógica".

Historial de revisiones

Versión	Fecha de revisión	Notas de revisión	mantenedor
1.0	29/07/2021	Versión inicial	LIN