

Manual de usuario del producto del módulo PD-MB

- - V1.0



Tabla de contenido

I. Descripción general del producto.....	1
1.1 Introducción del producto.....	1
1.2 Descripción general funcional.....	1
II. Especificaciones del producto.....	2
2.1 Parámetros del producto.....	2
2.2 Estructura del hardware.....	3
2.3 Descripción del terminal.....	4
2.4 Descripción de la luz indicadora.....	4
2.5. Descripción del interruptor DIP.....	5
III. Uso del módulo de configuración STEP7 - Modo esclavo Modbus.....	6
3.1 Instrucciones de aplicación.....	6
3.2 Configuración del entorno.....	6
3.3 Descripción del módulo esclavo Modbus PD-MB.....	6
3.4 Pasos de configuración.....	8
IV. Uso del módulo de configuración STEP7 - Modo maestro Modbus.....	15
4.1 Instrucciones de solicitud.....	15
4.2 Configuración del entorno.....	15
4.3 Descripción del módulo maestro Modbus PD-MB.....	15
4.4 Pasos de configuración.....	17
V. Uso del módulo de configuración TIA - Modo maestro Modbus.....	26
Sobre nosotros.....	30



Prefacio

Contenido del manual

Este manual describe principalmente las funciones y el uso del Módulo de conversión de protocolo Aimoxun - PD-MB, como la configuración y los parámetros del módulo.

La configuración, la conexión del hardware, etc., se proporcionan como referencia para los clientes que compran este producto.

Instrucciones de uso

- Antes de utilizar este producto, los usuarios deben leer y comprender completamente la información contenida en este manual.
- Los ejemplos de este manual son solo para referencia y comprensión del usuario. Si tiene alguna pregunta, póngase en contacto con el personal técnico de Aimoxun.
- Si utiliza este producto junto con otros productos, asegúrese de que cumpla con las especificaciones técnicas pertinentes.

I. Descripción general del producto

1.1 Introducción del producto

PD-MB permite la comunicación de datos entre Modbus y PROFIBUS-DPV0. Se utiliza para dispositivos de red Modbus y PROFIBUS-DP.

Comunicación de datos entre ellos. El módulo admite dos modos de funcionamiento: maestro y esclavo. El modo maestro se utiliza para leer y escribir en la estación maestra Profibus-DP.

Módulo esclavo Modbus RTU/ASCII. El modo esclavo permite que el maestro Modbus lea y escriba dispositivos maestros Profibus-DP.

1.2 Descripción general funcional

(1) Protocolo Profibus a protocolo Modbus

(2) Adopta el protocolo estándar Profibus-DPV0. Velocidad en baudios adaptable. Rango de velocidad en baudios: 9,6 Kbps-12 Mbps.

(3) Utiliza el protocolo Modbus estándar. Rango de velocidad en baudios: 2400-115200 bps. Se pueden configurar hasta 48 comandos Modbus.

(4) Función de control: Como maestro Modbus, el terminal Profibus puede permitir y deshabilitar el envío de comandos Modbus.

(5) Función de monitoreo de estado: Como maestro Modbus, el terminal Profibus puede monitorear el estado del comando Modbus; como esclavo Modbus,

El terminal Profibus puede monitorear el estado de la red Modbus.

(6) Función de degradación automática: esta función se activa después de que el tiempo de espera del comando de la estación maestra Modbus alcanza un número establecido, lo que hace que los comandos agotados se reemplacen por comandos de escaneo rápido.

La velocidad de escaneo se reduce a un escaneo más lento para mejorar la eficiencia de la comunicación.

1.3 Escenarios de aplicación

(1) Los PLC de Siemens pueden leer y escribir inversores, medidores inteligentes, controladores de temperatura y dispositivos de pesaje utilizando el protocolo PROFIBUS y el protocolo Modbus RTU/ASCII.

Datos de instrumentos, aparatos eléctricos inteligentes de alto y bajo voltaje, dispositivos de medición de potencia y diversos transmisores y medidores.

(2) Cualquier PLC o computadora host que admita Modbus Master puede leer y escribir datos del PLC Siemens a través del protocolo Modbus.

II. Especificaciones del producto

2.1 Parámetros del producto

modelo	PD-MB			
Parámetros de la interfaz de comunicación Profibus-DP				
protocolo	Profibus-DPV0			
Número de estación	1 - 125			
Tasa de transmisión	9,6 kbps - 12 Mbps			
Área de datos	Máximo de bytes de entrada: 244 Máximo de bytes de salida: 244 Máximo total de bytes de datos: 488			
medio de transmisión	Cable dedicado Profibus			
Distancia de transmisión	≤187,5 kbps	≤500 Kbps	≤1,5 Mbps	≤12 Mbps
	1000 metros	400 metros	200 metros	100 metros
Parámetros de la interfaz de comunicación Modbus				
protocolo	Modbus RTU/ASCII			
modelo	Modbus Maestro/Esclavo			
Número de estación	1-247			
Formato de comunicación	Bits de datos: 8; Paridad: (impar, par); Bits de parada: (1, 2)			
Tasa de transmisión	2400 - 115200 bps			
Códigos de función de soporte	Estación maestra Modbus: admite funciones para los números 01H, 02H, 03H, 04H, 05H, 06H, 0FH y 10H.			
	Código, se pueden configurar hasta 48 comandos Modbus.			
	Esclavo Modbus: admite zonas de dirección de registro Modbus 0, 1, 3 y 4; zona 3...			

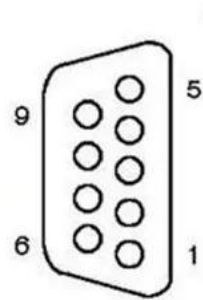
	Admite el código de función 04H; la zona 4 admite los códigos de función 03H, 06H y 10H; la zona 0 admite los códigos de función 01H. 05H, 0FH; La zona 1 admite el código de función 02H
Parámetros de potencia	
Consumo de energía	Voltaje: CC 16-24 V; Corriente: 50 mA (típica)
Entorno de trabajo	
Temperatura de funcionamiento	-10°C~+50°C (prevalecerá la medición real)
Temperatura de almacenamiento	- 20°C~+70°C (prevalecerá la medición real)
otro	
Método de instalación	guía
tamaño	29 mm (largo) * 92 mm (ancho) * 65 mm (alto), sujeto al producto real.

2.2 Estructura del hardware



- ① Profibus-DP
- ② Interruptor DIP del número de estación DP ③ Botón de reinicio
- ④ Terminales de alimentación y puerto Modbus
- ⑤ Luz indicadora de estado

2.3 Descripción del terminal

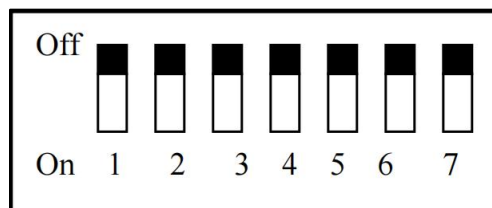


电源与Modbus端口说明	
引脚	说明
1	DC +24V
2	DC GND
3	RS485信号D+
4	RS485信号D-

Profibus-DP端口说明		
引脚	信号名	说明
3	D-P	接收/发送数据正端，B线
4	RTS	方向控制信号正端
5	DGND	数据参考电位（地）
6	VP	+5V 电压输出
8	D-N	接收/发送数据负端，A线
螺栓	SHIELD	总线电缆屏蔽地

2.4 Descripción de la luz indicadora

nombre	estado	ilustrar
PWR	La luz indicadora de encendido permanece encendida después de aplicar energía.	La fuente de alimentación del módulo es normal
SISTEMA	Flash mob	Error de configuración del número de estación
	0,5 s encendido, 0,5 s apagado	La inicialización del módulo fue exitosa y funciona normalmente.
PBF	parpadeo	Profibus-DP esperando la conexión de la estación maestra
	Chang Liang	Conexión de comunicación Profibus-DP exitosa
RXD	parpadeo	El módulo recibió un mensaje Modbus.
TXD	parpadeo	Mensaje de respuesta Modbus



nombre	Valor de ajuste	ilustrar
Dirección	1-125	El interruptor DIP se utiliza inicialmente para configurar el número de estación de comunicación Profibus-DP. Es necesario volver a encender el módulo después de cambiar el número de estación. Nota: (1) El número de estación de comunicación Profibus-DP está codificado en binario (1 para encendido, 0 para apagado); (2) El séptimo bit del interruptor DIP es el bit más significativo de la dirección y el primer bit es el bit menos significativo. Para configurar la estación número 20 en binario (0001 0100), cambie 3 y 5 a Encendido, y 1, 2, 4 y 6 a Encendido. 7. Cambiar a Apagado.

III. Uso de los módulos de configuración STEP7 - Modo esclavo Modbus

3.1 Instrucciones de aplicación

El modo esclavo Modbus significa que este módulo actúa como un esclavo Modbus para comunicarse con el maestro Modbus (PLC, computadora host) y sincronizar datos.

Dispositivos Profibus-DP. Este modo permite que los dispositivos de red Modbus (PLC Mitsubishi, PLC Schneider) se comuniquen con la estación maestra Profibus-DP.

Dispositivo de lectura/escritura (Siemens S7-300).

3.2 Configuración del entorno

SOCIEDAD ANÓNIMA	CPU314C-2 PN/DP
Software de configuración	PASO 7 V5.5
Modo módulo	1. Tipo de protocolo: Modbus esclavo 2. Parámetros de comunicación: 9600, sin paridad, 1 bit de parada 3. Dirección de Modubs: 0x01
Notas de aplicación	Usando Modbus Poll, un software de depuración de Modbus, para leer y escribir datos de un microcontrolador Siemens S7-314. Leer: DI: 32 puntos AI: 16 palabras Escribir: DO: 32 puntos AO: 16 palabras

3.3 Descripción del módulo esclavo Modbus PD-MB

Módulo Universal: No en uso por ahora

Vacío: No en uso por ahora

Estado: Indica el estado de Modbus. El valor de estado se incrementa en 1 si se reciben datos Modbus correctos.



0xxxx (Entrada de 8-128 bits): Entrada digital Pfofibus-DP. Este módulo asigna datos desde la estación maestra Modbus a la zona 0 del DP.

La dirección de entrada.

1xxxx (Salida de 8-128 bits): Salida digital Pfofibus-DP. La estación maestra Modbus puede obtener esta salida leyendo comandos de la zona 1.

DP corresponde a los datos en la dirección de salida.

4xxxx (Entrada de 1 a 64 palabras): Entrada analógica Pfofibus-DP. Este módulo permite al maestro Modbus escribir datos en la zona 4.

Se apunta a la dirección de entrada de DP.

3xxxx (Salida de 1 a 64 palabras): la salida analógica Pfofibus-DP se obtiene mediante la estación maestra Modbus a través de este módulo leyendo comandos de la zona 3.

DP corresponde a los datos en la dirección de salida.

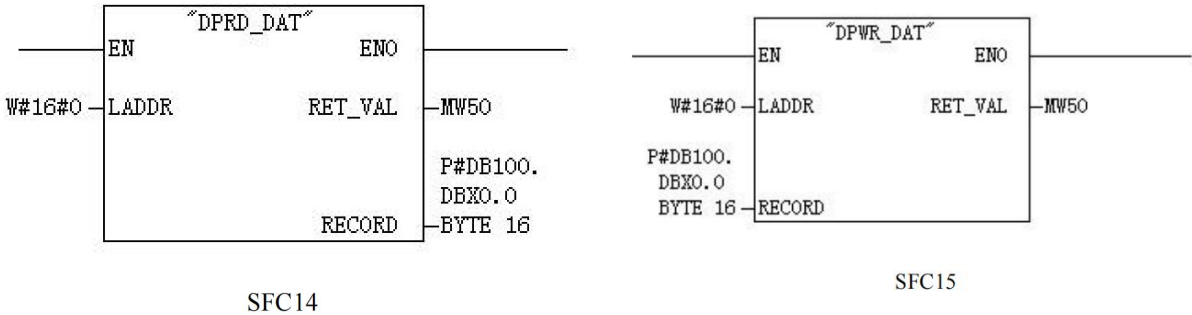
PD-MB, como esclavo Modbus, admite módulos de comando Modbus de longitud completa, como se muestra a continuación:

Salida de 2 a 16 palabras (4xxxx) consistente

Salida de 2 a 16 palabras (3xxxx) consistente

Para los módulos de comando Modbus de longitud completa, se debe utilizar el envío y la recepción en paquetes durante la programación del Paso 7.

Utiliza principalmente SFC15 (envío de paquetes) y SFC14 (recepción de paquetes).



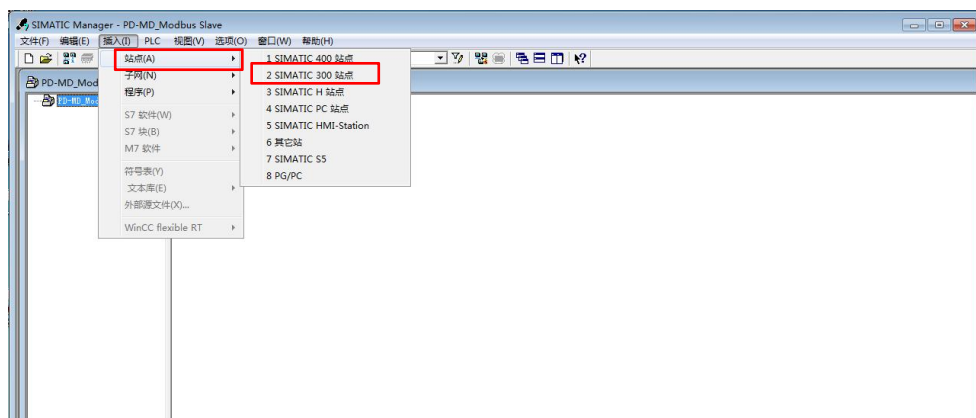
Para los módulos de comando Modbus que no tengan longitud completa, la instrucción MOVE se puede utilizar directamente para procesar los datos durante la programación del Paso 7.

Lectura y escritura de líneas (recomendado).

3.4 Pasos de configuración

3.4.1 Proyectos de nueva construcción

Abra SIMATIC Manager -> Archivo -> Nuevo para crear un nuevo proyecto; Agregue una estación: Insertar -> Estación -> Estación SIMATIC 300.

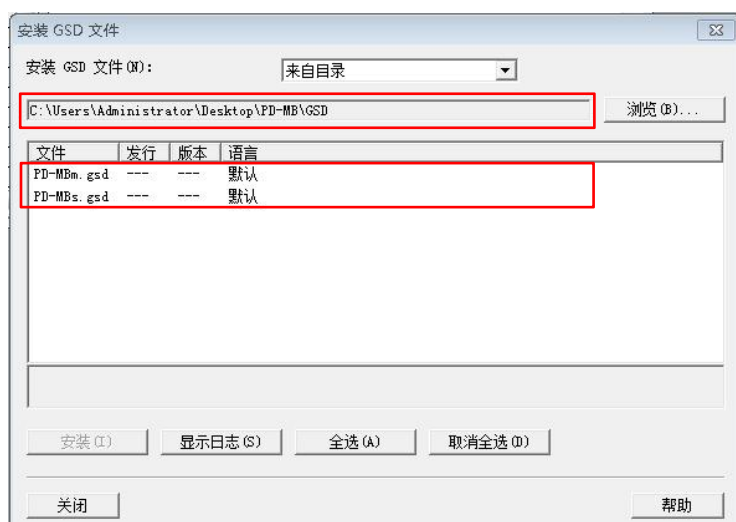
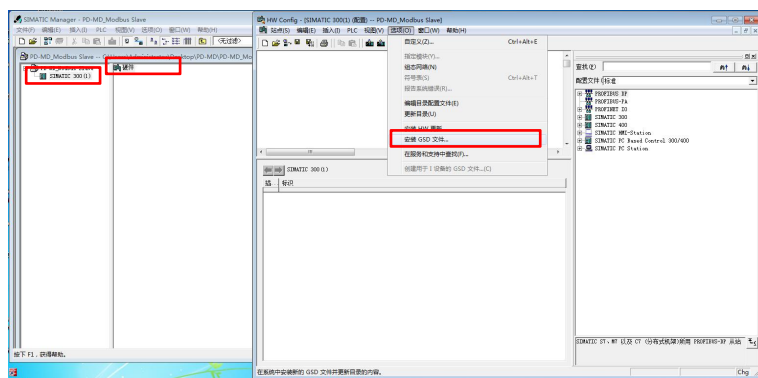


3.4.2 Agregar archivo GSD

SIMATIC 300 -> Hardware -> Opciones -> Instalar archivo GSD -> Explorar -> Seleccionar archivo GSD -> Instalar

PD-MBm.gsd es el archivo GSD utilizado por el Modbus Maestro. PD-MBs es el archivo GSD utilizado por el Modbus Esclavo.

Al configurar este módulo como esclavo Modbus, se debe seleccionar el hardware correspondiente a PD-MBs.gsd.

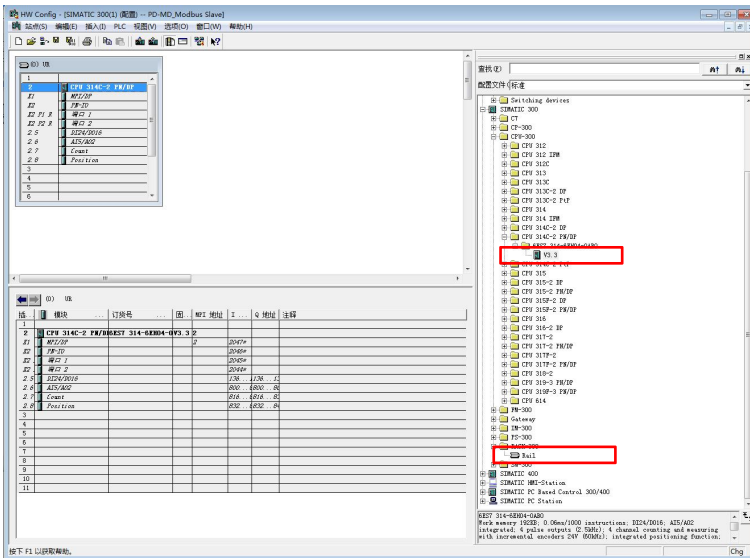


3.4.3 Configuración

1) Abra la interfaz de configuración del proyecto que ha creado, configure el bastidor del PLC y haga doble clic en "Catálogo de hardware\SIMATIC".

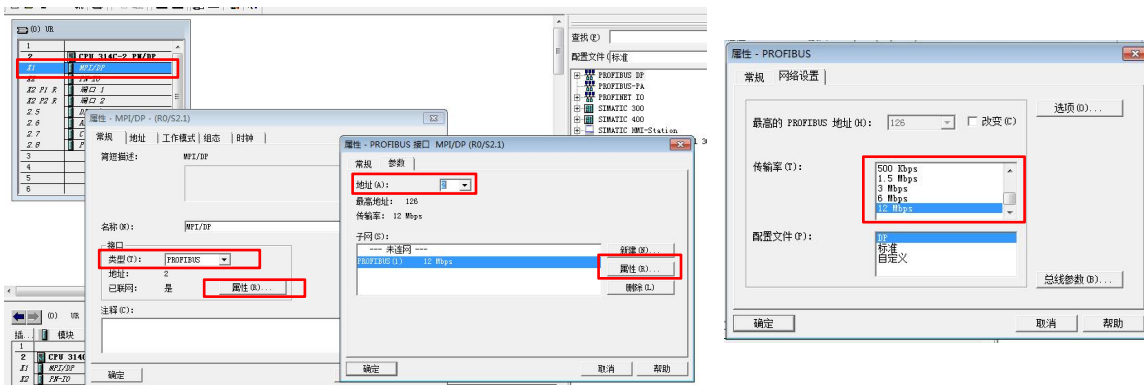
300\RACK-300\Carri1"

2) Configurar el módulo CPU, seleccionando el tipo de dispositivo correspondiente y la ranura que ocupa;



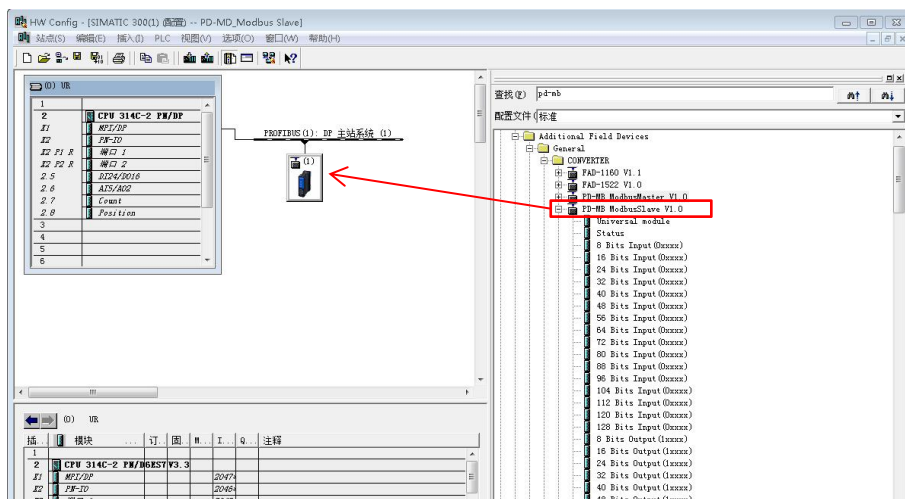
3) Crear una red PROFIBUS DP

Haga doble clic en MPI/DP -> Tipo de interfaz "PROFIBUS" -> Propiedades -> Establecer dirección maestra DP -> Establecer velocidad de comunicación: Propiedades -> Velocidad de transmisión



3.4.4 Agregar módulo PD-MB

Busque "PD-MB" en el catálogo de hardware -> PD-MB Modbus Slave V1.0 -> y luego arrastre el módulo al sistema maestro.



3.4.5 Agregar configuración de PD-MB

1) Agregar un módulo de estado Modbus

2) Agregue un módulo de segmento 0 (entrada de 32 bits (0xxxx)) para sincronizar los datos del segmento 0 de Modbus con la entrada DP.

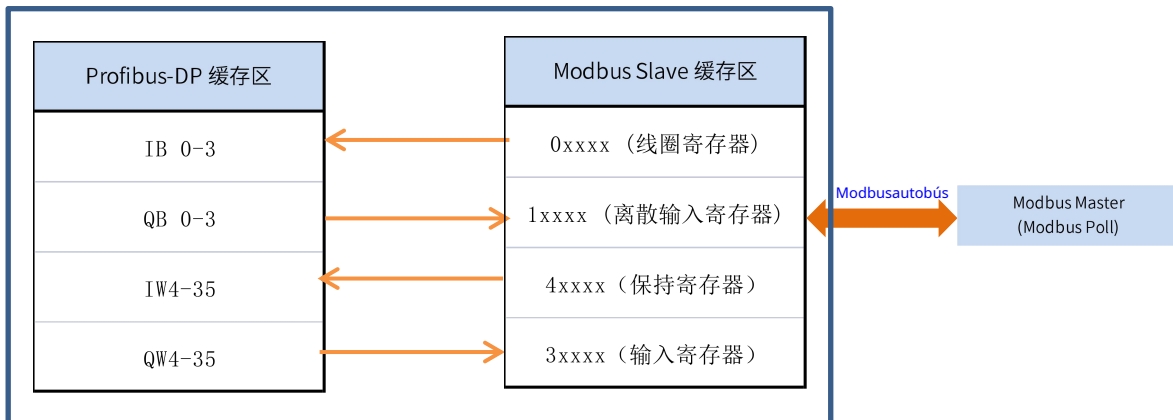
3) Agregue un módulo de salida de 32 bits (1xxxx) para sincronizar los datos de salida DP con Modbus 1.

4) Agregue un módulo de 4 zonas (entrada de 16 palabras (4xxxx)) para sincronizar los datos de 4 zonas de Modbus con la entrada DP.

5) Agregue un módulo de 3 segmentos (salida de 16 palabras (3xxxx)) para sincronizar los datos de salida DP con Modbus de 3 segmentos.

插...	DP ID	订货号/标识	I 地址	Q 地址	注释
1	85	Status	100		
2	32DI	32 Bits Input (0xxxx)	0...3		
3	32DO	32 Bits Output (1xxxx)		0...3	
4	16AI	16 Words Input (4xxxx)	4...35		
5	16AO	16 Words Output (3xxxx)		4...35	
6					
7					
8					
9					

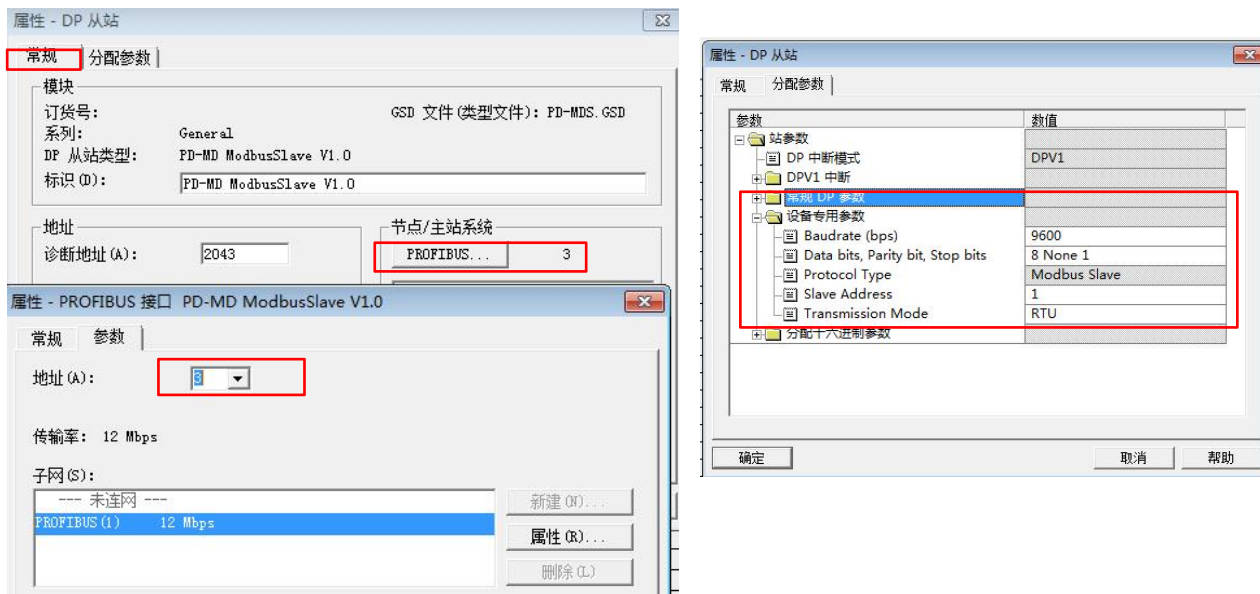
3.3.6 Mapeo de datos entre redes Profibus-DP y Modbus



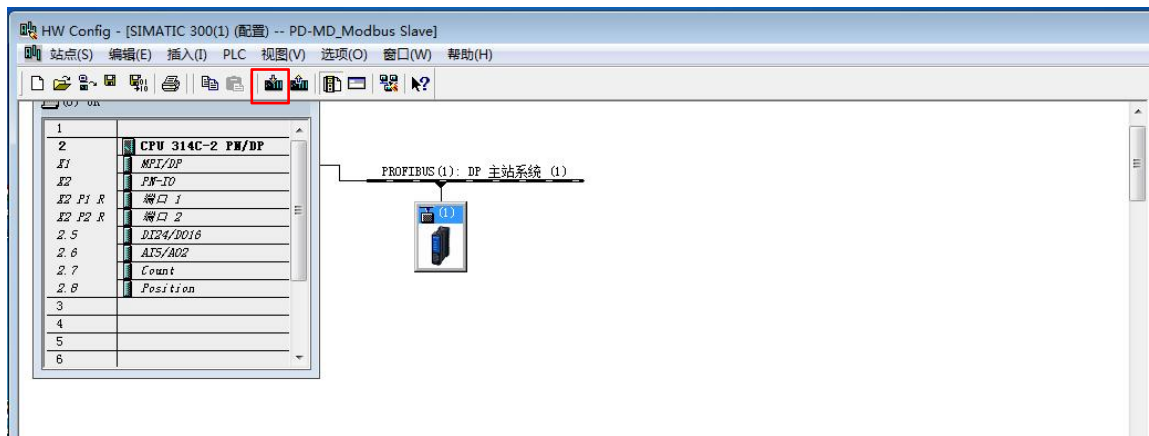
3.4.7 Modificar parámetros del módulo

Haga doble clic en el módulo para abrir Propiedades del esclavo DP -> General -> Establecer ID del esclavo "PROFIBUS..." -> Parámetros -> Dirección -> Aceptar;

Cambie a Parámetros de asignación -> Parámetros específicos del dispositivo -> Establecer como se muestra en la imagen a continuación -> Aceptar.



3.4.8 Descargar configuración de hardware



3.4.9 Monitoreo de datos

(1) Abra "Modbus Poll": cree un nuevo comando de escritura de múltiples bobinas (0x0F) como se muestra en la figura a continuación y modifique el registro correspondiente (área 0) de Modbus Poll.

Los datos se sincronizan con el área de almacenamiento de entrada DP.

(2) Abra "Modbus Poll" - Cree un nuevo comando para leer entradas discretas (0x02) como se muestra en la imagen a continuación, modifique los datos de la dirección de salida DP y los datos correspondientes serán...

Sincronizar con la Zona 1 de la estación maestra Modbus.

(3) Abra "Modbus Poll": cree un nuevo comando de registro de retención de escritura (0x10) como se muestra en la figura a continuación y modifique el registro correspondiente (4.ª zona) de Modbus Poll.

Los datos se sincronizan con el área de almacenamiento de entrada DP.

(3) Abra "Modbus Poll": cree un nuevo comando de registro de entrada de lectura (0x04) como se muestra en la imagen a continuación, modifique los datos de la dirección de salida DP y los datos correspondientes.

Se sincronizó con la Zona 3 de la estación maestra Modbus.

Read/Write Definition

Slave ID: 1

Function: 15 Write Multiple Coils

Address: 0 Protocol address. E.g. 10011 -> 10

Quantity: 32

Scan Rate: 500 [ms]

Disable
☐ Read/Write Disabled
☐ Disable on error

View
 Rows
☒ 10 ☐ 20 ☐ 50 ☐ 100 ☐ Fit to Quantity
☒ Hide Alias Columns ☐ PLC Addresses (Base 1)
☐ Address in Cell ☐ Enron/Daniel Mode

OK Cancel Apply Read/Write Once

Mbpoll1
Tx = 749: Err = 0: ID = 1: F = 15: SR = 500ms

	00000	00010	00020	00030
0	1	0	1	0
1	1	0	1	0
2	1	1	1	
3	1	1	1	
4	0	1	0	
5	0	1	0	
6	0	0	0	
7	0	0	0	
8	0	0	0	
9	0	0	0	

VAT_2 -- @profibus\SIMATIC 300...

地址	符号	显示格式	状态值	修改数值
1	IB 0	BIN	2#0000_1111	
2	IB 1	BIN	2#1111_0000	
3	IB 2	BIN	2#1111_0000	
4	IB 3	BIN	2#0000_0000	

Read/Write Definition

Slave ID: 1

Function: 02 Read Discrete Inputs (1x)

Address: 0 Protocol address. E.g. 10011 -> 10

Quantity: 32

Scan Rate: 500 [ms]

Disable
☐ Read/Write Disabled
☐ Disable on error

View
 Rows
☒ 10 ☐ 20 ☐ 50 ☐ 100 ☐ Fit to Quantity
☒ Hide Alias Columns ☐ PLC Addresses (Base 1)
☐ Address in Cell ☐ Enron/Daniel Mode

OK Cancel Apply Read/Write Once

Modbus Poll - Mbpoll1

Mbpoll1
Tx = 749: Err = 0: ID = 1: F = 02: SR = 500ms

	00000	00010	00020	00030
0	1	0	1	1
1	0	0	1	0
2	0	0	0	
3	0	1	0	
4	1	0	0	
5	0	0	0	
6	0	1	1	
7	0	1	0	
8	0	0	0	
9	1	0	0	

For Help, press F1. Port 8: 9600-8-N-1

变量 - VAT_2

VAT_2 -- @profibus\SIMATIC 300(1)\CPU 314...

地址	符号	显示格式	状态值	修改数值
1	QB 0	HEX	B#16#11	B#16#11
2	QB 1	HEX	B#16#22	B#16#22
3	QB 2	HEX	B#16#33	B#16#33
4	QB 3	HEX	B#16#44	B#16#44

Read/Write Definition

Slave ID: 1

Function: 03 Read Holding Registers (4x)

Address: 0 Protocol address. E.g. 40011 -> 10

Quantity: 8

Scan Rate: 500 [ms]

Disable
☐ Read/Write Disabled
☐ Disable on error

View
 Rows
☒ 10 ☐ 20 ☐ 50 ☐ 100 ☐ Fit to Quantity
☒ Hide Alias Columns ☐ PLC Addresses (Base 1)
☐ Address in Cell ☐ Enron/Daniel Mode

OK Cancel Apply Read/Write Once

Modbus Poll - Mbpoll1

Mbpoll1
Tx = 127: Err = 0: ID = 1: F = 03: SR = 500ms

	00000
0	0
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	
9	

For Help, press F1. Port 8: 9600-8-N-1

变量 - VAT_2

VAT_2 -- @profibus\SIMATIC 300(1)\CPU 314...

地址	符号	显示格式	状态值	修改数值
1	IW 4	HEX	#16#0000	
2	IW 6	HEX	#16#0001	
3	IW 8	HEX	#16#0002	
4	IW 10	HEX	#16#0003	
5	IW 12	HEX	#16#0004	
6	IW 14	HEX	#16#0005	
7	IW 16	HEX	#16#0006	
8	IW 18	HEX	#16#0007	

profibus\SIMATIC 300(1)...\S7 程序(5)

Read/Write Definition

Slave ID: 1

Function: 04 Read Input Registers (3x)

Address: 0 Protocol address. E.g. 30011 -> 10

Quantity: 10

Scan Rate: 1000 [ms]

Disable
☐ Read/Write Disabled
☐ Disable on error

View
 Rows
☒ 10 ☐ 20 ☐ 50 ☐ 100 ☐ Fit to Quantity
☐ Hide Alias Columns ☐ PLC Addresses (Base 1)
☐ Address in Cell ☐ Enron/Daniel Mode

OK Cancel Apply Read/Write Once

Modbus Poll - Mbpoll1

Mbpoll1
Tx = 130: Err = 0: ID = 1: F = 04: SR = 1000ms

Alias	00000
0	0x0100
1	0x0106
2	0x0108
3	0x0110
4	0x0112
5	0x0114
6	0x0116
7	0x0118

变量 - VAT_2

VAT_2 -- @profibus\SIMATIC 300(1)\CPU 31...

地址	符号	显示格式	状态值	修改数值
1	QB 2	HEX	B#16#33	B#16#33
2	QB 3	HEX	B#16#44	B#16#44
3				
4	QW 4	HEX	#16#0100	#16#0100
5	QW 6	HEX	#16#0106	#16#0106
6	QW 8	HEX	#16#0108	#16#0108
7	QW 10	HEX	#16#0110	#16#0110
8	QW 12	HEX	#16#0112	#16#0112
9	QW 14	HEX	#16#0114	#16#0114
10	QW 16	HEX	#16#0116	#16#0116
11	QW 18	HEX	#16#0118	#16#0118

IV. Uso del módulo de configuración STEP7 - Modo maestro Modbus

4.1 Instrucciones de aplicación

El modo maestro Modbus significa que este módulo actúa como un maestro Modbus, se comunica con esclavos Modbus y sincroniza datos con el dispositivo Profibus-DP.

Este modo permite la lectura y escritura de dispositivos esclavos Modbus utilizando la comunicación Profibus-DP.

4.2 Configuración del entorno

SOCIEDAD ANÓNIMA	CPU314C-2 PN/DP
Software de configuración	PASO 7 V5.5
Modo módulo	1. Tipo de protocolo: Modbus Master 2. Parámetros de comunicación: 9600, sin paridad, 1 bit de parada
Notas de aplicación	Uso de Siemens S7-314 para leer y escribir módulos esclavos Modbus RTU a través de este módulo: ID:1 MR2-8DI8DO: 8 entradas, 8 salidas ID:2 MR2-2AI2PT2AO: 2 entradas analógicas, 2 valores de temperatura PT100, 2 salidas analógicas ID:3 MR2-8AQ: Salida analógica de 8 canales ID:4 MR2-8PT: Entrada analógica de 8 canales

4.3 Descripción del módulo maestro Modbus PD-MB

Módulo Universal: No en uso por ahora

Vacío: No en uso por ahora

Módulo de estado: Indica el estado del esclavo Modbus. Cada bit representa el estado de cada comando Modbus, indicando una respuesta correcta.

El recuento se restablece a 1 cuando la respuesta es anormal, se agota el tiempo de espera o el recuento de errores alcanza 3 veces (predeterminado, se puede modificar) y se restablece a 1 cuando la respuesta es correcta.

Nota: El estado solo indica comandos Modbus. Si existe un módulo de estado o un módulo de control bajo este módulo, se omitirá.

Módulo de control: Como maestro Modbus, los usuarios pueden controlar el envío de comandos Modbus a través del terminal PROFIBUS, proporcionando 6...

Hay un módulo de control disponible para seleccionar, y solo se puede configurar un módulo de control para cada PD-MB.

Nota: Si no necesita controlar comandos Modbus, no necesita configurar el módulo de control; los comandos Modbus se enviarán automáticamente.

Lectura de 1 a 8 bits (0xxxx): Lectura de 249 a 256 bits (0xxxx): Lectura del registro de bobina (01H)

Leer 1-8 bits (1xxxx) - Leer 249-256 bits (1xxxx): Leer el registro de entrada discreto (02H)

Leer 1 palabra (4xxxx) - Leer 64 palabras (4xxxx): Leer registro de entrada (04H)

Leer 1 palabra (3xxxx) - Leer 64 palabras (3xxxx): Leer registro de retención (03H)

Escribir bits individuales (0xxxx): escribir en un registro de bobina única (05H)

Escribir de 1 a 8 bits (0xxxx): Escribir de 249 a 256 bits (0xxxx): Escribir múltiples registros de bobina (0FH)

Escribir una sola palabra (4xxxx): escribe un solo registro de retención (06H)

Escribir 1 palabra (4xxxx) - Escribir 64 palabras (4xxxx): Escribir múltiples registros de retención (0FH)

PD-MB, como esclavo Modbus, admite módulos de comando Modbus de longitud completa, como se muestra a continuación:

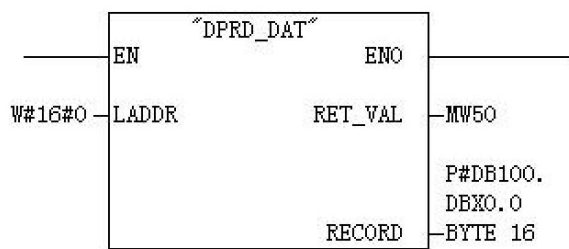
Leer 2-16 palabras (3xxxx) consistente

Leer 2-16 palabras (4xxxx) consistente

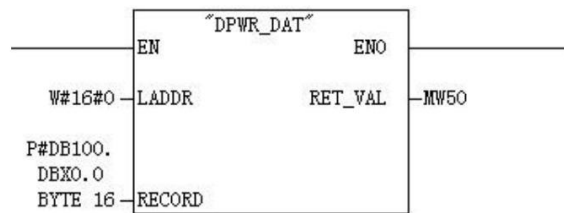
Escribe de 2 a 16 palabras (4xxxx) de manera consistente

Para los módulos de comando Modbus de longitud completa, se debe utilizar el envío y la recepción en paquetes durante la programación del Paso 7.

Utiliza principalmente SFC15 (envío de paquetes) y SFC14 (recepción de paquetes).



SFC14



SFC15

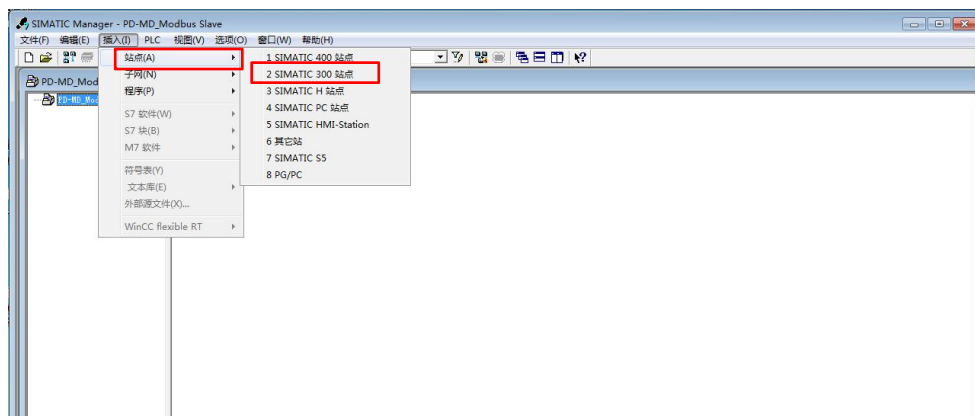
Para los módulos de comando Modbus que no tengan longitud completa, la instrucción MOVE se puede utilizar directamente para procesar los datos durante la programación del Paso 7.

Lectura y escritura de líneas (recomendado).

4.4 Pasos de configuración

4.4.1 Proyectos de nueva construcción

Abra SIMATIC Manager -> Archivo -> Nuevo para crear un nuevo proyecto; Agregue una estación: Insertar -> Estación -> Estación SIMATIC 300.

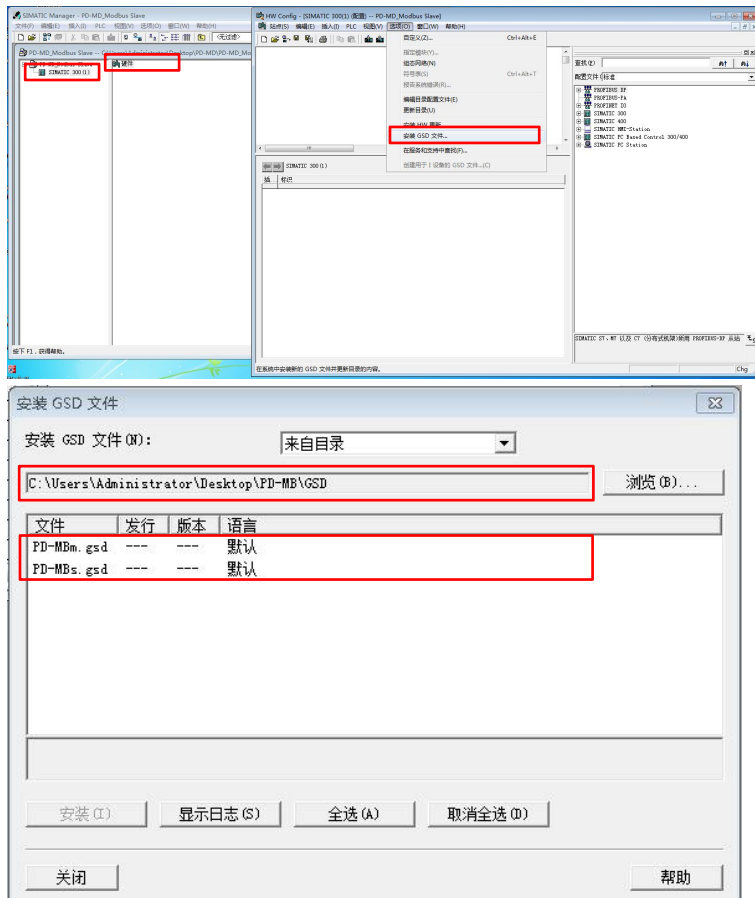


4.4.2 Agregar archivo GSD

SIMATIC 300 -> Hardware -> Opciones -> Instalar archivo GSD -> Explorar -> Seleccionar archivo GSD -> Instalar

PD-MBm.gsd es el archivo GSD utilizado por el Modbus Maestro. PD-MBs es el archivo GSD utilizado por el Modbus Esclavo.

Al configurar este módulo como maestro Modbus, se debe seleccionar el hardware correspondiente a PD-MBm.gsd.

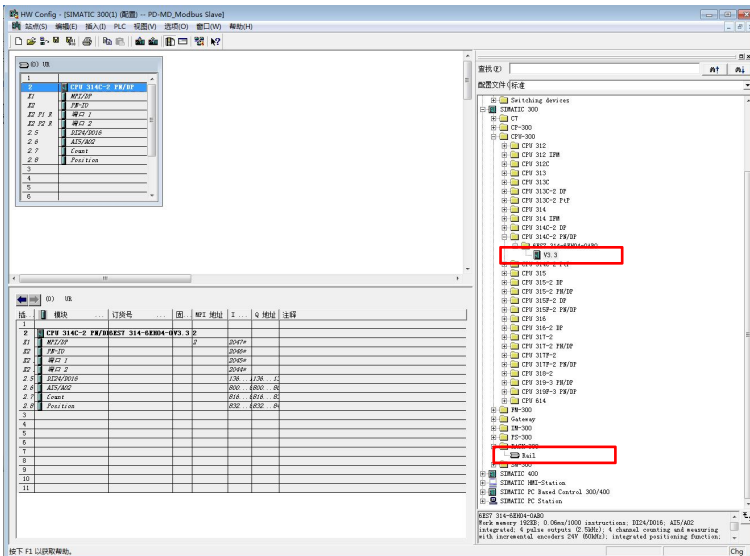


4.4.3 Configuración

1) Abra la interfaz de configuración del proyecto que ha creado, configure el bastidor del PLC y haga doble clic en "Catálogo de hardware\SIMATIC".

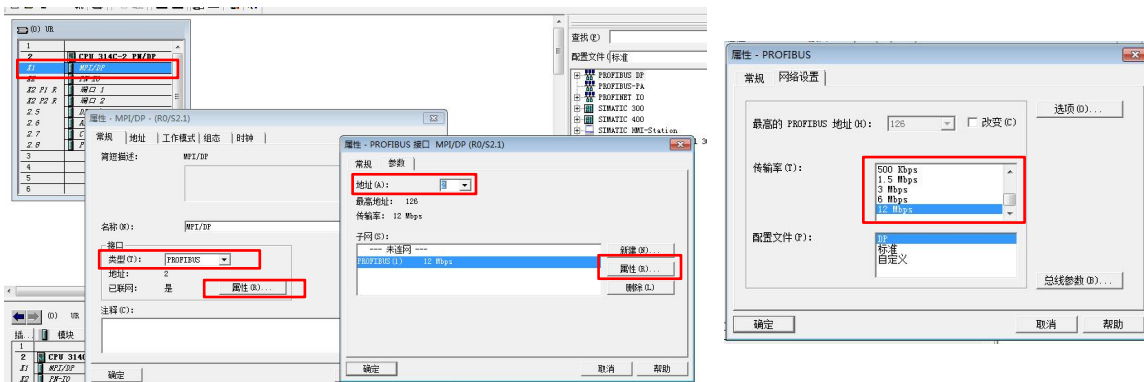
300\RACK-300\Carriil"

2) Configurar el módulo CPU, seleccionando el tipo de dispositivo correspondiente y la ranura que ocupa;



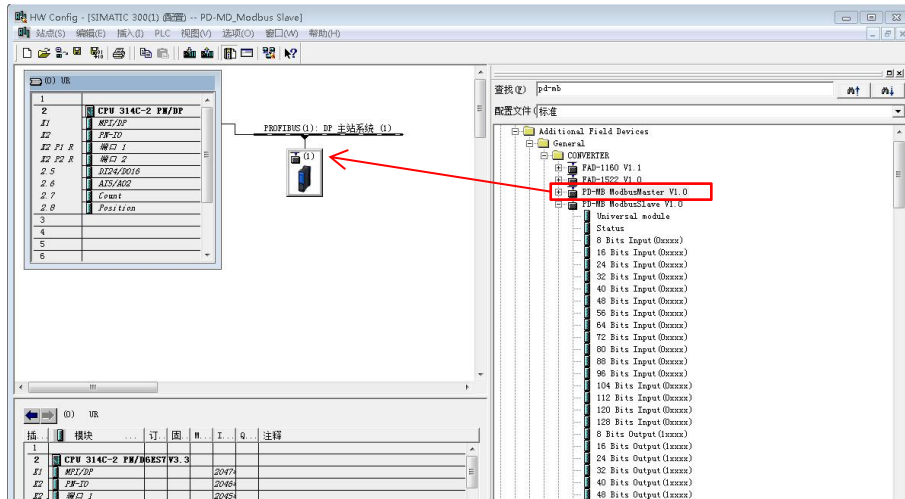
3) Crear PROFIBUS-DP

Haga doble clic en MPI/DP -> Tipo de interfaz "PROFIBUS" -> Propiedades -> Establecer dirección maestra DP -> Establecer velocidad de comunicación: Propiedades -> Velocidad de transmisión



4.4.4 Agregar módulo PD-MB

Busque "PD-MB" en el catálogo de hardware -> PD-MB Modbus Slave V1.0 -> y luego arrastre el módulo al sistema maestro.



4.4.5 Agregar configuración de PD-MB

1) Agregar un módulo de estado Modbus

2) Agregar un módulo de control - Módulo de control (no se requiere configuración si no se necesita control)

3) Agregar registro de entrada discreta de lectura: lectura de 1 a 8 bits (1xxxx)

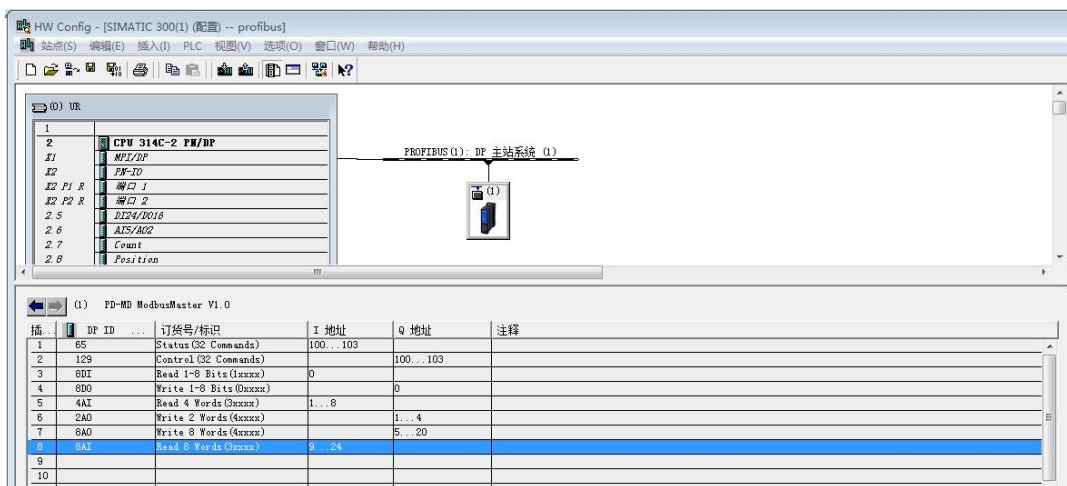
4) Agregar un registro de bobina de escritura: escribir de 1 a 8 bits (0xxxx)

5) Agregar un registro de entrada de lectura - Leer 4 palabras (3xxxx)

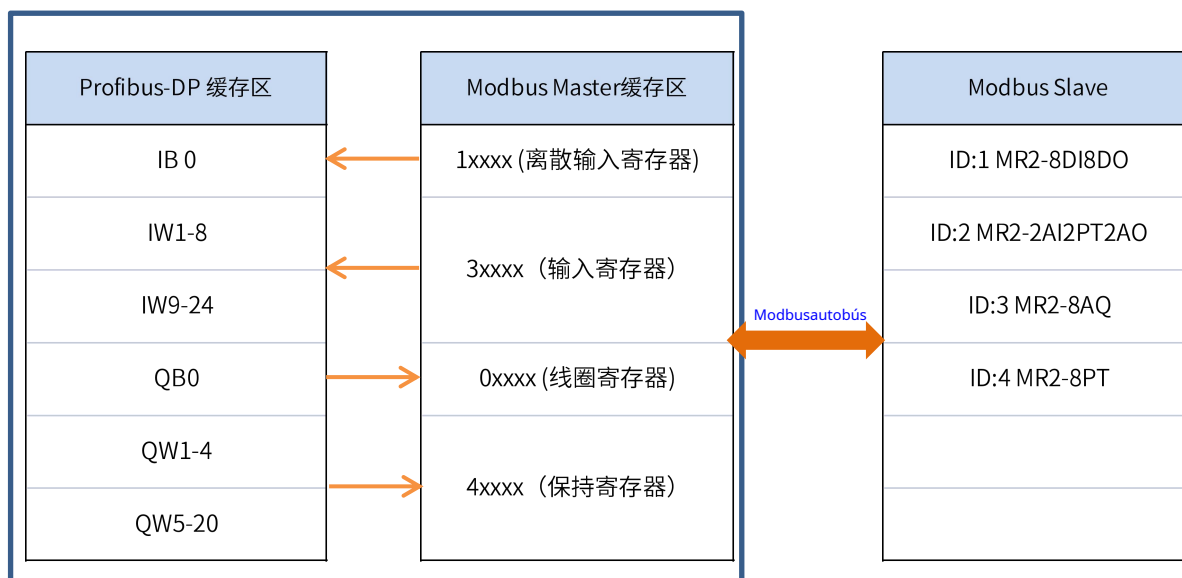
6) Agregar un registro de retención de escritura: escribir 2 palabras (4xxxx)

7) Agregar un registro de retención de escritura: escribir 8 palabras (4xxxx)

8) Agregar un registro de entrada de lectura - Leer 8 palabras (3xxxx)



4.4.6 Mapeo de datos entre redes Profibus-DP y Modbus



4.4.7 Modificar la configuración del comando Modbus

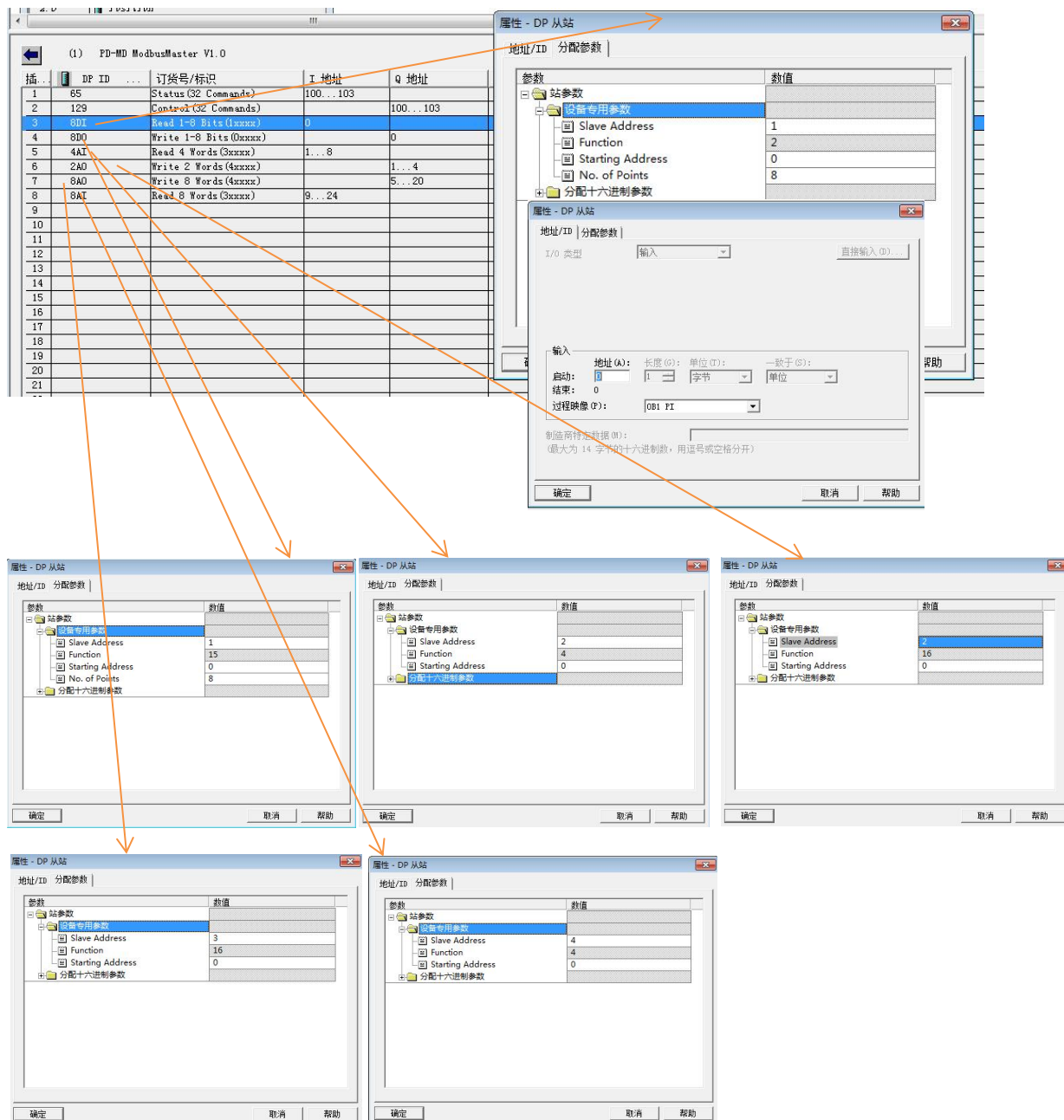
1) Haga doble clic en el comando para leer el registro de entrada discreta. En la pestaña Dirección/ID, configure la dirección asignada. En la pestaña Parámetros de asignación, configure el esclavo Modbus.

Número de estación: 1, dirección de inicio: 0, número de puntos de lectura: 8.

2) Haga doble clic en el comando Escribir registro de bobina, configure la dirección de mapeo en la pestaña Dirección/ID y configure el esclavo Modbus en la pestaña Parámetros de asignación.

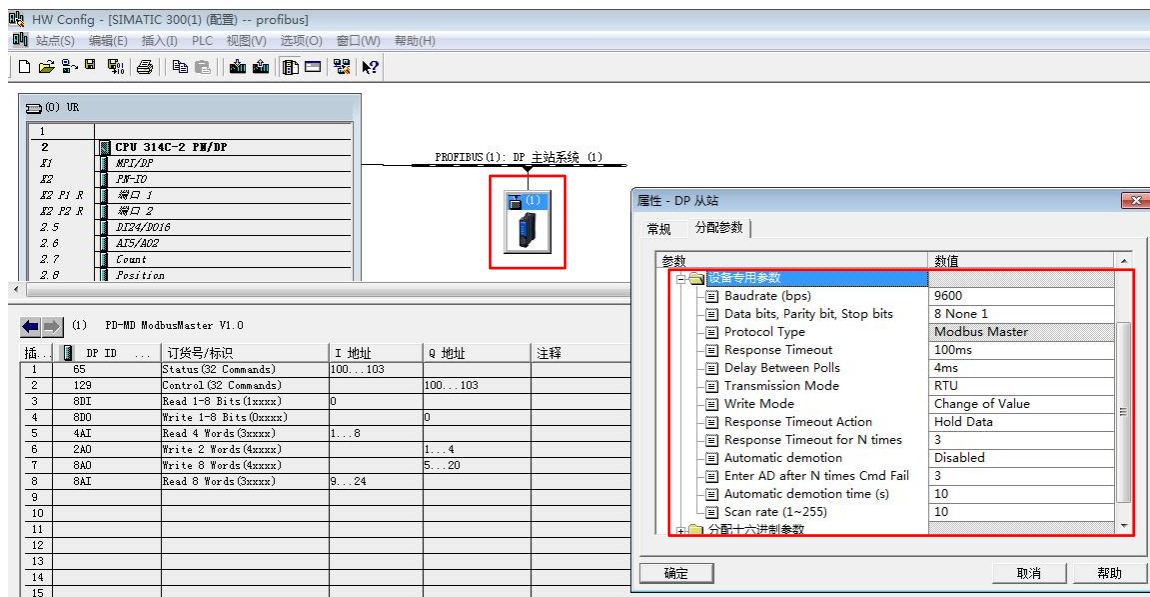
Número de estación: 1, dirección de inicio: 0, número de puntos de lectura: 8.

Modifique los comandos Modbus en la configuración como se muestra en la siguiente figura;



4.4.8 Parámetros funcionales del módulo de configuración Modbus Master

Los parámetros de la función Modbus Master, como la velocidad en baudios y el número de retransmisiones, se pueden configurar en las propiedades del módulo esclavo.



Los parámetros configurables incluyen:

Baudrate (bps): configura la velocidad en baudios del puerto serie, seleccionable de 2400 a 115200 bps; el valor predeterminado es 9600 bps.

Bits de datos, bit de paridad, bits de parada: configura bits de datos, modo de paridad y bits de parada; 8 Ninguno 1, 8 Impar 1, 8 Par 1, 8 Ninguno

2 Opcional; predeterminado 8 Ninguno 1

Tipo de protocolo: cuando el dispositivo arrastrado al bus PROFIBUS DP es un maestro Modbus PD-MB, este elemento será "Modbus".

"Maestro"; cuando se arrastra al bus PROFIBUS DP, el esclavo Modbus PD-MB será "esclavo Modbus";

Tiempo de espera de respuesta: después de que el módulo Modbus envía un comando de solicitud, si la estación esclava no responde dentro de este tiempo, el comando se volverá a enviar. 10 -

5000ms opcional; predeterminado: 100ms

Retardo entre sondeos: El intervalo de tiempo entre que el módulo recibe los datos de respuesta de la estación esclava y envía el siguiente comando de solicitud Modbus. Sin retardo.

2 - 2000 ms opcional; predeterminado: 4 ms

Modo de transmisión: configura el modo de comunicación Modbus; RTU o ASCII son opcionales; predeterminado: RTU.

Modo de escritura: configura el método de salida, con opciones para Cambio de valor o Salida cíclica; Predeterminado: Cambio de valor

Acción de tiempo de espera de respuesta: la acción que se toma cuando se produce un tiempo de espera de respuesta, ya sea para retener los datos o para borrarlos.

Datos) Opcional; Predeterminado: Mantener datos

Tiempo de espera de respuesta N veces: Número de veces que se reenvía cuando se agota el tiempo de espera de respuesta. El rango es de 2 a 254; valor predeterminado: 3.

Degradación automática: La función de degradación automática se puede activar o desactivar. Si está activada, ocurrirá lo siguiente:

El comando esclavo erróneo se encuentra actualmente en modo de escaneo lento y se reanuda automáticamente cuando el comando esclavo vuelva a la normalidad. Este comando se utiliza para mitigar el impacto de la estación errónea en el tiempo de sondeo del bus.

Sonido; Predeterminado: Desactivado

Ingresar a AD después de N veces que Cmd Fail: esto es efectivo cuando la degradación automática está habilitada, lo que significa que la degradación automática ocurrirá después de N tiempos de espera.

El número de intentos se puede configurar de 1 a 255; el valor predeterminado es 3.

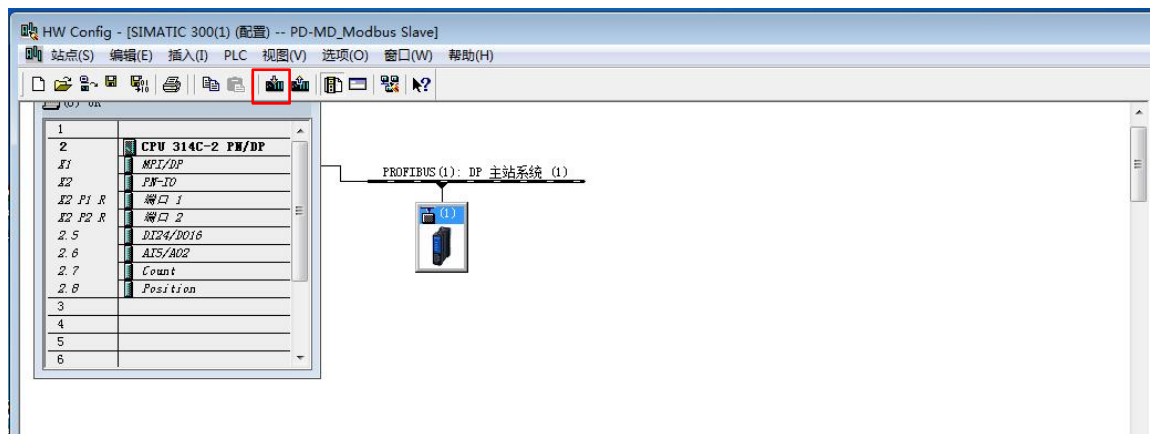
Tiempo (s) de degradación automática: Efectivo cuando la degradación automática está habilitada, duración de la degradación automática, rango configurable.

1-3600, en segundos. Si un comando entra en modo de escaneo lento pero excede este tiempo, volverá automáticamente al modo de escaneo rápido; valor predeterminado: 10.

Velocidad de escaneo (1~255): Relación de velocidad de escaneo rápido/lento, rango de configuración de 1 a 255; (por ejemplo, cuando la velocidad de escaneo se configura en 3, cada 3 escaneos...)

(Escaneo rápido, seguido de un escaneo lento) Predeterminado: 10

4.4.8 Descargar configuración de hardware

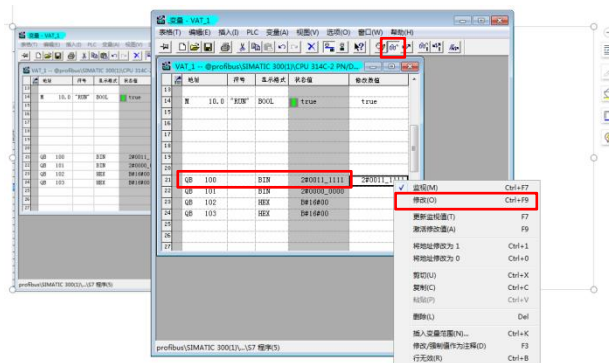


4.4.9 Configuración del módulo de control

Este ejemplo utiliza un total de 6 comandos Modbus, concretamente las ranuras 3-8 y 1-2. Los dos últimos no son comandos Modbus y corresponden a comandos del módulo de control.

QB0:0011_1111, abra la tabla de variables y configure el valor del Módulo de Control como se muestra en la imagen. El parpadeo del TXD del módulo indica que el comando se ha habilitado correctamente.

1	65	Status (32 Commands)	100...103	
2	129	Control (32 Commands)		100...103
3	8DI	Read 1-8 Bits (1xxxx)	0	
4	8DO	Write 1-8 Bits (0xxxx)		0
5	4AI	Read 4 Words (3xxxx)	1...8	
6	2AO	Write 2 Words (4xxxx)		1 4
7	8AO	Write 8 Words (4xxxx)		5...20
8	8AI	Read 8 Words (3xxxx)	50...65	

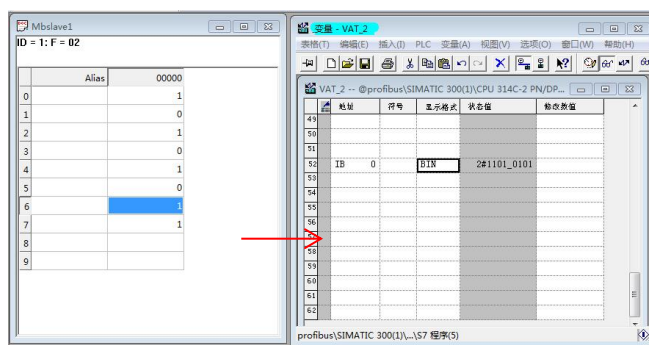
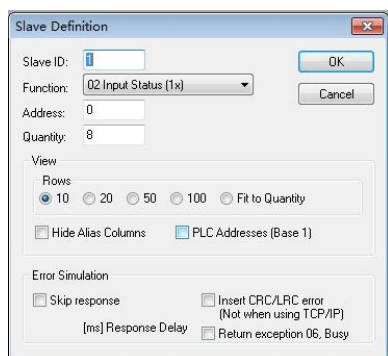


4.4.10 Monitoreo de datos

(1) Monitoreo de datos de entrada discretos: Abra Modbus Slave, cree un nuevo Modbus esclavo como se muestra en la figura a continuación y modifique los datos del esclavo Modbus.

Los datos correspondientes se sincronizan con el área de dirección correspondiente de DP.

El proceso de monitorización para otros comandos es el mismo que el anterior.



V. Uso del módulo de configuración TIA - Modo maestro Modbus

(1) Crear un nuevo proyecto

Abra el software TIA Portal -> Crear nuevo proyecto; haga clic en "Crear nuevo proyecto" a la izquierda y podrá configurar el nombre del proyecto, la ruta de guardado, etc. en el lado derecho de la interfaz.

Para crear un nuevo proyecto, haga clic en "Crear".

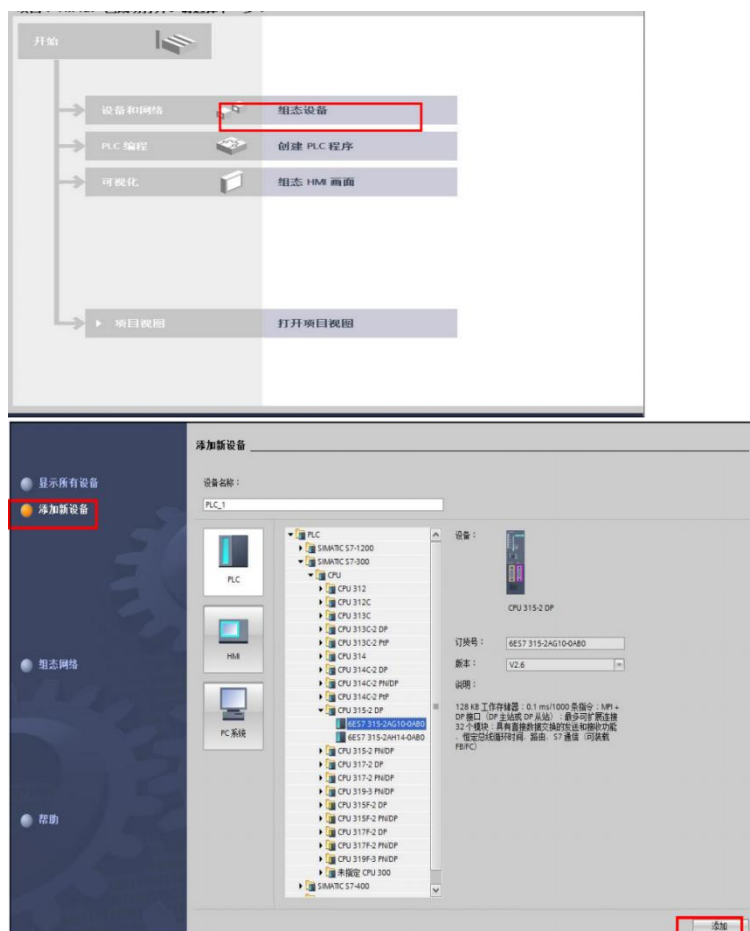
(2) Adición de equipos

Tras la creación, aparecerá la siguiente interfaz. Haga doble clic en "Configurar dispositivo" en la ventana y, a continuación, haga clic en "Agregar nuevo dispositivo" en el lado izquierdo de la nueva ventana.

A la derecha, seleccione el modelo del dispositivo PLC. Tomando como ejemplo el S7-300, configure el módulo de CPU y seleccione el tipo de dispositivo correspondiente:

PLC > SIMATIC S7-300 > CPU > CPU 315-2 DP > 6ES7 315-2AG10-0AB0, luego haga clic en "Agregar" en la esquina inferior derecha.

Espectáculo:

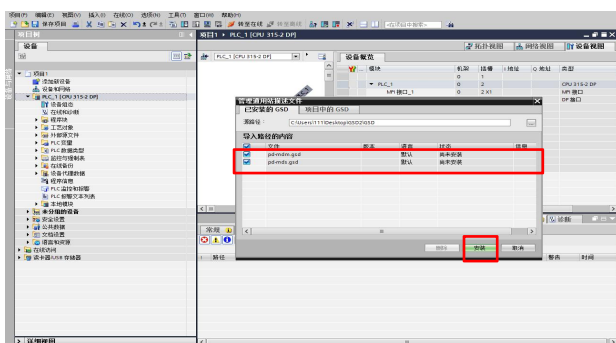


(3) Instalar archivos GSD

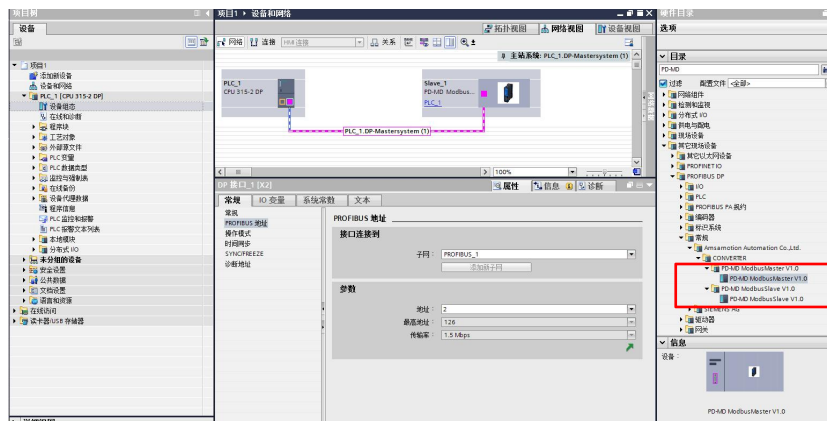
Haga clic en "Opciones" y luego en "Administrar archivo de descripción general del sitio (GSD)" (los archivos GSD se pueden descargar del sitio web oficial).

PD-MBm.gsd es el archivo GSD utilizado por el Modbus Maestro. PD-MBs es el archivo GSD utilizado por el Modbus Esclavo.

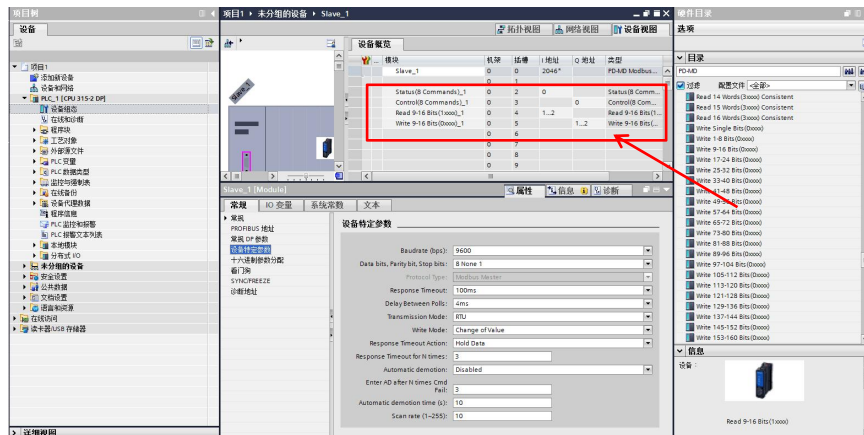
Al configurar este módulo como esclavo Modbus, se debe seleccionar el hardware correspondiente a PD-MBs.gsd.



(4) Configure una subred DP para el puerto DP del PLC y agregue un módulo PD-MB.

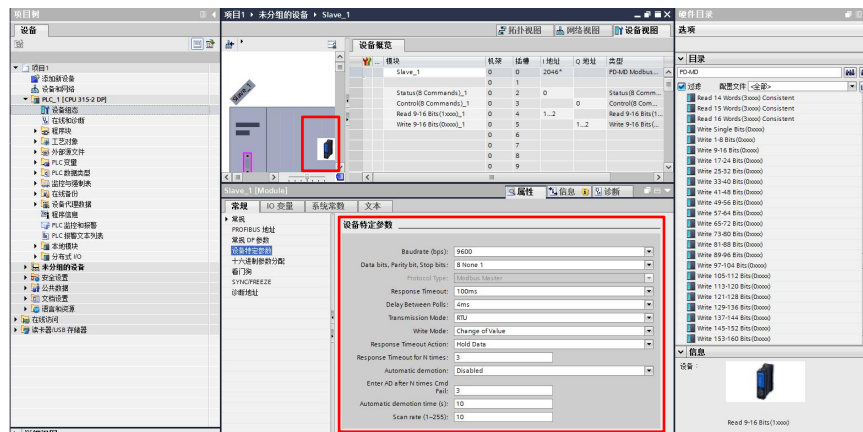


(5) Configurar el módulo PD-MB



(6) Configurar parámetros Modbus

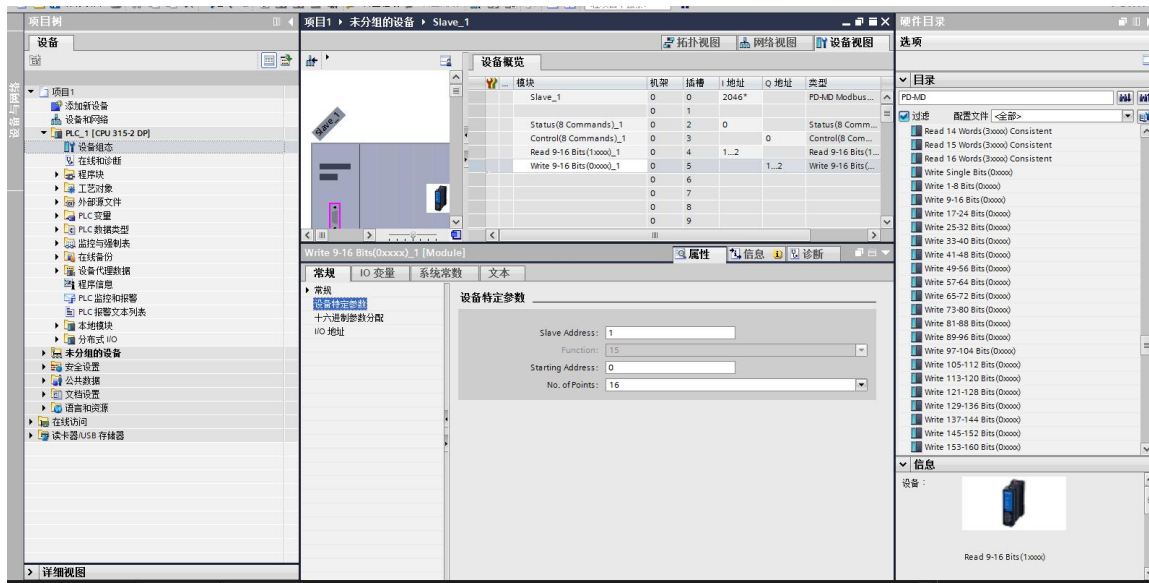
Haga doble clic en el módulo esclavo configurado para modificar los parámetros del Modbus Master.



(7) Configurar el comando Modbus Slave

Configure los parámetros del comando según el módulo esclavo Modbus real y haga doble clic en el comando para configurar la dirección esclava, la dirección de inicio y la cantidad de registros.

(8) Una vez completada la configuración anterior, descargue el programa para finalizar la configuración.



Versión	Fecha de revisión	Notas de revisión	mantenedor
Versión 1.0	11/05/2024	Versión inicial	WYY