

Manual del usuario del producto de la serie PD2A-IM24

-- V1.0



Tabla de contenido

I. Descripción general del producto.....	3
1.1 Introducción del producto.....	1
1.2 Características y funciones.....	1
1.3 Selección de productos.....	1
II. Especificaciones del producto.....	3
2.1 Parámetros del producto.....	3
2.2 Diagrama de cableado y terminales.....	4
2.3 Interfaz de comunicación.....	6
2.4 Configuración de ID de nodo.....	6
2.5 Velocidad de transmisión y longitud del cable.....	7
2.6 Luces indicadoras.....	7
2.7 Submódulos.....	8
III. Datos del proceso de E/S.....	9
3.1 Configuración de parámetros del módulo.....	9
3.2 Entrada digital.....	9
3.3 Salida digital.....	10
3.4 Funciones de sincronización y congelación.....	11
IV. Instrucciones de uso del módulo.....	12
4.1, AIT.....	12
4.2, PASO 7.....	16
Historial de revisiones.....	18

Sobre nosotros.....	18
---------------------	----

I. Descripción general del producto

1.1 Introducción del producto

El módulo de la serie PD2A es un módulo de E/S distribuida remota que admite el protocolo Profibus-DP y se puede utilizar como interfaz Profibus para PLC Siemens.

El módulo esclavo tiene un puerto de expansión incorporado que puede expandirse a nuestros submódulos de la serie EMA, aumentando la cantidad de puntos de E/S y puntos de entrada analógicos.

Este producto es económico, estable, fácil de instalar y ampliamente aplicable.

1.2 Características y funciones

- Cumple con las normas de prueba IEC/EN 61000-4-2 y IEC/EN 61000-4-4
- Velocidad en baudios Profibus-DP adaptable, soportando hasta 1,5 M.
- Soporte para extensión de submódulos
- 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 Selección de productos

anfitrión

modelo	Salida digital	Entrada digital	Salida analógica	Entrada analógica	Desarrollado por
PD2A-IM24R	Relé de 10 canales	14	0	0	24 V CC
PD2A-IM24TP	transistor de 10 canales	14	0	0	24 V CC

submódulo

Módulos de expansión PLC de la serie EMA		
Número de serie	Modelo de producto	describir
1	EMA-IO8R	Módulo de expansión de entrada/salida digital, 8 entradas, 8 salidas de relé
2	EMA-AE8	Módulo de expansión de entrada analógica pura, 8 canales de entrada 0-10 V/0-20 mA, resolución de 15 bits.
3	EMA-AQ8	Módulo de expansión de salida analógica pura, 8 canales de salida 0-10 V/0-20 mA, resolución de 12 bits.
4	EMA-AM8	Módulo de expansión híbrido de entrada/salida analógica, 4 entradas, 4 salidas, rango 0-10V/0-20mA, resolución... tasa de 12 bits
5	EMA-AR8G	Módulo de adquisición de temperatura PT100 de 8 canales
6	EMA-AW4G	Módulo de adquisición de señales de pesaje de 4 canales (medidor de tensión resistivo), resolución de 19 bits

Nota: Para conocer los parámetros detallados de los submódulos, consulte el "Manual de usuario del módulo de expansión de la serie EMA".



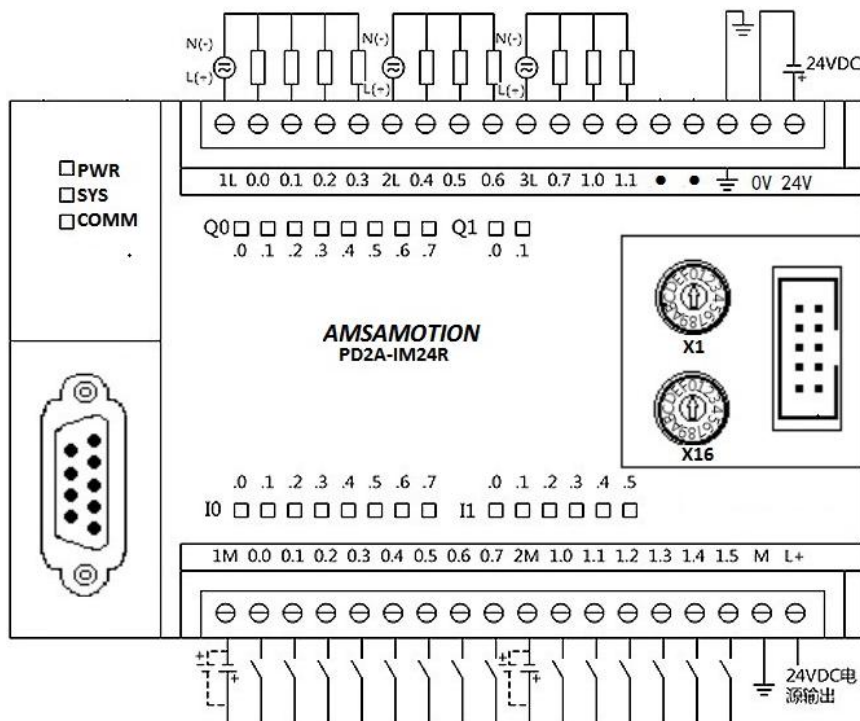
II. Especificaciones del producto

2.1 Parámetros del producto

Modelo de producto	PD2A-IM24R	PD2A-IM24TP
Entrada digital		
Introducir puntos	14	14
Tipo de señal de entrada	NPN/PNP	NPN/PNP
Voltaje de la señal de entrada	CC 20~28 V	CC 20~28 V
Circuito aislado	Aislamiento óptico	
Salida digital		
Puntos de salida	10	10
Tipo de salida	relé	Transistor (PNP)
Capacidad de salida	2A/punto	0,5 A/punto
Circuito aislado	Aislamiento mecánico	Aislamiento óptico
Parámetros del puerto serie		
Tipo de interfaz	Conector hembra DB9: 3 cables (A+), 8 cables (B-); 5 cables (tierra)	
velocidad en baudios	9,6 mil ~ 1,5 millones	
DIRECCIÓN	1~125 (seleccionado mediante interruptor giratorio)	
fuelle de alimentación		
Fuelle de alimentación	24 V; con protección de conexión inversa	
Consumo de energía	2W-4W	
Ambiente de trabajo		
Temperatura de funcionamiento	-10°C~+50°C	
Temperatura de almacenamiento	- 20°C~+70°C	
otro		
Método de instalación	Riel DIN de 35 mm	
Dimensiones (mm)	125 mm (largo) * 80 mm (ancho) * 50 mm (alto)	

2.2 Diagrama de cableado y terminales

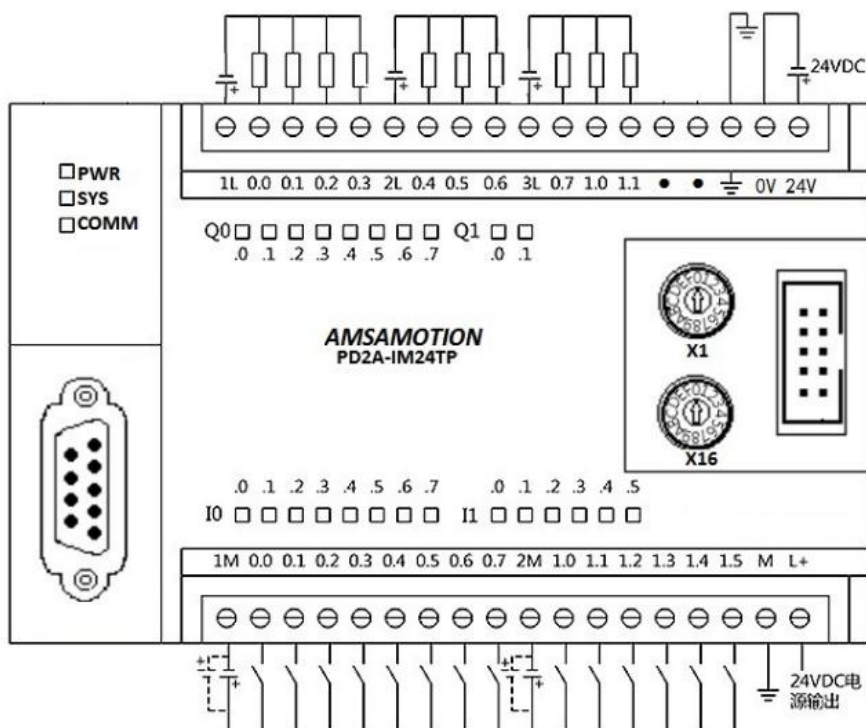
PD2A-IM24R



Marcas terminales	Descripción de la función
1 millón	Terminal común de los canales de entrada digital 1-8
0.0	Entrada digital del canal 1
0.1	Entrada digital del canal 2
0.2	3.ª entrada digital
0.3	4ª entrada digital
0.4	5ª entrada digital
0.5	6ª entrada digital
0.6	7ª entrada digital
0.7	8ª entrada digital
2 millones	Terminal común de los canales de entrada digital 9-14
1.0	9ª entrada digital
1.1	10ª entrada digital
1.2	11.ª entrada digital
1.3	12.ª entrada digital
1.4	13.ª entrada digital
1.5	14ª entrada digital
METRO	Salida positiva de 24 V CC
L+	Salida negativa de 24 V CC

Marcas terminales	Descripción de la función
1 litro	Terminal común de los canales de salida digital 1-4
0.0	Salida digital del canal 1
0.1	Segunda salida digital
0.2	3.ª salida digital
0.3	4ª salida digital
2 litros	Terminal común de los canales de salida digital 5-7
0.4	5ª salida digital
0.5	6ª salida digital
0.6	7ª salida digital
3 litros	Terminal común de los canales de salida digital 8-10
0.7	8ª salida digital
1.0	9ª salida digital
1.1	10ª salida digital
.	Sin efecto
.	Sin efecto
"	cable de tierra
0 V	Entrada negativa de fuente de alimentación de 24 V CC
24 V	Entrada positiva de fuente de alimentación de 24 V CC

PD2A-IM24TP



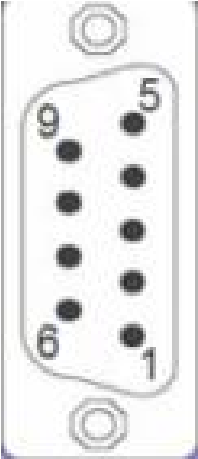
Marcas terminales	Descripción de la función
1 millón	Terminal común de los canales de entrada digital 1-8
0.0	Entrada digital del canal 1
0.1	Entrada digital del canal 2
0.2	3.ª entrada digital
0.3	4ª entrada digital
0.4	5ª entrada digital
0.5	6ª entrada digital
0.6	7ª entrada digital
0.7	8ª entrada digital
2 millones	Terminal común de los canales de entrada digital 9-14
1.0	9ª entrada digital
1.1	10ª entrada digital
1.2	11.ª entrada digital
1.3	12.ª entrada digital
1.4	13.ª entrada digital
1.5	14ª entrada digital
METRO	Salida positiva de 24 V CC
L+	Salida negativa de 24 V CC

Marcas terminales	Descripción de la función
1 libro	Terminal común de los canales de salida digital 1-4
0.0	Salida digital del canal 1
0.1	Segunda salida digital
0.2	3.ª salida digital
0.3	4ª salida digital
2 libros	Terminal común de los canales de salida digital 5-7
0.4	5ª salida digital
0.5	6ª salida digital
0.6	7ª salida digital
3 libros	Terminal común de los canales de salida digital 8-10
0.7	8ª salida digital
1.0	9ª salida digital
1.1	10ª salida digital
.	Sin efecto
.	Sin efecto
11	cable de tierra
0 V	Entrada negativa de fuente de alimentación de 24 V CC
24 V	Entrada positiva de fuente de alimentación de 24 V CC

2.3 Interfaz de comunicación

El módulo utiliza un conector hembra DB9 como interfaz física para la comunicación Profibus-DP y debe utilizar un conector de bus dedicado compatible.

Red de cable completada

	Tamaño de la aguja	describir
	1	CAROLINA DEL NORTE
	2	CAROLINA DEL NORTE
	3	Los datos son positivos
	4	CAROLINA DEL NORTE
	5	Datos
	6	CAROLINA DEL NORTE
	7	CAROLINA DEL NORTE
	8	Datos negativos
	9	CAROLINA DEL NORTE

2.4 Configuración de ID de nodo

El módulo utiliza un interruptor de codificación hexadecimal de dos dígitos para configurar el ID del nodo, como se muestra en la figura siguiente. El rango de configuración del ID del nodo es de 01 a 7D.

El programa solo lee la configuración del ID del nodo al encenderse. Las modificaciones realizadas durante el funcionamiento requieren encender el módulo o reiniciarlo con el botón de reinicio para que surtan efecto.



2.5 Velocidad de transmisión y longitud del cable

El módulo se adapta automáticamente a la velocidad en baudios y admite los siguientes parámetros de comunicación: 9,6, 19,2, 45,45, 93,75, 187,5, 500, 1500 (kbps).

Tabla de velocidad de transmisión del módulo y longitud del cable

Velocidad de transmisión (kbps)	Alcance de un solo segmento de bus (m)
9,6, 19,2, 45,45, 93,75	1200
187,5	1000
500	400
1500	200
Los parámetros anteriores requieren características del cable para la comunicación. Impedancia: 135~165Ω Capacitancia: ≤30pF/m Resistencia de bucle: ≤110 Ω/km Diámetro del alambre: >0,64 mm Área de la sección transversal del conductor: >0,34 mm²	

2.6 Descripción de la luz indicadora

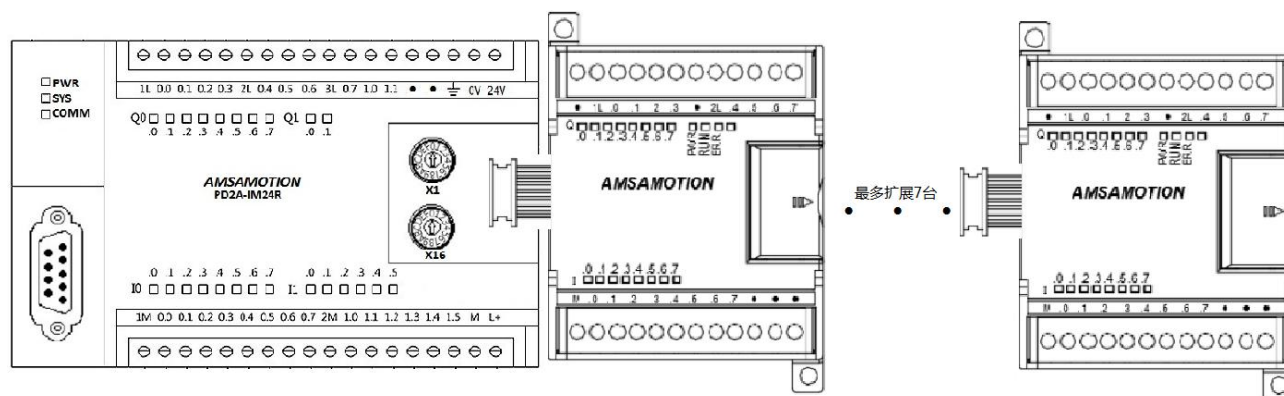
El módulo cuenta con tres indicadores luminosos del sistema: PWR, SYS y COMM. El indicador luminoso COMM es bicolor. El estado de los indicadores luminosos se describe en la tabla a continuación.

PWR	La luz indicadora de encendido permanece encendida cuando el dispositivo está encendido.
SISTEMA	La luz indicadora de funcionamiento parpadea una vez cada 1 segundo.
COMM (rojo)	Luz constante: Error de dirección del codificador (1-126) Parpadeo cíclico de 2 segundos: Error de inicialización Parpadea dos veces en un solo ciclo: esperando datos de parámetros (o dirección incorrecta). Parpadea tres veces en un ciclo: esperando datos de configuración.
COOM (Verde)	Conexión de comunicación exitosa

2.7 Instrucciones de uso del puerto de expansión

Se pueden ampliar hasta 7 módulos EMA utilizando el puerto de expansión integrado del módulo.

La conexión se muestra en la imagen a continuación:



Dirección del módulo extendido:

La dirección del módulo de extensión se determina mediante la configuración. Es necesario habilitar el modo de extensión del módulo al usar la función de extensión.

III. Datos del proceso de E/S

3.1 Configuración de parámetros del módulo

Las siguientes instrucciones se basan en el software Siemens TIA para la configuración del módulo.

3.2 Entrada digital

1. Haga clic en la entrada del interruptor del módulo



2. En la configuración general, puede ver "Parámetros específicos del dispositivo" y "Direcciones de E/S".

Descripción del parámetro

"Dirección de E/S": Establece la dirección inicial del punto de entrada del módulo. (Direcciones inferiores a 256)

"Parámetro específico del dispositivo" Polaridad: Establece la polaridad de los puntos de entrada. Los bits binarios de este parámetro corresponden a los canales de entrada digitales (el bit 0 corresponde a...).

DI-0.0, y así sucesivamente. Si el bit correspondiente está establecido en "0", significa que no se procesa el valor de entrada del puerto; si está establecido en "1", significa que se invierte.

El valor de entrada del puerto correspondiente.

Por ejemplo, si Polaridad[7..0] se establece en "8" (00001000 en binario), el valor de entrada del puerto "DI-0.3" leído por la configuración se invertirá.

valor.

3.3 Salida digital

1. Haga clic en la salida del interruptor del módulo.



2. En la configuración general, puede ver "Parámetros específicos del dispositivo" y "Direcciones de E/S".

Descripción del parámetro

"Dirección de E/S": Establece la dirección inicial del punto de salida del módulo. (Direcciones inferiores a 256)

"Parámetros específicos del dispositivo" **Polaridad**: Establece la polaridad de los puntos de salida; los bits binarios de este parámetro corresponden al puerto DQ0.x (el bit 0 corresponde a DQ-0.0).

Y así sucesivamente. Si el bit correspondiente está establecido en "0", significa que no se realiza ninguna acción en el valor de salida del puerto; si está establecido en "1", significa que el valor del puerto correspondiente está invertido.

Valor de salida.

Ejemplo: cuando el parámetro Polaridad[7..0] se establece en "8" (00001000 en binario), el valor de salida del puerto "DQ-0.3" será el grupo real.

Invierte el valor escrito en el estado.

Modo de error "Parámetro específico del dispositivo": Modo a prueba de fallos habilitado. El valor de estado a prueba de fallos del puerto DQ0.x está habilitado. Este parámetro es binario.

El bit correspondiente es DQ0.x (el bit 0 corresponde a DQ-0.0, y así sucesivamente). Cuando el módulo entra en estado de seguridad, si el "Modo de Error" está habilitado...

Si el bit correspondiente es "1", entonces el valor del bit correspondiente de "Valor de error[7..0]" se enviará al puerto DQ0.x correspondiente.

Valor de error de "Parámetro específico del dispositivo": Valor de estado a prueba de fallos, si el bit binario correspondiente al parámetro "Modo de error[7..0]" es...

Si está habilitado, este valor de parámetro se enviará al puerto DQ cuando el sistema ingrese a un estado a prueba de fallos.

3.4 功能同步与冻结

模块 PD2 支持同步与冻结功能。

主站 PROFIBUS-DP 可通过控制输出同步命令 (SYNC) 和输入冻结命令 (FREEZE) 实现模块同步。

数据逐步通信。所有从站 DP 必须配置在 SYNC 和 FREEZE 组中。主站 DP 同时发送全局控制消息。

向所有从站 DP 发送 SYNC 或 FREEZE 控制命令。

SYNC 命令同步从站 DP 的输出。当从站 DP 处于 SYNC 模式时，其输出被冻结，且数据由主站存储在从站 DP 中。

在本地缓冲区，所有从站 DP 仅将数据从缓冲区传输到输出，在收到 SYNC 控制命令后，这允许...

对于多个从站 DP 的输出同步，可以使用 UNSYNC 命令取消同步。取消后，从站将输出更新为空闲。

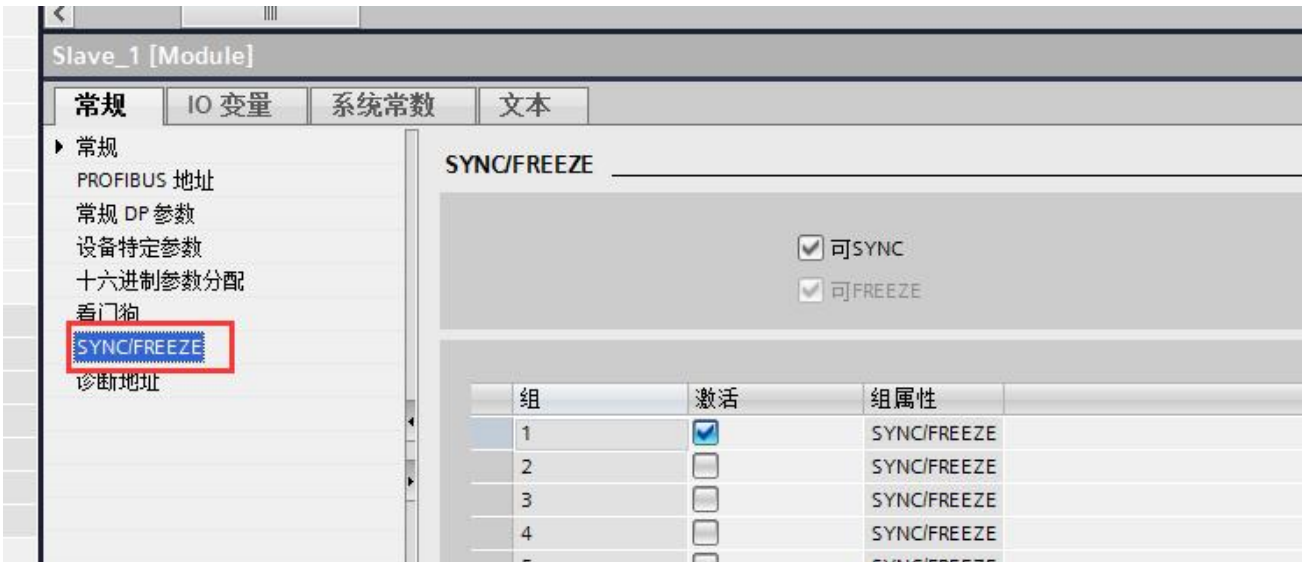
冻结多个从站 DP 的数据，使用 FREEZE 命令。当向 DP 组发送 FREEZE 控制命令时，

所有从站 DP 同时冻结其输入信号，以便主站 DP 读取。从站 DP 的输入数据是...

更新为收到 FREEZE 命令；否则，保留当前输入数据。使用 UNFREEZE。

该命令可取消从站 DP 的 FREEZE 模式并定期更新其输入信号。在此模式下，从站 DP 可立即更新输入数据。

Y 读取主站 DP。



IV. Inicio rápido

4.1, TIA

1. Cree un nuevo proyecto, haga clic en "Opciones" y luego en "Administrar archivos de descripción general de estación (GSD)" (los archivos GSD se pueden obtener del sitio web oficial o de FAE).

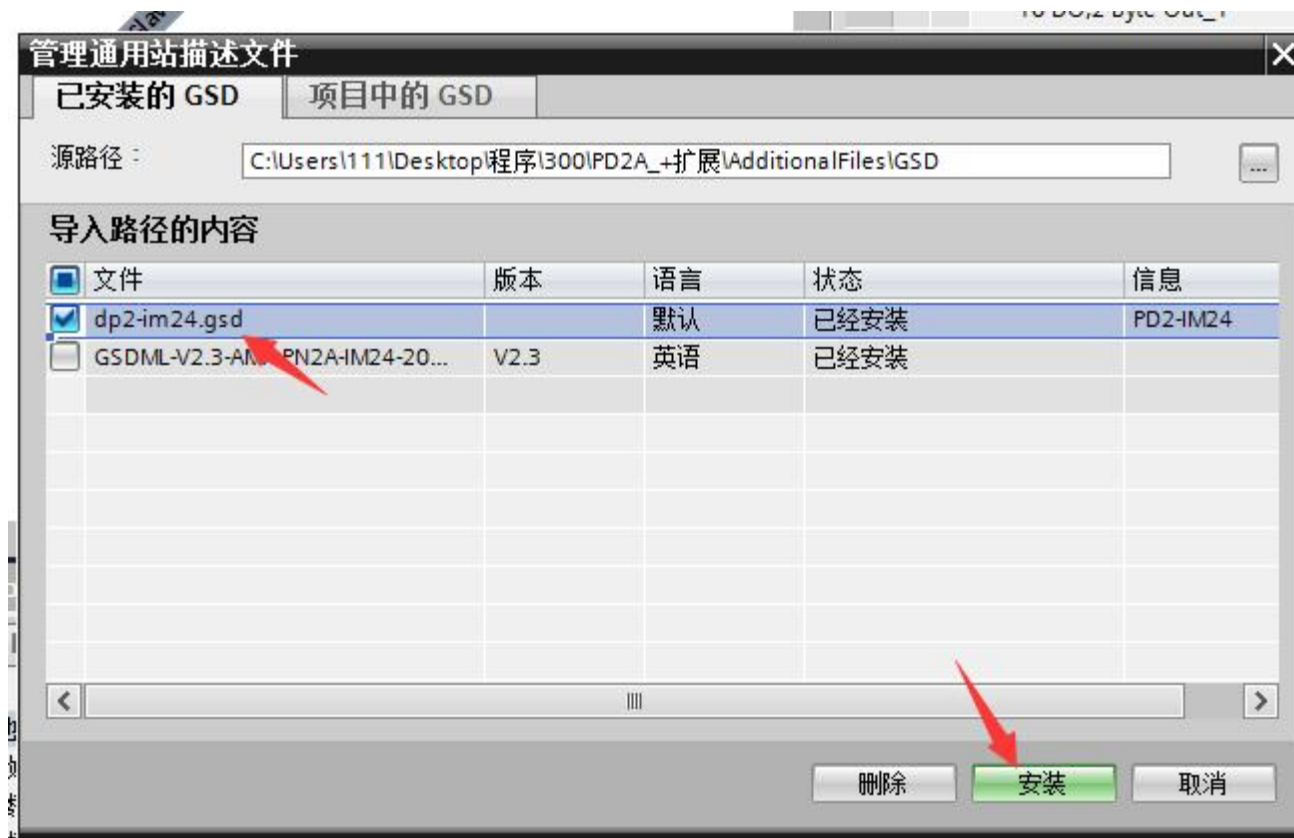
(Conseguir)



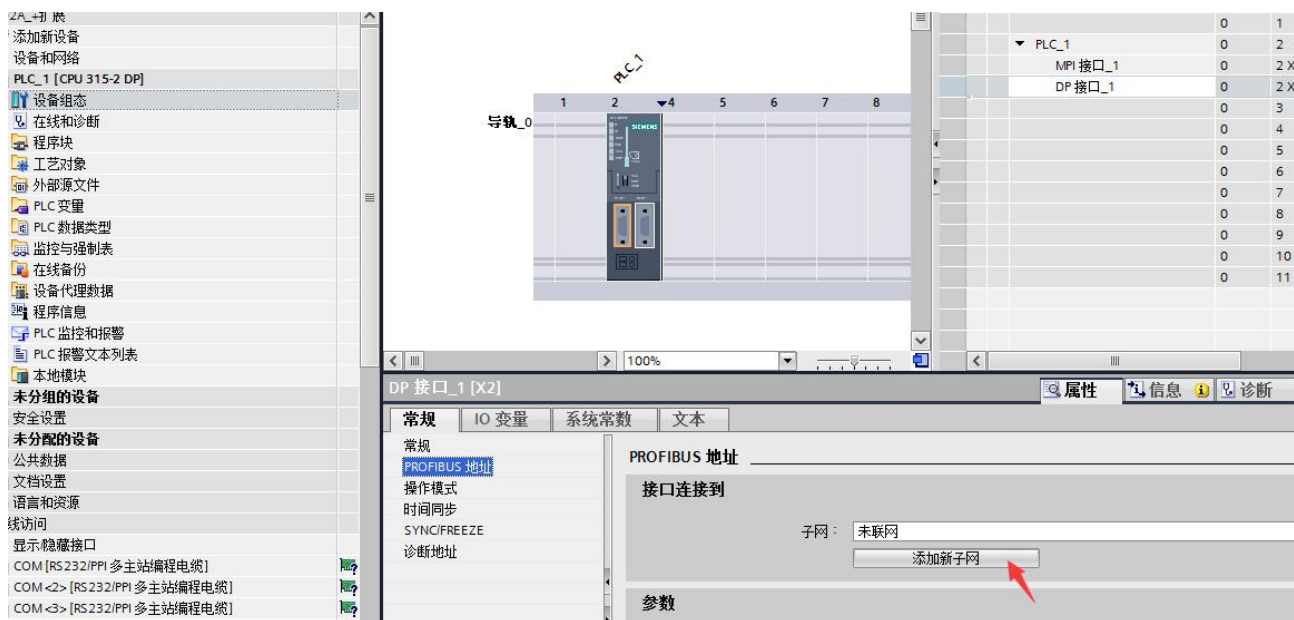
2. Seleccione la ruta de origen donde se encuentra el archivo GSD.



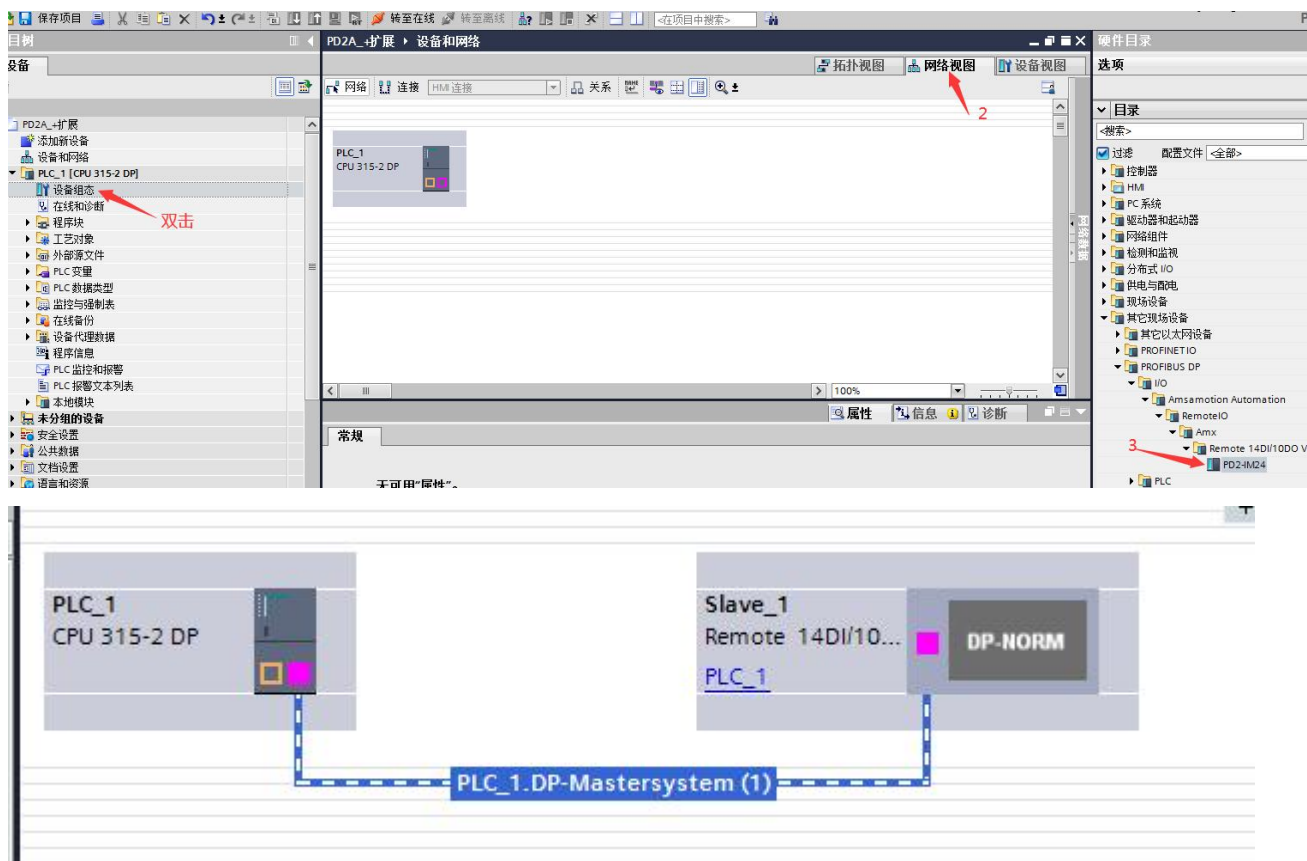
3. Seleccione los archivos que desea instalar marcando las casillas y luego haga clic en Instalar.



4. Configure una subred DP para el puerto DP del PLC.

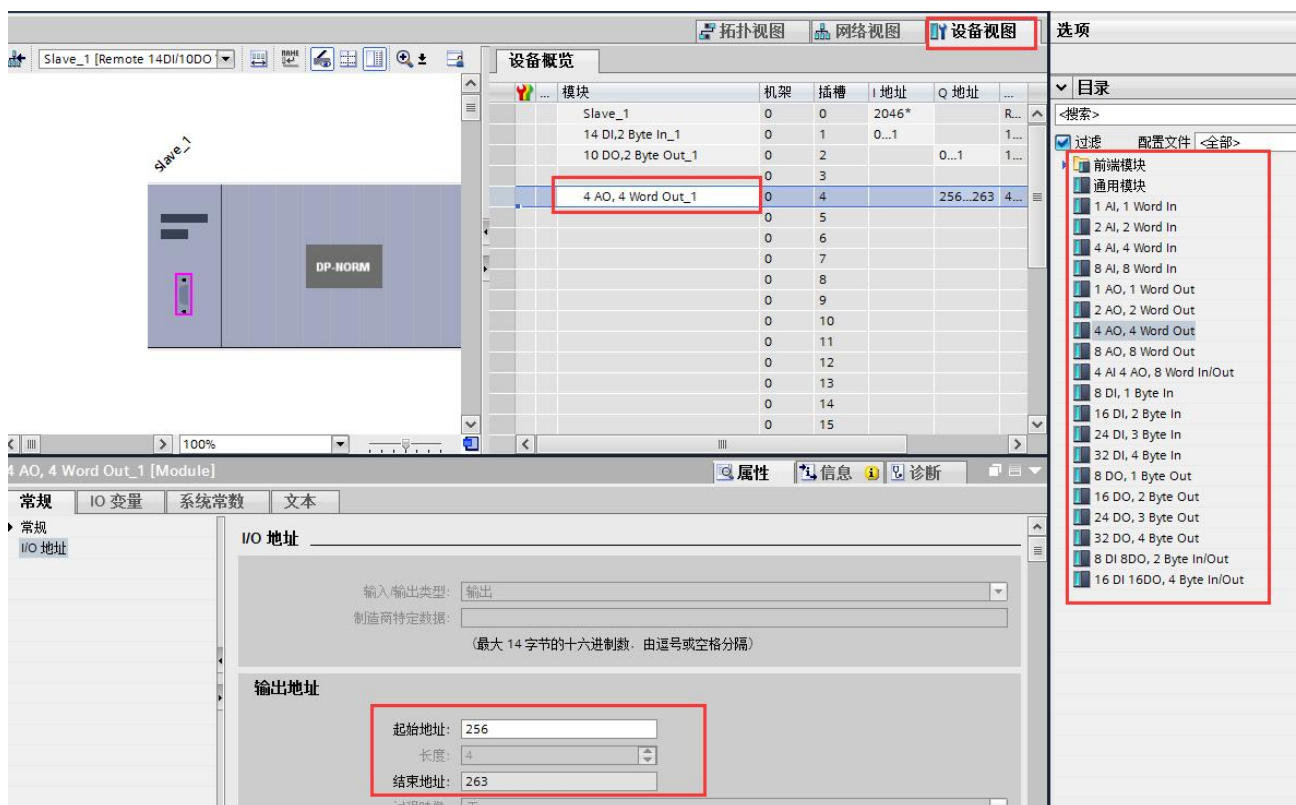


5. Agregue nuestro módulo PD2A y asigne el PD2A y el DP del PLC a la misma red.

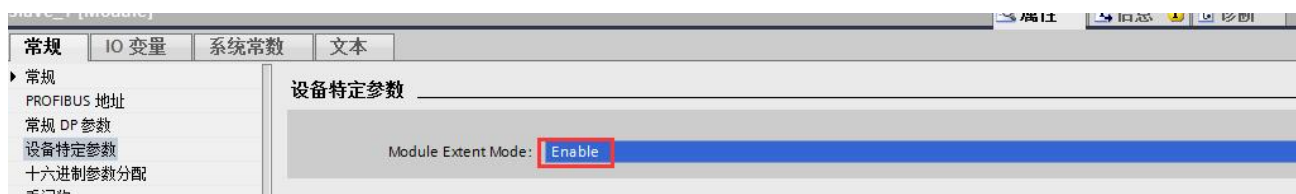


6. En la configuración de hardware, agregue los módulos y puntos de submódulos correspondientes, defina los parámetros PROFIBUS, el número de estación, la dirección de E/S del módulo, etc., y luego programe...

Una vez que el programa está escrito y descargado en el PLC, se pueden controlar estas operaciones de E/S.



Nota: El modo de extensión del módulo debe estar habilitado para usar funciones extendidas.



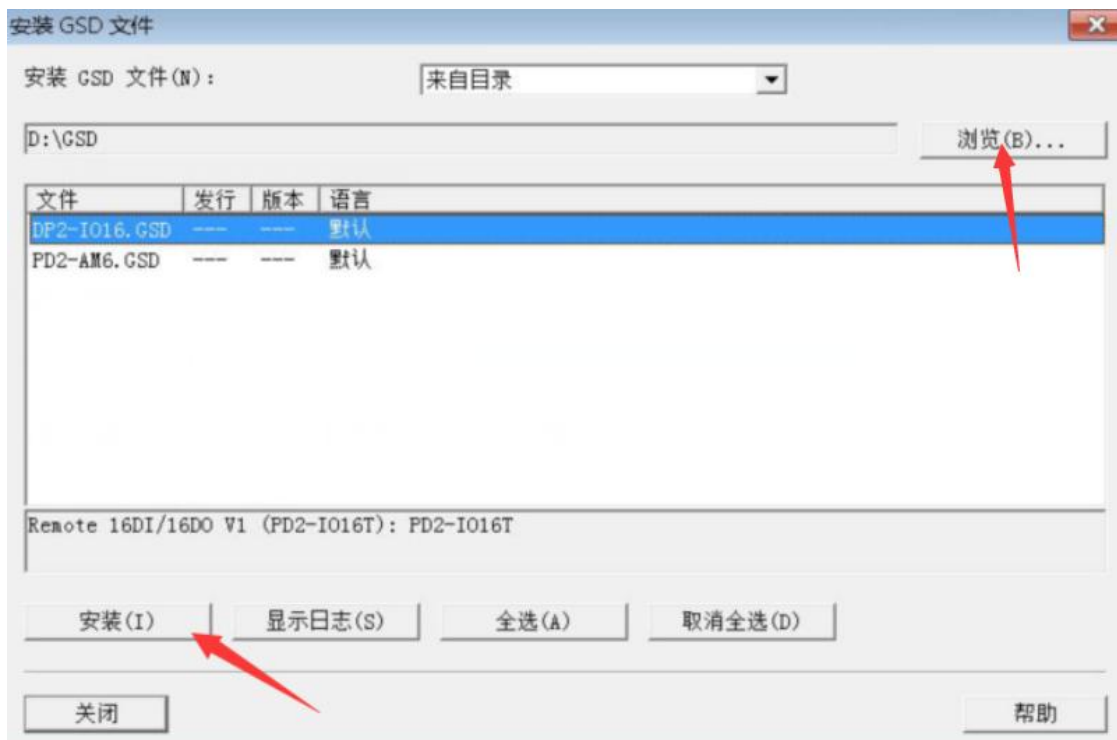
4.2, PASO 7

1. Cree un nuevo proyecto y, en el estado del hardware, haga clic en "Opciones" y luego en "Instalar archivo GSD" (el archivo GSD se puede obtener del sitio web oficial o de FAE).

(Conseguir)

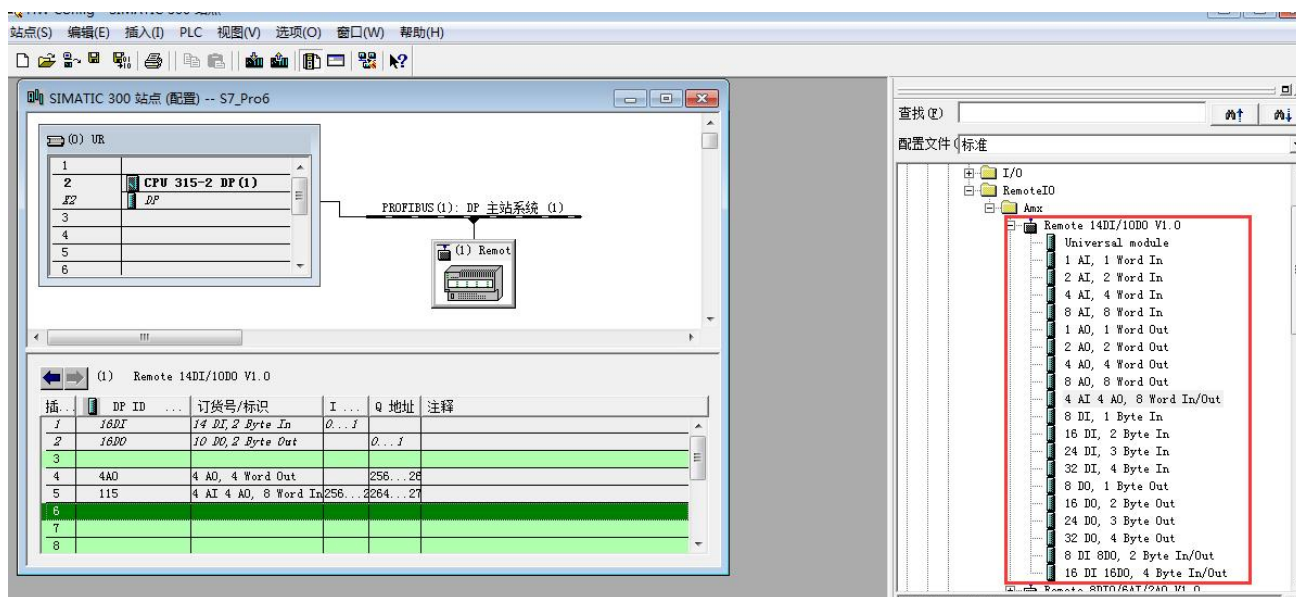


2. Seleccione la ruta de origen donde se encuentra el archivo GSD e instálelo.



3. Después de la instalación, agregue los módulos y submódulos correspondientes en la configuración de hardware y defina los parámetros PROFIBUS, el número de estación y el módulo.

Una vez que el programa, incluidas las direcciones de E/S, se haya descargado al PLC, puede continuar.



Nota: El modo de extensión del módulo debe estar habilitado para usar funciones extendidas.



Historial de revisiones

Versión	Fecha de revisión	Notas de revisión	mantenedor
1.0	2023.07.29	Versión inicial	Zhang