

Manual del usuario del EC2-IO16T

-- V1.0



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 Cableado de terminales.....	3
2.2.1 Cableado de terminales.....	3
2.2.2 Descripción de la función del terminal:.....	4
2.2.3 Descripción de la luz indicadora:	5
III. Guía de inicio rápido de Twincat.....	6
3.1 TwincatUso del software.....	6
3.2 Instrucciones de operación de E/S.....	10
3.2.1 Entrada digital.....	10
3.2.2 Salida digital.....	12
3.3 Programación y conexión sencilla del PLC Twincat Software.....	14
3.4 Instrucciones de actualización de EEPROM.....	19
IV. Conexión del Huichuan AM401	veintiuno
4.1 Uso del software InoProShop.....	veintiuno
4.2 Instrucciones de operación de E/S.....	26
4.2.1 Entrada digital.....	26
4.2.2 Salida digital.....	27
4.3,Memoria EEPROMInstrucciones de flasheo.....	28
Historial de revisiones.....	1
sobre nosotros.....	1



I. Descripción general del producto

1.1 Introducción del producto

El EC2-IO16T es un módulo esclavo que admite el protocolo ETHERCAT, también conocido como E/S remota o E/S distribuida, para su uso con el dispositivo electrónico host.

Este módulo (como un DCS, PLC o PC) transmite y recibe señales de entrada y salida; es económico, estable, fácil de instalar y altamente adaptable.

Productos.

1.2 Características y funciones

- 16 entradas digitales optoaisladas, 16 salidas digitales de transistor optoaisladas
- Dos puertos Ethernet RJ45, comunicación Ethernet 10/100Mbps, compatible con el protocolo EtherCAT.
- 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 EC2-IO16T tiene una amplia gama de aplicaciones, como en diversos campos, incluidas nuevas energías, baterías de litio y productos no estándar.

Automatización, robótica, máquinas-herramienta CNC, sistemas de aparcamiento inteligentes, clasificación logística, equipamientos educativos, protección del medio ambiente, calefacción, etc.

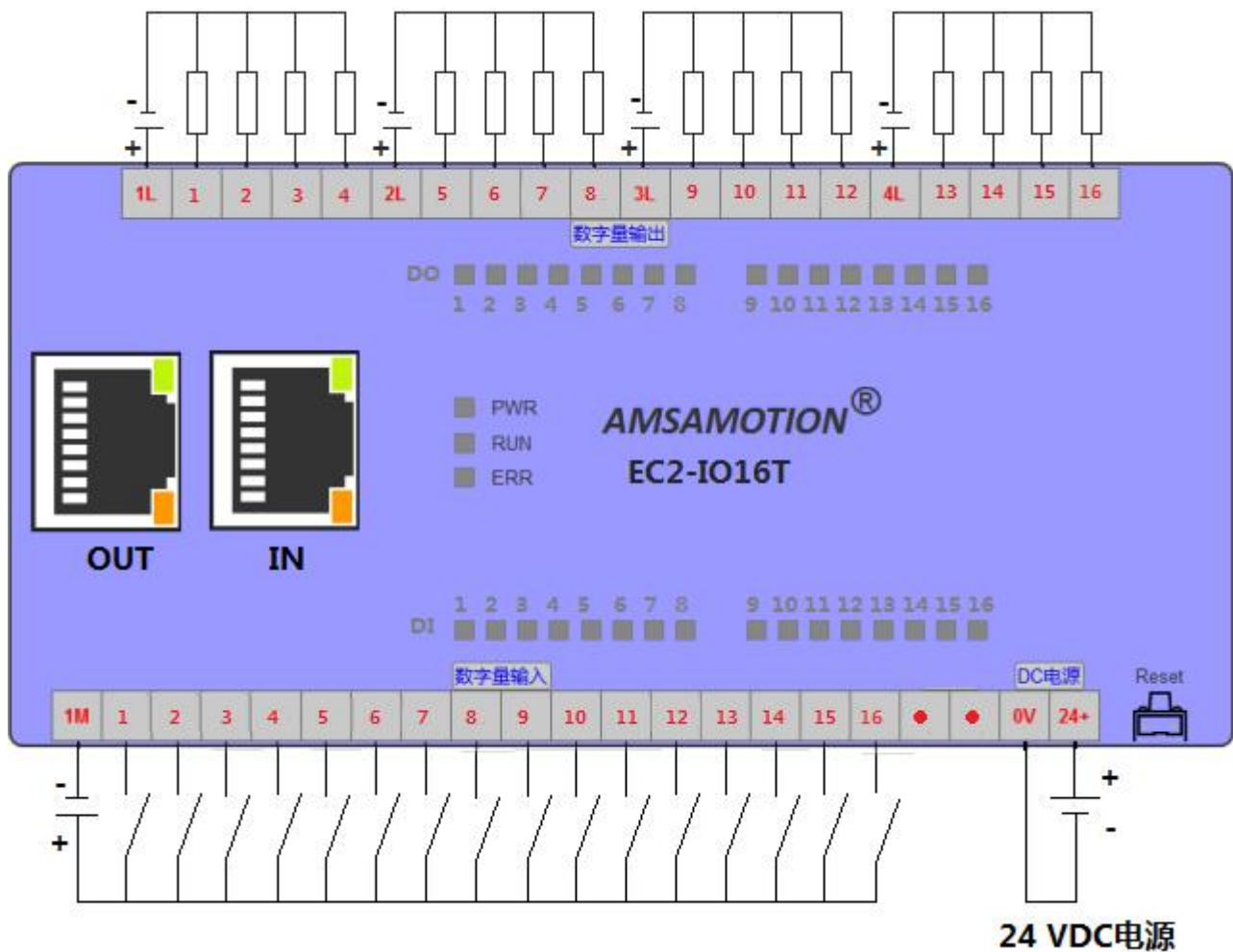
II. Especificaciones del producto

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/punto; 2A/4 puntos
Circuito aislado	Aislamiento mecánico
Parámetros de comunicación de red	
Interfaz	RJ45
Protocolo de comunicación	EtherCAT
tasa	10/100 Mbps; Dúplex completo; Adaptativo
Distancia de comunicación	100M (distancia entre estaciones)
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



Nota:

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

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
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
EN	Entrada EtherCAT
AFUERA	Salida EtherCAT

2.2.3 Descripción de la luz indicadora:

nombre	ilustrar
PWR	La luz indicadora de encendido permanece encendida después de aplicar energía.
ECAT	Estado de luz verde Extinguir: INICIO Parpadeo rápido: Pre_OP Parpadeo lento: Safe_OP Changliang: OP Estado de luz roja Extinción constante Sin errores parpadeo Configuración no válida Parpadeo único: Error local Dos destellos: se agotó el tiempo de espera del monitor de datos de proceso Tres destellos: Error de aplicación Flash mob Error de inicio Chang Hong Error del controlador de la aplicación

INICIO:inicializaciónEstado de inicialización: verifica principalmente la existencia del dispositivo y el número de modelo correcto; no se produce ninguna comunicación en la capa de aplicación. PREOPERATORIO:preoperacional (Una vez completada la inicialización de la comunicación,BuzónLa comunicación está habilitada, lo que permite la ejecución desde la estación esclava.Centro de ExcelenciaEmpresa estatalY otras configuraciones de parámetros relacionadas,Organización de normalización (SDO) Disponible en este estado.

OP. SEGURO:seguro-operacional(refrescarAporteVariables, peroProducciónLas variables están prohibidas.Organización de normalización (SDO)yTPDODisponible en este estado)

OP:operacionalActualizar según el ciclo de tareasFecha de proceso (entrada)variables yProducción(variables), en este estado, todasOrganización de normalización (SDO)yDOPTodos están disponibles y el sistema se ha iniciado completamente y está funcionando. (Debe estar en este estado para poder usarse).

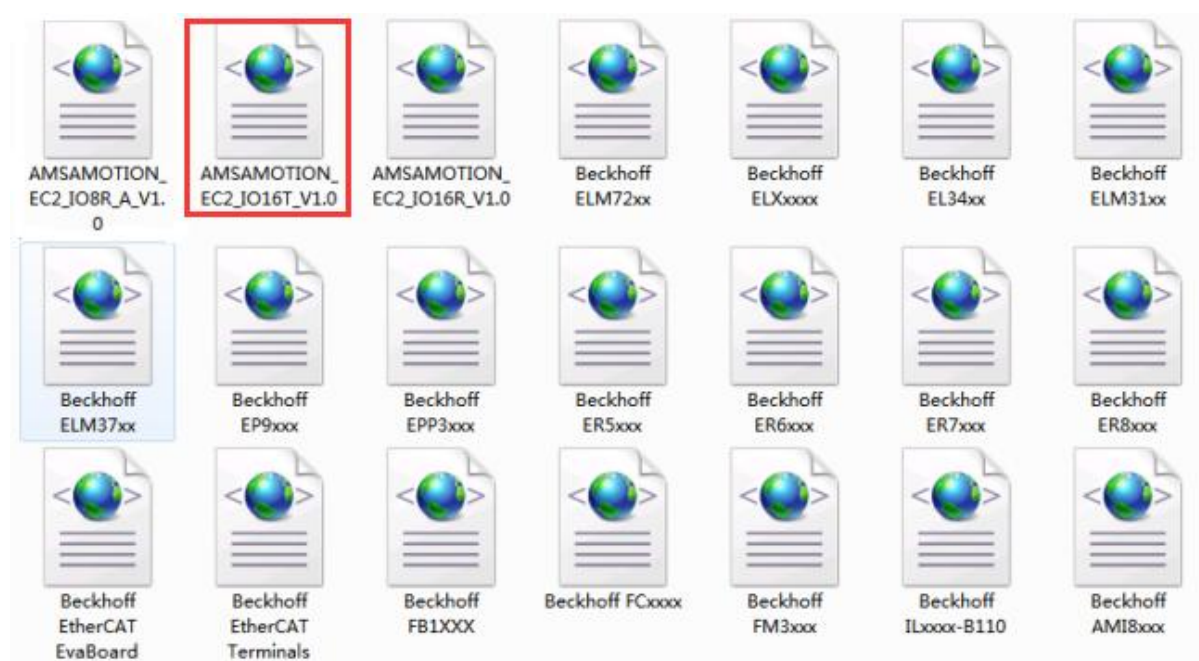
III. Guía de inicio rápido de Twincat

En este capítulo se utilizan el EC2-IO16T y TwinCAT como ejemplos para ilustrar cómo lograr los requisitos funcionales correspondientes.

3.1 TwincatUso del software

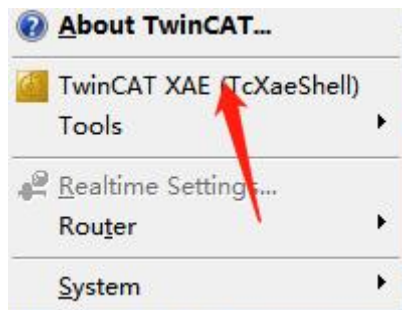
1) Tomando TwinCAT3 como ejemplo, copie el archivo XML correspondiente al directorio correspondiente.

"C:\TwinCAT\3.1\Config\Io\EtherCAT", como se muestra en la imagen a continuación:



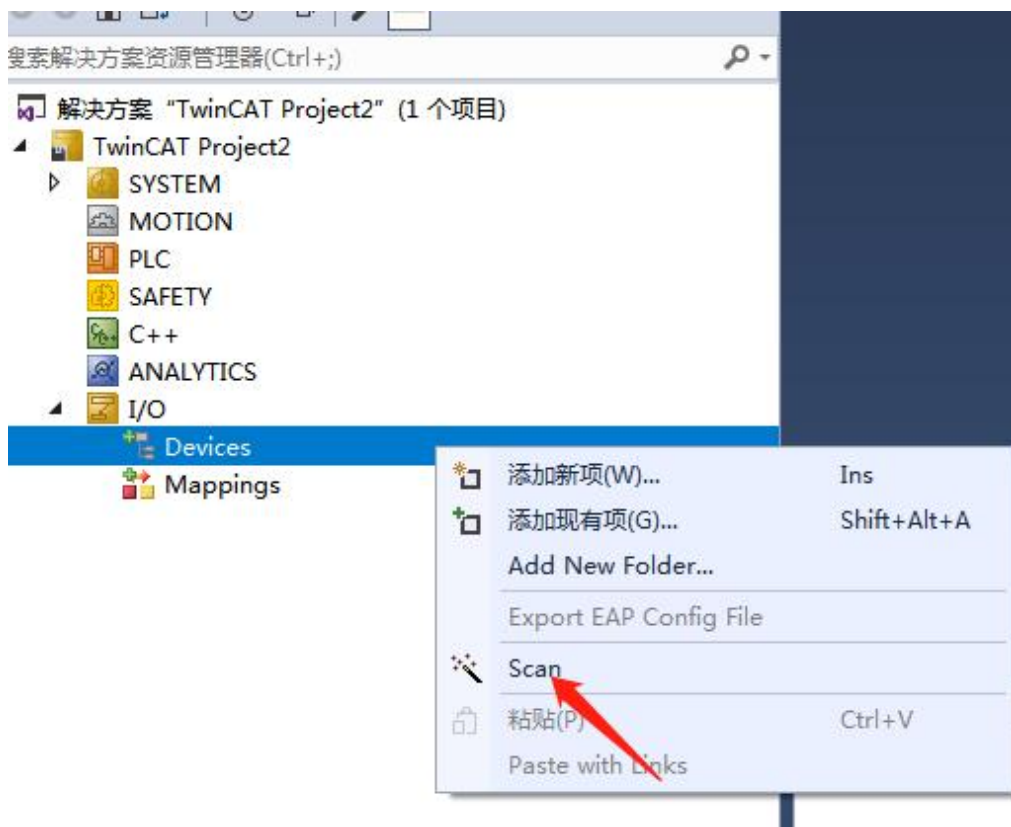
2) Haga clic derecho en el icono de TwinCAT en la esquina inferior derecha del escritorio, seleccione "Administrador del sistema" para abrir el software TwinCAT, como se muestra a continuación.

Como se muestra en la figura:



3) Después de abrir el software TwinCAT, cree un nuevo proyecto TwinCAT haciendo clic derecho en "Dispositivos de E/S" y seleccionando...

"Escanear"





4) Seleccione el adaptador de red "Conexión de área local" escaneado actualmente.



5) En la ventana emergente "Escanear en busca de cajas", seleccione "Sí".

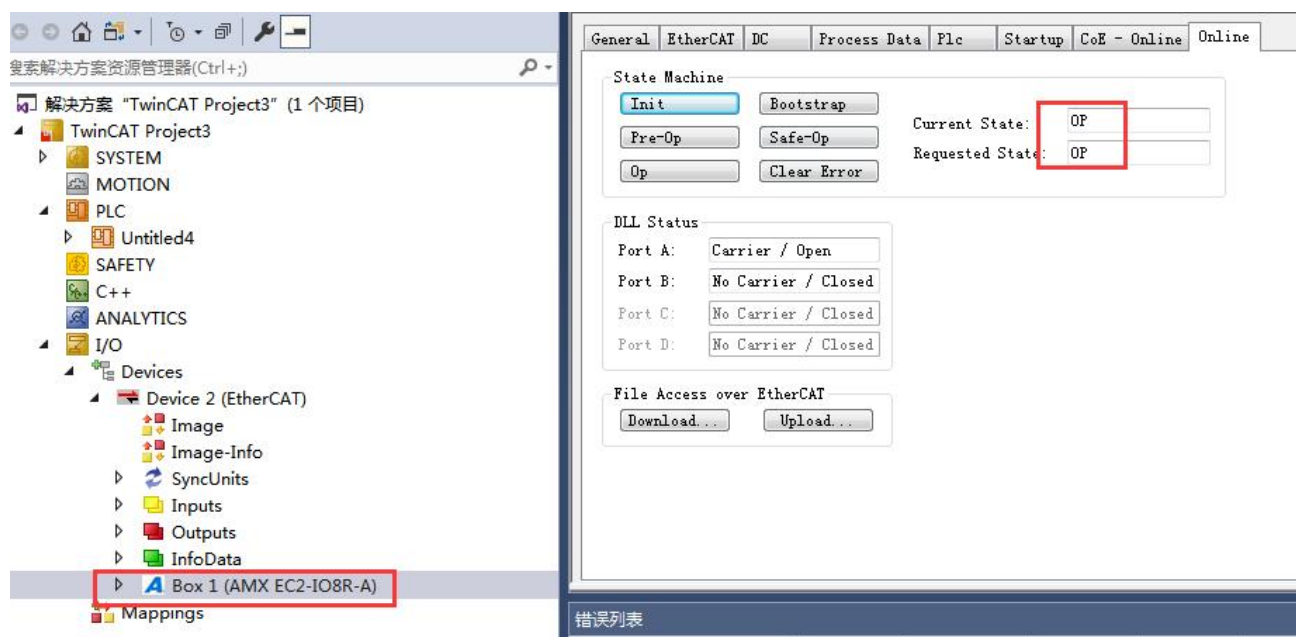


6) En la ventana emergente "Activar Free Run", seleccione "Sí".



7) Haga clic en el cuadro correspondiente y verá TwinCAT en estado "OP" en "Online".

NOTA: Si Box1 no es EC2-IO16T, consulte la sección 3.4 para obtener instrucciones sobre cómo actualizar la EEPROM.



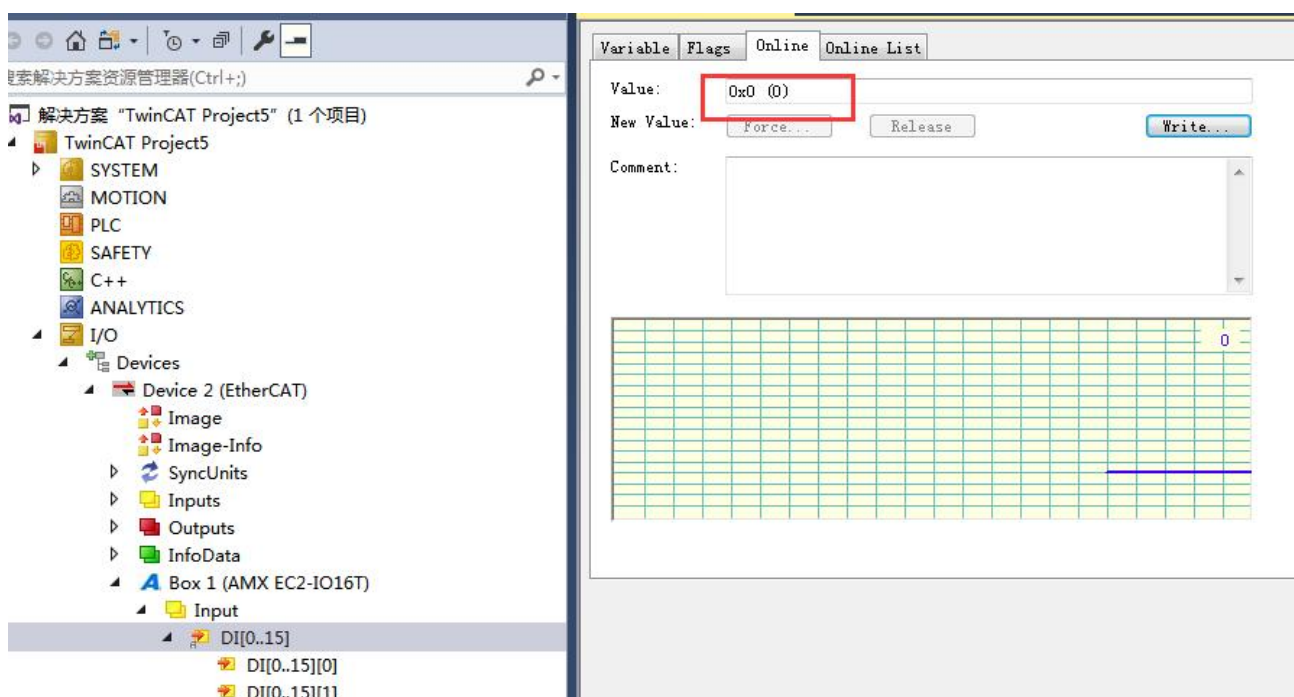
3.2 Instrucciones de operación de E/S

3.2.1 Entrada digital

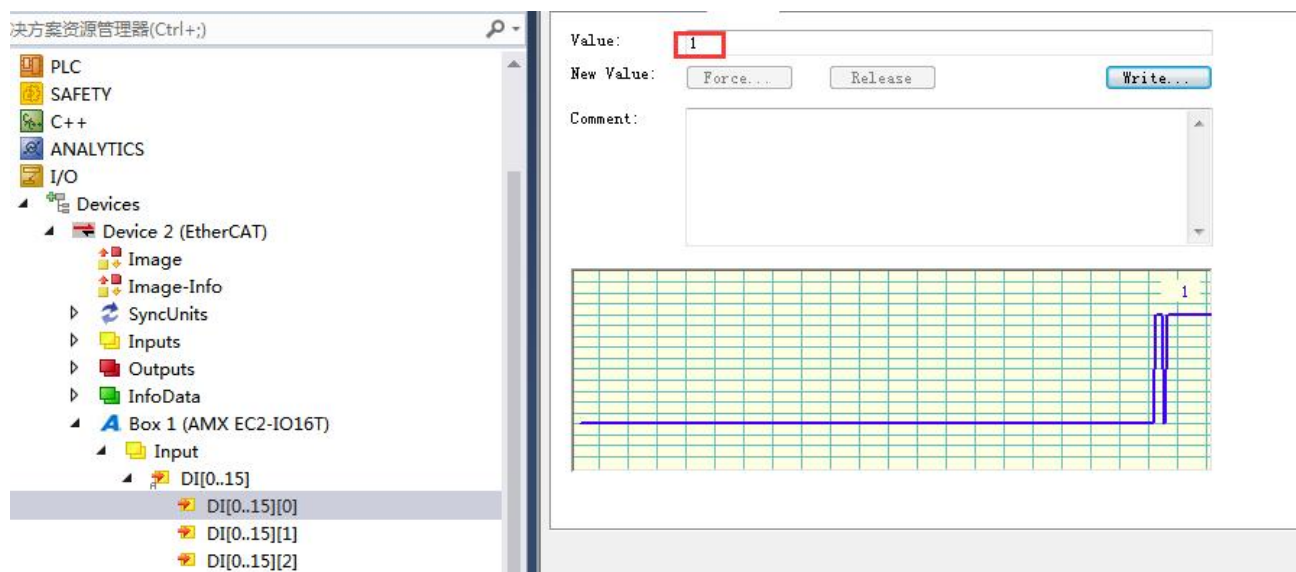
El valor del parámetro de entrada predeterminado del EC2-IO16T es 0. Si se ingresa un nivel activo al canal de entrada del EC2-IO16T, se puede...

En TwinCAT, visualice las entradas en "Entrada[0]\[1]\[2]\[3]...". Para verlas por bit, haga clic en la entrada correspondiente.

-No se detectó ningún nivel válido en la entrada. Introduzca el estado de visualización correspondiente

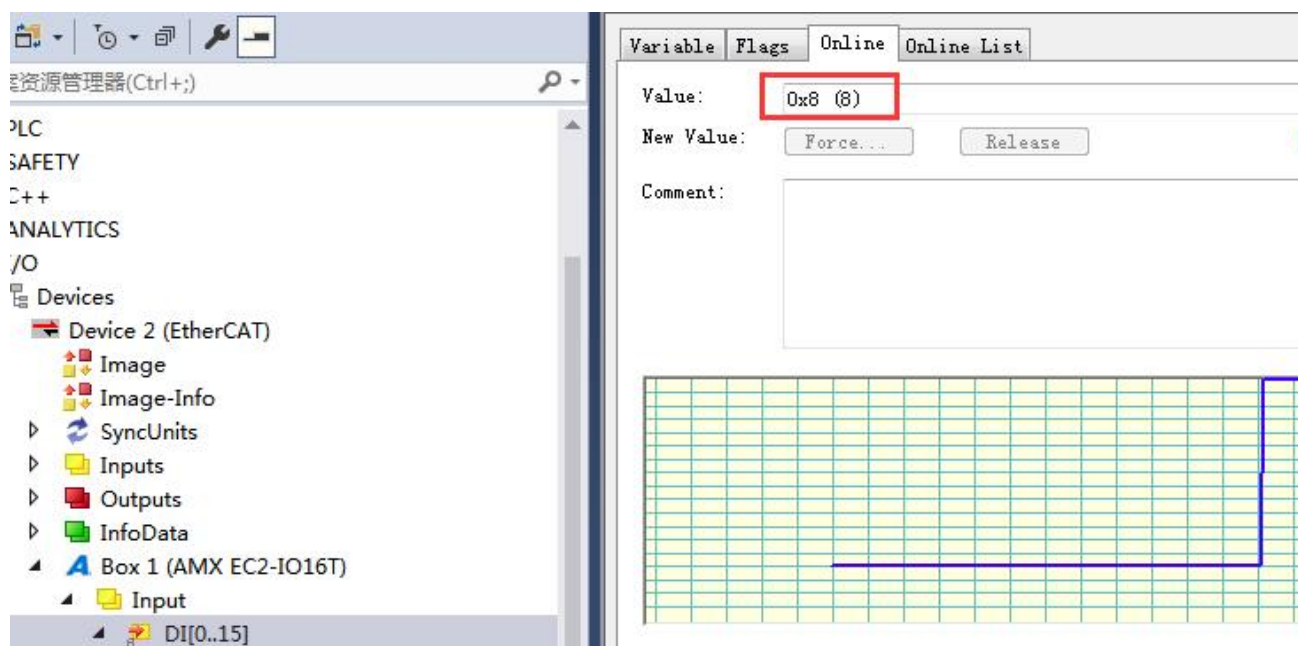


-El terminal de entrada detectó un nivel activo. Introduzca el estado de visualización correspondiente



Vista byte por byte, la lista corresponde desde el bit bajo de Input[0] al bit alto de Input[15] de arriba a abajo, que son 16 bits (1 palabra).

Si el valor de la palabra DI es 0x8, entonces el cuarto canal tiene una entrada:



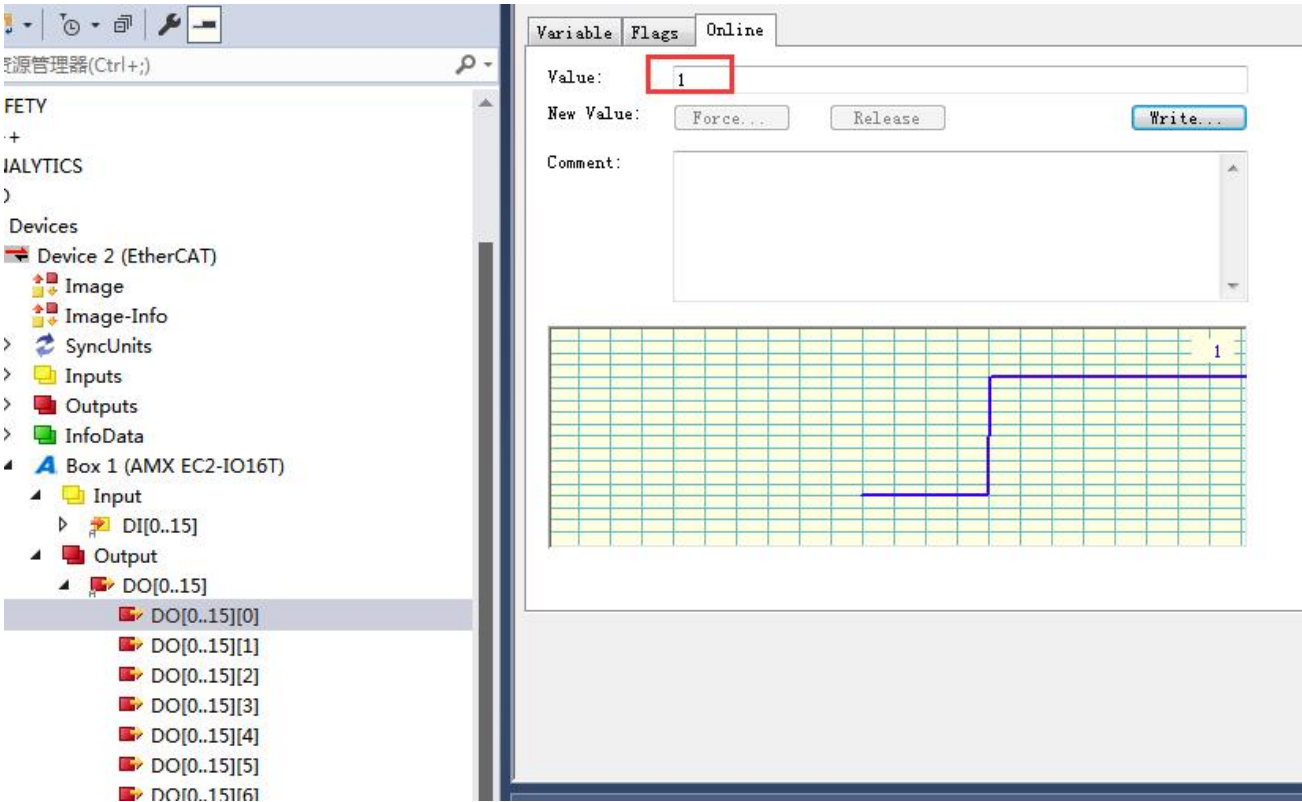
3.2.2 Salida digital

La salida EC2-IO16T es baja de forma predeterminada, con un valor de parámetro de 0. Esto se puede cambiar mediante la manipulación de bits: si la salida EtherCAT-IO es baja...

La salida "Salida[0]\[1]\[2]\[3]..." requiere un nivel alto (escritura 1) y un nivel bajo (escritura 0), como se muestra en la siguiente figura.

El quinto canal tiene una salida.

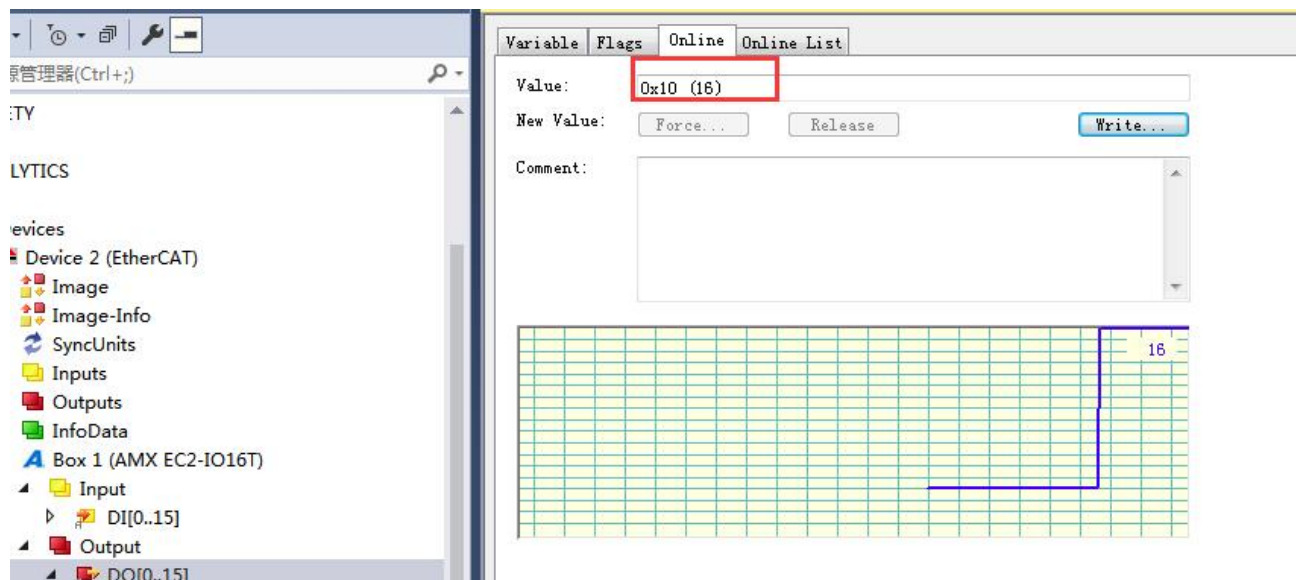
-El terminal de salida emite un nivel altoEstado de visualización correspondiente



Salida por palabra. La lista, de arriba a abajo, corresponde desde el bit bajo de Output[0] hasta el bit alto de Output[15], que son 16 bits (1 palabra).

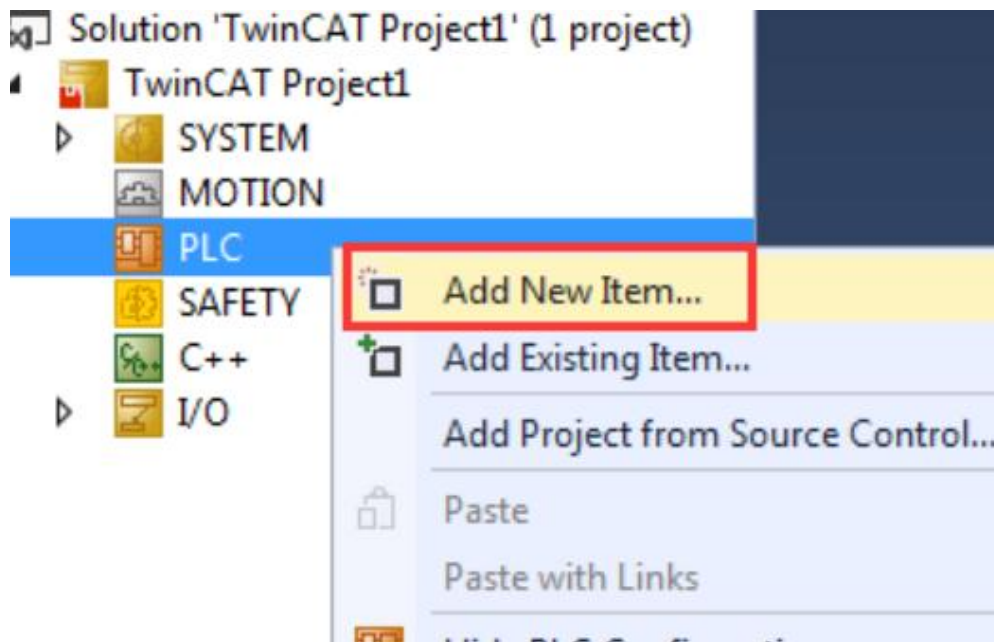
El nivel de salida bajo predeterminado es 0 y el nivel de salida alto es 1. Como se muestra en la figura a continuación, el valor de salida en el byte DO es 0x16, por lo que el quinto canal...

Producción:

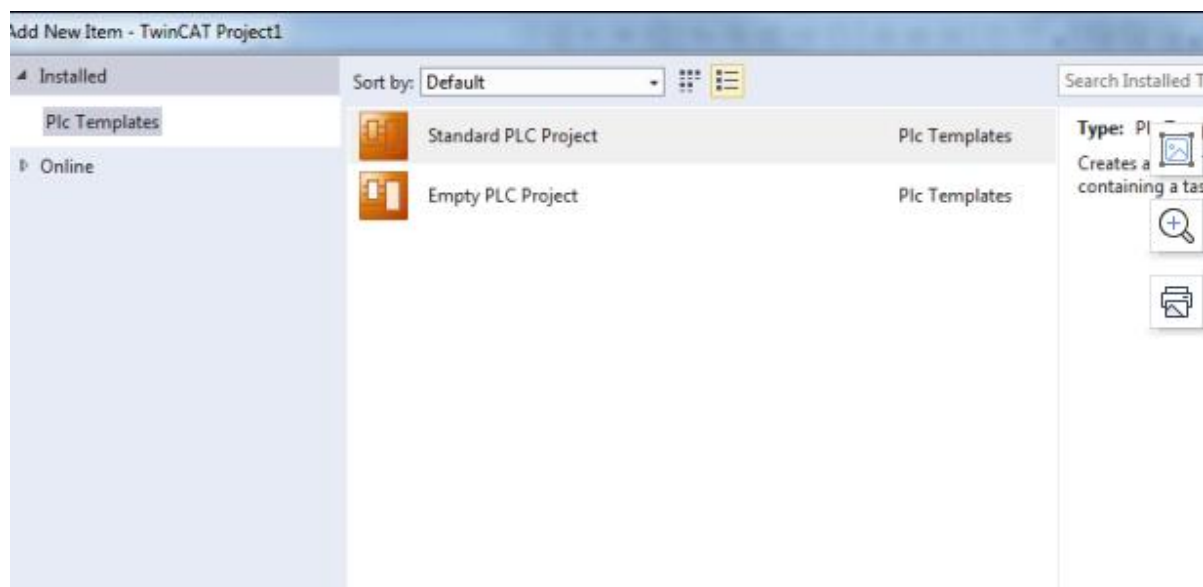


3.3 Programación y conexión sencilla de PLC mediante el software Twincat

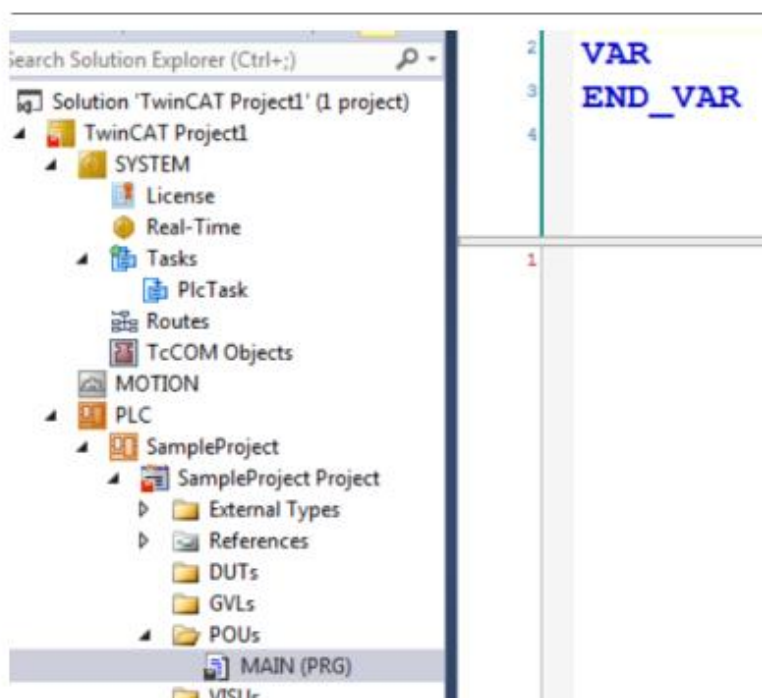
¹Después de encontrar el módulo a través del Capítulo 3.1, ubique PLC en el proyecto recién creado, haga clic derecho y cree un nuevo proyecto.SOCIEDAD ANÓNIMAproyecto



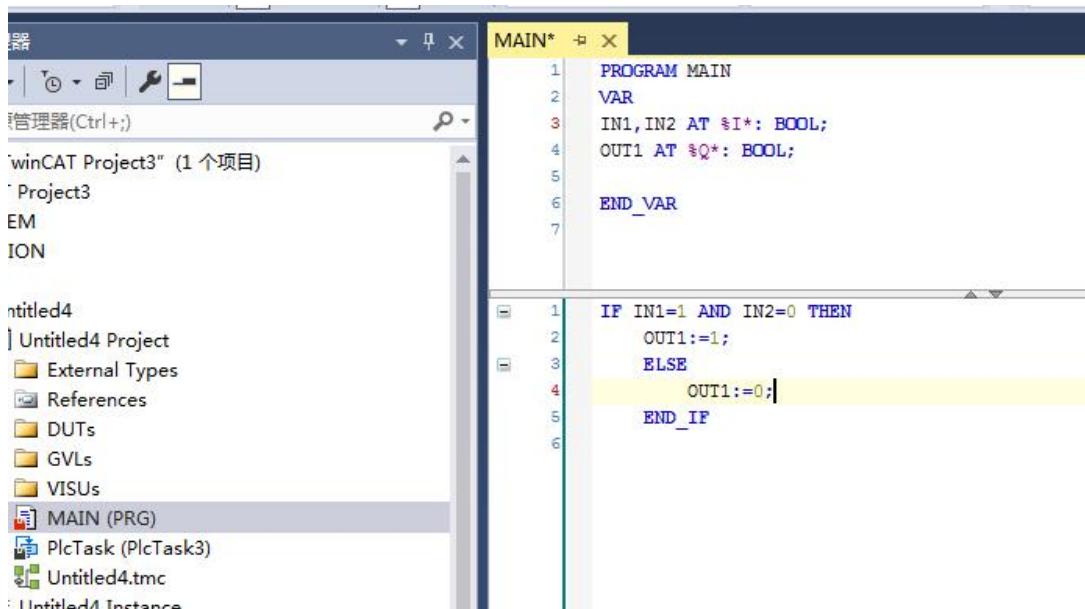
²Aparecerá una ventana emergente; ingrese...SOCIEDAD ANÓNIMANombre del proyecto (no se permiten caracteres chinos), haga clicAgregarAgregar



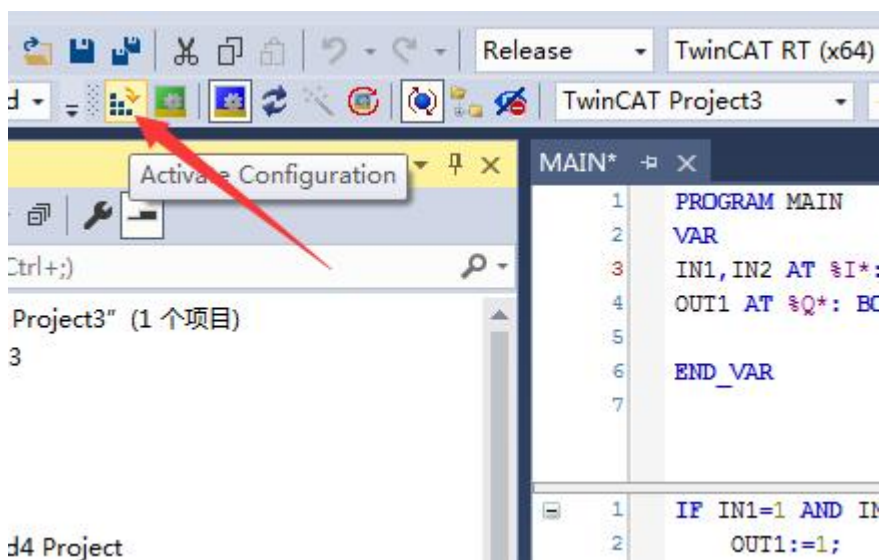
3CreadoSOCIEDAD ANÓNIMADespués de completar el proyecto, abra PLC--POUS--MAIN



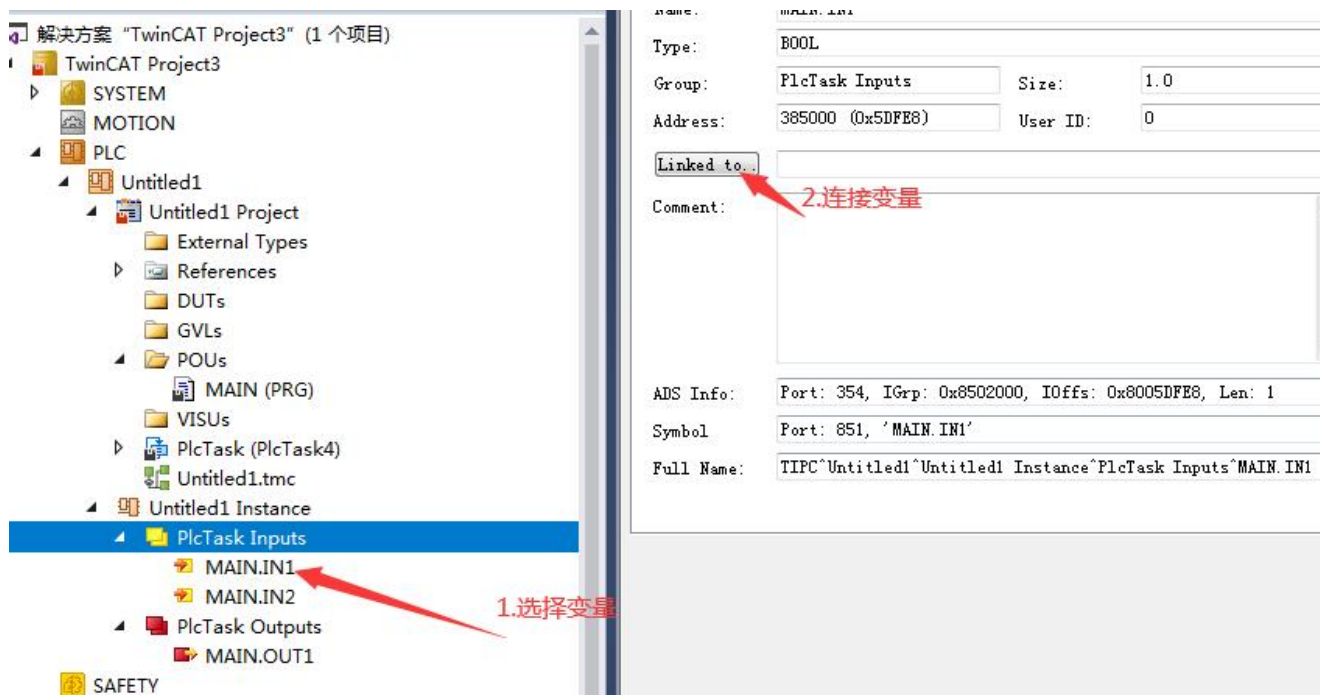
4Escribe un programa sencillo

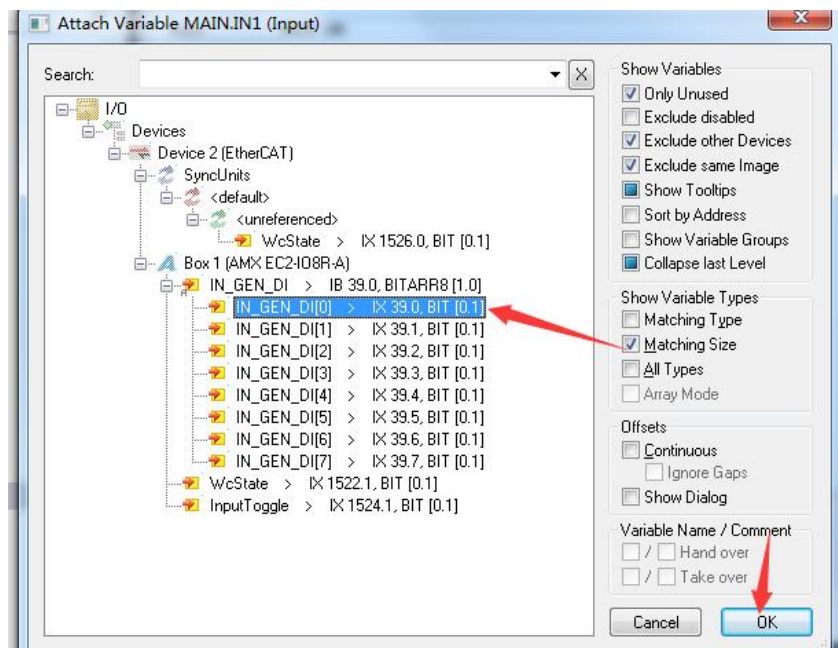


5 Activar configuración

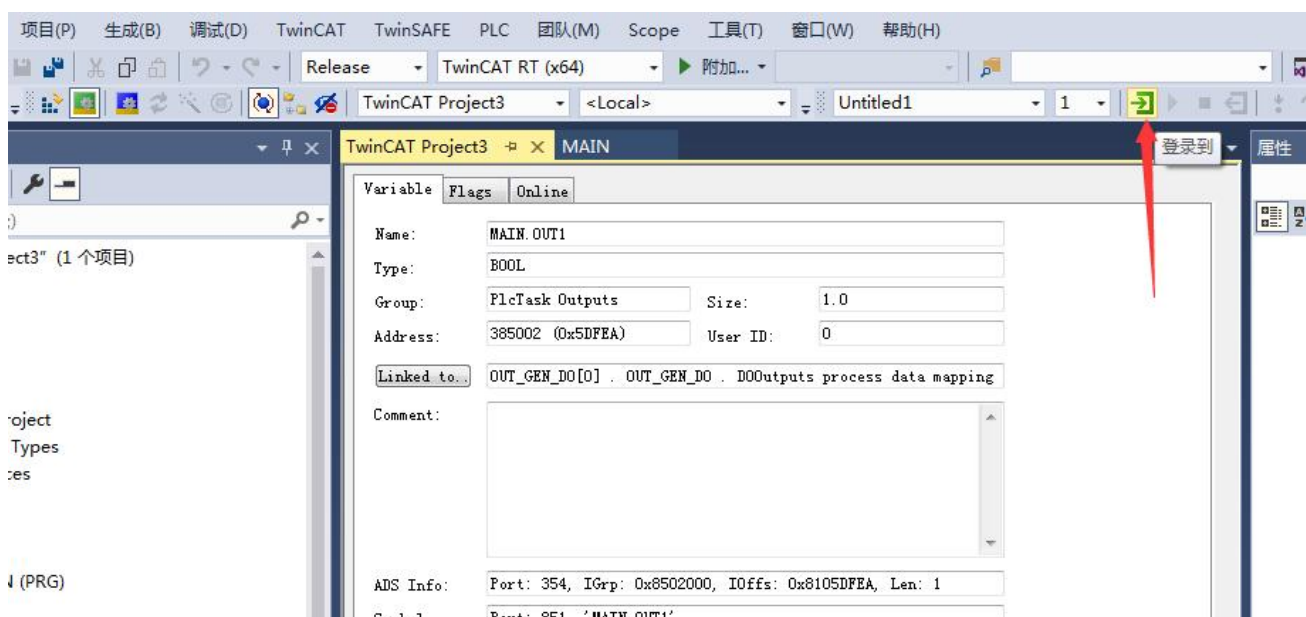


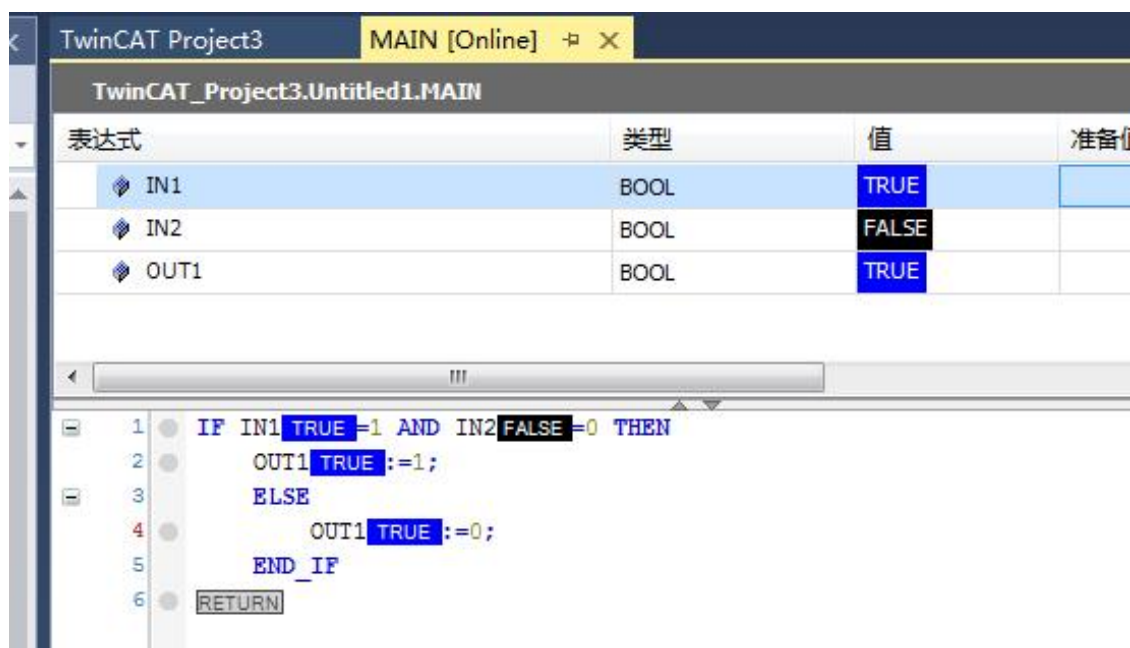
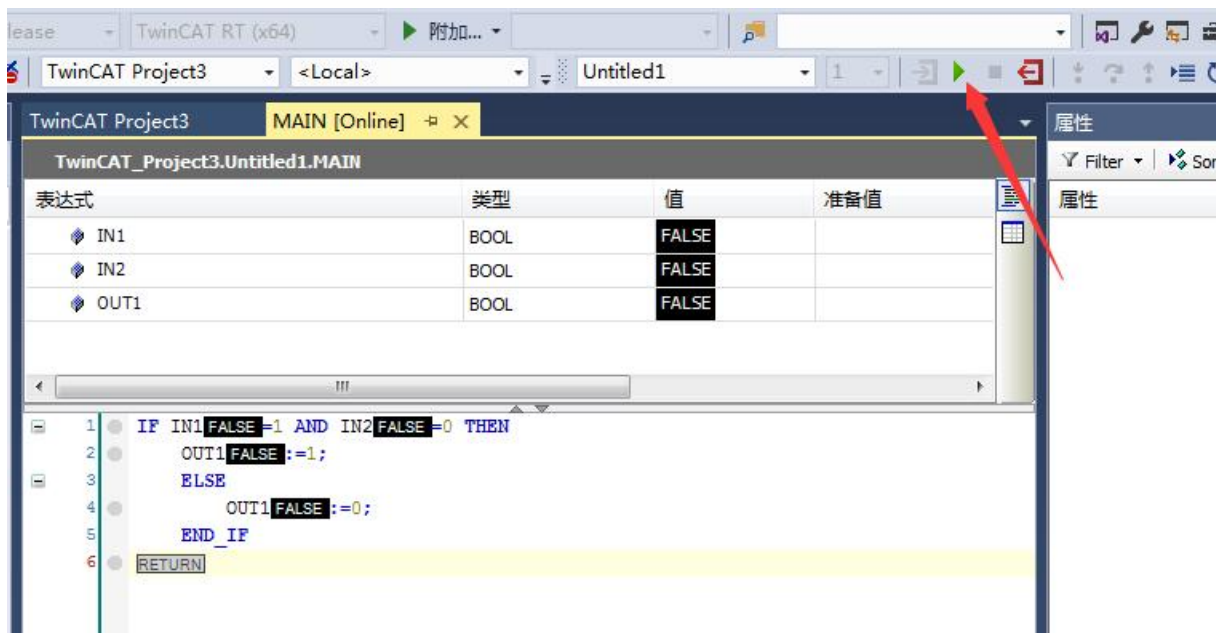
6) Conexión de variables





7\AccesoSOCIEDAD ANÓNIMA,correrSOCIEDAD ANÓNIMA



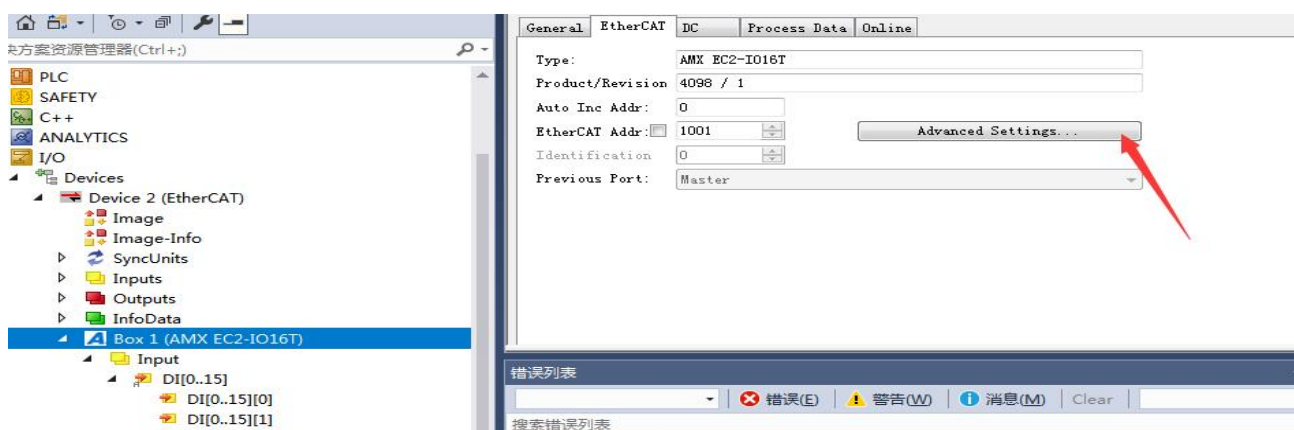


En este punto, el módulo Ethercat se ejecutará según el programa escrito en el software Twincat.

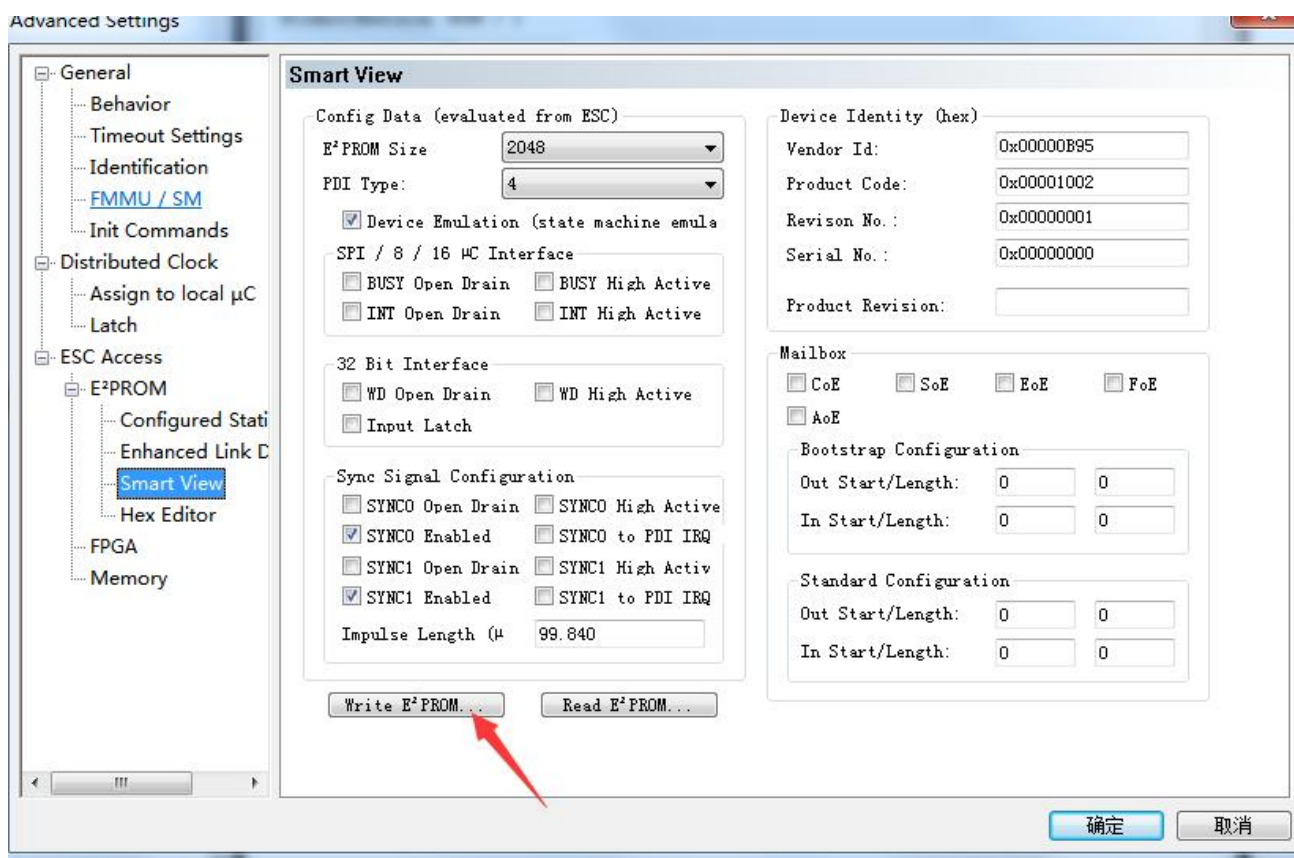
3.4 Instrucciones para la actualización de la EEPROM

- Si los nombres que se muestran para los cuadros escaneados actualmente no coinciden, puede resolver este problema reescribiendo la EEPROM, como se muestra en la imagen a continuación.

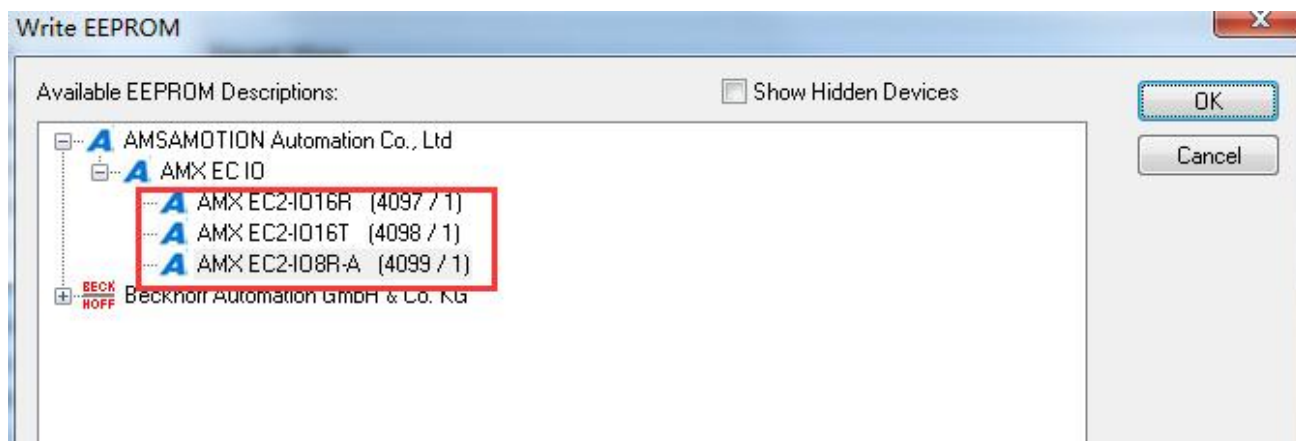
El nombre del módulo IO actual no coincide; verifique "Configuración avanzada".



- Abra el menú "Vista inteligente" a la izquierda y haga clic en "Escribir E'PROM".



- Localice el archivo correspondiente, haga doble clic en él o selecciónelo y haga clic en "Aceptar".



- Una vez completada la barra de progreso, vuelva a escanear los dispositivos de E/S.

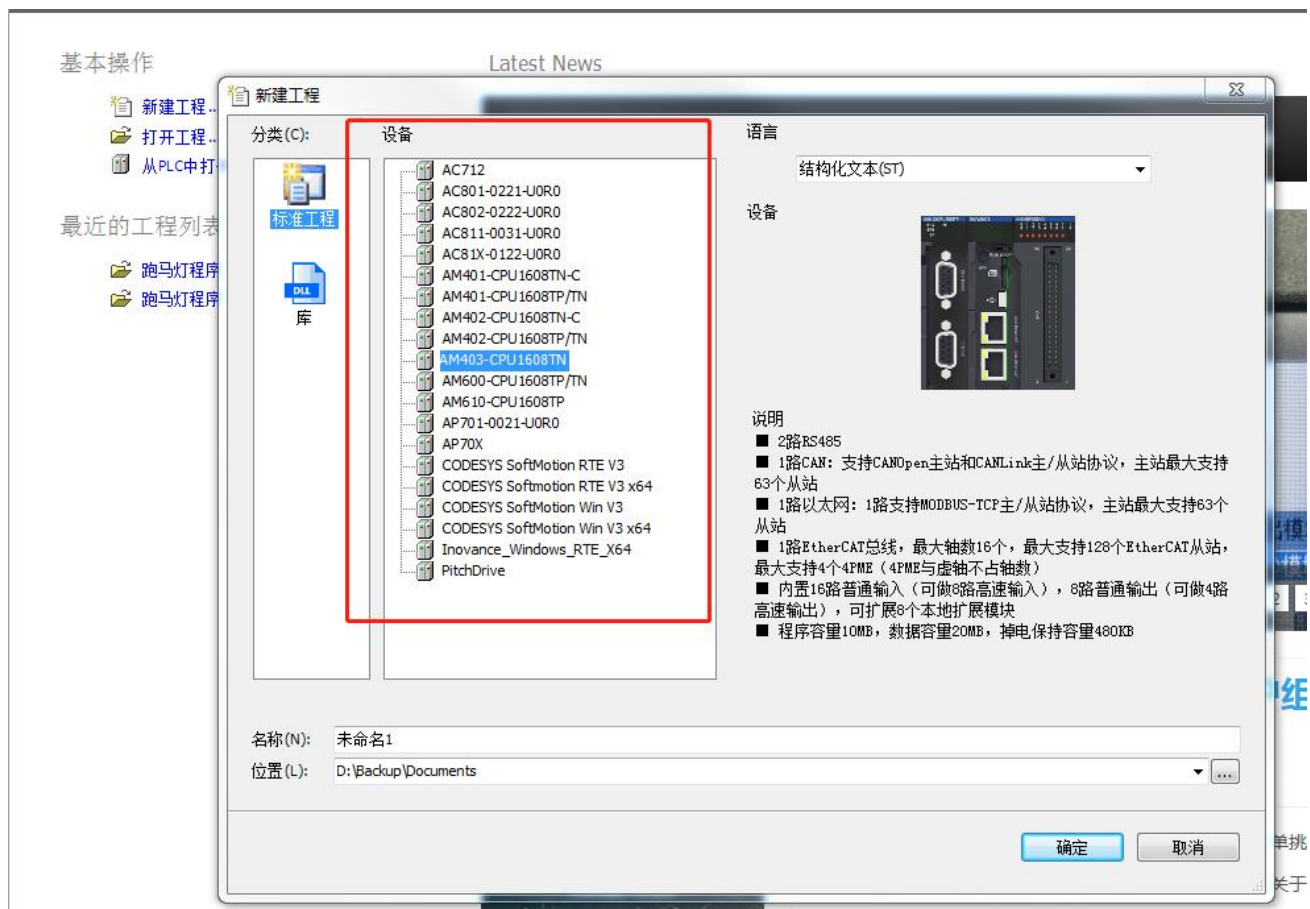
IV. Conexión de Huichuan AM401

En este capítulo se utiliza el CODESYS del PLC AMSAMOTION_EC_IO8R_A como ejemplo para demostrar cómo lograr las funciones correspondientes.

Demanda de energía.

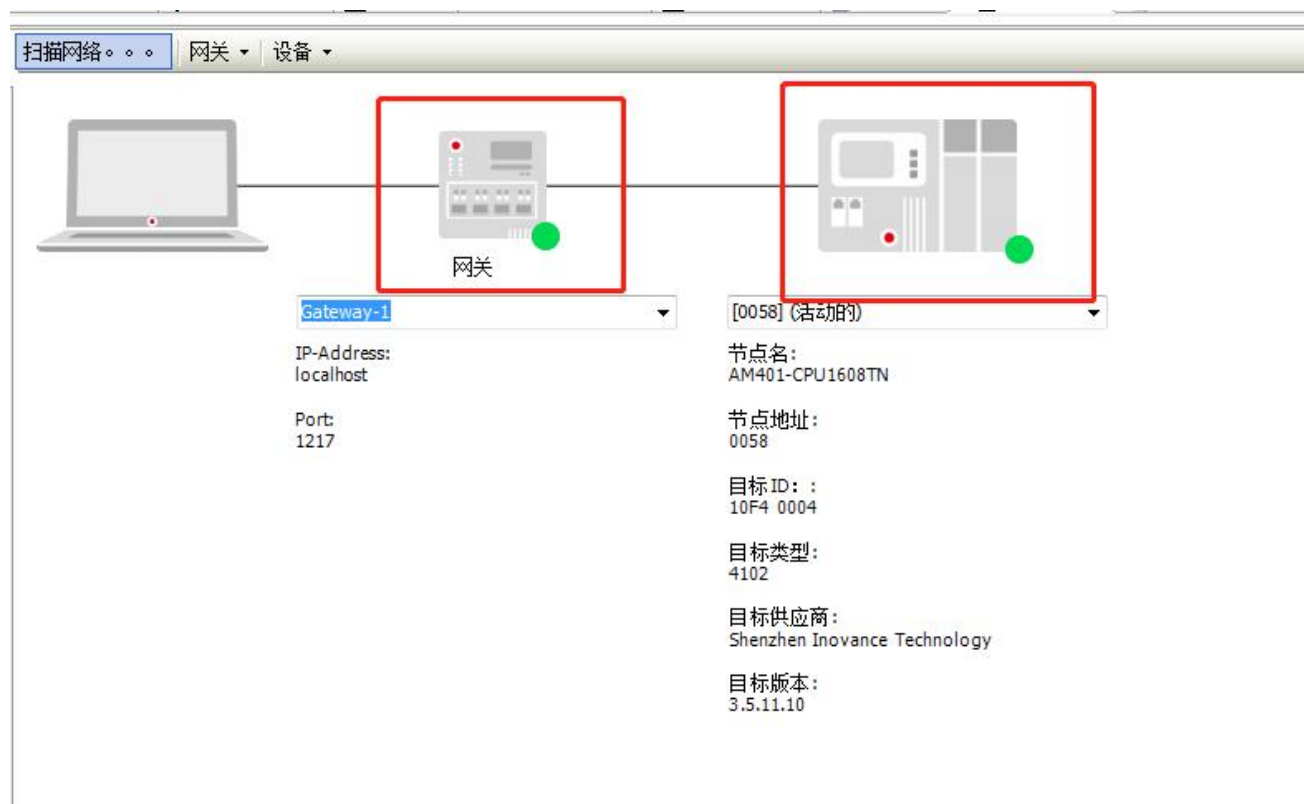
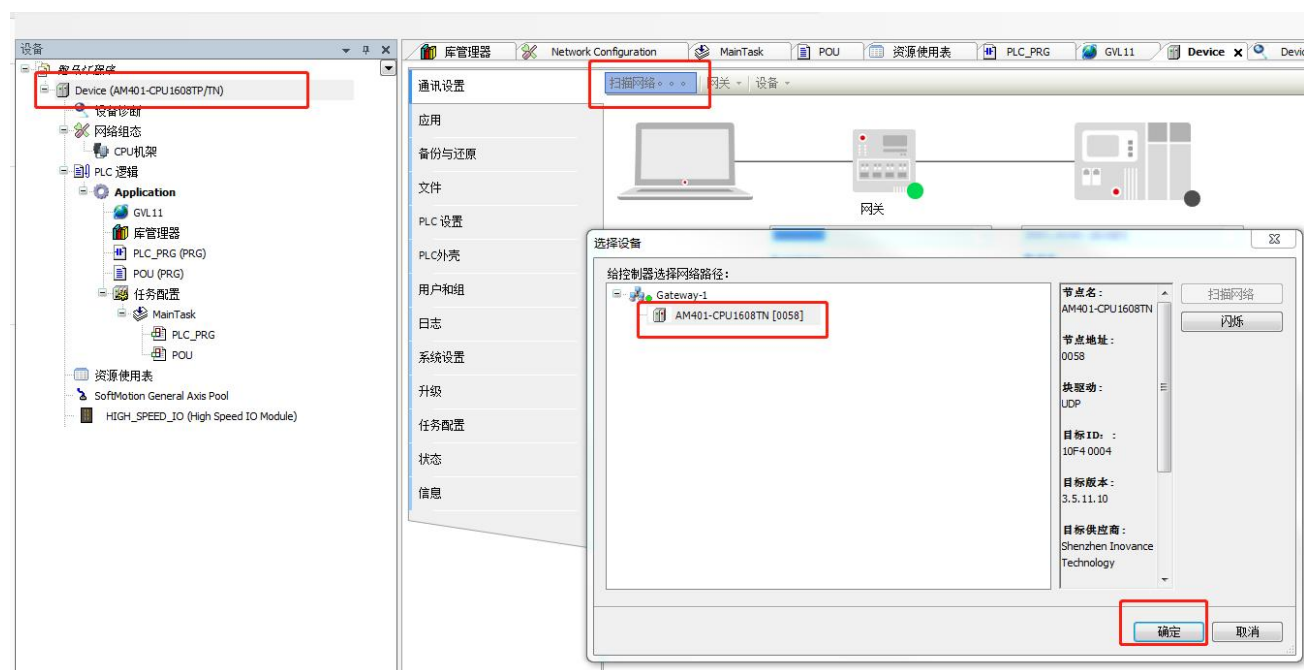
4.1 Uso del software InoProShop

1) Abra el software y cree un nuevo proyecto. Localice el modelo de PLC correspondiente, como se muestra en la siguiente imagen:

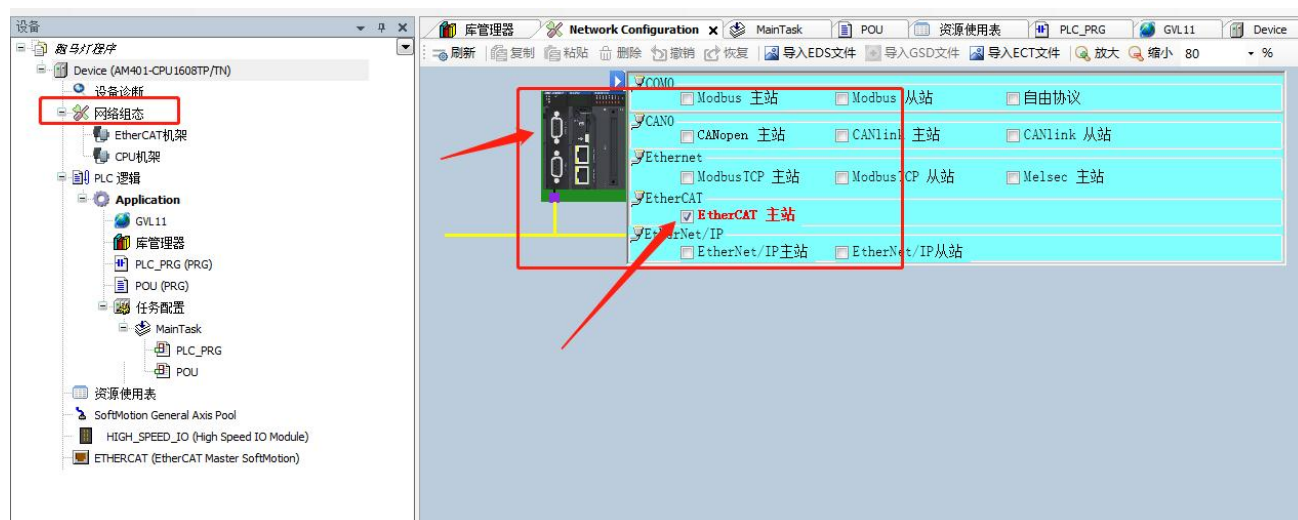


2) Abra el dispositivo, escanee la red, seleccione el PLC escaneado y haga clic en Aceptar. Si tanto la puerta de enlace como el nodo están representados por pequeños puntos verdes, esto indica...

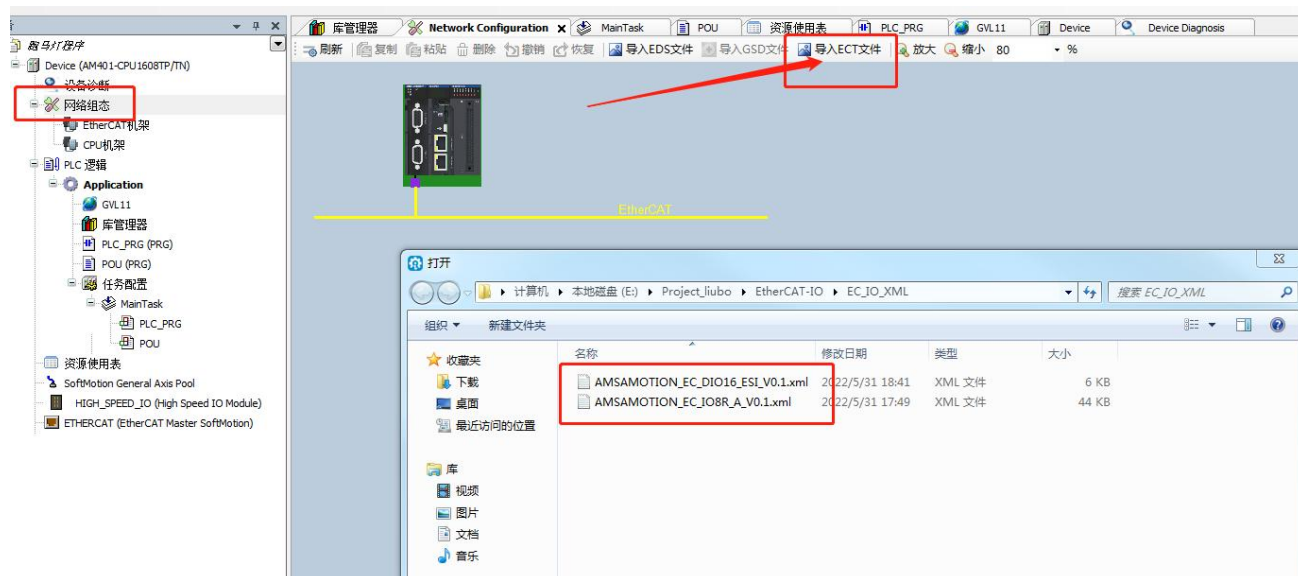
El PLC ahora está conectado correctamente.



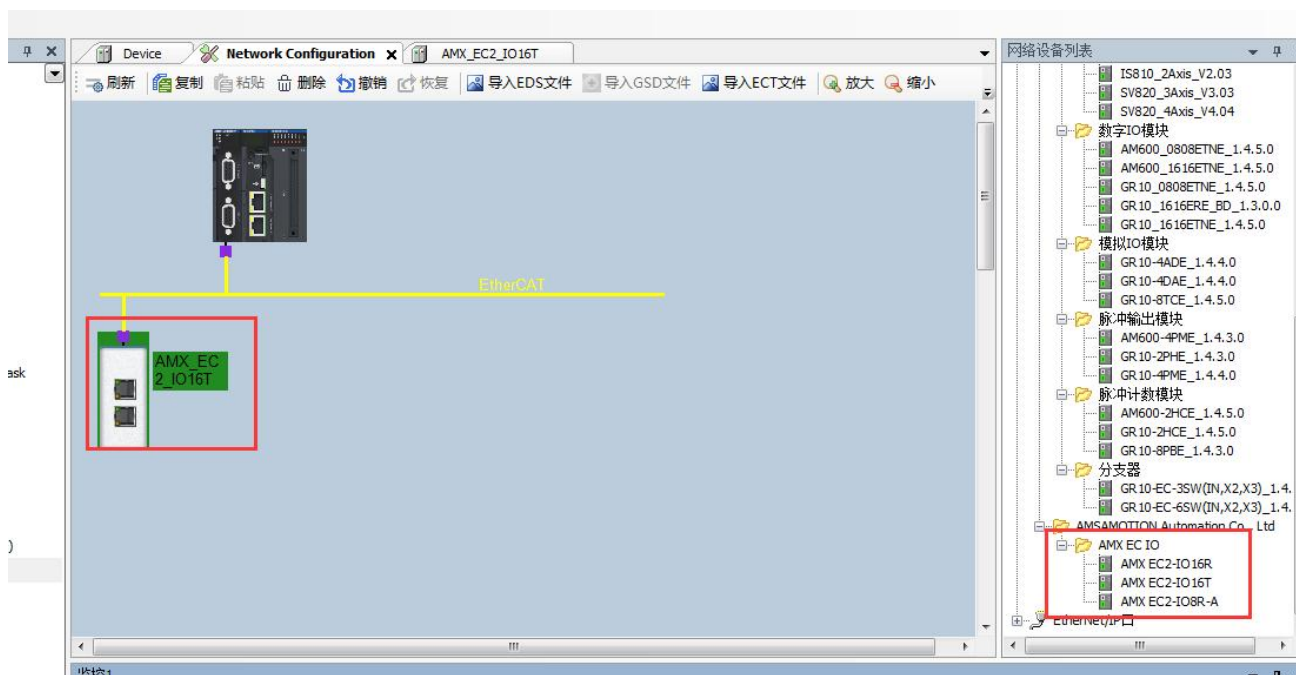
3) Haga clic en Configuración de red, haga clic en Modelo de PLC y marque EtherCAT Master.



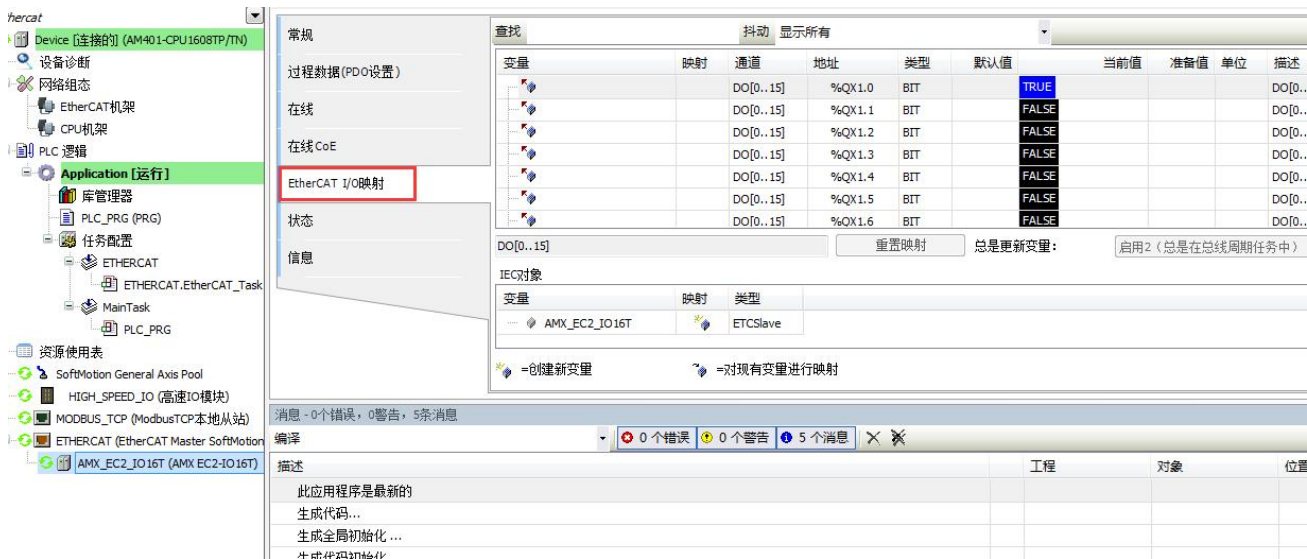
4) Haga clic en Configuración de red a la izquierda, luego haga clic en Importar archivo ECT para importar el archivo XML para el módulo correspondiente.



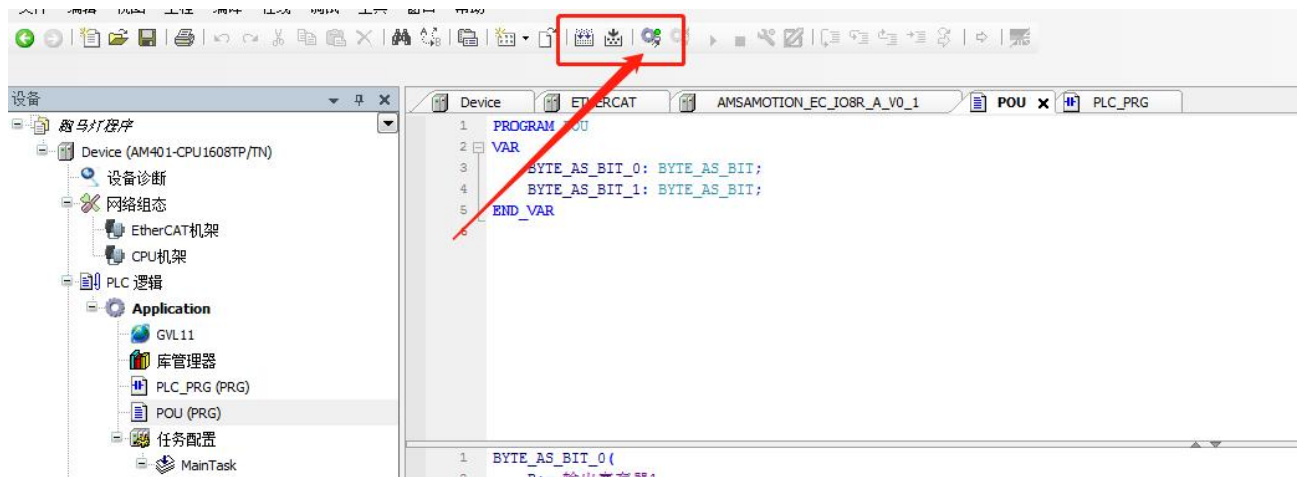
5) En este punto, la esquina inferior derecha muestra la información XML actualizada. Al hacer doble clic, se mostrará el módulo actual.



7) La asignación de E/S correspondiente se puede cambiar en la sección EtherCAT.



8) Una vez completado el mapeo, se puede escribir en el proyecto PLC.



4.2 Instrucciones de operación de E/S

4.2.1 Entrada digital

El valor predeterminado del parámetro de entrada EtherCAT-IO es FALSO. Si el nivel válido del canal de entrada EtherCAT-IO es...

La matriz anterior muestra VERDADERO, lo que se puede ver en "Mapeo de E/S EtherCAT".

The screenshot shows the 'ethercat' configuration interface. On the left, the project tree is expanded to 'Application [运行]', showing 'EtherCAT' and 'MainTask'. The 'AMX_EC2_IO16T (AMX EC2-IO16T)' device is highlighted. The main window displays the 'EtherCAT I/O Mapping' table.

变量	映射	通道	地址	类型	默认值	当前值	准备值	单位	描述
		DI[0..15]	%IX2.1	BIT	FALSE				DI[0..15]
		DI[0..15]	%IX2.2	BIT	FALSE				DI[0..15]
		DI[0..15]	%IX2.3	BIT	FALSE				DI[0..15]
		DI[0..15]	%IX2.4	BIT	FALSE				DI[0..15]
		DI[0..15]	%IX2.5	BIT	FALSE				DI[0..15]
		DI[0..15]	%IX2.6	BIT	FALSE				DI[0..15]
		DI[0..15]	%IX2.7	BIT	FALSE				DI[0..15]
		DI[0..15]	%IX3.0	BIT	FALSE				DI[0..15]
		DI[0..15]	%IX3.1	BIT	FALSE				DI[0..15]
		DI[0..15]	%IX3.2	BIT	FALSE				DI[0..15]
		DI[0..15]	%IX3.3	BIT	FALSE				DI[0..15]
		DI[0..15]	%IX3.4	BIT	FALSE				DI[0..15]
		DI[0..15]	%IX3.5	BIT	FALSE				DI[0..15]

Below the table, there are buttons for '重置映射' (Reset Mapping) and '总是更新变量:' (Always update variable:). A checkbox '启用 2 (总是在总线周期任务中)' (Enable 2 (always in bus cycle task)) is also present.

The IEC对象 (IEC object) section shows a mapping for 'AMX_EC2_IO16T' to 'ETCslave'.

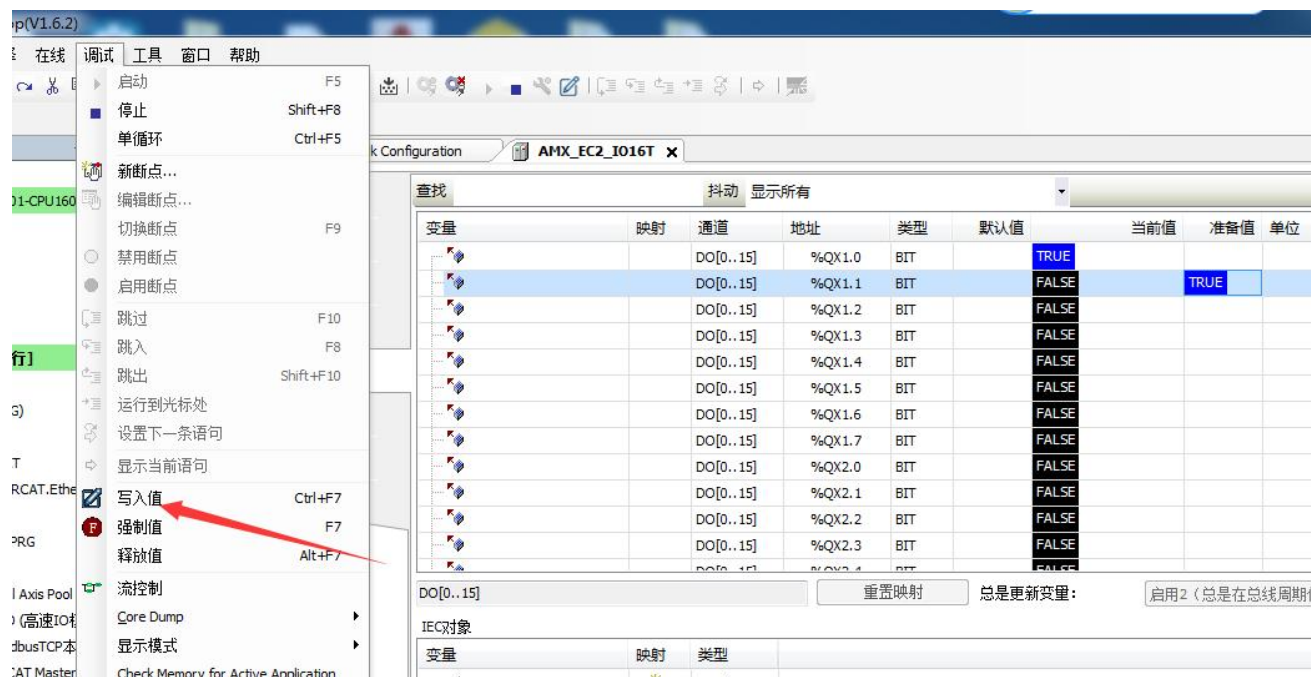
Legend:
 = 创建新变量 (Create new variable)
 = 对现有变量进行映射 (Map to existing variable)

4.2.2 Salida digital

La salida EtherCAT-IO es baja por defecto, con un valor de parámetro FALSO. Si el canal de salida EtherCAT-IO...

En la configuración de "Mapeo de E/S EtherCAT", para generar un nivel alto, escriba VERDADERO en el valor de preparación; para generar un nivel bajo, escriba VERDADERO.

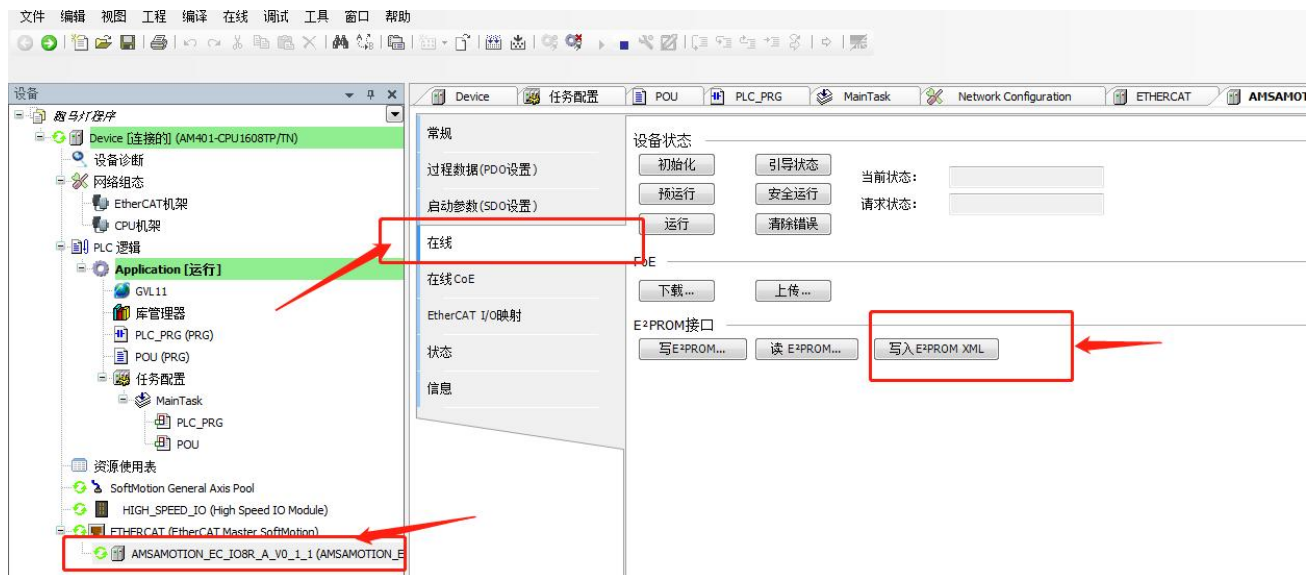
Es decir, escriba FALSO y luego haga clic en Escribir en la barra de menú de depuración.



4.3, Memoria EEPROM Instrucciones de flasheo

- Cuando el PLC esté en ejecución, haga doble clic en el módulo correspondiente debajo de la columna ETHERCAT, haga clic en En línea y luego haga clic en "Escribir en EEPROM".

"XML", en este momento se escribirá automáticamente el archivo XML previamente importado (es decir, "importar archivo ECT" mencionado en el Capítulo 4.1).



Versión	Fecha de revisión	Notas de revisión	mantenedor
1.0	24 de junio de 2022	Versión inicial	Zhang