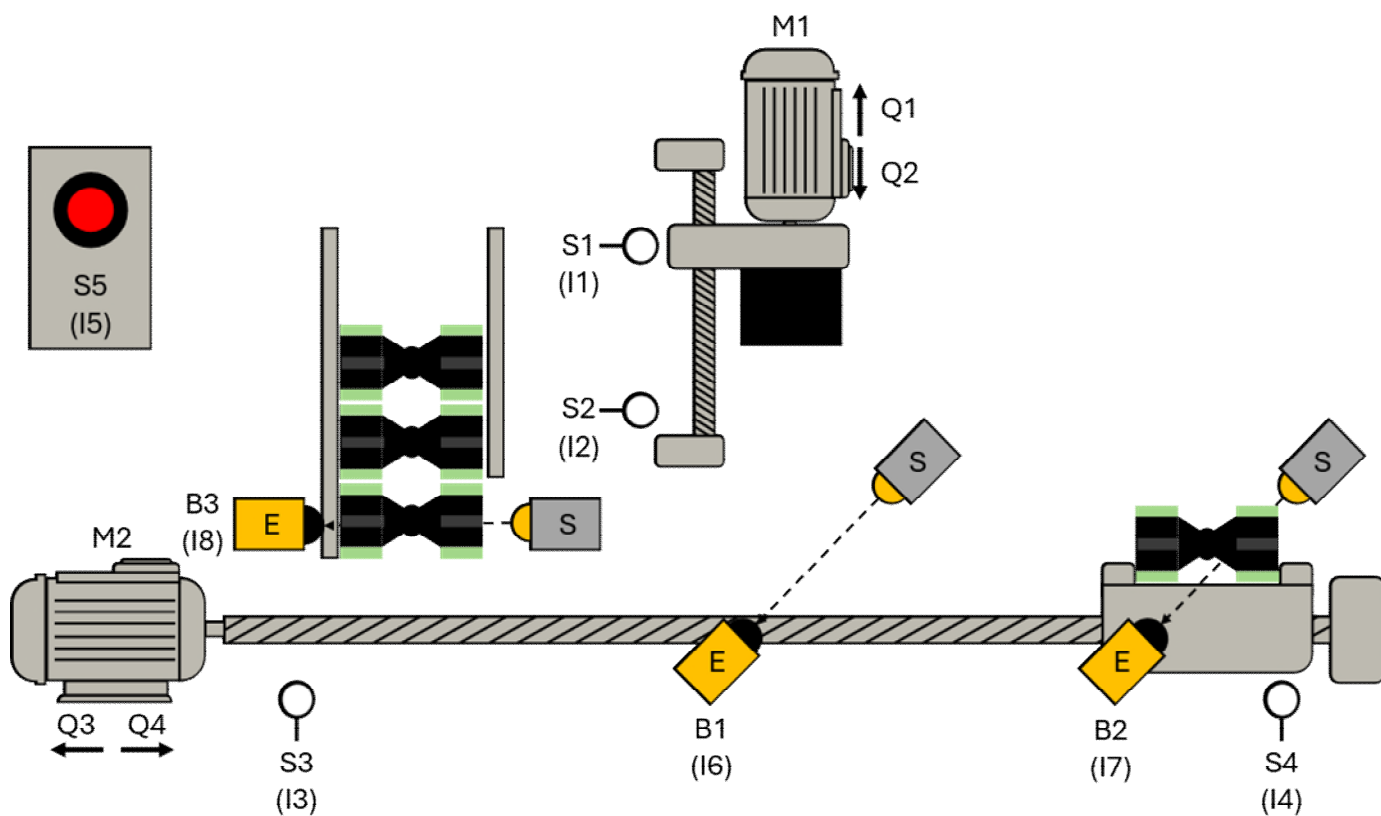


Prensa Dobladora 24V

Puesta en servicio (hardware)



Índice

3	Puesta en servicio (hardware)	1
3.1	Introducción.....	1
3.2	Protocolo de puesta en servicio.....	2
3.3	Ejercicio: Inspección visual.....	5
3.4	Conexión del programador y el PLC.....	6
3.5	Carga de los datos del proyecto	9
3.5.1	TIA.....	9
3.6	Diagnóstico del sistema.....	13
3.6.1	Funciones y eventos de diagnóstico.....	14
3.6.2	Diagnóstico en la vista de dispositivos.....	14
3.7	Ejercicio: Puesta en servicio del hardware Planificación del proyecto.....	17
3.8	Comprobación de E/S	20
3.8.1	Tabla de variables PLC.....	21
3.8.2	Tabla de observación.....	22
3.8.3	Ejercicio: Realización de una comprobación de E/S.....	25

3 Puesta en servicio (hardware)

3.1 Introducción

Para poder transferir la configuración del hardware al sistema de control, hay que encenderlo, lo que requiere primero una puesta en marcha paso a paso del sistema.

La puesta en servicio es el primer uso previsto de una máquina o sistema. Sólo puede llevarse a cabo si la máquina cumple los requisitos de las directivas comunitarias pertinentes y se ha acreditado mediante la declaración de conformidad de la UE y el marcado CE. La puesta en servicio es un paso importante en la construcción de plantas industriales y garantiza que la planta funcione correctamente y pueda utilizarse con seguridad. Este proceso requiere una cuidadosa planificación y ejecución.

A continuación se exponen los pasos generales de la puesta en servicio del hardware. En función de la estructura de la planta real, es posible que haya que adaptar este procedimiento en caso necesario.

Antes de que comience la puesta en marcha propiamente dicha, hay que realizar diversos trabajos preparatorios para garantizar que se cumplen todos los requisitos previos para un lanzamiento satisfactorio.

- Verificación de documentos
 - Revisión de esquemas, diagramas de cableado, listas de materiales y descripciones de características.
 - Asegúrese de que se dispone de todos los permisos y documentos de seguridad necesarios.
- Inspección visual
 - Inspección física del sistema para detectar daños, conexiones sueltas e instalación correcta.
 - Comprobación de la instalación mecánica y de todas las conexiones eléctricas.
- Inspección de los dispositivos de seguridad
 - Asegúrese de que todos los resguardos están instalados y funcionan.
 - Pruebas de interruptores de parada de emergencia y otros dispositivos relacionados con la seguridad.
- Comprobar la permeabilidad y la resistencia del aislamiento
 - Medición de la baja resistencia de todas las conexiones de los conductores de protección.
 - Realice mediciones de aislamiento para asegurarse de que no hay conexiones a tierra no deseadas ni cortocircuitos.

Una vez finalizadas con éxito la inspección visual y la inspección eléctrica, puede comenzar la puesta en marcha gradual del sistema. En este caso, los circuitos deben ponerse en funcionamiento de forma controlada uno tras otro y también deben comprobarse las tensiones y los campos giratorios correspondientes, empezando por la fuente de alimentación del controlador y, a continuación, la fuente de alimentación principal.

Una vez arrancado el PLC, se puede transferir la configuración del hardware.

A continuación, compruebe si los conjuntos configurados y las versiones de firmware también se corresponden con los de los componentes de hardware reales.

Al final de la puesta en servicio del hardware, debe realizarse una comprobación de E/S, que verifica si los sensores y actuadores están cableados sin errores y si las señales están correctamente ubicadas en la imagen de proceso de las entradas y salidas.

3.2 Protocolo de puesta en servicio

Para poder llevar a cabo una puesta en servicio estructurada, es imprescindible crear de antemano un protocolo de puesta en servicio, que pueda procesarse y en el que los resultados queden debidamente documentados.

Para el presente anexo se ha preparado un protocolo simplificado. Además de la puesta en servicio del hardware, también incluye la parte correspondiente al software que se necesitará más adelante.

Descripción	OK	No OK
Inspección visual		
Están disponibles los manuales de los componentes (PLC) utilizados		
El material eléctrico corresponde a la documentación técnica		
El equipo no presenta daños visibles que puedan afectar a la seguridad.		
Selección y configuración de dispositivos de protección y control		
Etiquetado de todos los equipos		
Conexión de conductores profesionales		
Cableado entre el modelo y el PLC completado		
PLC-Hardware		
Tensión PLC conectado		
Modelo de tensión conectado		
Configuración del dispositivo (en TIA Portal) creada		
Datos del proyecto cargados en el PLC		
Comprobación del cableado de los sensores (comprobación de E/S)		
Comprobación del cableado de los actuadores (comprobación de E/S)		
PLC-Software		
Software traducido		
software cargado en el PLC		
Pulsando S5 se inicializa la cadena de pasos		
El sistema se desplaza a la posición inicial - Pulsar en posición final superior (S1 pulsado) - Recorrido de transporte en posición frontal (S4 pulsado)		
Pieza insertada (B3 interrumpida)		
Pulsando S5 se inicia la secuencia automática		
La corredera se mueve hacia el cargador (Q3 activado)		
La corredera detiene el movimiento por debajo del cargador (S3 activado)		
El carro se desplaza con la pieza hacia la prensa (Q4)		
El movimiento se detiene cuando se interrumpe la barrera de luz B1		
La prensa se mueve hacia abajo (Q2)		
El movimiento se detiene en la posición final inferior (S2 activado)		
La prensa sube (Q1)		

Puesta en servicio (hardware) - Protocolo de puesta en servicio

El movimiento se detiene en la posición final superior (S1 activado)		
El carro se desplaza con la pieza en el sentido de extracción (Q4)		
La corredera se detiene en la posición de extracción (S4 accionado)		
La cadena salta al paso inicial cuando se ha retirado la pieza (B2 no interrumpido)		
Pulsando de nuevo S5 se inicia una nueva secuencia automática cuando hay una pieza en el almacén (B3 interrumpido)		
Ampliación de la planta 1 - Función temporal		
La secuencia automática se inicia pulsando S5 cuando hay una pieza en el almacén		
Topes de corredera Movimiento por debajo del cargador (S3 activado)		
El carro se desplaza con la pieza hacia la prensa (Q4)		
El movimiento se detiene cuando se interrumpe la barrera de luz B1		
Bewegung wird gestoppt, wenn Lichtschranke B1 unterbrochen wird		
La prensa se mueve hacia abajo (Q2)		
El movimiento se detiene en la posición final inferior (S2 activado)		
La prensa permanece en la posición final inferior durante un periodo de tiempo definido (2 segundos).		
La prensa se mueve hacia arriba (Q1).		
El movimiento se detiene en la posición final superior (S1 accionado).		
El carro se desplaza con la pieza en la dirección de extracción (Q4).		
La corredera detiene el movimiento en la posición de extracción (S4 accionado).		
La cadena salta al paso inicial cuando se ha retirado la pieza (B2 no interrumpido)		
Pulsando de nuevo S5 se inicia un nuevo ciclo automático cuando hay una pieza en el almacén (B3 interrumpido)		
Ampliación del sistema 2 - Función de recuento		
La secuencia automática se inicia pulsando S5 cuando hay una pieza en el almacén		
La corredera se mueve hacia el cargador (Q3 activado)		
La corredera detiene el movimiento por debajo del cargador (S3 activado)		
El carro se desplaza con la pieza hacia la prensa (Q4)		
El movimiento se detiene cuando se interrumpe la barrera de luz B1		
Pulsar se desplaza hacia abajo (Q2) - [iniciar el primer proceso de plegado].		
El movimiento se detiene en la posición final inferior (accionamiento S2)		
La prensa permanece en la posición final inferior durante un periodo de tiempo definido (2 segundos)		
La prensa sube (Q1)		
El movimiento se detiene en la posición final superior (S1 accionado)		
La prensa se mueve hacia abajo (Q2) - [iniciar el segundo proceso de plegado].		
El movimiento se detiene en la posición final inferior (accionamiento S2)		
La prensa permanece en la posición final inferior durante un periodo de tiempo definido (2 segundos)		
La prensa sube (Q1)		
El movimiento se detiene en la posición final superior (S1 accionado)		
La prensa se mueve hacia abajo (Q2) - [iniciar el tercer proceso de plegado].		
El movimiento se detiene en la posición final inferior (S2 activado)		
La prensa permanece en la posición final inferior durante un periodo de tiempo definido (2 segundos)		

Puesta en servicio (hardware) - Protocolo de puesta en servicio

La prensa sube (Q1)		
El movimiento se detiene en la posición final superior (S1 activado)		
El carro se desplaza con la pieza en el sentido de extracción (Q4)		
La corredera se detiene en la posición de extracción (S4 activado)		
La cadena salta al paso inicial cuando se ha retirado la pieza (B2 no interrumpido)		
Pulsando de nuevo S5 se inicia una nueva secuencia automática cuando hay una pieza en el almacén (B3 interrumpido)		

3.3 Ejercicio: Realizar una inspección visual

Objetivo:

Puedo preparar mi sistema para la puesta en servicio y realizar la inspección visual.

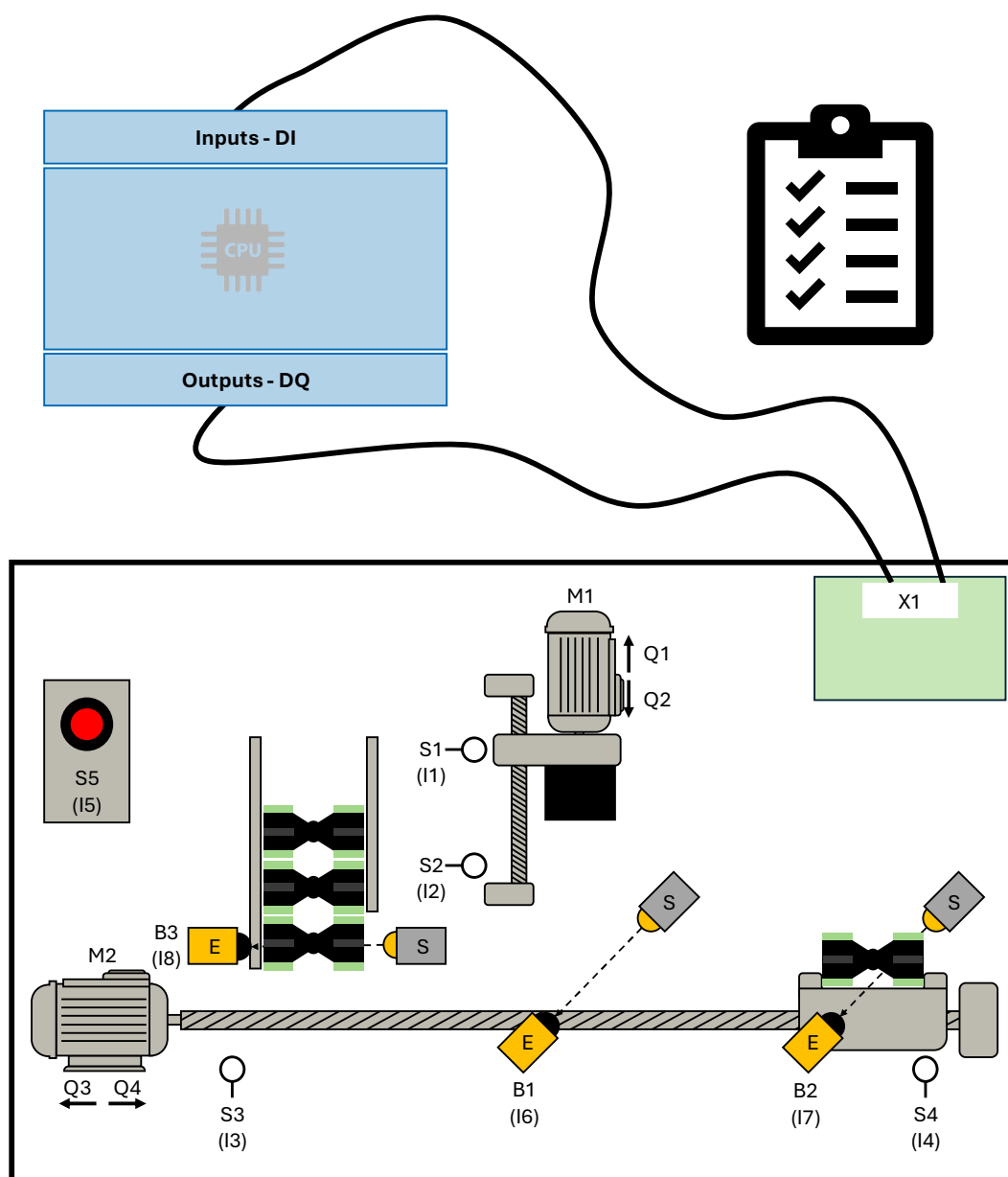
Tarea:

Preparar la planta para la puesta en servicio.



Si aún no ha cableado el modelo al sistema de automatización que está utilizando, hágalo. Para ello pueden ser de ayuda la "Tabla 1 Asignación plan regleta de bornes X1", del capítulo "Descripción del modelo", así como los manuales de los dispositivos del hardware utilizado.

Realice una inspección visual y documente el resultado en un registro.



3.4 Conexión del programador y el PLC

Para poder establecer la conexión con el PLC (sistema de destino), el dispositivo de programación (PG) y el sistema de destino deben estar conectados a través de una interfaz. A través de este enlace de comunicación que debe definirse, el PG y el PLC intercambian datos e información.

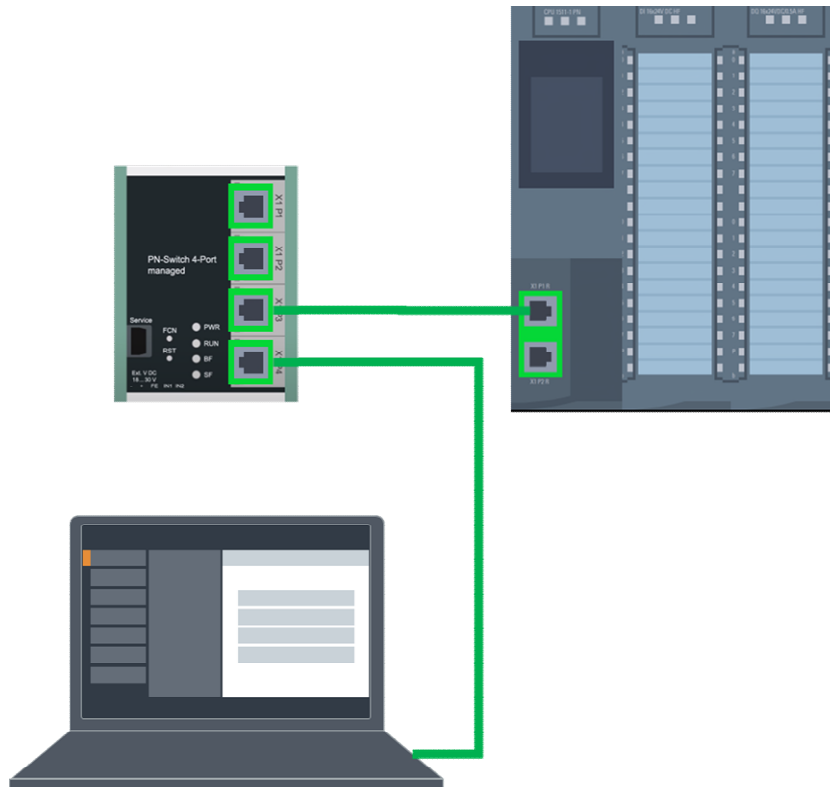


Imagen 1 Red física

Las interfaces de programación habituales son, por ejemplo PROFIBUS o PROFINET o Ethernet.

Para establecer la comunicación, se debe

Deben cumplirse los requisitos:

- ambos dispositivos tienen un puerto Ethernet.
- ambos dispositivos están conectados físicamente a la misma red.
- ambos dispositivos están correctamente parametrizados (dirección IP establecida).

La dirección IP del dispositivo programador puede ajustarse en el Panel de control de Windows, en "Panel de control → Red e Internet → Conexiones de red".

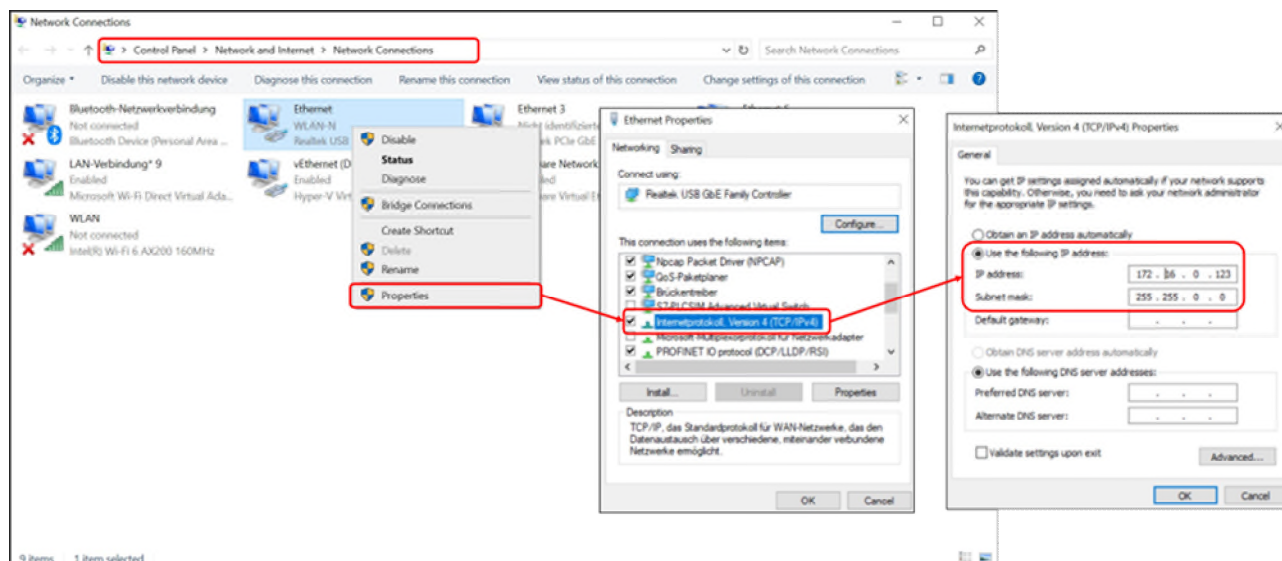


Imagen 2 Configuración de los adaptadores de red de Windows

Aquí tiene que seleccionar el adaptador de red adecuado, en el menú contextual bajo "→ Internet Protocol Version 4 (TCP/IPv4 Properties)" puede asignar manualmente una dirección IP libre y una máscara de subred, que se encuentra en el espacio de direcciones del PLC.

Participantes accesibles

Una vez finalizada la interconexión física y la parametrización de la interfaz online del dispositivo de programación, debe comprobarse si puede establecerse una conexión con el sistema de destino.

Dependiendo del entorno de programación y del sistema de destino utilizado, existen diversas herramientas integradas para este fin.

Por ejemplo, Beckhoff ofrece la opción de buscar sistemas de destino alcanzables en TwinCAT en "Select SYSTEM → Target System → Search (Ethernet)" utilizando Broadcast Search.

A continuación se muestra en detalle el procedimiento en el portal TIA, en combinación con una CPU S7 1200.

En "Participants → who can be reached online..." se puede comprobar la conexión con la CPU.

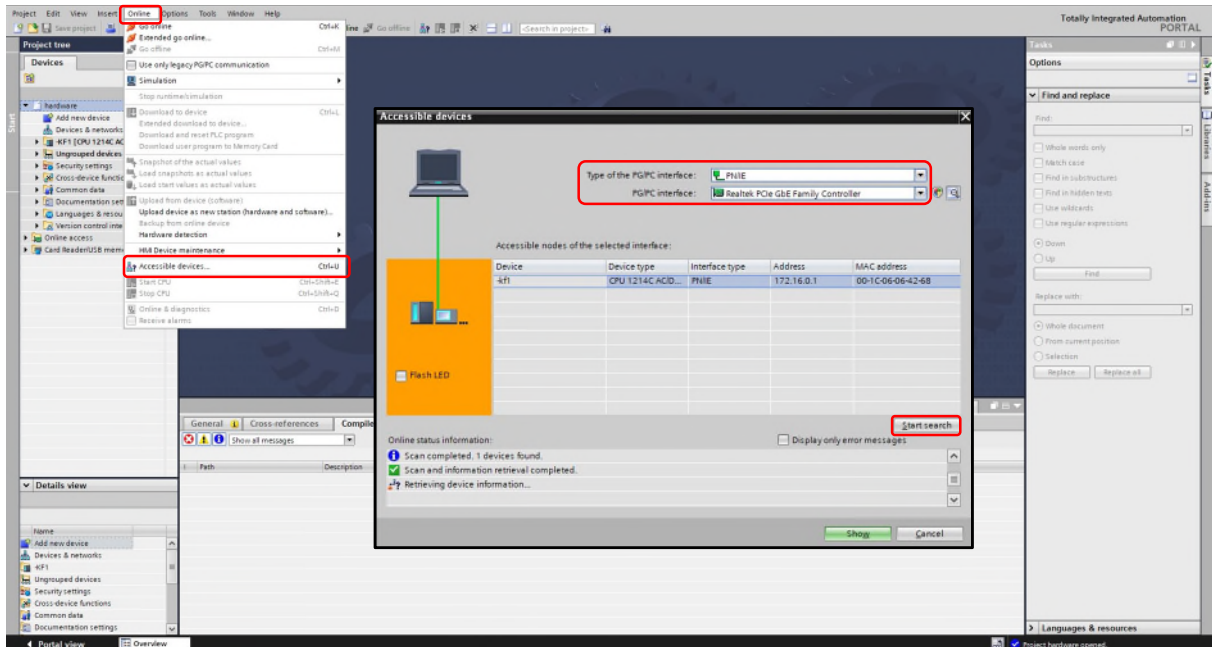


Imagen 3 Participantes accesibles en el Portal TIA

La función "Participantes accesibles" permite determinar fácilmente los participantes accesibles a través de la interfaz PG/PC configurada. Estos se muestran en la tabla "Participantes alcanzables de la interfaz seleccionada" tras pulsar el botón "Iniciar búsqueda".

Si se marca un dispositivo detectado, se puede activar una luz intermitente en el dispositivo seleccionado marcando la casilla "LED intermitente". Esto permite comprobar sin lugar a dudas si el dispositivo seleccionado corresponde también al esperado.

3.5 Cargar datos del proyecto

Una vez traducida correctamente la planificación del proyecto, los datos del proyecto creados sin conexión deben cargarse en el dispositivo conectado. Al cargar por primera vez, los datos del proyecto se cargan por completo. En los siguientes procesos de carga sólo se cargan las modificaciones.

3.5.1 TIA

A continuación se describe el procedimiento en el Portal TIA.

Para cargar los datos del proyecto en el dispositivo, haga lo siguiente:

- Seleccione el dispositivo deseado en la navegación del proyecto
- En el menú contextual del botón derecho, seleccione "Cargar en dispositivo".
- Seleccione lo que desea cargar:
 - Hardware y software (sólo cambios)
 - Hardware
 - Software (sólo cambios)
 - Software (carga completa); todos los valores se restablecen a sus valores iniciales.

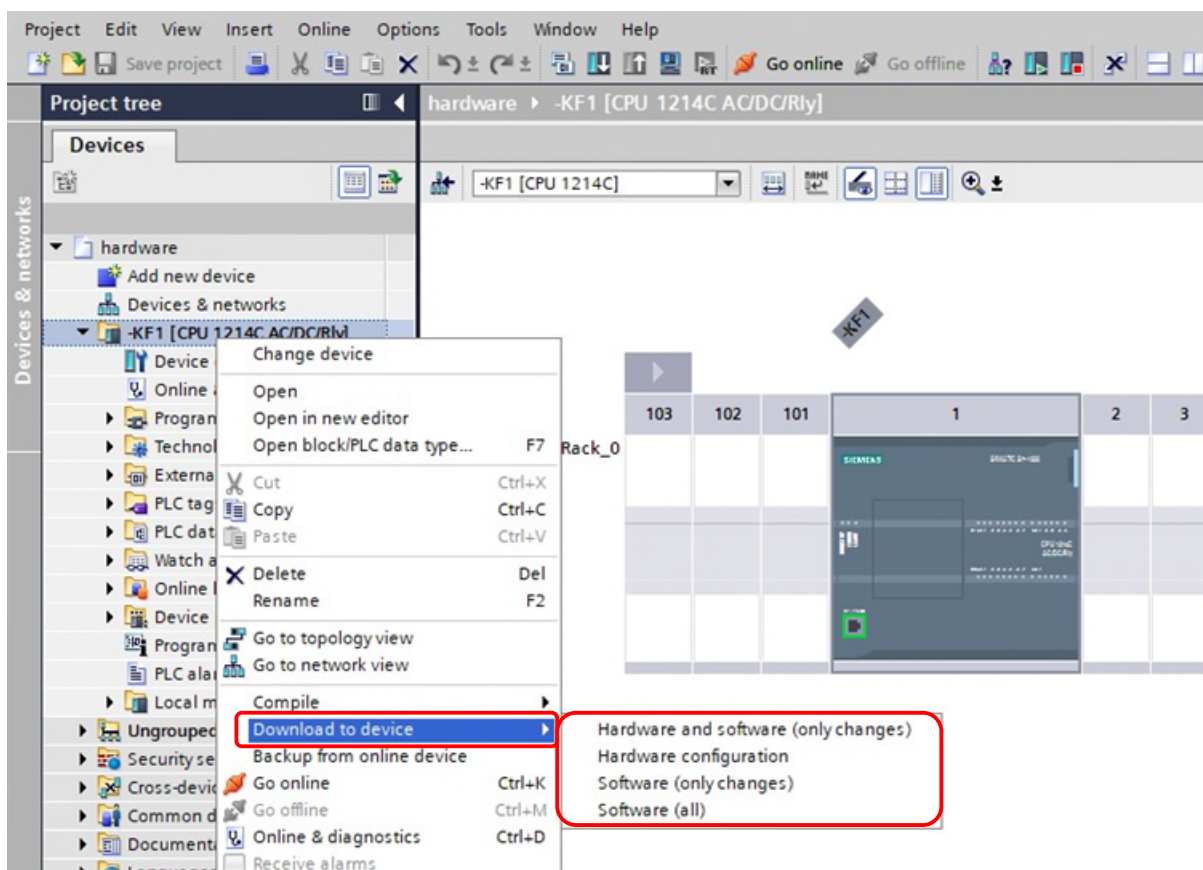


Imagen 4 Carga en el dispositivo

Si la información de conexión de la configuración no coincide con un dispositivo accesible, aparece el cuadro de diálogo "Carga avanzada".

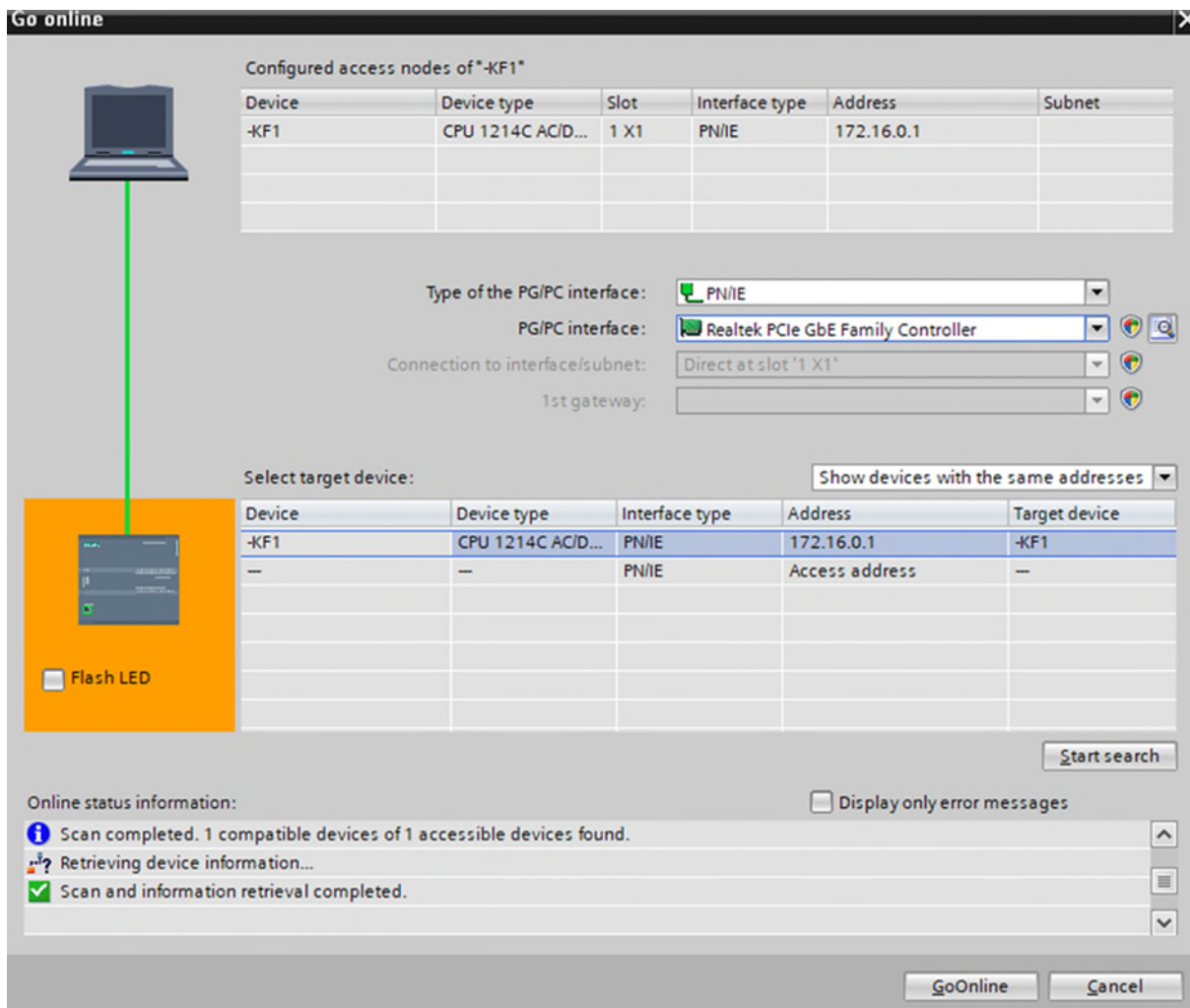


Imagen 5 Carga avanzada

Acceso configurado

En el área Nodos de acceso configurados se muestran los parámetros especificados en la configuración.

Interfaz seleccionada

Aquí puede seleccionar la interfaz a través de la cual se conecta el PLC al dispositivo de programación (PG).

Dispositivos encontrados

Tras pulsar el botón "Iniciar búsqueda", se muestran en una tabla los dispositivos accesibles a través de la interfaz configurada.

Botón de carga

La acción de carga seleccionada se ejecuta a través de estos botones.

El TIA Portal busca el PLC proyectado en la subred de destino. Si aún no ha asignado una dirección IP a la PG en la misma subred a través del Panel de control de Windows, ahora puede hacerlo mediante el cuadro de diálogo que se muestra en la siguiente imagen.

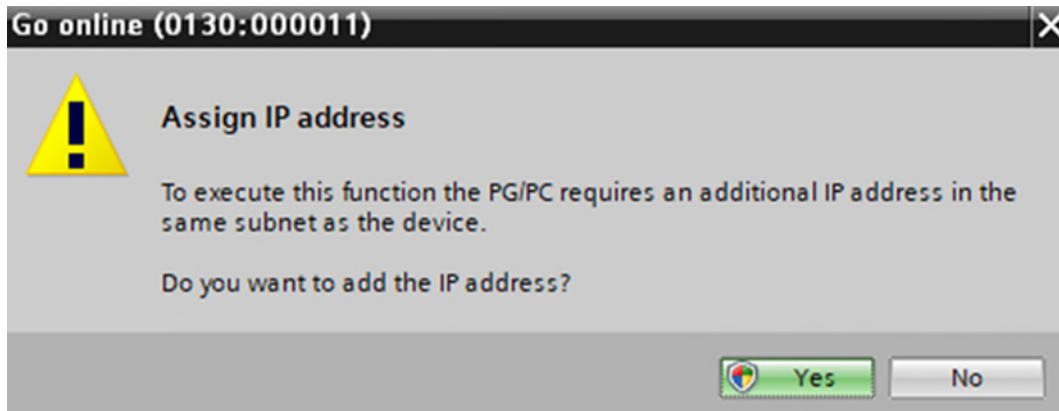


Imagen 6 Carga avanzada - Asignar dirección IP

Al hacer clic en "Sí", se asigna temporalmente a la PG una dirección IP adecuada de la subred del dispositivo.

Aparecerá el cuadro de diálogo "Cargar vista previa".

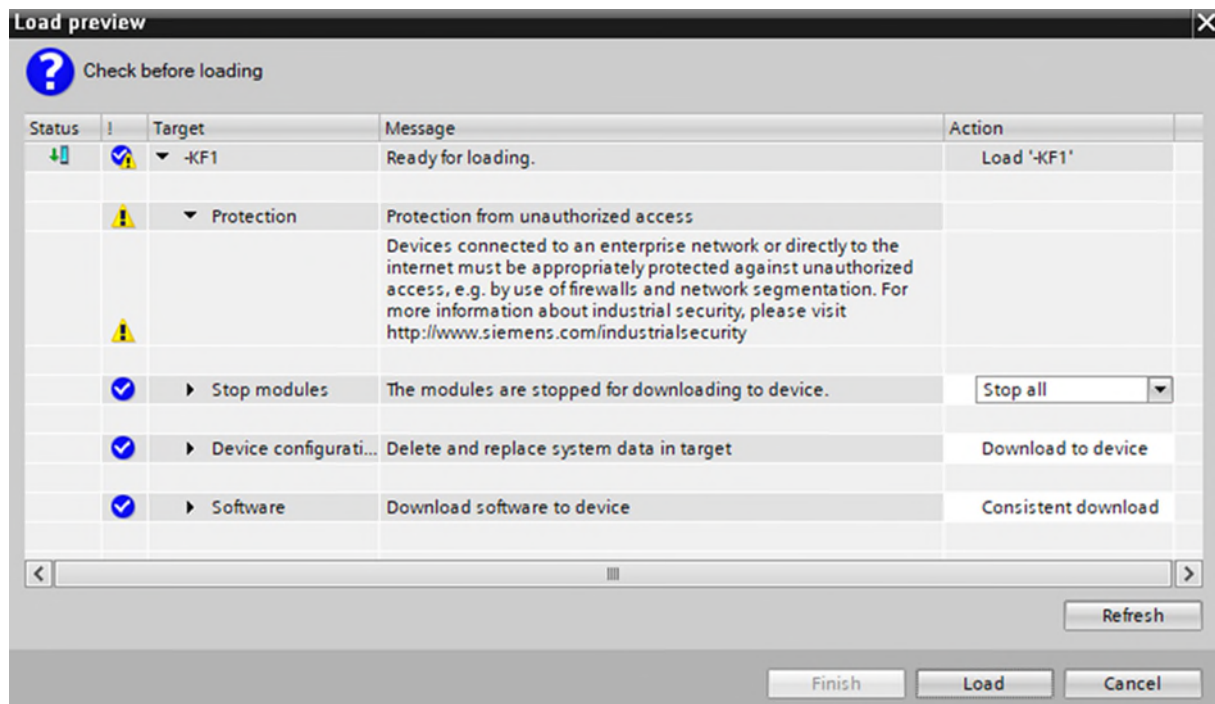


Imagen 7 Vista previa de la carga

Aquí se enumeran las acciones que se realizan al cargar. Si es necesario, también se muestran aquí las advertencias y los errores.

Tras pulsar el botón "Cargar", se lleva a cabo el proceso de carga.

Una vez finalizado el proceso, el resultado se muestra en el cuadro de diálogo correspondiente.

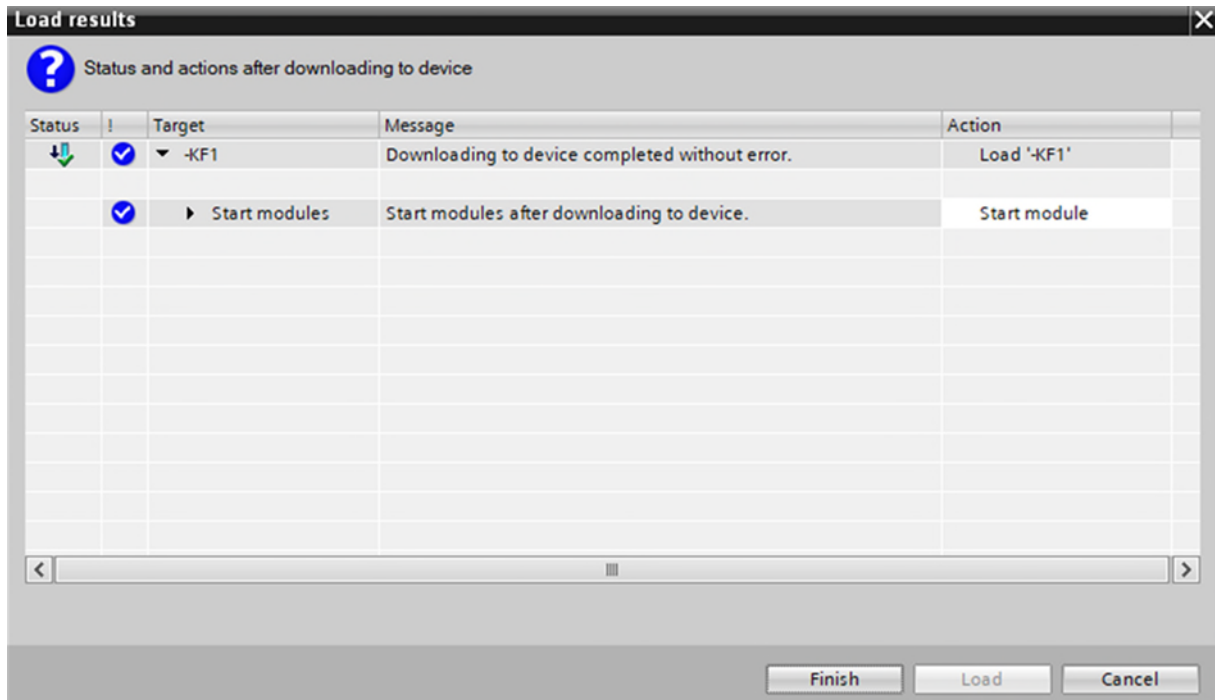


Imagen 8 Resultados del proceso de carga

En el cuadro de diálogo "Cargar resultados", puede ver los
Vuelva a iniciar los montajes. Por último, pulse el botón "Hecho".

El proceso de carga ha finalizado.

3.6 Diagnóstico del sistema

En el entorno SIMATIC, el diagnóstico de equipos y módulos se denomina diagnóstico del sistema. Los componentes notifican automáticamente un fallo de funcionamiento y proporcionan información de diagnóstico adicional.

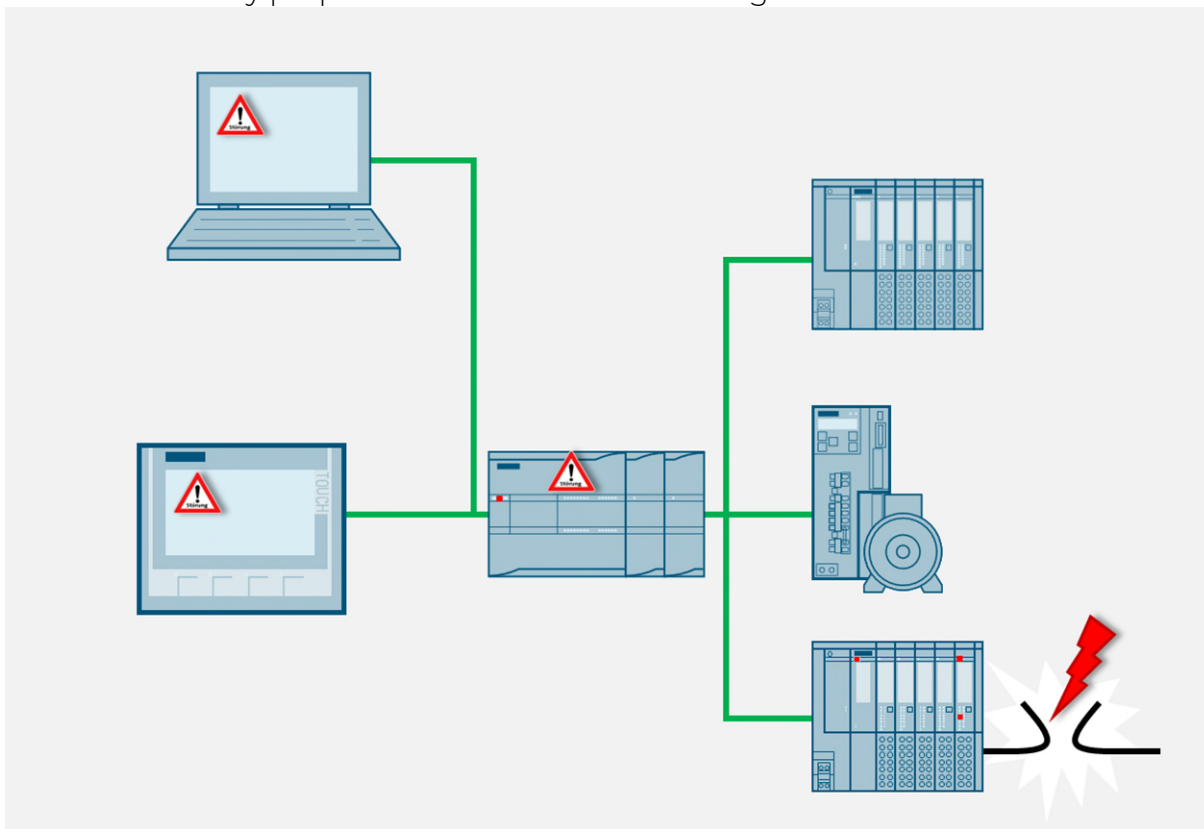


Imagen 9 Diagnóstico del sistema

El sistema de automatización supervisa las siguientes condiciones en el sistema en funcionamiento:

- Fallo/recidiva del dispositivo
- Evento Arrastrar/Pegar
- Error de montaje
- Errores de acceso a periféricos
- Error de canal
- Error de parametrización
- Fallo de la tensión auxiliar externa

El diagnóstico del sistema está integrado de serie en el firmware del PLC S7-1200. Los fallos se detectan inmediatamente y se comunican al dispositivo HMI, al servidor web, a las pantallas LED del módulo afectado y al portal TIA.

3.6.1 Funciones y eventos de diagnóstico

El diagnóstico de sistemas consiste en detectar, evaluar y notificar los errores que se producen en un sistema de automatización.

Adquisición de datos de diagnóstico

La recopilación de datos de diagnóstico por parte de Diagnóstico del sistema no necesita programarse, está disponible por defecto y se ejecuta automáticamente. El PLC detecta errores de sistema, errores de hardware y errores en el programa de usuario, para lo cual los eventos de diagnóstico se introducen en la lista de estados del sistema y en el búfer de diagnóstico en el orden en que se produjeron.



Si el PLC se apaga y se desenergiza, se conserva el contenido del búfer de diagnóstico. Los errores en el sistema pueden evaluarse mediante el búfer de diagnóstico incluso después de un periodo de tiempo más largo para poder rastrear y asignar la aparición de eventos de diagnóstico individuales.

3.6.2 Diagnóstico en la vista de dispositivos

En la vista de dispositivos, recibirá la visualización del estado de los conjuntos individuales mediante iconos de diagnóstico. Puede encontrarlos en varios lugares del Portal TIA.

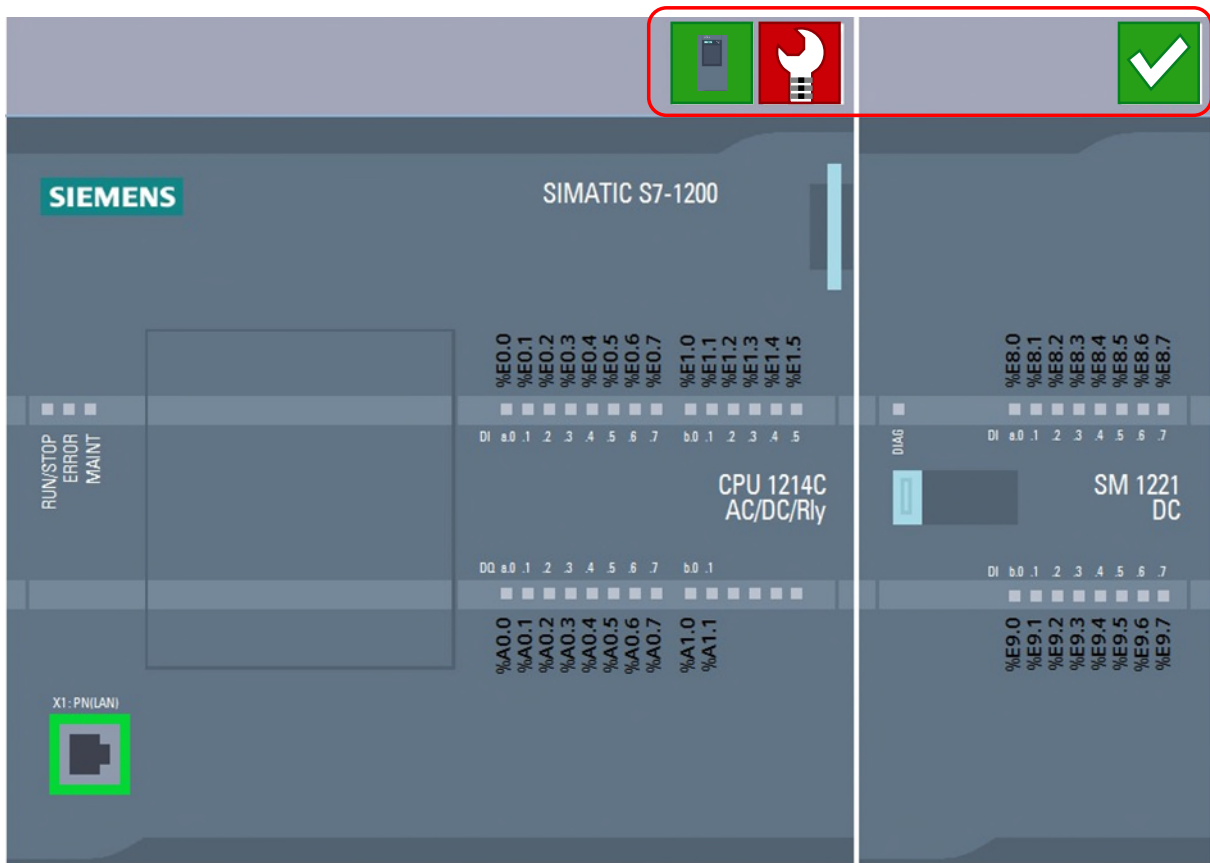


Imagen 10 Icono de diagnóstico Vista del dispositivo

Categorización de averías

Para poder clasificar los fallos de forma rápida y sencilla, se utilizan los siguientes símbolos.

Símbolo	Bedeutung
	Estado de funcionamiento "RUN"
	Estado de funcionamiento "STOP"
	Estado operativo "Anlauf"
	Sin molestias
	Mantenimiento
	Solicitud de mantenimiento
	Error

Tabla 1 Diagnóstico del sistema Symbole

Haciendo doble clic en el icono de diagnóstico se inicia la vista en línea y de diagnóstico (si está disponible). Aquí, en "Diagnóstico → Estado del diagnóstico", se le informará del estado del conjunto. Si el montaje no funciona correctamente, aquí se indica el error diagnosticado. En la mayoría de los casos, también se indican las medidas correctoras.

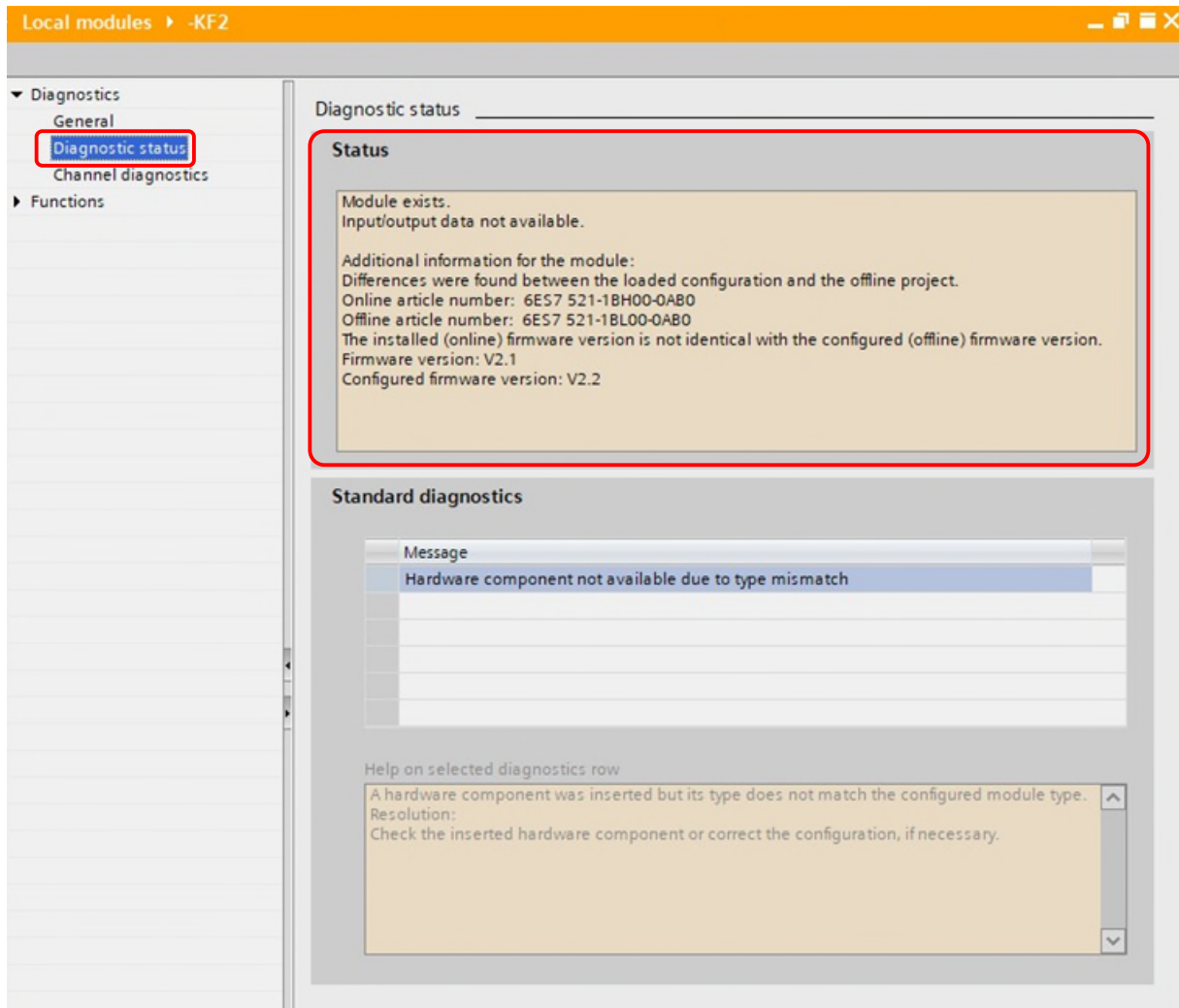


Imagen 11 Estado de diagnóstico Componentes



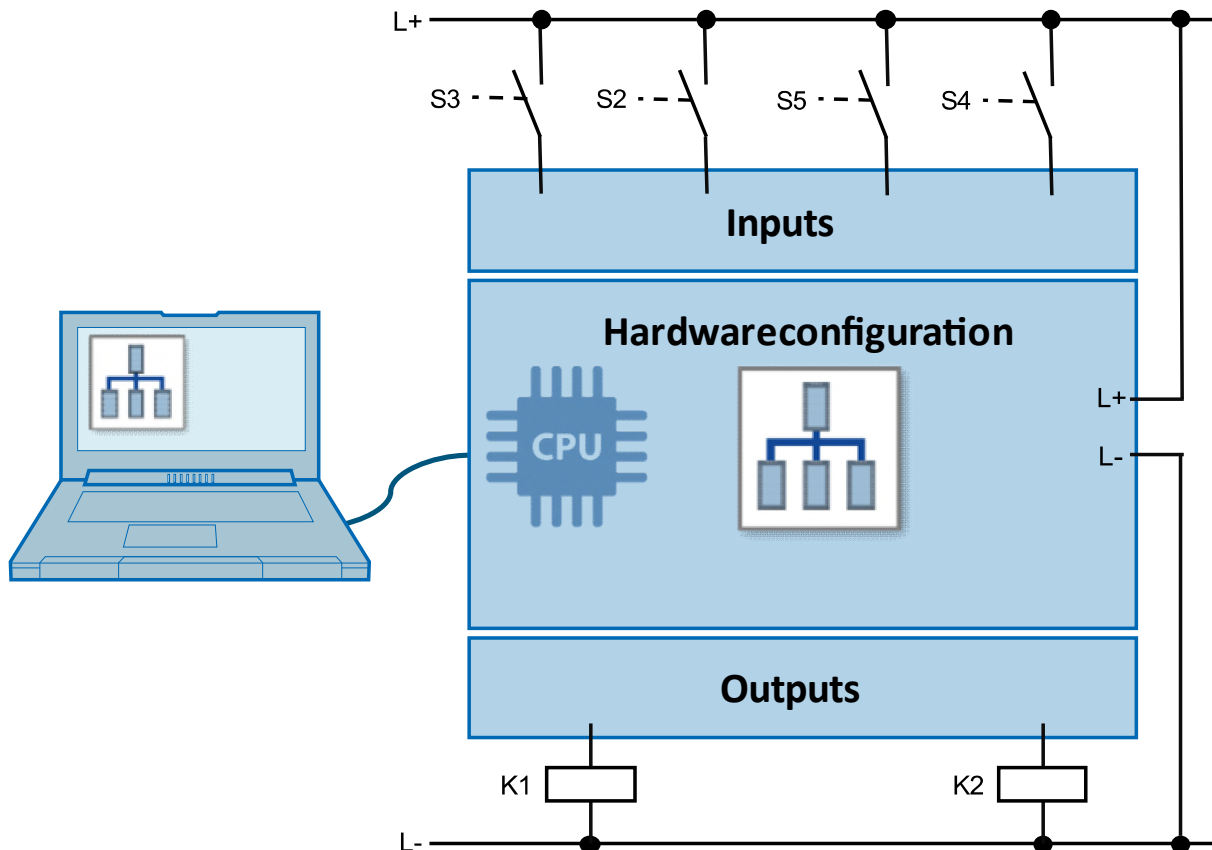
3.7 Ejercicio: Puesta en marcha de la configuración del hardware

Objetivo:

Puedo poner en funcionamiento el hardware del PLC de forma independiente.

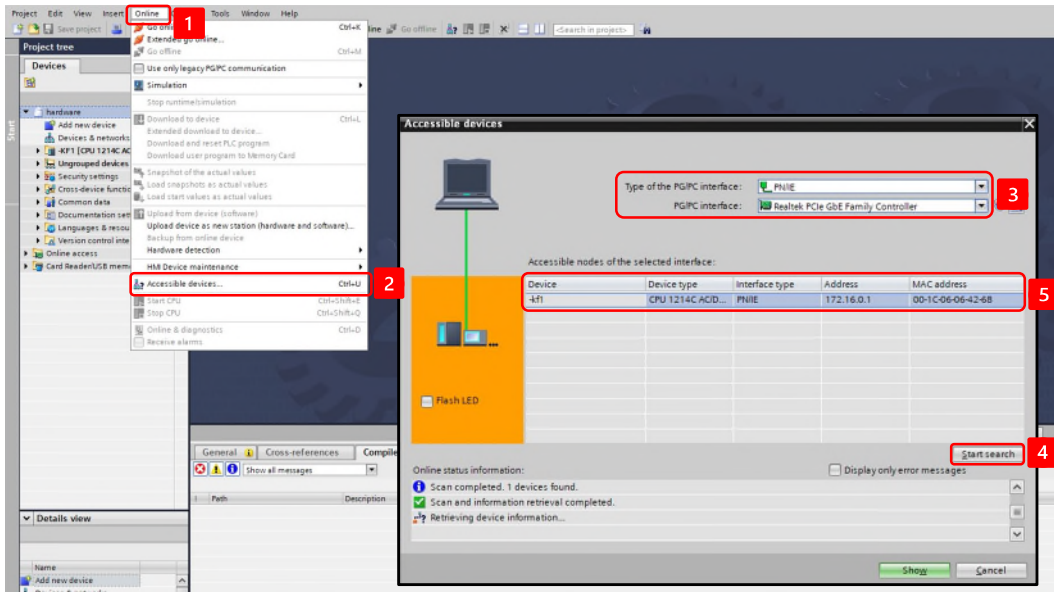
Tarea:

Conecte el PLC al programador y transfiera el hardware del PLC cargando los datos de diseño en el dispositivo.

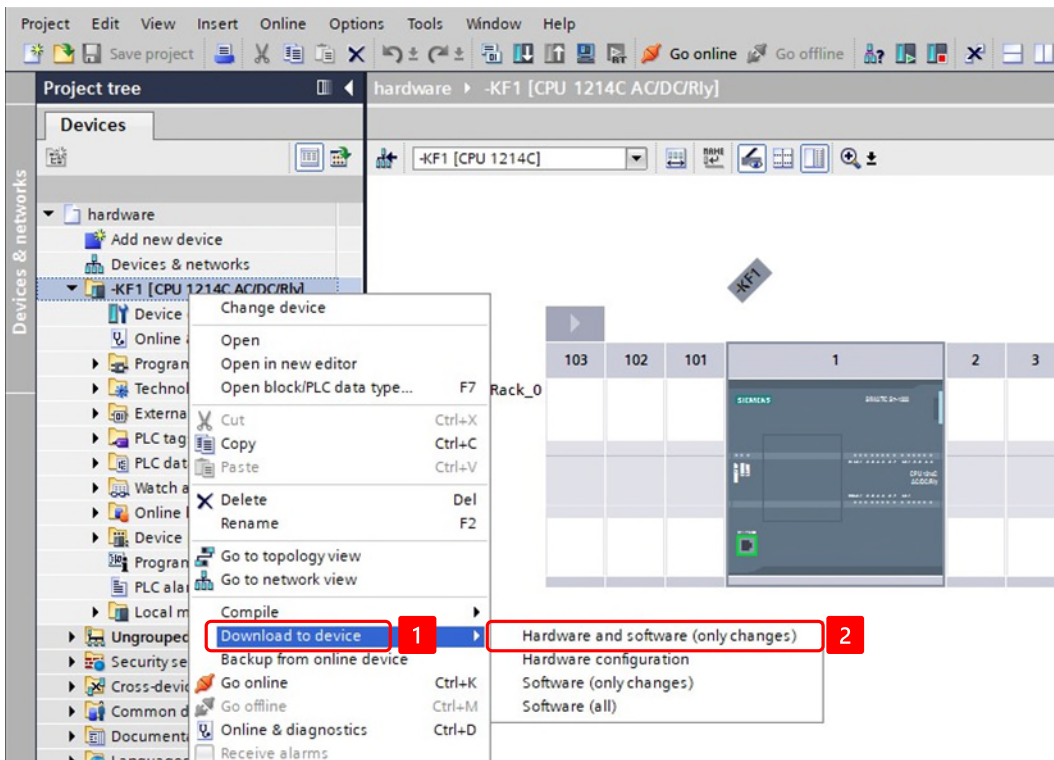


Procedimiento:

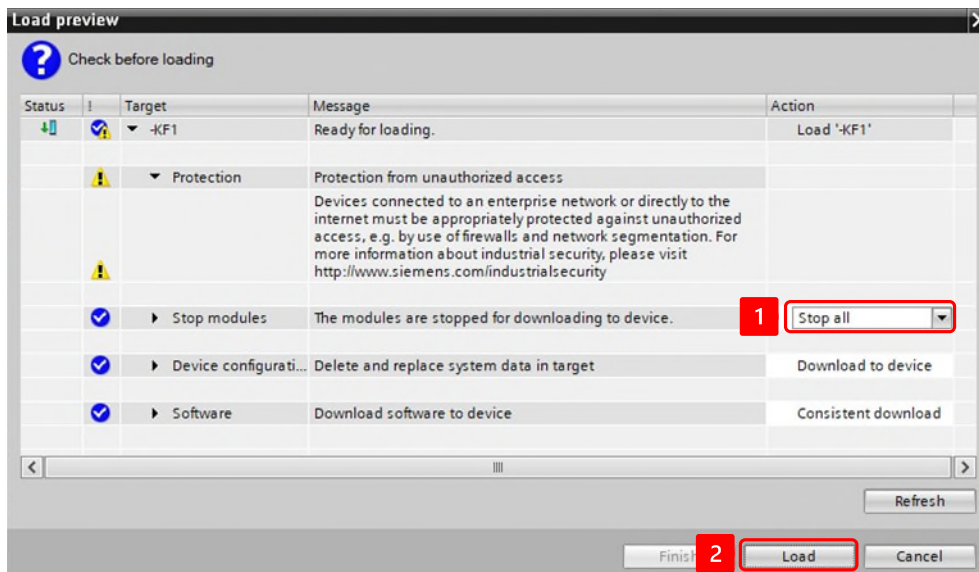
Utilice "Participantes accesibles" para comprobar si se puede establecer una conexión con el sistema de destino:



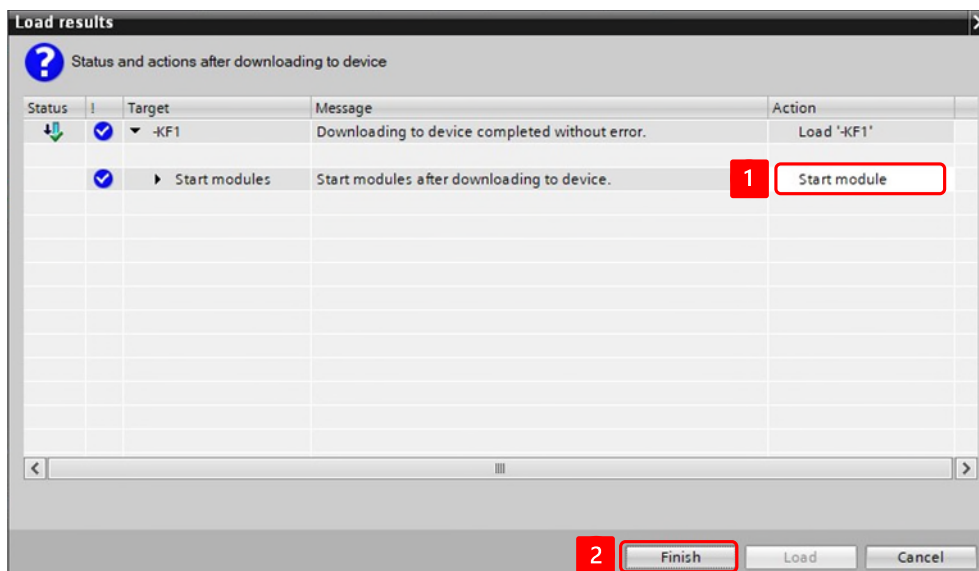
1. Seleccione su PLC en la navegación del proyecto y seleccione lo siguiente en el menú contextual del botón derecho: "Cargar en dispositivo" → "Hardware y software (sólo cambios)".



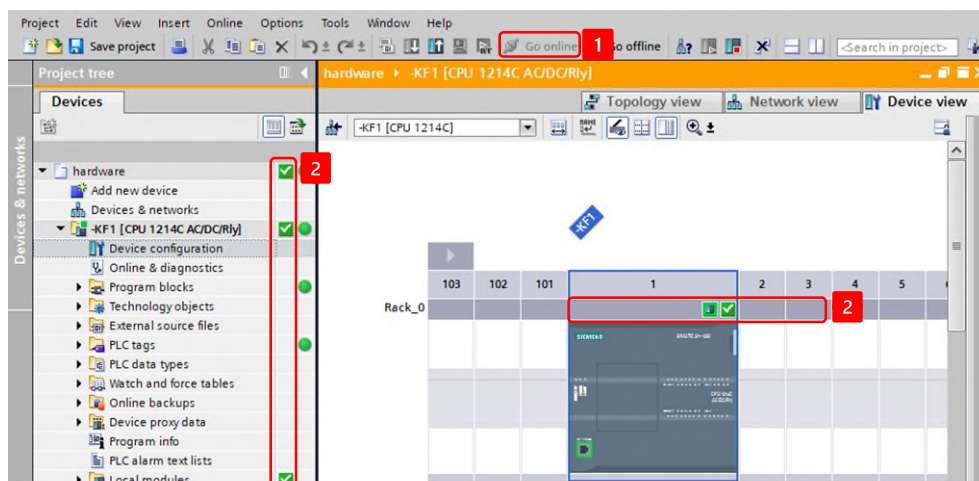
1. Siga la ventana "Cargar vista previa":



2. Después de que el proceso de carga se haya realizado correctamente, ponga en marcha el PLC.



3. Si el PLC está ahora en modo RUN y no tiene problemas, el ejercicio ha terminado.



3.8 Comprobación de E/S

Una comprobación de E/S (comprobación de entrada/salida) es un paso esencial en la puesta en servicio. Sirve para asegurarse de que todas las entradas y salidas están correctamente cableadas al PLC y funcionan correctamente. Esta comprobación es crucial para identificar posibles fuentes de error en una fase temprana y garantizar que la planta funciona según lo previsto.

La comprobación de E/S es tan importante porque una asignación incorrecta o un sensor/actuador defectuoso en un sistema PLC puede tener graves consecuencias, como paradas de planta, movimientos inesperados de las máquinas o incluso accidentes. La comprobación de E/S garantiza que cada variable de entrada (p. ej., pulsador, sensor) reaccione correctamente ante el PLC y que cada variable de salida (p. ej., motor, válvula) muestre el comportamiento deseado.



Debido a un posible cableado defectuoso, pueden producirse reacciones no deseadas del sistema durante la comprobación de E/S. Debe utilizarse un enfoque cuidadoso y bien meditado para garantizar que cualquier error de cableado o hardware restante no pueda provocar en ningún momento un peligro para las personas, el medio ambiente o los componentes de la planta.



Lo ideal es realizar una comprobación de E/S cuando todavía no se ha procesado ningún programa de control. De este modo, las salidas controladas manualmente no se sobrescriben y los sensores accionados manualmente no provocan una reacción del programa.

Dependiendo del sistema de destino, las siguientes herramientas están disponibles como herramientas:

- Tabla de observación (Siemens) / Lista de observación (Beckhoff)
- PLC-Variablentabelle (Siemens) / Globale Variablenliste (Beckhoff)

3.8.1 Tabla de variables PLC

Con la ayuda de la tabla de variables del PLC, puede configurar las entradas periféricas en funcionamiento Toma.

	Name	Data type	Address	Monitor value	Comment
1	S1	Bool	%I0.0	FALSE	positionswitch press upper position
2	S2	Bool	%I0.1	TRUE	positionswitch press lower position
3	S3	Bool	%I0.2	TRUE	positionswitch tray position magazin
4	S4	Bool	%I0.3	FALSE	positionswitch tray position home
5	S5	Bool	%I0.4	FALSE	pushbutton start / reset
6	B1	Bool	%I0.5	TRUE	lightbarrier position press
7	B2	Bool	%I0.6	TRUE	lightbarrier position home
8	B3	Bool	%I0.7	FALSE	lightbarrier position magazin
9	Q1	Bool	%Q8.0	FALSE	press direction up
10	Q2	Bool	%Q8.1	FALSE	press direction down
11	Q3	Bool	%Q8.2	FALSE	tray direction magazin
12	Q4	Bool	%Q8.3	FALSE	tray direction home

Imagen 12 Tabla de variables PLC

Comprobar recibos

Las entradas pueden observarse en la tabla de variables, lo que hace que la función sea adecuada para comprobar los conjuntos de entrada y los circuitos del codificador. Esto permite comprobar el estado de las entradas que se leen en la imagen de proceso (PAE).

Para observar, haga clic en el icono "Observar todo". En él aparece la columna Valores de observación, donde puede observar los valores.

Comprobar salidas

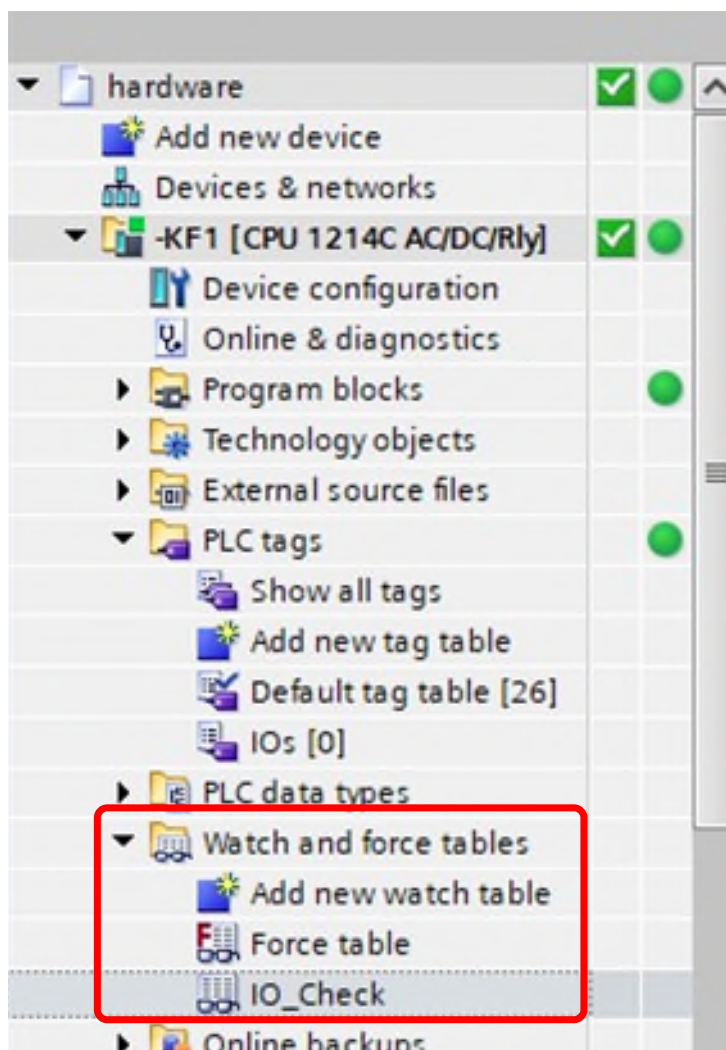
Las salidas no se pueden controlar ni modificar en la tabla de variables del PLC. Sólo se pueden observar aquí. Para cambiar el estado de una salida, debe utilizarse la tabla de observación.

3.8.2 Mesa de observación

En las tablas de observación, tiene la posibilidad de observar variables de diferentes tablas de variables PLC en un solo lugar y también de controlarlas.

Para observar variables, debe haber una conexión en línea con el PLC. Una vez creada una tabla de observación, puede guardarla, duplicarla, imprimirla y utilizarla una y otra vez para observar y controlar variables.

Encontrará las tablas de observación en la carpeta "Tablas de observación y de fuerza" en la navegación de proyectos de su PLC. Se pueden crear varias tablas de observación. Los nombres pueden elegirse libremente.



Fotografía 13 Mesa de observación - Navegación del proyecto

La siguiente imagen muestra una tabla de observación abierta. Algunas variables ya están introducidas.

	Name	Address	Display format	Monitor value	Modify value	Comment	Tag comment
1	// Inputs						
2	*S1	%I0.0	Bool	FALSE			positionswitch press upper position
3	*S2	%I0.1	Bool	TRUE			positionswitch press lower position
4	*S3	%I0.2	Bool	TRUE			positionswitch tray position magazin
5	*S4	%I0.3	Bool	FALSE			positionswitch tray position home
6	*S5	%I0.4	Bool	FALSE			pushbutton start / reset
7	*B1	%I0.5	Bool	TRUE			lightbarrier position press
8	*B2	%I0.6	Bool	TRUE			lightbarrier position home
9	*B3	%I0.7	Bool	FALSE			lightbarrier position magazin
10	// Outputs						
11	*Q1	%Q8.0	Bool	TRUE	TRUE		press direction up
12	*Q2	%Q8.1	Bool	FALSE			press direction down
13	*Q3	%Q8.2	Bool	TRUE	TRUE		tray direction magazin
14	*Q4	%Q8.3	Bool	FALSE			tray direction home
15	<Add new>						

Imagen 14 Ver tabla de observación

La estructura es muy similar a la tabla de variables del PLC. Sin embargo, los nombres de las variables no se pueden cambiar.

Añadir tabla de observación

Para crear una tabla de observación, siga estos pasos:

1. En la navegación del proyecto, abra la estructura situada debajo del PLC para el que desea crear una tabla de observación.
2. Abra la carpeta Tablas de observación y de fuerza.
3. Haga doble clic en el comando Añadir nueva tabla de observación.
4. Se añada una nueva tabla de observación.

Diferentes casos de prueba

Puede crear varias tablas de observación mediante Añadir nueva tabla de observación y asignarles un nombre en función de un caso de prueba específico. Estas tablas de observación siempre forman parte del proyecto.

Comprobar recibos

Las entradas pueden observarse en la mesa de observación. Esto hace que la función sea adecuada para comprobar los conjuntos de entrada, así como los circuitos del codificador. Esto permite comprobar el estado de las entradas que se leen en la imagen de proceso.

Salidas de control

Al mismo tiempo, se pueden conmutar salidas individuales con la función de prueba "Control". De este modo se puede comprobar el funcionamiento de los actuadores conectados.

Para observar o controlar, necesitará los siguientes controles:




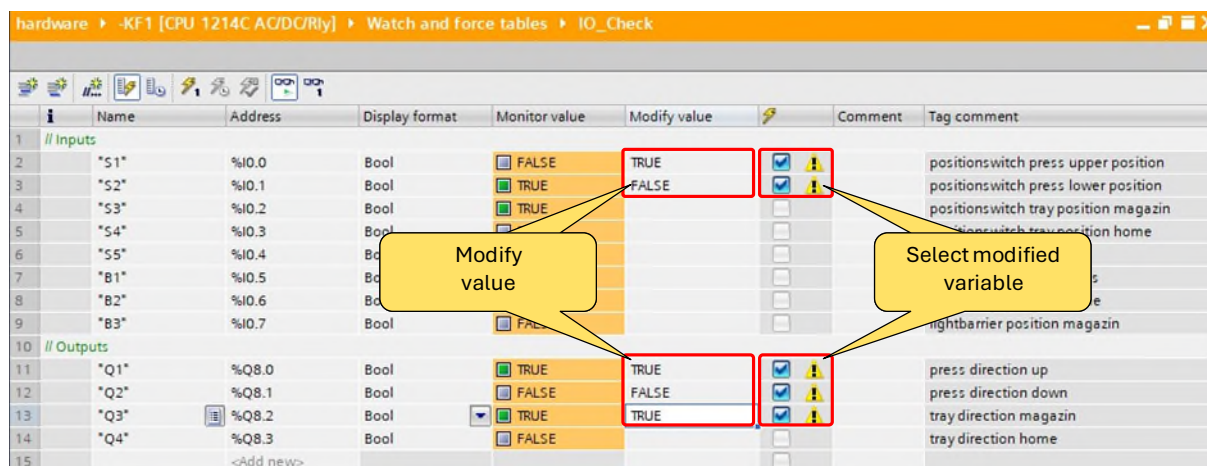
Símbolo	Significado
	Mostrar y ocultar las columnas de control
	Activar y desactivar la función de observación
	Control único de la variable PLC seleccionada "Control Flash"

Tabla 2 Símbolos Tabla de observación

Observar el procedimiento

1. Introduzca el nombre de la variable en la columna "Nombre".
2. Inicie la función de observación (gafas con triángulo verde).



Fotografía 15 Variables de control

Cómo controlar

1. Introduzca el nombre de la variable en la columna "Nombre".
2. Inicie la función de observación (gafas con triángulo verde).
3. Habilitar las columnas de control.
4. En la columna "Valor fiscal", introduzca el valor deseado.
5. Para una señal binaria, será 0 o "FALSE" o 1 o "TRUE".
6. Pulse el botón "Control Flash".

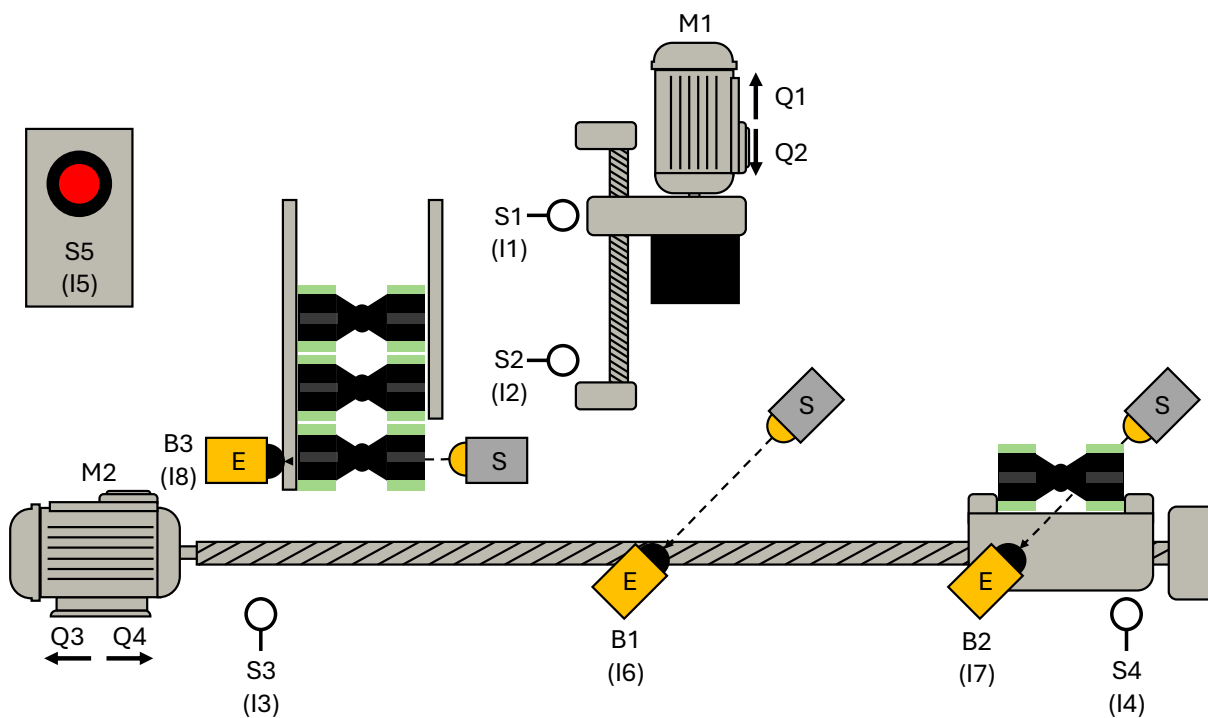
3.8.3 Ejercicio: Realizar comprobación de E/S

Objetivo:

Puedo comprobar los periféricos conectados.

Tarea:

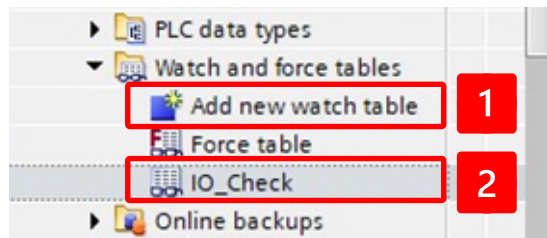
Compruebe el correcto cableado de las entradas y salidas de su PLC con la ayuda de una tabla de observación.



- i** Al controlar los motores, hay que tener cuidado de que no se desplacen a su posición final, ya que de lo contrario se bloquearían. Si los motores funcionan en bloque, puede producirse una sobrecarga.
- i** Una variable seleccionada en la tabla de observación puede controlarse inmediatamente a "VERDADERO" mediante la combinación de teclas "Ctrl + F2" y a "FALSO" con "Ctrl + F3". Esto puede ser una herramienta útil para evitar sobrepasar la posición final.

Procedimiento:

1. Añada una nueva tabla de observación mediante el botón "Añadir nueva tabla de observación" y asígnele un nombre significativo (por ejemplo, "IO-Check"):



2. Introduzca las variables de la tabla de variables de su PLC:

i	Name	Address	Display format	Monitor value	Modify value	Comment	Tag comment
1	*S1*	%I0.0	Bool				positionswitch press upper position
2	*S2*	%I0.1	Bool				positionswitch press lower position
3	*S3*	%I0.2	Bool				positionswitch tray position magazin
4	*S4*	%I0.3	Bool				positionswitch tray position home
5	*S5*	%I0.4	Bool				pushbutton start / reset
6	*B1*	%I0.5	Bool				lightbarrier position press
7	*B2*	%I0.6	Bool				lightbarrier position home
8	*B3*	%I0.7	Bool				lightbarrier position magazin
9	*Q1*	%Q8.0	Bool				press direction up
10	*Q2*	%Q8.1	Bool				press direction down
11	*Q3*	%Q8.2	Bool				tray direction magazin
12	*Q4*	%Q8.3	Bool				tray direction home



3. Inicie la observación con las "gafas". Accione manualmente todos los sensores y compruebe que el cableado y el funcionamiento son correctos:

i	Name	Address	Display format	Monitor value	Modify value
1	*S1*	%I0.0	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
2	*S2*	%I0.1	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
3	*S3*	%I0.2	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
4	*S4*	%I0.3	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
5	*S5*	%I0.4	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
6	*B1*	%I0.5	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
7	*B2*	%I0.6	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
8	*B3*	%I0.7	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
9	*Q1*	%Q8.0	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
10	*Q2*	%Q8.1	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
11	*Q3*	%Q8.2	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
12	*Q4*	%Q8.3	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	

- Para la primera variable de salida, introduzca "TRUE" o "1" en la columna "Valor fiscal". Asegúrese de que la variable también está marcada en la columna "Flash":

	Name	Address	Display format	Monitor value	Modify value
1	*S1*	%I0.0	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
2	*S2*	%I0.1	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
3	*S3*	%I0.2	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
4	*S4*	%I0.3	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
5	*S5*	%I0.4	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
6	*B1*	%I0.5	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
7	*B2*	%I0.6	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
8	*B3*	%I0.7	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
9	*Q1*	%Q8.0	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	TRUE
10	*Q2*	%Q8.1	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
11	*Q3*	%Q8.2	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
12	*Q4*	%Q8.3	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	

- Pulsa el botón con el rayo y el "1".

- Si se controla el componente correcto, introduzca "FALSE" o "0" para la salida en la columna "Valor de control" y pulse de nuevo el flash:

	Name	Address	Display format	Monitor value	Modify value
1	*S1*	%I0.0	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
2	*S2*	%I0.1	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
3	*S3*	%I0.2	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
4	*S4*	%I0.3	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
5	*S5*	%I0.4	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
6	*B1*	%I0.5	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
7	*B2*	%I0.6	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	
8	*B3*	%I0.7	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
9	*Q1*	%Q8.0	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	FALSE
10	*Q2*	%Q8.1	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
11	*Q3*	%Q8.2	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	
12	*Q4*	%Q8.3	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	

- Realice el procedimiento 4 - 6 para todas las salidas.