

Línea de producción de 24 V

Puesta en servicio (hardware)



Índice

3 F	Puesta en servicio (hardware)	1
3.1	Introducción	1
3.2	Protocolo de puesta en servicio	3
3.3	Ejercicio: Realización de una inspección visual	6
3.4	Conexión del dispositivo de programación y el PLC	7
3.5	Carga de los datos del proyecto	10
3	3.5.1 TIA	10
3.6	Diagnóstico del sistema	14
3	3.6.1 Funciones y eventos de diagnóstico	
3	3.6.2 Diagnóstico en la vista de dispositivos	
3.7	Ejercicio: Puesta en servicio de la planificación del proyecto de	e hardware 18
3.8	Comprobación de E/S	
3	3.8.1 Tabla de variables PLC	
3	3.8.2 Tabla de observación	
3	3.8.3 Ejercicio: Realización de una comprobación de E/S	

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 poner en marcha el sistema paso a paso.

La puesta en servicio es el primer uso previsto de una máquina o sistema. Sólo puede tener lugar cuando la máquina cumple los requisitos de las directivas CE pertinentes y ha sido verificada 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 describen los pasos generales para la puesta en servicio del hardware. Dependiendo de la estructura del sistema real, puede ser necesario adaptar este procedimiento.

Antes de que comience la puesta en marcha propiamente dicha, hay que llevar a cabo diversos trabajos preparatorios para garantizar que se cumplen todos los requisitos necesarios para una puesta en marcha satisfactoria.

- Revisión de documentos
 - Comprobación de los esquemas de circuitos, diagramas de cableado, listas de piezas y descripciones funcionales.
 - Asegúrese de que dispone de todas las autorizaciones y documentos de seguridad necesarios.
- Inspección visual
 - o Inspección física del sistema para detectar daños, conexiones sueltas e instalación correcta.
 - o Compruebe la instalación mecánica y todas las conexiones eléctricas.
- Comprobación del equipo de seguridad
 - Asegúrese de que todos los dispositivos de seguridad están instalados y funcionan.
 - Comprobación de interruptores de parada de emergencia y otros dispositivos relevantes para la seguridad.
- Comprobar la continuidad 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 finalizada con éxito la inspección visual y la prueba eléctrica, se puede encender el sistema paso a paso. Los circuitos deben encenderse uno tras otro de forma controlada y también deben comprobarse las tensiones y los campos giratorios correspondientes, empezando por la alimentación de la unidad de control y, a continuación, la alimentación principal.

Una vez que el PLC se ha puesto en marcha, se puede transferir la configuración del hardware.





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

Para completar la puesta en servicio del hardware, debe realizarse una comprobación de E/S para verificar que los sensores y actuadores están correctamente cableados y que 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 previamente un registro de puesta en servicio que pueda procesarse y en el que se documenten los resultados.

Para este sistema se creó un protocolo simplificado. Además de la puesta en servicio del hardware, también incluye la parte del software que se necesitará más adelante.

Descripción de la	ОК	No OK
Inspección visual		
Manuales de los componentes (PLC) utilizados disponibles		
El material eléctrico se ajusta a la documentación técnica		
El equipo operativo no presenta daños visibles que puedan afectar a la		
seguridad.		
Selección y ajuste de los dispositivos de protección y vigilancia		
Etiquetado de todos los equipos		
Conexión de conductores profesionales		
Cableado entre el modelo y el PLC completado		
Hardware PLC		
Tensión PLC conectado		
Modelo de tensión conectado		
Configuración del dispositivo (creada en el Portal TIA)		
Datos del proyecto cargados en el PLC		
Comprobación del cableado del sistema de sensores (comprobación de E/S)		
Comprobación del cableado de los actuadores (comprobación de E/S)		
Software PLC		
Software traducido		
Software cargado en el PLC		
Ruta de transporte		
Al conectar la unidad de control (STOP -> RUN) se inicializa la cadena de		
pasos		
Paleta vacía insertada (B3 interrumpida, B2 no interrumpida)		
La corredera (Q3) se desplaza a la posición inicial (S3 activado)		
Divisor cerrado (Q6)		
La cadena de pasos permanece en el paso 4 hasta que		
- Pieza colocada en la cinta (B1 interrumpida)		
- y convertidor no en estación (SI no accionado)		
La cinta transportadora (Q5) se activa durante un tiempo definido (3		
segundos) cuando se coloca una pleza sobre ella		
La pieza llega al final de la cinta, el contador se incrementa		
El divisor (OG) ostá abiorto		
Si bayuna paleta yacía disponible (B3 interrumpida B2 po		
interrumpida), se activa el empujador (Q3).		
El contador de piezas se pone a cero		
La corredera se detiene cuando ha vuelto a su posicion inicial (53		
accionado)		
El proceso comienza desde el principio		
Al conectar la unidad de control (STOP -> RUN) se inicializa la cadena de nasos		
Convertidor Al conectar la unidad de control (STOP -> RUN) se inicializa la cadena de pasos		



El convertidor se desplaza a la posición inicial (S1 y S2 no accionados)	
El convertidor permanece en esta posición hasta que	
- Plato giratorio en posición (S4 accionado)	
- La pieza está lista en la mesa giratoria (wstReady en la gestión	
de piezas)	
La unidad de transferencia se desplaza en la dirección de la plataforma	
giratoria (Q1) hasta que se acciona S2	
El vacío está conectado (Q8)	
wstReady en la gestión de piezas se restablece	
El convertidor se mueve en la dirección de la correa (Q1) cuando	
- Banda libre (B1 no interrumpido)	
- Cinturón parado (Q5 no activado)	
Pulsando S1 se detiene el movimiento	
El vacío está desconectado	
Una vez que se hava disipado el vacío (1 segundo), el ciclo vuelve a	
empezar.	
Devista	
Al conactor la unidad da control (STOD > DUN) se inicializa la cadana da	
pasos	
Para pasar al siguiente paso debe	
- El cargador debe estar lleno durante al menos 1 segundo	
- Plato giratorio en posición (S4 accionado)	
- La posición de la pieza en la mesa giratoria debe estar libre	
(nestOccupied en la gestión de piezas)	
El control deslizante (07) se mueve hacia delante durante 2 segundos	
nestOccupied en la gestión de piezas se establece	
Si pest O ccupied está activado, el ciclo vuelve a empezar desde el	
principio	
l Estación de procesamiento de pertoraciones	
Estación de procesamiento de perforaciones	
Al conectar la unidad de control (STOP -> RUN) se inicializa la cadena de	
Estación de procesamiento de perforaciones Al conectar la unidad de control (STOP -> RUN) se inicializa la cadena de pasos	
Al conectar la unidad de control (STOP -> RUN) se inicializa la cadena de pasos Para pasar al siguiente paso, debe	
Estación de procesamiento de perforaciones Al conectar la unidad de control (STOP -> RUN) se inicializa la cadena de pasos Para pasar al siguiente paso, debe - Plato giratorio en posición (S4 accionado)	
Estación de procesamiento de perforaciones Al conectar la unidad de control (STOP -> RUN) se inicializa la cadena de pasos Para pasar al siguiente paso, debe - Plato giratorio en posición (S4 accionado) - La pieza DrillRaw debe fijarse en la gestión de piezas Edición (OQ) se activa durante un tiempo definido (7 segundos)	
Estación de procesamiento de perforaciones Al conectar la unidad de control (STOP -> RUN) se inicializa la cadena de pasos Para pasar al siguiente paso, debe - Plato giratorio en posición (S4 accionado) - La pieza DrillRaw debe fijarse en la gestión de piezas Edición (Q9) se activa durante un tiempo definido (3 segundos) drilling Daugh parte se restablese	
Estación de procesamiento de perforaciones Al conectar la unidad de control (STOP -> RUN) se inicializa la cadena de pasos Para pasar al siguiente paso, debe - Plato giratorio en posición (S4 accionado) - La pieza DrillRaw debe fijarse en la gestión de piezas Edición (Q9) se activa durante un tiempo definido (3 segundos) drillingRough parte se restablece taladrarDarte acabada se astablece	
Estación de procesamiento de perforaciones Al conectar la unidad de control (STOP -> RUN) se inicializa la cadena de pasos Para pasar al siguiente paso, debe - Plato giratorio en posición (S4 accionado) - La pieza DrillRaw debe fijarse en la gestión de piezas Edición (Q9) se activa durante un tiempo definido (3 segundos) drillingRough parte se restablece taladrarParte acabada se establece	
Estación de procesamiento de perforaciones Al conectar la unidad de control (STOP -> RUN) se inicializa la cadena de pasos Para pasar al siguiente paso, debe - Plato giratorio en posición (S4 accionado) - La pieza DrillRaw debe fijarse en la gestión de piezas Edición (Q9) se activa durante un tiempo definido (3 segundos) drillingRough parte se restablece taladrarParte acabada se establece Si taladrarPieza terminada se fija en la gestión de piezas, el ciclo vuelve	
Estación de procesamiento de perforaciones Al conectar la unidad de control (STOP -> RUN) se inicializa la cadena de pasos Para pasar al siguiente paso, debe - Plato giratorio en posición (S4 accionado) - La pieza DrillRaw debe fijarse en la gestión de piezas Edición (Q9) se activa durante un tiempo definido (3 segundos) drillingRough parte se restablece taladrarParte acabada se establece Si taladrarPieza terminada se fija en la gestión de piezas, el ciclo vuelve a empezar desde el principio.	
Estación de procesamiento de perforaciones Al conectar la unidad de control (STOP -> RUN) se inicializa la cadena de pasos Para pasar al siguiente paso, debe - Plato giratorio en posición (S4 accionado) - La pieza DrillRaw debe fijarse en la gestión de piezas Edición (Q9) se activa durante un tiempo definido (3 segundos) drillingRough parte se restablece taladrarParte acabada se establece Si taladrarPieza terminada se fija en la gestión de piezas, el ciclo vuelve a empezar desde el principio. Estación de procesamiento de soldadura	
Estación de procesamiento de perforacionesAl conectar la unidad de control (STOP -> RUN) se inicializa la cadena de pasosPara pasar al siguiente paso, debe - Plato giratorio en posición (S4 accionado) - La pieza DrillRaw debe fijarse en la gestión de piezasEdición (Q9) se activa durante un tiempo definido (3 segundos)drillingRough parte se restablece taladrarParte acabada se estableceSi taladrarPieza terminada se fija en la gestión de piezas, el ciclo vuelve a empezar desde el principio.Estación de procesamiento de soldaduraAl conectar la unidad de control (STOP -> RUN) se inicializa la cadena de	
Estación de procesamiento de perforaciones Al conectar la unidad de control (STOP -> RUN) se inicializa la cadena de pasos Para pasar al siguiente paso, debe - Plato giratorio en posición (S4 accionado) - La pieza DrillRaw debe fijarse en la gestión de piezas Edición (Q9) se activa durante un tiempo definido (3 segundos) drillingRough parte se restablece taladrarParte acabada se establece Si taladrarPieza terminada se fija en la gestión de piezas, el ciclo vuelve a empezar desde el principio. Estación de procesamiento de soldadura Al conectar la unidad de control (STOP -> RUN) se inicializa la cadena de pasos	
Estación de procesamiento de perforaciones Al conectar la unidad de control (STOP -> RUN) se inicializa la cadena de pasos Para pasar al siguiente paso, debe - Plato giratorio en posición (S4 accionado) - La pieza DrillRaw debe fijarse en la gestión de piezas Edición (Q9) se activa durante un tiempo definido (3 segundos) drillingRough parte se restablece taladrarParte acabada se establece Si taladrarPieza terminada se fija en la gestión de piezas, el ciclo vuelve a empezar desde el principio. Estación de procesamiento de soldadura Al conectar la unidad de control (STOP -> RUN) se inicializa la cadena de pasos Para pasar al siguiente paso, debe	
Estación de procesamiento de perforaciones Al conectar la unidad de control (STOP -> RUN) se inicializa la cadena de pasos Para pasar al siguiente paso, debe - Plato giratorio en posición (S4 accionado) - La pieza DrillRaw debe fijarse en la gestión de piezas Edición (Q9) se activa durante un tiempo definido (3 segundos) drillingRough parte se restablece taladrarParte acabada se establece Si taladrarPieza terminada se fija en la gestión de piezas, el ciclo vuelve a empezar desde el principio. Estación de procesamiento de soldadura Al conectar la unidad de control (STOP -> RUN) se inicializa la cadena de pasos Para pasar al siguiente paso, debe - Plato giratorio en posición (S4 accionado)	
Estación de procesamiento de perforaciones Al conectar la unidad de control (STOP -> RUN) se inicializa la cadena de pasos Para pasar al siguiente paso, debe - Plato giratorio en posición (S4 accionado) - La pieza DrillRaw debe fijarse en la gestión de piezas Edición (Q9) se activa durante un tiempo definido (3 segundos) drillingRough parte se restablece taladrarParte acabada se establece Si taladrarPieza terminada se fija en la gestión de piezas, el ciclo vuelve a empezar desde el principio. Estación de procesamiento de soldadura Al conectar la unidad de control (STOP -> RUN) se inicializa la cadena de pasos Para pasar al siguiente paso, debe - Plato giratorio en posición (S4 accionado) - Plato giratorio en posición (S4 accionado) - SoldaduraLa pieza en bruto debe fijarse en la gestión de piezas	
Estación de procesamiento de perforacionesAl conectar la unidad de control (STOP -> RUN) se inicializa la cadena de pasosPara pasar al siguiente paso, debe 	
Estación de procesamiento de perforaciones Al conectar la unidad de control (STOP -> RUN) se inicializa la cadena de pasos Para pasar al siguiente paso, debe - Plato giratorio en posición (S4 accionado) - La pieza DrillRaw debe fijarse en la gestión de piezas Edición (Q9) se activa durante un tiempo definido (3 segundos) drillingRough parte se restablece taladrarParte acabada se establece Si taladrarPieza terminada se fija en la gestión de piezas, el ciclo vuelve a empezar desde el principio. Estación de procesamiento de soldadura Al conectar la unidad de control (STOP -> RUN) se inicializa la cadena de pasos Para pasar al siguiente paso, debe - Plato giratorio en posición (S4 accionado) - SoldaduraLa pieza en bruto debe fijarse en la gestión de piezas Edición (Q10) se activa durante un tiempo definido (5 segundos) soldaduraParte rugosa se restablece	
 Estación de procesamiento de perforaciones Al conectar la unidad de control (STOP -> RUN) se inicializa la cadena de pasos Para pasar al siguiente paso, debe Plato giratorio en posición (S4 accionado) La pieza DrillRaw debe fijarse en la gestión de piezas Edición (Q9) se activa durante un tiempo definido (3 segundos) drillingRough parte se restablece Si taladrarPieza terminada se fija en la gestión de piezas, el ciclo vuelve a empezar desde el principio. Estación de procesamiento de soldadura Al conectar la unidad de control (STOP -> RUN) se inicializa la cadena de pasos Para pasar al siguiente paso, debe Plato giratorio en posición (S4 accionado) SoldaduraLa pieza en bruto debe fijarse en la gestión de piezas 	
Estación de procesamiento de perforacionesAl conectar la unidad de control (STOP -> RUN) se inicializa la cadena de pasosPara pasar al siguiente paso, debe 	
 Estación de procesamiento de perforaciones Al conectar la unidad de control (STOP -> RUN) se inicializa la cadena de pasos Para pasar al siguiente paso, debe Plato giratorio en posición (S4 accionado) La pieza DrillRaw debe fijarse en la gestión de piezas Edición (Q9) se activa durante un tiempo definido (3 segundos) drillingRough parte se restablece taladrarParte acabada se establece Si taladrarPieza terminada se fija en la gestión de piezas, el ciclo vuelve a empezar desde el principio. Estación de procesamiento de soldadura Al conectar la unidad de control (STOP -> RUN) se inicializa la cadena de pasos Para pasar al siguiente paso, debe Plato giratorio en posición (S4 accionado) SoldaduraLa pieza en bruto debe fijarse en la gestión de piezas Edición (Q10) se activa durante un tiempo definido (5 segundos) soldaduraParte rugosa se restablece Si WeldFinished part se establece	
 Estación de procesamiento de perforaciones Al conectar la unidad de control (STOP -> RUN) se inicializa la cadena de pasos Para pasar al siguiente paso, debe Plato giratorio en posición (S4 accionado) La pieza DrillRaw debe fijarse en la gestión de piezas Edición (Q9) se activa durante un tiempo definido (3 segundos) drillingRough parte se restablece taladrarParte acabada se establece Si taladrarPieza terminada se fija en la gestión de piezas, el ciclo vuelve a empezar desde el principio. Estación de procesamiento de soldadura Al conectar la unidad de control (STOP -> RUN) se inicializa la cadena de pasos Para pasar al siguiente paso, debe Plato giratorio en posición (S4 accionado) SoldaduraLa pieza en bruto debe fijarse en la gestión de piezas Edición (Q10) se activa durante un tiempo definido (5 segundos) soldaduraParte rugosa se restablece Si VeldFinished parte se establece Si WeldFinished part se establece Si WeldFinished part se establece en gestión de piezas, el ciclo vuelve a empezar desde el principio.	
 Estación de procesamiento de perforaciones Al conectar la unidad de control (STOP -> RUN) se inicializa la cadena de pasos Para pasar al siguiente paso, debe Plato giratorio en posición (S4 accionado) La pieza DrillRaw debe fijarse en la gestión de piezas Edición (Q9) se activa durante un tiempo definido (3 segundos) drillingRough parte se restablece taladrarParte acabada se establece Si taladrarPieza terminada se fija en la gestión de piezas, el ciclo vuelve a empezar desde el principio. Estación de procesamiento de soldadura Al conectar la unidad de control (STOP -> RUN) se inicializa la cadena de pasos Para pasar al siguiente paso, debe Plato giratorio en posición (S4 accionado) SoldaduraLa pieza en bruto debe fijarse en la gestión de piezas Edición (Q10) se activa durante un tiempo definido (5 segundos) soldaduraParte rugosa se restablece Si WeldFinished parte se establece Si WeldFinished parte se establece Si WeldFinished parte se establece en gestión de piezas, el ciclo vuelve a empezar desde el principio.	
Estación de procesamiento de perforaciones Al conectar la unidad de control (STOP -> RUN) se inicializa la cadena de pasos Para pasar al siguiente paso, debe - Plato giratorio en posición (S4 accionado) - La pieza DrillRaw debe fijarse en la gestión de piezas Edición (Q9) se activa durante un tiempo definido (3 segundos) drillingRough parte se restablece taladrarParte acabada se establece Si taladrarPieza terminada se fija en la gestión de piezas, el ciclo vuelve a empezar desde el principio. Estación de procesamiento de soldadura Al conectar la unidad de control (STOP -> RUN) se inicializa la cadena de pasos Para pasar al siguiente paso, debe - Plato giratorio en posición (S4 accionado) - SoldaduraLa pieza en bruto debe fijarse en la gestión de piezas Edición (Q10) se activa durante un tiempo definido (5 segundos) soldaduraParte rugosa se restablece weldingFinished parte se establece Si WeldFinished parte se establece Si WeldFinished part se establece en gestión de piezas, el ciclo vuelve a empezar desde el principio. Plato giratorio El motor (Q4) no debe activarse si - Deslizador (Q7) ampliado	
Estación de procesamiento de perforaciones Al conectar la unidad de control (STOP -> RUN) se inicializa la cadena de pasos Para pasar al siguiente paso, debe - Plato giratorio en posición (S4 accionado) - La pieza DrillRaw debe fijarse en la gestión de piezas Edición (Q9) se activa durante un tiempo definido (3 segundos) drillingRough parte se restablece taladrarParte acabada se establece Si taladrarPieza terminada se fija en la gestión de piezas, el ciclo vuelve a empezar desde el principio. Estación de procesamiento de soldadura Al conectar la unidad de control (STOP -> RUN) se inicializa la cadena de pasos Para pasar al siguiente paso, debe - Plato giratorio en posición (S4 accionado) - SoldaduraLa pieza en bruto debe fijarse en la gestión de piezas Edición (Q10) se activa durante un tiempo definido (5 segundos) soldaduraParte rugosa se restablece Si WeldFinished parte se establece Si WeldFinished parte se establece Si WeldFinished parte se establece en gestión de piezas, el ciclo vuelve a empezar desde el principio. Plato giratorio El motor (Q4) no debe activarse si - Deslizador (Q7) ampliado - La unidad de transferencia está en posición Plato giratorio (S2)	



 DrillBody o WeldBody o TransferPart se establece en la gestión de la pieza de trabajo 	
El motor (Q4) se activa cuando - La mesa no está en posición (S4 no accionado)	
 almacenpleza o taladropleza prefabricada o soldadurapleza prefabricada se fija en gestión de piezas Se cumplen los enclavamientos anteriores 	

3.3 Ejercicio: Realizar una inspección visual

Objetivo:

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

Tarea:

Prepare el sistema para la puesta en servicio.

i

Si el modelo aún no se ha cableado al sistema de automatización utilizado, realice esta operación. Para ello pueden ser útiles la "Tabla 1 Diagrama de asignación de la regleta de bornes X1" del capítulo "Descripción del modelo" y los manuales de los dispositivos del hardware utilizado.

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





3.4 Conectar el dispositivo de programación y el PLC

Para 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. El PG y el PLC intercambian datos e información a través de este enlace de comunicación, que debe definirse.



Imagen 1 Red física

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

Para que se establezca la comunicación, se requiere lo siguiente deben cumplirse los requisitos:

- Ambos dispositivos disponen de conexión Ethernet.
- Ambos dispositivos están conectados físicamente a la misma red.
- Ambos aparatos están correctamente parametrizados (dirección IP ajustada).



→→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 del adaptador de red de Windows

→Aquí debe seleccionarse el adaptador de red correspondiente. En el menú contextual, en "Propiedades Protocolo de Internet versión 4 (TCP/IPv4)", puede asignarse manualmente una dirección IP y una máscara de subred libres, que se encuentran en el espacio de direcciones del PLC.

Participantes accesibles

Una vez finalizada la interconexión física y la parametrización de la interfaz en línea 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 accesibles en TwinCAT en "SISTEMA Seleccionar sistema de destino Buscar (Ethernet)" mediante la búsqueda de difusión.





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

→La conexión con la CPU puede comprobarse en "Usuarios accesibles en línea...".

Project Edit View Insert Online	Options Tools Mindow Help	Ctri+K line P G	e office 🛔 🖪 🖪 🛪	Search in pro-	ectra 🕌					Totally Integrated Auto	PORTAL
Project tree Sten	ided go online Sine	CHAN								Tasks	11 E F
Devices Use a	Inty lepacy PG/PC communication									Options	
Simul	lation										
Stop /	nuntimelsimulation								-1	✓ Find and replace	8
hardware Down	sload to device	Colut									100
Add new device Exten	ided download to device		Accessible devices					×		Fint	
Bevices a networks Down Down	rload and reset PLC program										
Ungrouped devices	niced user program to Memory Card		-							Whisle words only	Tes .
• 25 Security settings	shot of the actual values				-					Metch case	
Cross-device functio	start values as actual values				Type of the PGPC interfa-	Phile		•		Find in substructures	>
Common data Documentation set Ini Uplate	ed from device (cottware)				PG/PC interfa	ce: Realtek F	Cle GbE Family Con	troller 💌 🖉 💁		Find in hidden texts	dd
Languages & resou Uploa	ad device as new station (hardware and	sativare)								Use wildcards	10
Version control inte Tecks	up from online device									Use regular expressions	
Gnline access Hardy	ware detection			accessible nodes o	the celected interface					(•) Down	
Card ReadenUS8 mem- HM D	Device maintenance	,								Olus	
Arces	ssible devices	Ctrl+U		Device	Device type	Interface type	Address	MAC address		Find	
Start I	CPU CPU	Ctrl+SNR+E		-kf1	CPU 1214C ACID	Phile	172.16.0.1	00-1C-06-06-42-68			_
Ma stop o	cro	COI+DODE+Q	100						-	Replace with:	
g Onin	e & diagnostics	CH1+D									
									the state	Whole document	
	and the second se	1000							10 B 2016 B 2	From sument position	
										OSelection	
		100 million (1990)	Flash LED							Replace Replace all	
		1 A 10 A							-		
									1		
	General (D) Cross-refer	ences Compile						Start search			
	O A O Shou al messares		Online status informatio	n:			Display onl	verror messages			
			Con completed L	deuliner found			(C) and real and				
	1 Path	Description	Scan and informatic	on retrieval completer							
w Dotaile stew			- Betrieving device in	formation_				=			
								~			
NAME	1						_	Them Control			
Add new device	~							Paircei			
A Devices & networks		_									
KF1											
Security settings											
Cross device functions											
Common data											
Documentation settings	×									> Languages & resources	_
🖣 Portal view 🔠 Overvie	ew								🔜 🖌 Þ	roject hardware opened.	

Imagen 3 Dispositivos accesibles en el Portal TIA

La función "Usuarios accesibles" ofrece una forma sencilla de determinar qué usuarios son accesibles a través de la interfaz PG/PC establecida. Éstos aparecen en la tabla "Usuarios accesibles de la interfaz seleccionada" tras pulsar el botón "Iniciar búsqueda".

Si se selecciona un dispositivo encontrado, 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 al dispositivo esperado.



3.5 Cargar datos del proyecto

Una vez que la planificación del proyecto se ha traducido correctamente, los datos del proyecto generados 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, proceda del siguiente modo:

- Seleccione el dispositivo deseado en la navegación del proyecto
- Seleccione "Cargar en dispositivo" en el menú contextual del botón derecho del ratón
- Seleccione lo que desea cargar:
 - o Hardware y software (sólo cambios)
 - o Configuración del hardware
 - o 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 planificación del proyecto no coincide con un dispositivo accesible, aparecerá el cuadro de diálogo "Carga ampliada".



Puesta en servicio (hardware) - Cargar datos del proyecto

	Device	Device type	Slot	Interface type	Address	Subnet
	-KF1	CPU 1214C AC/D	1 X1	PN/IE	172.16.0.1	
		Type of the PG/PC inter	rface:	PN/IE		
		PG/PC inter	rface:	Realtek PCIe G	bE Family Controll	er 💌 🖲
		Connection to interface/su	bnet:	Direct at slot '1	X1'	
		1st gate	eway:			
	Select target de Device	vice: Device type	Interfa	ace type Add	Show devices wit	h the same addresse Target device
1	Select target de Device -KF1	evice: Device type CPU 1214C AC/D	Interfa	ace type Add	Show devices wit dress 2.16.0.1	h the same addresse Target device -KF1
	Select target de Device -KF1 -	vice: Device type CPU 1214C AC/D —	Interfa PN/IE PN/IE	ace type Add 17 Acc	Show devices with dress 2.16.0.1 cess address	h the same addresse Target device
	Select target de Device -KF1 -	evice: Device type CPU 1214C AC/D —	Interfa PN/IE PN/IE	ace type Add 17. Acc	Show devices wit dress 2.16.0.1 cess address	h the same addresse Target device -KF1
	Select target de Device -KF1 	evice: Device type CPU 1214C AC/D —	Interfa PN/IE PN/IE	sce type Ad 17 Acc	Show devices wit dress 2.16.0.1 cess address	h the same addresse Target device -KF1
Flash LED	Select target de Device -KF1 -	evice: Device type CPU 1214C AC/D —	Interfa PN/IE PN/IE	ace type Ad 17. Acc	Show devices wit dress 2.16.0.1 :ess address	h the same addresse Target device -KF1
Flash LED	Select target de Device -KF1 -	evice: Device type CPU 1214C AC/D —	Interfa PN/IE PN/IE	ace type Ad	Show devices wit dress 2.16.0.1 :ess address	h the same addresse Target device -KF1 Start sea
Flash LED	Select target de -KF1 -	evice: Device type CPU 1214C AC/D —	Interfa PN/IE PN/IE	sce type Ad	Show devices wit dress 2.16.0.1 cess address Display only err	h the same addresses Target device -KF1 <u>Start sea</u>
Flash LED	Select target de -KF1	vice: Device type CPU 1214C AC/D s of 1 accessible devices fou	Interfa PN/IE PN/IE	ace type Ad	Show devices wit dress 2.16.0.1 cess address	h the same addresse Target device -KF1 - - <u>Start sear</u> or messages
Flash LED	Select target de -KF1	evice: Device type CPU 1214C AC/D s of 1 accessible devices fou	Interfa PN/IE PN/IE	ace type Ad	Show devices wit dress 2.16.0.1 :ess address	h the same addresses Target device -KF1 - <u>Start sear</u> or messages



Acceso configurado

Los parámetros definidos en la configuración se muestran en el área de nodos de acceso configurados.

Interfaz seleccionada

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

Dispositivos encontrados

Los dispositivos accesibles a través de la interfaz del set se muestran en una tabla tras pulsar el botón "Iniciar búsqueda".

Botón "Cargar

Estos botones se utilizan para ejecutar la acción de carga seleccionada.





El TIA Portal busca el PLC configurado 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 diálogo que se muestra en la siguiente imagen.

Go online	(0130:000011)	$ \times$
	Assign IP address	
	To execute this function the PG/PC requires an additional IP address in the same subnet as the device.	
	Do you want to add the IP address?	
	Yes No	

Imagen 6 Carga avanzada - Asignar dirección IP

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

Ahora aparece el cuadro de diálogo "Cargar vista previa".

atus	1	Target	Message	Action	
+II	9	▼ -KF1	Ready for loading.	Load '-KF1'	
	4	 Protection 	Protection from unauthorized access		
	4		Devices connected to an enterprise network or directly to the internet must be appropriately protected against unauthorized access, e.g. by use of firewalls and network segmentation. For more information about industrial security, please visit http://www.siemens.com/industrialsecurity		
	0	Stop modules	The modules are stopped for downloading to device.	Stop all	
	0	 Device configurati 	Delete and replace system data in target	Download to device	
	•	 Software 	Download software to device	Consistent download	
			П		

Imagen 7 Vista previa de carga

Aquí se enumeran las acciones que se realizan durante la carga. Aquí también pueden detectarse advertencias y errores.

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

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



atus	1	Target	Message	Action
Ψ.	0	▼ -KF1	Downloading to device completed without error.	Load '-KF1'
	•	Start modules	Start modules after downloading to device.	Start module
	-			

Imagen 8 Resultados del proceso de carga

En el cuadro de diálogo "Resultados del proceso de carga", puede ver los que se hayan detenido

Inicie de nuevo los montajes. Por último, pulse el botón "Hecho lugar".

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 los siguientes estados del sistema en funcionamiento:

- Fallo/recuperación del dispositivo
- Acto de tirar/empujar
- Errores de montaje
- Error 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 reconocen 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 de diagnóstico y eventos

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

El registro de datos de diagnóstico por parte del diagnóstico del sistema no necesita ser programado, está disponible de serie y se ejecuta automáticamente. El PLC reconoce errores de sistema, errores de hardware y errores en el programa de usuario, para los que se introducen eventos de diagnóstico en la lista de estado del sistema y en el búfer de diagnóstico en el orden en que se producen.



El contenido del búfer de diagnóstico se conserva al reiniciar o desconectar el PLC. Los errores del sistema pueden seguir siendo analizados por el búfer de diagnóstico incluso después de un período de tiempo más largo con el fin de 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 indicación de estado de los módulos individuales mediante iconos de diagnóstico. Estos se pueden encontrar en varios lugares en el Portal TIA.



Imagen 10 Vista del dispositivo con icono de diagnóstico



Clasificación de los fallos

Los siguientes símbolos se utilizan para clasificar las averías de forma rápida y sencilla.

Símbolo	Significado
	Estado de funcionamiento "RUN"
	Estado de funcionamiento "STOP"
	Estado de funcionamiento "arranque
\checkmark	Sin falta
2	Requisitos de mantenimiento
	Solicitud de mantenimiento
	Error

Tabla 1 Símbolos de diagnóstico del sistema

Haga doble clic en el símbolo de diagnóstico para iniciar la vista en línea y de diagnóstico (si está disponible). →El estado del módulo se muestra aquí en "Diagnóstico Estado del diagnóstico". Si el módulo no funciona correctamente, aquí se indica el error que se ha diagnosticado. En la mayoría de los casos, también se indican las medidas correctoras.



Local modules 🕨 -KF2	
- Discourting	
Diagnostics General	Diagnostic status
Diagnostic status Channel diagnostics	Status
▶ Functions	Module exists. Input/output data not available. Additional information for the module: Differences were found between the loaded configuration and the offline project. Online article number: 6ES7 521-1BH00-0AB0 Offline article number: 6ES7 521-1BL00-0AB0 The installed (online) firmware version is not identical with the configured (offline) firmware version. Firmware version: V2.1 Configured firmware version: V2.2
	Standard diagnostics
	Message —
	Hardware component not available due to type mismatch
	Help on selected diagnostics row
	A hardware component was inserted but its type does not match the configured module type. Resolution: Check the inserted hardware component or correct the configuration, if necessary.

Imagen 11 Componente de estado de diagnóstico

Puesta en servicio (hardware) - Ejercicio: Puesta en servicio de la planificación del proyecto de hardware

3.7 Ejercicio: Puesta en servicio de la planificación del proyecto de hardware

Objetivo:

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

Tarea:

Conecte el PLC al dispositivo de programación y transfiera el hardware del PLC cargando los datos de configuración en el dispositivo.



GROLLMUS

Puesta en servicio (hardware) - Ejercicio: Puesta en servicio de la planificación del proyecto de hardware

Procedimiento:

1. Compruebe si se puede establecer una conexión con el sistema de destino mediante "Abonados alcanzables":



2. Seleccione su PLC en la navegación del proyecto y elija en el menú contextual del botón derecho del ratón:

→"Carga en dispositivo" "Hardware y software (sólo cambios)".





Puesta en servicio (hardware) - Ejercicio: Puesta en servicio de la planificación del proyecto de hardware

3. Sigue la ventana "Cargar vista previa":



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

atus	1	Target	Message	Action		
1	0	✓ KF1 Downloading to device completed without error. Load				
	0	Start modules	Start modules after downloading to device.	1 Start module		

5. Si el PLC está ahora en modo RUN y no tiene fallos, el ejercicio ha finalizado.

				1 [CPU		AC/DC							- 7 5
Devices							🛃 Toj	ology view	Netv	vork vie	w	Y Devid	e view
		2	-KF1 [CPU 121	14C]				🗄 🛄 🍳 ±					
• 📄 hardware		2											^
Add new device		٦											
Devices & networks	_												
 KF1 [CPU 1214C AC/DC/Rly] 		•		_			•						-
Online & diagnostics													
Program blocks				103	102	101		1	2	3	4	5	
Fight Technology objects		_	Rack_0								2		
External source files				_	-					_	_	-	- U
PLC tags							SICALCES	1012.1-18					
PLC data types													
Watch and force tables							:11		-				
Online backups													
Device proxy data													
Program info							11						
PLC alarm text lists													
Local modules	\checkmark		1								1		1000



fischertechnik 🗪

3.8 Comprobación de E/S

Una comprobación de E/S (comprobación de entradas/salidas) es un paso esencial durante la puesta en servicio. Sirve para garantizar 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 el sistema 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 del sistema, movimientos inesperados de las máquinas o incluso accidentes. La comprobación de E/S garantiza que cada variable de entrada (p. ej., botón, 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 adoptarse un enfoque cuidadoso y considerado para garantizar que cualquier fallo de cableado o hardware restante no suponga en ningún momento un riesgo para las personas, el medio ambiente o los componentes del sistema.



Lo ideal es realizar una comprobación de E/S cuando no se está procesando ningún programa de control. De este modo, las salidas activadas manualmente no se sobrescriben y los sensores activados manualmente no dan lugar a una respuesta del programa.

Dependiendo del sistema de destino, se dispone de las siguientes herramientas:

- Tabla de monitorización (Siemens) / Lista de monitorización (Beckhoff)
- Tabla de variables PLC (Siemens) / Lista global de variables (Beckhoff)



3.8.1 Tabla de variables PLC

Puede utilizar la tabla de variables del PLC para configurar las entradas periféricas en funcionamiento.

Toma.

PLO	C tags	Defaul	t tag table [26]					_ # =>				
						- Tags	User constants	System constants				
ġ,	2) 🗄 😳	ent			-						
	Defau	It tag table	e									
	1	lame	Data type	Address	Monitor value	Comme	nt					
1	-00	\$1	Bool	%10.0	TRUE	Limit sw	itch picker in position cor	veyor belt (1- in position)				
2	-00	\$2	Bool	%10.1	FALSE	Limit sw	itch picker in position rot	ary table (1- in position)				
з	-00	53	Bool	%10.2	TRUE	Limit sw	itch pusher in home posi	tion (1 - in home position)				
4	-00	81	Bool	%10.3	TRUE	Light ba	rrier belt (0 - workpiece pl	laced on belt)				
5	-00	82	Bool	%10.4	TRUE	Light ba	rrier pallet top (1 - pallet e	empty)				
6	-00	S4	Bool	%10.5	FALSE	Position	switch rotary table (1 - ro	tary table is in position)				
7	-00	83	Bool	%10.6	FALSE	Pallet lig	ht barrier below (0 - palle	t present)				
8		B4	Bool	%10.7	FALSE	Light ba	rrier magazine (0 - workpi	ece present)				
9	-00	Q1	Bool	%Q8.0	FALSE	Move pi	cker towards rotary table					
10	-00	Q2	Bool	%Q8.1	FALSE	Drive pi	cker towards conveyor be	lt				
11	-	Q3	Bool	%Q8.2	FALSE	Motor p	usher					
12	-00	Q4	Bool	%Q8.3	FALSE	Motor ro	tary table					
13	-00	Q5	Bool	%Q8.4	FALSE	Motor co	onveyor belt					
14	-	Q6	Bool	%Q8.5	FALSE	Close va	lve separator					
15	-00	Q7	Bool	%Q8.6	FALSE	Valve pr	usher magazine extend					
16	-	Q8	Bool	%Q8.7	FALSE	Valve va	cuum suction cup on					
17	-	Q9	Bool	%Q9.0	FALSE	Motor Drill						
18	-57	010	Bool	%09.1	FALSE	Lampw	elding					

Imagen 12 Tabla de variables PLC

Comprobar entradas

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

Haga clic en el icono "Observar todo" para observar. Aparece la columna Valores de observación, en la que puede observar los valores.

Comprobar salidas

Las salidas no pueden controlarse ni modificarse en la tabla de variables del PLC. Sólo se pueden supervisar aquí. La tabla de vigilancia debe utilizarse para cambiar el estado de una salida.



3.8.2 Mesa de observación

En las tablas de supervisión, tiene la opción de supervisar y también controlar variables de diferentes tablas de variables de PLC en un solo lugar.

Debe haber una conexión en línea con el PLC para supervisar las variables. 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 Cuadro de observación - navegación por el proyecto



La siguiente imagen muestra una tabla de observación abierta. Ya se han introducido algunas variables.

Fe	tigun	gslinie 24V	→ -KF1 [CP	U 1214C DC/D	C/Rly] → Wat	ch and force ta	bles 🕨 IO-	Check	_ # # ×
3	1	11 11 110	9.9.2	00 00 1					
	i	Name	Address	Display format	Monitor value	Modify value	9	Comment	Tag comment
1	// Inpu	uts							
2		"S1"	%10.0	Bool	FALSE				Limit switch picker in position conveyor belt (1- in position)
3		"S2"	%10.1	Bool	FALSE				Limit switch picker in position rotary table (1- in position)
4		"S3"	%10.2	Bool	FALSE				Limit switch pusher in home position (1 - in home position)
5		"B1"	%10.3	Bool	FALSE				Light barrier belt (0 - workpiece placed on belt)
6		*B2*	%10.4	Bool	FALSE				Light barrier pallet top (1 - pallet empty)
7		*\$4*	%10.5	Bool	FALSE				Position switch rotary table (1 - rotary table is in position)
8		"B3"	%10.6	Bool	FALSE				Pallet light barrier below (0 - pallet present)
9		"B4"	%10.7	Bool	FALSE				Light barrier magazine (0 - workpiece present)
10	// Out	puts							
11		"Q1"	%Q8.0	Bool	FALSE	TRUE	M 🛃		Move picker towards rotary table
12		"Q2"	%Q8.1	Bool	FALSE				Drive picker towards conveyor belt
13		"Q3"	%Q8.2	Bool	FALSE	TRUE	🗹 🥼		Motor pusher
14		*Q4*	B %Q8.3	Bool	FALSE				Motor rotary table
15		"Q5"	%Q8.4	Bool	FALSE				Motor conveyor belt
16		"Q6"	%Q8.5	Bool	FALSE				Close valve separator
17		*Q7*	%Q8.6	Bool	FALSE				Valve pusher magazine extend
18		"Q8"	%Q8.7	Bool	FALSE				Valve vacuum suction cup on
19		"Q9"	%Q9.0	Bool	FALSE				Motor Drill
20		"Q10"	%Q9.1	Bool	FALSE				Lamp welding

Imagen 14 Vista de la mesa 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, proceda del siguiente modo:

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

Las entradas pueden supervisarse en la tabla de supervisión. Esto hace que la función sea adecuada para comprobar los módulos de entrada y 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, es posible conmutar salidas individuales mediante la función de prueba "Control". De este modo se puede comprobar el funcionamiento de los actuadores conectados.

Para supervisar o controlar se necesitan los siguientes elementos operativos:

Símbolo	Significado
	Mostrar y ocultar las columnas de control
5	Activación y desactivación de la función de vigilancia
1	Control único de la variable PLC seleccionada "Flash de control"

Tabla 2 Símbolos Tabla de observación

Procedimiento Observar

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



	// Inputs							
2	"\$1"	%10.0	Bool	FALSE	TRUE	🗹 🔺	Limit switch picker in p	osition conveyor belt (1- in position)
\$	*52*	%10.1	Bool	FALSE	TRUE		Limit switch picker in p	osition rotary table (1-in position)
L	*\$3*	10.2	Bool	FALSE	/		Limit switch pusher in h	nome position (1 - in home position)
5	"B1"	%10.3	Bool	1			thamer helt (0 - wo	arkpiece placed on belt)
5	*82*	%10.4	M	odify			Select modified	- pallet empty)
1	*\$4*	%10.5	V	alue			variable	le (1 - rotary table is in position)
3	"B3"	%10.6					, vanabio	(0 - pallet present)
2	"B4"	%10.7	Bool				cight barrier magazine	(0 - workpiece present)
0	// Outputs							
11	"Q1"	%Q8.0	Bool	FALSE	TRUE	🗹 🔺	Move picker towards ro	tary table
12	*Q2*	%Q8.1	Bool	FALSE			Drive picker towards co	inveyor belt
13	"Q3"	%Q8.2	Bool	FALSE	TRUE	🗹 🚹	Motor pusher	
14	"Q4"	%Q8.3	Bool	FALSE			Motor rotary table	
15	"Q5"	%Q8.4	Bool	FALSE			Motor conveyor belt	
16	"Q6"	%Q8.5	Bool	FALSE			Close valve separator	
17	*Q7*	%Q8.6	Bool	FALSE			Valve pusher magazine	extend

Fotografía 15 Variable de control

Procedimiento Impuestos

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



fischertechnik 🗪

3.8.3 Ejercicio: Realizar una comprobación de E/S

Objetivo:

Puedo comprobar los módulos periféricos conectados.

Tarea:

Compruebe el correcto cableado de las entradas y salidas de su autómata utilizando una tabla de observación.



Al activar el convertidor, asegúrese de que no se desplaza a sus posiciones finales, de lo contrario se bloqueará. Si el motor se bloquea, puede producirse una sobrecarga.

Una variable seleccionada en la tabla de observación puede ponerse inmediatamente en "VERDADERO" mediante la combinación de teclas "Ctrl + F2" y en "FALSO" mediante "Ctrl + F3". Esto puede ser una herramienta útil para evitar sobrepasar la posición final.





Procedimiento:

1. Utilice el botón "Añadir nueva tabla de control" para añadir una nueva tabla de control y asignarle un nombre significativo (por ejemplo, "IO-Check"):



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

# #	1. 1 Io	9. 9. 2	oon oon ▶ 1					
i	Name	Address	Display format	Monitor value	Modify value	9	Comment	Tag comment
1 // Inj	puts							
2	"S1"	%10.0	Bool					Limit switch picker in position conveyor belt (1- in position
3	*52*	%10.1	Bool					Limit switch picker in position rotary table (1- in position)
4	*\$3*	%10.2	Bool					Limit switch pusher in home position (1 - in home positio
5	"B1"	%10.3	Bool					Light barrier belt (0 - workpiece placed on belt)
6	"B2"	%10.4	Bool					Light barrier pallet top (1 - pallet empty)
7	*\$4*	%10.5	Bool					Position switch rotary table (1 - rotary table is in position)
8	"B3"	%10.6	Bool					Pallet light barrier below (0 - pallet present)
9	*B4*	%10.7	Bool					Light barrier magazine (0 - workpiece present)
10 // 00	utputs							
11	"Q1"	%Q8.0	Bool					Move picker towards rotary table
12	"Q2"	%Q8.1	Bool					Drive picker towards conveyor belt
13	"Q3"	%Q8.2	Bool					Motor pusher
14	"Q4"	%Q8.3	Bool					Motor rotary table
15	"Q5"	%Q8.4	Bool					Motor conveyor belt
16	*Q6*	%Q8.5	Bool					Close valve separator
17	"Q7"	%Q8.6	Bool					Valve pusher magazine extend
18	"Q8"	%Q8.7	Bool					Valve vacuum suction cup on
19	"Q9"	%Q9.0	Bool					Motor Drill
20	"Q10"	%Q9.1	Bool					Lamp welding

- 00
- 3. Inicie la observación con las "gafas". Accione manualmente todos los sensores y compruebe que están correctamente cableados y funcionan:

* 🔿	11th 115 115	9. 90 2	⁰⁰⁵ 1			
i	Name	Address	Display format	Monitor value	Nodify value	9
// In	puts					
	S1	%10.0	Bool	FALSE		
	52	%10.1	Bool	FALSE		
	\$3	····	Bool	FALSE	2	
	"B1"	%10.3	Bool	FALSE		
	"B2"	%10.4	Bool	FALSE		
	S4	%10.5	Bool	FALSE		
	"B3"	%10.6	Bool	FALSE		
	"B4"	%10.7	Bool	FALSE		
0 11 0	utputs					
1	"Q1"	%Q8.0	Bool	FALSE		
2	*02*	%Q8.1	Bool	FALSE		



4. Introduzca "TRUE" o "1" en la columna "Valor de control" para la primera variable de salida. Asegúrese de que la variable también está marcada en la columna "Flash":

Fe	Fertigungslinie 24V ▶ -KF1 [CPU 1214C DC/DC/Rly] ▶ Watch and force tables ▶ IO-Ch											
-	₫3	1 ²² 15 10 1	9. 20 27									
	i	Name	Address	Display format	Monitor value	Modify value	9					
1	// Inpu	uts										
2		*51*	%10.0	Bool	FALSE							
3		"S2"	%10.1	Bool	FALSE							
4		"\$3"	%10.2	Bool	FALSE							
5		"B1"	%10.3	Bool	FALSE							
6		"B2"	%10.4	Bool	FALSE							
7		*\$4*	%10.5	Bool	FALSE							
8		"B3"	%10.6	Bool	FALSE							
9		"B4"	%10.7	Bool	FALSE							
10	// Out	puts										
11		"Q1"	%Q8.0	Bool	FALSE	TRUE	🗹 🔺					
12		"Q2"	%Q8.1	Bool	FALSE							
13		"Q3"	%Q8.2	Bool	FALSE		2					
14		*Q4*	%Q8.3	Bool	FALSE							
15		"Q5"	%Q8.4	Bool	FALSE							
16		"Q6"	%Q8.5	Bool	FALSE							
17		*Q7*	%Q8.6	Bool	FALSE							
18		*Q8*	%Q8.7	Bool	FALSE							
19		"Q9"	%Q9.0	Bool	FALSE							
20		"Q10"	%Q9.1	Bool	FALSE							

- 5. Pulsa el botón con el rayo y el "1" .
- 6. Si se controla el componente correcto, introduzca "FALSE" o "O" para la salida en la columna "Valor de control" y vuelva a pulsar el flash :

Fer	tigungslinie 24	V 🕨 -KF1 [CP	U 1214C DC/D	C/Rly] 🕨 Wate	ch and force ta	bles 🕨 IO-Ch
	⇒ ² <i>1</i> 3 13	2, 3 2	00 00			
-	i Name	Address	Display format	Monitor value	Modify value	9
10	// Outputs					
11	"Q1"	%Q8.0	Bool	TRUE	FALSE	🗹 🔔
12	"Q2"	1 %Q8.1	Bool	FALSE		
13	"Q3"	%Q8.2	Bool	FALSE		2

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

