

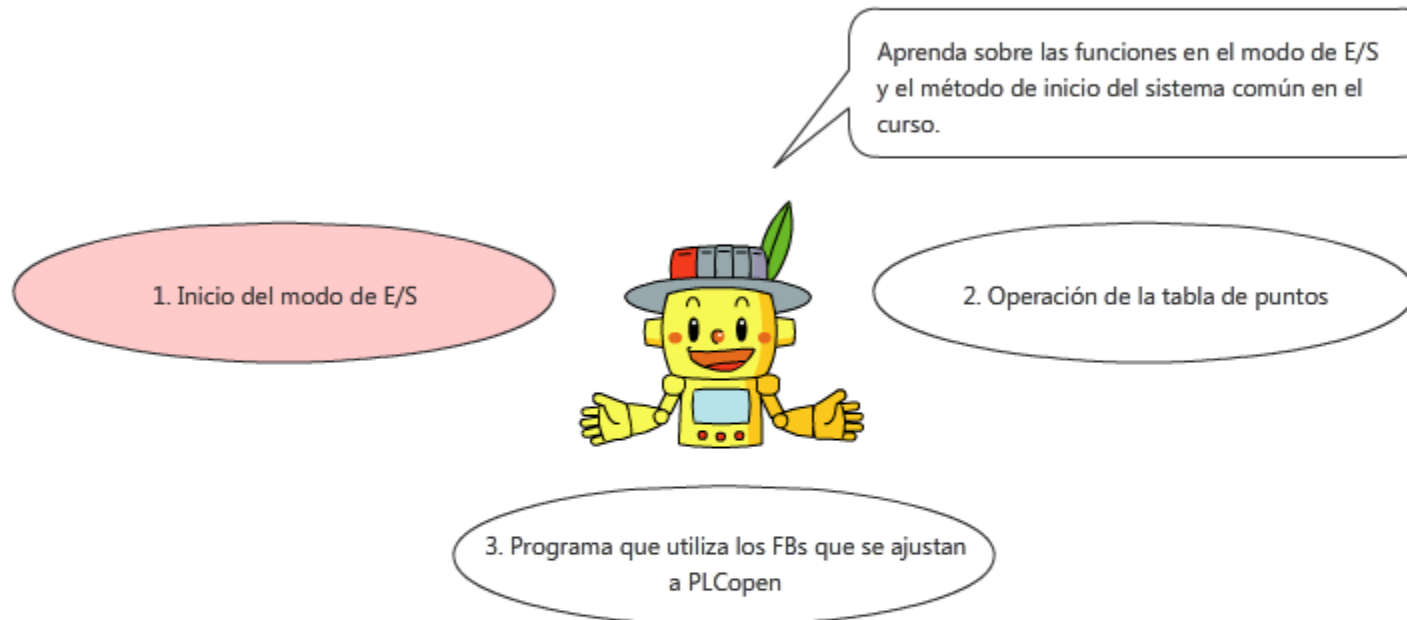
Servo

Conceptos básicos de MELSERVO (Modo de E/S de servoamplificador MR-J4-GF)

Este curso es para participantes que usarán un servoamplificador MR-J4-GF compatible con CC-Link IE Field Network por primera vez.

Introducción **Objetivo del curso**

Este curso está dirigido a aquellas personas que establecen un sistema usando el servoamplificador de la serie MELSERVO-J4 compatible con CC-Link IE Field Network por primera vez. Este curso describe los procedimientos para el diseño, instalación, cableado de sistemas y ejemplos de programas.



Para tomar este curso es necesario contar con los conocimientos básicos de los PLCs de la serie MELSEC iQ-R, los servos AC y el control de posicionamiento.

Para los principiantes, se recomienda tomar los siguientes cursos.

- Curso "Conceptos Básicos de la serie MELSEC iQ-R"
- Curso "GX Works3 (Ladder)"
- Curso "Conceptos básicos de MELSERVO (MR-J4)"
- Curso "Equipo de FA para principiantes (Posicionamiento)"

Introducción Estructura del curso

Los contenidos de este curso son los siguientes.
Le recomendamos comenzar desde el capítulo 1.

Capítulo 1 - Inicio del modo de E/S

Aprenda sobre las funciones en el modo de E/S y el método de inicio del sistema común en el curso.

Capítulo 2 - Operación de la tabla de puntos

Aprenda sobre el método de operación de posicionamiento usando una tabla de puntos.

Capítulo 3. Programa que utiliza los FBs que se ajustan a PLCopen

Aprenda sobre la programación que utiliza bloques de función que se ajustan a PLCopen.

Prueba final

5 secciones en total (7 preguntas), puntaje para aprobar: 60 % o superior

Introducción **Cómo usar esta herramienta de aprendizaje en línea**



Ir a la página siguiente		Ir a la página siguiente.
Regresar a la página anterior		Regresar a la página anterior.
Ir a la página deseada		Se visualizará "Índice", lo que le permitirá navegar a la página deseada.
Salir de la herramienta de aprendizaje		Salir de la herramienta de aprendizaje. Las ventanas como la pantalla de "Contenidos" y la herramienta de aprendizaje se cerrarán.

Introducción Precauciones de uso

Precauciones de seguridad

Cuando aprenda utilizando productos reales, lea atentamente las precauciones de seguridad incluidas en los manuales correspondientes y utilícelas correctamente.

Precauciones que debe tener en este curso

- Es posible que las ventanas de la versión del software que usted usa sean diferentes a las que se muestran en este curso.

A continuación se muestra el software utilizado en este curso y cada versión del software.

- MELSOFT GX Works3 Ver.1.032J
- MELSOFT MR Configurator2 Ver.1.60N

Materiales de referencia

La siguiente es la referencia relacionada con el aprendizaje. (No son imprescindibles para aprender). Haga clic en el nombre del material de referencia para descargar.

Nombre de referencia	Formato del archivo	Tamaño del archivo
Hoja de registro	Archivo comprimido	6.37 kB

Capítulo 1 Inicio del modo de E/S

Este capítulo describe el método de inicio del servoamplificador MR-J4-GF con el modo de I/O en el orden de trabajo.

1.1 Funciones en el modo de E/S

El servoamplificador MR-J4-GF tiene dos modos específicos de estación: Modo de movimiento y modo de E/S. Presentan las siguientes diferencias.

Modo de movimiento Este modo ejecuta un control de movimiento avanzado, como por ejemplo, el control de interpolación, el control sincrónico y el control de par de torsión y velocidad de ejes múltiples con la combinación del módulo de Simple Motion.
Aprenda sobre el modo de movimiento en el curso "Módulo de Simple Motion de la serie MELSEC iQ-R del Controlador del sistema de servo (CC-Link IE Field Network)".

Modo de E/S Este modo dirige fácilmente una cinta transportadora y la tabla de rotación mediante la función de posicionamiento creada en el servoamplificador. Se puede utilizar un módulo diferente al módulo de Simple Motion como una estación maestra.

El modo de movimiento y el modo de E/S pueden utilizarse juntos en la misma red. Cuando los utilice juntos, utilice la estación maestra, como RD77GF, que es compatible con el modo de movimiento.

El modo de E/S tiene dos modos de posicionamiento: Método de la tabla de puntos y método del indexador.

Para el método de la tabla de puntos, seleccione la tabla de puntos (255 puntos como máximo) configurada previamente en el servoamplificador y envíe una señal de inicio para comenzar el posicionamiento a la posición seleccionada.

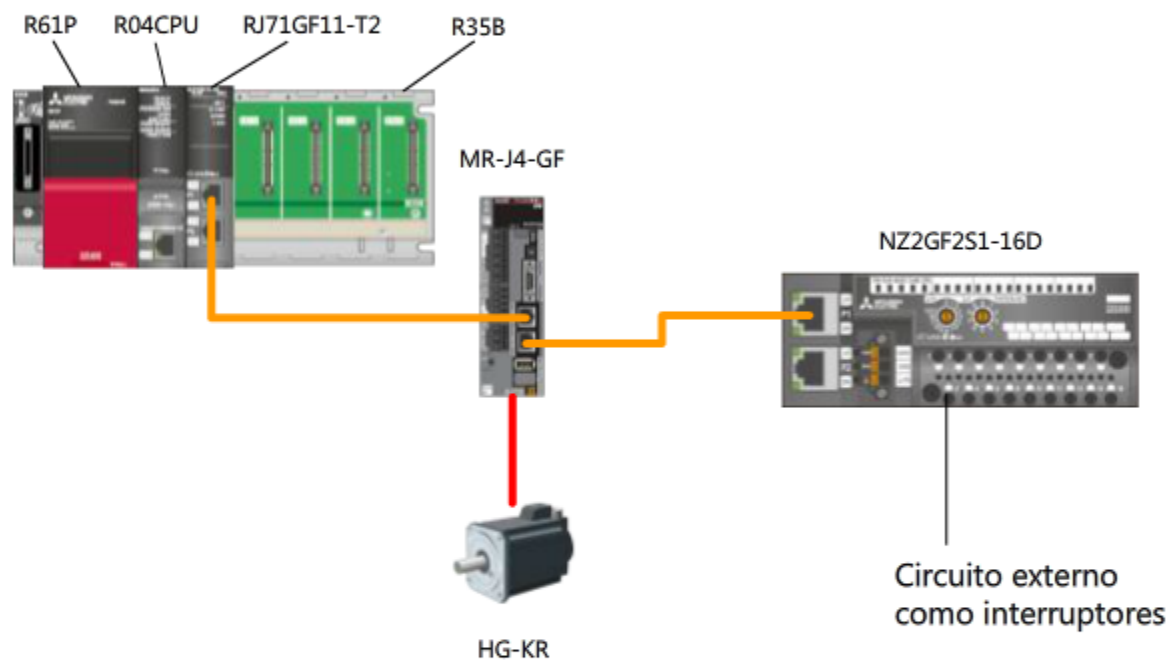
Para el método del indexador, seleccione una posición (posición de la estación) en la tabla de rotación dividida equitativamente en 2 a 255 y envíe una señal de inicio para comenzar el posicionamiento a la posición seleccionada.

El modo de E/S admite el servoamplificador con la versión de software A1 o posterior y la operación del indexador con la A3 o posterior.

Verifique la versión del software del servoamplificador con [Diagnosis] - [System Configuration] de MR Configurator2.

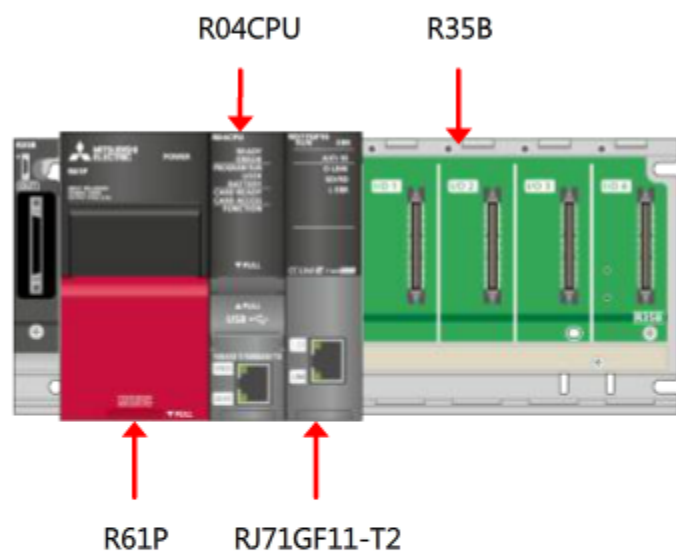
1.2 Configuración del sistema

La siguiente figura muestra la configuración del sistema. La parte de la máquina se describirá en las secciones 1.8 y 3.3. Conecte un circuito externo al módulo de entrada remota.



1.3 Instalación de módulos

Instale cada módulo en la unidad base como se muestra a continuación.
Para conocer los detalles, consulte el Manual de configuración del módulo MELSEC iQ-R.



*En lugar de utilizar R04CPU y RJ71GF11-T2, se puede utilizar el CPU con CC-Link IE incorporado (R04ENCPU).

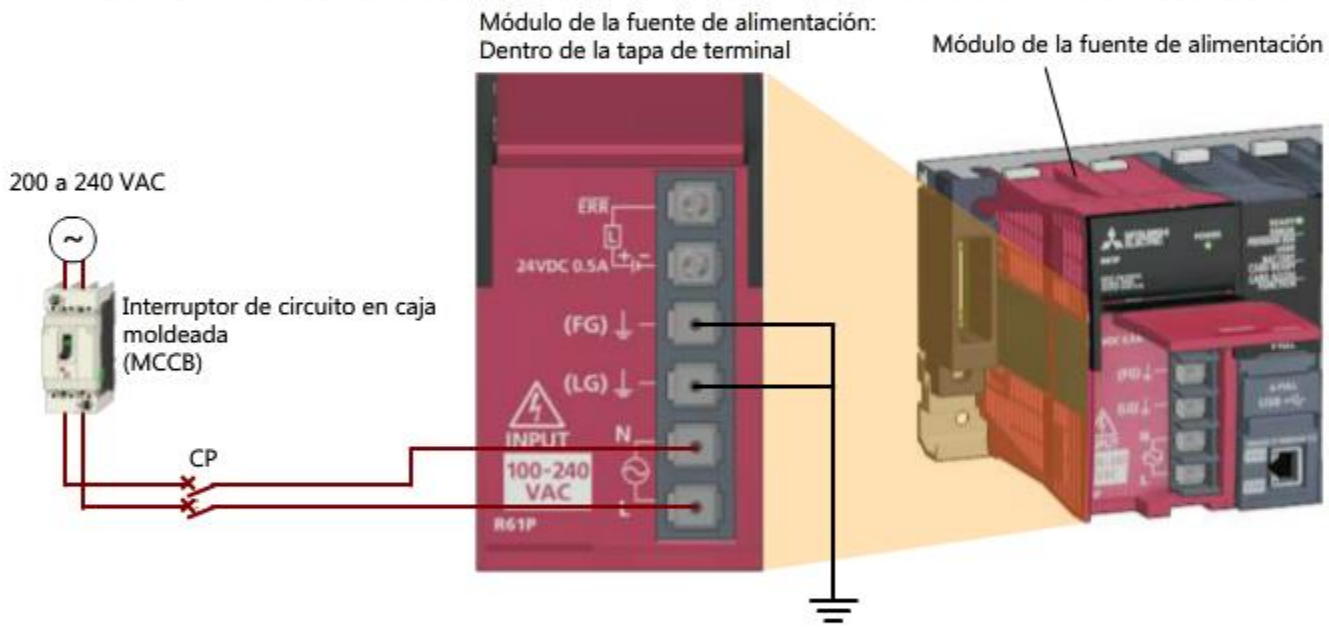
1.4 Cableado de una fuente de alimentación y conexión de cables

El diagrama de cableado en esta sección es un esquema. Para conocer el cableado real, asegúrese de consultar los manuales de cada módulo.

(1) Cableado de la fuente de alimentación de PLC

A continuación se muestra un ejemplo de cómo conectar los cables de alimentación y los cables de conexión a tierra al módulo de la fuente de alimentación.

Abra la tapa de terminal en la parte frontal del módulo de la fuente de alimentación y conecte los cables. Para reducir el ruido en el sistema de fuente de alimentación, conecte un transformador aislador.

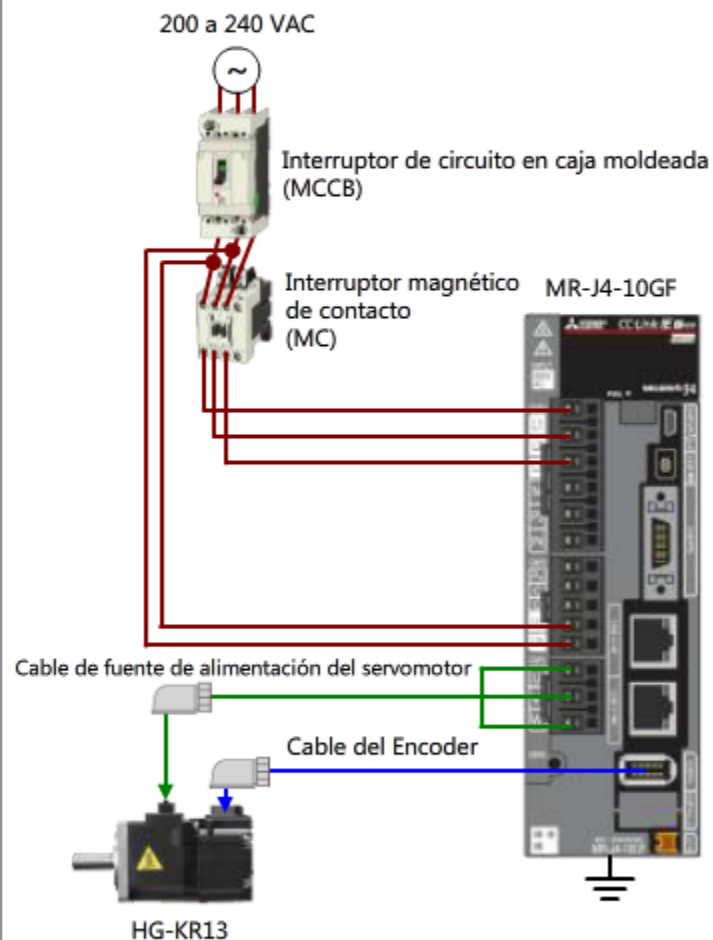


Elemento	Tamaño de cable correspondiente	Par de apriete
Cable de alimentación	0.75 a 2 mm ² (AWG18 a AWG14)	1.02 a 1.38 N·m
Cable a tierra	0.75 a 2 mm ² (AWG18 a AWG14)	1.02 a 1.38 N·m

1.4 Cableado de una fuente de alimentación y conexión de cables

(2) Cableado de la fuente de alimentación del servoamplificador y del servomotor

Conecte la fuente de alimentación del circuito de control (L11, L21) y la energía del circuito principal (L1, L2, L3) al servoamplificador y conecte el cable de alimentación y el cable del encoder.



El siguiente cuadro enumera los tamaños de los cables cuando se utiliza el servoamplificador MR-J4-10GF.

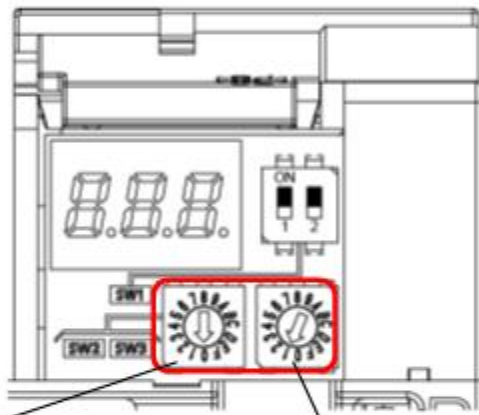
Cuando utilice un servoamplificador con una capacidad diferente, consulte el manual de instrucciones de su modelo.

Elemento	Tamaño de cable correspondiente	Par de apriete
Fuente de alimentación del circuito de control (L11, L21)	1.25 mm ² a 2 mm ² (AWG16 a 14)	-
Fuente de alimentación del circuito principal (L1, L2, L3)	2 mm ² (AWG14)	-
Cable a tierra	1.25 mm ² (AWG16)	1.2 N·m

1.5 Ajuste de los números de estación

(1) Ajuste de los números de estación de los servoamplificadores

Utilice los interruptores giratorios (SW2 y SW3) para ajustar los números de estación de los servoamplificadores. Ajuste los números de estación en hexadecimal.



SW2
Interruptor giratorio de ajuste
de número de estación (superior)

SW3
Interruptor giratorio de ajuste
de número de estación (inferior)

1.5

Ajuste de los números de estación

(2) Ajuste de un número de estación del módulo de entrada remota

Utilice el interruptor de ajuste del número de estación ubicado en la parte frontal del módulo para establecer un número de estación.

Ajuste los números en el lugar de las centenas y decenas con el interruptor giratorio ubicado en el lado izquierdo y un número en el lugar de las unidades con el interruptor giratorio ubicado en el lado derecho.



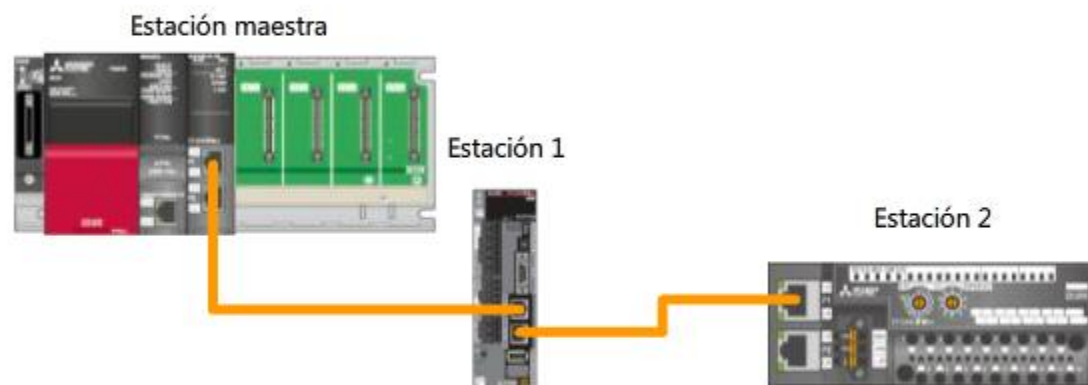
1.6

Conexión de CC-Link IE Field Network

Conecte el módulo RJ71GF11-T2, MR-J4-GF y de entrada remota con cables Ethernet. Conéctelos en una topología lineal como se detalla en este curso.

Utilice los cables Ethernet con el siguiente estándar para la CC-Link IE Field Network.

La distancia máxima de estación a estación del cable Ethernet es 100 m; sin embargo, la distancia puede acortarse según el entorno operativo del cable.



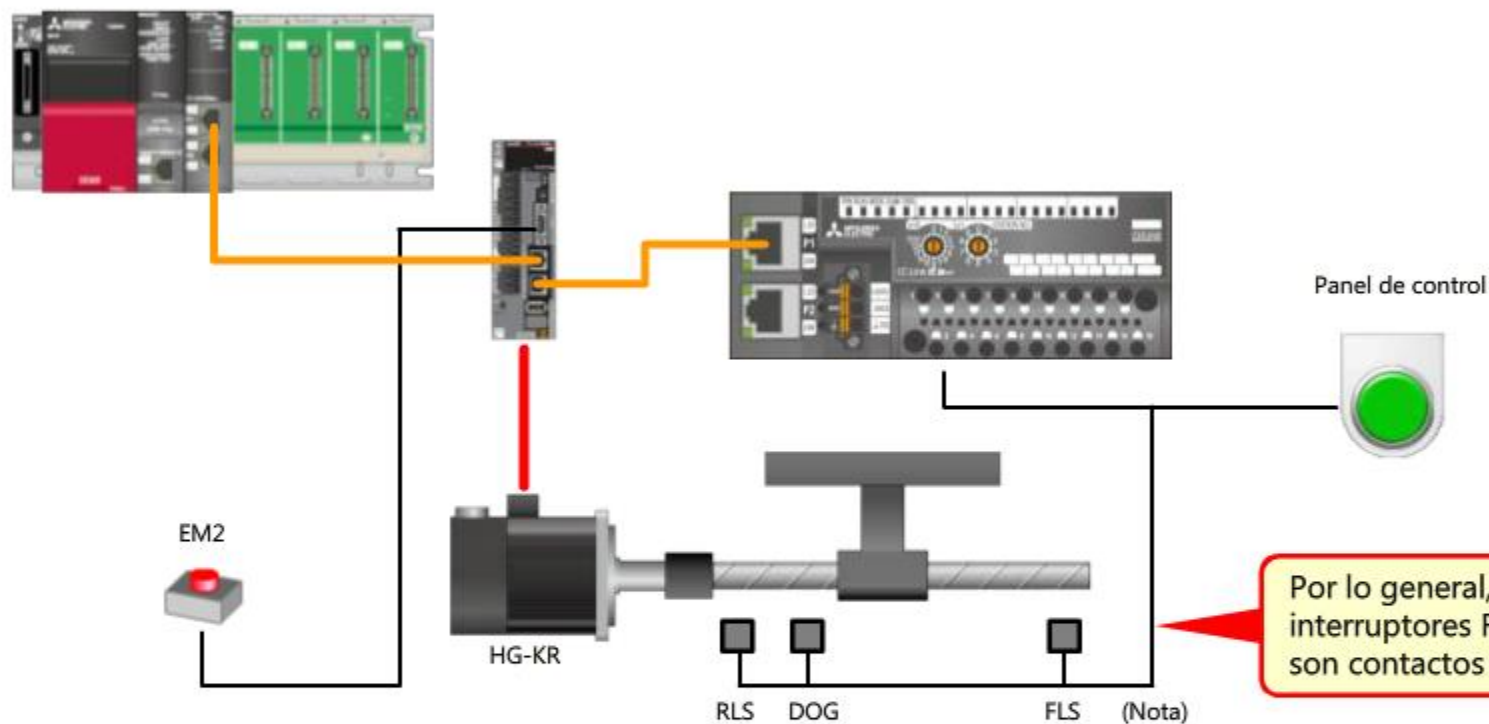
Cable Ethernet	Conector	Estándar
Categoría 5e o superior, cable directo (doble blindaje, STP)	Conector RJ45	Cables adecuados: <ul style="list-style-type: none"> •IEEE802.3 (1000BASE-T) •ANSI/TIA/EIA-568-B (Categoría 5e)

1.7

Configuración del dispositivo

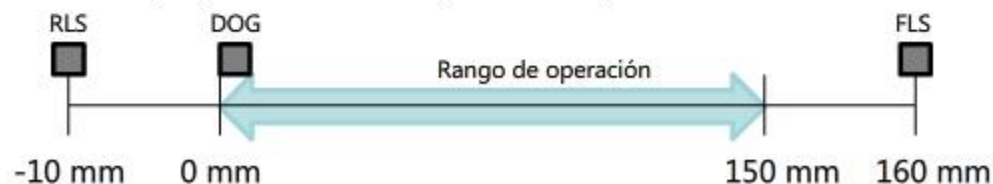
(1) Configuración del dispositivo

La configuración del dispositivo incluye un eje de tornillo de bola.



Filete de tornillo de bola (separación): 10 mm

Los interruptores de límite se proporcionan en las posiciones que se muestran a continuación.

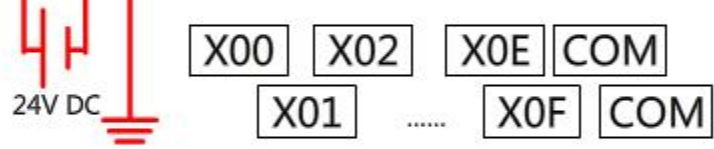


(Nota) En este curso, el interruptor del sensor de proximidad y el interruptor de límite de recorrido se conectan al módulo de entrada remota para fines de ilustración. Para aumentar la precisión del retorno a la posición predeterminada, conéctelos directamente al servoamplificador.

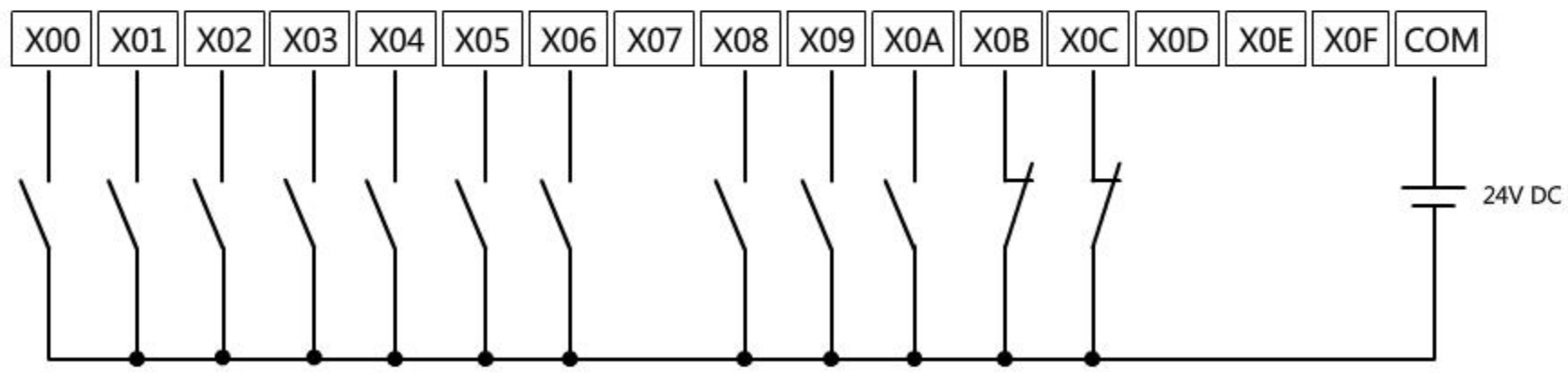
1.7 Configuración del dispositivo

(2) Cableado de un circuito externo

En este curso, conecte un circuito externo al módulo de entrada remota.
 La siguiente figura muestra la asignación y el cableado de cada señal del capítulo 2.



- | | |
|--|-------------------------------------|
| X00: Servo ENCENDIDO | X08: Selección de automático/manual |
| X01: Inicio de rotación de avance | X09: Restablecer |
| X02: Inicio de rotación inversa | X0A: Sensor de proximidad |
| X03: Inicio del monitor | X0B: Límite de recorrido superior |
| X04: Pausa/Reinicio | X0C: Límite de recorrido inferior |
| X05: Selección de la tabla de puntos 0 | X0D: Desconectado |
| X06: Selección de la tabla de puntos 1 | X0E: Desconectado |
| X07: Desconectado | X0F: Desconectado |



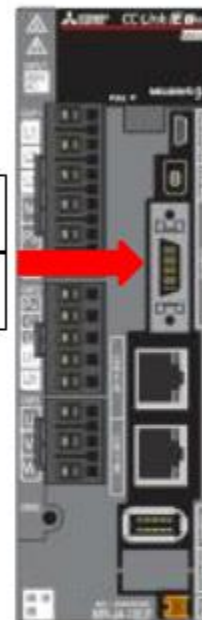
1.7

Configuración del dispositivo

(3) Cableado de un interruptor de parada forzada (EM2)

Conecte el interruptor de parada forzada al CN3 del servoamplificador.

Conecte el interruptor como se muestra a continuación.



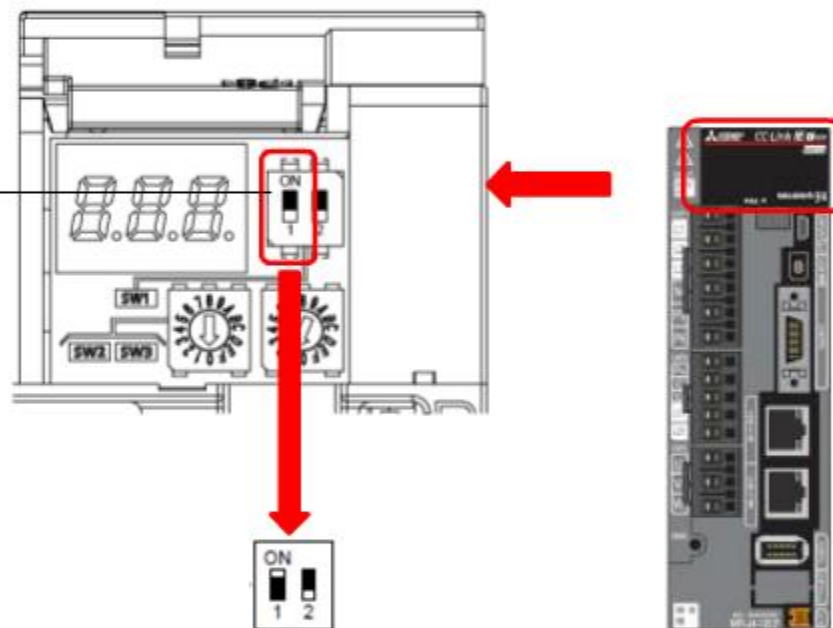
1.8 Operación de prueba

Antes de operar el sistema con el comando del controlador, realice una operación de prueba y verifique que la máquina funcione correctamente.

(1) Modo de operación de prueba

Ajuste en ENCENDIDO (arriba) el SW1-1 que está dentro de la cubierta de la pantalla del servoamplificador.

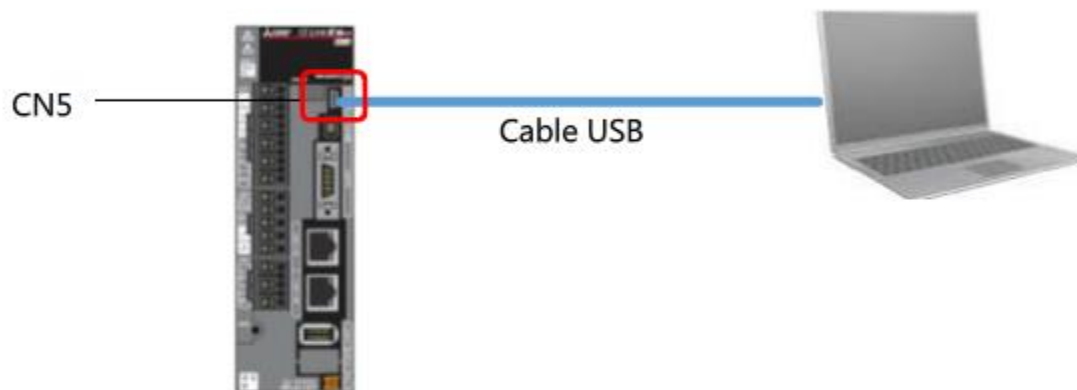
SW1-1
Interruptor de cambio de modo



1.8 Operación de prueba

(2) Conectar un servoamplificador y una computadora personal

Conecte el servoamplificador y una computadora personal con un cable USB.



(3) Activar las fuentes de alimentación

Encendido del servoamplificador. La pantalla del servoamplificador muestra "b01.".

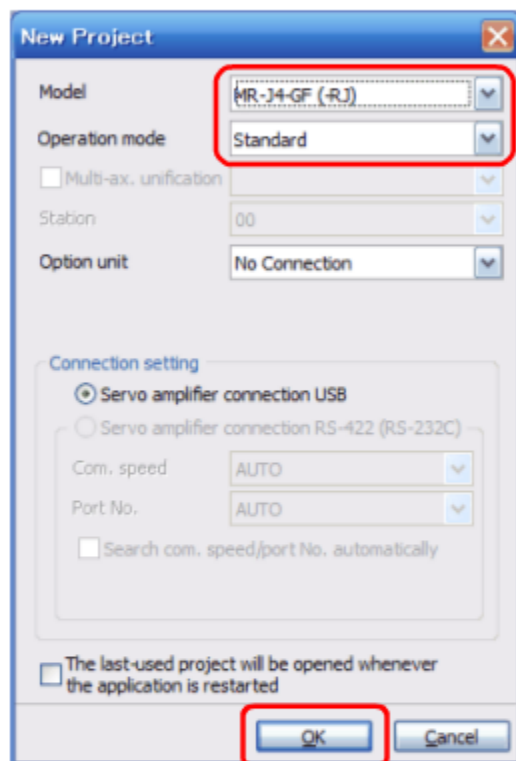


El punto parpadea.

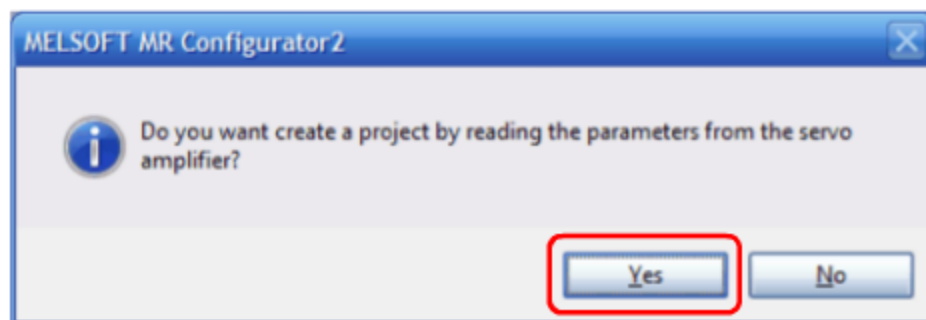
1.8 Operación de prueba

(4) Operaciones de prueba utilizando MR Configurator2

1) Inicie el MR Configurator2. Configure el "Model" en "MR-J4-GF" y cree un nuevo proyecto.

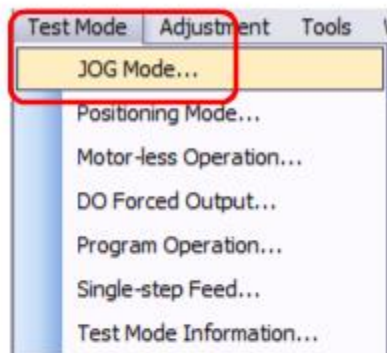


2) Cuando aparezca lo siguiente, haga clic en "Yes". MR Configurator2 comienza a leer los parámetros.

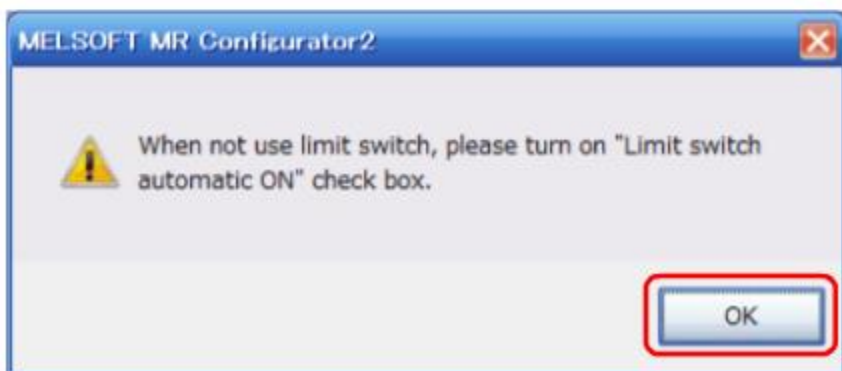
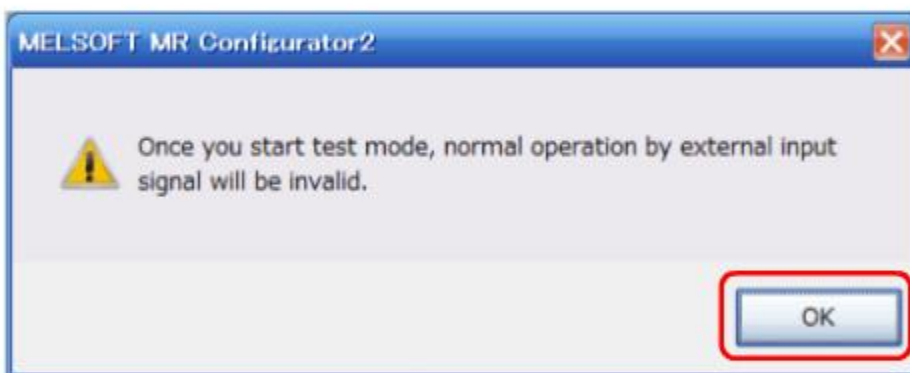


1.8 Operación de prueba

3) Seleccione [Test Mode] - [JOG Mode] en la barra de menú.



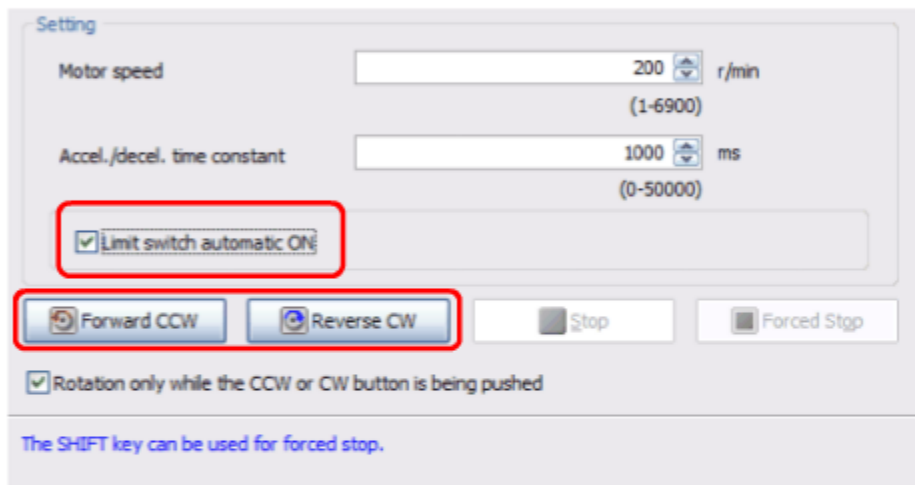
4) Aparecerán los siguientes dos mensajes. Haga clic en "OK".



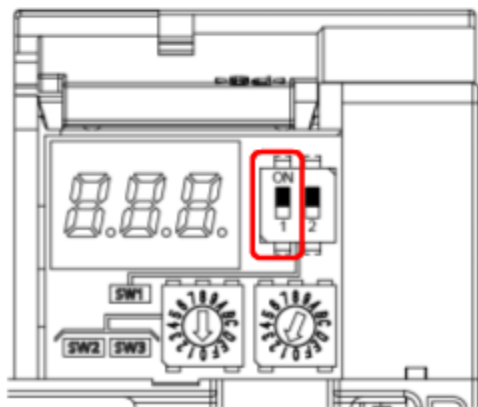
1.8

Operación de prueba

- 5) Aparece la ventana de operación JOG. Marque "Limit switch automatic ON".
El interruptor de límite no funciona en este punto. Evite que la máquina se cuelgue.
Haga clic en el botón [Forward CCW] o [Reverse CW] para girar el motor.
Verifique que el tornillo de bola funcione normalmente y que la relación entre la dirección de rotación del motor y la dirección del tornillo de bola sea normal.



- 6) Para salir de la operación JOG, cierre la ventana de operación JOG.
La máquina gira al estado servo apagado. Evite el movimiento inesperado de la máquina.
Después de apagar el servoamplificador, vuelva a apagar el SW1-1.



En este capítulo, usted aprendió:

- Configuración del sistema
- Instalación de módulos
- Cableado de una fuente de alimentación y conexión de cables
- Ajuste de los números de estación
- Conexión de CC-Link IE Field Network
- Configuración del dispositivo
- Operación de prueba

Puntos importantes

Configuración del sistema	<ul style="list-style-type: none"> • Configure un sistema que conecte los PLCs de la serie MELSEC iQ-R y los servoamplificadores de la serie MELSERVO J4 sobre la CC-Link IE Field Network.
Instalación de módulos	<ul style="list-style-type: none"> • Instale el módulo R61P de la fuente de suministro, el módulo R04CPU del CPU de PLC y el módulo maestro/local RJ71GF11-T2 de la CC-Link IE Field Network en la unidad base R35B.
Cableado de una fuente de alimentación y conexión de cables	<ul style="list-style-type: none"> • Conecte la fuente de suministro a los PLCs y a los servoamplificadores. • Conecte los cables de alimentación del servomotor y los cables del encoder a los servoamplificadores.
Ajuste de los números de estación	<ul style="list-style-type: none"> • Ajuste los números de estación de los servoamplificadores y del módulo de entrada remota.
Conexión de CC-Link IE Field Network	<ul style="list-style-type: none"> • Conecte los servoamplificadores y el módulo de entrada remota con cables Ethernet.
Configuración del dispositivo	<ul style="list-style-type: none"> • Utilice el sistema que dirige un eje de tornillo de bola. • Conecte el circuito externo incluyendo los interruptores de inicio y los interruptores de límite al módulo de entrada remota.
Operación de prueba	<ul style="list-style-type: none"> • Configure el amplificador de servo al modo de operación de prueba. • Verifique la operación con la función de operación JOG del MR Configurator2.

Capítulo 2 Operación de la tabla de puntos

Este capítulo describe el método de operación de posicionamiento usando una tabla de puntos.

2.1 Configurar GX Works3

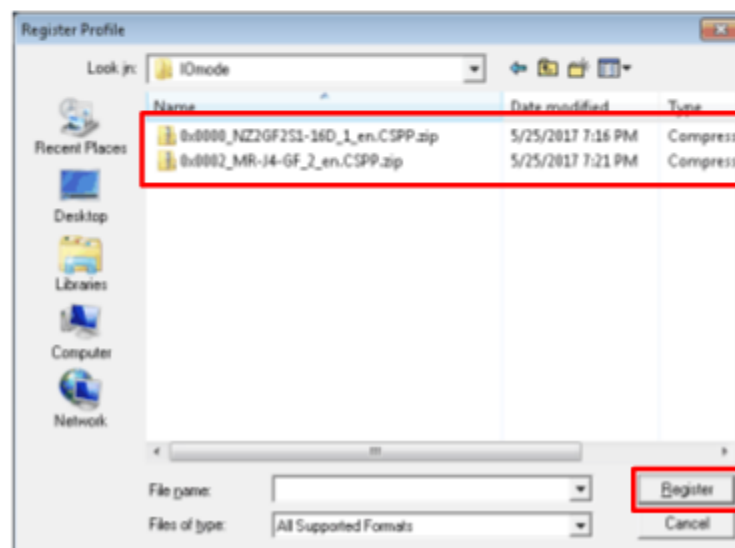
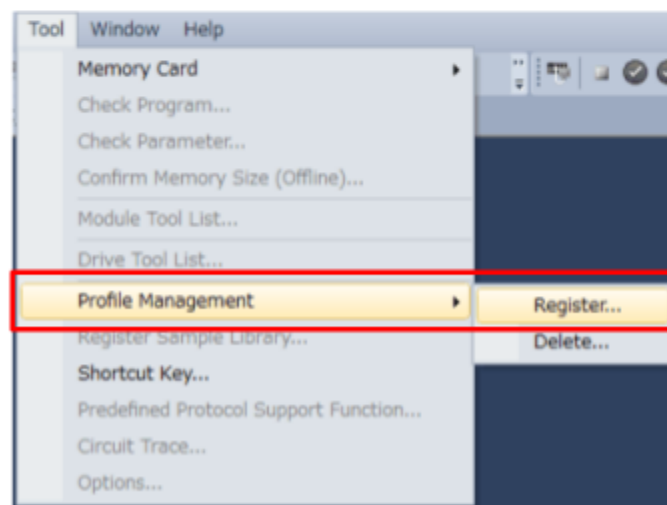
(1) Registrar perfiles

Registre los perfiles del MR-J4-GF y del NZ2GF2S1-16D. Una vez que registre los perfiles, no es necesario hacerlo después.

- 1) Descargue los datos del perfil del MR-J4-GF y del NZ2GF2S1-16D desde la siguiente tabla y guarde los archivos zip en lugares arbitrarios.
(No necesita descomprimir los archivos zip).

Datos	Formato del archivo	Tamaño del archivo
Perfil MR-J4-GF	Archivo comprimido	9.73 kB
Perfil NZ2GF2S1-16D	Archivo comprimido	11.7 kB

- 2) Inicie GX Works3.
- 3) Seleccione [Tool] - [Profile Management] - [Register] sin ningún proyecto abierto.
- 4) Seleccione el archivo zip guardado y haga clic en [Register].



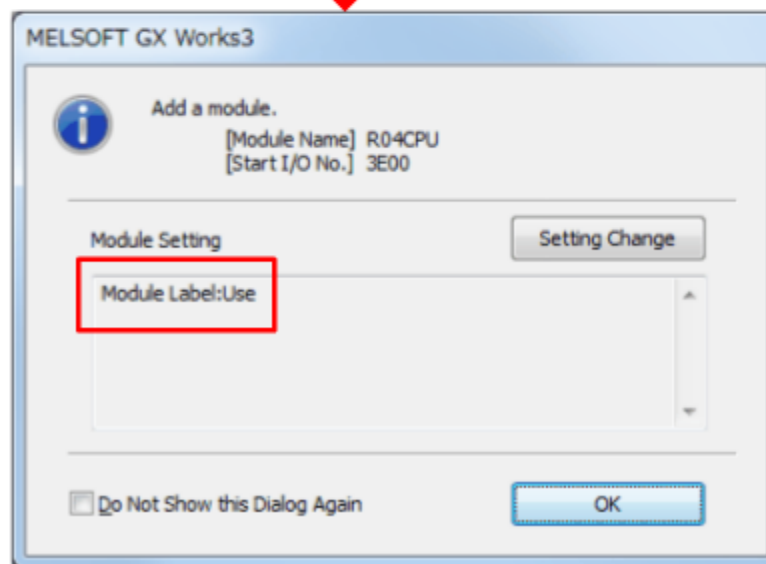
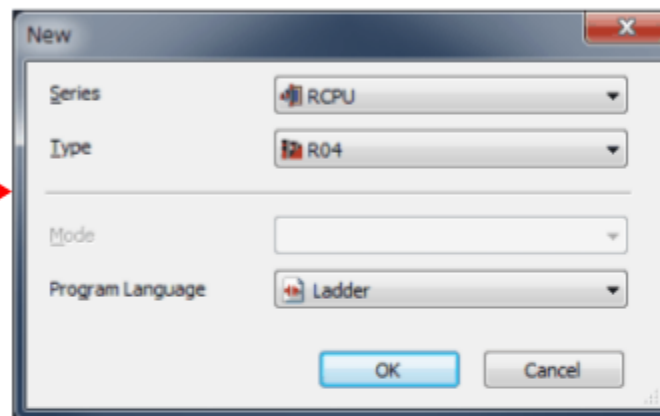
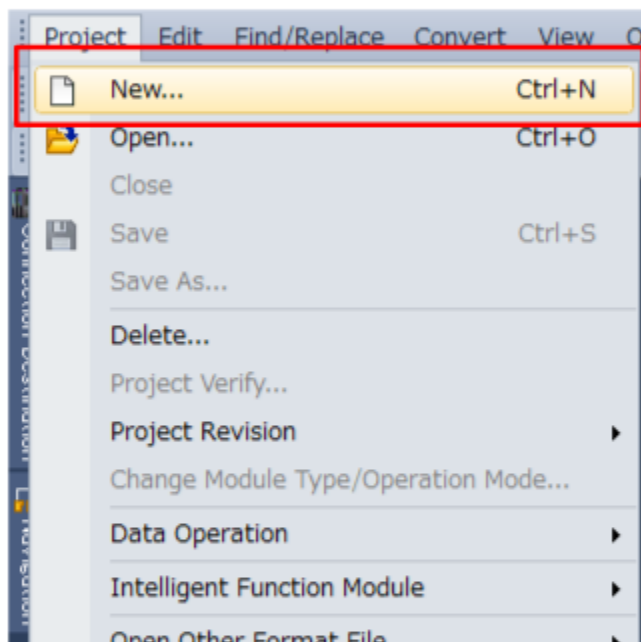
2.1

Configurar GX Works3

(2) Crear un proyecto

Cree un proyecto para GX Works3.

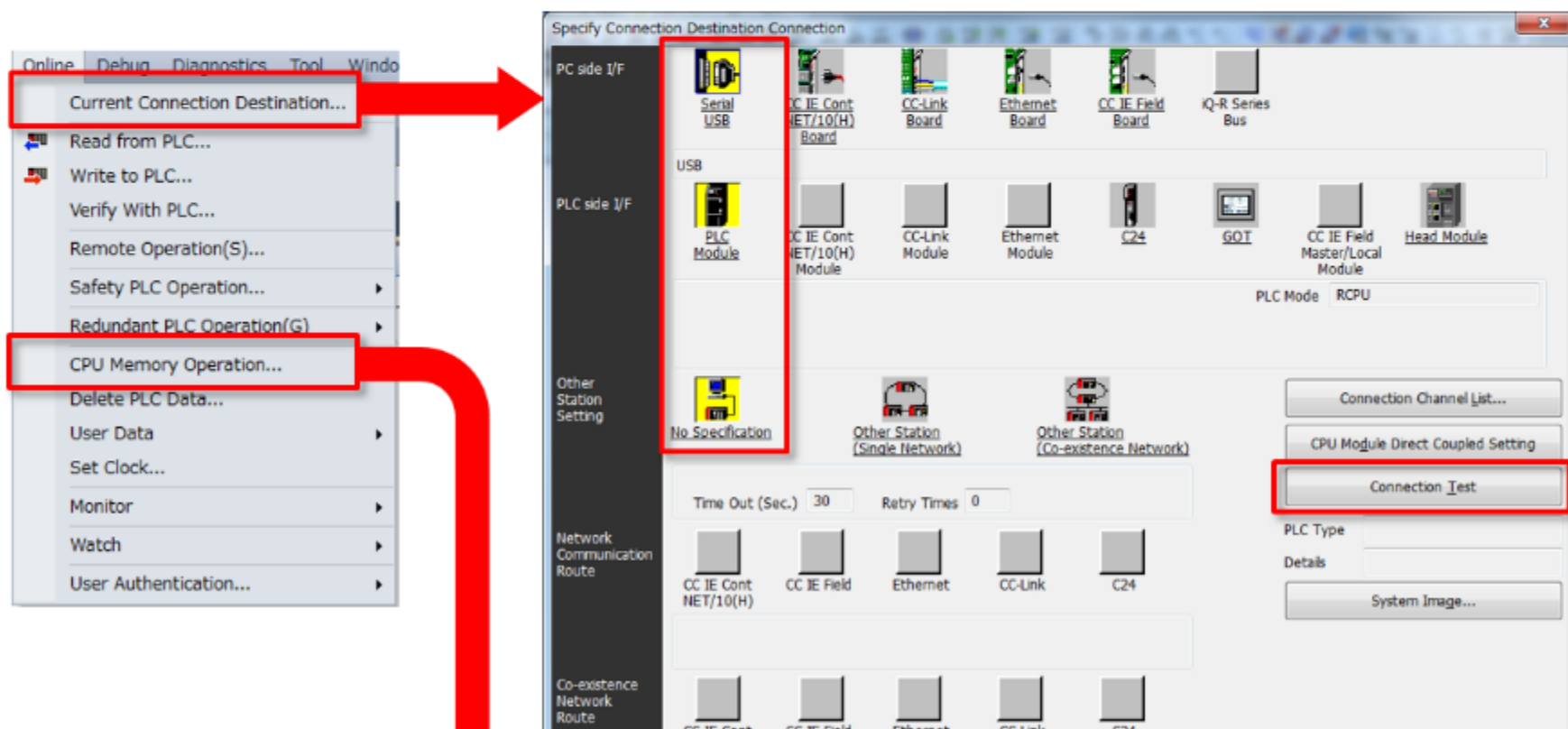
- 1) Seleccione [Project]-[New].
- 2) Establezca los siguientes elementos como aparece a continuación en la ventana New.
- 3) Establezca la Module Label para [Use] en la Module Setting.



(3) Inicialización de la memoria

Inicie la memoria del CPU de PLC.

- 1) Conecte el R04CPU y una computadora personal con un cable USB.
- 2) Ajuste la configuración de conexión de GX Works3 a la conexión USB.
 Seleccione [Online] - [Current Connection Destination]. Establezca el destino de conexión como se muestra a continuación. Seleccione [Connection Test] para verificar si la comunicación se establece correctamente. Si se establece correctamente, haga clic en [OK] para cerrar la ventana.
- 3) Inicie la memoria.
 Seleccione [Online] - [CPU Memory Operation]. Cuando aparezca la ventana CPU Memory Operation, haga clic en el botón [Initialization].
 Cuando aparezca el mensaje "Initialize the selected memory. Cuando aparezca Are you sure you want to continue?", haga clic en [Yes].



2.1 Configurar GX Works3

- Online
- Debug
- Diagnostics
- Tool
- Window

Current Connection Destination...

Read from PLC...

Write to PLC...

Verify With PLC...

Remote Operation(S)...

Safety PLC Operation...

Redundant PLC Operation(G)

CPU Memory Operation...

Delete PLC Data...

User Data

Set Clock...

Monitor

Watch

User Authentication...

Specify Connection Destination Connection

PC side I/F

- Serial USB
- CC IE Cont NET/10(H) Board
- CC-Link Board
- Ethernet Board
- CC IE Field Board
- IQ-R Series Bus

USB

PLC side I/F

- PLC Module
- CC IE Cont NET/10(H) Module
- CC-Link Module
- Ethernet Module
- C24
- GOT
- CC IE Field Master/Local Module
- Head Module

PLC Mode RCPU

Other Station Setting

- No Specification
- Other Station (Single Network)
- Other Station (Co-existence Network)

Time Out (Sec.) 30 Retry Times 0

Network Communication Route

- CC IE Cont NET/10(H)
- CC IE Field
- Ethernet
- CC-Link
- C24

Co-existence Network Route

- CC IE Cont NET/10(H)
- CC IE Field
- Ethernet
- CC-Link
- C24

Accessing Host Station

Multiple CPU Setting

Target PLC

1 2 3 4 PLC No. 1

Specify Redundant CPU

Connection Channel List...

CPU Module Direct Coupled Setting

Connection Test

PLC Type

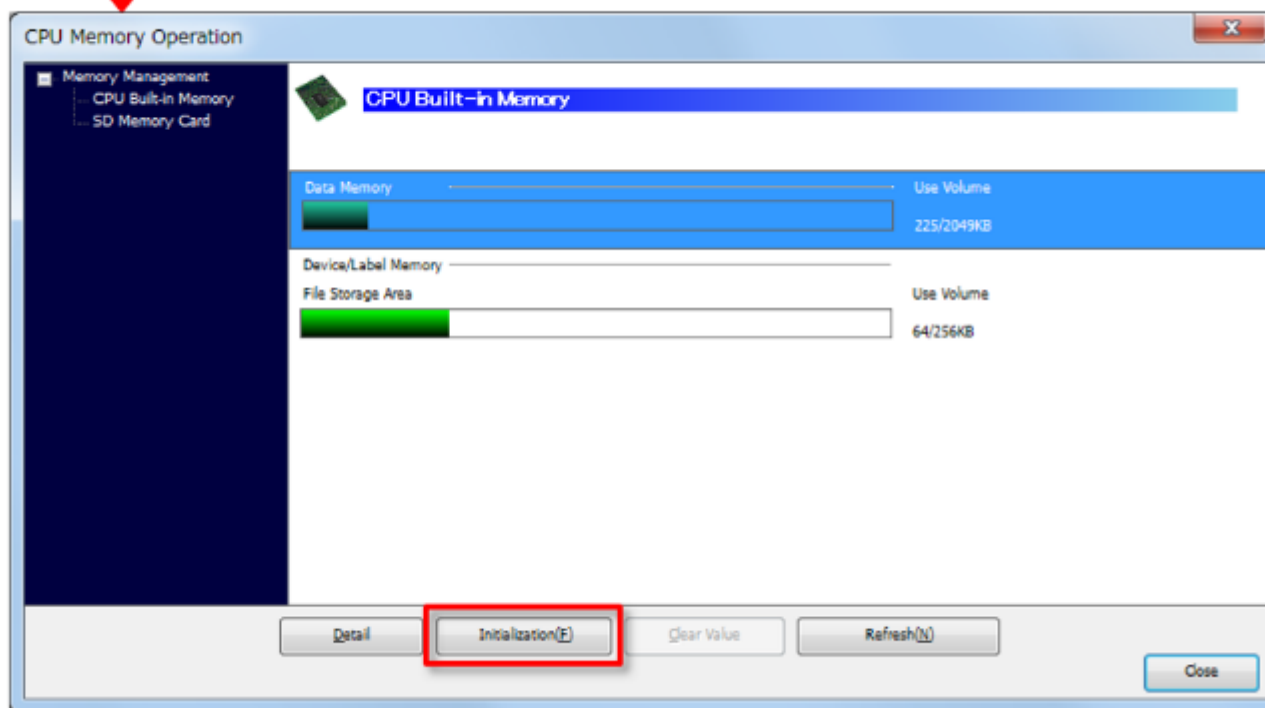
Details

System Image...

OK

Cancel





2.1

Configurar GX Works3

(4) Crear un diagrama de configuración de módulo

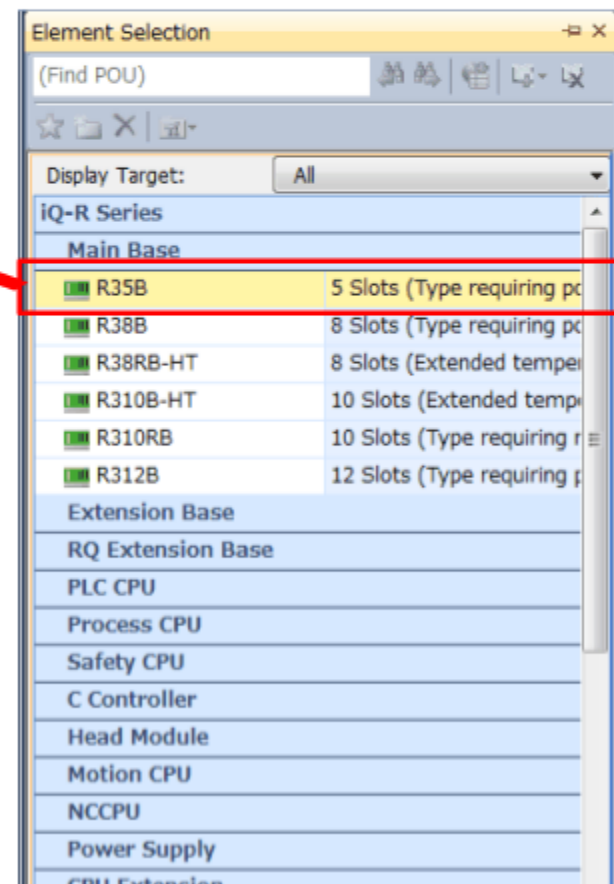
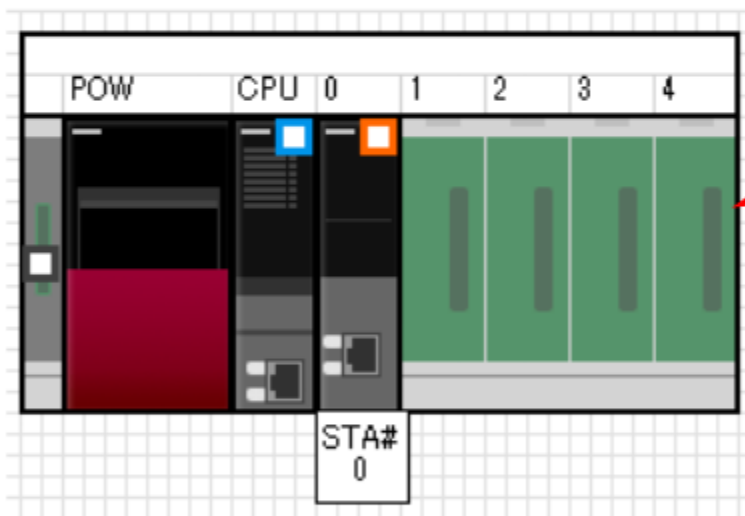
Cree un diagrama de configuración de módulo.

Seleccione [Module Configuration] en el árbol del proyecto.

Seleccione la pestaña Lista de POU en la ventana Element Selection y arrastre y suelte el módulo que va a utilizar.

Seleccione las figuras correspondientes a los módulos PLC que se utilizan en un sistema real.

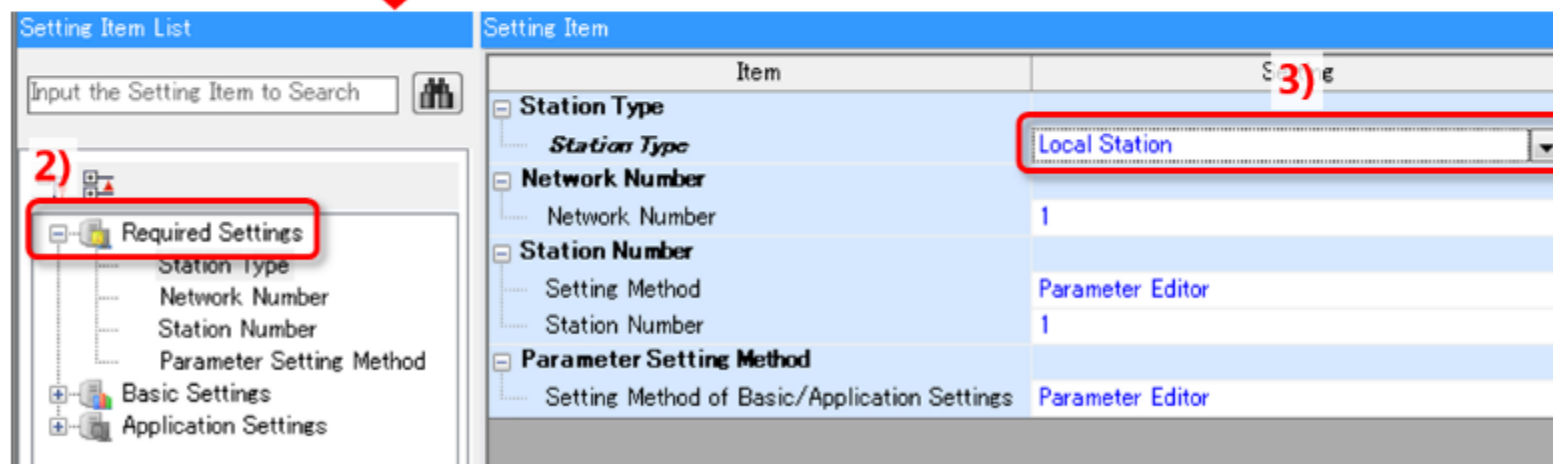
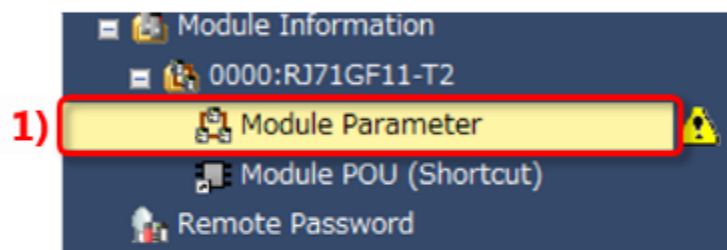
Luego de crear el diagrama de configuración de módulo, seleccione [Edit]-[Parameter]-[Fix] y cierre la ventana Module Configuration.



(5) Configuración del módulo maestro/local de la CC-Link IE Field Network

Utilice el módulo maestro/local de la CC-Link IE Field Network como la estación maestra en este curso.

- 1) Haga doble clic en [Module Parameter] del árbol del proyecto.
- 2) Haga clic en [Required Settings].
- 3) Haga clic en [Local Station] del [Station Type] y muestre el botón [▼] del lado derecho.
- 4) Haga clic en el botón [▼] y seleccione "Master Station" del menú desplegable.



2.1 Configurar GX Works3



Setting Item List

Input the Setting Item to Search

- Required Settings
 - Station Type
 - Network Number
 - Station Number
 - Parameter Setting Method
- Basic Settings
- Application Settings

Setting Item

Item	Setting Method
Station Type	
<i>Station Type</i>	Local Station
Network Number	Network Number
Station Number	Setting Method Station Number
Parameter Setting Method	Setting Method of Basic/Application Settings

4)

Local Station
Master Station
Local Station
Submaster Station
Parameter Editor
1
Parameter Editor

2.1 Configurar GX Works3

(6) Agregar una estación esclava

- 1) Seleccione [Basic Settings] de la "Setting Item List".
- 2) Haga doble clic en <Detailed Settings> de los "Network Configuration Settings". Aparece la ventana [CC IE Field Configuration].
- 3) Arrastre y suelte el [Servo Amplifier(MELSERVO-J4 Series)] - [MR-J4-GF] de la [Module List] en el lado derecho de la ventana hacia la lista de módulos en el lado izquierdo.
- 4) Arrastre y suelte el [Basic Digital Input Module] - [NZ2GF2S1-16D] de la [Module List] en el lado derecho de la ventana hacia la lista de módulos en el lado izquierdo.
- 5) Verifique que los MR-J4-GF y NZ2GF2S1-16D estén registrados en la lista de estaciones y el diagrama de configuración de red.

Setting Item List

Input the Setting Item to Search

1) Basic Settings

Setting Item

Item	Setting
Network Configuration Settings	2) <Detailed Setting>
Refresh Settings	<Detailed Setting>
Network Topology	Line/Star
Operation of Master Station after Reconnection	Return as Master Operation Station

CC IE Field Configuration (Start I/O: 0000)

Mode Setting: Online (Standard Mode) Assignment Method: Start/End Link Scan Time (Approx.:

No.	Model Name	STA#	Station Type	RX/RV Setting			RWw/RWv Setting		
				Points	Start	End	Points	Start	End
0	Host Station	0	Master Station						
1	MR-J4-GF	1	Intelligent Device Station				36	0000	0023
2	NZ2GF2S1-16D	2	Remote Device Station	16	0000	000F	20	0000	0013

5) MR-J4-GF

3) MR-J4-GF 0.1 to 55kW/3-Phase 200, 400V

2.1 Configurar GX Works3



CC IE Field Configuration (Start I/O: 0000)

Mode Setting: Online (Standard Mode) | Assignment Method: Start/End | Link Scan Time (Approx.:

No.	Model Name	STA#	Station Type	RX/RV Setting			RWw/RVW Setting		
				Points	Start	End	Points	Start	End
0	Host Station	0	Master Station						
1	MR-J4-GF	1	Intelligent Device Station				36	0000	0023
2	NZ2GF2S1-16D	2	Remote Device Station	16	0000	000F	20	0000	0013

5) [Red box around table rows 1 and 2]

3) [Red box around MR-J4-GF in Module List]

4) [Red box around NZ2GF2S1-16D in Module List]

Host Station

STA#0 Master
Total STA#2
Line/Star

MR-J4-GF NZ2GF2S1-16D

Module List

- Select CC IE Field | Find Module | My Favorites
- General CC IE Field Module
- CC IE Field Module (Mitsubishi Electric Corporation)
 - Master/Local Module
 - Head Module
 - Servo Amplifier (MELSERVO J4 Series)
 - MR-J4-GF 0.1 to 55kW/3-Phase 200, 400V
 - NZ2GF2S1-16D 16 points
 - GOT2000 Series
 - GOT1000 Series

2.1

Configurar GX Works3

(8) Configuración del dispositivo de enlace

Asigne los dispositivos de enlace (RX/Ry,RWw/RWr) a la estación esclava. Consulte el Manual de instrucciones del MR-J4-GF (Modo E/S) para obtener la descripción de cada señal (perfil del dispositivo de enlace).

- 1) Desplace la lista de estaciones a la izquierda para mostrar la [RX/Ry Setting] y [RWw/RW Setting].
- 2) Asigne los dispositivos de la siguiente manera.

Detect Now

Mode Setting: Online (Standard Mode) Assignment Method: Start/End Link Scan Time (Approx.): 0.71 ms

No.	Model Name	STA#	Station Type	RX/Ry Setting			RWw/RWr Setting			Reserved/Error Item Switching Monitor
				Points	Start	End	Points	Start	End	
0	Host Station	0	Master Station							
1	MR-J4-GF	1	Intelligent Device Station	64	0000	003F	16	0000	000F	No Setting
2	NZ2GF2S1-16D	2	Remote Device Station	16	0050	005F	4	0050	0053	No Setting

1)

2)

Asigne desde RX00 hasta RX3F, RY00 hasta RY3F, RWw00 hasta RWw0F y RWr00 hasta RWr0F al servoamplificador.
Asigne desde RX50 a RX5F al módulo de entrada remota.
Ya que los RWw/RWr del módulo de entrada remota no se usan en este curso, son cuatro puntos, qué es el mínimo de puntos.

2.1

Configurar GX Works3

(9) Reflejar la configuración

Después de configurar los ajustes, haga clic en [Close with Reflecting the Setting] en el lado superior de la ventana.

CC IE Field Configuration (Start I/O: 0000)

CC IE Field Configuration Edit View Close with Discarding the Setting Close with Reflecting the Setting

Detect Now

Mode Setting: Online (Standard Mode) Assignment Method: Start/End Link Scan Time (Approx.): 0.71 ms

No.	Model Name	STA#	Station Type	RX/RV Setting			RWw/RWv Setting			Reserved/Error m Switching Moni
				Points	Start	End	Points	Start	End	
0	Host Station	0	Master Station							
1	MR-J4-GF	1	Intelligent Device Station	64	0000	003F	16	0000	000F	No Setting
2	NZ2GF2S1-16D	2	Remote Device Station	16	0050	005F	4	0050	0053	No Setting

Host Station

STA#0 Master
Total STA#2
Line/Star

MR-J4-GF NZ2GF2S1-16D

Module List

Select CC IE Field Find Module My 4 ▶

- General CC IE Field Module
- CC IE Field Module (Mitsubishi Electric)
 - Master/Local Module
 - Head Module
 - Servo Amplifier(MELSERVO-J4 Series)
 - Basic Digital Input Module
 - GOT2000 Series
 - GOT1000 Series

(10) Configuración de la actualización de enlace

Configure el rango de transferencia entre el dispositivo de enlace y el módulo de CPU.

- 1) Haga clic en [Basic Settings] - [Refresh Setting] en la ventana Module Parameter (Network).
- 2) Haga doble clic en <Detailed Setting> de la [Refresh Settings].
- 3) Configure los ajustes de la siguiente manera.
- 4) Cuando finalice la configuración, haga clic en [Apply].

The screenshot shows the 'Setting Item List' on the left and the 'Setting Item' table on the right. The 'Setting Item List' has a tree view with 'Refresh Setting' selected and highlighted in red, labeled '1)'. The 'Setting Item' table has the following structure:

Item	Setting
Network Configuration Settings	
Network Configuration Settings	<Detailed Setting>
Refresh Settings	
Refresh Settings	<Detailed Setting> (highlighted with red box and '2)')
Network Topology	
Network Topology	Line/Star
Operation of Master Station after Reconnection	
Operation of Master Station after Reconnection	Return as Master Operation Station



El estado de cada dispositivo de enlace se aplica a los dispositivos B y W del CPU de PLC.

	Device Name	Points	Start	End	Target	Device Name	Points	Start	End
-	SB	512	00000	001F	Module Label				
-	SW	512	00000	001F	Module Label				
1)	RX	64	00000	0003F	Specify Device	B	64	00000	0003F
2)	RY	64	00000	0003F	Specify Device	B	64	00100	0013F
3)	RWr	16	00000	0000F	Specify Device	W	16	00000	0000F
4)	RWw	16	00000	0000F	Specify Device	W	16	00100	0010F
5)	RX	16	00050	0005F	Specify Device	B	16	00050	0005F

2.1 Configurar GX Works3



Setting Item

El estado de cada dispositivo de enlace se aplica a los dispositivos B y W del CPU de PLC.

	Device Name	Points	Start	End		Target	Device Name	Points	Start	End
-	SB	512	00000	001F	↔	Module Label				
-	SW	512	00000	001F	↔	Module Label				
3) 1	RX	64	00000	0003F	↔	Specify Device	B	64	00000	0003F
2	RY	64	00000	0003F	↔	Specify Device	B	64	00100	0013F
3	RWr	16	00000	0000F	↔	Specify Device	W	16	00000	0000F
4	RWw	16	00000	0000F	↔	Specify Device	W	16	00100	0010F
5	RX	16	00050	0005F	↔	Specify Device	B	16	00050	0005F
6					↔					
7					↔					
8					↔					
9					↔					
10					↔					
11					↔					

Explanation

Select a device type (RX/RY/RWr/RWw).

Check Restore the Default Settings

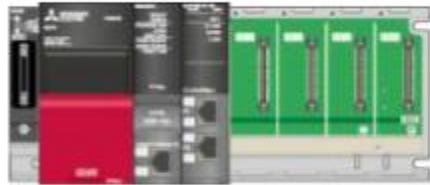
4) Apply

2.1 Configurar GX Works3

(11) Imagen de la actualización de enlace

A continuación, se muestra una imagen de la actualización del enlace con la configuración hasta el momento.

CPU de PLC



Servoamplificador



Módulo de entrada remota



(1) Grabar un proyecto

Verifique que el PLC esté encendido.

Seleccione [Online] - [Write to PLC] en la barra de menú.

Haga clic en [Parameter + Program] para determinar los datos que se grabarán en el PLC.

Haga clic en [Execute] y grabe los datos en el CPU de PLC.

Online Data Operation

Display Setting Related Functions

Write Read Verify Delete

Parameter + Program(E) Select All Deselect All(N) Open/Close All(T)

Legend

- CPU Built-in Memory
- SD Memory Card
- Intelligent Function Module

Module Name/Data Name		Detail	Title	Last Change	Size (Byte)
Untitled Project	<input type="checkbox"/>				
Parameter	<input checked="" type="checkbox"/>				
System Parameter / CPU Parameter	<input checked="" type="checkbox"/>			2017/05/22 14:23:36	Not Calculated
Module Parameter	<input checked="" type="checkbox"/>			2017/05/22 14:36:33	Not Calculated
Memory Card Parameter	<input checked="" type="checkbox"/>			2017/05/22 14:07:57	Not Calculated
Remote Password	<input checked="" type="checkbox"/>			2017/05/22 14:07:57	Not Calculated
Global Label	<input checked="" type="checkbox"/>				
Global Label Setting	<input checked="" type="checkbox"/>			2017/05/22 14:20:23	Not Calculated
Program	<input checked="" type="checkbox"/>	Detail			
MAIN	<input checked="" type="checkbox"/>			2017/05/22 14:08:04	Not Calculated
Device Memory	<input type="checkbox"/>				
MAIN	<input type="checkbox"/>	Detail		2017/05/22 14:08:03	-

Display Memory Capacity

Memory Capacity

Size Calculation

Legend

- Used
- Increased
- Decreased
- 5% or Less

Program Memory: 160/160KB Free

Data Memory: 2046/2049KB Free

Device/Label Memory (File Storage Area): 256/256KB Free

SD Memory Card: 0/0KB Free

Execute Close

2.2

Grabar datos en el PLC

(2) Encender todo el sistema

Cuando se haya terminado de grabar, encienda el servoamplificador y el módulo de entrada remota.
Cuando el modo específico de estación del servoamplificador MR-J4-GF se haya configurado en "Motion Mode" (predeterminado), se encenderá la alarma 9D.2.
Puede borrar la alarma cambiando el parámetro como se explica en la siguiente sección.
Cuando el modo ya esté configurado en "IO Mode", no se encenderá la alarma 9D.2 y se mostrará "C01".



2.3 Configuración del parámetro del servoamplificador

2.3.1 Iniciar MR Configurator2

Esta sección describe la configuración del parámetro del servoamplificador vía CC-Link IE Field Network. Haga doble clic en [Module Parameter (Network)] del árbol del proyecto de GX Works3. Abra [Basic Settings] - [Network Configuration Settings]. Hacer doble clic en el servoamplificador de STA#1 inicia MR Configurator2.

CC IE Field Configuration (Start I/O: 0000)

CC IE Field Configuration Edit View Close with Discarding the Setting Close with Reflecting the Setting

Detect Now

Mode Setting: Online (Standard Mode) Assignment Method: Start/End Link Scan Time (Approx.): 0.71 ms

No.	Model Name	STA#	Station Type	RX/RV Setting			RWw/RVr Setting			Reserved/Error Invalid Station/System Switching Monitoring Target Station
				Points	Start	End	Points	Start	End	
0	Host Station	0	Master Station							
1	MR-J4-GF	1	Intelligent Device Station	64	0000	003F	16	0000	000F	No Setting
2	NZ2GF2S1-16D	2	Remote Device Station	16	0050	005F	4	0050	0053	No Setting

Host Station

STA#0 Master
Total STA#2
Line/Star

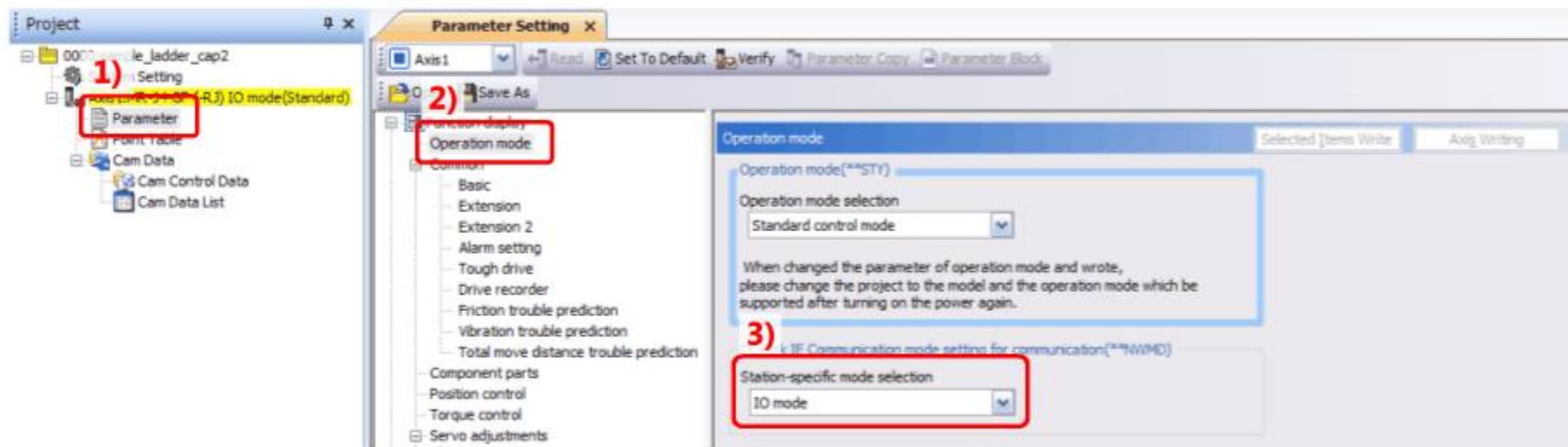
MR-J4-GF NZ2GF2S1-16D

2.3.2

Detalles de la configuración del parámetro

(1) Selección de modo específico de estación

- 1) Cuando se inicie el MR Configurator2, seleccione [Parameter] del árbol del proyecto.
- 2) Seleccione [Function display] - [Operation mode] en la ventana de configuración de parámetros.
- 3) Configure la [Station-specific mode selection] en [IO mode].



2.3.2

Detalles de la configuración del parámetro

(2) Configuración básica

Para el sistema que utiliza el servoamplificador MR-J4-GF en el modo de E/S, se ha habilitado una parada forzada con la señal de entrada del servoamplificador.

Configure la [Servo forced stop selection] en [Common] - [Basic] en "Enabled (Use forced stop input EM1 or EM2)".

Para cambiar la dirección de rotación del motor, cambie la [Rotation direction selection] en esta ventana.

The screenshot displays the 'Common - Basic' configuration window. On the left, a tree view shows the navigation structure with 'Basic' selected under 'Common'. The main window contains several sections:

- Control mode (**STY)**: Control mode selection is set to 'Automatic selection'.
- Rotation direction (*POL)**: Rotation direction selection is set to 'CCW dir. during fwd. pls. input, CW dir. during rev. pls. input'.
- Forced stop (*AOP1)**: Servo forced stop selection is set to 'Enabled (Use forced stop input EM1 or EM2)'. This section is highlighted with a red box.
- Encoder output pulse (*ENRS, *ENR2, *ENR)**: Encoder output pulse phase is 'Advance A-phase 90° by CCW'. Number of encoder output pulse is '4000 pulse'.
- Torque limit (TLP, TLN, TL2)**: Forward rotation torque limit is '1000.0 % (0.0-1000.0)'. Reverse rotation torque limit is '1000.0 % (0.0-1000.0)'. Internal torque limit 2 is '0.0 % (0.0-1000.0)'.
- Zero speed (ZSP)**: Zero speed is set to '50 r/min (0-10000)'.

2.3.2

Detalles de la configuración del parámetro

(3) Partes del componente (selección del método de comunicación del cable del codificador)

Configure el tipo de cable del encoder conectado realmente (de 2 cables o de 4 cables) en [Encoder cable communication method sel.] en la ventana [Component parts].

Para utilizar un sistema de detección de posición absoluta, configure [Absolute pos. detection system sel.] en «Enabled (Used in ABS pos. detect system)» en esta ventana.

Se requiere la batería MR-BAT6V1SET-A para utilizar el sistema de detección de posición absoluta.

The screenshot displays the 'Component parts' configuration window. The left sidebar shows a tree view with 'Component parts' selected and highlighted in red. The main window contains the following configuration panels:

- Regenerative option (**REG):** A dropdown menu set to 'Regen. option is not used'.
- Battery (*ABS):** A dropdown menu set to 'Disabled (Used in incremental system)'.
- Encoder cable (**COP1):** A dropdown menu set to '2-wire', highlighted with a red box.
- Brake output (MBR):** A checkbox for 'Uses electromagnetic brake interlock (MBR)' is unchecked. Below it, 'Electromagnetic brake sequence output' is set to '0 ms (0-1000)'.

The central diagram shows a 'Servo amplifier' connected to a 'Servo motor'. Green lines indicate the connection of the encoder cable from the motor to the amplifier.

2.3.2

Detalles de la configuración del parámetro

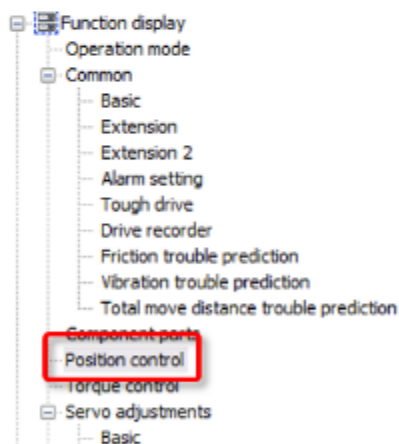
(4) Control de posición (engrane electrónico)

Establezca la unidad de control de posicionamiento en mm con la configuración del engrane eléctrico. En el ejemplo de este capítulo, el filete de tornillo de bola (separación) es de 10 mm y ningún equipo de desaceleración externo está instalado, por lo que el engrane se mueve 10 mm en una rotación del motor. La configuración predeterminada de la unidad de control de posicionamiento es 0.001 mm. Configure el número de pulsos comando por rotación en 10000 pulse/rev y el engrane se moverá 0.001 mm por el comando de 1 pulso. Calcule el engrane electrónico con la siguiente ecuación.

$$\text{Número de pulsos comando por revolución} = \text{resolución del Encoder del motor} \times \frac{\text{Denominador del engrane eléctrico}}{\text{Numerador del engrane eléctrico}}$$

Numerador del engrane eléctrico = 4194304, denominador del engrane eléctrico = 10000

Reducido a: Numerador del engrane eléctrico = 262144, denominador del engrane eléctrico = 625



Position control

In-position range(INP, *COP3)
In-position range(Cmd. pulse unit): 1600 (0-65535)
In-position range unit selection: Command input pulse unit

Electronic gear(*CMX, *CDV)
Number of command input pulses per revolution: 10000 pulse/rev

Electronic Gear Setting

No. of cmd. pulses per rev. = Motor enc. res. × $\frac{\text{Electronic gear denominator}}{\text{Electronic gear numerator}}$

Motor encoder resolution	4194304	(1-2147483647)
Electronic gear numerator	262144	(1-16777215)
Electronic gear denominator	625	(1-16777215)
No. of cmd. pulses per revolution	10000	pulse/rev

2.3.2 Detalles de la configuración del parámetro

- Function display
 - Operation mode
 - Common
 - Basic
 - Extension
 - Extension 2
 - Alarm setting
 - Tough drive
 - Drive recorder
 - Friction trouble prediction
 - Vibration trouble prediction
 - Total move distance trouble prediction
 - Component parts
 - Position control**
 - Torque control
 - Servo adjustments
 - Basic

Position control

In-position range(INP, *COP3)
In-position range(Cmd. pulse unit)
1600 (0-65535)
In-position range unit selection
Command input pulse unit

Electronic gear(*CMX, *CDV)
Number of command input pulses per revolution
10000 pulse/rev

Electronic gear

Electronic Gear Setting

No. of cmd. pulses per rev. = Motor enc. res. × $\frac{\text{Electronic gear denominator}}{\text{Electronic gear numerator}}$

Motor encoder resolution 4194304 (1-2147483647)

Electronic gear numerator 262144 (1-16777215)

Electronic gear denominator 625 (1-16777215)

No. of cmd. pulses per revolution 10000 pulse/rev

OK Cancel

2.3.2

Detalles de la configuración del parámetro

(5) Configuración de posición (configuración básica)

Haga clic en [Positioning] - [Basic]. Configure la unidad de control de posicionamiento y el método de control de posicionamiento.

Configure los [Unit of positioning data] en "mm" y la [Command method selection] en "Absolute value command system" en este capítulo. (Nota)

Configure la [Feed length multiplication] en "1". La unidad de comando de posicionamiento será 0.001 mm.

The screenshot displays the configuration interface for the servo motor. On the left, a tree view shows the navigation structure, with 'Positioning' expanded and 'Basic' selected. The main window is titled 'Positioning - Basic' and contains several configuration sections:

- Command mode selection (**CTY)**: A dropdown menu set to 'Absolute value command system'.
- Unit of positioning data**: A dropdown menu set to 'mm'.
- Command method selection**: A dropdown menu set to 'Absolute value command system'.
- Feed function selection (*FTY)**: A dropdown menu set to '1 times'.
- Software limit**: Fields for 'Software limit+' and 'Software limit-' both set to '00000000' with a unit of 'µm'.
- Pos. range output addr.**: Fields for 'Position range output address+' and 'Position range output address-' both set to '00000000' with a unit of 'µm'.

(Nota) El método de comando de valor de incremento no se puede utilizar en el sistema de detección de valor absoluto.

2.3.2

Detalles de la configuración del parámetro

(6) Posicionamiento (Retorno a la posición Home)

Haga clic en [Positioning] - [Home position return] y configure un método de retorno a la posición predeterminada.

Configure [Home position return method] en "Manufacture-specific" en este capítulo.

Configure [Home position return method] en "Dog type (Back end detection Z-phase reference)".

Configure [Home position return direction] en "Address decreasing direction".

Configure la polaridad de entrada del sensor de proximidad en "Detect dog with ON".

The screenshot displays the configuration interface for the servo's home position return. On the left, a tree view shows the navigation path: Positioning > Home position return. The main window is titled 'Positioning - Home position return' and contains the following settings:

- Home position return method(HMM):**
 - Method selection: CIA 402, Manufacturer-specific
 - Home position return method: Dog type (Back end detection Z-phase reference)
 - Home position return direction: Address decreasing direction
- Home position return position data(ZST, ZSTH):**
 - Home position shift distance: 0 μm (0-2147483647)
- Detailed setting of home position return:**
 - Home position return speed: 100.00 r/min (0.00-167772.15)
 - Creep speed: 10.00 r/min (0.00-167772.15)
 - Moving distance after proximity dog: 0 μm (0-2147483647)
 - Proximity dog input polarity: Detect dog with ON
 - Stopper time: 100 ms (5-1000)
 - Torque limit value: 15.0 % (0.1-100.0)

2.3.2

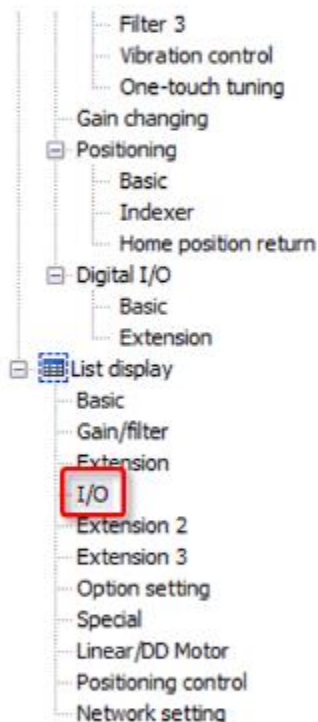
Detalles de la configuración del parámetro

(7) Configuración de E/S

Seleccione [List display] - [I/O].

Ajuste siempre el parámetro PD41.

Puesto que los sensores de proximidad y los interruptores de límites son una entrada desde el controlador (se utiliza el dispositivo de enlace) en este curso, configure el parámetro PD41 en «1000».



I/O					
No.	Abbr.	Name	Unit	Setting range	Axis1
PD28		For manufacturer setting		0000-0000	0000
PD29	*MSMD1	For manufacturer setting		0000-0000	0000
PD30	TLS	For manufacturer setting		0-0	0
PD31	VLC	For manufacturer setting		0-0	0
PD32	VLL	For manufacturer setting		0-0	0
PD33	*MD5	For manufacturer setting		0000-0000	0000
PD34	*MD6	For manufacturer setting		0000-0000	0000
PD35	*MD7	For manufacturer setting		0000-0000	0000
PD36	*MD8	For manufacturer setting		0000-0000	0000
PD37	*TPOP	Touch probe function selection		0000-0031	0000
PD38	*TPR1	For manufacturer setting		0000-003F	002C
PD39	*TPR2	For manufacturer setting		0000-003F	002D
PD40	TPRT	For manufacturer setting		32768-32767	0
PD41	*DOP4	Function selection D-4		0000-1100	1000
PD42		For manufacturer setting		0000-0000	0000
PD43		For manufacturer setting		0000-0000	0000
PD44		For manufacturer setting		0000-0000	0000
PD45		For manufacturer setting		0000-0000	0000
PD46		For manufacturer setting		0000-0000	0000
PD47		For manufacturer setting		0000-0000	0000
PD48		For manufacturer setting		0000-0000	0000

Parámetro PD41

bit0(_ _ _ X)	Para configuración del fabricante
bit1(_ _ X _)	
bit2(_ X _ _)	Límite de recorrido que permite la selección de condición

2.3.2

Detalles de la configuración del parámetro

2/2

Parámetro PD41

bit0(_ _ _ X)	Para configuración del fabricante
bit1(_ _ X _)	
bit2(_ X _ _)	Límite de recorrido que permite la selección de condición 0: Límite de recorrido habilitado siempre 1: Habilitado solo para el modo de retorno a la posición predeterminada
bit3(X _ _ _)	Seleccione un método de entrada para los sensores de proximidad y los interruptores de límites. 0: Entrada desde el servoamplificador 1: Entrada desde el controlador

2.3.2

Detalles de la configuración del parámetro

(8) Grabar datos en el servoamplificador

Una vez introducidos los parámetros, haga clic en [Axis Writing] y grabe los parámetros en el servoamplificador. Después de grabar los parámetros, reinicie el servoamplificador.

No.	Abbr.	Name	Unit	Setting range	Axis1
PD28		For manufacturer setting		0000-0000	0000
PD29	*MSMD1	For manufacturer setting		0000-0000	0000
PD30	TLS	For manufacturer setting		0-0	0
PD31	VLC	For manufacturer setting		0-0	0
PD32	VLL	For manufacturer setting		0-0	0
PD33	*MD5	For manufacturer setting		0000-0000	0000
PD34	*MD6	For manufacturer setting		0000-0000	0000
PD35	*MD7	For manufacturer setting		0000-0000	0000
PD36	*MD8	For manufacturer setting		0000-0000	0000
PD37	*TPOP	Touch probe function selection		0000-0031	0000
PD38	*TPR1	For manufacturer setting		0000-003F	002C
PD39	*TPR2	For manufacturer setting		0000-003F	002D
PD40	TPRT	For manufacturer setting		-32768-32767	0
PD41	*DOP4	Function selection D-4		0000-1100	1000
PD42		For manufacturer setting		0000-0000	0000
PD43		For manufacturer setting		0000-0000	0000
PD44		For manufacturer setting		0000-0000	0000
PD45		For manufacturer setting		0000-0000	0000
PD46		For manufacturer setting		0000-0000	0000
PD47		For manufacturer setting		0000-0000	0000
PD48		For manufacturer setting		0000-0000	0000

2.3.3 Configurar la tabla de puntos

Seleccione [Point table] del árbol del proyecto.

Configure los datos de posicionamiento. Configure los ajustes de la siguiente manera.

Cuando finalice la configuración, haga clic en [Write All].

Point table positioning operation (Absolute value command system)

Selected Items Write Write All Update Project

No.	Target position -999.999-999.999 mm	Rotation speed 0.00-167772.15 r/min	Accel. time const. 0-20000 ms	Decel. time const. 0-20000 ms	Dwell time 0-20000 ms	Auxiliary func. 0-3,8-11
1	100.000	100.00	150	150	10	0
2	150.000	100.00	150	150	10	0
3	50.000	150.00	150	150	1000	1
4	100.000	150.00	150	150	1000	1
5	150.000	150.00	150	150	1000	1
6	0.000	150.00	150	150	1000	0
7	0.000	0.00	0	0	0	0
8	0.000	0.00	0	0	0	0

2.4 Configuraciones de parámetros del módulo de entrada remota

(1) Llamar a la ventana de configuración de parámetro

Para el módulo de entrada remota, el programa ladder del procesamiento inicial se puede omitir con la configuración del parámetro.

Haga doble clic en [Module Parameter(Network)] del árbol del proyecto de GX Works3.

Abra [Basic Settings] - [Network Configuration Settings].

Haga clic derecho en el ícono de la estación número 2, el módulo de entrada remota y seleccione [Online] - [Parameter Processing of Slave Station].

Detect Now

Mode Setting: Online (Standard Mode) Assignment Method: Start/End Link Scan Time (Approx.): 0.71 ms

No.	Model Name	STA#	Station Type	RX/RV Setting			RWw/RWr Setting			Reserved/Error m Switching Moni
				Points	Start	End	Points	Start	End	
0	Host Station	0	Master Station							
1	MR-J4-GF	1	Intelligent Device Station	64	0000	003F	16	0000	000F	No Setting
2	NZ2GF2S 1-16D	2	Remote Device Station	16	0050	005F	4	0050	0053	No Setting

自局

STA#1

STA#2

MR-J4-GF

NZ2GF2S-16D

Delete

Online

Change Transmission Path Method

Properties...

Detect Now

Parameter Processing of Slave Station...

Command Execution of Slave Station...

2.4 Configuraciones de parámetros del módulo de entrada remota

(2) Grabar parámetros

Aparece la ventana "Parameter Processing of Slave Station".

- 1) Configure la [Method selection] en "Parameter write".
- 2) Configure [Initial operation setting] en "1: without initial processing". Ingrese los valores iniciales en otros elementos. (Nota)
- 3) Haga clic en [Execute].

Target Module Information: NZ2GF2S1-16D
Start I/O No.:0000 - Station No.:2

Method selection: **1)** Parameter write The parameters are written to the target module.

Parameter Information
Checked parameters are the targets of selected processes.

Select All Cancel All Selections

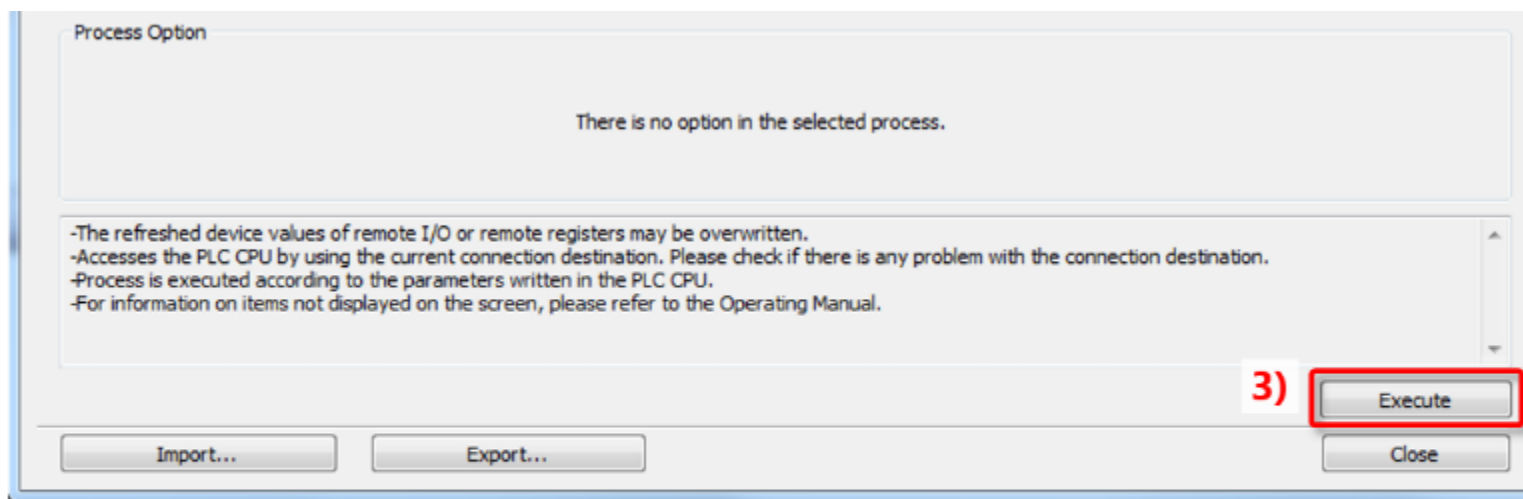
Name	Initial Value	Unit	Read Value	Unit	Write Value	Unit	Setting Range	Description
Station parameter								
<input checked="" type="checkbox"/> Input response time setting	5: 10ms				5: 10ms			The input module
<input checked="" type="checkbox"/> Output HOLD/CLEAR setting	0: CLEAR				0: CLEAR			Set whether to f
<input checked="" type="checkbox"/> Cyclic data update watch tim...	0	x100ms		x100ms	0	x100ms	0 to 20	Set the cyclic d
<input checked="" type="checkbox"/> Mode switch	9: Automatic...				9: Automatic...			Set the operati
<input checked="" type="checkbox"/> Initial operation setting	0: with initial...				2) 1: without initial processing			Set whether the
Basic module parameter								
<input checked="" type="checkbox"/> Synchronous Input Timing Ac...					0: with initial processing			Set the synchron
Synchronous Input Timing ...	0: Disable				1: without initial processing			Enable/Disable
<input checked="" type="checkbox"/> Input OFF delay setting								Set whether to e
Input OFF delay setting X0	0	x400us		x400us	0	x400us	0 to 150000	When the actual
Input OFF delay setting X1	0	x400us		x400us	0	x400us	0 to 150000	When the actual

Clear All "Read Value" Clear All "Write Value"

Process Option

There is no option in the selected process.

2.4 Configuraciones de parámetros del módulo de entrada remota



(Nota) Ingrese los valores para todos los elementos bajo grabar valor. Los parámetros no se pueden grabar a menos que se ingresen todos los valores.

2.5 Programa de ejemplo

Esta sección describe el ejemplo del programa del PLC.

2.5.1 Descargar un programa de muestra

Descargue el programa de muestra de la siguiente tabla. Descomprima el archivo zip en un lugar arbitrario.

Datos	Formato del archivo	Tamaño del archivo
Capítulo 2 Programa de muestra	Archivo comprimido	1.00 MB

2.5.2

Etiquetas que se utilizarán

(1) Etiqueta global

Registre un dispositivo de enlace del servoamplificador utilizado en un programa y una señal del módulo de entrada remota para una etiqueta global.

	Label Name	Data Type		Class	Assign (Device/Label)	Initial Value	Constant	English(Display Target)
1	bAx1_SON	Bit	...	VAR GLOBAL	B100			Axis1 ServoON
2	bAx1_ST1	Bit	...	VAR GLOBAL	B101			Axis1 Forward Rotation Start
3	bAx1_ST2	Bit	...	VAR GLOBAL	B102			Axis1 Reverse Rotation Start
4	bAx1_DOG	Bit	...	VAR GLOBAL	B103			Axis1 Proximity Dog
5	bAx1_MD0	Bit	...	VAR GLOBAL	B106			Axis1 Auto/Manual Selection
6	bAx1_MOR	Bit	...	VAR GLOBAL	B108			Axis1 Monitor Output Execution Demand
7	bAx1_FLS	Bit	...	VAR GLOBAL	B110			Axis1 Upper Stroke Limit
8	bAx1_RLS	Bit	...	VAR GLOBAL	B111			Axis1 Lower Stroke Limit
9	bAx1_RES	Bit	...	VAR GLOBAL	B13A			Axis1 Reset
10	bAx1_CRD	Bit	...	VAR GLOBAL	B9B			Axis1 Remote Station Communication Ready
11	uAx1_w_MONITOR1	Word [Unsigned]/Bit String [16-bit]	...	VAR GLOBAL	W100			Axis1 Monitor 1
12	uAx1_w_MONITOR2	Word [Unsigned]/Bit String [16-bit]	...	VAR GLOBAL	W102			Axis1 Monitor 2
13	uAx1_w_PTBLNUMSLCT	Word [Unsigned]/Bit String [16-bit]	...	VAR GLOBAL	W106			Axis1 Point Table No. Selection
14	bRI_SVON	Bit	...	VAR GLOBAL	B50			Remote Input ServoON
15	bRI_StartFW	Bit	...	VAR GLOBAL	B51			Remote Input Forward Rotation Start
16	bRI_StartRV	Bit	...	VAR GLOBAL	B52			Remote Input Reverse Rotation Start
17	bRI_MonitorON	Bit	...	VAR GLOBAL	B53			Remote Input Monitor Start
18	bRI_Table0	Bit	...	VAR GLOBAL	B55			Remote Input Point Table 0
19	bRI_Table1	Bit	...	VAR GLOBAL	B56			Remote Input Point Table 1
20	bRI_AutoManual	Bit	...	VAR GLOBAL	B58			Remote Input Auto/Manual Selection
21	bRI_Reset	Bit	...	VAR GLOBAL	B59			Remote Input Reset
22	bRI_DOG	Bit	...	VAR GLOBAL	B5A			Remote Input Proximity Dog
23	bRI_FLS	Bit	...	VAR GLOBAL	B5B			Remote Input Upper Stroke Limit
24	bRI_RLS	Bit	...	VAR GLOBAL	B5C			Remote Input Lower Stroke Limit

(2) Etiqueta local

Registre un dispositivo utilizado en un programa para una etiqueta local.

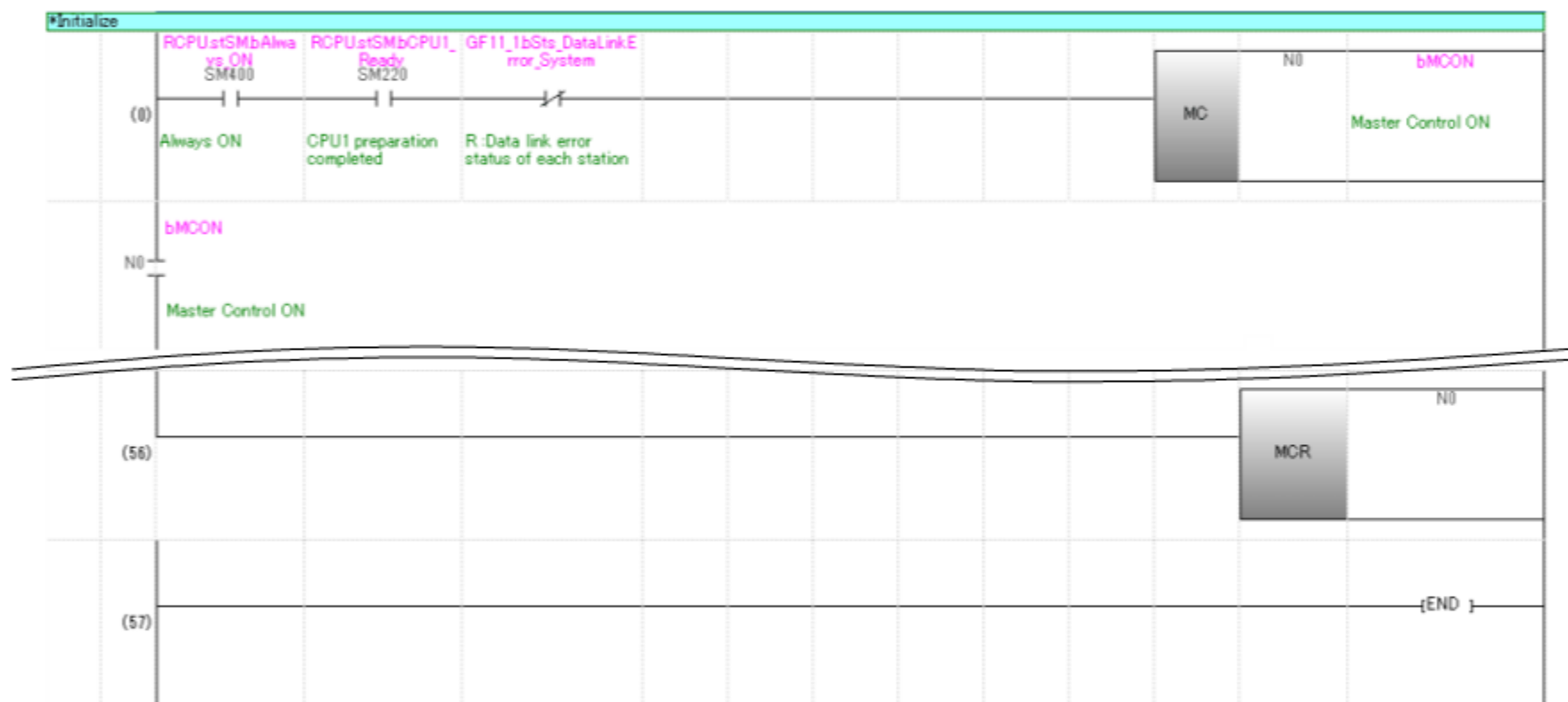
	Label Name	Data Type		Class	Initial Value	Constant	English(Display Target)
1	bMCON	Bit	...	VAR			Master Control ON

2.5.3

Explicación detallada del programa

(1) Procesamiento inicial

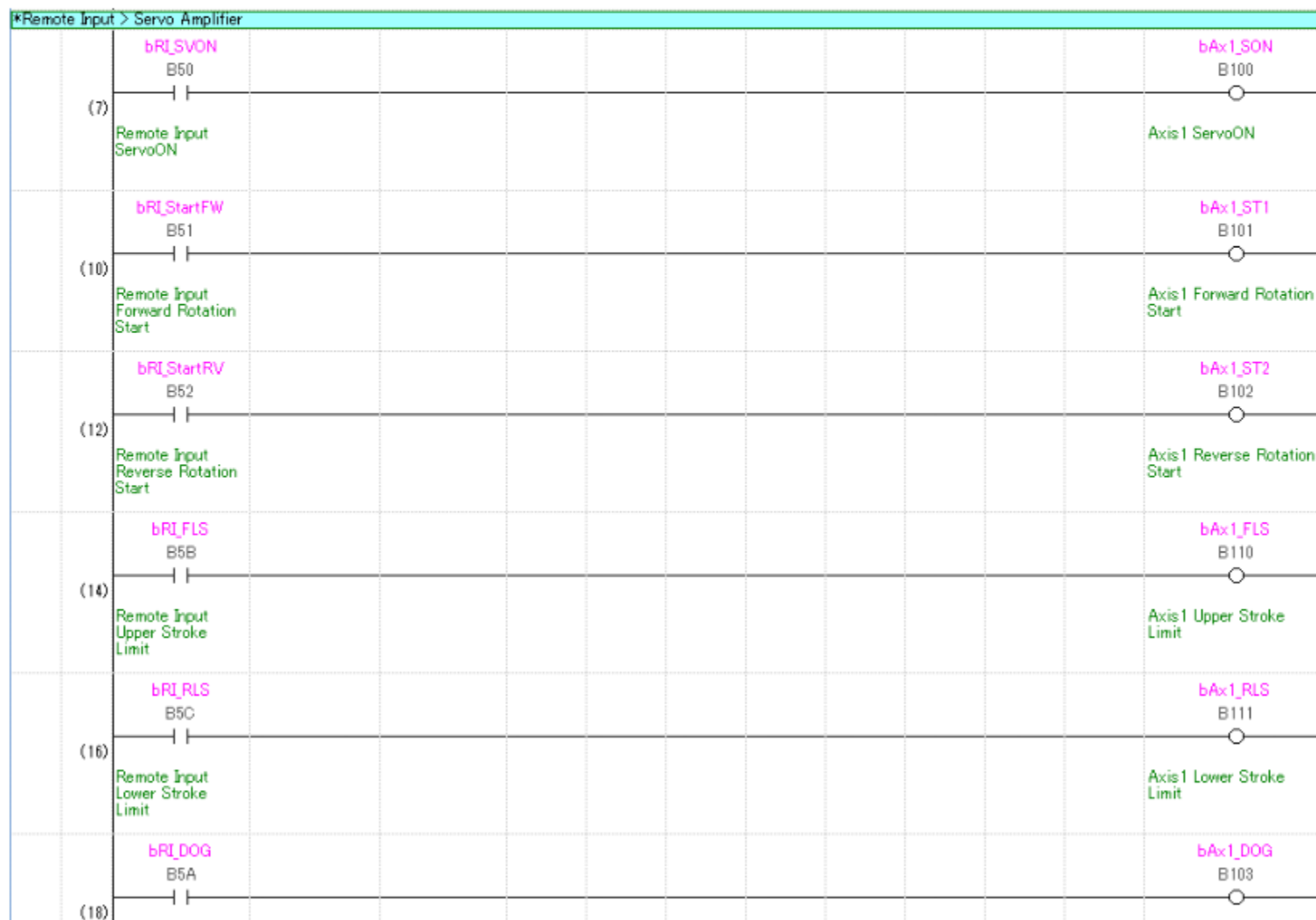
Cuando el CPU de PLC y el módulo maestro CC-Link IE Field inician normalmente y no se produce ningún error en el enlace de datos de cada estación, se suelta el interbloqueo del MC command.



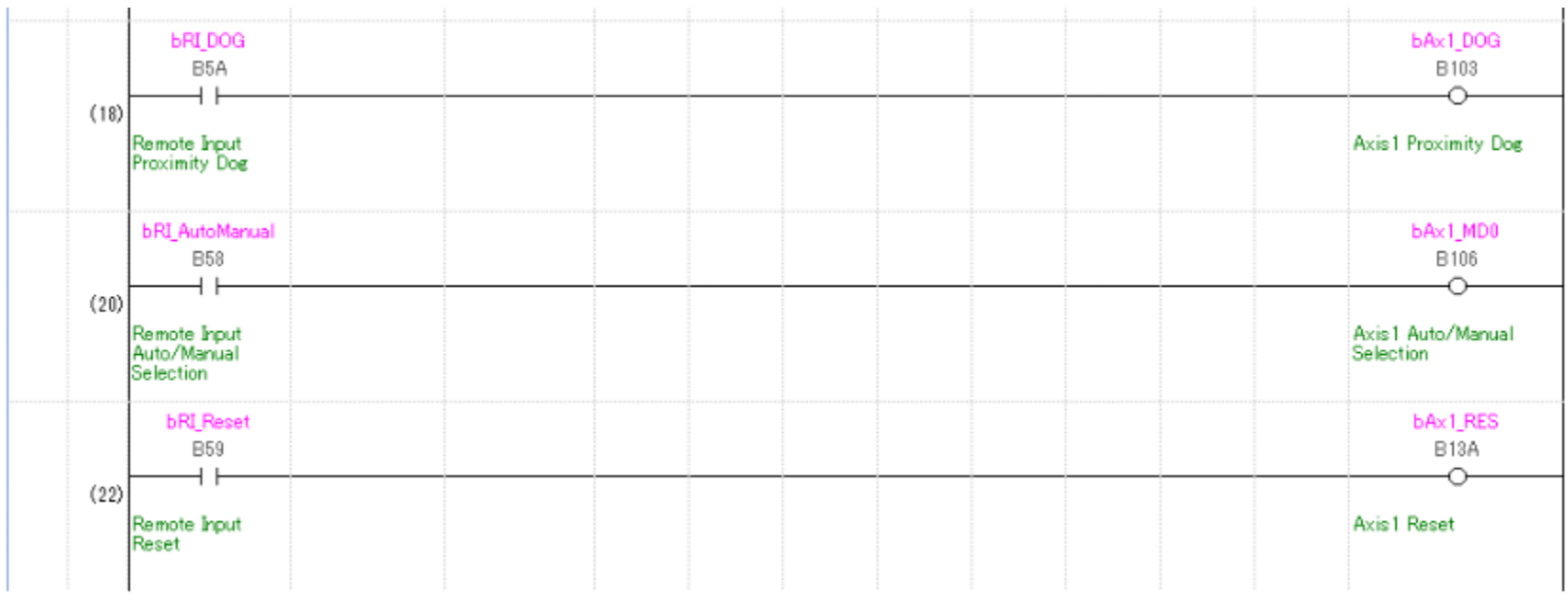
2.5.3 Explicación detallada del programa

(2) ENCENDIDO/APAGADO del dispositivo bit

Aplique el estado de ENCENDIDO/APAGADO del módulo de entrada remota al dispositivo de enlace del servoamplificador.



2.5.3 Explicación detallada del programa



2.5.3

Explicación detallada del programa

(3) Selección de la tabla de puntos

Cambie el número de la tabla de puntos por la señal del módulo de entrada remota.

Cambie el número de tabla de puntos 0, 1, 2 y 3 por la combinación de la señal de la tabla de puntos 0 y la señal de la tabla de puntos 1.

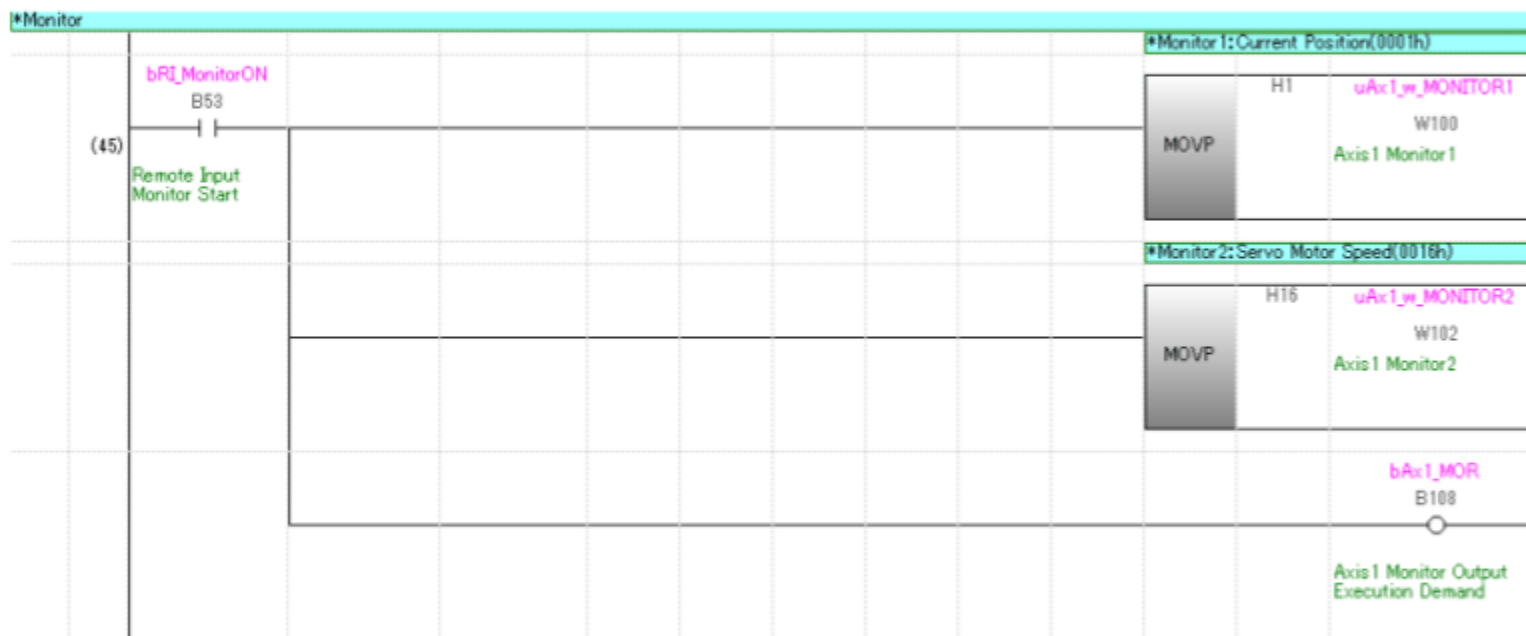


2.5.3 Explicación detallada del programa

(4) Monitor

Cuando la señal de inicio de monitoreo del módulo de entrada remota se enciende, la posición actual de comando se almacena en el dispositivo del monitor 1 y la velocidad de rotación del motor en el dispositivo del monitor 2. El contenido de lo que será monitoreado se puede cambiar modificando el código de monitoreo especificado por las instrucciones del MOVP.

Para el código de monitoreo, consulte el Manual de instrucciones del MR-J4-GF (Modo de E/S).



2.6

Verificación de la operación



La verificación de la operación se ha completado.
Ir a la página siguiente.



En este capítulo, usted aprendió:

- Configurar GX Works3
- Grabar datos en el PLC
- Configuración del parámetro del servoamplificador
- Configuraciones de parámetros del módulo de entrada remota
- Programa de ejemplo
- Verificación de la operación

Puntos importantes

Configurar GX Works3	<ul style="list-style-type: none"> • Cuando utilice por primera vez el servoamplificador MR-J4-GF y el módulo de entrada remota, registre los perfiles en GX Works3. • Cree un proyecto e inicie el CPU. • Utilice el módulo maestro/local de la CC-Link IE Field Network como la estación maestra. • Registre el servoamplificador y el módulo de entrada remota en la estación esclava. • Asigne los dispositivos de enlace al servoamplificador y al módulo de entrada remota. • Configure la actualización de enlace entre el dispositivo de enlace y el dispositivo del CPU de PLC.
Configuración del parámetro del servoamplificador	<ul style="list-style-type: none"> • Conecte el servoamplificador y una computadora personal vía CC-Link IE Field Network. • Inicie el MR Configurator2 y configure los parámetros. • Registre los datos de posicionamiento en la tabla de puntos.
Programa de ejemplo	<ul style="list-style-type: none"> • Registre un dispositivo de enlace de un servoamplificador y una señal del módulo de entrada remota para una etiqueta global. • Aplique la señal del módulo de entrada remota al dispositivo de enlace del servoamplificador. • Seleccione la tabla de puntos combinando el ENCENDIDO/APAGADO de las dos señales de selección de la tabla de puntos.
Verificación de la operación	<ul style="list-style-type: none"> • El servomotor es accionado por el comando del circuito conectado al módulo de entrada remota.

Capítulo 3 Biblioteca de FB compatible PLCopen

Se proporciona el PLCopen Motion Control Function Block (FB) para el modo de E/S del MR-J4-GF. El Motion Control FB cuenta con una interfaz estándar. Por lo tanto, utilizar el FB conlleva a la simplificación del proceso de desarrollo del programa y la reducción del tiempo de mantenimiento debido a la mejora de la inteligibilidad.

Este capítulo describe el programa que utiliza el Motion Control FB.

3.1 Descargar la biblioteca de FB y el programa de muestra

Descargue la biblioteca de FB y el programa de muestra de la siguiente tabla. Descomprima el archivo zip en un lugar arbitrario.

Datos	Formato del archivo	Tamaño del archivo
Biblioteca de FB PLCopen (Nota)	Archivo comprimido	12.7 MB
Capítulo 3 Programa de muestra	Archivo comprimido	1.68 MB

[COLUMN] ¿Qué es PLCopen?

PLCopen es una organización independiente, que tiene como objetivos mejorar la eficiencia del desarrollo de las aplicaciones PLC, promover la norma internacional IEC 61131-3 para la programación de PLC y crear y certificar la especificación estándar de function block (FB) que es independiente del vendedor.

Utilizar el FB especificado por PLCopen puede crear la programación que no depende de los fabricantes de PLC puesto que las especificaciones de operación de E/S del FB están estandarizadas. Esto hace que el programa esté estructurado y mejora la reutilización, lo que genera la reducción del costo de ingeniería.

(Nota) Para obtener los detalles de la biblioteca del FB, consulte el Manual de referencia del PLCopen Motion Control Function Block.

3.2

Registrar la biblioteca de FB

Esta sección describe el método de registro de la biblioteca del FB.
Una vez que registre la biblioteca, no es necesario hacerlo después.

- 1) Abra un nuevo proyecto con GX Works3 y seleccione la pestaña [Library] en la ventana [Element Selection].
- 2) Haga clic en el ícono [Register to Library List] y seleccione [Register Library].
- 3) Cuando aparezca el cuadro de diálogo, haga clic en [OK].
- 4) Seleccione y abra [MotionControl_J4GFIO_1.01B.mlsm] guardado en un lugar arbitrario.
- 5) El FB se registra en la ventana [Element Selection].

The screenshots show the following steps:

- Step 1:** The 'Element Selection' window is open, and the 'Library' tab is selected.
- Step 2:** The 'Register User Library...' button is clicked, opening a dialog box with 'Register Library...' as an option.
- Step 3:** The 'Register Library...' dialog box is shown with the 'OK' button highlighted.
- Step 4:** A file explorer window shows the selection of the file 'MotionControl_J4GFIO_1.01B.mlsm' in the 'Documents library'.
- Step 5:** The 'Element Selection' window is shown again, with the 'MotionControl_J4GFIO_1.01B' library and its contents (including 'Single-Axis' and various motion control functions) listed under the 'Library' tab.

3.2 Registrar la biblioteca de FB

1) Click the **Library** button in the bottom toolbar.

2) Click **Register User Library...** in the **Element Selection** window.

3) Click **OK** in the **MELSOFT GX Works3** message box.

4) Select **MotionControl_J4GFIO_LIB.mdb** in the **Register Library to List** dialog.

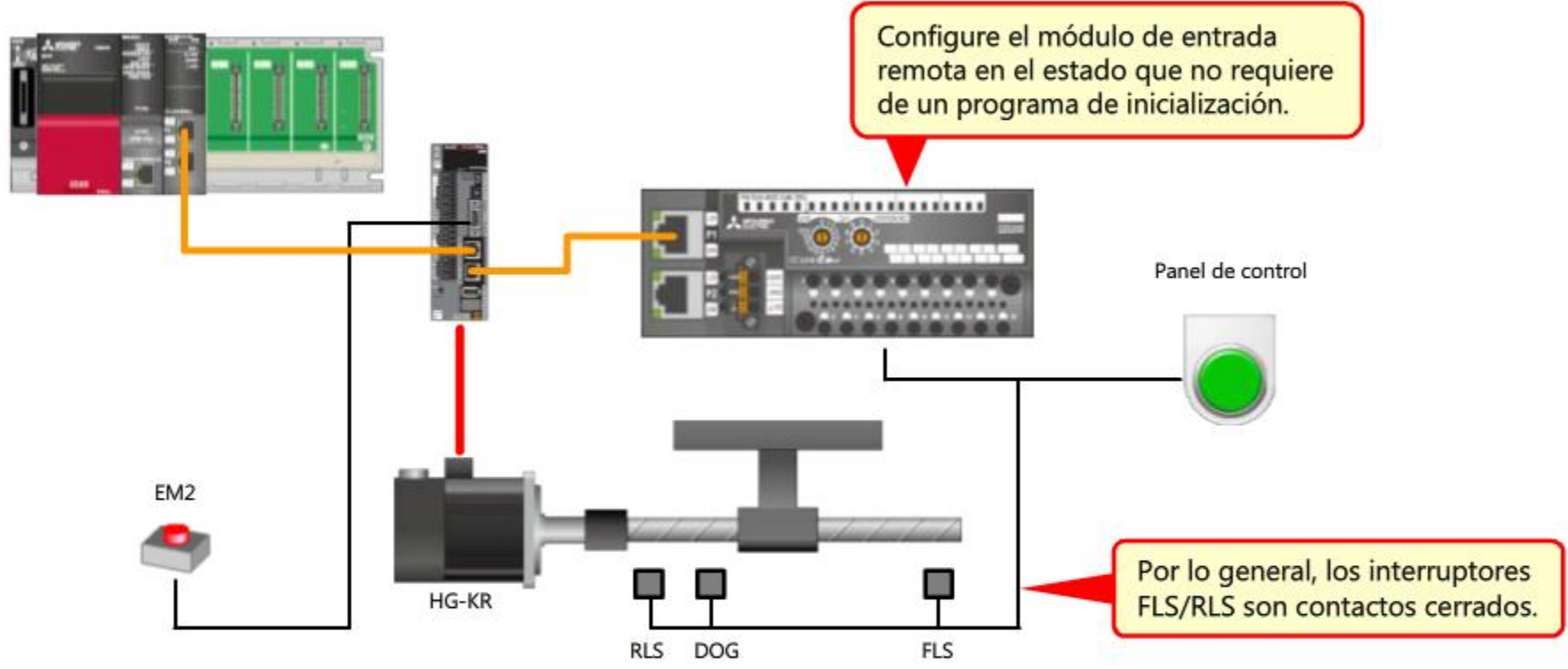
5) The **Element Selection** window displays the contents of the registered library:

Library Name	Description
MotionControl_J4GFIO_1.01B	MotionControl_J4GFIO
FB	
Single-Axis	
MC_MoveAbsolute+J4GFIO	Absolute Value Positioning
MC_MoveRelative+J4GFIO	Relative Value Positioning
MC_Power+J4GFIO	Operable
MC_ReadActualPosition+J4GFIO	Current Position Read
MC_ReadAxisError+J4GFIO	Axis Error Read
MC_ReadAxisInfo+J4GFIO	Axis Information Read
MC_ReadStatus+J4GFIO	Status Read
MC_Reset+J4GFIO	Axis Error Reset
MC_Stop+J4GFIO	Forced Stop
MCV_Home+J4GFIO	Home Position Return
MCV_ReadServoParameter+J4GFIO	Servo Parameter Read
MCV_WriteServoParameter+J4GFIO	Servo Parameter Write
Global Label	
Structured Data Type	

3.3 Configuración del sistema

(1) Configuración del dispositivo

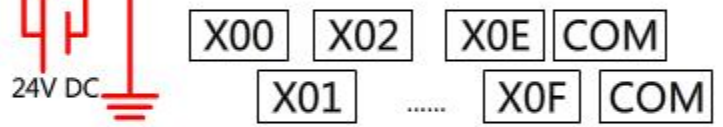
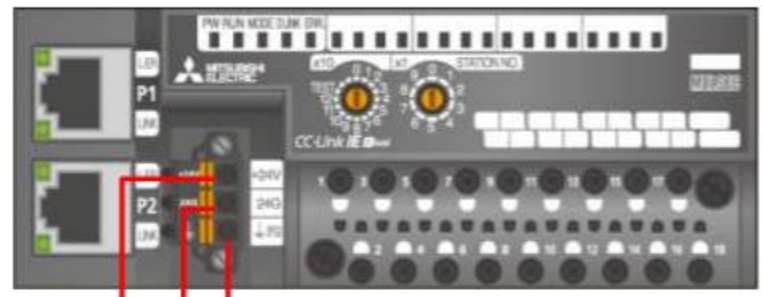
La configuración del sistema utilizada en esta sección es la misma que la utilizada en la sección 1.7.



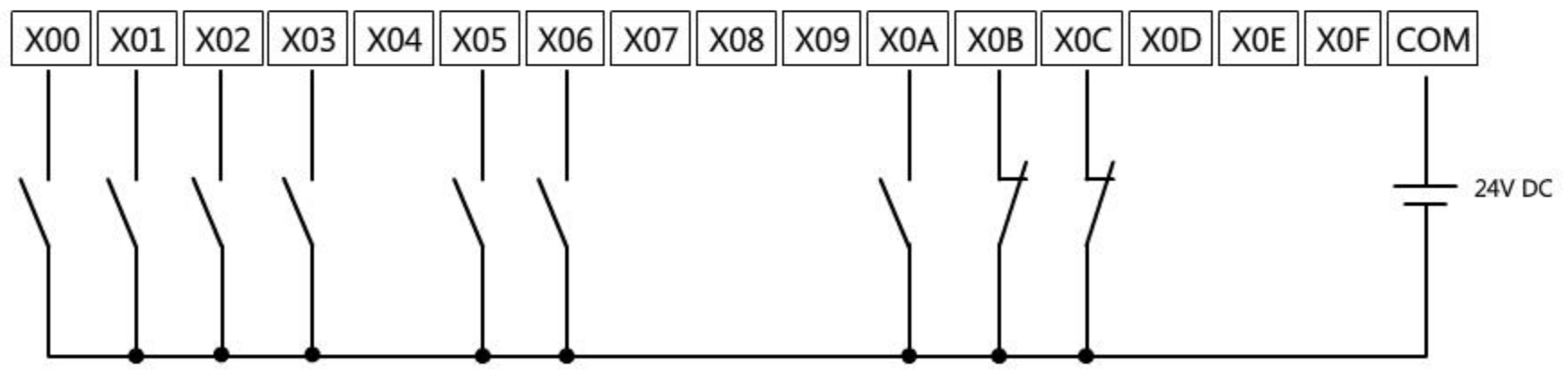
3.3 Configuración del sistema

(2) Cableado de un circuito externo

Conecte un circuito externo al módulo de entrada remota.
 La siguiente figura muestra el cableado de cada señal y asignación del capítulo 3.



- X00: Solicitud de encendido de servo
- X01: Solicitud de retorno a la posición predeterminada
- X02: Solicitud de inicio del posicionamiento
- X03: Reinicio de error
- X04: Desconectado
- X05: Selección del número de posicionamiento 1
- X06: Selección del número de posicionamiento 2
- X07: Desconectado
- X08: Desconectado
- X09: Desconectado
- X0A: Sensor de proximidad
- X0B: Límite de recorrido superior
- X0C: Límite de recorrido inferior
- X0D: Desconectado
- X0E: Desconectado
- X0F: Desconectado



3.4

Configurar GX Works3

El método de configuración hasta la sección 2.1 (7) es el mismo que en la sección 2.1.

Realice el procedimiento desde la creación de un proyecto hasta la configuración del modo específico de estación de acuerdo con la sección 2.1.

(1) Configuración del dispositivo de enlace

En el programa de muestra, el dispositivo de enlace de la estación esclava se configura igual que el de la sección 2.1 (8).

Detect Now

Mode Setting: Online (Standard Mode) Assignment Method: Start/End Link Scan Time (Approx.): 0.71 ms

	No.	Model Name	STA#	Station Type	RX/Ry Setting			RWw/RWr Setting			Reserved/Error Invalid Station/System Switching Monitoring Target Station
					Points	Start	End	Points	Start	End	
	0	Host Station	0	Master Station							
	1	MR-J4-GF	1	Intelligent Device Station	64	0000	003F	16	0000	000F	No Setting
	2	NZ2GF2S1-16D	2	Remote Device Station	16	0050	005F	4	0050	0053	No Setting

Cuando utilice dos o más servoamplificadores en el modo de E/S, se recomienda que asigne el área consecutiva a RX/Ry y RWw/RWr de la siguiente manera.

Esto facilita la configuración de la actualización del enlace y la configuración de la estructura.

(Consulte las secciones 3.4 (2) y 3.6.2 (3))

Detect Now

Mode Setting: Online (Standard Mode) Assignment Method: Start/End Link Scan Time (Approx.): 0.75 ms

	No.	Model Name	STA#	Station Type	RX/Ry Setting			RWw/RWr Setting			Reserved/Error Invalid Station/System Switching Monitoring Target Station
					Points	Start	End	Points	Start	End	
	0	Host Station	0	Master Station							
	1	MR-J4-GF	1	Intelligent Device Station	64	0000	003F	16	0000	000F	No Setting
	2	MR-J4-GF	2	Intelligent Device Station	64	0040	007F	16	0010	001F	No Setting
	3	NZ2GF2S1-16D	3	Remote Device Station	16	0180	018F	4	0050	0053	No Setting

Durante la configuración de RX/Ry del primer eje en 00 hasta 3F, se recomienda que configure el segundo eje en 40 hasta 7F.

(2) Configuración de la actualización de enlace

Luego, asigne el número total de RX y RY de los ejes utilizados en el modo de E/S al dispositivo bit en el lado del CPU (el destino de la actualización de enlace) donde se almacena el estado de RX/RY.

(64 puntos para cada RX y RY por eje)

Por ejemplo, cuando utilice solo un eje como este curso, configure el dispositivo de tal manera que RX00 hasta 3F sean B00 hasta B3F y RY00 hasta RY3F sean B40 hasta B7F.

Cuando utilice dos ejes, configure el dispositivo de tal manera que RX00 hasta RX7F sean B00 hasta B7F y RY00 hasta RY7F sean B80 hasta B0FF.

De igual forma, asigne luego el número total de RWw y RWr de los ejes utilizados en el modo de E/S al dispositivo de palabra.

(16 puntos para cada RWw y RWr por eje)

No.	Link Side					CPU Side				
	Device Name	Points	Start	End		Target	Device Name	Points	Start	End
-	SB	512	00000	001FF		Module Label				
-	SW	512	00000	001FF		Module Label				
1	RX	64	00000	0003F		Specify Device	B	64	00000	0003F
2	RY	64	00000	0003F		Specify Device	B	64	00040	0007F
3	RWr	16	00000	0000F		Specify Device	W	16	00000	0000F
4	RWw	16	00000	0000F		Specify Device	W	16	00010	0001F
5	RX	16	00050	0005F		Specify Device	B	16	00080	0008F

3.4

Configurar GX Works3

(3) Imagen de la actualización de enlace

A continuación, se muestra una imagen de la actualización del enlace del programa de muestra en este capítulo.

CPU de PLC



Servoamplificador



Módulo de entrada remota



B00-3F ← RX00-3F

B40-7F → RY00-3F

W00-0F ← RWr00-0F

W10-1F → RWw00-0F

B80-8F ← RX50-5F

3.5

Configuración del parámetro del servoamplificador

Los parámetros del servoamplificador son casi los mismos que los de la sección 2.3.2. En este capítulo, cambie solo la configuración del parámetro de retorno a la posición predeterminada.

(1) Configurar el parámetro de retorno a la posición predeterminada

Configure el "CiA 402 Mode" en el método de retorno a la posición predeterminada en [Positioning] - [Home position return].

En este capítulo, configure el Method 6 del Método Homing CiA 402.

Seleccione "CiA 402" en [Method selection].

Seleccione "Method 6" en [Home position return method].

Para el CiA402, la dirección de retorno a la posición predeterminada varía según el método de retorno a la posición predeterminada.

Configure la polaridad del sensor de proximidad en "Detect dog with ON" como la sección 2.3.2.

[COLUMN] Métodos del retorno a la posición predeterminada con el tipo CiA402

El perfil de accionamiento del CiA 402 es un perfil del dispositivo descrito en las IEC 61800-7-201 y IEC 61800-7-301 para el control de accionamiento y movimiento. El método de investigación y el punto de referencia de la posición predeterminada están descritos como un Homing Method en el CiA 402.

En el Method 6, el eje se mueve en dirección descendente cuando se ejecuta el retorno a la posición predeterminada. La posición predeterminada es una posición de la primera fase Z después de que se detecta el interruptor del sensor de proximidad (Home Switch).

Para más detalles, consulte el MANUAL DE INSTRUCCIONES DEL SERVOAMPLIFICADOR MR-J4-GF.

3.5

Configuración del parámetro del servoamplificador

(2) Configuración de la tabla de puntos

Quando se realiza el posicionamiento con el FB, no es necesario configurar la tabla de puntos. Los datos se registrarán en la tabla de puntos cuando ejecute el FB.

Point table positioning operation (Absolute value command system)							Selected Items Write	Write All	Update Project
	Target position	Rotation speed	Accel. time const.	Decel. time const.	Dwell time	Auxiliary func.			
	-999.999-999.999	0.00-167772.15	0-20000	0-20000	0-20000	0-3,8-11			
No.	mm	r/min	ms	ms	ms				
1	0.000	0.00	0	0	0	0			0
2	0.000	0.00	0	0	0	0			0
3	0.000	0.00	0	0	0	0			0
4	0.000	0.00	0	0	0	0			0
5	0.000	0.00	0	0	0	0			0
6	0.000	0.00	0	0	0	0			0
7	0.000	0.00	0	0	0	0			0
8	0.000	0.00	0	0	0	0			0
9	0.000	0.00	0	0	0	0			0

3.6 Programa de ejemplo

Esta sección describe el ejemplo del programa del PLC.

3.6.1 Etiquetas que se utilizarán

(1) Etiqueta global

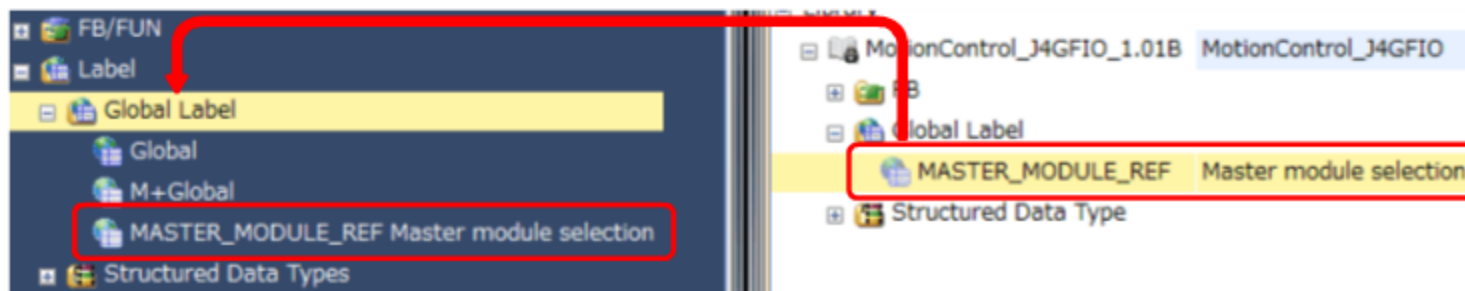
Registre cada señal del módulo de entrada remota y cada dispositivo de enlace del servoamplificador en una etiqueta global. La estructura de las tablas número 1 y 2 se explica en la sección 3.6.2 (2) y (3).

	Label Name	Data Type	Class	Assign (Device/Label)	Initial Value	Constant	English(Display Target)
1	Axis1	AXIS_REF_J4GF	VAR_GLOBAL	Detailed Setting			Axis1 Information
2	G_stLinkIEF	stRemotReg(0.0)	VAR_GLOBAL	Detailed Setting			Structure for Remote Device Control
3	bRI_PowerON	Bit	VAR_GLOBAL	B80			Remote Input Servo ON
4	bRI_Home	Bit	VAR_GLOBAL	B81			Remote Input Home
5	bRI_MoveAbs	Bit	VAR_GLOBAL	B82			Remote Input Start Absolute Positioning
6	bRI_ErrReset	Bit	VAR_GLOBAL	B83			Remote Input Error Reset
7	bRI_PosNum1	Bit	VAR_GLOBAL	B85			Remote Input Position No. 1
8	bRI_PosNum2	Bit	VAR_GLOBAL	B86			Remote Input Position No. 2
9	bRI_DOG	Bit	VAR_GLOBAL	B8A			Remote Input Proximity Dog
10	bRI_FLS	Bit	VAR_GLOBAL	B8B			Remote Input Upper Stroke Limit
11	bRI_RLS	Bit	VAR_GLOBAL	B8C			Remote Input Lower Stroke Limit
12	bAx1_DOG	Bit	VAR_GLOBAL	B43			Axis1 Proximity Dog
13	bAx1_FLS	Bit	VAR_GLOBAL	B50			Axis1 Upper Stroke Limit
14	bAx1_RLS	Bit	VAR_GLOBAL	B51			Axis1 Lower Stroke Limit

Cuando utilice un PLCopen MotionControl FB con un nuevo archivo de proyecto, registre "MASTER_MODULE_REF" en la etiqueta global con la siguiente operación.

(Esto ya se ha registrado en el programa de muestra y por lo tanto, esta operación no es necesaria).

Arrastre y pegue "MASTER_MODULE_REF" bajo [Global Label] de la pestaña [Library] de la ventana [Element Selection] en [Global Label] del árbol del proyecto.



3.6.1 Etiquetas que se utilizarán

(2) Etiqueta local

Registre cada dispositivo utilizado para las E/S del FB y sus valores iniciales de los datos de posicionamiento como constantes en una etiqueta local.

	Label Name	Data Type		Class	Initial Value	Constant	English(Display Target)
1	bAx1_PowerONComp	Bit	_	VAR			Servo ON Complete
2	bAx1_PowerONError	Bit	_	VAR			Servo ON Error
3	uAx1_PowerONErrID	Word [Unsigned]/Bit String [16-bit]	_	VAR			Servo ON Error Code
4	bAx1_HomingComp	Bit	_	VAR			Homing Complete
5	bAx1_HomingError	Bit	_	VAR			Homing Error
6	uAx1_HomingErrID	Word [Unsigned]/Bit String [16-bit]	_	VAR			Homing Error Code
7	bAx1_MoveAbsComp	Bit	_	VAR			Positioning Complete
8	bAx1_MoveAbsError	Bit	_	VAR			Positioning Error
9	uAx1_MoveAbsErrID	Word [Unsigned]/Bit String [16-bit]	_	VAR			Positioning Error Code
10	bAx1_ResetComp	Bit	_	VAR			Reset Complete
11	bAx1_ResetError	Bit	_	VAR			Reset Error
12	uAx1_ResetErrID	Word [Unsigned]/Bit String [16-bit]	_	VAR			Reset Error Code
13	lePosition	FLOAT [Double Precision]	_	VAR			Command Position
14	leSpeed	FLOAT [Double Precision]	_	VAR			Command Speed
15	udAccel	Double Word [Unsigned]/Bit String [32-bit]	_	VAR			Command Accel Time Const
16	udDecel	Double Word [Unsigned]/Bit String [32-bit]	_	VAR			Command Decel Time Const
17	lePos0_Position	FLOAT [Double Precision]	_	VAR_CONSTANT		100.000	No.0 Position
18	lePos0_Speed	FLOAT [Double Precision]	_	VAR_CONSTANT		100.00	No.0 Speed
19	udPos0_Acc	Double Word [Unsigned]/Bit String [32-bit]	_	VAR_CONSTANT		100	No.0 Accel Time Const
20	udPos0_Dec	Double Word [Unsigned]/Bit String [32-bit]	_	VAR_CONSTANT		100	No.0 Decel Time Const
21	lePos1_Position	FLOAT [Double Precision]	_	VAR_CONSTANT		50.000	No.1 Position
22	lePos1_Speed	FLOAT [Double Precision]	_	VAR_CONSTANT		50.00	No.1 Speed
23	udPos1_Acc	Double Word [Unsigned]/Bit String [32-bit]	_	VAR_CONSTANT		100	No.1 Accel Time Const
24	udPos1_Dec	Double Word [Unsigned]/Bit String [32-bit]	_	VAR_CONSTANT		100	No.1 Decel Time Const
25	lePos2_Position	FLOAT [Double Precision]	_	VAR_CONSTANT		0	No.2 Position
26	lePos2_Speed	FLOAT [Double Precision]	_	VAR_CONSTANT		100	No.2 Speed
27	udPos2_Acc	Double Word [Unsigned]/Bit String [32-bit]	_	VAR_CONSTANT		50	No.2 Accel Time Const
28	udPos2_Dec	Double Word [Unsigned]/Bit String [32-bit]	_	VAR_CONSTANT		50	No.2 Decel Time Const
29	lePos3_Position	FLOAT [Double Precision]	_	VAR_CONSTANT		150.000	No.3 Position
30	lePos3_Speed	FLOAT [Double Precision]	_	VAR_CONSTANT		200.00	No.3 Speed
31	udPos3_Acc	Double Word [Unsigned]/Bit String [32-bit]	_	VAR_CONSTANT		50	No.3 Accel Time Const
32	udPos3_Dec	Double Word [Unsigned]/Bit String [32-bit]	_	VAR_CONSTANT		50	No.3 Decel Time Const
33	MC_Power_J4GFIO_1	MC_Power+J4GFIO	_	VAR			[FB]Servo ON
34	MCv_Home_J4GFIO_1	MCv_Home+J4GFIO	_	VAR			[FB]Home
35	uPosNumber	Word [Unsigned]/Bit String [16-bit]	_	VAR			Position No.
36	MC_MoveAbsolute_J4GFIO_1	MC_MoveAbsolute+J4GFIO	_	VAR			[FB]Start Absolute Positioning
37	MC_Reset_J4GFIO_1	MC_Reset+J4GFIO	_	VAR			[FB]Error Reset

3.6.1

Etiquetas que se utilizarán



2/2

La posición del comando, la velocidad del comando y las constantes de aceleración/desaceleración de cuatro puntos se registran respectivamente.

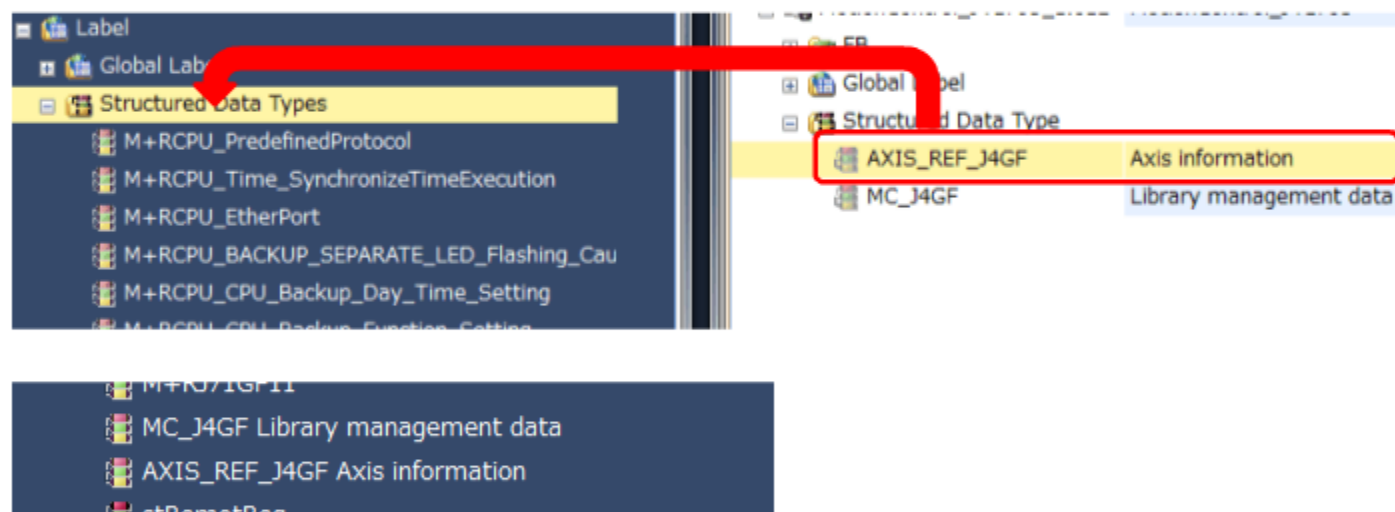
3.6.2

Estructuras

(1) Tipo `AXIS_REF_J4GF` y tipo `MC_J4GF`

Cuando utilice el PLCopen MotionControl FB en un nuevo archivo de proyecto, registre la estructura de tipo `AXIS_REF_J4GF` y tipo `MC_J4GF` en el proyecto con la siguiente operación.
(Esto ya se ha registrado en el programa de muestra).

"`AXIS_REF_J4GF`" y "`MC_J4GF`" están bajo [Structured Data Type] en la pestaña [Library] en la ventana [Element Selection].
Arrastre y suelte "`AXIS_REF_J4GF`" en "Structured Data Type" en el árbol del proyecto.
"`MC_J4GF`" y "`AXIS_REF_J4GF`" están registrados en el árbol del proyecto.



3.6.2 Estructuras

(2) Tipo stRemoteReg

Cuando utilice el PLCopen MotionControl FB en un nuevo archivo de proyecto, registre la estructura de tipo stRmoteReg en el proyecto con la siguiente operación.

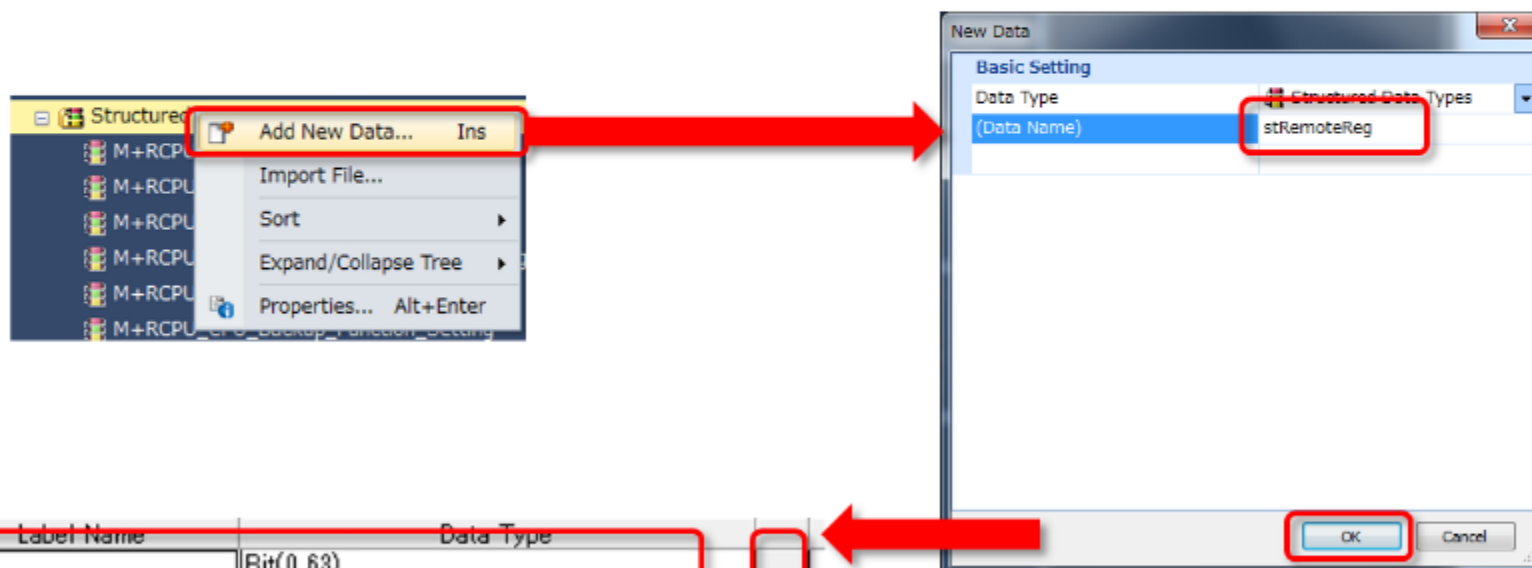
(Esto ya se ha registrado en el programa de muestra).

La estructura tipo stRemoteReg es necesaria para el FB a fin de operar el dispositivo de enlace.

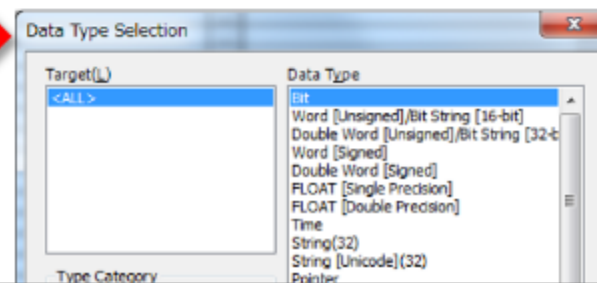
Haga clic derecho en [Structured Data Types] en el árbol del proyecto y seleccione [Add New Data].

Ingrese "stRemoteReg" en "Data Name" y haga clic en [OK].

Aparecerá la ventana [Structure Setting]. Ingrese el nombre de la etiqueta como se muestra en la siguiente figura.



	Label Name	Data Type	
1	bnRX	Bit(0..63)	...
2	bnRY	Bit(0..63)	...
3	unRWw	Word [Unsigned]/Bit String [16-bit](0..15)	...
4	unRWw	Word [Unsigned]/Bit String [16-bit](0..15)	...
5			...



3.6.2 Estructuras

3	unRWw	Word [Unsigned]/Bit String [16-bit](0..15)	...
4	unRWw	Word [Unsigned]/Bit String [16-bit](0..15)	...
5			



Data Type Selection

Target(L): <ALL>

Data Type: Bit, Word [Unsigned]/Bit String [16-bit], Double Word [Unsigned]/Bit String [32-bit], Word [Signed], Double Word [Signed], FLOAT [Single Precision], FLOAT [Double Precision], Time, String(32), String [Unicode](32), Pointer, Timer, Counter, Long Counter, Retentive Timer

Type Category: Simple Types, Structured Data Type, Function Block

Array Element: ARRAY, Element: 64

OK Cancel

Establezca el dispositivo bit como 64 (número del elemento) × N (número de ejes).
 Establezca el dispositivo de palabra como 16 (número del elemento) × N (número de ejes).

3.6.2 Estructuras

(3) Registrar las estructuras

Cuando utilice el PLCopen MotionControl FB en un nuevo archivo de proyecto, defina la estructura de tipo AXIS_REF_J4GF y tipo stRemoteReg en la etiqueta global con la siguiente operación.
(Esto ya se ha registrado en el programa de muestra).

Abra la ventana [Global Label].

(a) AXIS_REF_J4GF

Registre la estructura tipo AXIS_REF_J4GF denominada "Axis1".

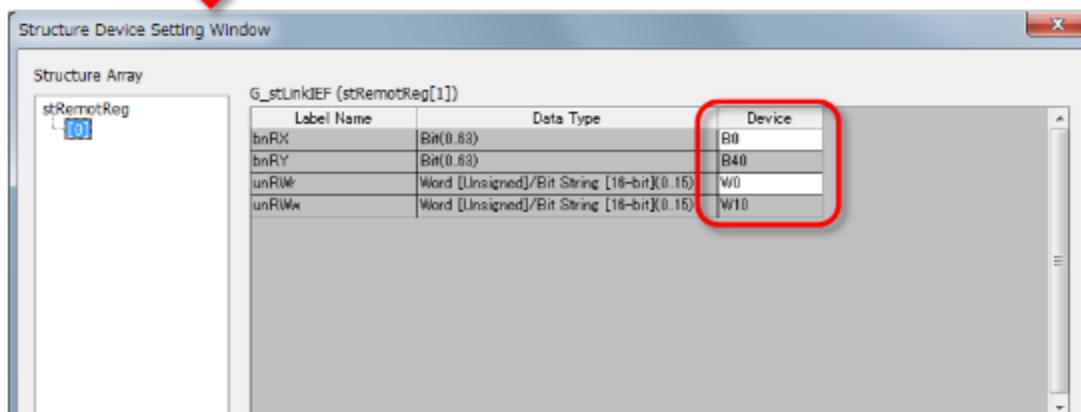
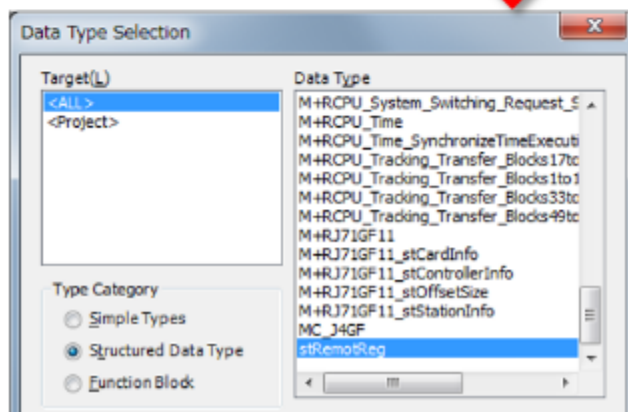
(b) stRemoteReg

Registre la estructura denominada "G_stLinkIEF". Esta etiqueta en sí también es definida por una matriz. Se requiere el número de los elementos para los números de red. Ya que se utiliza solo el número de red 1 en este curso, configure 1 en el "Element".

Haga clic en "Detailed Setting" en el campo [Assign (Device/Label)].

Aparece la "Structure Device Setting Window". Ingrese de manera precisa el dispositivo del CPU de PLC que se ha configurado como el destino de la actualización de RX/Ry y RWr/RWw del servoamplificador.

	Label Name	Data Type	Class	Assign (Device/Label)	Initial Value	Constant	English(Display Target)
1	Axis1	AXIS_REF_J4GF	VAR_GLOBAL	Detailed Setting			Axis1 Information
2	G_stLinkIEF	stRemotReg(0..0)	VAR_GLOBAL	Detailed Setting			Structure for Remote Device Control



3.6.2 Estructuras

	Label Name	Data Type	Class	Assign (Device/Label)	Initial Value	Constant	English(Display Target)
1	Axis1	AXIS_REF_J4GF	VAR_GLOBAL	Detailed Setting			Axis1 Information
2	G_stLinkIEF	stRemotReg(0.0)	VAR_GLOBAL	Detailed Setting			Structure for Remote Device Control

Data Type Selection

Target(L): <All>, <Project>

Type Category: Simple Types, Structured Data Type, Function Block

Data Type list: M+RCPU_System_Switching_Request_5, M+RCPU_Time, M+RCPU_Time_SynchronizeTimeExecuti, M+RCPU_Tracking_Transfer_Blocks17tc, M+RCPU_Tracking_Transfer_Blocks1to1, M+RCPU_Tracking_Transfer_Blocks33tc, M+RCPU_Tracking_Transfer_Blocks49tc, M+RJ71GF11, M+RJ71GF11_stCardInfo, M+RJ71GF11_stControllerInfo, M+RJ71GF11_stOffsetSize, M+RJ71GF11_stStationInfo, MC_J4GF, **stRemotReg**

Array Element: ARRAY, Element:

Buttons: OK, Cancel

Structure Device Setting Window

Structure Array: stRemotReg [1]

Label Name	Data Type	Device
bnRX	Bit(0.83)	B0
bnRY	Bit(0.83)	B40
unRW	Word [Unsigned]/Bit String [18-bit](0.16)	W0
unRWw	Word [Unsigned]/Bit String [18-bit](0.16)	W10

Structure Array Offset Value:
 Word Device: Bit Device:

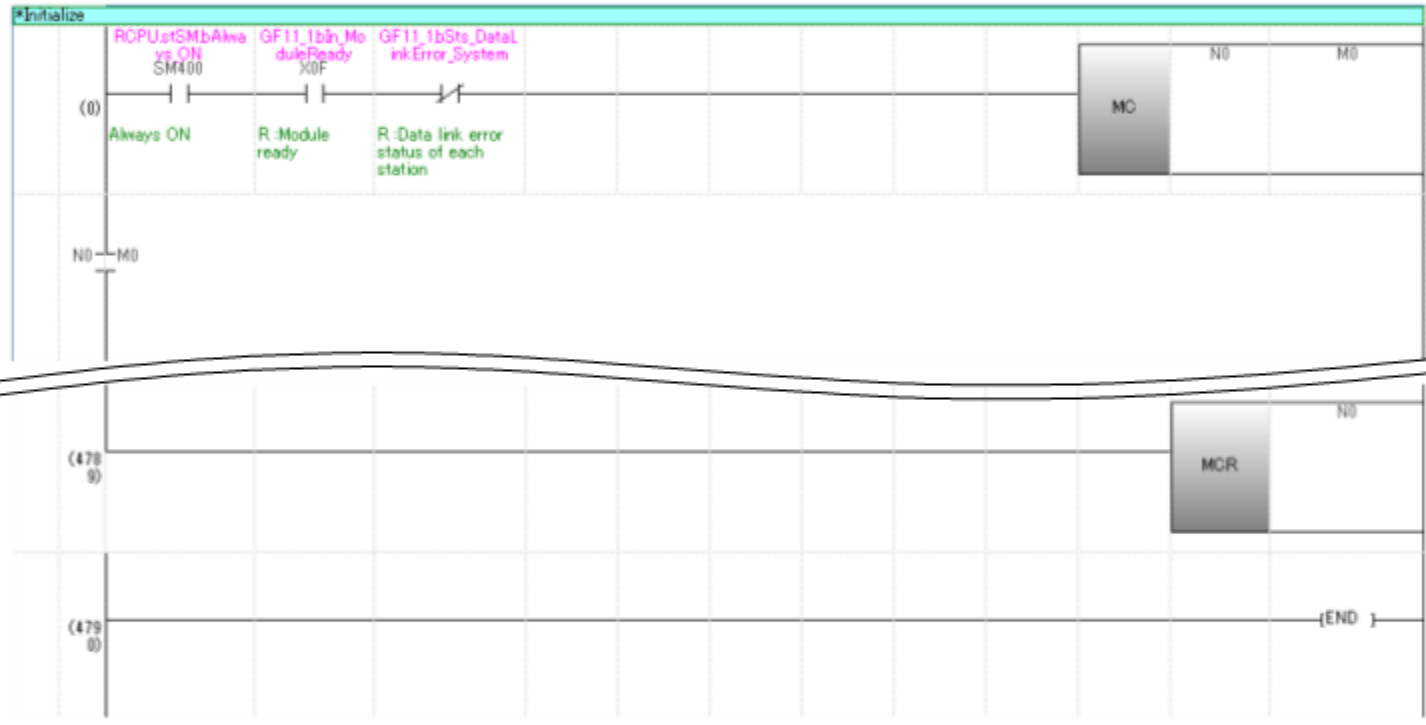
Use Bit Specification

Buttons: OK, Cancel

3.6.3 Explicación detallada del programa

(1) Procesamiento inicial

Quando el CPU de PLC y el módulo maestro CC-Link IE Field inician normalmente y no se produce ningún error en el enlace de datos de cada estación, se suelta el interbloqueo del MC command.



3.6.3 Explicación detallada del programa

(2) Configuración de los miembros de la estructura

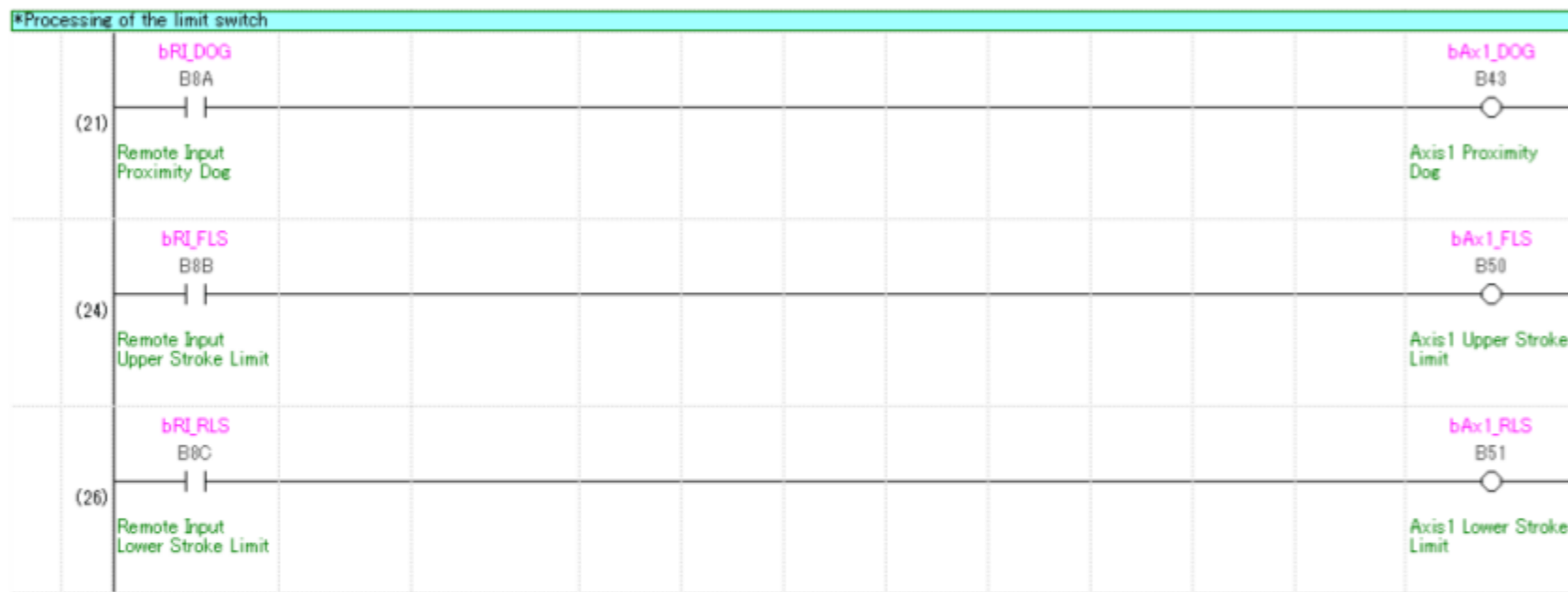
Configure la información necesaria para los miembros de la estructura Axis1.

*Set the members of the structure									
(7)	RCPUs*SMbAfter RUN1 Scan_OFF SM403 After RUN OFF at Iscan only								MOV P H1 Axis1.AxisNo Specifies the axis number of the control target.
									MOV P H0 Axis1.StartIO Specifies the start I/O number of the master module to be the control ta...
									MOV P MasterR.J71 GF Axis1.MasterModule Specifies the network module R.J71GF. Specifies the master module to be the control target.
									MOV P H0 Axis1.RemoteRegArrayNo Specifies the array element number of the specified structure. *stRem...

3.6.3 Explicación detallada del programa

(3) Procesamiento del interruptor de límite

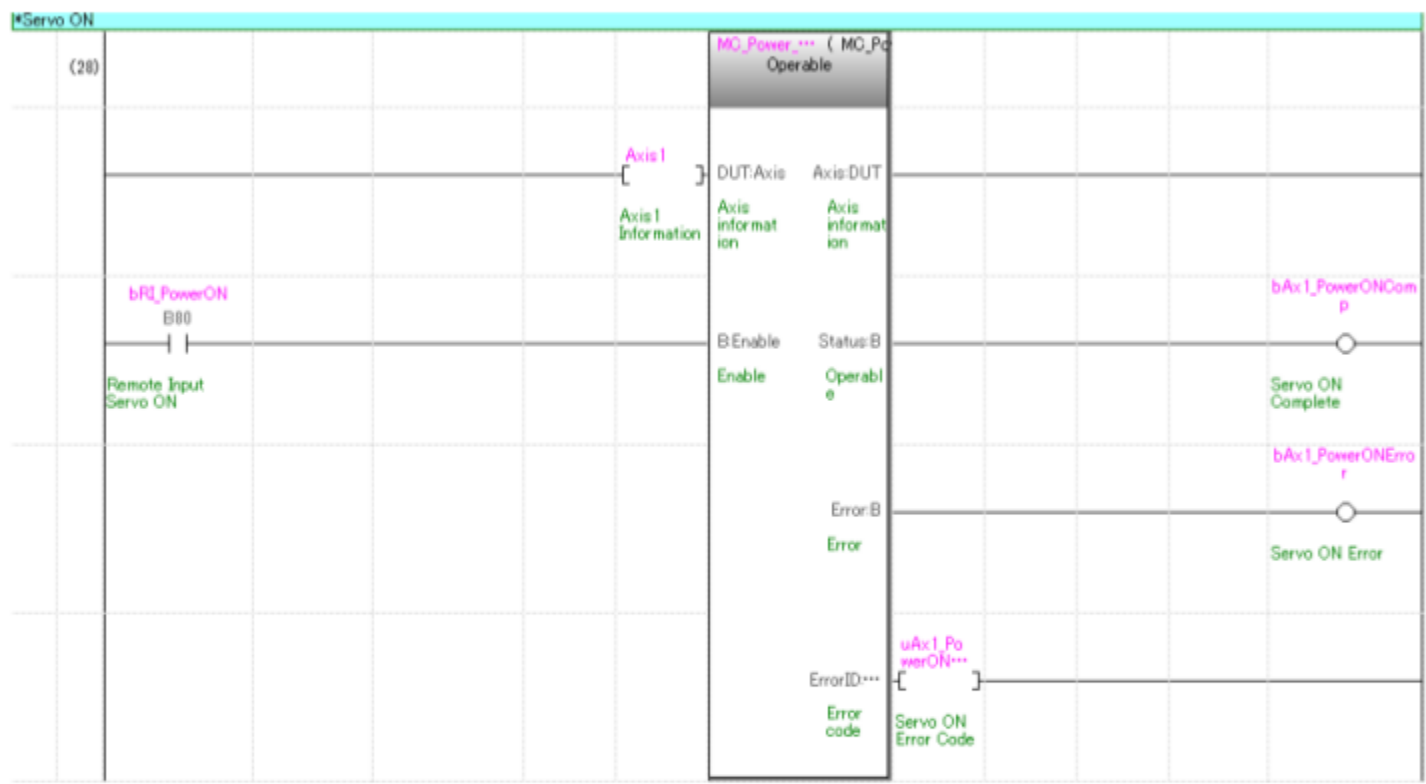
Aplice la señal del módulo de entrada remota al dispositivo de enlace del servoamplificador.



3.6.3 Explicación detallada del programa

(4) Servo encendido

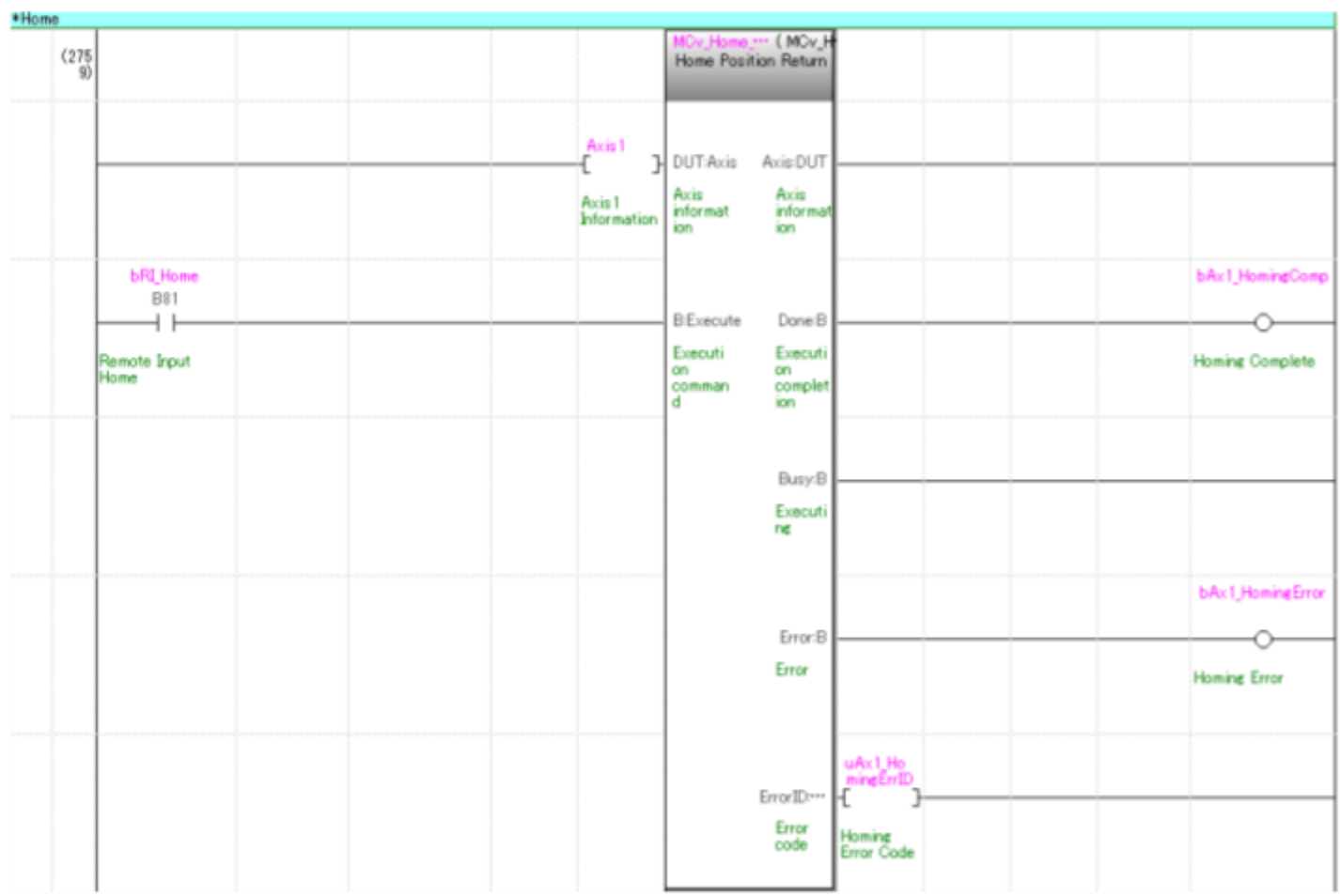
Ejecute el function block "MC_Power".



3.6.3 Explicación detallada del programa

(5) Retorno a la posición Home

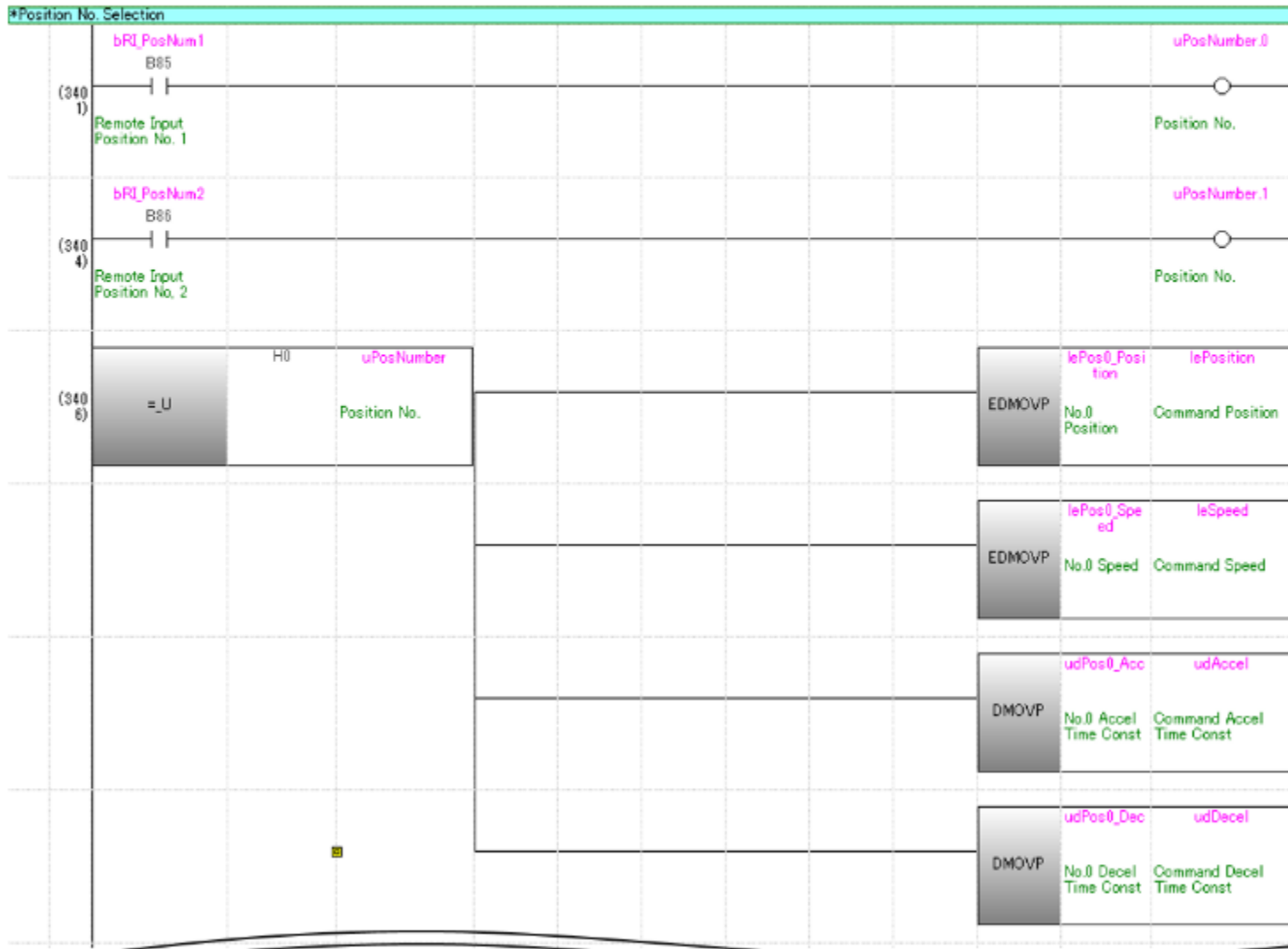
Ejecute el function block "MC_Home".



3.6.3 Explicación detallada del programa

(6) Selección del número de posición

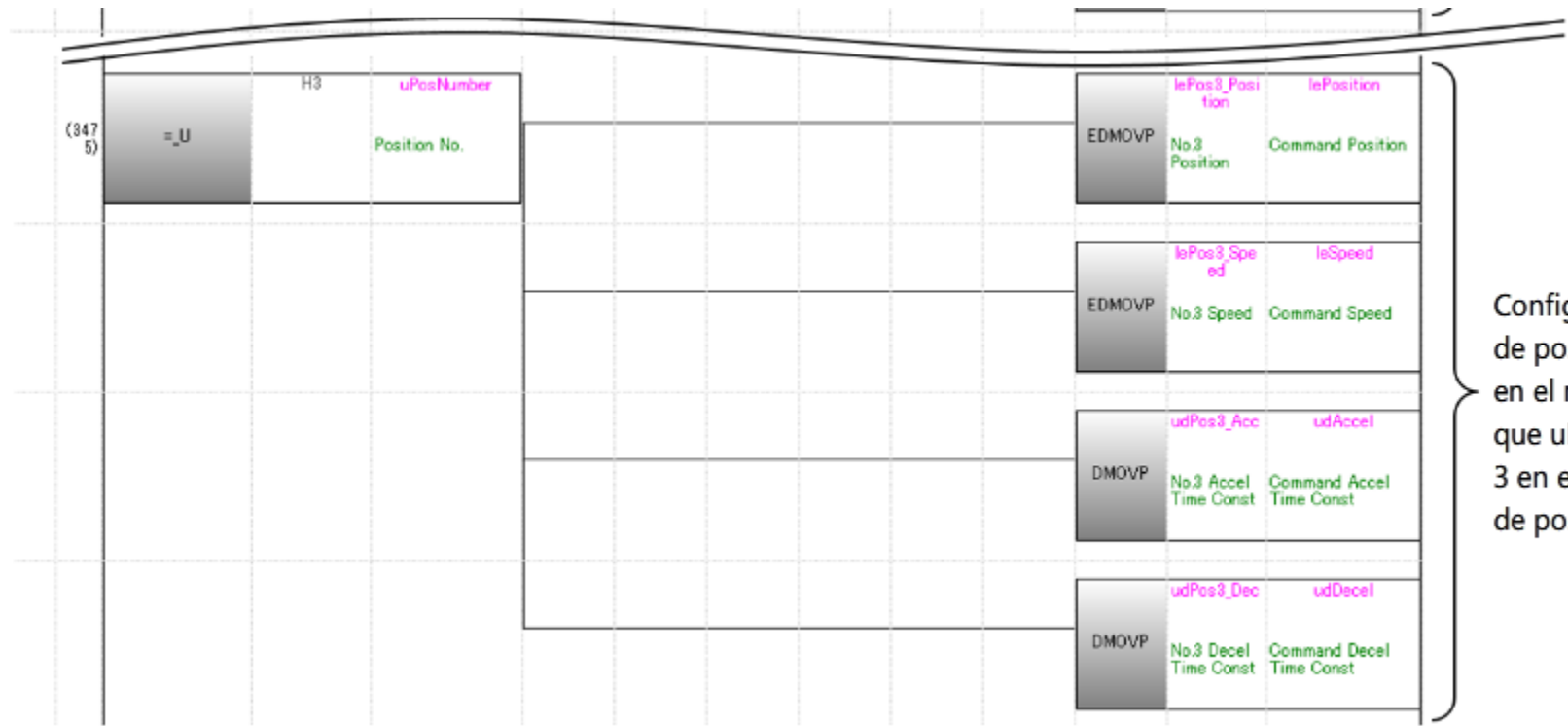
Seleccione los números de posición para cuatro puntos mediante la combinación de ENCENDIDO/APAGADO de la señal del módulo de entrada remota B85 (→RX55) y B86 (→RX56).



Asigne B85 a bit0 de uPosNumber y B86 a bit1 de uPosNumber.

Configure los datos de posicionamiento en el momento en que uPosNumber es 0 en el FB de inicio de posicionamiento.

3.6.3 Explicación detallada del programa

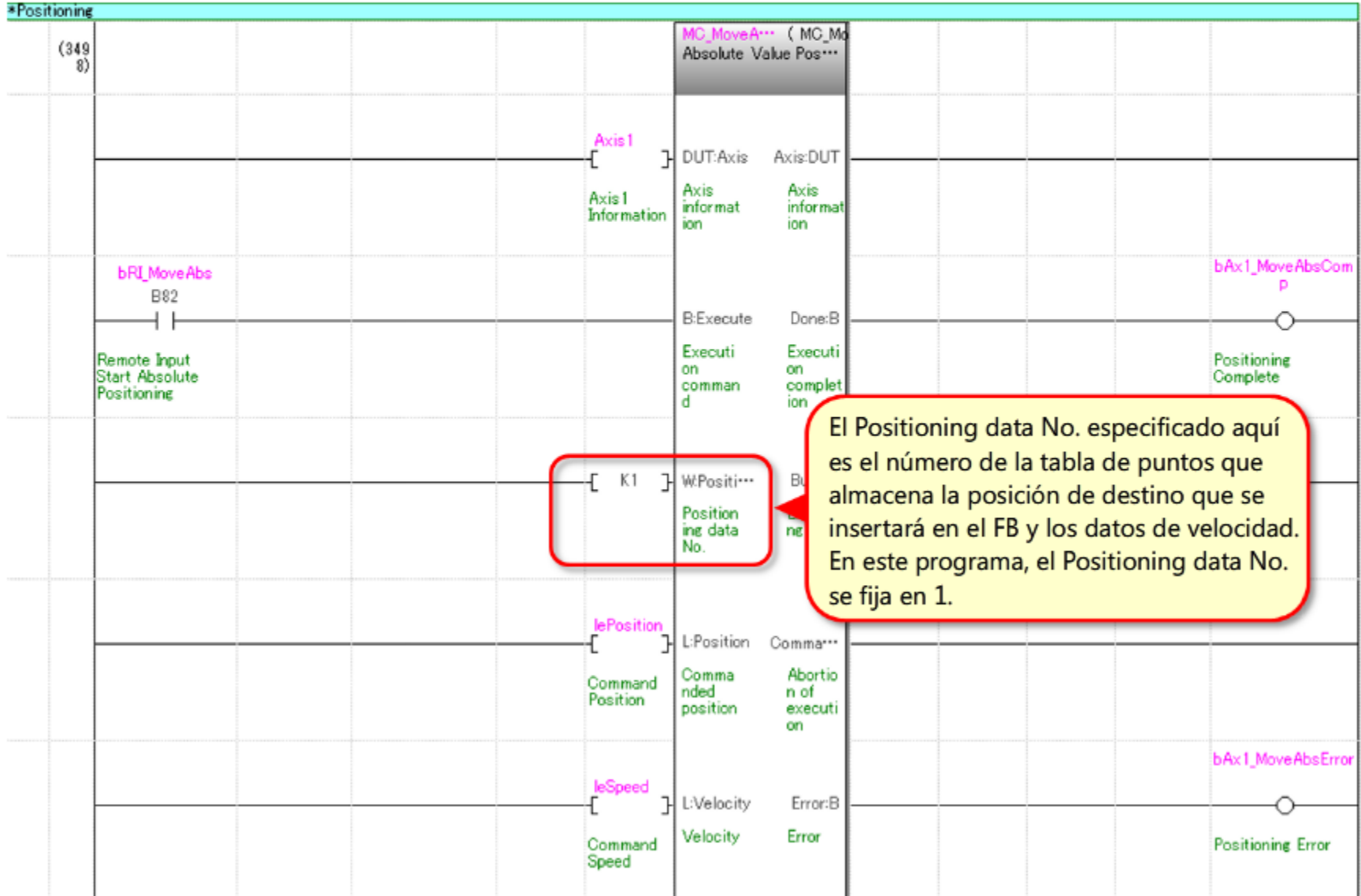


Configure los datos de posicionamiento en el momento en que uPosNumber es 3 en el FB de inicio de posicionamiento.

3.6.3 Explicación detallada del programa

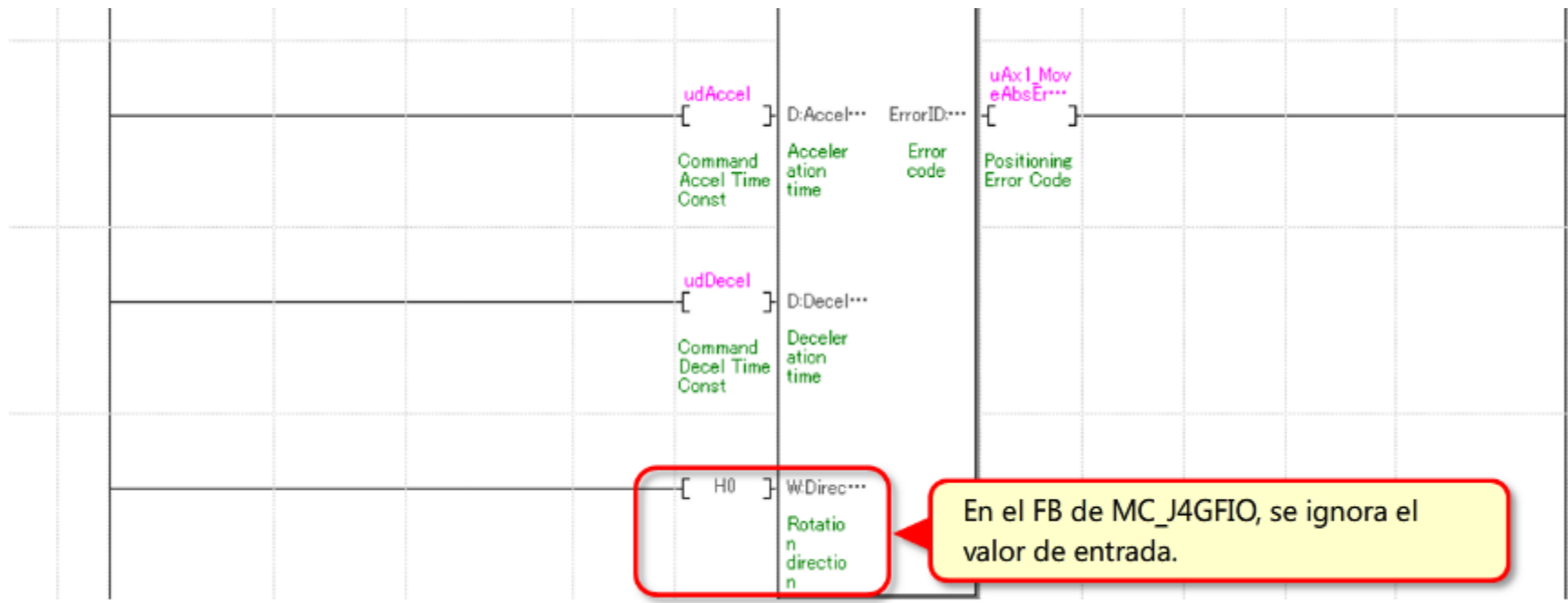
(7) Operación de posicionamiento

Ejecute el function block "MC_MoveAbsolute".



El Positioning data No. especificado aquí es el número de la tabla de puntos que almacena la posición de destino que se insertará en el FB y los datos de velocidad. En este programa, el Positioning data No. se fija en 1.

3.6.3 Explicación detallada del programa

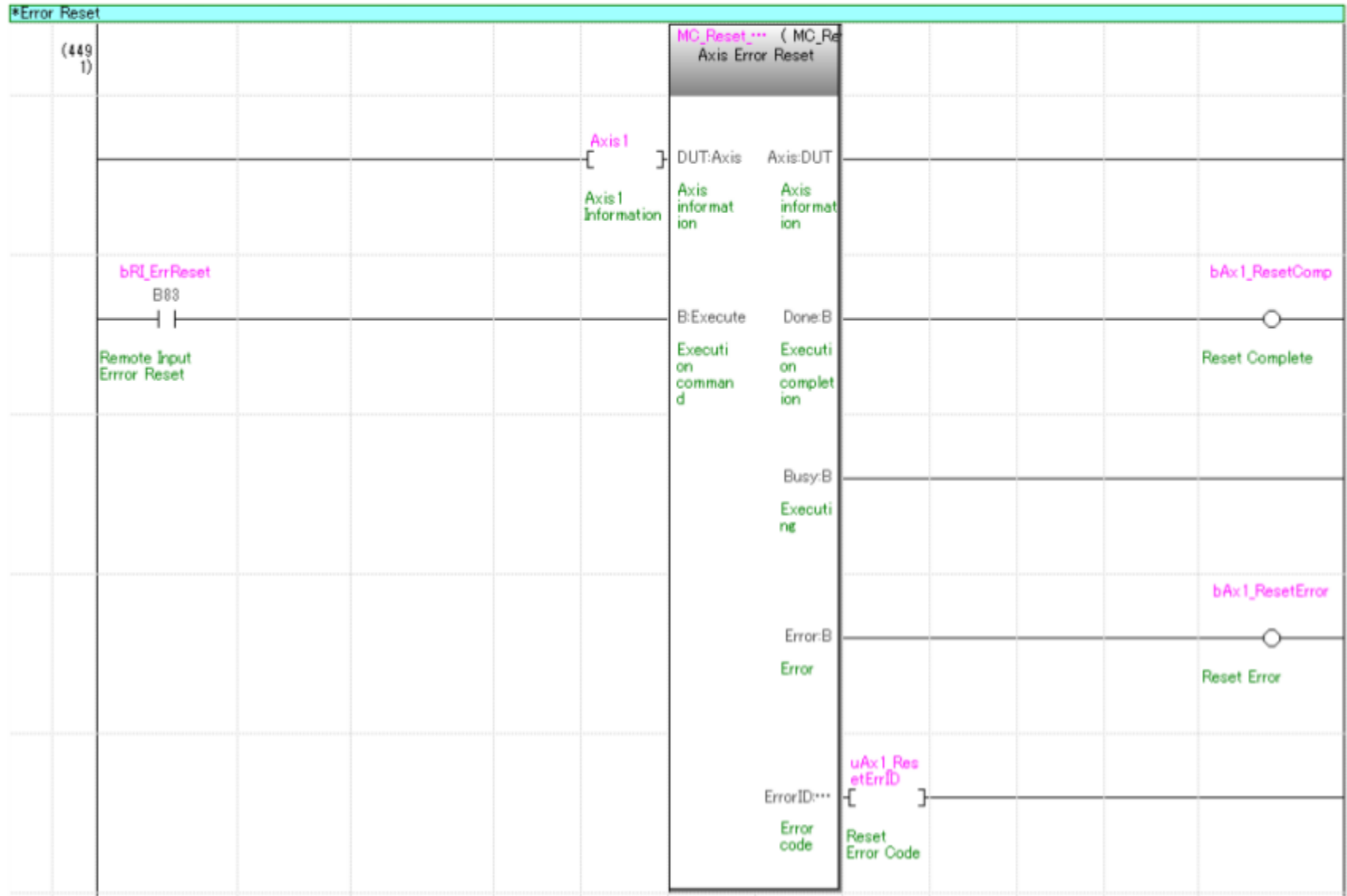


En el FB de MC_J4GFIO, se ignora el valor de entrada.

3.6.3 Explicación detallada del programa

(8) Reinicio de error

Ejecute el function block "MC_Reset".



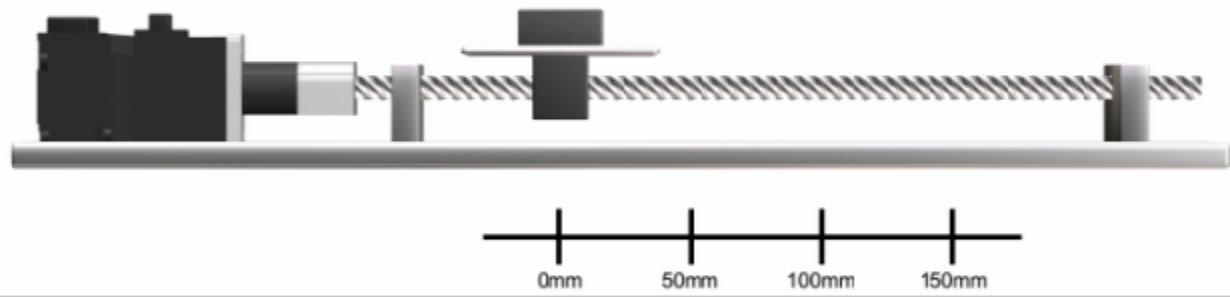
3.7 Verificación de la operación

Selection of position number 1:  Selección del número de posicionamiento 1

Selection of position number 2:  Selección del número de posicionamiento 2

Request for start of positioning:  Solicitud de inicio del posicionamiento

Posición del comando: 0,000mm
Velocidad del comando: 100,00r/min
Constantes de aceleración: 50msec
Constantes de desaceleración: 50msec



La verificación de la operación se ha completado.
Ir a la página siguiente.

En este capítulo, usted aprendió:

- Registrar la biblioteca de FB
- Configurar GX Works3
- Configuración del parámetro del servoamplificador
- Programa de ejemplo
- Verificación de la operación

Puntos importantes

Registrar la biblioteca de FB	<ul style="list-style-type: none"> • Registre el archivo de la biblioteca del FB en el archivo de proyecto.
Configurar GX Works3	<ul style="list-style-type: none"> • Configure las áreas consecutivas equivalentes al número total de RX/Ry y RWw/RWr del servoamplificador utilizado en el modo de E/S en el dispositivo del lado del CPU, que es el destino de la actualización de enlace.
Configuración del parámetro del servoamplificador	<ul style="list-style-type: none"> • En el programa de muestra, el método de retorno a la posición predeterminada se configura en el Method 6 del perfil de accionamiento del CiA 402. • Cuando se realiza el posicionamiento con el FB, no es necesario configurar la tabla de puntos.
Programa de ejemplo	<ul style="list-style-type: none"> • Defina el tipo de estructura AXIS_REF_J4G, MC_J4GF y st_RemoteReg. • Aplique la señal del módulo de entrada remota al dispositivo de enlace del servoamplificador.
Verificación de la operación	<ul style="list-style-type: none"> • La operación de posicionamiento se realiza con una ejecución del FB.

Prueba Prueba Final

Ahora que ha completado todas las lecciones del curso **Conceptos básicos de MELSERVO (Modo de E/S del servoamplificador MR-J4-GF)**, está listo para tomar la prueba final. Si no le ha quedado claro alguno de los temas tratados, aproveche esta oportunidad para repasar esos temas. **Esta prueba final consta de un total de 5 preguntas (7 áreas).** Puede tomar la prueba final las veces que desee.

Cómo calificar la prueba

Luego de seleccionar la respuesta, asegúrese de hacer clic en el botón **Respuesta**. Su respuesta se perderá si no hace clic en el botón Respuesta. (Se considerará como pregunta sin respuesta.)

Resultados de la calificación

El número de respuestas correctas, el número de preguntas, el porcentaje de respuestas correctas y el resultado sobre si aprobó o reprobó se mostrarán en la página de calificación.

Respuestas correctas: 5

Total de preguntas: 5

Porcentaje: 100%

Para aprobar, debe responder correctamente al menos **60 %** de las preguntas.

Continuar

Revisar

- Hacer clic en el botón **Continuar** para salir de la prueba.
- Haga clic en el botón **Revisar** para revisar la prueba. (La respuesta correcta aparece marcada)
- Haga clic en el botón **Reintentar** para volver a tomar la prueba.

Prueba Prueba Final 1



Seleccione todas las oraciones correctas que describen el modo de E/S del servoamplificador MR-J4-GF.
(Selecciones múltiples disponible)

- Cuando utilice el servoamplificador MR-J4-GF en el modo de E/S, se debe utilizar el módulo de simple motion como controlador.
- El modo de movimiento y el modo de E/S pueden utilizarse juntos en la misma red.
- El posicionamiento se puede realizar encendiendo/apagando el dispositivo de enlace en CC-Link IE Field Network.

Respuesta

Retroceder

Prueba Prueba Final 2

Seleccione los términos correctos para los () en los siguientes enunciados.

- Al utilizar MR-J4-GF por primera vez, registre (1) en GX Works3.
- Llame a (2) cuando configure el parámetro y la tabla de puntos del servoamplificador MR-J4-GF.
- Registre el dispositivo conectado a la red en (3) de la CC-Link IE Field Network.

Términos

- | | |
|-------------------------|-----------------------|
| (1) 1: Perfil | 2: Etiqueta de módulo |
| (2) 1: MR Configurator2 | 2: MT Works2 |
| (3) 1: Estación maestra | 2: Estación esclava |

Respuesta

Retroceder

Prueba Prueba Final 3

Seleccione la ventana correcta a la que se asigna el número de dispositivo de enlace de la comunicación de campo CC-Link IE Field.

- Ajustes de configuración de red
- Configuración de la actualización
- Configuración del tiempo de actualización

Respuesta

Retroceder

Prueba Prueba Final 4

Elija todos los elementos de configuración correctos que se establecen con los parámetros del servoamplificador de entre los siguientes elementos. (Selecciones múltiples disponible)

- Número de estación
- Método de retorno a la posición Home
- Valor de control de velocidad
- Datos de la tabla de puntos

[Respuesta](#)[Retroceder](#)

Prueba Prueba Final 5

Seleccione todos los enunciados correctos sobre las ventajas del programa utilizando el Motion Control FB del PLCOpen.
(Selecciones múltiples disponible)

- El programa está guardado en una caja negra y está protegido por el FB.
- La inteligibilidad del programa mejora.
- La interfaz estándar mejora la reutilización.
- El FB del control de movimiento permite una programación que no depende de los fabricantes de PLC, lo cual conlleva a una reducción en los costos de capacitación.

Respuesta

Retroceder

Prueba **Calificación de la prueba**



Ha completado la prueba final. Sus resultados son los siguientes.
Para terminar la prueba final, avance a la página siguiente.

Respuestas correctas: **5**

Total de preguntas: **5**

Porcentaje: **100%**

Continuar

Revisar

Felicitaciones. Ha aprobado la prueba.

Usted ha completado el curso Conceptos básicos de MELSERVO (Modo de E/S del servoamplificador MR-J4-GF).

Gracias por tomar este curso.

Esperamos que haya disfrutado las lecciones y que la información aprendida en este curso le sea útil en el futuro.

Puede revisar el curso las veces que desee.

Revisar

Cierre