

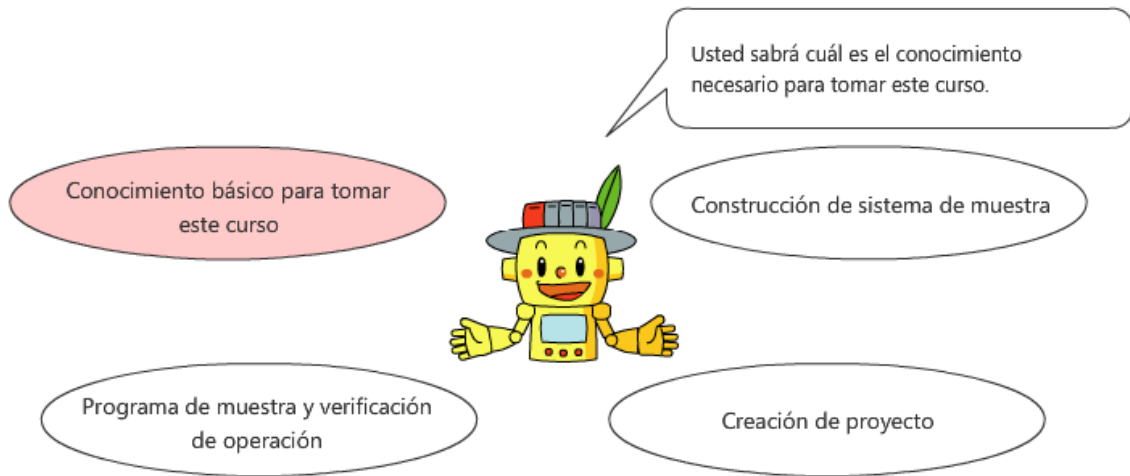
## **Controlador del sistema servo**

# **Conceptos básicos del módulo de movimiento de la serie MELSEC iQ-R (RD78G(H)/Arranque)**

Este curso es para participantes que establecerán un sistema de control de movimiento utilizando el módulo de movimiento de la serie MELSEC iQ-R por primera vez.

Haga clic en el botón Adelante en la parte superior derecha de la pantalla para pasar a la siguiente página.

Este curso está dirigido a quienes establecerán un sistema de control de movimiento utilizando el módulo de movimiento de la serie MELSEC iQ-R por primera vez y proporciona información básica, desde el diseño del sistema hasta la instalación, el cableado, la configuración y la programación.



Este curso requiere el conocimiento básico de PLC de la serie MELSEC iQ-R, los servos de CA y control de posicionamiento.

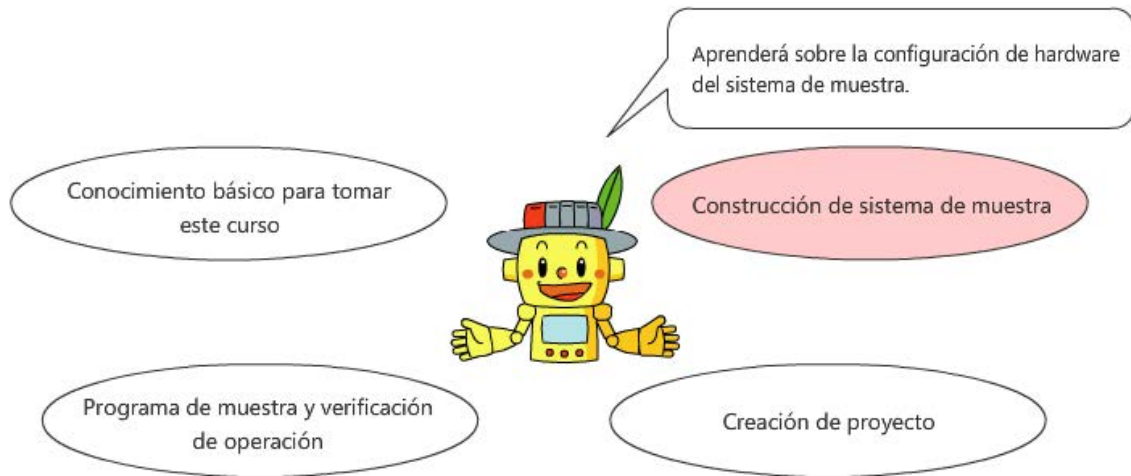
Se recomienda a los principiantes que lleven los siguientes cursos.

- Curso "Conceptos básicos de la serie MELSEC iQ-R"
- Curso "Software de ingeniería MELSOFT GX Works3 (Ladder)"
- Curso "Conceptos básicos de la programación (Texto estructurado)"
- Curso "Equipo de FA para principiantes (Posicionamiento)"

PLCopen<sup>®</sup> es la marca comercial registrada de PLCopen.

Windows<sup>®</sup> es una marca registrada de Microsoft Corporation en los Estados Unidos y otros países.

Este curso está dirigido a quienes establecerán un sistema de control de movimiento utilizando el módulo de movimiento de la serie MELSEC iQ-R por primera vez y proporciona información básica, desde el diseño del sistema hasta la instalación, el cableado, la configuración y la programación.



Este curso requiere el conocimiento básico de PLC de la serie MELSEC iQ-R, los servos de CA y control de posicionamiento.

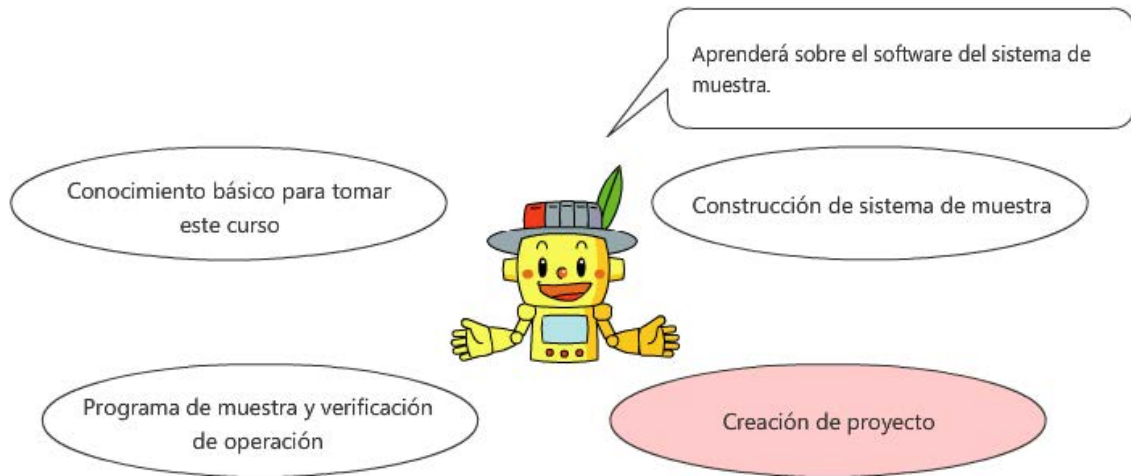
Se recomienda a los principiantes que lleven los siguientes cursos.

- Curso "Conceptos básicos de la serie MELSEC iQ-R"
- Curso "Software de ingeniería MELSOFT GX Works3 (Ladder)"
- Curso "Conceptos básicos de la programación (Texto estructurado)"
- Curso "Equipo de FA para principiantes (Posicionamiento)"

PLCopen® es la marca comercial registrada de PLCopen.

Windows® es una marca registrada de Microsoft Corporation en los Estados Unidos y otros países.

Este curso está dirigido a quienes establecerán un sistema de control de movimiento utilizando el módulo de movimiento de la serie MELSEC iQ-R por primera vez y proporciona información básica, desde el diseño del sistema hasta la instalación, el cableado, la configuración y la programación.



Este curso requiere el conocimiento básico de PLC de la serie MELSEC iQ-R, los servos de CA y control de posicionamiento.

Se recomienda a los principiantes que lleven los siguientes cursos.

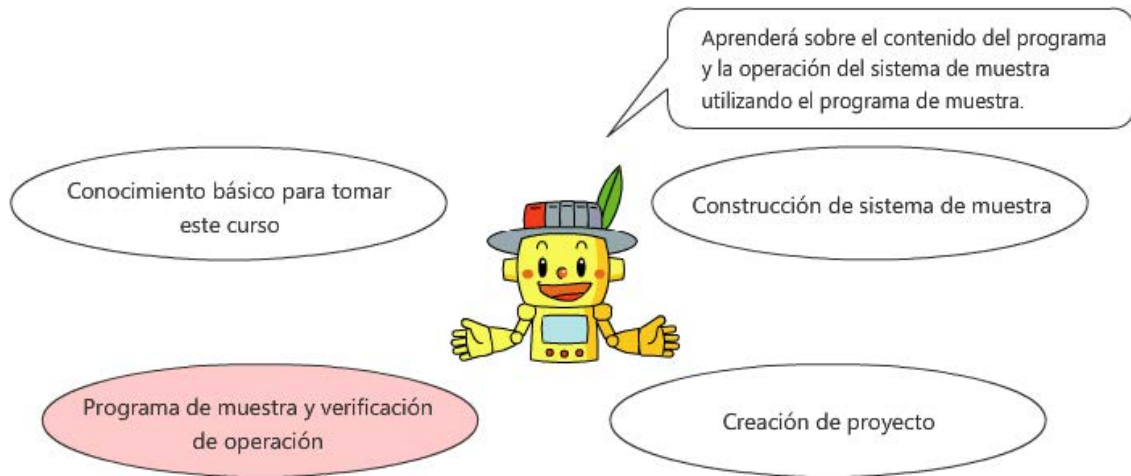
- Curso "Conceptos básicos de la serie MELSEC iQ-R"
- Curso "Software de ingeniería MELSOFT GX Works3 (Ladder)"
- Curso "Conceptos básicos de la programación (Texto estructurado)"
- Curso "Equipo de FA para principiantes (Posicionamiento)"

PLCopen<sup>®</sup> es la marca comercial registrada de PLCopen.

Windows<sup>®</sup> es una marca registrada de Microsoft Corporation en los Estados Unidos y otros países.



Este curso está dirigido a quienes establecerán un sistema de control de movimiento utilizando el módulo de movimiento de la serie MELSEC iQ-R por primera vez y proporciona información básica, desde el diseño del sistema hasta la instalación, el cableado, la configuración y la programación.



Este curso requiere el conocimiento básico de PLC de la serie MELSEC iQ-R, los servos de CA y control de posicionamiento.

Se recomienda a los principiantes que lleven los siguientes cursos.

- Curso "Conceptos básicos de la serie MELSEC iQ-R"
- Curso "Software de ingeniería MELSOFT GX Works3 (Ladder)"
- Curso "Conceptos básicos de la programación (Texto estructurado)"
- Curso "Equipo de FA para principiantes (Posicionamiento)"

PLCopen<sup>®</sup> es la marca comercial registrada de PLCopen.

Windows<sup>®</sup> es una marca registrada de Microsoft Corporation en los Estados Unidos y otros países.

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

### Capítulo 1 - Conocimiento básico para tomar este curso

En este capítulo se describe el conocimiento necesario para tomar este curso.

### Capítulo 2 - Construcción de sistema de muestra

En este capítulo se describe la configuración de hardware del sistema de muestra.

### Capítulo 3 - Creación de proyecto





En este capítulo se describe el software del sistema de muestra.

### Capítulo 4 - Programa de muestra y verificación de operación

En este capítulo se describe el contenido del programa y la operación del sistema de muestra utilizando el programa de muestra.

### Prueba final

5 secciones en total (7 preguntas) Nota aprobatoria: 60 % o más

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 el "Índice", lo que le permitirá navegar a la página deseada.
Salir del aprendizaje		Salir del aprendizaje. El aprendizaje y las ventanas como la pantalla de "Contenidos" se cerrarán.

## ■Precauciones de seguridad

Cuando aprenda utilizando productos reales, lea detenidamente todas las precauciones de seguridad incluidas en los manuales correspondientes.

## ■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. Este curso es para las siguientes versiones de software.

Para la última versión de cada software, revise la página web de Mitsubishi Electric FA.

MELSOFT GX Works3	Ver.1.072A	Motion Control Setting	Ver.1.015R
MELSOFT MR Configurator2	Ver.1.115V		

La versión de firmware de CPU de PLC debe ser 44 o posterior (46 o posterior para RD78GH).

La versión de firmware del módulo de movimiento debe ser 14 o posterior.

Para saber cómo actualizar la versión del firmware, consulte el manual de configuración de módulo.

El icono  indica el manual de referencia.

Los contenidos de los manuales que se describen en este curso son de las siguientes versiones.

Si las versiones varían, la sección de la descripción y los contenidos puede ser un poco diferentes.

Nombre del manual	N.º del manual	Versión
MELSEC iQ-R Motion Module User's Manual (Startup)	IB-0300406	C
MELSEC iQ-R Motion Module User's Manual (Application)	IB-0300411	C
MELSEC iQ-R Motion Module User's Manual (Network)	IB-0300426	C
MELSEC iQ-R Programming Manual (Motion Module Instructions, Standard Functions/Function Blocks)	IB-0300431	C
MELSEC iQ-R Programming Manual (Motion Control Function Blocks)	IB-030533	A
MELSEC iQ-R Structured Text (ST) Programming Guide Book	SH-081483	E
MELSEC iQ-R Programming Manual (CPU Module Instructions, Standard Functions/Function Blocks)	SH-081266	W
MELSEC iQ-R CPU Module User's Manual (Application)	SH-081264	AF

## Capítulo 1 Conocimiento básico para tomar este curso

### 1.1 Tema de este curso

En este curso, aprenderá a controlar el mecanismo de un tornillo de bola de un solo eje utilizando el módulo de movimiento RD78G y el servo de CA de la serie MELSERVO-J5.

La siguiente operación del PTP es el tema de este curso.



A continuación se muestra un flujo de este curso.

### **Capítulo 1 Conocimiento básico para tomar este curso**

En este capítulo se describe el conocimiento necesario para tomar este curso.



### **Capítulo 2 Construcción de sistema de muestra**

En este capítulo se describe la configuración de hardware del sistema de muestra. Este capítulo describe los ajustes de la configuración del sistema y los procedimientos para las operaciones de prueba del servomotor.



### **Capítulo 3 Creación de proyecto**

En este capítulo se describe el software del sistema de muestra. Este capítulo describe los procedimientos para crear nuevos proyectos, la configuración de parámetros, la configuración de red y otros temas.



### **Capítulo 4 Programa de muestra y verificación de operación**

En este capítulo se describe el contenido del programa y la operación del sistema de muestra utilizando el programa de muestra.

PLCopen® es una organización independiente, cuyo objetivo es mejorar la eficiencia de desarrollo de las aplicaciones de PLC, promover el estándar internacional IEC 61131-3 para la programación de PLC y crear y certificar las especificaciones del bloque de funciones (FB) estándar que son independientes del proveedor.

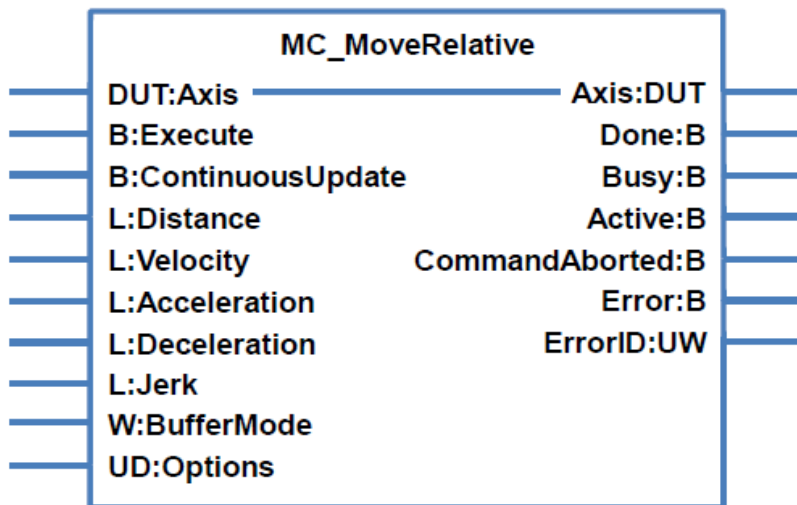
El uso del FB especificado por PLCopen® permite la programación independiente de los fabricantes de PLC, ya que las especificaciones de E/S y de operación del FB están estandarizadas.

Esto hace que el programa sea estructurado y mejora la capacidad de reutilización, teniendo como resultado la reducción del costo de ingeniería.

El control de movimiento se define como Motion Control FB.

El módulo de movimiento es compatible con este Motion Control FB (denominado en adelante MCFB) y utiliza este FB para la programación. (Para obtener detalles, consulte el Capítulo 4)

Ejemplo) MC\_MoveRelative (Control de posicionamiento de valor relativo)




En esta sección se describe cómo crear programas de ST y se explica la estructura del ST.

(1) Manual de referencia


Para obtener detalles de la programación utilizando el ST, consulte los siguientes manuales.


Tenga en cuenta que los comandos que se pueden utilizar varían entre el módulo de CPU de PLC y el módulo de movimiento.

Formato del ST


 MELSEC iQ-R Structured Text (ST) Programming Guide Book

Comandos que se pueden utilizar en el ST


 MELSEC iQ-R Programming Manual (CPU Module Instructions, Standard Functions/Function Blocks)

 MELSEC iQ-R Programming Manual (Motion Module Instructions, Standard Functions/Function Blocks)

Etiquetas y estructuras

 MELSEC iQ-R CPU Module User's Manual (Application)

Ejemplo de programa

 MELSEC iQ-R Programming Manual (Motion Control Function Blocks)



## (2) Reglas básicas del ST (extracto)

A continuación se muestra una parte del programa de muestra.

```

22 //-----Jog Operation-----
23 bJogEnable := (Axis0001.Md.AxisStatus=4) & (G_bHomeBusy=FALSE) & (G_bPositioningReq=FALSE);
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41

```

1) **MCv\_Jog\_1**(

- Axis := Axis0001.AxisRef ,
- JogForward := NZ2GN2S1\_32D\_001\_RX1 & (NZ2GN2S1\_32D\_001\_RX2=FALSE) & bJogEnable , //Remote Jog
- JogBackward := (NZ2GN2S1\_32D\_001\_RX1=FALSE) & NZ2GN2S1\_32D\_001\_RX2 & bJogEnable , //Remote Jog
- Velocity := G\_leJogVelocity,
- 2) Acceleration:= G\_leJogAcc ,
- Deceleration:= G\_leJogDec ,
- Jerk := G\_leJogJerk ,
- Options := H0, //0:mcAccDec
- //Done => ?BOOL? ,
- 3) Busy => G\_bJogBusy //,
- //Active => ?BOOL? ,
- //CommandAborted=> ?BOOL? ,
- //Error => ?BOOL? ,
- //ErrorID => ?WORD? ,

);

**Comentario**  
Todas las instrucciones después de // o las instrucciones entre /\* y \*/ o (\* y \*) son comentarios.

Agregue un ";" (punto y coma) al final de todas las instrucciones.

El formato de "<variable> := <expresión>;" es una instrucción de asignación. Almacene el resultado de la fórmula a la derecha de la variable de la izquierda.

**Bloque de funciones**  
Inicie el bloque de funciones.  
1) Nombre del FB  
2) Indicado por variables de entrada ":=",  
3) Indicado por variables de salida "=>".

## (1) Etiqueta, arreglo y estructura

En los programas de un módulo de movimiento, se utilizan etiquetas en lugar de dispositivos y números de buffer de memoria.

Una etiqueta es una variable que consta de una cadena específica que se utiliza en datos de E/S o procesamiento interno.

El uso de etiquetas en la programación permite la creación de programas sin tener en cuenta los dispositivos y los tamaños de buffer de memoria.

Por esta razón, un programa que utiliza etiquetas se puede reutilizar fácilmente incluso en un sistema que tiene una configuración de módulo diferente.


Arreglo es un tipo de datos que representa una colección de etiquetas con el mismo tipo de datos usando un nombre.

La estructura es un tipo de datos que representa una colección de etiquetas con diferentes formatos usando un nombre.

## (2) Tipo de etiqueta

- Etiqueta local ..... Una etiqueta local es una etiqueta que solo se puede utilizar en cada POU. No se puede utilizar etiquetas locales fuera de las POU.  
La configuración de una etiqueta local incluye un nombre de etiqueta, una clase y un tipo de datos.
- Etiqueta global ..... Una etiqueta global es una etiqueta que proporciona los mismos datos dentro de un solo proyecto. Se puede utilizar en todos los programas del proyecto. (Sin embargo, cuando se utilizan etiquetas globales del módulo de movimiento como las del CPU de PLC, se requiere la configuración de las etiquetas públicas. (NOTA))  
Una etiqueta global se puede utilizar en bloques de programas y bloques de funciones.  
La configuración de una etiqueta global incluye un nombre de etiqueta, una clase y un tipo de datos.  
En el módulo de CPU, los dispositivos se pueden asignar a etiquetas globales.
- Etiqueta de módulo ..... Una etiqueta de módulo es una etiqueta definida únicamente por cada módulo. La herramienta de ingeniería del módulo utilizado la genera automáticamente y se puede utilizar como una etiqueta global.
- Etiqueta de sistema ..... Una etiqueta de sistema es una etiqueta que proporciona los mismos datos en todos los proyectos compatibles con iQ Works.  
Se pueden consultar desde los módulos de GOT y los módulos de CPU en otras estaciones, y se puede utilizar para monitorear y acceder a datos.  
(Esta etiqueta no se utiliza en este curso)
- Etiqueta esclava ..... Para las etiquetas públicas, consulte el siguiente manual.

(Nota) Para las etiquetas públicas, consulte los Conceptos básicos del módulo de movimiento de la serie MELSEC iQ-R (RD78G(H)/Control de posicionamiento), que es un curso de un sistema de capacitación en línea, y el siguiente manual.

 MELSEC iQ-R Programming Manual (Motion Control Function Blocks)  
4.2 Motion Module Program Creation

## (3) Tipo de datos de etiquetas

La siguiente tabla muestra los principales tipos de datos de etiquetas.

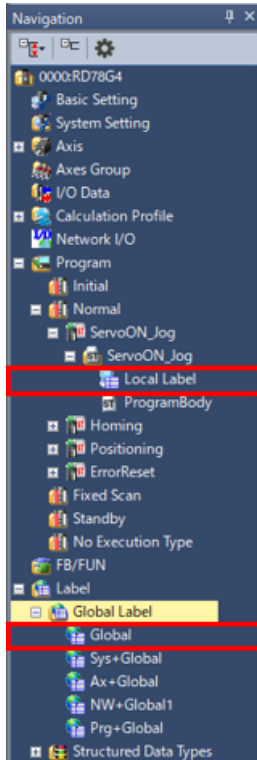
El programa de muestra utilizado en este curso indica el tipo de datos con el prefijo de la etiqueta.

Tipo de datos		Rango	Prefijo
Bit	BOOL	FALSE(0), TRUE(1)	b
Palabra (sin signo)/cadena de bits (16 bits)	WORD (UINT)	0 a 65535	u
Palabra doble (sin signo)/cadena de bits (32 bits)	DWORD (UDINT)	0 a 4294967295	ud
Palabra (con signo)	INT	-32468 a 32767	w
Palabra doble (con signo)	DINT	-2147483648 a 2147483647	d
Número real de precisión simple	REAL	$-2^{128}$ a $-2^{-126}$ , 0, $2^{-126}$ a $2^{128}$	e
Número real de precisión doble	LREAL	$-2^{1024}$ a $-2^{-1022}$ , 0, $2^{-1022}$ a $2^{1024}$	le
Hora	TIME	T#-24d20h31m23s648ms a T#24d20h31m23s647ms	tm
Cronómetro	TIMER	TIMER es la estructura. S (contacto): BOOL C (bobina): BOOL N (valor actual): WORD	td

Además, para las etiquetas globales, se agrega "G\_" al comienzo del nombre de la etiqueta.

## (4) Método de registro de etiquetas

- Etiqueta local  
[Local Label] se proporciona para cada programa bajo [Program] en el árbol del proyecto.  
Haga doble clic aquí para abrir el editor de etiqueta local.
- Etiqueta global  
Haga doble clic en [Label] → [Global Label] → [Global] en el árbol del proyecto para abrir el editor de etiqueta global.



	Label Name	Data Type	Class	Initial Value	Constant	Comment
1	MC_Power_1	MC_Power	VAR			
2	bPowerStatus	Bit	VAR			Servo ON/OFF status
3	bReadyStatus	Bit	VAR			Ready ON/OFF status
4	bPowerBusy	Bit	VAR			MC_Power Busy
5	bPowerError	Bit	VAR			MC_Power Error
6	uPowerErrorID	Word [Unsigned]/Bit String [16-bit]	VAR			MC_Power Error ID
7	bJogEnable	Bit	VAR			Jog Operation Enable
8	MCv_Jog_1	MCv_Jog	VAR			
9						

Ejemplo de editor de etiqueta local

	Label Name	Data Type	Class	Initial Value	Constant	Comment
1	G_LeJogVelocity	FLOAT [Double Precision]	VAR_GLOBAL			JOG Velocity
2	G_LeJogAcc	FLOAT [Double Precision]	VAR_GLOBAL			JOG Acceleration
3	G_LeJogDec	FLOAT [Double Precision]	VAR_GLOBAL			JOG Deceleration
4	G_LeJogJerk	FLOAT [Double Precision]	VAR_GLOBAL			JOG Jerk
5	G_bJogBusy	Bit	VAR_GLOBAL			MC_Jog Busy
6	G_bPositioningReq	Bit	VAR_GLOBAL			Positioning Request
7	G_LePoint0Address	FLOAT [Double Precision]	VAR_GLOBAL			Home Position Address
8	G_LePoint1Address	FLOAT [Double Precision]	VAR_GLOBAL			Positioning Address
9	G_bHomeBusy	Bit	VAR_GLOBAL			MC_Home Busy
10						

Ejemplo de editor de etiqueta global

Los programas del módulo de CPU de PLC y del módulo de movimiento se clasifican en los siguientes tipos de programas.

#### Programa tipo ejecución inicial

Este tipo de programa se ejecuta solo una vez cuando el módulo de CPU se ENCIENDE o cambia del estado DETENER al estado EJECUTAR.

#### Programa tipo de ejecución de escaneo (CPU de PLC)/programa tipo de ejecución normal (módulo de movimiento)

Este tipo de programa se ejecuta solo una vez por escaneo desde el escaneo siguiente al escaneo de cuando se ejecutó un programa tipo de ejecución inicial.

#### Programa tipo de ejecución de escaneo fijo

Un programa de interrupción que se ejecuta en un intervalo de tiempo específico.

A diferencia del programa de interrupción normal, este tipo de programa no requiere que se escriba el puntero de interrupción (I) ni la instrucción IRET.

La ejecución se realiza por archivo de programa.

#### Programa tipo de ejecución de evento (CPU de PLC)

Este tipo de programa inicia la ejecución cuando la desenchadena un evento específico. El programa se ejecuta en el turno de ejecución especificado en la configuración del programa de los parámetros de CPU, y si se cumplen las condiciones de ejecución del activador especificado cuando llega el turno de ejecución del programa tipo ejecución de evento, el programa se ejecuta.

#### Programa tipo en espera

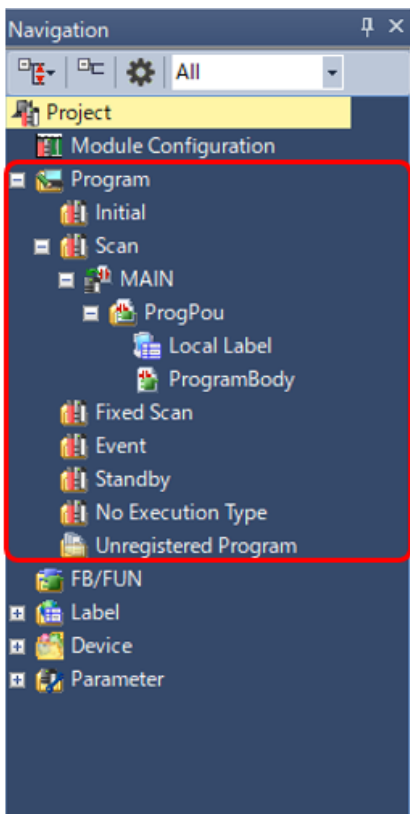
Este programa se ejecuta solo cuando hay una solicitud de ejecución.

#### Programa no registrado, tipo no ejecución

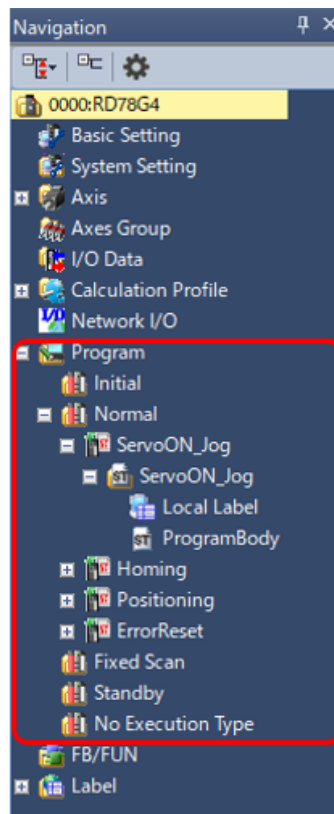
Este tipo de programa no se ejecuta en el módulo de CPU.

Los programas con tipo no ejecución especificado (si se selecciona) se escriben en el CPU.

Los programas no registrados no se escriben.



<Árbol de proyecto de GX Works3>



<Árbol de proyecto de la función de configuración de control de movimiento>

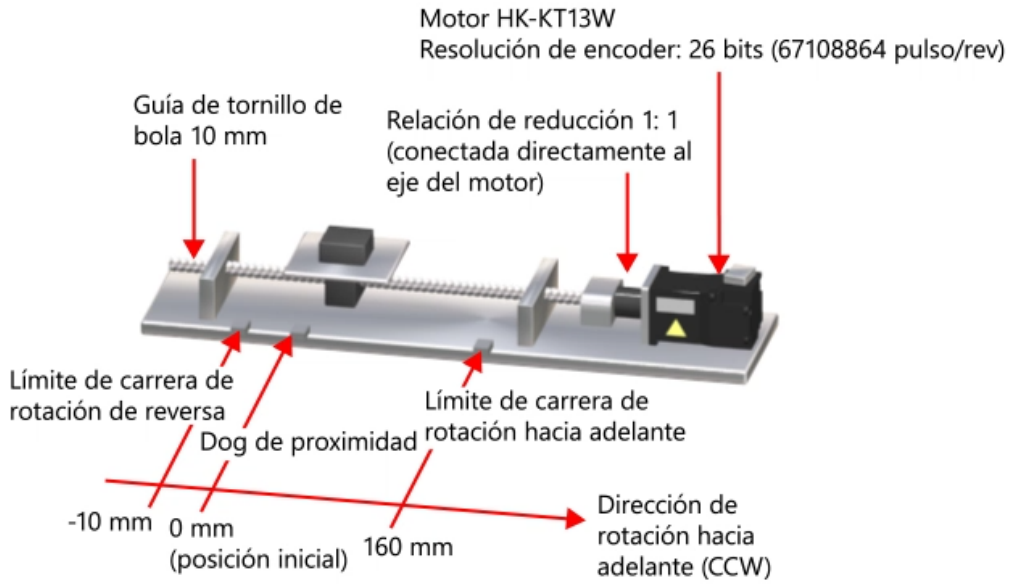
En este capítulo, usted ha aprendido:

- PLCopen<sup>®</sup> Motion Control FB
- Programación utilizando ST
- Etiqueta, organización y estructura
- Tipo de programa

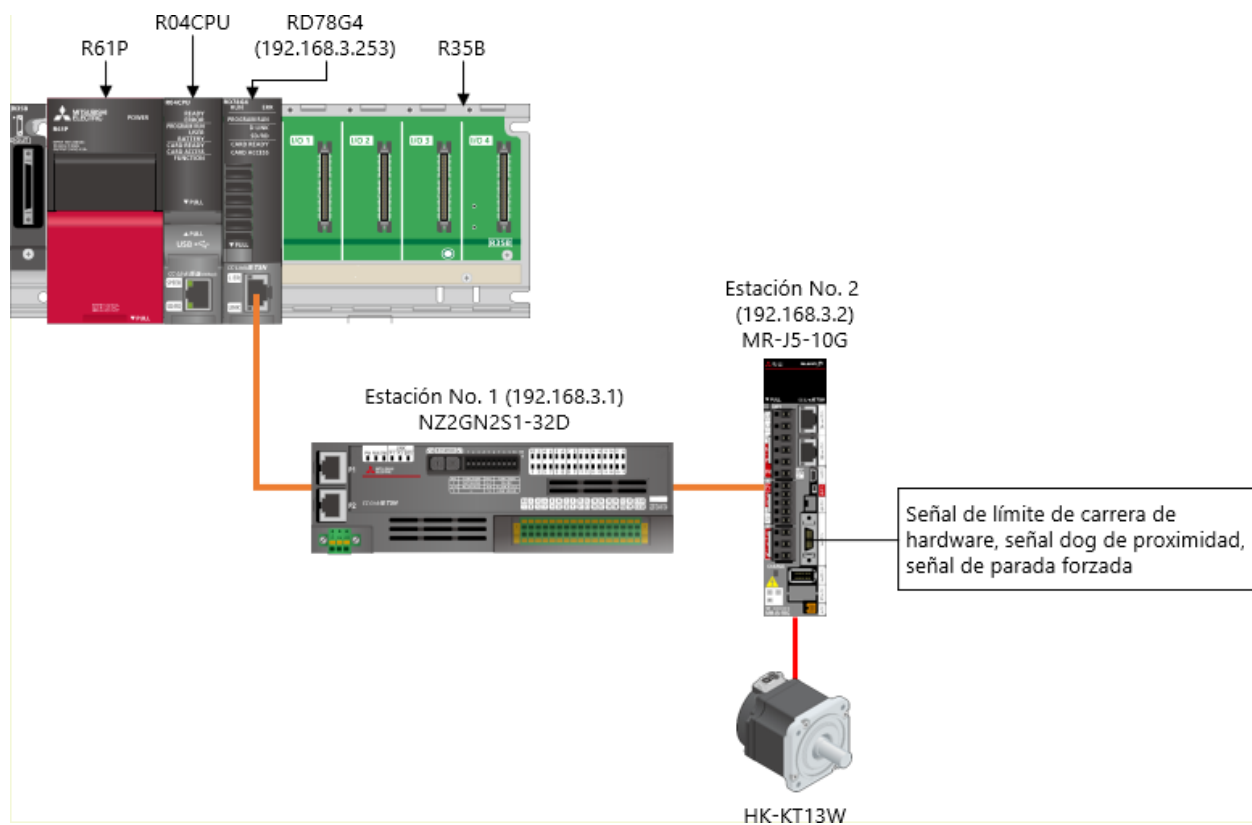
Puntos importantes

PLCopen <sup>®</sup> Motion Control FB	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PLCopen<sup>®</sup>, una organización independiente, desarrolla las especificaciones estándar del FB que son independientes del proveedor.</li> <li>• El control de movimiento se define como Motion Control FB.</li> </ul>
Programación utilizando ST	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Todas las instrucciones terminan con ";" (punto y coma).</li> <li>• La instrucción de asignación es representada por &lt;variable&gt; := &lt;expresión&gt;;.</li> <li>• La variable de entrada del FB está indicada por ":" y "=" indica la variable de salida.</li> </ul>
Etiqueta, organización y estructura	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los tipos de etiquetas incluyen la etiqueta local, la etiqueta global, la etiqueta de módulo, la etiqueta de sistema y la etiqueta esclava.</li> <li>• La organización es una colección de etiquetas con el mismo tipo de variable.</li> <li>• La estructura es una colección de etiquetas con diferentes tipos de variables.</li> </ul>
Tipo de programa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los tipos de ejecución de programa incluyen el tipo de ejecución inicial, tipo de ejecución de escaneo/tipo de ejecución normal, tipo de ejecución de escaneo fijo, tipo de ejecución de evento, tipo de ejecución en espera y programa no registrado/tipo no ejecución.</li> </ul>

Utilice el mecanismo de un tornillo de bola de un solo eje. Las especificaciones de la máquina son las siguientes.



La configuración de sistema del sistema de muestra es la siguiente.





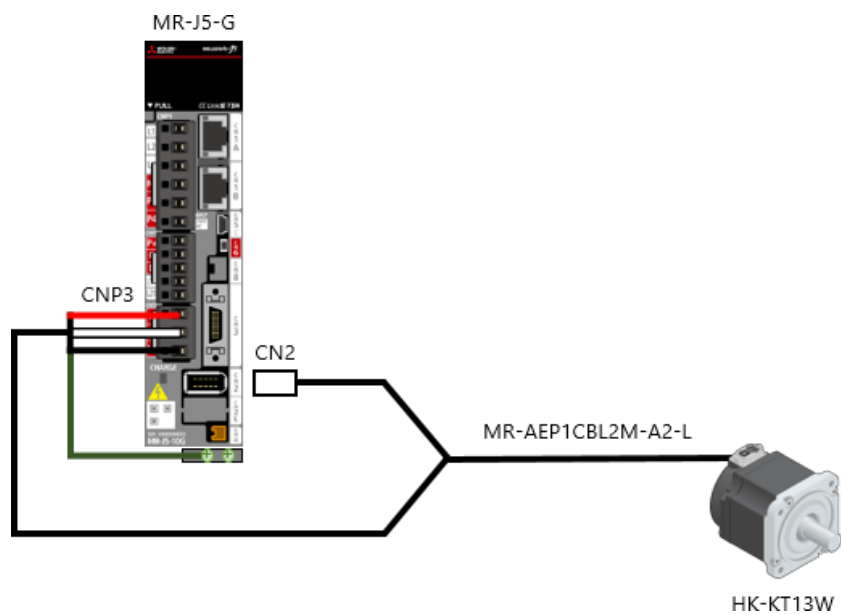
## 2.3

## Cableado

### 2.3.1

### Conexión de un servomotor y un servoamplificador

Para el cable de alimentación y el cable del encoder del servomotor, utilice la opción de tipo de 1 cable MR-AEP1CBL2M-A2-L.

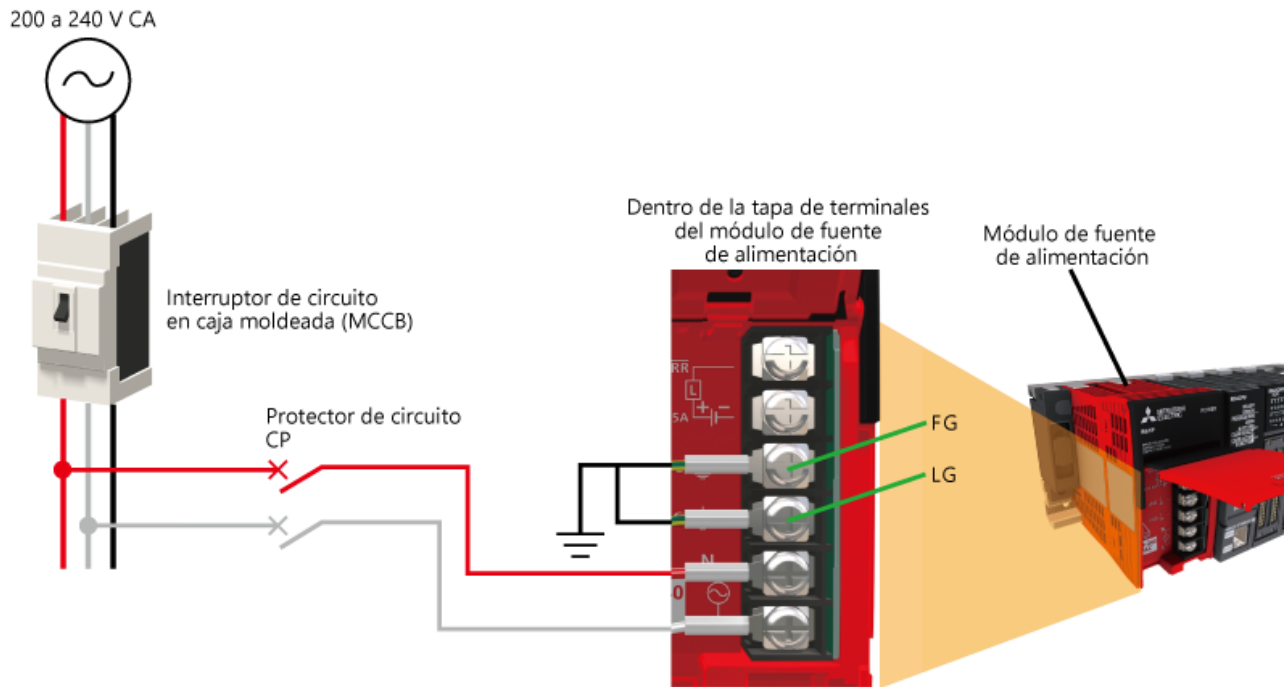


## (1) Cableado de la fuente de alimentación de PLC

Conecte la fuente de alimentación al módulo de fuente de alimentación de la PLC.

A continuación se describe el cableado del módulo de fuente de alimentación.

- Antes del cableado, abra la tapa de terminales en la parte frontal del módulo de fuente de alimentación.
- Conecte la fuente de alimentación de CA a los terminales de entrada de la fuente de alimentación (L y N).
- Conecte siempre a tierra los terminales FG y LG con una resistencia a tierra de 100  $\Omega$  o menos.



Elemento	Tamaño de cable aplicable	Torque de ajuste
Cable de alimentación	18 a 14 AWG	1,02 a 1,38 N·m
Cable de tierra	18 a 14 AWG	1,02 a 1,38 N·m

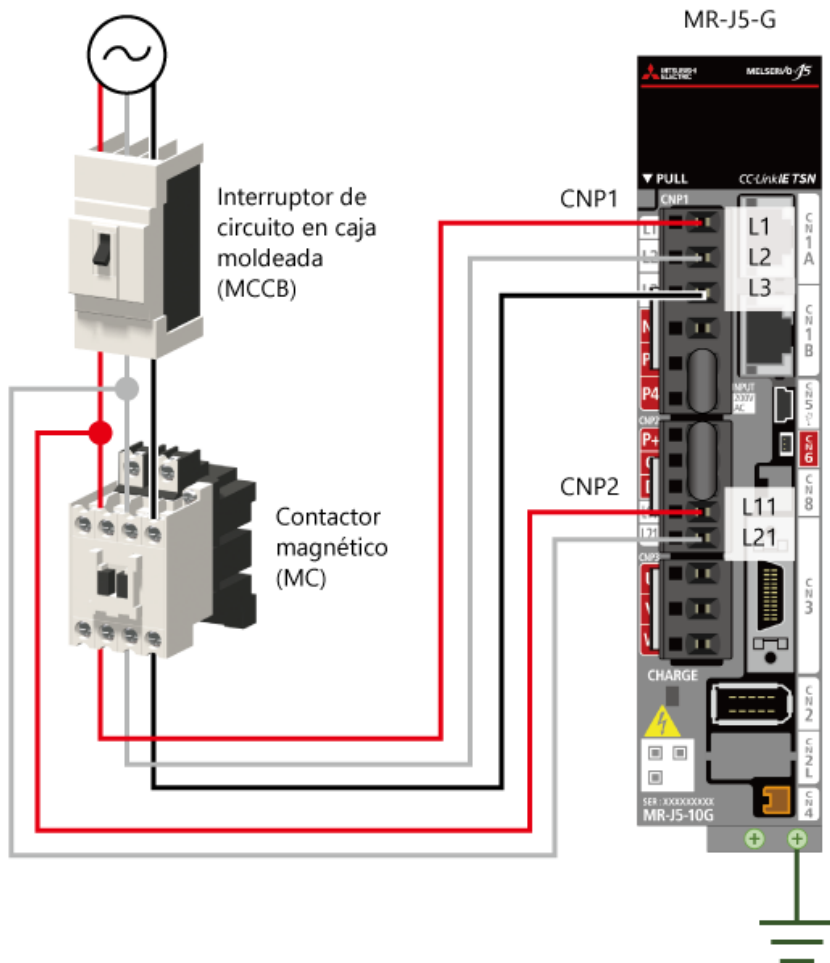
## (2) Cableado de la fuente de alimentación del servoamplificador

Conecte la fuente de alimentación a la fuente de alimentación del circuito principal (L1, L2 y L3) y a la fuente de alimentación del circuito de control (L11 y L21) del servoamplificador.

A continuación se muestra el diagrama esquemático. El cableado y los tamaños reales del cable correspondiente varían según la capacidad. Consulte el Manual del usuario del servoamplificador para obtener detalles (Hardware).

- Use siempre un interruptor de circuito en caja moldeada (MCCB) para los cables de entrada de las fuentes de alimentación.
- Conecte siempre un contactor magnético (MC) entre la fuente de alimentación del circuito principal y los terminales L1, L2 y L3 del servoamplificador.

200 a 240 V CA



## 2.3.2

## Cableado de una fuente de alimentación y cables de red

### (3) Conexión de cables de red

Conecte los cables de red (cables Ethernet).

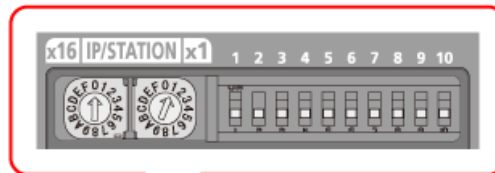
Conecte los cables Ethernet que cumplan con los siguientes estándares.

Velocidad de comunicación	Cable Ethernet	Conector	Estándar
1Gbps	Cable recto categoría 5e o superior (doble blindaje, STP)	Conector RJ45	Cables que cumplen los siguientes estándares <ul style="list-style-type: none"><li>• IEEE802.3(1000BASE-T)</li><li>• ANSI/TIA/EIA-568-B(Category 5e)</li></ul>

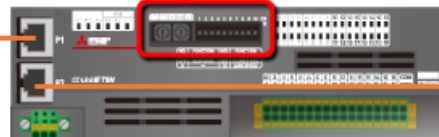


Configure el cuarto octeto de las direcciones IP del módulo de entrada remota y servoamplificador con los interruptores rotatorios.

\* Apague todos los interruptores DIP.



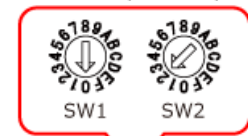
Cable Ethernet



Dirección IP : 192.168.3.1

Cable Ethernet

Dentro de la tapa de la pantalla



Dirección IP : 192.168.3.2

### 2.3.3

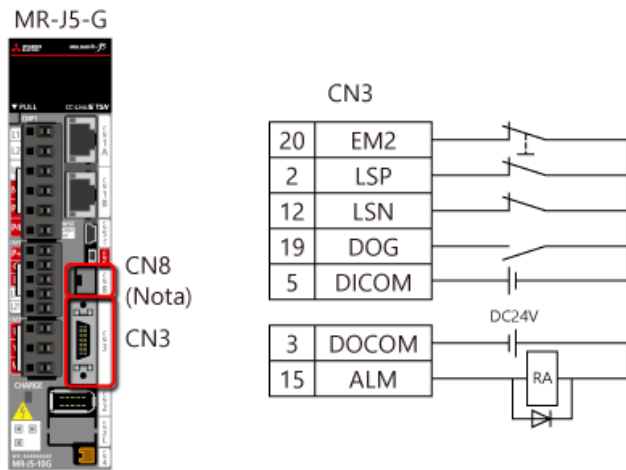
## Conexión de circuitos periféricos

#### (1) Circuito de E/S del amplificador

Conecte el circuito de E/S del servoamplificador de la siguiente manera.

Conecte la señal dog de proximidad, los interruptores de límite de carrera de rotación hacia adelante/reversa y el interruptor de parada forzada.

Además, configure el circuito en el que el contactor magnético (MC) se apaga por la salida ALM.



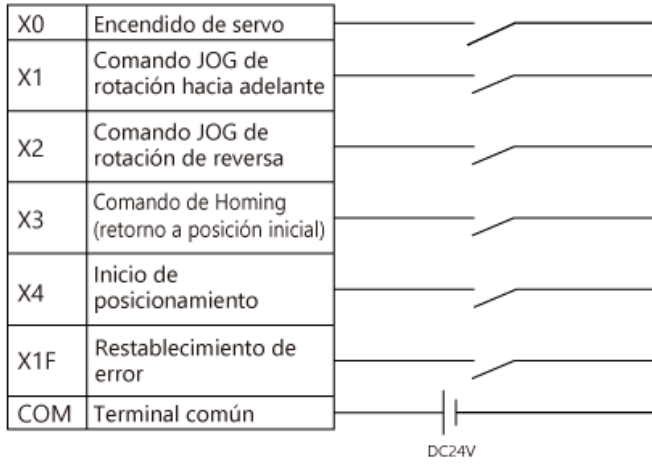
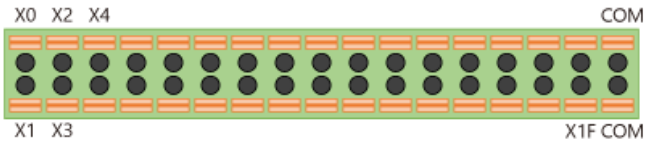
(Nota) En este curso, no se utiliza la función STO. Por lo tanto, no desconecte el conector de cortocircuito suministrado con el servoamplificador del CN8.

### 2.3.3

## Conexión de circuitos periféricos

### (2) Circuito externo del módulo de entrada remota

Conecte el circuito de entrada externo del módulo de entrada remota de la siguiente manera.

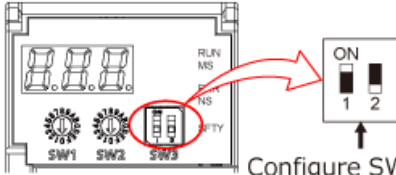


Utilice el interruptor de operación alternativa solo para Encendido de servo (X0), y utilice el interruptor de operación momentánea para otras señales.

Después de completar la conexión, realice una operación de prueba con un solo servoamplificador para verificar la dirección de rotación y otras cosas.

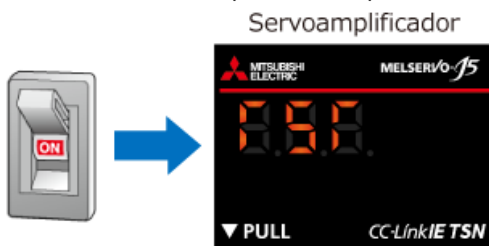
Siga los procedimientos a continuación para realizar la operación de prueba.

- (1) Apague el servoamplificador y PLC.
- (2) Encienda el interruptor DIP (SW3-1) del servoamplificador.

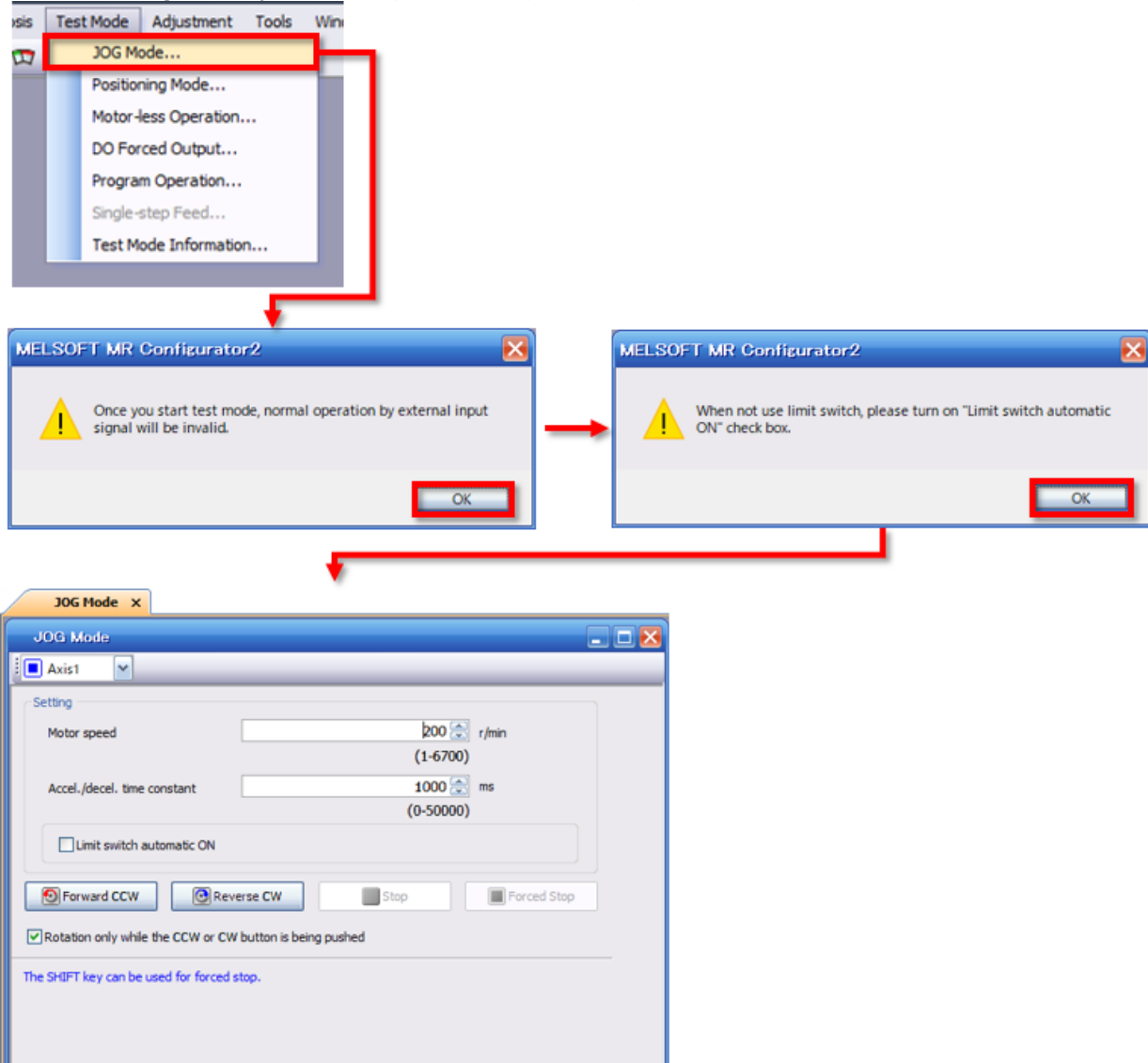


Configure SW3-1  
en el estado "ENCENDIDO".

- (3) Conecte el servoamplificador y una computadora personal con un cable USB o cable Ethernet. (Nota)
- (4) Encienda el servoamplificador. Aparecerá lo siguiente "TST".



- (5) Inicie MR Configurator2 y realice la operación de prueba (operación JOG).



(6) Verifique la dirección de rotación y la operación de la máquina.

(7) Después de completar la operación de prueba, apague el servoamplificador y apague el interruptor DIP (SW3-1).

(Nota) Cuando utilice un cable Ethernet, cambie el proyecto de MR Configurator2 a un proyecto de varios ejes.

#### Consejos

Cuando se utilizan varios servoamplificadores, la conexión con Ethernet puede eliminar la necesidad de reemplazar los cables.



En este capítulo, usted ha aprendido:

- Configuración de dispositivo
- Configuración de sistema
- Cableado
- Operación de prueba

Puntos importantes

Configuración de dispositivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilice un tornillo de bola de un solo eje en el sistema de muestra.</li> </ul>
Configuración de sistema	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conecte el módulo de entrada remota NZ2GN2S1-32D y el servoamplificador MR-J5-G al módulo de movimiento RD78G4.</li> </ul>
Cableado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilice un cable de opción de un hilo para el servomotor.</li> <li>• Configure el cuarto octeto de las direcciones IP del módulo de entrada remota y servoamplificador con los interruptores rotatorios.</li> <li>• Conecte la señal dog de proximidad, los interruptores de límite y el interruptor de parada forzada al servoamplificador.</li> <li>• Conecte los interruptores de comando de operación al módulo de entrada remota.</li> </ul>
Operación de prueba	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambie el interruptor DIP del servoamplificador y conéctelo a una computadora personal.</li> <li>• Verifique la dirección de rotación del motor y la operación de la máquina mediante la función de operación de prueba de MR Configurator2.</li> </ul>

En este capítulo, aprenderá cómo crear los proyectos necesarios para operar el módulo de movimiento utilizando el programa de muestra.

Inicie GX Works3 y opere de acuerdo con la ventana.

O bien, descargue el siguiente programa de muestra y verifique la configuración.

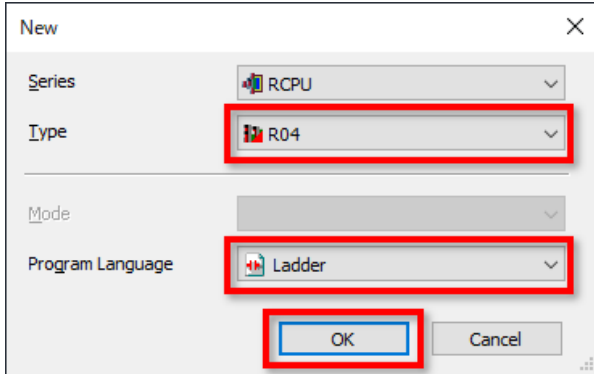
★ [Sample\\_RD78GBasic\\_en.zip\(1.21MB\)](#) Es necesaria la Ver.1.072A o posterior de GX Works3.

(1) Seleccione [Project] → [New] en GX Works3.

Seleccione el modelo de CPU de PLC que se utilizará y un lenguaje del programa que se utilizará en el CPU de PLC en la siguiente ventana.

En el programa de muestra, el modelo se configura en R04CPU y el lenguaje del programa se configura en Ladder.

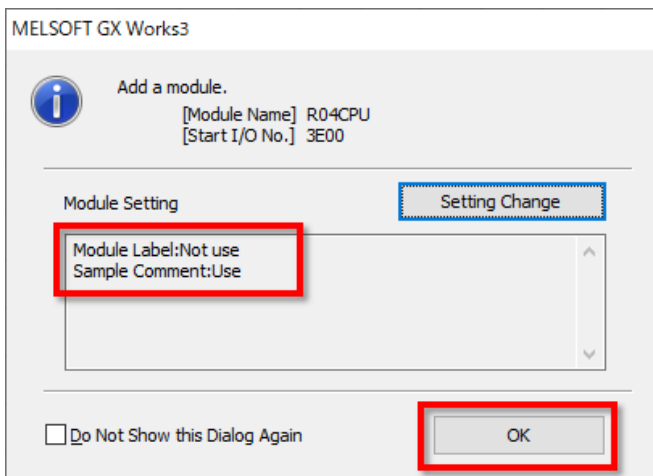
Después de completar la selección, haga clic en el botón [OK].



(2) Cuando aparezca la siguiente ventana, configure si desea utilizar la etiqueta del módulo y el comentario de muestra.

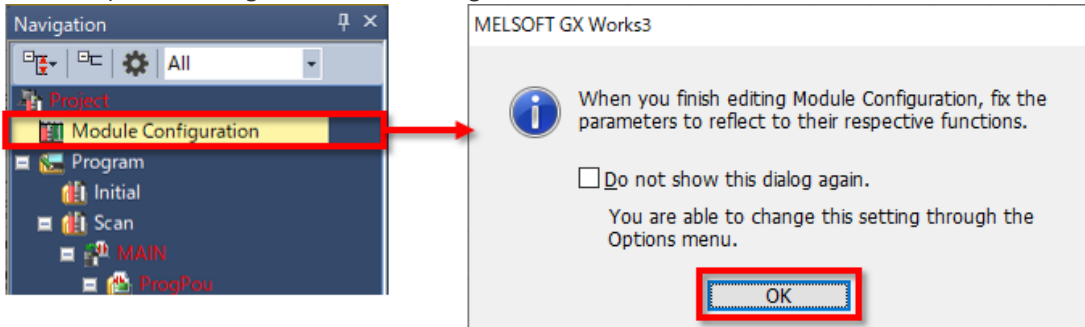
Para cambiar la configuración, haga clic en el botón [Setting Change].

Haga clic en el botón [OK] para abrir el proyecto.

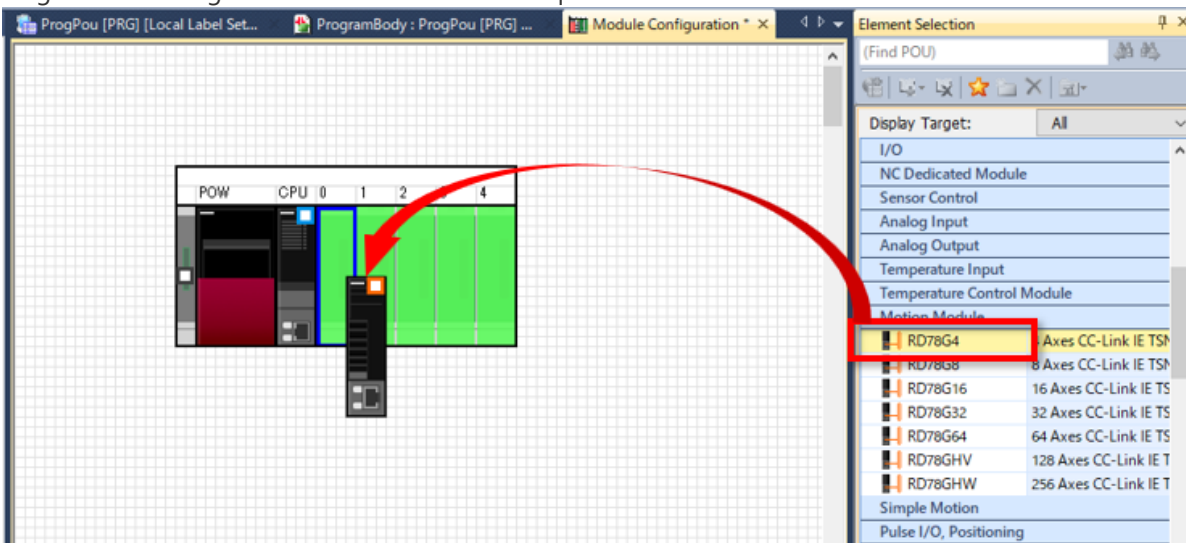


(3) Haga doble clic en [Module Configuration] en el árbol del proyecto.

Cuando aparezca la siguiente ventana, haga clic en el botón [OK].

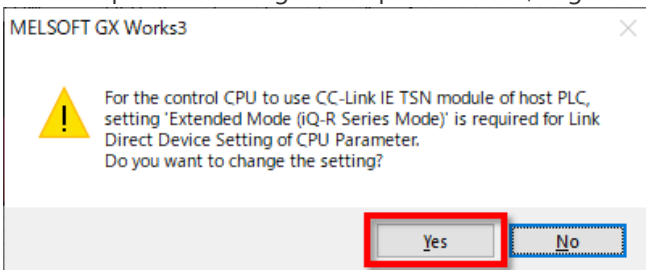


Cuando se abra la ventana Configuración de módulo, arrastre y suelte el módulo que se utilizará (módulo base, módulo de fuente de alimentación y módulo de movimiento) desde la ventana [Element Selection] que se muestra a la derecha, y cree un diagrama de configuración del módulo como el que se muestra en la sección 2.2.



Después de crear el diagrama de configuración de módulo, haga clic derecho en la ventana y seleccione [Parameter] → [Fix].

Cuando aparezcan las siguientes precauciones, haga clic en el botón [Yes].




Cuando aparezca la siguiente ventana, verifique que el comentario de muestra esté configurado en [Use].

Cuando esté configurado en [Not use], haga clic en el botón [Setting Change] y cambie la configuración en la ventana mostrada.

Haga clic en el botón [OK] para finalizar.

MELSOFT GX Works3

 Add a module.  
[Module Name] RD78G4  
[Start I/O No.] 0000

---

Module Setting Setting Change

Sample Comment:Use

---

Do Not Show this Dialog Again

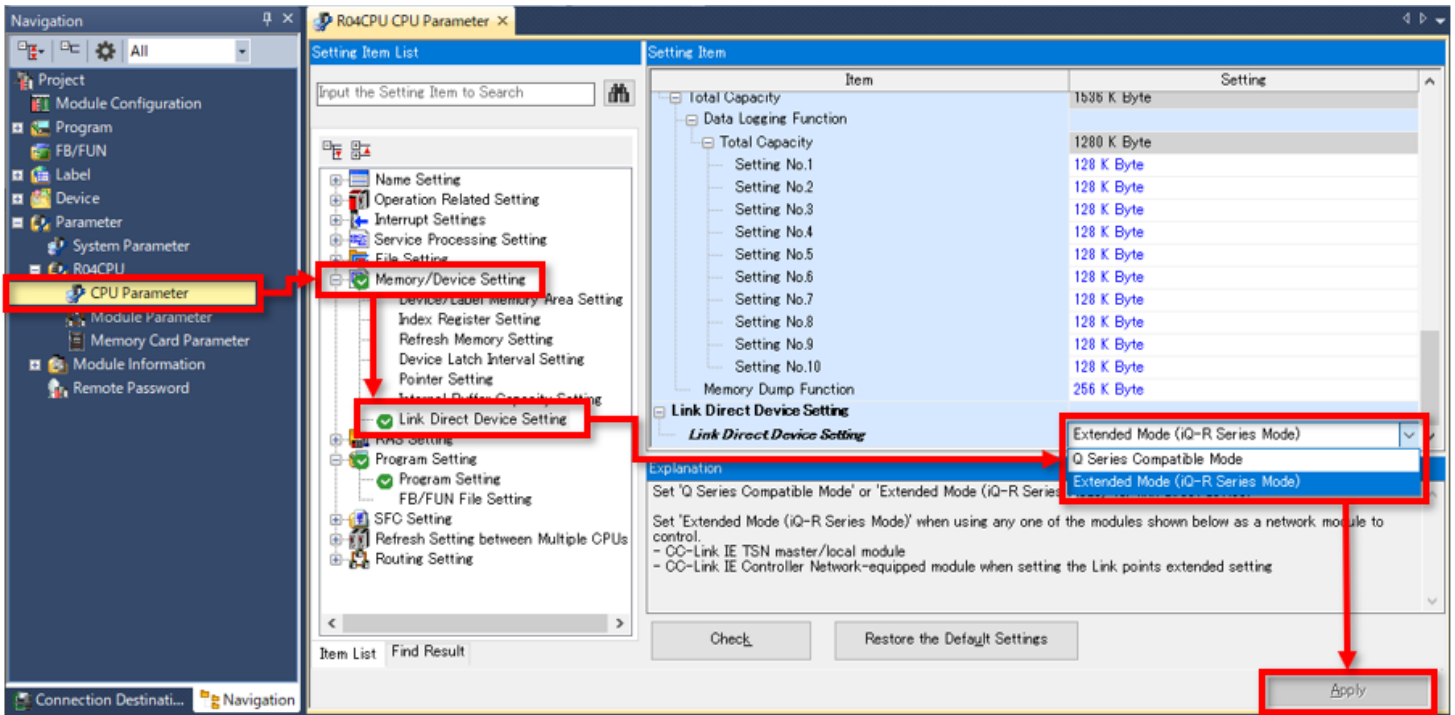
Haga doble clic en [Parameter] → [R04CPU] → [CPU Parameter] en el árbol del proyecto.

Haga clic en [Link Direct Device Setting] en la lista de elementos de configuración.

Opere la lista desplegable y verifique que la configuración del dispositivo de enlace directo esté establecida en [Extended Mode (iQ-R Series Mode)].

Si está configurado [Q Series Compatible Mode], cámbielo a [Extended Mode (iQ-R Series Mode)].

Después de completar la configuración, haga clic en el botón [Apply] en la parte inferior derecha.



### 3.3 Configuración de módulo de movimiento

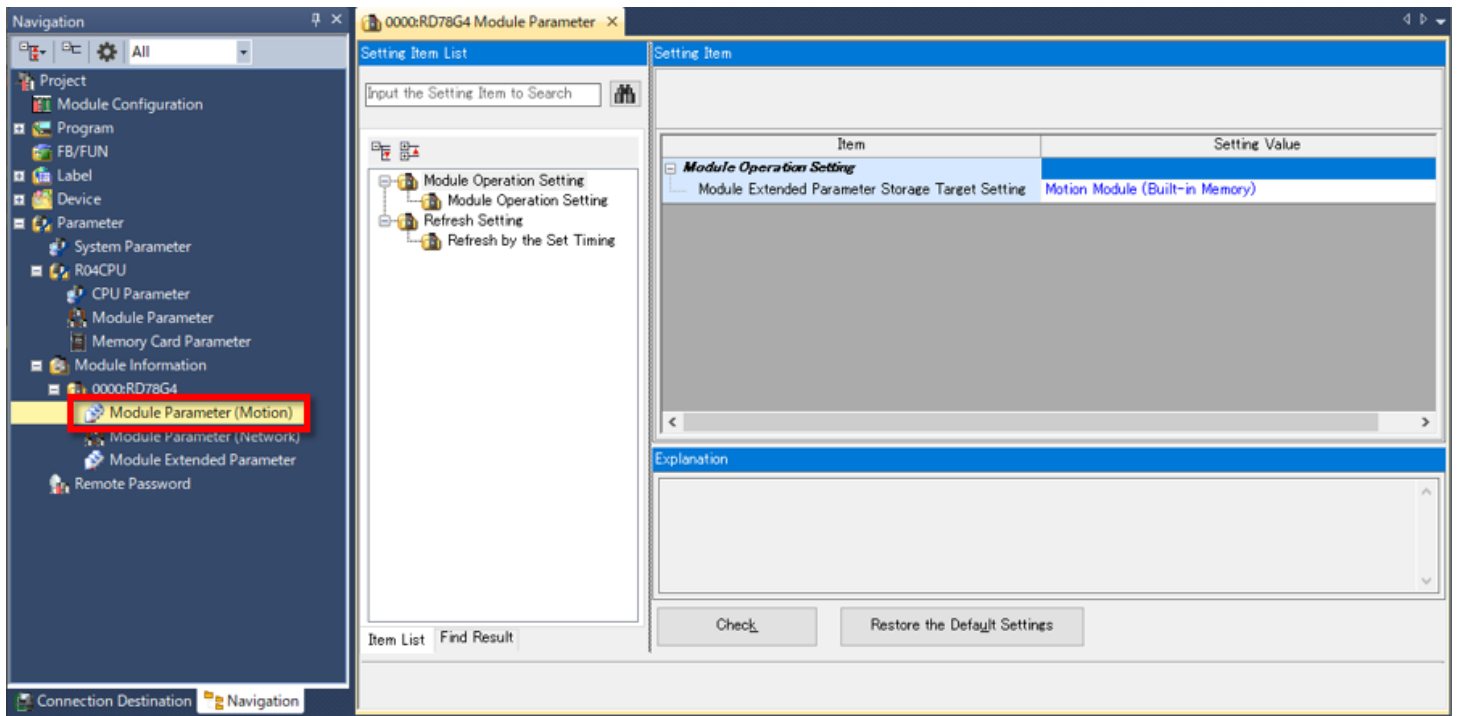
#### 3.3.1 Parámetros del módulo (Movimiento)

Haga doble clic en [Parameter] → [Module Information] → [0000:RD78G4] → [Module Extended Parameter] en el árbol del proyecto.

En la configuración de operación de módulo, el destino de almacenamiento de los parámetros de expansión del módulo se puede seleccionar desde una memoria integrada o una tarjeta SD (consulte las secciones 3.3.3 y 3.4).

En la configuración de actualización, configure el tiempo para actualizar los dispositivos.

En este curso, mantenga la configuración predeterminada para ambos.

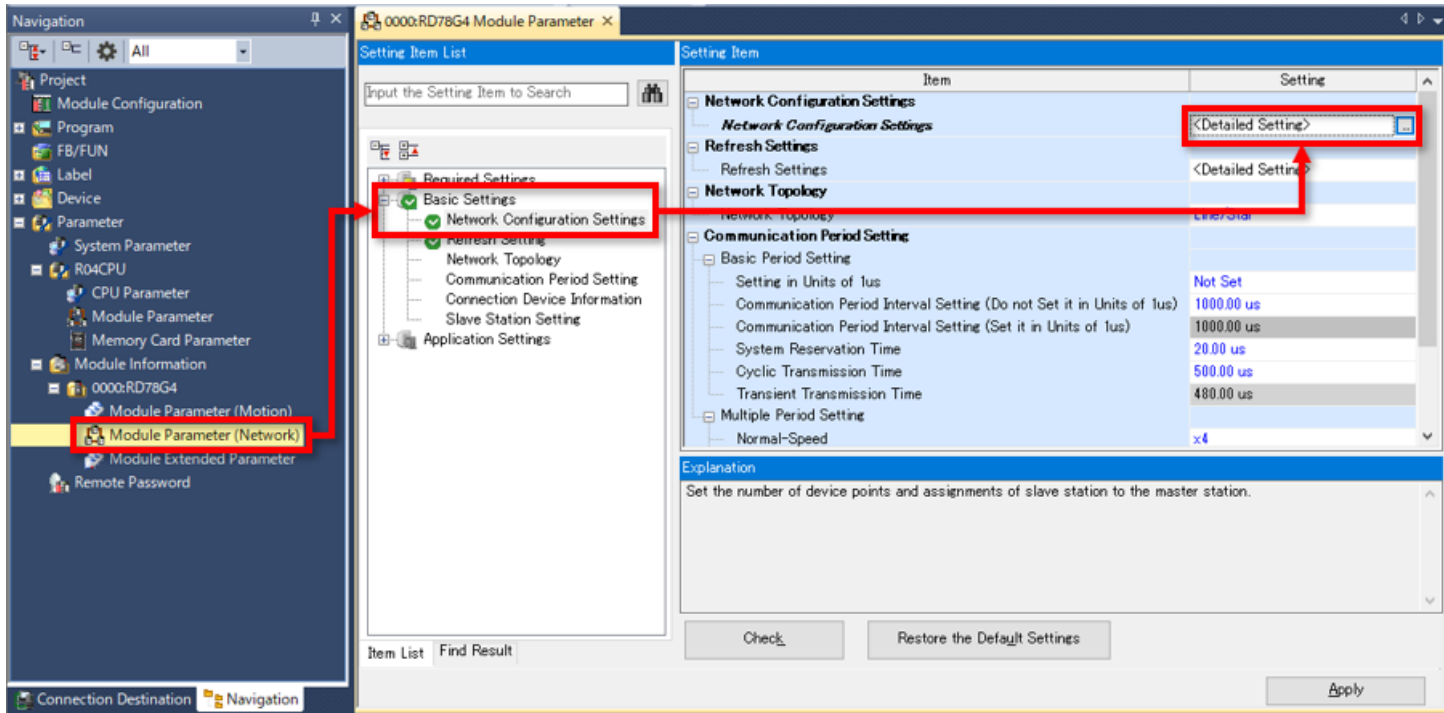


Haga doble clic en [Parameter] → [Module Information] → [0000:RD78G4] → [Module Parameter (Network)] en el árbol del proyecto.

En esta sección, configure los ajustes para que los dispositivos se conecten a la red y una actualización de enlace.

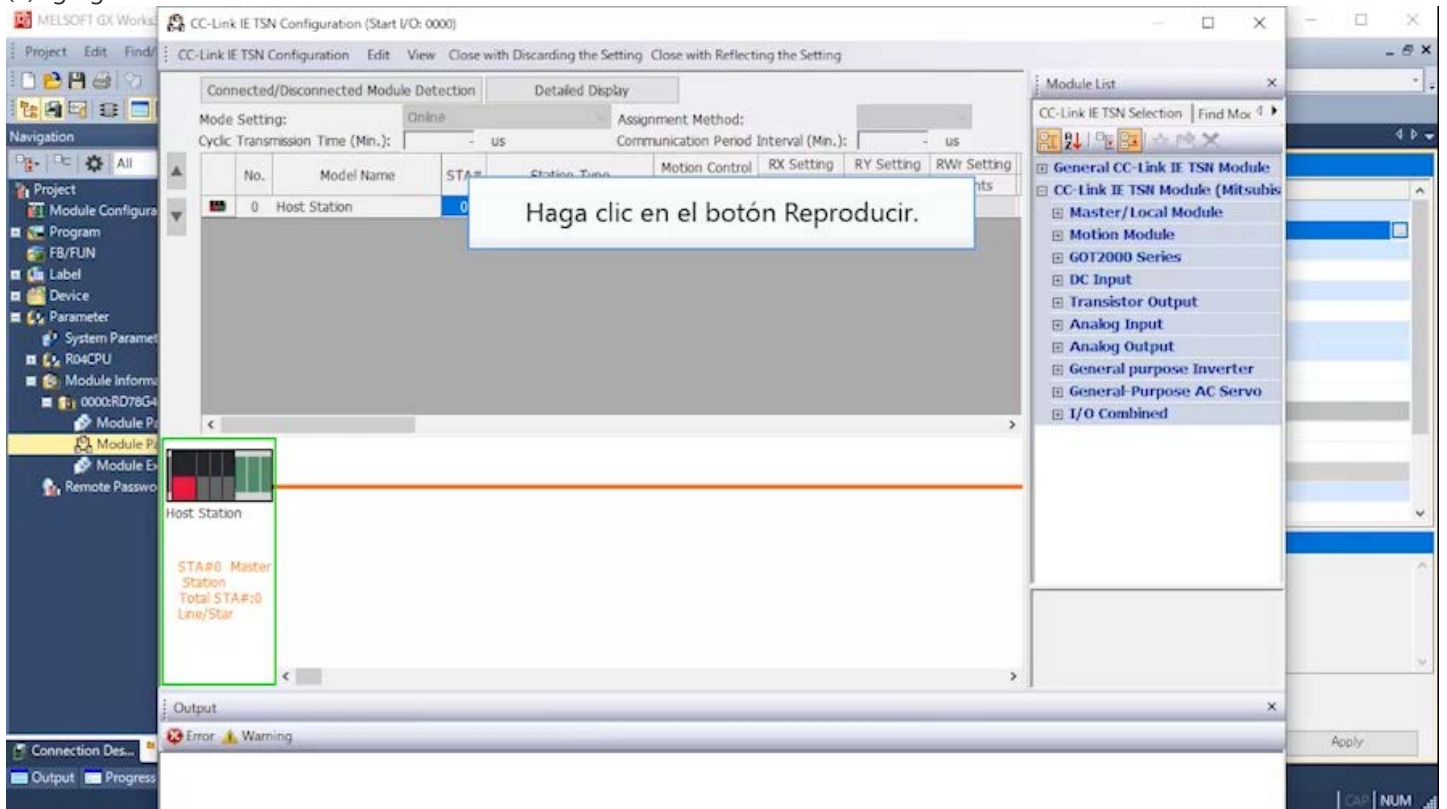
(1) Establecimiento de configuración de red

Seleccione [Basic Settings] en la lista de elementos de configuración y haga doble clic en <Detailed Setting> en Network Configuration Settings.





## (2) Agregar un módulo



- \* Si NZ2GN2S1-32D o MR-J5-G no aparece en la lista de módulos en el lado derecho de la ventana, descargue los datos del perfil (archivo CSP+) de [aquí](#), y regístrelos en GX Works3.

## (2) Agregar un módulo

CC-Link IE TSN Configuration (Start I/O: 0000)

Mode Setting: Online Assignment Method: [ ]

Cyclic Transmission Time (Min.): [ ] us Communication Period Interval (Min.): [ ] us

No.	Model Name	STA#	Station Type	Motion Control Station	RX Setting Points	RY Setting Points	RW Setting Points
0	Host Station	0	Master Station				

Agregue un módulo en la ventana CC-Link IE TSN Configuration.

Module List

- General CC-Link IE TSN Module
- CC-Link IE TSN Module (Mitsubishi)
  - Master/Local Module
  - Motion Module
  - GOT2000 Series
  - DC Input
  - Transistor Output
  - Analog Input
  - Analog Output
  - General purpose Inverter
  - General purpose AC Servo

Host Station

STA#0 Master Station  
Total STA#:0  
Line/Star

Output

Error Warning

\* Si NZ2GN2S1-32D o MR-J5-G no aparece en la lista de módulos en el lado derecho de la ventana, descargue los datos del perfil (archivo CSP+) de [aquí](#), y regístrelos en GX Works3.

## (2) Agregar un módulo

CC-Link IE TSN Configuration (Start I/O: 0000)

Mode Setting: Online Assignment Method: [ ]

Cyclic Transmission Time (Min.): [ ] us Communication Period Interval (Min.): [ ] us

No.	Model Name	STA#	Station Type	Motion Control Station	RX Setting Points	RY Setting Points	RW Setting Points
0	Host Station	0	Master Station				

Module List

CC-Link IE TSN Selection Find Mod

- General CC-Link IE TSN Module
- CC-Link IE TSN Module (Mitsubishi)
- Master/Local Module
- Motion Module
- GOT2000 Series
- DC Input
- Transistor Output
- General-Purpose AC Servo
- I/O Combined

Haga clic en [DC Input].

Host Station

STA#0 Master Station  
Total STA#:0  
Line/Star

Output

Error Warning

\* Si NZ2GN2S1-32D o MR-J5-G no aparece en la lista de módulos en el lado derecho de la ventana, descargue los datos del perfil (archivo CSP+) de [aquí](#), y regístrelos en GX Works3.

## (2) Agregar un módulo

CC-Link IE TSN Configuration (Start I/O: 0000)

Mode Setting: Online Assignment Method: [ ]

Cyclic Transmission Time (Min.): [ ] us Communication Period Interval (Min.): [ ] us

No.	Model Name	STA#	Station Type	Motion Control	RX Setting	RY Setting	RWr Setting
0	Host Station	0	Master Station	Station	Points	Points	Points

Host Station

STA#0 Master Station  
Total STA#:0  
Line/Star

Module List

CC-Link IE TSN Selection Find Mod

- General CC-Link IE TSN Module
- CC-Link IE TSN Module (Mitsubis
- Master/Local Module
- Motion Module
- GOT2000 Series
- DC Input
- NZ2GN2B1-32D 32 points
- NZ2GN2S1-32D 32 points**
- Resistor Output
- I/O Combined

Arrastre y suelte [NZ2GN2S1-32D].

Output

Error Warning

- \* Si NZ2GN2S1-32D o MR-J5-G no aparece en la lista de módulos en el lado derecho de la ventana, descargue los datos del perfil (archivo CSP+) de [aquí](#), y regístrelos en GX Works3.

## (2) Agregar un módulo

The screenshot displays the 'CC-Link IE TSN Configuration' window in MELSOFT GX Works3. The main window shows a table of modules and a rack diagram. The 'Module List' panel on the right is open, showing the selection of the 'NZZ2GN2S1-32D' module under the 'DC Input' category. A callout box with a red border points to the module being added to the rack, with the text: 'El módulo de entrada remota NZZ2GN2S1-32D se agrega a la estación No. 1.'

No.	Model Name	STA#	Station Type	Motion Control Station	RX Setting Points	RY Setting Points	RW Setting Points
0	Host Station	0	Master Station				
1	NZZ2GN2S1-32D	1	Remote Station	<input type="checkbox"/>	32	32	4

- \* Si NZZ2GN2S1-32D o MR-J5-G no aparece en la lista de módulos en el lado derecho de la ventana, descargue los datos del perfil (archivo CSP+) de [aquí](#), y regístrelos en GX Works3.

## (2) Agregar un módulo

No.	Model Name	STA#	Station Type	Motion Control Station	RX Setting Points	RY Setting Points	RW Setting Points
0	Host Station	0	Master Station				
1	NZ2GN2S1-32D	1	Remote Station	<input type="checkbox"/>	32	32	

Host Station

STA#0 Master Station  
Total STA#:1  
Line/Star

NZ2GN2S1-32D

STA#1

Module List

CC-Link IE TSN Selection Find Mod

- General CC-Link IE TSN Module
- CC-Link IE TSN Module (Mitsubishi)
  - Master/Local Module
  - Motion Module
  - GOT2000 Series
  - DC Input
    - NZ2GN2B1-32D 32 points
    - NZ2GN2S1-32D 32 points
  - Transistor Output
  - Analog Input
  - Analog Output
  - General purpose Inverter
  - General Purpose AC Servo
  - NO Combined

Haga clic en [General-Purpose AC Servo].

[Outline]  
DC input module (spring clamp terminal block type)

[Specification]  
CC-Link IE TSN Class B

Output

Error Warning

Apply

NUM

\* Si NZ2GN2S1-32D o MR-J5-G no aparece en la lista de módulos en el lado derecho de la ventana, descargue los datos del perfil (archivo CSP+) de [aquí](#), y regístrelos en GX Works3.



## (2) Agregar un módulo

The screenshot shows the 'CC-Link IE TSN Configuration' window in MELSOFT GX Works3. The main window has a table with the following data:

No.	Model Name	STA#	Station Type	Motion Control Station	RX Setting Points	RY Setting Points	RW Setting Points
0	Host Station	0	Master Station				
1	NZ2GN2S1-32D	1	Remote Station		32	32	

The 'Module List' dialog on the right shows the following items:

- General CC-Link IE TSN Modul
- CC-Link IE TSN Module (Mitsu)
  - Master/Local Module
  - Motion Module
  - GOT2000 Series
  - DC Input
    - NZ2GN2B1-32D 32 poi
    - NZ2GN2S1-32D 32 poi
  - Transistor Output
  - Analog Input
  - Analog Output
  - General purpose Inverter
  - General Purpose AC Servo
    - MR-J5-G Single
    - MR-J5-G-RJ Single
  - MR-J5W3-G\_BC\_Ax 3-Axis

A callout box points to the 'MR-J5-G' item with the text: "Arrastre y suelte [MR-J5-G]."

- \* Si NZ2GN2S1-32D o MR-J5-G no aparece en la lista de módulos en el lado derecho de la ventana, descargue los datos del perfil (archivo CSP+) de [aquí](#), y regístrelos en GX Works3.

## (2) Agregar un módulo

The screenshot displays the 'CC-Link IE TSN Configuration' window in MELSOFT GX Works3. The main window shows a table of stations and a network diagram. A callout box points to the MR-J5-G module in the diagram, stating 'MR-J5-G se agrega a la estación No. 2.'.

No.	Model Name	STA#	Station Type	Motion Control Station	RX Setting Points	RY Setting Points	RW Setting Points
0	Host Station	0	Master Station				
1	NZ2GN2S1-32D	1	Remote Station		32	32	4
2	MR-J5-G	2	Remote Station	<input checked="" type="checkbox"/>			24

The network diagram shows a Host Station (STA#0) connected to STA#1 (NZ2GN2S1-32D) and STA#2 (MR-J5-G). The MR-J5-G module is highlighted with a red box.

The 'Module List' window on the right shows the 'General Purpose AC Servo' section with the following items:

- MR-J5-G Single
- MR-J5-G-RJ Single
- MR-J5W2-G 2-Axis
- MR-J5W2-G\_B\_Axis 2-Axis
- MR-J5W3-G 3-Axis
- MR-J5W3-G\_BC\_Ax 3-Axis

The 'Outline' section shows: Servo Amplifier(MELSERVO-J5 Series) Single Axis. The 'Specification' section shows: CC-Link IE TSN Class B.

- \* Si NZ2GN2S1-32D o MR-J5-G no aparece en la lista de módulos en el lado derecho de la ventana, descargue los datos del perfil (archivo CSP+) de [aquí](#), y regístrelos en GX Works3.



## (2) Agregar un módulo

The screenshot shows the 'CC-Link IE TSN Configuration' window in MELSOFT GX Works3. The main window is divided into several sections:

- Table:** A table listing stations with columns for No., Model Name, STA#, Station Type, Motion Control Station, RX Setting Points, RY Setting Points, and RW Setting Points.
 

No.	Model Name	STA#	Station Type	Motion Control Station	RX Setting Points	RY Setting Points	RW Setting Points
0	Host Station	0	Master Station				
1	NZ2GN2S1-32D	1	Remote Station		32	32	4
2	MR-J5-G	2	Remote Station	<input checked="" type="checkbox"/>			24
- Diagram:** A physical network diagram showing a Host Station (STA#0) connected to two Remote Stations (STA#1 and STA#2). STA#1 is an NZ2GN2S1-32D module and STA#2 is an MR-J5-G module. The MR-J5-G module is highlighted with a green box.
- Module List:** A floating window on the right titled 'Module List' showing a tree view of available modules. The 'General Purpose AC Servo' section is expanded, showing various servo models like MR-J5-G, MR-J5-G-RJ, MR-J5W2-G, etc.
- Callout Box:** A white box with a blue border contains the text: 'Los módulos ya han sido agregados. Haga clic en > para pasar a la siguiente página.' Below the text is a right-pointing arrow button.

- \* Si NZ2GN2S1-32D o MR-J5-G no aparece en la lista de módulos en el lado derecho de la ventana, descargue los datos del perfil (archivo CSP+) de [aquí](#), y regístrelos en GX Works3.

## (3) Configuración de estación remota

The screenshot displays the 'CC-Link IE TSN Configuration' window in MELSOFT GX Works2. The window is divided into several sections:

- Mode Setting:** Online
- Assignment Method:** (Dropdown menu)
- Cyclic Transmission Time (Min.):** - us
- Communication Period Interval (Min.):** - us

A table lists the configured stations:

No.	Model Name	STA#	Station Type	Motion Control	RX Setting	RY Setting	RW Setting
0	Host Station	0	Host Station				
1	NZ2GN2S1-32D	1	Remote Station				
2	MR-J5-G	2	Remote Station				24

A diagram below the table shows the physical connection between the Host Station (STA#0) and the Remote Station (STA#2, MR-J5-G). A green box highlights the remote station icon.

A text box with the instruction "Haga clic en el botón Reproducir." (Click the Play button.) is overlaid on the table.

The right side of the window features a 'Module List' panel with a tree view of available modules, including:

- General CC-Link IE TSN Module
- CC-Link IE TSN Module (Mitsubishi)
- Master/Local Module
- Motion Module
- GOT2000 Series
- DC Input
- Transistor Output
- Analog Input
- Analog Output
- General purpose Inverter
- General-Purpose AC Servo
  - MR-J5-G Single Ax
  - MR-J5-G-RJ Single Ax
  - MR-J5W2-G 2-Axis Un
  - MR-J5W2-G\_B\_Axis 2-Axis Un
  - MR-J5W3-G 3-Axis Un
  - MR-J5W3-G\_BC\_Ax 3-Axis Un
- I/O Combined

The bottom of the window shows an 'Output' panel with 'Error' and 'Warning' indicators.

## (3) Configuración de estación remota

CC-Link IE TSN Configuration (Start I/O: 0000)

Mode Setting: Online Assignment Method: [ ]

Cyclic Transmission Time (Min.): [ ] us Communication Period Interval (Min.): [ ] us

No.	Model Name	STA#	Station Type	Motion Control Station	RX Setting Points	RY Setting Points	RW Setting Points
0	Host Station	0	Master Station				
1	NZ2GN2S1-32D	1	Remote Station		32	32	4
2	MR-J5-G	2	Remote Station	<input checked="" type="checkbox"/>			24

Configure los parámetros del módulo de entrada remota y el servoamplificador.

Host Station STA#0 Master Station Total STA#:2 Line/Star

MR-J5-G

Output

Error Warning

Module List

CC-Link IE TSN Selection Find Mod

- General CC-Link IE TSN Module
- CC-Link IE TSN Module (Mitsubishi)
  - Master/Local Module
  - Motion Module
  - GOT2000 Series
  - DC Input
  - Transistor Output
  - Analog Input
  - Analog Output
- I/O Combined

[Outline] Servo Amplifier(MELSERVO-J5 Series) Single Axis

[Specification] CC-Link IE TSN Class B

## (3) Configuración de estación remota

The screenshot displays the MELSOFT GX Works3 CC-Link IE TSN Configuration interface. The main window shows a table of station configurations with the following data:

No.	Model Name	STA#	Station	...	...	...
0	Host Station	0	Master Station			
1	NZ2GN2S1-32D	1	Remote Station		32	32
2	MR-J5-G	2	Remote Station	<input checked="" type="checkbox"/>		24

A callout box points to the 'Detailed Display' button in the top right of the main window, with the text: "Haga clic en [Detailed Display].".

Below the table, a diagram shows the physical connection between the Host Station (STA#0) and the Remote Station (STA#2). The Remote Station is highlighted with a green box and labeled "MR-J5-G".

On the right side, the 'Module List' window is open, showing a tree view of modules. The 'General Purpose AC Servo' section is expanded, listing various servo models and their axis configurations:

- MR-J5-G Single Ax
- MR-J5-G-RJ Single Ax
- MR-J5W2-G 2-Axis Un
- MR-J5W2-G\_B\_Axis 2-Axis Un
- MR-J5W3-G 3-Axis Un
- MR-J5W3-G\_BC\_Ax 3-Axis Un

The 'Outline' window at the bottom right shows the selected module's details: "Servo Amplifier(MELSERVO-J5 Series) Single Axis" and "CC-Link IE TSN Class B".

## (3) Configuración de estación remota

Los elementos mostrados aumentan.

No.	Model Name	STA#	Station Type	Motion Control Station	RX Setting Points	Y Setting Points
0	Host Station	0	Master Station			
1	NZ2GN2S1-32D	1	Remote Station	<input type="checkbox"/>	32	32
2	MR-J5-G	2	Remote Station	<input type="checkbox"/>		

Host Station  
 STA#0 Master Station  
 Total STA# : 2  
 Line/Star

42S1 D  
 MR-J5-G

**Module List**

- General CC-Link IE TSN Module
- CC-Link IE TSN Module (Mitsubishi)
  - Master/Local Module
  - Motion Module
  - GOT2000 Series
  - DC Input
  - Transistor Output
  - Analog Input
  - Analog Output
  - General purpose Inverter
  - General-Purpose AC Servo
    - MR-J5-G Single Ax
    - MR-J5-G-RJ Single Ax
    - MR-J5W2-G 2-Axis Un
    - MR-J5W2-G\_B\_Axis 2-Axis Un
    - MR-J5W3-G 3-Axis Un
    - MR-J5W3-G\_BC\_Ax 3-Axis Un
  - I/O Combined

**[Outline]**  
 Servo Amplifier(MELSERVO-J5 Series) Single Axis

**[Specification]**  
 CC-Link IE TSN Class B



## (3) Configuración de estación remota

The screenshot displays the 'CC-Link IE TSN Configuration' window in MELSOFT GX Works2. The main window is titled 'CC-Link IE TSN Configuration (Start I/O: 0000)'. It features a 'Mode Setting' section with 'Online' selected and 'Assignment Method' set to 'Point/Start'. Below this is a table with the following data:

No.	Model Name	STA#	Station Type	Motion Control Station	RX Setting Points	Start	End	Y Setting Points
0	Host Station	0	Master Station	<input type="checkbox"/>				
1	NZ2GN2S1-32D	1	Remote Station	<input type="checkbox"/>	32			32
2	MR-J5-G	2	Remote Station	<input type="checkbox"/>				

A callout box points to the 'Motion Control Station' column for STA#2, containing the text: "Seleccione 'Motion Control Station' del módulo de entrada remota." Below the table is a rack diagram showing a Host Station (STA#0) and two Remote Stations (STA#1 and STA#2). STA#2 is highlighted with a green box and labeled 'MR-J5-G'. The right-hand side of the window shows a 'Module List' with various servo amplifier options, including 'MR-J5-G' and 'MR-J5W2-G'. The bottom status bar shows 'Error' and 'Warning' indicators.

## (3) Configuración de estación remota

The screenshot displays the 'CC-Link IE TSN Configuration' window in MELSOFT GX Works2. The main window is titled 'Connected/Disconnected Module Detection' and 'Simple Display'. It shows a table with the following data:

No.	Model Name	STA#	Station Type	Motion Control Station	RX Setting Points	Start	End	Y Setting Points
0	Host Station	0	Master Station					
1	NZ2GN2S1-32D	1	Remote Station	<input checked="" type="checkbox"/>	32			32
2	MR-J5-G	2	Remote Station	<input type="checkbox"/>				

A callout box points to the 'Motion Control Station' checkbox for STA#1, containing the text: "Seleccione 'Motion Control Station' del servoamplificador." (Select 'Motion Control Station' of the servo amplifier.)

Below the table is a network diagram showing a Host Station (STA#0) connected to two Remote Stations (STA#1 and STA#2). STA#1 is represented by an N22GN2S1-32D module, and STA#2 is represented by an MR-J5-G module. The diagram shows a single bus line connecting all stations.

On the right side, the 'Module List' window is open, showing a tree view of modules. The 'Motion Module' is selected, and the 'General-Purpose AC Servo' section is expanded, listing various servo amplifier models like MR-J5-G, MR-J5-G-RJ, MR-J5W2-G, etc.

The bottom of the window shows an 'Output' window with 'Error' and 'Warning' indicators.

## (3) Configuración de estación remota

The screenshot displays the 'CC-Link IE TSN Configuration' window. At the top, it shows 'Mode Setting: Online' and 'Assignment Method: Point/Start'. Below this is a table with columns for 'No.', 'Model Name', 'RWw Setting', 'LB Setting', and 'LW Setting'. A red box highlights the 'LB Setting' and 'LW Setting' columns. A callout box with a blue border and white background contains the text: 'Si los valores están configurados en "LB Setting" y "LW Setting", elimínalos.' Below the table is a network diagram showing a 'Host Station' and a remote station 'STA#2' connected to an 'MR-J5-G' servo amplifier. The 'MR-J5-G' is highlighted with a green box. On the right side, there is a 'Module List' window showing various servo amplifier models like 'MR-J5-G', 'MR-J5-G-RJ', 'MR-J5W2-G', etc. At the bottom, there is an 'Output' window showing 'Error' and 'Warning' messages.

No.	Model Name	RWw Setting		LB Setting			LW Setting			Automa
		Start	End	Points	Start	End	Points	Start	End	
0	Host Station									
1	NZ2GN2S1-32D									
2	MR-J5-G									

Si los valores están configurados en "LB Setting" y "LW Setting", elimínalos.



## (3) Configuración de estación remota

The screenshot shows the MELSOFT GX Works2 interface for configuring a CC-Link IE TSN network. The main window is titled "CC-Link IE TSN Configuration (Start I/O: 0000)". It features a table for station configuration and a network diagram below it.

No.	Model Name	RWw Setting		LB Setting		LW Setting		Automa
		Start	End	Start	End	Start	End	
0	Host Station							
1	NZ2GN2S1-32D							
2	MR-J5-G							<input type="checkbox"/>

The network diagram shows a Host Station (STA#0) connected to a remote station (STA#2) via a network line. The remote station is identified as an MR-J5-G servo amplifier. A callout box highlights a right arrow button in the "Output" area, with the text: "Continúe a la siguiente página. Haga clic en > para pasar a la siguiente página."

## (3) Configuración de estación remota (continuación)

The screenshot displays the 'CC-Link IE TSN Configuration' window in MELSOFT GX Works2. The main window is titled 'CC-Link IE TSN Configuration (Start I/O: 0000)'. It features a 'Mode Setting' section with 'Online' selected and 'Assignment Method' set to 'Point/Start'. Below this is a table with columns for 'No.', 'Model Name', 'RWw Setting', 'LB Setting', 'LW Setting', and 'Automs'. The table contains three rows:

No.	Model Name	RWw Setting	LB Setting	LW Setting	Automs
0	Host Station				
1	NZ2GN2S1-32D				
2	MR-J5-G				

A callout box with the text 'Haga clic en el botón Reproducir.' (Click the Play button.) is overlaid on the table. Below the table is a network diagram showing a 'Host Station' connected to 'STA#2' (MR-J5-G). The diagram includes a '42S1 ID' label. On the right side, there is a 'Module List' window showing a tree view of 'CC-Link IE TSN Selection' with various module categories like 'General CC-Link IE TSN Module', 'Motion Module', and 'General Purpose AC Servo'. Below the module list is an 'Outline' section for 'Servo Amplifier(MELSERVO-J5 Series) Single Axis' and a 'Specification' section for 'CC-Link IE TSN Class B'. At the bottom, there is an 'Output' window showing 'Error' and 'Warning' messages.

## (3) Configuración de estación remota (continuación)

The screenshot displays the 'CC-Link IE TSN Configuration' window. At the top, it shows 'Mode Setting: Online' and 'Assignment Method: Point/Start'. Below this is a table with the following data:

No.	Model Name	RWw Setting		LB Setting		LW Setting		Automs
		Start	End	Start	End	Start	End	
0	Host Station							
1	NZ2GN2S1-32D							
2	MR-J5-G							<input type="checkbox"/>

Below the table is a network diagram showing a 'Host Station' (STA#0) connected to a remote station 'MR-J5-G' (STA#2). A callout box points to the remote station with the text: 'Para que el mapeo de PDO se configure aquí, consulte 3.3.2 (4)'. On the right, the 'Module List' pane shows a tree view of modules, including 'General CC-Link IE TSN Module', 'Motion Module', and 'I/O Combined'. The 'Output' pane at the bottom shows 'Error' and 'Warning' messages.

## (3) Configuración de estación remota (continuación)

Haga clic en [CC-Link IE TSN Configuration].

No.	Model Name	RW Setting		LB Setting		LW Setting		Automa
		Start	End	Start	End	Start	End	
0	Host Station							
1	NZ2GN2S1-32D							
2	MR-J5-G							<input type="checkbox"/>

Host Station  
STA#0 Master Station  
Total STA# : 2  
Line/Star

MR-J5-G

Module List

- CC-Link IE TSN Selection
- General CC-Link IE TSN Module
- CC-Link IE TSN Module (Mitsubishi)
- Master/Local Module
- Motion Module
- GOT2000 Series
- DC Input
- Transistor Output
- Analog Input
- Analog Output
- General purpose Inverter
- General-Purpose AC Servo
  - MR-J5-G Single Ax
  - MR-J5-G-RJ Single Ax
  - MR-J5W2-G 2-Axis Un
  - MR-J5W2-G\_B\_Axis 2-Axis Un
  - MR-J5W3-G 3-Axis Un
  - MR-J5W3-G\_BC\_Ax 3-Axis Un
- I/O Combined

[Outline]  
Servo Amplifier(MELSERVO-J5 Series) Single Axis

[Specification]  
CC-Link IE TSN Class B

## (3) Configuración de estación remota (continuación)

The screenshot displays the MELSOFT GX Works2 interface for configuring a CC-Link IE TSN network. The main window is titled "CC-Link IE TSN Configuration (Start I/O: 0000)". The "Batch Setting of PDO Mapping" menu option is highlighted, and a callout box indicates to select this option. The network diagram shows a Host Station connected to a Remote Station (STA#2) via an MR-J5-G module. The right sidebar contains the "Module List" and "Outline" sections.

**Module List:**

- General CC-Link IE TSN Module
- CC-Link IE TSN Module (Mitsubishi)
  - Master/Local Module
  - Motion Module
  - GOT2000 Series
  - DC Input
  - Transistor Output
  - Analog Input
  - Analog Output
  - General purpose Inverter
  - General-Purpose AC Servo
    - MR-J5-G Single Ax
    - MR-J5-G-RJ Single Ax
    - MR-J5W2-G 2-Axis Un
    - MR-J5W2-G\_B\_Axis 2-Axis Un
    - MR-J5W3-G 3-Axis Un
    - MR-J5W3-G\_BC\_Axis 3-Axis Un
  - I/O Combined

**[Outline]**

Servo Amplifier(MELSERVO-J5 Series) Single Axis

**[Specification]**

CC-Link IE TSN Class B



## (3) Configuración de estación remota (continuación)

CC-Link IE TSN Configuration (Start I/O: 0000)

Connected/Disconnected Module Detection | Simple Display

Mode Setting: Online | Assignment Method: Point/Start

Cyclic Transmission Time (Min.): - us | Communication Period Interval (Min.): - us

Modal Name: RWw Setting | LB Setting | LW Setting | Autom...

Module List

CC-Link IE TSN Selection | Find Mod...

General CC-Link IE TSN Module

GOT2000 Series

DC Input

Transistor Output

Analog Input

Analog Output

General purpose Inverter

General-Purpose AC Servo

MR-J5-G Single Ax

MR-J5-G-RJ Single Ax

MR-J5W2-G 2-Axis Un

MR-J5W2-G\_B\_Axis 2-Axis Un

MR-J5W3-G 3-Axis Un

MR-J5W3-G\_BC\_Ax 3-Axis Un

I/O Combined

[Outline]

Servo Amplifier(MELSERVO-J5 Series) Single Axis

[Specification]

CC-Link IE TSN Class B

Output

Error Warning

Navigation

Project

Module Configura

Program

FB/FUN

Label

Device

Parameter

System Paramet

R04CPU

CPU Paramet

Module Para

Memory Carc

Module Informa

Module Pa

Module Pa

Module Ex

Remote Passwo

Connection Des...

Output

Progress

Host Station

STA#0 Master Station

Total STA#:2

Line/Star

Q2S1

MR-J5-G

STA#2

MELSOFT GX Works3

Batch set default pattern of PDO mapping.

- Cannot set PDO mapping in the slave station when the points of RWr/RWw Setting is less than the used points of default pattern. Please check that it has been set correctly.
- Please set it in PDO Mapping Setting screen when you want to set it other than default pattern.
- Please uncheck "Batch set default pattern only for slave station for which PDO mapping is not set." when setting the PDO mapping setting which has already been set to default pattern.
- Clear PDO mapping which has already been set when setting RWr/RWw Setting to blank, unchecking the "Batch set default pattern only when PDO mapping is unset slave station." and executing "Batch Setting of PDO Mapping".
- The module in which RWr/RWw Setting cannot be set to blank is not the target.
- The operation may need some time.

Do you want to execute?

Batch set default pattern only for slave station for which PDO mapping is not set.

Yes No

Aparecen las precauciones sobre la configuración por bloques del mapeo de PDO.

## (3) Configuración de estación remota (continuación)

The screenshot shows the MELSOFT GX Works3 interface for configuring a CC-Link IE TSN network. The main window displays the 'CC-Link IE TSN Configuration' dialog box, which is currently in the 'Simple Display' mode. The 'Mode Setting' is set to 'Online', and the 'Assignment Method' is 'Point/Start'. The 'Cyclic Transmission Time (Min.)' is set to '- us' and the 'Communication Period Interval (Min.)' is also '- us'. Below these settings is a table with columns for 'No.', 'Model Name', 'RWw Setting', 'LB Setting', and 'LW Setting'. The table contains three rows: '0 Host Station', '1 NZ2GN2S1-32D', and '2 MR-J5-G'. A warning dialog box is overlaid on the main window, titled 'MELSOFT GX Works3', with a yellow warning icon. The warning message reads: 'Batch set default pattern of PDO mapping. - Cannot set PDO mapping in the slave station when the points of RWw/RWw Setting is less than the used points of default pattern. Please check that it has been set correctly. - Please set it in PDO Mapping Setting screen when you want to set it other than default pattern. - Please uncheck "Batch set default pattern only for slave station for which PDO mapping is not set." when setting the PDO mapping setting which has already been set to default pattern. - Clear PDO mapping which has already been set when setting RWw/RWw Setting to blank, unchecking the "Batch set default pattern only when PDO mapping is unset slave station." and executing "Batch Setting of PDO Mapping". \*The module in which RWw/RWw Setting cannot be set to blank is not the target. - The operation may need some time. Do you want to execute?  Batch set default pattern only for slave station for which PDO mapping is not set.' Below the warning message are 'Yes' and 'No' buttons. A callout box with a blue border and white background points to the 'Yes' button with the text 'Haga clic en [Yes].'. The background shows the 'Module List' window on the right, which lists various modules including 'MR-J5-G' and 'MR-J5W2-G'. The 'Host Station' and 'STA#2' are visible in the main window's diagram area.

No.	Model Name	RWw Setting		LB Setting		LW Setting		Automa
		Start	End	Start	End	Start	End	
0	Host Station							
1	NZ2GN2S1-32D							
2	MR-J5-G							<input type="checkbox"/>

## (3) Configuración de estación remota (continuación)

MELSOFT GX Works3

CC-Link IE TSN Configuration (Start I/O: 0000)

Connected/Disconnected Module Detection | Simple Display

Mode Setting: Online | Assignment Method: Point/Start

Cyclic Transmission Time (Min.): - us | Communication Period Interval (Min.): - us

No.	Model Name	RWw Setting		LB Setting		LW Setting		Autom
		Start	End	Start	End	Start	End	
0	Host Station							
1	NZ2GN2S1-32D							
2	MR-J5-G							<input type="checkbox"/>

MELSOFT GX Works3

Batch setting of PDO mapping was completed.

OK

Después de completar el bloque de configuración, haga clic en [OK].

Host Station

STA#0 Master Station  
Total STA#:#2  
Line/Star

MR-J5-G

Output

Error:0 Warning:0



## (3) Configuración de estación remota (continuación)

The screenshot displays the 'CC-Link IE TSN Configuration' window in MELSOFT GX Works2. The main window shows a table with the following data:

No.	Model Name	W/ Settin End	Parameter Automatic Setting	PDO Mapping Setting	IP Address
0	Host Station				.168.3.
1	NZ2GN2S1-32D				2.168.2
2	MR-J5-G		<Detail Setting>	<Detail Setting>	2.168.2

A callout box with a blue border and white background contains the text: "Haga doble clic en <Detail Setting> en PDO Mapping Setting para el MR-J5-G." A mouse cursor is positioned over the '<Detail Setting>' cell in the 'PDO Mapping Setting' column for the 'MR-J5-G' row.

Below the table, a network diagram shows a 'Host Station' (STA#0) connected to a remote station 'MR-J5-G' (STA#2). The remote station is highlighted with a green box. The diagram also shows a '42S1 ID' label.

On the right side, the 'Module List' window is open, showing a tree view of modules. Under 'General Purpose AC Servo', the 'MR-J5-G' is listed as a 'Single Ax' module. Below this, the 'Outline' and 'Specification' sections are visible, showing 'Servo Amplifier(MELSERVO-J5 Series) Single Axis' and 'CC-Link IE TSN Class B'.

The bottom of the window shows the 'Output' window with 'Error:0' and 'Warning:0'.

## (3) Configuración de estación remota (continuación)

The screenshot shows the 'PDO Mapping Setting' dialog box in MELSOFT GX Works II. The dialog is titled 'PDO Mapping Setting' and is for 'MR-J5-G (Station No. 2)'. It shows the 'Link Device Points' set to '04'. The 'PDO Mapping Parameter' table is as follows:

Link Device	Index [Hexadecimal]	Sub-Index [Hexadecimal]	Entry Name	Comment	Data Type
04	1d02	01	Watchdog counter UL 1		UNSIGNED 16
04	6061	00	Modes of operation display		INTEGER 8
04	6064	00	Position actual value		INTEGER 32
04	6065	00	Position actual value		INTEGER 32
04	605c	00	Velocity actual value		INTEGER 32
04	0000	00	GAP	1byte GAP	UNSIGNED 16
04	6077	00	Torque actual value		INTEGER 16
04	2d11	00	Status DO 1		UNSIGNED 16
04	2d12	00	Status DO 2		UNSIGNED 16
04	2d13	00	Status DO 3		UNSIGNED 16
04	2d14	00	Status DO 4		UNSIGNED 16
04	2d15	00	Status DO 5		UNSIGNED 16
04	2a41	00	Current alarm		UNSIGNED 32
04	2a41	00	Current alarm		UNSIGNED 32
04	2d21	00	For manufacturer's use		UNSIGNED 32
04	2d21	00	For manufacturer's use		UNSIGNED 32

A callout box with the text 'Aparecerá la ventana PDO Mapping Setting.' is overlaid on the dialog. The dialog also includes a 'PDO Mapping Pattern Selection...' button and 'OK' and 'Cancel' buttons at the bottom.

## (3) Configuración de estación remota (continuación)

Seleccione [TPDO].

Index [hexadecimal]	Sub-Index [Hexadecimal]	Entry Name	Comment	Data Type
02	01	Watchdog counter UL 1		UNSIGNED 16
061	00	Modes of operation display		INTEGER 8
6064	00	Position actual value		INTEGER 32
6064	00	Position actual value		INTEGER 32
606c	00	Velocity actual value		INTEGER 32
606c	00	Velocity actual value		INTEGER 32
60f4	00	Following error actual value		INTEGER 32
60f4	00	Following error actual value		INTEGER 32
6041	00	Statusword		UNSIGNED 16
0000	00	GAP	1byte GAP	?
6077	00	Torque actual value		INTEGER 16
2d11	00	Status DO 1		UNSIGNED 16
2d12	00	Status DO 2		UNSIGNED 16
2d13	00	Status DO 3		UNSIGNED 16
2d14	00	Status DO 4		UNSIGNED 16
2d15	00	Status DO 5		UNSIGNED 16
2a41	00	Current alarm		UNSIGNED 32
2a41	00	Current alarm		UNSIGNED 32
2d21	00	For manufacturer's use		UNSIGNED 32
2d21	00	For manufacturer's use		UNSIGNED 32

Link Device Points: 24

Mode Setting: Online

Assignment Method: Point/Start

OK Cancel

## (3) Configuración de estación remota (continuación)

CC-Link IE TSN Configuration (Start I/O: 0000)

Mode Setting: Online Assignment Method: Point/Start

Module List: CC-Link IE TSN Selection

Navigation: Project, Module Configur..., FB/FUN, Label, Device, Parameter, System Paramet..., R04CPU, CPU Paramet..., Module Para..., Memory Carc..., Module Informa..., 0000:RD/RS/G..., Module Pa..., Module Pa..., Module Es..., Remote Passwo...

MR-J5-G (Station No. 2)

Link Device Points: 24

PDO Mapping Parameter

Link Device	Index [Hexadecimal]	Sub-Index [Hexadecimal]	Entry Name	Comment	Data Type
+	1d02	01	Watchdog counter bit 1		UNSIGNED 16
+	6061	00	Modes of operation display		INTEGER 8
+	6064	00	Position actual value		INTEGER 32
+	6064	00	Position actual value		INTEGER 32
+	606c	00	Velocity actual value		INTEGER 32
+	606c	00	Velocity actual value		INTEGER 32
+	60f4	00	Following error actual value		INTEGER 32
+	60f4	00	Following error actual value		INTEGER 32
+	6041	00	Statusword		UNSIGNED 16
+	0000	00	GAP	1-byte GAP	+
+	6077	00	Torque actual value		INTEGER 16
+	2d11	00	Status DO 1		UNSIGNED 16
+	2d12	00	Status DO 2		UNSIGNED 16
+	2d13	00	Status DO 3		UNSIGNED 16
+	2d14	00	Status DO 4		UNSIGNED 16
+	2d15	00	Status DO 5		UNSIGNED 16
+	2a41	00	Current alarm		+
+	2a41	00	Current alarm		+
+	2d21	00	For manufacturer's use		UNSIGNED 32
+	2d21	00	For manufacturer's use		UNSIGNED 32

Desplácese hacia abajo.

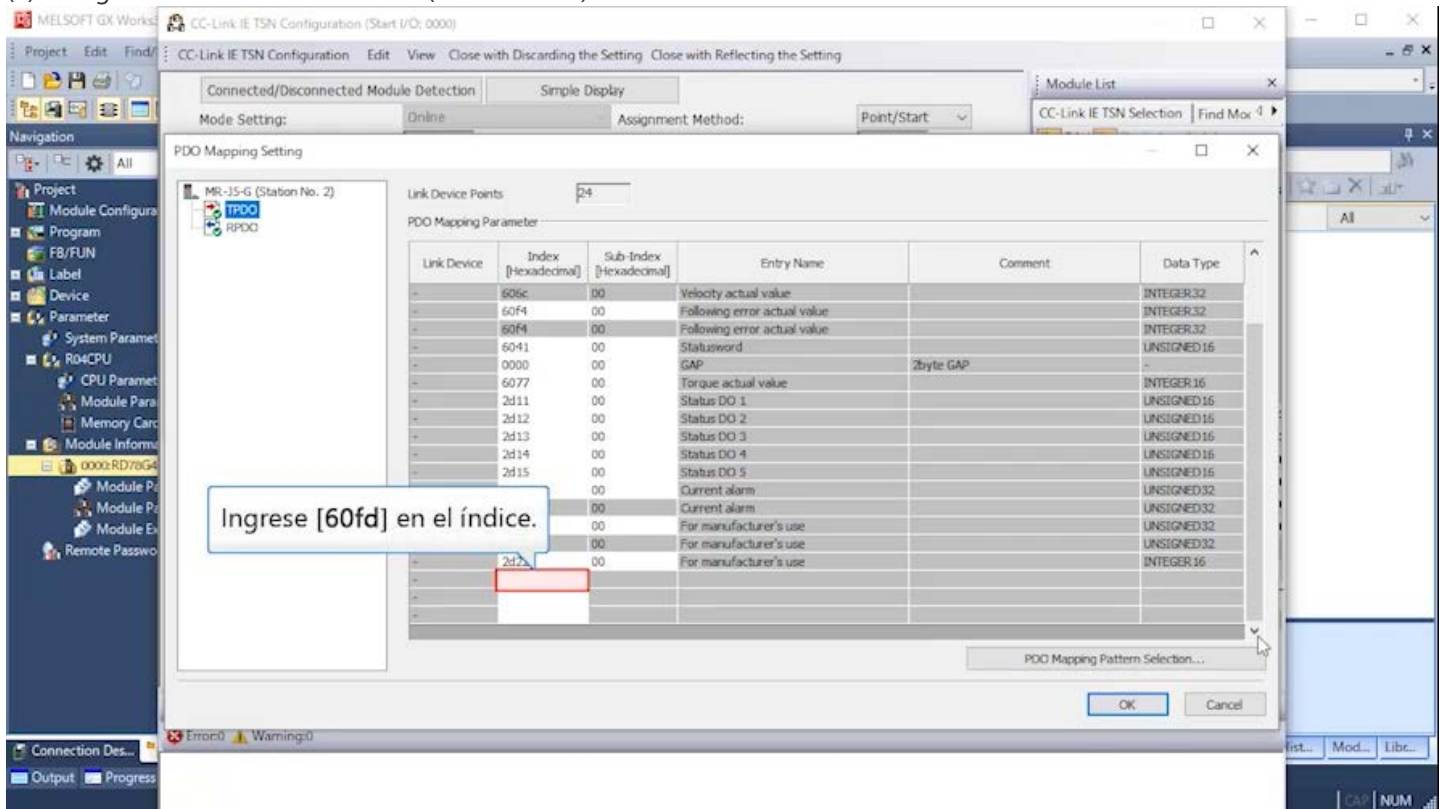
PDO Mapping Pattern Selection...

OK Cancel

Connection Des... Error(s) Warning(s)

list... Mod... Lib... | CAP NUM

## (3) Configuración de estación remota (continuación)



Connected/Disconnected Module Detection    Simple Display

Mode Setting: Online    Assignment Method: Point/Start

Module List

CC-Link IE TSN Selection | Find Mod...

Navigation

Project

Module Configur...

Program

FB/FUN

Label

Device

Parameter

System Paramet...

RD4CPU

CPU Paramet...

Module Para...

Memory Carc...

Module Informa...

0000:RD79G4

Module Pa...

Module Pa...

Module Es...

Remote Passwo...

Connection Des...

Output

Progress

MR-J5-G (Station No. 2)

Link Device Points    24

PDO Mapping Parameter

Link Device	Index [Hexadecimal]	Sub-Index [Hexadecimal]	Entry Name	Comment	Data Type
-	605c	00	Velocity actual value		INTEGER32
-	60f4	00	Following error actual value		INTEGER32
-	60fd	00	Following error actual value		INTEGER32
-	6041	00	Statusword		UNSIGNED16
-	0000	00	GAP	2byte GAP	-
-	6077	00	Torque actual value		INTEGER16
-	2d11	00	Status DO 1		UNSIGNED16
-	2d12	00	Status DO 2		UNSIGNED16
-	2d13	00	Status DO 3		UNSIGNED16
-	2d14	00	Status DO 4		UNSIGNED16
-	2d15	00	Status DO 5		UNSIGNED16
-		00	Current alarm		UNSIGNED32
-		00	Current alarm		UNSIGNED32
-		00	For manufacturer's use		UNSIGNED32
-		00	For manufacturer's use		UNSIGNED32
-		00	For manufacturer's use		UNSIGNED32
-		00	For manufacturer's use		INTEGER16

Ingrese [60fd] en el índice.

PDO Mapping Pattern Selection...

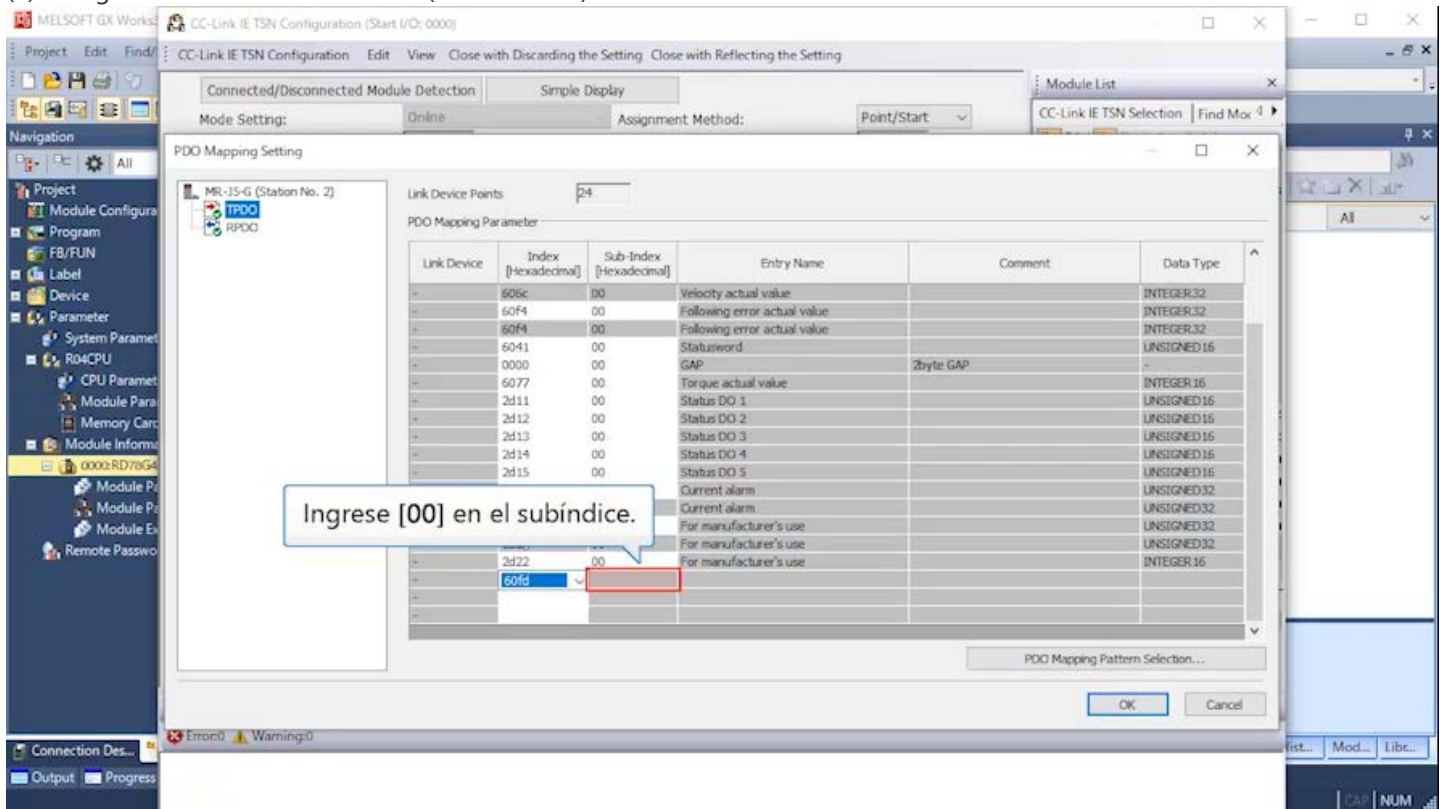
OK    Cancel

Error0    Warning0

list...    Mod...    Lib...

CAP    NUM

## (3) Configuración de estación remota (continuación)



Mode Setting: Online Assignment Method: Point/Start

Link Device Points: 24

PDO Mapping Parameter

Link Device	Index [Hexadecimal]	Sub-Index [Hexadecimal]	Entry Name	Comment	Data Type
605c	00	00	Velocity actual value		INTEGER32
60f4	00	00	Following error actual value		INTEGER32
60f4	00	00	Following error actual value		INTEGER32
6041	00	00	Statusword		UNSIGNED16
0000	00	00	GAP	2byte GAP	-
6077	00	00	Torque actual value		INTEGER16
2d11	00	00	Status DO 1		UNSIGNED16
2d12	00	00	Status DO 2		UNSIGNED16
2d13	00	00	Status DO 3		UNSIGNED16
2d14	00	00	Status DO 4		UNSIGNED16
2d15	00	00	Status DO 5		UNSIGNED16
			Current alarm		UNSIGNED32
			Current alarm		UNSIGNED32
			For manufacturer's use		UNSIGNED32
			For manufacturer's use		UNSIGNED32
			For manufacturer's use		UNSIGNED32
			For manufacturer's use		INTEGER16

Ingrese [00] en el subíndice.

OK Cancel



## (3) Configuración de estación remota (continuación)

The screenshot shows the 'PDO Mapping Setting' dialog box in MELSOFT GX Works II. The dialog is titled 'PDO Mapping Setting' and shows a table of PDO Mapping Parameters. The table has columns for Link Device, Index [Hexadecimal], Sub-Index [Hexadecimal], Entry Name, Comment, and Data Type. The 'Entry Name' column contains the text '[Digital Inputs]' for the entry with Index 60fd and Sub-Index 00. A callout box points to this entry with the text '[Digital Inputs] aparece en el nombre de la entrada.'

Link Device	Index [Hexadecimal]	Sub-Index [Hexadecimal]	Entry Name	Comment	Data Type
-	605c	00	Velocity actual value		INTEGER32
-	60f4	00	Following error actual value		INTEGER32
-	60f4	00	Following error actual value		INTEGER32
-	6041	00	Statusword		UNSIGNED16
-	0000	00	GAP	2byte GAP	-
-	6077	00	Torque actual value		INTEGER16
-	2d11	00	Status DO 1		UNSIGNED16
-	2d12	00	Status DO 2		UNSIGNED16
-	2d13	00	Status DO 3		UNSIGNED16
-	2d14	00	Status DO 4		UNSIGNED16
-	2d15	00	Status DO 5		UNSIGNED16
-	2d22	00	For manufacturer's use		UNSIGNED32
-	60fd	00	Digital inputs		UNSIGNED32
-	60fd	00	Digital inputs		UNSIGNED32

## (3) Configuración de estación remota (continuación)

The screenshot displays the MELSOFT GX Works II interface with the 'PDO Mapping Setting' dialog box open. The dialog is titled 'MR-J5-G (Station No. 2)' and shows the 'PDO Mapping Parameter' table. The 'Link Device Points' field is set to '04'. The table lists various parameters with their corresponding indices and data types. The 'Digital inputs' entry is highlighted in blue. A callout box with the text 'Haga clic en [OK].' points to the 'OK' button at the bottom right of the dialog.

Link Device	Index [Hexadecimal]	Sub-Index [Hexadecimal]	Entry Name	Comment	Data Type
-	605c	00	Velocity actual value		INTEGER32
-	60f4	00	Following error actual value		INTEGER32
-	60f4	00	Following error actual value		INTEGER32
-	6041	00	Statusword		UNSIGNED16
-	0000	00	GAP	2byte GAP	-
-	6077	00	Torque actual value		INTEGER16
-	2d11	00	Status DO 1		UNSIGNED16
-	2d12	00	Status DO 2		UNSIGNED16
-	2d13	00	Status DO 3		UNSIGNED16
-	2d14	00	Status DO 4		UNSIGNED16
-	2d15	00	Status DO 5		UNSIGNED16
-	2a41	00	Current alarm		UNSIGNED32
-	2a41	00	Current alarm		UNSIGNED32
-	2d21	00	For manufacturer's use		UNSIGNED32
-	2d21	00	For manufacturer's use		UNSIGNED32
-	2d22	00	For manufacturer's use		INTEGER16
-	60fd	00	Digital inputs		UNSIGNED32
-	60fd	00	Digital inputs		UNSIGNED32



## (3) Configuración de estación remota (continuación)

The screenshot displays the 'CC-Link IE TSN Configuration' window. The main table lists the following stations:

No.	Model Name	W/ Settin End	Parameter Automatic Setting	PDO Mapping Setting	IP Address
0	Host Station				.168.3.
1	NZ2GN2S1-32D				2.168.2.
2	MR-J5-G		<Detail Setting>	<Detail Setting>	2.168.2.

Below the table, a network diagram shows a 'Host Station' (STA#0) connected to a 'Total STA#2 Line/Star' (42S1 ID). A specific 'MR-J5-G' servo amplifier is highlighted with a green box and labeled 'STA#2'.

On the right, the 'Module List' window shows the configuration for the 'MR-J5-G' servo amplifier, set to 'Single Axis'.

At the bottom of the software interface, the 'Output' window shows 'Error:0' and 'Warning:0'.

El mapeo de PDO se ha configurado.

Haga clic en

## (3) Configuración de estación remota (continuación)

The screenshot displays the MELSOFT GX Works2 interface for CC-Link IE TSN Configuration. The main window shows a network diagram with a Host Station (STA#0) and a Remote Station (STA#2) connected via a line. The Remote Station is highlighted with a green box and contains an MR-J5-G module. A text box in the center of the diagram reads "Haga clic en el botón Reproducir." (Click on the Play button).

The table below shows the configuration details for the stations:

No.	Model Name	LW Setting	Parameter Automatic Setting	DDO-Master Setting
0	Host Station			
1	NZ2GN2S1-32D			
2	MR-J5-G			

The right-hand side of the interface shows the "Module List" and "CC-Link IE TSN Selection" panels. The "Module List" includes categories like General CC-Link IE TSN Module, Motion Module, and General Purpose AC Servo. The "CC-Link IE TSN Selection" panel shows a list of modules with their respective axis configurations, such as MR-J5-G (Single Axis) and MR-J5W2-G (2-Axis Un).

The bottom of the interface shows the "Output" window with "Error:0" and "Warning:0".

## (3) Configuración de estación remota (continuación)

CC-Link IE TSN Configuration (Start I/O: 0000)

Mode Setting: Online Assignment Method: Point/Start

Cyclic Transmission Time (Min.): - us Communication Period Interval (Min.): - us

No.	Model Name	PDO Mapping Setting	IP Address	Subnet Mask	Default Gateway	Valid
0	Host Station		192.168.3.253			No
1	NZ2GN2S1-32D		192.168.3.1			No
2	MR-J5-G	<Detail Setting>	192.168.3.2			No

Antes de configurar los parámetros del servo, ingrese las direcciones IP y las máscaras de subred.

Host Station

STA#0 Master Station  
Total STA# : 2  
Line/Star

STA#1  
STA#2

NZ2GN2S1-32D  
MR-J5-G

Module List

- General CC-Link IE TSN Module
- CC-Link IE TSN Module (Mitsubishi)
- Master/Local Module
- Motion Module
- GOT2000 Series

MR-J5-G Single Ax  
MR-J5-G-RJ Single Ax  
MR-J5W2-G 2-Axis Un  
MR-J5W2-G\_B\_Axis 2-Axis Un  
MR-J5W3-G 3-Axis Un  
MR-J5W3-G\_BC\_Ax 3-Axis Un

I/O Combined

[Outline]  
Servo Amplifier(MELSERVO-J5 Series) Single Axis

[Specification]  
CC-Link IE TSN Class B

Output

Error:0 Warning:0

## (3) Configuración de estación remota (continuación)

The screenshot displays the 'CC-Link IE TSN Configuration' window in MELSOFT GX Works2. The main window is divided into several sections:

- Table:** A table listing station configurations. The 'Subnet Mask' column for stations 1 and 2 is highlighted with a red box.
- Diagram:** A network diagram showing a 'Host Station' (STA#0) connected to a remote station (STA#2) via an 'MR-J5-G' module. The remote station is highlighted with a green box.
- Module List:** A list of modules on the right side of the window, including 'General CC-Link IE TSN Module', 'Motion Module', and 'General-Purpose AC Servo'.
- Callout:** A white callout box with a blue border contains the text: 'Configure los elementos de acuerdo con la configuración del sistema.'

No.	Model Name	PDO Mapping Setting	IP Address	Subnet Mask	Default Gateway	Valid
0	Host Station		192.168.3.253			
1	NZ2GN2S1-32D		192.168.3.1	255.255.255.0		No
2	MR-J5-G	<Detail Setting>	192.168.3.2	255.255.255.0		No

## (3) Configuración de estación remota (continuación)

CC-Link IE TSN Configuration (Start I/O: 0000)

Mode Setting: Online Assignment Method: Point/Start

Cyclic Transmission Time (Min.): - us Communication Period Interval (Min.): - us

No.	Model Name	Parameter Automatic Setting	PDO Mapping Setting	IP Address
0	Host Station			192.168.3.253
1	NZ2GN251-32D			192.168.3.1
2	MR-J5-G	<input type="checkbox"/>	<Detail Setting>	192.168.3.2

Seleccione [Parameter Automatic Setting].  
Si se selecciona el elemento, los parámetros se envían al servoamplificador durante la comunicación inicial.

**Consejos**

Se proporcionan dos métodos de configuración para los parámetros del servoamplificador MR-J5-G.

- 1) Los parámetros se transfieren desde el controlador durante la comunicación inicial. Luego, se guardan con archivos de proyecto de la PLC.
- 2) Los parámetros se configuran, guardan y escriben en los ejes uno por uno por separado desde los archivos de proyecto de la PLC en MR Configurator2.

Si selecciona [Parameter Automatic Setting], se utiliza el método de configuración de 1), si no lo selecciona, se utiliza el método de configuración de 2).



## (3) Configuración de estación remota (continuación)

The screenshot shows the 'CC-Link IE TSN Configuration' window. The main table lists the following stations:

No.	Model Name	Parameter Automatic Setting	PDO Mapping Setting	IP Address
0	Host Station			192.168.3.253
1	NZ2GN2S1-32D			192.168.3.1
2	MR-J5-G	<input checked="" type="checkbox"/>	<Detail Setting>	192.168.3.2

A callout box with the text "Haga clic en <Detail Setting>." points to the button in the table. Below the table, a network diagram shows a Host Station (#1) and a remote station (STA#2) connected via a line. The remote station is labeled "MR-J5-G".

The right sidebar shows the 'Module List' for the selected station, including:

- General CC-Link IE TSN Module
- CC-Link IE TSN Module (Mitsubishi)
- Master/Local Module
- Motion Module
- GOT2000 Series
- DC Input
- Transistor Output
- Analog Input
- Analog Output
- General purpose Inverter
- General-Purpose AC Servo
  - MR-J5-G Single Ax
  - MR-J5-G-RJ Single Ax
  - MR-J5W2-G 2-Axis Un
  - MR-J5W2-G\_B\_Axis 2-Axis Un
  - MR-J5W3-G 3-Axis Un
  - MR-J5W3-G\_BC\_Ax 3-Axis Un
- I/O Combined

The bottom of the window shows the 'Output' window with 'Error:0' and 'Warning:0'.

## (3) Configuración de estación remota (continuación)

Aparece un mensaje de confirmación de la configuración del modo específico de la estación.

MELSOFT GX Works3

Please confirm that the configuration of the target slave station and that of the actual target modules match.  
- Station-specific mode setting: Motion Mode

Do you want to continue the process?

Yes No

No.	Model Name	Parameter Automatic Setting	I/O Module Setting	ID Address
0	Host Station			
1	NZ2GN2S1-32			
2	MR-J5-G			

Host Station

STA#0 Master Station  
Total STA#:2  
Line/Star

42S1  
D

MR-J5-G

Output

Error:0 Warning:2

Connection Des... Output Progress

Module List

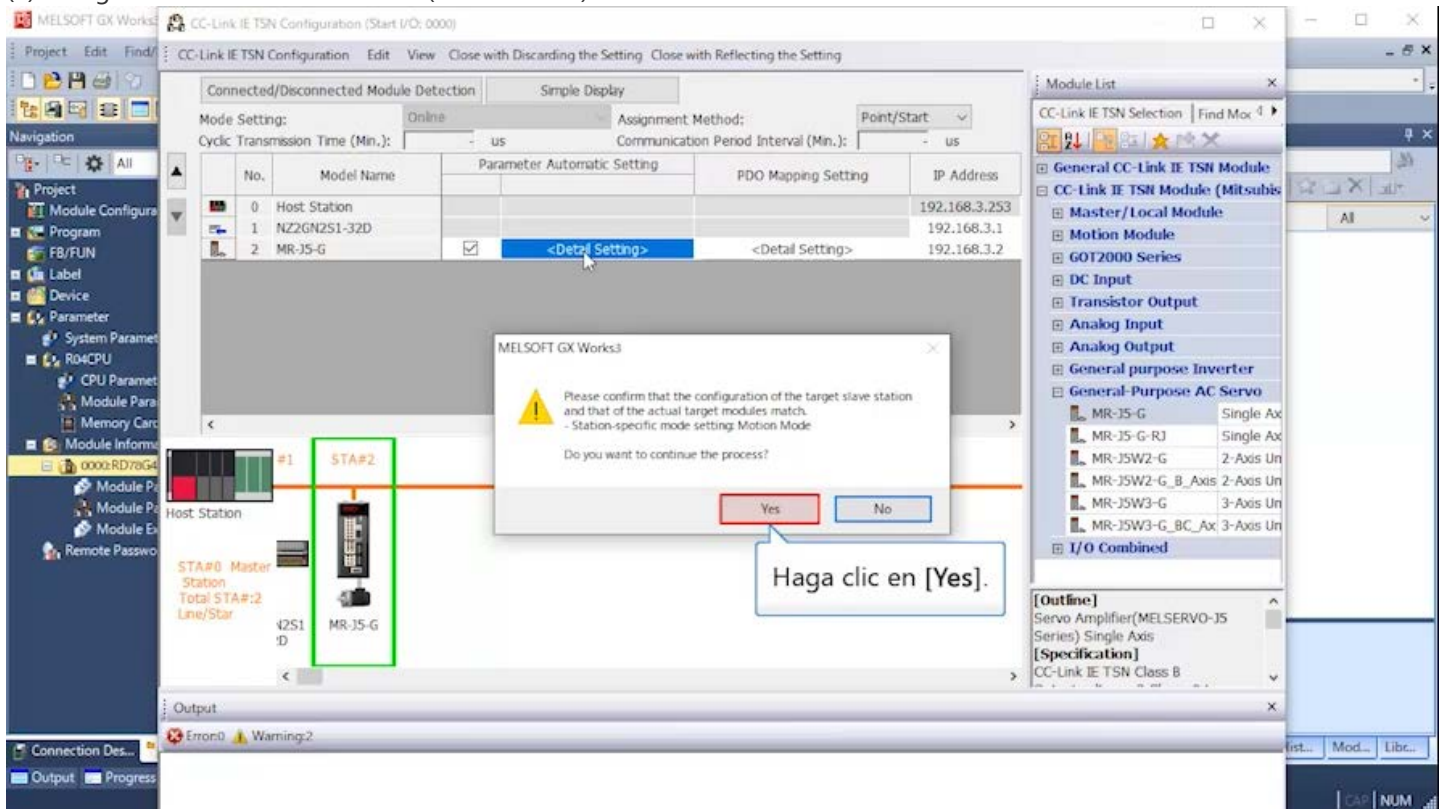
CC-Link IE TSN Selection Find Mod 4

- General CC-Link IE TSN Module
- Link IE TSN Module (Mitsubishi)
- Master/Local Module
- Motion Module
- DT2000 Series
- DC Input
- Transistor Output
- Analog Input
- Analog Output
- General purpose Inverter
- General-Purpose AC Servo
  - MR-J5-G Single Ax
  - MR-J5-G-RJ Single Ax
  - MR-J5W2-G 2-Axis Un
  - MR-J5W2-G\_B\_Axis 2-Axis Un
  - MR-J5W3-G 3-Axis Un
  - MR-J5W3-G\_BC\_Ax 3-Axis Un
- I/O Combined

[Outline]  
Servo Amplifier(MELSERVO-J5 Series) Single Axis

[Specification]  
CC-Link IE TSN Class B

## (3) Configuración de estación remota (continuación)



The screenshot displays the MELSOFT GX Works3 interface for configuring a CC-Link IE TSN network. The main window shows a table of stations and a configuration tree on the right. A dialog box is open, asking for confirmation to continue the process. A callout points to the 'Yes' button with the text "Haga clic en [Yes]."

No.	Model Name	Parameter Automatic Setting	PDO Mapping Setting	IP Address
0	Host Station			192.168.3.253
1	NZ2GN2S1-32D			192.168.3.1
2	MR-J5-G	<input checked="" type="checkbox"/>	<Detail Setting>	192.168.3.2

Dialog Box Text:

MELSOFT GX Works3

Please confirm that the configuration of the target slave station and that of the actual target modules match.  
- Station-specific mode setting: Motion Mode

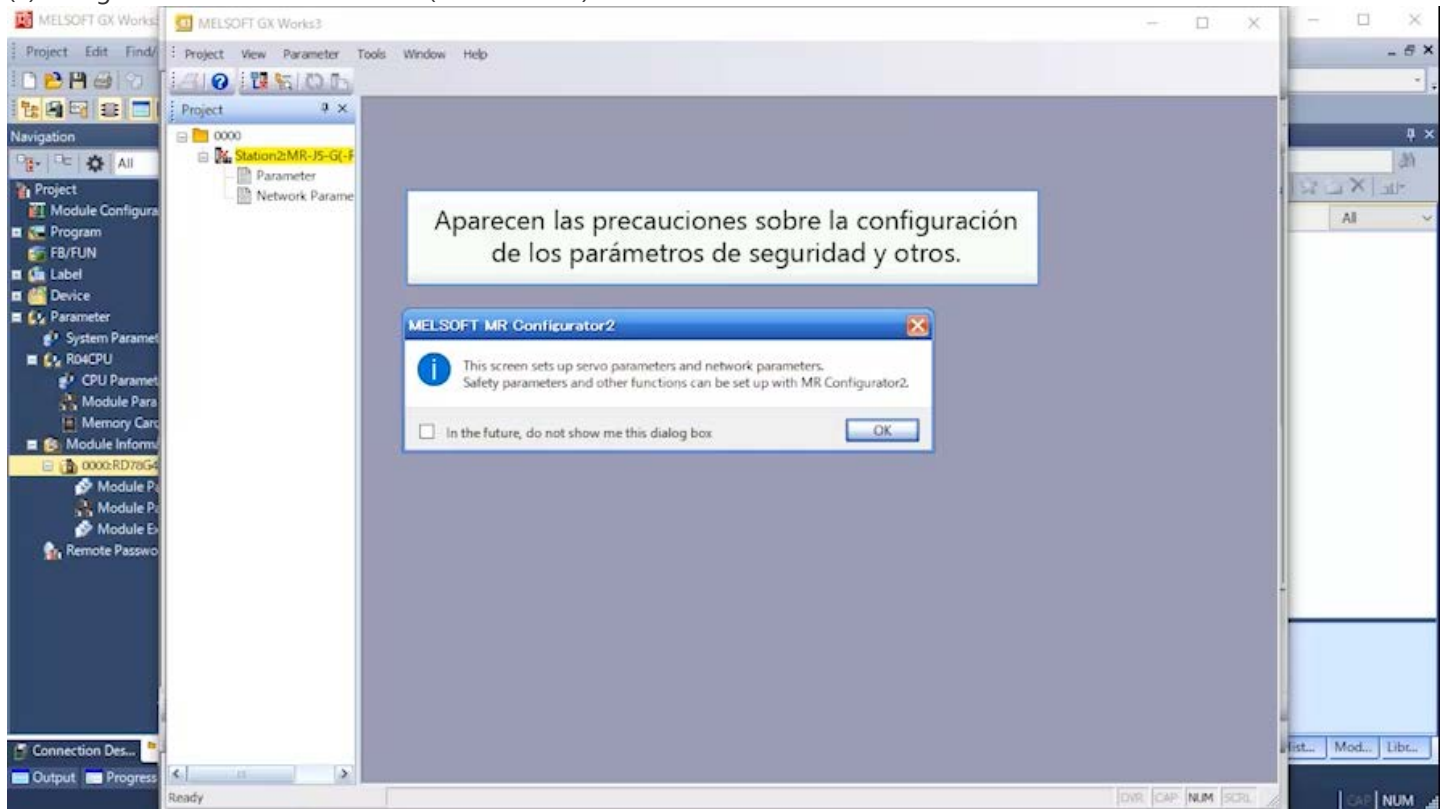
Do you want to continue the process?

Yes No

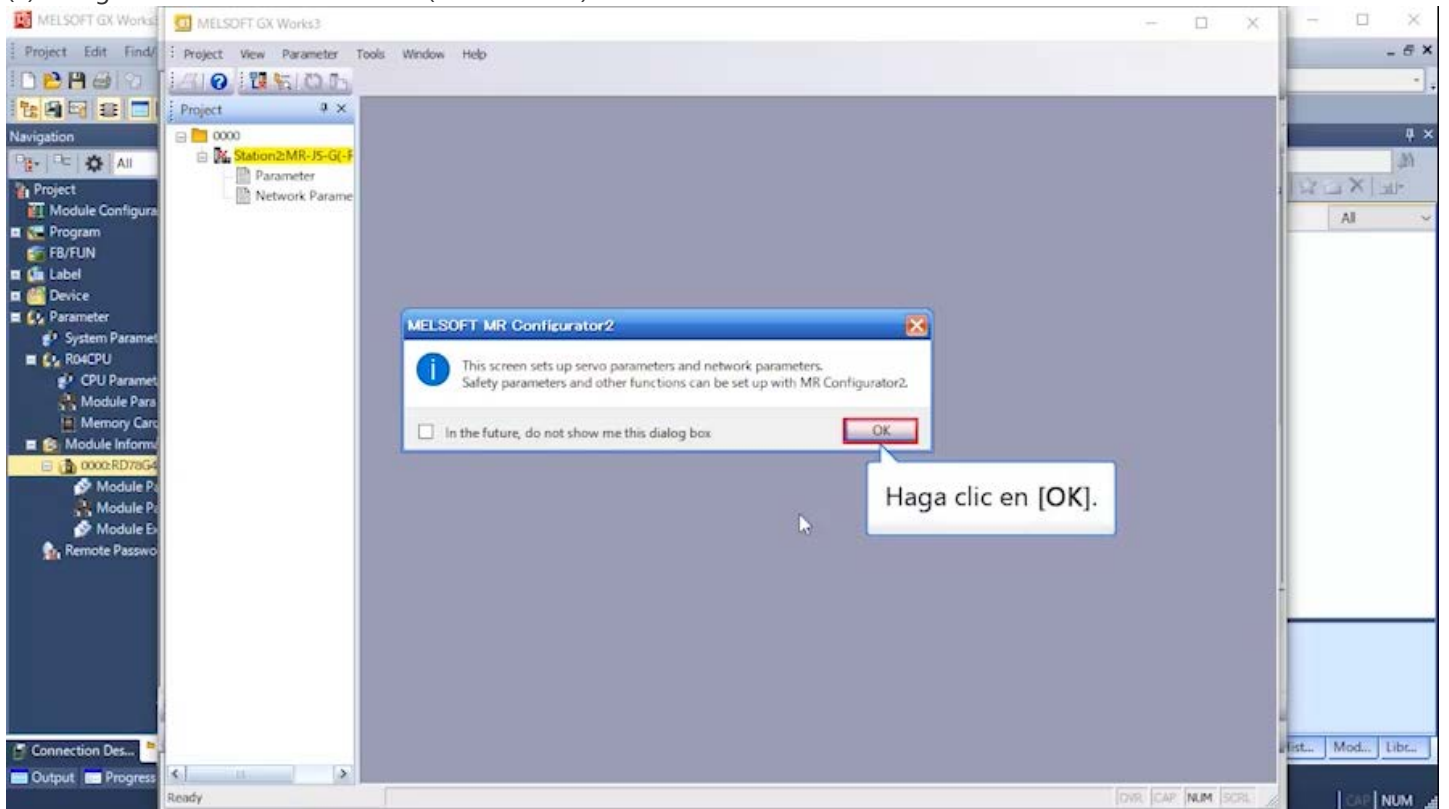
Callout: Haga clic en [Yes].



## (3) Configuración de estación remota (continuación)



## (3) Configuración de estación remota (continuación)





## (3) Configuración de estación remota (continuación)

The screenshot displays the MELSOFT GX Works3 software interface for parameter setting. The main window shows a list of parameters for a remote station (Station2). The parameters are organized into sections such as Common, Operation mode, Basic, Component parts, Rotation direction, Zero speed, Forced stop, Forced stop deceleration function, Vertical axis freefall prevention, Alarm setting, and Encoder output pulse phase setting.

No.	Abbr.	Name	Unit	Setting range	Station2
<b>Operation mode</b>					
<b>Operation mode</b>					
PA01.1	**	Operation mode selection		0-8	0 : Standard control
PA01.4	**	Fully closed loop operation mode selection		0-1	0 : Disabled (Semi dc
<b>Basic</b>					
<b>Component parts</b>					
<b>Setting</b>					
PA02.0-1	**	Regenerative option selection		00-FF	00 : Regen. option is
PC02	MBR	Electromagnetic brake sequence output		0-1000	0
PC04.3	**	Encoder cable communication method selection		0-1	0 : 2-wire
<b>Rotation direction</b>					
PA14	*POL	Travel direction selection		0-1	0 : CCW or positive c
PC29.3	*	Torque POL reflection selection		0-1	1 : Disabled
<b>Zero speed</b>					
PC07	ZSP	Zero speed		0-10000	50
<b>Forced stop</b>					
PA04.2	*	Servo forced stop selection		0-1	0 : Enabled (Use forc
<b>Forced stop deceleration function</b>					
PA04.3	*	Forced stop deceleration function selection		0-2	2 : Forced stop dece
PC24	RSBR	Deceleration time constant at forced stop		0-20000	100
<b>Vertical axis freefall prevention</b>					
PC02	MBR	Electromagnetic brake sequence output		0-1000	0
PC31	RSUP1	Vertical ax.freefall prevention compensation amount		-25000-25000	0
<b>Alarm setting</b>					
PC08	OSL	Overspeed alarm			
PC21.0	*	Alarm history dea			
<b>Encoder output pulse phase setting</b>					

A callout box with the text "Haga clic en > para pasar a la siguiente página." points to a right arrow button located at the bottom of the parameter list table.

## (3) Configuración de estación remota (continuación)

Haga clic en el botón Reproducir.

Parameter	Setting range	Station2
PA01.1 **	0-8	0 : Standard control
PA01.4 **	0-1	0 : Disabled (Semi dc)
PA02.0-1 **	00-#F	00 : Regen. option is
PC02	0-1000	0
PC04.3 **	0-1	0 : 2-wire
PA14	0-1	0 : CCW or positive c
PC29.3 *	0-1	1 : Disabled
PC07 ZSP	0-10000	50
PA04.2 *	0-1	0 : Enabled (Use forc
PC24 RSB	0-20000	100
PC02 MBR	0-1000	0
PC31 RSUP1	-25000-25000	0
PC08 OSL	0-20000	0
PC21.0 *	0-1	0 : Disabled



## (3) Configuración de estación remota (continuación)

The screenshot shows the MELSOFT GX Works3 Parameter Setting window for Station2. The interface includes a navigation tree on the left, a parameter list on the right, and a detailed parameter table in the center. A callout box with a white background and black text reads: "Cambie el parámetro del servo según el dispositivo." (Change the servo parameter according to the device).

No.	Abbr.	Name	Unit	Setting range	Station2
<b>Operation mode</b>					
PA01.1	**	Operation mode selection		0-8	0: Standard control
PA01.4	**	Fully closed loop operation mode selection		0-1	0: Disabled (Semi dc
<b>Basic</b>					
<b>Component parts</b>					
<b>Setting</b>					
00-FF		00: Regen. option is			
0-1000					
0-1		0: 2-wire			
<b>Gain/filter</b>					
PA14	*POL	Travel direction selection		0-1	0: CCW or positive c
PC29.3	*	Torque POL reflection selection		0-1	1: Disabled
<b>Zero speed</b>					
PC07	ZSP	Zero speed		0-10000	50
<b>Forced stop</b>					
PA04.2	*	Servo forced stop selection		0-1	0: Enabled (Use forc
<b>Forced stop deceleration function</b>					
PA04.3	*	Forced stop deceleration function selection		0-2	2: Forced stop dece
PC24	RSBR	Deceleration time constant at forced stop		0-20000	100
<b>Vertical axis freefall prevention</b>					
PC02	MBR	Electromagnetic brake sequence output		0-1000	0
PC31	RSUP1	Vertical ax.freefall prevention compensation amount		-25000-25000	0
<b>Alarm setting</b>					
PC08	OSL	Overspeed alarm detection level		0-20000	0
PC21.0	*	Alarm history clear selection		0-1	0: Disabled
<b>Encoder output pulse phase setting</b>					
<b>Setting</b>					

## (3) Configuración de estación remota (continuación)

The screenshot shows the MELSOFT GX Works3 Parameter Setting window for Station2. The 'Positioning' parameter is highlighted in the left-hand tree view. A callout box with the text "Haga clic en 'Positioning'." points to this parameter. The main table displays the following parameters:

No.	Abbr.	Name	Unit	Setting range	Station2
<b>Operation mode</b>					
<b>Operation mode</b>					
PA01.1	**	Operation mode selection		0-8	0 : Standard control
<b>I/O</b>					
<b>I/O mode selection</b>					
				0-1	0 : Disabled (Semi dc
<b>Setting</b>					
<b>DD Motor control</b>					
PA02.0-1	**	Regenerative option selection		00-FF	00 : Regen. option is
<b>Fully closed loop c</b>					
PC02	MBR	Electromagnetic brake sequence output		0-1000	0
<b>List display</b>					
PC04.3	**	Encoder cable communication method selection		0-1	0 : 2-wire
<b>Rotation direction</b>					
PA14	*POL	Travel direction selection		0-1	0 : CCW or positive c
PC29.3	*	Torque POL reflection selection		0-1	1 : Disabled
<b>Zero speed</b>					
PC07	ZSP	Zero speed		0-10000	50
<b>Forced stop</b>					
PA04.2	*	Servo forced stop selection		0-1	0 : Enabled (Use forc
<b>Forced stop deceleration function</b>					
PA04.3	*	Forced stop deceleration function selection		0-2	2 : Forced stop dece
PC24	RSBR	Deceleration time constant at forced stop		0-20000	100
<b>Vertical axis freefall prevention</b>					
PC02	MBR	Electromagnetic brake sequence output		0-1000	0
PC31	RSUP1	Vertical ax.freefall prevention compensation amount		-25000-25000	0
<b>Alarm setting</b>					
PC08	OSL	Overspeed alarm detection level		0-20000	0
PC21.0	*	Alarm history clear selection		0-1	0 : Disabled
<b>Encoder output pulse phase setting</b>					
<b>Setting</b>					

## (3) Configuración de estación remota (continuación)

The screenshot displays the MELSOFT GX Works3 software interface for parameter setting. The 'Positioning' section is expanded, showing various parameters. The 'Homing method' parameter (PT45) is selected, and the 'Setting' button in the 'Station2' column is highlighted. A callout box with the text 'Haga clic en "Setting".' points to this button.

No.	Abbr.	Name	Unit	Setting range	Station2
<b>Positioning</b>					
<b>Homing</b>					
<b>Homing method</b>					
PT45	HMM	Homing method		-43-37 : 37 : Method	Setting
<b>Homing operation basic settings 1 (r/min, mm/s)</b>					
PTD5	ZRF	Homing speed			100.00
PT56	HMA	Homing acceleration time constant			0
PT55.0	*	Homing deceleration time constant selection			0 : [Pr. PT56 Homing accel...
PT57	HMB	Homing deceleration time constant		0-20000	0
PT06	CRF	Creep speed		0.00-16.7772.15	10.00
<b>Homing operation basic settings 2 (command/s)</b>					
PV11	ZRFE	Homing speed extension setting		0-4294967295	500000
PV15	HMACC	Homing acceleration		0-4294967295	0
PT55.0	*	Homing deceleration time constant selection		0-1	0 : [Pr. PT56 Homing accel...
PV17	HMDEC	Homing deceleration		0-4294967295	0
PV13	CRFE	Creep speed extension setting		0-4294967295	100000
<b>Homing detailed settings</b>					
PTD7	ZST	Home position shift distance		0-2147483647	0
PTD9	DCT	Travel distance after proximity dog		0-2147483647	1000
PT29.0	*	Device input polarity 1		0-1	0 : Dog detection with off
PT10	ZTM	Stopper type homing - Stopping time		5-1000	100
PT11	ZTT	Stopper type homing - Torque limit value		0.1-100.0	15.0



## (3) Configuración de estación remota (continuación)

Configure el método de retorno a la posición inicial.  
 En este curso, configure los parámetros de la siguiente manera.  
 Method selection: Manufacturer-specific  
 Homing method: Dog type (Back end detection Z-phase reference)  
 Homing direction: Address decreasing direction

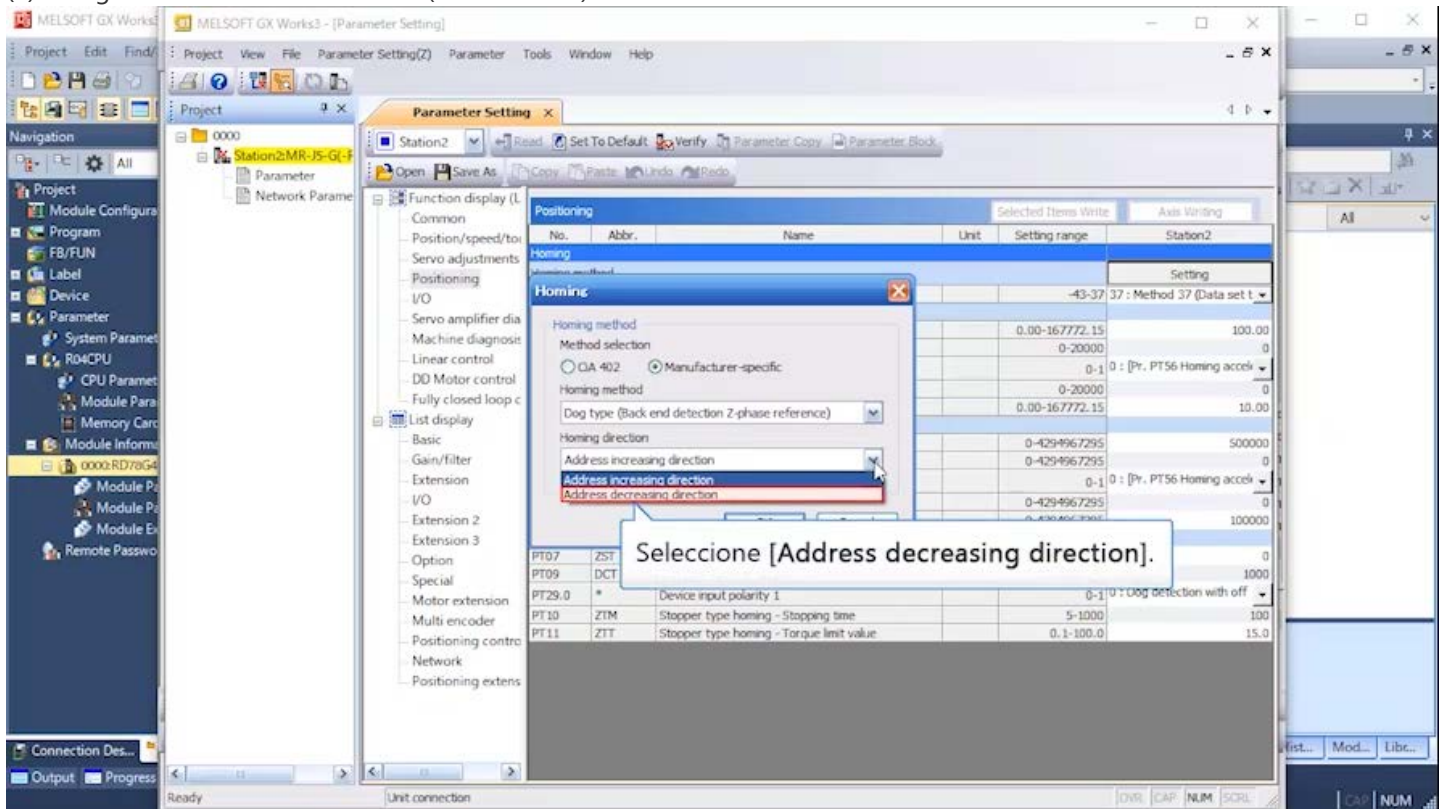
No.	Abbr.	Name	Unit	Setting range	Station2
<b>Homing</b>					
Homing method					
Method selection					
				0.00-167772.15	100.00
				0-20000	0
				0-1	0 : [Pr. PT56 Homing accel]
				0-20000	0
				0.00-167772.15	10.00
				0-1	0 : [Pr. PT56 Homing accel]
				0-4294967295	500000
				0-4294967295	0
				0-4294967295	100000
				0-1	0 : [Pr. PT56 Homing accel]
PTD7	ZST	Home position shift distance		0-2147483647	0
PTD9	DCT	Travel distance after proximity dog		0-2147483647	1000
PT29.0	*	Device input polarity 1		0-1	0 : Dog detection with off
PT10	ZTM	Stopper type homing - Stopping time		5-1000	100
PT11	ZTT	Stopper type homing - Torque limit value		0.1-100.0	15.0

## (3) Configuración de estación remota (continuación)

The screenshot shows the MELSOFT GX Works3 interface for parameter setting. The main window is titled 'Parameter Setting' and is set to 'Station2'. The 'Positioning' section is active, and the 'Homing' dialog box is open. In the 'Homing' dialog, the 'Method selection' section shows two radio buttons: 'CIA 402' (selected) and 'Manufacturer-specific' (highlighted by a red box and a callout). The callout text reads: 'Haga clic en [Manufacturer-specific]. (El Dog type (Back end detection Z-phase reference) se configura automáticamente).'

No.	Abbr.	Name	Unit	Setting range	Station2
		Homing			Setting
		Homing method		-43-37	37 : Method 37 (Data set t
		Method selection		0.00-167772.15	100.00
		Homing method		0-20000	0
		Method 37 (Data set t		0-1	0 : [Pr. PT56 Homing accel
		Homing direction		0-20000	0
PT07	ZST	Home position shift distance		0-2147483647	0
PT09	DCT	Travel distance after proximity dog		0-2147483647	1000
PT29.0	*	Device input polarity 1		0-1	0 : Dog detection with off
PT10	ZTM	Stopper type homing - Stopping time		5-1000	100
PT11	ZTT	Stopper type homing - Torque limit value		0.1-100.0	15.0

## (3) Configuración de estación remota (continuación)



The screenshot shows the MELSOFT GX Works3 software interface. The main window is titled "Parameter Setting" and displays a table of parameters for "Station2". A "Homing" dialog box is open, showing the "Homing method" section. The "Address decreasing direction" option is selected, and a callout box points to it with the text "Seleccione [Address decreasing direction].".

No.	Abbr.	Name	Unit	Setting range	Station2
		Homing		-43-37	Method 37 (Data set t
		Homing method		0.00-167772.15	100.00
		Method selection		0-20000	0
		Homing method		0-1	0 : [Pr. PT56 Homing accel
		Homing method		0-20000	0
		Dog type (Back end detection Z-phase reference)		0.00-167772.15	10.00
		Homing direction		0-4294967295	500000
		Address increasing direction		0-4294967295	0
		Address decreasing direction		0-1	0 : [Pr. PT56 Homing accel
		Address decreasing direction		0-4294967295	100000
		Address decreasing direction		0-4294967295	100000
PT07	ZST				0
PT09	DCT				1000
PT29.0	*	Device input polarity 1		0-1	0 : UOG detection with off
PT10	ZTM	Stopper type homing - Stopping time		5-1000	100
PT11	ZTT	Stopper type homing - Torque limit value		0.1-100.0	15.0

## (3) Configuración de estación remota (continuación)

The screenshot shows the MELSOFT GX Works3 software interface. The main window is titled 'MELSOFT GX Works3 - [Parameter Setting]'. The 'Parameter Setting' window is open, showing a tree view on the left with 'Station2' selected. The 'Positioning' section is expanded, and the 'Homing' dialog box is displayed. The dialog box contains the following settings:

- Homing method:  Manufacturer-specific
- Homing method:  QA 402
- Dog type (Back end detection Z-phase reference): [Dropdown menu]
- Homing direction: Address decreasing direction

A callout box with the text 'Haga clic en [OK].' points to the 'OK' button in the dialog box. The background window shows a table with parameters and their settings:

No.	Abbr.	Name	Unit	Setting range	Station2	Setting
		Homing		-43-37		Method 37 (Data set t
		Homing method		0.00-167772.15		100.00
		Method selection		0-20000		0
		Homing method		0-20000		0 : [Pr. PT56 Homing accel
		Dog type (Back end detection Z-phase reference)		0.00-167772.15		10.00
		Homing direction		0-4294967295		500000
		Address decreasing direction		0-4294967295		0
				0-1		0 : [Pr. PT56 Homing accel
				0-4294967295		100000
PTD7	ZST	Home position shi		0-2147483647		0
PTD9	DCT	Travel distance af		0-2147483647		1000
PT29.0	*	Device input polar		0-1		0 : Dog detection with off
PT10	ZTM	Stopper type hom		5-1000		100
PT11	ZTT	Stopper type homing - Torque limit value		0.1-100.0		15.0

## (3) Configuración de estación remota (continuación)

The screenshot shows the MELSOFT GX Works3 Parameter Setting window for Station2. The 'Positioning' section is expanded, and the 'Homing method' is set to '-33: Dog type (Back end detection Z-phase reference)'. A callout box points to this setting with the text: "El método de retorno a la posición inicial está configurado en '-33: Dog type (Back end detection Z-phase reference)'".

No.	Abbr.	Name	Unit	Setting range	Station2
<b>Homing</b>					
<b>Homing method</b>					
PT45	HMM	Homing method		-43-37	-33: Dog type (Back end detection Z-phase reference)
<b>Homing operation basic settings 1 (r/min, mm/s)</b>					
PT06	CRP	Creep speed		0.00-107772.15	10.00
<b>Homing operation basic settings 2 (command/s)</b>					
PV11	ZRFE	Homing speed extension setting		0-4294967295	500000
PV15	HMACC	Homing acceleration		0-4294967295	0
PT55.0	*	Homing deceleration time constant selection		0-1	0: Pr. PT56 Homing accel
PV17	HMDEC	Homing deceleration		0-4294967295	0
PV13	CRFE	Creep speed extension setting		0-4294967295	100000
<b>Homing detailed settings</b>					
PT07	ZST	Home position shift distance		0-2147483647	0
PT09	DCT	Travel distance after proximity dog		0-2147483647	1000
PT29.0	*	Device input polarity 1		0-1	0: Dog detection with off
PT10	ZTM	Stopper type homing - Stopping time		5-1000	100
PT11	ZTT	Stopper type homing - Torque limit value		0.1-100.0	15.0



## (3) Configuración de estación remota (continuación)

The screenshot shows the MELSOFT GX Works3 Parameter Setting window for Station2. The 'Positioning' section is expanded, showing various homing parameters. A callout box points to the 'Dog detection with off' dropdown menu for parameter PT29.0, which is currently set to '0'. The callout text reads: "Seleccione la polaridad de la señal de dog de proximidad. En este curso, cambie la configuración a '1:Dog detection with on' para utilizar un contacto normalmente abierto."

No.	Abbr.	Name	Unit	Setting range	Station2
<b>Homing</b>					
<b>Homing method</b>					
PT45	HMM	Homing method		-43-37	-33 : Dog type (Back er
<b>Homing operation basic settings 1 (r/min, mm/s)</b>					
PTD5	ZRF	Homing speed		0.00-167772.15	100.00
PT56	HMA	Homing acceleration		0-20000	0
PT55.0	*	Homing deceleration time constant selection		0-1	0 : [Pr. PT56 Homing accel
PT57	HMB	Homing deceleration time constant		0-20000	0
PTD6	CRF	Creep speed		0.00-167772.15	10.00
<b>Homing operation basic settings 2 (command/s)</b>					
PV11	ZRFE	Homing speed extension setting		0-4294967295	500000
PV15	HMACC	Homing acceleration		0-4294967295	0
PT55.0	*	Homing deceleration time constant selection		0-1	0 : [Pr. PT56 Homing accel
PV17	HMDEC	Homing deceleration		0-4294967295	0
PV13	CRFE	Creep speed extension setting		0-4294967295	100000
<b>Homing detailed settings</b>					
PTD7	ZST	Home position shift distance		0-2147483647	0
PTD9	DCT	Travel distance after proximity dog		0-2147483647	1000
PT29.0	*	Device input polarity 1		0-1	0 : Dog detection with off
PT10	ZTM	Stopper type homing - Stopping time		5-1000	169 15.0

## (3) Configuración de estación remota (continuación)

The screenshot shows the MELSOFT GX Works3 Parameter Setting window for a remote station (Station2). The 'Positioning' section is expanded, and the 'Dog detection with on' option is selected for PT29.0. A callout box points to this option with the text: "Selecione [1:Dog detection with on]."

No.	Abbr.	Name	Unit	Setting range	Station2
<b>Positioning</b>					
<b>Homing</b>					
Homing method					
PT45	HMM	Homing method		-43-37	-33 : Dog type (Back er
Homing operation basic settings 1 (r/min, mm/s)					
PTD5	ZRF	Homing speed		0.00-167772.15	100.00
PT56	HMACC	Homing acceleration		0-20000	0
PT55.0	*	Homing deceleration time constant selection		0-1	0 : [Pr. PT56 Homing accel
PT57	HMB	Homing deceleration time constant		0-20000	0
PTD6	CRF	Creep speed		0.00-167772.15	10.00
Homing operation basic settings 2 (command/s)					
PV11	ZRFE	Homing speed extension setting		0-4294967295	500000
PV15	HMACC	Homing acceleration		0-4294967295	0
PT55.0	*	Homing deceleration time constant selection		0-1	0 : [Pr. PT56 Homing accel
PV17	HMDEC	Homing deceleration		0-4294967295	0
PV13	CRFE	Creep speed extension setting		0-4294967295	100000
Homing detailed settings					
PTD7	ZST	Home position shift distance		0-2147483647	0
PTD9	DCT	Travel distance after proximity dog		0-2147483647	1000
PT29.0	*	Device input polarity 1		0-1	0 : Dog detection with off 1 : Dog detection with on
PT10	ZTM	Stopper type homing - Stopping time		5-1000	
PT11	ZTT	Stopper type homing - Torque limit value		0.1-100.0	

## (3) Configuración de estación remota (continuación)

The screenshot shows the MELSOFT GX Works3 interface for parameter setting. The 'Positioning' section is selected in the left-hand navigation pane. A callout box with the text 'Haga clic en [I/O].' points to the 'I/O' parameter in the 'List display' section. The main table displays the following parameters:

No.	Abbr.	Name	Unit	Setting range	Station2
<b>Positioning</b>					
<b>Homing</b>					
Homing method					
PT45	HMM	Homing method		-43-37	Setting
Homing operation basic settings 1 (r/min, mm/s)					
		homing speed		0.00-167772.15	100.00
		homing acceleration time constant		0-20000	0
		homing deceleration time constant selection		0-1	0 : [Pr. PT56 Homing accel
		homing deceleration time constant		0-20000	0
		Creep speed		0.00-167772.15	10.00
Homing operation basic settings 2 (command/s)					
PV11	ZRFE	Homing speed extension setting		0-4294967295	500000
PV15	HMACC	Homing acceleration		0-4294967295	0
PT55.0	*	Homing deceleration time constant selection		0-1	0 : [Pr. PT56 Homing accel
PV17	HMDEC	Homing deceleration		0-4294967295	0
PV13	CRFE	Creep speed extension setting		0-4294967295	100000
Homing detailed settings					
PT07	ZST	Home position shift distance		0-2147483647	0
PT09	DCT	Travel distance after proximity dog		0-2147483647	1000
PT29.0	*	Device input polarity 1		0-1	1 : Dog detection with i
PT10	ZTM	Stopper type homing - Stopping time		5-1000	100
PT11	ZTT	Stopper type homing - Torque limit value		0.1-100.0	15.0



## (3) Configuración de estación remota (continuación)

The screenshot displays the MELSOFT GX Works3 Parameter Setting interface. The main window shows a table of I/O parameters for Station2. A callout box points to the PD41.2 parameter, which is 'Limit switch enabled status selection'. The callout text reads: 'Cambie PD41.2 Limit switch enabled status selection a [1: Only enabled in home position return mode].'

No.	Abbr.	Name	Unit	Setting range	Station2 Setting
<b>Device setting</b>					
PD03.0-1	*	Device selection DI1		00-7F	0A
PD04.0-1	*	Device selection DI2		00-7F	0B
PD05.0-1	*	Device selection DI3		00-7F	22
PD51.0-1	*	Device selection DI3-2		00-7F	62
PD38.0-1	*	Device selection DI4		00-7F	2C
PD39.0-1	*	Device selection DI5		00-7F	2D
PD07.0-1	*	Device selection DO1		00-7F	05
PD08.0-1	*	Device selection DO2		00-7F	04
PD09.0-1	*	Device selection DO3		00-7F	03
<b>Device assignment</b>					
PD01.0-7	*DIA1	Input signal automatic ON selection 1		00000000-000000FF	00000000
<b>Input filter</b>					
PD11.0	*	Input signal filter selection		0-8	7 : 3.500ms
<b>ALM output</b>					
PD14.1	*	Warning occurrence - Output device selection		0-1	0 : WNG signal turn c...
<b>Analog output</b>					
<b>Analog monitor</b>					
PC09.0-1		Analog monitor 1 output selection		00-1F	00 : Servo motor spe...
PC11	MO1	Analog monitor 1 offset		-999-999	0
<b>Positioning con...</b>					
<b>Network</b>					
<b>Positioning exte...</b>					
PC19.0	*	[AL. 099 Stroke limit warning] selection		0-1	0 : Enab...
PD41.2	*	Limit switch enabled status selection		0-1	0 : Limit switch always
PD41.3	*	Sensor input method selection		0-1	0 : Limit switch always enabled 1 : Only enabled in home position return mode

## (3) Configuración de estación remota (continuación)

Continúe a la siguiente página.  
Haga clic en > para pasar a la siguiente página.

No.	Abbr.	Name	Unit	Setting range	Station2 Setting
PD03.0-1	*	Device selection DI1		00-7F	0A
PD04.0-1	*	Device selection DI2		00-7F	0B
PD05.0-1	*	Device selection DI3		00-7F	22
PD51.0-1	*	Device selection DI3-2		00-7F	62
PD38.0-1	*	Device selection DI4		00-7F	2C
PD39.0-1	*	Device selection DI5		00-7F	2D
PD07.0-1	*	Device selection DO1		00-7F	05
PD08.0-1	*	Device selection DO2		00-7F	04
PD09.0-1	*	Device selection DO3		00-7F	03
Device assignment					Setting
PD01.0-7	*DIA1	Input signal automatic ON selection 1		00000000-000000FF0	00000000
Input filter					
PD11.0	*	Input signal filter selection		0-8	7 : 3.500ms
ALM output					
PD14.1	*	Warning occurrence - Output device selection		0-1	0 : WNG signal turn c
Analog output					
Analog monitor					
PC09.0-1		Analog monitor 1 output selection		00-1F	00 : Servo motor spe
PC11	MO1	Analog monitor 1 offset		-999-999	0
PC10.0-1		Analog monitor 2 output selection		00-1F	01 : Torque or thrust
PC12	MO2	Analog monitor 2 offset		-999-999	0
Stroke limit function					
Stroke limit function					
PC19.0	*	[AL-099] Stroke limit function			
PD41.2	*	Limit switch enable			
PD41.3	*	Sensor input method			

## (3) Configuración de estación remota (continuación)

Haga clic en el botón Reproducir.

Setting range	Station2	Setting
<b>Device setting</b>		
PD03.0-1 *	Device selection DI1	00-7F
PD04.0-1 *	Device selection DI2	00-7F
PD05.0-1 *	Device selection DI3	00-7F
PD51.0-1 *	Device selection DI3-2	00-7F
PD38.0-1 *	Device selection DI4	00-7F
PD39.0-1 *	Device selection DI5	00-7F
PD07.0-1 *	Device selection DO1	00-7F
PD08.0-1 *	Device selection DO2	00-7F
PD09.0-1 *	Device selection DO3	00-7F
<b>Device assignment</b>		
PD01.0-7	*DIA1 Input signal automatic ON selection 1	0000000-00000FF0
<b>Input filter</b>		
PD11.0 *	Input signal filter selection	0-8 7 : 3.500ms
<b>ALM output</b>		
PD14.1 *	Warning occurrence - Output device selection	0-1 0 : WNG signal turn (
<b>Analog output</b>		
<b>Analog monitor</b>		
PC09.0-1	Analog monitor 1 output selection	00-1F 00 : Servo motor spe
PC11 MO1	Analog monitor 1 offset	-999-999 0
PC10.0-1	Analog monitor 2 output selection	00-1F 01 : Torque or thrust
PC12 MO2	Analog monitor 2 offset	-999-999 0
<b>Stroke limit function</b>		
<b>Stroke limit function</b>		
PC19.0 *	[AL. 099 Stroke limit warning] selection	0-1 0 : Enabled
PD41.2 *	Limit switch enabled status selection	0-1 1 : Only enabled u
PD41.3 *	Sensor input method selection	0-1 0 : Input from servo

## (3) Configuración de estación remota (continuación)

Haga clic en [Project].

No.	Abbr.	Name	Unit	Setting range	Station2
<b>Device setting</b>					
PD03.0-1	*	Device selection DI1		00-7F	0A
PD04.0-1	*	Device selection DI2		00-7F	0B
PD05.0-1	*	Device selection DI3		00-7F	22
PD51.0-1	*	Device selection DI3-2		00-7F	62
PD38.0-1	*	Device selection DI4		00-7F	2C
PD39.0-1	*	Device selection DI5		00-7F	2D
PD07.0-1	*	Device selection DO1		00-7F	05
PD08.0-1	*	Device selection DO2		00-7F	04
PD09.0-1	*	Device selection DO3		00-7F	03
<b>Device assignment</b>					
PD01.0-7	*DIA1	Input signal automatic ON selection 1		00000000-000000FF	00000000
<b>Input filter</b>					
PD11.0	*	Input signal filter selection		0-8	7 : 3.500ms
<b>ALM output</b>					
PD14.1	*	Warning occurrence - Output device selection		0-1	0 : WNG signal turn c
<b>Analog output</b>					
<b>Analog monitor</b>					
PC09.0-1		Analog monitor 1 output selection		00-1F	00 : Servo motor spe
PC11	MO1	Analog monitor 1 offset		-999-999	0
PC10.0-1		Analog monitor 2 output selection		00-1F	01 : Torque or thrust
PC12	MO2	Analog monitor 2 offset		-999-999	0
<b>Stroke limit function</b>					
<b>Stroke limit function</b>					
PC19.0	*	[AL. 099 Stroke limit warning] selection		0-1	0 : Enabled
PD41.2	*	Limit switch enabled status selection		0-1	1 : Only enabled u
PD41.3	*	Sensor input method selection		0-1	0 : Input from servo



## (3) Configuración de estación remota (continuación)

The screenshot shows the MELSOFT GX Works3 interface in the 'Parameter Setting' window. The 'Print' menu is open, and 'Exit MR Configurator2' is highlighted. A callout box contains the text: **Seleccione [Exit MR Configurator2].**

The main parameter table is as follows:

Parameter	Name	Unit	Setting range	Station2 Setting
<b>Device setting</b>				
PD03.0-1	Device selection DI1		00-7F	0A
PD04.0-1	Device selection DI2		00-7F	0B
PD05.0-1	Device selection DI3		00-7F	22
PD51.0-1	Device selection DI3-2		00-7F	62
PD38.0-1	Device selection DI4		00-7F	2C
PD39.0-1	Device selection DI5		00-7F	2D
PD07.0-1	Device selection DO1		00-7F	05
PD08.0-1	Device selection DO2		00-7F	04
PD09.0-1	Device selection DO3		00-7F	03
<b>Device assignment</b>				
PD01.0-7	*DIA1 Input signal automatic ON selection 1		00000000-000000FF	00000000
<b>Input filter</b>				
PD11.0	* Input signal filter selection		0-8	7 : 3.500ms
<b>ALM output</b>				
PD14.1	* Warning occurrence - Output device selection		0-1	0 : WNG signal turn c
<b>Analog output</b>				
<b>Analog monitor</b>				
PC09.0-1	Analog monitor 1 output selection		00-1F	00 : Servo motor spe
PC11	MO1 Analog monitor 1 offset		-999-999	0
PC10.0-1	Analog monitor 2 output selection		00-1F	01 : Torque or thrust
PC12	MO2 Analog monitor 2 offset		-999-999	0
<b>Stroke limit function</b>				
<b>Stroke limit function</b>				
PC19.0	* [AL: 099 Stroke limit warning] selection		0-1	0 : Enabled
PD41.2	* Limit switch enabled status selection		0-1	1 : Only enabled u
PD41.3	* Sensor input method selection		0-1	0 : Input from servo

## (3) Configuración de estación remota (continuación)

The screenshot shows the MELSOFT GX Works3 software interface. The main window is titled "Parameter Setting" and displays a table of parameters for a remote station. A dialog box titled "MELSOFT MR Configurator2" is overlaid on the screen, containing the following text:

To update the slave parameters with the edited content, please click "Close with Reflecting the Setting" on the CC-Link IE TSN Configuration screen.

The dialog box has three buttons: "Yes", "No", and "Cancel".

The background window shows a table of parameters with columns for parameter name, address, and setting value. The table is partially obscured by the dialog box.

Parameter Name	Address	Setting
Device setting		
PD03.0-1	* Device selection DI1	00-7F
PD04.0-1	* Device selection DI2	00-7F
PD05.0-1	* Device selection DI3	00-7F
Servo adjustments		
Positioning		
I/O		
Servo amplifier dia		
Machine diag		
Linear contro		
DD Motor con		
Fully closed lo		
List display		
Basic		
Gain/filter		
Extension		
I/O		
Extension 2		
Extension 3		
Option		
Special		
Motor extension		
Multi encoder		
Positioning contro		
Network		
Positioning extens		
Stroke limit function		
Stroke limit function		
PC19.0	* [AL. 099 Stroke limit warning] selection	0-1
PD41.2	* Limit switch enabled status selection	0-1
PD41.3	* Sensor input method selection	0-1

## (3) Configuración de estación remota (continuación)

The screenshot shows the MELSOFT GX Works3 interface in the 'Parameter Setting' mode. A dialog box titled 'MELSOFT MR Configurator2' is displayed, containing the following text:

To update the slave parameters with the edited content, please click "Close with Reflecting the Setting" on the CC-Link IE TSN Configuration screen.

The dialog has three buttons: 'Yes', 'No', and 'Cancel'. The 'Yes' button is highlighted with a red box. A callout box with the text 'Haga clic en [Yes].' points to the 'Yes' button.

The background window shows the 'Parameter Setting' table with the following columns: No., Abbr., Name, Unit, Setting range, and Station2. The table is partially obscured by the dialog box.

No.	Abbr.	Name	Unit	Setting range	Station2
Device setting					
PD03.0-1	*	Device selection DE1		00-7F	0A
PD04.0-1	*	Device selection DE2		00-7F	0B
PD05.0-1	*	Device selection DE3		00-7F	22
				00-7F	62
				00-7F	2C
				00-7F	20
				00-7F	05
				00-7F	04
				00-7F	03
					Setting
				00000000-000000FF0	00000000
				0-8	7 : 3.500ms
ALM output					
PD14.1	*	Warn		0-1	0 : WNG signal turn (
Analog output					
Analog monitor					
PC09.0-1		Analog monitor 1 output selection		00-1F	00 : Servo motor spe
PC11	MO1	Analog monitor 1 offset		-999-999	0
PC10.0-1		Analog monitor 2 output selection		00-1F	01 : Torque or thrust
PC12	MO2	Analog monitor 2 offset		-999-999	0
Stroke limit function					
Stroke limit function					
PC19.0	*	[AL. 099 Stroke limit warning] selection		0-1	0 : Enabled
PD41.2	*	Limit switch enabled status selection		0-1	1 : Only enabled u
PD41.3	*	Sensor input method selection		0-1	0 : Input from servo

## (3) Configuración de estación remota (continuación)

CC-Link IE TSN Configuration (Start I/O: 0000)

Mode Setting: Online Assignment Method: Point/Start

Cyclic Transmission Time (Min.): - us Communication Period Interval (Min.): - us

No.	Model Name	Parameter Automatic Setting	PDO Mapping Setting	IP Address
0	Host Station			192.168.3.253
1	NZ2GN2S1-32D			192.168.3.1
2	MR-J5-G	<input checked="" type="checkbox"/>	<Detail Setting>	192.168.3.2

Host Station

STA#0 Master Station  
Total STA# : 2  
Line/Star

42S1 ID

MR-J5-G

STA#1

STA#2

Quando la ventana vuelve a la CC-Link IE TSN Configuration, la configuración de estación remota habrá finalizado.

Module List

- General CC-Link IE TSN Module
- CC-Link IE TSN Module (Mitsubishi)
- Master/Local Module
- Motion Module
- GOT2000 Series
- DC Input
- Transistor Output
- Analog Input
- Analog Output
- General purpose Inverter
- General Purpose AC Servo
- MR-J5-G Single Axis
- MR-J5-G-RJ Single Axis
- MR-J5W2-G 2-Axis Un
- MR-J5W2-G\_B\_Axis 2-Axis Un
- MR-J5W3-G 3-Axis Un
- MR-J5W3-G\_BC\_Ax 3-Axis Un
- I/O Combined

[Outline]  
Servo Amplifier(MELSERVO-J5 Series) Single Axis

[Specification]  
CC-Link IE TSN Class B

Output

Error:0 Warning:2



## (3) Configuración de estación remota (continuación)

The screenshot displays the 'CC-Link IE TSN Configuration' window. At the top, a red box highlights the 'Close with Reflecting the Setting' button, with a callout bubble containing the text: 'Haga clic en [Close with Reflecting the Setting].'

The main configuration table is as follows:

No.	Model Name	Parameter Automatic Setting	PDO Mapping Setting	IP Address
0	Host Station			192.168.3.253
1	NZ2GN2S1-32D			192.168.3.1
2	MR-J5-G	<input checked="" type="checkbox"/>	<Detail Setting>	192.168.3.2

Below the table, a rack diagram shows a 'Host Station' (STA#0) and a remote station (STA#2) connected by a red line. The remote station contains an 'MR-J5-G' servo amplifier. The status bar at the bottom indicates 'Error:0' and 'Warning:2'.

## (3) Configuración de estación remota (continuación)

The screenshot displays the MELSOFT GX Works3 interface for configuring a remote station. The main window is titled 'MELSOFT GX Works3 E:\RD78G4\Sample\_RD78G4Basic.gx3 - [0000:RD78G4 Module Parameter]'. The 'Setting Item List' panel on the left shows a tree view of configuration items, with 'Network Configuration Settings' and 'Refresh Setting' checked. The 'Setting Item' panel on the right shows a table of settings for '0000:RD78G4 Module Parameter'.

Item	Setting
Network Configuration Settings	<Detailed Setting>
Refresh Settings	<Detailed Setting>
Network Topology	Line/Star
Communication Period Setting	
Setting in Units of Ius	Not Set
Communication Period Interval Setting (Do not Set it in Units of Ius)	1000.00 us
Communication Period Interval Setting (Set it in Units of Ius)	1000.00 us
System Reservation Time	20.00 us
Cyclic Transmission Time	500.00 us
Transient Transmission Time	450.00 us
Multiple Period Setting	
Normal-Speed	x4

Explanation: Set the number of device points and assignments of slave station to the master station.

La estación remota se ha configurado.  
Haga clic en > para pasar a la siguiente página.

#### (4) Mapeo de PDO

PDO es la abreviatura de Objeto de datos de proceso, que es uno de los perfiles de comunicación de los objetos CANopen. La comunicación de PDO es equivalente a la comunicación cíclica CC-Link existente. Permite operar directamente el OD (Diccionario de objetos).

El mapeo de PDO se refiere a mapear (relacionar) los datos que se intercambiarán entre el controlador y el esclavo en la comunicación cíclica (comunicación de PDO) por adelantado.

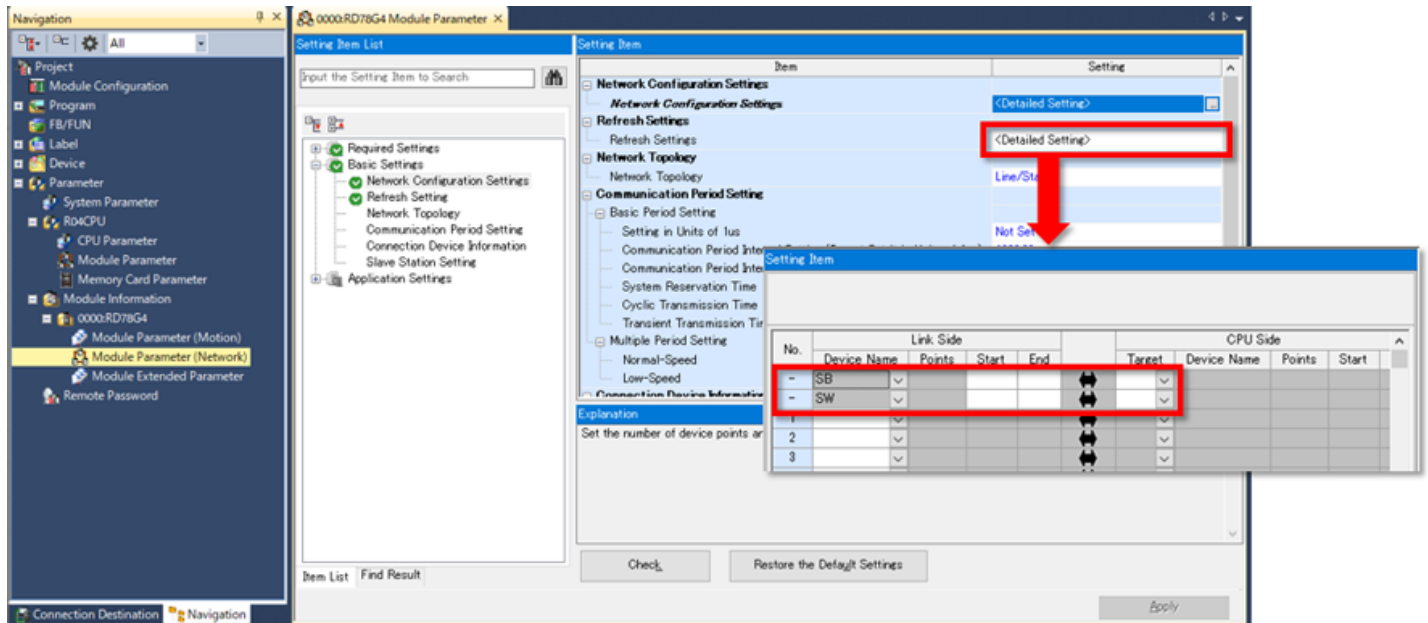
Al agregar estaciones sleeve o cambiar la dirección IP, vuelva a realizar el mapeo de PDO.

Se agregaron entradas digitales al mapeo de PDO. Esto configura la transmisión del estado de señal de entrada del servoamplificador al módulo de movimiento mediante la comunicación cíclica.

## (5) Configuración de actualización

Haga doble clic en [Refresh Settings] → <Detailed Setting>.

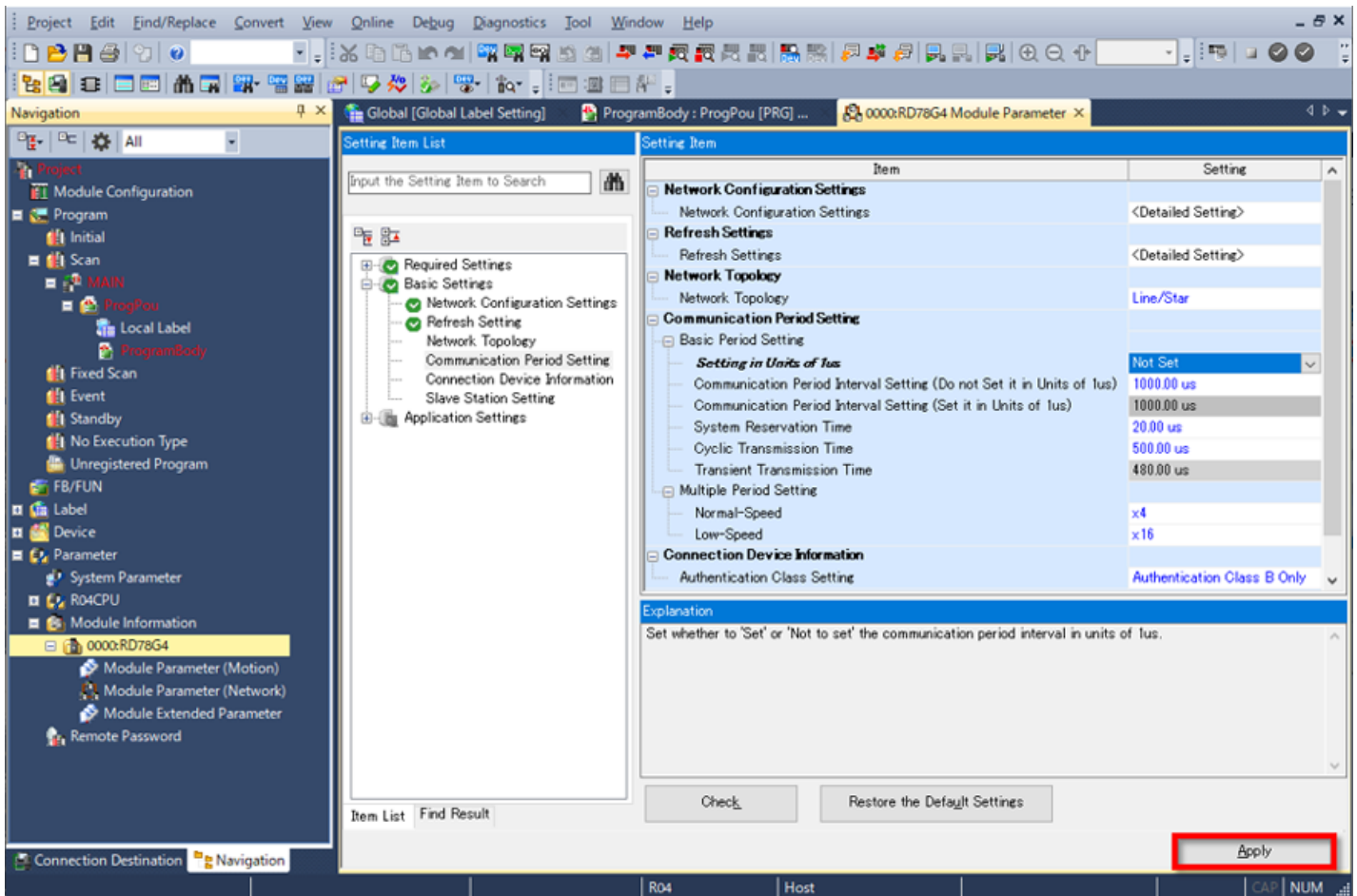
Todos los campos de configuración deben estar en blanco.



(Nota) Cuando la etiqueta del módulo se configura en [Not use], el campo de configuración del objetivo de actualización está en blanco desde el principio.

## (6) Confirmación de los parámetros del módulo

Cuando la ventana regrese a la ventana principal de GX Works3, confirme los parámetros que se han configurado. Asegúrese de hacer clic en el botón [Apply] en la parte inferior derecha de la ventana.



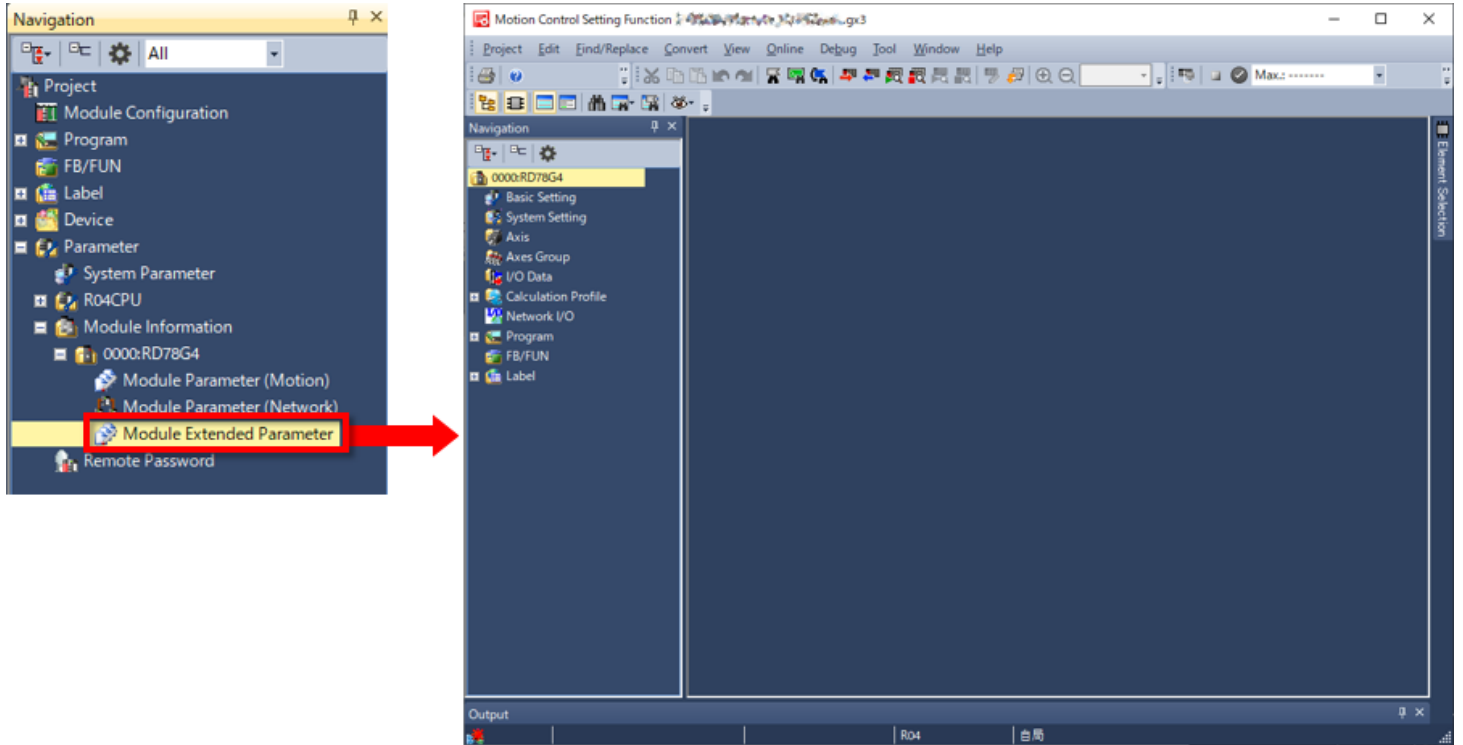
### 3.3.3 Parámetro extendido del módulo

Haga doble clic en [Parameter] → [Module Information] → [0000:RD78G4] → [Module Extended Parameter] en el árbol del proyecto.

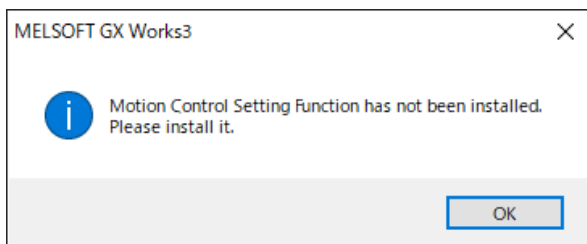
Aparecerá la ventana The Motion Control Setting Function.

Programa el módulo de movimiento en esta ventana.

Para los programas reales, consulte el Capítulo 4.



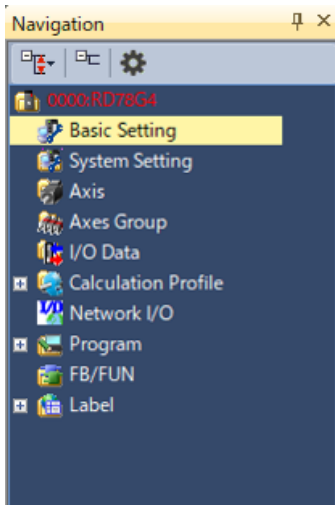
Cuando la configuración de control de movimiento no se inicia y aparece el siguiente mensaje, la configuración de control de movimiento no está instalada en la computadora personal utilizada(\*).



Instale Motion Control Setting Function.

(\*). Indica que es una computadora personal con un sistema operativo Windows®.

En esta sección se describen los elementos de configuración necesarios para la función de configuración de control de movimiento.



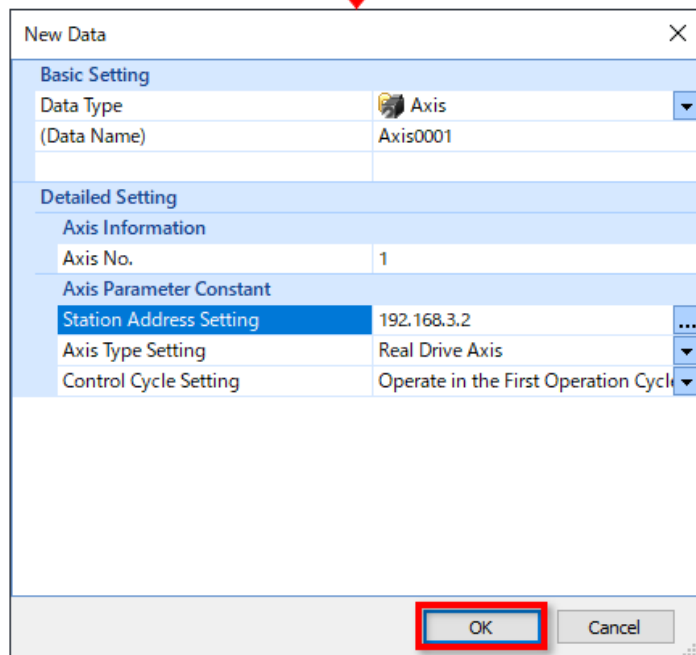
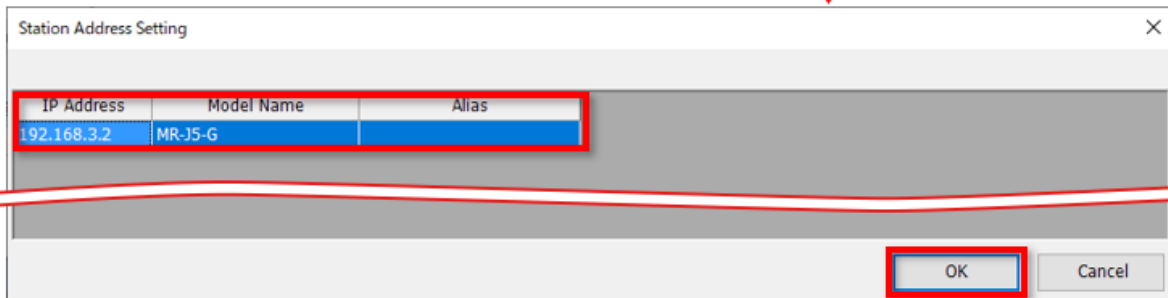
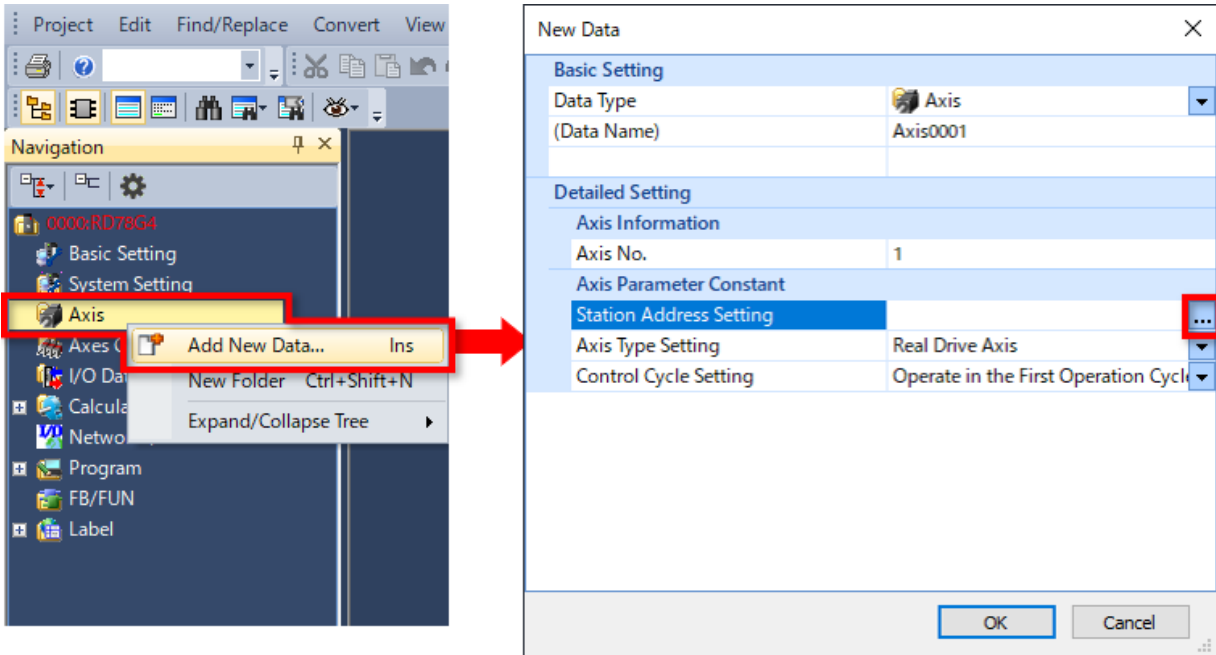
En este curso, los valores iniciales se utilizan en la configuración básica y la configuración del sistema en el árbol de navegación.



## (1) Creación de un nuevo eje

Haga clic derecho en [Axis] en el árbol de Navegación y seleccione [Add New Data].

Después de que aparezca la ventana New Data, configure los elementos como se muestra a continuación.



(2) Configuración de la unidad de conversión del controlador

Se abre la pestaña Axis Parameter Setting.

Configure principalmente la unidad de comando, el sistema electrónico y los valores límites aquí.

En este curso, cambie los elementos en rojo en la figura a continuación.

1) Haga clic en el botón [...] en uno de los campos de configuración para que el numerador de conversión del transductor, el denominador de conversión del transductor o la unidad de comando de posición abra la ventana Electronic Gear Setting.

2) Ingrese las especificaciones de la máquina en la ventana Electronic Gear Setting. En este curso, configure los parámetros de la siguiente manera.  
Machine Components: Ball Screw, Horizontal  
Position Command Unit:  $\mu\text{m}$   
Lead of Ball Screw (PB): 10000.0 [ $\mu\text{m}$ ]

3) Haga clic en el botón [Calculate Axis Parameters] para calcular los valores de la unidad de comando de posición, el numerador de conversión del transductor y el denominador de conversión del transductor.

4) Haga clic en el botón [OK] para aplicar los resultados del cálculo.

**Axis Parameter Setting**

Item

- Axis Information
  - Axis No. 1
- Axis Parameter Constant Expansion
  - Station Address Setting 192.168
  - Axis Type Setting 0:Real
  - Upper Limit Signal
  - Lower Limit Signal
  - Control Cycle Setting 0:Operate in the First Operate Cycle
  - Absolute Position Refer 0:Machine Feed Value
  - Absolute Position Contr -1:Automatic Setting (Accept)
  - Ring Counter Enabled 0:Disabled
  - Ring Counter Lower Lin -10000000000.0
  - Ring Counter Upper Lin 10000000000.0
  - Slave Emulation Enable 0:Disabled
  - Torque Limit Maximum 10000.0 %
  - Negative Direction Torq 300.0 %
  - Positive Direction Torq 300.0 %
  - Fast Operation Mode Sr 0000
- Axis Parameter (Expands initial values at start)
  - Acceleration Limit Valu 2147483647.0  $\mu\text{m}/\text{s}^2$
  - Operation Selection at -1:Error (Not Started)
  - Command In-position W 100.0  $\mu\text{m}$
  - Deceleration Limit Valu 2147483647.0  $\mu\text{m}/\text{s}^2$
  - Driver Unit Conversion 67108864 pulse
  - Driver Unit Conversion 10000  $\mu\text{m}$
  - Forced Stop Signal
  - Homing Required or No 1:Homing Required
  - Jerk Limit Value 2147483647.0  $\mu\text{m}/\text{s}^3$
  - Operation Setting at Ov 1:Immediate Stop
  - Start Permission at Hor 0:Disabled
  - Deceleration at Stop 0.0  $\mu\text{m}/\text{s}^2$
  - Stop Selection at Decel 1:Recreate Deceleration Curve
  - Stop Selection at Stop 1:Alternative Acceleration/Decel
  - Stop Selection at H/W 1:Immediate Stop
  - Process Selection at Sr 0:Ignore
  - Stop Selection at S/W 1:Immediate Stop
  - Driver Command Discard 1:Detection Enabled
  - Stop Signal
  - Software Stroke Limit L -10000000000.0  $\mu\text{m}$
  - Software Stroke Limit T -1:Invalid
  - Software Stroke Limit L 10000000000.0  $\mu\text{m}$
  - Position Command Unit  $\mu\text{m}$
  - Position Command Unit
  - Velocity Command Unit  $\mu/\text{s}$
  - Negative Direction Vel 2500000000.0  $\mu\text{m}/\text{s}$
  - Operation Setting at Ve 0:Ignore
  - Positive Direction Vel 2500000000.0  $\mu\text{m}/\text{s}$

**Electronic Gear Setting Axis001**

Entry

Select the machine components, and enter the machine data to automatically set the position command unit, driver unit conversion numerator and driver unit conversion denominator.

Machine Components : Ball Screw, Horizontal

Position Command Unit  $\mu\text{m}$

Lead of Ball Screw (PB) 10000.0 [ $\mu\text{m}$ ]

Reduction Ratio (NL/NM) = 1 / 1

Calculate reduction ratio by teeth or diameters Reduction Ratio Setting

Encoder Resolution 67108864 [pulse/rev]

Setting Range

Calculate Axis Parameters

**Calculation Result**

Axis Parameters	Value
Position Command Unit	$\mu\text{m}$
Driver Unit Conversion Numerator	67108864
Driver Unit Conversion Denominator	10000

\* The electronic gear on driver side is calculated as 1:1.

As a result of calculation, no error occurs in the movement amount.

Applying the calculation result above,  
the error for every 0.0 [ $\mu\text{m}$ ] (movement amount) you perform is about 0.0 [ $\mu\text{m}$ ]

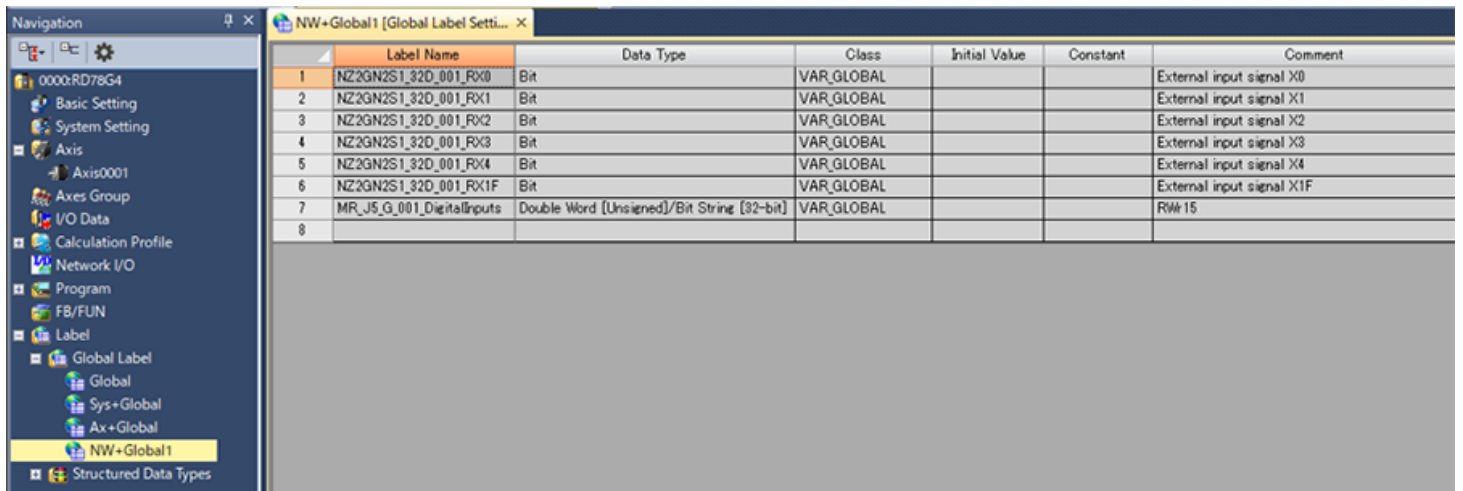
OK Cancel

Cuando se utiliza el módulo de E/S remota, las etiquetas esclavas deben crearse desde la E/S de red.

- 1) Haga doble clic en [Network I/O] en el árbol de Navegación.
- 2) Después de que se abra la pestaña Network I/O, haga clic en el signo "+" en el lado izquierdo de las líneas del módulo de entrada remota y MR-J5-G.
- 3) Seleccione los datos para el etiquetado. Seleccione los siguientes elementos en este curso.
  - RX0 a RX4 y RX1F de NZ2GN2S1-32D
  - RWr15 de MR-J5-G
- 4) Haga clic en [Create Label] para crear etiquetas esclavas de los datos seleccionados.

The screenshot shows the 'Axis Parameter Setting' software interface. On the left, the 'Navigation' tree has 'Network I/O' highlighted with a red box. A red arrow points from this menu item to the main data table. The table has two columns: 'No.' and 'IP Address'. The first row (No. 1, IP 192.168.3.1) is for model NZ2GN2S1-32D, and the second row (No. 2, IP 192.168.3.2) is for model MR-J5-G. A red '+' icon is visible in the left margin of the second row. A second red arrow points from the '+' icon to a detailed view of the data for the second row. This detailed view shows a list of data points with columns for 'Data Type', 'Labeling Target', and 'Label Name/Definition Name of Structured Data Types'. Red boxes highlight the 'Labeling Target' checkboxes for RX0, RX1, RX2, RX3, RX4, RX1F, and RWr15. At the bottom right of the interface, the 'Create Label' button is highlighted with a red box.

Las etiquetas esclavas creadas se registran en [Label] → [Global Label] → [NW+Global1] en el árbol de Navegación.



	Label Name	Data Type	Class	Initial Value	Constant	Comment
1	NZ2GN2S1_32D_001_RX0	Bit	VAR_GLOBAL			External input signal X0
2	NZ2GN2S1_32D_001_RX1	Bit	VAR_GLOBAL			External input signal X1
3	NZ2GN2S1_32D_001_RX2	Bit	VAR_GLOBAL			External input signal X2
4	NZ2GN2S1_32D_001_RX3	Bit	VAR_GLOBAL			External input signal X3
5	NZ2GN2S1_32D_001_RX4	Bit	VAR_GLOBAL			External input signal X4
6	NZ2GN2S1_32D_001_RX1F	Bit	VAR_GLOBAL			External input signal X1F
7	MR_J5_G_001_DigitalInputs	Double Word [Unsigned]/Bit String [32-bit]	VAR_GLOBAL			RW 15
8						

### 3.4.3 Configuración de señal de límite

Después de crear las etiquetas esclavas, haga doble clic en "Axis0001" en el árbol de Navegación para volver a mostrar la pestaña Axis Parameter Setting.

Configure el límite inferior y el límite superior como se muestra en la figura a continuación.

En el campo de destino, aparece el icono para mostrar la ventana auxiliar de entrada.

The screenshot shows the 'Axis Parameter Setting' window for 'Axis0001'. The 'Upper Limit Signal' section is expanded, showing the 'Signal' field set to '[VAR]MR\_J5\_G\_001\_DigitalInputs.1'. The 'Lower Limit Signal' section is also expanded, showing the 'Signal' field set to '[VAR]MR\_J5\_G\_001\_DigitalInputs.0'. Both signals have a 'Signal Detection Method' of '1: Detection at FALSE'. A 'Target Setting' dialog box is open for the upper limit signal, showing 'Source Type' as 'Global Label' and 'Source' as 'MR\_J5\_G\_001\_DigitalInputs.1'. The dialog box has 'OK' and 'Cancel' buttons.

Item	Setting
Source Type	Global Label
Source Data Type	
Source	MR_J5_G_001_DigitalInputs.1

Señal de límite superior  
Objetivo:  
[VAR]MR\_J5\_G\_001\_DigitalInputs.1  
Signal Detection Method: 1: Detection at FALSE

Señal de límite inferior  
Target:  
[VAR]MR\_J5\_G\_001\_DigitalInputs.0  
Signal Detection Method: 1: Detection at FALSE

En este capítulo, usted ha aprendido:

- Creación de un nuevo proyecto
- Configuración de CPU de PLC
- Configuración de módulo de movimiento
- Función de configuración de control de movimiento

Puntos importantes

Creación de un nuevo proyecto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cree un proyecto de GX Works3 y cree un diagrama de configuración del módulo.</li> </ul>
Configuración de CPU de PLC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambie la configuración del dispositivo de enlace directo al modo extendido (modo de la serie iQ-R).</li> </ul>
Configuración de módulo de movimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En la ventana Module Parameter (Network), establezca la configuración de red y los parámetros de la estación remota.</li> <li>• En el establecimiento de la configuración de red, agregue una estación remota, configure la dirección IP y realice el mapeo de PDO.</li> <li>• Elimine todas las configuraciones de actualización de enlaces.</li> </ul>
Función de configuración de control de movimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En la ventana Motion Control Setting Function, registre los ejes.</li> <li>• Las etiquetas esclavas se crean desde la E/S de red.</li> </ul>

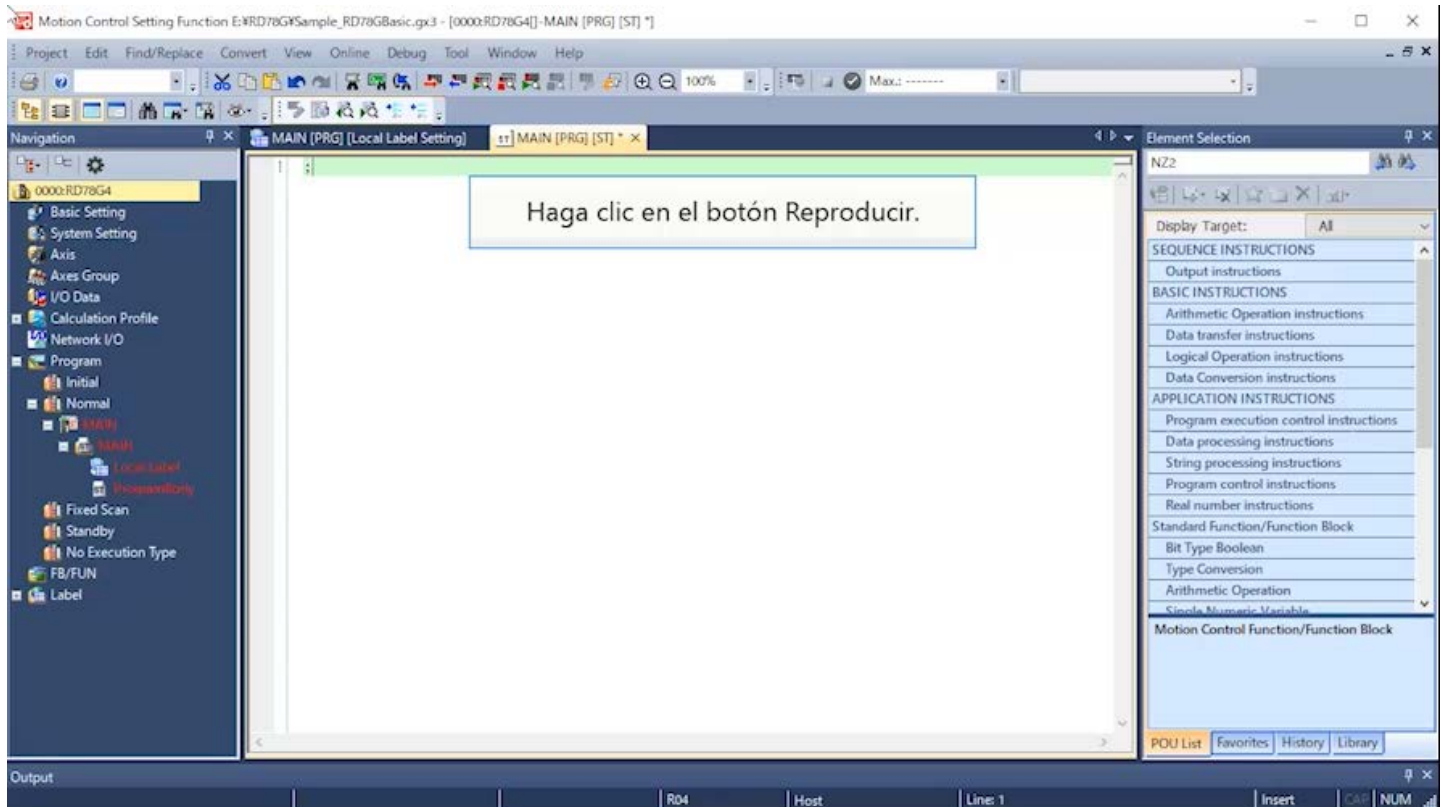




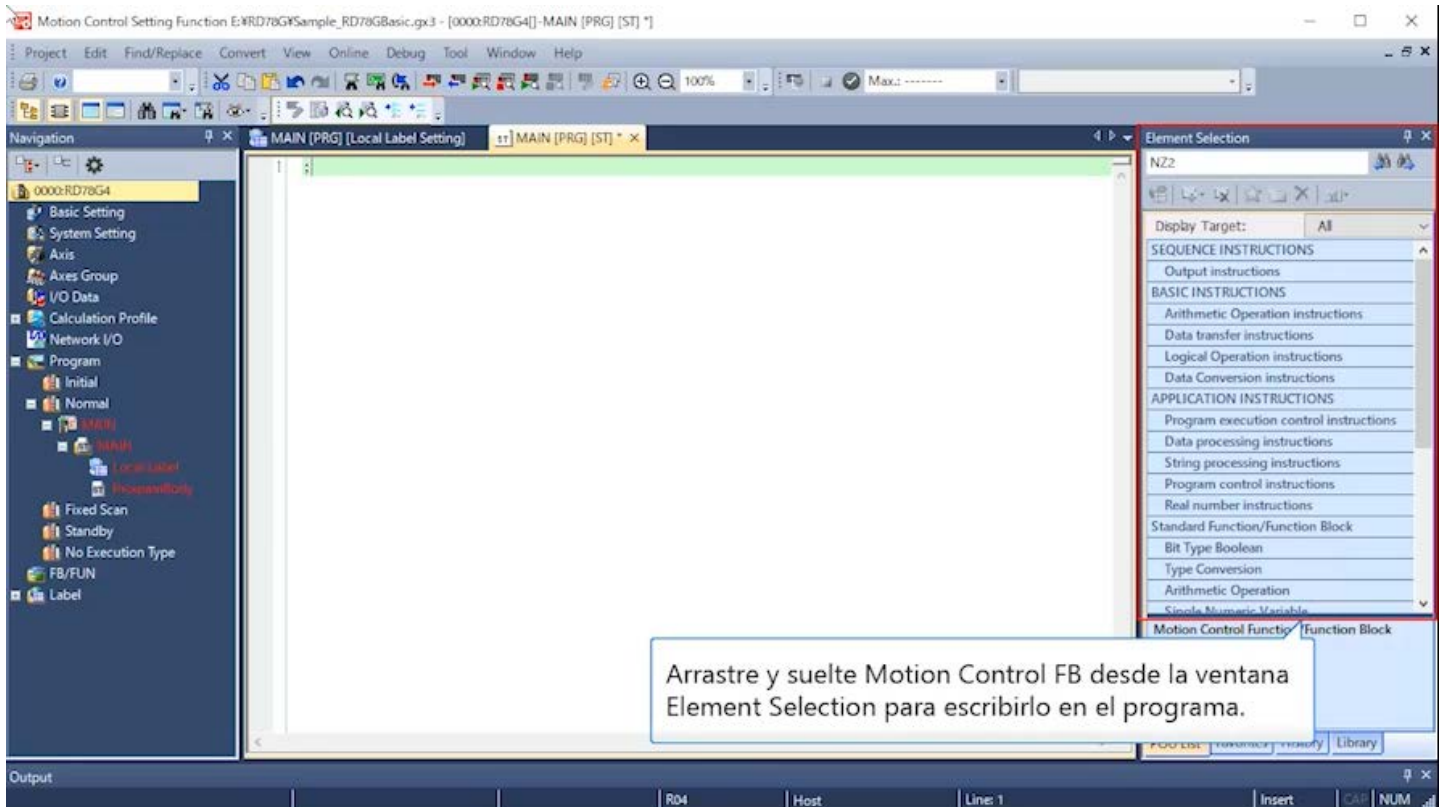
## 4.2 Programa de módulo de movimiento

Haga doble clic en el parámetro extendido del módulo para mostrar la ventana [Motion Control Setting Function]. Haga doble clic en [Program] → [Normal] → [MAIN] → [ProgramBody] en el árbol del proyecto en la ventana Función de configuración de control de movimiento para abrir el programa.

### 4.2.1 Cómo utilizar Motion Control FB



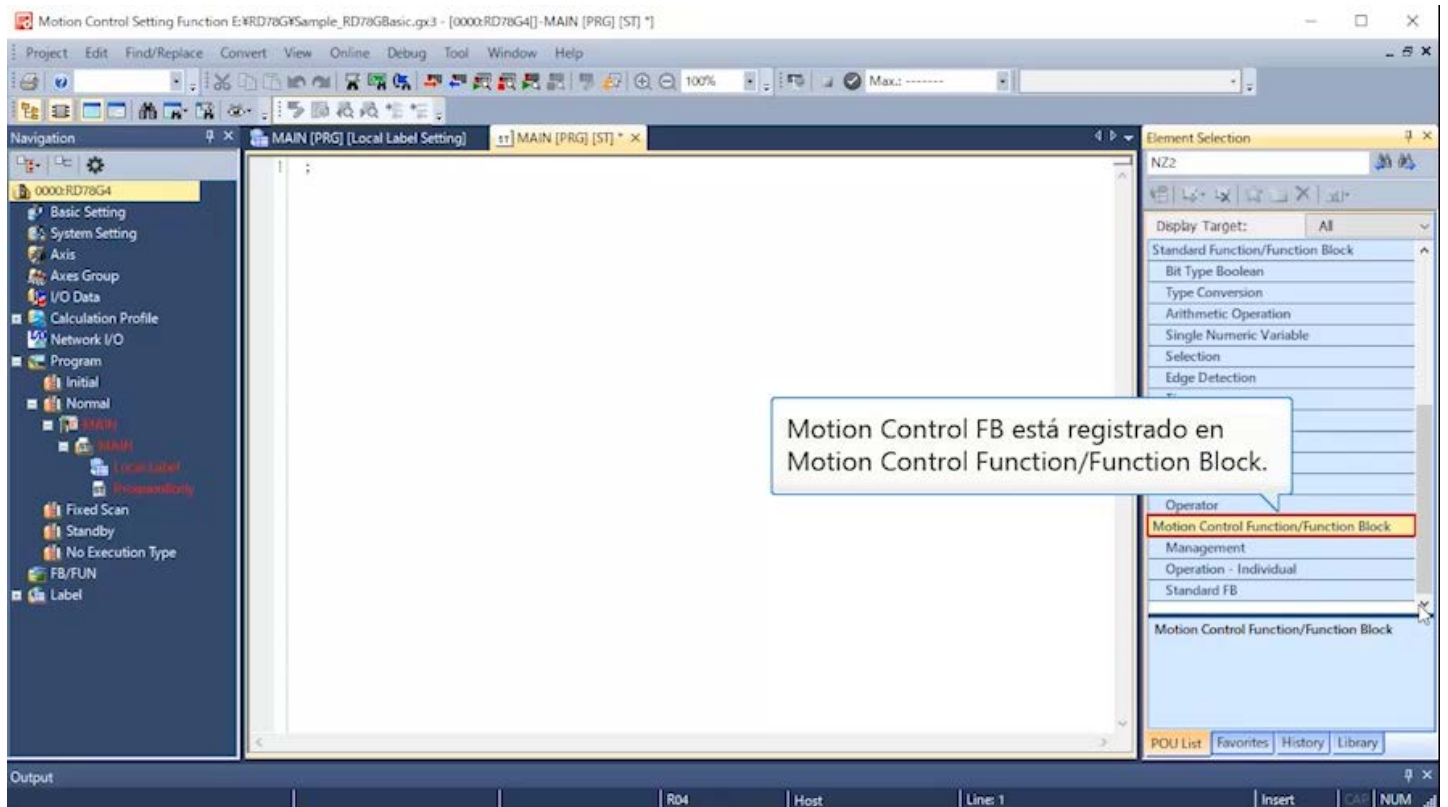
Haga doble clic en el parámetro extendido del módulo para mostrar la ventana [Motion Control Setting Function]. Haga doble clic en [Program] → [Normal] → [MAIN] → [ProgramBody] en el árbol del proyecto en la ventana Función de configuración de control de movimiento para abrir el programa.



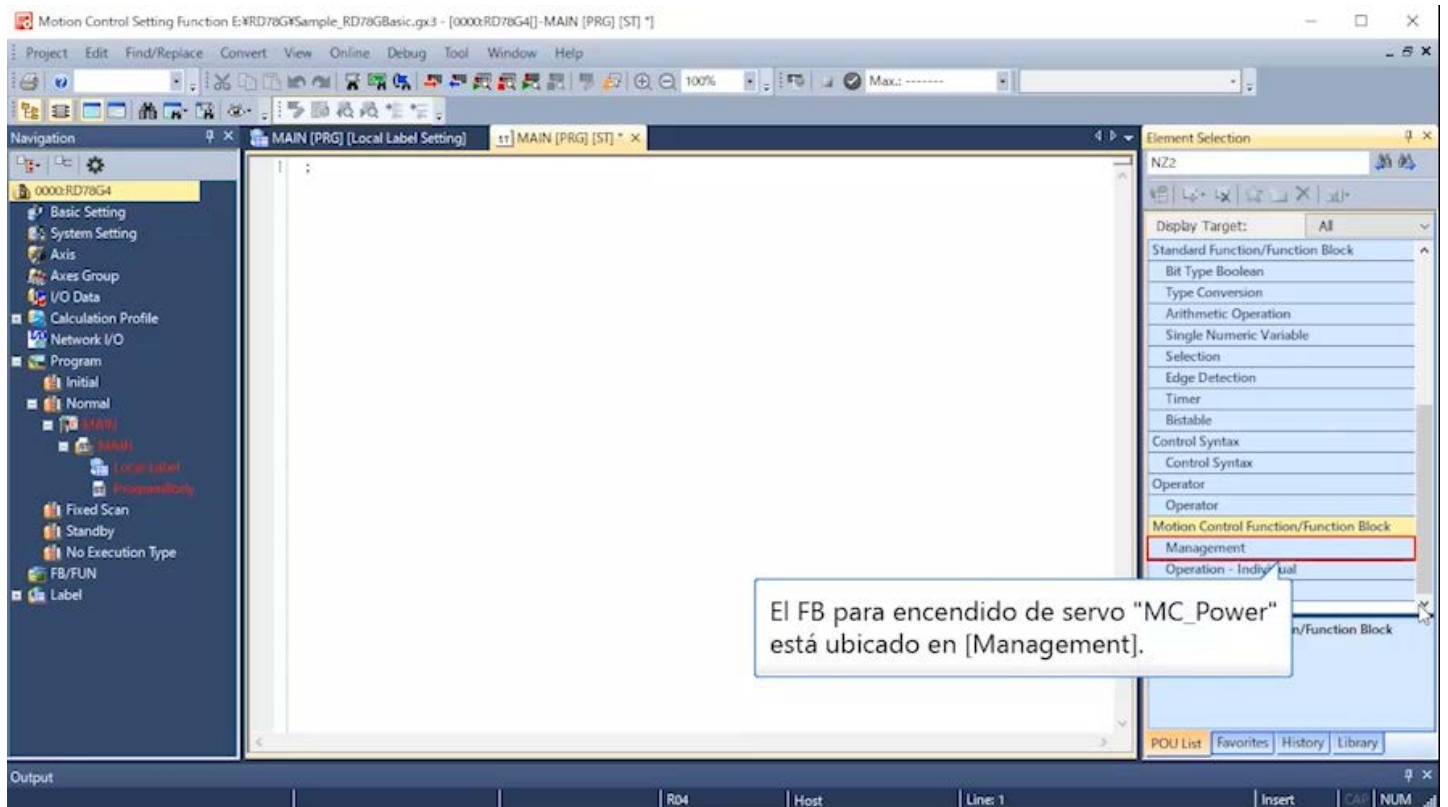
## 4.2 Programa de módulo de movimiento

Haga doble clic en el parámetro extendido del módulo para mostrar la ventana [Motion Control Setting Function]. Haga doble clic en [Program] → [Normal] → [MAIN] → [ProgramBody] en el árbol del proyecto en la ventana Función de configuración de control de movimiento para abrir el programa.

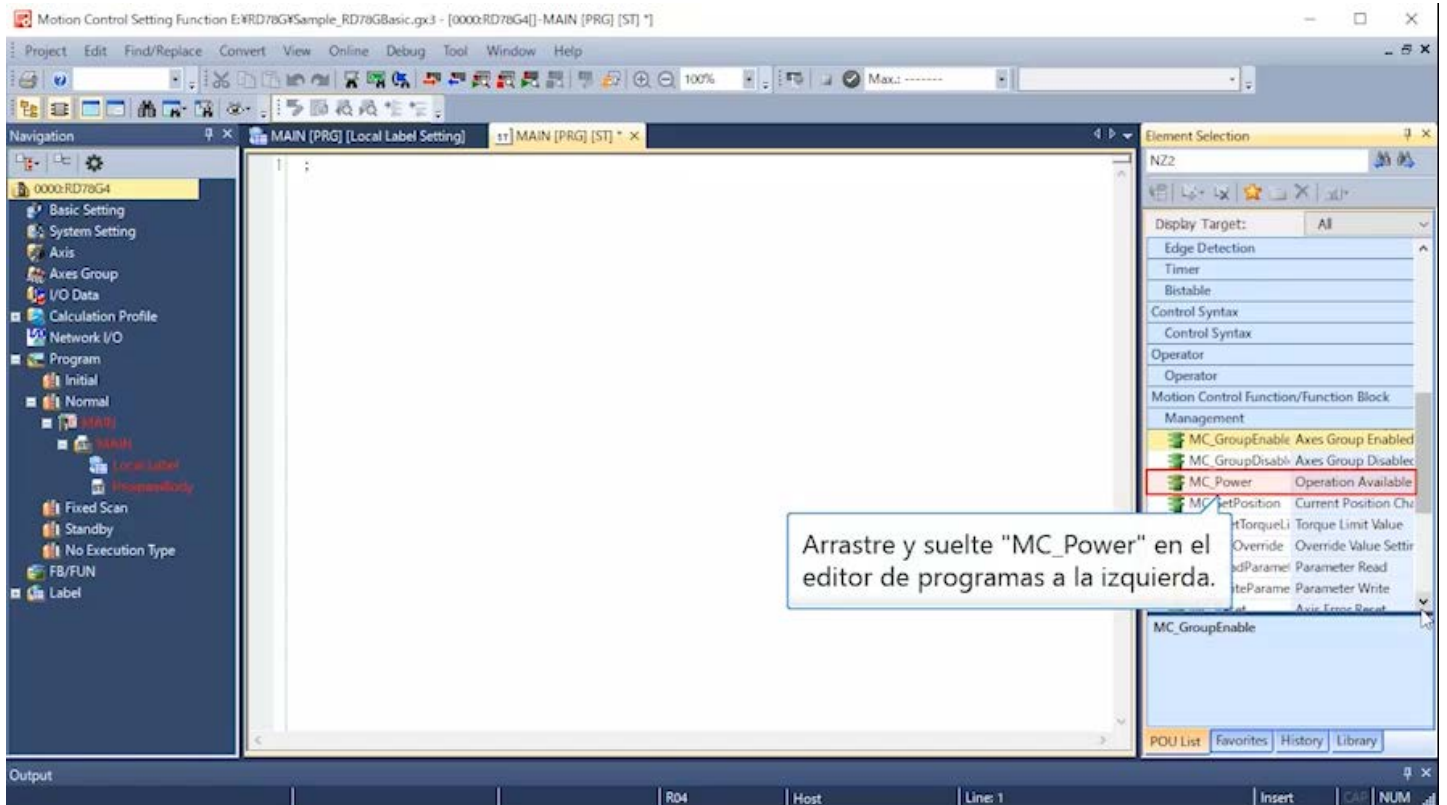
### 4.2.1 Cómo utilizar Motion Control FB



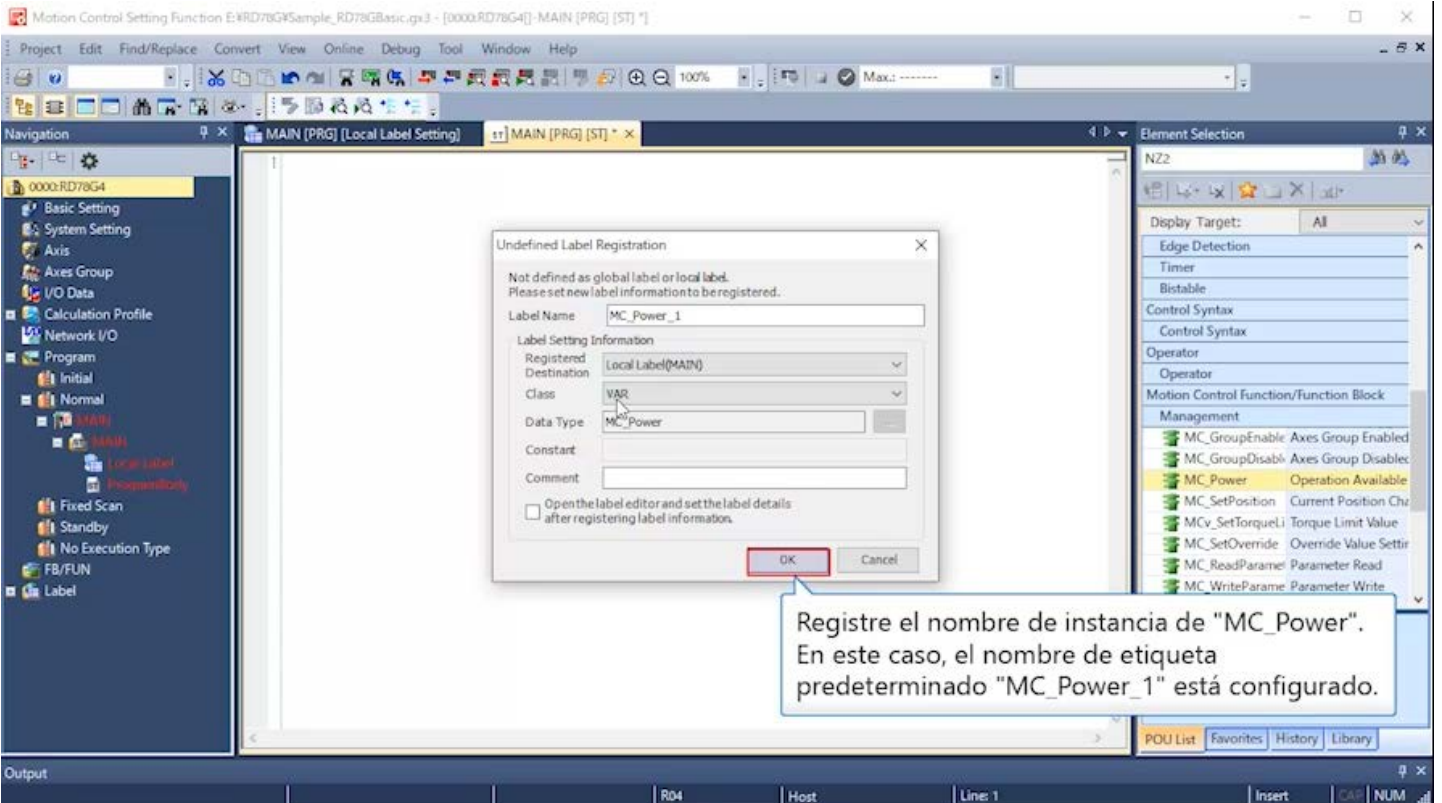
Haga doble clic en el parámetro extendido del módulo para mostrar la ventana [Motion Control Setting Function]. Haga doble clic en [Program] → [Normal] → [MAIN] → [ProgramBody] en el árbol del proyecto en la ventana Función de configuración de control de movimiento para abrir el programa.



Haga doble clic en el parámetro extendido del módulo para mostrar la ventana [Motion Control Setting Function]. Haga doble clic en [Program] → [Normal] → [MAIN] → [ProgramBody] en el árbol del proyecto en la ventana Función de configuración de control de movimiento para abrir el programa.



Haga doble clic en el parámetro extendido del módulo para mostrar la ventana [Motion Control Setting Function]. Haga doble clic en [Program] → [Normal] → [MAIN] → [ProgramBody] en el árbol del proyecto en la ventana Función de configuración de control de movimiento para abrir el programa.



Registre el nombre de instancia de "MC\_Power". En este caso, el nombre de etiqueta predeterminado "MC\_Power\_1" está configurado.



Haga doble clic en el parámetro extendido del módulo para mostrar la ventana [Motion Control Setting Function].  
Haga doble clic en [Program] → [Normal] → [MAIN] → [ProgramBody] en el árbol del proyecto en la ventana Función de configuración de control de movimiento para abrir el programa.

The screenshot shows the Motion Control Setting Function software interface. The main window displays the following code:

```

1 MC_Power_1(Axis:= ZAXIS_REF2 ,Enable:= ZB00L2 ,ServoON:= ZB00L2 ,Status=> ZB00L2 ,ReadyStat
2 Busy=> ZB00L2 ,Error=> ZB00L2 ,ErrorID=> ZR08D2 );;

```

A callout box points to the code with the following text:

MC\_Power\_1 se ha registrado en el programa.  
Los puntos y comas ";" al final de la oración se superponen.  
Elimine uno de ellos.

The interface also shows a navigation tree on the left with the following structure:

- 0000:RD78G4
  - Basic Setting
  - Sys
  - Axi
  - I/O
  - Cal
  - Network
  - Program
    - Initial
    - Normal
      - MAIN
        - Local Label
        - ProgramBody
      - Fixed Scan
      - Standby
      - No Execution Type
    - FB/FUN
    - Label

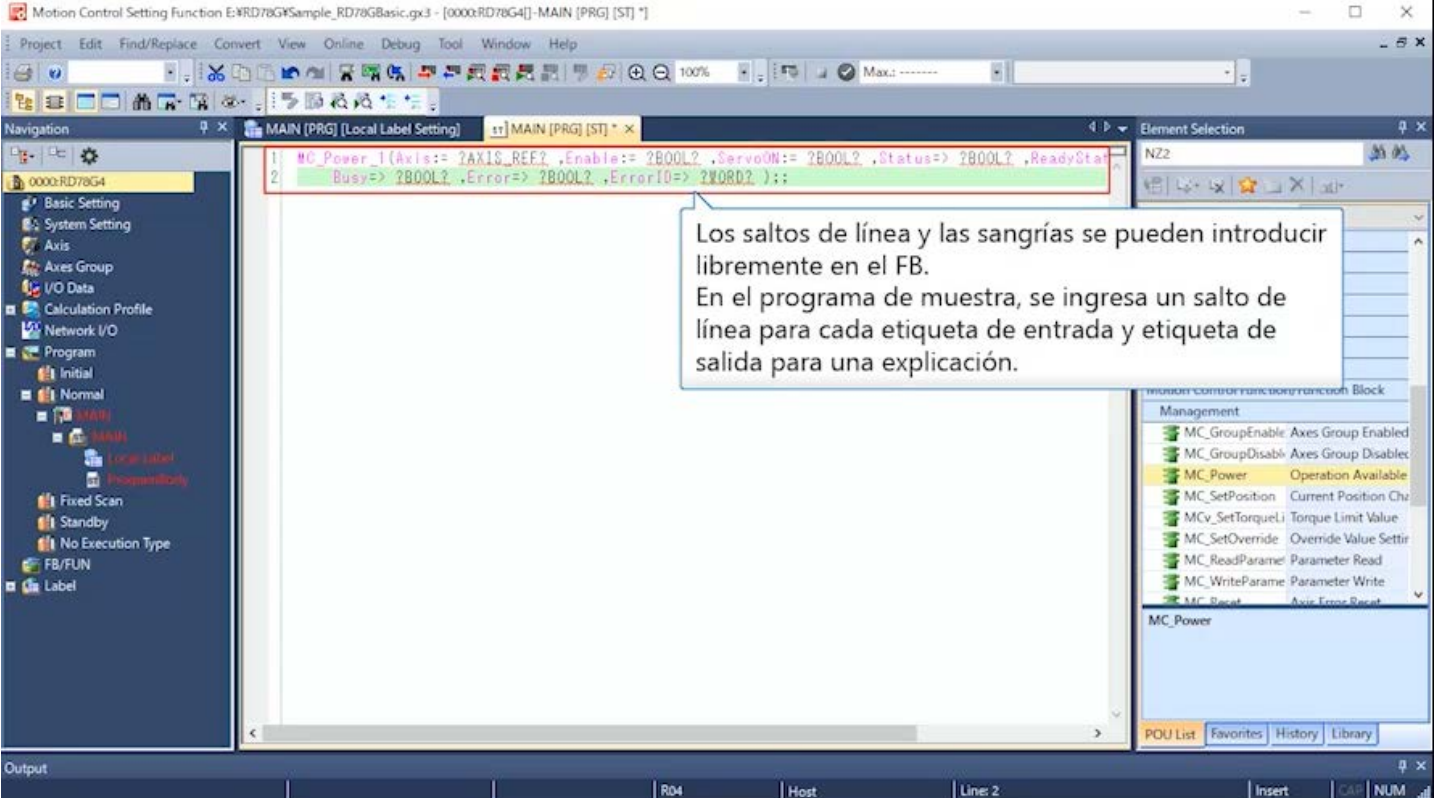
The right side of the interface shows the Element Selection panel with the following items:

- Display Target: All
- Edge Detection
- Timer
- Bistable
- Control Syntax
- Operator
- Operator
- Motion Control Function/Function Block
  - Management
    - MC\_GroupEnable Axes Group Enabled
    - MC\_GroupDisabl Axes Group Disables
    - MC\_Power Operation Available
    - MC\_SetPosition Current Position Ch
    - MCv\_SetTorqueLi Torque Limit Value
    - MC\_SetOverride Override Value Settr
    - MC\_ReadParame! Parameter Read
    - MC\_WriteParame! Parameter Write
    - MC\_Reset Axes Error Reset

The bottom status bar shows: Output | RD4 | Host | Line: 1 | Insert | CAP | NUM



Haga doble clic en el parámetro extendido del módulo para mostrar la ventana [Motion Control Setting Function]. Haga doble clic en [Program] → [Normal] → [MAIN] → [ProgramBody] en el árbol del proyecto en la ventana Función de configuración de control de movimiento para abrir el programa.



The screenshot displays the Motion Control Setting Function software interface. The main window shows a ladder logic program with two lines of code:

```
1 MC_Power_1(Axis:= ?AXIS_REF?,Enable:= ?BOOL?,ServoON:= ?BOOL?,Status=> ?BOOL?,ReadyStat  
2 Busy=> ?BOOL?,Error=> ?BOOL?,ErrorID=> ?WORD? );;
```

A callout box points to the code, stating: "Los saltos de línea y las sangrías se pueden introducir libremente en el FB. En el programa de muestra, se ingresa un salto de línea para cada etiqueta de entrada y etiqueta de salida para una explicación."

The interface includes a navigation tree on the left, a menu bar at the top, and a block library on the right. The block library shows various Motion Control function blocks, including MC\_GroupEnable, MC\_GroupDisabl, MC\_Power, MC\_SetPosition, MCv\_SetTorqueLi, MC\_SetOverride, MC\_ReadParame, MC\_WriteParame, and MC\_Reset. The MC\_Power block is currently selected.

Haga doble clic en el parámetro extendido del módulo para mostrar la ventana [Motion Control Setting Function]. Haga doble clic en [Program] → [Normal] → [MAIN] → [ProgramBody] en el árbol del proyecto en la ventana Función de configuración de control de movimiento para abrir el programa.

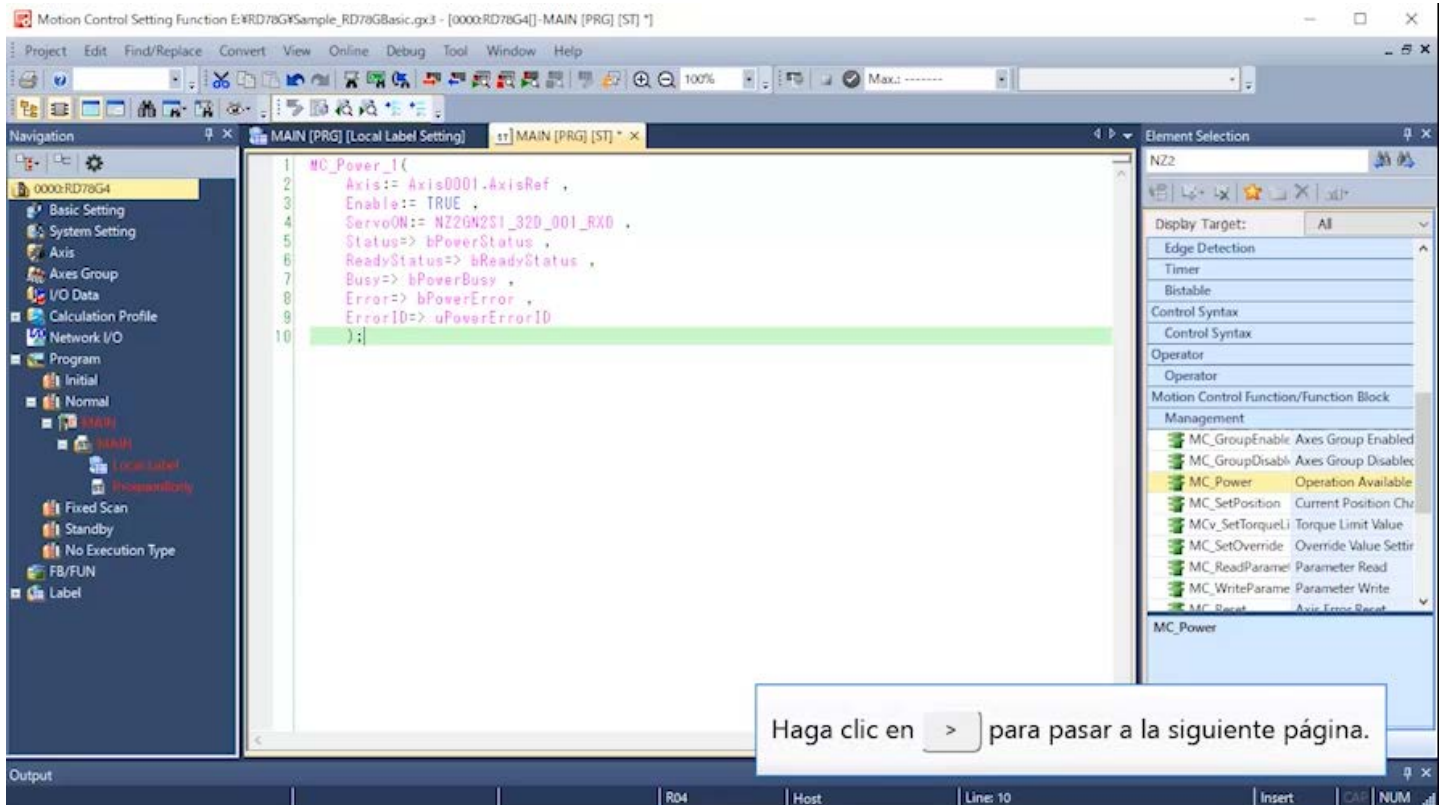
The screenshot displays the 'Motion Control Setting Function' software interface. The main window shows a ladder logic program for the function block 'MC\_Power\_I'. The code is as follows:

```
1 MC_Power_I (  
2   Axis:= ?AXIS_REF? ,  
3   Enable:= ?BOOL? ,  
4   ServoON:= ?BOOL? ,  
5   Status=> ?BOOL? ,  
6   ReadyStatus=> ?BOOL? ,  
7   Busy=> ?BOOL? ,  
8   Error=> ?BOOL? ,  
9   ErrorID=> ?WORD? );
```

A red box highlights the input and output parameters in the code. A callout box with a speech bubble contains the text: "Por último, ingrese las etiquetas apropiadas para la etiqueta de entrada y la etiqueta de salida. Así se completa la configuración." (Finally, enter the appropriate labels for the input and output tags. This completes the configuration.)

The interface also shows a navigation tree on the left with 'Program' expanded to 'Normal' and 'MAIN'. The 'Element Selection' panel on the right shows the 'MC\_Power' function block selected in the library.

Haga doble clic en el parámetro extendido del módulo para mostrar la ventana [Motion Control Setting Function]. Haga doble clic en [Program] → [Normal] → [MAIN] → [ProgramBody] en el árbol del proyecto en la ventana Función de configuración de control de movimiento para abrir el programa.



The screenshot displays the Motion Control Setting Function software interface. The main window shows a code editor with the following code:

```
1 MC_Power_1(  
2   Axis:= Axis001.AxisRef ,  
3   Enable:= TRUE ,  
4   ServoON:= NZ2GN2S1_320_001_RXD ,  
5   Status=> bPowerStatus ,  
6   ReadyStatus=> bReadyStatus ,  
7   Busy=> bPowerBusy ,  
8   Error=> bPowerError ,  
9   ErrorID=> uPowerErrorID  
10 );
```

The left sidebar shows the project tree with the following structure:

- 0000:RD78G4
  - Basic Setting
  - System Setting
  - Axis
  - Axis Group
  - I/O Data
  - Calculation Profile
  - Network I/O
  - Program
    - Initial
    - Normal
      - MC\_Power
      - MC\_ReadParam
      - MC\_WriteParam
    - Fixed Scan
    - Standby
    - No Execution Type
  - FB/FUN
  - Label

The right sidebar shows the Element Selection window with the following list of function blocks:

- MC\_GroupEnable Axes Group Enabled
- MC\_GroupDisabl Axes Group Disabl
- MC\_Power Operation Available
- MC\_SetPosition Current Position Ch
- MCv\_SetTorqueLi Torque Limit Value
- MC\_SetOverride Override Value Settr
- MC\_ReadParam Parameter Read
- MC\_WriteParam Parameter Write
- MC\_Reset Axis Error Reset

A callout box at the bottom right of the screenshot contains the text: "Haga clic en > para pasar a la siguiente página."

Nombre del programa en el programa de muestra: ServoON\_JOG

Configure el valor inicial y encendido de servo de la etiqueta global en este programa.

Utilice MC\_Power en Motion Control FB para el encendido de servo.

Conectar X0 del módulo de entrada remota a la entrada de ServoON en el FB completa el programa en el que el servo se enciende al encender X0.

```

1  //-----Initial Value Setting-----
2  G_leJogVelocity := 20000.0;//20000um/s = 1200mm/min
3  G_leJogAcc      := 20000.0;//20000um/s2 = 1200mm/min/s
4  G_leJogDec      := 20000.0;//20000um/s2 = 1200mm/min/s
5  G_leJogJerk     := 25000.0;//25000um/s3
6
7  G_lePoint0Address := 0.0; //0.0mm
8  G_lePoint1Address := 150000.0;//150.0000mm
9
10 //-----Axis0001 Servo ON-----
11 MC_Power_1(
12   Axis    := Axis0001.AxisRef ,
13   Enable  := TRUE ,
14   ServoON := NZ2GN2S1_32D_001_RX0 ,//Remote Input X0
15   Status  => bPowerStatus ,
16   ReadyStatus => bReadyStatus ,
17   Busy     => bPowerBusy ,
18   Error    => bPowerError ,
19   ErrorID  => uPowerErrorID
20 );
    
```



Configure la velocidad durante la operación JOG, la aceleración/desaceleración, el valor de jerk (tirón), la dirección de posición inicial durante la operación de posicionamiento y la dirección de posicionamiento asignada a la etiqueta global. Describir los significados de los valores de entrada con comentarios previos permite que los programas se revisen fácilmente.

MCFB

Especifique X0 del módulo de entrada remota para la solicitud de encendido de servo.

<Especificación de MC\_Power (extracto)>

Nombre de variable de E/S		Nombre de variable	Tipo de datos	Descripción
Entrada	Habilitar	Enable	BOOL	Mientras la entrada Habilitar es TRUE, el control del eje está habilitado.
	Solicitud de encendido del servo	ServoON	BOOL	Especifica la señal de la solicitud de encendido del servo.
Salida	Estado de encendido listo	Status	BOOL	Indica el estado de operación lista.
	Estado de encendido listo	ReadyStatus	BOOL	Indica el estado de encendido/apagado listo.
	En ejecución	Busy	BOOL	Se vuelve TRUE mientras se ejecuta el FB.
	Error	Error	BOOL	Se vuelve TRUE cuando se produce un error en el FB.
	Código de error	ErrorID	WORD (UINT)	Devuelve el código de error que se produce en el FB.

-  MELSEC iQ-R Motion Module User's Manual (Application)
  - 2.4 Servo ON/OFF
-  MELSEC iQ-R Programming Manual (Motion Control Function Blocks)
  - 3.1 Management FBs
    - MC\_Power

**Consejos**  
 Si cada manual del módulo de movimiento se ha descargado en el Visor de manuales electrónicos, al presionar el botón F1 con el cursor de texto apuntando al nombre del FB se pueden llamar las páginas del manual donde se describen las especificaciones del FB.

**Nombre del programa en el programa de muestra: ServoON\_JOG**

Utilice MCv\_Jog en Motion Control FB.

Para evitar que se ejecute MCv\_Jog durante la operación de posicionamiento y retorno a la posición inicial, se proporciona un bit llamado bJogEnable para enclavar.

```

22 //-----Jog Operation-----
23 bJogEnable := (G_bHomeBusy=FALSE) & (G_bPositioningReq=FALSE);
24
25 MCv_Jog_1(
26     Axis           := Axis0001.AxisRef ,
27     JogForward     := NZ2GN2S1_32D_001_RX1 & (NZ2GN2S1_32D_001_RX2=FALSE)
28     & bJogEnable ,//Remote Input X1
29     JogBackward   := (NZ2GN2S1_32D_001_RX1=FALSE) & NZ2GN2S1_32D_001_RX2
30     & bJogEnable ,//Remote Input X2
31     Velocity       := G_leJogVelocity,
32     Acceleration  := G_leJogAcc ,
33     Deceleration  := G_leJogDec ,
34     Jerk          := G_leJogJerk ,
35     Options       := H0, //O:mcAccDec
36     //Done        => ?BOOL? ,
37     Busy          => G_bJogBusy //,
38     //Active      => ?BOOL? ,
39     //CommandAborted=> ?BOOL? ,
40     //Error       => ?BOOL? ,
41     //ErrorID    => ?WORD?
42 );
    
```

← bJogEnable se enciende solo cuando se cumplen las condiciones de enclavamiento.

← Motion Control FB

← Especifique X1 y X2 del módulo de entrada remota para el comando JOG de rotación hacia adelante y el comando JOG de rotación de reversa. Esto evita el encendido y el arranque simultáneos bajo la condición de que no se cumplan las condiciones de enclavamiento.

← Se comenta una coma al final del FB.



← Las señales de salida del FB que no se utilizan en el programa se pueden comentar o borrar.

<Especificación de MCv\_Jog (extracto)>

Nombre de variable de E/S		Nombre de variable	Tipo de datos	Descripción
Entrada	Comando JOG de rotación hacia adelante	JogForward	BOOL	Cuando se configura TRUE, se ejecuta JOG de rotación hacia adelante.
	Comando JOG de rotación de reversa	JogBackWard	BOOL	Cuando se configura TRUE, se ejecuta JOG de rotación de reversa.
	Velocidad objetivo	Velocity	LREAL	Configura la velocidad del comando.
	Aceleración	Acceleration	LREAL	Configura la aceleración.
	Desaceleración	Deceleration	LREAL	Configura la desaceleración.
	Jerk (Tirón)	Jerk	LREAL	Configura el Jerk (tirón).
	Opción	Options	DWORD(HEX) (Note)	Configura la opción de función con especificación de bit. (→Consulte la siguiente página)

Salida	Finalización de ejecución	Done	BOOL	Se vuelve TRUE solo para un escaneo cuando el comando JOG está desactivado y la operación se desacelera hasta detenerse.
	En ejecución	Busy	BOOL	Se vuelve TRUE mientras se ejecuta el FB.
	Control	Active	BOOL	Se vuelve TRUE cuando el FB está controlando el eje.
	Aborto de ejecución	CommandAborted	BOOL0	Se vuelve TRUE cuando se aborta la ejecución.
	Error	Error	BOOL	Se vuelve TRUE cuando se produce un error en el FB.
	Código de error	ErrorID	WORD (UINT)	Devuelve el código de error que se produce en el FB.

(Nota) Un hexadecimal se escribe en el formato de "H□" o "16#□".

-  MELSEC iQ-R Motion Module User's Manual (Application)
  - 6.3 Single Axis Manual Control
-  MELSEC iQ-R Programming Manual (Motion Control Function Blocks)
  - 3.2 Operation FBs
    - MCv\_Jog

A continuación se muestran los valores de configuración y las descripciones de las opciones para MCv\_Jog.

Valor de configuración	Configuración del método de aceleración/desaceleración
0h	mcAccDec ··· Método de especificación de aceleración/desaceleración (Método de aceleración/desaceleración de jerk (tirón))
1h	mcFixedTime ··· Método de constante de tiempo de aceleración/desaceleración (método de especificación de constante de tiempo de aceleración/desaceleración)

Cuando se especifica 0h: mcAccDec, el método de aceleración/desaceleración se configura en el método de aceleración/desaceleración de jerk (tirón).

Entonces debe configurar la aceleración y desaceleración en una unidad de  $[U/s^2]$ , y el Jerk (tirón) en una unidad de  $[U/s^3]$ . Para obtener detalles de la aceleración/desaceleración de jerk (tirón) (U: Unidad de comando del eje), consulte la siguiente página.

Cuando se especifica 1h: mcFixedTime, el método de aceleración/desaceleración se configura en el método de especificación de constante de tiempo de aceleración/desaceleración.

Entonces debe configurar la aceleración en una unidad de [s].

No se utilizan la desaceleración ni el Jerk (tirón).



MELSEC iQ-R Motion Module User's Manual (Application)

6.3 Single Axis Manual Control



MELSEC iQ-R Programming Manual (Motion Control Function Blocks)

3.2 Operation FBs

MCv\_Jog



Las siguientes figuras muestran las ondas de velocidad durante la aceleración/desaceleración del Jerk (tirón). La suma del tiempo para alcanzar la aceleración objetivo y el tiempo para llegar a 0 desde la aceleración objetivo al final de la aceleración se denomina tiempo de aplicación de jerk (tirón). La relación del tiempo de aplicación de Jerk (tirón) en el tiempo de aceleración (desaceleración) se denomina relación de aplicación de Jerk (tirón).

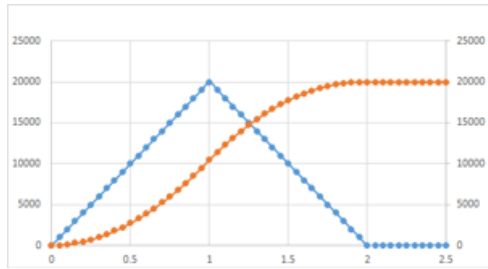
Las siguientes figuras muestran las ondas de velocidad y las ondas de aceleración en un momento de aceleración cuando la velocidad de comando y la aceleración de comando son constantes y el Jerk (tirón) cambia. Cuanto mayor sea el valor del Jerk (tirón), menor será la relación de aplicación de Jerk (tirón) y el patrón de velocidad cambiará a aceleración/desaceleración trapezoidal. Además, el tiempo de aceleración y el tiempo de desaceleración serán más cortos.

Velocidad de comando: 20000 [μm/s] = 1200 [mm/min]

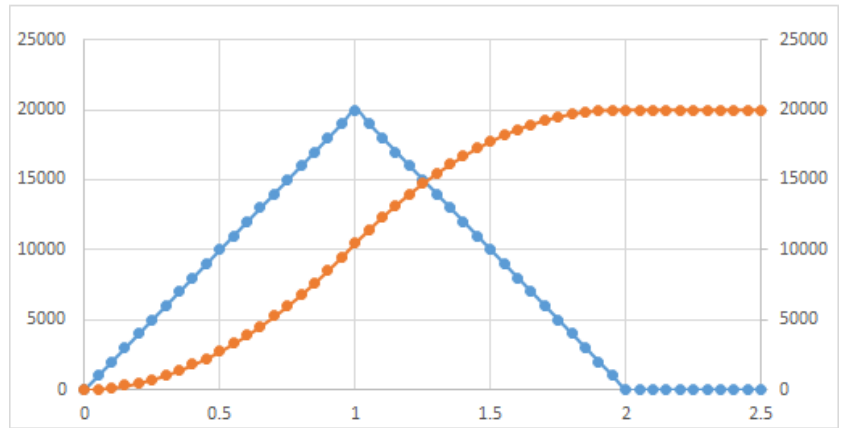
Aceleración de comando: 20000 [μm/s<sup>2</sup>] = 1200 [mm/min/s]

— Línea azul: Aceleración [μm/s<sup>2</sup>] Eje vertical a la izquierda  
 — Línea naranja: Velocidad [μm/s] Eje vertical a la derecha

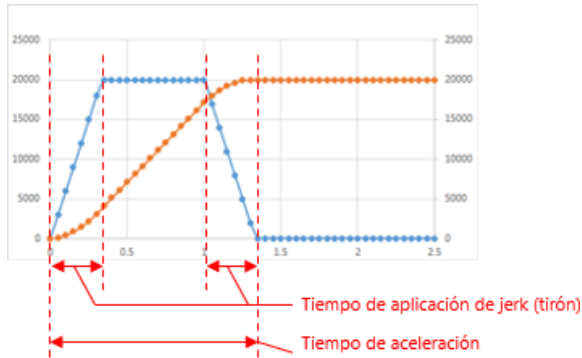
J = 20000 [μm/s<sup>3</sup>]  
 Relación de aplicación de Jerk (tirón): 100 %



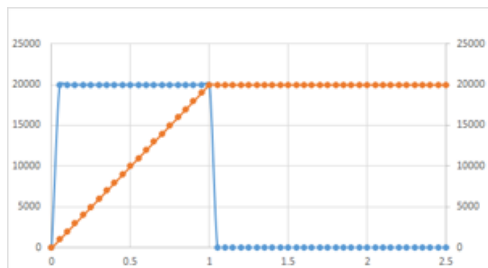
J = 20000 [μm/s<sup>3</sup>] Relación de aplicación de jerk (tirón): 100%



J = 60000 [μm/s<sup>3</sup>]  
 Relación de aplicación de Jerk (tirón): 50 %



Cuando se configura J = 0 [μm/s<sup>3</sup>], el patrón de velocidad cambia a la aceleración/desaceleración trapezoidal.



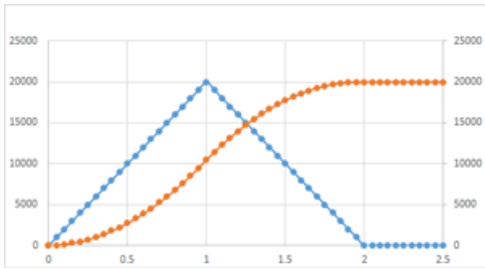
Las siguientes figuras muestran las ondas de velocidad durante la aceleración/desaceleración del Jerk (tirón). La suma del tiempo para alcanzar la aceleración objetivo y el tiempo para llegar a 0 desde la aceleración objetivo al final de la aceleración se denomina tiempo de aplicación de jerk (tirón). La relación del tiempo de aplicación de Jerk (tirón) en el tiempo de aceleración (desaceleración) se denomina relación de aplicación de Jerk (tirón).

Las siguientes figuras muestran las ondas de velocidad y las ondas de aceleración en un momento de aceleración cuando la velocidad de comando y la aceleración de comando son constantes y el Jerk (tirón) cambia. Cuanto mayor sea el valor del Jerk (tirón), menor será la relación de aplicación de Jerk (tirón) y el patrón de velocidad cambiará a aceleración/desaceleración trapezoidal. Además, el tiempo de aceleración y el tiempo de desaceleración serán más cortos.

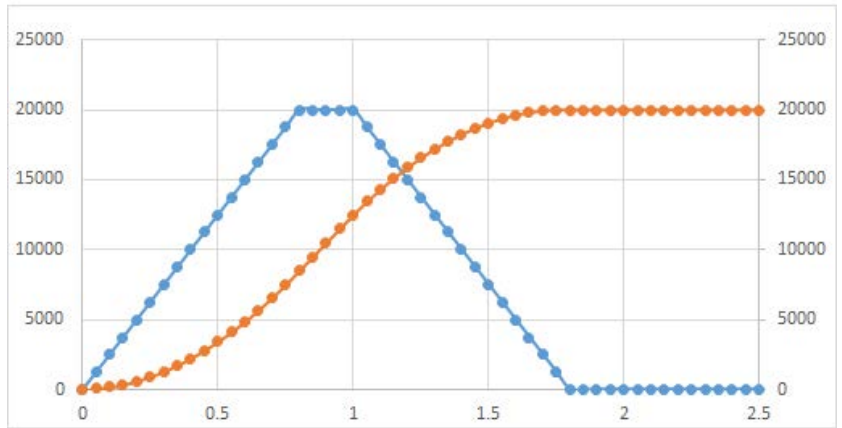
Velocidad de comando: 20000 [ $\mu\text{m/s}$ ] = 1200 [mm/min]      — Línea azul: Aceleración [ $\mu\text{m/s}^2$ ]      Eje vertical a la izquierda

Aceleración de comando: 20000 [ $\mu\text{m/s}^2$ ] = 1200 [mm/min/s]      — Línea naranja: Velocidad [ $\mu\text{m/s}$ ]      Eje vertical a la derecha

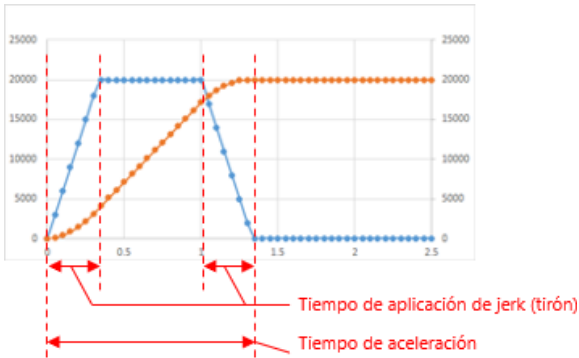
J = 20000 [ $\mu\text{m/s}^3$ ]  
Relación de aplicación de Jerk (tirón): 100 %



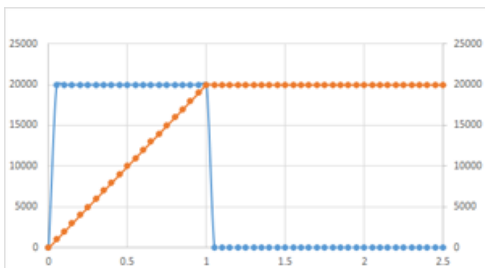
J = 25000 [ $\mu\text{m/s}^3$ ] Relación de aplicación de jerk (tirón): 88.8%



J = 60000 [ $\mu\text{m/s}^3$ ]  
Relación de aplicación de Jerk (tirón): 50 %



Cuando se configura J = 0 [ $\mu\text{m/s}^3$ ], el patrón de velocidad cambia a la aceleración/desaceleración trapezoidal.



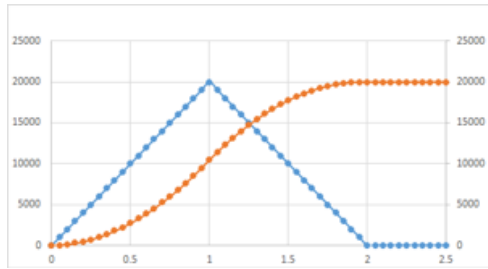
Las siguientes figuras muestran las ondas de velocidad durante la aceleración/desaceleración del Jerk (tirón). La suma del tiempo para alcanzar la aceleración objetivo y el tiempo para llegar a 0 desde la aceleración objetivo al final de la aceleración se denomina tiempo de aplicación de jerk (tirón). La relación del tiempo de aplicación de Jerk (tirón) en el tiempo de aceleración (desaceleración) se denomina relación de aplicación de Jerk (tirón).

Las siguientes figuras muestran las ondas de velocidad y las ondas de aceleración en un momento de aceleración cuando la velocidad de comando y la aceleración de comando son constantes y el Jerk (tirón) cambia. Cuanto mayor sea el valor del Jerk (tirón), menor será la relación de aplicación de Jerk (tirón) y el patrón de velocidad cambiará a aceleración/desaceleración trapezoidal. Además, el tiempo de aceleración y el tiempo de desaceleración serán más cortos.

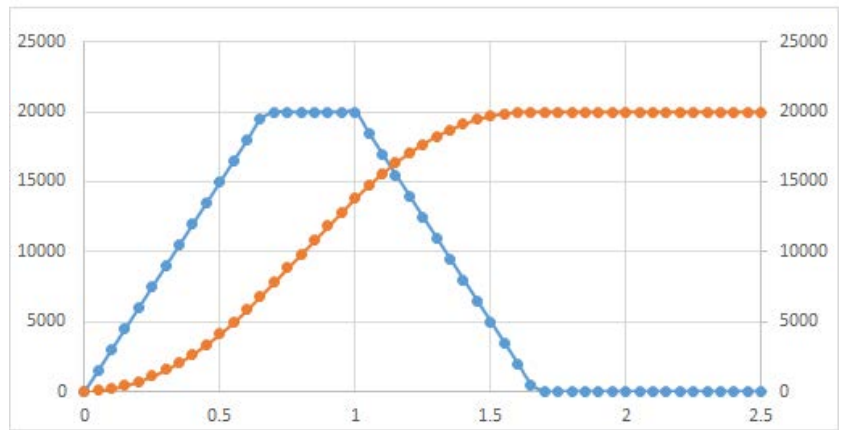
Velocidad de comando: 20000 [ $\mu\text{m/s}$ ] = 1200 [mm/min]      — Línea azul: Aceleración [ $\mu\text{m/s}^2$ ]      Eje vertical a la izquierda

Aceleración de comando: 20000 [ $\mu\text{m/s}^2$ ] = 1200 [mm/min/s]      — Línea naranja: Velocidad [ $\mu\text{m/s}$ ]      Eje vertical a la derecha

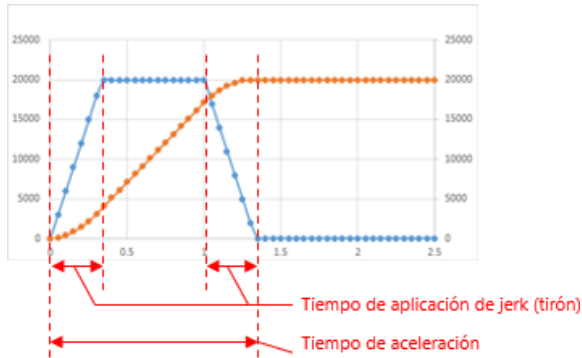
J = 20000 [ $\mu\text{m/s}^3$ ]  
Relación de aplicación de Jerk (tirón): 100 %



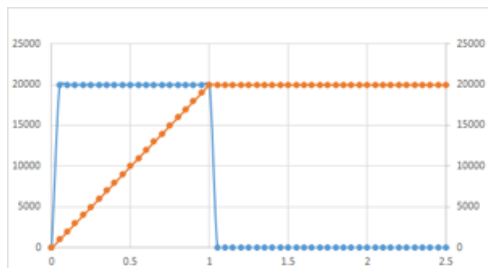
J = 30000 [ $\mu\text{m/s}^3$ ] Relación de aplicación de jerk (tirón): 80%



J = 60000 [ $\mu\text{m/s}^3$ ]  
Relación de aplicación de Jerk (tirón): 50 %



Cuando se configura J = 0 [ $\mu\text{m/s}^3$ ], el patrón de velocidad cambia a la aceleración/desaceleración trapezoidal.



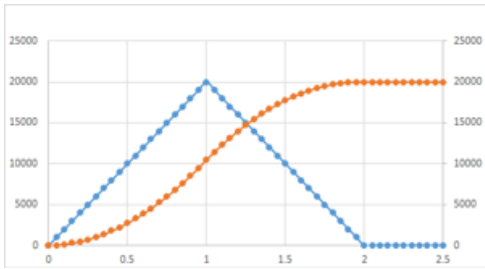
Las siguientes figuras muestran las ondas de velocidad durante la aceleración/desaceleración del Jerk (tirón). La suma del tiempo para alcanzar la aceleración objetivo y el tiempo para llegar a 0 desde la aceleración objetivo al final de la aceleración se denomina tiempo de aplicación de jerk (tirón). La relación del tiempo de aplicación de Jerk (tirón) en el tiempo de aceleración (desaceleración) se denomina relación de aplicación de Jerk (tirón).

Las siguientes figuras muestran las ondas de velocidad y las ondas de aceleración en un momento de aceleración cuando la velocidad de comando y la aceleración de comando son constantes y el Jerk (tirón) cambia. Cuanto mayor sea el valor del Jerk (tirón), menor será la relación de aplicación de Jerk (tirón) y el patrón de velocidad cambiará a aceleración/desaceleración trapezoidal. Además, el tiempo de aceleración y el tiempo de desaceleración serán más cortos.

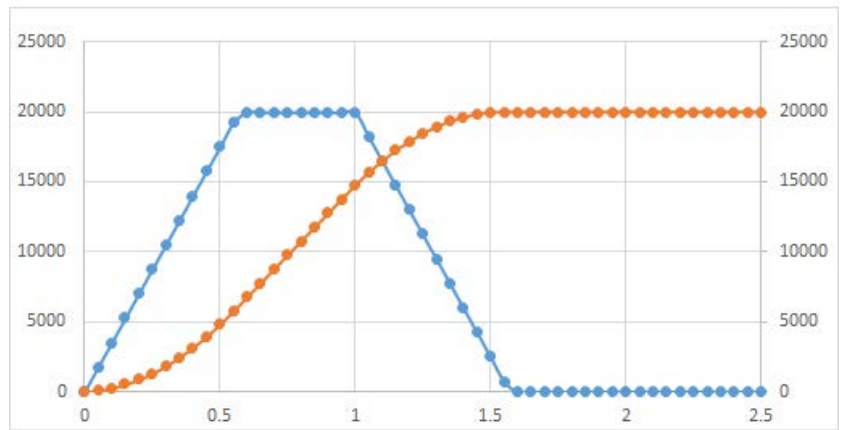
Velocidad de comando: 20000 [ $\mu\text{m/s}$ ] = 1200 [mm/min]      — Línea azul: Aceleración [ $\mu\text{m/s}^2$ ]      Eje vertical a la izquierda

Aceleración de comando: 20000 [ $\mu\text{m/s}^2$ ] = 1200 [mm/min/s]      — Línea naranja: Velocidad [ $\mu\text{m/s}$ ]      Eje vertical a la derecha

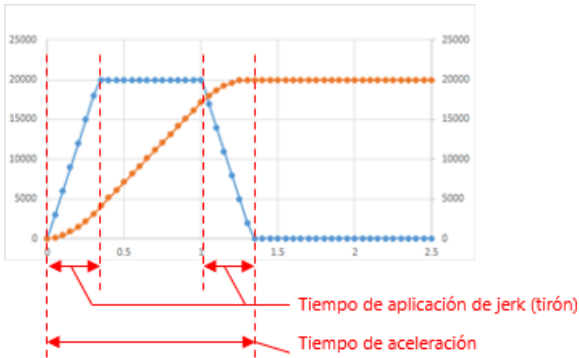
J = 20000 [ $\mu\text{m/s}^3$ ]  
Relación de aplicación de Jerk (tirón): 100 %



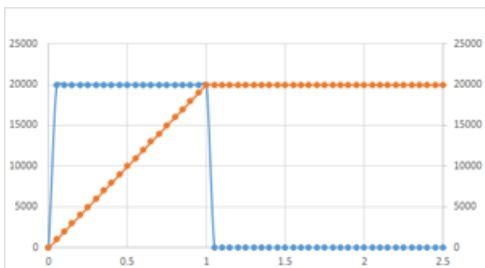
J = 35000 [ $\mu\text{m/s}^3$ ] Relación de aplicación de jerk (tirón): 72.7%



J = 60000 [ $\mu\text{m/s}^3$ ]  
Relación de aplicación de Jerk (tirón): 50 %



Cuando se configura J = 0 [ $\mu\text{m/s}^3$ ], el patrón de velocidad cambia a la aceleración/desaceleración trapezoidal.



### 4.2.3

## Operación JOG

Las siguientes figuras muestran las ondas de velocidad durante la aceleración/desaceleración del Jerk (tirón).

La suma del tiempo para alcanzar la aceleración objetivo y el tiempo para llegar a 0 desde la aceleración objetivo al final de la aceleración se denomina tiempo de aplicación de jerk (tirón). La relación del tiempo de aplicación de Jerk (tirón) en el tiempo de aceleración (desaceleración) se denomina relación de aplicación de Jerk (tirón).

Las siguientes figuras muestran las ondas de velocidad y las ondas de aceleración en un momento de aceleración cuando la velocidad de comando y la aceleración de comando son constantes y el Jerk (tirón) cambia.

Cuanto mayor sea el valor del Jerk (tirón), menor será la relación de aplicación de Jerk (tirón) y el patrón de velocidad cambiará a aceleración/desaceleración trapezoidal.

Además, el tiempo de aceleración y el tiempo de desaceleración serán más cortos.

Velocidad de comando: 20000 [ $\mu\text{m/s}$ ] = 1200 [mm/min]

Aceleración de comando: 20000 [ $\mu\text{m/s}^2$ ] = 1200 [mm/min/s]

— Línea azul: Aceleración [ $\mu\text{m/s}^2$ ]

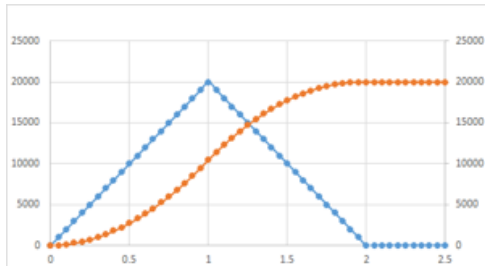
Eje vertical a la izquierda

— Línea naranja: Velocidad [ $\mu\text{m/s}$ ]

Eje vertical a la derecha

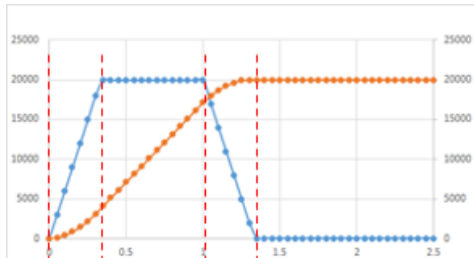
$J = 20000$  [ $\mu\text{m/s}^3$ ]

Relación de aplicación de Jerk (tirón): 100 %



$J = 60000$  [ $\mu\text{m/s}^3$ ]

Relación de aplicación de Jerk (tirón): 50 %

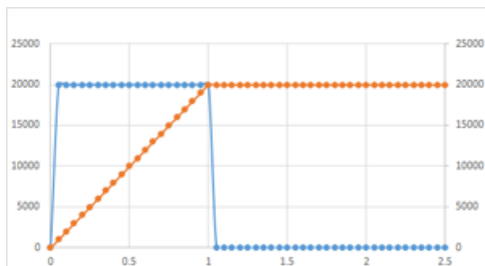


Tiempo de aplicación de jerk (tirón)

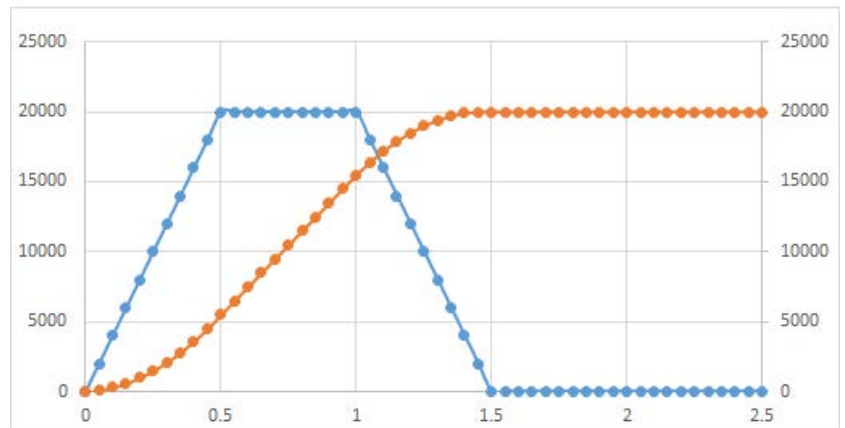
Tiempo de aceleración

Cuando se configura  $J = 0$  [ $\mu\text{m/s}^3$ ],

el patrón de velocidad cambia a la aceleración/desaceleración trapezoidal.



$J = 40000$  [ $\mu\text{m/s}^3$ ] Relación de aplicación de jerk (tirón): 66.6%



Las siguientes figuras muestran las ondas de velocidad durante la aceleración/desaceleración del Jerk (tirón). La suma del tiempo para alcanzar la aceleración objetivo y el tiempo para llegar a 0 desde la aceleración objetivo al final de la aceleración se denomina tiempo de aplicación de jerk (tirón). La relación del tiempo de aplicación de Jerk (tirón) en el tiempo de aceleración (desaceleración) se denomina relación de aplicación de Jerk (tirón).

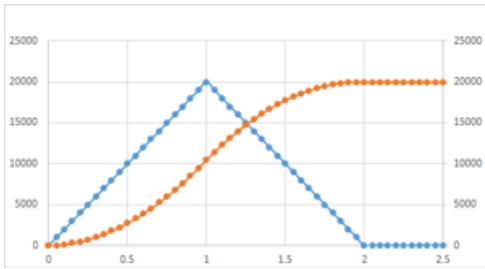
Las siguientes figuras muestran las ondas de velocidad y las ondas de aceleración en un momento de aceleración cuando la velocidad de comando y la aceleración de comando son constantes y el Jerk (tirón) cambia. Cuanto mayor sea el valor del Jerk (tirón), menor será la relación de aplicación de Jerk (tirón) y el patrón de velocidad cambiará a aceleración/desaceleración trapezoidal. Además, el tiempo de aceleración y el tiempo de desaceleración serán más cortos.

Velocidad de comando: 20000 [ $\mu\text{m/s}$ ] = 1200 [mm/min]

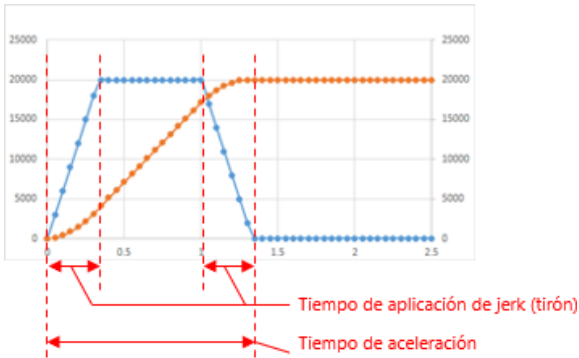
Aceleración de comando: 20000 [ $\mu\text{m/s}^2$ ] = 1200 [mm/min/s]

— Línea azul: Aceleración [ $\mu\text{m/s}^2$ ] Eje vertical a la izquierda  
 — Línea naranja: Velocidad [ $\mu\text{m/s}$ ] Eje vertical a la derecha

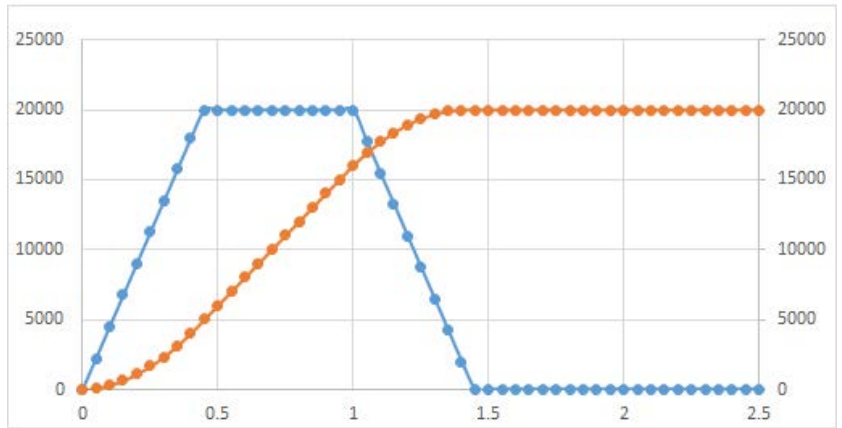
J = 20000 [ $\mu\text{m/s}^3$ ]  
 Relación de aplicación de Jerk (tirón): 100 %



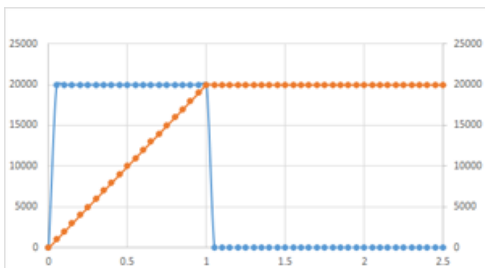
J = 60000 [ $\mu\text{m/s}^3$ ]  
 Relación de aplicación de Jerk (tirón): 50 %



J = 45000 [ $\mu\text{m/s}^3$ ] Relación de aplicación de jerk (tirón): 61.5%



Cuando se configura J = 0 [ $\mu\text{m/s}^3$ ], el patrón de velocidad cambia a la aceleración/desaceleración trapezoidal.



### 4.2.3

## Operación JOG

Las siguientes figuras muestran las ondas de velocidad durante la aceleración/desaceleración del Jerk (tirón).

La suma del tiempo para alcanzar la aceleración objetivo y el tiempo para llegar a 0 desde la aceleración objetivo al final de la aceleración se denomina tiempo de aplicación de jerk (tirón). La relación del tiempo de aplicación de Jerk (tirón) en el tiempo de aceleración (desaceleración) se denomina relación de aplicación de Jerk (tirón).

Las siguientes figuras muestran las ondas de velocidad y las ondas de aceleración en un momento de aceleración cuando la velocidad de comando y la aceleración de comando son constantes y el Jerk (tirón) cambia.

Cuanto mayor sea el valor del Jerk (tirón), menor será la relación de aplicación de Jerk (tirón) y el patrón de velocidad cambiará a aceleración/desaceleración trapezoidal.

Además, el tiempo de aceleración y el tiempo de desaceleración serán más cortos.

Velocidad de comando: 20000 [ $\mu\text{m/s}$ ] = 1200 [mm/min]

Aceleración de comando: 20000 [ $\mu\text{m/s}^2$ ] = 1200 [mm/min/s]

— Línea azul: Aceleración [ $\mu\text{m/s}^2$ ]

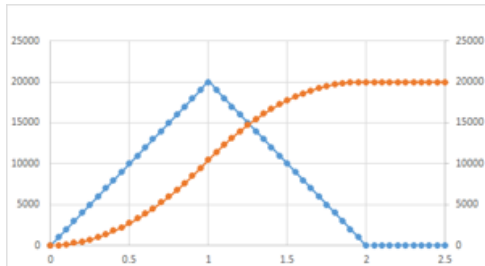
Eje vertical a la izquierda

— Línea naranja: Velocidad [ $\mu\text{m/s}$ ]

Eje vertical a la derecha

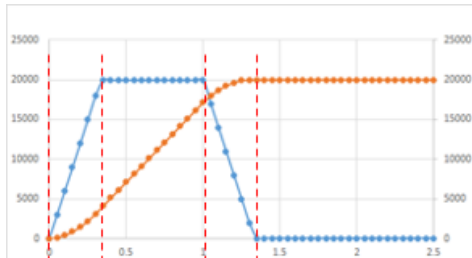
$J = 20000$  [ $\mu\text{m/s}^3$ ]

Relación de aplicación de Jerk (tirón): 100 %



$J = 60000$  [ $\mu\text{m/s}^3$ ]

Relación de aplicación de Jerk (tirón): 50 %

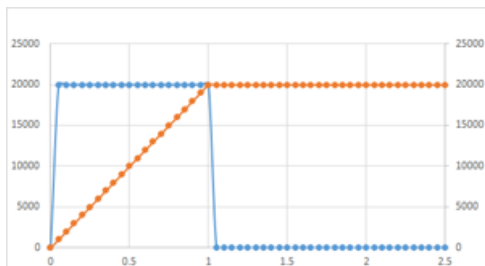


Tiempo de aplicación de jerk (tirón)

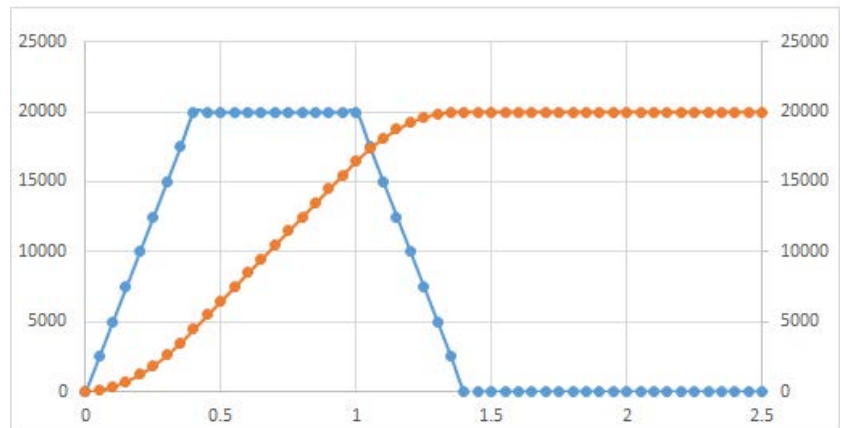
Tiempo de aceleración

Cuando se configura  $J = 0$  [ $\mu\text{m/s}^3$ ],

el patrón de velocidad cambia a la aceleración/desaceleración trapezoidal.



$J = 50000$  [ $\mu\text{m/s}^3$ ] Relación de aplicación de jerk (tirón): 57.1%





### 4.2.3

## Operación JOG

Las siguientes figuras muestran las ondas de velocidad durante la aceleración/desaceleración del Jerk (tirón).

La suma del tiempo para alcanzar la aceleración objetivo y el tiempo para llegar a 0 desde la aceleración objetivo al final de la aceleración se denomina tiempo de aplicación de jerk (tirón). La relación del tiempo de aplicación de Jerk (tirón) en el tiempo de aceleración (desaceleración) se denomina relación de aplicación de Jerk (tirón).

Las siguientes figuras muestran las ondas de velocidad y las ondas de aceleración en un momento de aceleración cuando la velocidad de comando y la aceleración de comando son constantes y el Jerk (tirón) cambia.

Cuanto mayor sea el valor del Jerk (tirón), menor será la relación de aplicación de Jerk (tirón) y el patrón de velocidad cambiará a aceleración/desaceleración trapezoidal.

Además, el tiempo de aceleración y el tiempo de desaceleración serán más cortos.

Velocidad de comando: 20000 [ $\mu\text{m/s}$ ] = 1200 [mm/min]

Aceleración de comando: 20000 [ $\mu\text{m/s}^2$ ] = 1200 [mm/min/s]

— Línea azul: Aceleración [ $\mu\text{m/s}^2$ ]

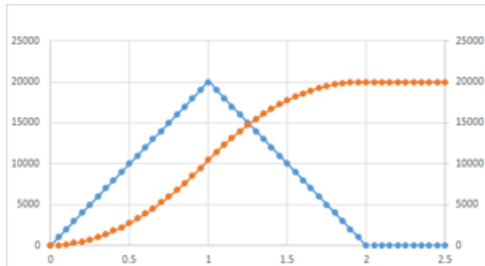
Eje vertical a la izquierda

— Línea naranja: Velocidad [ $\mu\text{m/s}$ ]

Eje vertical a la derecha

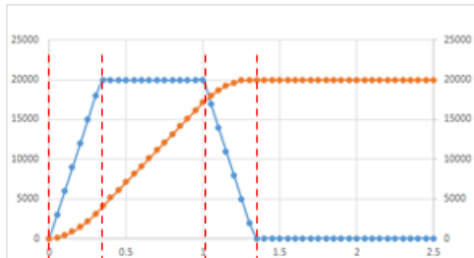
$J = 20000$  [ $\mu\text{m/s}^3$ ]

Relación de aplicación de Jerk (tirón): 100 %



$J = 60000$  [ $\mu\text{m/s}^3$ ]

Relación de aplicación de Jerk (tirón): 50 %

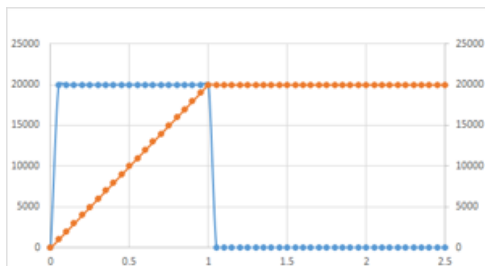


Tiempo de aplicación de jerk (tirón)

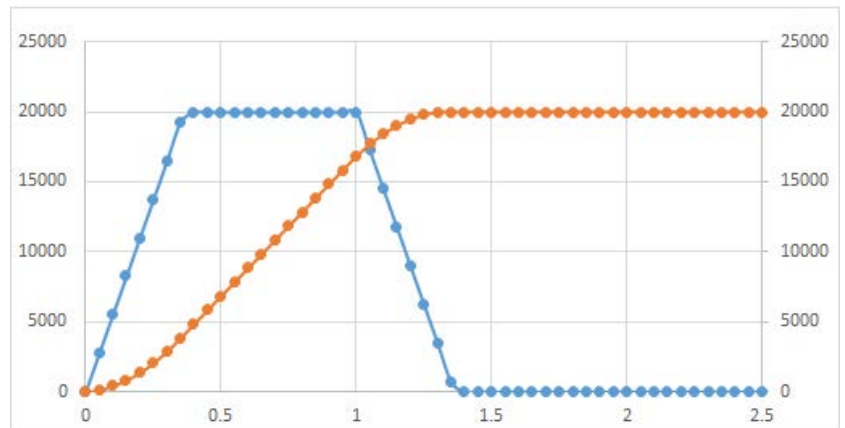
Tiempo de aceleración

Cuando se configura  $J = 0$  [ $\mu\text{m/s}^3$ ],

el patrón de velocidad cambia a la aceleración/desaceleración trapezoidal.



$J = 55000$  [ $\mu\text{m/s}^3$ ] Relación de aplicación de jerk (tirón): 53.3%



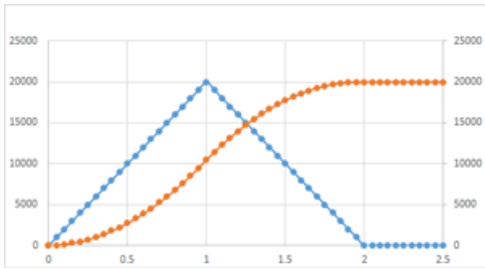
Las siguientes figuras muestran las ondas de velocidad durante la aceleración/desaceleración del Jerk (tirón). La suma del tiempo para alcanzar la aceleración objetivo y el tiempo para llegar a 0 desde la aceleración objetivo al final de la aceleración se denomina tiempo de aplicación de jerk (tirón). La relación del tiempo de aplicación de Jerk (tirón) en el tiempo de aceleración (desaceleración) se denomina relación de aplicación de Jerk (tirón).

Las siguientes figuras muestran las ondas de velocidad y las ondas de aceleración en un momento de aceleración cuando la velocidad de comando y la aceleración de comando son constantes y el Jerk (tirón) cambia. Cuanto mayor sea el valor del Jerk (tirón), menor será la relación de aplicación de Jerk (tirón) y el patrón de velocidad cambiará a aceleración/desaceleración trapezoidal. Además, el tiempo de aceleración y el tiempo de desaceleración serán más cortos.

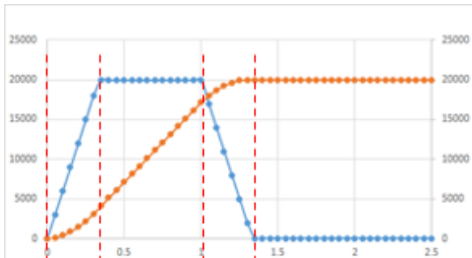
Velocidad de comando: 20000 [ $\mu\text{m/s}$ ] = 1200 [mm/min]      — Línea azul: Aceleración [ $\mu\text{m/s}^2$ ]      Eje vertical a la izquierda

Aceleración de comando: 20000 [ $\mu\text{m/s}^2$ ] = 1200 [mm/min/s]      — Línea naranja: Velocidad [ $\mu\text{m/s}$ ]      Eje vertical a la derecha

J = 20000 [ $\mu\text{m/s}^3$ ]  
Relación de aplicación de Jerk (tirón): 100 %

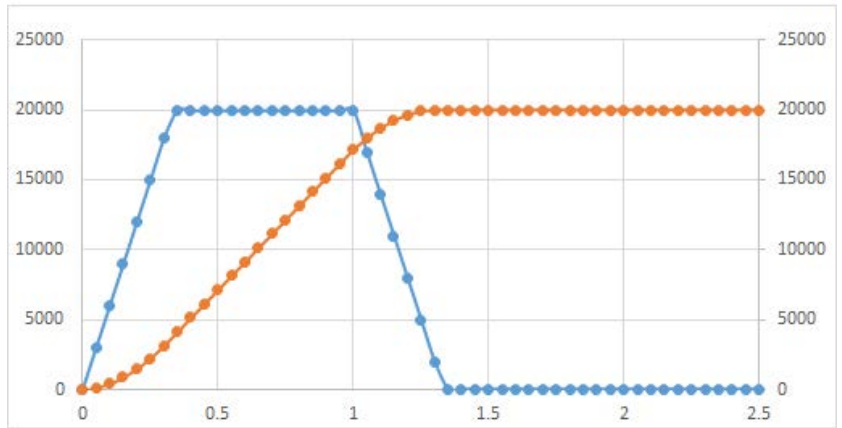


J = 60000 [ $\mu\text{m/s}^3$ ]  
Relación de aplicación de Jerk (tirón): 50 %

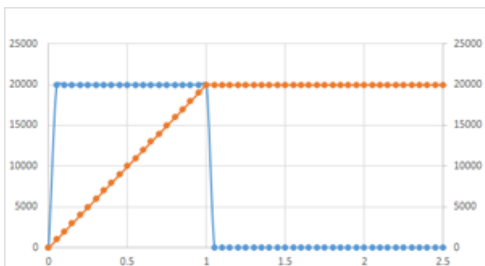


Time intervals indicated by red arrows:  
 - **Tiempo de aplicación de jerk (tirón)**: The duration from the start of acceleration to the end of acceleration (from t=0 to t=1.5s).  
 - **Tiempo de aceleración**: The duration of the acceleration phase (from t=0 to t=1.5s).

J = 60000 [ $\mu\text{m/s}^3$ ] Relación de aplicación de jerk (tirón): 50%



Cuando se configura J = 0 [ $\mu\text{m/s}^3$ ], el patrón de velocidad cambia a la aceleración/desaceleración trapezoidal.



### 4.2.3

## Operación JOG

Las siguientes figuras muestran las ondas de velocidad durante la aceleración/desaceleración del Jerk (tirón).

La suma del tiempo para alcanzar la aceleración objetivo y el tiempo para llegar a 0 desde la aceleración objetivo al final de la aceleración se denomina tiempo de aplicación de jerk (tirón). La relación del tiempo de aplicación de Jerk (tirón) en el tiempo de aceleración (desaceleración) se denomina relación de aplicación de Jerk (tirón).

Las siguientes figuras muestran las ondas de velocidad y las ondas de aceleración en un momento de aceleración cuando la velocidad de comando y la aceleración de comando son constantes y el Jerk (tirón) cambia.

Cuanto mayor sea el valor del Jerk (tirón), menor será la relación de aplicación de Jerk (tirón) y el patrón de velocidad cambiará a aceleración/desaceleración trapezoidal.

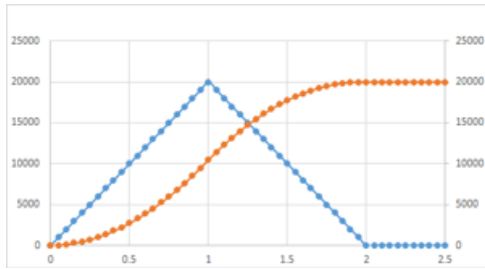
Además, el tiempo de aceleración y el tiempo de desaceleración serán más cortos.

Velocidad de comando: 20000 [ $\mu\text{m/s}$ ] = 1200 [mm/min]

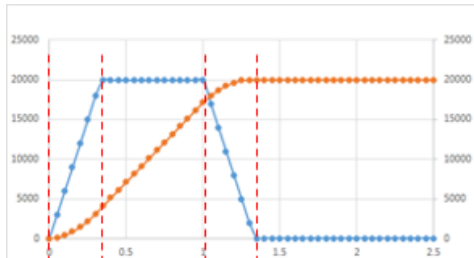
Aceleración de comando: 20000 [ $\mu\text{m/s}^2$ ] = 1200 [mm/min/s]

— Línea azul: Aceleración [ $\mu\text{m/s}^2$ ] Eje vertical a la izquierda  
— Línea naranja: Velocidad [ $\mu\text{m/s}$ ] Eje vertical a la derecha

$J = 20000$  [ $\mu\text{m/s}^3$ ]  
 Relación de aplicación de Jerk (tirón): 100 %

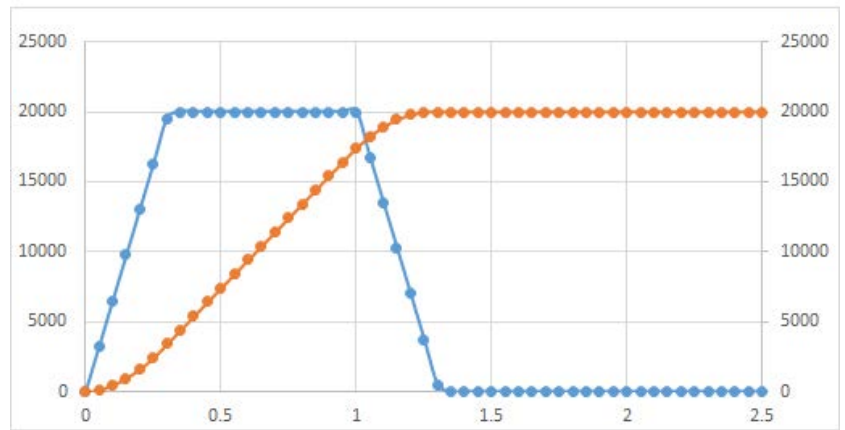


$J = 60000$  [ $\mu\text{m/s}^3$ ]  
 Relación de aplicación de Jerk (tirón): 50 %

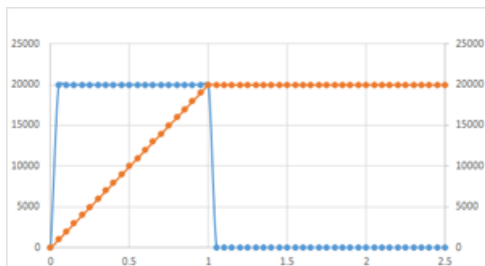


← Tiempo de aplicación de jerk (tirón)  
← Tiempo de aceleración

$J = 65000$  [ $\mu\text{m/s}^3$ ] Relación de aplicación de jerk (tirón): 47%



Cuando se configura  $J = 0$  [ $\mu\text{m/s}^3$ ],  
 el patrón de velocidad cambia a la  
 aceleración/desaceleración trapezoidal.



Las siguientes figuras muestran las ondas de velocidad durante la aceleración/desaceleración del Jerk (tirón). La suma del tiempo para alcanzar la aceleración objetivo y el tiempo para llegar a 0 desde la aceleración objetivo al final de la aceleración se denomina tiempo de aplicación de jerk (tirón). La relación del tiempo de aplicación de Jerk (tirón) en el tiempo de aceleración (desaceleración) se denomina relación de aplicación de Jerk (tirón).

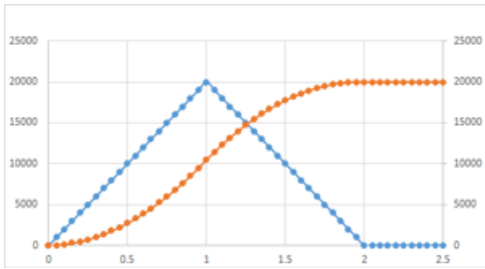
Las siguientes figuras muestran las ondas de velocidad y las ondas de aceleración en un momento de aceleración cuando la velocidad de comando y la aceleración de comando son constantes y el Jerk (tirón) cambia. Cuanto mayor sea el valor del Jerk (tirón), menor será la relación de aplicación de Jerk (tirón) y el patrón de velocidad cambiará a aceleración/desaceleración trapezoidal. Además, el tiempo de aceleración y el tiempo de desaceleración serán más cortos.

Velocidad de comando: 20000 [μm/s] = 1200 [mm/min]

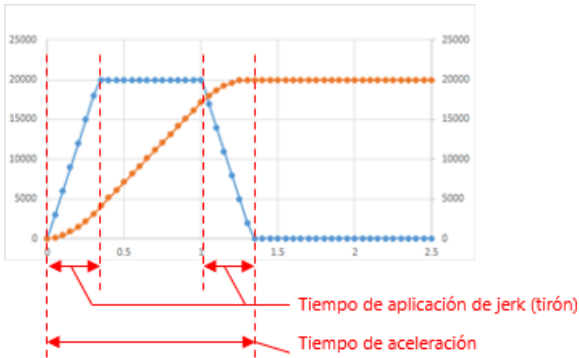
Aceleración de comando: 20000 [μm/s<sup>2</sup>] = 1200 [mm/min/s]

— Línea azul: Aceleración [μm/s<sup>2</sup>] Eje vertical a la izquierda  
 — Línea naranja: Velocidad [μm/s] Eje vertical a la derecha

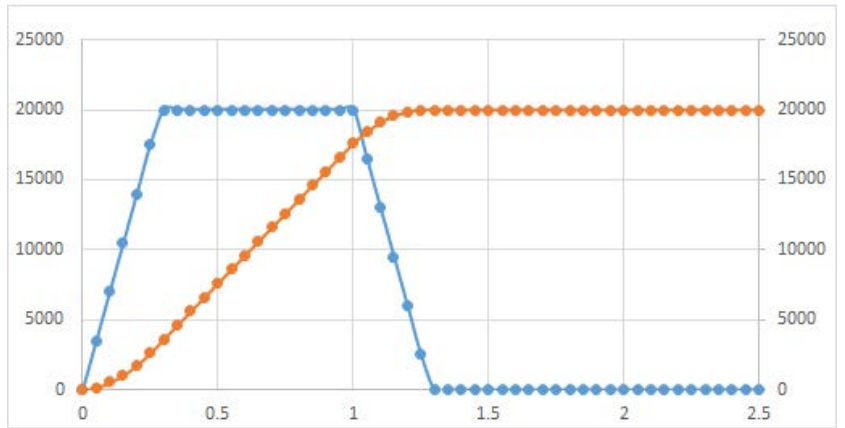
J = 20000 [μm/s<sup>3</sup>]  
 Relación de aplicación de Jerk (tirón): 100 %



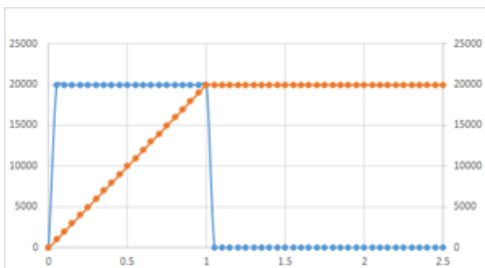
J = 60000 [μm/s<sup>3</sup>]  
 Relación de aplicación de Jerk (tirón): 50 %



J = 70000 [μm/s<sup>3</sup>] Relación de aplicación de jerk (tirón): 44.4%



Cuando se configura J = 0 [μm/s<sup>3</sup>], el patrón de velocidad cambia a la aceleración/desaceleración trapezoidal.



### 4.2.3

## Operación JOG

Las siguientes figuras muestran las ondas de velocidad durante la aceleración/desaceleración del Jerk (tirón).

La suma del tiempo para alcanzar la aceleración objetivo y el tiempo para llegar a 0 desde la aceleración objetivo al final de la aceleración se denomina tiempo de aplicación de jerk (tirón). La relación del tiempo de aplicación de Jerk (tirón) en el tiempo de aceleración (desaceleración) se denomina relación de aplicación de Jerk (tirón).

Las siguientes figuras muestran las ondas de velocidad y las ondas de aceleración en un momento de aceleración cuando la velocidad de comando y la aceleración de comando son constantes y el Jerk (tirón) cambia.

Cuanto mayor sea el valor del Jerk (tirón), menor será la relación de aplicación de Jerk (tirón) y el patrón de velocidad cambiará a aceleración/desaceleración trapezoidal.

Además, el tiempo de aceleración y el tiempo de desaceleración serán más cortos.

Velocidad de comando: 20000 [ $\mu\text{m/s}$ ] = 1200 [mm/min]

Aceleración de comando: 20000 [ $\mu\text{m/s}^2$ ] = 1200 [mm/min/s]

— Línea azul: Aceleración  
[ $\mu\text{m/s}^2$ ]

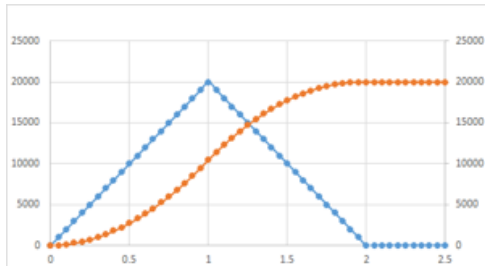
Eje vertical a la izquierda

— Línea naranja: Velocidad  
[ $\mu\text{m/s}$ ]

Eje vertical a la derecha

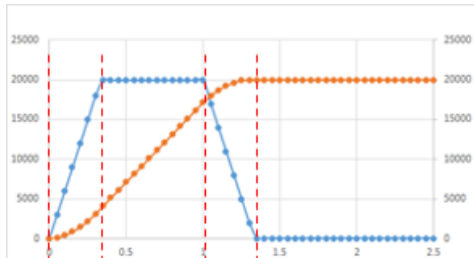
$J = 20000$  [ $\mu\text{m/s}^3$ ]

Relación de aplicación de Jerk (tirón): 100 %



$J = 60000$  [ $\mu\text{m/s}^3$ ]

Relación de aplicación de Jerk (tirón): 50 %

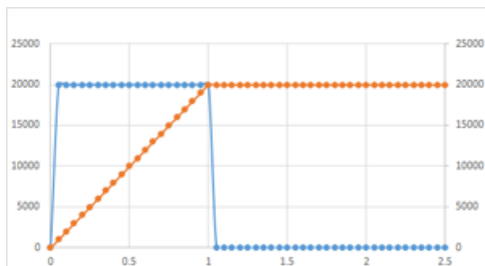


Tiempo de aplicación de jerk (tirón)

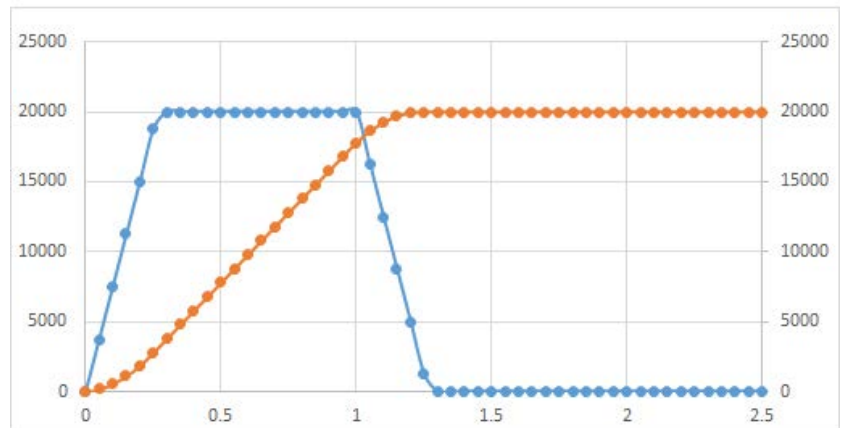
Tiempo de aceleración

Cuando se configura  $J = 0$  [ $\mu\text{m/s}^3$ ],

el patrón de velocidad cambia a la aceleración/desaceleración trapezoidal.



$J = 75000$  [ $\mu\text{m/s}^3$ ] Relación de aplicación de jerk (tirón): 42.1%



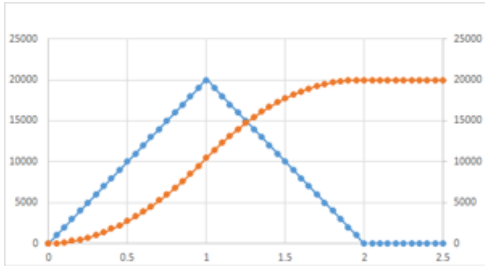
Las siguientes figuras muestran las ondas de velocidad durante la aceleración/desaceleración del Jerk (tirón). La suma del tiempo para alcanzar la aceleración objetivo y el tiempo para llegar a 0 desde la aceleración objetivo al final de la aceleración se denomina tiempo de aplicación de jerk (tirón). La relación del tiempo de aplicación de Jerk (tirón) en el tiempo de aceleración (desaceleración) se denomina relación de aplicación de Jerk (tirón).

Las siguientes figuras muestran las ondas de velocidad y las ondas de aceleración en un momento de aceleración cuando la velocidad de comando y la aceleración de comando son constantes y el Jerk (tirón) cambia. Cuanto mayor sea el valor del Jerk (tirón), menor será la relación de aplicación de Jerk (tirón) y el patrón de velocidad cambiará a aceleración/desaceleración trapezoidal. Además, el tiempo de aceleración y el tiempo de desaceleración serán más cortos.

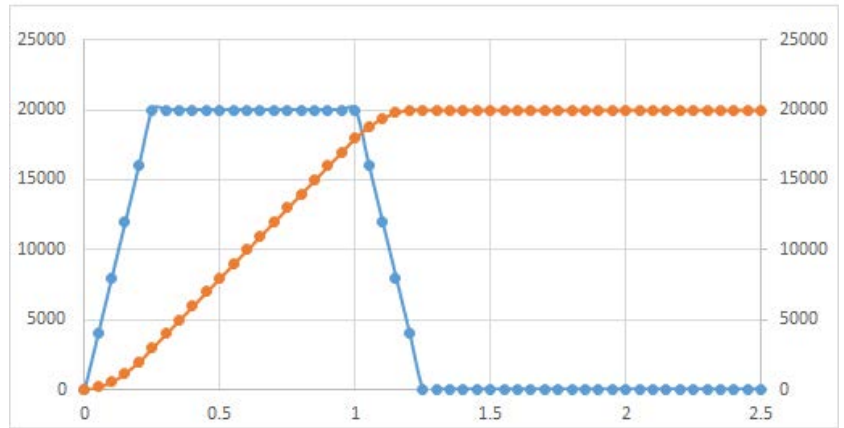
Velocidad de comando: 20000 [ $\mu\text{m/s}$ ] = 1200 [mm/min]      **Línea azul:** Aceleración [ $\mu\text{m/s}^2$ ]      Eje vertical a la izquierda

Aceleración de comando: 20000 [ $\mu\text{m/s}^2$ ] = 1200 [mm/min/s]      **Línea naranja:** Velocidad [ $\mu\text{m/s}$ ]      Eje vertical a la derecha

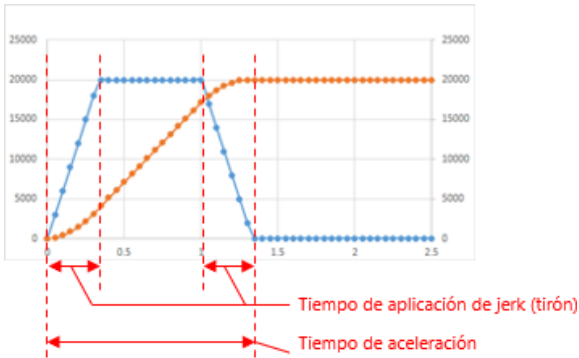
$J = 20000$  [ $\mu\text{m/s}^3$ ]  
Relación de aplicación de Jerk (tirón): 100 %



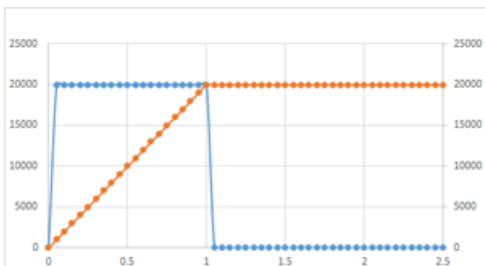
$J = 80000$  [ $\mu\text{m/s}^3$ ] Relación de aplicación de jerk (tirón): 40%



$J = 60000$  [ $\mu\text{m/s}^3$ ]  
Relación de aplicación de Jerk (tirón): 50 %



Cuando se configura  $J = 0$  [ $\mu\text{m/s}^3$ ], el patrón de velocidad cambia a la aceleración/desaceleración trapezoidal.



Nombre del programa en el programa de muestra: Homing

Utilice MC\_Home en Motion Control FB.

Para evitar que se ejecute MC\_Home cuando no se puede iniciar el servo, como cuando el servo está apagado o cuando se ha producido un error, o durante la operación JOG y de posicionamiento, se proporciona un bit denominado bHomeEnable para enclavar.

Configure el método de Homing con el parámetro [Pr.PT45] del servoamplificador MR-J5-G.

```

1 //-----Homing Operation-----
2 //Homing Method is set to the Servo Parameter [Pr.PT45].
3 bHomeEnable := (Axis001.Md.AxisStatus=4) & (G_bJogBusy=FALSE)
4               & (G_bPositioningReq=FALSE);
5
6 //Homing Trigger
7 SET(NZ2GN2S1_320_001_RX3 & bHomeEnable,bHomeReq); //Remote Input X3
8
9 //Homing
10 MC_Home_1(
11   Axis       := Axis001.AxisRef ,
12   Execute    := bHomeReq ,
13   Position   := G_lePoint0Address ,
14   //AbsSwitch := ?MC_INPUT_REF? ,
15   Options    := H0 ,//"0" Only
16   Done       => bHomeDone ,
17   Busy       => G_bHomeBusy //,
18   //Active    => ?BOOL? ,
19   //CommandAborted=> ?BOOL? ,
20   //Error     => ?BOOL? ,
21   //ErrorID   => ?WORD?
22 );
23
24 //Reset Trigger
25 RST(bHomeDone,bHomeReq);
26

```

Indica que el estado del eje es 4 (Espera).

bHomeEnable se enciende solo cuando se cumple la condición de enclavamiento.

Especifique X3 del módulo de entrada remota para el comando de Homing (retorno a posición inicial). El bit denominado bHomeReq mantiene el estado ENCENDIDO de X3 y lo usa como activador de MCFB.

Motion Control FB

Cuando se utiliza el dog de proximidad como entrada al servoamplificador, se puede omitir la especificación del dog de proximidad.

Después de completar el Homing (retorno a posición inicial) , restablezca bHomeReq.

<Especificación de MC\_Home (extracto)>

Nombre de variable de E/S		Nombre de variable	Tipo de datos	Descripción
Entrada	Comando de ejecución	Execute	BOOL	Ejecuta un retorno a la posición inicial cuando se configura TRUE.
	Posición de destino	Position	LREAL	Especifica la dirección de la posición inicial.
	Interruptor de posición inicial	AbsSwitch	MC_INPUT_REF	Especifica la señal dog de proximidad.
	Opción	Options	DWORD(HEX)	Configura "0".
Salida	Finalización de ejecución	Done	BOOL	Se vuelve TRUE después de que se completa el retorno a la posición inicial.
	En ejecución	Busy	BOOL	Se vuelve TRUE mientras se ejecuta el FB.
	Control	Active	BOOL	Se vuelve TRUE cuando el FB está controlando el eje.
	Aborto de ejecución	CommandAborted	BOOL	Se vuelve TRUE cuando se aborta la ejecución.
	Error	Error	BOOL	Se vuelve TRUE cuando se produce un error en el FB.
	Código de error	ErrorID	WORD (UINT)	Devuelve el código de error que se produce en el FB.



Nombre del programa en el programa de muestra: Posicionamiento

Utilice MC\_MoveRelative y MC\_MoveAbsolute en Motion Control FB.

Para evitar que se ejecute MC\_Move cuando no se puede iniciar el servo, como cuando el servo está apagado o cuando se ha producido un error, cuando no se ha completado el retorno a la posición inicial o durante la operación JOG y la operación de retorno a la posición inicial, se proporciona un bit denominado bMoveEnable para enclavar.

```

1  //-----Initial Value Setting-----
2  lePosVelocity  := 20000.0 ;//20000um/s = 1200mm/min
3  lePosAcc       := 20000.0 ;//20000um/s2 = 1200mm/min/s
4  lePosDec       := 20000.0 ;//20000um/s2 = 1200mm/min/s
5  lePosJerk      := 25000.0 ;//25000um/s3
6
7  //-----Positioning Operation-----
8  bMoveEnable := (Axis0001.Md.AxisStatus=4) & (Axis0001.Md.Homing_Request=FALSE)
9              & (G_bJogBusy=FALSE) & (G_bHomeBusy=FALSE);
10
11 //Start Trigger
12 SET(NZ2GN2S1_32D_001_RX4 & bMoveEnable,G_bPositioningReq); //Remote Input X4
13
14 //PTP1(Move Relative)
15 MC_MoveRelative_1(
16   Axis       := Axis0001.AxisRef ,
17   Execute    := G_bPositioningReq ,
18   ContinuousUpdate:= FALSE ,
19   Distance   := G_lePointIAddress ,
20   Velocity   := lePosVelocity ,
21   Acceleration := lePosAcc ,
22   Deceleration := lePosDec ,
23   Jerk       := lePosJerk ,
24   BufferMode  := 0 ,//0:mcAborting
25   Options    := HO ,//0:mcAccDec
26   Done       => bMove1Done ,
27   Busy       => bMove1Busy //,
28   //Active    => ?BOOL? ,
29   //CommandAborted=> ?BOOL? ,
30   //Error     => ?BOOL? ,
31   //ErrorID   => ?WORD?
32 );
33
34 //Dwell
35 TON_1(
36   IN:= bMove1Done ,
37   PT:= T#500ms , //Dwell Time:500ms
38   Q => bMove1Dwell //,
39   //ET=> ?TIME?
40 );
41
42 //PTP2(Move Absolute)
43 MC_MoveAbsolute_1(
44   Axis       := Axis0001.AxisRef ,
45   Execute    := bMove1Dwell ,
46   ContinuousUpdate:= FALSE ,
47   Position   := G_lePointOAddress ,
48   Velocity   := lePosVelocity ,
49   Acceleration := lePosAcc ,
50   Deceleration := lePosDec ,
51   Jerk       := lePosJerk ,
52   Direction  := 3 ,//3:mcShortestWay
53   BufferMode  := 0 ,//0:mcAborting
54   Options    := HO ,//0:mcAccDec
55   Done       => bMove2Done ,
56   Busy       => bMove2Busy //,
57   //Active    => ?BOOL? ,
58   //CommandAborted=> ?BOOL? ,
59   //Error     => ?BOOL? ,
60   //ErrorID   => ?WORD?
61 );
62
63 //Dwell
64 TON_2(
65   IN:= bMove2Done ,
66   PT:= T#500ms , //Dwell Time:500ms
67   Q => bMove2Dwell //,
68   //ET=> ?TIME?
69 );
70
71 //Reset Trigger
72 RST(bMove2Dwell,G_bPositioningReq);
73

```

Configura la velocidad, la aceleración/desaceleración y el valor de jerk (tirón) durante la operación de posicionamiento.

bMoveEnable se enciende solo cuando se cumplen las condiciones de enclavamiento.

Especifique X4 del módulo de entrada remota para el comando de inicio de posicionamiento. El bit denominado G\_bPositioningReq mantiene el estado ENCENDIDO de X4 y lo usa como activador de Motion Control FB.

Motion Control FB

FB estándar para permanencia (temporizador de retardo encendido)

Motion Control FB

FB estándar para permanencia (temporizador de retardo encendido)

Después de completar la operación de reciprocidad, restablezca G\_bPositioningReq.

Ida

Retorno

A continuación se describen las variables de E/S de MC\_MoveRelative.

```


14 //PTPI(Move Relative)
15 MC_MoveRelative_1(
16     Axis           := Axis0001.AxisRef ,
17     Execute        := G_bPositioningReq ,
18     ContinuousUpdate:= FALSE ,
19     Distance        := G_lePoint1Address ,
20     Velocity        := lePosVelocity ,
21     Acceleration    := lePosAcc ,
22     Deceleration    := lePosDec ,
23     Jerk            := lePosJerk ,
24     BufferMode       := 0 ,//0:mcAborting
25     Options         := H0 ,//0:mcAccDec
26     Done            => bMove1Done ,
27     Busy            => bMove1Busy //,
28     //Active        => ?BOOL? ,
29     //CommandAborted=> ?BOOL? ,
30     //Error          => ?BOOL? ,
31     //ErrorID       => ?WORD?
32 );
33

```

<Especificación de MC\_MoveRelative (extracto)>


Nombre de variable de E/S		Nombre de variable	Tipo de datos	Descripción
Entrada	Comando de ejecución	Execute	BOOL	Ejecuta el control de posicionamiento cuando se configura TRUE.
	Actualización continua	ContinuousUpdate	BOOL	La distancia de movimiento, la velocidad, la aceleración y la desaceleración se pueden cambiar continuamente mientras esté configurado TRUE.
	Distancia de movimiento	Distance	LREAL	Configura la posición relativa según la unidad del eje desde la posición actual en el punto inicial hasta el punto final.
	Velocidad	Velocity	LREAL	Configura la velocidad según la unidad del eje.
	Aceleración	Acceleration	LREAL	Configura la aceleración según la unidad del eje.
	Desaceleración	Deceleration	LREAL	Configura la desaceleración según la unidad del eje.
	Tirón	Jerk	LREAL	Configura el Jerk (tirón) según la unidad del eje.
	Modo buffer	BufferMode	MC_BUFFER_MODE	Selecciona el modo buffer. → página 4.2.5-4
Opción	Options	DWORD(HEX)	Selecciona la opción de función. → página 4.2.5-6	

Salida	Finalización de ejecución	Done	BOOL	Se vuelve TRUE después de que se completa el control de posicionamiento.
	En ejecución	Busy	BOOL	Se vuelve TRUE mientras se ejecuta el FB.
	Control	Active	BOOL	Se vuelve TRUE cuando el FB está controlando el eje.
	Aborto de ejecución	CommandAborted	BOOL	Se vuelve TRUE cuando se aborta la ejecución.
	Error	Error	BOOL	Se vuelve TRUE cuando se produce un error en el FB.
	Código de error	ErrorID	WORD (UINT)	Devuelve el código de error que se produce en el FB.

 Motion Module User's Manual (Application)

6.1 Single Axis Positioning Control

Relative Positioning Control

 MELSEC iQ-R Programming Manual (Motion Control Function Blocks)

3.2 Operation FBs

MC\_MoveRelative

A continuación se describen las variables de E/S de MC\_MoveAbsolute.

```


42 //PTP2(Move Absolute)
43 MC_MoveAbsolute_1(
44     Axis           := Axis0001.AxisRef ,
45     Execute        := bMoveIDwell ,
46     ContinuousUpdate:= FALSE ,
47     Position       := G_lePointOAddress ,
48     Velocity       := lePosVelocity ,
49     Acceleration   := lePosAcc ,
50     Deceleration   := lePosDec ,
51     Jerk           := lePosJerk ,
52     Direction      := 3 ,//3:mcShortestWay
53     BufferMode     := 0 ,//0:mcAborting
54     Options        := H0 ,//0:mcAccDec
55     Done           => bMove2Done ,
56     Busy           => bMove2Busy //,
57     //Active       => ?BOOL? ,
58     //CommandAborted=> ?BOOL? ,
59     //Error        => ?BOOL? ,
60     //ErrorID      => ?WORD?
61 );

```

<Especificación de MC\_MoveAbsolute (extracto)>


Nombre de variable de E/S		Nombre de variable	Tipo de datos	Descripción
Entrada	Comando de ejecución	Execute	BOOL	Ejecuta el control de posicionamiento cuando se configura TRUE.
	Actualización continua	ContinuousUpdate	BOOL	La distancia de movimiento, la velocidad, la aceleración y la desaceleración se pueden cambiar continuamente mientras esté configurado TRUE.
	Posición de destino	Position	LREAL	Configura la posición de destino de la posición absoluta según la unidad del eje.
	Velocidad	Velocity	LREAL	Configura la velocidad según la unidad del eje.
	Aceleración	Acceleration	LREAL	Configura la aceleración según la unidad del eje.
	Desaceleración	Deceleration	LREAL	Configura la desaceleración según la unidad del eje.
	Tirón	Jerk	LREAL	Configura el tirón según la unidad del eje.
	Selección de dirección	Direction	MC_DIRECTION	Selecciona la dirección de movimiento. → página 4.2.5-5
	Modo buffer	BufferMode	MC_BUFFER_MODE	Selecciona el modo buffer. → página 4.2.5-4
Opción	Options	DWORD(HEX)	Selecciona la opción de función. → página 4.2.5-6	

Salida	Finalización de ejecución	Done	BOOL	Se vuelve TRUE después de que se completa el control de posicionamiento.
	En ejecución	Busy	BOOL	Se vuelve TRUE mientras se ejecuta el FB.
	Control	Active	BOOL	Se vuelve TRUE cuando el FB está controlando el eje.
	Aborto de ejecución	CommandAborted	BOOL	Se vuelve TRUE cuando se aborta la ejecución.
	Error	Error	BOOL	Se vuelve TRUE cuando se produce un error en el FB.
	Código de error	ErrorID	WORD (UINT)	Devuelve el código de error que se produce en el FB.

 Motion Module User's Manual (Application)

6.1 Single Axis Positioning Control

Absolute Positioning Control

 MELSEC iQ-R Programming Manual (Motion Control Function Blocks)

3.2 Operation FBs

MC\_MoveAbsolute

A continuación se muestran los valores de configuración y las descripciones del modo buffer de MC\_MoveAbsolute y MC\_MoveRelative.

Valor de configuración	Tipo de modo buffer	Descripción
0:mcAborting	Aborting	Interrumpe (cancela) el FB en ejecución y ejecuta inmediatamente el siguiente FB.
1:mcBuffered	Buffered	Almacena en buffer el siguiente FB en el FB en ejecución. Si el FB en ejecución ya se ha almacenado en buffer, el siguiente FB se almacena en el FB anterior. (Hasta 2). Cuando se completa el FB en ejecución, el FB almacenándose en buffer se ejecuta secuencialmente.
2:mcBlendingLow	BlendingLow	La velocidad objetivo más baja entre el FB en ejecución y el FB almacenándose en buffer es la velocidad de conmutación.
3:mcBlendingPrevious	BlendingPrevious	La velocidad objetivo del FB en ejecución es la velocidad de conmutación.
4:mcBlendingNext	BlendingNext	La velocidad objetivo del FB de almacenamiento en buffer es la velocidad de conmutación.
5:mcBlendingHigh	BlendingHigh	La velocidad objetivo más alta entre el FB en ejecución y el FB almacenándose en buffer es la velocidad de conmutación.

El modo de buffer es una función que inicia varios FB de control de movimiento simultáneamente y ejecuta el posicionamiento de forma continua.

Para obtener detalles, consulte los Conceptos básicos del módulo de movimiento de la serie MELSEC iQ-R (RD78G(H)/Control de posicionamiento), que es un curso de un sistema de capacitación en línea, y el siguiente manual.



Motion Module User's Manual (Application)

4.3 Multiple Start (Buffer Mode)

A continuación se muestran los valores de configuración y las descripciones para la selección de la dirección de MC\_MoveAbsolute.

Ignore esta configuración cuando el límite de carrera del software sea válido. Realice el control de posicionamiento en una dirección en la que no se cruce el área fuera del rango de límite de carrera del software. Sin embargo, cuando ambas direcciones no cruzan el área fuera del rango de límite de carrera del software, el control de posicionamiento se realiza en la dirección más cercana a la posición de destino (la que tiene la distancia de movimiento absoluta más pequeña) en función de la posición actual. Si la distancia es la misma entre la dirección positiva y la dirección negativa, la operación se realiza en la dirección actual.

Cuando el límite de carrera del software no es válido, la dirección de movimiento desde la posición actual hasta la posición de destino se puede seleccionar entre la dirección positiva, la dirección negativa y la ruta más corta.

Valor de configuración	Selección de dirección	Descripción
1:mcPositiveDirection	Dirección positiva	El posicionamiento se realiza en la dirección positivo (aumento de dirección) desde la posición actual hasta la posición de destino.
2:mcNegativeDirection	Dirección negativa	El posicionamiento se realiza en la dirección negativa (disminución de dirección) desde la posición actual hasta la posición de destino.
3:mcShortestWay	Ruta más corta	El control de posicionamiento se realiza en la dirección más cercana a la posición de destino (la que tiene la distancia de movimiento absoluta más pequeña) en función de la posición actual.

Para obtener los detalles, consulte el siguiente manual.



Motion Module User's Manual (Application)

6.1 Single Axis Positioning Control

Absolute Positioning Control



MELSEC iQ-R Programming Manual (Motion Control Function Blocks)

3.2 Operation FBs



MC\_MoveAbsolute



A continuación se muestran los valores de configuración y las descripciones de las opciones de MC\_MoveAbsolute y MC\_MoveRelative.

Bit	Descripción
0 a 2	Método de especificación de aceleración/desaceleración (Los contenidos son los mismos que MCv_Jog). 0h:mcAccDec 1h:mcFixedTime
3	Únicamente para MC_MoveRelative Selección de posición durante el modo buffer 0: Posición actual de comando 1: Valor actual real Para MC_MoveAbsolute, especifique "0".
4	Vacío (Especificar "0".)
5	Selección de permiso de rotación de reversa 0: Permiso 1: Sin permiso
6 a 15	Vacío (Especificar "0".)
16	Únicamente para MC_MoveAbsolute Especificación de posición de destino que excede el contador de anillo 0: Sin permiso 1: Permiso Para MC_MoveRelative, especifique "0".
17 a 31	Vacío (Especificar "0".)

Para obtener detalles sobre la configuración de los bits 3, 5 y 16, consulte el siguiente manual.

-  Motion Module User's Manual (Application)  
6.1 Single Axis Positioning Control
-  MELSEC iQ-R Programming Manual (Motion Control Function Blocks)  
3.2 Operation FBs  
MC\_MoveRelative or MC\_MoveAbsolute

Nombre del programa en el programa de muestra: RestablecimientoDeError

Utilice MC\_Reset de Motion Control FB.



```

1  //-----Error Reset-----
2  MC_Reset_1(
3      Axis      := Axis0001.AxisRef ,
4      Execute   := N22GN2S1_32D_001_RX1F ,//Remote Input X1F
5      Options   := HD //,
6      //Done    => ?BOOL? ,
7      //Busy    => ?BOOL? ,
8      //CommandAborted=> ?BOOL? ,
9      //Error    => ?BOOL? ,
10     //ErrorID  => ?WORD?
11 );
    
```

MCFB  
Especifique X1F del módulo de entrada remota para el comando de restablecimiento de error.

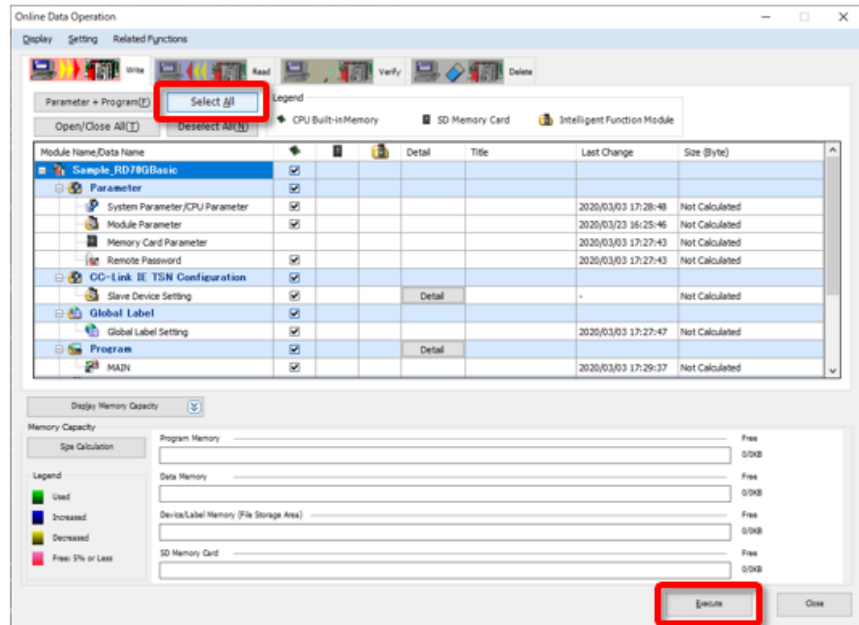
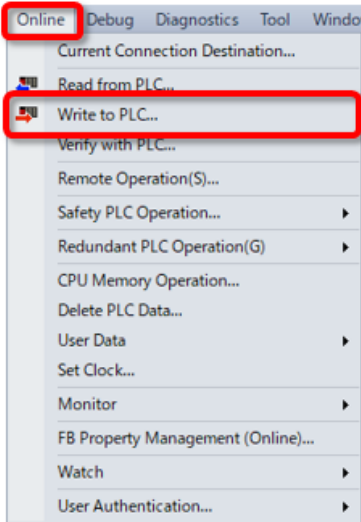
<Especificación de MC\_Reset (extracto)>

Nombre de variable de E/S		Nombre de variable	Tipo de datos	Descripción
Entrada	Comando de ejecución	Execute	BOOL	Ejecuta el restablecimiento de error cuando se configura TRUE.
	Opción	Options	DWORD(HEX)	Especificar "0".
Salida	Finalización de ejecución	Done	BOOL	Indica que ha finalizado el restablecimiento.
	En ejecución	Busy	BOOL	Se vuelve TRUE mientras se ejecuta el FB.
	Aborto de ejecución	CommandAborted	BOOL	Indica que el comando se ha anulado debido a un tiempo de espera. Se vuelve TRUE configurando Execute en FALSE.
	Error	Error	BOOL	Se vuelve TRUE cuando se produce un error en el FB.
	Código de error	ErrorID	WORD (UINT)	Devuelve el código de error que se produce en el FB.

-  MELSEC iQ-R Programming Manual (Application)  
 22.3 Error and Warning Reset
-  MELSEC iQ-R Programming Manual (Motion Control Function Blocks)  
 3.1 Management FBs  
 MC\_Reset

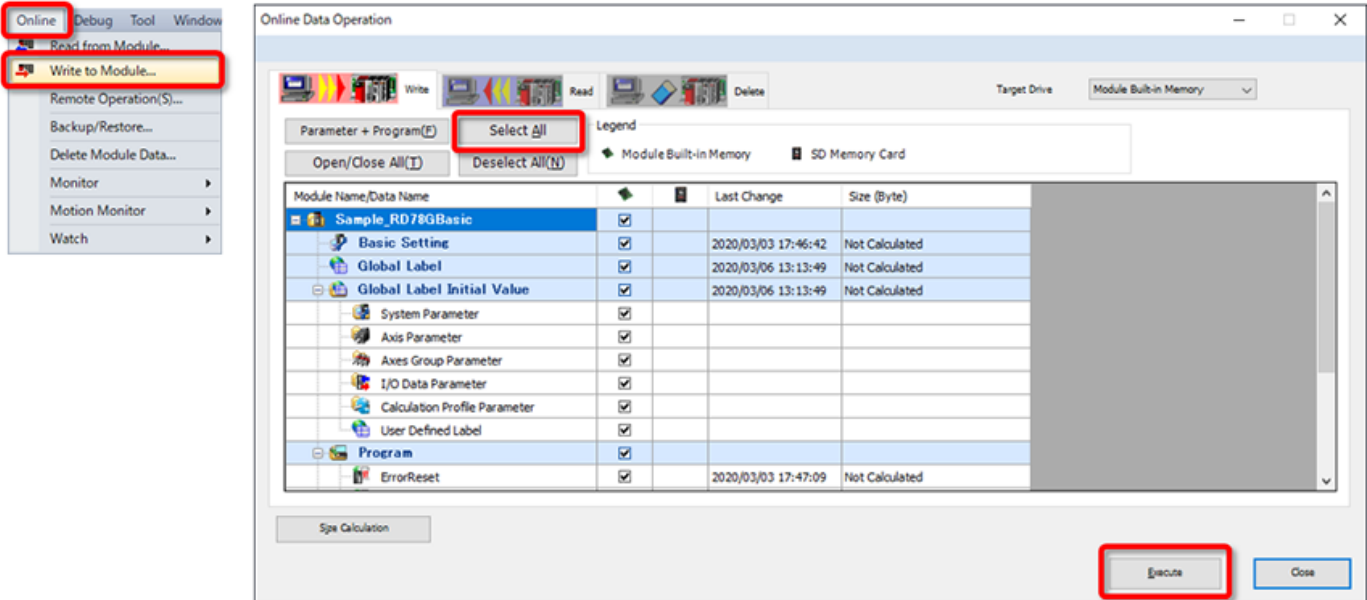
## (1) Programa de CPU de PLC

- 1) Convierta todos los programas de CPU de PLC.
- 2) Configure el CPU de PLC en el estado "DETENER".
- 3) Seleccione [Online] → [Write to PLC], y haga clic en [Select All] en la pestaña Write en la ventana Online Data Operation.
- 4) Haga clic en [Execute] para escribir datos.



## (2) Programa de módulo de movimiento

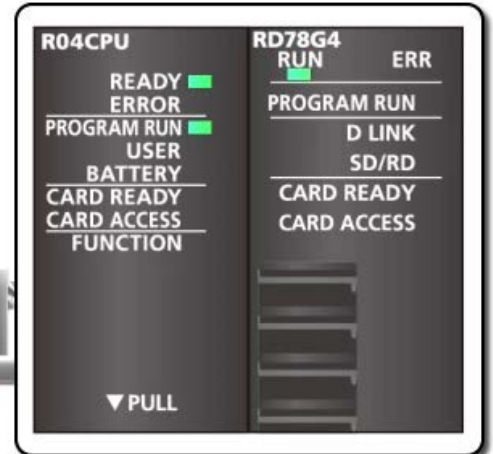
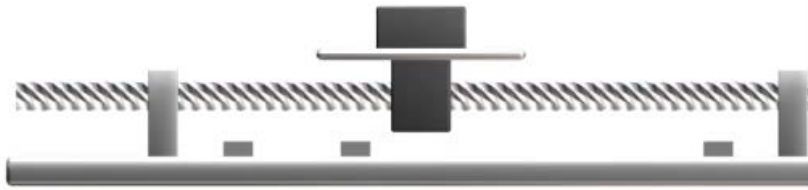
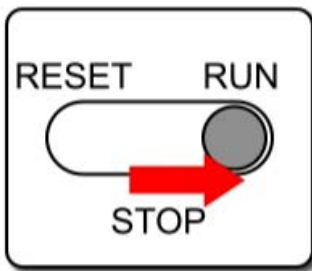
- 1) Convierta todos los programas del módulo de movimiento en la ventana Motion Control Setting Function.
- 2) Verifique que el CPU de PLC esté configurado en el estado "DETENER".
- 3) Seleccione [Online] → [Write to Module...] y haga clic en [Select All] en la pestaña Write en la ventana Online Data Operation.
- 4) Haga clic en [Execute] para escribir datos.



Haga clic en el botón reproducir en la parte inferior izquierda de la ventana.



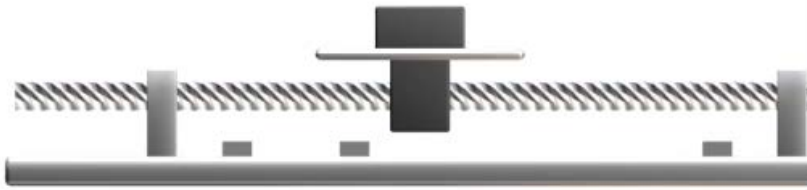
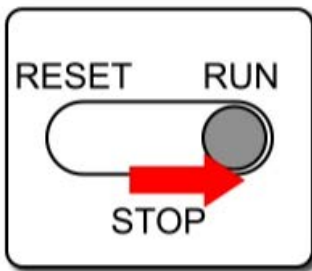
Verifique la operación del programa de muestra.  
Inicie con el estado donde se escriben los programas de CPU de PLC  
y el módulo de movimiento.



Coloque el interruptor EJECUTAR/DETENER/RESTABLECER del CPU de PLC en EJECUTAR.

LISTO y EJECUCIÓN DE PROGRAMA del CPU de PLC se encienden.  
EJECUCIÓN del módulo de movimiento se enciende.

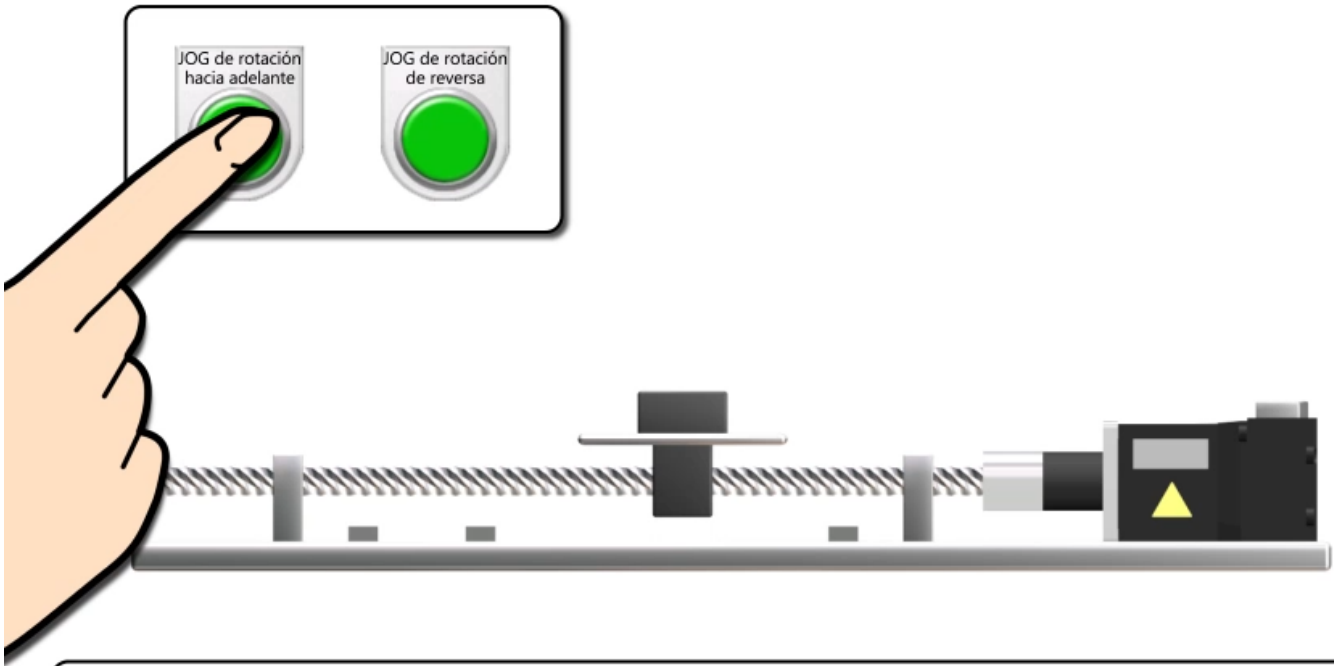




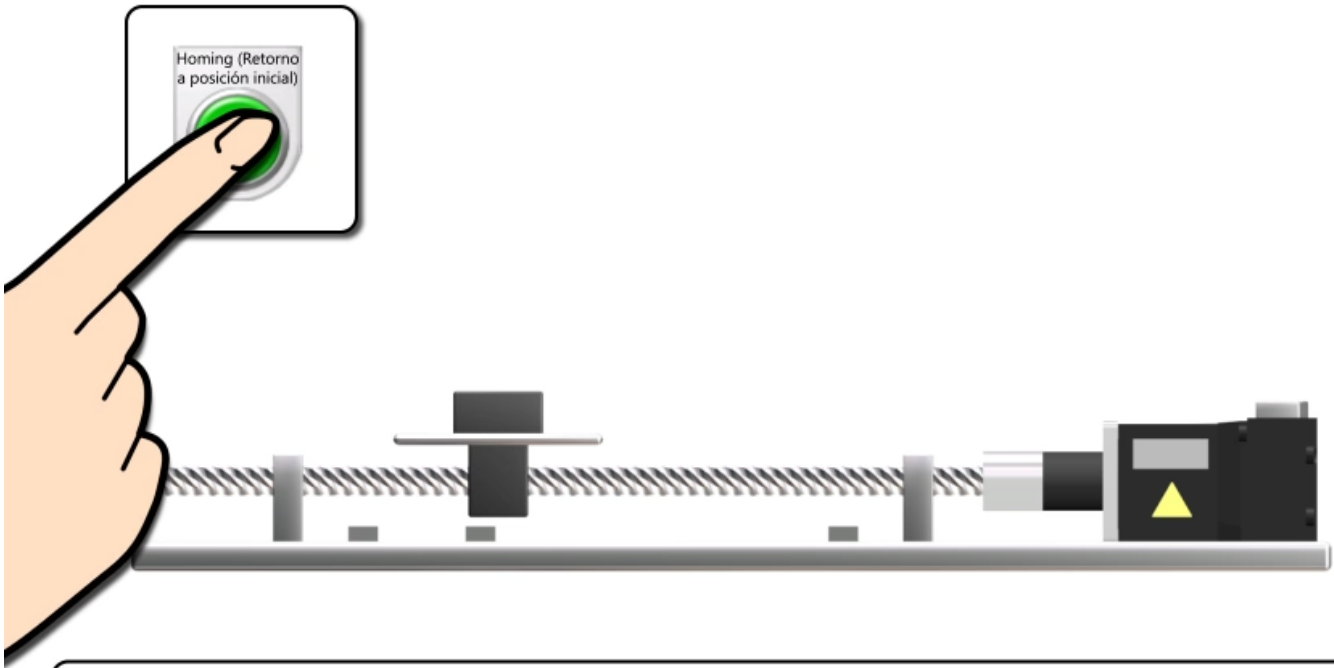
Espera hasta que se encienda EJECUCIÓN DE PROGRAMA del módulo de movimiento.  
r.02 aparece en el servoamplificador. (El punto parpadea)



Encienda el interruptor de encendido del servo (X0 del módulo de entrada remota).  
r.02 aparece en el servoamplificador. (El punto se enciende)  
El servomotor entra en el estado de servo encendido.



Al colocar el interruptor en encendido para la rotación hacia adelante, JOG mueve la operación en la dirección de aumento de dirección y al colocarlo en apagado se detiene la operación. Al colocar el interruptor en encendido para la rotación de reversa, JOG mueve la operación en la dirección de disminución de dirección (lado izquierdo) y al colocarlo en apagado se detiene la operación.



Al colocar el interruptor en encendido para el Homing (retorno a posición inicial), se inicia la operación de Homing (retorno a posición inicial).  
Ejecute el Homing con el método dog de proximidad (Pr.PT45: -33).  
La operación se detiene en una posición en la que se pasa un poco el dog y la posición se establece como la posición inicial.



Al colocar el interruptor en encendido para el posicionamiento, se inicia la operación de reciprocidad.  
La operación avanza 150 mm y se detiene durante 0,5 segundos.  
Luego, retrocede 150 mm y se detiene durante 0,5 segundos.



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

En este capítulo, usted ha aprendido:

- Programa de CPU de PLC
- Programa de módulo de movimiento
- Programas de escritura
- Verificación de operación

Puntos importantes

Programa de CPU de PLC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Encienda siempre Y0: PLC READY del módulo de movimiento en el CPU de PLC.</li> </ul>
Programa de módulo de movimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arrastre y suelte Motion Control FB desde la ventana Element Selection a utilizar.</li> <li>• Utilice MC_Power para encendido de servo, MCv_Jog para operación JOG, MC_Home para retorno a la posición inicial, MC_MoveRelative para posicionamiento de valor relativo, MC_MoveAbsolute para posicionamiento de valor absoluto y MC_Reset para restablecimiento de error.</li> <li>• Configure el método de retorno a la posición inicial con los parámetros del servoamplificador.</li> </ul>
Programas de escritura	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escriba los programas en el CPU de PLC y el módulo de movimiento.</li> </ul>
Verificación de operación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La operación del sistema de muestra se verifica en el video.</li> </ul>



Ahora que ha completado todas las lecciones del curso Conceptos básicos del módulo de movimiento de la serie **MELSEC iQ-R (RD78G(H)/Arranque)**, está listo para tomar la prueba final. Si no tiene claro alguno de los temas cubiertos, aproveche esta oportunidad para revisar esos temas.

**Hay un total de 5 preguntas (7 elementos) en esta Prueba final.**

Puede tomar la prueba final tantas veces como quiera.

**Resultados de la calificación**

El número de respuestas correctas, el número de preguntas, el porcentaje de respuestas correctas y el resultado aprobatorio/reprobatorio aparecerán en la página de calificación.

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Volver a intentar	Prueba 1	✓	✓	✓	✗									Total de preguntas: <b>28</b> Respuestas correctas: <b>23</b> Porcentaje: <b>82 %</b>
	Prueba 2	✓	✓	✓	✓									
	Prueba 3	✓												
	Prueba 4	✓	✓											
	Prueba 5	✓	✓											
Volver a intentar	Prueba 6	✓	✗	✗	✗									
	Prueba 7	✓	✓	✓	✓									
	Prueba 8	✓	✓	✓	✓	✓								
	Prueba 9	✓												
Volver a intentar	Prueba 10	✗												

Para pasar la prueba, se requiere el **60%** de respuestas correctas.

Seleccione la(s) descripción/descripciones correcta(s) a continuación. (Se pueden seleccionar varias respuestas)

**P1**

- Las ondas de velocidad durante la aceleración/desaceleración de jerk (tirón) cambian sin problemas.
- Si se aumenta el valor del jerk (tirón), el tiempo de aceleración/desaceleración se alarga.
- En el módulo de movimiento, los programas se crean con los FB creados por Mitsubishi Electric.
- Las instrucciones deben terminar con ": (dos puntos)" en el ST.
- Las etiquetas locales se pueden utilizar únicamente en cada POU.

Seleccione la palabra correcta para ( ) en las siguientes oraciones.

- Para realizar la operación de prueba, cambie el (P1) del servoamplificador antes del encendido.
- Verifique la dirección de rotación del motor y la operación de la máquina mediante la función de operación de prueba de (P2).
- Configure (P3) con los interruptores rotatorios del módulo de entrada remota y el servoamplificador.

**P1**

-- Select --

**P2**

-- Select --

**P3**

-- Select --



- Q1: • Interruptor DIP  
• Interruptor rotatorio  
• Interruptor de comando

- Q2: • GX Works3  
• MR Configurator2  
• Función de configuración de control de movimiento

- Q3: • Dirección IP  
• Número de estación

Seleccione la(s) descripción/descripciones correcta(s) a continuación. (Se pueden seleccionar varias respuestas)

**P1**

- Una vez que se realiza el mapeo de PDO, no hay problema incluso si se cambia la configuración de red.**
- Los parámetros del servoamplificador se pueden transferir desde el controlador en el momento de la comunicación inicial o se pueden escribir en cada eje utilizando MR Configurator2.**
- La configuración del dispositivo de enlace directo de los parámetros de CPU debe establecerse en Extended Mode (iQ-R Series Mode).**

Seleccione la(s) descripción/descripciones correcta(s) sobre el programa al utilizar el módulo de movimiento. (Se pueden seleccionar varias respuestas)

**P1**

- Encienda siempre Y0 del módulo de movimiento en el programa del CPU de PLC.
- Al encender Y1 del módulo de movimiento, el servo se enciende.
- Motion Control FB se puede escribir en el editor de programas mediante la acción de arrastrar y soltar.
- Todas las señales de E/S de Motion Control FB se deben configurar.

Seleccione una descripción correcta sobre la configuración del método de Homing.

**P1**

- Configure el método de Homing con la variable de entrada "Opciones" en FB "MC\_Home".
- Configure el método de Homing con los parámetros del eje en la ventana Motion Control Setting Function.
- Configure el método de Homing con los parámetros del servoamplificador MR-J5-G.

Seleccione la(s) descripción/descripciones correcta(s) a continuación. (Se pueden seleccionar varias respuestas)

P1

- Las ondas de velocidad durante la aceleración/desaceleración de jerk (tirón) cambian sin problemas.
- Si se aumenta el valor del jerk (tirón), el tiempo de aceleración/desaceleración se alarga.
- En el módulo de movimiento, los programas se crean con los FB creados por Mitsubishi Electric.
- Las instrucciones deben terminar con ": (dos puntos)" en el ST.
- Las etiquetas locales se pueden utilizar únicamente en cada POU.



Seleccione la palabra correcta para ( ) en las siguientes oraciones.

- Para realizar la operación de prueba, cambie el (P1) del servoamplificador antes del encendido.
- Verifique la dirección de rotación del motor y la operación de la máquina mediante la función de operación de prueba de (P2).
- Configure (P3) con los interruptores rotatorios del módulo de entrada remota y el servoamplificador.

**P1**

1: Interruptor DIP

**P2**

2: MR Configurator2

**P3**

1: Dirección IP



Q1: • Interruptor DIP  
• Interruptor rotatorio  
• Interruptor de comando

Q2: • GX Works3  
• MR Configurator2  
• Función de configuración de control de movimiento

Q3: • Dirección IP  
• Número de estación

Seleccione la(s) descripción/descripciones correcta(s) a continuación. (Se pueden seleccionar varias respuestas)

**P1**

- Una vez que se realiza el mapeo de PDO, no hay problema incluso si se cambia la configuración de red.
- Los parámetros del servoamplificador se pueden transferir desde el controlador en el momento de la comunicación inicial o se pueden escribir en cada eje utilizando MR Configurator2.
- La configuración del dispositivo de enlace directo de los parámetros de CPU debe establecerse en Extended Mode (iQ-R Series Mode).

Seleccione la(s) descripción/descripciones correcta(s) sobre el programa al utilizar el módulo de movimiento. (Se pueden seleccionar varias respuestas)

P1

- Encienda siempre Y0 del módulo de movimiento en el programa del CPU de PLC.
- Al encender Y1 del módulo de movimiento, el servo se enciende.
- Motion Control FB se puede escribir en el editor de programas mediante la acción de arrastrar y soltar.
- Todas las señales de E/S de Motion Control FB se deben configurar.

Seleccione una descripción correcta sobre la configuración del método de Homing.

**P1**

- Configure el método de Homing con la variable de entrada "Opciones" en FB "MC\_Home".
- Configure el método de Homing con los parámetros del eje en la ventana Motion Control Setting Function.
- Configure el método de Homing con los parámetros del servoamplificador MR-J5-G.

Ha completado la prueba final. Sus resultados del área son los siguientes.  
Para finalizar la prueba final, continúe con la próxima página.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Prueba final 1	✓									
Prueba final 2	✓	✓	✓							
Prueba final 3	✓									
Prueba final 4	✓									
Prueba final 5	✓									

Total de preguntas: **7**

Respuestas correctas: **7**

Porcentaje: **100 %**

**Borrar**

**Usted ha completado el curso "Conceptos básicos del módulo de movimiento de la serie MELSEC iQ-R (RD78G(H)/Arranque)".**

Gracias por tomar este curso.

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

Puede revisar el curso las veces que desee.

**Revisar**

**Cerrar**