

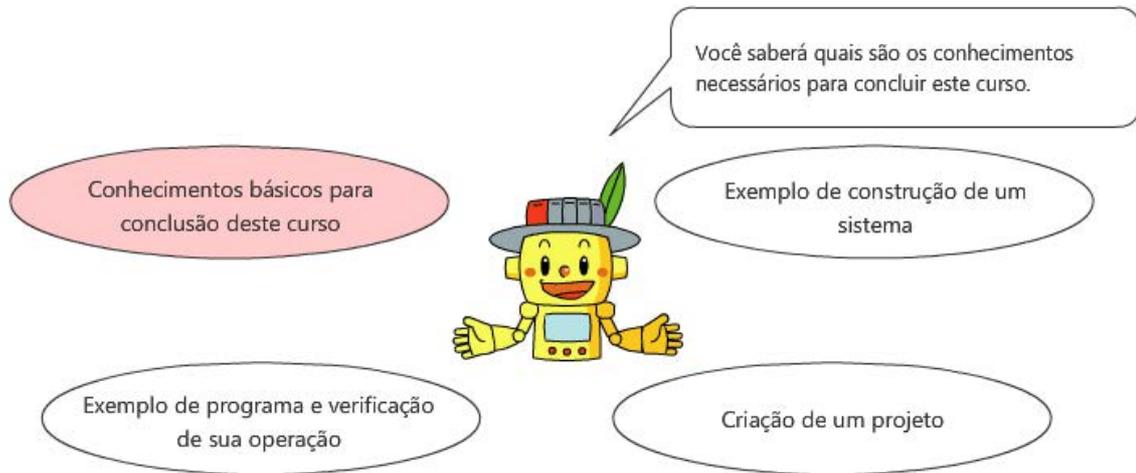
Controlador de sistema de servo

Introdução ao Módulo de Movimento da Série MELSEC iQ-R (RD78G(H)/Inicialização)

Este curso destina-se aos participantes que querem estabelecer um sistema de motion controller utilizando o módulo de movimento da série MELSEC iQ-R pela primeira vez.

Clique no botão Avançar, na parte superior direita da tela, para mudar para a página seguinte.

Este curso destina-se aos participantes que querem estabelecer um sistema de motion controller utilizando o módulo de movimento da série MELSEC iQ-R pela primeira vez, e fornece conhecimentos básicos do projeto de sistemas para fins de instalação, conexão elétrica, configuração e programação.



Este curso requer conhecimentos básicos sobre PLCs de série MELSEC iQ-R, servos CA e o controle de posicionamento.

Para os iniciantes, recomendamos que façam os seguintes cursos.

- Curso "Noções básicas da série MELSEC iQ-R"
- Curso "Software de engenharia MELSOFT GX Works3 (Ladder)"
- Curso "Noções básicas de programação (Texto estruturado)"
- Curso "Equipamentos de FA para iniciantes (posicionamento)"

PLCopen[®] é uma marca comercial registrada da PLCopen.

Windows[®] é uma marca comercial registrada da Microsoft Corporation nos Estados Unidos e em outros países.

Este curso destina-se aos participantes que querem estabelecer um sistema de motion controller utilizando o módulo de movimento da série MELSEC iQ-R pela primeira vez, e fornece conhecimentos básicos do projeto de sistemas para fins de instalação, conexão elétrica, configuração e programação.



Este curso requer conhecimentos básicos sobre PLCs de série MELSEC iQ-R, servos CA e o controle de posicionamento.

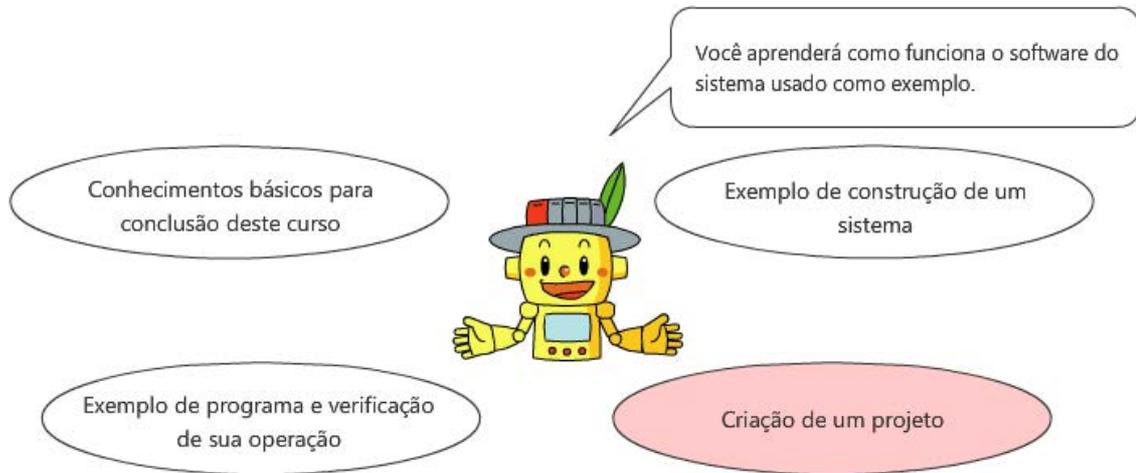
Para os iniciantes, recomendamos que façam os seguintes cursos.

- Curso "Noções básicas da série MELSEC iQ-R"
- Curso "Software de engenharia MELSOFT GX Works3 (Ladder)"
- Curso "Noções básicas de programação (Texto estruturado)"
- Curso "Equipamentos de FA para iniciantes (posicionamento)"

PLCopen[®] é uma marca comercial registrada da PLCopen.

Windows[®] é uma marca comercial registrada da Microsoft Corporation nos Estados Unidos e em outros países.

Este curso destina-se aos participantes que querem estabelecer um sistema de motion controller utilizando o módulo de movimento da série MELSEC iQ-R pela primeira vez, e fornece conhecimentos básicos do projeto de sistemas para fins de instalação, conexão elétrica, configuração e programação.



Este curso requer conhecimentos básicos sobre PLCs de série MELSEC iQ-R, servos CA e o controle de posicionamento.

Para os iniciantes, recomendamos que façam os seguintes cursos.

- Curso "Noções básicas da série MELSEC iQ-R"
- Curso "Software de engenharia MELSOFT GX Works3 (Ladder)"
- Curso "Noções básicas de programação (Texto estruturado)"
- Curso "Equipamentos de FA para iniciantes (posicionamento)"

PLCopen[®] é uma marca comercial registrada da PLCopen.

Windows[®] é uma marca comercial registrada da Microsoft Corporation nos Estados Unidos e em outros países.

Este curso destina-se aos participantes que querem estabelecer um sistema de motion controller utilizando o módulo de movimento da série MELSEC iQ-R pela primeira vez, e fornece conhecimentos básicos do projeto de sistemas para fins de instalação, conexão elétrica, configuração e programação.



Este curso requer conhecimentos básicos sobre PLCs de série MELSEC iQ-R, servos CA e o controle de posicionamento.

Para os iniciantes, recomendamos que façam os seguintes cursos.

- Curso "Noções básicas da série MELSEC iQ-R"
- Curso "Software de engenharia MELSOFT GX Works3 (Ladder)"
- Curso "Noções básicas de programação (Texto estruturado)"
- Curso "Equipamentos de FA para iniciantes (posicionamento)"

PLCopen[®] é uma marca comercial registrada da PLCopen.

Windows[®] é uma marca comercial registrada da Microsoft Corporation nos Estados Unidos e em outros países.

O conteúdo deste curso é fornecido a seguir.
Recomendamos que você comece pelo Capítulo 1.

Capítulo 1 - Conhecimentos básicos para conclusão deste curso

Este capítulo descreve os conhecimentos necessários para a conclusão deste curso.

Capítulo 2 - Exemplo de construção de um sistema

Este capítulo descreve a configuração do hardware do sistema usado como exemplo.

Capítulo 3 - Criação de um projeto

Este capítulo descreve o software do sistema usado como exemplo.

Capítulo 4 - Exemplo de programa e verificação de sua operação

Este capítulo descreve o conteúdo do programa e a operação do sistema usado como exemplo, por meio do exemplo de programa.

Teste final

5 seções no total (7 perguntas) Porcentagem de aprovação: 60% ou superior

Ir para a próxima página		Ir para a próxima página.
Voltar para a página anterior		Voltar para a página anterior.
Mover-se para a página desejada		O "Índice" será exibido, permitindo que você navegue até a página desejada.
Sair do curso		Sair do curso. A janela, como a tela de "Conteúdo", e o curso serão fechados.

■Precauções de segurança

Quando você aprender a operar os produtos reais, tome o cuidado de ler as precauções de segurança nos respectivos manuais.

■Precauções neste curso

As telas exibidas da versão de software que você utiliza podem ser diferentes das apresentadas neste curso. Este curso destina-se às seguintes versões de software.

Para obter a última versão de cada software, verifique o site da Mitsubishi Electric FA.

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

A versão de firmware da CPU de PLC deve ser 44 ou superior (46 ou superior para RD78GH).

A versão de firmware do módulo de movimento deve ser 14 ou superior.

Para atualizar a versão de firmware, consulte o manual de configuração do módulo.

O ícone  indica o manual de referência.

O conteúdo dos manuais descritos neste curso corresponde às seguintes versões.

Se as versões forem diferentes, o local da descrição e o conteúdo podem ser ligeiramente diferentes.

Nome do manual	N ° do manual	Versão
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 | Conhecimentos básicos para conclusão deste curso

1.1 | Assunto deste curso

Neste curso, você aprenderá a controlar um mecanismo de fuso de esferas de um só eixo, utilizando o módulo de movimento RD78G e o servo CA da série MELSERVO-J5.

O assunto deste curso é a operação PTP a seguir.



A seção a seguir apresenta o fluxograma deste curso.

Capítulo 1 Conhecimentos básicos para conclusão deste curso

Este capítulo descreve os conhecimentos necessários para a conclusão deste curso.

**Capítulo 2 Exemplo de construção de um sistema**

Este capítulo descreve a configuração do hardware do sistema usado como exemplo. Este capítulo descreve as configurações do sistema e os procedimentos para fazer operações de teste do servomotor.

**Capítulo 3 Criação de um projeto**

Este capítulo descreve o software do sistema usado como exemplo. Este capítulo descreve os procedimentos para criar novos projetos, configurações de parâmetros, configurações de rede e outros itens.

**Capítulo 4 Exemplo de programa e verificação de sua operação**

Este capítulo descreve o conteúdo do programa e a operação do sistema usado como exemplo, por meio do exemplo de programa.

A PLCopen[®] é uma organização terceirizada que busca melhorar a eficiência no desenvolvimento de aplicações de PLC, promover a norma internacional IEC 61131-3 de programação de PLC, criar e certificar as especificações de blocos de funções (BF) padrão, independentemente do distribuidor.

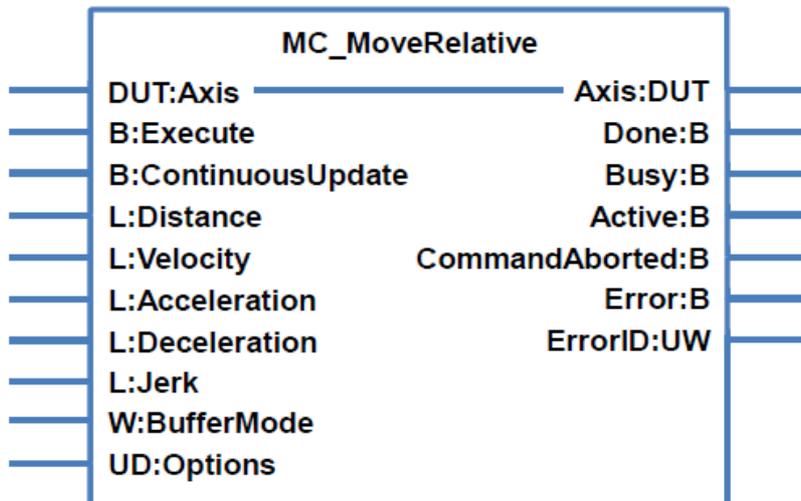
O uso do BF especificado pela PLCopen[®] permite fazer a programação independentemente dos fabricantes do PLC, uma vez que as especificações de E/S e de operação do BF são padronizadas.

Isto torna o programa estruturado e melhora sua reutilização, o que reduz os custos de engenharia.

O motion controller é definido como Motion Controller FB.

O módulo de movimento é compatível com este Motion Controller FB (doravante denominado MCFB), e utiliza este BF para fins de programação. (Para saber detalhes, consulte o Capítulo 4.)

Exemplo) MC_MoveRelative (Controle de posicionamento de valor relativo)



Esta seção descreve como criar programas com ST, e fornece explicações da estrutura do ST.

(1) Manual de referência

Para saber detalhes sobre a programação utilizando ST, consulte os seguintes manuais.

Note que os comandos que podem ser usados são diferentes, entre o módulo de CPU do PLC e o módulo de movimento.

Formato do ST

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

Comandos que podem ser usados no 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 e estruturas

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

Exemplo de programa

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

(2) Regras básicas do ST (trecho)

A seção a seguir mostra uma parte do programa usado como exemplo.

```

22: //-----Jog Operation-----
23: bJogEnable := (Axis0001.Md.AxisStatus=4) & (G_bHomeBusy=FALSE) & (G_bPositioningReq=FALSE);
24:
25:
26: 1) MCV_Jog_1(
27:     Axis      := Axis0001.AxisRef ,
28:     JogForward := NZ2GN2S1_32D_001_RX1 & (NZ2GN2S1_32D_001_RX2=FALSE) & bJogEnable , //Remote Input A1
29:     JogBackward := (NZ2GN2S1_32D_001_RX1=FALSE) & NZ2GN2S1_32D_001_RX2 & bJogEnable , //Remote Input A2
30:     Velocity    := G_leJogVelocity,
31:     Acceleration:= G_leJogAcc ,
32:     Deceleration:= G_leJogDec ,
33:     Jerk        := G_leJogJerk ,
34:     Options     := H0, //0:mcAccDec
35:     //Done      => ?BOOL? ,
36:     Busy        => G_bJogBusy //,
37:     //Active    => ?BOOL? ,
38:     //CommandAborted=> ?BOOL? ,
39:     //Error     => ?BOOL? ,
40:     //ErrorID   => ?WORD?
41: );

```

Comentário
Todas as instruções depois de // ou entre /* e */ ou (* e *) são comentários.

Adicione ";" (ponto e vírgula) no final de todas as instruções.

O formato "<variável> := <expressão>," é uma instrução de atribuição. Armazene o resultado da fórmula à direita da variável à esquerda.

Bloco de função

Inicie o bloco de função.

- 1) Nome do BF
- 2) Indicado pelas variáveis de entrada ":=".
- 3) Indicado pelas variáveis de saída "=>".

(1) Etiqueta, disposição e estrutura

Nos programas de um módulo de movimento, as etiquetas são utilizadas no lugar dos dispositivos e números de memórias de buffer.

A etiqueta é uma variável composta por uma string especificada, utilizada nos dados de E/S ou no processamento interno. O uso das etiquetas na programação possibilita a criação de programas independentemente de outros dispositivos e do tamanho da memória de buffer.

Por isso, o programa que utiliza etiquetas pode ser reutilizado facilmente, mesmo em um sistema que tenha outra configuração de módulos.

A disposição é um tipo de dado que representa uma coleção de etiquetas com o mesmo tipo de dados e utiliza um só nome.

A estrutura é um tipo de dado que representa uma coleção de etiquetas com diferentes formatos, utilizando um só nome.

(2) Tipo de etiqueta

- Etiqueta local A etiqueta local é aquela que só pode ser utilizada em cada POU. As etiquetas locais fora dos POU's não podem ser usadas.
As configurações da etiqueta local incluem o nome, classe e tipo de dados.
- Etiqueta global A etiqueta global é aquela que fornece os mesmos dados dentro do mesmo projeto. Ela pode ser utilizada em todos os programas do projeto. (Contudo, quando se utilizam etiquetas globais do módulo de movimento como as da CPU do PLC, é necessário configurar as etiquetas públicas. (NOTA))
A etiqueta global pode ser utilizada nos blocos de programas e nos blocos de funções.
As configurações da etiqueta global incluem o nome, classe e tipo de dados.
No módulo de CPU, os dispositivos podem ser atribuídos a etiquetas globais.
- Etiqueta do módulo A etiqueta do módulo é definida exclusivamente por cada módulo. Ela é gerada automaticamente pela ferramenta de engenharia do módulo utilizada, e pode ser usada como etiqueta global.
- Etiqueta do sistema A etiqueta do sistema é aquela que fornece os mesmos dados em todos os projetos compatíveis com iQ Works.
Ela pode ser usada como referência nos módulos do GOT e do CPU de outras estações, e usada para fins de monitoração e acesso aos dados.
(Esta etiqueta não é utilizada neste curso.)
- Etiqueta escrava Para saber mais sobre etiquetas públicas, consulte o seguinte manual.

(Nota) Para saber mais sobre etiquetas públicas, consulte a Introdução ao módulo de movimento da série MELSEC iQ-R (RD78G(H)/Controle de posicionamento), que é um curso de treinamento online, e o seguinte manual.

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

(3) Tipo de dado da etiqueta

A tabela a seguir mostra os principais tipos de dados das etiquetas.

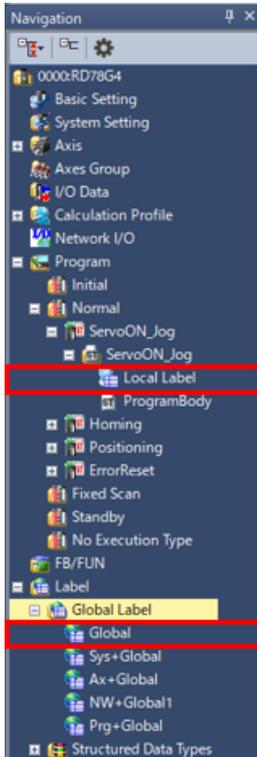
O programa utilizado como exemplo neste curso indica o tipo de dado com o prefixo da etiqueta.

Tipo de dado		Faixa	Prefixo
Bit	BOOL	FALSE(0), TRUE(1)	b
Palavra (sem assinatura)/string de bits (16 bits)	WORD (UINT)	0 a 65535	u
Palavra dupla (sem assinatura)/string de bits (32 bits)	DWORD (UDINT)	0 a 4294967295	ud
Palavra (com assinatura)	INT	-32468 a 32767	w
Palavra dupla (com assinatura)	DINT	-2147483648 a 2147483647	d
Número real de precisão simples	REAL	-2^{128} a -2^{-126} , 0, 2^{-126} a 2^{128}	e
Número real de precisão dupla	LREAL	-2^{1024} a -2^{-1022} , 0, 2^{-1022} a 2^{1024}	le
Hora	TIME	T#-24d20h31m23s648ms a T#24d20h31m23s647ms	tm
Temporizador	TIMER	TIMER é a estrutura. S (contato): BOOL C (bobina): BOOL N (valor atual): WORD	td

Além disso, para etiquetas globais, o termo "G_" é adicionado no início do nome da etiqueta.

(4) Método de registro de etiquetas

- Etiqueta local
[Local Label] é fornecido para cada programa em [Program], na árvore do projeto.
Clique duas vezes aqui para abrir o editor de etiquetas locais.
- Etiqueta global
Clique duas vezes em [Label] → [Global Label] → [Global] na árvore do projeto para abrir o editor de etiquetas globais.



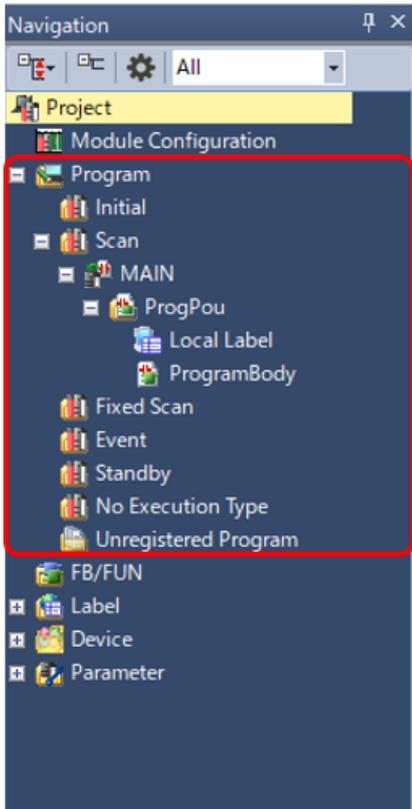
	Label Name	Data Type	Class	Initial Value	Constant	Comment
1	MC_Power_I	MC_Power	VAR			
2	bPowerStatus	Bit	VAR			Servo ON/OFF status
3	bReadyStatus	Bit	VAR			Ready ON/OFF status
4	bPowerBusy	Bit	VAR			MC_Power Busy
5	bPowerError	Bit	VAR			MC_Power Error
6	uPowerErrorID	Word [Unsigned]/Bit String [16-bit]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

Exemplo do editor de etiquetas locais

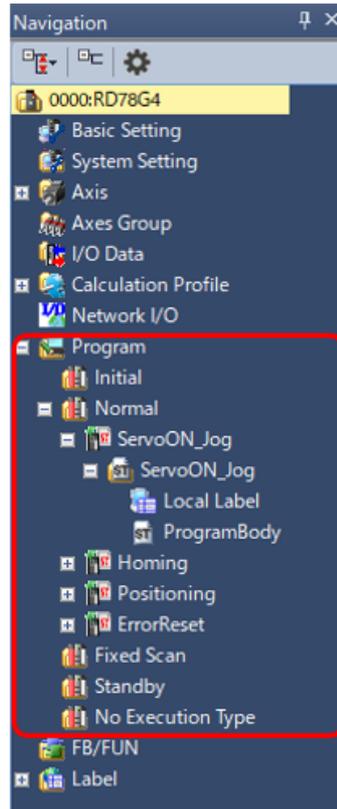
	Label Name	Data Type	Class	Initial Value	Constant	Comment
1	G_LeJogVelocity	FLOAT [Double Precision]	VAR_GLOBAL			JOG Velocity
2	G_LeJogAcc	FLOAT [Double Precision]	VAR_GLOBAL			JOG Acceleration
3	G_LeJogDec	FLOAT [Double Precision]	VAR_GLOBAL			JOG Deceleration
4	G_LeJogJerk	FLOAT [Double Precision]	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						

Exemplo do editor de etiquetas globais

Os programas da CPU do PLC e do módulo do movimento são classificados nos seguintes tipos.



<Árvore do projeto de GX Works3>



<Árvore do projeto da função de configuração do motion controller>

Programa de execução inicial

Esse tipo de programa é executado apenas uma vez, quando o módulo de CPU é ligado (ON) ou quando muda do status STOP para RUN.

Programa de execução de scan (CPU do PLC)/programa de execução normal (módulo de movimento)

Este tipo de programa é executado apenas uma vez a cada scan, a partir do scan seguinte àquele onde um programa de execução inicial foi executado.

Programa de execução de scan fixo

Um programa de interrupção que é executado em um determinado intervalo de tempo. Ao contrário do programa de interrupção normal, este tipo de programa não exige um ponteiro de interrupção (I) e uma instrução IRET para ser escrito.

A execução é feita para cada arquivo do programa.

Programa de execução de evento (CPU do PLC)

Este tipo de programa inicia a execução quando acionado por um evento específico.

O programa é executado na vez especificada na configuração dos parâmetros da CPU e, se as condições de execução do acionador especificado forem satisfeitas na vez de execução do programa de execução de evento, o programa é executado.

Programa de standby

Este programa só é executado quando existe um pedido de execução.

Programa não registrado, sem execução

Este tipo de programa não é executado no módulo de CPU.

Os programas do tipo sem execução especificados (se forem selecionados) são escritos na CPU.

Os programas não registrados não são escritos.

Neste capítulo, você aprendeu o seguinte:

- PLCopen[®] Motion Control FB
- Programação utilizando ST
- Etiqueta, disposição e estrutura
- Tipo de programa

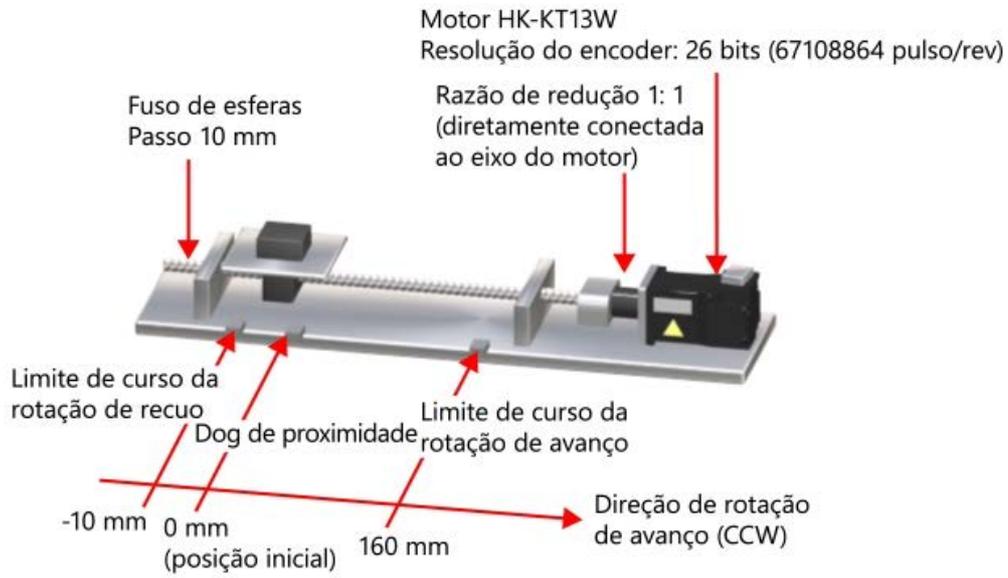
Pontos importantes

PLCopen [®] Motion Control FB	<ul style="list-style-type: none"> • PLCopen[®], organização terceirizada, desenvolve as especificações de BF padrão independentemente do distribuidor. • O motion controller é definido como Motion Controller FB.
Programação utilizando ST	<ul style="list-style-type: none"> • Todas as instruções terminam com ";" (ponto e vírgula). • A instrução de atribuição é representada por <variável> := <expressão>;. • A variável de entrada do BF é indicada por ":", e a variável de saída é indicada por "=>"
Etiqueta, disposição e estrutura	<ul style="list-style-type: none"> • Os tipos de etiqueta incluem: etiqueta local, etiqueta global, etiqueta do módulo, etiqueta do sistema, e etiqueta escrava. • A disposição é uma coleção de etiquetas com o mesmo tipo de variável. • A estrutura é uma coleção de etiquetas com diferentes tipos de variáveis.
Tipo de programa	<ul style="list-style-type: none"> • Os tipos de execução dos programas incluem: execução inicial, execução de scan/execução normal, execução de scan fixo, execução de evento, execução de standby, e programa não registrado/sem execução.

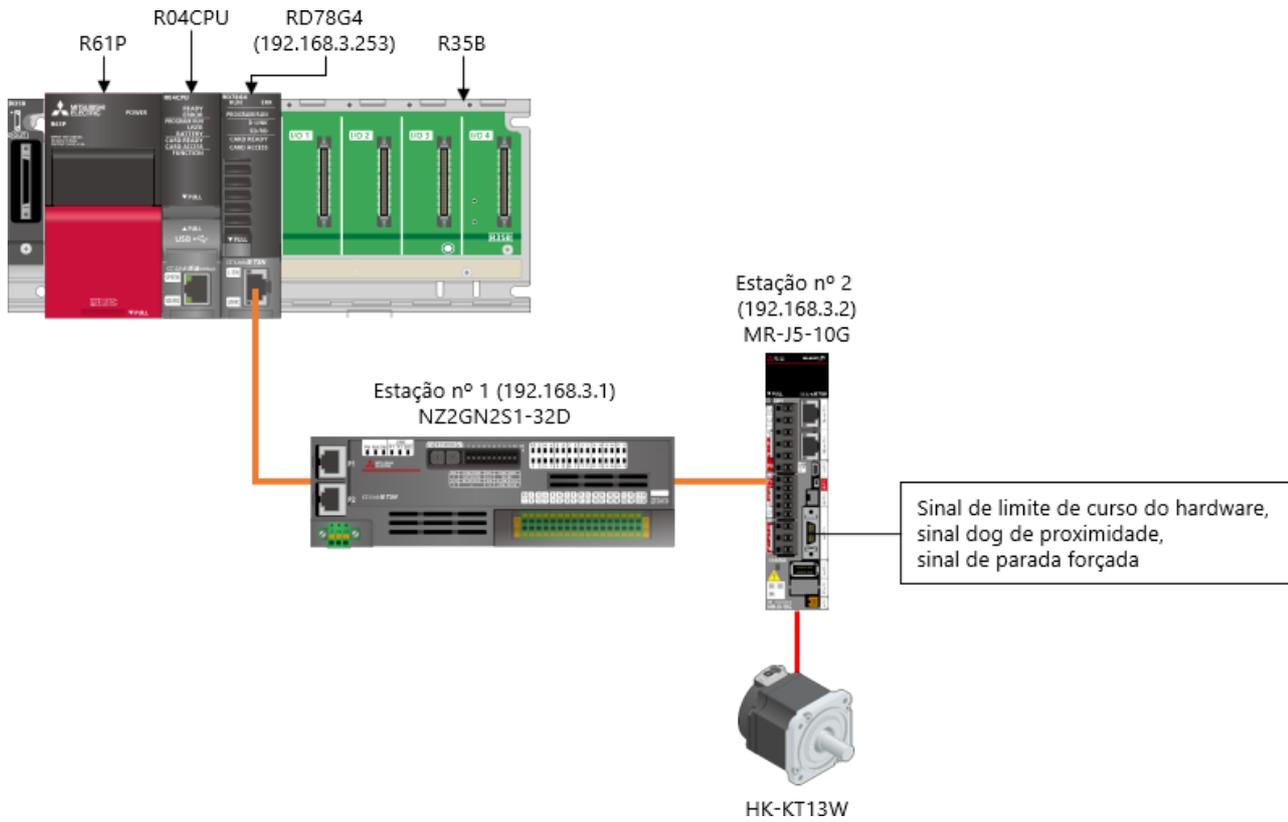
Capítulo 2 Exemplo de construção de um sistema

2.1 Configuração de um dispositivo

Utilize o mecanismo de fuso de esferas de um só eixo. As especificações da máquina são as seguintes.



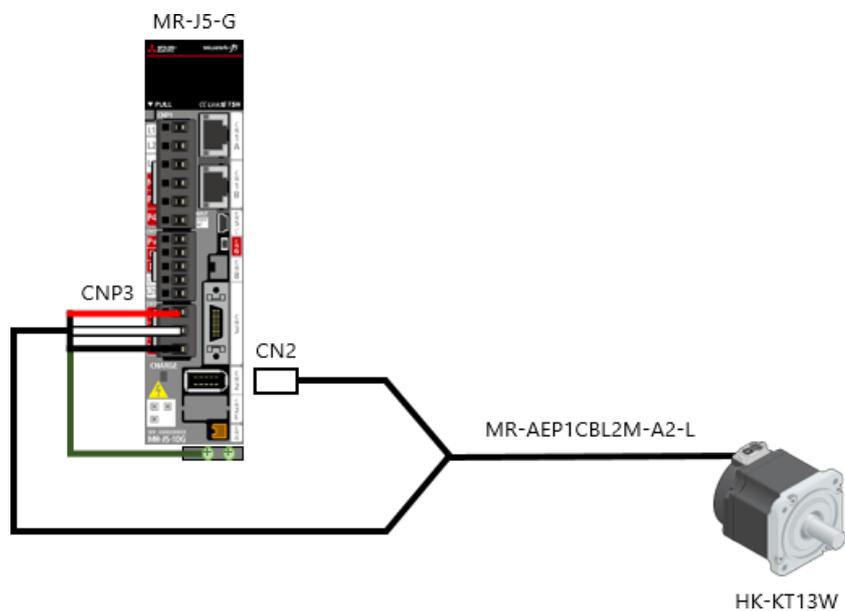
A configuração do sistema usado como exemplo é a seguinte.



2.3 Conexão elétrica

2.3.1 Conexão de um servomotor e de um servo amplificador

Para o cabo de alimentação do servomotor e o cabo do encoder, utilize a opção MR-AEP1CBL2M-A2-L de 1 cabo.

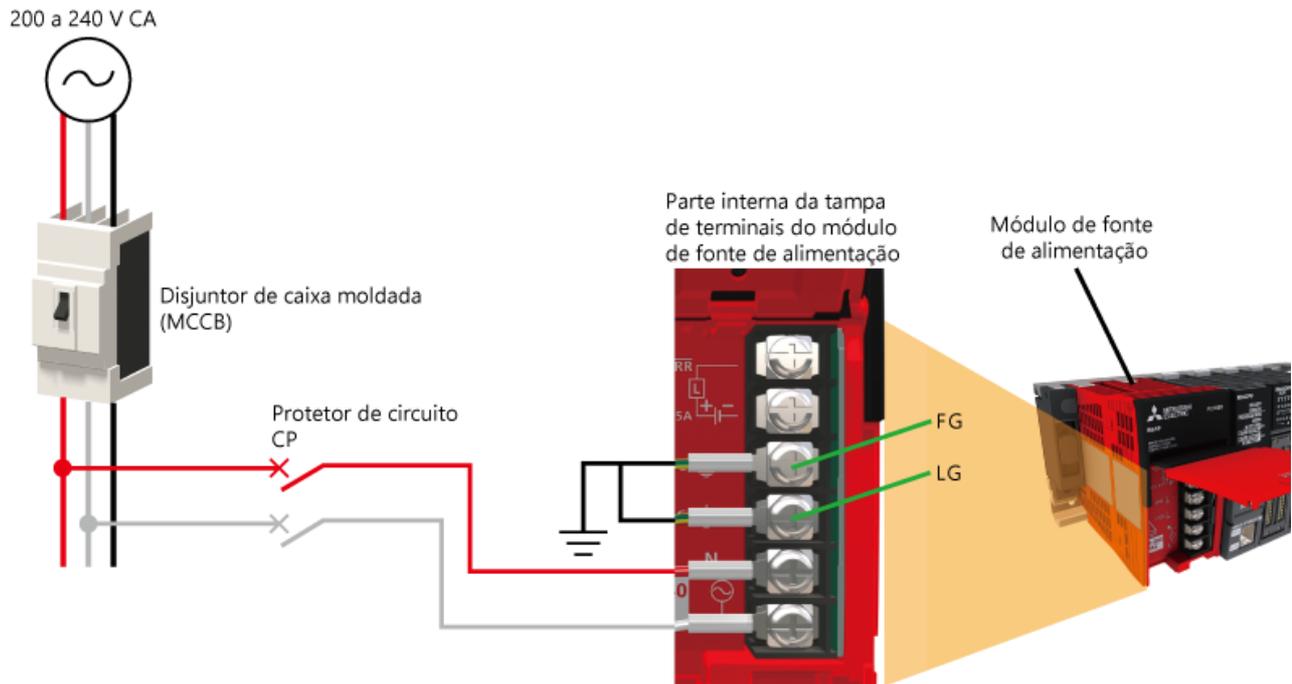


(1) Conexão elétrica da fonte de alimentação do PLC

Conecte a fonte de alimentação ao módulo de fonte de alimentação do PLC.

A seção a seguir descreve a conexão elétrica do módulo de fonte de alimentação.

- Antes de fazer a conexão elétrica, abra a tampa dos terminais, na parte dianteira do módulo de fonte de alimentação.
- Conecte a fonte de alimentação CA que entrará nos terminais de entrada da fonte de alimentação (L e N).
- Sempre aterre os terminais FG e LG com uma resistência de aterramento de 100 Ω ou menos.



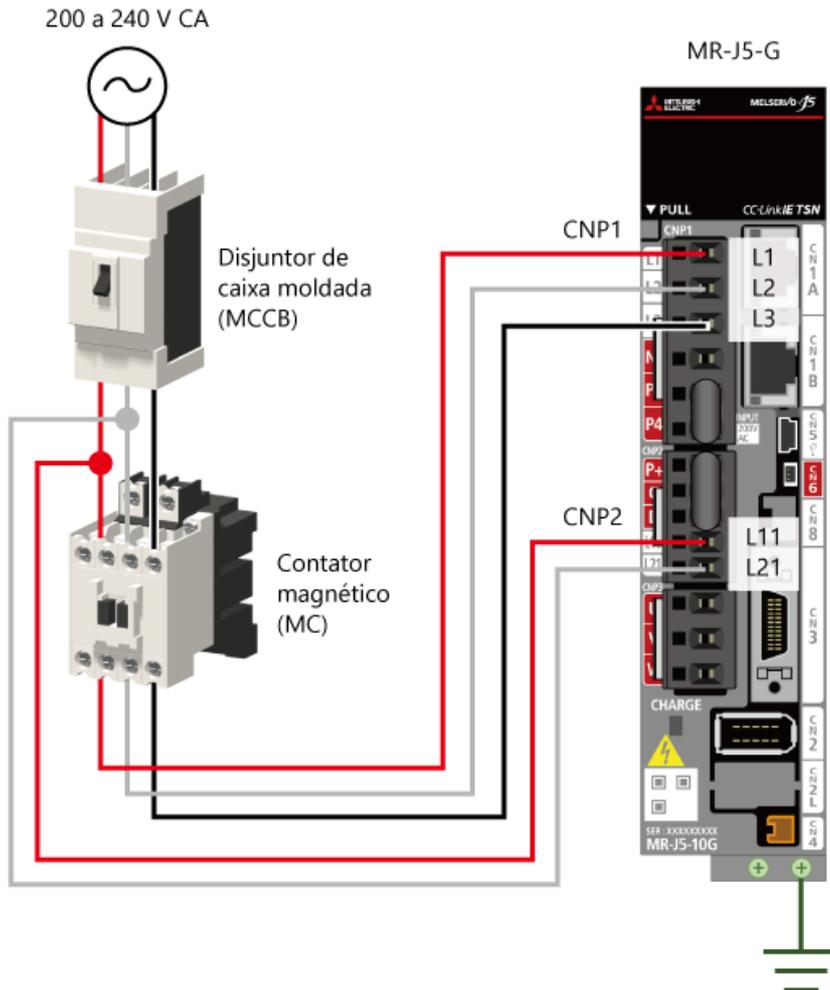
Item	Tamanho de cabo aplicável	Torque de aperto
Cabo da fonte de alimentação	18 a 14 AWG	1,02 a 1,38 Nm
Cabo de aterramento	18 a 14 AWG	1,02 a 1,38 Nm

(2) Conexão elétrica da fonte de alimentação do servo amplificador

Conecte a fonte de alimentação à fonte de alimentação do circuito principal (L1, L2, e L3) e à fonte de alimentação do circuito de controle (L11 e L21) do servo amplificador.

A seção a seguir mostra o diagrama esquemático. A conexão elétrica real e os tamanhos de cabo aplicáveis variam de acordo com a capacidade. Para saber detalhes, consulte o Manual do Usuário do Servo Amplificador (Hardware).

- Utilize sempre o disjuntor de caixa moldada (MCCB) para o cabo de entrada da fonte de alimentação.
- Conecte sempre um contator magnético (MC) entre a fonte de alimentação do circuito principal e os terminais L1, L2 e L3 do servo amplificador.



2.3.2

Conexão dos cabos de fonte de alimentação e de rede

(3) Conexão dos cabos de rede

Conecte os cabos de rede (cabos Ethernet).

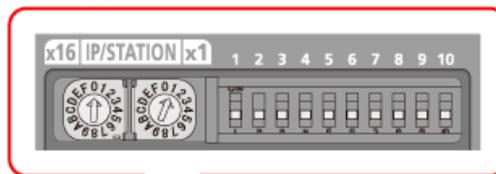
Conecte os cabos Ethernet que cumpram os seguintes padrões.

Velocidade de comunicação	Cabo Ethernet	Conector	Padrão
1Gbps	Categoria 5e ou superior, cabo direto (blindagem dupla, STP)	Conector RJ45	Cabos que cumpram os seguintes padrões <ul style="list-style-type: none"> • IEEE802.3(1000BASE-T) • ANSI/TIA/EIA-568-B(Category 5e)

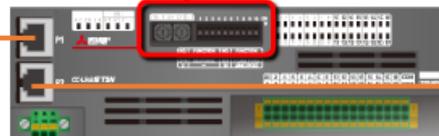


Configure o quarto octeto dos endereços IP do módulo de entrada remota e do servo amplificador com os botões rotativos.

* Desligue todas as chaves DIP.

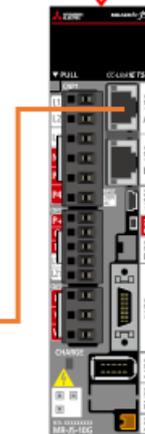
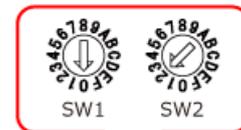


Cabo Ethernet



Endereço IP : 192.168.3.1

Parte interna da tampa do display



Cabo Ethernet

Endereço IP : 192.168.3.2

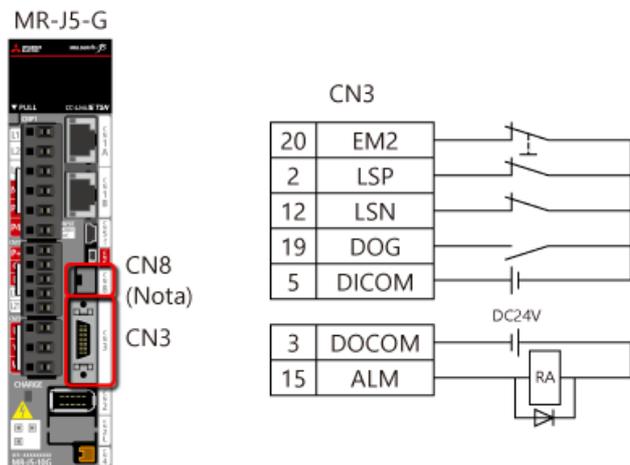
2.3.3

Conexão elétrica dos circuitos periféricos

(1) Circuito de E/S do amplificador

Conecte o circuito de E/S do servo amplificador da seguinte forma.

Conecte o sinal dog de proximidade, as chaves de limite de curso de rotação de avanço/recuo, e o botão de parada forçada. Além disso, configure o circuito em que o contator magnético (MC) é desligado pela saída de ALM.



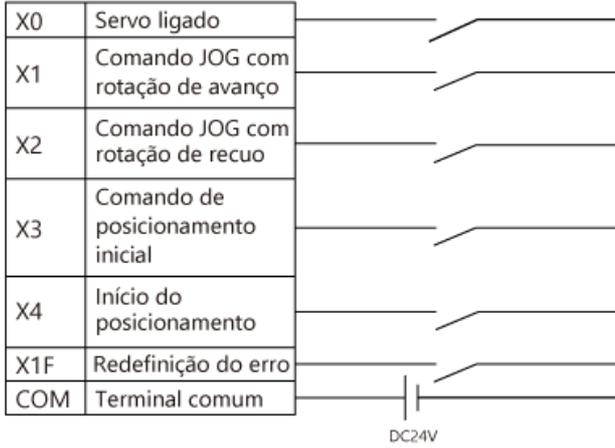
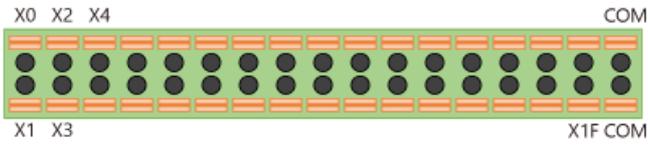
(Nota) Neste curso, a função STO não é utilizada. Por isso, não desligue o conector de curto-circuito fornecido com o servo amplificador a partir de CN8.

2.3.3

Conexão elétrica dos circuitos periféricos

(2) Circuito externo do módulo de entrada remota

Conecte o circuito externo de entrada do módulo de entrada remota da seguinte forma.

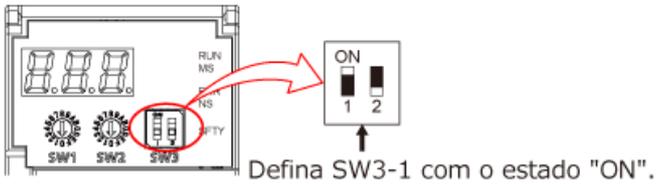


Utilize a chave de operação alternada apenas para Servo-on (X0), e utilize a chave de operação momentânea para os outros sinais.

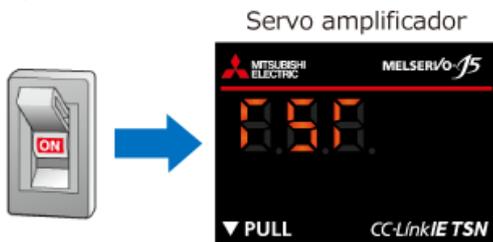
Depois de concluída a conexão elétrica, faça uma operação de teste com um único servo amplificador para verificar a direção de rotação e outros itens.

Siga os procedimentos abaixo para fazer a operação de teste.

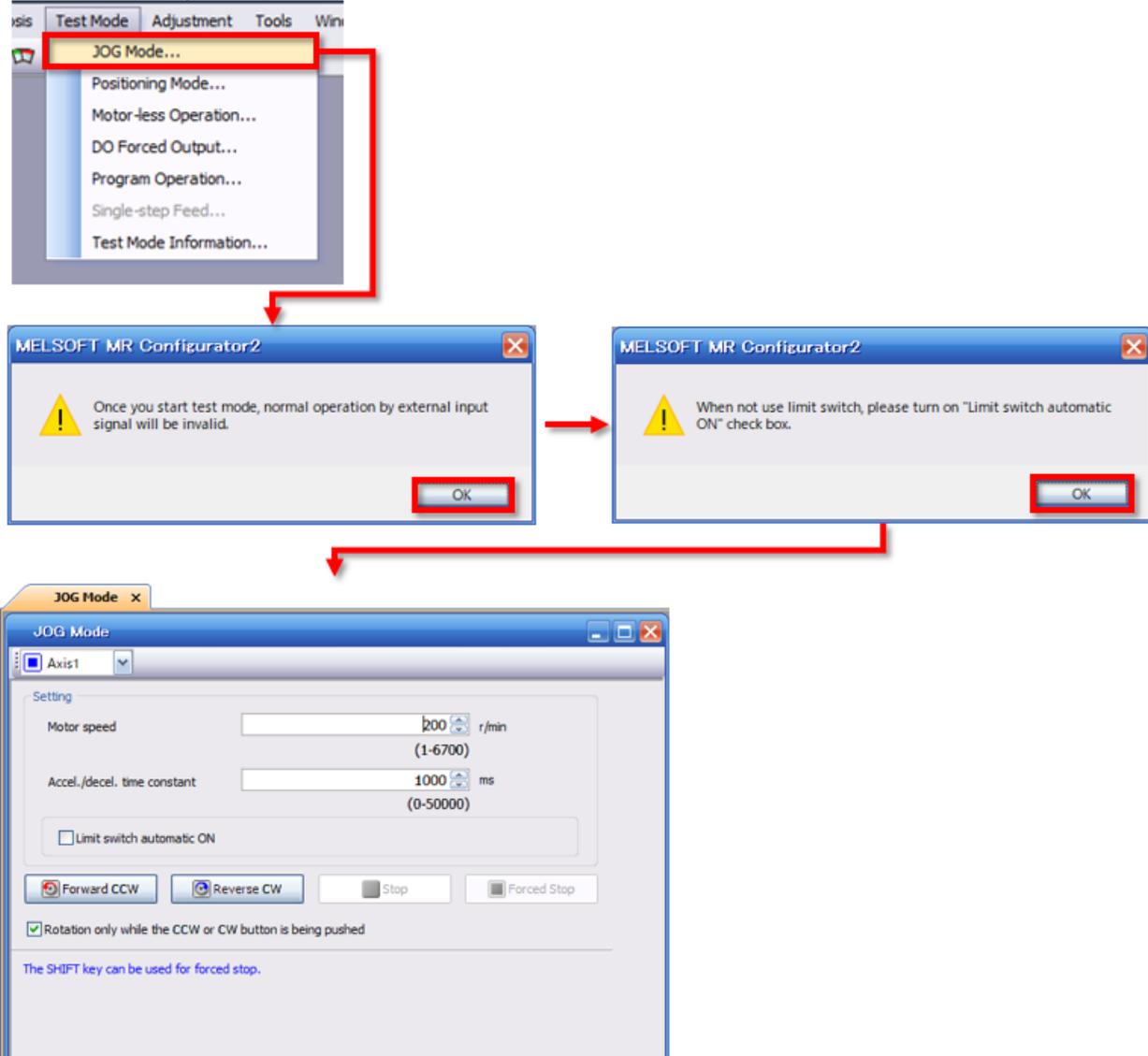
- (1) Desligue o servo amplificador e o PLC.
- (2) Ligue a chave DIP (SW3-1) do servo amplificador.



- (3) Conecte o servo amplificador a um PC utilizando um cabo USB ou um cabo Ethernet. (Nota)
- (4) Ligue o servo amplificador. O texto "TST" aparecerá no display.



- (5) Inicie o MR Configurator2 e faça a operação de teste (operação JOG).



- (6) Verifique a direção de rotação e a operação da máquina.

(7) Depois de concluída a operação de teste, desligue o servo amplificador e desligue a chave DIP (SW3-1).

(Nota) Se você utilizar um cabo Ethernet, mude o projeto do MR Configurator2 para um projeto com vários eixos.

Dicas
Quando são utilizados vários servo amplificadores, a conexão via Ethernet pode eliminar a necessidade de substituição dos cabos.

Neste capítulo, você aprendeu o seguinte:

- Configuração de um dispositivo
- Configuração do sistema
- Conexão elétrica
- Operação de teste

Pontos importantes

Configuração de um dispositivo	<ul style="list-style-type: none">• Utilize um fuso de esferas de um só eixo no sistema de exemplo.
Configuração do sistema	<ul style="list-style-type: none">• Conecte o módulo de entrada remota NZ2GN2S1-32D e o servo amplificador MR-J5-G ao módulo de movimento RD78G4.
Conexão elétrica	<ul style="list-style-type: none">• Utilize a opção de um só cabo para o servomotor.• Configure o quarto octeto dos endereços IP do módulo de entrada remota e do servo amplificador com os botões rotativos.• Conecte o sinal dog de proximidade, as chaves de limite e o botão de parada forçada ao servo amplificador.• Conecte os botões de comando de operação ao módulo de entrada remota.
Operação de teste	<ul style="list-style-type: none">• Altere a chave DIP do servo amplificador, e conecte-a a um PC.• Verifique a direção de rotação do motor e a operação da máquina, usando a função de operação de teste do MR Configurator2.

Neste capítulo, você aprenderá a criar os projetos necessários para operar o módulo de movimento, utilizando o programa usado como exemplo.

Inicie o GX Works3 e opere-o de acordo com a tela.

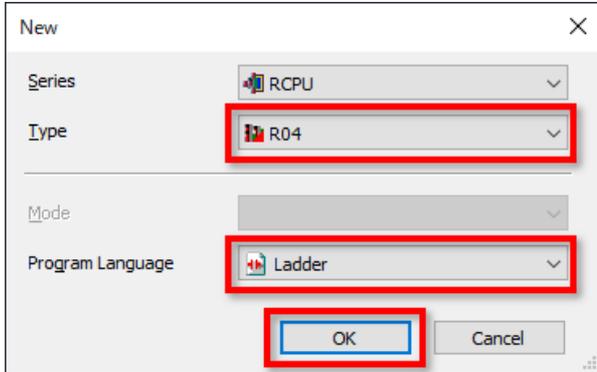
Ou então, baixe o seguinte programa de exemplo e verifique as configurações.

★ [Sample_RD78GBasic_en.zip\(1.21MB\)](#) Essa ação requer o GX Works3 Ver.1.072A ou superior.

(1) Selecione [Project] → [New] no GX Works3.

Selecione o modelo de CPU do PLC a ser utilizado e a linguagem de programação que será usada na CPU do PLC, na janela a seguir.

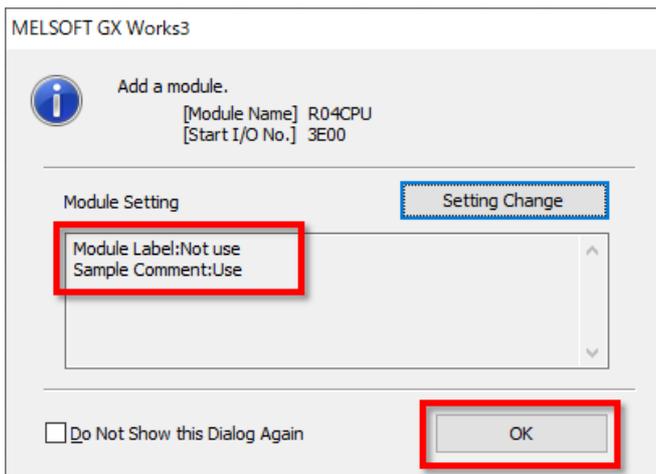
No programa de exemplo, o modelo é configurado como R04CPU, e a linguagem de programação é definida como Ladder. Depois de concluir a seleção, clique no botão [OK].



(2) Quando aparecer a próxima janela, defina se deseja usar a etiqueta do módulo e o comentário de exemplo.

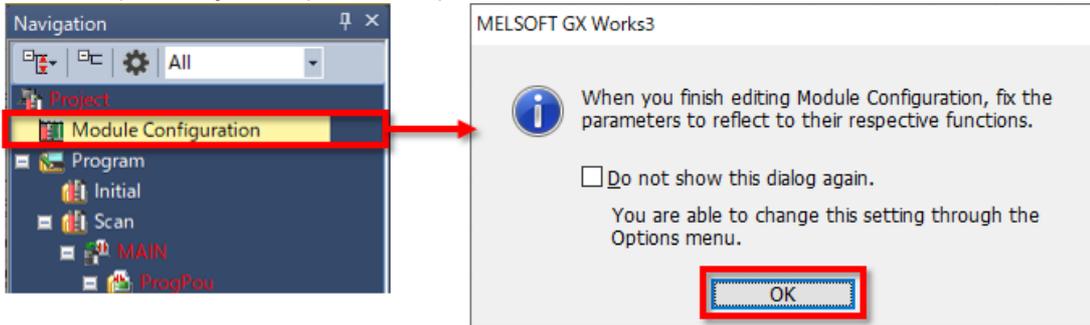
Para mudar a configuração, clique no botão [Setting Change].

Clique no botão [OK] para abrir o projeto.

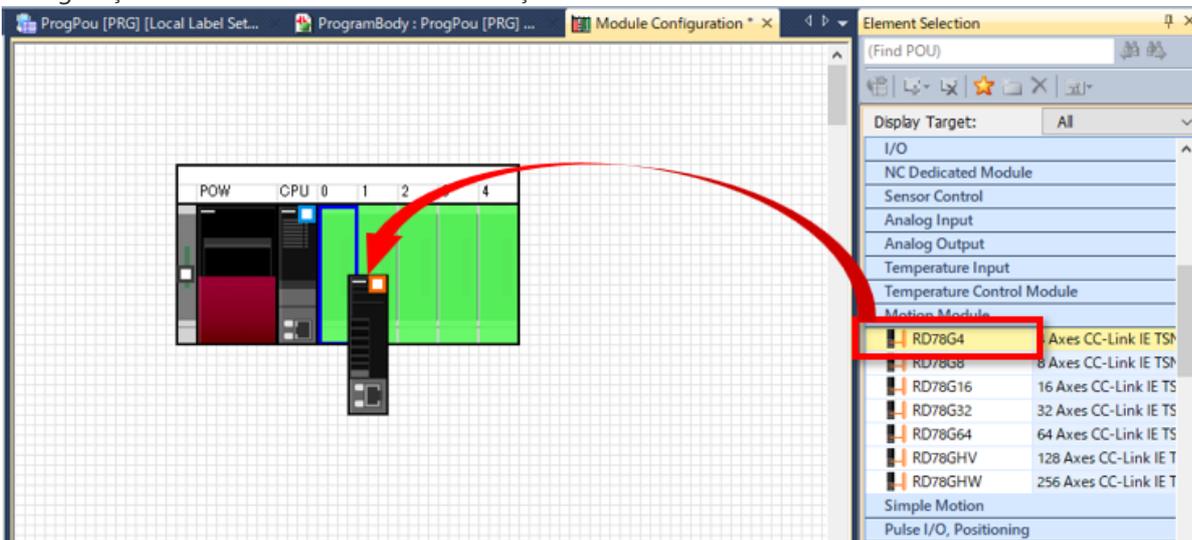


(3) Clique duas vezes em [Module Configuration], na árvore do projeto.

Quando a próxima janela aparecer, clique no botão [OK].

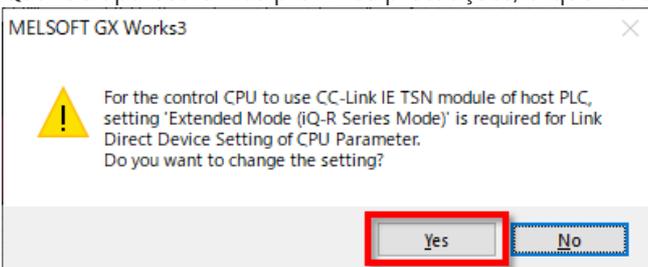


Quando a tela Module Configuration estiver aberta, arraste e solte o módulo que será utilizado (módulo de base, módulo de fonte de alimentação e módulo de movimento) na janela [Element Selection] exibida à direita, e crie um diagrama de configuração do módulo de acordo com a Seção 2.2.



Depois de criar o diagrama de configuração do módulo, clique com o botão direito do mouse na tela, e selecione [Parameter] → [Fix].

Quando aparecerem as próximas precauções, clique no botão [Yes].



Quando a próxima janela aparecer, certifique-se de que o exemplo de comentário esteja definido como [Use].

Quando [Not use] estiver definido, clique no botão [Setting Change] e mude a configuração na janela apresentada.

Clique no botão [OK] para terminar.

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

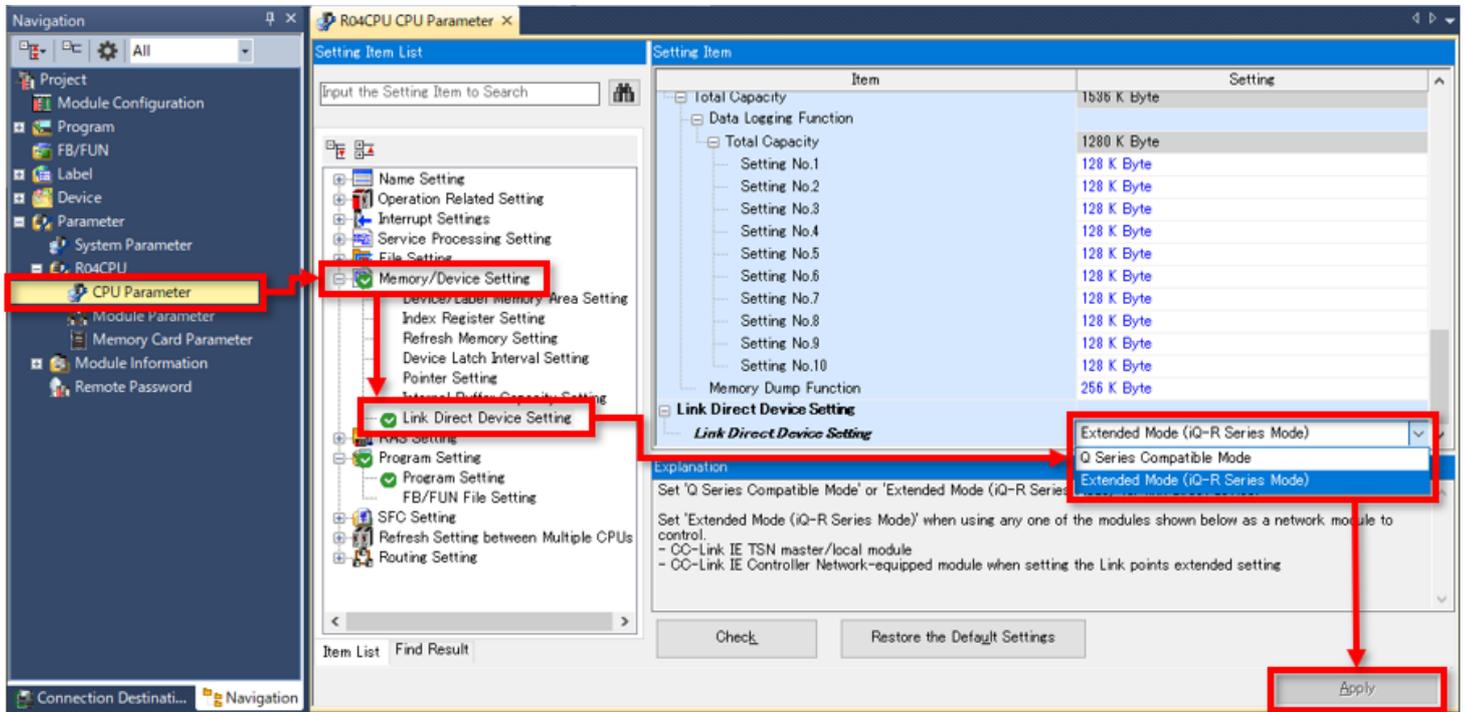
Clique duas vezes em [Parameter] → [R04CPU] → [CPU Parameter], na árvore do projeto.

Clique em [Link Direct Device Setting] na lista de itens para configuração.

Navegue pela lista suspensa e certifique-se de que a configuração do dispositivo direto de ligação esteja definida como [Extended Mode (iQ-R Series Mode)].

Se [Q Series Compatible Mode] estiver definido, mude para [Extended Mode (iQ-R Series Mode)].

Depois de concluída a configuração, clique no botão [Apply], na área inferior direita.



3.3

Configuração do módulo de movimento

3.3.1

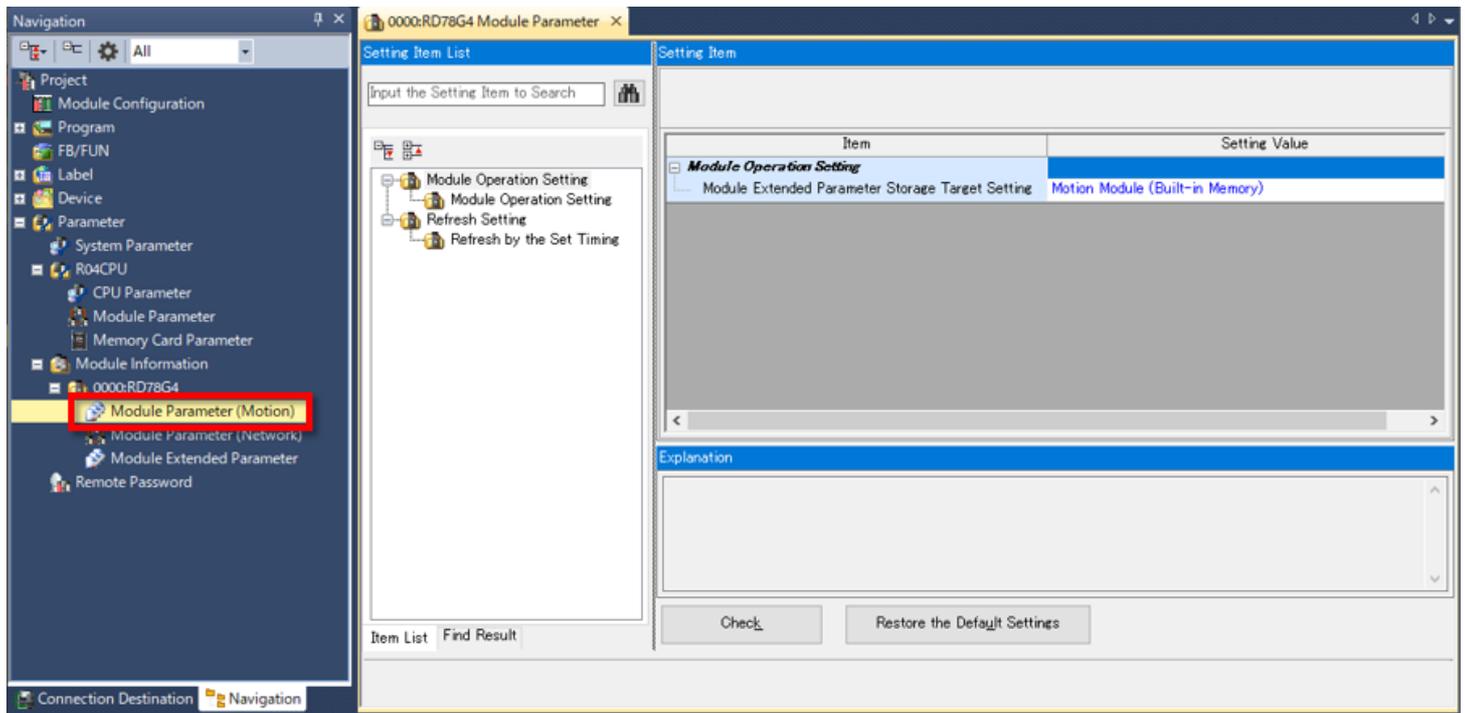
Parâmetro do módulo (Motion)

Clique duas vezes em [Parameter] → [Module Information] → [0000:RD78G4] → [Module Parameter (Motion)], na árvore do projeto.

Na configuração da operação do módulo, o destino de armazenamento dos parâmetros de expansão do módulo pode ser selecionado a partir de uma memória integrada ou de um cartão SD (consulte 3.3.3 e 3.4).

Na configuração da atualização, defina o intervalo de tempo para atualização dos dispositivos.

Neste curso, vamos usar as configurações padrão nos dois casos.

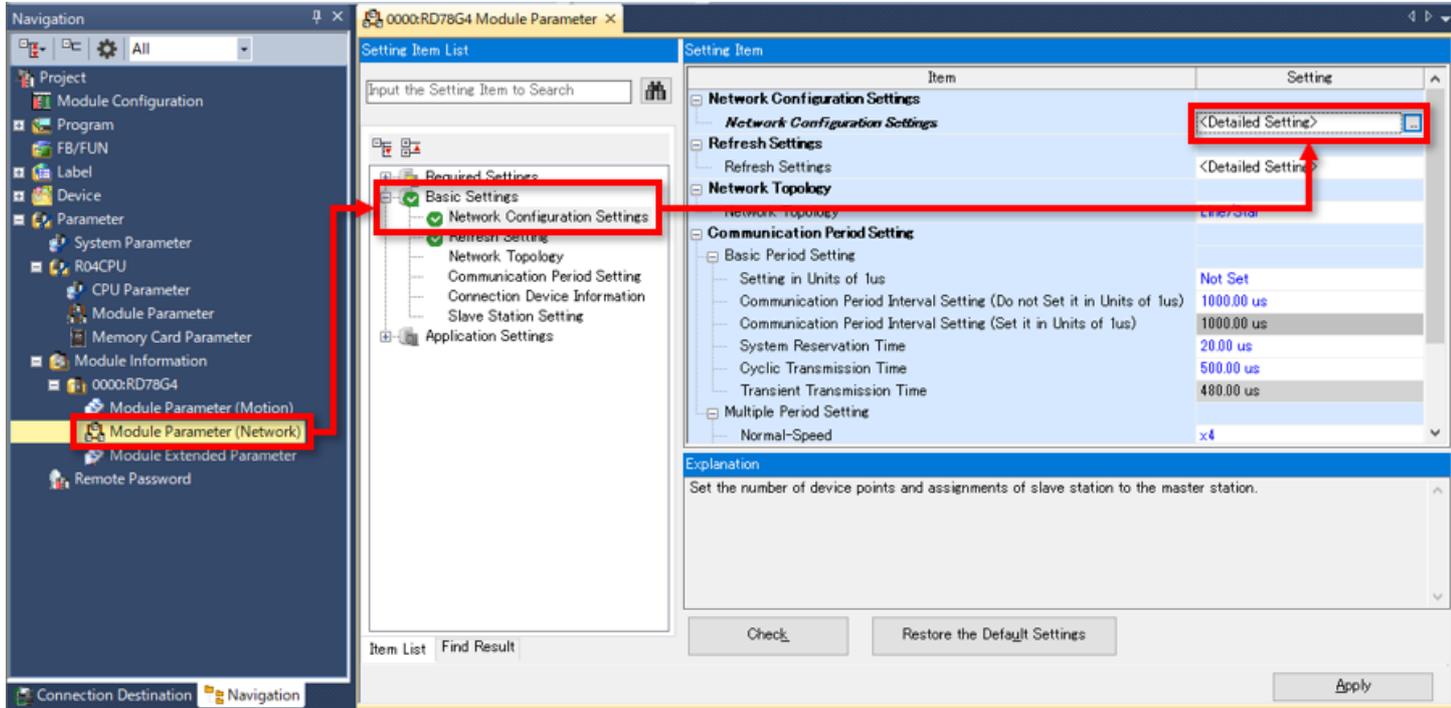


Clique duas vezes em [Parameter] → [Module Information] → [0000:RD78G4] → [Module Parameter (Network)], na árvore do projeto.

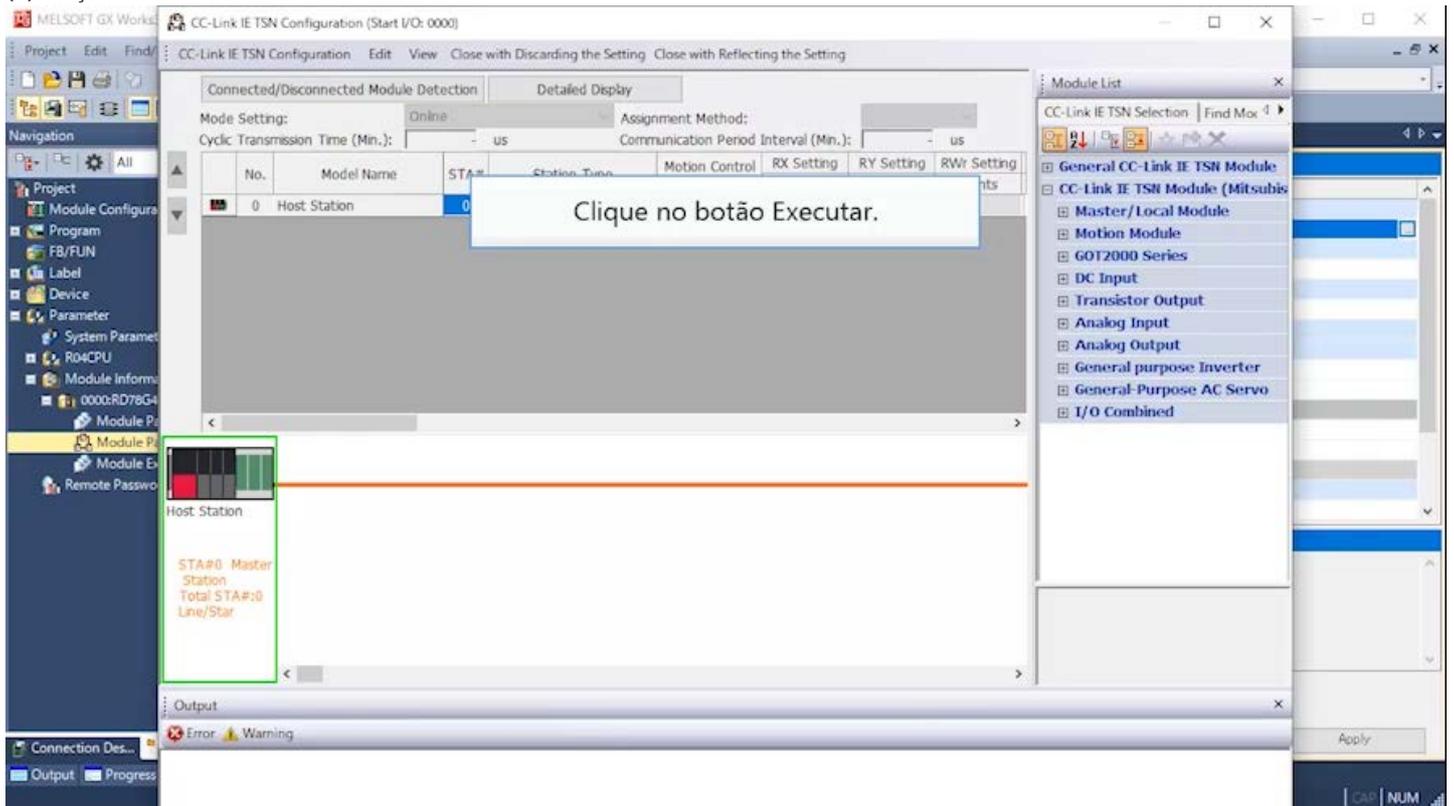
Nesta seção, configure os dispositivos que serão conectados à rede e uma atualização da ligação.

(1) configuração da rede

Selecione [Basic Settings] na lista dos itens para configuração, e clique duas vezes em <Detailed Settings>, em Network Configuration Settings.



(2) Adição de um módulo



* Se NZ2GN2S1-32D ou MR-J5-G não aparecer na lista de módulos no lado direito da tela, baixe os dados de perfil (arquivo CSP+) [aqui](#), e registre-os no GX Works3.

(2) Adição de um módulo

Adicione um módulo na tela CC-Link IE TSN Configuration.

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

- * Se NZ2GN2S1-32D ou MR-J5-G não aparecer na lista de módulos no lado direito da tela, baixe os dados de perfil (arquivo CSP+) [aqui](#), e registre-os no GX Works3.

(2) Adição de um módulo

The screenshot displays the MELSOFT GX Works3 interface for configuring a CC-Link IE TSN network. The main window shows the 'CC-Link IE TSN Configuration' dialog with the 'Detailed Display' tab selected. The 'Mode Setting' is 'Online' and the 'Assignment Method' is 'Communication Period Interval (Min.): - us'. The 'Cyclic Transmission Time (Min.):' is also '- us'. A table below shows the configuration for the Host Station (STA# 0):

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

The 'Module List' dialog is open on the right, showing a list of modules. The 'DC Input' module is highlighted in red. A callout box points to it with the text 'Clique em [DC Input]'. The 'Host Station' label in the bottom left is highlighted in green.

- * Se NZ2GN2S1-32D ou MR-J5-G não aparecer na lista de módulos no lado direito da tela, baixe os dados de perfil (arquivo CSP+) [aqui](#), e registre-os no GX Works3.

(2) Adição de um módulo

The screenshot displays the MELSOFT GX Works3 interface for configuring a CC-Link IE TSN network. The main window is titled 'CC-Link IE TSN Configuration (Start I/O: 0000)'. The 'Mode Setting' is set to 'Online', and the 'Assignment Method' is 'Motion Control Station'. The 'Cyclic Transmission Time (Min.)' is set to '- us' and the 'Communication Period Interval (Min.)' is also '- us'. The 'Detailed Display' tab is active, showing 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				

The 'Module List' panel on the right is open, showing a list of modules. The 'NZ2GN2S1-32D' module is highlighted in blue, and a tooltip indicates 'Arraste e solte [NZ2GN2S1-32D]'. The status bar at the bottom shows 'Output' and 'Progress'.

- * Se NZ2GN2S1-32D ou MR-J5-G não aparecer na lista de módulos no lado direito da tela, baixe os dados de perfil (arquivo CSP+) [aqui](#), e registre-os no GX Works3.

(2) Adição de um módulo

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' with a table of modules:

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 checked="" type="checkbox"/>	32	32	4

The 'Module List' window on the right shows the 'NZZ2GN2S1-32D' module selected under the 'DC Input' category. A callout box points to the module in the rack diagram, stating: "O módulo de entrada remota NZZ2GN2S1-32D é adicionado à estação nº 1."

- * Se NZZ2GN2S1-32D ou MR-J5-G não aparecer na lista de módulos no lado direito da tela, baixe os dados de perfil (arquivo CSP+) [aqui](#), e registre-os no GX Works3.

(2) Adição de um 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		32	32	

Host Station

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

STA#1
N22GN2S1-32D

[Module List]

- 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
 - I/O Combined

Clique em [General Purpose AC Servo].

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

[Specification]
CC-Link IE TSN Class B

* Se NZ2GN2S1-32D ou MR-J5-G não aparecer na lista de módulos no lado direito da tela, baixe os dados de perfil (arquivo CSP+) [aqui](#), e registre-os no GX Works3.

(2) Adição de um 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	

Below the table is a physical layout diagram showing a 'Host Station' (STA#0) and a 'Remote Station' (STA#1) connected by a line. The remote station is labeled 'N22GN2S1-32D'. A green box highlights the remote station in the diagram.

The 'Module List' dialog on the right shows a tree view of modules. The 'General Purpose AC Servo' category is expanded, and 'MR-J5-G' is selected. A tooltip over the selected item reads: 'Arraste e solte [MR-J5-G]'.

* Se NZ2GN2S1-32D ou MR-J5-G não aparecer na lista de módulos no lado direito da tela, baixe os dados de perfil (arquivo CSP+) [aqui](#), e registre-os no GX Works3.

(2) Adição de um módulo

The screenshot shows the MELSOFT GX Works3 interface for configuring a CC-Link IE TSN network. The main window displays 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 é adicionado à estação nº 2." The "Module List" window on the right shows the selection of the MR-J5-G module.

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

- * Se NZ2GN2S1-32D ou MR-J5-G não aparecer na lista de módulos no lado direito da tela, baixe os dados de perfil (arquivo CSP+) [aqui](#), e registre-os no GX Works3.

(2) Adição de um módulo

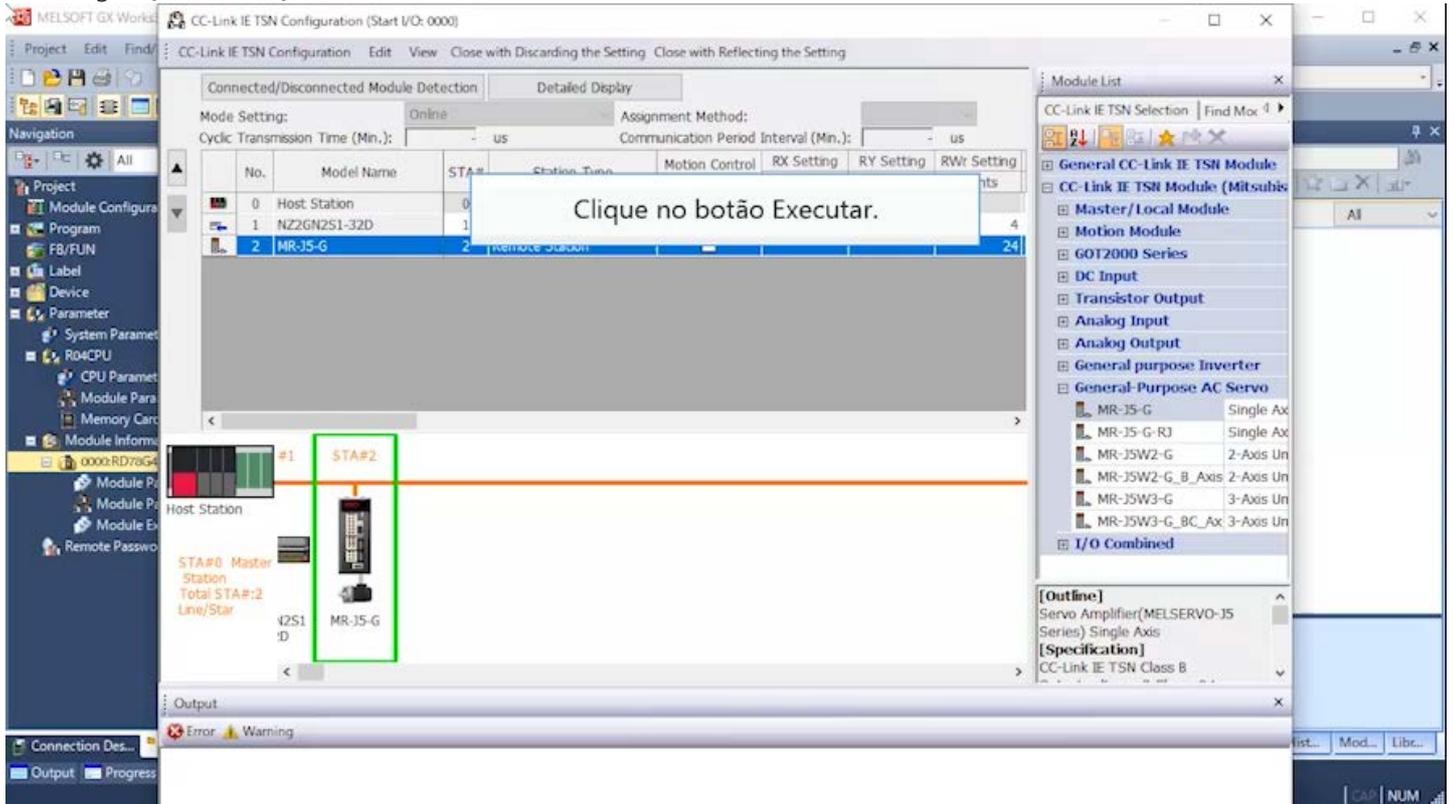
The screenshot shows the MELSOFT GX Works3 interface for configuring a CC-Link IE TSN network. The main window is titled "CC-Link IE TSN Configuration (Start I/O: 0000)". It features a table with the following data:

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	<input type="checkbox"/>	32	32	4
2	MR-J5-G	2	Remote Station	<input checked="" type="checkbox"/>			24

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 MR-J5-G module is highlighted with a green box. To the right, a "Module List" window is open, showing a tree view of available modules under "CC-Link IE TSN Module (Mitsumi)". The "General Purpose AC Servo" section is expanded, listing various servo models like MR-J5-G, MR-J5-G-RJ, MR-J5W2-G, etc. A callout box at the bottom right of the screenshot contains the text: "Os módulos foram adicionados. Clique em > para avançar para a próxima página."

- * Se NZ2GN2S1-32D ou MR-J5-G não aparecer na lista de módulos no lado direito da tela, baixe os dados de perfil (arquivo CSP+) [aqui](#), e registre-os no GX Works3.

(3) Configuração da estação remota



The screenshot displays the MELSOFT GX Works II software interface for configuring a CC-Link IE TSN network. The main window is titled "CC-Link IE TSN Configuration (Start I/O: 0000)".

Table of Station Settings:

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

Network Diagram: A diagram shows a Host Station (STA#0) connected to a remote station (STA#2) via a network line. The remote station is represented by a rack containing an MR-J5-G servo amplifier. The Host Station is labeled "i2S1 D".

Module List: A "Module List" window is open, showing the "CC-Link IE TSN Selection" menu. The "General CC-Link IE TSN Module" is selected, and the "MR-J5-G" is chosen from the "General Purpose AC Servo" list. The list includes options like "Single Ax", "2-Axis Un", and "3-Axis Un".

Callout: A white box with black text says "Clique no botão Executar." (Click the Execute button.)

Output: The "Output" window at the bottom shows "Error" and "Warning" icons.

(3) Configuração da estação remota

The screenshot displays the MELSOFT GX Works2 interface for configuring a CC-Link IE TSN network. The main window shows a table of station configurations and a network diagram.

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 a Remote Station (STA#2) via a network line. The Remote Station (STA#2) is highlighted with a green box and contains an MR-J5-G servo amplifier.

A callout box with the text "Configure o módulo de entrada remota e o servo amplificador." (Configure the remote input module and the servo amplifier.) points to the Remote Station (STA#2) in the diagram.

The right-hand side of the interface shows the "Module List" and "CC-Link IE TSN Selection" panels, which include options for various modules such as Motion Module, I/O Combined, and Servo Amplifier (MELSERVO-J5 Series).

(3) Configuração da estação remota

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

Connected/Disconnected Module Detection Detailed Display

Mode Setting: Online

Cyclic Transmission Time (Min.): - us

No.	Model Name	STA#	Station	Setting
0	Host Station	0	Master Station	
1	NZ2GN2S1-32D	1	Remote Station	32 32 4
2	MR-J5-G	2	Remote Station	24

Clique em [Detailed Display].

Host Station

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

MR-J5-G

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
- 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

Output

Error Warning

(3) Configuração da estação 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 the following data:

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"/>		

Below the table is a hardware rack diagram showing a 'Host Station' (STA#0) and a 'Remote Station' (STA#2) connected by a line. The remote station is highlighted with a green box and labeled 'MR-J5-G'. A text box with the text 'Os itens exibidos aumentam.' (The items displayed increase.) is overlaid on the diagram.

On the right side, the 'Module List' window is open, showing a tree view of modules under 'CC-Link IE TSN Selection'. The list includes:

- 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' window with 'Error' and 'Warning' indicators.

(3) Configuração da estação remota

The screenshot displays the 'CC-Link IE TSN Configuration' window in MELSOFT GX Works. The main window is titled 'Simple Display' and shows configuration parameters for a CC-Link IE TSN network. A table lists the stations in the network:

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 type="checkbox"/>	32			32
2	MR-J5-G	2	Remote Station	<input checked="" type="checkbox"/>				

A callout box points to the 'Motion Control Station' checkbox for STA#2, containing the text: "Selecione 'Motion Control Station' do módulo de entrada remota." (Select 'Motion Control Station' of the remote input module).

Below the table, a hardware diagram shows a Host Station (STA#0) connected to two Remote Stations (STA#1 and STA#2). STA#1 is a Master Station and STA#2 is a Remote Station. The diagram also shows a 42S1-D module and an MR-J5-G module connected to STA#2.

The right side of the window shows a 'Module List' panel with various modules selected, including 'General CC-Link IE TSN Module', 'Motion Module', and 'I/O Combined'. The 'Outline' panel shows the configuration for the selected module: 'Servo Amplifier(MELSERVO-J5 Series) Single Axis' and 'CC-Link IE TSN Class B'.

(3) Configuração da estação 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 of stations and a network diagram below it.

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		32			32
2	MR-J5-G	2	Remote Station	<input checked="" type="checkbox"/>				

The network diagram shows a Host Station (STA#0) connected to two Remote Stations (STA#1 and STA#2). STA#1 is represented by the N22GN2S1-32D module, and STA#2 is represented by the MR-J5-G module. A callout box with the text "Selecione 'Motion Control Station' do servo amplificador." points to the checked checkbox in the table.

The right-hand side of the interface shows a "Module List" window with a tree view of modules. The "General Purpose AC Servo" section is expanded, showing various servo amplifier models like MR-J5-G, MR-J5-G-RJ, MR-J5W2-G, etc. 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) Configuração da estação remota

The screenshot displays the MELSOFT GX Works3 interface for CC-Link IE TSN Configuration. The main window shows 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, a network diagram shows a Host Station (STA#0) connected to a remote station (STA#2) via a network line. The remote station is labeled 'MR-J5-G' and is highlighted with a green box. The diagram also shows a '42S1 D' component.

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 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 configuration for the selected servo: 'Servo Amplifier(MELSERVO-J5 Series) Single Axis'.

At the bottom of the screen, there is a text box with the following instructions:

Continue para a próxima página.
Clique em para avançar para a próxima página.

(3) Configuração da estação remota (continuação)

The screenshot shows the MELSOFT GX Works II interface for configuring a CC-Link IE TSN network. The main window, titled "CC-Link IE TSN Configuration (Start I/O: 0000)", displays a table of stations and a network diagram. A callout box with the text "Clique no botão Executar." (Click the Execute button.) is overlaid on the table.

No.	Model Name	R/W Setting	LB Setting	LW Setting	Automa
0	Host Station				
1	NZ2GN2S1-32D				
2	MR-J5-G				

The network diagram shows a Host Station (#1) connected to a remote station (STA#2) via a network line. The remote station is identified as MR-J5-G.

The "Module List" window on the right shows a tree view of modules. The "General CC-Link IE TSN Module" is selected, and the "General Purpose AC Servo" is expanded, showing a list of servo models:

- 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 "Output" window at the bottom shows an error message: "Error" (indicated by a red X icon).

(3) Configuração da estação remota (continuação)

Para que o mapeamento do PDO seja definido aqui, consulte 3.3.2 (4).

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"/>

Host Station
STA#0 Master Station
Total STA# : 2
Line/Star
42S1
ID
MR-J5-G

Module List
CC-Link IE TSN Selection | Find Mod 4

- 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
- AC Servo
- Single Axis
- 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

(3) Configuração da estação remota (continuação)

Clique em [CC-Link IE TSN Configuration].

No.	Model Name	RW 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"/>

Host Station
STA#0 Master Station
Total STA# : 2
Line/Star
42S1 ID

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) Configuração da estação remota (continuação)

The screenshot displays the MELSOFT GX Works II software 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 points to it with the text "Selecione [Batch Setting of PDO Mapping]".

The interface shows a network diagram with a Host Station and a Remote Station (STA#2) connected via an MR-J5-G module. The "Module List" panel on the right shows the selected module configuration:

- 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 "Output" panel at the bottom shows the following information:

- Host Station
- STA#0 Master Station
- Total STA#:2
- Line/Star
- 4251 ID
- MR-J5-G

(3) Configuração da estação remota (continuação)

The screenshot displays the MELSOFT GX Works3 interface for configuring a CC-Link IE TSN network. A dialog box titled "MELSOFT GX Works3" is open, displaying a warning message:

As precauções da configuração de lote do mapeamento do PDO são apresentadas.

The dialog box contains the following text:

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.

Yes No

The background shows the "CC-Link IE TSN Configuration" window with various settings like Mode Setting (Online), Assignment Method (Point/Start), and a list of modules including MR-J5-G. The left sidebar shows the project structure, and the right sidebar shows the module list.

(3) Configuração da estação remota (continuação)

The screenshot displays the MELSOFT GX Works3 interface for configuring a CC-Link IE TSN network. A warning dialog box is open, titled "MELSOFT GX Works3", with a yellow warning icon. The dialog contains the following text:

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.

Buttons: Yes, No

A callout box with a blue border and white background points to the "Yes" button, containing the text: "Clique em [Yes]."

The background interface shows the "CC-Link IE TSN Configuration" window. At the top, it displays "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". The table contains three rows:

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									<input type="checkbox"/>

Below the table is a hardware rack diagram showing a "Host Station" (STA#0) and a slave station (STA#2) containing an "MR-J5-G" module. The "Output" window at the bottom shows "Error" and "Warning" icons.

(3) Configuração da estação remota (continuação)

MELSOFT GX Works3

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

CC-Link IE TSN Configuration Edit View Close with Discarding the Setting Close with Reflecting the Setting

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		Automa
		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

Após a conclusão da configuração de lote, clique em [OK].

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
- 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-BS 3-Axis Un

Servo Amplifier (MELSERVO-J5 Series) Single Axis [Specification] CC-Link IE TSN Class B

Host Station

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

42S1 ID

MR-J5-G

Output

Error:0 Warning:0

(3) Configuração da estação remota (continuação)

The screenshot displays the MELSOFT GX Works2 interface for CC-Link IE TSN Configuration. The main window shows a table of stations and a network diagram. A callout box points to the 'PDO Mapping Setting' column for the MR-J5-G station.

No.	Model Name	W/ Sett	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

Clique duas vezes em <Detail Setting> em PDO Mapping Setting para o MR-J5-G.

The network diagram shows a Host Station (STA#0) connected to a remote station (STA#2) labeled MR-J5-G. The remote station is highlighted with a green box.

The right-hand side of the interface shows a 'Module List' window with the following items:

- General CC-Link IE TSN Module
- CC-Link IE TSN Module (Mitsubishi)
- Master/Local Module
- Motion Module
- GOT2000 Series
- 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 interface shows the 'Output' window with 'Error:0' and 'Warning:0'.

(3) Configuração da estação remota (continuação)

The screenshot shows the 'PDO Mapping Setting' dialog box in the MELSOFT GX Works3 software. The dialog is titled 'PDO Mapping Setting' and is for 'MR-J5-G (Station No. 2)'. It displays a table of PDO Mapping Parameters with columns for Link Device, Index, Sub-Index, Entry Name, Comment, and Data Type. A text box overlay reads 'A tela PDO Mapping Setting é apresentada.'

Link Device	Index [Hexadecimal]	Sub-Index [Hexadecimal]	Entry Name	Comment	Data Type
1d02	01		Watchdog counter UL 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
605c	00		Velocity actual value		INTEGER 32
					INTEGER 32
					INTEGER 32
					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

(3) Configuração da estação remota (continuação)

Selecione [TPDO].

Index [Hexadecimal]	Sub-Index [Hexadecimal]	Entry Name	Comment	Data Type
1d02	01	Watchdog counter UL 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	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

OK Cancel

(3) Configuração da estação remota (continuação)

The screenshot shows the 'PDO Mapping Setting' dialog box in MELSOFT GX Works3. The dialog is titled 'MR-J5-G (Station No. 2)' and shows 'Link Device Points' set to '24'. The 'PDO Mapping Parameter' table is as follows:

Link Device	Index [Hexadecimal]	Sub-Index [Hexadecimal]	Entry Name	Comment	Data Type
+	1d02	01	Watchdog counter L1.1		UNSIGNED 16
+	6061	00	Modes of operation display		INTEGER 8
+	6064	00	Position actual value		INTEGER 32
+	6064	00	Position actual value		INTEGER 32
+	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

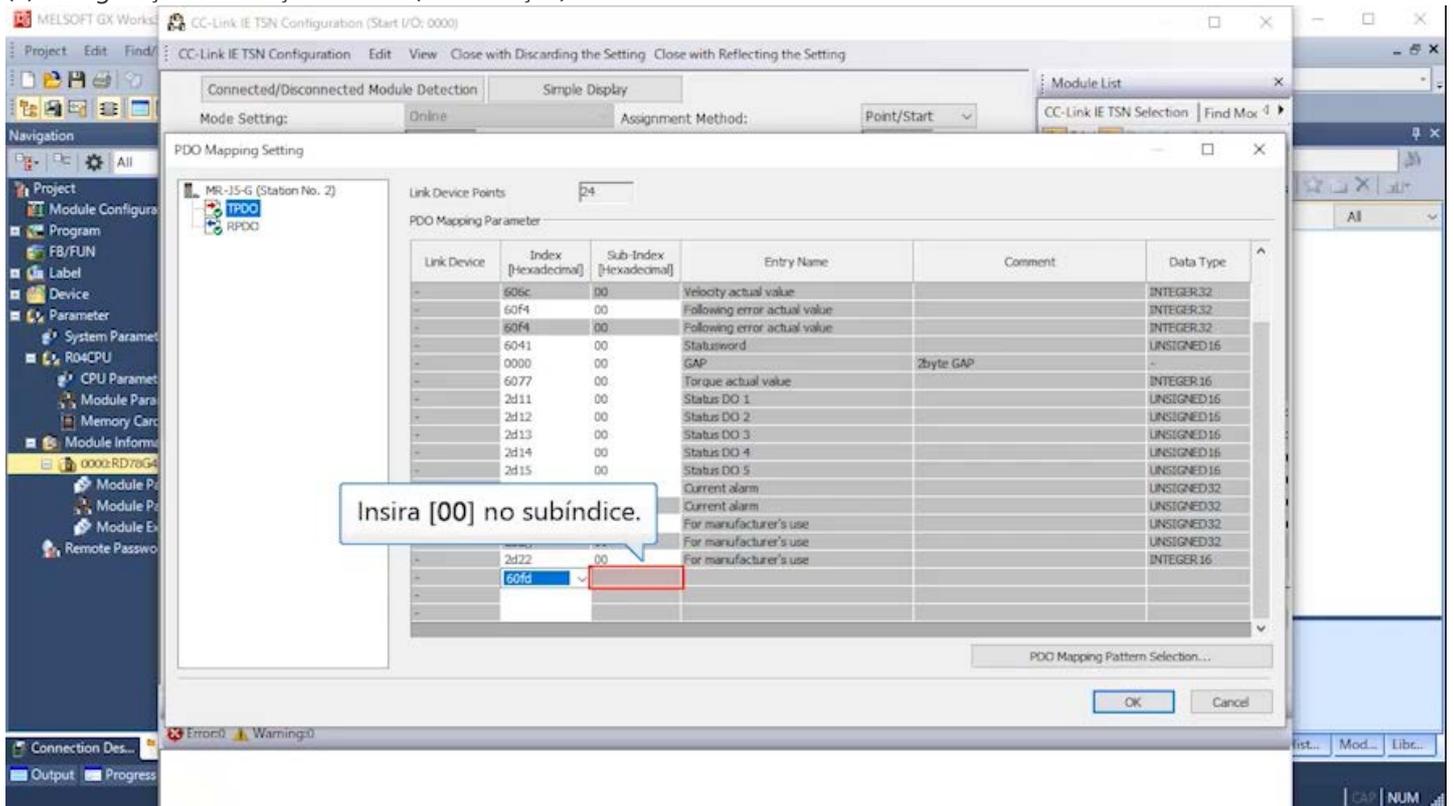
At the bottom of the dialog, there is a 'PDO Mapping Pattern Selection...' button, which is highlighted by a callout box with the text 'Navegue para baixo.' (Navigate down).

(3) Configuração da estação remota (continuação)

Insira [60fd] no índice.

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
-		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

(3) Configuração da estação remota (continuação)



Insira [00] no subíndice.

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
=			Current alarm		UNSIGNED32
=			Current alarm		UNSIGNED32
=			For manufacturer's use		UNSIGNED32
=			For manufacturer's use		UNSIGNED32
=			For manufacturer's use		UNSIGNED32
=	2d22	00			INTEGER16
=	60fd				

(3) Configuração da estação remota (continuação)

MR-J5-G (Station No. 2)

Link Device Points: 24

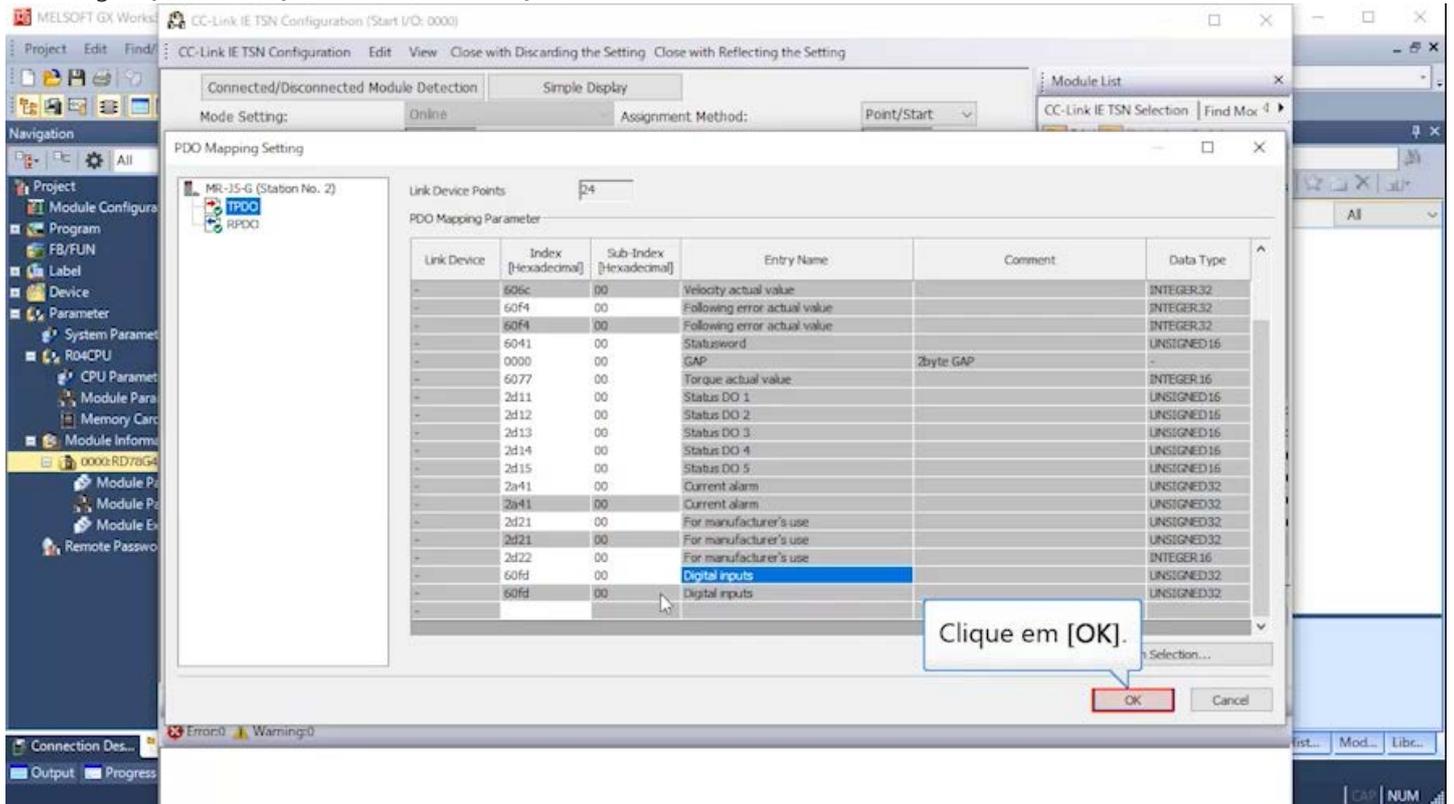
Mode Setting: Online Assignment Method: Point/Start

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		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
-			alarm		UNSIGNED32
-			alarm		UNSIGNED32
-			factory's use		UNSIGNED32
-			factory's use		UNSIGNED32
-			factory's use		UNSIGNED32
-			factory's use		UNSIGNED32
-	2d22	00	Digital inputs		INTEGER16
-	60fd	00	Digital inputs		UNSIGNED32
-	60fd	00	Digital inputs		UNSIGNED32

[Digital Inputs] é apresentado no nome da entrada.

Buttons: OK, Cancel

(3) Configuração da estação remota (continuação)



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

Mode Setting: Online Assignment Method: Point/Start

Module List: CC-Link IE TSN Selection Find Max 4

Navigation: Project, Module Configur..., FB/FUN, 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: 04

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
-	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

Clique em [OK].

OK Cancel

Connection Des... Error:0 Warning:0

Output Progress

NUM

(3) Configuração da estação remota (continuação)

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	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 is a network diagram showing a 'Host Station' (STA#0) connected to a 'Remote Station' (STA#2) via a network line. The remote station is represented by an 'MR-J5-G' servo motor icon. A green box highlights the remote station in the diagram.

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 like MR-J5-G, MR-J5-G-RJ, MR-J5W2-G, etc.

At the bottom, there is a text box with the following text:

O mapeamento do PDO foi definido.
Clique em > para avançar para a próxima página.

(3) Configuração da estação remota (continuação)

The screenshot shows the MELSOFT GX Works II 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 of stations and a network diagram.

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

The network diagram shows a Host Station (STA#0) connected to a remote station (STA#2) via a network line. The remote station is labeled "MR-J5-G".

A callout box with the text "Clique no botão Executar." (Click the Execute button.) is overlaid on the table.

The "Module List" window is open on the right, showing a list of CC-Link IE TSN modules. The "General Purpose AC Servo" section is expanded, showing the following models:

Model Name	Axis
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 shows the selected module: "Servo Amplifier(MELSERVO-J5 Series) Single Axis".

(3) Configuração da estação remota (continuação)

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 os parâmetros do servo, insira os endereços IP e as máscaras de subrede.

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) Configuração da estação remota (continuação)

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			
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

Defina os itens de acordo com a configuração do sistema.

Host Station

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

MR-J5-G

Output

Error:0 Warning:0

(3) Configuração da estação remota (continuação)

Selecione [Parameter Automatic Setting].
Se o item for selecionado, os parâmetros são enviados para o servo amplificador durante a comunicação inicial.

Dicas
Dois métodos de configuração são fornecidos para os parâmetros do servo amplificador MR-J5-G.

- 1) Os parâmetros são transferidos do controlador durante a comunicação inicial. Em seguida, são salvos com os arquivos de projeto do PLC.
- 2) Os parâmetros são definidos, salvos e escritos nos eixos um a um, separadamente, a partir dos arquivos de projeto do PLC no MR Configurator2.

Se você selecionar [Parameter Automatic Setting], o método de configuração de 1) será usado. Caso contrário, o método de configuração de 2) será usado.

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

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

(3) Configuração da estação remota (continuação)

The screenshot displays the 'CC-Link IE TSN Configuration' window in MELSOFT GX Works3. The main window is titled 'CC-Link IE TSN Configuration (Start I/O: 0000)' and shows a table of station parameters. A callout box with a white background and a blue border points to the '<Detail Setting>' button in the table, with the text 'Clique em <Detail Setting>.' inside.

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 network diagram shows a Host Station (STA#0) connected to a remote station (STA#2) via a network line. The remote station is labeled 'MR-J5-G' and is highlighted with a green box. The Host Station is labeled '42S1 D'.

On the right side of the window, there is a 'Module List' panel showing a tree view of the configuration. The 'CC-Link IE TSN Module (Mitsubishi)' is expanded, showing various modules like 'Motion Module', 'DC Input', 'Transistor Output', 'Analog Input', 'Analog Output', 'General purpose Inverter', and 'General-Purpose AC Servo'. The 'General-Purpose AC Servo' is further expanded to show 'MR-J5-G' as a 'Single Ax' module.

At the bottom of the window, there is an 'Output' panel showing 'Error:0' and 'Warning:0'.

(3) Configuração da estação remota (continuação)

Aparece uma mensagem de confirmação para a configuração do modo específico da estação.

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
0	Host Station
1	NZ2GN2S1-32D
2	MR-J5-G

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

Output

Error:0 Warning:2

(3) Configuração da estação remota (continuação)

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	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

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

Clique em [Yes].

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
- 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

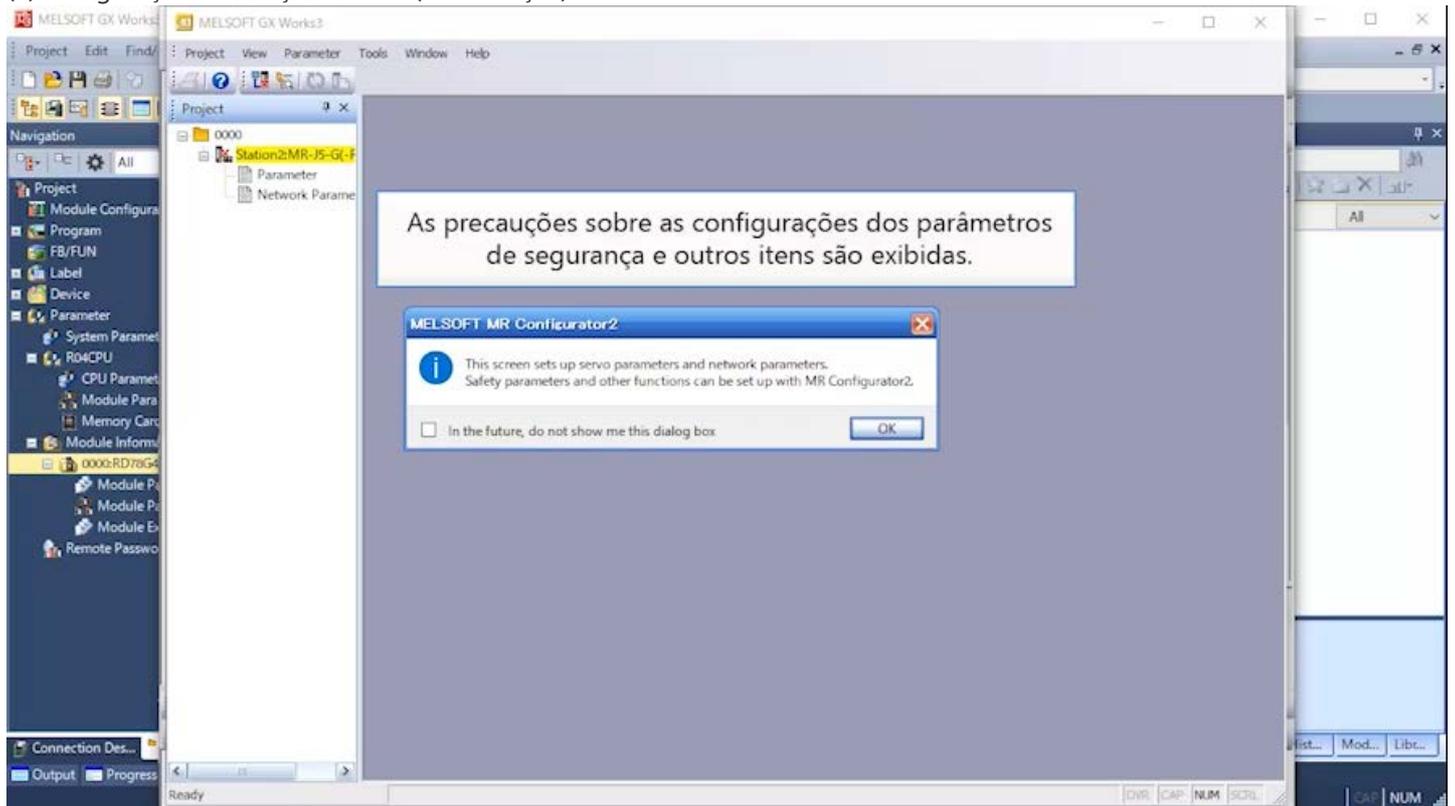
[Specification]

CC-Link IE TSN Class B

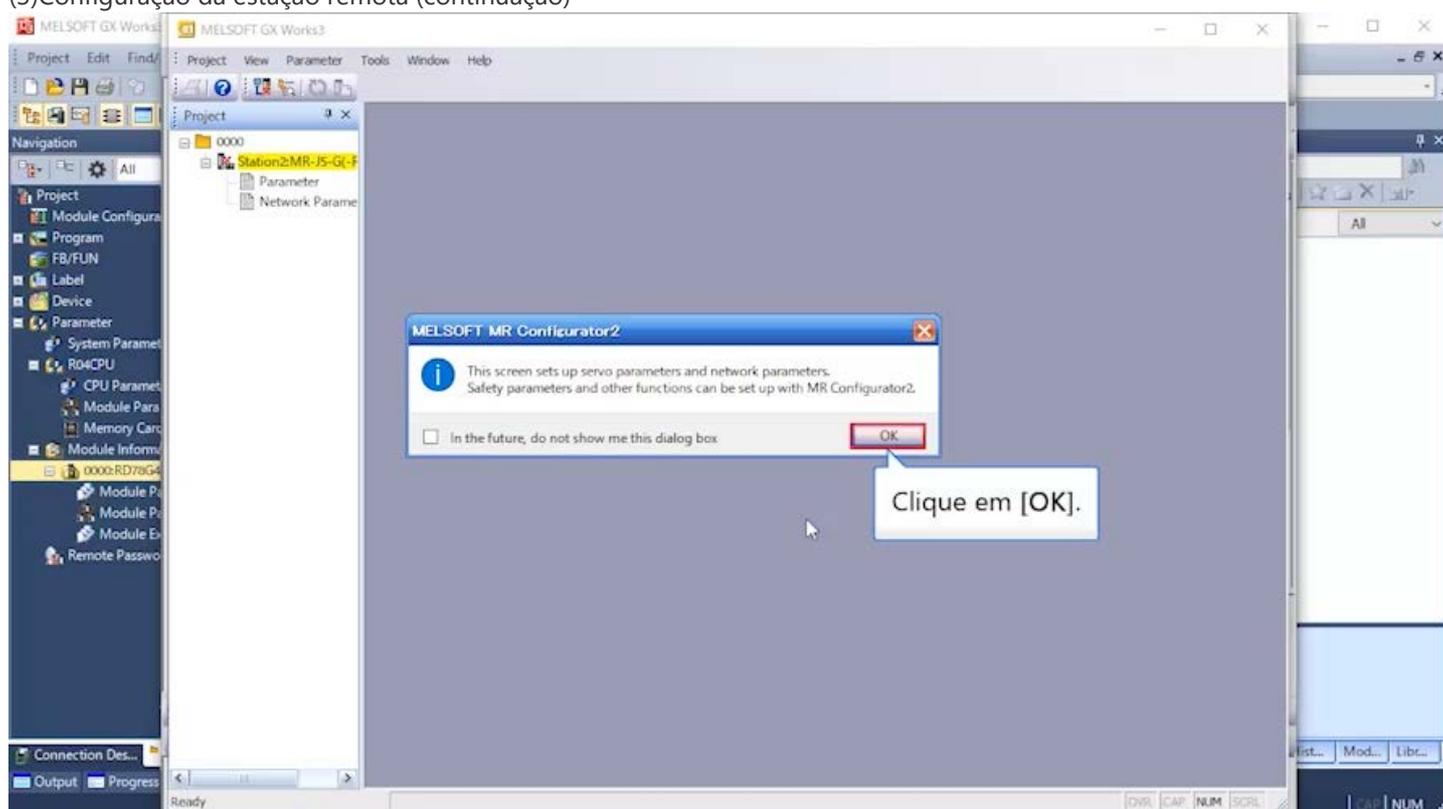
Output

Error:0 Warning:2

(3) Configuração da estação remota (continuação)



(3) Configuração da estação remota (continuação)



(3) Configuração da estação remota (continuação)

A tela de configuração dos parâmetros do servo aparece.

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

(3) Configuração da estação remota (continuação)

The screenshot displays the MELSOFT GX Works3 software interface for parameter setting. The main window shows the 'Parameter Setting' dialog for 'Station2'. The left sidebar contains a navigation tree with categories like 'Project', 'Module Configuration', 'Program', 'Label', 'Device', 'Parameter', 'System Parameter', 'R04CPU', 'CPU Parameter', 'Module Parameter', 'Memory Card', 'Module Information', 'Module Parameter', 'Module Extension', and 'Remote Password'. The central area shows a tree view of parameters under 'Function display (L)'. The right pane displays a table of parameters with columns for 'No.', 'Abbr.', 'Name', 'Unit', 'Setting range', and 'Station2'.

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

Clique em > para avançar para a próxima página.

(3) Configuração da estação remota (continuação)

The screenshot shows the MELSOFT GX Works3 Parameter Setting interface. The main window is titled 'MELSOFT GX Works3 - [Parameter Setting]'. The 'Project' pane on the left shows a tree structure with 'Station2MR-JS-GC' selected under 'Station2'. The main area displays a table of parameters for 'Station2'. A red box highlights the 'Execute' button with the text 'Clique no botão Executar.'

Parameter	Setting range	Station2
Operation mode		
Operation mode		
PA01.1 **	Operation mode selection	0-8 0: Standard control
PA01.4 **	Fully closed loop operation mode selection	0-1 0: Disabled (Semi dc
Basic		
Component parts		Setting
PA02.0-1 **	Regenerative option selection	00-# 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
Rotation direction		
PA14 *POL	Travel direction selection	0-1 0: CCW or positive c
PC29.3 *	Torque POL reflection selection	0-1 1: Disabled
Zero speed		
PC07 ZSP	Zero speed	0-10000 50
Forced stop		
PA04.2 *	Servo forced stop selection	0-1 0: Enabled (Use forc
Forced stop deceleration function		
PA04.3 *	Forced stop deceleration function selection	0-2 2: Forced stop dece
PC24 RSB	Deceleration time constant at forced stop	0-20000 100
Vertical axis freefall prevention		
PC02 MBR	Electromagnetic brake sequence output	0-1000 0
PC31 RSUP1	Vertical ax. freefall prevention compensation amount	-25000-25000 0
Alarm setting		
PC08 OSL	Overspeed alarm detection level	0-20000 0
PC21.0 *	Alarm history clear selection	0-1 0: Disabled
Encoder output pulse phase setting		Setting

(3) Configuração da estação remota (continuação)

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 border contains the text: "Altere o parâmetro do servo de acordo com o dispositivo." (Change the servo parameter according to the device).

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

(3) Configuração da estação remota (continuação)

The screenshot shows the MELSOFT GX Works3 Parameter Setting window for Station2. The 'Positioning' parameter is highlighted in red, and a callout box points to it with the text "Clique em 'Positioning'." The window displays a list of parameters for the selected station, including Common, Position/speed/tor, Servo adjustments, I/O, Servo, Mac, Line, DD Motor control, Fully closed loop c, List display, Basic, Gain/filter, Extension, I/O, Extension 2, Extension 3, Option, Special, Motor extension, Multi encoder, Positioning contro, Network, and Positioning extens.

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

(3) Configuração da estação remota (continuação)

The screenshot displays the MELSOFT GX Works3 interface for parameter setting. The 'Positioning' section is selected in the left-hand navigation pane. The main window shows a table of parameters for 'Station2'. A red box highlights the 'Setting' button in the top right corner of the parameter table, with a callout box containing the text 'Clique em "Setting".'

No.	Abbr.	Name	Unit	Setting range	Station2
Positioning					
Homing					
Homing method					
PT45	HMM	Homing method		-43-37.37 : Method	Setting
Homing operation basic settings 1 (r/min, mm/s)					
PTD5	ZRF	Homing speed			100.00
PT56	HMA	Homing acceleration time constant			0
PT55.0	*	Homing deceleration time constant selection			Homing accel...
PT57	HMB	Homing deceleration time constant		0-20000	0
PTD6	CRF	Creep speed		0.00-16.7772.15	10.00
Homing operation basic settings 2 (command/s)					
PV11	ZRFE	Homing speed extension setting		0-429496.7295	500000
PV15	HMACC	Homing acceleration		0-429496.7295	0
PT55.0	*	Homing deceleration time constant selection		0-1	0 : [Pr. PT56 Homing accel...
PV17	HMDEC	Homing deceleration		0-429496.7295	0
PV13	CRFE	Creep speed extension setting		0-429496.7295	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
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) Configuração da estação remota (continuação)

Defina o método de retorno à posição inicial.
Neste curso, faça as configurações da seguinte forma.
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
Homing					
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]
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) Configuração da estação remota (continuação)

The screenshot shows the MELSOFT GX Works3 interface with the 'Parameter Setting' window open for 'Station2'. The 'Positioning' section is selected, and the 'Homing' sub-section is active. A callout box points to the 'Manufacturer-specific' radio button under 'Method selection'.

Callout text: Clique em [Manufacturer-specific]. (O Dog type (Back end detection Z-phase reference) é automaticamente definido.)

No.	Abbr.	Name	Unit	Setting range	Station2
		Homing			Setting
		Homing		-43-37	37: Method 37 (Data set t
		Homing method		0.00-167772.15	100.00
		Method selection		0-20000	0
		Method 37 (Data set		0-1	0: [Pr. PT56 Homing accel
		Homing method		0-20000	0
		Homing direction			
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) Configuração da estação remota (continuação)

The screenshot displays the MELSOFT GX Works3 interface for parameter setting. The main window is titled "MELSOFT GX Works3 - [Parameter Setting]". The "Parameter Setting" dialog is open, showing the "Homing" configuration for "Station2". The dialog includes a "Homing method" section with radio buttons for "QA 402" and "Manufacturer-specific" (selected). Below this, there is a "Homing method" dropdown menu set to "Dog type (Back end detection Z-phase reference)". The "Homing direction" dropdown is set to "Address increasing direction", and the "Address decreasing direction" dropdown is set to "Address decreasing direction". A callout box highlights the "Address decreasing direction" dropdown with the text "Selecione [Address decreasing direction].".

No.	Abbr.	Name	Unit	Setting range	Station2
		Homing		-43-37	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 : 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) Configuração da estação remota (continuação)

The screenshot shows the MELSOFT GX Works3 Parameter Setting window for Station2. The 'Positioning' section is expanded, and the 'Homing method' parameter is set to '-33: Dog type (Back end detection Z-phase reference)'. A callout box highlights this setting with the text: "O método de retorno à posição inicial é definido como \"-33:Dog type (Back end detection Z-phase reference)\"."

No.	Abbr.	Name	Unit	Setting range	Station2
Homing					
Homing method					
PT45	HMM	Homing method		-43-37	-33: Dog type (Back end detection Z-phase reference)
Homing operation basic settings 1 (f/min, mm/s)					
PT06	CRP	Creep speed		0.00-107772.15	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	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) Configuração da estação remota (continuação)

Seleção da polaridade do sinal dog de proximidade. Neste curso, altere a configuração para "1:Dog detection com on", para usar um contato normalmente aberto.

No.	Abbr.	Name	Unit	Setting range	Station2
Positioning					
Homing					
Homing method					
PT45	HMM	Homing method		-43-37	-33 : Dog type (Back er
Homing operation basic settings 1 (r/min, mm/s)					
PT05	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
PT06	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	HMEDEC	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	0 : Dog detection with off
PT10	ZTM	Stopper type homing - Stopping time		5-1000	169

(3) Configuração da estação remota (continuação)

The screenshot shows the MELSOFT GX Works3 Parameter Setting window for a remote station. The 'Positioning' section is expanded, and the 'Dog detection with on' parameter (PT11) is highlighted. A callout box points to this parameter with the text 'Selecione [1:Dog detection with on]'.

No.	Abbr.	Name	Unit	Setting range	Station2
Positioning					
Homing					
Homing method					
PT45	HMM	Homing method		-43-37	-33 : Dog type (Back er
Homing operation basic settings 1 (r/min, mm/s)					
PT05	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
PT06	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	HMEDEC	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	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) Configuração da estação remota (continuação)

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 'Clique em [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
Positioning					
Homing					
Homing method					
PT45	HMM	Homing method		-43-37	Setting
Homing operation basic settings 1 (r/min, mm/s)					
Homing speed					
		Homing speed		0.00-167772.15	100.00
Homing acceleration time constant					
		Homing acceleration time constant		0-20000	0
Homing deceleration time constant selection					
		Homing deceleration time constant selection		0-1	0 : [Pr. PT56 Homing accel
Homing deceleration time constant					
		Homing deceleration time constant		0-20000	0
Creep speed					
		Creep speed		0.00-167772.15	10.00
Homing operation basic settings 2 (command/s)					
Homing speed extension setting					
PV11	ZRFE	Homing speed extension setting		0-4294967295	500000
Homing acceleration					
PV15	HMACC	Homing acceleration		0-4294967295	0
Homing deceleration time constant selection					
PT55.0	*	Homing deceleration time constant selection		0-1	0 : [Pr. PT56 Homing accel
Homing deceleration					
PV17	HMDEC	Homing deceleration		0-4294967295	0
Creep speed extension setting					
PV13	CRFE	Creep speed extension setting		0-4294967295	100000
Homing detailed settings					
Home position shift distance					
PT07	ZST	Home position shift distance		0-2147483647	0
Travel distance after proximity dog					
PT09	DCT	Travel distance after proximity dog		0-2147483647	1000
Device input polarity 1					
PT29.0	*	Device input polarity 1		0-1	1 : Dog detection with i
Stopper type homing - Stopping time					
PT10	ZTM	Stopper type homing - Stopping time		5-1000	100
Stopper type homing - Torque limit value					
PT11	ZTT	Stopper type homing - Torque limit value		0.1-100.0	15.0

(3) Configuração da estação remota (continuação)

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 highlights parameter PD41.2, with the following text: "Altere PD41.2 Limit switch enabled status selection para [1: Only enabled in home position return mode]." The table below shows the parameters and their settings.

No.	Abbr.	Name	Unit	Setting range	Station2 Setting
Device 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					
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
Positioning					
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 enabled
PD41.3	*	Sensor input method selection		0-1	1 : Only enabled in home position return mode

(3) Configuração da estação remota (continuação)

The screenshot shows the MELSOFT GX Works3 interface in the 'Parameter Setting' window. The 'I/O' section is selected in the left-hand navigation pane. The main window displays a table of parameters for 'Station2'. The table has columns for 'No.', 'Abbr.', 'Name', 'Unit', 'Setting range', and 'Station2 Setting'. The parameters listed include device selection (PD03.0-1 to PD09.0-1), device assignment (PD01.0-7), input filter (PD11.0), ALM output (PD14.1), and analog monitor (PC09.0-1, PC11, PC10.0-1, PC12, MO2). A callout box is overlaid on the bottom right of the table, containing the text: 'Continue para a próxima página. Clique em > para avançar para a próxima página.'

No.	Abbr.	Name	Unit	Setting range	Station2 Setting
Device 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					
PD01.0-7	*DIA1	Input signal automatic ON selection 1		00000000-000000FF	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 (
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 1 offset selection		00-FF	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		0-1	0 : No limit
PD41.2	*	Limit switch selection		0-1	0 : No limit
PD41.3	*	Sensor input selection		0-1	0 : No limit

Continue para a próxima página.
Clique em > para avançar para a próxima página.

(3) Configuração da estação remota (continuação)

The screenshot displays the MELSOFT GX Works3 interface for parameter setting. A dialog box with the text "Clique no botão Executar." is overlaid on the screen. The background shows a tree view on the left and a parameter table on the right.

Setting range	Station2	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
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
Device assignment		
PD01.0-7 *DIA1	Input signal automatic ON selection 1	00000000-000000FF0
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 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) Configuração da estação remota (continuação)

Clique em [Project].

No.	Abbr.	Name	Unit	Setting range	Station2	Setting
Device setting						
PD03.0-1	*	Device selection D11		00-7F		0A
PD04.0-1	*	Device selection D12		00-7F		08
PD05.0-1	*	Device selection D13		00-7F		22
PD51.0-1	*	Device selection D13-2		00-7F		62
PD38.0-1	*	Device selection D14		00-7F		2C
PD39.0-1	*	Device selection D15		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						
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 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) Configuração da estação remota (continuação)

The screenshot shows the MELSOFT GX Works3 interface for parameter setting. The 'Print...' menu is open, and 'Exit MR Configurator2' is highlighted. A callout box with the text 'Selecione [Exit MR Configurator2].' points to this option. The main window displays a table of parameters for 'Station2'.

Name	Unit	Setting range	Station2 Setting
Device setting			
PD03.0-1	*	Device selection D11	0A
PD04.0-1	*	Device selection D12	0B
PD05.0-1	*	Device selection D13	22
PD51.0-1	*	Device selection D13-2	62
PD38.0-1	*	Device selection D14	2C
PD39.0-1	*	Device selection D15	2D
PD07.0-1	*	Device selection DO1	05
PD08.0-1	*	Device selection DO2	04
PD09.0-1	*	Device selection DO3	03
Device assignment			
PD01.0-7	DIA1	Input signal automatic ON selection 1	00000000
Input filter			
PD11.0	*	Input signal filter selection	7 : 3.500ms
ALM output			
PD14.1	*	Warning occurrence - Output device selection	0 : WNG signal turn (
Analog output			
Analog monitor			
PC09.0-1		Analog monitor 1 output selection	00 : Servo motor spe
PC11	MO1	Analog monitor 1 offset	0
PC10.0-1		Analog monitor 2 output selection	01 : Torque or thrust
PC12	MO2	Analog monitor 2 offset	0
Stroke limit function			
Stroke limit function			
PC19.0	*	[AL. 099 Stroke limit warning] selection	0 : Enabled
PD41.2	*	Limit switch enabled status selection	1 : Only enabled u
PD41.3	*	Sensor input method selection	0 : Input from servo

(3) Configuração da estação remota (continuação)

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

Será apresentada uma mensagem indicando a atualização do parâmetro escravo.

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 the "Parameter Setting" window for "Station2". The left sidebar lists various parameter categories, and the main area displays a table of parameters. The "Analog output" section is highlighted.

Parameter	Device selection	Setting
PD03.0-1	Device selection D11	00-7F
PD04.0-1	Device selection D12	00-7F
PD05.0-1	Device selection D13	00-7F
PD14.1	Warning occurrence - Output device selection	0-1
PC09.0-1	Analog monitor 1 output selection	00-1F
PC11	Analog monitor 1 offset	-999-999
PC10.0-1	Analog monitor 2 output selection	00-1F
PC12	Analog monitor 2 offset	-999-999
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) Configuração da estação remota (continuação)

The screenshot displays the 'CC-Link IE TSN Configuration' window in MELSOFT GX Works3. The main window is titled 'CC-Link IE TSN Configuration (Start I/O: 0000)'. It features a navigation pane on the left, a main configuration area, and a 'Module List' pane on the right. The main configuration area includes a table with the following data:

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 network diagram shows a 'Host Station' (STA#0) connected to a remote station (STA#2) via a network line. The remote station is labeled 'MR-J5-G'. A text box overlaid on the diagram states: 'Quando a tela CC-Link IE TSN Configuration voltar a aparecer, a configuração da estação remota estará concluída.' (When the CC-Link IE TSN Configuration screen appears again, the remote station configuration will be complete.)

The 'Module List' pane on the right shows a tree view of modules, including 'General CC-Link IE TSN Module', 'Motion Module', 'GOT2000 Series', 'DC Input', 'Transistor Output', 'Analog Input', 'Analog Output', 'General purpose Inverter', and 'General Purpose AC Servo'. The 'General Purpose AC Servo' section is expanded, showing a list of servo models and their axis configurations.

The bottom of the window shows an 'Output' pane with 'Error:0' and 'Warning:2'.

(3) Configuração da estação remota (continuação)

The screenshot displays the 'CC-Link IE TSN Configuration' window in MELSOFT GX Works II. A callout box with a blue border and white background contains the text 'Clique em [Close with Reflecting the Setting].'. The window title bar includes the text 'Close with Reflecting the Setting' in a red box. The main interface features a table with the following data:

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 is a rack diagram showing a Host Station (STA#0) and a remote station (STA#2) connected by a line. The remote station is highlighted with a green box and contains an MR-J5-G servo amplifier. The right-hand side of the window shows a tree view of the configuration, including 'General CC-Link IE TSN Module', 'Motion Module', and 'General Purpose AC Servo'. The 'General Purpose AC Servo' section lists various servo models and their configurations.

(3) Configuração da estação remota (continuação)

MELSOFT GX Works3 E:\RD78G4\Sample_RD78G4Basic.gx3 - [0000:RD78G4 Module Parameter]

Project Edit Find/Replace Convert View Online Debug Recording Diagnostics Tool Window Help

Navigation Module Configuration 0000:RD78G4 Module Parameter 0000:RD78G4 Module Parameter x Element Selection RD78G

Display Target: All

Setting Item List

Input the Setting Item to Search

Required Settings

- Basic Settings
 - Network Configuration Settings
 - Refresh Setting
 - Network Topology
 - Communication Period Setting
 - Connection Device Information
 - Slave Station Setting
- Application Settings

Setting Item

Item	Setting
Network Configuration Settings	<Detailed Setting>
Refresh Settings	<Detailed Setting>
Network Topology	Line/Star
Communication Period Setting	
Basic 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.

Check Res

Item List Find Result

Connection Des... Navigation

Output Progress

R04 Host CAP NUM

A estação remota foi definida.
Clique em > para avançar para a próxima página.

(4) Mapeamento do PDO

PDO é a abreviação de Process Data Object, que é um dos perfis de comunicação dos objetos CANopen.

A comunicação via PDO é equivalente à comunicação cíclica existente via CC-Link.

Ela permite que o OD (Object Dictionary) seja operado diretamente.

O mapeamento do PDO refere-se ao mapeamento (relacionado) dos dados que serão trocados entre o controlador e o escravo na comunicação cíclica (comunicação via PDO), antecipadamente.

Se você adicionar estações escravas ou alterar o endereço IP, faça novamente o mapeamento do PDO.

A opção Entradas Digitais foi adicionada ao mapeamento do PDO. Essa ação define o status do sinal de entrada do servo amplificador que será transmitido ao módulo de movimento pela comunicação cíclica.

(5) Configuração da atualização

Clique duas vezes em [Refresh Settings] → <Detailed Setting>.

Todos os campos de configuração devem estar em branco.

The screenshot shows the '0000:RD78G4 Module Parameter' configuration window. The 'Setting Item List' on the left shows 'Refresh Setting' under 'Network Configuration Settings'. The 'Setting Item' panel on the right shows 'Refresh Settings' selected, with '<Detailed Setting>' highlighted. A red arrow points from this button to a detailed configuration window. This window contains a table for setting update targets:

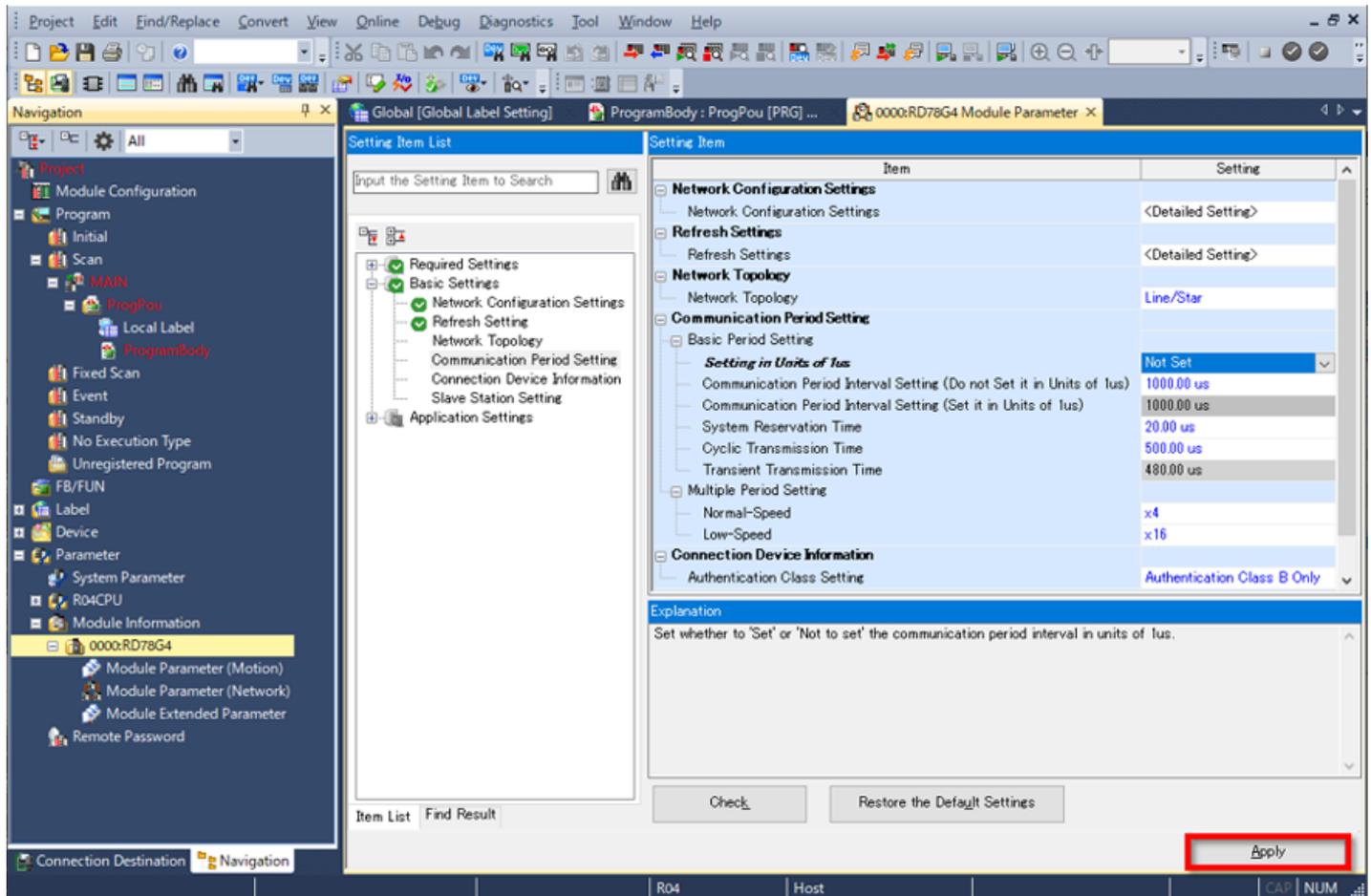
No.	Device Name	Points	Link Side		Target	CPU Side		
			Start	End		Device Name	Points	Start
1	SB							
2	SW							
3								

(Nota) Quando a etiqueta do módulo é definida como [Not use], o campo de configuração do alvo da atualização fica em branco desde o início.

(6) Confirmação dos parâmetros do módulo

Quando o sistema retornar à tela principal do GX Works3, confirme os parâmetros que foram definidos.

Clique no botão [Apply], na área inferior direita da tela.



3.3.3

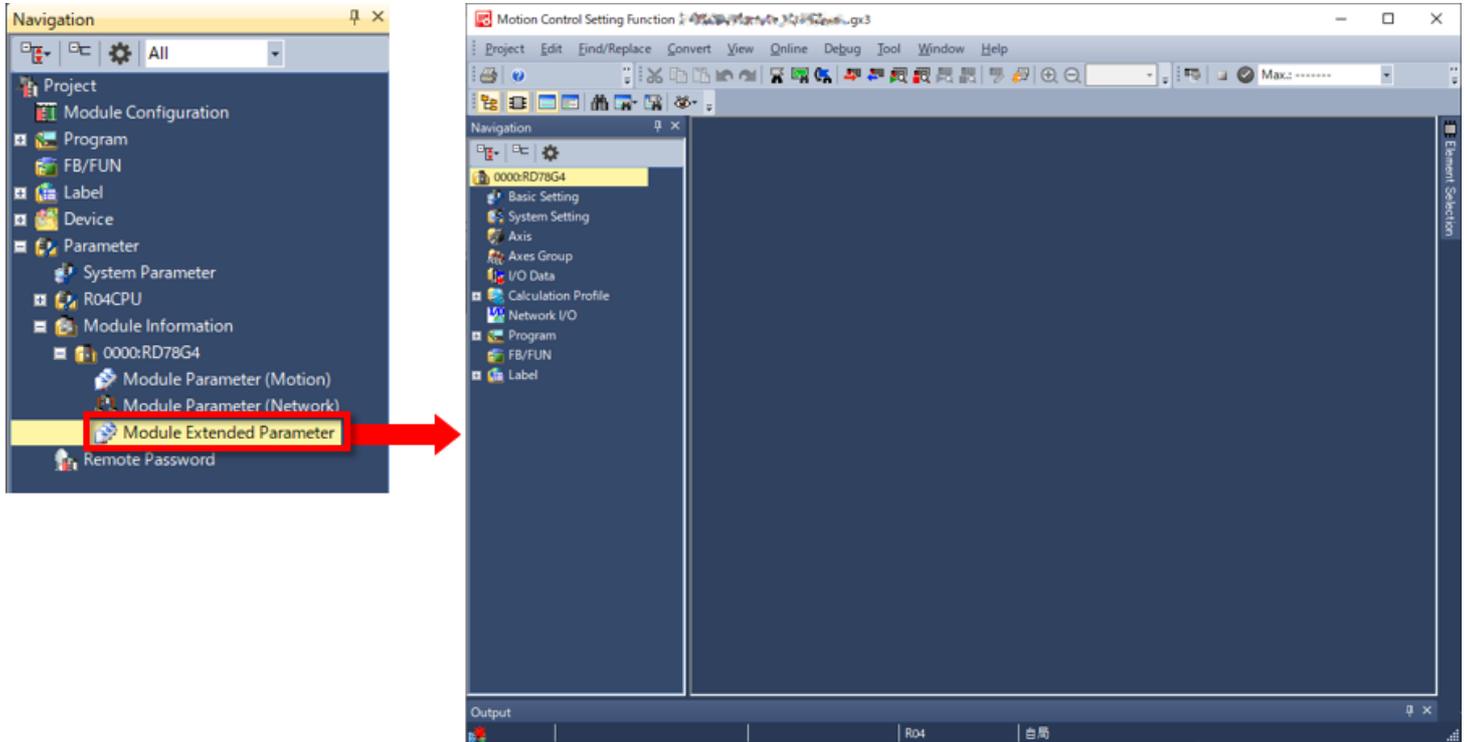
Parâmetro expandido do módulo

Clique duas vezes em [Parameter] → [Module Information] → [0000:RD78G4] → [Module Extended Parameter], na árvore do projeto.

Será apresentada a tela The Motion Control Setting Function.

Programa o módulo de movimento nesta tela.

Para ver os programas reais, consulte o Capítulo 4.



Quando a configuração do motion controller não é iniciada e a mensagem a seguir é exibida, a configuração do motion controller não está instalada no PC utilizado(*).



Instale Motion Control Setting Function.

(*) indica um PC com sistema operacional Windows®.

Esta seção descreve os itens que precisam ser configurados para a função de configuração do motion controller.

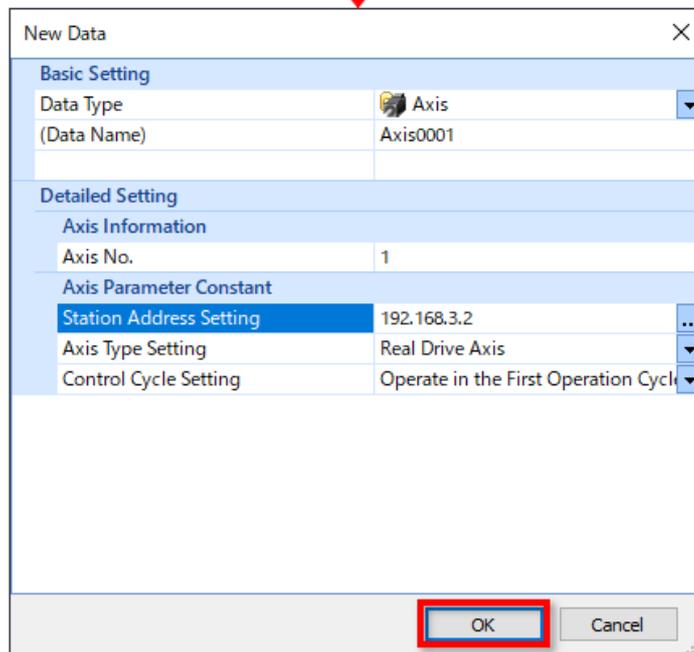
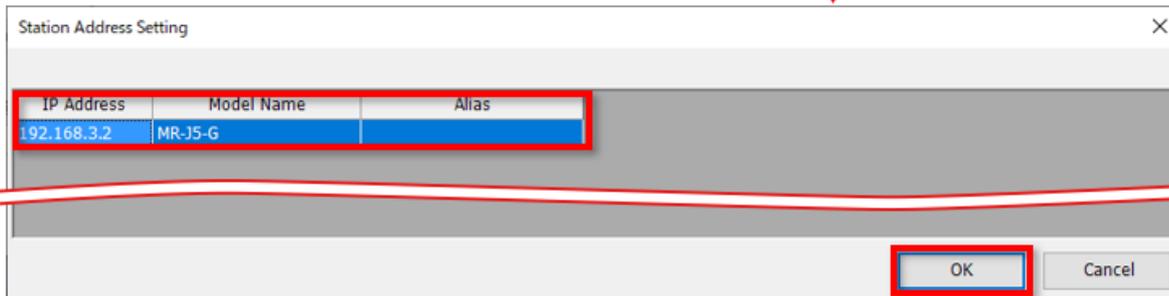
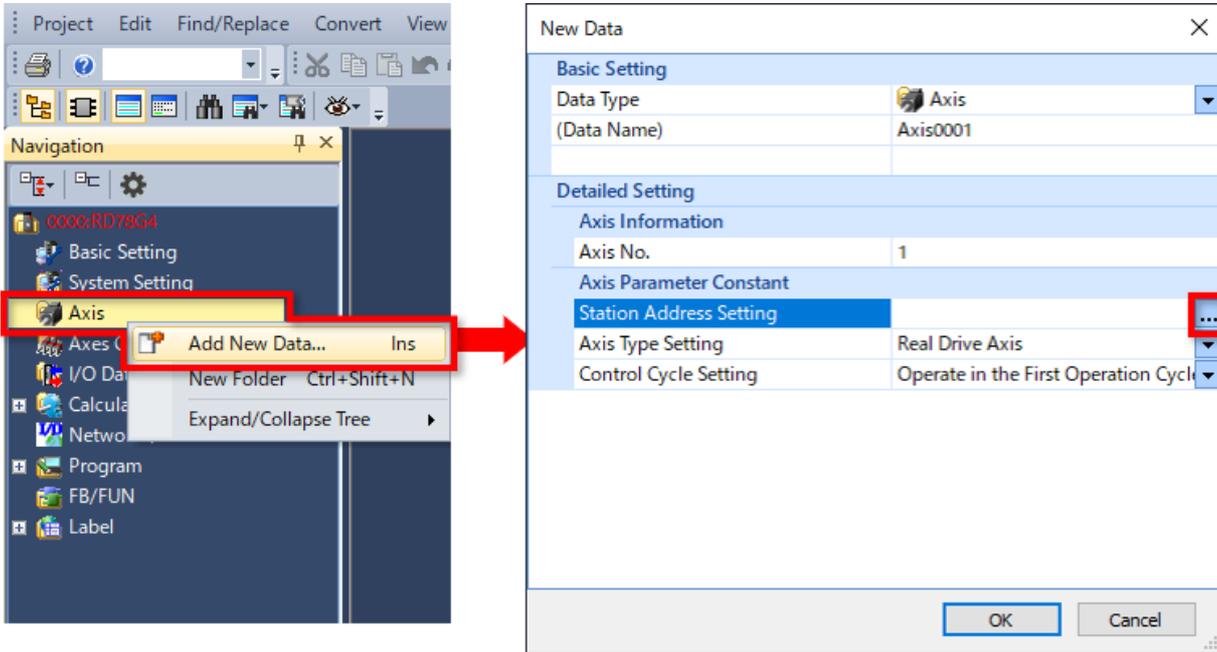


Neste curso, os valores iniciais são usados na configuração básica e na configuração do sistema na árvore de navegação.

(1) Criação de um novo eixo

Clique com o botão direito do mouse em [Axis] na árvore de navegação e selecione [Add New Data].

Quando a janela New Data aparecer, configure os itens da forma apresentada abaixo.



(2) Configuração da conversão de unidade do driver

A guia Axis Parameter Setting é aberta.

Esse local serve principalmente para configurar a unidade de comando, o redutor eletrônico e os valores limite.

Neste curso, mude os itens assinalados por uma chama vermelha, na imagem abaixo.

The image shows a software interface for configuring axis parameters. On the left is a tree view of parameters, and on the right is the 'Electronic Gear Setting Axis001' dialog box. Four red callouts provide instructions:

- 1) Clique no botão [...] em um dos campos de configuração para indicar o numerador da conversão de unidade de driver, o denominador da conversão de unidade de driver ou a unidade de comando da posição para abrir a tela Electronic Gear Setting.
- 2) Insira as especificações da máquina na tela Electronic Gear Setting. Neste curso, faça as configurações da seguinte forma.
Machine Components: Ball Screw, Horizontal
Position Command Unit: um
Lead of Ball Screw (PB): 10000,0 [um]
- 3) Clique no botão [Calculate Axis Parameters] para calcular os valores da unidade de comando da posição, o numerador da conversão de unidade de driver e o denominador da conversão de unidade de driver.
- 4) Clique no botão [OK] para aplicar os resultados do cálculo.

The 'Electronic Gear Setting Axis001' dialog box contains the following fields and options:

- Machine Components: Ball Screw, Horizontal
- Position Command Unit: um
- Lead of Ball Screw (PB): 10000.0 [um]
- Reduction Ratio (NL/NM) = 1 / 1
- Calculate reduction ratio by teeth or diameters
- Encoder Resolution: 67108864 [pulse/rev]
- Setting Range: []
- Buttons: Calculate Axis Parameters, Reduction Ratio Setting

The 'Calculation Result' section shows:

Axis Parameters	Value
Position Command Unit	um
Driver Unit Conversion Numerator	
Driver Unit Conversion Denominator	

Below the table, it states: "The electronic gear on driver side is calculated as 1:1." and "As a result of calculation, no error occurs in the movement amount." At the bottom, there are fields for "the error for every" (0.0 [um]) and "(movement amount) you perform is about" (0.0 [um]), along with OK and Cancel buttons.

Quando se utiliza o módulo de E/S remota, as etiquetas escravas devem ser criadas a partir da E/S de rede.

- 1) Clique duas vezes em [Network I/O], na árvore de navegação.
- 2) Quando a guia Network I/O for aberta, clique nos sinais de "+" à esquerda das linhas do módulo de entrada remota e do MR-J5-G.
- 3) Selecione os dados para etiquetagem. Selecione os seguintes itens neste curso.
 - RX0 a RX4 e RX1F do NZ2GN2S1-32D
 - RWr15 do MR-J5-G
- 4) Clique em [Create Label] para criar etiquetas escravas dos dados selecionados.

The screenshot shows the 'Axis Parameter Setting' software interface. On the left, the 'Navigation' tree has 'Network I/O' selected. The main window displays a table of device parameters:

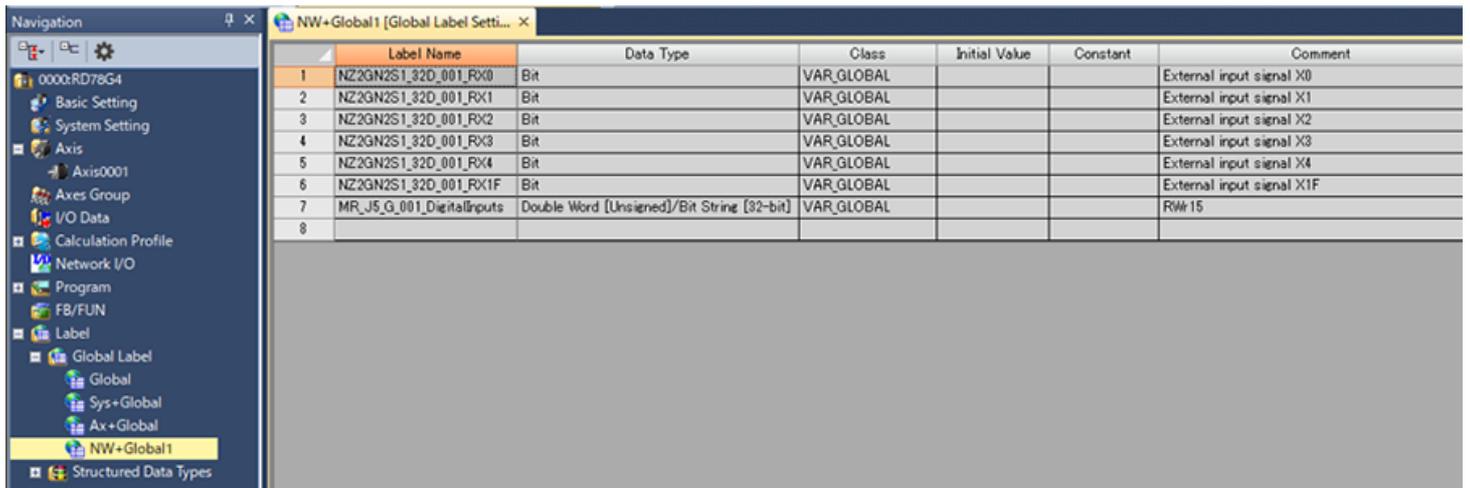
No.	IP Address	Model Name	Device Label	Data Type	Labeling Target	Data
1	192.168.3.1	NZ2GN2S1-32D	NZ2GN2S1_32D_001	Entire Device	<input type="checkbox"/>	-
2	192.168.3.2	MR-J5-G	MR_J5_G_001	Entire Device	<input type="checkbox"/>	-

Below this, a detailed view of the selected data points is shown, with red boxes highlighting the following items:

- For device 1 (NZ2GN2S1-32D): RX0, RX1, RX2, RX3, RX4, and RX1F.
- For device 2 (MR-J5-G): RWr15.

At the bottom right of the interface, the 'Create Label' button is highlighted with a red box.

As etiquetas escravas criadas são registradas em [Label] → [Global Label] → [NW+Global1], na árvore de navegação.



	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			RW15
8						

3.4.3 Configuração do sinal de limite

Após a criação das etiquetas escravas, clique duas vezes em "Axis0001" na árvore de navegação para exibir novamente a guia Axis Parameter Setting.

Defina o limite inferior e o limite superior, como apresentado na figura abaixo.

No campo alvo, aparece o ícone para exibição da janela auxiliar de entrada.

The screenshot displays the 'Axis Parameter Setting' window for 'Axis0001'. The 'Upper Limit Signal' and 'Lower Limit Signal' sections are expanded. The 'Upper Limit Signal' section shows the 'Target' field set to '[VAR]MR_J5_G_001_DigitalInputs.1'. The 'Lower Limit Signal' section shows the 'Target' field set to '[VAR]MR_J5_G_001_DigitalInputs.0'. Both sections show 'Signal Detection Method' as '1:Detection at FALSE', 'Compensation Time' as '0.0 s', and 'Filter Time' as '0.0 s'. 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'. Red arrows point from the dialog box to the 'Target' fields in the main window.

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

Sinal do limite superior
Alvo:
[VAR]MR_J5_G_001_DigitalInputs.1
Signal Detection Method: 1: Detection at FALSE

Sinal de limite inferior
Alvo:
[VAR]MR_J5_G_001_DigitalInputs.0
Signal Detection Method: 1: Detection at FALSE

Neste capítulo, você aprendeu o seguinte:

- Criação de um novo projeto
- Configurações da CPU do PLC
- Configuração do módulo de movimento
- Será apresentada a tela The Motion Control Setting Function.

Pontos importantes

Criação de um novo projeto	<ul style="list-style-type: none">• Crie um projeto de GX Works3 e crie um diagrama de configuração do módulo.
Configurações da CPU do PLC	<ul style="list-style-type: none">• Mude a configuração do dispositivo direto de ligação para o modo expandido (modo da série iQ-R).
Configuração do módulo de movimento	<ul style="list-style-type: none">• Na tela Module Parameter (Network), defina a configuração de rede e os parâmetros da estação remota.• Na configuração de rede, adicione uma estação remota, defina o endereço IP e faça o mapeamento do PDO.• Elimine todas as configurações de atualização das ligações.
Função de configuração do motion controller	<ul style="list-style-type: none">• Na tela Motion Control Setting Function, registre os eixos.• As etiquetas escravas são criadas a partir da E/S de rede.

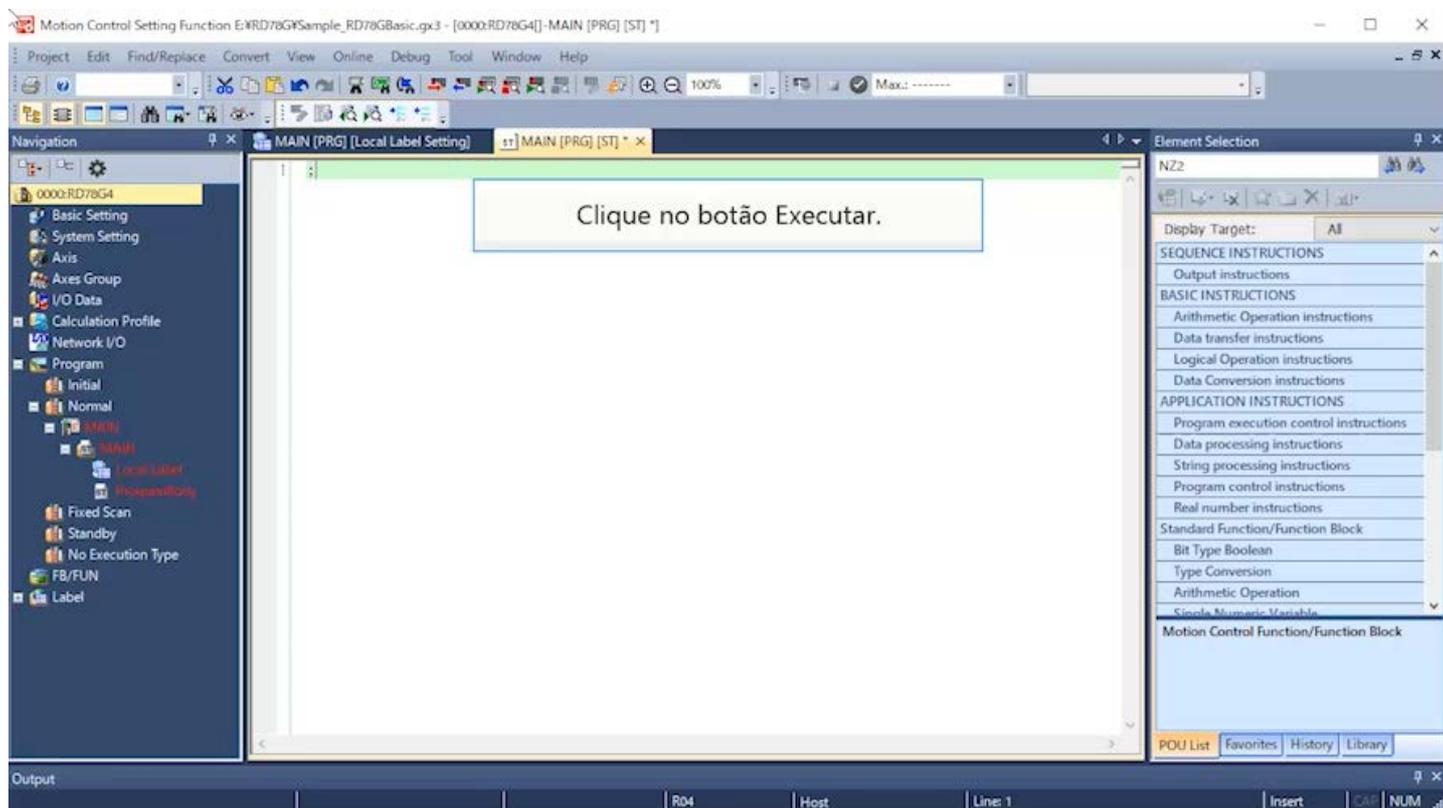
4.2

Programa do módulo de movimento

Clique duas vezes no parâmetro expandido do módulo para exibir a tela [Motion Control Setting Function].
Clique duas vezes em [Program] → [Normal] → [MAIN] → [ProgramBody] na árvore do projeto, na tela Motion Control Setting Function, para abrir o programa.

4.2.1

Como usar o Motion Control FB



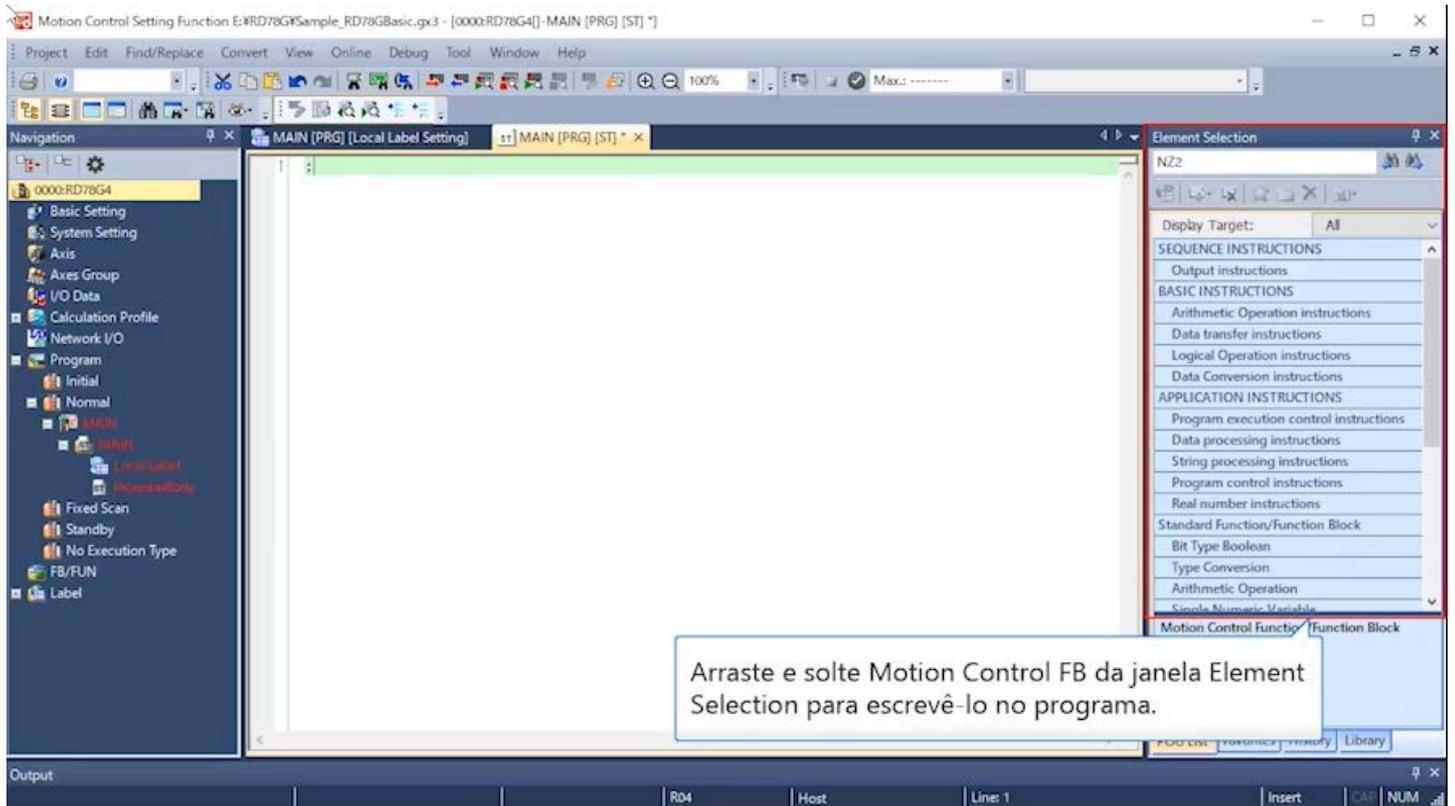
4.2

Programa do módulo de movimento

Clique duas vezes no parâmetro expandido do módulo para exibir a tela [Motion Control Setting Function].
Clique duas vezes em [Program] → [Normal] → [MAIN] → [ProgramBody] na árvore do projeto, na tela Motion Control Setting Function, para abrir o programa.

4.2.1

Como usar o Motion Control FB



The screenshot displays the software interface for the Motion Control Setting Function. On the left, a navigation tree shows the project structure, including 'Program' and 'Normal' subfolders. The main workspace is currently empty. On the right, the 'Element Selection' panel is open, showing a list of instruction categories such as 'SEQUENCE INSTRUCTIONS', 'BASIC INSTRUCTIONS', and 'APPLICATION INSTRUCTIONS'. A red box highlights the 'Motion Control Function' entry at the bottom of this list. A callout box with a blue border and white background points to this entry, containing the text: 'Arraste e solte Motion Control FB da janela Element Selection para escrevê-lo no programa.'

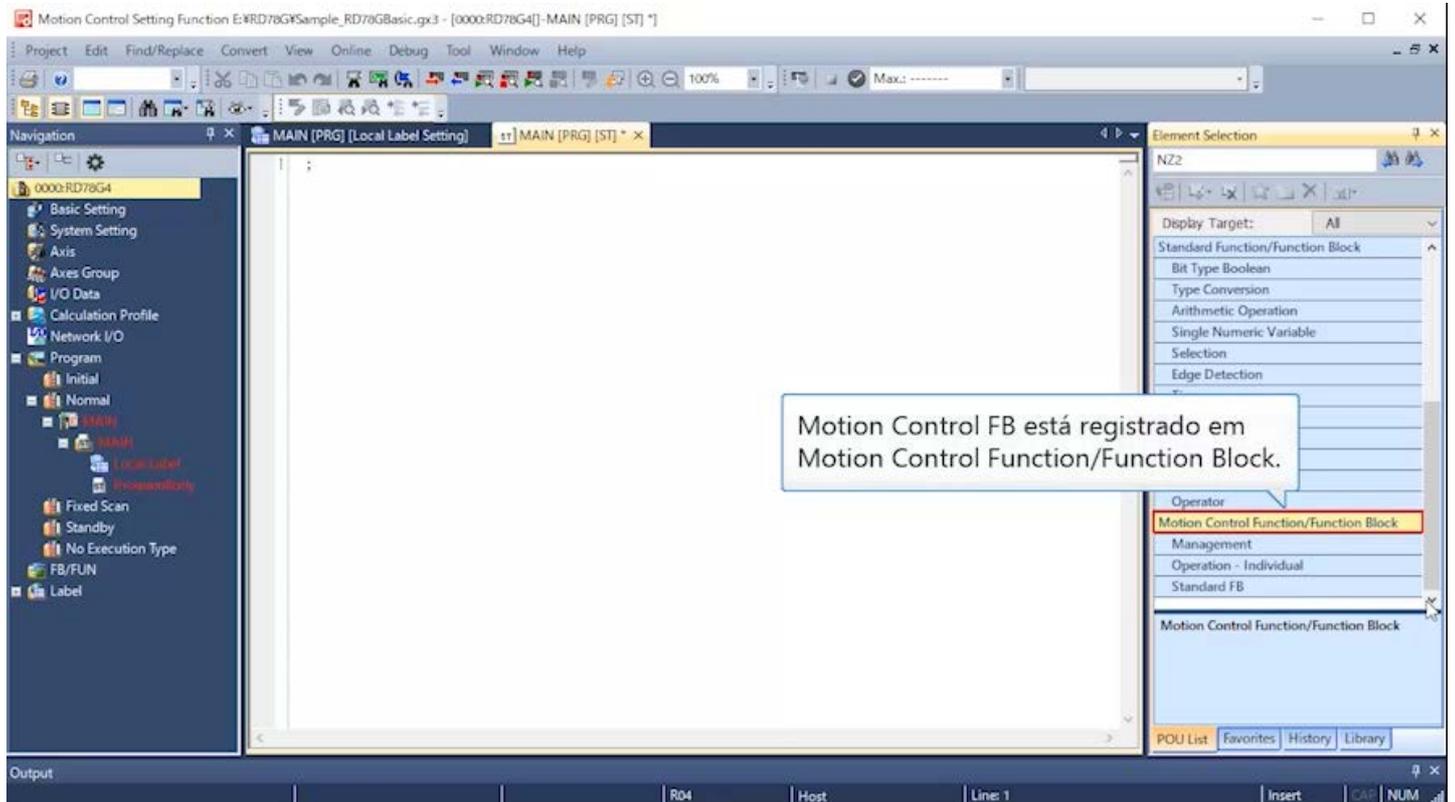
4.2

Programa do módulo de movimento

Clique duas vezes no parâmetro expandido do módulo para exibir a tela [Motion Control Setting Function].
Clique duas vezes em [Program] → [Normal] → [MAIN] → [ProgramBody] na árvore do projeto, na tela Motion Control Setting Function, para abrir o programa.

4.2.1

Como usar o Motion Control FB



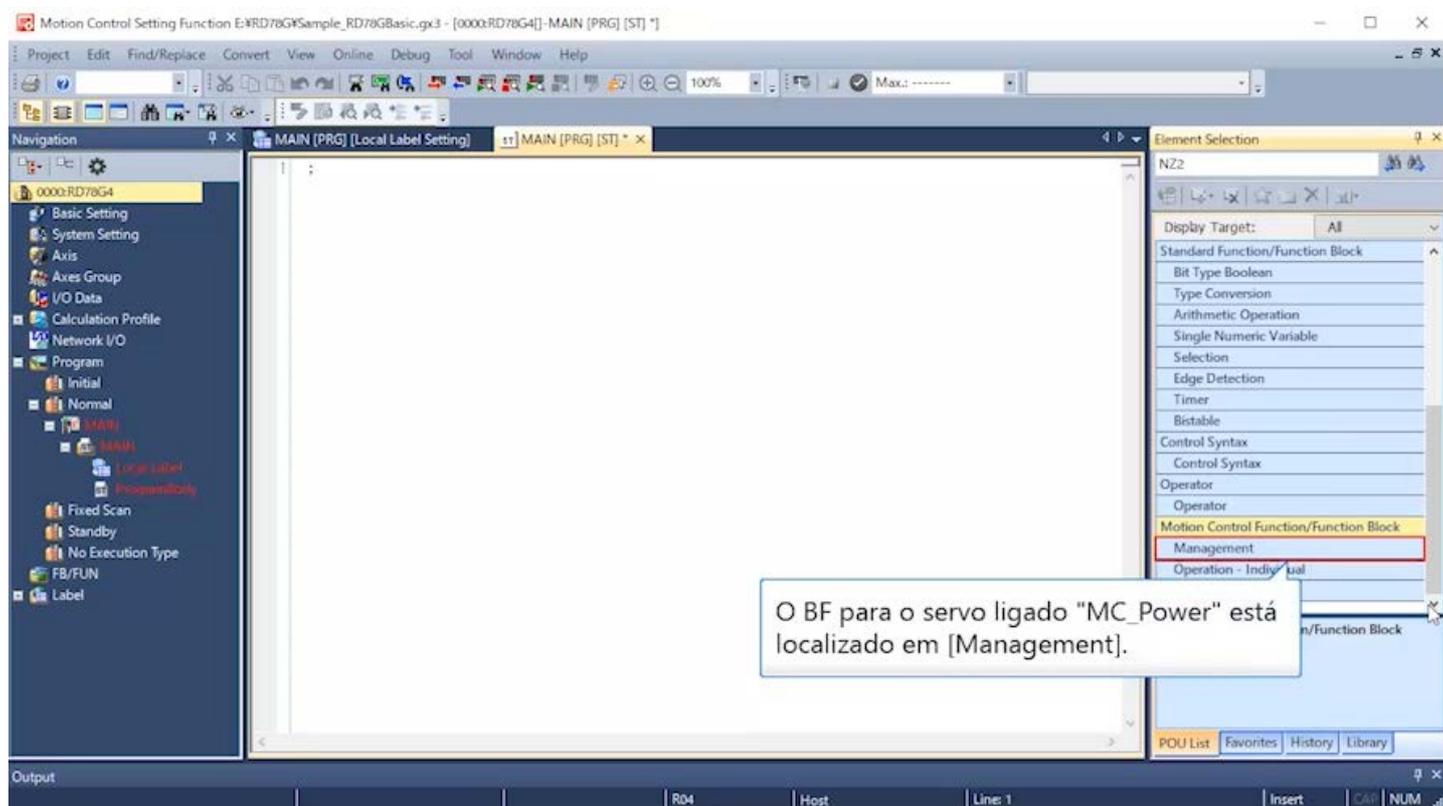
4.2

Programa do módulo de movimento

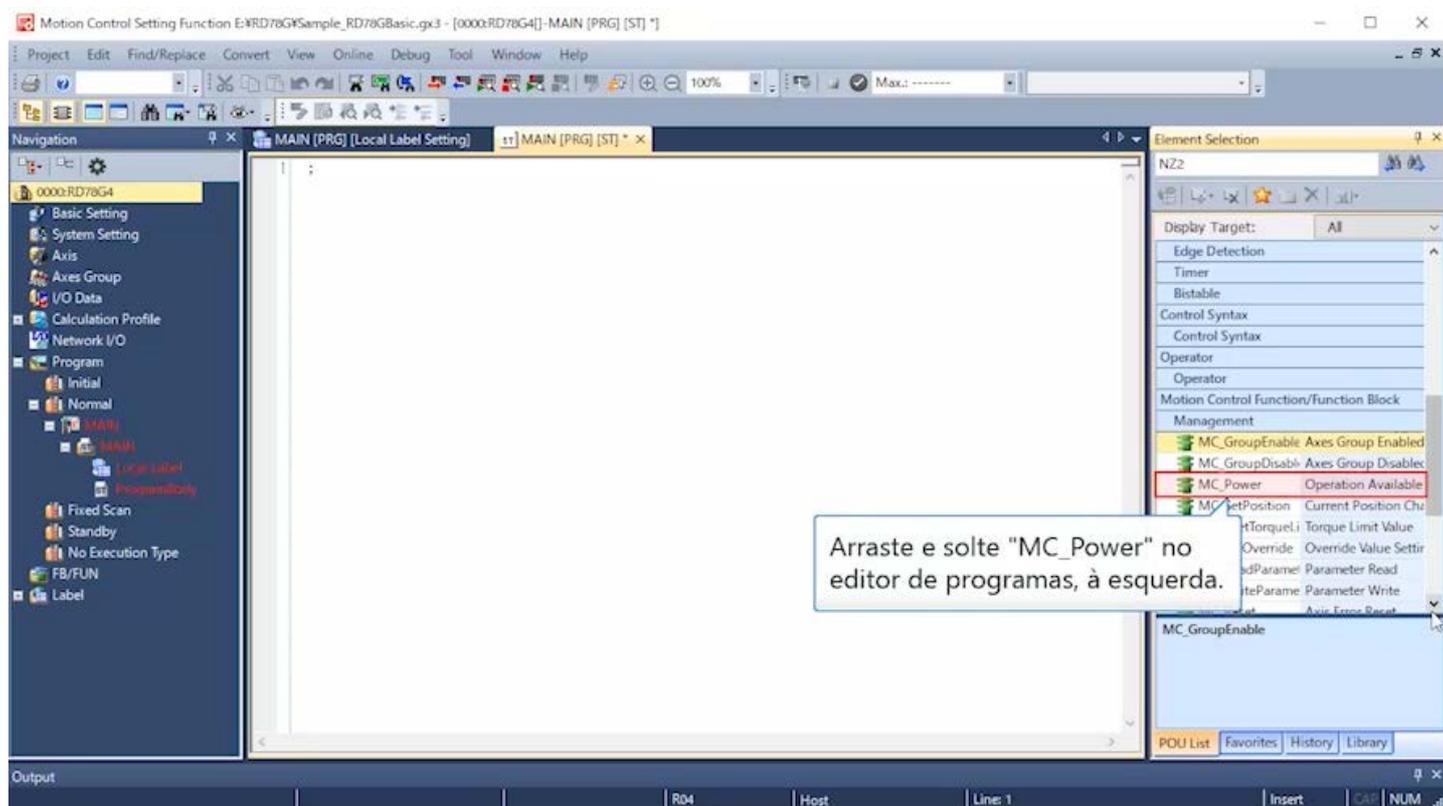
Clique duas vezes no parâmetro expandido do módulo para exibir a tela [Motion Control Setting Function].
Clique duas vezes em [Program] → [Normal] → [MAIN] → [ProgramBody] na árvore do projeto, na tela Motion Control Setting Function, para abrir o programa.

4.2.1

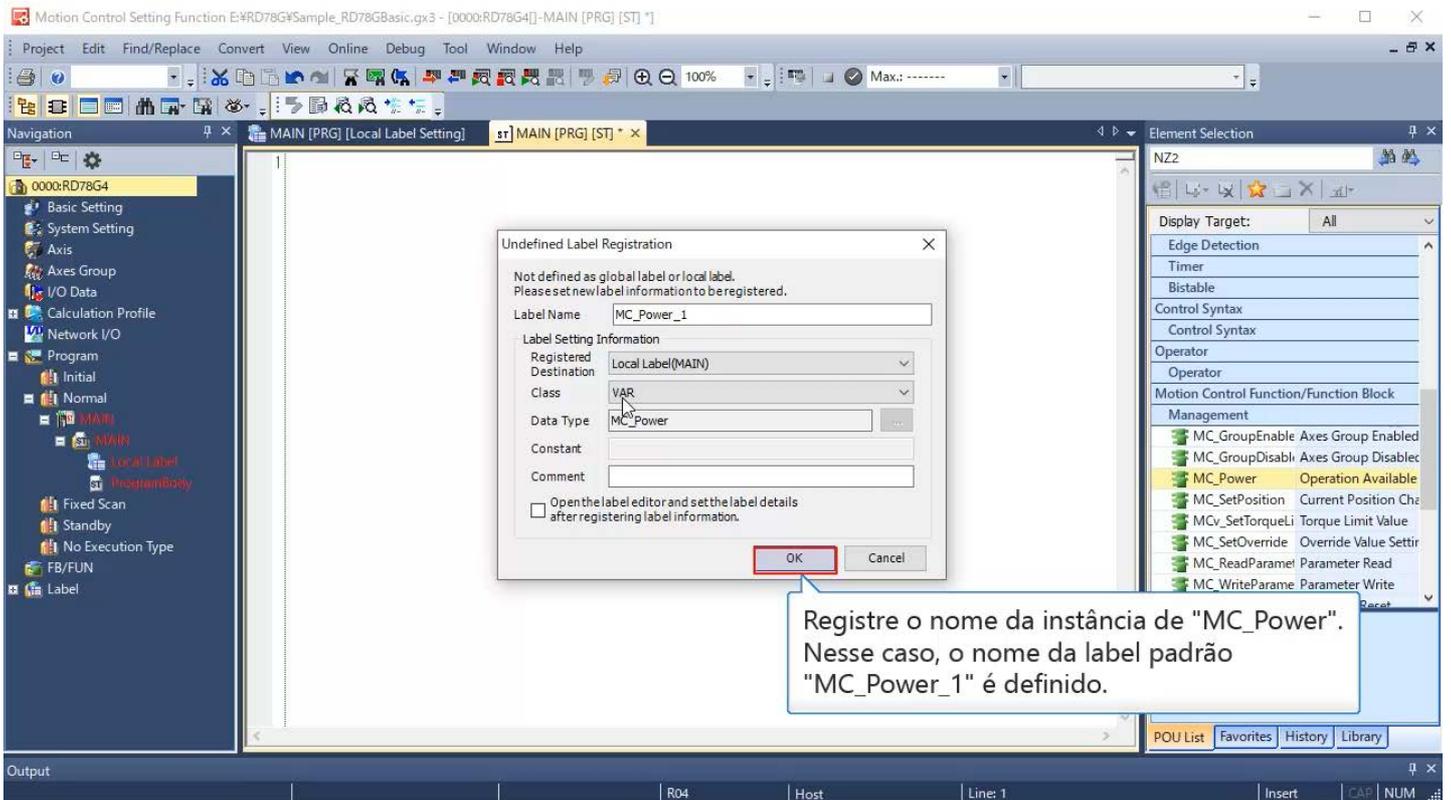
Como usar o Motion Control FB



Clique duas vezes no parâmetro expandido do módulo para exibir a tela [Motion Control Setting Function].
Clique duas vezes em [Program] → [Normal] → [MAIN] → [ProgramBody] na árvore do projeto, na tela Motion Control Setting Function, para abrir o programa.



Clique duas vezes no parâmetro expandido do módulo para exibir a tela [Motion Control Setting Function].
Clique duas vezes em [Program] → [Normal] → [MAIN] → [ProgramBody] na árvore do projeto, na tela Motion Control Setting Function, para abrir o programa.



The screenshot shows the 'Undefined Label Registration' dialog box in the Motion Control Setting Function software. The dialog box contains the following information:

- Label Name: MC_Power_1
- Label Setting Information:
 - Registered Destination: Local Label(MAIN)
 - Class: VAR
 - Data Type: MC_Power
- Constant: (empty field)
- Comment: (empty field)
- Checkbox: Open the label editor and set the label details after registering label information.

A callout box points to the 'OK' button with the text: "Registre o nome da instância de "MC_Power". Nesse caso, o nome da label padrão "MC_Power_1" é definido."

4.2

Programa do módulo de movimento

Clique duas vezes no parâmetro expandido do módulo para exibir a tela [Motion Control Setting Function].

Clique duas vezes em [Program] → [Normal] → [MAIN] → [ProgramBody] na árvore do projeto, na tela Motion Control Setting Function, para abrir o programa.

4.2.1

Como usar o Motion Control FB

The screenshot displays the Motion Control Setting Function software interface. The main window shows a program editor with 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 text: "MC_Power_1 foi registrado no programa. Os pontos e vírgulas ";" no final da frase se sobrepõem. Elimine um deles." (MC_Power_1 was registered in the program. The dots and commas ";" at the end of the sentence overlap. Remove one of them.)

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

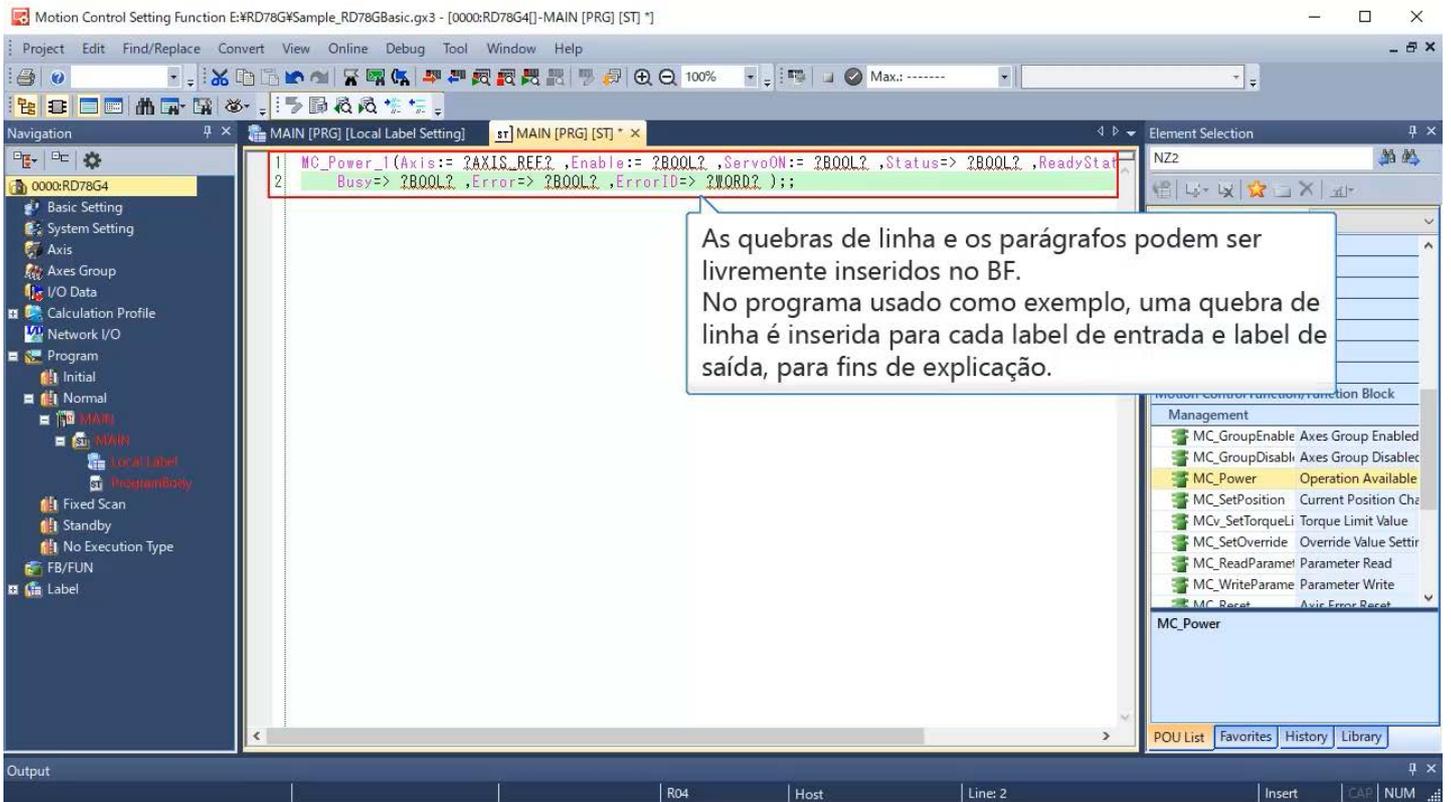
- 0000:RD78G4
 - Basic Setting
 - System Set
 - Axis
 - Axis Group
 - I/O Data
 - Calculation
 - Network I/O
 - Program
 - Initial
 - Normal
 - MAIN
 - Local Label
 - ProgramBody
 - Fixed Scan
 - Standby
 - No Execution Type
 - FB/FUN
 - Label

The right sidebar 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_Recat Axis Error Recat

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

Clique duas vezes no parâmetro expandido do módulo para exibir a tela [Motion Control Setting Function].
Clique duas vezes em [Program] → [Normal] → [MAIN] → [ProgramBody] na árvore do projeto, na tela Motion Control Setting Function, para abrir o programa.



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

```
1 MC_Power_1(Axis:= ?AXIS_REF?,Enable:= ?B00L?,ServoON:= ?B00L?,Status=> ?B00L?,ReadyStat  
2 Busy=> ?B00L?,Error=> ?B00L?,ErrorID=> ?WORD? );;
```

A callout box is overlaid on the code, containing the text:

As quebras de linha e os parágrafos podem ser livremente inseridos no BF.
No programa usado como exemplo, uma quebra de linha é inserida para cada label de entrada e label de saída, para fins de explicação.

The interface also shows a navigation tree on the left, a project tree on the right, and a status bar at the bottom.

Clique duas vezes no parâmetro expandido do módulo para exibir a tela [Motion Control Setting Function].
Clique duas vezes em [Program] → [Normal] → [MAIN] → [ProgramBody] na árvore do projeto, na tela Motion Control Setting Function, para abrir o programa.

The screenshot displays the Motion Control Setting Function software interface. The main window shows the configuration for the `MC_Power_1` function block. The parameters are listed as follows:

```
1 MC_Power_1(  
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 callout box with a blue border and white background contains the text: "Por último, insira as labels adequadas para a label de entrada e a label de saída. Isto conclui as configurações." (Finally, insert the appropriate labels for the input and output labels. This concludes the configurations.)

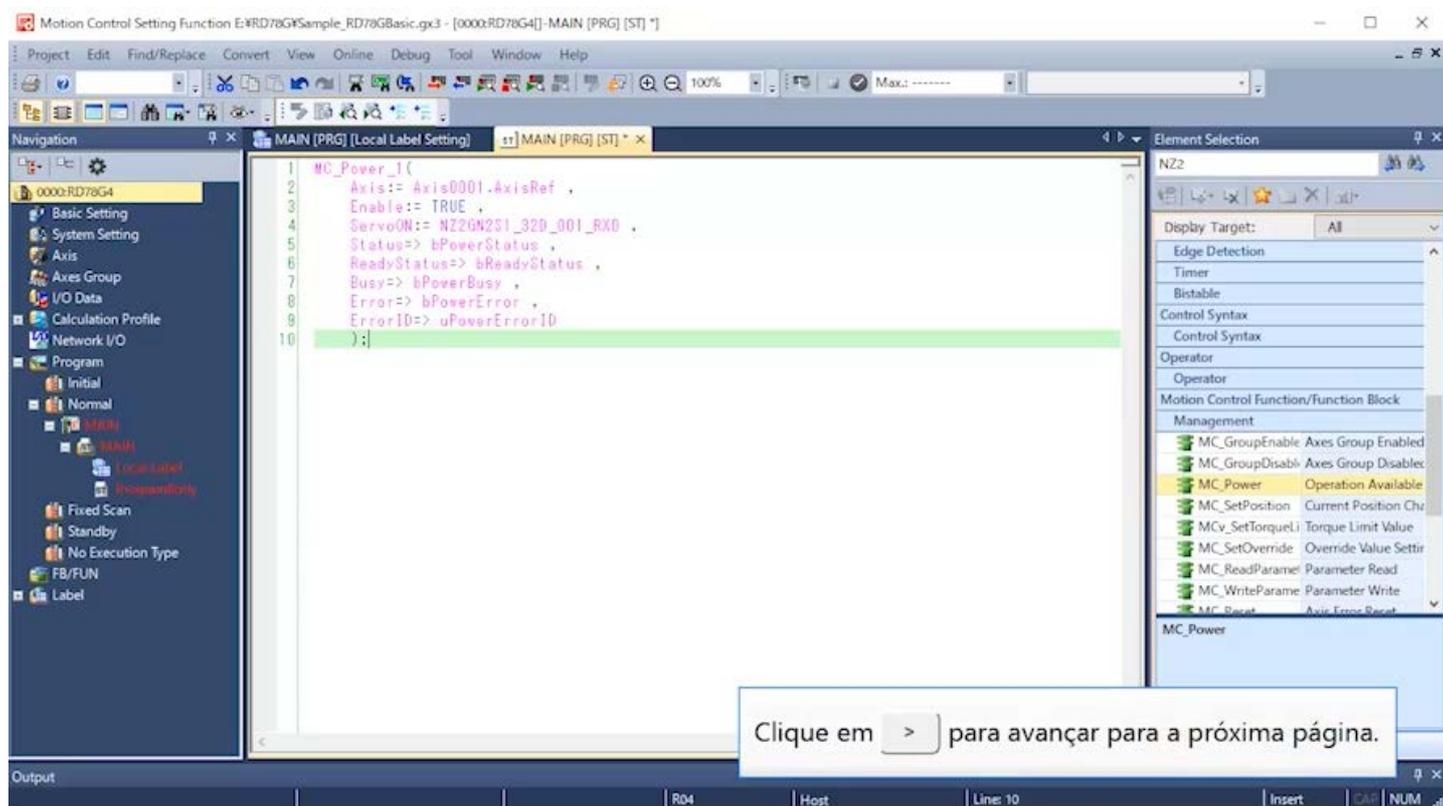
The interface also shows a navigation tree on the left with the following structure:

- 0000:RD78G4
 - Basic Setting
 - System Setting
 - Axis
 - Axis Group
 - I/O Data
 - Calculation Profile
 - Network I/O
 - 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 a list of Motion Control Function/Function Block Management options, including `MC_Power` (Operation Available).

The status bar at the bottom indicates "R04 | Host | Line: 9 | Insert | CAP | NUM".

Clique duas vezes no parâmetro expandido do módulo para exibir a tela [Motion Control Setting Function].
Clique duas vezes em [Program] → [Normal] → [MAIN] → [ProgramBody] na árvore do projeto, na tela Motion Control Setting Function, para abrir o programa.



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

```
1 MC_Power_I(  
2   Axis:= Axis001.AxisRef ,  
3   Enable:= TRUE ,  
4   ServoON:= NZ2GN2S1_32D_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 list with the following items:

- NZ2
 - Deploy Target: All
 - Edge Detection
 - Timer
 - Bistable
 - Control Syntax
 - Control Syntax
 - Operator
 - Operator
 - Motion Control Function/Function Block
 - Management
 - MC_GroupEnable: Axes Group Enabled
 - MC_GroupDisable: Axes Group Disabled
 - MC_Power: Operation Available
 - MC_SetPosition: Current Position Chg
 - 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: "Clique em > para avançar para a próxima página."

Nome do programa usado como exemplo: ServoON_JOG

Defina o valor inicial e a opção de servo ligado da etiqueta global nesse programa. Utilize MC_Power em Motion Control FB para o servo ligado.

A conexão de X0 do módulo de entrada remota com a entrada de ServoON no BF conclui o programa em que o servo é ativado quando se ativa 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 );
    
```

Defina a velocidade durante a operação JOG, a aceleração/desaceleração, o valor de jerk, o endereço da posição inicial durante a operação de posicionamento, e o endereço de posicionamento atribuído à etiqueta global. A descrição antecipada do significado dos valores de entrada com comentários permite que os programas sejam examinados facilmente.

MCFB

Especifique X0 do módulo de entrada remota para o pedido de servo ligado.

<Especificação de MC_Power (trecho)>

Nome da variável de E/S		Nome da variável	Tipo de dado	Descrição
Entrada	Ativar	Enable	BOOL	Quando a entrada Ativar é TRUE, o controle do eixo é ativado.
	Pedido de servo ligado	ServoON	BOOL	Especifica o sinal do pedido de servo ligado.
Saída	Pronto	Status	BOOL	Indica o status pronto da operação.
	Status pronto ligado	ReadyStatus	BOOL	Indica o status pronto ligado/desligado.
	Executando	Busy	BOOL	Fica TRUE enquanto o BF está sendo executado.
	Erro	Error	BOOL	Fica TRUE quando ocorre um erro no BF.
	Código de erro	ErrorID	WORD (UINT)	Retorna o código do erro que ocorreu no BF.

-  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

Dicas
 Se cada manual do módulo de movimento for baixado no Visualizador de e-manuais, pressione o botão F1 com o cursor de texto apontando para o nome do BF para acionar as páginas do manual em que as especificações desse BF são descritas.

Nome do programa usado como exemplo: ServoON_JOG

Utilize MCv_Jog em Motion Control FB.

Para evitar que MCv_Jog seja executado durante o retorno à posição inicial e a operação de posicionamento, um bit denominado bJogEnable será fornecido para o intertravamento.

```

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, //0:mcAccDec
36   //Done     => ?BOOL? ,
37   Busy       => G_bJogBusy //,
38   //Active   => ?BOOL? ,
39   //CommandAborted=> ?BOOL? ,
40   //Error    => ?BOOL? ,
41   //ErrorID  => ?WORD?
42 );
    
```

bJogEnable só é ativado quando as condições de intertravamento estão satisfeitas.

Motion Control FB

Especifique X1 e X2 do módulo de entrada remota para o comando JOG com rotação de avanço e o comando JOG com rotação de recuo. Isso evita o estado ON e a inicialização simultânea, se as condições de intertravamento não estiverem satisfeitas.

A vírgula no final do BF fica fora do comentário.

Os sinais de saída do BF que não são usados no programa podem ser removidos do comentário ou eliminados.

<Especificação de MCv_Jog (trecho)>

Nome da variável de E/S		Nome da variável	Tipo de dado	Descrição
Entrada	Comando JOG com rotação de avanço	JogForward	BOOL	Quando definido como TRUE, o comando JOG com rotação de avanço é executado.
	Comando JOG com rotação de recuo	JogBackWard	BOOL	Quando definido como TRUE, o comando JOG com rotação de recuo é executado.
	Velocidade alvo	Velocity	LREAL	Define a velocidade do comando.
	Aceleração	Acceleration	LREAL	Define a aceleração.
	Desaceleração	Deceleration	LREAL	Define a desaceleração.
	Jerk	Jerk	LREAL	Define o jerk.
	Opção	Options	DWORD(HEX) (Note)	Define a opção de função com a especificação de bits. (→Veja a próxima página.)
Saída	Conclusão da execução	Done	BOOL	Fica TRUE para um único scan quando o comando JOG é desativado e a operação é desacelerada até parar.
	Executando	Busy	BOOL	Fica TRUE enquanto o BF está sendo executado.
	Controle	Active	BOOL	Fica TRUE quando o BF está controlando o eixo.
	Cancelamento da execução	CommandAborted	BOOL	Fica TRUE quando a execução é cancelada.
	Erro	Error	BOOL	Fica TRUE quando ocorre um erro no BF.
	Código de erro	ErrorID	WORD (UINT)	Retorna o código do erro que ocorreu no BF.

(Nota) Um valor hexadecimal é escrito no formato "H□" ou "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 seção a seguir mostra os valores de configuração e as descrições das opções para MCv_Jog.

Valor da configuração	Configuração do método de aceleração/desaceleração
0h	mcAccDec ··· Método de especificação de aceleração/desaceleração (Método de aceleração/desaceleração do jerk)
1h	mcFixedTime ··· Método de constante de tempo de aceleração/desaceleração (Método de especificação da constante de tempo de aceleração/desaceleração)

Quando se especifica 0h: mcAccDec, o método de aceleração/desaceleração é definido como o método de aceleração/desaceleração de jerk.

Neste momento, defina a Aceleração e Desaceleração em uma unidade de $[U/s^2]$, e o Jerk em uma unidade de $[U/s^3]$. Para saber detalhes da aceleração/desaceleração do jerk (U: Unidade do eixo de comando), veja a próxima página.

Quando se especifica 1h: mcFixedTime, o método de aceleração/desaceleração é definido como o método de especificação da constante de tempo de aceleração/desaceleração.

Neste momento, defina a Aceleração em uma unidade de [s].

A Desaceleração e o Jerk não são usados.



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

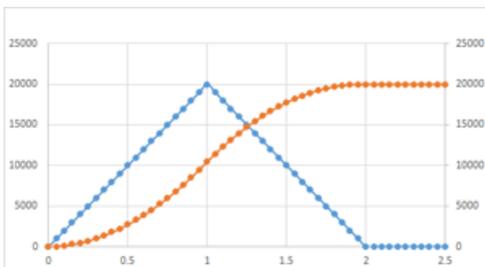
MCv_Jog

As imagens a seguir mostram as formas de onda velocidade durante a aceleração/desaceleração do jerk.
 A soma do tempo levado para se alcançar a aceleração alvo e o tempo até que se alcance 0 a partir da aceleração alvo, no final da aceleração, é denominada tempo de aplicação do jerk. A razão do tempo de aplicação do jerk no tempo de aceleração (desaceleração) é denominada razão de aplicação do jerk.

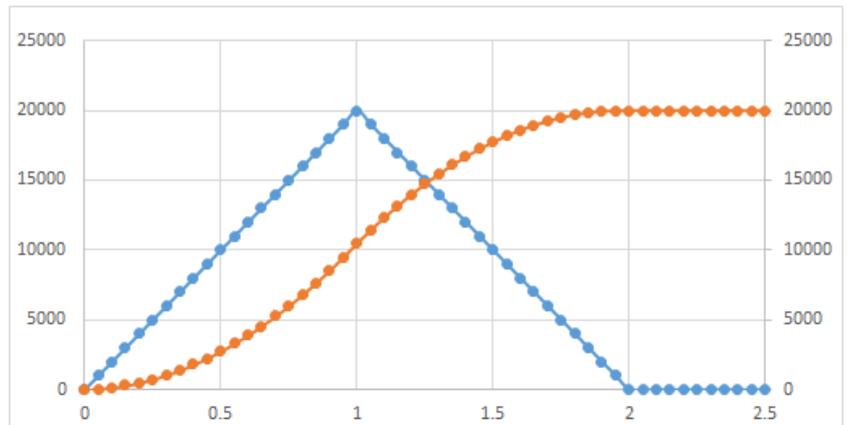
As imagens a seguir mostram as formas de onda de velocidade e as formas de onda de aceleração em um tempo de aceleração em que a velocidade e a aceleração do comando são constantes, e o jerk é alterado.
 Quanto mais alto o valor do jerk, menor será a razão de aplicação do jerk, e o padrão de velocidade mudará para a aceleração/desaceleração trapezoidal.
 Além disso, o tempo de aceleração e o tempo de desaceleração serão mais curtos.

Velocidade do comando: 20000 [µm/s] = 1200 [mm/min] — Linha azul: Aceleração [µm/s²] Eixo vertical à esquerda
 Aceleração do comando: 20000 [µm/s²] = 1200 [mm/min/s] — Linha laranja: Velocidade [µm/s] Eixo vertical à direita

J = 20000 [µm/s³]
 Razão de aplicação do jerk: 100%



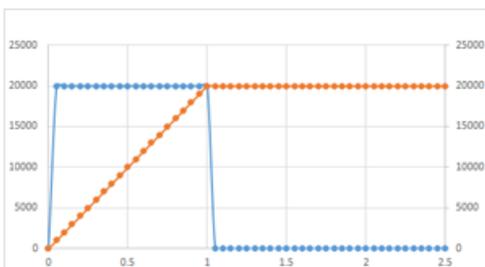
J = 20000 [µm/s³] Razão de aplicação do jerk: 100%



J = 60000 [µm/s³]
 Razão de aplicação do jerk: 50%



Quando se define J = 0 [µm/s³],
 o padrão de velocidade muda para a aceleração/desaceleração trapezoidal.

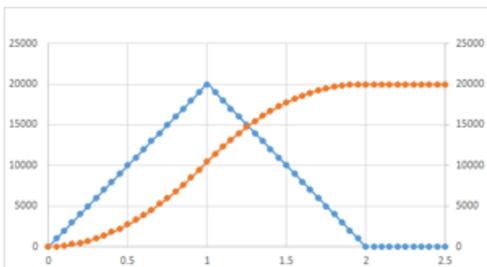


As imagens a seguir mostram as formas de onda velocidade durante a aceleração/desaceleração do jerk.
 A soma do tempo levado para se alcançar a aceleração alvo e o tempo até que se alcance 0 a partir da aceleração alvo, no final da aceleração, é denominada tempo de aplicação do jerk. A razão do tempo de aplicação do jerk no tempo de aceleração (desaceleração) é denominada razão de aplicação do jerk.

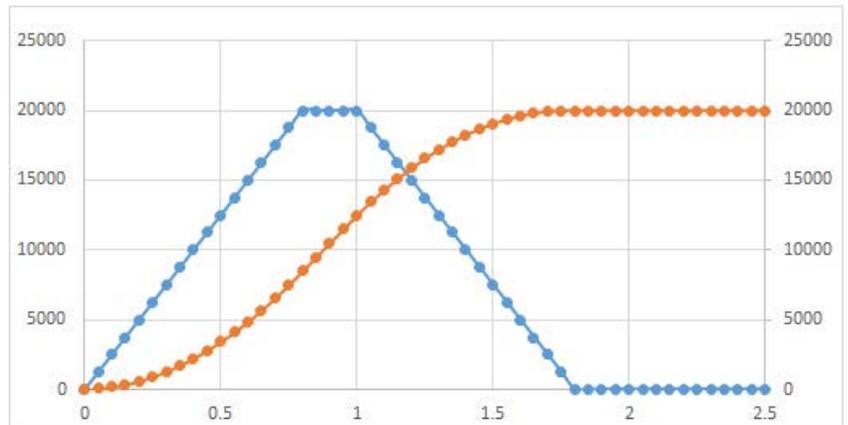
As imagens a seguir mostram as formas de onda de velocidade e as formas de onda de aceleração em um tempo de aceleração em que a velocidade e a aceleração do comando são constantes, e o jerk é alterado.
 Quanto mais alto o valor do jerk, menor será a razão de aplicação do jerk, e o padrão de velocidade mudará para a aceleração/desaceleração trapezoidal.
 Além disso, o tempo de aceleração e o tempo de desaceleração serão mais curtos.

Velocidade do comando: 20000 [$\mu\text{m/s}$] = 1200 [mm/min] — Linha azul: Aceleração [$\mu\text{m/s}^2$] Eixo vertical à esquerda
 Aceleração do comando: 20000 [$\mu\text{m/s}^2$] = 1200 [mm/min/s] — Linha laranja: Velocidade [$\mu\text{m/s}$] Eixo vertical à direita

J = 20000 [$\mu\text{m/s}^3$]
 Razão de aplicação do jerk: 100%



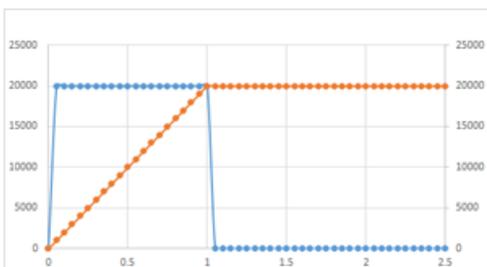
J = 25000 [$\mu\text{m/s}^3$] Razão de aplicação do jerk: 88.8%



J = 60000 [$\mu\text{m/s}^3$]
 Razão de aplicação do jerk: 50%



Quando se define J = 0 [$\mu\text{m/s}^3$],
 o padrão de velocidade muda para a aceleração/desaceleração trapezoidal.

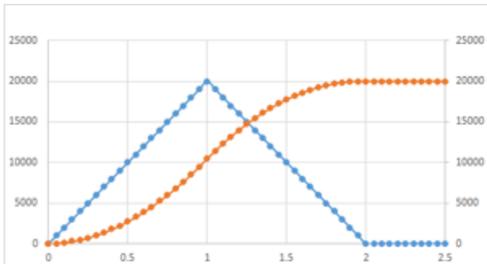


As imagens a seguir mostram as formas de onda velocidade durante a aceleração/desaceleração do jerk.
 A soma do tempo levado para se alcançar a aceleração alvo e o tempo até que se alcance 0 a partir da aceleração alvo, no final da aceleração, é denominada tempo de aplicação do jerk. A razão do tempo de aplicação do jerk no tempo de aceleração (desaceleração) é denominada razão de aplicação do jerk.

As imagens a seguir mostram as formas de onda de velocidade e as formas de onda de aceleração em um tempo de aceleração em que a velocidade e a aceleração do comando são constantes, e o jerk é alterado.
 Quanto mais alto o valor do jerk, menor será a razão de aplicação do jerk, e o padrão de velocidade mudará para a aceleração/desaceleração trapezoidal.
 Além disso, o tempo de aceleração e o tempo de desaceleração serão mais curtos.

Velocidade do comando: 20000 [μm/s] = 1200 [mm/min] — Linha azul: Aceleração [μm/s²] Eixo vertical à esquerda
 Aceleração do comando: 20000 [μm/s²] = 1200 [mm/min/s] — Linha laranja: Velocidade [μm/s] Eixo vertical à direita

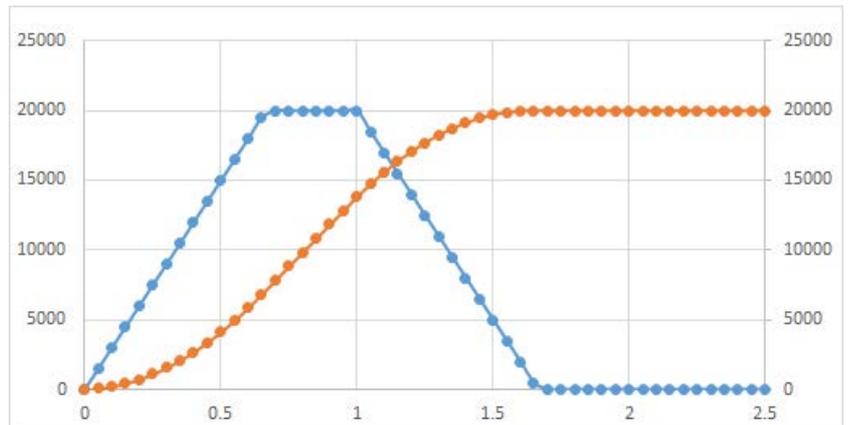
J = 20000 [μm/s³]
 Razão de aplicação do jerk: 100%



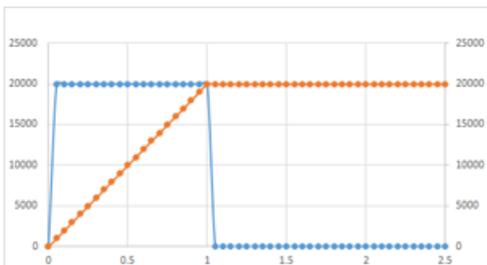
J = 60000 [μm/s³]
 Razão de aplicação do jerk: 50%



J = 30000 [μm/s³] Razão de aplicação do jerk: 80%



Quando se define J = 0 [μm/s³],
 o padrão de velocidade muda para a aceleração/desaceleração trapezoidal.

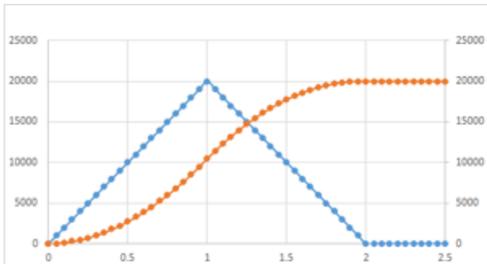


As imagens a seguir mostram as formas de onda velocidade durante a aceleração/desaceleração do jerk. A soma do tempo levado para se alcançar a aceleração alvo e o tempo até que se alcance 0 a partir da aceleração alvo, no final da aceleração, é denominada tempo de aplicação do jerk. A razão do tempo de aplicação do jerk no tempo de aceleração (desaceleração) é denominada razão de aplicação do jerk.

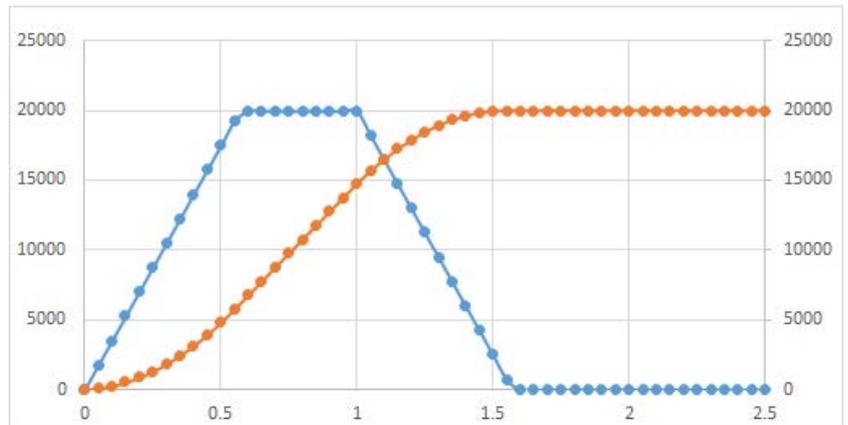
As imagens a seguir mostram as formas de onda de velocidade e as formas de onda de aceleração em um tempo de aceleração em que a velocidade e a aceleração do comando são constantes, e o jerk é alterado. Quanto mais alto o valor do jerk, menor será a razão de aplicação do jerk, e o padrão de velocidade mudará para a aceleração/desaceleração trapezoidal. Além disso, o tempo de aceleração e o tempo de desaceleração serão mais curtos.

Velocidade do comando: 20000 [μm/s] = 1200 [mm/min] — Linha azul: Aceleração [μm/s²] Eixo vertical à esquerda
 Aceleração do comando: 20000 [μm/s²] = 1200 [mm/min/s] — Linha laranja: Velocidade [μm/s] Eixo vertical à direita

J = 20000 [μm/s³]
 Razão de aplicação do jerk: 100%



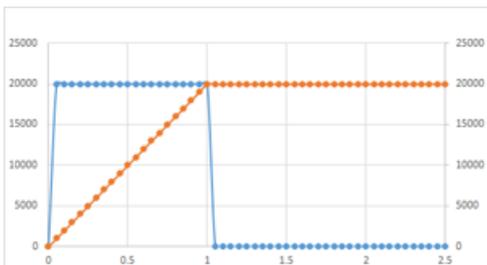
J = 35000 [μm/s³] Razão de aplicação do jerk: 72.7%



J = 60000 [μm/s³]
 Razão de aplicação do jerk: 50%



Quando se define J = 0 [μm/s³], o padrão de velocidade muda para a aceleração/desaceleração trapezoidal.

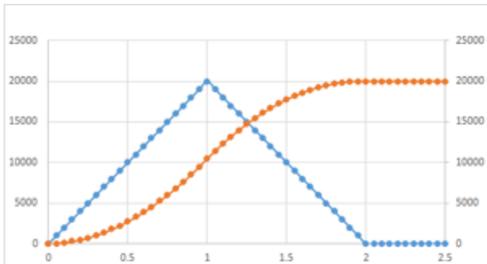


As imagens a seguir mostram as formas de onda velocidade durante a aceleração/desaceleração do jerk.
 A soma do tempo levado para se alcançar a aceleração alvo e o tempo até que se alcance 0 a partir da aceleração alvo, no final da aceleração, é denominada tempo de aplicação do jerk. A razão do tempo de aplicação do jerk no tempo de aceleração (desaceleração) é denominada razão de aplicação do jerk.

As imagens a seguir mostram as formas de onda de velocidade e as formas de onda de aceleração em um tempo de aceleração em que a velocidade e a aceleração do comando são constantes, e o jerk é alterado.
 Quanto mais alto o valor do jerk, menor será a razão de aplicação do jerk, e o padrão de velocidade mudará para a aceleração/desaceleração trapezoidal.
 Além disso, o tempo de aceleração e o tempo de desaceleração serão mais curtos.

Velocidade do comando: 20000 [µm/s] = 1200 [mm/min] — Linha azul: Aceleração [µm/s²] Eixo vertical à esquerda
 Aceleração do comando: 20000 [µm/s²] = 1200 [mm/min/s] — Linha laranja: Velocidade [µm/s] Eixo vertical à direita

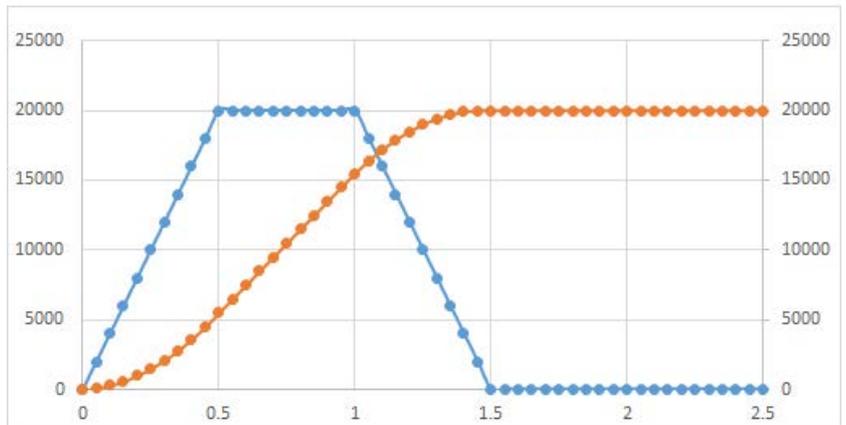
J = 20000 [µm/s³]
 Razão de aplicação do jerk: 100%



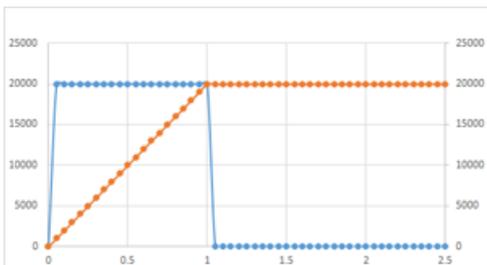
J = 60000 [µm/s³]
 Razão de aplicação do jerk: 50%



J = 40000 [µm/s³] Razão de aplicação do jerk: 66.6%



Quando se define J = 0 [µm/s³],
 o padrão de velocidade muda para a aceleração/desaceleração trapezoidal.



4.2.3

Operação JOG

As imagens a seguir mostram as formas de onda velocidade durante a aceleração/desaceleração do jerk.

A soma do tempo levado para se alcançar a aceleração alvo e o tempo até que se alcance 0 a partir da aceleração alvo, no final da aceleração, é denominada tempo de aplicação do jerk. A razão do tempo de aplicação do jerk no tempo de aceleração (desaceleração) é denominada razão de aplicação do jerk.

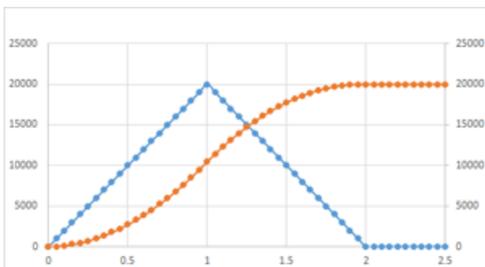
As imagens a seguir mostram as formas de onda de velocidade e as formas de onda de aceleração em um tempo de aceleração em que a velocidade e a aceleração do comando são constantes, e o jerk é alterado.

Quanto mais alto o valor do jerk, menor será a razão de aplicação do jerk, e o padrão de velocidade mudará para a aceleração/desaceleração trapezoidal.

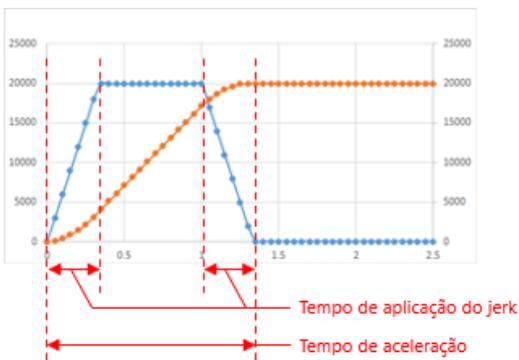
Além disso, o tempo de aceleração e o tempo de desaceleração serão mais curtos.

Velocidade do comando: 20000 [$\mu\text{m/s}$] = 1200 [mm/min] — Linha azul: Aceleração [$\mu\text{m/s}^2$] Eixo vertical à esquerda
Aceleração do comando: 20000 [$\mu\text{m/s}^2$] = 1200 [mm/min/s] — Linha laranja: Velocidade [$\mu\text{m/s}$] Eixo vertical à direita

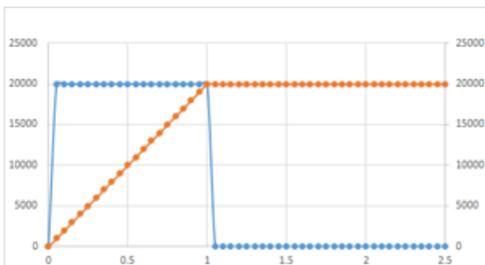
$J = 20000$ [$\mu\text{m/s}^3$]
Razão de aplicação do jerk: 100%



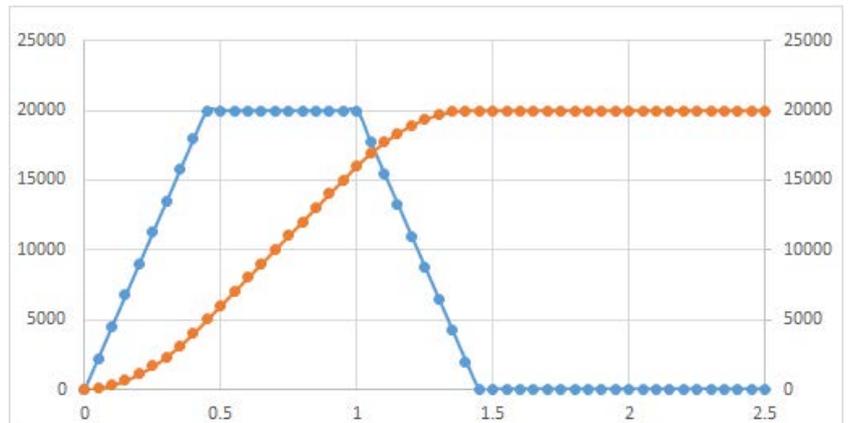
$J = 60000$ [$\mu\text{m/s}^3$]
Razão de aplicação do jerk: 50%



Quando se define $J = 0$ [$\mu\text{m/s}^3$],
o padrão de velocidade muda para a
aceleração/desaceleração trapezoidal.



$J = 45000$ [$\mu\text{m/s}^3$] Razão de aplicação do jerk: 61.5%

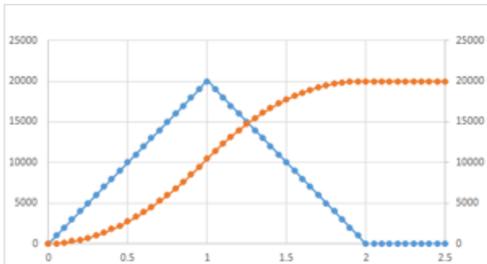


As imagens a seguir mostram as formas de onda velocidade durante a aceleração/desaceleração do jerk. A soma do tempo levado para se alcançar a aceleração alvo e o tempo até que se alcance 0 a partir da aceleração alvo, no final da aceleração, é denominada tempo de aplicação do jerk. A razão do tempo de aplicação do jerk no tempo de aceleração (desaceleração) é denominada razão de aplicação do jerk.

As imagens a seguir mostram as formas de onda de velocidade e as formas de onda de aceleração em um tempo de aceleração em que a velocidade e a aceleração do comando são constantes, e o jerk é alterado. Quanto mais alto o valor do jerk, menor será a razão de aplicação do jerk, e o padrão de velocidade mudará para a aceleração/desaceleração trapezoidal. Além disso, o tempo de aceleração e o tempo de desaceleração serão mais curtos.

Velocidade do comando: 20000 [µm/s] = 1200 [mm/min] — Linha azul: Aceleração [µm/s²] Eixo vertical à esquerda
 Aceleração do comando: 20000 [µm/s²] = 1200 [mm/min/s] — Linha laranja: Velocidade [µm/s] Eixo vertical à direita

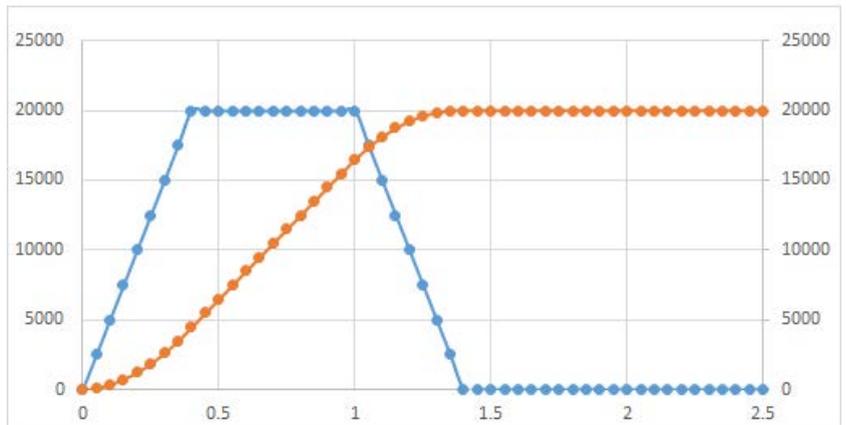
J = 20000 [µm/s³]
 Razão de aplicação do jerk: 100%



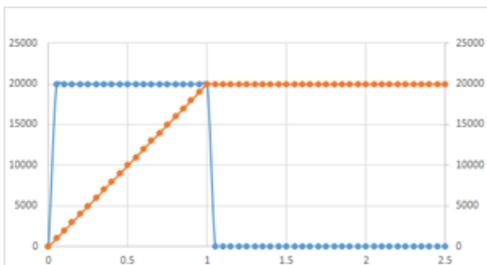
J = 60000 [µm/s³]
 Razão de aplicação do jerk: 50%



J = 50000 [µm/s³] Razão de aplicação do jerk: 57.1%



Quando se define J = 0 [µm/s³],
 o padrão de velocidade muda para a
 aceleração/desaceleração trapezoidal.



4.2.3

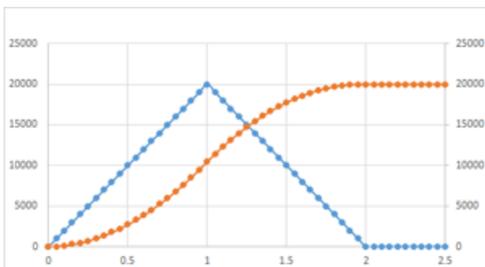
Operação JOG

As imagens a seguir mostram as formas de onda velocidade durante a aceleração/desaceleração do jerk. A soma do tempo levado para se alcançar a aceleração alvo e o tempo até que se alcance 0 a partir da aceleração alvo, no final da aceleração, é denominada tempo de aplicação do jerk. A razão do tempo de aplicação do jerk no tempo de aceleração (desaceleração) é denominada razão de aplicação do jerk.

As imagens a seguir mostram as formas de onda de velocidade e as formas de onda de aceleração em um tempo de aceleração em que a velocidade e a aceleração do comando são constantes, e o jerk é alterado. Quanto mais alto o valor do jerk, menor será a razão de aplicação do jerk, e o padrão de velocidade mudará para a aceleração/desaceleração trapezoidal. Além disso, o tempo de aceleração e o tempo de desaceleração serão mais curtos.

Velocidade do comando: 20000 [$\mu\text{m/s}$] = 1200 [mm/min] — Linha azul: Aceleração [$\mu\text{m/s}^2$] Eixo vertical à esquerda
Aceleração do comando: 20000 [$\mu\text{m/s}^2$] = 1200 [mm/min/s] — Linha laranja: Velocidade [$\mu\text{m/s}$] Eixo vertical à direita

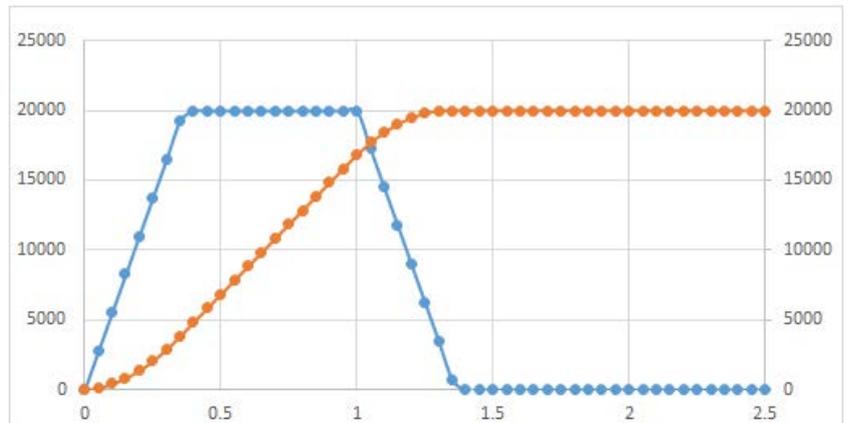
$J = 20000$ [$\mu\text{m/s}^3$]
Razão de aplicação do jerk: 100%



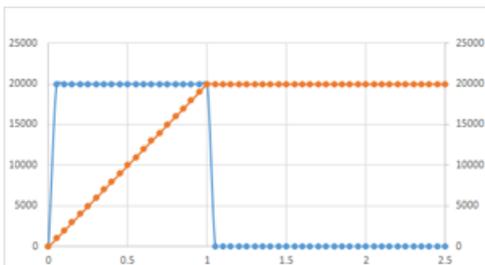
$J = 60000$ [$\mu\text{m/s}^3$]
Razão de aplicação do jerk: 50%



$J = 55000$ [$\mu\text{m/s}^3$] Razão de aplicação do jerk: 53.3%



Quando se define $J = 0$ [$\mu\text{m/s}^3$],
o padrão de velocidade muda para a
aceleração/desaceleração trapezoidal.

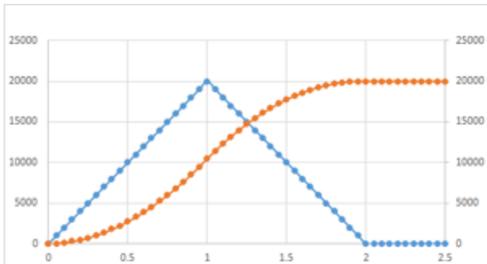


As imagens a seguir mostram as formas de onda velocidade durante a aceleração/desaceleração do jerk. A soma do tempo levado para se alcançar a aceleração alvo e o tempo até que se alcance 0 a partir da aceleração alvo, no final da aceleração, é denominada tempo de aplicação do jerk. A razão do tempo de aplicação do jerk no tempo de aceleração (desaceleração) é denominada razão de aplicação do jerk.

As imagens a seguir mostram as formas de onda de velocidade e as formas de onda de aceleração em um tempo de aceleração em que a velocidade e a aceleração do comando são constantes, e o jerk é alterado. Quanto mais alto o valor do jerk, menor será a razão de aplicação do jerk, e o padrão de velocidade mudará para a aceleração/desaceleração trapezoidal. Além disso, o tempo de aceleração e o tempo de desaceleração serão mais curtos.

Velocidade do comando: 20000 [µm/s] = 1200 [mm/min] — Linha azul: Aceleração [µm/s²] Eixo vertical à esquerda
 Aceleração do comando: 20000 [µm/s²] = 1200 [mm/min/s] — Linha laranja: Velocidade [µm/s] Eixo vertical à direita

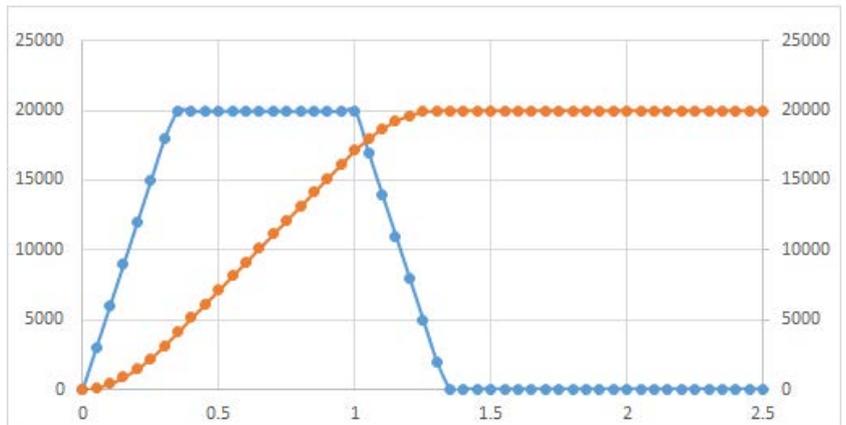
J = 20000 [µm/s³]
 Razão de aplicação do jerk: 100%



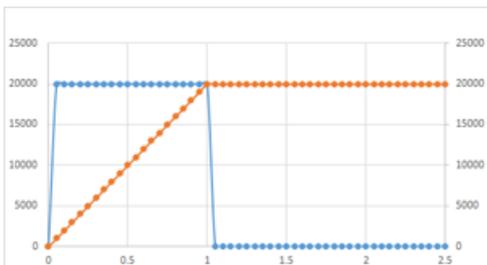
J = 60000 [µm/s³]
 Razão de aplicação do jerk: 50%



J = 60000 [µm/s³] Razão de aplicação do jerk: 50%



Quando se define J = 0 [µm/s³],
 o padrão de velocidade muda para a
 aceleração/desaceleração trapezoidal.

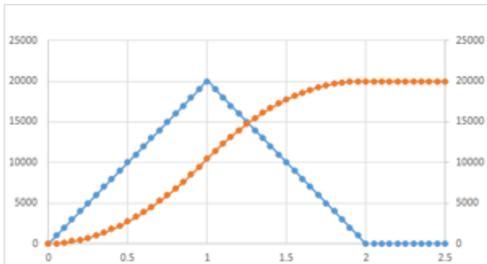


As imagens a seguir mostram as formas de onda velocidade durante a aceleração/desaceleração do jerk. A soma do tempo levado para se alcançar a aceleração alvo e o tempo até que se alcance 0 a partir da aceleração alvo, no final da aceleração, é denominada tempo de aplicação do jerk. A razão do tempo de aplicação do jerk no tempo de aceleração (desaceleração) é denominada razão de aplicação do jerk.

As imagens a seguir mostram as formas de onda de velocidade e as formas de onda de aceleração em um tempo de aceleração em que a velocidade e a aceleração do comando são constantes, e o jerk é alterado. Quanto mais alto o valor do jerk, menor será a razão de aplicação do jerk, e o padrão de velocidade mudará para a aceleração/desaceleração trapezoidal. Além disso, o tempo de aceleração e o tempo de desaceleração serão mais curtos.

Velocidade do comando: 20000 [μm/s] = 1200 [mm/min] — Linha azul: Aceleração [μm/s²] Eixo vertical à esquerda
 Aceleração do comando: 20000 [μm/s²] = 1200 [mm/min/s] — Linha laranja: Velocidade [μm/s] Eixo vertical à direita

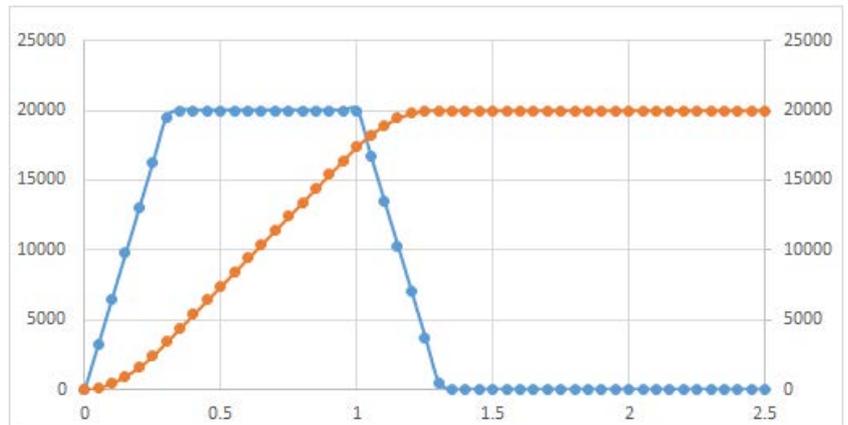
J = 20000 [μm/s³]
 Razão de aplicação do jerk: 100%



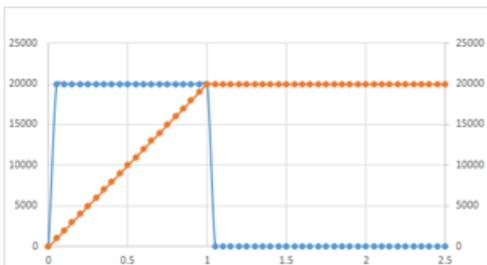
J = 60000 [μm/s³]
 Razão de aplicação do jerk: 50%



J = 65000 [μm/s³] Razão de aplicação do jerk: 47%



Quando se define J = 0 [μm/s³],
 o padrão de velocidade muda para a
 aceleração/desaceleração trapezoidal.

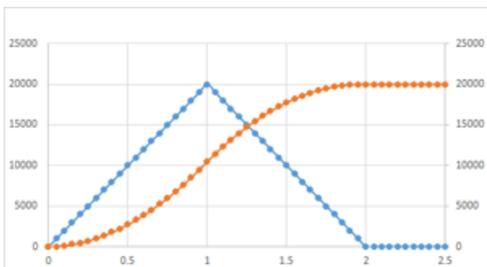


As imagens a seguir mostram as formas de onda velocidade durante a aceleração/desaceleração do jerk. A soma do tempo levado para se alcançar a aceleração alvo e o tempo até que se alcance 0 a partir da aceleração alvo, no final da aceleração, é denominada tempo de aplicação do jerk. A razão do tempo de aplicação do jerk no tempo de aceleração (desaceleração) é denominada razão de aplicação do jerk.

As imagens a seguir mostram as formas de onda de velocidade e as formas de onda de aceleração em um tempo de aceleração em que a velocidade e a aceleração do comando são constantes, e o jerk é alterado. Quanto mais alto o valor do jerk, menor será a razão de aplicação do jerk, e o padrão de velocidade mudará para a aceleração/desaceleração trapezoidal. Além disso, o tempo de aceleração e o tempo de desaceleração serão mais curtos.

Velocidade do comando: 20000 [μm/s] = 1200 [mm/min] — Linha azul: Aceleração [μm/s²] Eixo vertical à esquerda
 Aceleração do comando: 20000 [μm/s²] = 1200 [mm/min/s] — Linha laranja: Velocidade [μm/s] Eixo vertical à direita

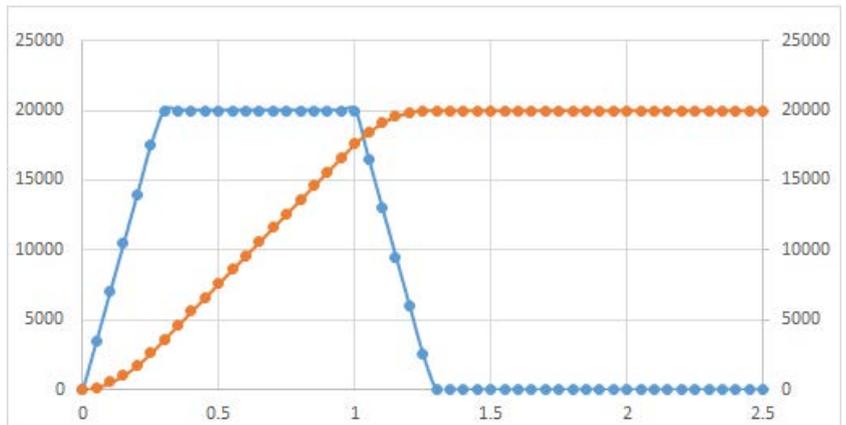
J = 20000 [μm/s³]
 Razão de aplicação do jerk: 100%



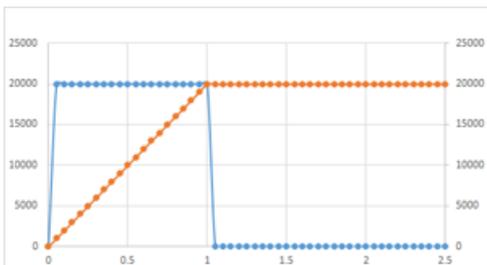
J = 60000 [μm/s³]
 Razão de aplicação do jerk: 50%



J = 70000 [μm/s³] Razão de aplicação do jerk: 44.4%



Quando se define J = 0 [μm/s³],
 o padrão de velocidade muda para a aceleração/desaceleração trapezoidal.

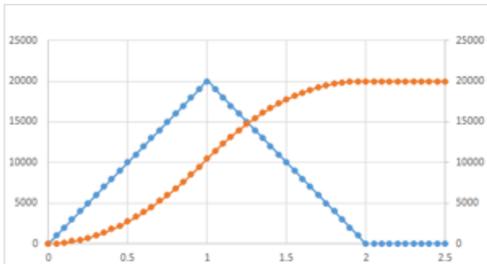


As imagens a seguir mostram as formas de onda velocidade durante a aceleração/desaceleração do jerk. A soma do tempo levado para se alcançar a aceleração alvo e o tempo até que se alcance 0 a partir da aceleração alvo, no final da aceleração, é denominada tempo de aplicação do jerk. A razão do tempo de aplicação do jerk no tempo de aceleração (desaceleração) é denominada razão de aplicação do jerk.

As imagens a seguir mostram as formas de onda de velocidade e as formas de onda de aceleração em um tempo de aceleração em que a velocidade e a aceleração do comando são constantes, e o jerk é alterado. Quanto mais alto o valor do jerk, menor será a razão de aplicação do jerk, e o padrão de velocidade mudará para a aceleração/desaceleração trapezoidal. Além disso, o tempo de aceleração e o tempo de desaceleração serão mais curtos.

Velocidade do comando: 20000 [μm/s] = 1200 [mm/min] — Linha azul: Aceleração [μm/s²] Eixo vertical à esquerda
 Aceleração do comando: 20000 [μm/s²] = 1200 [mm/min/s] — Linha laranja: Velocidade [μm/s] Eixo vertical à direita

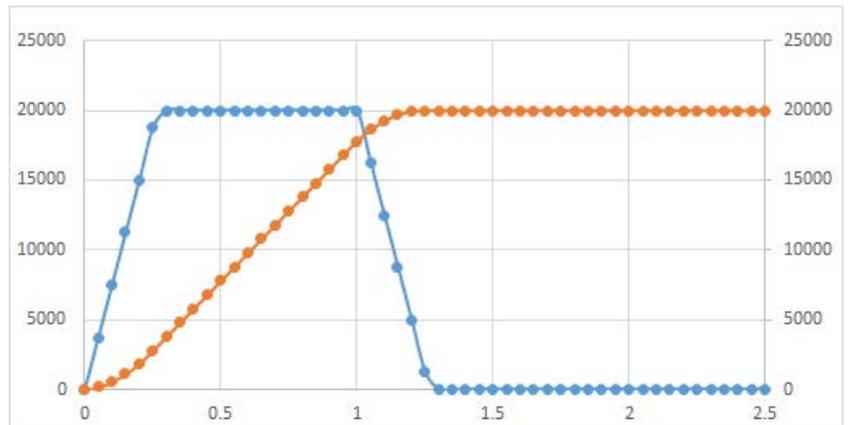
J = 20000 [μm/s³]
 Razão de aplicação do jerk: 100%



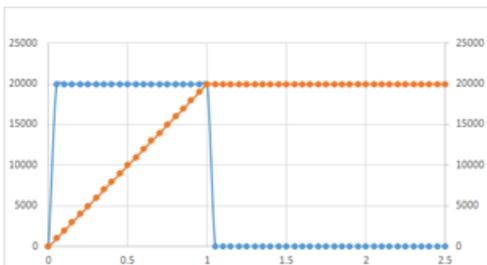
J = 60000 [μm/s³]
 Razão de aplicação do jerk: 50%



J = 75000 [μm/s³] Razão de aplicação do jerk: 42.1%



Quando se define J = 0 [μm/s³],
 o padrão de velocidade muda para a
 aceleração/desaceleração trapezoidal.

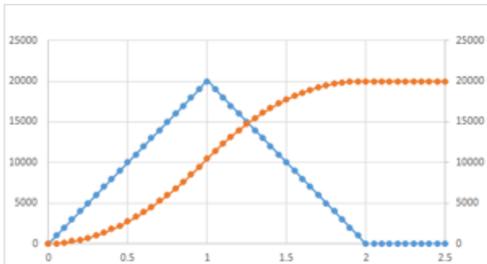


As imagens a seguir mostram as formas de onda velocidade durante a aceleração/desaceleração do jerk. A soma do tempo levado para se alcançar a aceleração alvo e o tempo até que se alcance 0 a partir da aceleração alvo, no final da aceleração, é denominada tempo de aplicação do jerk. A razão do tempo de aplicação do jerk no tempo de aceleração (desaceleração) é denominada razão de aplicação do jerk.

As imagens a seguir mostram as formas de onda de velocidade e as formas de onda de aceleração em um tempo de aceleração em que a velocidade e a aceleração do comando são constantes, e o jerk é alterado. Quanto mais alto o valor do jerk, menor será a razão de aplicação do jerk, e o padrão de velocidade mudará para a aceleração/desaceleração trapezoidal. Além disso, o tempo de aceleração e o tempo de desaceleração serão mais curtos.

Velocidade do comando: 20000 [μm/s] = 1200 [mm/min] — Linha azul: Aceleração [μm/s²] Eixo vertical à esquerda
 Aceleração do comando: 20000 [μm/s²] = 1200 [mm/min/s] — Linha laranja: Velocidade [μm/s] Eixo vertical à direita

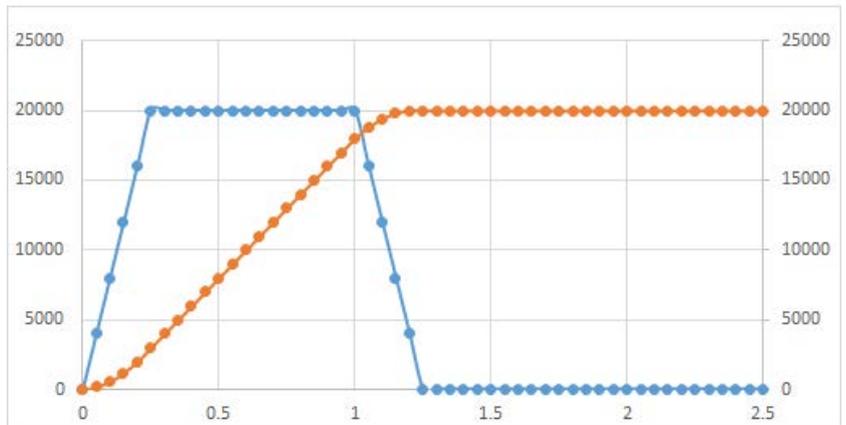
J = 20000 [μm/s³]
 Razão de aplicação do jerk: 100%



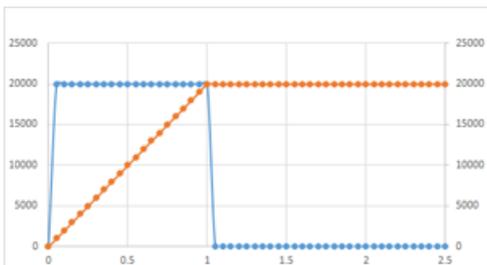
J = 60000 [μm/s³]
 Razão de aplicação do jerk: 50%



J = 80000 [μm/s³] Razão de aplicação do jerk: 40%



Quando se define J = 0 [μm/s³],
 o padrão de velocidade muda para a aceleração/desaceleração trapezoidal.



Nome do programa usado como exemplo: Posicionamento inicial

Utilize MC_Home em Motion Control FB.

Para evitar que MC_Home seja executado quando o servo não puder ser iniciado, como quando estiver desligado ou quando ocorrer um erro, ou durante a operação JOG e de posicionamento, um bit denominado bHomeEnable será fornecido para intertravamento.

Defina o método de Posicionamento inicial com o parâmetro [Pr.PT45] do servo amplificador MR-J5-G.

```

1 | //-----Homing Operation-----
2 | //Homing Method is set to the Servo Parameter [Pr.PT45].
3 | bHomeEnable := (Axis0001.Md.AxisStatus=4) & (G_bJogBusy=FALSE)
4 |             & (G_bPositioningReq=FALSE);
5 |
6 | //Homing Trigger
7 | SET(NZ2GN2S1_32D_001_RX3 & bHomeEnable,bHomeReq); //Remote Input X3
8 |
9 | //Homing
10 | MC_Home_1(
11 |   Axis      := Axis0001.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 o status do eixo é 4 (Parada).

bHomeEnable só é ativado quando a condição de intertravamento é satisfeita.

Especifique X3 do módulo de entrada remota para o comando de Posicionamento inicial. O bit denominado bHomeReq armazena o estado ON de X3 e o utiliza como disparo do MCFB.

Motion Control FB

Quando se utiliza o dog de proximidade como entrada para o servo amplificador, a especificação do dog de proximidade pode ser omitida.

Após a conclusão do Posicionamento inicial, redefine bHomeReq.

<Especificação de MC_Home (trecho)>

Nome da variável de E/S		Nome da variável	Tipo de dado	Descrição
Entrada	Comando de execução	Execute	BOOL	Executa um retorno à posição inicial quando se define como TRUE.
	Posição alvo	Position	LREAL	Especifica o endereço da posição inicial.
	Chave de posição inicial	AbsSwitch	MC_INPUT_REF	Especifica o sinal dog de proximidade.
	Opção	Options	DWORD(HEX)	Defina como "0".
Saída	Conclusão da execução	Done	BOOL	Fica TRUE após a conclusão do retorno à posição inicial.
	Executando	Busy	BOOL	Fica TRUE enquanto o BF está sendo executado.
	Controle	Active	BOOL	Fica TRUE quando o BF está controlando o eixo.
	Cancelamento da execução	CommandAborted	BOOL	Fica TRUE quando a execução é cancelada.
	Erro	Error	BOOL	Fica TRUE quando ocorre um erro no BF.
	Código de erro	ErrorID	WORD (UINT)	Retorna o código do erro que ocorreu no BF.

3.2 Operation FBs
MC_Home

Nome do programa usado como exemplo: Posicionamento

Utilize MC_MoveRelative e MC_MoveAbsolute em Motion Control FB.

Para evitar que MC_Move seja executado quando o servo não puder ser iniciado, como quando estiver desligado ou quando ocorrer um erro, ou quando o retorno à posição inicial não for concluído, ou durante a operação JOG e a operação de retorno à posição inicial, um bit denominado bMoveEnable é fornecido para intertravamento.

```

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    := H0 ,//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    := H0 ,//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(G_bMove2Dwell,G_bPositioningReq);
73

```

Ida

Defina a velocidade, aceleração/desaceleração, e valor de jerk durante a operação de posicionamento.

Volta

bMoveEnable só é ativado quando as condições de intertravamento estão satisfeitas.

Ida

Especifique X4 do módulo de entrada remota para o comando de início de posicionamento. O bit denominado G_bPositioningReq armazena o estado ON de X4 e o utiliza como disparo do Motion Control FB.

Volta

Motion Control FB

Ida

BF padrão para dwell (temporizador com atraso)

Volta

Motion Control FB

Volta

BF padrão para dwell (temporizador com atraso)

Volta

Após a conclusão do movimento de ida e volta, redefina G_bPositioningReq.

A seção a seguir descreve as variáveis de E/S de MC_MoveRelative.

```

14 //PTP1(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         := HD ,//0:mcAccDec
26     Done            => bMove1Done ,
27     Busy            => bMove1Busy //,
28     //Active        => ?BOOL? ,
29     //CommandAborted=> ?BOOL? ,
30     //Error         => ?BOOL? ,
31     //ErrorID       => ?WORD?
32 );
33

```

<Especificação de MC_MoveRelative (trecho)>

Nome da variável de E/S		Nome da variável	Tipo de dado	Descrição
Entrada	Comando de execução	Execute	BOOL	Executa o controle de posicionamento quando se define TRUE.
	Atualização contínua	ContinuousUpdate	BOOL	A distância de movimento, velocidade, aceleração e desaceleração podem ser alteradas continuamente quando a opção TRUE estiver definida.
	Distância de movimento	Distance	LREAL	Define a posição relativa de acordo com a unidade do eixo a partir da posição atual, no início, até o ponto final.
	Velocidade	Velocity	LREAL	Define a velocidade de acordo com a unidade do eixo.
	Aceleração	Acceleration	LREAL	Define a aceleração de acordo com a unidade do eixo.
	Desaceleração	Deceleration	LREAL	Define a desaceleração de acordo com a unidade do eixo.
	Jerk	Jerk	LREAL	Define o jerk de acordo com a unidade do eixo.
	Modo de buffer	BufferMode	MC_BUFFER_MODE	Seleciona o modo de buffer. →Página 4.2.5-4
	Opção	Options	DWORD(HEX)	Define a opção de função. →Página 4.2.5-6

Saída	Conclusão da execução	Done	BOOL	Fica TRUE após a conclusão do controle de posicionamento.
	Executando	Busy	BOOL	Fica TRUE enquanto o BF está sendo executado.
	Controle	Active	BOOL	Fica TRUE quando o BF está controlando o eixo.
	Cancelamento da execução	CommandAborted	BOOL	Fica TRUE quando a execução é cancelada.
	Erro	Error	BOOL	Fica TRUE quando ocorre um erro no BF.
	Código de erro	ErrorID	WORD (UINT)	Retorna o código do erro que ocorreu no BF.

 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 seção a seguir descreve as variáveis de E/S de MC_MoveAbsolute.

```

42 //PTP2(Move Absolute)
43 MC_MoveAbsolute_1(
44     Axis           := Axis0001.AxisRef ,
45     Execute        := bMove1Dwell ,
46     ContinuousUpdate:= FALSE ,
47     Position       := G_LePoint0Address ,
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 );

```

<Especificação de MC_MoveAbsolute (trecho)>

Nome da variável de E/S		Nome da variável	Tipo de dado	Descrição
Entrada	Comando de execução	Execute	BOOL	Executa o controle de posicionamento quando se define TRUE.
	Atualização contínua	ContinuousUpdate	BOOL	A distância de movimento, velocidade, aceleração e desaceleração podem ser alteradas continuamente quando a opção TRUE estiver definida.
	Posição alvo	Position	LREAL	Define a posição alvo da posição absoluta de acordo com a unidade do eixo.
	Velocidade	Velocity	LREAL	Define a velocidade de acordo com a unidade do eixo.
	Aceleração	Acceleration	LREAL	Define a aceleração de acordo com a unidade do eixo.
	Desaceleração	Deceleration	LREAL	Define a desaceleração de acordo com a unidade do eixo.
	Jerk	Jerk	LREAL	Define o jerk de acordo com a unidade do eixo.
	Seleção da direção	Direction	MC_DIRECTION	Seleciona a direção do movimento. →Página 4.2.5-5
	Modo de buffer	BufferMode	MC_BUFFER_MODE	Seleciona o modo de buffer. →Página 4.2.5-4
	Opção	Options	DWORD(HEX)	Define a opção de função. →Página 4.2.5-6

Saída	Conclusão da execução	Done	BOOL	Fica TRUE após a conclusão do controle de posicionamento.
	Executando	Busy	BOOL	Fica TRUE enquanto o BF está sendo executado.
	Controle	Active	BOOL	Fica TRUE quando o BF está controlando o eixo.
	Cancelamento da execução	CommandAborted	BOOL	Fica TRUE quando a execução é cancelada.
	Erro	Error	BOOL	Fica TRUE quando ocorre um erro no BF.
	Código de erro	ErrorID	WORD (UINT)	Retorna o código do erro que ocorreu no BF.

 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 seção a seguir mostra os valores de configuração e as descrições do modo de buffer de MC_MoveAbsolute e MC_MoveRelative.

Valor da configuração	Tipo do modo de buffer	Descrição
0:mcAborting	Aborting	Interrompe (cancela) o BF que está sendo executado e executa o próximo BF imediatamente.
1:mcBuffered	Buffered	Coloca no buffer o próximo BF em relação ao BF que está sendo executado. Se o BF em execução já tiver passado pelo buffer, o próximo BF fica no buffer em relação ao BF anterior. (Até 2.) Quando o BF em execução é concluído, o BF no buffer é executado em sequência.
2:mcBlendingLow	BlendingLow	A velocidade alvo mais baixa entre o BF em execução e o BF no buffer é a velocidade de comutação.
3:mcBlendingPrevious	BlendingPrevious	A velocidade alvo do BF em execução é a velocidade de comutação.
4:mcBlendingNext	BlendingNext	A velocidade alvo do BF no buffer é a velocidade de comutação.
5:mcBlendingHigh	BlendingHigh	A velocidade alvo mais alta entre o BF em execução e o BF no buffer é a velocidade de comutação.

O modo de buffer é a função que inicia vários BFs de motion controller ao mesmo tempo e executa o posicionamento continuamente.

Para saber detalhes, consulte o curso online Introdução ao módulo de movimento da série MELSEC iQ-R (RD78G(H)/Controle de posicionamento), e o respectivo manual.



Motion Module User's Manual (Application)

4.3 Multiple Start (Buffer Mode)

A seção a seguir mostra os valores de configuração e as descrições para selecionar a direção de MC_MoveAbsolute.

Ignore esta configuração quando o limite de curso do software for válido. Faça o controle de posicionamento em uma direção em que a área fora da faixa de limite de curso do software não seja cruzada. Contudo, quando as duas direções não cruzam a área fora da faixa de limite de curso do software, o controle de posicionamento é feito na direção mais próxima à posição alvo (a que tiver o menor valor absoluto de distância de movimento), com base na posição atual. Se a distância for a mesma entre a direção positiva e a negativa, a operação é feita na direção atual.

Quando o limite de curso do software for inválido, a direção de movimento da posição atual para a posição alvo pode ser selecionada entre a direção positiva, direção negativa e o caminho mais curto.

Valor da configuração	Seleção da direção	Descrição
1:mcPositiveDirection	Direção positiva	O posicionamento é feito na direção positiva (aumento de endereço) da posição atual para a posição alvo.
2:mcNegativeDirection	Direção negativa	O posicionamento é feito na direção negativa (diminuição de endereço) da posição atual para a posição alvo.
3:mcShortestWay	Caminho mais curto	O controle de posicionamento é feito na direção mais próxima da posição alvo (a que tiver o menor valor absoluto de distância de movimento), com base na posição atual.

Para saber detalhes, consulte o seguinte 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 seção a seguir mostra os valores de configuração e as descrições das opções para MC_MoveAbsolute e MC_MoveRelative.

Bit	Descrição
0 a 2	Especificação do método de aceleração/desaceleração (o conteúdo é o mesmo de MCv_Jog.) 0h:mcAccDec 1h:mcFixedTime
3	Apenas para MC_MoveRelative Seleção da posição durante o modo de buffer 0: Posição atual do comando 1: Valor atual efetivo Para MC_MoveAbsolute, especifique "0".
4	Vazio (Especifique "0".)
5	Seleção da permissão para rotação de recuo 0: Permitir 1: Não permitir
6 a 15	Vazio (Especifique "0".)
16	Apenas para MC_MoveAbsolute Especificação da posição alvo ultrapassando o contador de anéis 0: Não permitir 1: Permitir Para MC_MoveRelative, especifique "0".
17 ao 31	Vazio (Especifique "0".)

Para saber detalhes das configurações nos bits 3, 5 e 16, consulte o seguinte 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

Nome do programa usado como exemplo: ErrorReset

Utilize 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 o X1F do módulo de entrada remota para o comando de redefinição do erro.

<Especificação de MC_Reset (trecho)>

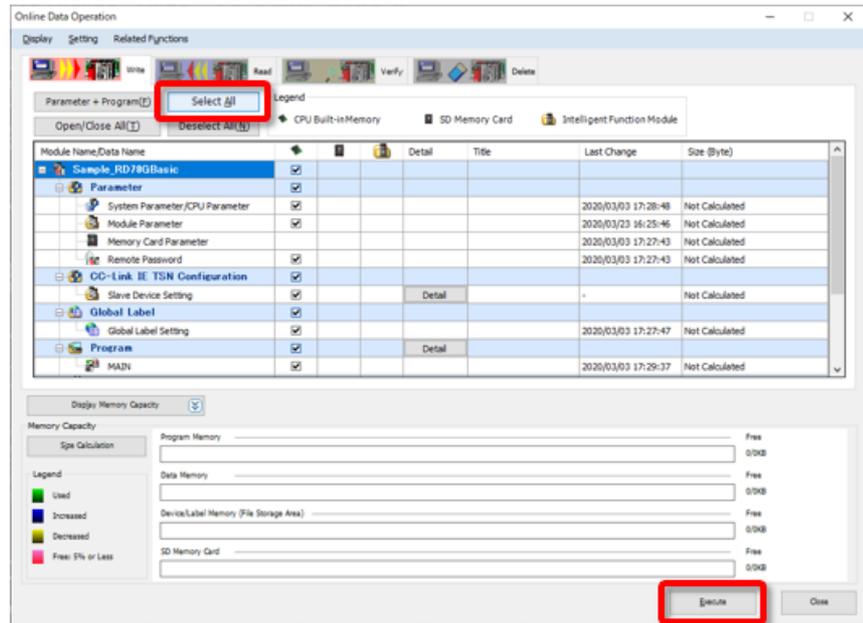
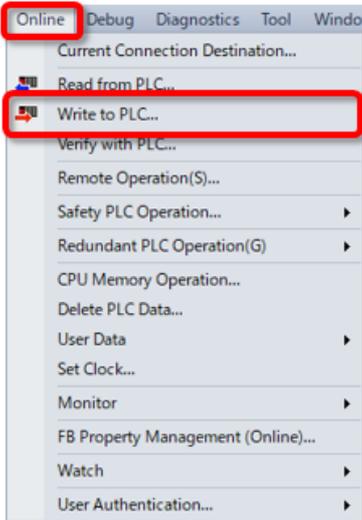
Nome da variável de E/S		Nome da variável	Tipo de dado	Descrição
Entrada	Comando de execução	Execute	BOOL	Executa a redefinição do erro quando se define como TRUE.
	Opção	Options	DWORD(HEX)	Especifique "0".
Saída	Conclusão da execução	Done	BOOL	Indica que a redefinição foi concluída.
	Executando	Busy	BOOL	Fica TRUE enquanto o BF está sendo executado.
	Cancelamento da execução	CommandAborted	BOOL	Indica que o comando foi cancelado por tempo esgotado. Fica TRUE, definindo-se Execute como FALSE.
	Erro	Error	BOOL	Fica TRUE quando ocorre um erro no BF.
	Código de erro	ErrorID	WORD (UINT)	Retorna o código do erro que ocorreu no BF.

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

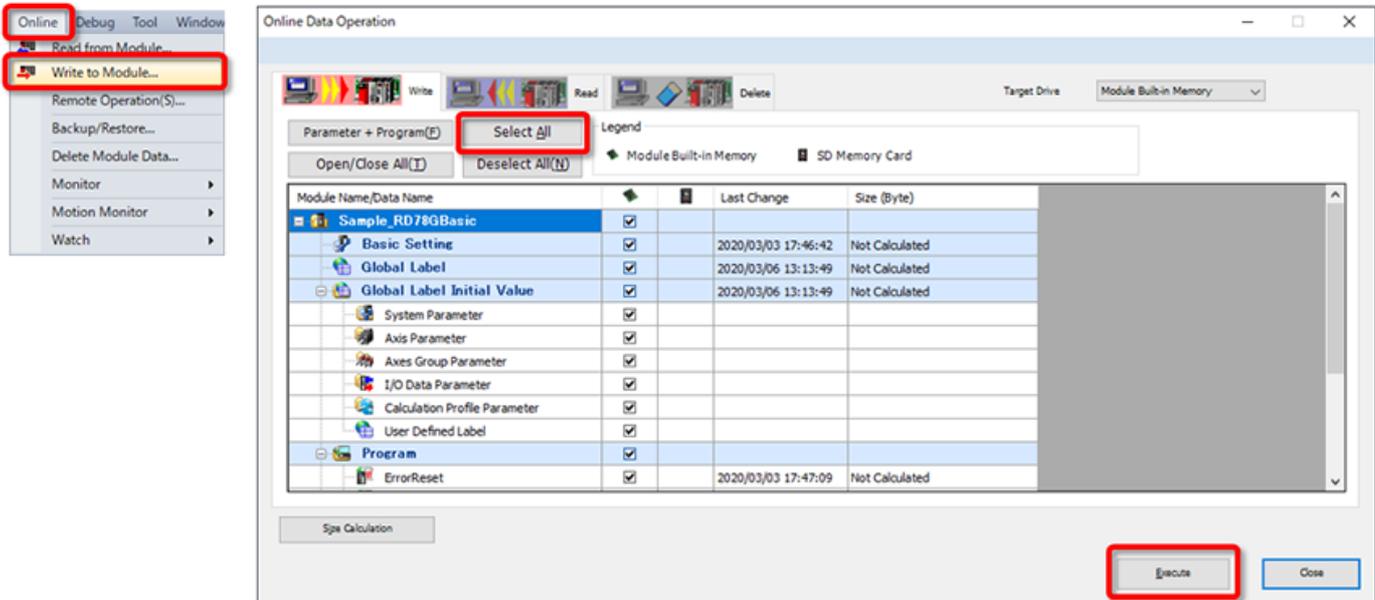
(1) Programa da CPU do PLC

- 1) Converta todos os programas de CPU do PLC.
- 2) Defina a CPU do PLC com o estado "STOP".
- 3) Selecione [Online] → [Write to PLC], e clique em [Select All] na guia Write na tela Online Data Operation.
- 4) Clique em [Execute] para escrever os dados.

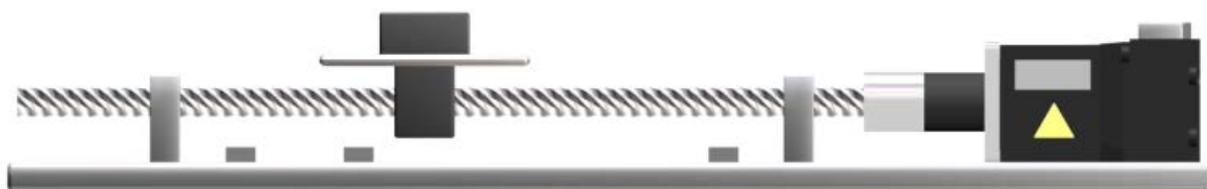


(2) Programa do módulo de movimento

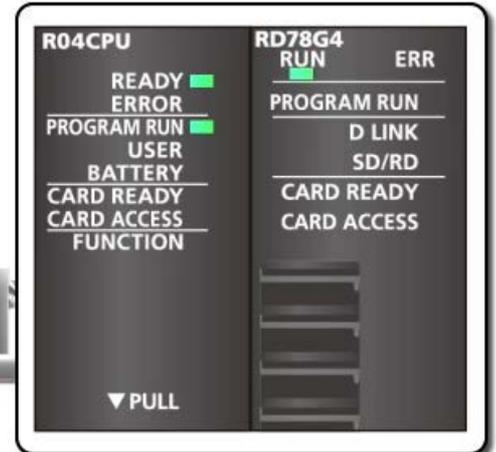
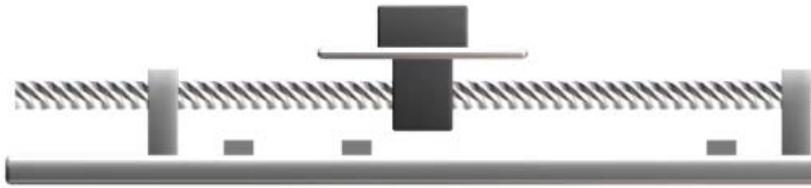
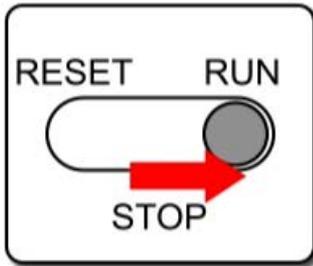
- 1) Converta todos os programas do módulo de movimento na tela Motion Control Setting Function.
- 2) Verifique se a CPU do PLC está definida com o estado "STOP".
- 3) Selecione [Online] → [Write to Module], e clique em [Select All] na guia Write na tela Online Data Operation.
- 4) Clique em [Execute] para escrever os dados.



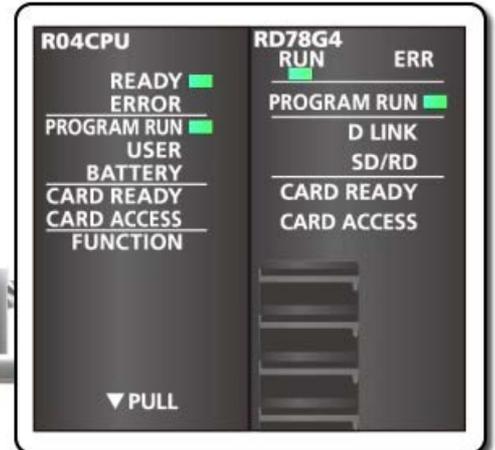
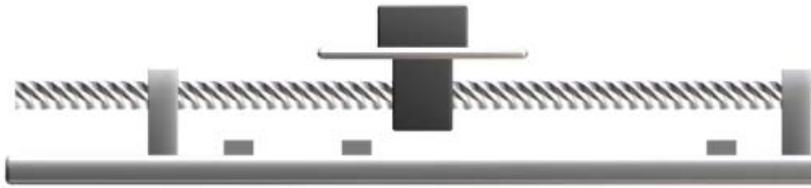
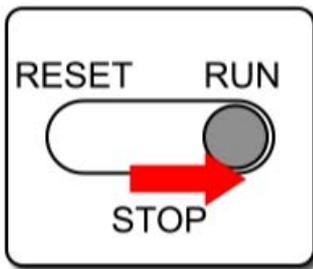
Clique no botão Executar, na área inferior esquerda da janela.



Verifique a operação do programa de exemplo.
Comece com o estado em que os programas da CPU do PLC e o
módulo de movimento são escritos.



Defina o botão RUN/STOP/RESET da CPU do PLC como RUN.
As opções READY e PROGRAM RUN da CPU do PLC são ativadas.
A opção RUN do módulo de movimento é ativada.



Espera até que a opção PROGRAM RUN do módulo de movimento seja ativada.
r.02 é exibido no servo amplificador. (O ponto pisca.)



Ligue o botão ON do servo (X0 do módulo de entrada remota).
r.02 é exibido no servo amplificador. (O ponto se acende.)
O servomotor entra no estado de servo ligado.

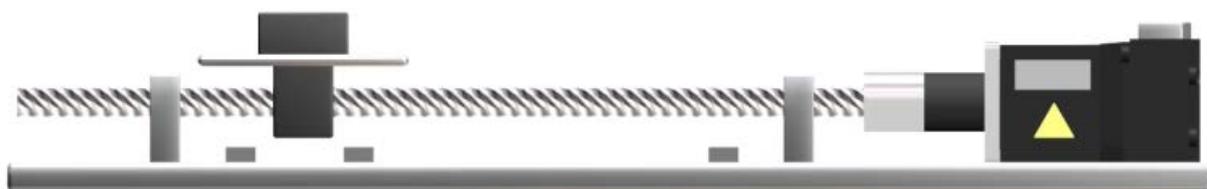


A ativação da chave de JOG com rotação de avanço move a operação na direção de endereço crescente, e sua desativação interrompe a operação.
A ativação da chave de JOG com rotação de recuo move a operação na direção de endereço decrescente (lado esquerdo), e sua desativação interrompe a operação.



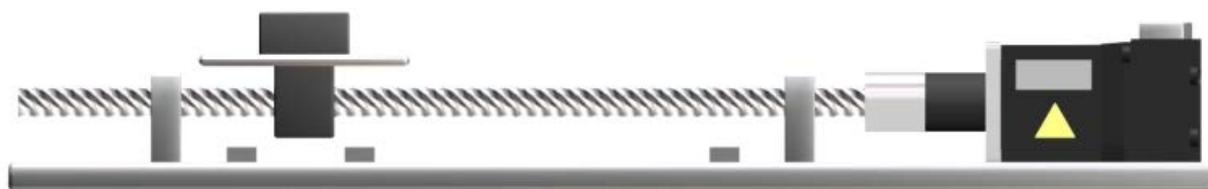
A ativação da chave de posicionamento inicial inicia a operação de posicionamento inicial.

Execute o posicionamento inicial do método do dog de proximidade (Pr.PT45: -33). A operação para em uma posição em que o dog é um pouco ultrapassado, e a posição é definida como posição inicial.



A ativação da chave de início do posicionamento aciona o movimento de ida e volta.

A operação avança 150 mm, e para durante 0,5 segundo.
Em seguida, recua 150 mm, e para durante 0,5 segundo.



A verificação da operação foi concluída.
Vá para a próxima página.

Neste capítulo, você aprendeu o seguinte:

- Programa da CPU do PLC
- Programa do módulo de movimento
- Escrita de programas
- Verificação da operação

Pontos importantes

Programa da CPU do PLC	<ul style="list-style-type: none">• Sempre ative Y0: PLC READY no módulo de movimento na CPU do PLC.
Programa do módulo de movimento	<ul style="list-style-type: none">• Arraste e solte Motion Control FB da janela Element Selection para utilizá-lo.• Utilize MC_Power para servo ligado, MCv_Jog para operação JOG, MC_Home para retorno à posição inicial, MC_MoveRelative para posicionamento do valor relativo, MC_MoveAbsolute para posicionamento do valor absoluto, e MC_Reset para redefinição do erro.• Defina o método de retorno à posição inicial com os parâmetros do servo amplificador.
Escrita de programas	<ul style="list-style-type: none">• Escreva os programas na CPU do PLC e no módulo de movimento.
Verificação da operação	<ul style="list-style-type: none">• A operação do sistema usado como exemplo é verificada no vídeo.

Agora que você concluiu todas as lições do curso **Introdução ao Módulo de Movimento da Série MELSEC iQ-R (RD78G(H)/Inicialização)**, já está pronto para fazer o teste final.

Se tiver alguma dúvida sobre os tópicos abrangidos, aproveite esta oportunidade para rever esses tópicos.

O teste final contém um total de 5 perguntas (7 itens).

Você pode fazer o teste final quantas vezes desejar.

Resultados da pontuação

O número de respostas corretas, o número de perguntas, a porcentagem de respostas corretas e o resultado de aprovação/reprovação aparecerão na página de pontuação.

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Tentar novamente	Teste 1	✓	✓	✗	✓									Total de perguntas: 28
	Teste 2	✓	✓	✓	✓									Respostas corretas: 23
	Teste 3	✓												Porcentagem: 82 %
	Teste 4	✓	✓											
	Teste 5	✓	✓											
Tentar novamente	Teste 6	✓	✗	✗	✗									
	Teste 7	✓	✓	✓	✓									
	Teste 8	✓	✓	✓	✓	✓								
	Teste 9	✓												
Tentar novamente	Teste 10	✗												

Para receber aprovação no teste é necessário acertar **60%** das respostas.

Selecione as descrições corretas abaixo. (É possível selecionar várias opções)

Q1

- As formas de onda de velocidade durante a aceleração/desaceleração do jerk variam ligeiramente.**
- Se o valor de jerk for aumentado, o tempo de aceleração/desaceleração será maior.**
- No módulo de movimento, são criados programas com os BFs criados pela Mitsubishi Electric.**
- As instruções precisam terminar com ":" (dois pontos)" no ST.**
- As etiquetas locais só podem ser usadas em cada POU.**

Selecione a palavra correta para () nas frases a seguir.

- Para fazer a operação de teste, mude a opção (Q1) do servo amplificador antes de ligar a alimentação.
- Verifique a direção de rotação do motor e as operações da máquina com a função de operação de teste de (Q2).
- Defina a opção (Q3) com os botões rotativos do módulo de entrada remota e o servo amplificador.

Q1

-- Select --



Q2

-- Select --



Q3

-- Select --



Q1: • Chave DIP
• Botão rotativo
• Chave de comando

Q2: • GX Works3
• MR Configurator2
• Função de configuração do motion controller

Q3: • Endereço IP
• Número da estação

Selecione as descrições corretas abaixo. (É possível selecionar várias opções)

Q1

- Depois de concluído o mapeamento do PDO, não existe problema nem mesmo se a configuração da rede for alterada.
- Os parâmetros do servo amplificador podem ser transferidos do controlador no momento da comunicação inicial, ou podem ser escritos em cada eixo utilizando MR Configurator2.
- A configuração do dispositivo direto de ligação dos parâmetros da CPU deve ser definida com o Extended Mode (iQ-R Series Mode).

Selecione as descrições corretas sobre o programa, quando se utiliza o módulo de movimento. (É possível selecionar várias opções)

Q1

- Sempre ative o Y0 do módulo de movimento no programa da CPU do PLC.
- Ativando o Y1 do módulo de movimento, o servo é ativado.
- Motion Control FB pode ser escrito no editor de programas, com a função de arrastar e soltar.
- Todos os sinais de E/S do Motion Control FB devem ser definidos.

Selecione uma descrição correta sobre as configurações do método de posicionamento inicial.

Q1

- Defina o método de posicionamento inicial com a variável de entrada "Opções" no BF "MC_Home".
- Defina o método de posicionamento inicial com os parâmetros do eixo na tela Motion Control Setting Function.
- Defina o método de posicionamento inicial com os parâmetros do servo amplificador MR-J5-G.

Selecione as descrições corretas abaixo. (É possível selecionar várias opções)

Q1

- As formas de onda de velocidade durante a aceleração/desaceleração do jerk variam ligeiramente.
- Se o valor de jerk for aumentado, o tempo de aceleração/desaceleração será maior.
- No módulo de movimento, são criados programas com os BFs criados pela Mitsubishi Electric.
- As instruções precisam terminar com ":" (dois pontos)" no ST.
- As etiquetas locais só podem ser usadas em cada POU.

Selecione a palavra correta para () nas frases a seguir.

- Para fazer a operação de teste, mude a opção (Q1) do servo amplificador antes de ligar a alimentação.
- Verifique a direção de rotação do motor e as operações da máquina com a função de operação de teste de (Q2).
- Defina a opção (Q3) com os botões rotativos do módulo de entrada remota e o servo amplificador.

Q1

1: Chave DIP



Q2

2: MR Configurator2



Q3

1: Endereço IP



Q1: • Chave DIP
• Botão rotativo
• Chave de comando

Q2: • GX Works3
• MR Configurator2
• Função de configuração do motion controller

Q3: • Endereço IP
• Número da estação

Selecione as descrições corretas abaixo. (É possível selecionar várias opções)

Q1

- Depois de concluído o mapeamento do PDO, não existe problema nem mesmo se a configuração da rede for alterada.
- Os parâmetros do servo amplificador podem ser transferidos do controlador no momento da comunicação inicial, ou podem ser escritos em cada eixo utilizando MR Configurator2.
- A configuração do dispositivo direto de ligação dos parâmetros da CPU deve ser definida com o Extended Mode (iQ-R Series Mode).

Selecione as descrições corretas sobre o programa, quando se utiliza o módulo de movimento. (É possível selecionar várias opções)

Q1

- Sempre ative o Y0 do módulo de movimento no programa da CPU do PLC.
- Ativando o Y1 do módulo de movimento, o servo é ativado.
- Motion Control FB pode ser escrito no editor de programas, com a função de arrastar e soltar.
- Todos os sinais de E/S do Motion Control FB devem ser definidos.

Selecione uma descrição correta sobre as configurações do método de posicionamento inicial.

Q1

- Defina o método de posicionamento inicial com a variável de entrada "Opções" no BF "MC_Home".
- Defina o método de posicionamento inicial com os parâmetros do eixo na tela Motion Control Setting Function.
- Defina o método de posicionamento inicial com os parâmetros do servo amplificador MR-J5-G.

Você concluiu o Teste Final. Seus resultados são os seguintes.
Para terminar o Teste Final, vá para a próxima página.

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

Total de perguntas: **7**

Respostas corretas: **7**

Porcentagem: **100 %**

Limpar

Você concluiu o curso "Introdução ao Módulo de Movimento da Série MELSEC iQ-R (RD78G(H)/Inicialização)".

Muito obrigado por fazer este curso.

Esperamos que tenha gostado das lições e que as informações adquiridas sejam úteis no futuro.

Você pode rever o curso quantas vezes quiser.

Revisar

Fechar