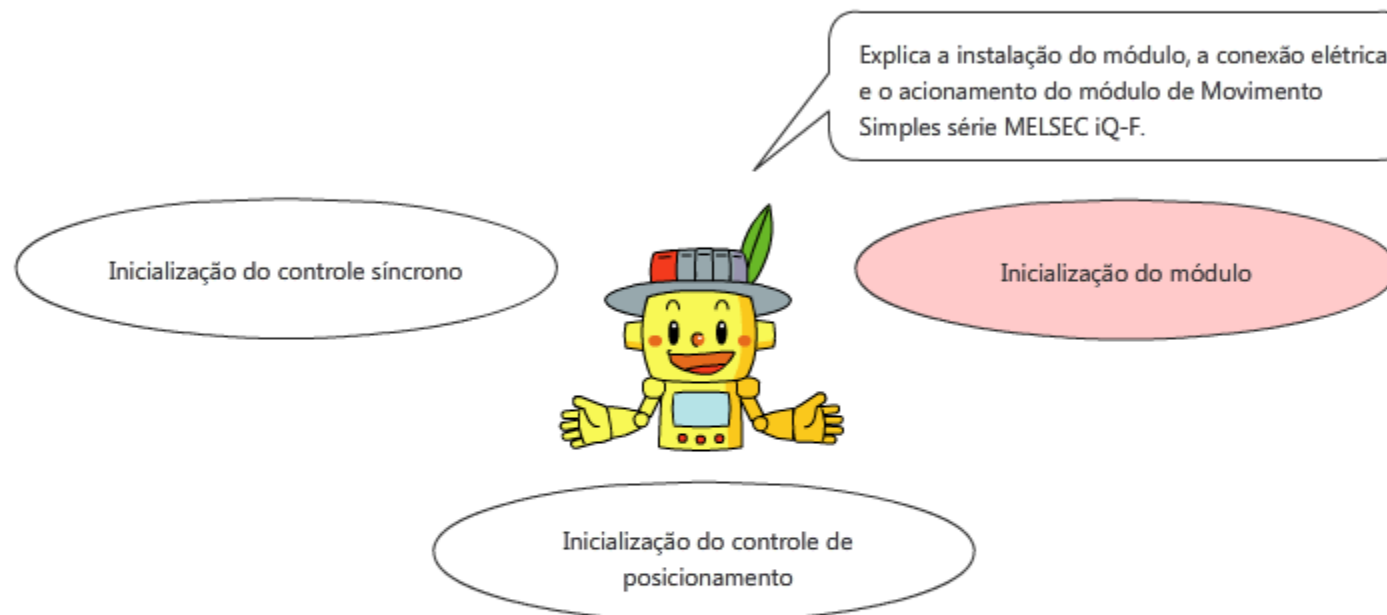


Controlador do sistema de servo Módulo de Simple Motion Série MELSEC iQ-F

Este curso destina-se aos participantes que possuem um sistema de controle de movimentos utilizando o módulo de Simple Motion série MELSEC iQ-F pela primeira vez.

Introdução**Objetivo do curso**

Este curso destina-se a quem estabelece um sistema de controle de movimentos utilizando o módulo de Simple Motion série MELSEC iQ-F pela primeira vez. Ele descreve os procedimentos de criação do sistema, instalação, conexão elétrica e as operações necessárias antes de se utilizar o módulo de Simple Motion com o MELSOFT GX Works3.



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

Para os iniciantes, recomendamos a conclusão dos seguintes cursos.

- Curso "Série MELSEC iQ-F Básico"
- Curso "Software de engenharia de PLC MELSOFT GX Works3 (Ladder)"
- Curso "MELSERVO Basics (MR-J4)"

Introdução**Estrutura do curso**

O conteúdo do curso é explicado a seguir.
Recomendamos que você comece pelo Capítulo 1.

Capítulo 1 - Inicialização do módulo

Explica a instalação do módulo, a conexão elétrica e o acionamento do módulo de Simple Motion série MELSEC iQ-F.

Capítulo 2 - Inicialização do controle de posicionamento

Explica como realizar o controle de posicionamento com o módulo de Simple Motion série MELSEC iQ-F.

Capítulo 3 - Inicialização do controle síncrono

Explica como realizar o controle síncrono com o módulo de Simple Motion série MELSEC iQ-F.

Teste Final

5 seções no total (7 perguntas) Pontuação para aprovação: 60% ou mais.

| | | |
|---------------------------------|--|--|
| 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. |

Introdução**Precauções para utilização****Precauções de segurança**

Quando estiver operando produtos reais, leia cuidadosamente as "Instruções de segurança" dos respectivos manuais e siga-as corretamente.

Precauções neste curso

- As telas exibidas da versão de software que você utiliza podem ser diferentes das apresentadas neste curso.

A seção a seguir mostra o software utilizado neste curso.

Para saber a última versão de cada software, visite o site da Mitsubishi Electric FA.

- MELSOFT GX Works3 Ver.1.011M

 Materiais de referência

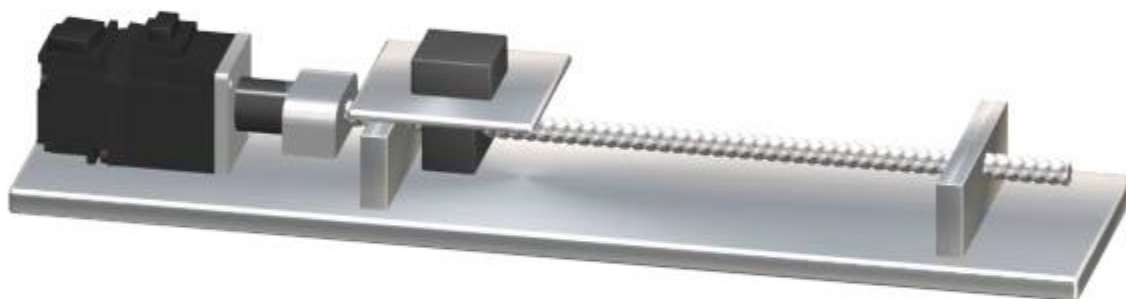
Os itens a seguir constituem referências para o curso. (Você pode fazer o curso sem eles).
Clique no nome da referência para fazer o download.

| Nome de referência | Formato do arquivo | Tamanho do arquivo |
|--------------------------------|--------------------|--------------------|
| Para impressão | Arquivo compactado | 7,06 kB |

Capítulo 1 Inicialização do módulo

Este capítulo descreve um sistema de 1 eixo usando fusos de esferas, como o sistema utilizado neste curso. Verifique no seguinte arquivo PDF o diagrama de padrões de operação e as especificações da máquina.

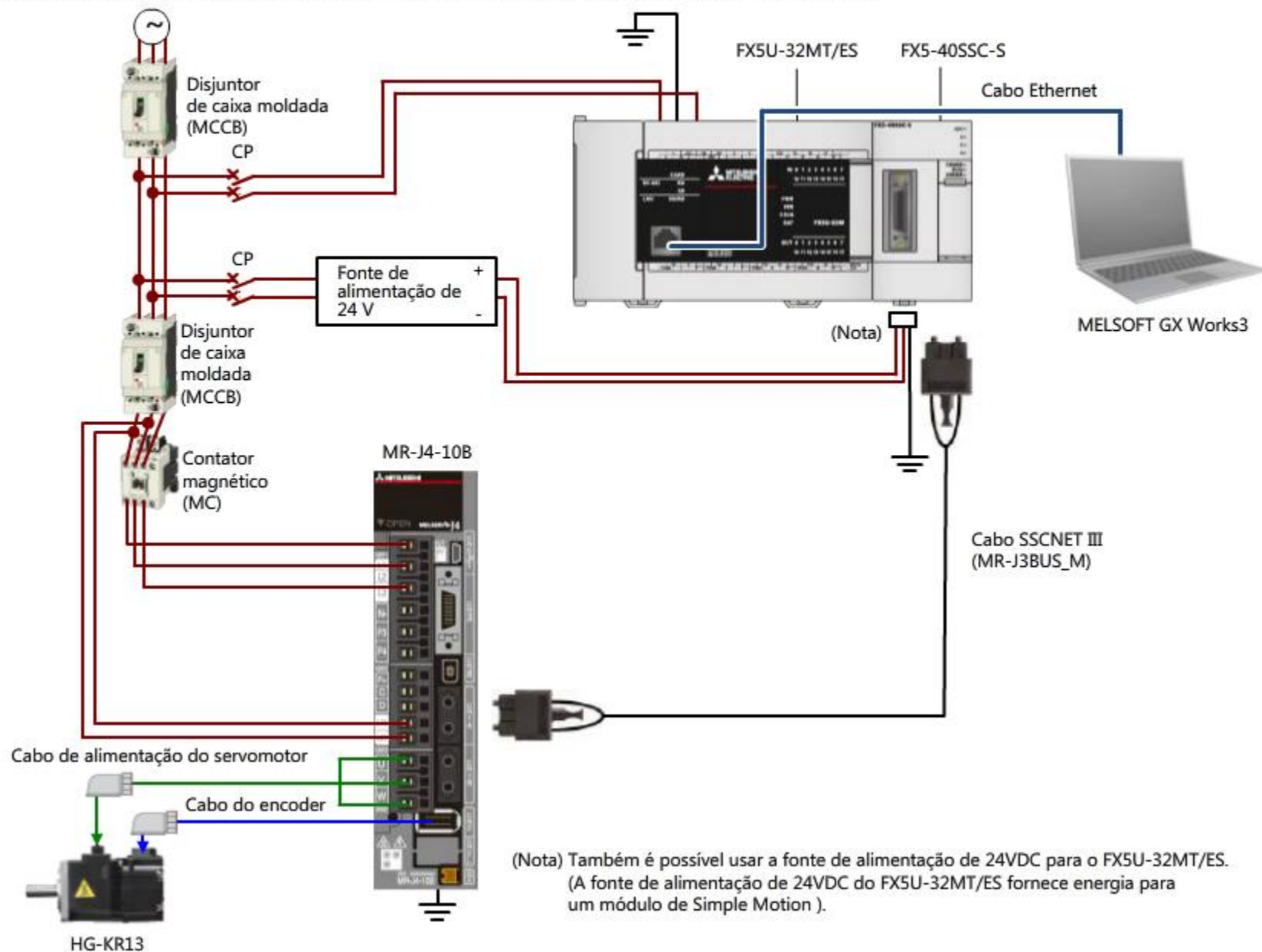
[Detalhes do sistema de amostra <PDF>](#)



1.1

Configuração do sistema

A seção a seguir mostra a configuração do sistema de exemplo utilizado neste curso.



1.2**Procedimento de inicialização**

A seção a seguir mostra como estabelecer um sistema de servo com o módulo de Simple Motion série MELSEC iQ-F. Este curso descreve a instalação do módulo, a conexão elétrica e conexão dos cabos de acordo com o procedimento padrão.

(1) Instalação

..... Seção 1.3

- Instalação de um módulo de Simple Motion

**(2) Conexão elétrica e conexão dos cabos**

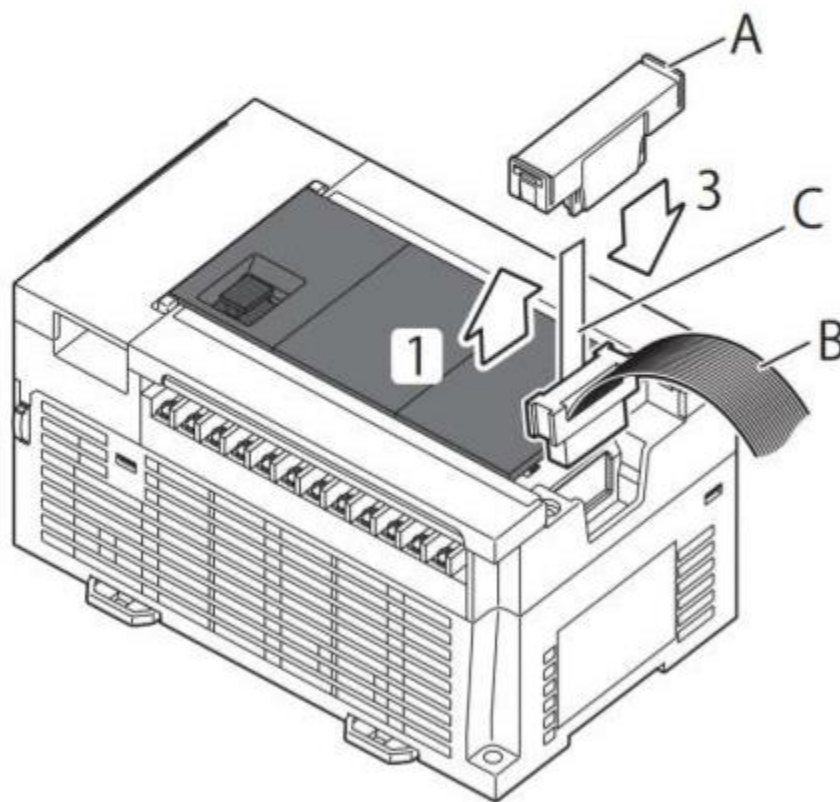
..... Seção 1.4

- Conexão elétrica da fonte de alimentação do PLC e do módulo de Simple Motion
- Conexão elétrica para a fonte de alimentação do servo amplificador e os cabos elétricos do servomotor
- Definições do número do eixo
- Conexão SSCNET III/H
- Ligando o sistema
- Ligando o servo amplificador

1.3 Instalação

Instale um módulo de Simple Motion.

1. Remova a tampa do conector da extensão (A na figura abaixo), no lado direito da superfície do FX5U PLC.
2. Conecte o cabo da extensão (B na figura abaixo) do módulo de Simple Motion no conector da extensão do PLC. Pressione a lingueta (C na figura abaixo) do cabo da extensão, dentro da tampa do conector da extensão.
3. Prenda a tampa do conector da extensão.



1.4

Conexão elétrica e conexão dos cabos

Esta seção descreve um exemplo de conexão elétrica e conexão dos cabos para o módulo de Simple Motion e os servo amplificadores.

O sistema deste curso utiliza os cabos para MR-J4-10B.

Se a capacidade do servo amplificador for diferente, consulte o SERVO AMPLIFIER INSTRUCTION MANUAL correspondente a cada modelo.

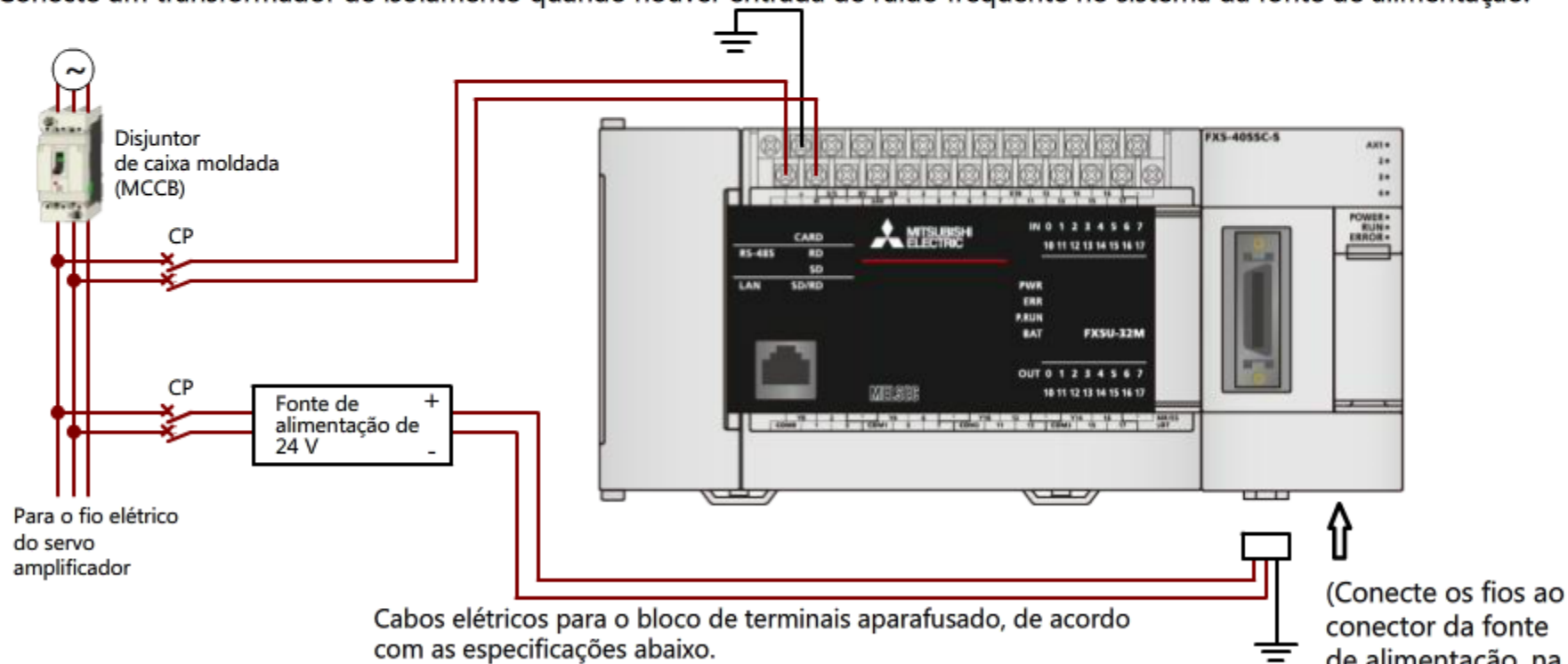
1.4.1

Conexão elétrica da fonte de alimentação do PLC e do módulo de Simple Motion

A seção a seguir mostra um exemplo em que um fio elétrico e um fio de aterramento são conectados ao FX5U PLC e ao módulo de Simple Motion.

Ao fazer a conexão elétrica, abra a tampa do bloco de terminais, sobre o PLC e os cabos elétricos.

Conecte um transformador de isolamento quando houver entrada de ruído frequente no sistema da fonte de alimentação.

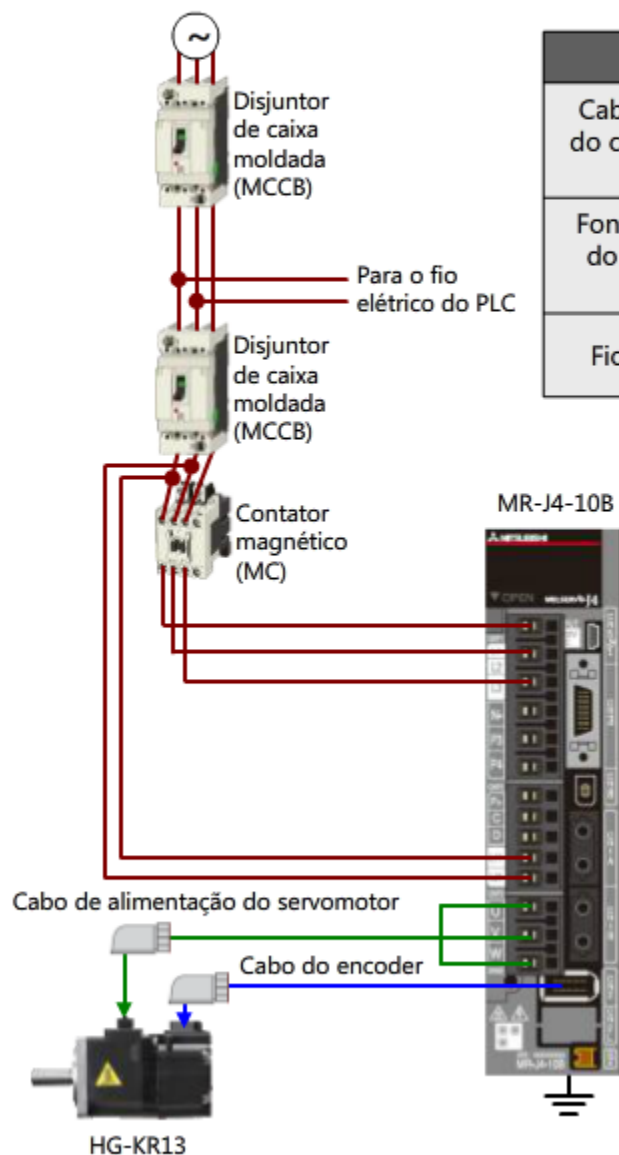


| Tamanho do parafuso dos terminais | Torque de aperto |
|-----------------------------------|------------------|
| M3 | 0,5~0,8 N•m |

1.4.2

Conexão elétrica para a fonte de alimentação do servo amplificador e os cabos elétricos do servomotor

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



| Item | Tamanho da fiação aplicável | Torque de aperto |
|---|---|------------------|
| Cabo de alimentação do circuito de controle (L11, L21) | 1.25mm ² a 2mm ² (AWG16 a 14) | - |
| Fonte de alimentação do circuito principal (L1, L2, L3) | 2mm ² (AWG14) | - |
| Fio de aterramento | 1.25mm ² (AWG16) | 1.2N•m |

1.4.3 Definições do número do eixo

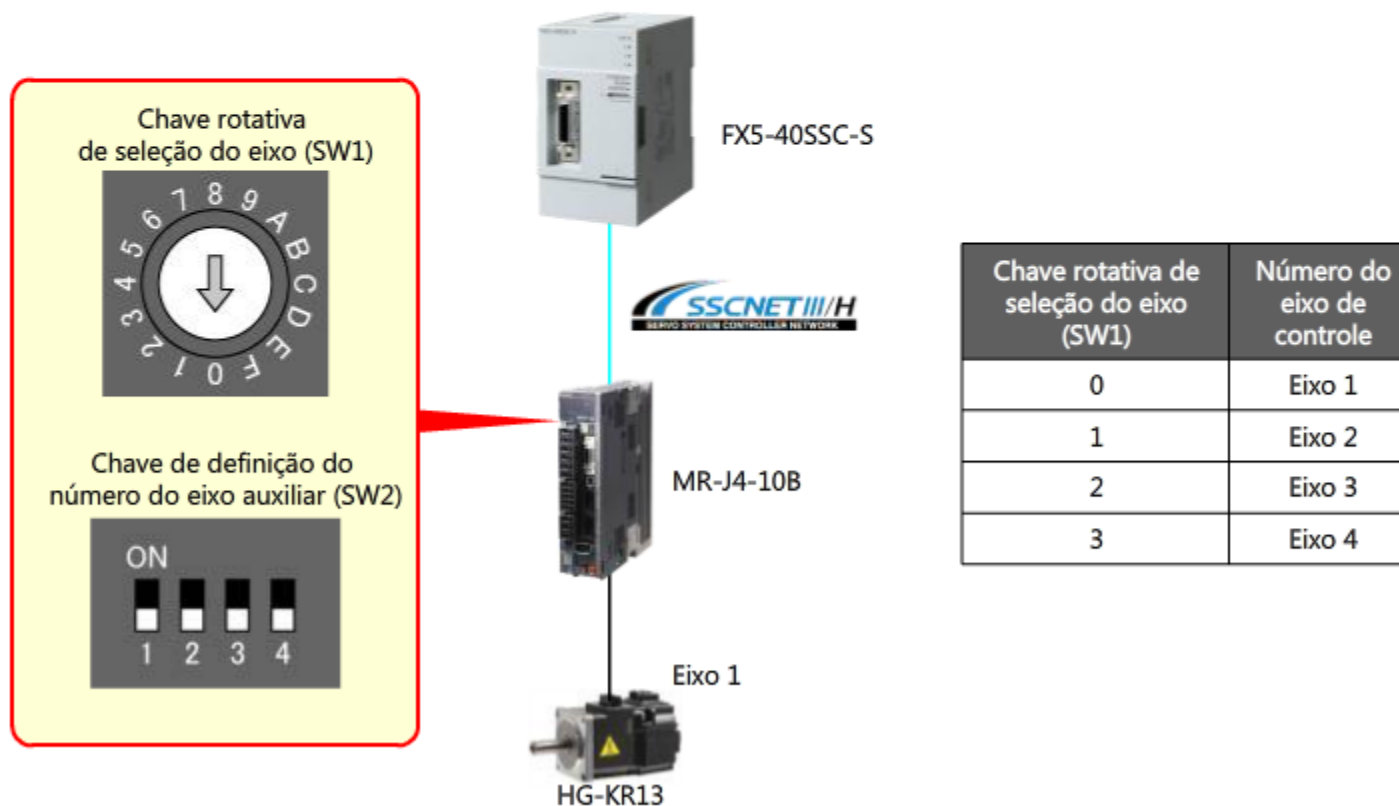
Defina um número do eixo de controle para o servo amplificador.

Um número do eixo de controle é atribuído a cada servo amplificador, para identificar os eixos de controle. É possível definir até 4 números de eixos, independentemente da ordem da conexão.

Note que a operação pode não ser bem sucedida se os números dos eixos de controle definidos se sobrepuserem em um sistema de servo.

Selecione o número do eixo de controle do servo amplificador com a chave rotativa de seleção do eixo (SW1). Consulte a tabela a seguir para ver a relação entre cada valor de definição da chave rotativa de seleção do eixo e o número do eixo.

Desative todas as chaves de definição do número de eixos auxiliares (SW2).



1.4.4 Conexão SSCNET III/H

Conecte o servo amplificador a um controlador.

O servo amplificador MR-J4-B possui uma interface SSCNET III/H.

Usando o método de comunicação ótica, a SSCNET III/H alcança uma alta tolerância ao ruído e uma comunicação full-duplex de alta velocidade.

O cabo com conectores facilita a conexão e a desconexão.

A figura a seguir mostra um sistema de 2 eixos como exemplo.

Controlador do sistema de servo
FX5-40SSC-S



MR-J4-10B (Eixo 1)



MR-J4-10B (Eixo 2)



SSCNET III/H

CN1A

CN1B

CN1A

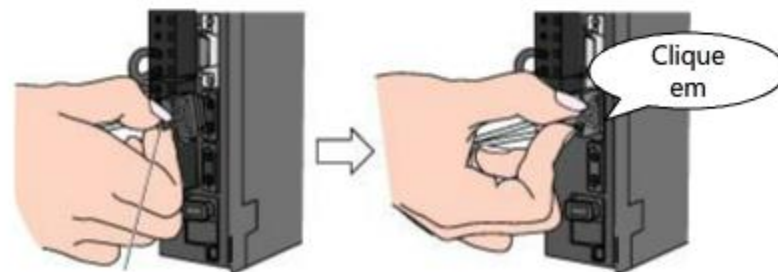
CN1B

Tampa

Note os seguintes pontos ao usar os cabos SSCNET III.

- Se alguma força, como um grande impacto ou pressão lateral, for aplicada ao cabo, ou se o cabo for puxado, repentinamente curvado ou torcido, as peças internas ficarão torcidas ou danificadas, e não será possível efetuar a transmissão ótica.
- Uma vez que as fibras óticas são feitas de resina sintética, elas ficarão termicamente deformadas, se expostas ao fogo ou a altas temperaturas.
- Se a face da extremidade de um cabo ótico se sujar, a transmissão ótica será interrompida, podendo causar falhas de funcionamento.
- Não olhe diretamente para a luz emitida do conector ou da extremidade do cabo.
- Para sua segurança e proteção do conector, instale uma tampa fornecida no conector que não for utilizado (CN1B), no servo amplificador do eixo final.

■ Como conectar



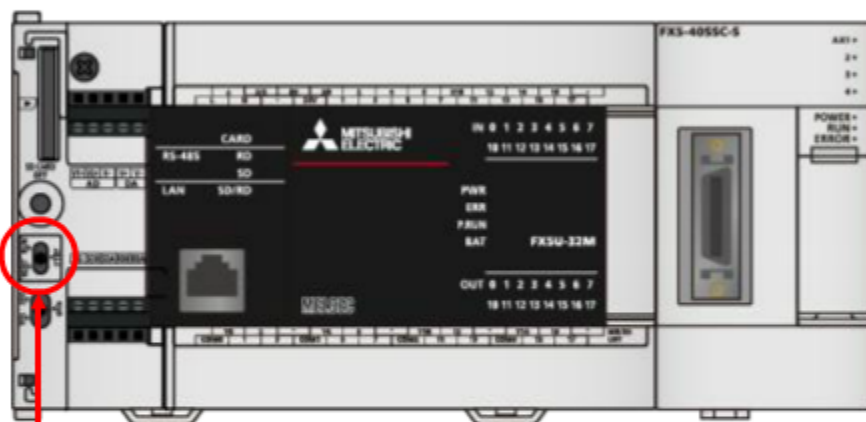
Botão giratório

Clique em

1.4.5 Ligando o controlador programável

Verifique se a conexão elétrica com a fonte de alimentação do PLC está correta e se o módulo de CPU do PLC está no status STOP. Depois disso, ligue o PLC.

Status da operação do PLC



RESET
RUN
STOP

Verifique se o switch RUN/STOP/RESET do PLC está no status STOP.

Status do LED após ser ligado



O LED de alimentação (luz verde) se acende.

Quando os parâmetros e programas não são escritos no PLC, o LED de ERRO (luz vermelha) pisca, sem que ocorra um erro imediato.

Depois que os parâmetros e programas são escritos e o equipamento é desligado, o LED de ERRO se apaga.

1.4.6

Ligando o servo amplificador

Ligue a fonte de alimentação do circuito de controle e a fonte de alimentação do circuito principal do servo amplificador.

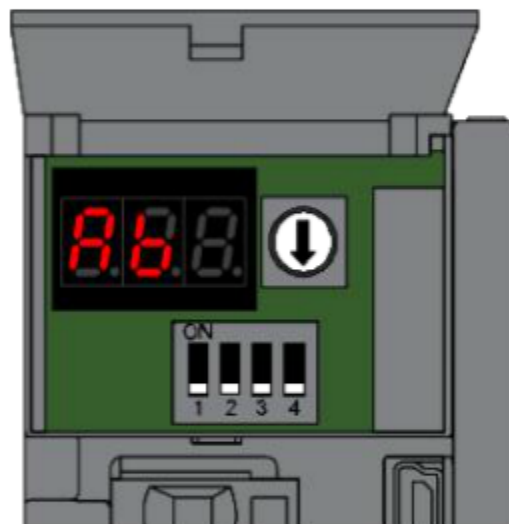
"AA" (Espera de inicialização) ou "Ab" (Inicializando) é exibido no display do servo amplificador.

Nenhum controlador do sistema de servo está conectado, neste sistema de exemplo. Assim, configure as definições necessárias e inicialize o sistema com o estado "Ab".

Ligue o
servo
amplificador.



"AA" ou "Ab" é exibido
no display.



Quando os parâmetros não são escritos no módulo de Simple Motion, o LED exibe "AA" ou "Ab", sem que ocorra um erro imediato.

Neste capítulo você aprendeu:

- Configuração do sistema
- Procedimento de inicialização
- Instalação
- Conexão elétrica e conexão dos cabos

Pontos importantes

| | |
|--------------------------------------|---|
| Configuração do sistema | <ul style="list-style-type: none">• Configure um sistema usando PLCs de série MELSEC iQ-F, incluindo um módulo de Simple Motion e servo amplificadores e servomotores de série MELSERVO J4. |
| Procedimento de inicialização | <ul style="list-style-type: none">• Depois que terminar de fazer a conexão elétrica do controlador programável, a conexão elétrica das fontes de alimentação dos servo amplificadores e dos cabos elétricos dos servomotores, a definição dos números de eixos, e a conexão do SSCNET, ligue as fontes de alimentação do PLC e os servo amplificadores. |
| Instalação | <ul style="list-style-type: none">• Conecte o módulo de Simple Motion ao conector da extensão do PLC. |
| Conexão elétrica e conexão dos cabos | <ul style="list-style-type: none">• Conecte as fontes de alimentação do PLC e do módulo de Simple Motion, conecte as fontes de alimentação dos servo amplificadores e os cabos elétricos dos servomotores, defina os números de eixos de controle dos servo amplificadores, e conecte ao SSCNETIII/H.• Depois que terminar de fazer a conexão elétrica e a conexão dos cabos, ligue o PLC e os servo amplificadores para verificar se esses módulos foram conectados corretamente. |

Capítulo 2 Inicialização do controle de posicionamento

A inicialização do controle de posicionamento é feita no capítulo 2.

2.1 Criando um novo projeto

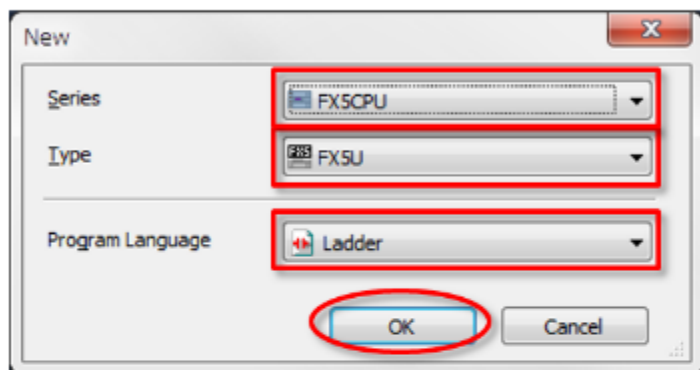
Utilize o MELSOFT GX Works3 para criar um projeto e um programa ladder.
O conteúdo deste curso requer o MELSOFT GX Works3 da versão 1.011M ou posterior.

Como verificar a versão do MELSOFT GX Works3

Inicie o MELSOFT GX Works3 e selecione [Help] - [Version Information].

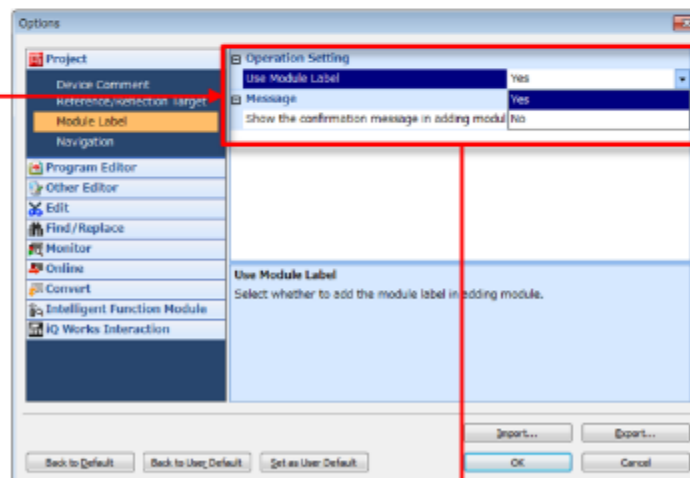
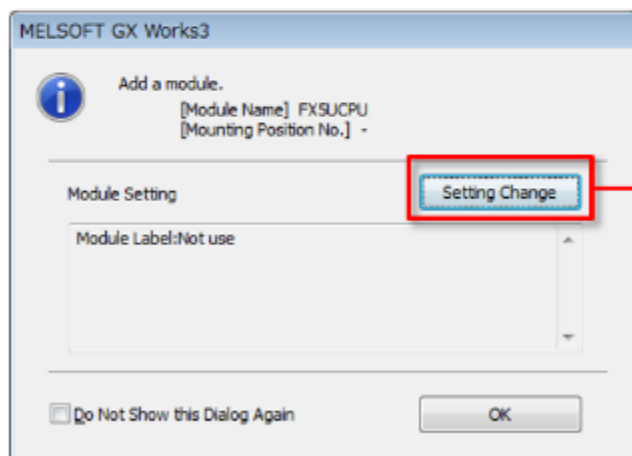
2.1.1 Criando um novo projeto

Inicie o MELSOFT GX Works3 e crie um novo projeto. Selecione [Project] - [New] no menu, defina os itens da forma descrita a seguir e clique em [OK].



| Item | Definindo |
|--------------------------|-----------|
| Série | FX5CPU |
| Modelo | FX5U |
| Linguagem de programação | Ladder |

É exibida uma janela solicitando que você adicione um módulo. Clique no botão [Setting Change] e altere a definição de [Use Module Label] para [Yes].



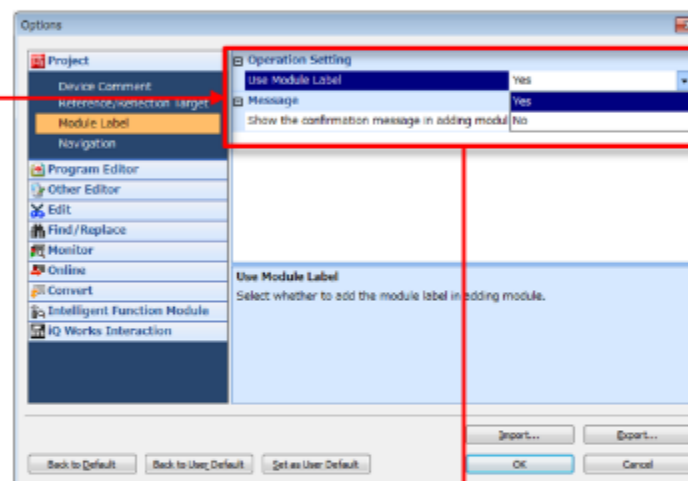
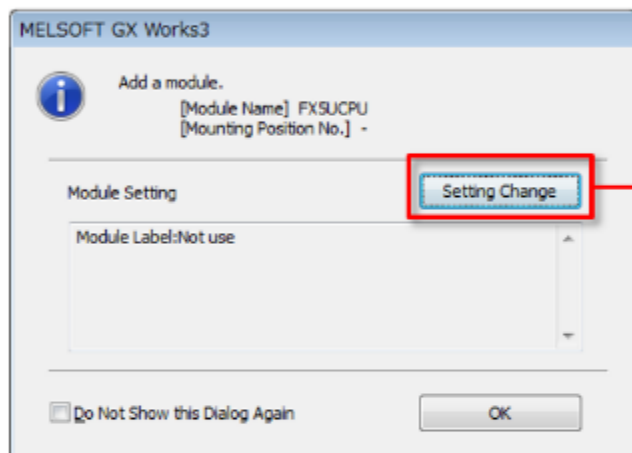
Clique no botão [OK] para criar um projeto.



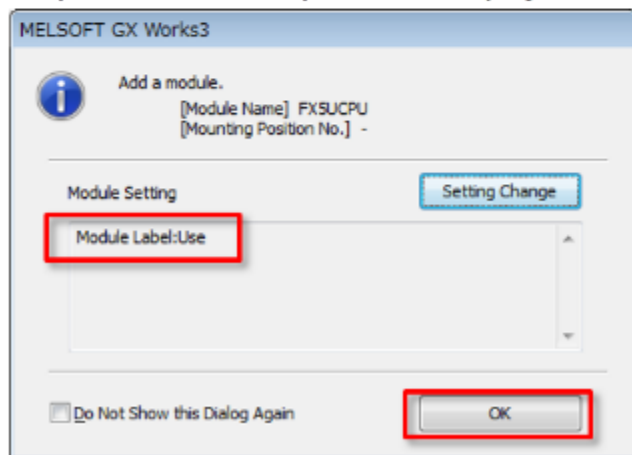
2.1.1

Criando um novo projeto

É exibida uma janela solicitando que você adicione um módulo. Clique no botão [Setting Change] e altere a definição de [Use Module Label] para [Yes].



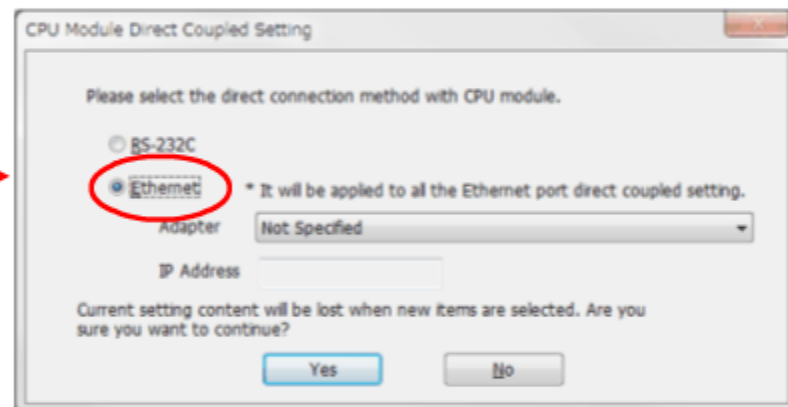
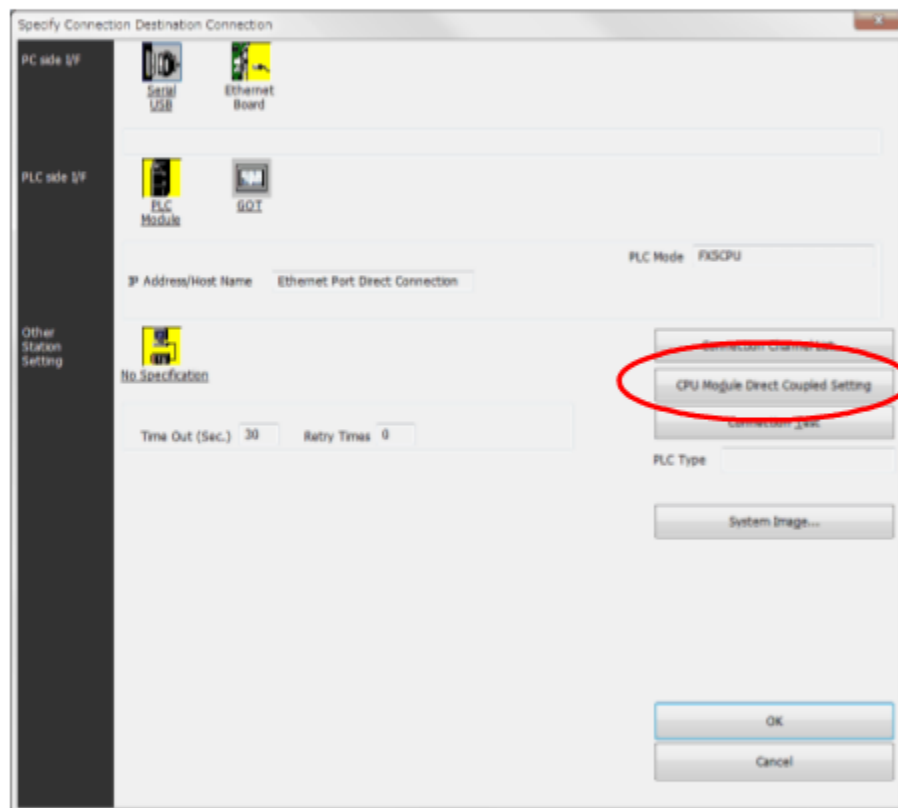
Clique no botão [OK] para criar um projeto.



2.1.2 Conectando o PLC a um PC

Confirme a conexão entre um PC e o PLC.

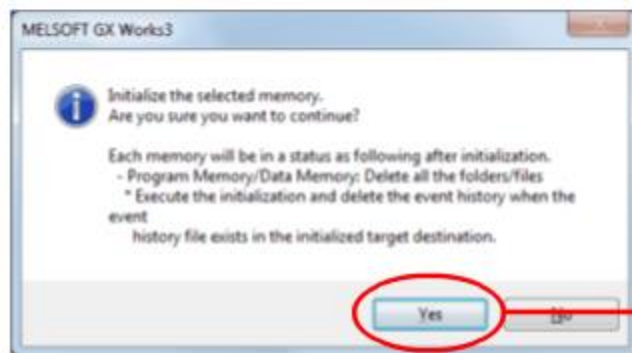
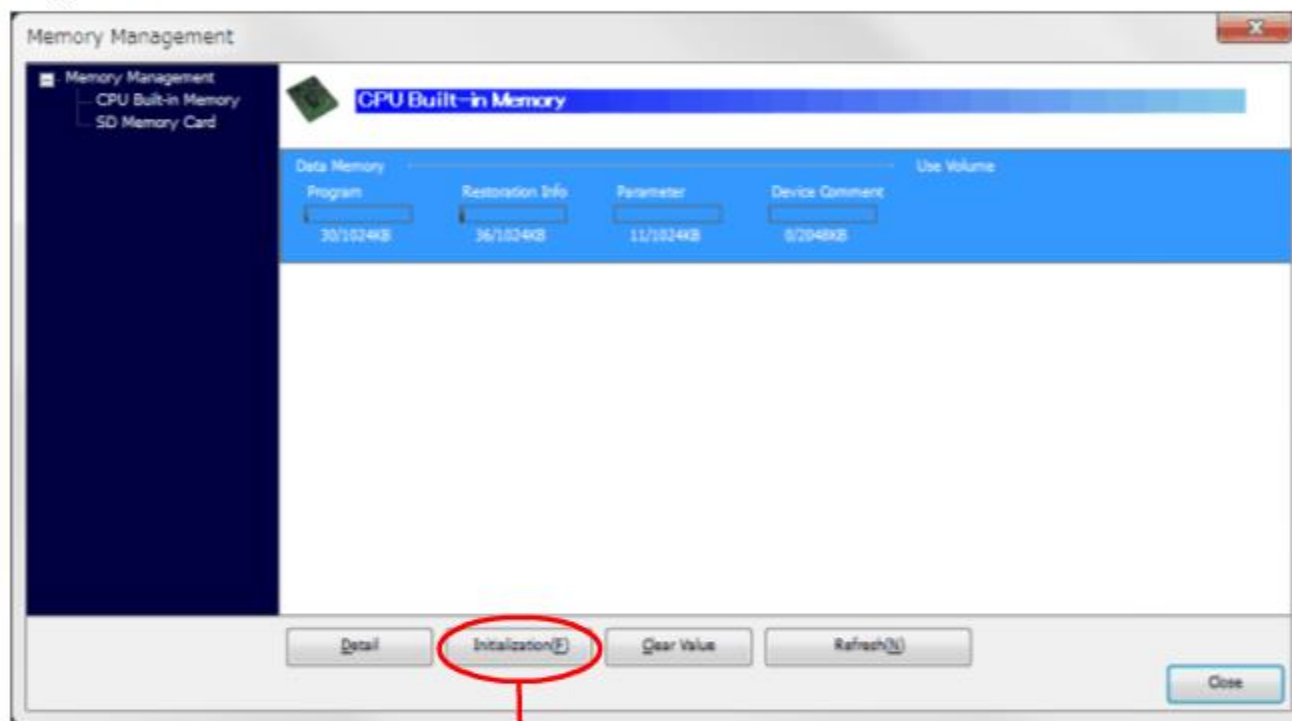
Conecte o PLC a um PC com um cabo Ethernet. Selecione [Online] - [Specify Connection Destination] no menu, para exibir a janela "Specify Connection Destination Connection", e selecione [CPU Module Direct Coupled Setting]. Selecione [Ethernet] como método de conexão com o módulo de CPU.



2.1.3 Inicializando o CPU do PLC

Inicialize uma memória do PLC CPU.

Selecione [Online] - [CPU Memory Operation] no menu, e clique em [Initialization] na janela Memory Management.

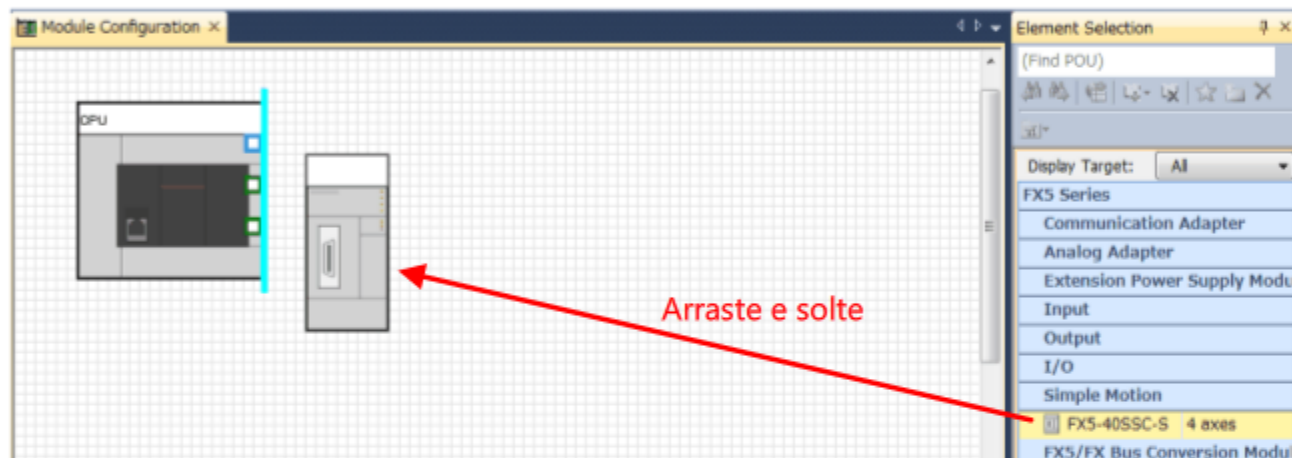


2.1.4

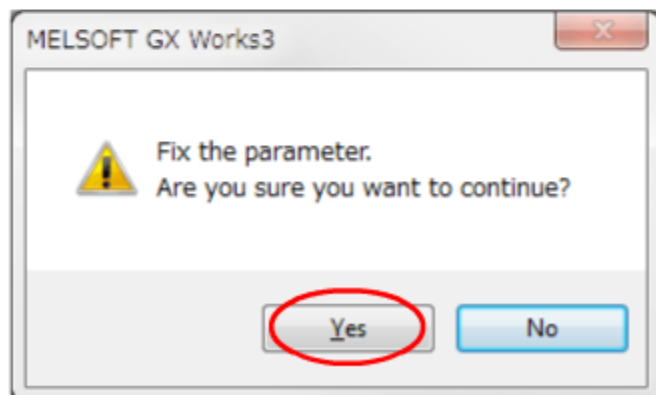
Criando uma configuração de módulos

Crie um diagrama de configuração dos módulos e defina o parâmetro.

Clique duas vezes em [Module Configuration], na árvore de navegação, para abrir o diagrama de configuração dos módulos. Selecione um módulo de Simple Motion na janela Element Selection, e arraste-o e solte-o no diagrama de configuração.



Depois de criar o diagrama de configuração dos módulos, selecione [Edit] - [Parameter] - [Fix] no menu. É exibida uma janela solicitando a adição da identificação dos módulos selecionados. Clique em [Yes].

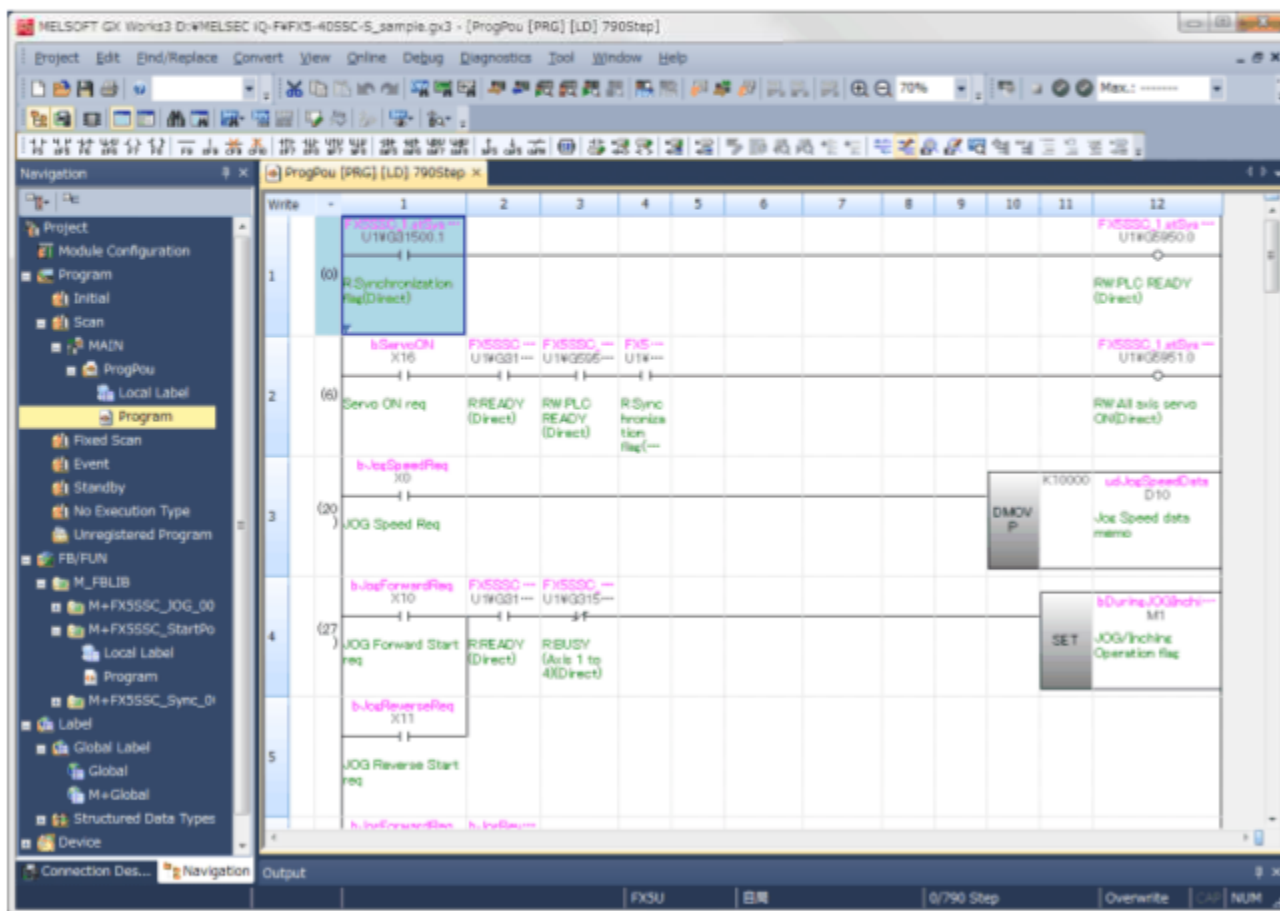


2.2 Criação de programas de seqüência

Crie um programa de seqüência.

2.2.1 Criação de novos programas de seqüência

O uso de identificações e blocos de funções (FB) elimina a necessidade de se lembrar dos dispositivos durante a programação.

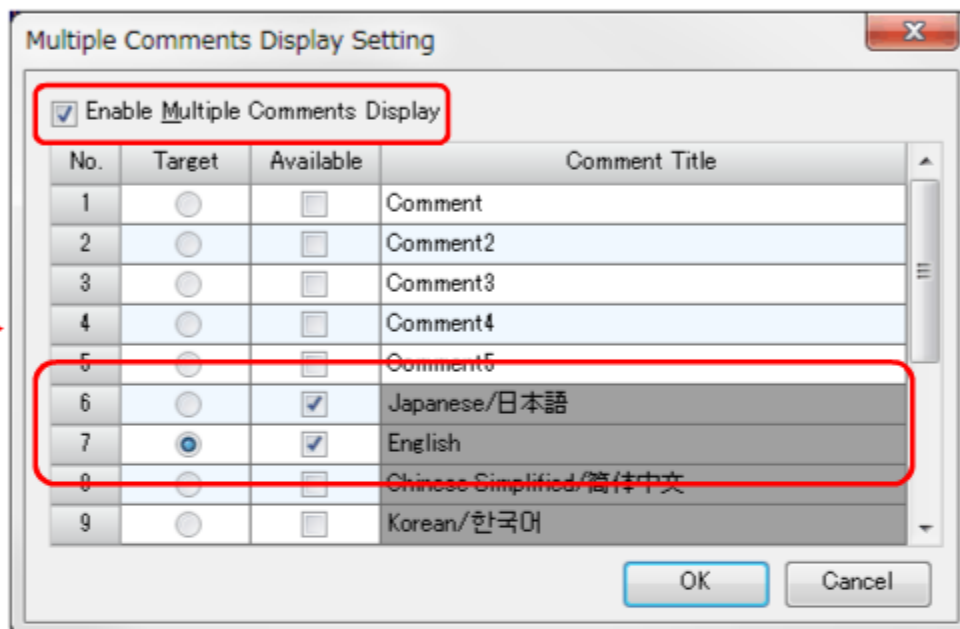
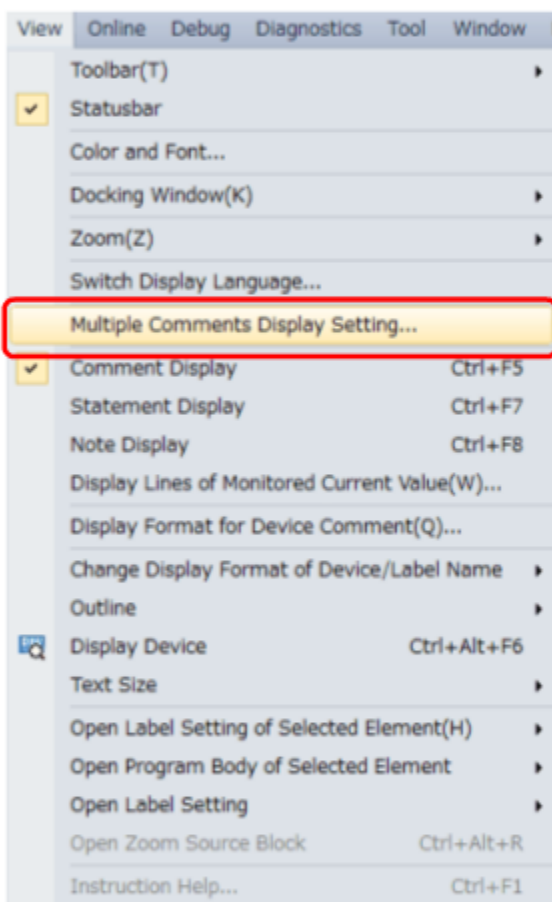


2.2.2

Definição da exibição de vários comentários

Assinale a caixa "Enable Multiple Comments Display" e as caixas "Target" de cada idioma, para mudar o idioma dos comentários nos programas de sequência.

Selecione [View] - [Multiple Comments Display Setting] no menu para abrir a tela de definição.

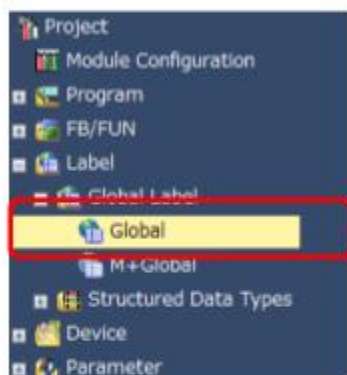


2.2.3 Registro de identificações globais

As identificações são elementos variáveis, que permitem atribuir nomes ou tipos de dados arbitrários a programas, etc. A utilização de identificações permite-lhe criar um programa sem se preocupar com os dispositivos e a buffer memory, possibilitando a utilização de um modelo/produto diferente com o mesmo programa.

Selecione [Label] - [Global label] - [Global] no menu, para exibir a tela que permite registrar as identificações globais. Para saber sobre conteúdos registrados, consulte o seguinte arquivo PDF.

[Exemplos de definição de identificações globais <PDF>](#)



Global [Global Label Setting]

<Filter> Easy Display Diplyer Setting Check

| Label Name | Data Type | Desc | Assign Clear | Initial Val | Const | コメント | 日本語/日本語 | English/Display Text(s) | メモ |
|------------|----------------------|------------|--------------|-------------|-------|------|-----------------|------------------------------------|----|
| 1 | VAR_GLOBAL | VAR_GLOBAL | M01 | | | | JOG/インポート実行中フラグ | JOG/Inchase Operation flag | |
| 2 | VAR_GLOBAL | VAR_GLOBAL | M02 | | | | JOGの実行状態 | JOG End Flag | |
| 3 | VAR_GLOBAL | VAR_GLOBAL | M03 | | | | JOGが完了 | JOG OK flag | |
| 4 | VAR_GLOBAL | VAR_GLOBAL | M04 | | | | JOG異常完了 | JOG Error flag | |
| 5 | VAR_GLOBAL | VAR_GLOBAL | M05 | | | | 位置決め始動状態 | Positioning Start Operation flag | |
| 6 | VAR_GLOBAL | VAR_GLOBAL | M06 | | | | 位置決め始動完了OK | Positioning Start OK | |
| 7 | VAR_GLOBAL | VAR_GLOBAL | M07 | | | | 位置決め始動異常 | Positioning Start Error | |
| 8 | VAR_GLOBAL | VAR_GLOBAL | M08 | | | | 位置決め始動要求 | Positioning Start Request | |
| 9 | Word (Signed) | VAR_GLOBAL | D14 | | | | 軸ID | Axis No. | |
| 10 | Word (Signed) | VAR_GLOBAL | D18 | | | | 位置決め軸ID | Positioning Start No. | |
| 11 | Double Word (Signed) | VAR_GLOBAL | D19 | | | | JOG速度設定分母 | JOG Speed data memo | |
| 12 | Word (Signed) | VAR_GLOBAL | D13 | | | | JOGエラーコード | JOG Error code | |
| 13 | VAR_GLOBAL | VAR_GLOBAL | X00 | | | | JOG速度設定 | JOG Speed Req | |
| 14 | VAR_GLOBAL | VAR_GLOBAL | X01 | | | | 軸1 | Axis 1 | |
| 15 | VAR_GLOBAL | VAR_GLOBAL | X02 | | | | 軸2 | Axis 2 | |
| 16 | VAR_GLOBAL | VAR_GLOBAL | X03 | | | | 原点復帰フラグ設定 | Home Position return Data | |
| 17 | VAR_GLOBAL | VAR_GLOBAL | X05 | | | | 位置決め始動フラグ | Positioning Start Data | |
| 18 | VAR_GLOBAL | VAR_GLOBAL | X06 | | | | 同期用位置決め始動フラグ | Synchronous Positioning Start data | |
| 19 | VAR_GLOBAL | VAR_GLOBAL | X08 | | | | JOG正転 | JOG Forward Start req | |
| 20 | VAR_GLOBAL | VAR_GLOBAL | X0F | | | | JOG逆転 | JOG Reverse Start Req | |
| 21 | VAR_GLOBAL | VAR_GLOBAL | X11 | | | | 位置決め始動 | Start Positioning req | |
| 22 | VAR_GLOBAL | VAR_GLOBAL | X1B | | | | 停止モード要求 | Stops ON req | |

Extended Display: Automatic

System label is reserved to be registered.
 System label is reserved to be released.
 The system label is already registered to the system label database.

To execute the Reservation to Register/Release for the system label, reflection to the system label database is required. Please execute 'Reflect to System Label Database'.

It is unnecessary to change reference side project when assigned device is changed in system label Ver.2.
 * Only iQ-R series/GOT 2000 series is available for system label Ver.2.
 * To execute Online Program Change, execute Online Program Change and save.

Reservation to Register System Label
 Reservation to Release System Label
 Import System Label

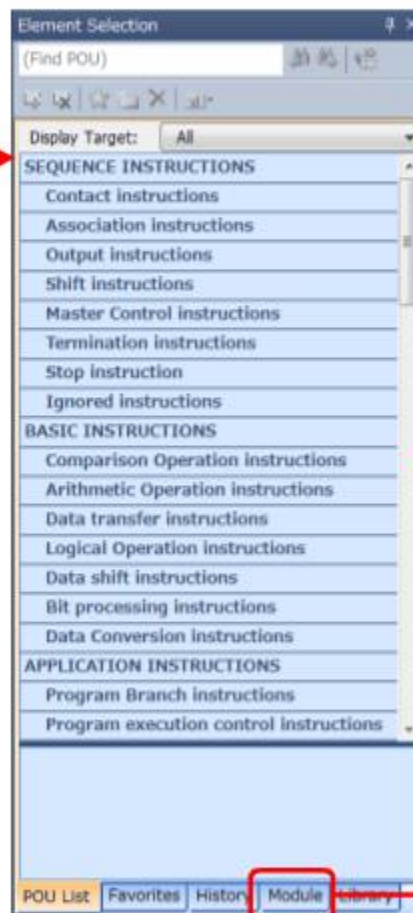
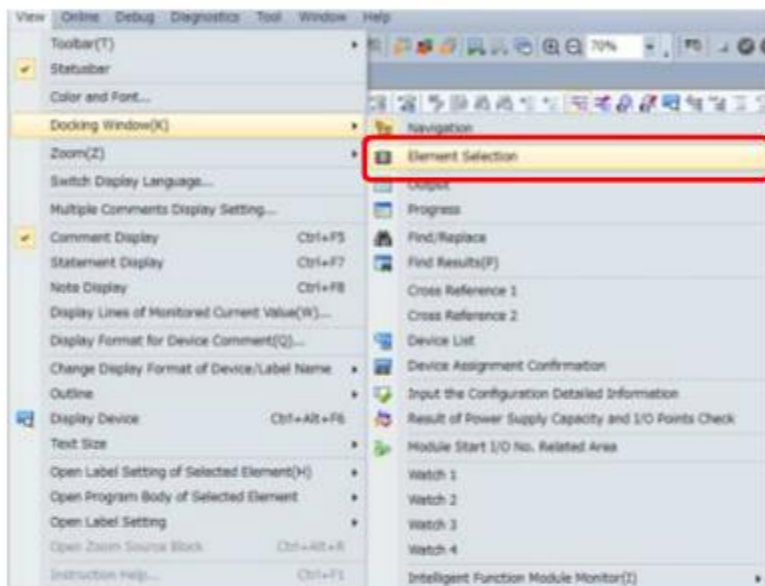
Reflect to System Label Database
 Not Reflected: 0
 Total: 0

2.2.4

Janela Element Selection

Abra janela Element Selection.

Selecione [View] - [Docking Window] - [Element Selection] no menu, para exibir a janela Element Selection. Selecione a guia [Module] na janela Element Selection, e serão exibidos Module Label e Module FB.



2.2.5

Criação de programas de seqüência com identificações de módulos

Crie um programa de seqüência utilizando identificações de módulos.

Arraste e solte a identificação do módulo que será usada a partir da janela Element Selection, altere-a para um contato ou bobina arbitrário, e converta-a.

Para ver exemplos de programas de seqüência, consulte o seguinte link.

[Programa de seqüência para controle de posicionamento <PDF>](#)

The screenshot illustrates the process of creating a sequence program with module identifiers. The interface is divided into several key areas:

- Element Selection Window:** Located on the left, it shows a tree view of module identifiers. Step (1) points to selecting 'bReady_D' (R:READY) in the list. Step (2) shows the selected item being dragged to the ladder logic editor.
- Ladder Logic Editor:** The main workspace shows a sequence program with steps 1 through 12. Step (3) shows the 'FX5S...' identifier being placed in step 2. Step (4) shows the contact being changed to a coil symbol '(O)'. Step (5) shows the 'OK' button being clicked to create the circuit.
- Convert Menu:** A context menu is shown at the bottom, with step (6) pointing to the 'Convert(B)' option (F4), which converts the identifier into a coil.

The final ladder logic diagram shows a coil '(O)' in step 2, connected to the 'FX5S...' identifier. The 'Convert(B)' menu option is highlighted, indicating the conversion step.

(1) Selecione uma identificação na lista de identificações de módulos.

(2) Arraste e solte a identificação do módulo.

(3) Clique duas vezes.

(5) Clique em [OK] para criar um circuito.

(4) Altere o contato para um contato ou bobina arbitrário.

(6) Selecione [Convert] - [Convert] no menu e converta-a.

2.2.6

Criação de programas de seqüência com o bloco de funções de módulo

Crie um programa de seqüência utilizando blocos de funções de módulos.

Na próxima página, opere a tela atual e crie um programa de seqüência usando blocos de funções de módulos.

The screenshot displays the MELSOFT GX Works3 software interface. The main window shows a ladder logic program for a JOG/Inching operation. The program is organized into steps (1-13) and includes various function blocks and status flags.

| Step | Function/Block | Input/Output | Output/Status |
|------|------------------------------------|-------------------|-------------------|
| 9 | JOG/Inching start req (M1) | Start req | Start req |
| 10 | JOG/Inching Operation flag | Operation flag | Operation flag |
| 11 | JOG/Inching Normal completion (M2) | Normal completion | Normal completion |
| 12 | JOG/Inching Error completion (M3) | Error completion | Error completion |
| 13 | JOG Forward Start req (M4) | Forward start req | Forward start req |

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

- Project
 - Module Configuration
 - Program
 - Initial
 - Scan
 - MAIN
 - ProgPou
 - Local Label
 - Program
 - Fixed Scan
 - Event
 - Standby
 - No Execution Type
 - Unregistered Program
- FB/FUN
 - M_FB_LB
 - M+FXSSC_JOG_00A
 - M+FXSSC_StartPos
 - Local Label
 - Program
 - M+FXSSC_Sync_00F
- Label
 - Global Label
 - Global
 - M+Global
- Structured Data Types
- Device
- Parameter

The bottom of the screen shows the Device List and status information:

- Device List: (Entire Projects) Setting - < >
- Device: FXSU
- Contact Count: 0/790 Step
- Parameter Count: Overwrite
- Language: English

2.2.6

Criação de programas de seqüência com o bloco de funções de módulo



MELSOFT GX Works3 D:\MELSEC IQ-F\FX5-40SSC-S_sample.gx3 - [ProgPou [PRG] [LD] 790Step]

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

ProgPou [PRG] [LD] 790Step x

| Write | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|-------|----|---------------------------|---|---|---------------|---------------------|---------------------|-------|---|----|----|----------------------------------|
| 2 | (3 | | | | | M_FX5... | (M+FX5 | | | | | |
| 2 | 4 | | | | | Positioning sta... | | | | | | |
| 2 | 1) | | | | | | | | | | | |
| 2 | | bPositioning... | | | | | | | | | | bStartEND |
| 2 | | M0 | | | | | | | | | | M5 |
| 2 | | | | | | | | | | | | o |
| 3 | | Positioning Start Request | | | | Execu tion comm and | Execu tion statu s | | | | | Positioning Start Operation flag |
| 2 | | | | | | Bi_bEN | o_bE... | | | | | |
| 4 | | | | | F... | DUT:i... | o_bO... | | | | | bStartOK |
| 2 | | | | | Modu le label | Modul e label | Norm al compl etion | | | | | M6 |
| 2 | | | | | | | | | | | | o |
| 4 | | | | | | | | | | | | Positioning Start OK |
| 2 | | | | | uA... | UW:i... | o_bEr... | | | | | |
| 2 | | | | | [D14] | | | | | | | bStartERR |
| 2 | | | | | Axis No | Target axis | Error compl etion | | | | | M7 |
| 2 | | | | | | | | | | | | o |
| 2 | | | | | | | | | | | | Positioning |
| 2 | | | | | uP... | UW:i... | o_uEr... | uE... | | | | |
| 2 | | | | | [D16] | | | [D12] | | | | |

Element Selection

(Find POU)

- Module Label
 - FX5UCPU
 - 1[U1]:FX5-40SSC-S
 - FX5SSC_1
 - FX5SSC_1
 - uIO
 - Parameter
 - Axis monitor data
 - System monitor data
 - Axis control data 1
 - System control data

A criação do programa de seqüência usando blocos de funções de módulos está concluída.

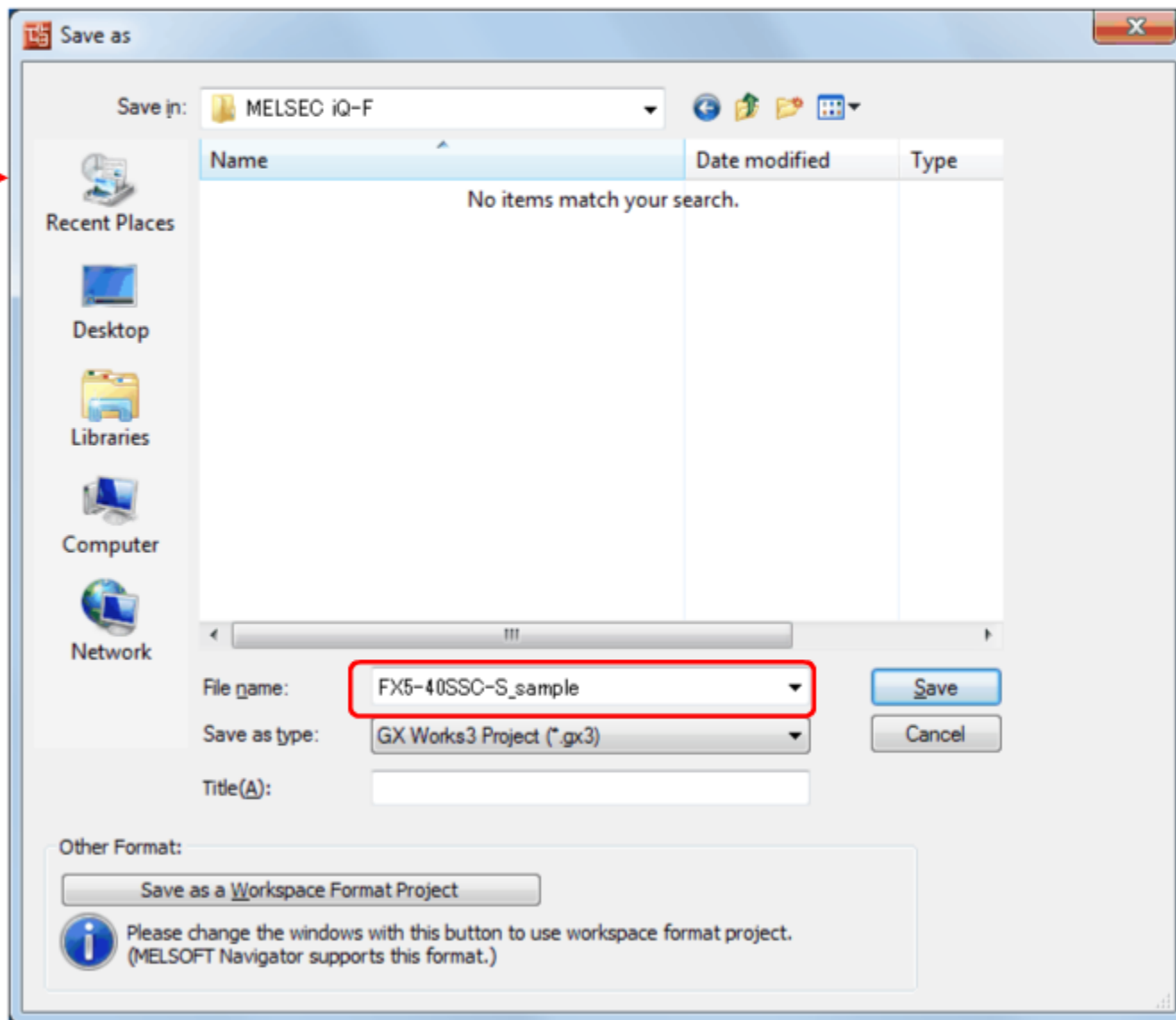
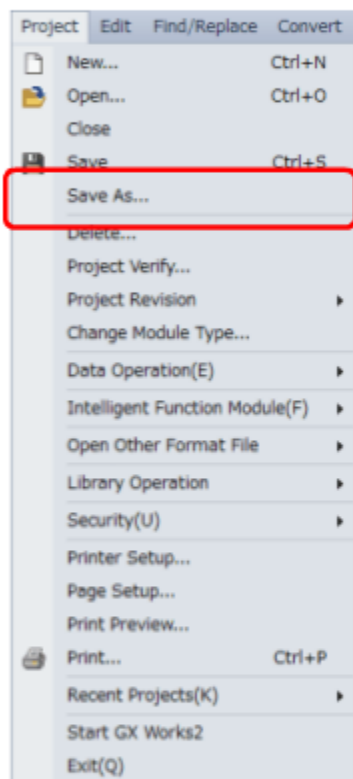
Clique em para avançar até a próxima tela.

FX5U | Host-192.168.3.250 | 317/790 Step

2.2.7 Salvando um projeto

Salve um projeto criado.

Selecione [Project]-[Save as] no menu, e clique em [Save], depois de inserir o nome do arquivo.



2.2.8

Escrevendo no controlador programável

Escreva os parâmetros definidos e o programa criado no PLC.

Selecione [Online] - [Write to PLC] no menu para exibir a janela Online Data Operation.

Selecione System Parameter/CPU Parameter, Module Parameter, e os arquivos do programa, e clique em [Execute] para começar a escrever no PLC.

Clique em [Close] para terminar de escrever no controlador programável.

The screenshot shows the 'Online Data Operation' window with the following table of data:

| Module Name/Data Name | Detail | Title | Last Change | Size (Byte) |
|--|--------|-------|---------------------|-----------------|
| FX5-4BSSC-S_sample | | | | |
| Parameter | | | | |
| System Parameter/CPU Parameter | | | 2015/12/07 14:58:56 | Not Calculation |
| Module Parameter | | | 2015/12/07 14:58:56 | Not Calculation |
| Simple Motion Module Setting:01:FX5... | Detail | | 2015/11/27 16:22:24 | Not Calculation |
| Memory Card Parameter | | | 2015/11/27 16:02:02 | Not Calculation |
| Remote Password | | | 2015/11/27 16:02:02 | Not Calculation |
| Global Label | | | | |
| Global Label Setting | | | 2015/12/21 16:47:11 | Not Calculation |
| Program | | | | |
| MAIN | | | 2015/12/21 16:47:08 | Not Calculation |
| POU | | | | |

Memory Capacity section:

Program Memory: Free 64000/64000Step

Data Memory: Free

Program:1024/1024KB Restoration Info:1024/1024KB Parameter:0/0KB Device Comment:0/0KB

SD Memory Card: Free 0/0KB

Program:0/0KB Restoration Info:0/0KB Parameter:0/0KB Device Comment:0/0KB

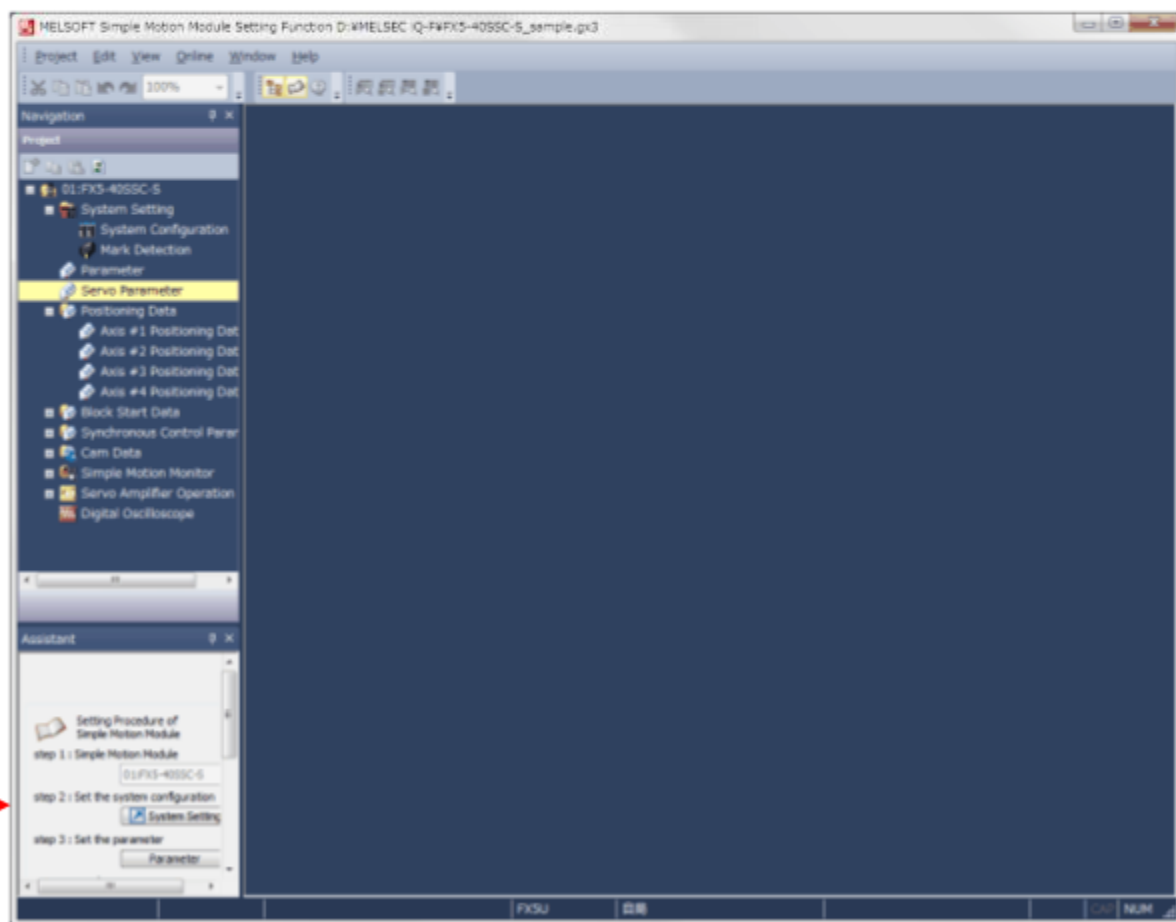
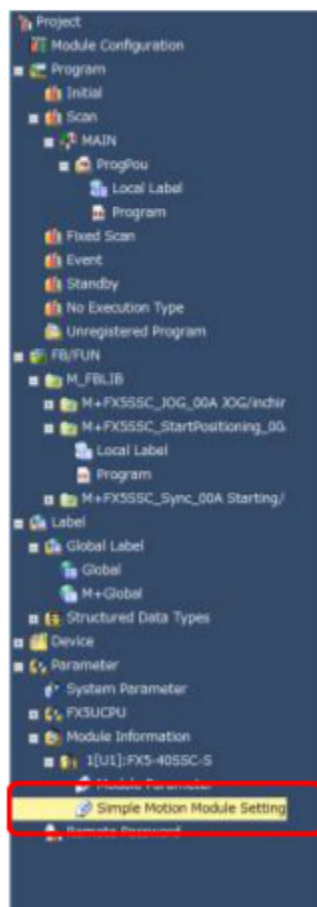
2.3 Definições de parâmetros para o módulo de Simple Motion

Defina os parâmetros do módulo de Simple Motion.
Para ver exemplos de definição de parâmetros, consulte o seguinte link.

[Exemplo de definição de parâmetros <PDF>](#)

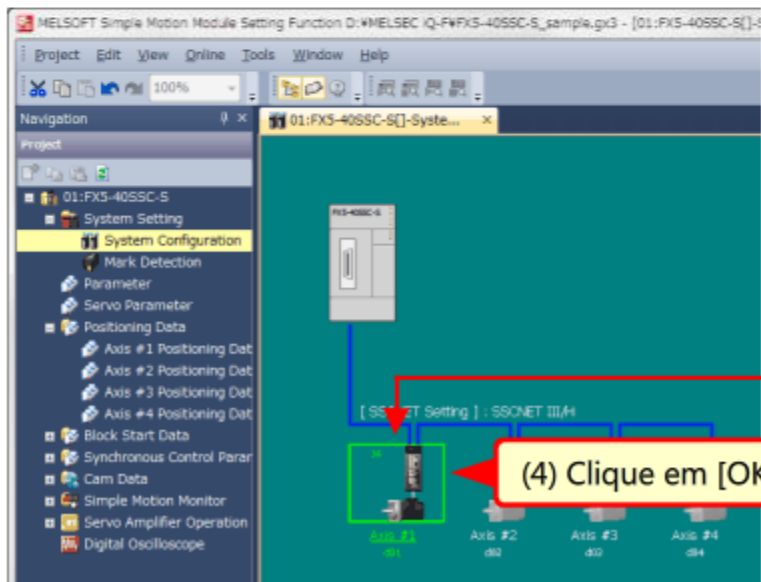
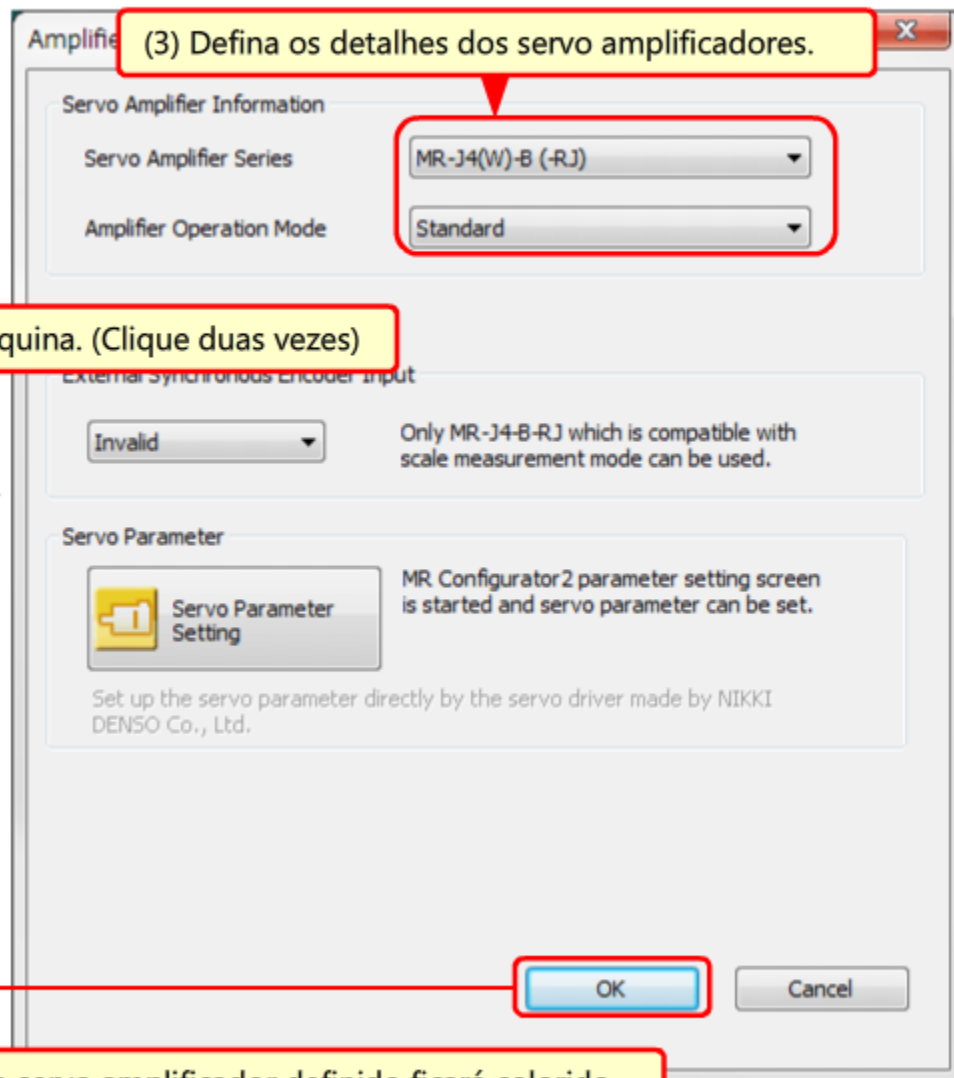
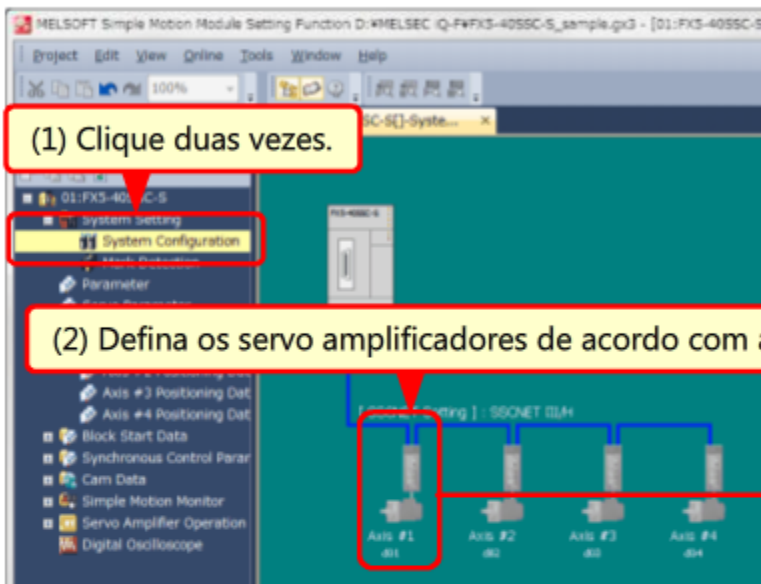
2.3.1 Inicialização da função de definição do módulo de Simple Motion

Clique duas vezes em [Simple Motion Module Setting], no menu do MELSOFT GX Works3, para abrir a janela Simple Motion Module Setting Function.



2.3.2 Definições do sistema

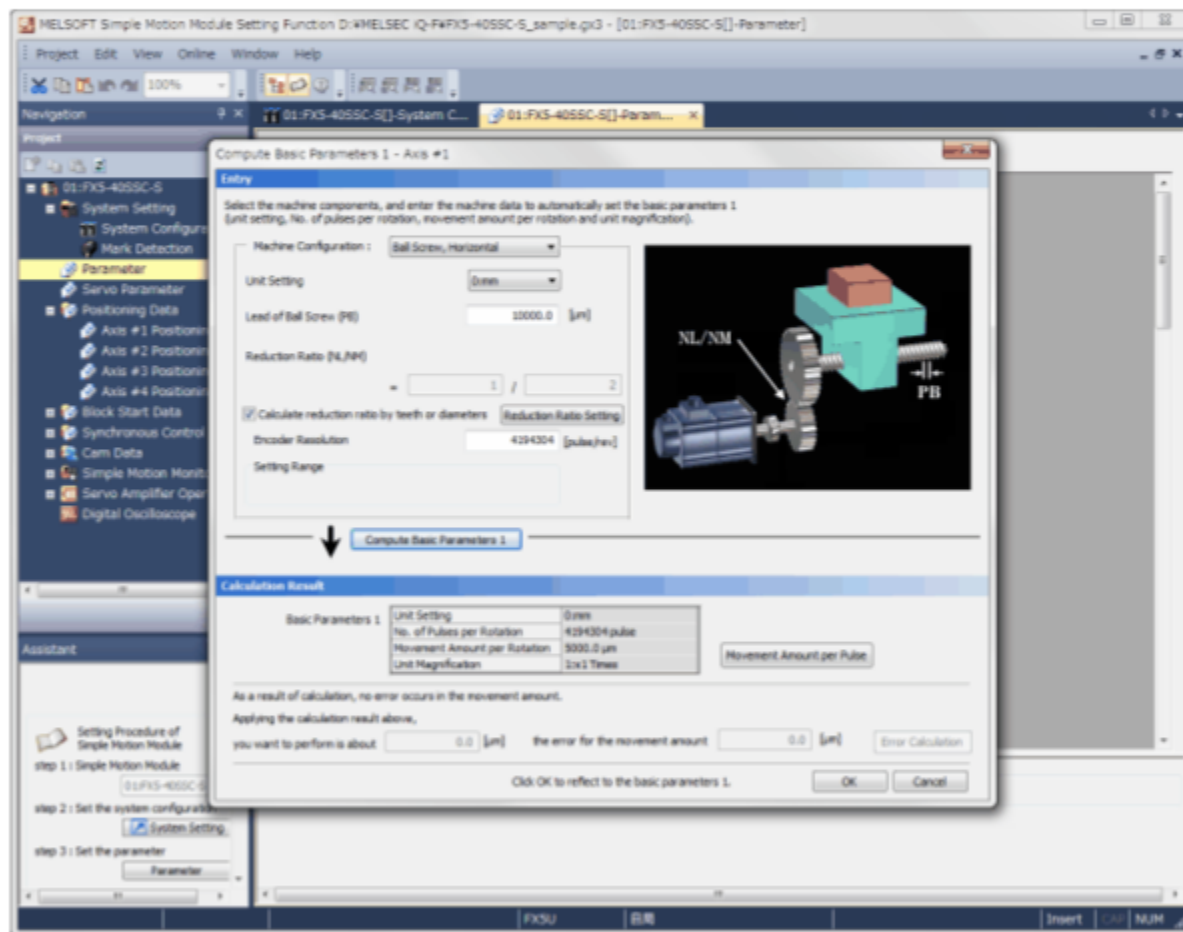
Configure a definição do sistema.



2.3.3 Definições dos parâmetros

Defina os parâmetros.

Na próxima página, opere a tela atual e defina os parâmetros.



2.3.3

Definições dos parâmetros



MELSOFT Simple Motion Module Setting Function D:\MELSEC IQ-F\FX5-40SSC-S_sample.gx3

Project Edit View Online Window Help



Navigation

01:FX5-40SSC-S[]-Param... x

Project



01:FX5-40SSC-S

System Setting

System Configuration

Mark Detection

Parameter

Servo Parameter

Positioning Data

Block Start Data

Synchronous Control Param

Cam Data

Simple Motion Monitor

Servo Amplifier Operation

Digital Oscilloscope

Display Filter

Display All

Compute Basic Parameters 1

| Item | Axis #1 |
|---|---|
| Common Parameter | The parameter does not r... |
| Pr.82:Forced stop valid/invalid selection | 1:Invalid |
| Pr.24:Manual pulse generator/Incremental Sync. ENC input selection | 0:A-phase/B-phase Mode (4 Multiply) |
| Pr.89:Manual pulse generator/Incremental Sync. ENC input type selection | 1:Voltage Output/Open Collector Type |
| Pr.96:Operation cycle setting | FFFFh:Automatic Setting |
| Pr.97:SSCNET Setting | 1:SSCNET III/H |
| Pr.150:Input terminal logic selection | Set the logic of external in... |
| Pr.151:Manual pulse generator/Incremental Sync. ENC input logic selection | 0:Negative Logic |
| Pr.152:Control axis number upper limit | 0 |
| Pr.153:External input signal OSC file setting | Set digital filter for each i... |
| Basic parameters 1 | Set according to the mach... |
| Pr.1:Unit setting | 0:mm |
| Pr.2:No. of pulses per rotation | 4194304 pulse |
| Pr.3:Movement amount per rotation | 5000.0 μm |
| Pr.4:Unit magnification | 1:x1 Times |
| Pr.7:Bias speed at start | 0.00 mm/min |
| Basic parameters 2 | Set according to the mach... |
| Pr.8:Speed limit value | 2000.00 mm/min |
| Pr.9:Acceleration time 0 | |
| Pr.10:Deceleration time 0 | |
| Detailed parameters 1 | |
| Pr.11:Backlash compensation amount | |

A definição dos parâmetros está concluída.

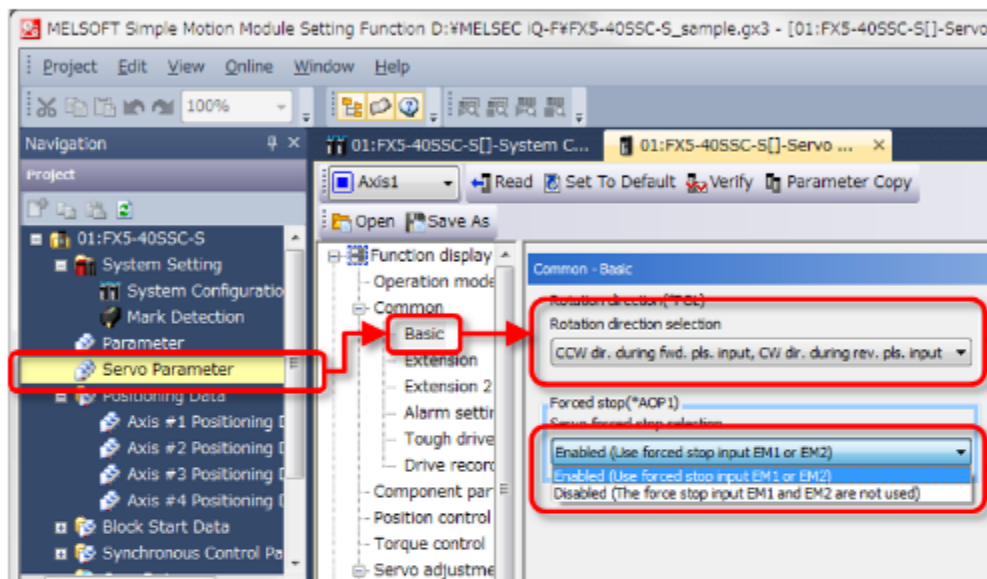
Clique em  para avançar até a próxima tela.

FX5U



Host-192.168.3.250

2.3.4 Definição de parâmetros do servo (Básicas)

Defina os itens nas definições Basic de Servo Parameter.

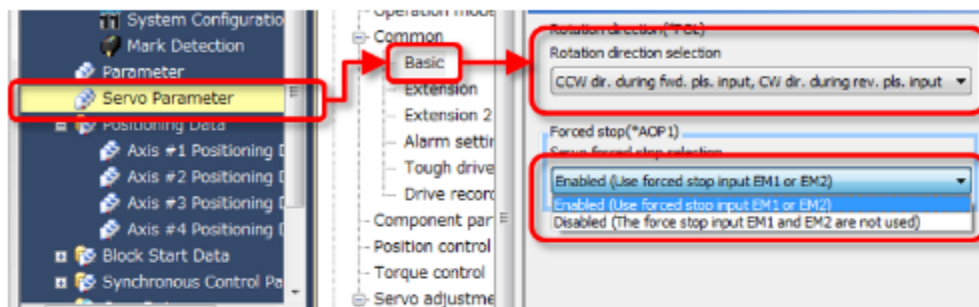


Ao definir itens nas definições Basic de Servo Parameter, preste atenção aos seguintes parâmetros.



| Item do parâmetro | Explicação da função | Valores iniciais | Definição para o sistema de amostra |
|------------------------------|--|--|--|
| Rotation direction selection | <p>Use esta opção para definir a direção de rotação do servomotor, ao ser movido por comandos de rotação de avanço. A direção de rotação pode ser no sentido anti-horário (CCW) ou horário (CW), vista do lado da carga (lado acoplado à máquina).</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>Sentido anti-horário (CCW)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Sentido horário (CW)</p> </div> </div> <p>Defina a direção de rotação considerando as especificações da máquina. No sistema de amostra, o servomotor de cada</p> | CCW para o comando de rotação de avanço, CW para o comando reverso | CCW para o comando de rotação de avanço, CW para o comando reverso |

2.3.4

Definição de parâmetros do servo (Básicas)

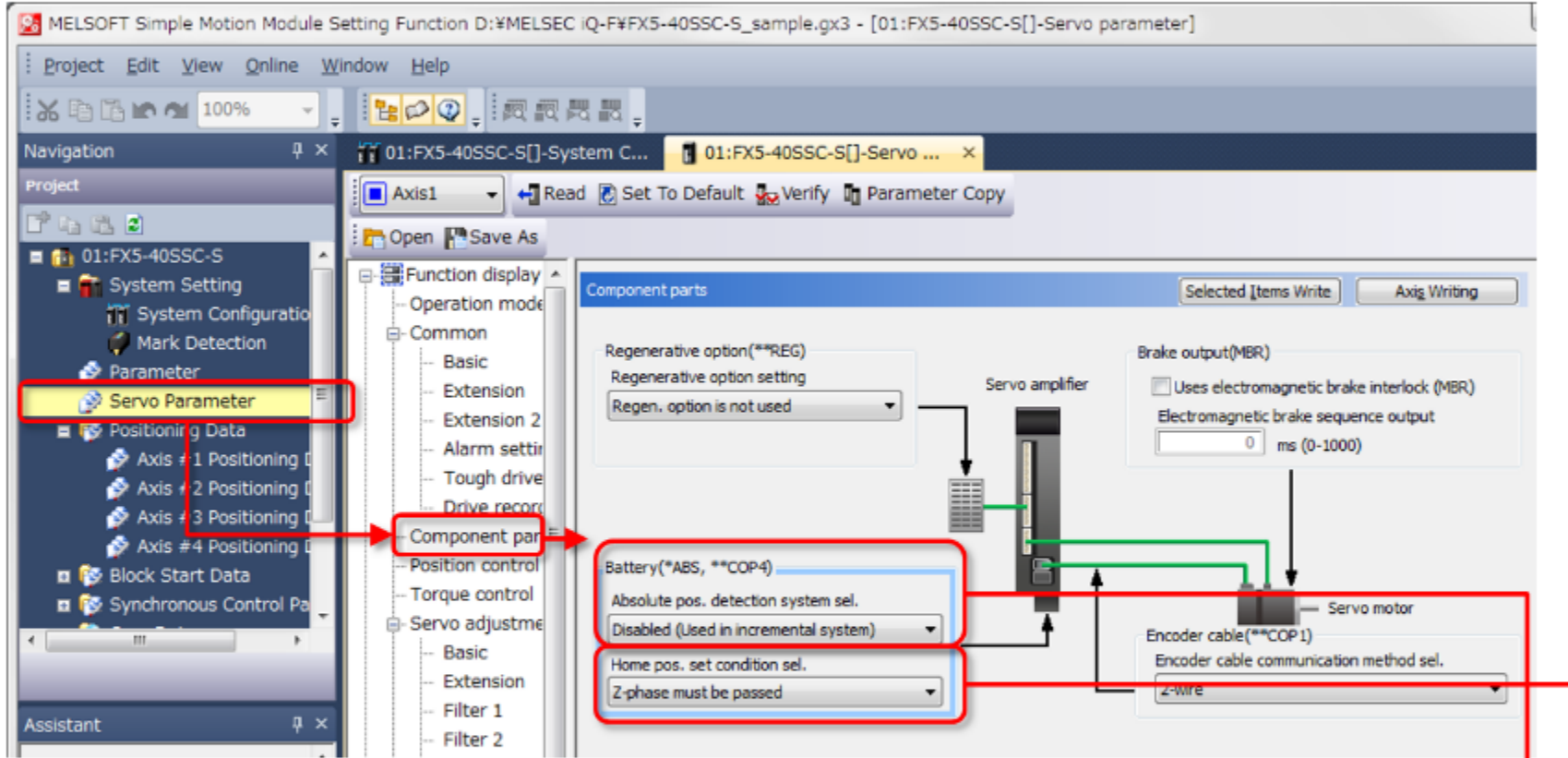


Ao definir itens nas definições Basic de Servo Parameter, preste atenção aos seguintes parâmetros.

| Item do parâmetro | Explicação da função | Valores iniciais | Definição para o sistema de amostra |
|------------------------------|---|---|---|
| Rotation direction selection | <p>Use esta opção para definir a direção de rotação do servomotor, ao ser movido por comandos de rotação de avanço. A direção de rotação pode ser no sentido anti-horário (CCW) ou horário (CW), vista do lado da carga (lado acoplado à máquina).</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>Sentido anti-horário (CCW)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Sentido horário (CW)</p> </div> </div> <p>Defina a direção de rotação considerando as especificações da máquina. No sistema de amostra, o servomotor de cada eixo é configurado para girar no sentido anti-horário (CCW) para o comando de rotação de avanço.</p> | CCW para o comando de rotação de avanço, CW para o comando reverso | CCW para o comando de rotação de avanço, CW para o comando reverso |
| Servo forced stop selection | <p>Ative esta opção para permitir o uso do sinal de entrada da parada forçada (EM2 ou EM1). O valor inicial é definido como [Enabled] por motivos de segurança. No sistema de amostra, o sinal de parada forçada do servo não é utilizado. Por isso, defina esta opção como [Disabled].</p> | Enabled (O sinal de entrada de parada forçada EM2 ou EM1 é utilizado). | Disabled (Nem o sinal de entrada de parada forçada EM2 nem EM1 é utilizado). |

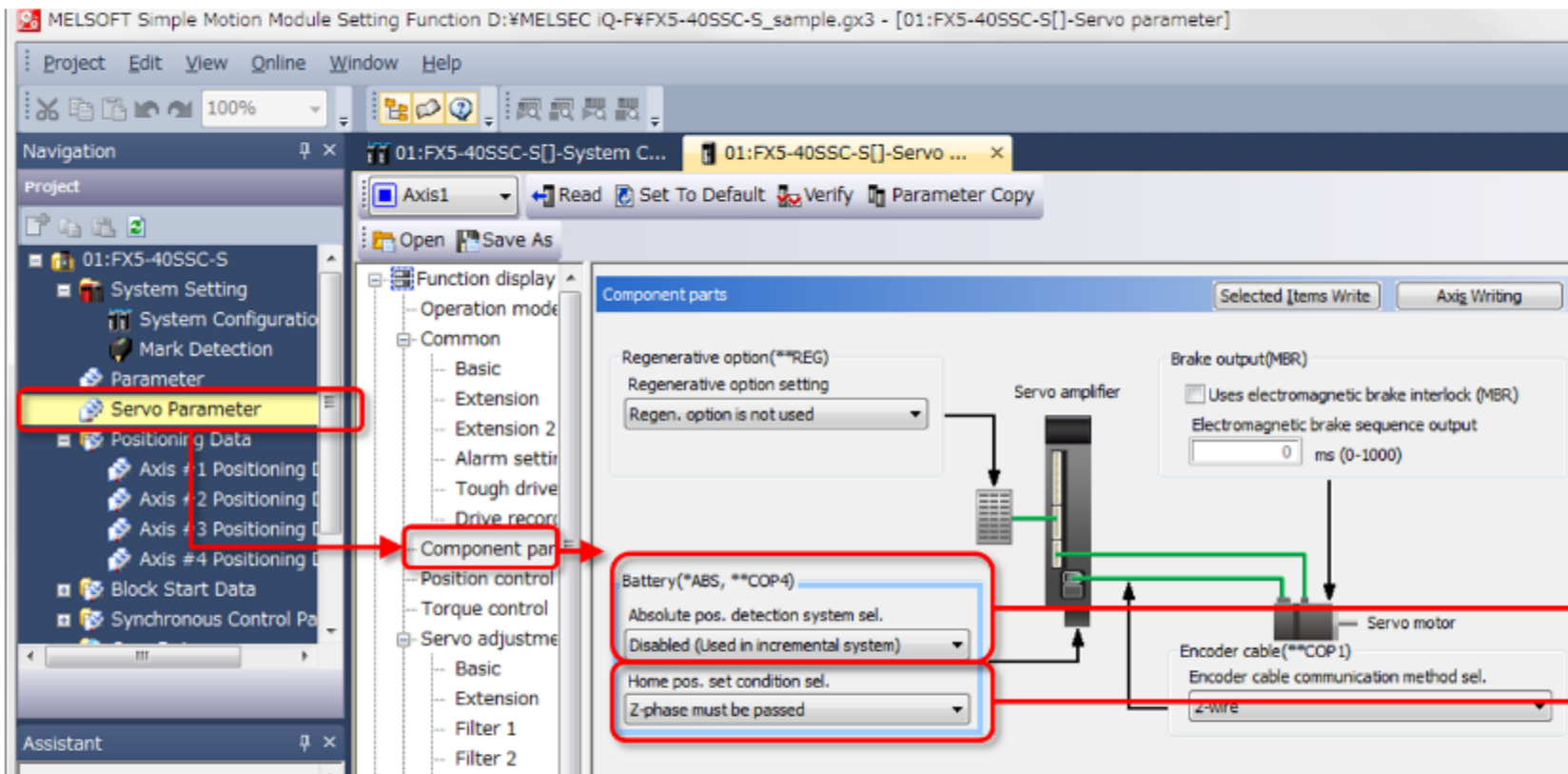
2.3.4 Definição de parâmetros do servo (Peças componentes)

Defina Component parts de Servo Parameter.



| Item do parâmetro | Explicação da função | Valores iniciais | Definição para o sistema de amostra |
|--|--|---------------------------------------|--|
| Seleção de sistema de detecção de posição absoluta/sistema incremental | Selecione Used in incremental system ou Used in ABS pos. detect system. | Disabled (Used in incremental system) | Enabled (Used in ABS pos. detect system) |
| Seleção da condição de definição da posição | Quando se seleciona "Z-phase must not be passed", o retorno à posição inicial pode ser executado sem | Z-phase must be passed | Z-phase must not be passed |

2.3.4 Definição de parâmetros do servo (Peças componentes)



| Item do parâmetro | Explicação da função | Valores iniciais | Definição para o sistema de amostra |
|--|--|--|---|
| Seleção de sistema de detecção de posição absoluta/sistema incremental | Selecione Used in incremental system ou Used in ABS pos. detect system. | Disabled (Used in incremental system) | Enabled (Used in ABS pos. detect system) |
| Seleção da condição de definição da posição inicial | Quando se seleciona "Z-phase must not be passed", o retorno à posição inicial pode ser executado sem esperar que o motor gire uma vez ou mais. | Z-phase must be passed | Z-phase must not be passed |

2.3.5

Definição dos dados de posicionamento

Defina os dados de posicionamento com base na operação padrão do sistema utilizado neste curso.

Na próxima página, acione a tela atual e configure a definição dos dados de posicionamento.

MELSOFT Simple Motion Module Setting Function D:\MELSEC iQ-F\FXS-40SSC-S_sample.px3 - [01:FXS-40SSC-S[]-Axis #1 Positioning Data]

Project Edit View Online Tools Window Help

Navigation 100%

Project

- 01:FXS-40SSC-S
 - System Setting
 - System Configuration
 - Mark Detection
 - Parameter
 - Servo Parameter
 - Positioning Data
 - Axis #1 Positioning Data
 - Axis #2 Positioning Data
 - Axis #3 Positioning Data
 - Axis #4 Positioning Data
 - Block Start Data
 - Synchronous Control Param
 - Cam Data
 - Simple Motion Monitor
 - Servo Amplifier Operation
 - Digital Oscilloscope

Display Filter: Display All Data Setting Assistant Offline Simulation Automatic Command Speed Calc. Automatic Sub Arc Calc.

| No. | Control method | Axis to be interpolated | Acceleration time No. | Deceleration time No. | Positioning address | Arc address | Command speed | Dwell time | M code |
|-----|---|-------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------|-------------|----------------|------------|--------|
| 1 | 0:ABS Linear 1 <Positioning Comment> | - | 0:1000 | 0:3000 | 100000.0 μm | 0.0 μm | 2000.00 mm/min | 0 ms | 0 |
| 2 | 0:ABS Linear 1 <Positioning Comment> | - | 0:1000 | 0:3000 | 0.0 μm | 0.0 μm | 8000.00 mm/min | 0 ms | 0 |
| 3 | <Positioning Comment> | | | | | | | | |
| 4 | <Positioning Comment> | | | | | | | | |
| 5 | <Positioning Comment> | | | | | | | | |
| 6 | <Positioning Comment> | | | | | | | | |
| 7 | <Positioning Comment> | | | | | | | | |
| 8 | <Positioning Comment> | | | | | | | | |
| 9 | <Positioning Comment> | | | | | | | | |
| 10 | <Positioning Comment> | | | | | | | | |
| 11 | <Positioning Comment> | | | | | | | | |
| 12 | <Positioning Comment> | | | | | | | | |
| 13 | <Positioning Comment> | | | | | | | | |
| 14 | <Positioning Comment> | | | | | | | | |
| 15 | <Positioning Comment> | | | | | | | | |
| 16 | <Positioning Comment> | | | | | | | | |
| 17 | <Positioning Comment> | | | | | | | | |
| 18 | <Positioning Comment> | | | | | | | | |
| 19 | <Positioning Comment> | | | | | | | | |
| 20 | <Positioning Comment> | | | | | | | | |
| 21 | <Positioning Comment> | | | | | | | | |
| 22 | <Positioning Comment> | | | | | | | | |

Assistant

Setting Procedure of Simple Motion Module

step 1: Simple Motion Module

step 2: Set the system configuration

step 3: Set the parameter

FX5U 日間 Insert CAP NUM

2.3.5

Definição dos dados de posicionamento



MELSOFT Simple Motion Module Setting Function D:\MELSEC IQ-F\FX5-40SSC-S_sample.gx3 - [01:FX5-40SSC-S]-Axis #1 Positionin...

Project Edit View Online Tools Window Help

Navigation 01:FX5-40SSC-S[]-Axis #... x

Project

- 01:FX5-40SSC-S
 - System Setting
 - System Configuration
 - Mark Detection
 - Parameter
 - Servo Parameter
 - Positioning Data
 - Axis #1 Positioning Data
 - Axis #2 Positioning Data
 - Axis #3 Positioning Data
 - Axis #4 Positioning Data
 - Block Start Data
 - Synchronous Control Parameter
 - Cam Data
 - Simple Motion Monitor
 - Servo Amplifier Operation
 - Digital Oscilloscope

Display Filter Display All Data Setting Assistant Offline Simulation Automatic Command Sp

| No. | Operation pattern | Control method | Axis to be interpolated | Acceleration time No. | Deceleration time No. | Positioning address |
|-----|---------------------------------|------------------|-------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------|
| 1 | 1:CONT <Positioning Comment> | 01h:ABS Linear 1 | - | 0:1000 | 0:1000 | 100000.0 μm |
| 2 | 0:END <Positioning Comment> | 01h:ABS Linear 1 | - | 0:1000 | 0:1000 | 0.0 μm |
| 3 | <Positioning Comment> | | | | | |
| 4 | <Positioning Comment> | | | | | |
| 5 | <Positioning Comment> | | | | | |
| 6 | <Positioning Comment> | | | | | |
| 7 | <Positioning Comment> | | | | | |
| 8 | <Positioning Comment> | | | | | |
| 9 | <Positioning Comment> | | | | | |
| 10 | <Positioning Comment> | | | | | |
| 11 | <Positioning Comment> | | | | | |

A definição dos dados de posicionamento está concluída.
Clique em para avançar até a próxima tela.

FX5U Host-192.168.3.250

2.3.6

Escrevendo no Módulo de Simple Motion

Escreva os parâmetros definidos e os dados de posicionamento no módulo de Simple Motion.

Antes de escrever, salve o projeto. (Consulte a Seção 2.2.7).

1) Selecione [Online] - [Write to PLC] no menu, para exibir a janela Online Data Operation.

2) Selecione a definição do módulo de Simple Motion.

3) Clique em [Execute] para começar a escrever os itens selecionados no módulo de Simple Motion.

4) Clique em [Close] quando terminar de escrever.

Ligue o PLC quando terminar de escrever.

The screenshot displays the MELSOFT GX Works3 interface. On the left, the 'Online' menu is open, and 'Write to PLC...' is highlighted with a red box and labeled '1)'. The main window is 'Online Data Operation', showing a tree view of data items. The 'Parameter' folder is expanded, and 'Simple Motion Module Setting:01:FXS...' is selected with a checkmark, labeled '2)'. Below the tree, there are memory usage statistics for Data Memory, SD Memory Card, and Program. At the bottom right, the 'Execute' button is highlighted with a red box and labeled '3)'. A confirmation dialog box is open in the foreground, asking 'Overwrite contents of flash ROM. Are you sure you want to continue?'. The 'Yes' button is highlighted with a red box and labeled '4)'. A red arrow points from the 'Execute' button to the 'Yes' button.

É exibida a janela contendo uma mensagem de confirmação para sobrescrever a memória flash ROM. Clique em [Yes].

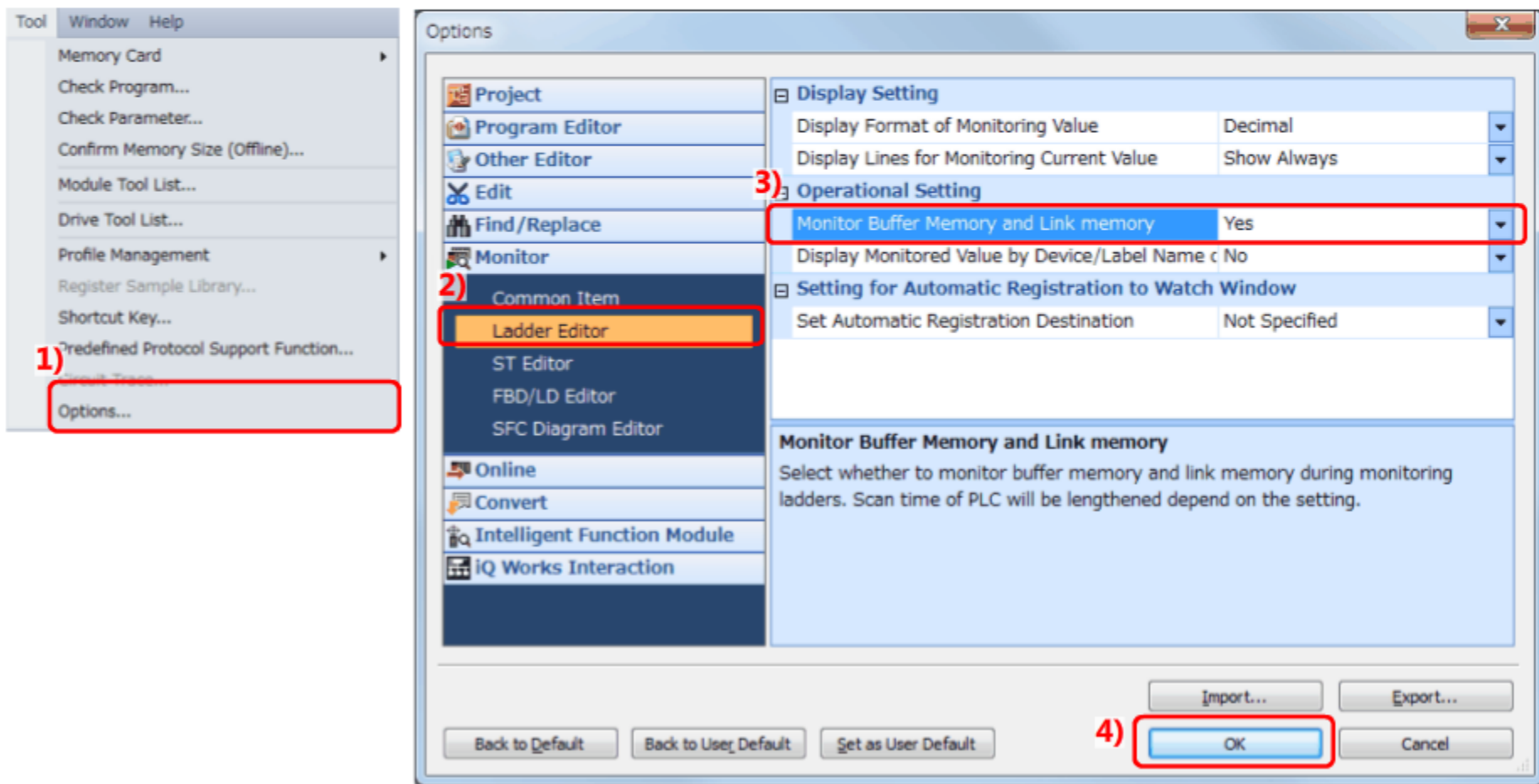
2.4

Verificação da operação

Verifique a operação do sistema neste curso.

Antes de verificar a operação, defina alguns itens para que a buffer memory possa ser monitorada na janela de monitoramento do GX Works3.

- 1) Selecione [Tool] → [Options] no menu, para exibir a seguinte janela.
- 2) Selecione [Monitor] → [Ladder Editor].
- 3) Defina [Monitor Buffer Memory and Link Memory] de "Operational Setting" como [Yes].
- 4) Clique no botão [OK].



2.4.1

Operação JOG

Verifique o funcionamento com a operação JOG.

Na próxima página, acione a tela atual e verifique o funcionamento com a operação JOG.

The screenshot displays the 'Axis Monitor' window for '01:FX5-40SSC-S - Axis Monitor'. The interface is divided into two main sections: 'Axis Monitor' and 'Module Information List'.

Axis Monitor Section:

- Monitor Type: Axis(Output Axis)
- Font Size: 9pt
- Buttons: Select Monitor Item, Select Monitor Axis
- Table with columns: Item Name, Value

| Item Name | Value |
|---|----------------------|
| Md.20:Feed current value | 0.0 μm |
| Md.21:Machine feed value | 0.0 μm |
| Md.23:Axis error No. | - |
| Md.24:Axis warning No. | - |
| Md.26:Axis operation status | Waiting |
| Md.28:Axis feed speed | 0.00 mm/min |
| Md.44:Positioning data No. being executed | - |
| Md.47:Positioning data being executed : Operation pattern | Positioning Complete |
| Md.47:Positioning data being executed : Control method | - |
| Md.47:Positioning data being executed : Acceleration time No. | 0:1000 |
| Md.47:Positioning data being executed : Deceleration time No. | 0:1000 |
| Md.47:Positioning data being executed : Axis to be interpolated | - |
| Md.47:Positioning data being executed : M-code | - |
| Md.102:Deviation counter | 0 pulse |
| Md.103:Motor rotation speed | 0.00 r/min |
| Md.104:Motor current value | 0.0 % |
| Md.108:Servo status 1 : Servo alarm | OFF |
| Md.108:Servo status 1 : Servo warning | OFF |
| Md.114:Servo alarm | - |
| Md.31:Status : HPR request flag | OFF |
| Md.31:Status : HPR complete flag | ON |

Module Information List Section:

- PLC READY(J1WG5950)
- READY(J1WG31500.0)
- Synchronization flag(J1WG31500.0)
- All axes servo ON(J1WG5951)
- Md.108:Servo status 1 - READY ON (Axis No. 1 2 3 4)
- Md.108:Servo status 1 - Servo ON (Axis No. 1 2 3 4)
- Md.50:Forced stop input(J1WG4231)
- BUSY (Axis No. 1 2 3 4)
- Md.31:Status : Error detection (Axis No. 1 2 3 4)
- Md.31:Status : Axis warning detection (Axis No. 1 2 3 4)
- Md.51:AMP-less operation mode(J1WG4232)
- Md.133:Operation cycle over flag(J1WG4236)
- Md.134:Operation time(J1WG4006) 100 μs
- Md.135:Maximum operation time(J1WG4009) 240 μs
- Md.19:No. of Flash ROM writing(J1WG4224) 0 times
- Md.52:Searching flag for driver communication ex... Complete of searching for driver co...
- Md.53:SSCNET control status(J1WG4233) Waiting for command accepted
- Md.131:Digital OSC. running flag(J1WG4011) Stopped

2.4.1

Operação JOG



MELSOFT Simple Motion Module Setting Function D:\MELSEC iQ-F\FX5-40SSC-S_sample.gx3 - [01:FX5-40SSC-S]-Servo parameter

Project Edit View Online Window Help



Navigation

Project

- 01:FX5-40SSC-S
 - System Setting
 - System Configuration
 - Mark Detection
 - Parameter
 - Servo Parameter**
 - Positioning Data
 - Block Start Data
 - Synchronous Control Par...

01:FX5-40SSC-S[]-Servo ...

Axis1 Read Set To Default Verify Parameter Copy

Open Save As

- Function display
 - Operation mode
 - Common
 - Basic
 - Extension
 - Extension
 - Alarm set
 - Tough drive
 - Drive rec...
 - Component pi...

Common - Basic

Selected Items Write

Rotation direction(*POL)

Rotation direction selection

CW dir. during fwd. pls. input, CCW dir. during rev. pls. input

Forced stop(*AOP1)

Servo forced stop selection

Enabled (Use forced stop input EM1 or EM2)

Encoder output pulse(*ENRS, *ENR, *

Encoder output pulse phase

Advance A-phase 90° by CCW

Number of encoder output pulse

Enc

Zero speed(ZSP)


Servo Parameter Help

ROTATION DIRECTION/MOVING DIRECTION

Select the rotation direction/moving direction of the command input pulse.

[Link list](#)

A verificação da operação JOG está concluída.

Clique em  para avançar até a próxima tela.

FX5U

Host-192.168.3.250

2.4.2

Retorno à posição inicial

Efetue o retorno à posição inicial do tipo de dados definidos neste curso.

Na próxima página, acione a tela atual e efetue o retorno à posição inicial.

The screenshot displays the 'Axis Monitor' window for a MELSEC iQ-F Series Simple Motion Module. The interface is divided into two main sections: 'Axis Monitor' and 'Module Information List'.

Axis Monitor: This section shows a table of motor parameters for 'Axis #1'. The 'Monitor Type' is set to 'Axis(Output Axis)'. The table lists various parameters such as feed current, machine feed, axis error, and positioning data.

| Parameter | Value |
|---|--------------------------------|
| Md.20 Feed current value | 78666.6 μm |
| Md.21 Machine feed value | 78666.6 μm |
| Md.23 Axis error No. | - |
| Md.24 Axis warning No. | - |
| Md.26 Axis operation status | Position Control |
| Md.28 Axis feed speed | 2000.00 mm/min |
| Md.44 Positioning data No. being executed | 1 |
| Md.47 Positioning data being executed : Operation pattern | Continuous Positioning Control |
| Md.47 Positioning data being executed : Control method | 1-axis linear control (ABS) |
| Md.47 Positioning data being executed : Acceleration time No. | 0:1000 |
| Md.47 Positioning data being executed : Deceleration time No. | 0:1000 |
| Md.47 Positioning data being executed : Axis to be interpolated | - |
| Md.47 Positioning data being executed : M-code | - |
| Md.102 Deviation counter | 0 pulse |
| Md.103 Motor rotation speed | 399.99 (r/min) |
| Md.104 Motor current value | 0.0 % |
| Md.108 Servo status 1 : Servo alarm | OFF |
| Md.108 Servo status 1 : Servo warning | OFF |
| Md.114 Servo alarm | - |
| Md.30 External input signal : Lower limit | ON |
| Md.30 External input signal : Upper limit | ON |
| Md.31 Status : HPR request flag | OFF |
| Md.31 Status : HPR complete flag | OFF |

Module Information List: This section provides a detailed status of the module's internal flags and operational modes. It includes indicators for PLC READY, servo ON, and various error/warning flags.

- PLC READY (JWG200)
- READY (JWG100)
- Search/scan flag (JWG100)
- All axes servo ON (JWG95)
- Md.108 Servo status 1 : READY ON
 - Axis No. 1 2 3 4
- Md.108 Servo status 1 : Servo ON
 - Axis No. 1 2 3 4
- Md.50 Forced stop input (JWG420)
- BUSY
 - Axis No. 1 2 3 4
- Md.31 Status : Error detection
 - Axis No. 1 2 3 4
- Md.31 Status : Axis warning detection
 - Axis No. 1 2 3 4
- Md.51 AMP loss operation mode (JWG420)
- Md.133 Operation cycle over flag (JWG420)
- Md.134 Operation time (JWG400)
 - 100 μs
- Md.135 Maximum operation time (JWG400)
 - 245 μs
- Md.10 No. of Flash-ROM writing (JWG420)
 - 0 times
- Md.52 Searching flag for driver communication error...
 - Complete of searching for driver error
 - Md.53 SDCIE* control status (JWG420)
 - Waiting for command accepted
 - Md.131 Digital OSC running flag (JWG410)
 - Stopped

2.4.2

Retorno à posição inicial



01:FX5-40SSC-S - Axis Monitor

Axis Monitor

Monitor Type:

Axis(Output Axis)

Font Size:

9pt

Select

| | Axis #1 |
|---|----------------------|
| Md.28:Axis feed speed | 0.00 mm/min |
| Md.44:Positioning data No. being executed | - |
| Md.47:Positioning data being executed : Operation pattern | Positioning Complete |
| Md.47:Positioning data being executed : Control method | - |
| Md.47:Positioning data being executed : Acceleration time No. | 0:1000 |
| Md.47:Positioning data being executed : Deceleration time No. | 0:1000 |
| Md.47:Positioning data being executed : Axis to be interpolated | - |
| Md.47:Positioning data being executed : M-code | - |
| Md.102:Deviation counter | 0 pulse |
| Md.103:Motor rotation speed | 0.00 r/min |
| Md.104:Motor current v | - |
| Md.108:Servo status 1 : alarm | - |
| Md.108:Servo status 1 : warning | - |
| Md.114:Servo alarm | - |
| Md.31:Status : HPR request flag | OFF |
| Md.31:Status : HPR complete flag | ON |

Md.31: Status: HPR request flag muda para OFF.
Md.31: Status: HPR complete flag muda para ON.

Module Information List

- PLC READY(U1%G5950)
- READY(U1%G31500.0)
- Synchronization flag(U1%G31500.1)
- All axes servo ON(U1%G5951)
- Md. 108:Servo status 1 : READY ON

| | | | | |
|----------|---------------------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Axis No. | <input checked="" type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 |
|----------|---------------------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
- Md. 108:Servo status 1 : Servo ON

| | | | | |
|----------|---------------------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Axis No. | <input checked="" type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 |
|----------|---------------------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
- Md. 50:Forced stop input(U0%G4231)
- BUSY

| | | | | |
|----------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Axis No. | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 |
|----------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
- Md. 31:Status : Error detection

| | | | | |
|----------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Axis No. | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 |
|----------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
- Md. 31:Status : Axis warning detection

| | | | | |
|----------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Axis No. | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 |
|----------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
- Md. 51:AMP-less operation mode(U1%G4232)
- Md. 133:Operation cycle over flag(U1%G4239)
- Md. 134:Operation time(U1%G4008)

A verificação da operação do retorno à posição inicial está concluída.

Clique em para avançar até a próxima tela.

0 times

2.4.3

Controle de posicionamento

Verifique a operação com o controle de posicionamento.

Na próxima página, acione a tela atual e verifique a operação com o controle de posicionamento.

The screenshot displays the 'Axis Monitor' software interface. The main window is titled '01:FX5-40SSC-S - Axis Monitor'. It features a toolbar with icons for search, refresh, and zoom. Below the toolbar, there are controls for 'Monitor Type' (set to 'Axis(Output Axis)'), 'Font Size' (set to '9pt'), and buttons for 'Select Monitor Item' and 'Select Monitor Axis'.

The central area is a table with two columns: 'Item' and 'Value'. The table lists various monitoring items and their current values.

| Item | Value |
|---|--------------------------------|
| Md.20:Feed current value | 78666.6 μm |
| Md.21:Machine feed value | 78666.6 μm |
| Md.23:Axis error No. | - |
| Md.24:Axis warning No. | - |
| Md.26:Axis operation status | Position Control |
| Md.28:Axis feed speed | 2000.00 mm/min |
| Md.44:Positioning data No. being executed | 1 |
| Md.47:Positioning data being executed : Operation pattern | Continuous Positioning Control |
| Md.47:Positioning data being executed : Control method | 1-axis linear control (ABS) |
| Md.47:Positioning data being executed : Acceleration time No. | 0:1000 |
| Md.47:Positioning data being executed : Deceleration time No. | 0:1000 |
| Md.47:Positioning data being executed : Axis to be interpolated | - |
| Md.47:Positioning data being executed : M-code | - |
| Md.102:Deviation counter | 0 pulse |
| Md.103:Motor rotation speed | 399.99 (1/min) |
| Md.104:Motor current value | 0.0 % |
| Md.108:Servo status 1 : Servo alarm | OFF |
| Md.108:Servo status 1 : Servo warning | OFF |
| Md.114:Servo alarm | - |
| Md.30:External input signal : Lower limit | ON |
| Md.30:External input signal : Upper limit | ON |
| Md.31:Status : HPR request flag | OFF |
| Md.31:Status : HPR complete flag | OFF |

On the right side of the interface, there is a 'Module Information List' section. It contains a list of status indicators and their values for various modules:

- PLC READY(I:JRG595)
- READY(I:JRG1500.0)
- Synchronization flag(I:JRG1500.0)
- All axes servo ON(I:JRG595.0)
- Md.108:Servo status 1 : READY ON
Axis No. 1 2 3 4
- Md.108:Servo status 1 : Servo ON
Axis No. 1 2 3 4
- Md.50:Forced stop input(I:JRG4231)
- BUSY
Axis No. 1 2 3 4
- Md.31:Status : Error detection
Axis No. 1 2 3 4
- Md.31:Status : Axis warning detection
Axis No. 1 2 3 4
- Md.51:AMP less operation mode(I:JRG4232)
- Md.133:Operation cycle over flag(I:JRG4236)
- Md.134:Operation time(I:JRG4000)
199 μs
- Md.135:Maximum operation time(I:JRG4000)
245 μs
- Md.10:No. of Flash ROM writing(I:JRG4224)
0 times
- Md.52:Searching flag for driver communication error...
Complete of searching for driver connection
- Md.53:SSCNET control status(I:JRG4233)
Waiting for command accepted
- Md.131:Digital CSC running flag(I:JRG4011)
Stopped

2.4.3

Controle de posicionamento



01:FX5-40SSC-S - Axis Monitor

Axis Monitor

Monitor Type:

Axis(Output Axis)

Font Size:

9pt

Select

| | Axis #1 |
|---|------------|
| Md.47:Positioning data being executed : Control method | - |
| Md.47:Positioning data being executed : Acceleration time No. | 0:1000 |
| Md.47:Positioning data being executed : Deceleration time No. | 0:1000 |
| Md.47:Positioning data being executed : Axis to be interpolated | - |
| Md.47:Positioning data being executed : M-code | - |
| Md.102:Deviation counter | 0 pulse |
| Md.103:Motor rotation speed | 0.00 r/min |
| Md.104:Motor current value | 0.0 % |
| Md.108:Servo status 1 : Servo alarm | OFF |
| Md.108:Servo status 1 : Servo warning | OFF |
| Md.114:Servo alarm | - |
| Md.30:External input signal : Lower limit | ON |
| Md.30:External input signal : Upper limit | ON |
| Md.31:Status : HPR request flag | OFF |
| Md.31:Status : HPR complete flag | OFF |

Md.31: Status: HPR complete flag muda para OFF.

Module Information List

- PLC READY(U1%G5950)
- READY(U1%G31500.0)
- Synchronization flag(U1%G31500.1)
- All axes servo ON(U1%G5951)
- Md. 108:Servo status 1 : READY ON
Axis No. 1 2 3 4
- Md. 108:Servo status 1 : Servo ON
Axis No. 1 2 3 4
- Md. 50:Forced stop input(U1%G4231)
- BUSY
Axis No. 1 2 3 4
- Md. 31:Status : Error detection
Axis No. 1 2 3 4
- Md. 31:Status : Axis warning detection
Axis No. 1 2 3 4
- Md. 51:AMP-less operation mode(U1%G4232)
- Md. 133:Operation cycle over flag(U1%G4239)
- Md. 134:Operation time(U1%G4008)

A verificação da operação do controle de posicionamento está concluída.

Clique em para avançar até a próxima tela.

0 times

Neste capítulo você aprendeu:

- Criar um novo projeto
- Criação de programas ladder
- Definições de parâmetros para o módulo de Simple Motion
- Verificação da operação

Pontos importantes

| | |
|---|---|
| Criando um novo projeto | <ul style="list-style-type: none">• Utilize o MELSOFT GX Works3 para criar um projeto e um programa de sequência.• O conteúdo deste curso requer o MELSOFT GX Works3 da versão 1.011M ou posterior. |
| Criação de programas de sequência | <ul style="list-style-type: none">• O uso de identificações e blocos de funções (FB) elimina a necessidade de se lembrar dos dispositivos durante a programação.• Assinale a caixa "Enable Multiple Comments Display" e as caixas "Target" de cada idioma, para mudar o idioma dos comentários nos programas de sequência. |
| Definições de parâmetros para o módulo de Simple Motion | <ul style="list-style-type: none">• Clique duas vezes em [Simple Motion Module Setting] no menu do MELSOFT GX Works3 para abrir a janela Simple Motion Module Setting Function. |
| Verificação da operação | <ul style="list-style-type: none">• Clique duas vezes em um dispositivo enquanto pressiona a tecla SHIFT para mudar seu status de Deslig. para Lig., e vice versa. |

Capítulo 3 INICIALIZAÇÃO DO CONTROLE SÍNCRONO

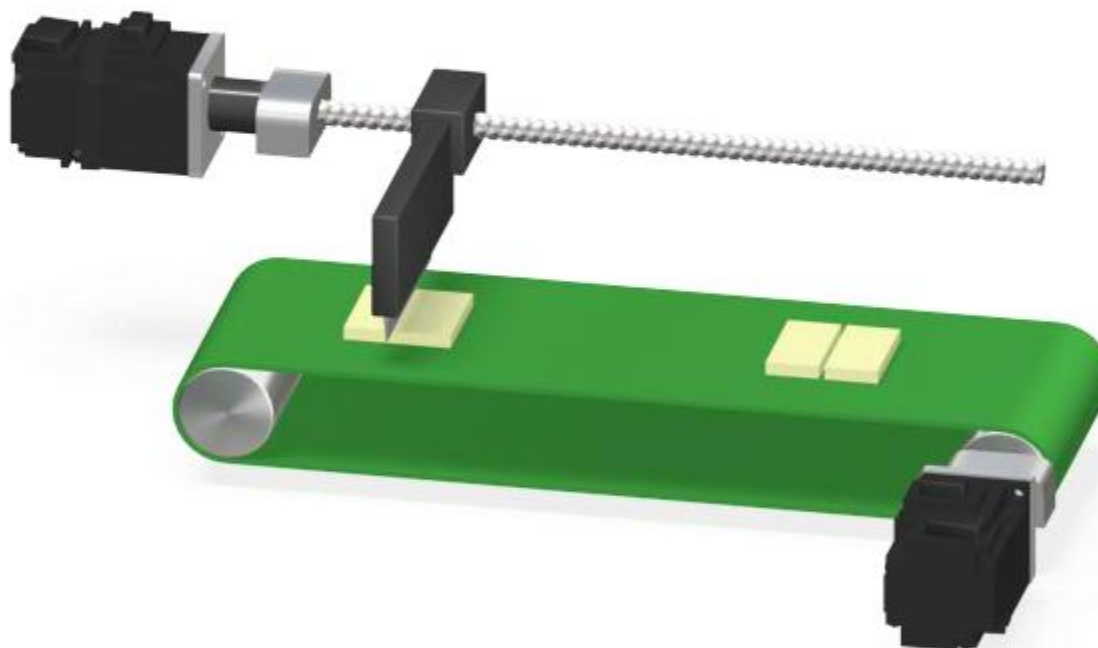
Este capítulo descreve o controle síncrono, especialmente o parâmetro de controle, os dados de posicionamento, e a verificação da operação com controle síncrono.

A operação do Eixo 1 é a mesma descrita no Capítulo 1.

Consulte os Capítulo 1 a 2 para ver detalhes sobre os parâmetros e os parâmetros do servo.

Para ver o diagrama de padrões de operação e as especificações da máquina, verifique o seguinte arquivo PDF.

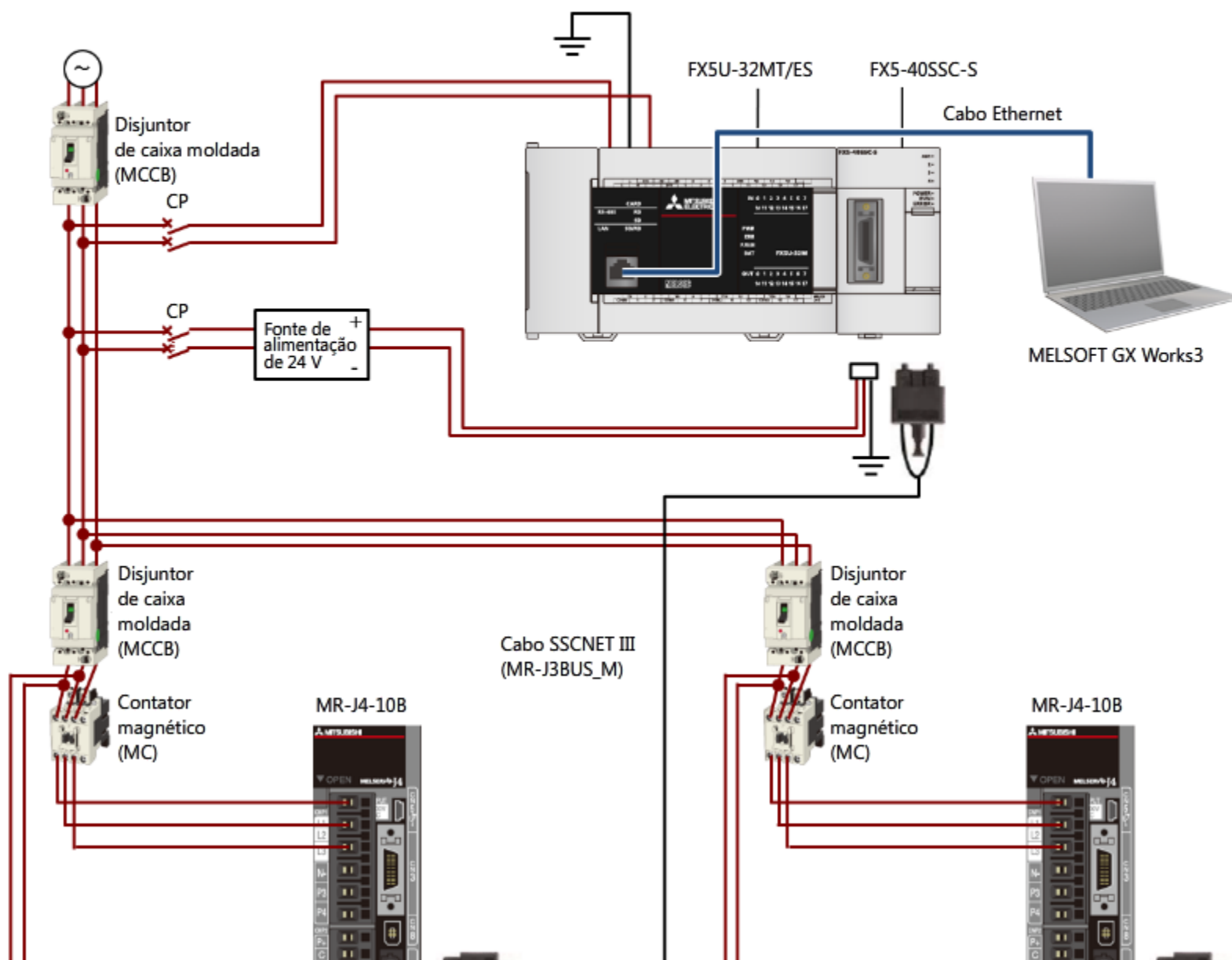
[Detalhes do sistema de amostra \(controle síncrono\) <PDF>](#)



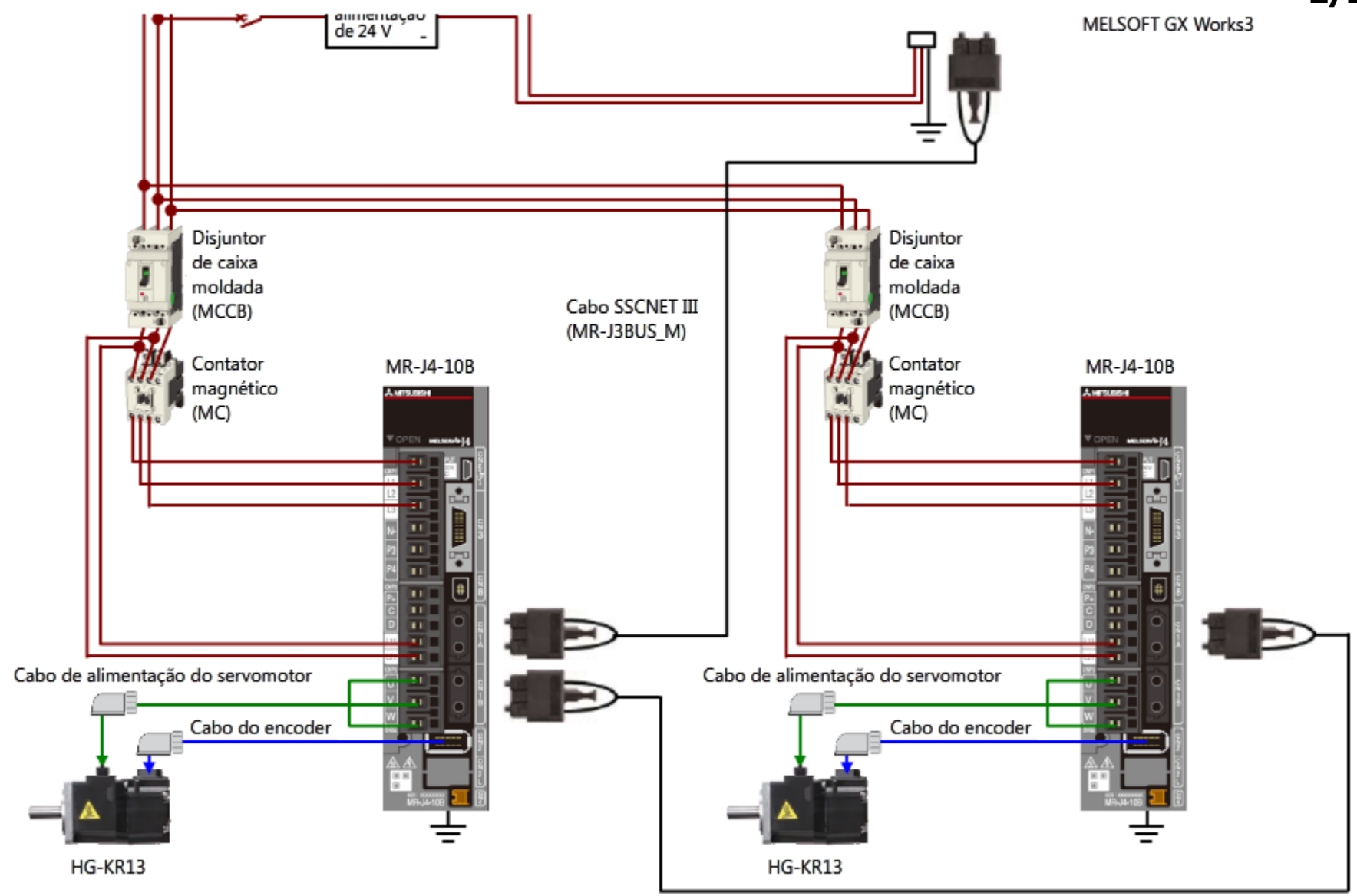
3.1

Configuração do sistema

A seção a seguir mostra a configuração do sistema de amostra utilizado neste capítulo.



3.1 Configuração do sistema



3.2**Procedimento de inicialização do controle síncrono**

A seção a seguir mostra o procedimento de inicialização do controle síncrono.

(1) Definições das configurações do sistema Seção 3.3.1



(2) Definições de parâmetros e parâmetros do servo Seção 3.3.2



(3) Definições dos dados de posicionamento Seção 3.3.3



(4) Definições de parâmetros do controle síncrono Seção 3.3.4

- Definições de parâmetros síncronos
- Definições de parâmetros do eixo de entrada
- Transição da janela de parâmetro de controle síncrono



(5) Criação de dados de cames Seção 3.3.5

- Criando novos dados de cames
- Criação da curva de cames



(6) Escrevendo no Módulo de Simple Motion Seção 3.3.6

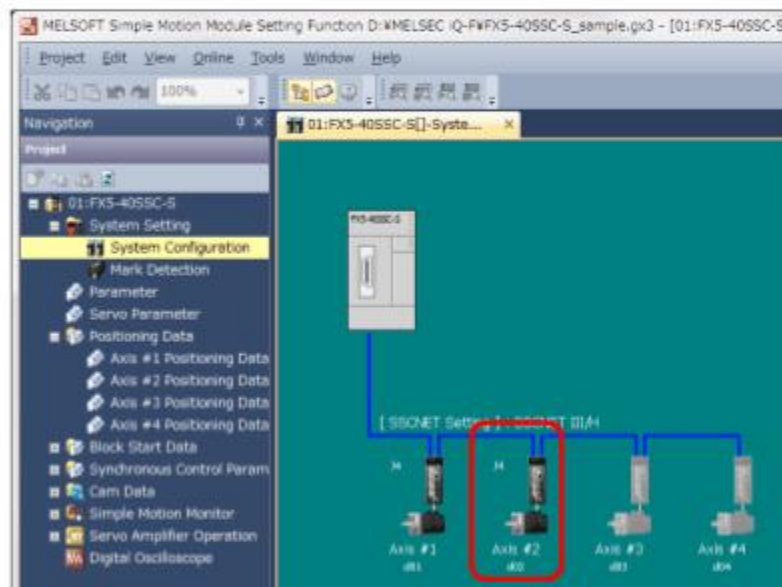
3.3 Criação de parâmetros para o controle síncrono

Crie parâmetros para o controle síncrono.

3.3.1 Definições das configurações do sistema

Configure um sistema de 2 eixos.

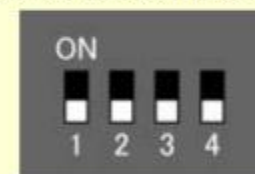
Adicione um eixo na janela System Configuration.



Chave rotativa de seleção do eixo (SW1)



Chave de definição do número do eixo auxiliar (SW2) (Nota)



(Nota) Desative todas as chaves de definição do número de eixos auxiliares (SW2).

3.3.2

Definições de parâmetros e parâmetros do servo

Defina os parâmetros e parâmetros do servo para o eixo 2.

A seção a seguir mostra os detalhes da definição da engrenagem eletrônica para o transportador de correia.

Compute Basic Parameters 1 - Axis #1

Entry

Select the machine components, and enter the machine data to automatically set the basic parameters 1 (unit setting, No. of pulses per rotation, movement amount per rotation and unit magnification).

Machine Components: Conveyor

Unit Setting: 0mm

Outer diameter of Roll (DR): 50000.0 [μm]

Reduction Gear Ratio (NL/NM): = 1 / 1

Calculate reduction ratio by teeth or diameters [Reduction Ratio Setting]

Encoder Resolution: 4194304 [pulse/rev]

Setting Range:

Compute Basic Parameters 1

Calculation Result

| Basic Parameters 1 | Value |
|------------------------------|-----------------|
| Unit Setting | 0mm |
| No. of Pulses per Rotation | 172985333 pulse |
| Movement Amount per Rotation | 6478422.3 μm |
| Unit Magnification | 1x1 Times |

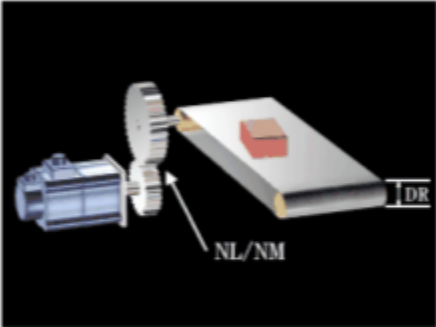
Movement Amount per Pulse

As a result of calculation, some error occurs in the movement amount.

Applying the calculation result above,

you want to perform is about 0.0 [μm] the error for the movement amount 0.0 [μm] [Error Calculation]

Click OK to reflect to the basic parameters 1. [OK] [Cancel]



[Entrada]

| Item | Descrição |
|------------------------------|---------------------|
| Machine Components | Conveyor |
| Unit Setting | 0:mm |
| Outer diameter of Roll | 50000.0 [μm] |
| Reduction Gear Ratio (NL/NM) | |
| Lado da carga [NL] | 1 |
| Lado do motor [NM] | 1 |
| Encoder resolution | 4194304 [pulse/rev] |

[Calculation Result]

| Item | Descrição |
|-------------------------------|-----------------|
| Unit Setting | 0:mm |
| Number of Pulses per Rotation | 172985333 pulse |
| Movement Amount per Rotation | 6478422.3 μm |
| Unit Magnification | 1: x1 Times |

3.3.3

Definições dos dados de posicionamento

Defina Axis #2 Positioning Data.

MELSOFT Simple Motion Module Setting Function D:\MELSEC iQ-F\FX5-40SSC-S_sample.gx3 - [01:FX5-40SSC-S]-Axis #2 Positioning Data

Project Edit View Online Tools Window Help

Navigation 100%

Project

01:FX5-40SSC-S

- System Setting
 - System Configuration
 - Mark Detection
 - Parameter
 - Servo Parameter
- Positioning Data
 - Axis #1 Positioning Data
 - Axis #2 Positioning Data**
 - Axis #3 Positioning Data
 - Axis #4 Positioning Data
- Block Start Data
- Synchronous Control Param
- Cam Data
- Simple Motion Monitor
- Servo Amplifier Operation
- Digital Oscilloscope

Display Filter: Display All | Data Setting Assistant | Offline Simulation | Automatic Command Speed Calc. | Automatic Sub Arc Calc.

| No. | Operation pattern | Control method | Axis to be interpolated | Acceleration time No. | Deceleration time No. | Positioning address | Arc address | Command speed | Dwell time |
|-----|-----------------------|------------------|-------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------|-------------|----------------|------------|
| 1 | 0:END | 02h:INC Linear 1 | - | 0:1000 | 0:1000 | 157079.6 μm | 0.0 μm | 2000.00 mm/min | 0 ms |
| 2 | <Positioning Comment> | | | | | | | | |
| 3 | <Positioning Comment> | | | | | | | | |
| 4 | <Positioning Comment> | | | | | | | | |
| 5 | <Positioning Comment> | | | | | | | | |
| 6 | <Positioning Comment> | | | | | | | | |
| 7 | <Positioning Comment> | | | | | | | | |
| 8 | <Positioning Comment> | | | | | | | | |
| 9 | <Positioning Comment> | | | | | | | | |
| 10 | <Positioning Comment> | | | | | | | | |
| 11 | <Positioning Comment> | | | | | | | | |
| 12 | <Positioning Comment> | | | | | | | | |

FX5U 自局 Insert CAP NUM

[Dados de posicionamento do Eixo 2]

| No. | Operation pattern | Control system | Axis to be interpolated | Acceleration time No. | Deceleration time No. | Positioning address | Arc address | Command speed | Dwell time | Mcode |
|-----|-------------------|----------------|-------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------|-------------|----------------|------------|-------|
| 1 | 0: END | INC linear 1 | - | 1:1000 | 1:1000 | 157079.6 μm | 0.0 μm | 2000.00 mm/min | 0 ms | 0 |

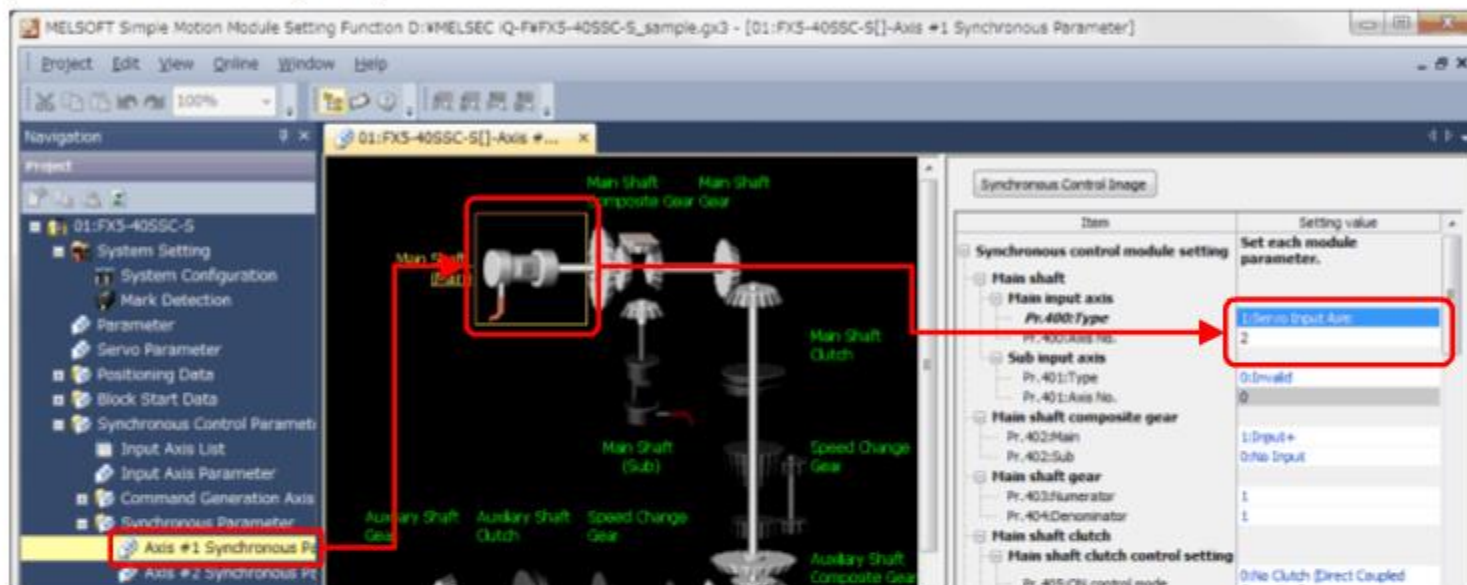
3.3.4**Definições de parâmetros do controle síncrono**

Defina os parâmetros para o eixo 1 que é sincronizado ao valor atual de alimentação do eixo de entrada (eixo 2) na operação do came.

| Item | Descrição |
|------------------------------|---|
| Input axis parameter | Defina o tipo do eixo de entrada do servo para o eixo principal. (Defina "1: Feed current value" para o eixo 2) |
| Axis 1 synchronous parameter | Defina o parâmetro de controle síncrono do eixo 1. |
| Synchronous control image | A configuração de eixos de saída conectados ao eixo principal é exibida. A configuração de eixos de entrada/saída pode ser verificada rapidamente. |

3.3.4 Definições de parâmetros síncronos

A seção a seguir explica as definições que sincronizam o eixo 1 ao valor atual de alimentação do eixo 2. Selecione [Axis #1 Synchronous Parameter] no menu de Navegação, e selecione [Main shaft (Main)] para exibir os parâmetros do eixo principal.



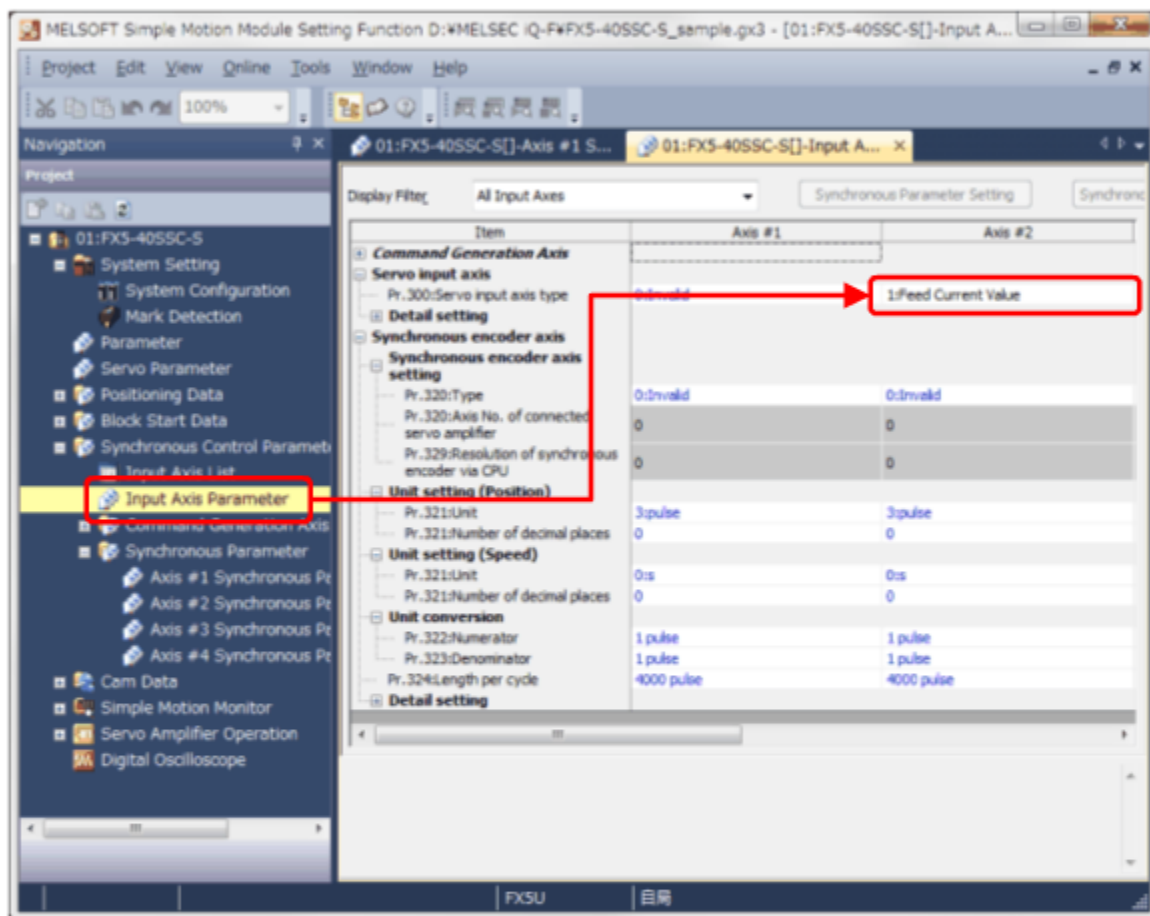
Altere os seguintes parâmetros. Utilize os valores padrão para os parâmetros síncronos diferentes dos descritos abaixo.

| Item | | Descrição |
|-----------------|-----------------------------------|----------------------------------|
| Main shaft | Main input axis No. | Pr.400: Type |
| | | Pr.400: Axis No. |
| Output axis | Cam axis cycle unit setting | Pr.438: Unit |
| | | Pr.438: Number of decimal places |
| | Pr.439: Can axis length per cycle | |
| | Pr.441: Cam stroke amount | |
| Pr.440: Cam No. | | |

3.3.4

Definições de parâmetros do eixo de entrada

A seção a seguir explica as definições que sincronizam o eixo 1 ao valor atual de alimentação do eixo 2. Selecione [Input Axis Parameter] no menu de Navegação para exibir a janela Input Axis Parameter.



Altere os seguintes parâmetros. Utilize os valores padrão para os parâmetros dos eixos de I/O diferentes dos descritos abaixo.

| Item | Descrição |
|------------------|-------------------------------|
| Servo input axis | Pr.300: Servo input axis type |
| | 1: Feed current value |

3.3.4

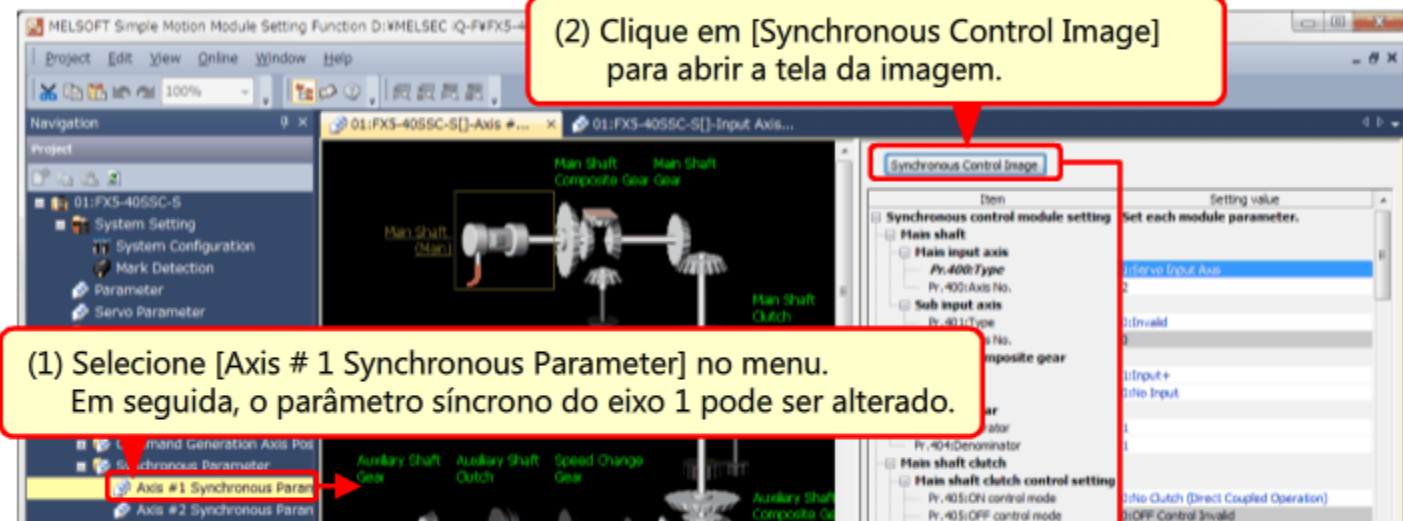
Transição da janela de parâmetro de controle síncrono

A seção a seguir mostra a transição da janela de parâmetro síncrono.

[Parâmetro síncrono]

(2) Clique em [Synchronous Control Image] para abrir a tela da imagem.

(1) Selecione [Axis # 1 Synchronous Parameter] no menu. Em seguida, o parâmetro síncrono do eixo 1 pode ser alterado.

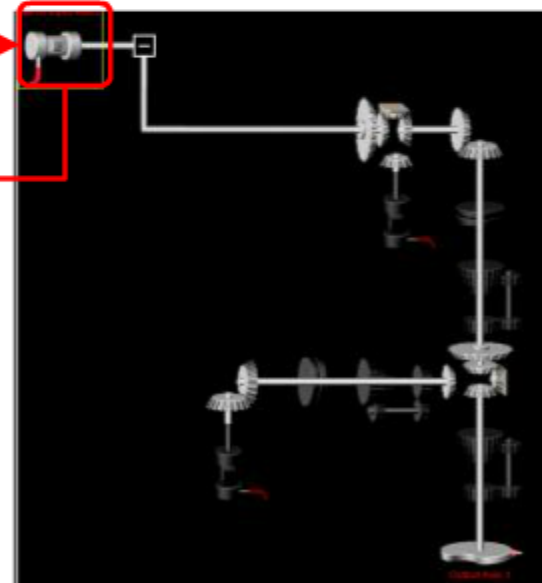


[Synchronous control image]

[Parâmetro do eixo de entrada]

| Item | Axis #1 | Axis #2 | Axis #3 | Axis #4 |
|--|--|--|--|--|
| Servo input axis | 0:Invalid | 0:Invalid | 0:Invalid | 0:Invalid |
| Pr.300: Servo input axis type | 0:Invalid | 0:Invalid | 0:Invalid | 0:Invalid |
| Detail setting | | | | |
| Pr.301: Input smoothing time constant | 0 ms | 0 ms | 0 ms | 0 ms |
| Pr.302: Phase compensation advance time | 0 μs | 0 μs | 0 μs | 0 μs |
| Pr.303: Phase compensation time constant | 10 ms | 10 ms | 10 ms | 10 ms |
| Pr.304: Rotation direction restriction | 0:Without Rotation Direction Restriction | 0:Without Rotation Direction Restriction | 0:Without Rotation Direction Restriction | 0:Without Rotation Direction Restriction |

(3) Selecione o eixo principal para abrir o parâmetro do eixo de entrada. É possível definir os parâmetros relacionados ao eixo de entrada (eixo 2).



3.3.5 Criação de dados de cames

Crie dados de cames.

Na próxima página, acione a tela atual e crie dados de cames.

The screenshot displays the 'Cam Data' configuration screen for 'Cam Data No.001'. The 'Setting Method' is 'Stroke Ratio (Cam Curve)'. The 'Resolution' is set to 256, and the 'Stroke Setting Range' is from -100.000000 to 100.000000 [%]. The 'Cam Graph' shows a blue curve representing the stroke percentage over a 360-degree rotation. The 'Stroke Setting' table below the graph provides the following data:

| Section | Start [degree] | End [degree] | Stroke [%] | Cam Curve |
|---------|----------------|--------------|------------|----------------|
| 1 | 0.00000 | 1.60000 | 0.0929926 | Constant Speed |
| 2 | 1.60000 | 3.20000 | 0.3628677 | Constant Speed |
| 3 | 3.20000 | 4.80000 | 0.7632080 | Constant Speed |
| 4 | 4.80000 | 6.40000 | 1.3128677 | Constant Speed |
| 5 | 6.40000 | 8.00000 | 1.9000000 | Constant Speed |
| 6 | 8.00000 | 228.47400 | 98.3000000 | Constant Speed |
| 7 | 228.47400 | 230.07400 | 98.6871323 | Constant Speed |

3.3.5 Criação de dados de cames



MELSOFT Simple Motion Module Setting Function D:\MELSEC IQ-F\FX5-40SSC-S_sample.gx3 - [01:FX5-40SSC-S[]-Cam Data No.001[]]

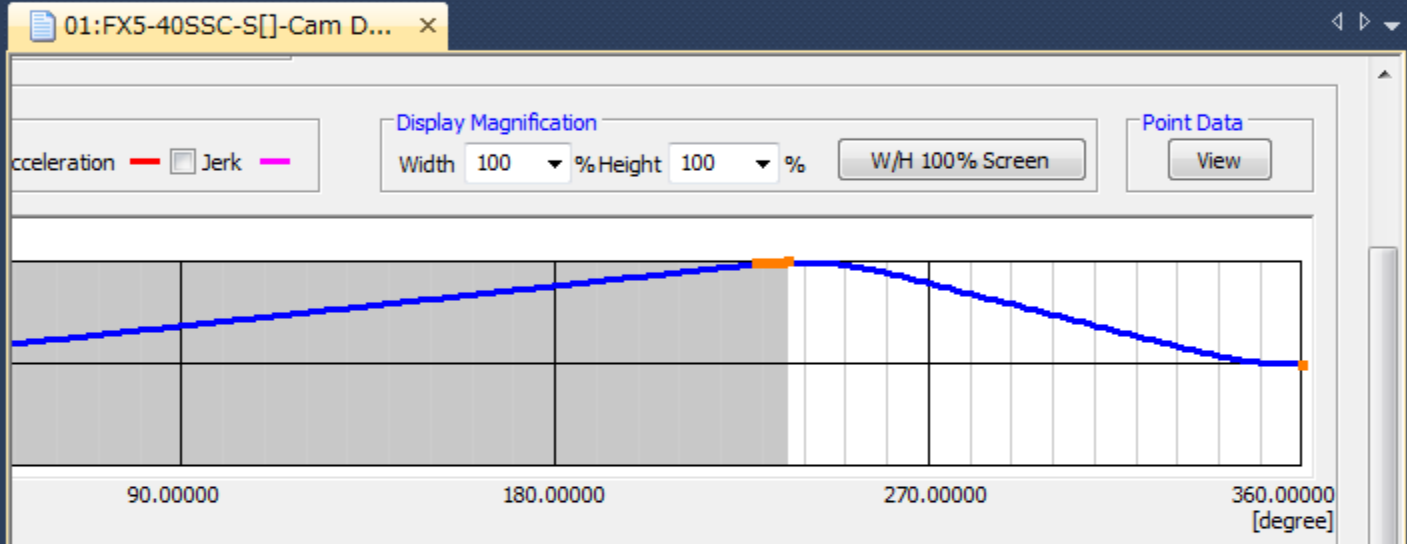
Project Edit View Online Window Help



Navigation

Project

- 01:FX5-40SSC-S
 - System Setting
 - Parameter
 - Servo Parameter
 - Positioning Data
 - Block Start Data
 - Synchronous Control Param
 - Cam Data
 - Cam_Data_List
 - No.001
 - Simple Motion Monitor
 - Servo Amplifier Operation
 - Digital Oscilloscope



Fine-tune the cam curve by section

| id [degree] | Stroke [%] | Cam Curve |
|-------------|-------------|------------------|
| 236.47400 | 100.0000000 | Constant Speed |
| 0.00000 | 0.0000000 | Dist.Const.Speed |
| | | |
| | | |
| | | |

A criação de dados de cames está concluída.
Clique em para avançar até a próxima tela.

3.4**Verificação da operação para controle síncrono**

Verifique a operação do controle síncrono.

Antes, salve o projeto. (Consulte a Seção 2.2.7).

Depois de salvar o projeto, escreva os parâmetros de controle síncrono e os dados de came no módulo de Simple Motion. (Consulte a Seção 2.3.6).

3.4.1

Iniciando o controle síncrono e verificando a operação

Inicie o controle síncrono e verifique a operação.

Na próxima página, acione a tela atual, inicie o controle síncrono e verifique a operação.

The screenshot displays the 'Axis Monitor' software interface. The main window is titled '01:FX3-40SSC-S - Axis Monitor'. It features a table for monitoring two axes (Axis #1 and Axis #2) and a 'Module Information List' on the right side.

Axis Monitor Table:

| | Axis #1 | Axis #2 |
|---|----------------------|-----------------------------|
| Md.20:Feed current value | 73057.8 μm | 277464.7 μm |
| Md.21:Machine feed value | 73057.8 μm | 277464.7 μm |
| Md.23:Axis error No. | - | - |
| Md.24:Axis warning No. | - | - |
| Md.26:Axis operation status | Synchronous Control | Position Control |
| Md.28:Axis feed speed | 4727.35 mm/min | 2000.00 mm/min |
| Md.44:Positioning data No. being executed | - | 1 |
| Md.47:Positioning data being executed : Operation pattern | Positioning Complete | Positioning Complete |
| Md.47:Positioning data being executed : Control method | - | 1-axis linear control (LNC) |
| Md.47:Positioning data being executed : Acceleration time No. | 0:1000 | 0:1000 |
| Md.47:Positioning data being executed : Deceleration time No. | 0:1000 | 0:1000 |
| Md.47:Positioning data being executed : Axis to be interpolated | - | - |
| Md.47:Positioning data being executed : M-code | - | - |
| Md.102:Deviation counter | 0 pulse | 0 pulse |
| Md.103:Motor rotation speed | -945.47 (r/min) | 12.72 (r/min) |
| Md.104:Motor current value | 0.0 % | 0.0 % |
| Md.108:Servo status 1 : Servo alarm | OFF | OFF |
| Md.108:Servo status 1 : Servo warning | OFF | OFF |
| Md.114:Servo alarm | - | - |
| Md.30:External input signal : Lower limit | ON | ON |
| Md.30:External input signal : Upper limit | ON | ON |
| Md.31:Status : HPR request flag | OFF | OFF |
| Cd.181:Forward JOG start | OFF | OFF |
| Cd.182:Reverse JOG start | OFF | OFF |
| Cd.180:Axis stop | OFF | OFF |

Module Information List:

- PLC READY (JWG5950)
- READY (JWG1500.0)
- Synchronization flag (JWG1500.0)
- All axes servo ON (JWG5951)
- Md.108:Servo status 1 : READY ON
Axis No. 1 2 3 4
- Md.108:Servo status 1 : Servo ON
Axis No. 1 2 3 4
- Md.50:Forced stop input (JWG4231)
BUSY
Axis No. 1 2 3 4
- Md.31:Status : Error detection
Axis No. 1 2 3 4
- Md.31:Status : Axis warning detection
Axis No. 1 2 3 4
- Md.51:AMP-less operation mode (JWG4232)
- Md.133:Operation cycle over flag (JWG4236)
- Md.134:Operation time (JWG4008)
242 μs
- Md.135:Maximum operation time (JWG4009)
263 μs
- Md.19:No. of Flash ROM writing (JWG4224)
0 times
- Md.52:Searching flag for driver communication ak...
Complete of searching for driver co...
- Md.53:SSCNET control status (JWG4233)
Waiting for command accepted
- Md.131:Digital OSC - running flag (JWG4011)
Stopped

3.4.1

Iniciando o controle síncrono e verificando a operação



01:FX5-40SSC-S - Axis Monitor

Axis Monitor

Monitor Type:

Axis(Output Axis)

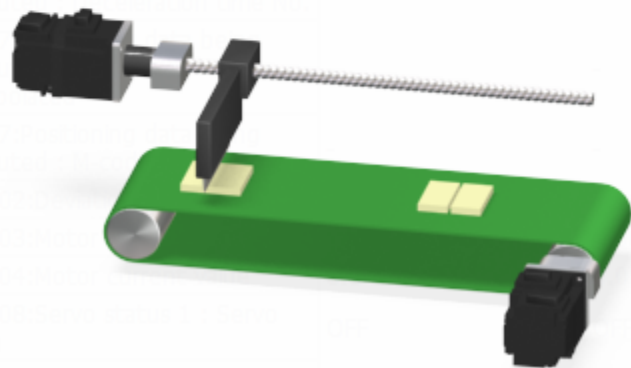
Font Size:

9pt

Select Mo

| | Axis #1 | Axis #2 |
|---|----------------------|------------------------|
| Md.20:Feed current value | 0.0 μm | 157079.6 μm |
| Md.21:Machine feed value | 0.0 μm | 157079.6 μm |
| Md.23:Axis error No. | - | - |
| Md.24:Axis warning No. | - | - |
| Md.26:Axis operation status | Synchronous Control | Waiting |
| Md.28:Axis feed speed | 0.00 mm/min | 0.00 mm/min |
| Md.44:Positioning data No. being executed | - | - |
| Md.47:Positioning data being executed : Operation pattern | Positioning Complete | Positioning Complete |
| Md.47:Positioning data being executed : Control method | - | - |
| Md.47:Positioning data being | - | - |

< Imagem da operação >



Module Information List

- PLC READY(U1#G5950)
- READY(U1#G31500.0)
- Synchronization flag(U1#G31500.1)
- All axes servo ON(U1#G5951)
- Md.108:Servo status 1 : READY ON
Axis No. 1 2 3 4
- Md.108:Servo status 1 : Servo ON
Axis No. 1 2 3 4
- Md.50:Forced stop input(U1#G4231)
- BUSY
Axis No. 1 2 3 4
- Md.31:Status : Error detection
Axis No. 1 2 3 4
- Md.31:Status : Axis warning detection
Axis No. 1 2 3 4
- Md.51:AMP-less operation mode(U1#G4232)
- Md.133:Operation cycle over flag(U1#G4239)
- Md.134:Operation time(U1#G4008)

A inicialização do controle síncrono e a verificação da operação estão concluídas.

Clique em  para avançar até a próxima tela.

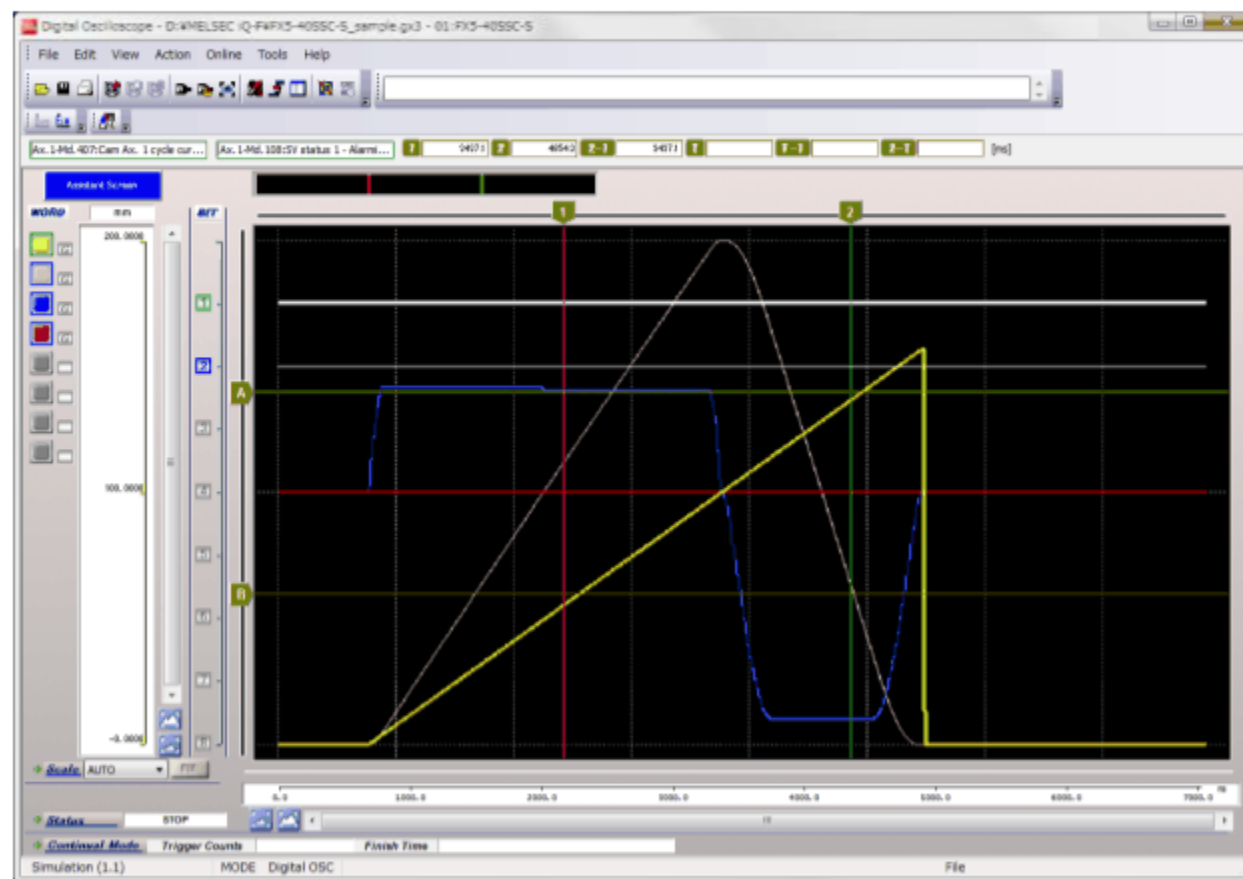
0 times

3.4.2

Verificação da operação com osciloscópio digital

Verifique a operação com um osciloscópio digital.

Na próxima página, acione a tela atual e verifique a operação com um osciloscópio digital.



3.4.2

Verificação da operação com osciloscópio digital

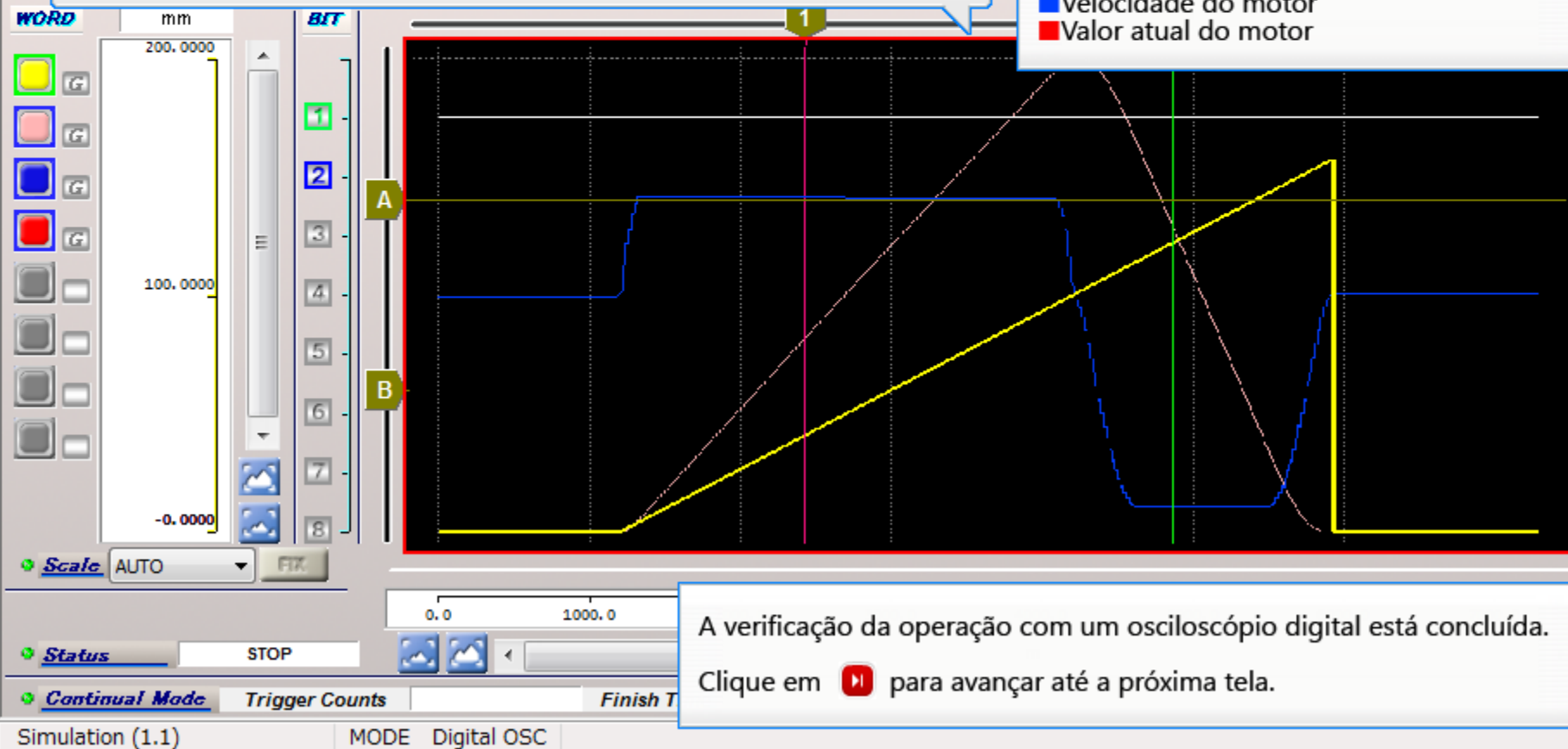


Digital Oscilloscope - D:\MELSEC iQ-F\FX5-40SSC-S_sample.gx3 - 01:FX5-40SSC-S

File Edit View Action Online Tools Help

Verifique se a forma de onda dos dados de came criados corresponde ao valor atual de alimentação do eixo 1 no osciloscópio digital. (A exibição do gráfico varia de acordo com os intervalos de parada da amostragem).

■ Eixo do came 1 valor atual do ciclo
 ■ Eixo do came Valor atual de alimentação
 ■ Velocidade do motor
 ■ Valor atual do motor



Neste capítulo você aprendeu:

- Configuração do sistema
- Procedimento de inicialização do controle síncrono
- Criação de parâmetros para o controle síncrono
- Verificação da operação para controle síncrono

Pontos importantes

| | |
|--|--|
| Configuração do sistema | <ul style="list-style-type: none">• Para adicionar um eixo, defina os servo amplificadores e os números dos eixos de controle com a conexão SSCNETIII, adicione e faça a conexão elétrica dos servomotores, e configure a definição com o MELSOFT GX Works3. |
| Procedimento de inicialização do controle síncrono | <ul style="list-style-type: none">• Assim como no procedimento de estabelecimento de um sistema de servo com o módulo de Simple Motion série MELSEC iQ-F, defina a configuração do sistema, os parâmetros, os parâmetros do servo, os dados de posicionamento, e os parâmetros do controle síncrono, crie os dados de came, e escreva os itens definidos no módulo de Simple Motion. |
| Criação de parâmetros para o controle síncrono | <ul style="list-style-type: none">• Os parâmetros para o controle síncrono incluem os parâmetros síncronos, os parâmetros do eixo de entrada e os dados de came (cam curve). |
| Verificação da operação para controle síncrono | <ul style="list-style-type: none">• Na janela Axis Monitor, é possível verificar o status do controle síncrono.• Use um osciloscópio digital para verificar o status do controle síncrono em um gráfico. |

Teste**Teste Final**

Agora que você concluiu todas as lições do curso **Módulo de Simple Motion Série MELSEC iQ-F**, você está pronto para fazer o teste final.

Se tiver qualquer dúvida sobre os tópicos abrangidos, aproveite esta oportunidade para revê-los.

O **Teste Final** é composto por **5 perguntas (7 itens)**.

Você pode fazer o teste final quantas vezes desejar.

Como é feita a pontuação do teste

Depois de selecionar a resposta, não se esqueça de clicar no botão **Resposta**. Sua resposta será perdida se você continuar sem clicar nesse botão. (O sistema assumirá que essa pergunta não foi respondida).

Resultados da pontuação

O número de respostas corretas, o número de perguntas, a porcentagem de respostas corretas e o resultado (aprovado/reprovado) aparecem na página de pontuação.

Respostas corretas : 5

Total de perguntas: 5

Porcentagem: 100%

Para passar no teste, você precisa responder corretamente a **60%** das perguntas.

Continuar

Rever

- Clique no botão **Continuar** para sair do teste.
- Clique no botão **Rever** para rever o teste. (Verificar a resposta correta)
- Clique no botão **Repetir** para refazer o teste.

Selecione o software necessário para realizar o controle de posicionamento com o módulo de Movimento Simples série MELSEC iQ-F.

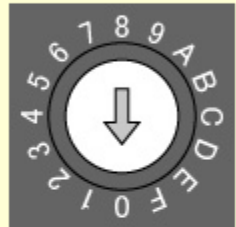
- MELSOFT GX Works2
- MELSOFT GX Works3
- MELSOFT MT Works2
- MELSOFT GT Works3
- RT ToolBox2

Resposta


Volta

Selecione o número do eixo de controle correto do servo amplificador para o Eixo 1.

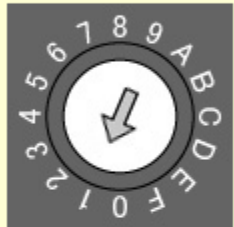
Chave rotativa de seleção do eixo (SW1)




Chave de definição do número do eixo auxiliar (SW2)



Chave rotativa de seleção do eixo (SW1)



Chave de definição do número do eixo auxiliar (SW2)



Resposta

Volta

Selecione o método correto de ligar ou desligar um dispositivo arbitrário no programa de sequência, durante monitoramento com o MELSOFT GX Works3.

- Clique duas vezes em um dispositivo.
- Clique duas vezes em um dispositivo enquanto pressiona a tecla Alt.
- Clique duas vezes em um dispositivo enquanto pressiona a tecla SHIFT.

Resposta

Volta

Selecione o procedimento apropriado de inicialização do controle síncrono.

- A → E → C → D → B → F
- E → D → C → B → A → F
- B → F → E → A → D → C

A: Criação de dados de cames

B: Definições de parâmetros síncronos

C: Definições dos dados de posicionamento

D: Definições de parâmetros e parâmetros do servo

E: Definições das configurações do sistema

F: Escrevendo no Módulo de Movimento Simples

Resposta

Volta

Selecione a explicação correta de cada item do osciloscópio digital, entre os termos da caixa.

- ▼ : É possível definir os dados que serão alvo da amostragem.
- ▼ : É possível definir um ciclo e uma taxa de amostragem, antes e depois de um trigger.
- ▼ : É possível definir as condições para iniciar a amostragem.

Termo

- 1: Condição de amostragem
- 2: Definição de trigger
- 3: Seleção da sonda

Resposta

Volta

Teste**PONTUAÇÃO NO TESTE**

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

Respostas corretas : **0**

Total de perguntas: **5**

Porcentagem: **0%**

Você não passou no teste.

Você concluiu o curso **Módulo de Simple Motion Série MELSEC iQ-F.**

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.

Rever

Fechar