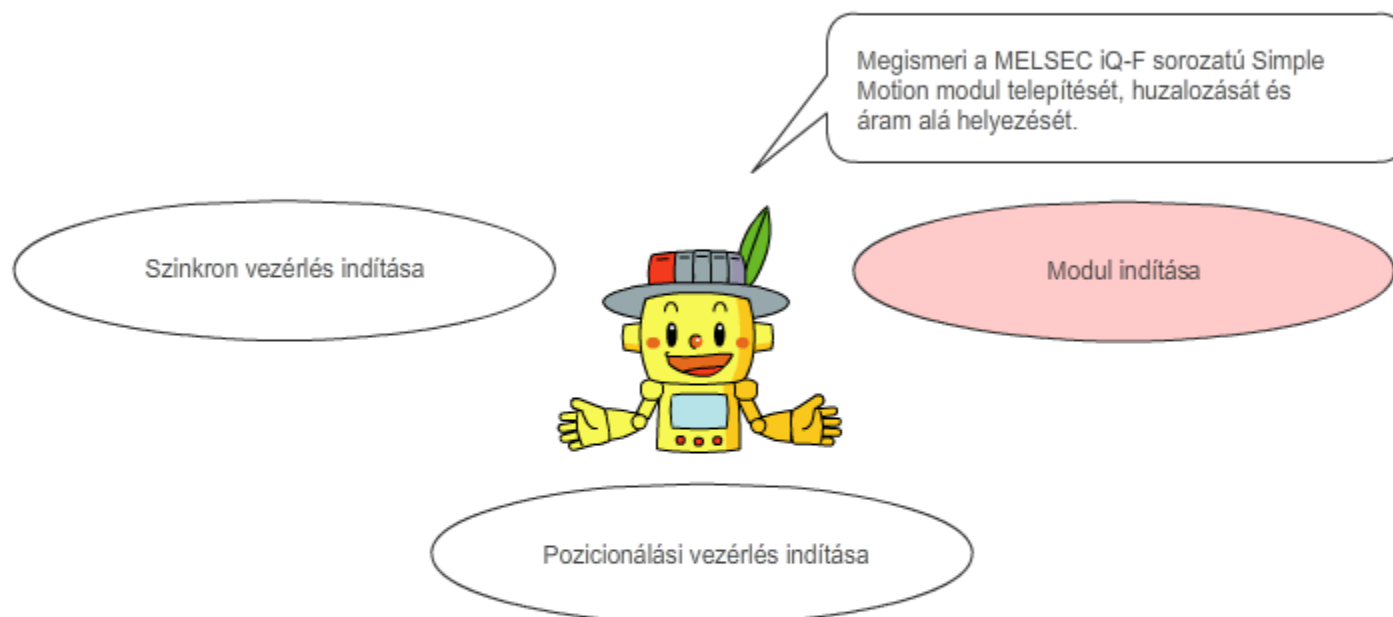


## Szervorendszer-vezérlő

# MELSEC iQ-F sorozatú Simple Motion modul

Ezt a tanfolyamot azok számára készítettük, akik először hoznak létre mozgásvezérlő rendszert MELSEC iQ-F sorozatú Simple Motion modul használatával.

Ez a tanfolyam azokat célozza, akik először hoznak létre mozgásvezérlő rendszert MELSEC iQ-F sorozatú Simple Motion modul használatával. A tanfolyam bemutatja a rendszerkialakítást, valamint a PLC tervezőszoftverrel használt MELSOFT GX Works3 működtetése előtt elvégzendő telepítést, huzalozást és műveleteket.



A tanfolyam elvégzéséhez a MELSEC iQ-F sorozatú PLC-k, AC szervók és a pozicionálási vezérlés alapvető ismerete szükséges.

Kezdők számára az alábbi tanfolyamok elvégzése javasolt.

- „MELSEC iQ-F sorozat alapjai” tanfolyam
- „PLC tervezési szoftver MELSOFT GX Works3 (Ladder)” tanfolyam
- „MELSERVO Basics (MR-J4)” tanfolyam
- „FA berendezésekről kezdőknek (Pozicionálás)” tanfolyam

A tanfolyam tartalma az alábbiak szerint épül fel.  
Javasoljuk, hogy a képzést az 1. fejezettől kezdje.

### 1. fejezet - Modul indítása

Megismeri a MELSEC iQ-F sorozatú Simple Motion modul telepítését, huzalozását és áram alá helyezését.

### 2. fejezet - Pozicionálási vezérlés indítása

Megismeri a MELSEC iQ-F sorozatú Simple Motion modullal végzett pozicionálási vezérlést.

### 3. fejezet - Szinkron vezérlés indítása

Megismeri a MELSEC iQ-F sorozatú Simple Motion modullal végzett szinkron vezérlést.

### Záróteszt

Összesen 5 rész (7 kérdés) Teljesítéshez szükséges arány: 60% vagy több.

**Bevezetés****Képernyőváltó műveletek**

|                            |  |                                                                                            |
|----------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tovább a következő oldalra |  | Tovább a következő oldalra.                                                                |
| Vissza az előző oldalra    |  | Vissza az előző oldalra.                                                                   |
| Ugrás a kívánt oldalra     |  | Megjelenik a „Tartalomjegyzék”, amellyel a kívánt oldalra navigálhat.                      |
| Kilépés a tanfolyamból     |  | Kilépés a tanfolyamból.<br>Az ablakok, pl. a „Tartalom” képernyő és a tanfolyam bezáródik. |



### Biztonsági óvintézkedések

Ha az aktuális termékeket használva tanul, olvassa el a megfelelő kézikönyvekben található „Biztonsági utasításokat” és megfelelően alkalmazza azokat.

### Figyelmeztetés a tanfolyammal kapcsolatban

- Az Ön által használt szoftververzióban megjelenő képernyő különbözhet a tanfolyamon bemutatott szoftverétől.

Alább látható a tanfolyam során használt szoftvert és az egyes az egyes szoftververziót láthatja.

Az egyes szoftverek legújabb verzióját a Mitsubishi Electric FA weboldalon találja meg.

- MELSOFT GX Works3 Ver.1.011M

### Referencia anyagok

A tanfolyamhoz az alábbi referenciák kapcsolódnak. (A tanfolyamot enélkül is elvégezheti.)

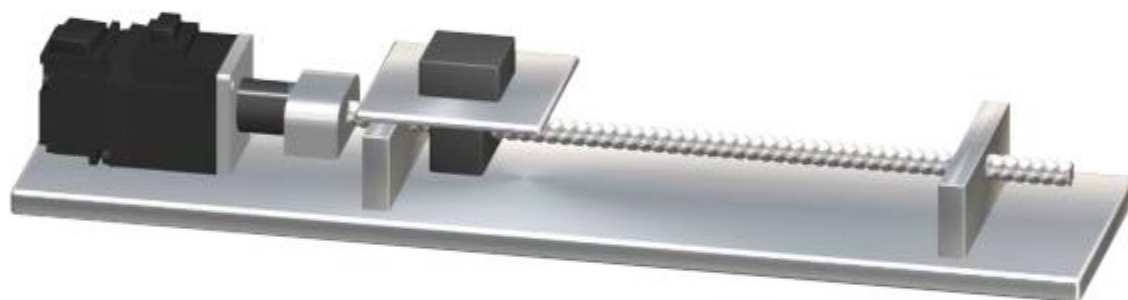
A letöltéshez kattintson a referencia nevére.

| Referencia neve                 | Fájlformátum    | Fájlméret |
|---------------------------------|-----------------|-----------|
| <a href="#">Adatrögzítő lap</a> | Tömörített fájl | 7,06 kB   |

**1. fejezet****Modul indítása**

Ez a fejezet ismerteti az 1-tengelyű, golyósorsót alkalmazó rendszert, amelyet a tanfolyam során használunk. Az alábbi PDF fájlban tekintse meg a működési minta diagramját és a berendezés műszaki jellemzőit.

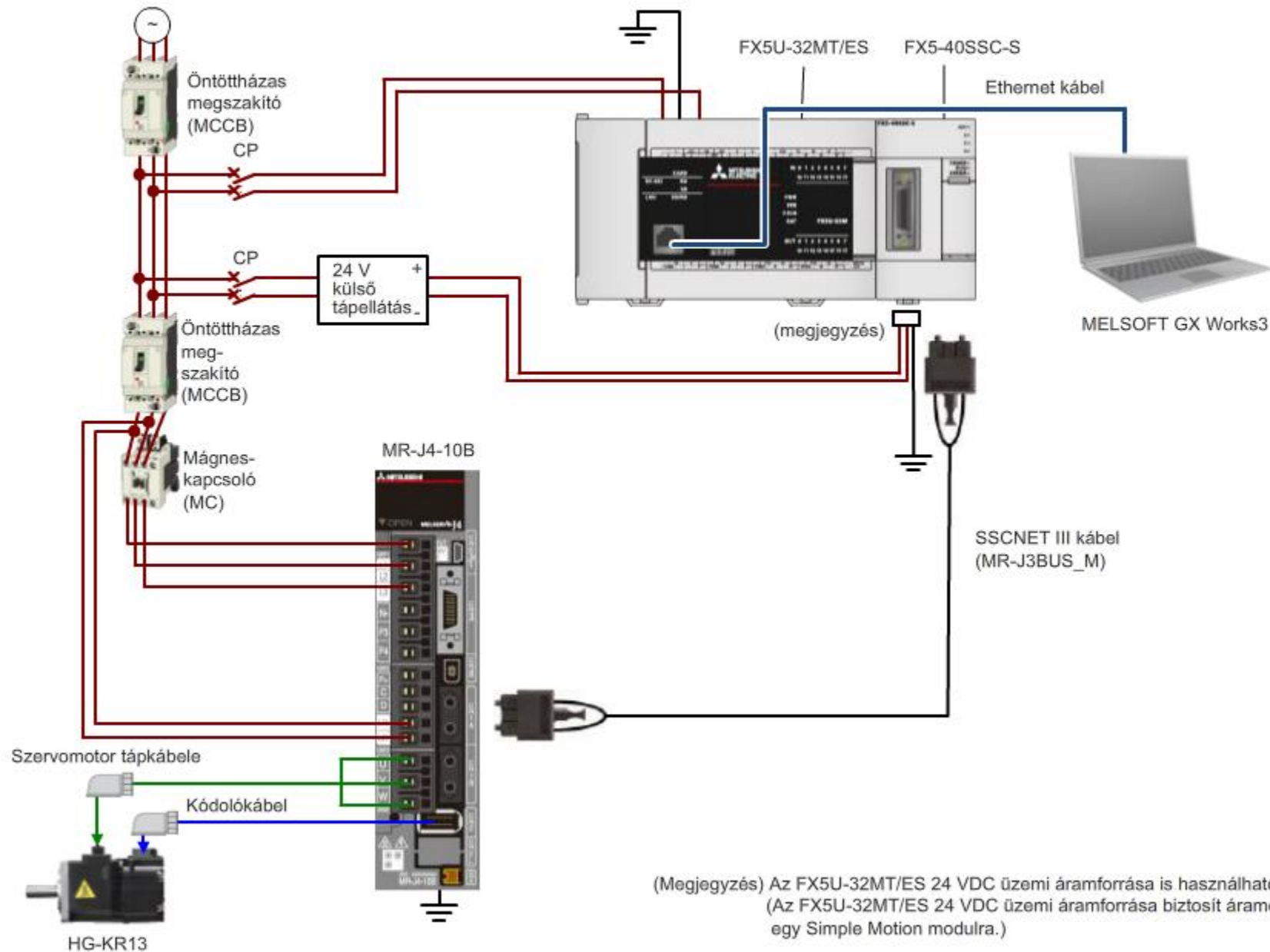
[Mintarendszer adatai <PDF>](#)



## 1.1

## Rendszerkonfiguráció

Alább ábra mutatja a tanfolyamban szereplő mintarendszer eszközkonfigurációját.



## 1.2

## Indítási eljárás

Alább bemutatjuk a MELSEC iQ-F sorozatú Simple Motion modult használó szervorendszer összeállítási eljárását. Ez a tanfolyam ismerteti a modul telepítését, huzalozását és kábelbekötéseit, az összeállítási eljárást követően.

### (1) Beszerelés

..... 1.3 rész

- A Simple Motion modul telepítése



### (2) Huzalozás és kábelcsatlakozások

..... 1.4 rész

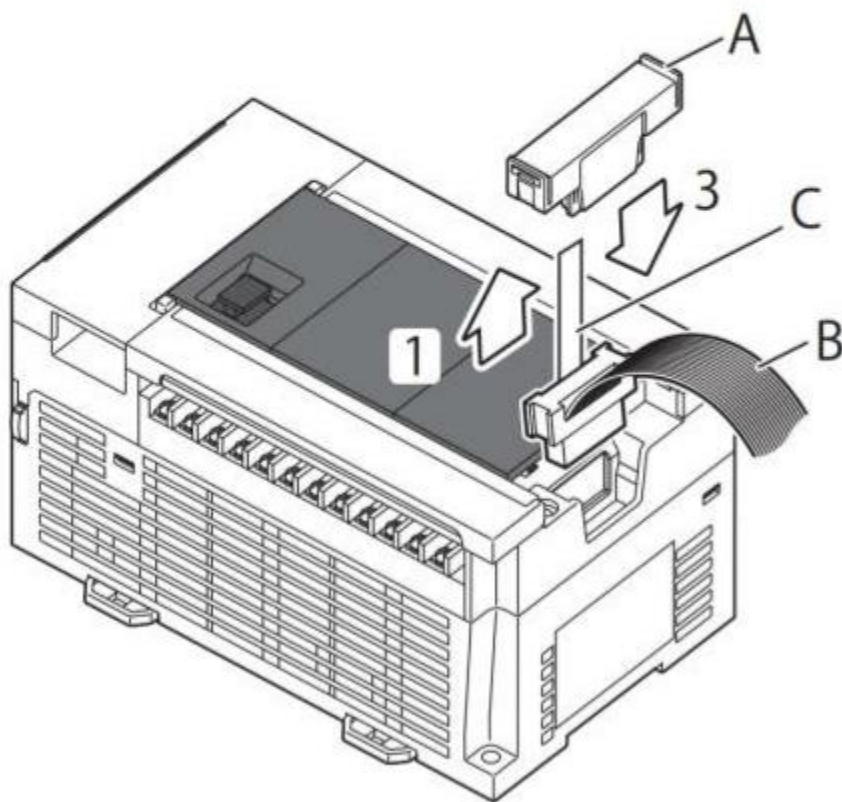
- A PLC és a Simple Motion modul áramellátásának huzalozása
- Szervoerősítő áramellátásának és a szervomotor tápkábeleinek huzalozása
- Tengelyszám beállításai
- SSCNET III/H csatlakozás
- Rendszer áramellátásának bekapcsolása
- Szervoerősítő áramellátásának bekapcsolása

## 1.3

## Beszereelés

Telepítsen egy Simple Motion modult.

1. Távolítsa el a hosszabbító csatlakozó fedelét (az ábrán A jelöléssel látható) az FX5U PLC jobb oldalán.
2. Csatlakoztassa a hosszabbító kábelt (az ábrán B jelöléssel látható) a Simple Motion modulról a PLC hosszabbító csatlakozójára. Nyomja le a hosszabbító csatlakozó fedél belső részében található tolófület (az ábrán C jelöléssel látható).
3. Rögzítse a hosszabbító csatlakozó fedelét.





## 1.4

## Huzalozás és kábelcsatlakozások

Ez a rész ismerteti a Simple Motion modul és a szervoerősítő huzalozási és kábelcsatlakozási példáját.

A tanfolyam során MR-J4-10B egységhez való kábeleket használunk.

Ha a szervoerősítő kapacitása eltérő, akkor olvassa el az egyes típusokhoz adott SERVO AMPLIFIER INSTRUCTION MANUAL dokumentációt.

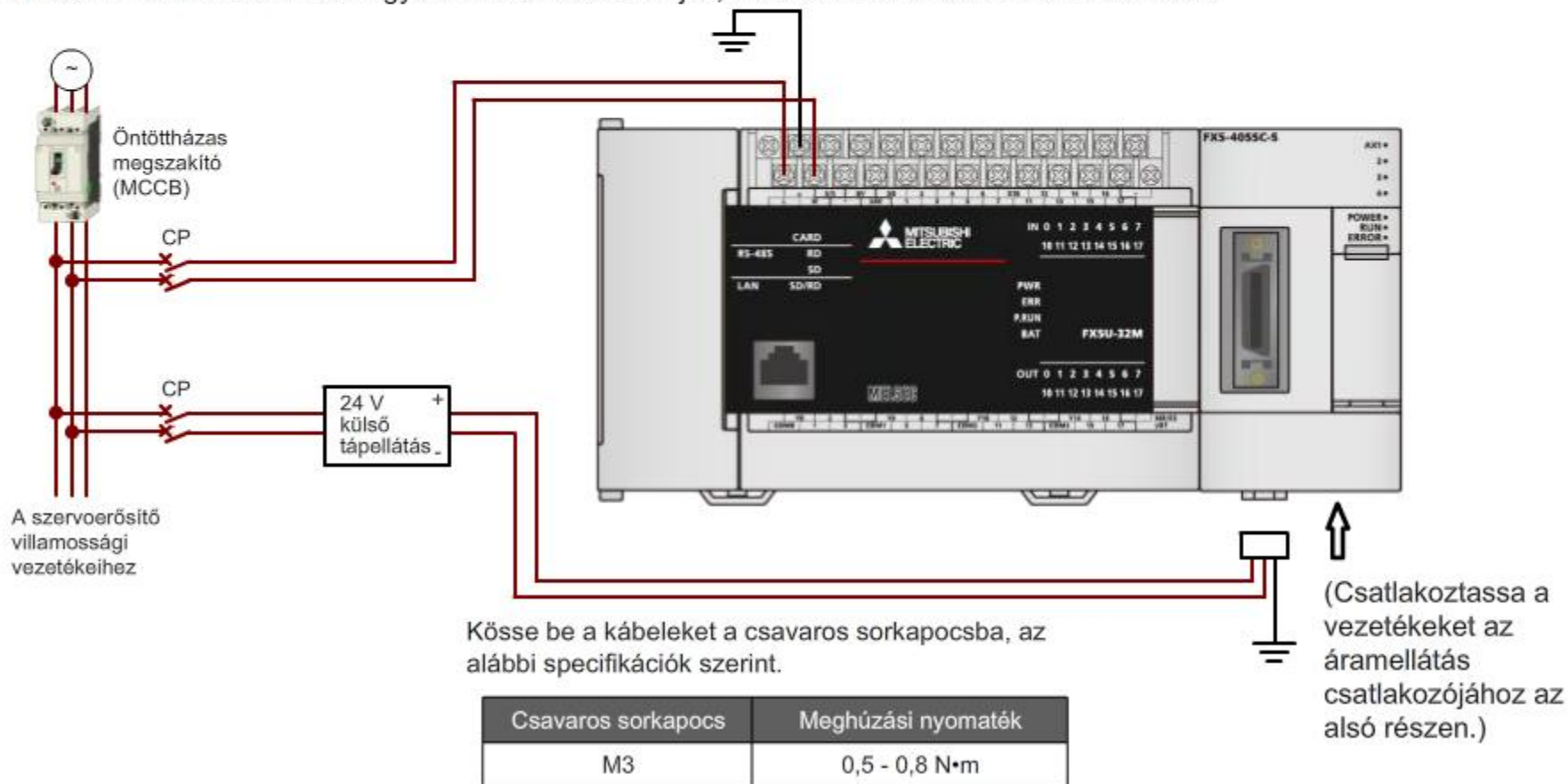
## 1.4.1

## A PLC és a Simple Motion modul áramellátásának huzalozása

Az alábbiakban bemutatunk egy példát az FX5U PLC és a Simple Motion modul villamossági és földelővezetékeinek csatlakoztatására.

Huzalozáskor nyissa fel PLC felső részén található sorkapocs fedelét és kösse be a vezetékeket.

Ha az áramellátó rendszerben gyakran keletkeznek zajok, iktasson be leválasztó transzformátort.

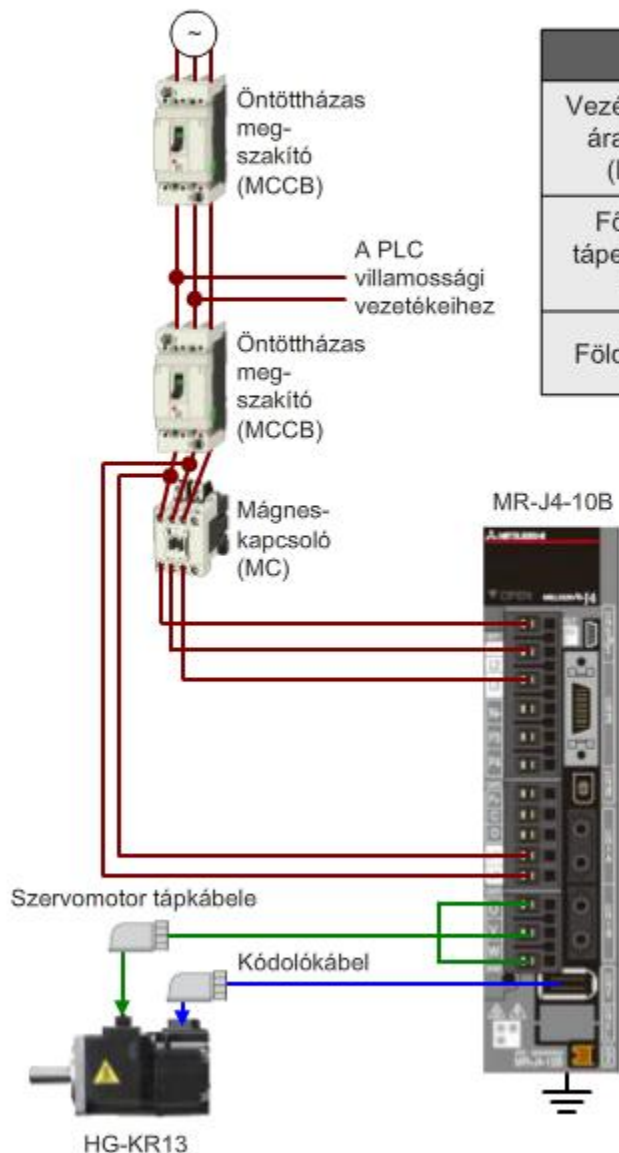


## 1.4.2

## Szervoerősítő áramellátásának és a szervomotor tápkábeleinek huzalozása

Kösse be a vezérlő áramkör áramellátását (L11, L21) és a szervoerősítő fő áramkörének áramellátását (L1, L2, L3), valamint a szervomotor tápkábelét.

| Tétel                                   | Alkalmazható vezeték méretek                          | Meghúzási nyomaték |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------|
| Vezérlő áramkör áramellátása (L11, L21) | 1,25 mm <sup>2</sup> - 2 mm <sup>2</sup> (AWG16 - 14) | -                  |
| Fő áramkör tápellátása (L1, L2, L3)     | 2 mm <sup>2</sup> (AWG14)                             | -                  |
| Földelővezeték                          | 1,25 mm <sup>2</sup> (AWG16)                          | 1,2 N•m            |



## 1.4.3

## Tengelyszám beállításai

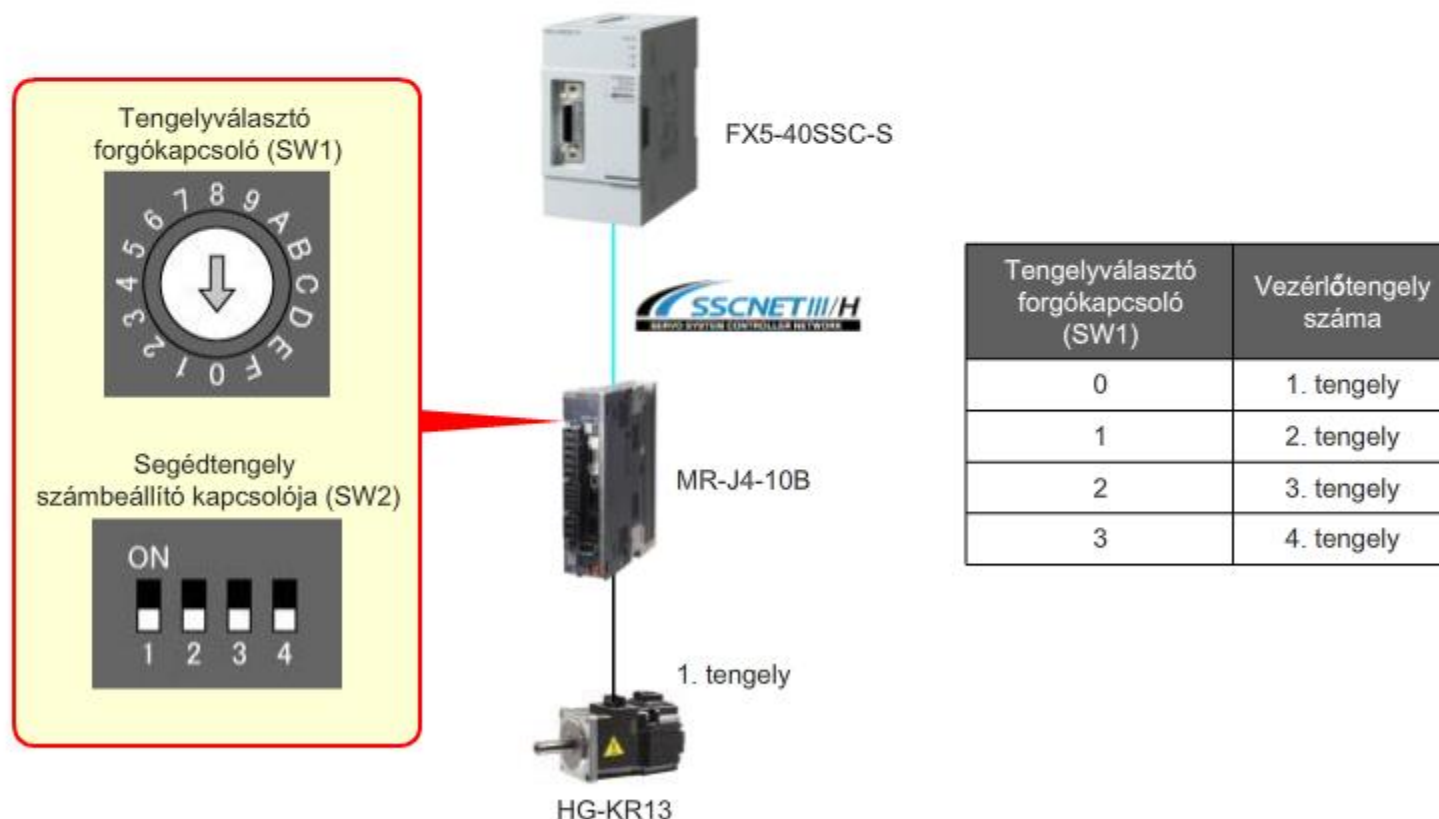
Állítsa be szervoerősítő vezérlőtengelyének számát.

Minden egyes szervoerősítőhöz kiosztásra kerül a vezérlőtengely száma, a vezérlőtengely azonosítása érdekében. Legfeljebb 4 tengelyszám állítható be, a csatlakozási sorrendtől függetlenül.

Vegye figyelembe, hogy a művelet esetleg nem hajtható végre megfelelően, ha a beállított vezérlőtengelyek száma átfedésbe kerül egy szervorendszerben.

Válassza ki a szervoerősítő vezérlőtengelyének számát a tengelyválasztó forgókapcsolóval (SW1). Az alábbi táblázat ismerteti a tengelyválasztó forgókapcsoló egyes beállításainak és a tengelyszámnak az összefüggését.

Kapcsolja „ki (le)” az összes segédtengety számbeállító kapcsolóját (SW2).





## 1.4.4

## SSCNET III/H csatlakozás

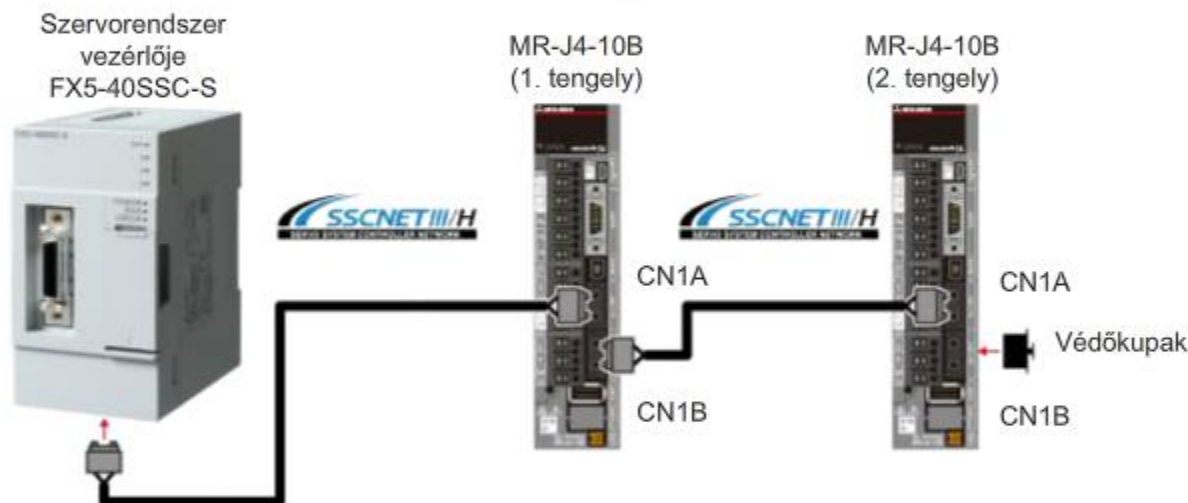
Csatlakoztassa a szervoerősítőt a vezérlőre.

Az MR-J4-B szervoerősítő SSCNET III/H interfésszel rendelkezik.

Optikai adatátviteli módszer alkalmazásával a SSCNET III/H nagysebességű, teljes duplex adatátvitelt biztosít, kiváló zajtűréssel.

A szervoerősítő és a vezérlő csatlakoztatására a kijelölt kábelt használja. A csatlakozóval szerelt kábelek könnyen csatlakoztathatók és leválaszthatók.

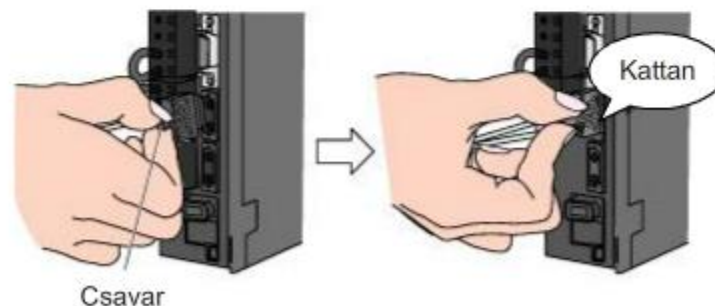
Az alábbi ábrán egy 2-tengelyű rendszer szerepel példaként.



SSCNET III kábelek használatakor vegye figyelembe az alábbiakat.

- Ha bármilyen erőhatás, például nagy ütés vagy oldalirányú nyomás éri a kábelt, vagy a kábelt meghúzzák, hirtelen meghajlítják vagy megcsavarják, akkor a belső részei deformálódhatnak vagy megsérülhetnek, így az optikai adatátvitel a továbbiakban nem lehetséges.
- Mivel a száloptikák műgyantából készülnek, ezért tűz vagy magas hő hatására deformálódhatnak.
- Ha az optikai kábel vége szennyezett, akkor az optikai adatátvitel megszakadhat, ami hibás működéshez vezethet.
- Ne nézzen bele a csatlakozó vagy a kábel végén kibocsátott fénybe.
- Saját biztonsága és a csatlakozó védelme érdekében az utolsó tengely szervoerősítőjének nem használt csatlakozójára (CN1B) helyezze fel a tartozékként adott védőkupakot.

## ■ Csatlakoztatás módja

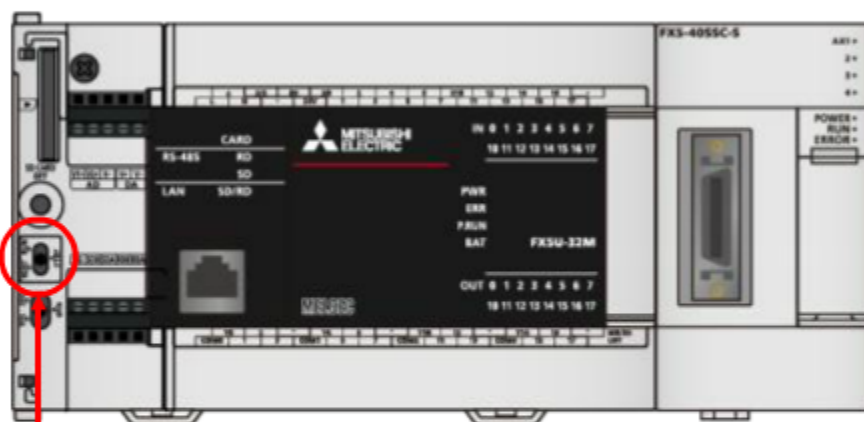


## 1.4.5

## Kapcsolja be a programozható vezérlő áramellátását

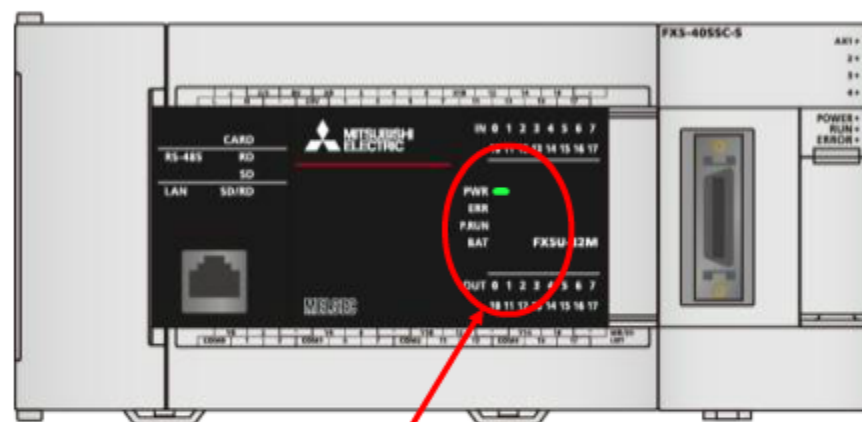
Ellenőrizze, hogy a PLC áramellátása megfelelően van bekötve és a PLC CPU modul STOP állásban van. Ezt követően kapcsolja be a PLC áramellátását.

PLC üzemi állapota



Ellenőrizze, hogy a RUN/STOP/RESET kapcsoló a PLC-n STOP állásban van.

LED állapot az áramellátás BEKAPCSOLÁSA után



A TELJESÍTMÉNY LED (zöld fény) BEKAPCSOL.

Ha a paraméterek és programok nincsenek a PLC-re írva, a HIBA LED (piros fény) villog, de nem jelentkezik azonnali hiba.

A paraméterek és programok beírása, valamint az áramellátás KI állásból BE állásra kapcsolása után a HIBA LED KI állásba vált.

## 1.4.6

## Szervoerősítő áramellátásának bekapcsolása

Kapcsolja be a vezérlő áramkörének és a szervoerősítő fő áramkörének áramellátását.

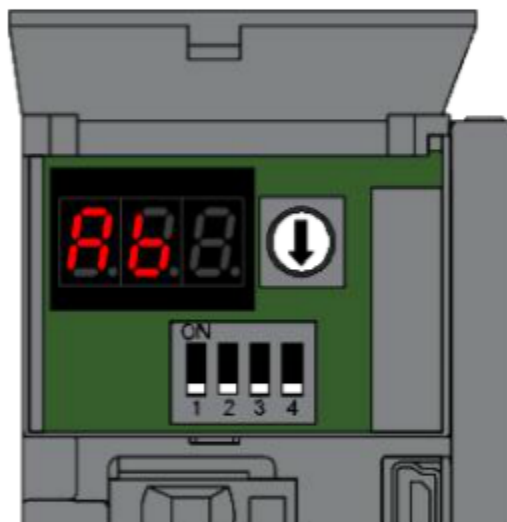
„AA” (inicializálási készenlét) vagy „Ab” (inicializálás) jelenik meg a szervoerősítő képernyőjén.

A mintarendszerben nem csatlakozik szervorendszer-vezérlő. Konfigurálja a szükséges beállításokat és indítsa a rendszert „Ab” állapotban.

Kapcsolja be a  
szervoerősítő  
áramellátását.



„AA” vagy „Ab” jelenik meg  
a kijelzőn.



Ha a paraméterek nincsenek beírva  
a Simple Motion modulba,  
a LED „AA” vagy „Ab” jelzést mutat,  
de nem jelentkezik azonnali hiba.

Ebben a fejezetben a következőket tanulta meg:

- Rendszerkonfiguráció
- Indítási eljárás
- Beszerelés
- Huzalozás és kábelcsatlakozások

#### Fontos pontok

|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Rendszerkonfiguráció            | <ul style="list-style-type: none"><li>• Konfiguráljon MELSEC iQ-F sorozatú PLC-k használatával egy rendszert, amely tartalmaz Simple Motion modult, MELSERVO J4 sorozatú szervoerősítőket és szervomotorokat.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                 |
| Indítási eljárás                | <ul style="list-style-type: none"><li>• A programozható vezérlő huzalozása, a szervoerősítők áramellátásának és a szervomotorok tápkábeleinek bekötése után, ha a beállította a tengelyszámokat és befejezte az SSCNET csatlakoztatását, kapcsolja be a PLC és a szervoerősítők áramellátását.</li></ul>                                                                                                                                                |
| Beszerelés                      | <ul style="list-style-type: none"><li>• Csatlakoztassa a Simple Motion modult a PLC hosszabbító csatlakozójára.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Huzalozás és kábelcsatlakozások | <ul style="list-style-type: none"><li>• Kösse be a PLC és a Simple Motion modul és a szervoerősítők áramellátását, kösse be a szervomotorok áramellátását, állítsa be a szervoerősítő vezérlőtengely-számain, majd csatlakoztassa az SSCNETIII/H egységre.</li><li>• Miután végzett a huzalozási és bekötési munkákkal, kapcsolja be a PLC és a szervoerősítők áramellátását, és ellenőrizze, hogy ezek a modulok megfelelően csatlakoznak-e.</li></ul> |

## 2. fejezet Pozicionálási vezérlés indítása

A 2. fejezetben a pozicionálási vezérlést végezzük el.

### 2.1 Új projekt létrehozása

A MELSOFT GX Works3 használatával hozzon létre egy projektet és szekvencia programot.

A jelen tanfolyamhoz a MELSOFT GX Works3 program 1.011M vagy újabb verziója szükséges.

**Így ellenőrizheti a MELSOFT GX Works3 verziószámát**

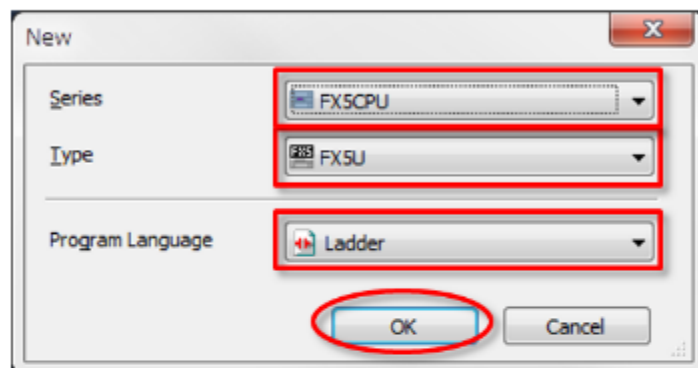
Indítsa a MELSOFT GX Works3 programot és válassza a [Help] - [Version Information] lehetőséget.

## 2.1.1

## Új projekt létrehozása

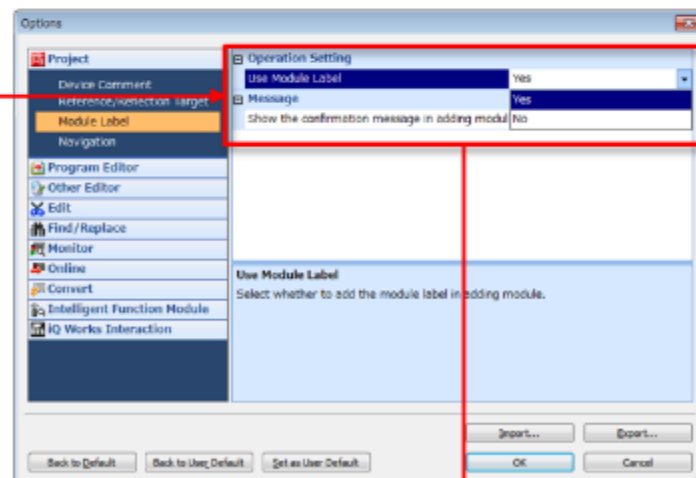
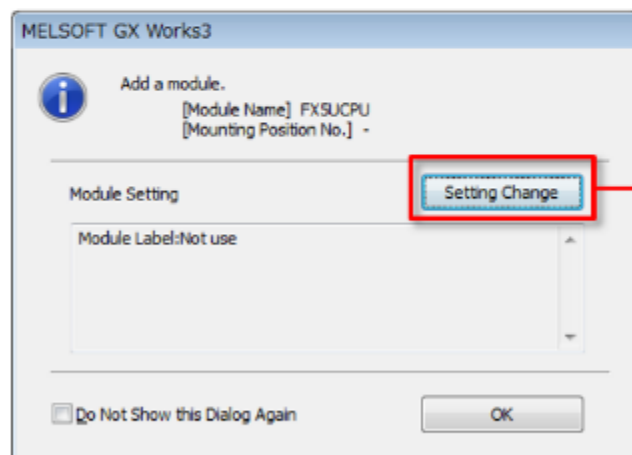
Indítsa a MELSOFT GX Works3 programot és hozzon létre egy új projektet.

Válassza a [Project] - [New] lehetőséget a mezőben, állítsa be az elemeket az alábbiak szerint, majd kattintson az [OK] gombra.

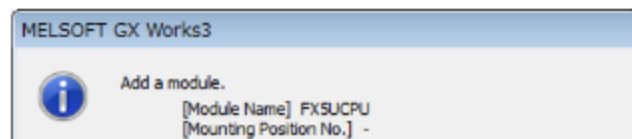


| Tétel        | Beállítás |
|--------------|-----------|
| Sorozat      | FX5CPU    |
| Típus        | FX5U      |
| Programnyelv | Ladder    |

Megjelenik egy modul hozzáadására felszólító ablak. Kattintson a [Setting Change] gombra és állítsa át a [Use Module Label] pontot [Yes] lehetőségre.



Egy projekt létrehozásához kattintson az [OK] gombra.

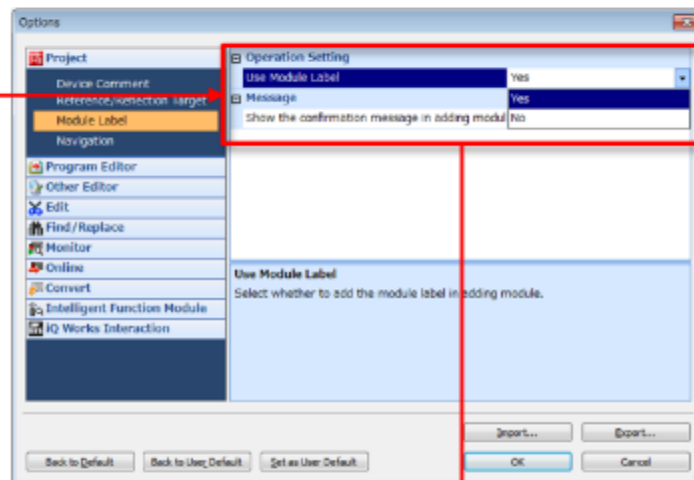
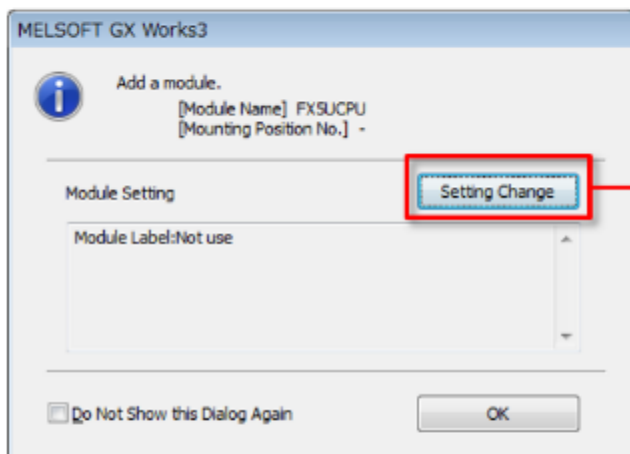




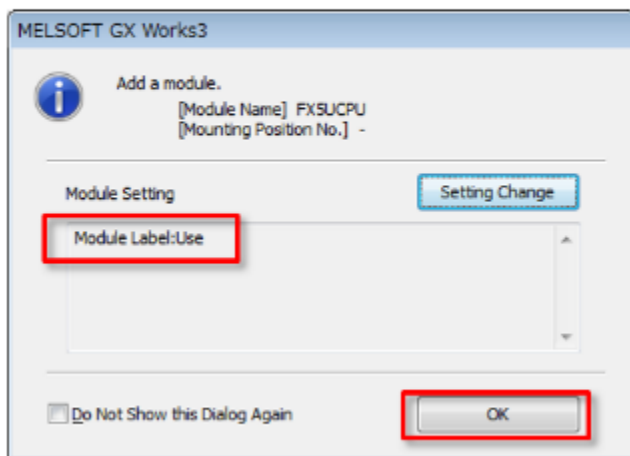
## 2.1.1

## Új projekt létrehozása

Megjelenik egy modul hozzáadására felszólító ablak. Kattintson a [Setting Change] gombra és állítsa át a [Use Module Label] pontot [Yes] lehetőségre.



Egy projekt létrehozásához kattintson az [OK] gombra.

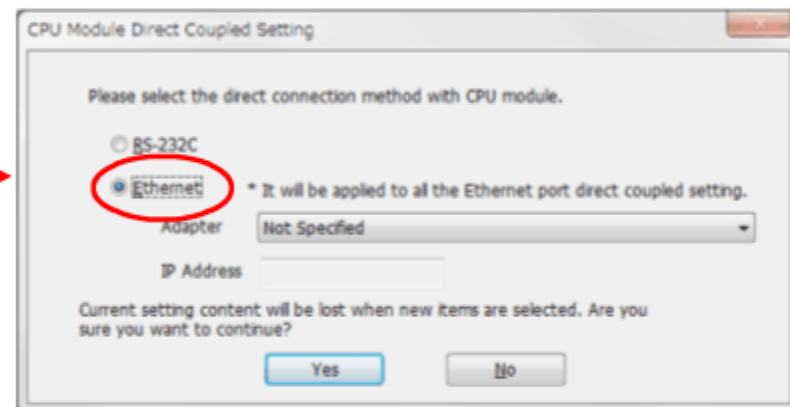
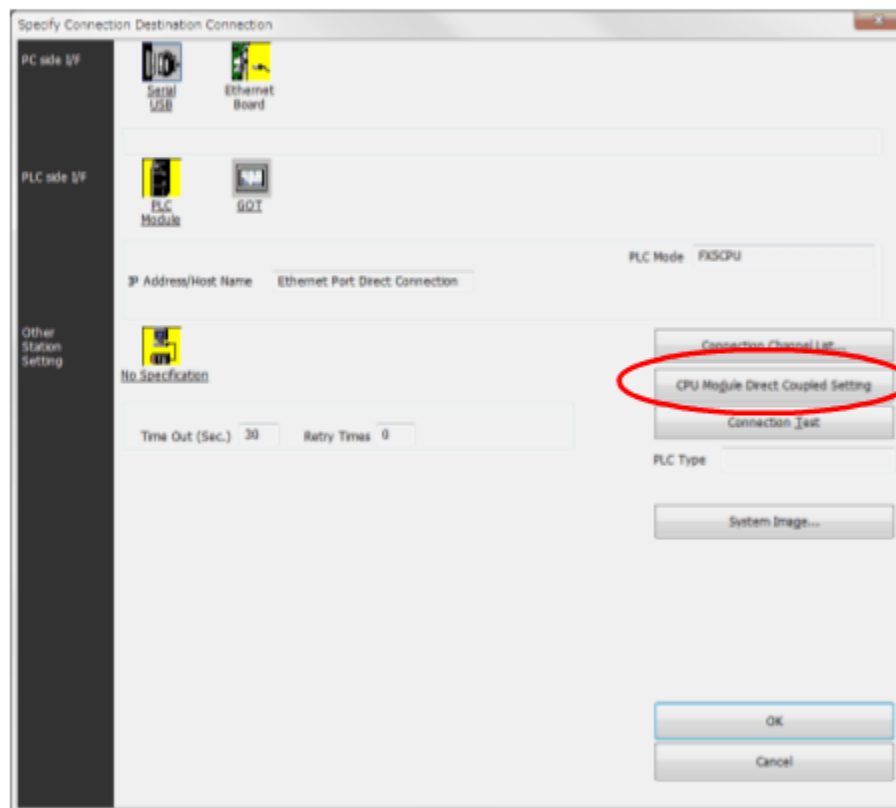


## 2.1.2

## PLC csatlakoztatása személyi számítógéphez

Erősítse meg a csatlakozást a személyi számítógép és a PLC között.

Csatlakoztassa a PLC-t Ethernet kábellel egy személyi számítógéphez. Válassza az [Online] - [Specify Connection Destination] lehetőséget a menüben a „Specify Connection Destination Connection” ablak megjelenítéséhez, majd válassza a [CPU Module Direct Coupled Setting] lehetőséget. Válassza az [Ethernet] lehetőséget a CPU modul csatlakoztatási eljárásának.

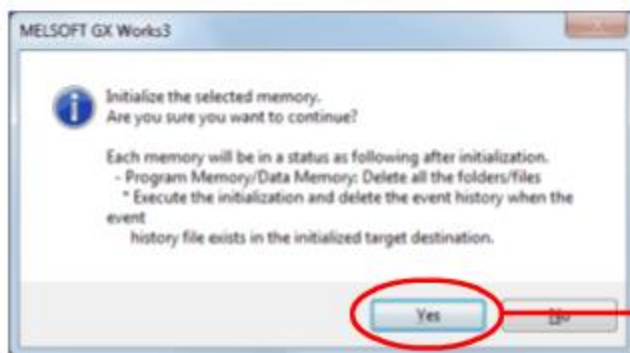
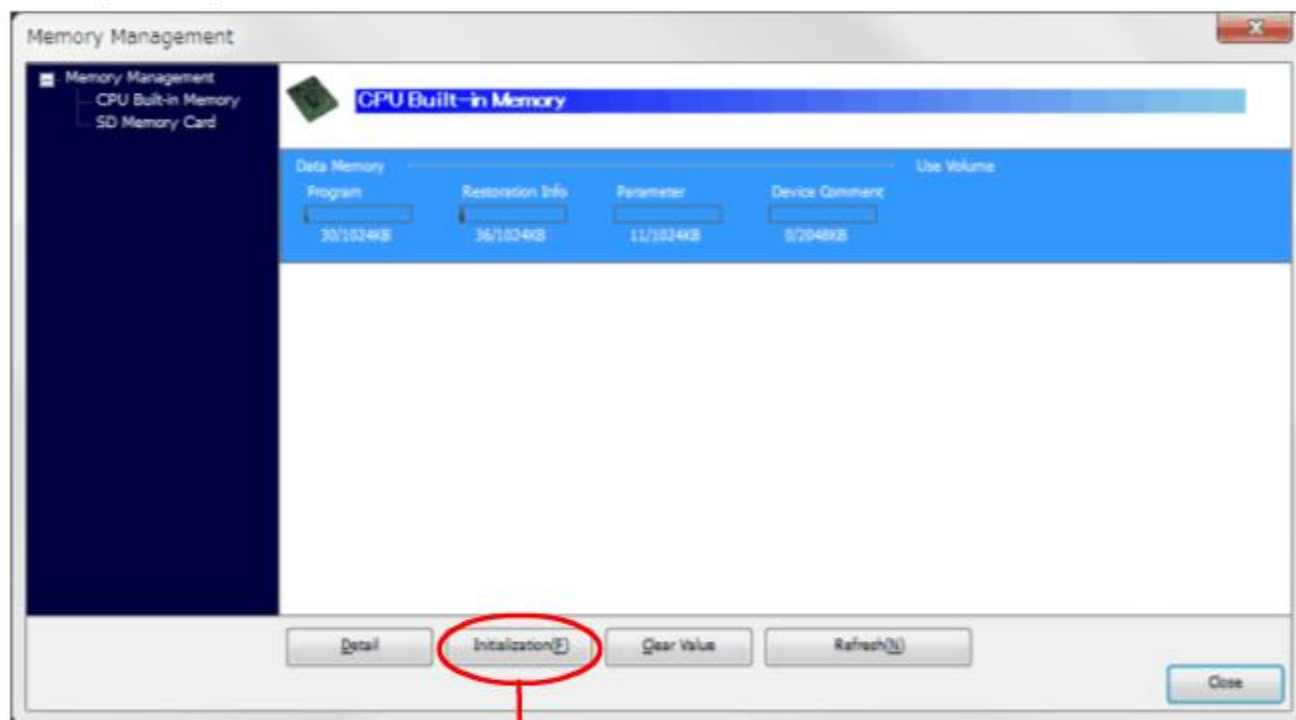


## 2.1.3

## PLC CPU inicializálása

Inicializálja a PLC CPU memóriáját.

Válassza az [Online] - [CPU Memory Operation] lehetőséget a menüben, és kattintson az [Initialization] lehetőségre a Memory Management ablakban.

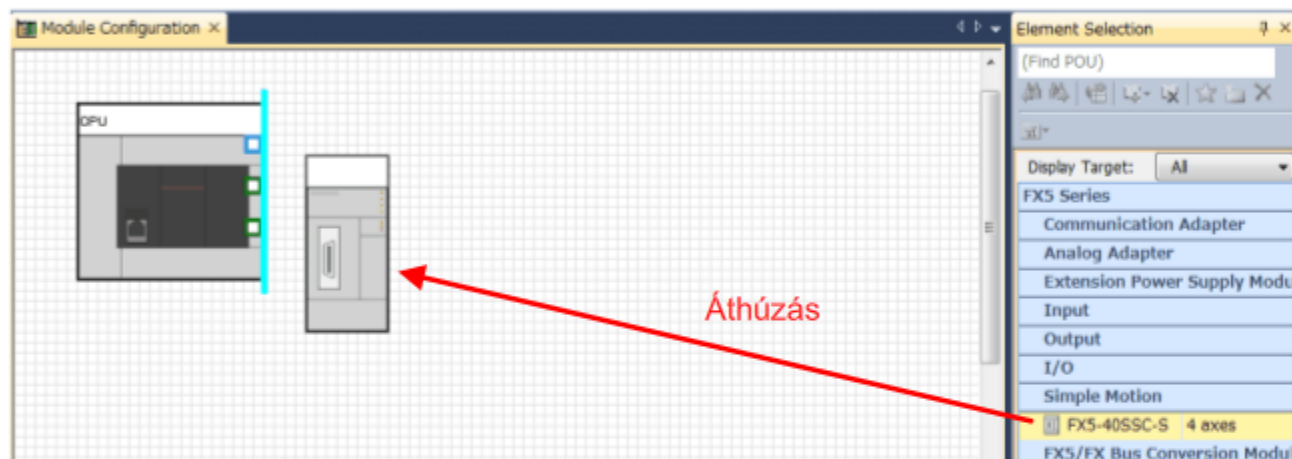


## 2.1.4

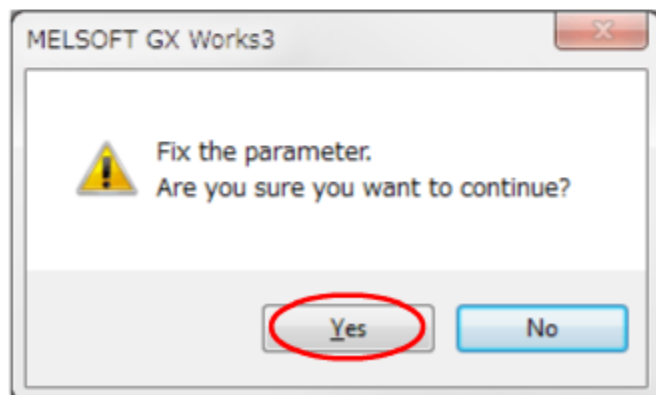
## Modulkonfiguráció létrehozása

Hozzon létre egy modulkonfigurációs diagramot és rögzítse a paramétert.

Kattintson duplán a [Module Configuration] lehetőségre a navigációs fán a modulkonfigurációs diagram megnyitásához. Válasszon egy Simple Motion modult az Element Selection ablakból, majd húzza át a konfigurációs diagramra.



A modulkonfigurációs diagram létrehozása után válassza az [Edit] - [Parameter] - [Fix] lehetőséget a menüből. Megjelenik egy ablak, amely felszólítja, hogy adjon modulcímkeket a kiválasztott modulokhoz. Kattintson a [Yes] lehetőségre.



## 2.2

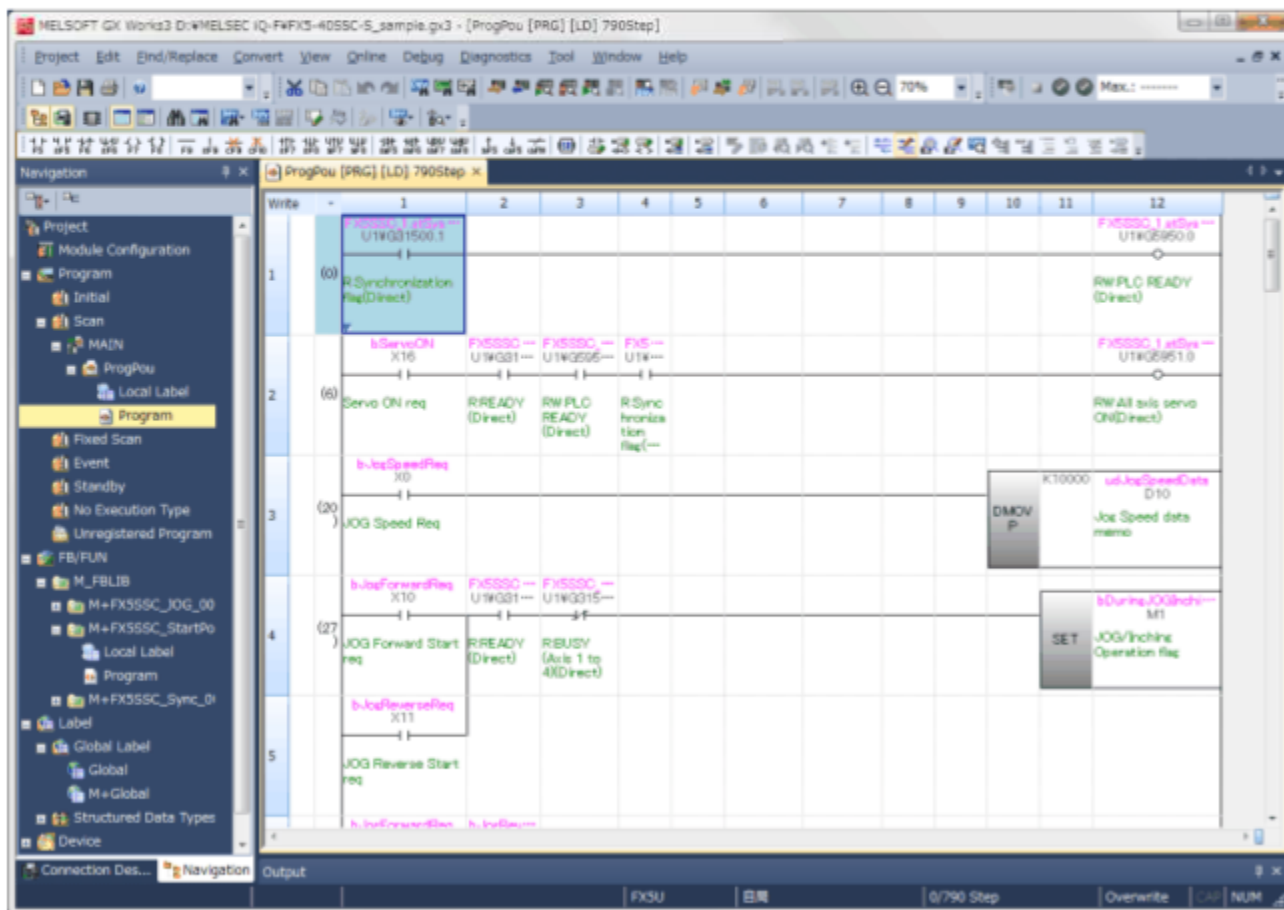
## Szekvencia program létrehozása

Hozzon létre egy szekvencia programot.

## 2.2.1

## Új szekvencia program létrehozása

A címke és a funkcióblokk (FB) létrehozásával nem lesz szüksége rá, hogy megjegyezze az eszközöket programozásnál.

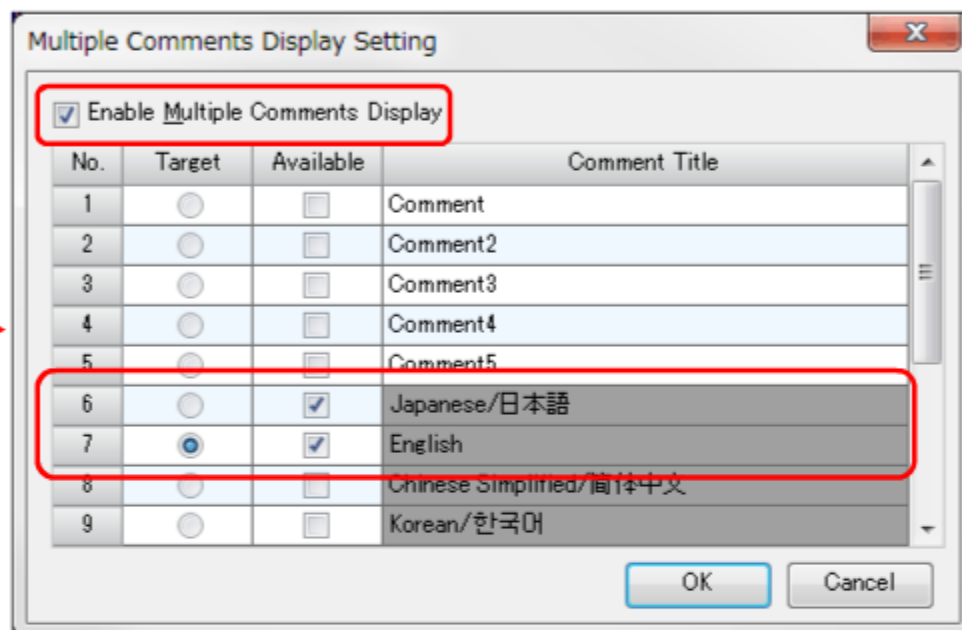
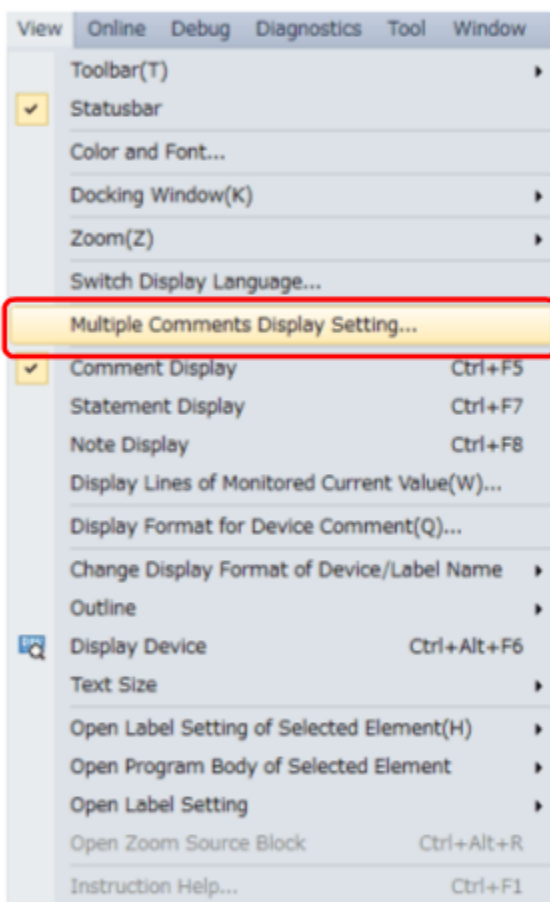


## 2.2.2

## Több megjegyzés megjelenítése beállítás

Jelölje be az „Enable Multiple Comments Display” négyzetet és a „Target” négyzeteket minden nyelvhez, a szekvencia programban megjelenő megjegyzések nyelvének átváltásához.

Válassza a [View] - [Multiple Comments Display Setting] lehetőséget a menüben, a beállítási képernyő megnyitásához.





2.2.3

Globális címkék regisztrálása

◀ ▶ 🔍

Címkézzze fel a különböző elemeket, amelyek lehetővé teszik, hogy tetszőleges neveket vagy adattípusokat adjon meg a programokhoz, stb. A címkék használatával úgy hozhat létre programot, hogy nem kell aggódni az eszközök és puffermemóriák miatt, így különböző típust/terméket használhat ugyanazzal a programmal. Válassza a [Label] - [Global label] - [Global] lehetőséget a menüben a globális címkék regisztrálására szolgáló képernyő megnyitásához. A regisztrált tartalmakat lásd az alábbi PDF fájlban.

[Globális címkebeállítási példák <PDF>](#)

Project

Module Configuration

Program

FB/FUN

Label

Global Label

Global

M+Global

Structured Data Types

Device

Parameter

Global [Global Label Setting]

<Filter>

Easy Display

Display Setting

Check

| Label Name                    | Data Type            | Class      | Access | Device | Initial Val | Count | 32ビット | Japanese/日本語  | English(English Terms)             | Item |
|-------------------------------|----------------------|------------|--------|--------|-------------|-------|-------|---------------|------------------------------------|------|
| 1 JOGInchInchOperation        | Bit                  | VAR_GLOBAL | ✕      | M01    |             |       |       | JOG/インチ移動中フラグ | JOG/InchInch Operation Flag        |      |
| 2 JOGEnd                      | Bit                  | VAR_GLOBAL | ✕      | M03    |             |       |       | JOGの終了信号      | JOG End Flag                       |      |
| 3 JOGOk                       | Bit                  | VAR_GLOBAL | ✕      | M03    |             |       |       | JOG正常完了       | JOG OK Flag                        |      |
| 4 JOGErr                      | Bit                  | VAR_GLOBAL | ✕      | M04    |             |       |       | JOG異常完了       | JOG Error Flag                     |      |
| 5 JGStartReq                  | Bit                  | VAR_GLOBAL | ✕      | M05    |             |       |       | 位置決め移動リクエスト   | Positioning Start Operation Req    |      |
| 6 JGStartOk                   | Bit                  | VAR_GLOBAL | ✕      | M05    |             |       |       | 位置決め移動完了Ok    | Positioning Start Ok               |      |
| 7 JGStartErr                  | Bit                  | VAR_GLOBAL | ✕      | M07    |             |       |       | 位置決め移動異常      | Positioning Start Error            |      |
| 8 JGPositioningStartReq       | Bit                  | VAR_GLOBAL | ✕      | M09    |             |       |       | 位置決め移動リクエスト   | Positioning Start Request          |      |
| 9 AutoNo                      | Word (Signed)        | VAR_GLOBAL | ✕      | X14    |             |       |       | 無し            | Auto No                            |      |
| 10 JGPositioningStartNo       | Word (Signed)        | VAR_GLOBAL | ✕      | X16    |             |       |       | 位置決め移動無し      | Positioning Start No               |      |
| 11 JOGSpeedData               | Double Word (Signed) | VAR_GLOBAL | ✕      | X10    |             |       |       | JOG速度設定メモ     | JOG Speed data memo                |      |
| 12 JGErr                      | Word (Signed)        | VAR_GLOBAL | ✕      | X12    |             |       |       | JOGエラーコード     | JOG Error code                     |      |
| 13 JGSpeedReq                 | Bit                  | VAR_GLOBAL | ✕      | X10    |             |       |       | JOG速度設定       | JOG Speed Req                      |      |
| 14 JGAuto                     | Bit                  | VAR_GLOBAL | ✕      | X11    |             |       |       | 無し            | Auto 1                             |      |
| 15 JGAuto2                    | Bit                  | VAR_GLOBAL | ✕      | X12    |             |       |       | 無し            | Auto 2                             |      |
| 16 JGHomePositionData         | Bit                  | VAR_GLOBAL | ✕      | X13    |             |       |       | 原点復帰データ設定     | Home Position return Data          |      |
| 17 JGPositioningStartData     | Bit                  | VAR_GLOBAL | ✕      | X15    |             |       |       | 位置決め移動データ     | Positioning Start Data             |      |
| 18 JGSyncPositioningStartData | Bit                  | VAR_GLOBAL | ✕      | X16    |             |       |       | 同期位置決め移動データ   | Synchronous Positioning Start data |      |
| 19 JGForwardStartReq          | Bit                  | VAR_GLOBAL | ✕      | X12    |             |       |       | JOG正転         | JOG Forward Start req              |      |
| 20 JGReverseStartReq          | Bit                  | VAR_GLOBAL | ✕      | X17    |             |       |       | JOG逆転         | JOG Reverse Start Req              |      |
| 21 JGStartPositioning         | Bit                  | VAR_GLOBAL | ✕      | X11    |             |       |       | 位置決め移動        | Start Positioning req              |      |
| 22 JGServoOn                  | Bit                  | VAR_GLOBAL | ✕      | X18    |             |       |       | サーボ要求         | Servo 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

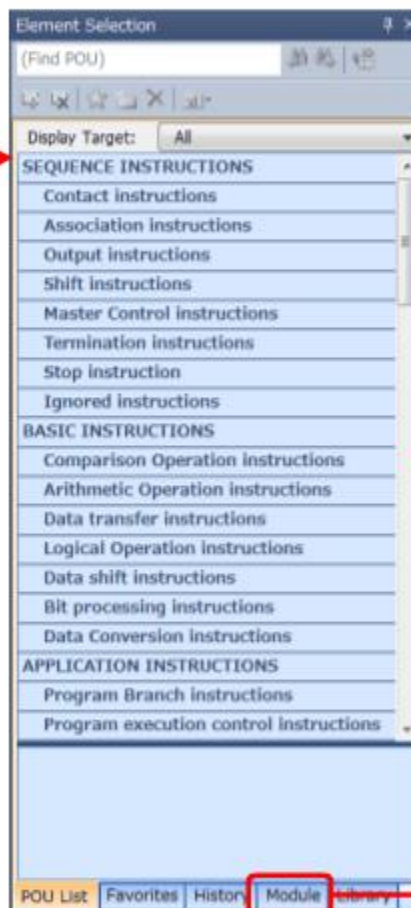
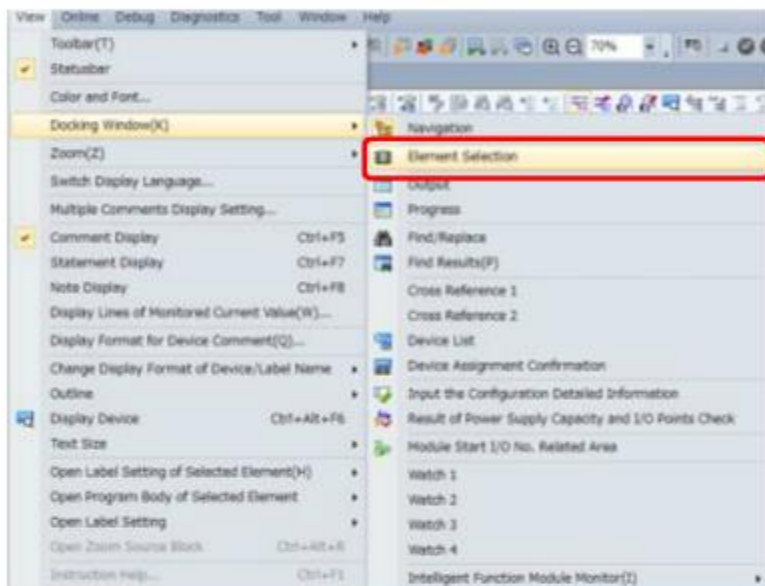
## 2.2.4

## Element Selection ablak

Jelenítse meg az Element Selection ablakot.

Válassza a [View] - [Docking Window] - [Element Selection] lehetőséget a menüben az Element Selection ablak megjelenítéséhez.

Válassza a [Module] fület az Element Selection ablakban, ekkor megjelenik a Module Label és Module FB.



## 2.2.5

## Szekvencia program létrehozása modulcímkekkel

Hozzon létre egy szekvencia programot modulcímkek használatával.

Húzza át a használni kívánt modulcímket az Element Selection ablakból, módosítsa a tetszőleges kontaktusra vagy tekercsre, és konvertálja át.

A szekvencia programokra vonatkozó példákat az alábbi hivatkozáson találja.

[Szekvencia program pozicionálási vezérléshez <PDF>](#)

The screenshot illustrates the process of creating a sequence program using module labels in the MELSEC iQ-F Series Simple Motion Module software. The interface is divided into several panels: 'Element Selection' on the left, a central ladder logic editor, and a bottom status bar.

The 'Element Selection' panel shows a tree structure of module labels. A red arrow points from the 'bReady\_D' label to the ladder logic editor, indicating the selection of a module label.

The ladder logic editor shows a sequence of steps. A red arrow points from the 'bReady\_D' label to the first step, indicating the selection of a module label.

The 'Convert' menu is shown at the bottom, with a red arrow pointing to the 'Convert(B)' option, indicating the conversion of the selected element to a contact or coil.

The following steps are highlighted with red arrows and numbered callouts:

- (1) Válasszon egy címkét a modulcímke listáról. (Select a label from the module label list.)
- (2) Húzza át a modulcímket. (Drag the module labels.)
- (3) Dupla kattintás. (Double-click.)
- (4) Módosítsa az érintkezőt egy tetszőleges érintkezőre vagy tekercsre. (Modify the contact to a random contact or coil.)
- (5) Kattintson az [OK] gombra egy áramkör létrehozásához. (Click the [OK] button to create a circuit.)
- (6) Válassza a [Convert] - [Convert] lehetőséget a menüben, és konvertálja át. (Select the [Convert] - [Convert] option in the menu and convert it.)

## 2.2.5

## Szekvencia program létrehozása modulcímkékkel

The screenshot illustrates the process of creating a sequence program using module labels in the MELSEC iQ-F Series Simple Motion Module software. The interface is divided into several panes: a project tree on the left, a main workspace in the center, and a status bar at the bottom.

**Step (1):** Válasszon egy címkét a modulcímké listáról. (Select a label from the module label list.)

The project tree on the left shows a hierarchy of modules. The **bReady\_D** label is selected, which is associated with the **R:READY** signal.

**Step (2):** The selected label is added to the sequence program. The main workspace shows a sequence program with two steps. Step 1 is labeled **(0)** and contains a pulse output instruction **FX5S...**. Step 2 is labeled **(6)** and contains an **END** instruction.

**Step (3):** The sequence program is converted to a ladder logic format. The **Convert** menu is open, and the **Convert(B)** option is selected.

**Step (4):** Módosítsa az érintkezőt egy tetszőleges érintkezőre vagy tekercsre. (Modify the contact to a random contact or coil.)

The contact in the sequence program is modified to a random contact or coil.

**Step (5):** Kattintson az [OK] gombra egy áramkör létrehozásához. (Click the [OK] button to create a circuit.)

The **OK** button is clicked to confirm the changes.

**Step (6):** Válassza a [Convert] - [Convert] lehetőséget a menüben, és konvertálja át. (Select the [Convert] - [Convert] option in the menu and convert it.)

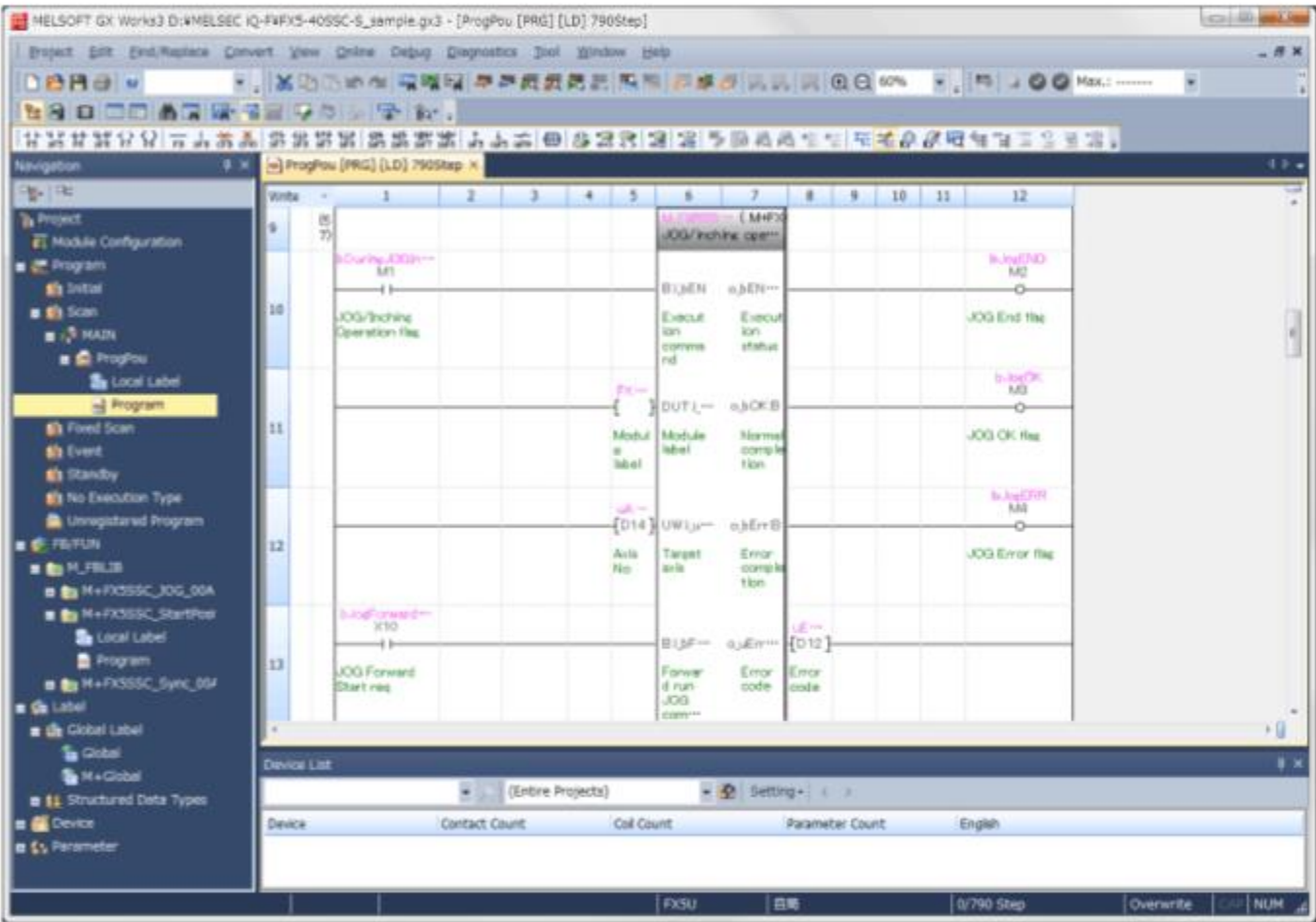
The **Convert** menu is open, and the **Convert** option is selected to convert the sequence program to a ladder logic format.



2.2.6 Szekvencia program létrehozása modul FB segítségével

Hozzon létre egy szekvencia programot FB-k használatával.

A következő oldalon az aktuális képernyőn hozzon létre szekvencia programot modul FB-k használatával.



2.2.6

Szekvencia program létrehozása modul FB segítségével

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

Write

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

2

2

2

3

4

5

2

(3  
4  
1)

bPositioning...  
M0

Positioning  
Start Request

[ ]

[D14]

[D16]

M\_FX5... ( M+FX5  
Positioning sta...

Bi\_bEN o\_bE...

DUT:i... o\_bO...

UW:i... o\_bEr...

UW:i... o\_uEr...

Execution comm  
and

Modul  
e label

Target axis

Normal  
comple  
tion

Error  
comple  
tion

Execution statu  
s

Normal  
comple  
tion

Error  
comple  
tion

bStartEND  
M5

bStartOK  
M6

bStartERR  
M7

Positioning

Positioning  
Start  
Operation flag

Positioning  
Start OK

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

FX5SSC\_1

Befejeződött a szekvencia program létrehozása a modul FB-k használatával.

A  gombra kattintva átlép a következő képernyőre.

FX5U

Host-192.168.3.250

317/790 Step

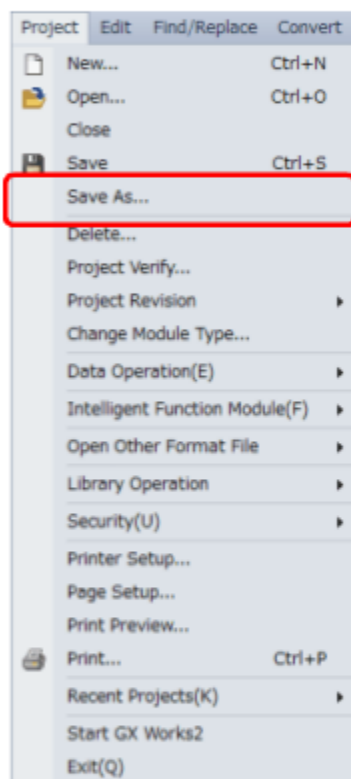


## 2.2.7

## Projekt mentése

Mentse a létrehozott projektet.

Válassza a [Project]-[Save as] lehetőséget a menüben és kattintson a [Save] gombra, miután megadta a fájlnévet.



## 2.2.8

## Írás a programozható vezérlőre

Írja be a paramétereket és a létrehozott programot a PLC-re.

Válassza az [Online] - [Write to PLC] lehetőséget a menüben az Online Data Operation ablak megjelenítéséhez.

Válassza ki a System Parameter/CPU Parameter, Module Parameter, lehetőségeket és a programfájlokat, majd kattintson az [Execute] pontra a PLC huzalozásának indításához.

Kattintson a [Close] lehetőségre a programozható vezérlő huzalozásának befejezéséhez.

The screenshot shows the 'Online Data Operation' window with the following components:

- Menu:** Online, Debug, Diagnostics, Tool, Window. The 'Write to PLC...' option is highlighted in the 'Online' menu.
- Buttons:** Write, Read, Verify, Delete, Parameter + Program(E), Select All, Open/Close All(I), Deselect All(N).
- Legend:** CPU Built-in Memory, SD Memory Card, Intelligent Function Module.
- Table:**

| Module Name/Data Name                  | Detail | Title | Last Change         | Size (Byte)     |
|----------------------------------------|--------|-------|---------------------|-----------------|
| FX5-#BSSC-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:**
  - Program Memory: 64000/64000Step
  - Data Memory: Program:1024/1024KB, Restoration Info:1024/1024KB, Parameter:0/0KB, Device Comment:0/0KB
  - SD Memory Card: Program:0/0KB, Restoration Info:0/0KB, Parameter:0/0KB, Device Comment:0/0KB
- Buttons:** Execute, Close.

## 2.3

## Paraméter-beállítások Simple Motion modulhoz

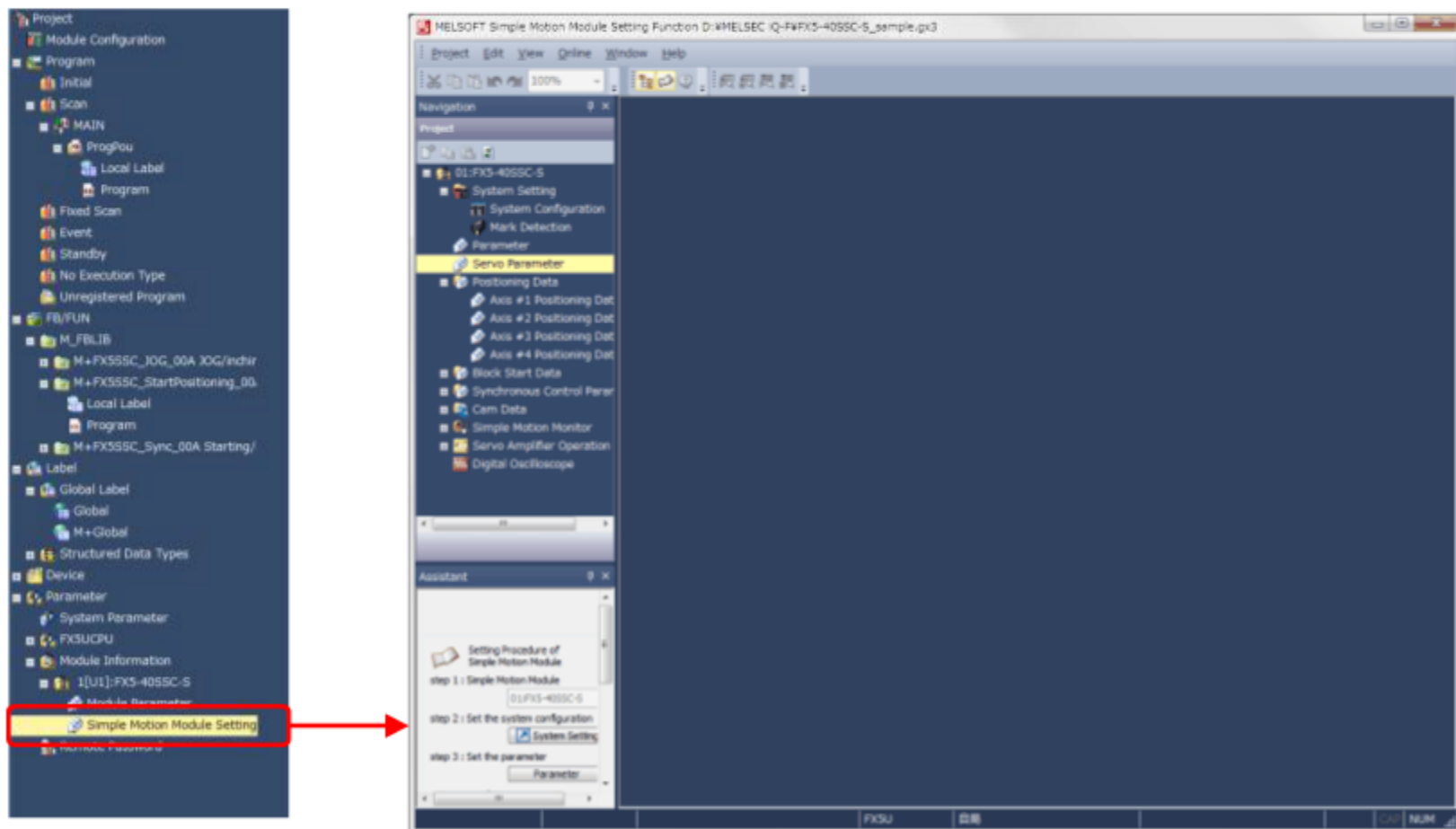
Állítsa be a Simple Motion modul paramétereit.  
A paraméter-beállításra vonatkozó példákat az alábbi hivatkozáson találja.

[Paraméter-beállítási példa <PDF>](#)

## 2.3.1

## Simple Motion modul beállítási funkciója

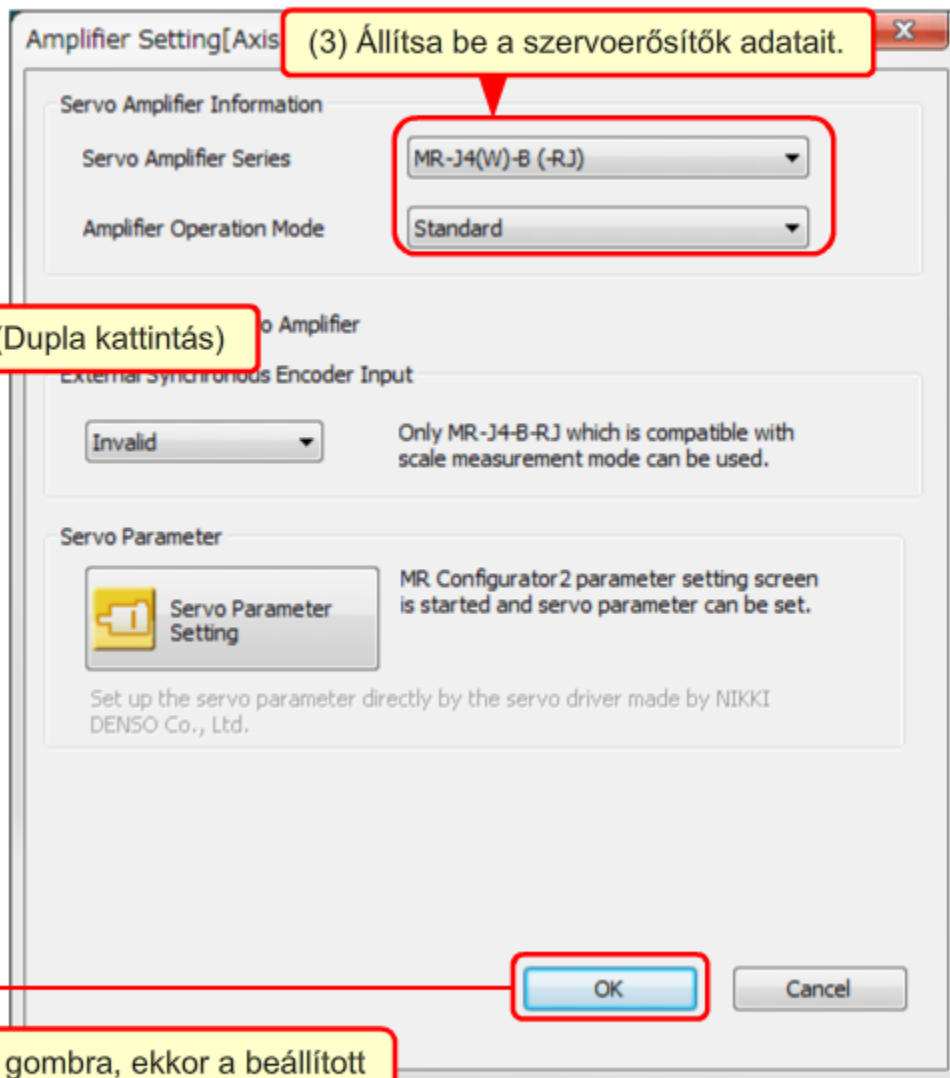
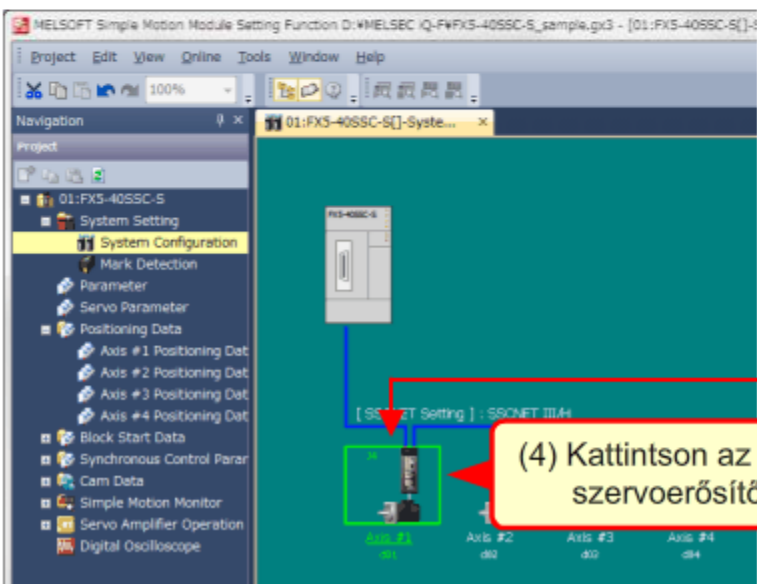
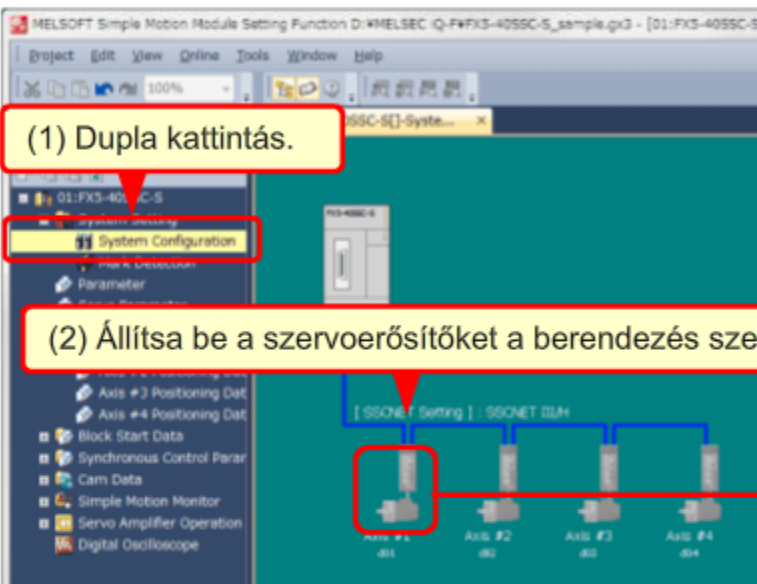
Kattintson duplán a [Simple Motion Module Setting] lehetőségre a MELSOFT GX Works3 menüjében a Simple Motion Module Setting Function ablak megnyitásához.



## 2.3.2

## Rendszerbeállítások

Konfigurálja a rendszerbeállításokat.

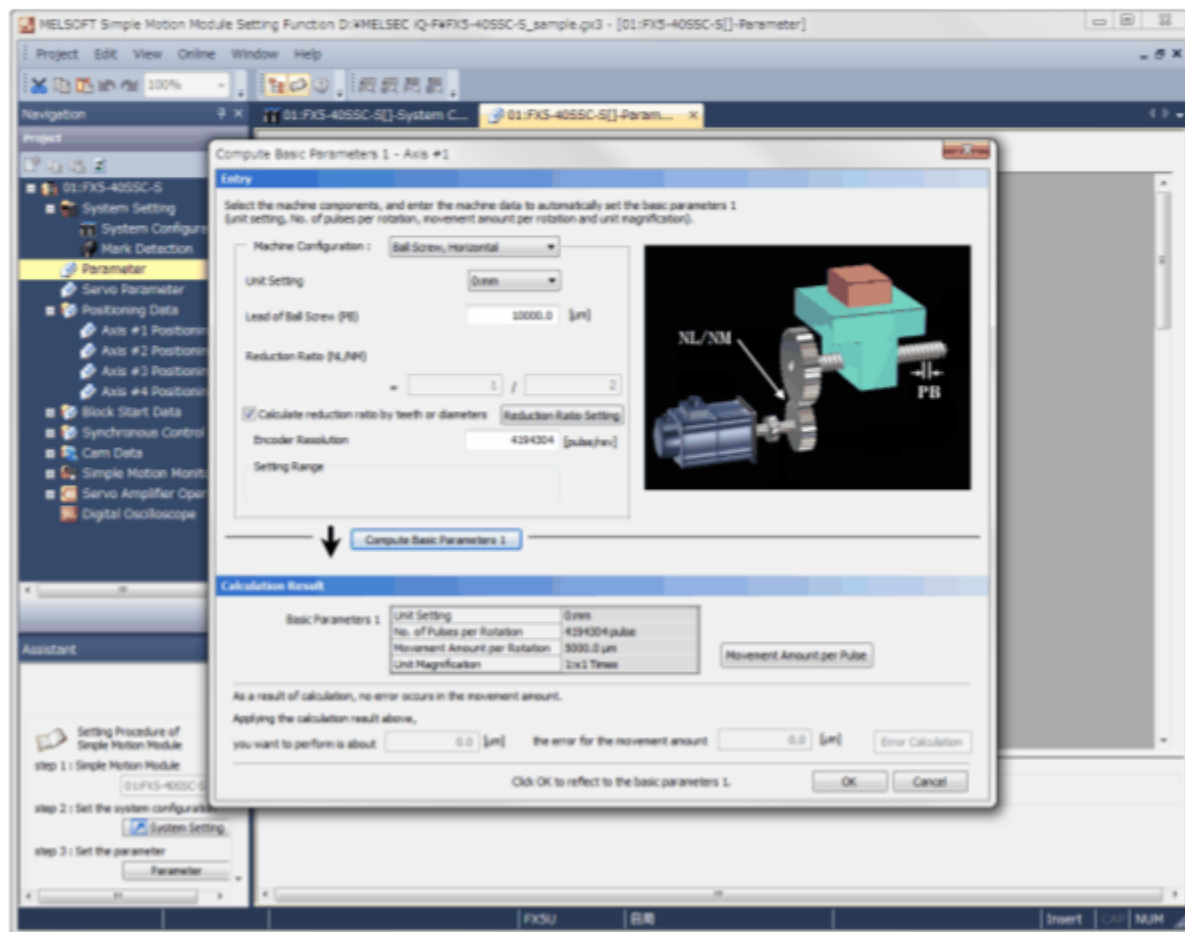


## 2.3.3

## Paraméter-beállítások

Állítsa be a paramétereiket.

A következő oldalon az aktuális képernyőn állítsa be a paramétereiket.



2.3.3

Paraméter-beállítások

MELSOFT Simple Motion Module Setting Function D:\MELSEC iQ-F\FX5-40SSC-S\_sample.gx3

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 Param

Cam Data

Simple Motion Monitor

Servo Amplifier Operation

Digital Oscilloscope

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

Display Filter

Display All

Compute Basic Parameters 1

| Item                                                                      | Axis #1                                 |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| <b>Common Parameter</b>                                                   | <b>The parameter does not r...</b>      |
| 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                          |
| <b>Pr.150:Input terminal logic selection</b>                              | <b>Set the logic of external in...</b>  |
| Pr.151:Manual pulse generator/Incremental Sync. ENC input logic selection | 0:Negative Logic                        |
| Pr.152:Control axis number upper limit                                    | 0                                       |
| <b>Pr.153:External input signal OSC file setting</b>                      | <b>Set digital filter for each i...</b> |
| <b>Basic parameters 1</b>                                                 | <b>Set according to the mach...</b>     |
| 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                             |
| <b>Basic parameters 2</b>                                                 | <b>Set according to the mach...</b>     |
| Pr.8:Speed limit value                                                    | 2000.00 mm/min                          |
| Pr.9:Acceleration time 0                                                  |                                         |
| Pr.10:Deceleration time 0                                                 |                                         |
| <b>Detailed parameters 1</b>                                              |                                         |
| Pr.11:Backlash compensation amount                                        |                                         |

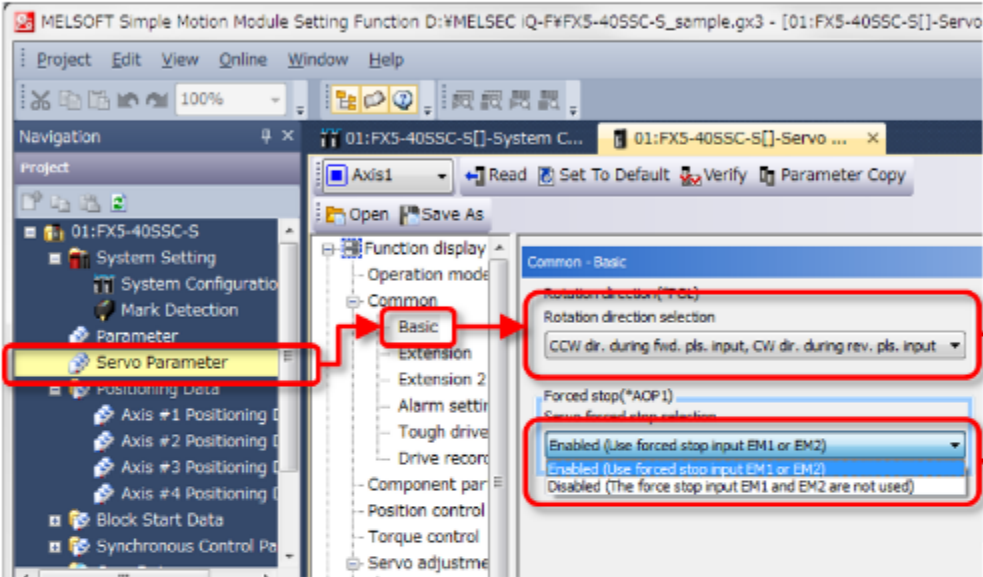
A paraméterek beállítása kész.

A  gombra kattintva átlép a következő képernyőre.

FX5U | Host-192.168.3.250



Állítsa be a Basic elemeket a Servo Parameter részhez.

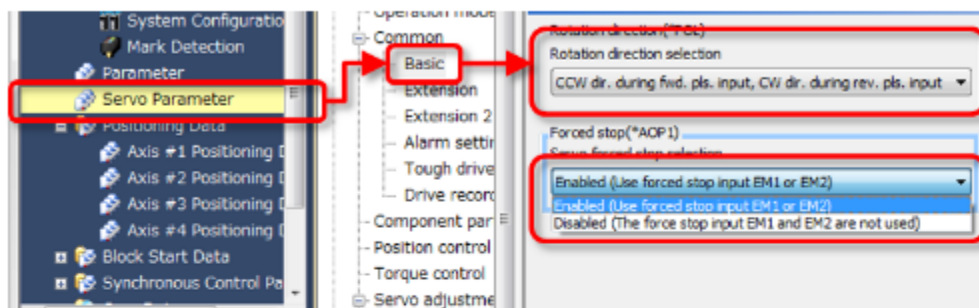


Amikor beállítja a Basic elemeket a Servo Parameter részhez, ügyeljen a következő paraméterekre.

| Paraméter elem               | Funkció leírása                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Kezdeti értékek                                                                | Mintarendszer beállítása                                                       |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Rotation direction selection | <p>Ezzel a lehetőséggel állítsa be a szervomotor forgásirányát, miközben előre forgatás parancsokkal mozgatja. A forgásirány lehet óramutató járásával ellentétes (CCW) vagy óramutató járásával egyező (CW) irányú, a terhelési oldalról nézve (a berendezéshez csatlakozó oldal).</p> <div>   </div> <p>Óramutató járásával ellentétes (CCW)      Óramutató járásával egyező (CW)</p> <p>A berendezés jellemzőit figyelembe véve állítsa be a forgásirányt. A mintarendszerben a szervomotor minden</p> | <p>CCW az előre forgatás parancshoz, CW a fordított forgásirány parancshoz</p> | <p>CCW az előre forgatás parancshoz, CW a fordított forgásirány parancshoz</p> |

## 2.3.4

## Szervoparaméter beállításai (Alap)



Amikor beállítja a Basic elemeket a Servo Parameter részhez, ügyeljen a következő paraméterekre.

| Paraméter elem               | Funkció leírása                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Kezdeti értékek                                                         | Mintarendszer beállítása                                                          |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Rotation direction selection | <p>Ezzel a lehetőséggel állítsa be a szervomotor forgásirányát, miközben előre forgatás parancsokkal mozgatja. A forgásirány lehet óramutató járásával ellentétes (CCW) vagy óramutató járásával egyező (CW) irányú, a terhelési oldalról nézve (a berendezéshez csatlakozó oldal).</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>Óramutató járásával ellentétes (CCW)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Óramutató járásával egyező (CW)</p> </div> </div> <p>A berendezés jellemzőit figyelembe véve állítsa be a forgásirányt. A mintarendszerben a szervomotor minden tengelyén óramutató járásával ellentétes (CCW) forgást állítottunk be az előre forgatás parancshoz.</p> | CCW az előre forgatás parancshoz, CW a fordított forgásirány parancshoz | CCW az előre forgatás parancshoz, CW a fordított forgásirány parancshoz           |
| Servo forced stop selection  | <p>Kapcsolja BE ezt a lehetőséget a kényszerleállító bemeneti (EM2 vagy EM1) jel engedélyezéséhez. Biztonsági okokból a kezdeti érték beállítása [Enabled]. A mintarendszerben nem használunk servo kényszerleállító jelet. Ezért ezt a lehetőséget [Disabled] beállításra kell állítani.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Enabled<br>(Az EM2 vagy EM1 kényszerleállító bemenet használatban van.) | Disabled<br>(Sem az EM2, sem az EM1 kényszerleállító bemenet nincs használatban.) |

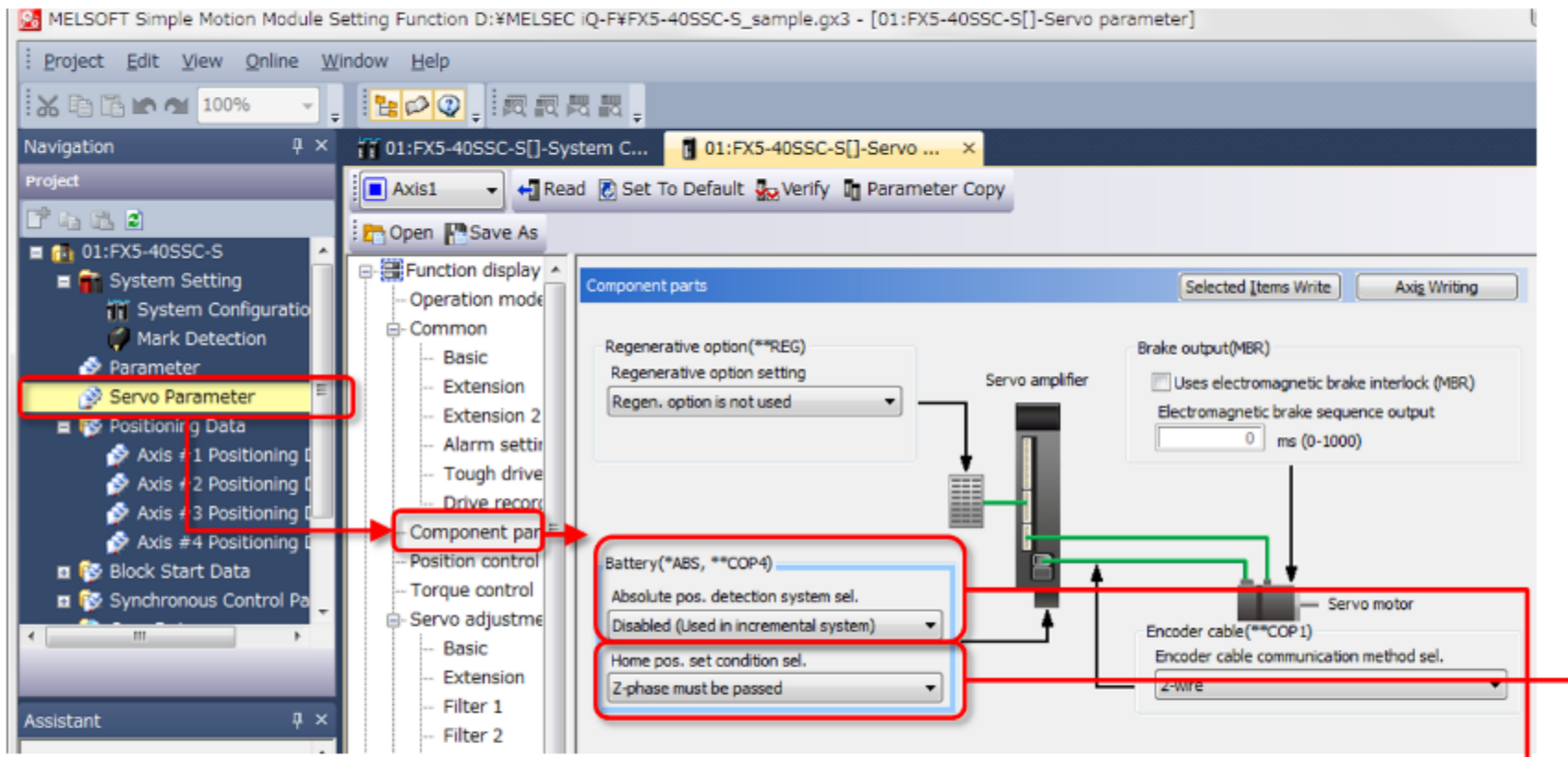


**1/2**



A screenshot of the 'Add new' dialog box, specifically the 'Select' dropdown menu. The dropdown is open, showing a list of options. A red box highlights the dropdown menu, and a red line points to the 'Add new' button.

2.3.4 Szervoparaméter-beállítások (Komponens alkatrészek)



| Paraméter elem                                                   | Funkció leírása                                                                                                                                                        | Kezdeti értékek                       | Mintarendszer beállítása              |
|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| Abszolút pozícióészlelő rendszer/Növekményes rendszer választása | Válassza a Used in incremental system vagy Used in ABS pos. detect system lehetőséget.                                                                                 | Disabled (Used in incremental system) | Disabled (Used in incremental system) |
| Alaphelyzet beállítási feltételének kiválasztása                 | Ha „Z-phase must not be passed” lehetőséget választott, úgy is végrehajthatja a visszatérést az alaphelyzetbe, hogy nem várja meg, amíg a motor legalább egyet fordul. | Z-phase must be passed                | Z-phase must not be passed            |

# 2.3.5 Pozicionálási adat beállítása

Állítsa be a pozicionálási adatot a tanfolyam során használt rendszer működési mintája alapján.

A következő oldalon az aktuális képernyőn konfigurálja a pozicionálási adatok beállítását.

MELSOFT Simple Motion Module Setting Function D:\MELSEC iQ-F\FX5-40SSC-S\_sample.px3 - [01:FX5-40SSC-S]-Axis #1 Positioning Data

Project Edit View Online Tools Window Help

Navigation: 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. | Control method                             | Axis to be interpolated | Acceleration time (s) | Deceleration time (s) | Positioning address | Arc address | Command speed  | Dwell time | H code |
|-----|--------------------------------------------|-------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------|-------------|----------------|------------|--------|
| 1   | 0 3h:ABS Linear 1<br><Positioning Comment> | -                       | 0: 1000               | 0: 1000               | 100000.0 μm         | 0.0 μm      | 2000.00 mm/min | 0 ms       | 0      |
| 2   | 0 3h:ABS Linear 2<br><Positioning Comment> | -                       | 0: 1000               | 0: 1000               | 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 白濁 Insert CAP NUM



2.3.5

Pozicionálási adat beállítása

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  
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  
01:FX5-40SSC-S[]-Axis #...  
Display Filter Display All Data Setting Assistant Offline Simulation Automatic Command Sp  
Table with 7 columns: No., Operation pattern, Control method, Axis to be interpolated, Acceleration time No., Deceleration time No., Positioning address. Row 1: 1, 1:CONT, 01h:ABS Linear 1, -, 0:1000, 0:1000, 100000.0 μm. Row 2: 2, 0:END, 01h:ABS Linear 1, -, 0:1000, 0:1000, 0.0 μm. Rows 3-11: <Positioning Comment>.  
FX5U Host-192.168.3.250

A pozicionálási adat beállítása kész.  
A [Next] gombra kattintva átlép a következő képernyőre.



## 2.3.6

## Simple Motion modul írása

Írja be a beállítási paramétereket és a pozicionálási adatokat a Simple Motion modulba.

A bekötés előtt mentse a projektet. (Lásd a 2.2.7 részt.)

1) Válassza az [Online] - [Write to PLC] lehetőséget a menüben az Online Data Operation ablak megjelenítéséhez.

2) Válassza ki a Simple Motion modul beállításait.

3) Kattintson az [Execute] gombra, hogy megkezdje a kiválasztott elemek bekötését a Simple Motion modulra.

4) Kattintson a [Close] lehetőségre a huzalozás elvégzése után.

A huzalozás elvégzése után kapcsolja be a PLC áramellátását.

The screenshot shows the MELSOFT GX Works3 interface. On the left, the 'Online' menu is open, and 'Write to PLC...' is highlighted with a red box and arrow labeled '1)'. The main window is 'Online Data Operation', showing a tree view of the PLC data. The 'Simple Motion Module Setting' is selected, and its 'Detail' button is highlighted with a red box and arrow labeled '2)'. Below the tree view, there are fields for 'Data Memory', 'SD Memory Card', 'Program', 'Restoration Info', 'Parameter', and 'Device Comment'. The 'Execute' button is highlighted with a red box and arrow labeled '3)'. A confirmation dialog box is shown in the bottom left, asking 'Overwrite contents of flash ROM. Are you sure you want to continue?'. The 'Yes' button is highlighted with a red box and arrow labeled '4)'.

Megjelenik a flash ROM felülírásának megerősítését kérő üzenetablak. Kattintson a [Yes] lehetőségre.

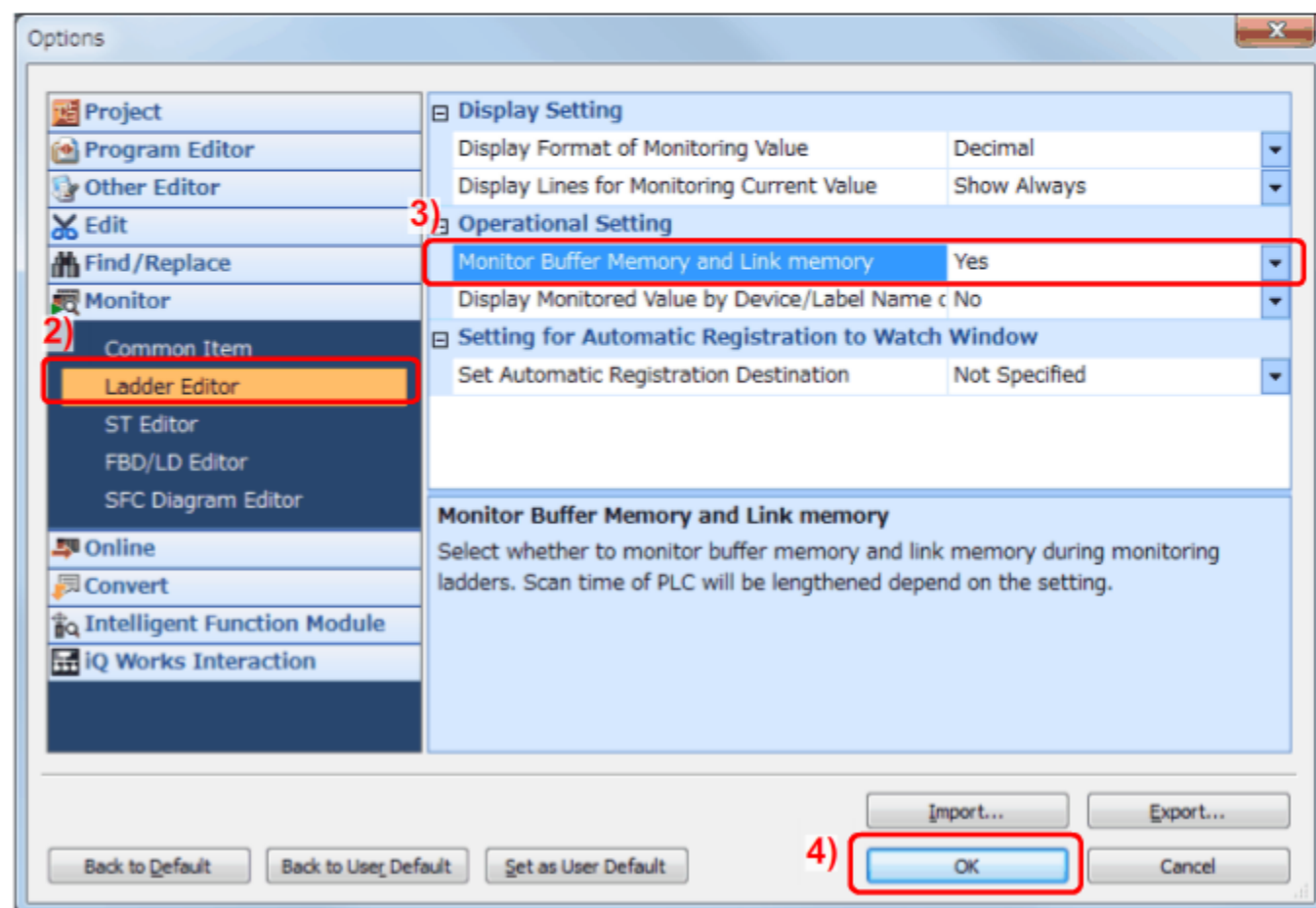
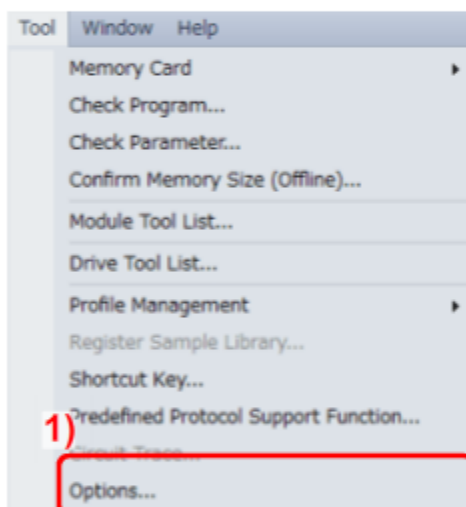
## 2.4

## Működés ellenőrzése

Ebben a fejezetben a rendszer működését ellenőrzi.

Az üzemelés ellenőrzése előtt állítson be néhány elemet, így a puffermemória monitorozható a GX Works3 ablakban.

- 1) Válassza a [Tool] → [Options] lehetőséget a menüből, az alábbi ablak megjelenítéséhez.
- 2) Válassza a [Monitor] → [Ladder Editor] lehetőséget.
- 3) Állítsa a [Monitor Buffer Memory and Link Memory] vagy „Operational Setting” pontokat [Yes] lehetőségre.
- 4) Kattintson az [OK] gombra.



# 2.4.1 JOG művelet

Ellenőrizze a működést JOG művelettel.

A következő oldalon az aktuális képernyőn ellenőrizze a működést JOG művelettel.

01:FX3-40SSC-S - Axis Monitor

Axis Monitor

Monitor Type: Axis(Output Axis) Font Size: 8pt Select Monitor Item Select Monitor Axis

|                                                                 | Axis #1              |
|-----------------------------------------------------------------|----------------------|
| 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

- PLC READY(JWG5150)
- READY(JWG31500.Q)
- Synchronization flag(JWG21500.Q)
- All axes servo ON(JWG395.1)
- 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(JWG4211)
- 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(JWG4239)
- Md.134:Operation time(JWG4008)  
188 μs
- Md.135:Maximum operation time(JWG4009)  
240 μs
- Md.18:No. of Flash ROM writing(JWG4224)  
0 times
- Md.52:Searching flag for driver communication av...  
Complete of searching for driver co...
- Md.53:SSCNET control status(JWG4233)  
Waiting for command accepted
- Md.131:Digital OSC. running flag(JWG4011)  
Stopped

## 2.4.1

## JOG művelet

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 Parameter

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

Axis1 Read Set To Default Verify Parameter Copy

Open Save As

Function display

Common - Basic

Rotation direction(\*POL)  
Rotation direction selection  
CW dir. during fwd. pls. input, CCW dir. during rev. pls. input

Encoder output pulse(\*ENRS, \*ENR, \*ENR)  
Encoder output pulse phase  
Advance A-phase 90° by CCW

Forced stop(\*AOP1)  
Servo forced stop selection  
Enabled (Use forced stop input EM1 or EM2)

Number of encoder output pulse

Zero speed(ZSP)

Servo Parameter Help

## ROTATION DIRECTION/MOVING DIRECTION

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

[Link list](#)

A JOG művelet ellenőrzése befejeződött.  
A  gombra kattintva átlép a következő képernyőre.

FX5U Host-192.168.3.250

## 2.4.2

## Visszatérés alaphelyzetbe

Végezze el a visszatérés alaphelyzetbe műveletet.

A jelen tanfolyamban az adattípus alapján végzi el a visszatérést alaphelyzetbe.

A következő oldalon az aktuális képernyőn végezze el a visszatérés alaphelyzetbe műveletet.

The screenshot displays the '01: FMS-405BC-S - Axis Monitor' window. The 'Axis Monitor' section on the left shows a table of data for 'Axis #1'. The 'Module Information List' section on the right provides a detailed status overview of the system modules.

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

**Module Information List**

- PLC READY (JWG2000)
- READY (JWG1500.0)
- Synchronization flag (JWG1500.0)
- All axes servo ON (JWG555.0)
- Mod.108:Servo status 1 : READY ON  
Axis No. 1 2 3 4
- Mod.108:Servo status 1 : Servo ON  
Axis No. 1 2 3 4
- Mod.50:Forced stop input (JWG4231)
- BUSY  
Axis No. 1 2 3 4
- Mod.31>Status : Error detection  
Axis No. 1 2 3 4
- Mod.31>Status : Axis warning detection  
Axis No. 1 2 3 4
- Mod.51:AMP-less operation mode (JWG4232)
- Mod.133:Operation cycle over flag (JWG4236)
- Mod.134:Operation time (JWG4000)
- 100 μs
- Mod.135:Maximum operation time (JWG4000)
- 245 μs
- Mod.10:No. of Flash-ROM writing (JWG4224)
- 0 times
- Mod.52:Searching flag for driver communication error...  
Complete of searching for driver co...
- Mod.53:SSCIET control status (JWG4233)  
Waiting for command accepted
- Mod.131:Digital OSC running flag (JWG4011)  
Stopped



## 2.4.2

## Visszatérés alaphelyzetbe



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 value                                      | 0.0 %                |
| Md.108:Servo status alarm                                       | -                    |
| Md.108:Servo status 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 OFF állásra vált.  
Md.31: Status: HPR complete flag ON állásra vált.

## 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(U0%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)

A visszatérés alaphelyzetbe művelet ellenőrzése kész.

A  gombra kattintva átlép a következő képernyőre.

0 times



## 2.4.3

## Pozicionálási vezérlés

Ellenőrizze a működést pozicionálási vezérléssel.

A következő oldalon az aktuális képernyőn ellenőrizze a működést pozicionálási vezérléssel.

01:FX3-40SSC-S - Axis Monitor

Axis Monitor Monitor Type: Axis(Output Axis) Font Size: 10pt Select Monitor Item Select Monitor Axis

| 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 (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**

- PLC READY(I/NG4000)
- READY(I/NG1100-0)
- Synchronization flag(I/NG1100-0)
- All axes servo ON(I/NG555-0)
- 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/NG4231)
- 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 Axis operation mode(I/NG4232)
- Md.133:Operation cycle over flag(I/NG4230)
- Md.134:Operation time(I/NG4000)  
100 μs
- Md.135:Maximum operation time(I/NG4000)  
245 μs
- Md.10:No. of Flash ROM writing(I/NG4224)  
0 times
- Md.52:Searching flag for driver communication ok...  
Complete of searching for driver co...
- Md.53:SSCNET control status(I/NG4233)  
Waiting for command accepted
- Md.131:Digital CSC running flag(I/NG4011)  
Stopped

2.4.3

Pozicionálási vezérlés

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                       | -          |
| Md.31:Status : HPR request flag                                 | OFF        |
| Md.31:Status : HPR complete flag                                | OFF        |

Md.31: Status: HPR complete flag OFF állásra vált.

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 pozicionálási ellenőrzés művelet ellenőrzése kész.  
A [Play] gombra kattintva átlép a következő képernyőre.

Ebben a fejezetben a következőket tanulta meg:

- Új projekt létrehozása
- Szekvencia program létrehozása
- Paraméter-beállítások Simple Motion modulhoz
- Működés ellenőrzése

#### Fontos pontok

|                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Új projekt létrehozása                       | <ul style="list-style-type: none"><li>• A MELSOFT GX Works3 használatával hozzon létre egy projektet és szekvencia programot.</li><li>• A jelen tanfolyamhoz a MELSOFT GX Works3 program 1.011M vagy újabb verziója szükséges.</li></ul>                                                                                                                    |
| Szekvencia program létrehozása               | <ul style="list-style-type: none"><li>• A címke és a funkcióblokk (FB) létrehozásával nem lesz szüksége rá, hogy megjegyezze az eszközöket programozásnál.</li><li>• Jelölje be az „Enable Multiple Comments Display” négyzetet és a „Target” négyzeteket minden nyelvhez, a szekvencia programban megjelenő megjegyzések nyelvének átváltásához.</li></ul> |
| Paraméter-beállítások Simple Motion modulhoz | <ul style="list-style-type: none"><li>• Kattintson duplán a [Simple Motion Module Setting] lehetőségre a MELSOFT GX Works3 menüjében a Simple Motion Module Setting Function ablak megnyitásához.</li></ul>                                                                                                                                                 |
| Működés ellenőrzése                          | <ul style="list-style-type: none"><li>• Ha a SHIFT gomb megnyomása közben duplán kattint az eszközre, akkor az eszköz állapota OFF állásról ON állásra vált, vagy fordítva.</li></ul>                                                                                                                                                                       |

**3. fejezet****SZINKRON VEZÉRLÉS INDÍTÁSA**

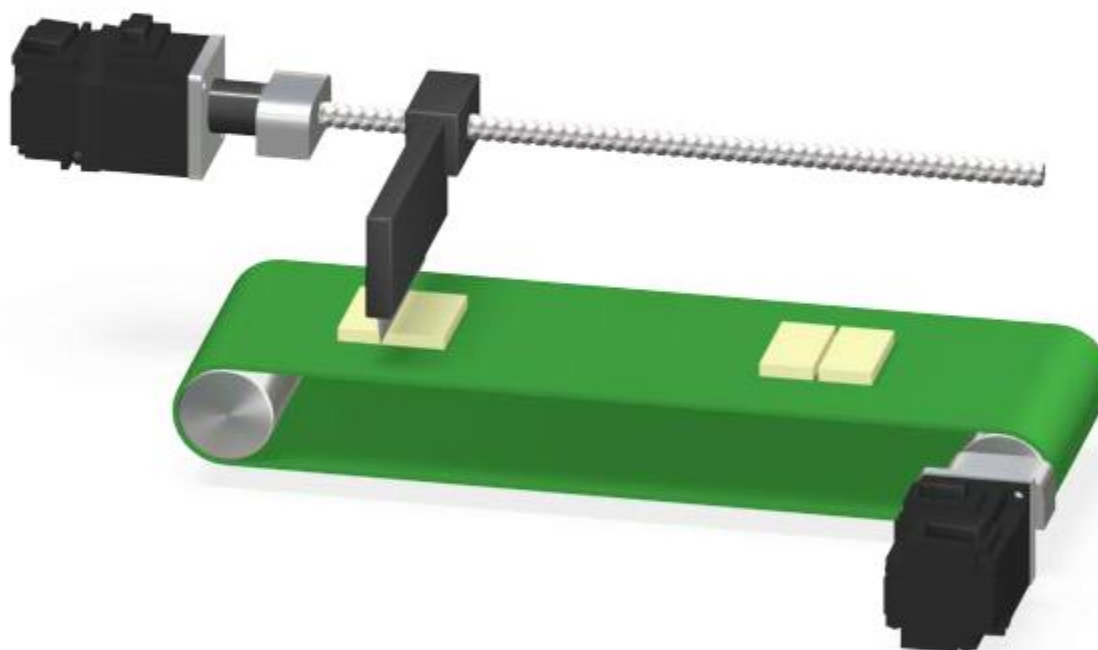
Ez a fejezet ismerteti a szinkron vezérlést, elsősorban a szinkron vezérlés paramétereit, a szinkron vezérlés pozicionálási adatait és a szinkron vezérlés műveleti ellenőrzését.

Az 1. tengely működtetése megegyezik az 1. fejezetben leírtakkal.

A paramétereket az 1. és a 2. fejezet ismerteti.

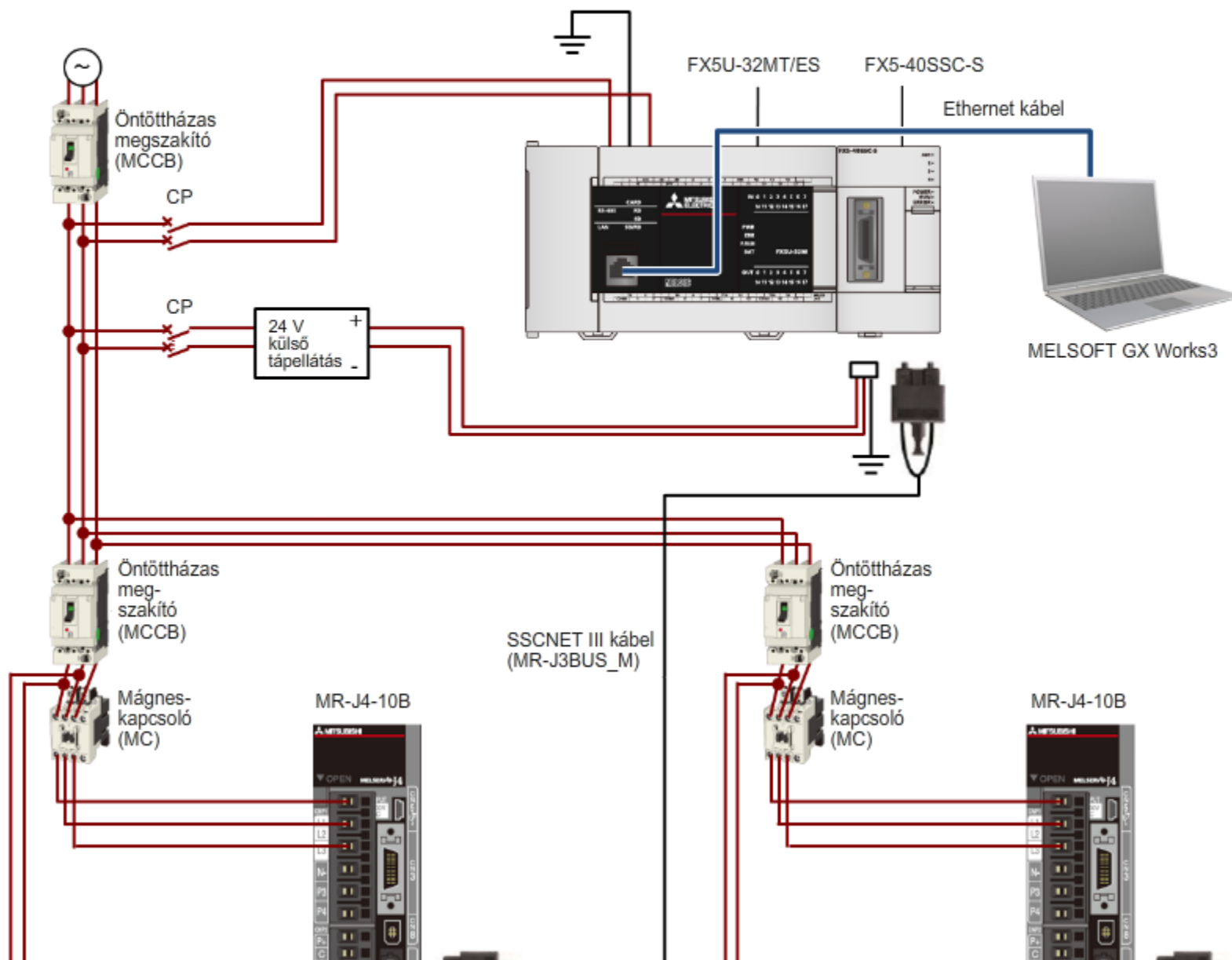
A működési minta diagramját és a berendezés műszaki jellemzőit az alábbi PDF fájlban tekintse meg.

[Mintarendszer adatai \(Szinkron vezérlés\) <PDF>](#)



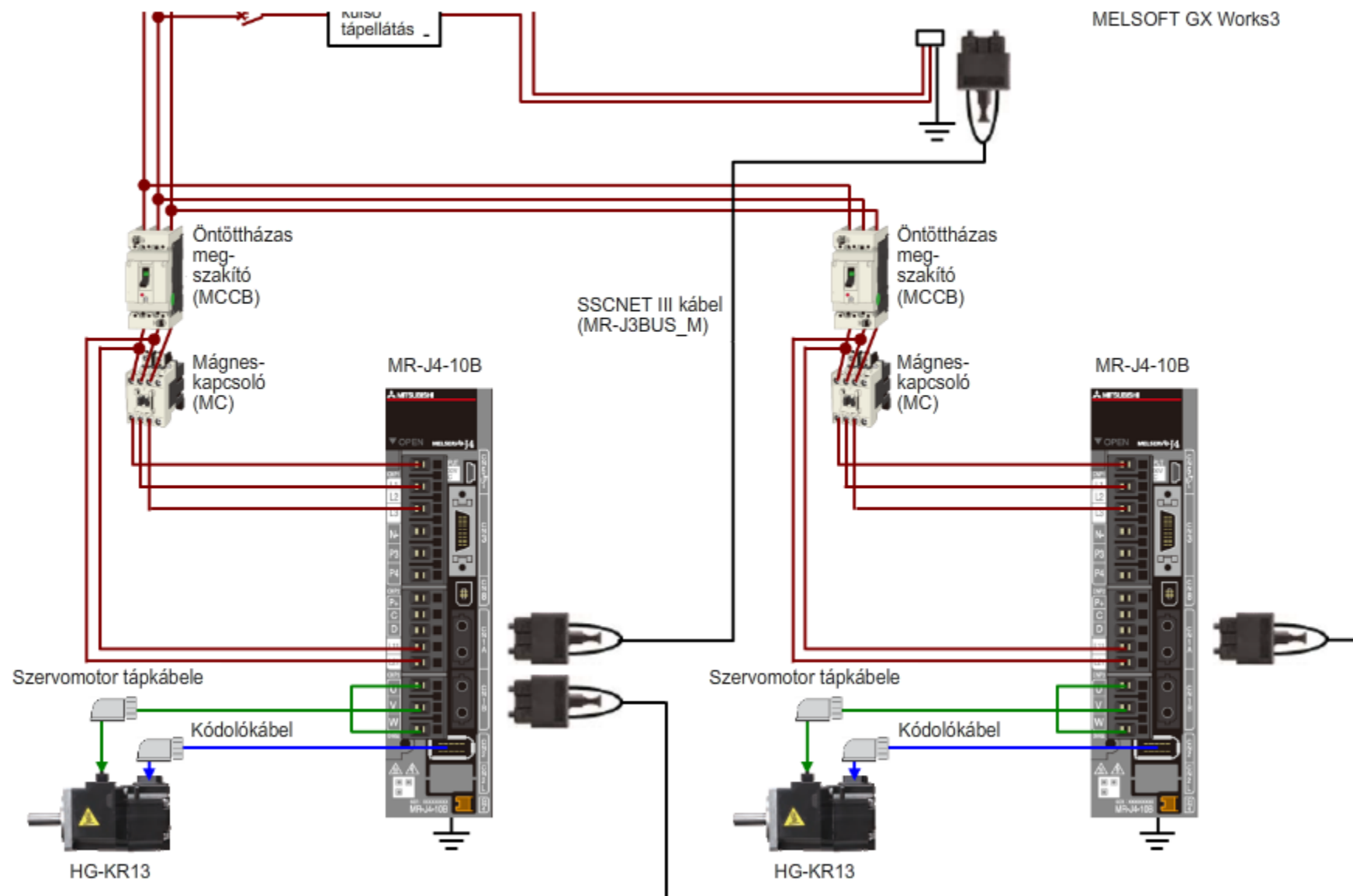
## 3.1 Rendszerkonfiguráció

Alább ábra mutatja a fejezetben szereplő mintarendszer eszközkonfigurációját.



## 3.1

## Rendszerkonfiguráció





## 3.2

## Szinkron vezérlés indítási eljárása

Az alábbi ábra mutatja a szinkron vezérlés indítási eljárását.

(1) Rendszerkonfiguráció beállításai ..... 3.3.1 rész



(2) Paraméterek és szervoparaméterek beállításai ..... 3.3.2 rész



(3) Pozicionálási adatok beállításai ..... 3.3.3 rész



(4) Szinkron vezérlés paraméter-beállítások ..... 3.3.4 rész

- Szinkron paraméter-beállítások
- Bemeneti tengely paraméter-beállítások
- Szinkron vezérlés paraméterablak átváltása



(5) Vezérműtengely adatainak létrehozása ..... 3.3.5 rész

- Új vezérműtengely-adat létrehozása
- Vezérműtengely-görbe létrehozása



(6) Simple Motion modul írása ..... 3.3.6 rész

## 3.3

## Paraméter létrehozása szinkron vezérléshez

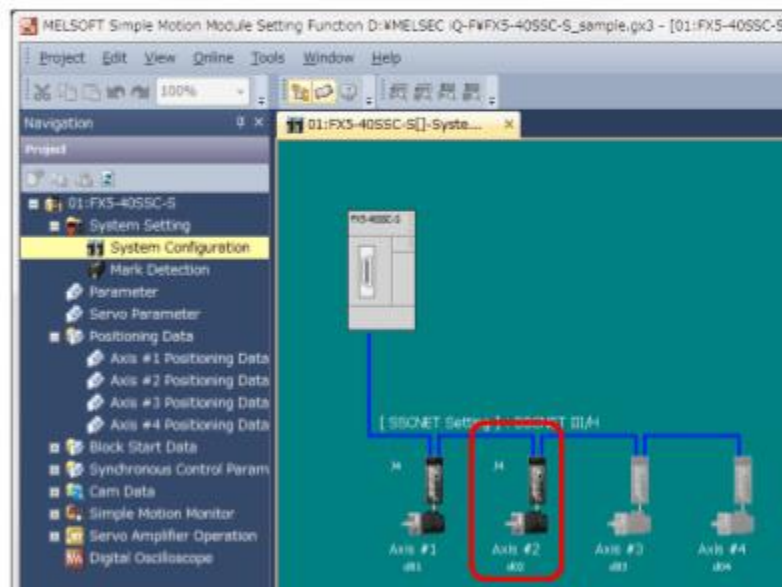
Hozzon létre paramétereket szinkron vezérléshez.

## 3.3.1

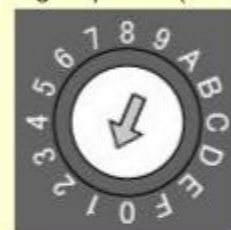
## Rendszerkonfiguráció beállításai

Konfiguráljon 2-tengelyű rendszert.

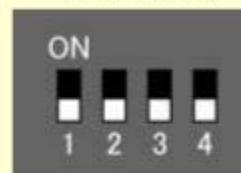
Adjon hozzá egy tengelyt a System Configuration ablakban.



Tengelyválasztó  
forgókapcsoló (SW1)



Segédtengety  
számbeállító kapcsolója (SW2)  
(Megjegyzés)



(Megjegyzés) Kapcsolja „ki  
(le)” az összes segédtengety  
számbeállító kapcsolóját  
(SW2).

### 3.3.2

## Paraméterek és szervoparaméterek beállításai

Állítsa be a paramétereket és a szervoparamétereket a 2. tengelyhez.  
Az alábbi ábrán láthatók a szállítószalag elektronikus hajtásbeállításának részletei.

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: 0:mm

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

[Bemenet]

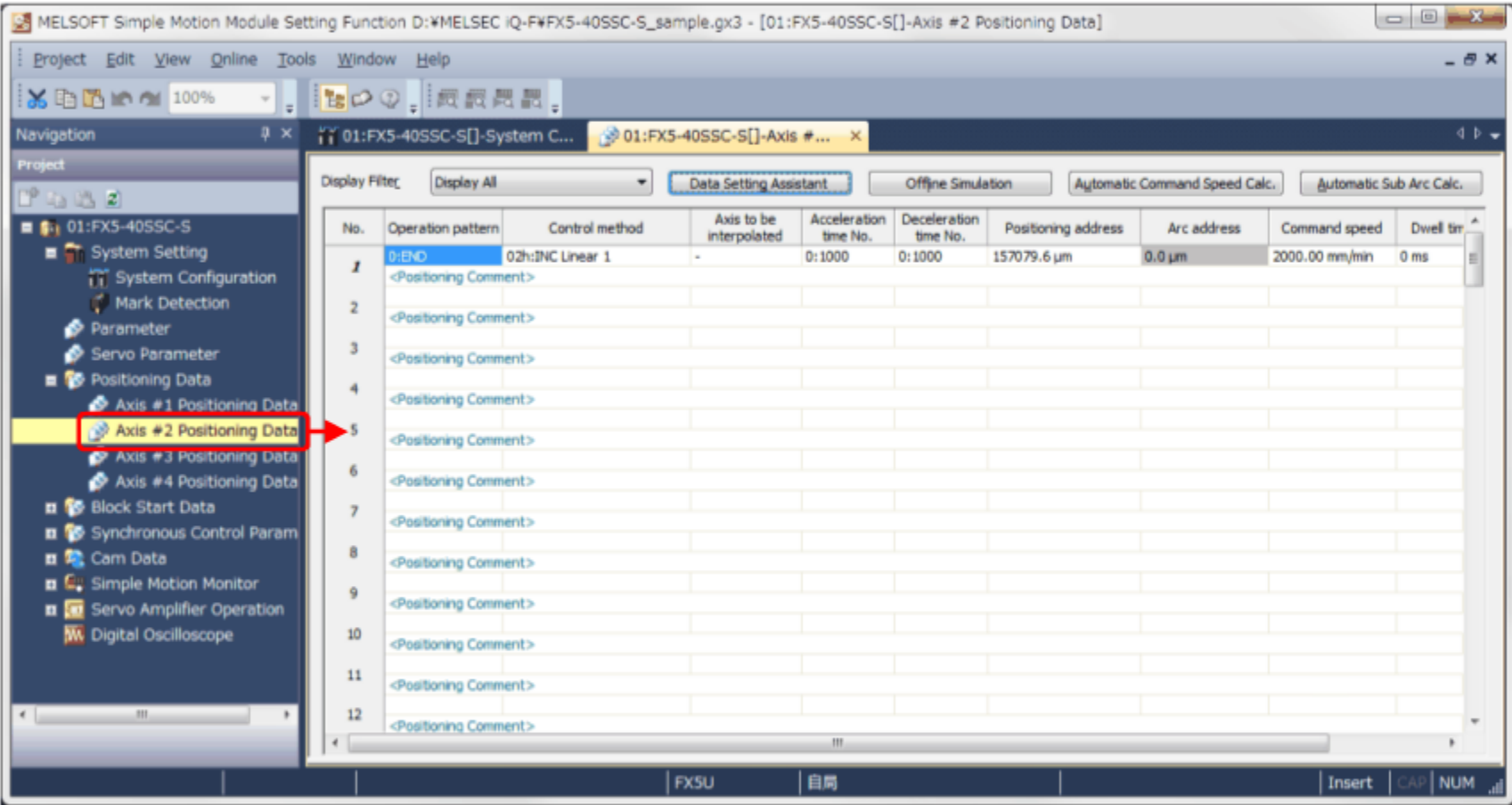
| Tétel                        | Leírás              |
|------------------------------|---------------------|
| Machine Components           | Conveyor            |
| Unit Setting                 | 0:mm                |
| Outer diameter of Roll       | 50000.0 [μm]        |
| Reduction Gear Ratio (NL/NM) |                     |
| Terhelési oldal [NL]         | 1                   |
| Motor oldal [NM]             | 1                   |
| Encoder resolution           | 4194304 [pulse/rev] |

[Calculation Result]

| Tétel                         | Leírás          |
|-------------------------------|-----------------|
| 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 Pozicionálási adat beállításai

Állítsa be az Axis #2 Positioning Data értéket.



[2. tengely pozicionálási adat]

| 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

## Szinkron vezérlés paraméter-beállítások

Állítsa be a paramétereket az 1. tengelyhez, amely a vezérműtengely aktuális előtolási értékét szinkronizálja a bemeneti tengellyel (2. tengely).

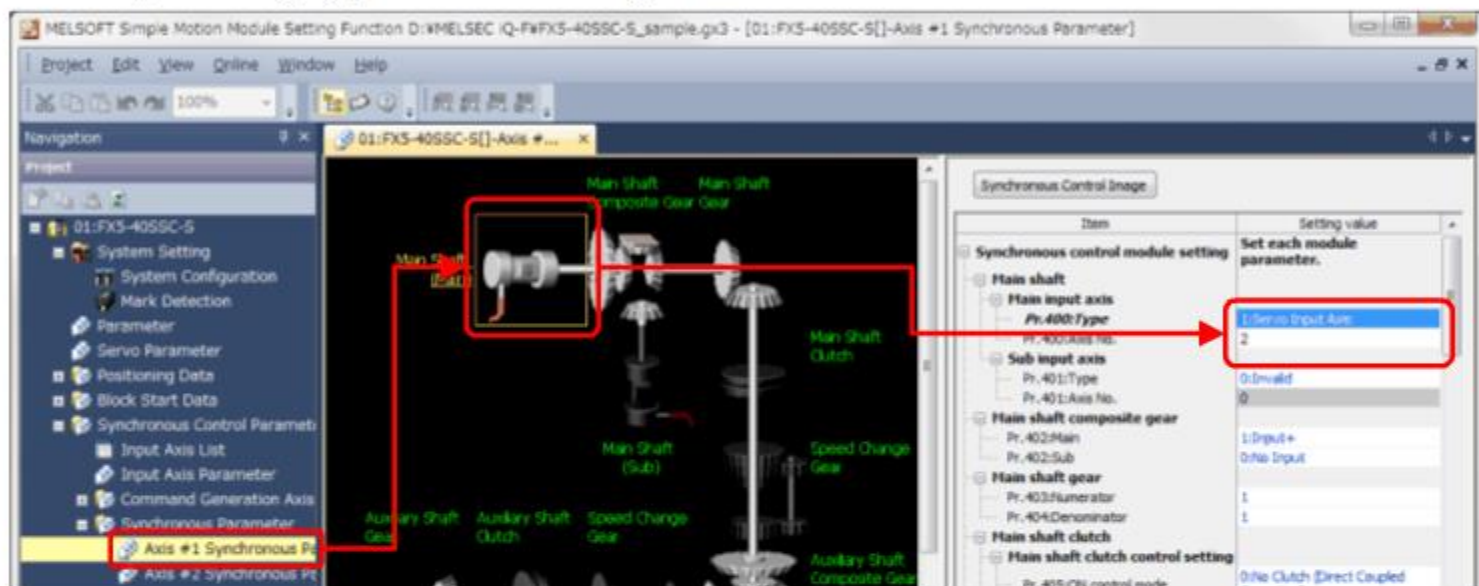
| Tétel                      | Leírás                                                                                                                                                   |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Input axis parameter       | Állítsa be a szervó bemeneti tengelyének típusát a főtengelyhez.<br>(Állítson be „1: Feed current value” értéket a 2. tengelyhez)                        |
| Axis 1 synchronous control | Állítsa be az 1. tengely paraméterét szinkron vezérléshez.                                                                                               |
| Synchronous control image  | Megjelenik a főtengelyhez csatlakozó kimeneti tengelyek konfigurációja.<br>A bemeneti/kimeneti tengelyek konfigurációját egy pillantással ellenőrizheti. |



## 3.3.4

## Szinkron paraméter-beállítások

Az alábbiakban ismertetjük a beállításokat, amelyek szinkronizálják az 1. tengelyt a 2. tengely aktuális előtolási értékére. Válassza ki az [Axis #1 Synchronous Parameter] lehetőséget a Navigáció menüben, majd válassza a [Main shaft (Main)] lehetőséget a főtengely paramétereinek megjelenítéséhez.



Módosítsa az alábbi paramétereket. Az alábbiak kivételével az alapértelmezett értékeket használja a szinkron paraméterekhez.

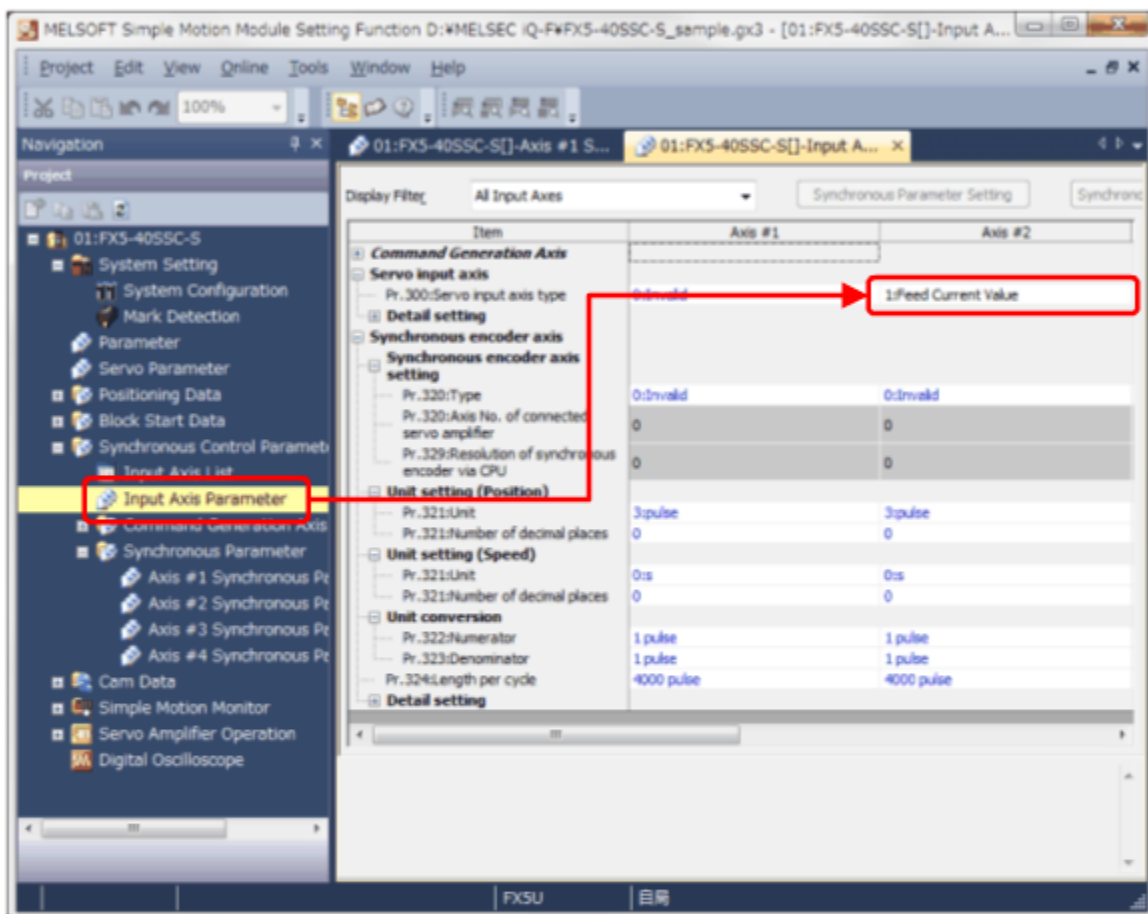
| Tétel       |                                   |                                  | Leírás              |
|-------------|-----------------------------------|----------------------------------|---------------------|
| Main shaft  | Main input axis No.               | Pr.400: Type                     | 1: Servo input axis |
|             |                                   | Pr.400: Axis No.                 | 2                   |
| Output axis | Cam axis cycle unit setting       | Pr.438: Unit                     | 0:mm                |
|             |                                   | Pr.438: Number of decimal places | 0                   |
|             | Pr.439: Can axis length per cycle |                                  | 157.0796 mm         |
|             | Pr.441: Cam stroke amount         |                                  | 100000.0 μm         |
|             | Pr.440: Cam No.                   |                                  | 1                   |



## 3.3.4

## Bemeneti tengely paraméter-beállítások

Az alábbiakban ismertetjük a beállításokat, amelyek szinkronizálják az 1. tengelyt a 2. tengely aktuális előtolási értékére. Válassza az [Input Axis Parameter] lehetőséget a Navigáció menüben az Input Axis Parameter ablak megjelenítéséhez.



Módosítsa az alábbi paramétereket. Az alábbiak kivételével az alapértelmezett értékeket használja a be-/kimeneti tengelyparaméterekhez.

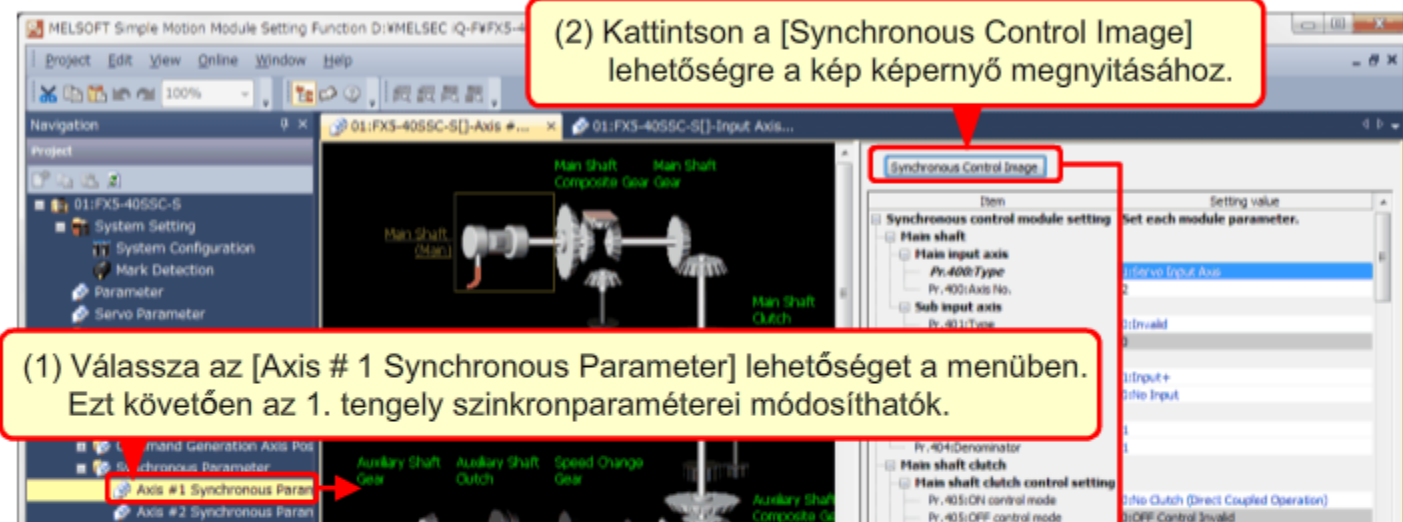
| Tétel            |                               | Leírás                |
|------------------|-------------------------------|-----------------------|
| Servo input axis | Pr.300: Servo input axis type | 1: Feed current value |

## 3.3.4

## Szinkron vezérlés paraméterablak átváltása

Az alábbi ábra mutatja a szinkron paraméterablak átváltását.

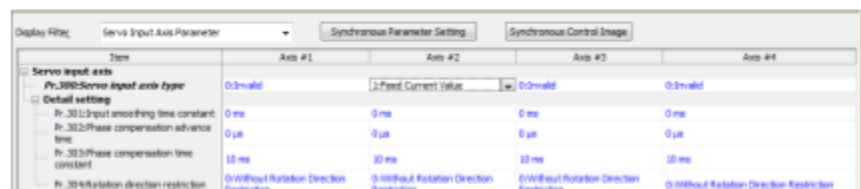
[Szinkron paraméter]



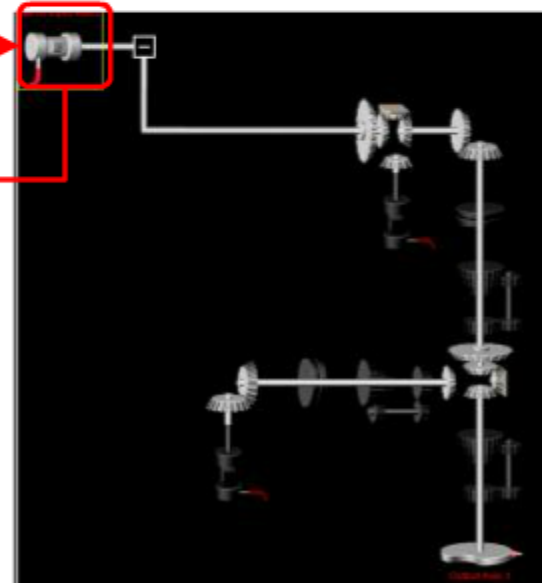
(1) Válassza az [Axis #1 Synchronous Parameter] lehetőséget a menüben. Ezt követően az 1. tengely szinkronparamétereit módosíthatók.

[Synchronous control image]

[Bemeneti tengely paraméter]



(3) Válassza ki a főtengelyt a bemeneti tengely paraméter megnyitásához. A bemeneti tengelyhez (2. Tengely) kapcsolódó paraméterek beállíthatók.



## 3.3.5

## Vezérműtengely adatainak létrehozása

Hozzon létre vezérműtengely adatot.

A következő oldalon az aktuális képernyőn hozza létre a vezérműtengely adatokat.

**Setting Method:** Stroke Ratio (Cam Curve)

**Resolution:** 256

**Stroke Setting Range:** -100.000000 to 100.000000 [%]

**Cam Graph:**

Display Graph: ☒ Stroke ☐ Speed ☐ Acceleration ☐ Jerk

Display Magnification: Width 100 % Height 100 % W/H 100% Screen

Point Data: View

**Stroke Setting**

| 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      | 0.7932080  | 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

Vezérműtengely adatainak létrehozása

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

01:FX5-40SSC-S[]-Cam D...

Acceleration ☒ Jerk ☐

Display Magnification Width 100 % Height 100 % W/H 100% Screen

Point Data View

90.00000 180.00000 270.00000 360.00000 [degree]

Fine-tune the cam curve by section

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

Vezérműtengely adatainak létrehozása kész.

A gombra kattintva átlép a következő képernyőre.

**3.4****Szinkron vezérlés műveleti ellenőrzése**

Ellenőrizze a szinkron vezérlés működését.

Először mentse a projektet. (Lásd a 2.2.7 részt.)

A projekt mentése után írja be a szinkron vezérlés paramétereit és a vezérműtengely adatait a Simple Motion modulba. (Lásd a 2.3.6 részt.)

## 3.4.1

## Szinkron vezérlés indítása és a működés ellenőrzése

Indítsa el a szinkron vezérlést és ellenőrizze a működést.

A következő oldalon az aktuális képernyőn indítsa el a szinkron vezérlést és ellenőrizze a működést.

01-FX3-40SSC-S - Axis Monitor

Axis Monitor Monitor Type: Axis(Output Axis) Font Size: 10pt Select Monitor Item Select Monitor Axis

|                                                                 | Axis #1              | Axis #2                     |
|-----------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------|
| Md.20:Feed current value                                        | 73057.8 $\mu$ m      | 277464.7 $\mu$ m            |
| Md.21:Machine feed value                                        | 73057.8 $\mu$ m      | 277464.7 $\mu$ m            |
| 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 (INC) |
| 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 $\phi$ /min  | 12.72 $\phi$ /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(I) (JWG5950)
- READY(I) (JWG1500.0)
- Synchronization flag(I) (JWG1500.0)
- All axes servo ON(I) (JWG595.0)
- 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) (JWG4031)
- 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(I) (JWG4232)
- Md.133:Operation cycle over flag(I) (JWG4236)
- Md.134:Operation time(I) (JWG4008)  
242  $\mu$ s
- Md.135:Maximum operation time(I) (JWG4009)  
263  $\mu$ s
- Md.19:No. of Flash ROM writing(I) (JWG4224)  
0 times
- Md.52:Searching flag for driver communication ok...  
Complete of searching for driver co...
- Md.53:SSCNET control status(I) (JWG4233)  
Waiting for command accepted
- Md.131:Digital OSC. running flag(I) (JWG4011)  
Stopped



## 3.4.1

## Szinkron vezérlés indítása és a működés ellenőrzése



01:FX5-40SSC-S - Axis Monitor

## Axis Monitor

Monitor Type:

Axis(Output Axis)

Font Size:

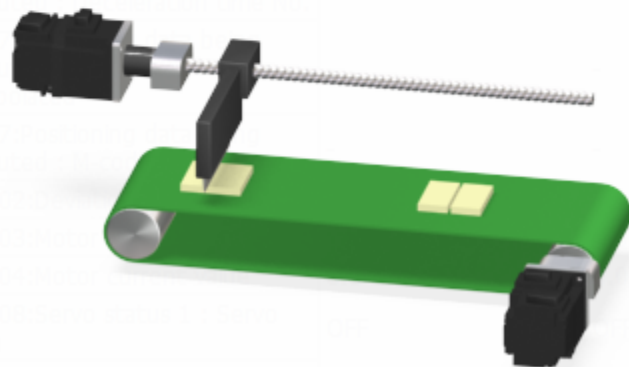
9pt



Select Mo

|                                                           | Axis #1              | Axis #2              |
|-----------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|
| Md.20:Feed current value                                  | 0.0 $\mu$ m          | 157079.6 $\mu$ m     |
| Md.21:Machine feed value                                  | 0.0 $\mu$ m          | 157079.6 $\mu$ m     |
| 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                              | -                    | -                    |

&lt; Művelet kép &gt;



## 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 szinkron vezérlés indítása és a működés ellenőrzése befejeződött.

A  gombra kattintva átlép a következő képernyőre.

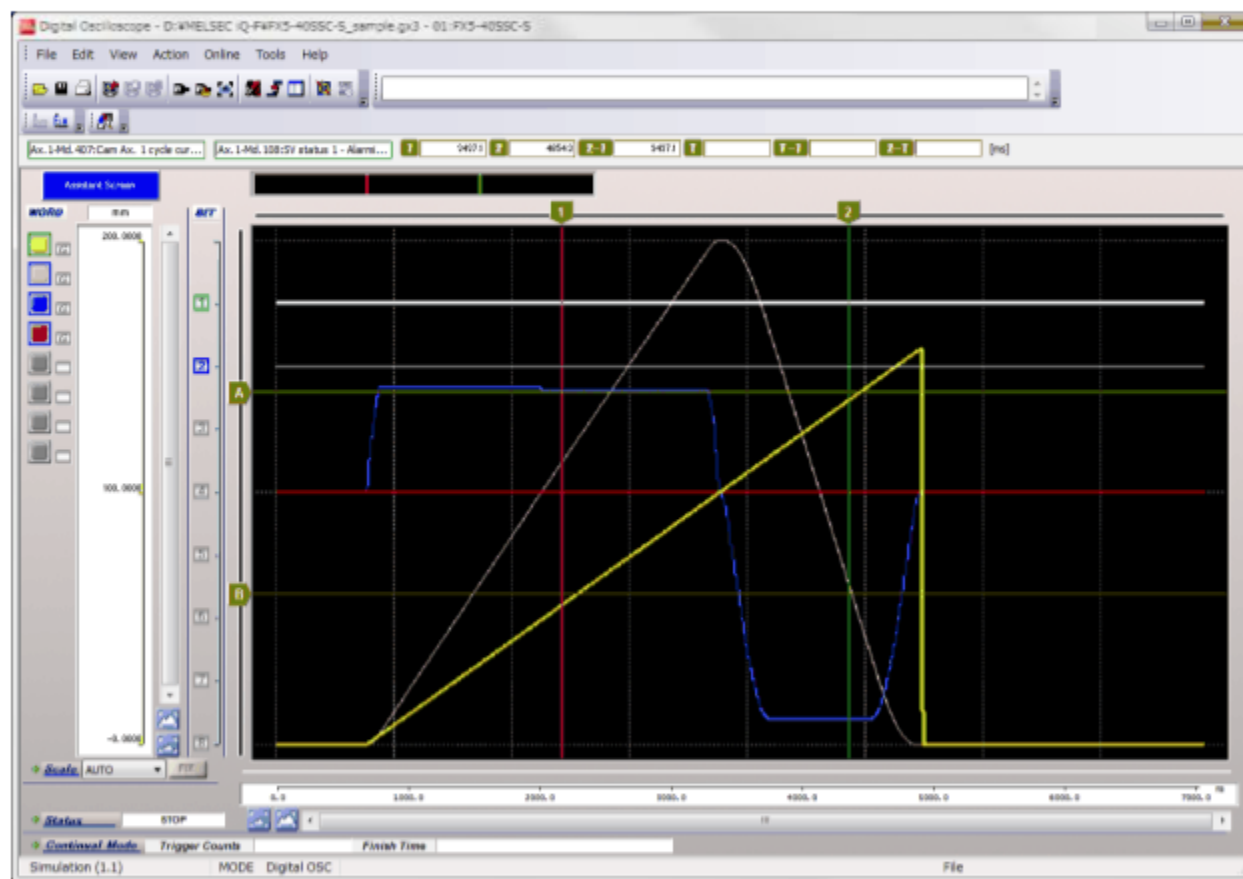
0 times

## 3.4.2

## Műveleti ellenőrzés digitális oscilloszkóppal

Ellenőrizze a működést digitális oscilloszkóppal.

A következő oldalon az aktuális képernyőn ellenőrizze a működést digitális oscilloszkóp segítségével.

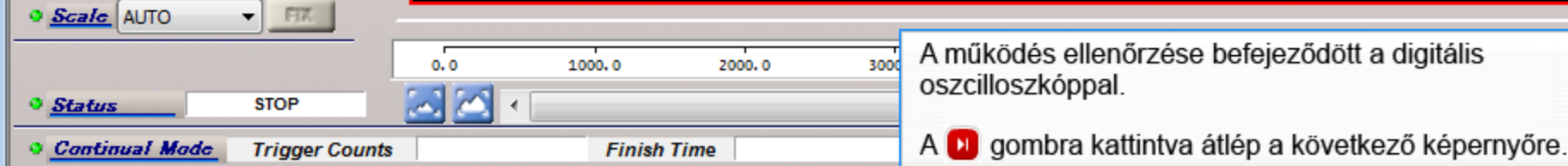






Navigation icons: Home, Back, Forward, Search, and other controls.

- Vezérműteng. 1 ciklus aktuális értéke
- Vezérműteng. Aktuális előtolási értéke
- Motorsebesség
- Motor aktuális értéke



A  gombra kattintva átlép a következő képernyőre.

MODE Digital OSC

Ebben a fejezetben a következőket tanulta meg:

- Rendszerkonfiguráció
- Szinkron vezérlés indítási eljárása
- Paraméter létrehozása szinkron vezérléshez
- Szinkron vezérlés műveleti ellenőrzése

#### Fontos pontok

|                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Rendszerkonfiguráció                       | <ul style="list-style-type: none"><li>• Egy tengely hozzáadásához állítsa a szervoerősítőt és a vezérlőtengely-számokat az SSCNETIII csatlakozással, adja hozzá és kösse be a szervomotorokat, majd konfigurálja a beállítást a MELSOFT GX Works3 segítségével.</li></ul>                                                                                               |
| Szinkron vezérlés indítási eljárása        | <ul style="list-style-type: none"><li>• A MELSEC iQ-F sorozatú Simple Motion modullal működő szervorendszer felállításához állítsa be a rendszerkonfigurációt, a paramétereket, a szervoparamétereket, a pozicionálási adatot és a szinkron vezérlés paramétereit, hozza létre a vezérműtengely adatot és írja a beállított elemeket a Simple Motion modulra.</li></ul> |
| Paraméter létrehozása szinkron vezérléshez | <ul style="list-style-type: none"><li>• A szinkron vezérlés paraméterei tartalmazzák a szinkron paramétereket, a bemeneti tengely paramétereit és a vezérműtengely adatot (cam curve).</li></ul>                                                                                                                                                                        |
| Szinkron vezérlés műveleti ellenőrzése     | <ul style="list-style-type: none"><li>• Az Axis Monitor ablakban ellenőrizheti a szinkron vezérlés állapotát.</li><li>• Digitális oszcilloszkóppal ellenőrizze a szinkron vezérlés állapotát a grafikonon.</li></ul>                                                                                                                                                    |

Most, hogy elvégezte a **MELSEC iQ-F sorozatú Simple Motion modul** tanfolyam összes leckéjét, készen áll a záróteszt elvégzésére.

Ha bármely téma nem világos az Ön számára, akkor használja ki a lehetőséget, hogy ismét áttekintse az adott témát.

**Összesen 5 kérdéskör (7 tétel) szerepel a zárótesztben.**

A zárótesztet tetszőleges alkalommal elvégezheti.

### A teszt pontozási módszere

A megfelelő válasz kiválasztása után ne felejtse el a **Válasz** gombra kattintani. Válasza elveszik, ha úgy folytatja, hogy nem kattint a Válasz gombra. (Megválaszolatlan kérdésként lesz kezelve.)

### Ponteredmények

A helyes válaszok száma, a kérdések száma, a helyes válaszok százalékos aránya, és a megfelelt/nem felelt meg eredmények megjelennek az eredménylapon.

Helyes válaszok: 5

Összes kérdés: 5

Százalék: 100%

Ahhoz, hogy megfeleljen a teszten, a kérdések **60%-ára** helyes válasz kell adni.

Folytatás

Ellenőrzés

- Kattintson a **Folytatás** gombra a teszt befejezéséhez.
- Kattintson az **Ellenőrzés** gombra a teszt áttekintéséhez. (Helyes válaszok áttekintése)
- Kattintson az **Ismétlés** gombra, ha szeretné újra elvégezni a tesztet.

**Teszt****1. záróteszt**

Kérjük, válassza ki, milyen szoftver szükséges a MELSEC iQ-F sorozatú Simple Motion modullal történő pozicionálási vezérlés elvégzéséhez.

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

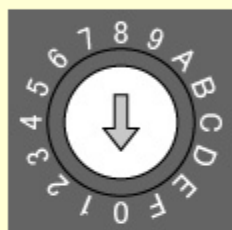
**Válasz****Vissza**



**Teszt****2. záróteszt**

Kérjük, válassza ki a szervoerősítő megfelelő vezérlőtengely-számát az 1. tengelyhez.

Tengelyválasztó  
forgókapcsoló (SW1)



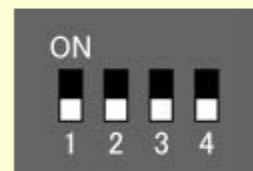
Segédtengety  
számbeállító  
kapcsolója (SW2)



Tengelyválasztó  
forgókapcsoló (SW1)



Segédtengety  
számbeállító  
kapcsolója (SW2)



Válasz

Vissza

Kérjük válassza ki egy tetszőleges eszköz be- vagy kikapcsolási eljárását a szekvencia programban, a MELSOFT GX Works3 segítségével végzett monitorozás során.

- ☐ Dupla kattintás egy eszközre.
- ☐ Dupla kattintás egy eszközre az Alt gomb megnyomása közben.
- ☐ Dupla kattintás egy eszközre a SHIFT gomb megnyomása közben.

**Teszt****4. záróteszt**

Válassza ki a megfelelő indítási eljárást szinkron vezérléshez.

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

A: Vezérműtengely adatainak létrehozása  
B: Szinkron paraméter-beállítások  
C: Pozicionálási adat beállításai  
D: Paraméterek és szervoparaméterek beállításai  
E: Rendszerkonfiguráció beállításai  
F: Simple Motion modul írása

Válasz

Vissza

**Teszt****5. záróteszt**

Válassza ki a helyes magyarázatot a digitális oszcilloszkóp minden egyes eleméhez az Elnevezés mezőből.

: Mintavételi céladat beállítható.

: A mintavételi ciklus és a mintavételi ráta beállítható a kioldás előtt és után.

: A mintavétel indítási feltételei beállíthatók.

**Elnevezés**

- 1: Mintavételi feltétel
- 2: Kioldó beállítása
- 3: Tesztelendő érték választása

**Válasz****Vissza**

**Teszt****Tesztpontszám**

Ön befejezte a zárótesztet. Az eredmények területe alább látható.  
A Záróteszt befejezéséhez folytassa a következő oldallal.

Helyes válaszok: **0**

Összes kérdés: **5**

Százalék: **0%**

[Folytatás](#)[Ellenőrzés](#)[Ismétlés](#)

**Ön nem teljesítette a tesztet.**

Ön elvégezte a **MELSEC iQ-F sorozatú Simple Motion** modul tanfolyamot.

Köszönjük, hogy elvégezte a tanfolyamot.

Reméljük, élvezte a leckéket, és a tanfolyam során szerzett tudás a jövőben hasznára lesz.

A tanfolyamot tetszőleges alkalommal átnézheti.

**Ellenőrzés**

**Bezárás**