

# PLC

## MELSEC iQ-R sorozat – alapok

Ez a kurzus azon résztvevőknek készült, akik első alkalommal fogják használni a MELSEC iQ-R sorozatú programozható vezérlőegységet.

## Bevezetés A kurzus célja

Ez a kurzus ismerteti a programozható vezérlőegységek alapvető felépítését és konfigurációs módját azoknak, akik első alkalommal fogják használni a MELSEC iQ-R sorozat programozható vezérlőegységeit (MELSEC iQ-R sorozatot).

A programozható vezérlőegység rendszer konfigurálása általában a következő eljárással történik:

1. Döntse el, hol szeretné alkalmazni az automatizálási rendszert
2. Készítse elő a szükséges berendezést
3. Telepítés és vezetékezés
4. Hozzon létre különböző programokat, amelyek végrehajtják az automatizált eljárásokat

A következő kurzus elvégzése követelmény ezen kurzus megkezdése előtt:

1. FA-berendezések kezdőknek (PLC-k)

## Bevezetés A kurzus felépítése

A kurzus tartalomjegyzéke a következő.  
Javasoljuk, hogy az 1. fejezettől kezdje a kurzust.

### 1. fejezet – A programozható vezérlőegység rendszer megtervezése

Megismerheti a MELSEC iQ-R sorozatot, példákat a programozható vezérlőegység rendszerre és a modul kiválasztásra.

### 2. fejezet – Telepítés és vezetékezés

A modulok telepítését, az I/O-számok hozzárendelését és a vezetékezést mutatja be.

### 3. fejezet – Programok létrehozása és végrehajtása

Ismerteti a CPU-modul személyi számítógéphez való csatlakoztatásának menetét és a programozást.

### Záró teszt

Ponthatár: 60% vagy több szükséges.

## Bevezetés Hogyan használjuk ezt az e-learning eszközt



Tovább a következő oldalra		Tovább a következő oldalra.
Vissza az előző oldalra		Vissza az előző oldalra.
Ugrás a kívánt oldalra		Megjelenik a „Tartalomjegyzék”, ahol lehetőség van a kívánt oldal elérésére.
Kilépés a kurzusból		Kilépés a kurzusból.

## Bevezetés A használatra vonatkozó óvintézkedések



### Biztonsági rendszabályok

Amikor a tényleges termékek használatával tanul, figyelmesen olvassa el a biztonsági óvintézkedéseket a vonatkozó kézikönyvben.

### A kurzusra vonatkozó óvintézkedések

Az Ön által használt szoftververzió képernyői eltérhetnek a kurzusban láthatóktól.

Ez a kurzus a következő szoftververzióhoz való:

- GX Works3 Version 1.001B

# 1. fejezet A programozható vezérlőegység rendszer megtervezése

Ez a fejezet a MELSEC iQ-R sorozat alapján ismerteti a programozható vezérlőegység rendszer konfigurációját és a modul kiválasztást.

- 1.1 A MELSEC iQ-R sorozat koncepciója
- 1.2 A MELSEC iQ-R sorozat rendszerkonfigurációja
- 1.3 Példa a programozható vezérlőegység hálózatra
- 1.4 A válogató példarendszerhez szükséges modulok
- 1.5 Modulválasztás
- 1.6 Összefoglalás

A Mitsubishi programozható automatizálási vezérlőegységekként (PAC) is ismert programozható vezérlőegységeivel az automatizálás különböző vezérlési szituációkban vagy alkalmazásokban is megvalósítható.

A MELSEC iQ-R sorozat 2014-ben kiadott modelljei egy új, forradalmi és következő generációs vezérlőegység-sorozatot testesítenek meg, amelyek új korszakot jelentenek a közepes és nagyméretű vezérlőrendszerek automatizálásában. Az vezérlőrendszer az alapoktól az ügyfelek által tapasztalt általános problémákat szem előtt tartva lett megtervezve.

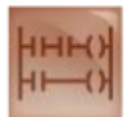


### Hatékonyság



A termelékenység növelése a megnövelt teljesítmény/ jobb funkciók kiaknázásával

### Tervezés



Az intuitív tervezés csökkenti a fejlesztési költségeket

### Karbantartás

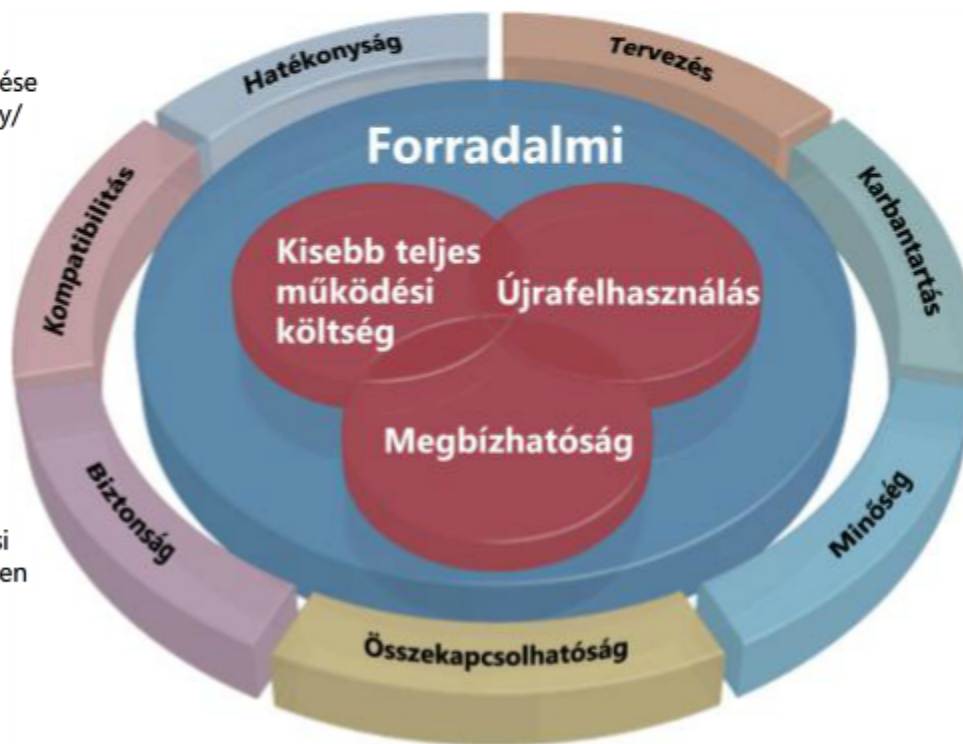


Kiseb karbantartási költségek és állásidő az egyszerűbb karbantartási funkcióknak köszönhetően

### Minőség



Megbízható és már bizonyított MELSEC termékminőség

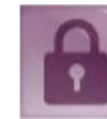


### Összekapcsolhatóság



A zökkenőmentesen működő rendszer csökkenti a költségeket

### Biztonság



Robusztus biztonság, amelyre támaszkodni lehet

### Kompatibilitás




Kiterjedt kompatibilitás a meglévő termékekkel

## 1.2

## A MELSEC iQ-R sorozat rendszerkonfigurációja

Ez a rész a MELSEC iQ-R sorozat alapvető rendszerkonfigurációját ismerteti. A CPU modul, a fő alapegység és tápegység modul az a három alapvető modul, ami egy vezérlőrendszer konfigurálásához szükséges.

Vigye az egérmutatót egy modul fölé a funkcióinak megismeréséhez. (Kattintson a CPU-modulra egy több CPU-s rendszerre váltáshoz.)

Az összes modul funkciójának elolvasása után kattintson a  elemre a következő oldalra való továbblépéshez.



Egy CPU-s rendszer

■ **Bővítő alapegység**  
Kibővíti a vezérlőrendszert maximum hét szintig.

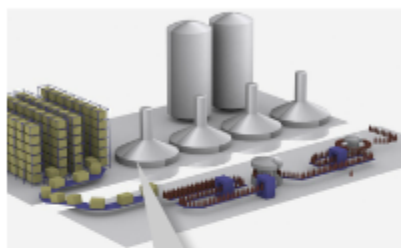


## 1.3

## Példa a programozható vezérlőegység hálózatra

Ez a rész a válogatási folyamatot mutatja be.

## Válogatási eljárás



Az elhaladt rekeszek száma

7

Érzékelő

Válogatási eljárás

Válogatási eljárás

Vissza a gyártósor áttekintéséhez

Visszajátszás

Ebben a folyamatban a bejövő rekeszek számlálására kerül sor.

Amikor egy rekesz elhalad az érzékelő előtt, a mennyiség értéke eggyel nő.

Amíg a számláló értéke 1 és 3 közötti, a rekeszek az A sorra kerülnek.

Amíg a számláló értéke 4 és 6 közötti, a rekeszek a B sorra kerülnek.

A következő 7. rekesz a vezetősíneket visszaállítja az A sorra.

Animáció vége.

Kattintson a(z)  lehetőségre a következő oldalra ugráshoz.

Az ismételt megtekintéshez kattintson a „Visszajátszás” gombra.

## 1.4

## A válogató példarendszerhez szükséges modulok

Az ebben a válogató példarendszerben használt modulok alább láthatók:

**CPU-modul**

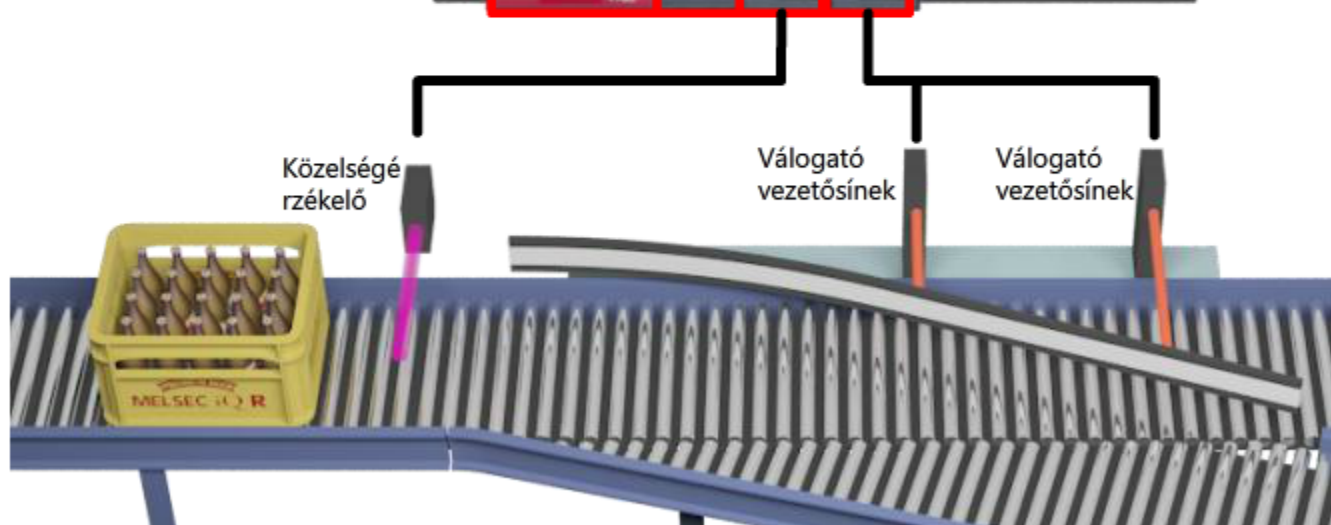
A digitális bemeneti jelek alapján végrehajtja a vezérlőprogramot, és a feldolgozás után digitális kimeneti jeleket továbbít a kimeneti modulokra

**Bemeneti modul**

Fogadja az érzékelők digitális jeleit, és továbbítja az információkat a CPU-modulnak

**Kimeneti modul**

Fogadja az utasításokat a CPU-modultól, és továbbítja a digitális kimeneti jeleket a válogató vezetősíneknek

**Tápegység modul****Alapegység**

## 1.5

## Modulválasztás

A MELSEC iQ-R sorozat számos különböző modult tartalmaz, amelyek különböző automatizálási alkalmazásoknál használhatók. A válogató példarendszerben egy digitális I/O-modul (bemenet és kimenet) szolgál fő interfészként a külső digitális jelekhez.



Analog I/O



Mozgásvezérlés

MELSEC iQ-R sorozat



Digitális I/O

Hálózat



## 1.5.1 I/O-modul választása

A megfelelő I/O-modul kiválasztásakor a következő pontokat kell figyelembe venni:

- Hány I/O-eszköz szükséges (I/O-pontok száma)
- Bemeneti/kimeneti feszültség

A válogató példarendszer a következőkből áll:

- Egy bemeneti eszköz (közelségérzékelő)
- Két kimeneti eszköz (válogató vezetősínek)
- 24 VDC bemeneti/kimeneti feszültség

A fenti pontok figyelembe vételével a következő I/O-modulokat kell kiválasztani:

Modul neve	Névleges bemeneti feszültség	Bemeneti pontok száma
RX40C7	24 VDC	16 pont

Modul neve	Névleges terhelési feszültség	Kimeneti pontok száma
RY40NT5P	12–24 VDC	16 pont

A használt vezetékezési rendszertől függően nyelő típusú és forrás típusú kimeneti modulok választhatók. Ebben a példában a nyelő típusú kimeneti modult választottuk. (A forrás típusú és a nyelő típusú egység közötti különbség a 2. fejezetben van ismertetve)



**RX40C7**



**RY40NT5P**

## 1.5.2 CPU-modul választása

A megfelelő CPU-modul kiválasztásakor a következő pontokat kell figyelembe venni:

- A szükséges I/O-pontok teljes száma
- A program memóriaigénye

A programok a CPU-modulban vannak eltárolva, ezért egy a program méretének megfelelő CPU-modult kell választani. Általában nagy programkapacitás szükséges a nagyméretű alkalmazásokhoz. A vezérlőrendszer esetleges jövőbeni bővíthetőségének biztosításához olyan programkapacitással rendelkező modult válasszon, amely megfelel az extra memóriára vonatkozó követelményeknek.

Ebben a példában a következő CPU-modult választottuk:

Modul neve	I/O-pontok száma	Programkapacitás
R04CPU	4096 pont	40 000 lépés



**R04CPU**

## 1.5.3 Alapegység választása

Az alapegység a rendszer fő keretrendszere, ez tartja együtt a modulokat és biztosítja az adatkommunikációt a rendszerbuszon keresztül. A telepíthető modulok száma az alapegység kapacitásának és bővítőhelyszámának függvénye. Jelenleg három különböző méret érhető el: 5, 8, 12 bővítőhelyes típus.

A vezérlőrendszer méretének és a szükséges modulok körének eldöntése után kiválasztható egy a modul I/O-bővítőhely kapacitásnak megfelelő alapegység. Az esetleges jövőbeni bővítések biztosításához válasszon az extra követelményeknek is megfelelő méretű alapegységet.

Ebben a példában a következő alapegységet választottuk:

Modul neve	Bővítőhelyek száma
R35B	5



**R35B**




## 1.5.4 Tápegység modul választása

A megfelelő tápegység modul kiválasztásához ki kell számolni az alapegység teljes áramfelhasználását, hogy a tápegység biztosítsa a szükséges teljesítményt a vezérlőegység rendszernek.

Az alapegységre telepített egyes modulok teljesítményfelvételi koncepciója lent látható:

A tápegység modul kapacitása maximálisan kihasználva. Fontolja meg egy bővítő alapegység használatát vagy a jelenleg telepített modulok számának csökkentését.



Animáció vége.  
Kattintson a(z)  lehetőségre a következő oldalra ugráshoz.

Az ismételt megtekintéshez kattintson a „Visszajátszás” gombra.

Visszajátszás



## 1.5.4 Tápegység modul választása

Az áramfelvétel két különböző módszerrel is automatikusan kiszámítható:

- A MELSEC iQ-R sorozat „Modellválasztó rendszerrel”
- A „GX Works3” programozó szoftverrel

Az áramfelvétel ellenőrzése a GX Works3 segítségével

Result of Power Supply Capacity and I/O Points Check

Base/Cable	Slot	Model Name	Consumption Current	Total Consumption Current	Total Drop Voltage	Total I/O Points
R35B	-	R35B	0.58A	1.5A / 6.5A	-	80 Point / 4096 Point
	[Power Supply]	R61P	-			
	[CPU]	R04CPU	0.67A			
	[0]	RX40C7	0.11A			
	[1]	RY40NT5P	0.14A			

Total Consumption Current  
1.5A / 6.5A

Az áramfelvétel ellenőrzése a Modellválasztó rendszerrel

MELSEC iQ-R Model Selection System Version 1.0.0

Change configuration | Purchase list | Configuration chart

R35B  
Select Main Base →

CPU	0	1	2	3	4
00~0F	10~1F	20~2F	30~3F	40~4F	
R61P	R04CPU	RX40C7	RY40NT5P		

No. of occupied I/O points (excluding empty slots.)  
32 / 4096 points

5 V DC current consumption  
1.5A / 6.5A

5 V DC current consumption  
1.5A / 6.5A

Felhívjuk a figyelmét, hogy a Modellválasztó rendszer a Mitsubishi Electric-től vagy a helyi értékesítési képviselőtől szerezhető be.



## 1.5.4 Tápegység modul választása

A válogató példarendszerben az alapegység, a CPU-modul, a bemeneti modul és a kimeneti modul kombinációjának teljes áramfelvétele 1,5 A.

Ezért a következő tápegységet választottuk:

Modul neve	Bemeneti áramerősség	Névleges kimeneti áramerősség
R61P	100...240 VAC	6,5 A



Ebben a fejezetben a következőket tanulhatta meg:

- A MELSEC iQ-R sorozat koncepciója
- A MELSEC iQ-R sorozat rendszerkonfigurációja
- Példa a programozható vezérlőegység hálózatra
- A válogató példarendszerhez szükséges modulok
- Modulválasztás

A következő fontos szempontokat kell figyelembe venni:

Alapvető modulok egy rendszer konfigurálásakor	<ul style="list-style-type: none"><li>• CPU-modul</li><li>• Fő alapegység</li><li>• Tápegység modul</li></ul>
Az I/O-modul kiválasztásakor	<ul style="list-style-type: none"><li>• I/O-eszközök száma</li><li>• Bemeneti/kimeneti feszültség</li></ul>
A CPU-modul kiválasztásakor	<ul style="list-style-type: none"><li>• Az I/O-pontok teljes száma</li><li>• Programkapacitás</li></ul>
Az alapegység kiválasztásakor	<ul style="list-style-type: none"><li>• A szükséges modulok száma</li></ul>
A tápegység modul kiválasztásakor	<ul style="list-style-type: none"><li>• Az összes használt modul teljes áramfelvétele</li></ul>

## 2. fejezet **Telepítés és vezetékezés**

Ez a fejezet a modul telepítését és a vezetékezési módszereket is ismerteti.

2.1 Telepítési környezet

2.2 A CPU-modul belső akkumulátorának csatlakoztatása

2.3 A modulok telepítése

2.4 I/O-számok hozzárendelése

2.5 Vezetékezés

2.6 Összefoglalás

## 2.1

## Telepítési környezet

A MELSEC iQ-R sorozat egy programozható automatizálási vezérlőegység, amely ipari környezetekben való használatra lett tervezve. A vezérlőegység rendszerek általában speciális vezérlőszekrénybe vannak telepítve, ami megakadályozza a por felgyülemelését, és valamilyen szintű védelmet biztosít a külső elektromos zavarok ellen. A telepítés során előbb rögzíteni kell az alapegységet a vezérlőszekrénybe, és ezután telepíteni az alapegységhez szükséges modulokat.



A következő környezetekbe kerülni kell a telepítést:



- Magas környezeti hőmérséklet



- Nagy páratartalom, lecsapódás



- Időszakos vagy folyamatos rezgéseknek vagy nagy erejű ütéseknek való kitettség



- Nagy porkoncentráció a levegőben
- Gyúlékony vagy korrozív gáz jelenléte\*

A támogatott telepítési környezetekkel kapcsolatosan további részletekért lásd az általános specifikációkat a vonatkozó telepítési kézikönyvben.

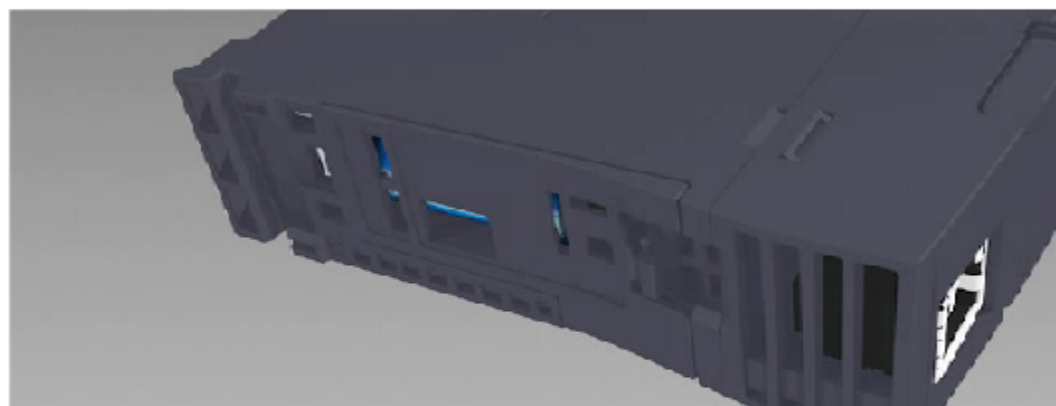
\*Egyes modulok az IEC60721-3-3 Class 3C2 szabványnak megfelelő alaktartó bevonattal is kaphatók. További részletekért lépjen kapcsolatba a helyi Mitsubishi Electric irodával vagy az értékesítési képvisellel.


## 2.2

## A CPU-modul belső akkumulátorának csatlakoztatása

A CPU-modulnál lehetőség van egy belső akkumulátor csatlakoztatására, ami biztosítja az adatok megmaradását a fő tápellátás leválasztása esetén. Szállításakor a belső akkumulátor nincs csatlakoztatva, hogy megmaradjon az akkumulátor töltöttsége. Ezért a CPU-modul használata előtt javasolt a belső akkumulátort csatlakoztatni a CPU-modulhoz.

Az alábbi animáció mutatja a telepítés releváns lépéseit:



Animáció vége.  
Kattintson a(z)  lehetőségre a következő oldalra ugráshoz.  
  
Az ismételt megtekintéshez kattintson a „Visszajátszás” gombra.

Visszajátszás

1. Nyissa fel az akkumulátortartó fedelét a CPU-modul alján



2. Távolítsa el a fedelet, és csatlakoztassa az akkumulátor csatlakozóját a fedélben található csatlakozóhoz

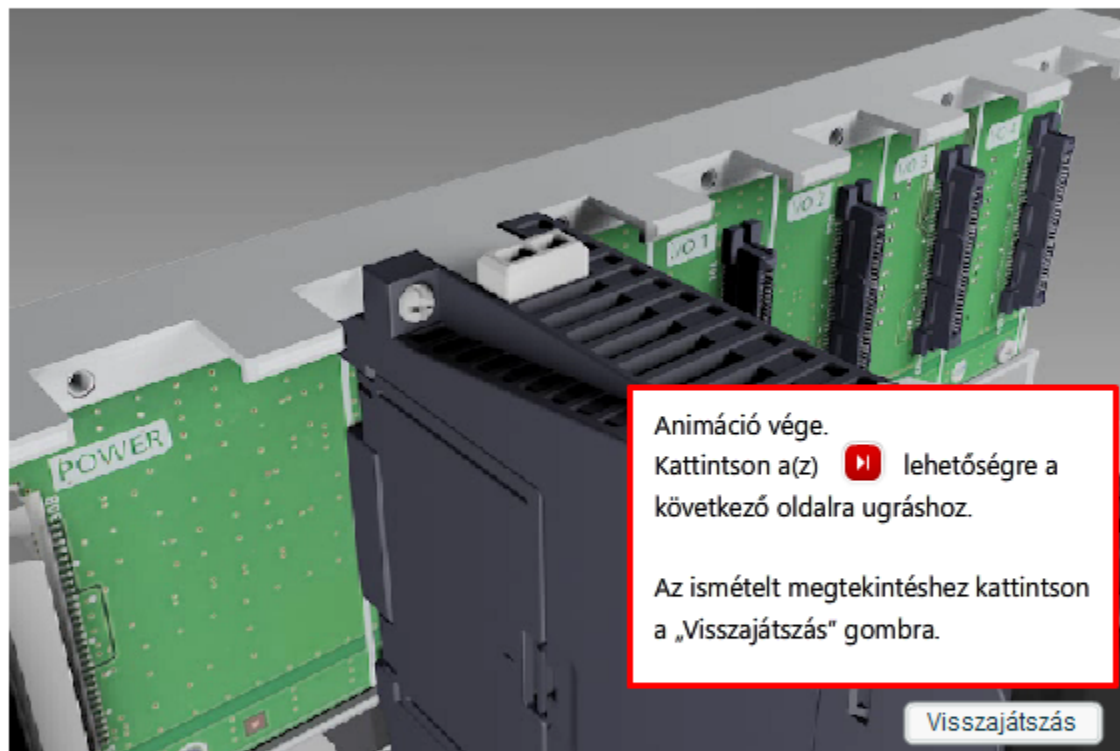


3. Helyezze vissza a fedelet a CPU-házára, és zárja be az akkumulátortartó fedelét

## 2.3

## A modulok telepítése

A MELSEC iQ-R sorozat moduljai az alább látható módon telepíthetők az alapegységre.



1. Igazítsa a modul alját az alapegységen található mélyedéshez



2. Nyomja a modult az alapegység csatlakozójához, amíg a felső retesz nem rögzíti a helyére.

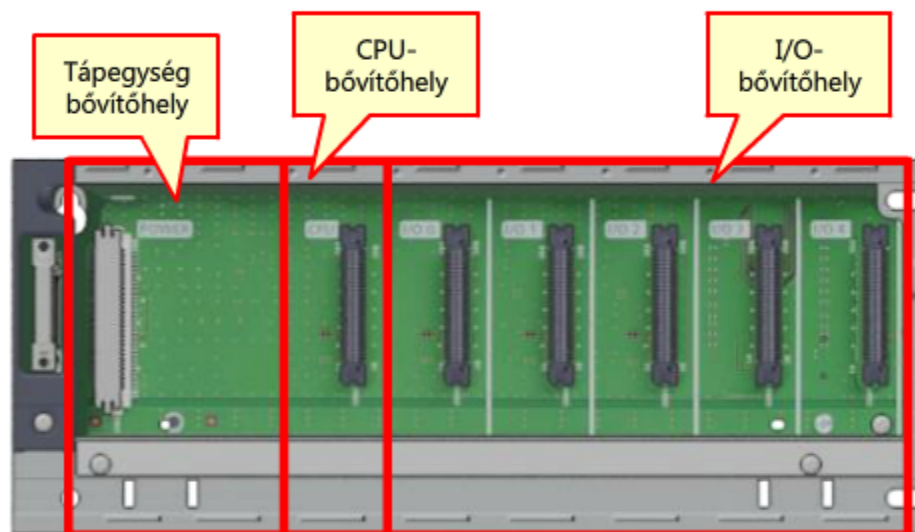


3. Húzza meg a modult rögzítő csavart, hogy biztosítsa a stabil rögzítést az alapegységhez.

## 2.3.1

# Modulok és különböző bővítőhelyek

Az alapegységen különböző típusú bővítőhelyek találhatók a tápegység modul, a CPU-modul és az I/O-modulok számára. A CPU-modulok többszörös CPU-vezérlőrendszer építésekor az első 3 I/O-bővítőhelyre is telepíthetők.

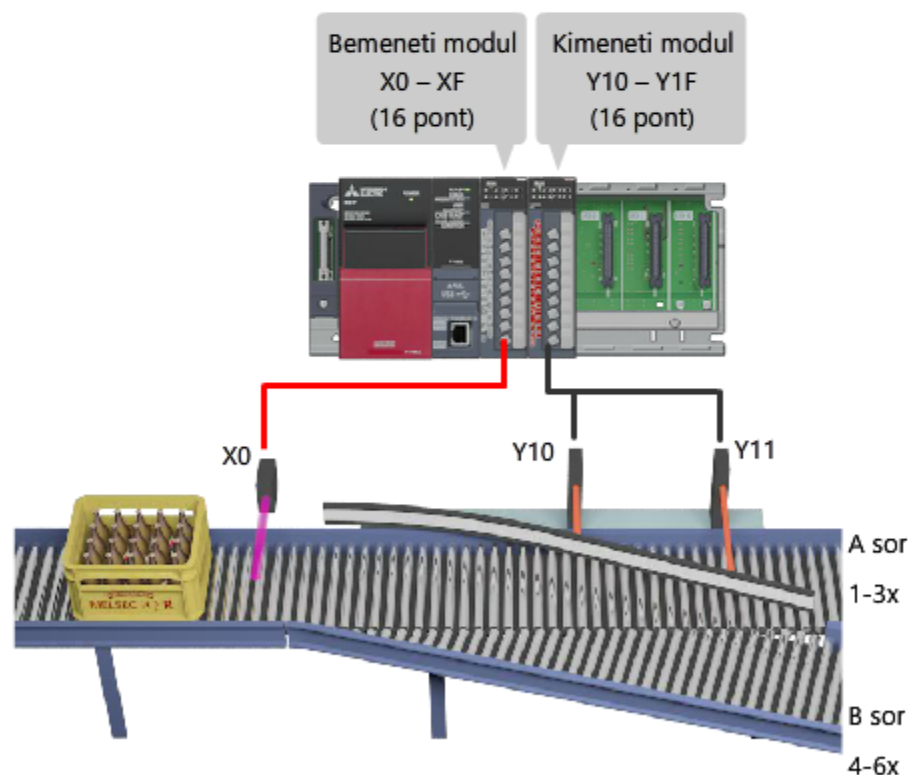




## 2.4

## I/O-számok hozzárendelése

- Amikor egy I/O-modul (kivéve a tápegység és a CPU-modult) van telepítve az alapegységre, automatikusan egy I/O-cím van kiosztva a modulnak. Ez a cím szolgál az I/O-jelek CPU-ból való azonosítására az I/O-modulban, és alapértelmezett esetben 16 pontra van kiosztva. Az I/O-címezés a bal szélső modultól indul, amely a jobb oldalon lévő utolsó CPU-modul szomszédja.
- Az I/O-számok hexadecimális formában vannak megadva, és a 0-tól kezdődnek.
- A bemeneti modulokhoz az „X”, a kimeneti modulokhoz pedig az „Y” szimbólum van hozzáadva.
- A hozzárendelés után az I/O-számok és a külső eszköz interfésze közötti összefüggéseket meg kell erősíteni



Összefüggés az I/O-számok és a külső eszközök között (válogató példarendszer)

	I/O-szám		Külső eszköz
Bemeneti modul	X0 – XF (16 pont)	X0	Közelségérzékelő, ami egy rekesz érzékelésekor BEKAPCSOL
		X1 – XF	Nem használt
Kimeneti modul	Y10 – Y1F (16 pont)	Y10	Egyszer aktiválódik (BEKAPCSOL) a válogató vezetősín, amely a másik szállítószalagra tolja a rekeszeket
		Y11	
		Y12 – Y1F	Nem használt



## 2.5

## Vezetékezés

A moduloknak az alapegységhez való csatlakoztatása után vezetékezni kell a tápegységet és a külső eszközöket.

## 2.5.1

## A tápegység modul vezetékezése

Ez a rész a tápegység modul vezetékezését ismerteti.

- A vezetékezéshez fel kell nyitni a kapocsfedelet a modul elején.
- Az AC (váltóáramú) áramforrást az L és N kapcsokhoz kell csatlakoztatni. (Az L és N kapcsok egyértelműen vannak megjelölve) Ügyeljen rá, hogy az AC tápkábeleket ne az ERR (HIBA) érintkező kapcsokhoz csatlakoztassa.
- Javasolt az FG és az LG kapcs megfelelő földelése is.

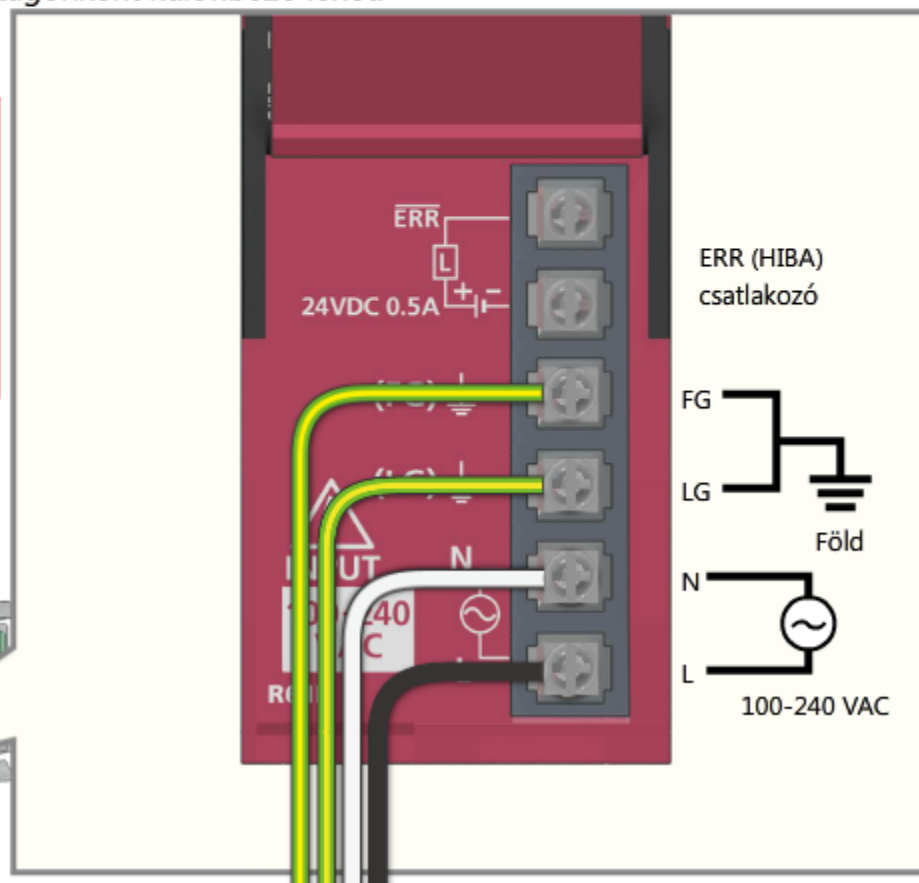
Az AC tápellátás vezetékeinek színekódja országonként különböző lehet.

Animáció vége.

Kattintson a(z)  lehetőségre a következő oldalra ugráshoz.

Az ismételt megtekintéshez kattintson a „Visszajátszás” gombra.

Visszajátszás

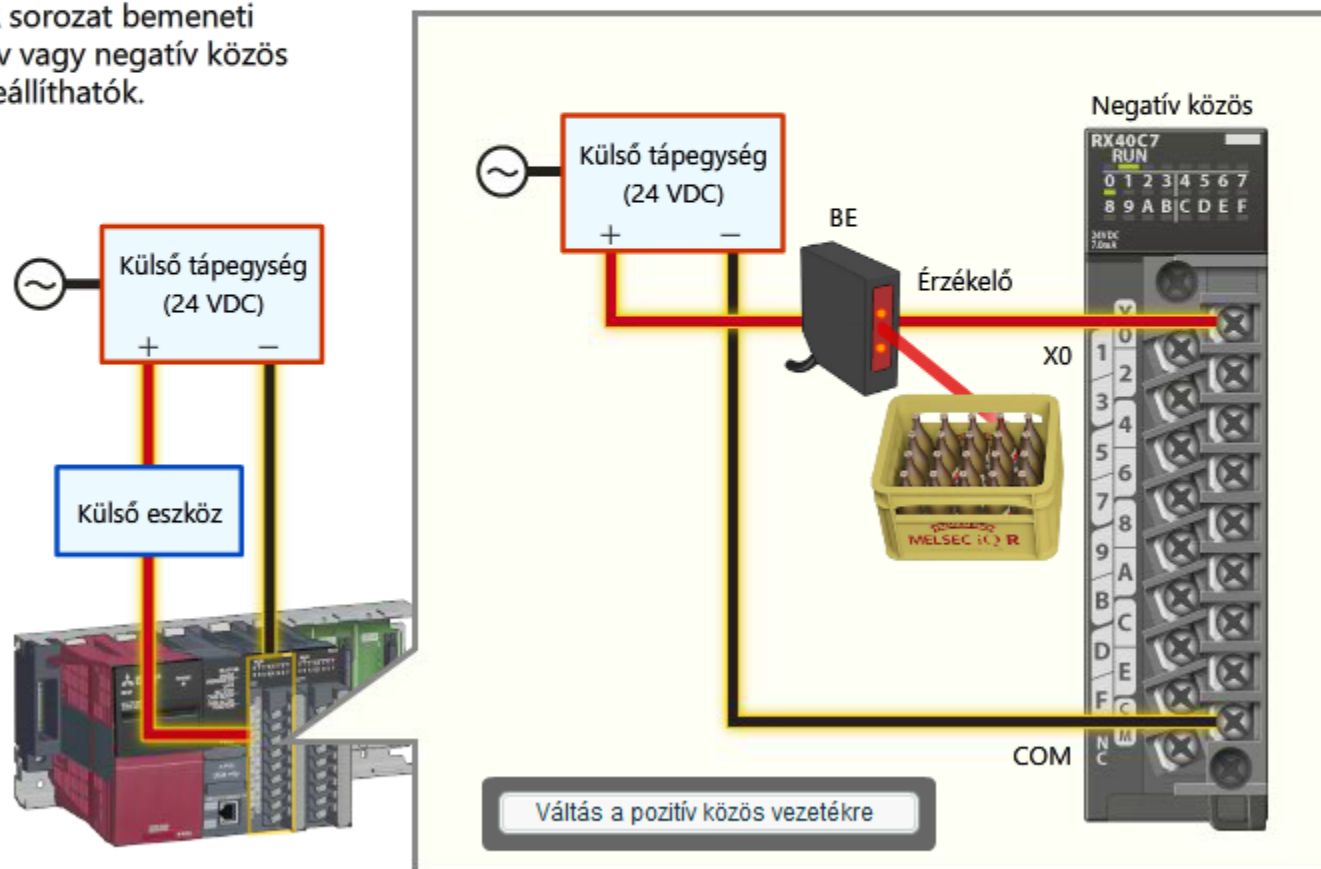


## 2.5.2 A bemeneti modul vezetékvezetése


Egy külső tápegységet (24 VDC) kell külön csatlakoztatni az alapegység tápegység modulhoz. Rendelkezik egy közös kapoccsal (COM), ami vezetékvezethető pozitív (közös pozitív sín) vagy negatív (közös negatív sín) közös vezetéként is. A különböző vezetékvezetéstípusok ennek megfelelően kapcsolhatók.

Az animáció a bemeneti modul vezetékvezetését illusztrálja.

A MELSEC iQ-R sorozat bemeneti moduljai pozitív vagy negatív közös vezetékkel is beállíthatók.

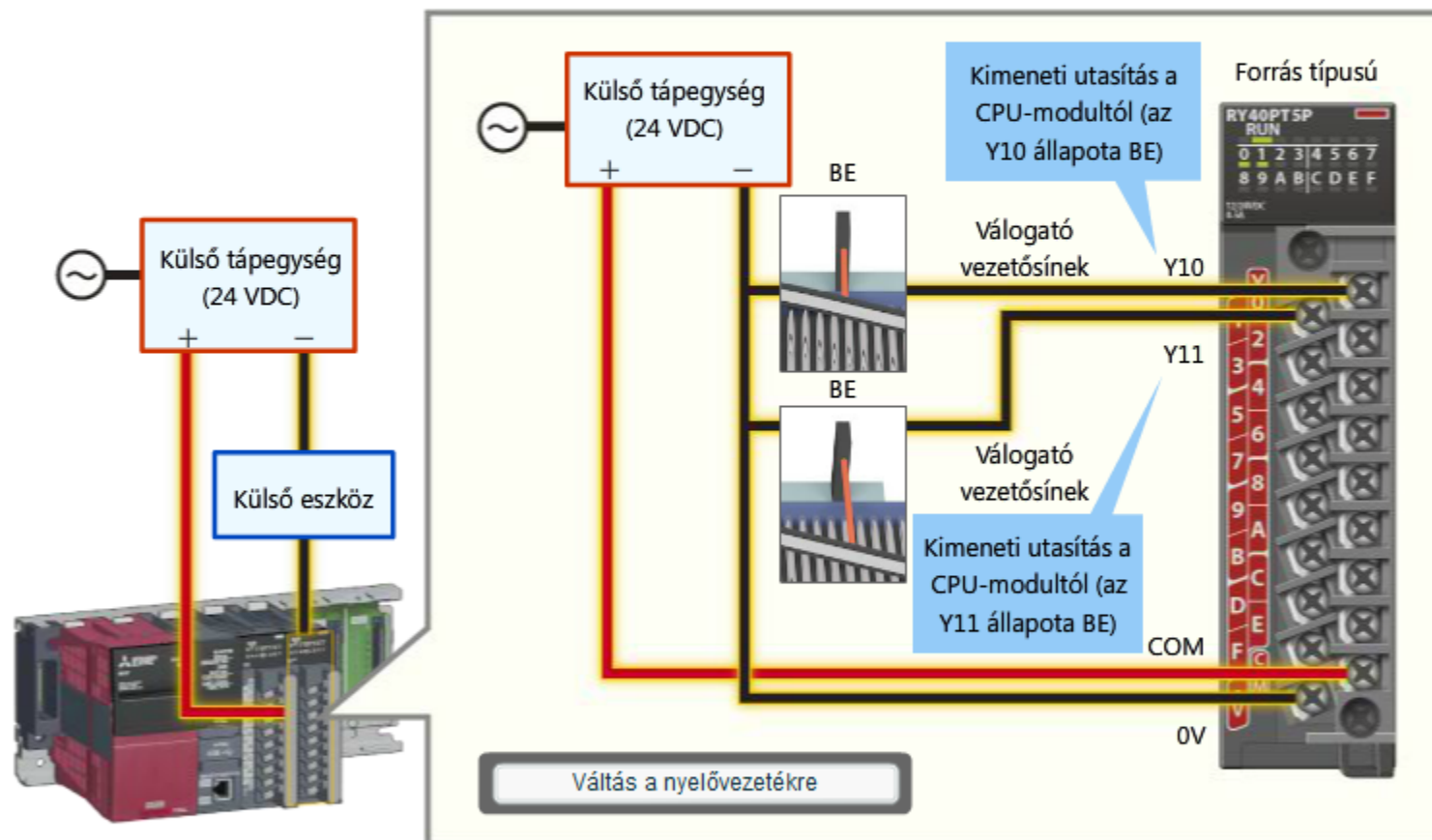


Kattintson a fenti gombra a pozitív és a negatív közös vezeték közötti váltáshoz.

Kattintson a(z)  lehetőségre a következő elemre ugráshoz.

## 2.5.3 A kimeneti modul vezetékezése

A kimeneti modul vezetékezésének a csatlakoztatott külső eszköztől függően kétféle módja van. Rendelkezik egy közös kapoccsal (COM), a nyelő vezetékezéssel negatív sín használata esetén, és forrás vezetékezéssel, amikor pozitív sín van használatban. Az egyes vezetékezési módszerekhez különböző típusú modulok szükségesek. A kimeneti modulhoz külső tápegység szükséges, amit ennek megfelelően kell a +V vagy 0V kapcsokhoz csatlakoztatni.



Kattintson a fenti gombra a nyelő és a forrásvezeték közötti váltáshoz.

A vezetékek ellenőrzése után kattintson a(z)  elemre a következő lehetőségre lépéshez.

Ebben a fejezetben a következőket tanulhatta meg:

- Megfelelő telepítési környezet
- A CPU-modul belső akkumulátorának csatlakoztatása
- Különböző modulok telepítése
- Az I/O-számok hozzárendelésének módja
- Különböző vezetékezési módok

A következő fontos szempontokat kell figyelembe venni:

Telepítési környezet	A MELSEC iQ-R sorozatú vezérlőrendszert az általános specifikációknál megadott környezetbe kell telepíteni
A belső CPU akkumulátor csatlakoztatása	Az alapegységbe való telepítés előtt be kell dugni a CPU-modul akkumulátorának csatlakozóját
A modulok telepítése	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Az áramellátást KI kell kapcsolni egy modul telepítése/eltávolítása előtt</li> <li>• Különböző típusú bővítőhelyek találhatók az alapegységen a tápegység modul, a CPU-modul és az I/O-modulok telepítésére (az első 3 I/O-bővítőhelyre CPU-modulok telepíthetők egy több CPU-s vezérlőrendszer kiépítésekor)</li> </ul>
I/O-számok hozzárendelése	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Az alapegységbe telepített modulokhoz I/O-számok vannak hozzárendelve (kivéve a CPU- és a tápegység modulokat)</li> <li>• Az I/O-számok 16 pont lépésekben vannak kiosztva, és a hozzárendelés a bal oldalról kezdődik</li> </ul>
A tápegység modul vezetékezése	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Az AC tápegységet az L és N bemeneti tápcsatlakozókhoz kell kapcsolni, nem az ERR (HIBA) csatlakozóhoz</li> <li>• Mindig földelje a tápegység modul FG és LG kapcsait</li> </ul>
Az I/O-modul vezetékezése	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Az I/O-modulok működéséhez egy külső tápegység (24 VDC) kell csatlakoztatni az alapegység tápegység moduljához</li> <li>• Egy I/O-modul rendelkezik közös kapcsokkal (COM), amelyek bemeneti vagy kimeneti kapcsokként is használhatók, ezzel csökkentve a vezetékezést és a helyigényt</li> </ul>

## 3. fejezet Programok létrehozása és végrehajtása

Ez a fejezet a programok létrehozását és végrehajtását mutatja be.

3.1 A programozás vázlata

3.2 A CPU-modul csatlakoztatása személyi számítógéphez

3.3 Programok létrehozása

3.4 Programok regisztrálása és végrehajtása

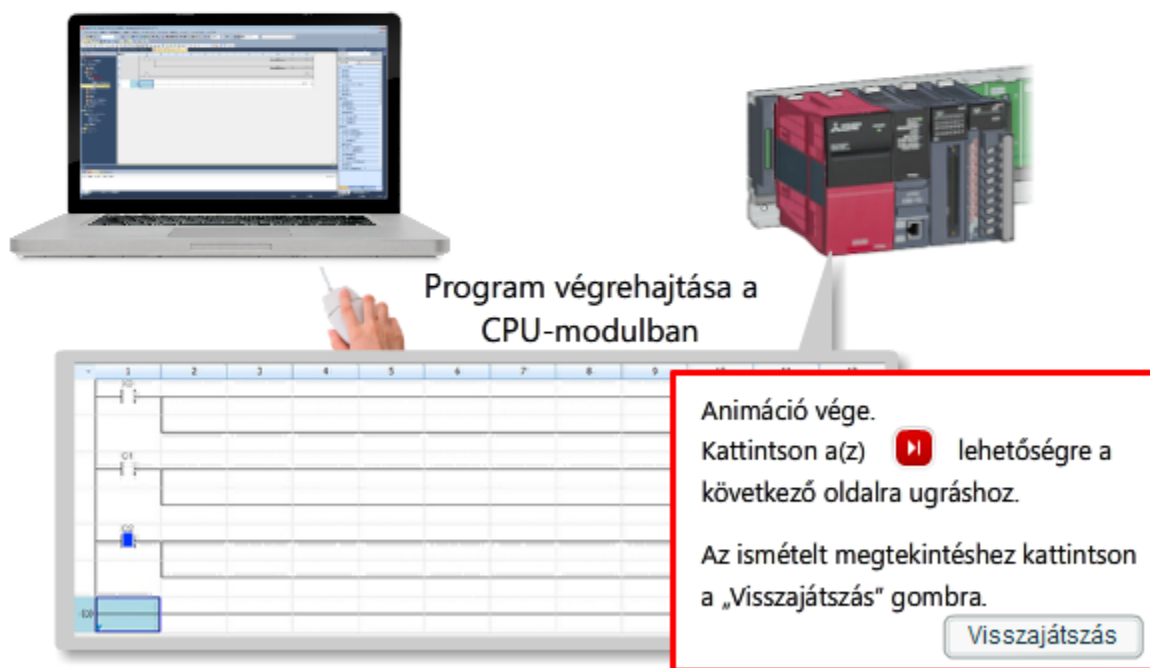
3.5 Összefoglalás

## 3.1 A programozás vázlata

A MELSEC iQ-R sorozatú programozható vezérlőegység egy programot igényel a vezérlési feladatok végrehajtására a rendszerben. A programot dedikált programozási nyelven, például létradiagram, strukturált szöveges (ST) és/vagy funkcióblokk (FB) segítségével kell megírni.

A program létrehozása egy személyi számítógépen történik, amelyre telepítve van a GX Works3, egy dedikált tervezőszoftver a MELSEC iQ-R sorozathoz. A program létrehozása után feltöltődik a CPU-modulra, majd végrehajtódik a vezérlő CPU-ban. A programok könnyen módosíthatók, hogy igazodjanak a vezérlőrendszer konfigurációja vagy a vezérlési mód jövőbeni változásaihoz.

Ebben a kurzusban a létradiagramos programozási nyelvet használjuk az alapvető programozási praktikák ismertetéséhez.



1. A program létrehozása



2. A program feltöltése a CPU-modulra



3. Program végrehajtása a CPU-modulban



## 3.2

## A CPU-modul csatlakoztatása személyi számítógéphez

Az újonnan létrehozott programok feltöltése előtt a CPU-modult csatlakoztatni kell egy a GX Works3 szoftvert használó személyi számítógéphez, ami az alábbi módon történhet:

MELSOFT GX Works3 (Untitled Project) - [Module Configuration]

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

Navigation Module Configuration Element Selection

(Find POU)

Display Target: All

iQ-R Series

- Main Base
- Extension Base
- RQ Extension Base
- PLC CPU
- Motion Controller CPU
- Power Supply

POW CPU 0 1 2 3 4

0000:RX40C7  
Module Paramet  
Module POU (Shc  
0010:RY40NT5P  
Module Paramet

Output

A CPU-modul csatlakoztatva van egy személyi számítógéphez, és a meg vannak adva a kezdeti beállításai. Kattintson a(z) lehetőségre a következő oldalra ugráshoz.

A visszajátszáshoz kattintson az alábbi gombra.


Visszajátszás

## 3.3

## Programok létrehozása

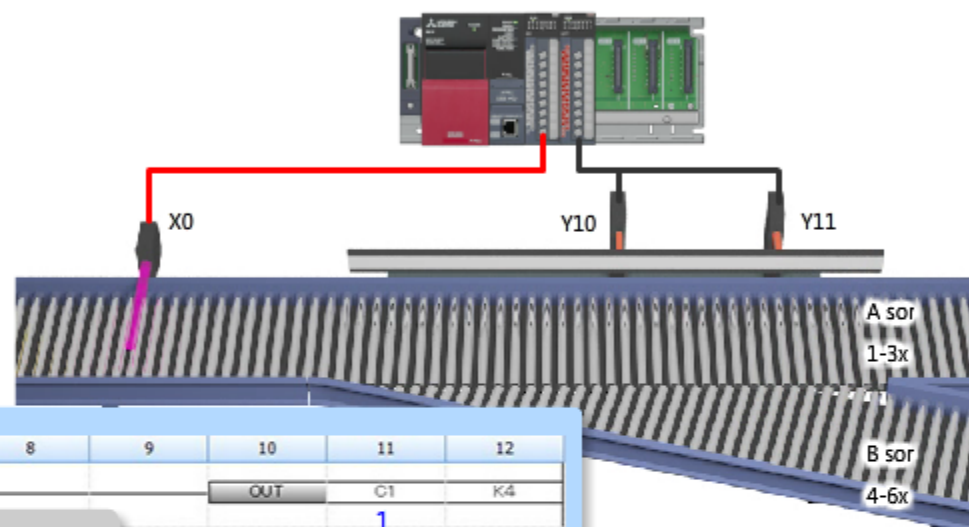
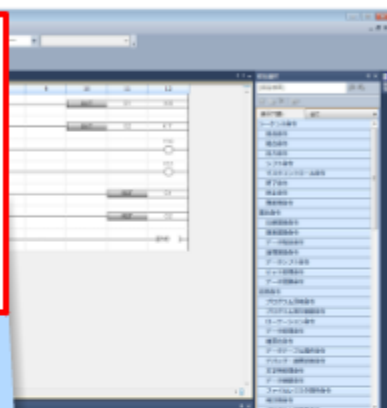
A válogató példarendszer megfelelő működéséhez szükséges egy vezérlőprogram. A vezérlőprogram és a vezérlőrendszerhez csatlakoztatott külső eszközök működése közötti összefüggések lent láthatók.

Animáció vége.

Kattintson a(z)  lehetőségre a következő oldalra ugráshoz.

Az ismételt megtekintéshez kattintson a „Visszajátszás” gombra.

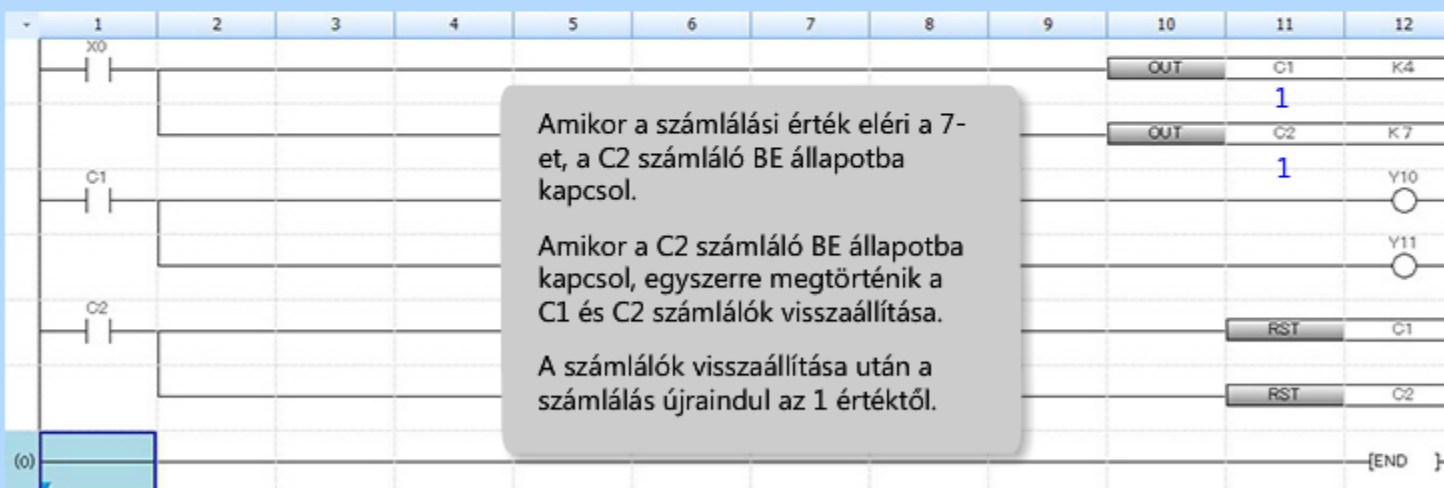
Visszajátszás



Amikor a számlálási érték eléri a 7-et, a C2 számláló BE állapotba kapcsol.

Amikor a C2 számláló BE állapotba kapcsol, egyszerre megtörténik a C1 és C2 számlálók visszaállítása.

A számlálók visszaállítása után a számlálás újraindul az 1 értéktől.



Az átment esetek száma

7



## 3.3

## Programok létrehozása

A következőkben a válogató rendszer vezérlőprogramjának létrehozásához szükséges lépések láthatók. Az animáció bemutatja, mennyire egyszerű megírni a vezérlőfeladatok programját.

MELSOFT GX Works3 (Untitled Project) - [ProgPou [PRG] [LD] 23Step]

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

ProgPou [PRG] [LD] 23Step x

Element Selection


(Find POU)

Display Target: All

Output Instruction

- DELTA[1] Pulse conversion
- DELTAP[1] Pulse conversion
- FF[1] Bit device output
- OUT[1] Out instruction
- OUT[2] Timers / Retent
- OUT[2] Long timers / Lc

Output

A vezérlőprogram létrehozása befejeződött.  
Kattintson a(z)  lehetőségre a következő oldalra ugráshoz.

A visszajátszáshoz kattintson az alábbi gombra.

Visszajátszás

Ahhoz, hogy a MELSEC iQ-R sorozatú programozható vezérlőegység képes legyen a válogató rendszer vezérlésére, a vezérlőprogramot fel kell tölteni a CPU-modulra.

Az ehhez szükséges lépések lent láthatók:

Global Label Initial Value	<input type="checkbox"/>				2014/09/05 9:46:43	Not Calculation
GLBLINF						
Local Label Initial Value					2014/09/05 9:46:28	Not Calculation
MAIN						
Program					2014/09/05 9:46:28	Not Calculation
MAIN						
Device Memory					2014/09/05 9:46:26	-
MAIN						
File Register						

Display Memory Capacity

Memory Capacity

Legend

- Used
- Increased
- Decreased
- 5% or Less

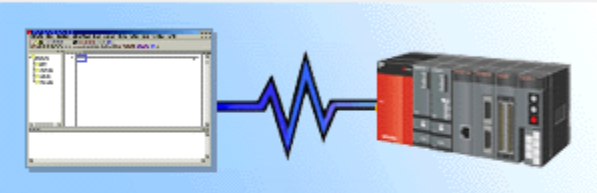
Program Memory

Data Memory

Device/Label Memory (P)

SD Memory Card

**Write to PLC**



5/5

100/100%

System Parameter: Writing Completed  
 CPU Parameter: Writing Completed  
 Module Parameter: Writing Completed  
 Local Label Initial Value(MAIN): Writing Completed  
 Program File(MAIN): Writing Completed  
 Write to PLC : End


When processing ends, close this window auto

A program feltöltése és végrehajtása befejeződött.  
 Kattintson a(z) ▶ lehetőségre, hogy a következő lépésre ugráshoz.

A visszajátszáshoz kattintson az alábbi gombra.

Ahhoz, hogy a MELSEC iQ-R sorozatú programozható vezérlőegység képes legyen a válogató rendszer vezérlésére, a vezérlőprogramot fel kell tölteni a CPU-modulra.

Az ehhez szükséges lépések lent láthatók:

A program feltöltése és végrehajtása befejeződött.  
Kattintson a(z)  lehetőségre, hogy a következő lépésre ugráshoz.

A visszajátszáshoz kattintson az alábbi gombra.

Visszajátszás


## 3.5 A válogató rendszer működése

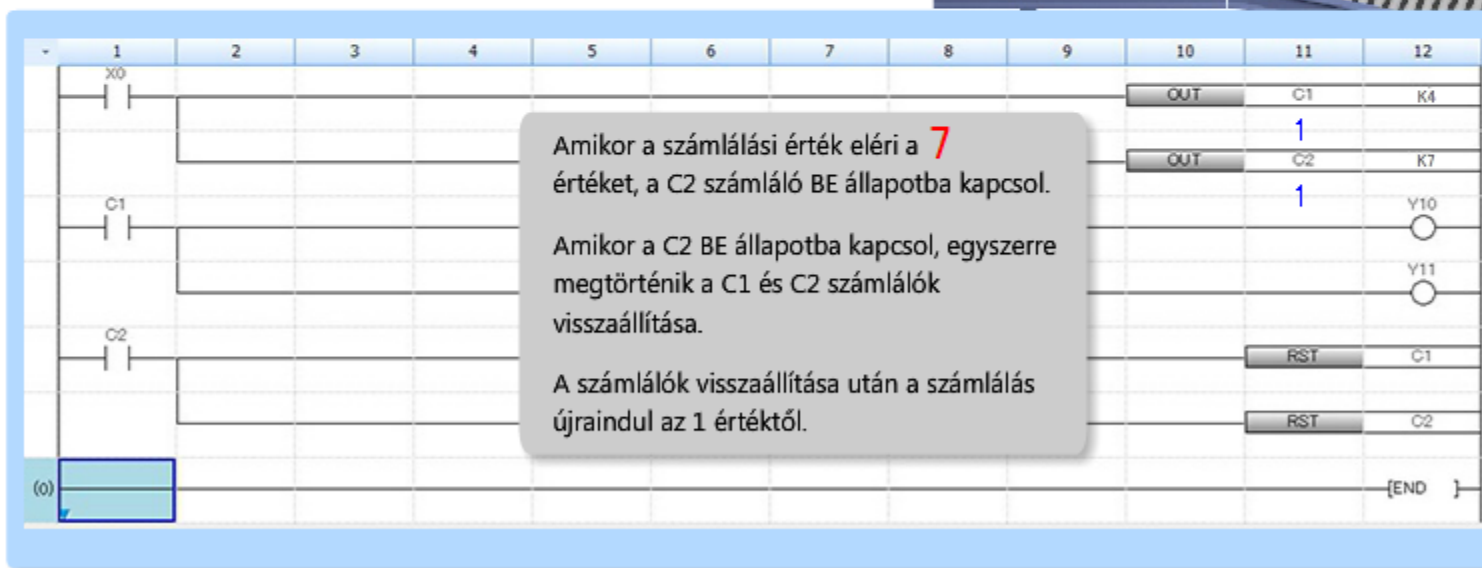
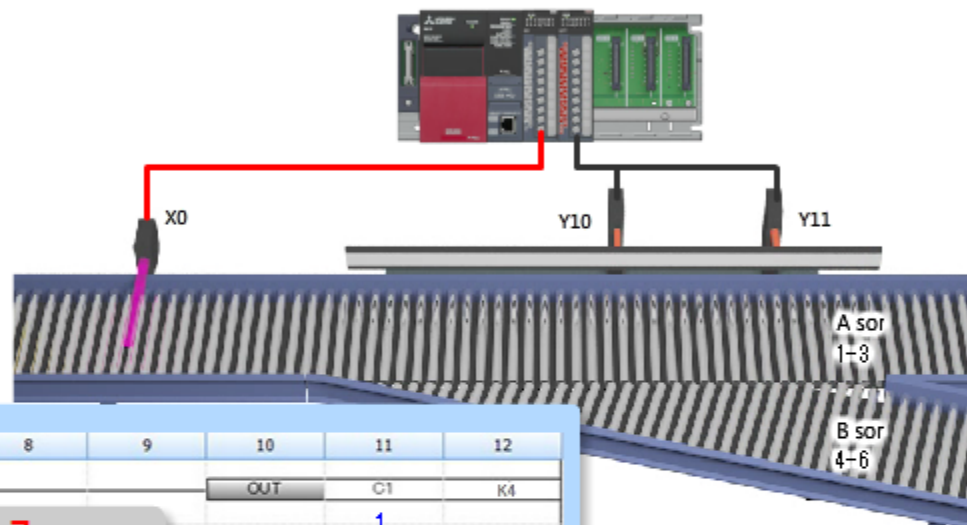
A válogató példarendszer általános működése alább látható. Lehetőség van a szétválogatott ládák mennyiségének módosítására, és az ennek a vezérlőprogramra gyakorolt hatásának követésére.

Animáció vége.

Az animáció ettől eltérő számú szállítási lehetőségekkel való ismételt megtekintéséhez kattintson az alább látható „Visszajátszás” gombra.

Visszajátszás

Kattintson a(z)  lehetőségre a következő oldalra ugráshoz.



Az átment rekeszek száma

**7**

Ebben a fejezetben a következőket tanulhatta meg:

- A programozás általános vázlata
- Hogyan kell csatlakoztatni a CPU-modult egy személyi számítógéphez
- Vezérlőprogramok létrehozása
- A vezérlőprogram feltöltése a CPU-modulra

A következő fontos szempontokat kell figyelembe venni:

A programozás vázlata	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Programok létrehozása a vezérlőrendszerhez</li><li>2. A vezérlőprogram feltöltése a CPU-modulra</li><li>3. A program végrehajtása</li></ol>
A CPU-modul memória formázása	Az első alkalommal történő használat előtt javasolt a CPU-modul memóriájának formázása
Programok létrehozása	A vezérlőprogram a GX Works3 programtervező szoftverrel lett létrehozva
A CPU-modul visszaállítása	Amikor a program fel lett töltve a CPU-modulra, a CPU-modulon végre kell hajtani a hardver visszaállítását
Programok végrehajtása	A CPU-modulban tárolt program végrehajtása akkor kezdődik, amikor a CPU-modul működési kapcsolója „RUN” (FUTTATÁS) állapotba lesz állítva.

Most, hogy elvégezte a **MELSEC iQ-R sorozat – alapok** kurzust, készen áll a záró tesztre. Ha valami nem világos a témával kapcsolatban, használja ki a lehetőséget az ilyen témák áttekintésére.

**Ebben a záró tesztben összesen 5 kérdés (7 elem) található.**

A záró tesztet annyiszor végezheti el, ahányszor csak akarja.

### A teszt pontozása

A válasz kiválasztása után feltétlenül kattintson az **Válasz** gombra. A választ a rendszer nem rögzíti, ha az Válasz gombra való kattintás nélkül lép tovább. (A kérdés megválaszolatlanként lesz rögzítve.)

### Pontozási eredmények

A pontszám oldalon a helyes válaszok száma, a kérdések száma, a helyes válaszok százalékaránya és a teszt sikeres/sikertelen eredménye jelenik meg.

Helyes válaszok: 4

Összes kérdés: 4

Százalék: 100%

A teszt teljesítéséhez a válaszok 60%-ának kell helyesnek lennie.

Tovább lépés

Áttekintés

- Kattintson a **Tovább lépés** gombra a tesztből való kilépéshez.
- Kattintson a **Áttekintés** gombra a teszt áttekintéséhez. (Helyes válasz ellenőrzése)
- Kattintson a **Újra** gombra a teszt újbóli megpróbálásához.

## Modultípusok

Válassza ki a programozható vezérlőegység konfigurálásához alapvetően szükséges modulokat. (több válasz lehetséges)

- Bemeneti modul
- CPU-modul
- Tápegység modul
- Bővítő alapegység
- Kimeneti modul
- Fő alapegység

Válasz

Vissza

## Modulválasztás

Mit kell figyelembe venni egy modul kiválasztásakor? Adjon meg egy választ mindegyik modulhoz.

Alapegység

CPU-modul

Tápegység modul

A. Programkapacitás

B. A szükséges modulok száma

C. A szükséges modulok által felvett teljes áramerősség

Válasz

Vissza



## Telepítési környezet

Válassza ki a programozható vezérlőegységekre vonatkozó helyes leírást.

- A programozható vezérlőegységek robusztus kialakításúak, és bármilyen környezetbe telepíthetők.
- A programozható vezérlőegységek akkor működnek jól, ha a hardverspecifikációknál megadott környezetbe vannak telepítve.

Válasz

Vissza

A tápegység modul vezetékezése

Válassza ki a tápegység modul vezetékezésére vonatkozó helyes leírást.

- A tápegység modul két földelőcsatlakozóját mindig földelni kell.
- Elegendő a tápegység modul két földelőcsatlakozója közül az egyiket földelni.

Válasz

Vissza

## Programvégrehajtási eljárás

Válassza ki a programok létrehozási és végrehajtási eljárásainak helyes sorrendjét.

- ABDC
- DACB
- BCAD

- A. A vezérlőprogram feltöltése a CPU-modulra
- B. A CPU-modul kapcsolójának "RUN" (FUTTATÁS) állásba kapcsolása
- C. A CPU-modul visszaállítása
- D. A CPU-modul memória formázása

Válasz

Vissza

## Teszt Tesztpontszám

Befejezte a záró tesztet. Az eredményei a következők.  
A záró teszt befejezéséhez lépjen a következő oldalra.

Helyes válaszok: **5**

Összes kérdés: **5**

Százalék: **100%**

Tovább lépés

Áttekintés

**Gratulálunk! A teszt sikerült.**

Ön elvégezte a **MELSEC iQ-R sorozat – alapo** kurzust.

Köszönjük, hogy részt vett kurzuson.

Reméljük, élvezte a tananyagot, és a kurzuson szerzett információk  
hasznosak lesznek az Ön számára a jövőben.

A kurzust annyiszor tekintheti meg, ahányszor csak akarja.

**Áttekintés**

**Bezárás**