

# PLC

## Soros kommunikáció

Ez a kurzus azoknak készült, akik első alkalommal fogják használni a MELSEC-Q sorozat soros kommunikációs modulát.

A kurzus ismerteti a MELSEC-Q sorozat programozható vezérlőjével kompatibilis soros kommunikációs modul alapjait, és azoknak készült, akik első alkalommal fogják használni a modult.

A kurzus elvégzésével a résztvevő megismeri az adatátviteli mechanizmust, a műszaki jellemzőket, a beállításokat és a soros kommunikációs modul beindításának eljárását.

A kurzus követelménye a MELSEC-Q sorozatú programozható vezérlők, a szekvencia programok és a GX Works2 szoftver alapjainak ismerete.

Ezen kurzus megkezdése előtt a következő kurzusok elvégzése javasolt.

1. MELSEC-Q sorozat alapkursus
2. GX Works2 alapkursus
3. Intelligens funkciómodul kurzus

Itt találja a kurzusban foglalt témaköröket.  
Javasoljuk, hogy a tanulást az 1. fejezettel kezdje.

### 1. fejezet – A soros kommunikáció alapjai

A soros kommunikáció alapjait mutatja be.

### 2. fejezet – Soros kommunikációs modulok

Ismerteti a soros kommunikációs modulok típusait, a részegységek neveit, valamint a modulok funkcióit és a csatlakozási módokat.

### 3. fejezet – Kezdeti konfiguráció





Ez a rész bemutatja, hogyan kell beállítani egy soros kommunikációs modult és beprogramozni azt a dedikált utasítások segítségével.

### 4. fejezet – Problémamegoldás

Ismerteti a problémamegoldás hálózati diagnosztikai eljárását.

### Záró teszt

Ponthatár: 60% vagy magasabb

|                            |   |   |
|----------------------------|---|---|
| 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.<br>A „Tartalom” képernyő és a kurzus egyéb ablakai bezáródnak. |

### Biztonság

A tanulás során valós termékeken kell kipróbálnia a műveleteket, ezért kérjük, mindig gondosan olvassa el a megfelelő használati útmutatót.

### Megjegyzések a kurzus tartalmával kapcsolatban

- Az Ön által használt szoftververzió képernyői eltérhetnek a kurzusban láthatóktól.

Ez a kurzus a következő szoftververziót használja:

- GX Works2, 1.493P verzió

# 1. fejezet A soros kommunikáció alapjai

Az 1. fejezet a soros kommunikációs modul alapjait ismerteti.

Az 1. fejezetből megismerheti a soros kommunikációs modul használatának módját, annak fő funkcióit és adatátviteli módját.

- 1.1 Kommunikációs paraméterek
- 1.2 Kommunikációs protokollok
- 1.3 Adatfolyam-vezérlés
- 1.4 Interfésztípusok
- 1.5 Adatosztás
- 1.6 Összefoglalás

## Alapvető ismeretek a soros kommunikációról

A soros kommunikáció egy sok éve használt kiforrott technológia. Még ma is népszerű adatátviteli mód különböző eszközök, pl. mérőműszerek vagy vonalkód-olvasók esetében. A népszerűség egyik oka a részegységek olcsósága.

A kurzus az RS-232-vel, a soros kommunikáció egyik jellegzetes interfészével foglalkozik.

A soros kommunikációs modullal folytatott soros kommunikáció esetében viszonylag szabadon csatlakoztathatók különböző eszköztípusok. Ugyanakkor a zökkenőmentes kommunikáció létrehozásához teljesen meg kell ismerni a csatlakoztatott eszköz (külső eszköz) kommunikációs specifikációit.

A kommunikációs specifikációk nagyjából a következők szerint osztályozhatók:

- **Kommunikációs paraméterek**
- **Kommunikációs protokoll**
- **Adatfolyam-vezérlés**

A két kommunikáció eszköznek már a tervezés szakaszában meg kell felelnie a kommunikációs jellemzőknek.

Alább megtalálhatók a soros kommunikáció szempontjából fontos kommunikációs paraméterek:

### Adatbitek száma

Egy alfanumerikus karakter 7 bittel adható meg. Ezért csak numerikus vagy betű karakterek küldésekor, a 7 bit kiválasztásával csökkenthető az adatméret.

### Paritásbit

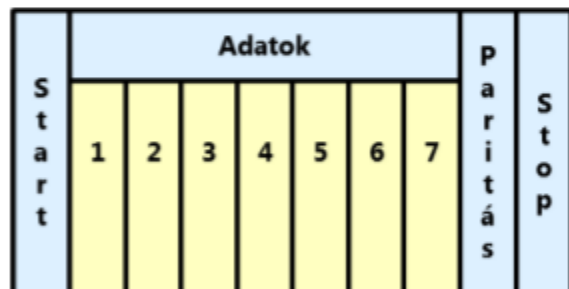
Ezt a zaj stb. okozta adathiba érzékeléséhez kell beállítani.

### Stop bit

Ez a bit jelzi az adatok végét.

### Bitsebesség

A bitsebesség a másodpercenként küldött bitek számát jelenti. Ezt átviteli sebességnek is nevezik. A nagyobb bitsebesség rövidebb átviteli időt jelent. Módosítsa a bitsebességet, ha a kommunikációt zavarja a zaj stb.



Az összes fenti paramétert azonosan kell beállítani a két kommunikációs eszközön. Számos eszköz paraméterei nem módosíthatók. Ezért ellenőrizze a külső eszköz műszaki jellemzőit, és eszerint állítsa be a soros kommunikációs modulok paramétereit.

A kommunikációs protokoll a hálózathoz csatlakoztatott eszközök által elfogadott egyezményes szabályok halmaza.

Példák a kommunikációs protokollra (szabályokra):

- Az adatok problémamentes fogadásakor egy speciális kód visszaküldése jelzi a fogadás hibamentességét.
- Hiba esetén egy hibakód elküldése jelzi a hibát.

Mivel ezeket a kommunikációs protokollokat a csatlakoztatott külső eszköz határozza meg, az eszköz specifikációit ellenőrizni kell.

A kommunikációs protokoll soros kommunikációs modulhoz való beállításakor a felhasználó használhatja a GX Works2 „előre meghatározott protokolltámogatás funkcióját” (a részleteket lásd később), és egyszerűen kiválaszthatja a kommunikációs protokollt a meglévő protokollok közül.

Új protokoll is megadható, ha a kívánt protokoll nincs az opciók között. Ezzel a kompatibilis külső eszközök esetében lehetővé válik az adatok szekvencia programok használata nélküli, automatikus küldése vagy fogadása.



Az adatfolyam-vezérlés nevű eljárás biztosítja, hogy az adatfogadó oldal megkapja az összes küldött adatot. Az adatfolyam-vezérlésnek általában két típusa van: hardveres adatfolyam-vezérlés és szoftveres adatfolyam-vezérlés.

#### Hardveres adatfolyam-vezérlés

Az adatküldés időzítésének beállítása egy adatfolyam-vezérlő vonal segítségével történik, ami egy a jelvezetektől különböző vezetéket jelent ugyanabban a kábelben. A adatfolyam-vezérlő vonal segítségével történik az adatfogadási információ visszaküldése is a forráshoz.

A soros kommunikációs modul hardveres DTR/DSR adatfolyam-vezérlést használ. A rendszer RTS/CTS vezérlőeszközhöz is csatlakoztatható, de az ilyen kapcsolatokat körültekintően kell kialakítani.

#### Szoftveres adatfolyam-vezérlés

Ez az eljárás speciális kódok segítségével állítja be az adatküldés időzítését. Itt az adatfogadási információ vissza van küldve a forráshoz.

Az Xon/Xoff vezérlés egy elterjedt szoftveres adatfolyam-vezérlési típus, megegyezik a DC1/DC3 vezérléssel, ami egy a GX Works2-ben kiválasztható opció.

Egyes eszközök nem támogatják az adatfolyam-vezérlést. Ilyen esetekben a soros kommunikációs modulnak pl. az alábbi műveleteket kell végrehajtania:

- A küldési intervallum beállítása.
- Annak érzékelése, hogy a fogadó oldal nem kapja meg az adatokat, és ebben az esetben a nem fogadott adatok elvetése.

## 1.4

## Interfésztípusok

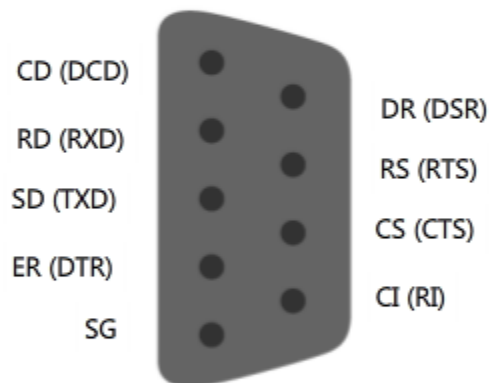
## RS-232

Az RS-232 interfészhez általában D-sub csatlakozót használnak. Az RS-232 szabványnak megfelelően minden egyes érintkező tűhöz egy-egy funkció van hozzárendelve.

Fontos megjegyezni, hogy egy személyi számítógép stb. RS-232-kompatibilis soros portja egy csatlakozó dugasz kiálló érintkezőkkel, míg egy programozható vezérlő esetében az RS-232-port egy aljzat.

A jelkábel egy kommunikációs vonalból és egy vezérlő vonalból áll. Az, hogy a két vonal közül melyik van használatban, a külső kommunikációs eszköz műszaki jellemzőitől függ.

Ha a kívánt vezeték kereskedelmi forgalomban nem kapható, a csatlakozót kell konfigurálni a megfelelő huzalozáshoz.



QJ71C24N

QJ71C24N-R2

| Tűszám | Jel kódja | Jel funkciója                         | Jel iránya<br>Modul <=> Külső eszköz |
|--------|-----------|---------------------------------------|--------------------------------------|
| 1      | CD (DCD)  | Adatcsatorna-fogadó hordozó észlelése | ←                                    |
| 2      | RD (RXD)  | Fogadott adatok                       | ←                                    |
| 3      | SD (TXD)  | Küldött adatok                        | →                                    |
| 4      | ER (DTR)  | Adatterminál kész                     | →                                    |
| 5      | SG        | Jel földelés                          | ↔                                    |
| 6      | DR (DSR)  | Adatkészlet kész                      | ←                                    |
| 7      | RS (RTS)  | Küldési kérés                         | →                                    |
| 8      | CS (CTS)  | Küldésre felkészülve                  | ←                                    |
| 9      | CI (RI)   | Csengőhang jelzés                     | ←                                    |

## RS-422 és RS-485

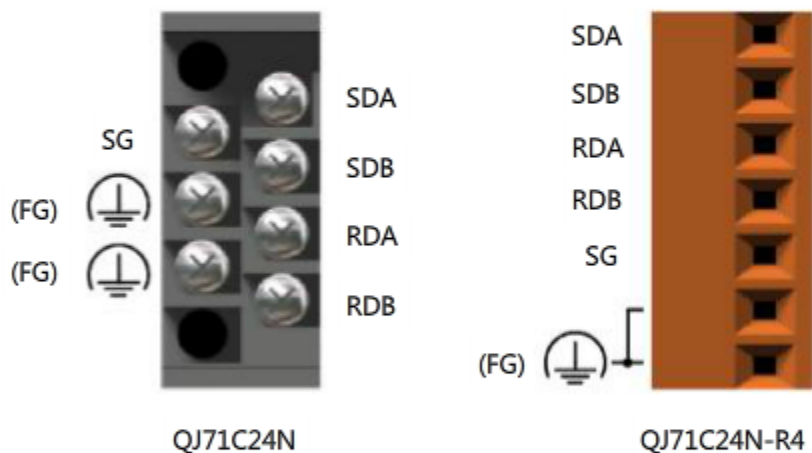
Ezen interfészek használatakor az eszközök differenciális jelekkel kommunikálnak. A differenciális jeleknél egy jelhez egy jelvonaltól pár szükséges.

A differenciális jelek viszonylag ellenállóak a zajjal szemben, és alkalmasak a nagy távolságon való jelátvitelre.

Mivel nincs vezérlő vonal, minden egyes adatfolyam-vezérlés szükségessége esetén ezt szoftveres adatfolyam-vezérléssel oldják meg.

Az RS-422 interfész egy jelvonaltól használ az adatok küldéséhez és egy másikat a fogadáshoz.

Az RS-485 interfész egy jelvonaltól használ a küldéséhez és a fogadáshoz is.



| Jel kódja | Jel neve            | Jel iránya<br>Modul <=> Külső eszköz |
|-----------|---------------------|--------------------------------------|
| SDA       | Küldött adatok (+)  |                                      |
| SDB       | Küldött adatok (-)  |                                      |
| RDA       | Fogadott adatok (+) |                                      |
| RDB       | Fogadott adatok (-) |                                      |
| SG        | Jel földelés        |                                      |
| FG        | Keret földelés      |                                      |
| FG        | Keret földelés      |                                      |

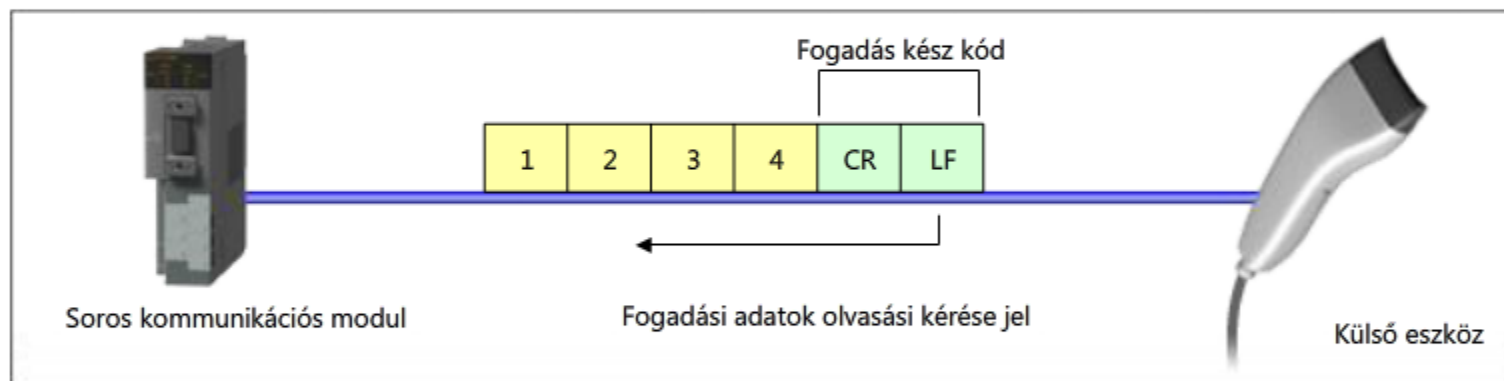
Ez a kurzus a rendkívül sokoldalú RS-232 interfészt ismerteti.

Fogadásakor az adatok bizonyos hosszúságú részekre van felosztva.

Két adatosztási mód van: osztás az adatszám szerint és osztás a fogadás kész kód szerint. Az egyes módokat befolyásolják a külső eszköz műszaki jellemzői, ezért feltétlenül ellenőrizze a specifikációkat. Ha szükséges, a fogadás kész kód és a fogadott adatszám alapértelmezett beállításai módosíthatók.

### Változtatható hosszúságú adatok fogadása fogadás kész kód segítségével

Ez a mód külső féltől származó változó hosszúságú adatok fogadására használható. Az adatok külső eszköztől való elküldése előtt egy a soros kommunikációs modul által meghatározott fogadás kész kód (CR+LF vagy egy adatbájt) kerül az üzenet végére.

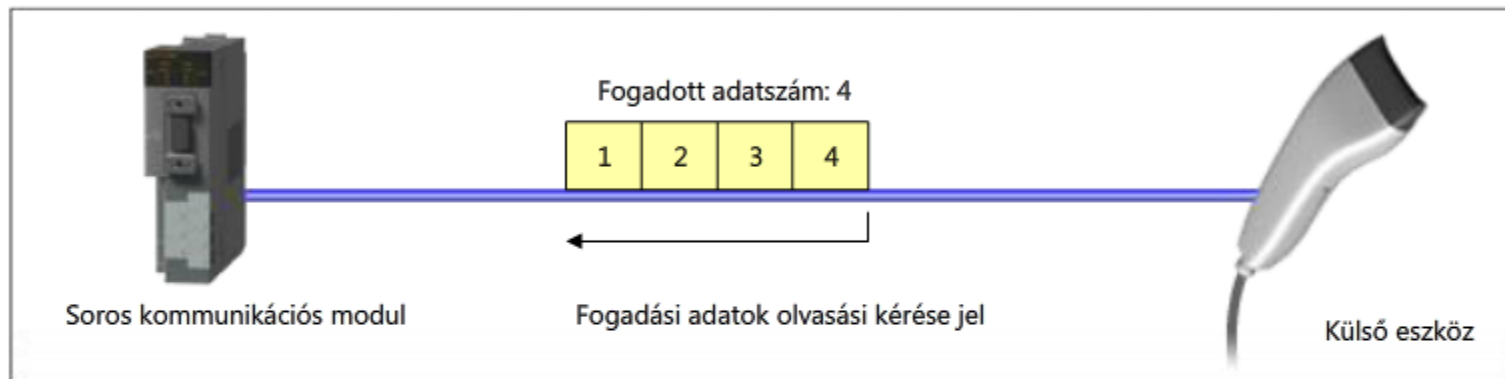


A kurzusban megadott példarendszer fogadás kész kód segítségével fogadja az adatokat.

### Rögzített hosszúságú adatok fogadása a fogadott adatszám segítségével

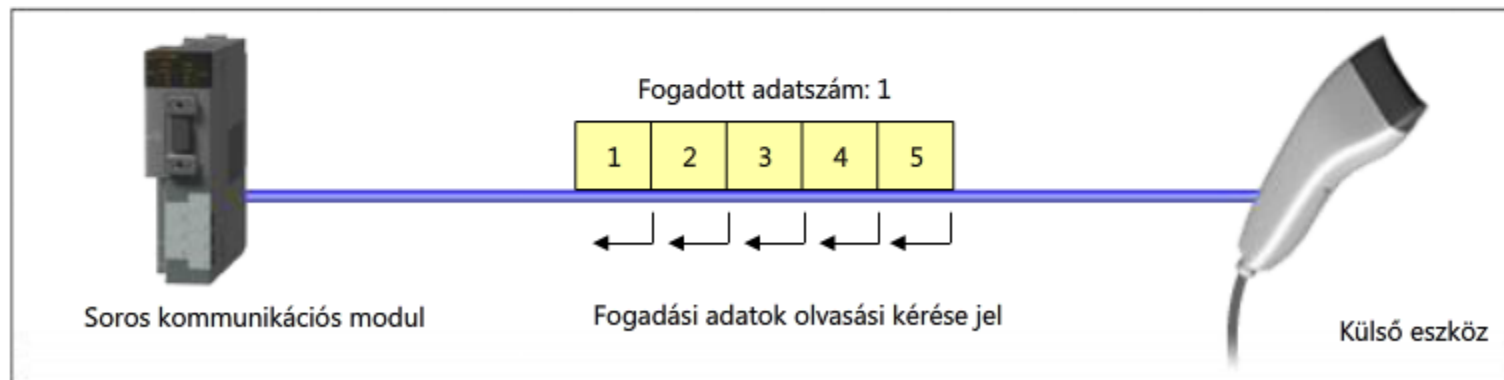
Ez a mód rögzített hosszúságú adatok fogadására használható. Mivel az adathosszt a külső eszköz rögzítette, nincs szükség fogadás kész kódra.

A külső eszköz a soros kommunikációs modulban a fogadott adatszám beállításnál megadott adatmennyiséget küldi el.



### Fejlett technika: változtatható hosszúságú adatok vétele fogadás kész kód nélkül

Ha a külső eszköz által küldött változó hosszúságú adatokhoz nincs fogadás kész kód hozzáadva, az adatok bájtonként lesznek fogadva és feldolgozva.



Ebben a fejezetben a következőket tanulhatta meg:

- Kommunikációs paraméterek
- Kommunikációs protokollok
- Adatfolyam-vezérlés
- Interfésztípusok
- Adatosztás

Fontos tudnivalók

|  |  |
|--|--|
| Kommunikációs paraméterek              | A soros kommunikáció esetében a főbb paraméterek a következők: adatbitek száma, paritásbit, stop bit és a bitsebesség.                     |
| Rögzített hossz és változtatható hossz | A kommunikációs protokollok az adatok két típusát képesek kezelni: a rögzített hosszúságú adatokat és a változtatható hosszúságú adatokat. |
| Adatfolyam-vezérlés                    | Az adatfolyam-vezérlés általában két típusba sorolható: hardveres adatfolyam-vezérlés és szoftveres adatfolyam-vezérlés.                   |
| Interfésztípus                         | A soros kommunikációs modul interfészei a következők lehetnek: RS-232, RS-422 és RS-485.   |
| Adatosztás                             | A fogadott adatok a fogadott adatszám vagy a fogadás kész kód alapján vannak felosztva.  |

## 2. fejezet Soros kommunikációs modulok

A 2. Fejezet a soros kommunikációs modulok típusait, a részegységek neveit, valamint a modul funkcióit és a csatlakozási módokat ismerteti.

2.1 A soros kommunikációs modulok típusai

2.2 Kommunikációs kábel csatlakoztatása

2.3 A soros kommunikációs modul kommunikációs protokolljai

2.4 A soros kommunikációs modul konfigurációja

2.5 Összefoglalás

Ez a fejezet bemutatja a soros kommunikációs modulok típusait, a modulok részegységeinek nevét és azok LED-jelzőlámpáit.

### Soros kommunikációs modul

A soros kommunikációs modul egy intelligens funkciómodul. A soros kommunikációs modul egy külső eszközt, például mérőműszert vagy vonalkód-olvasót csatlakoztat egy Q-sorozatú CPU-modulhoz RS-232 vagy RS-422/485 interfészen keresztül (ezek az általános soros kommunikációs interfészek), hogy lehetővé tegye az adatátvitelt a csatlakoztatott eszközök között.

Mindegyik modul két kommunikációs csatornával rendelkezik, amelyek egyszerre is használhatók. Három modul típus választható az interfészek különböző kombinációjával.

QJ71C24N



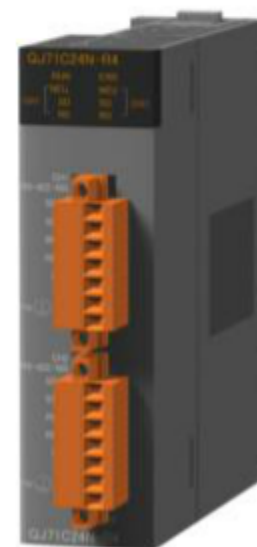
RS-232: 1 csatorna  
RS-422/485: 1 csatorna

QJ71C24N-R2



RS-232: 2 csatorna

QJ71C24N-R4



RS-422/485: 2 csatorna

A kurzusban példaként a QJ71C24N egycsatornás RS-232 interfész szerepel.

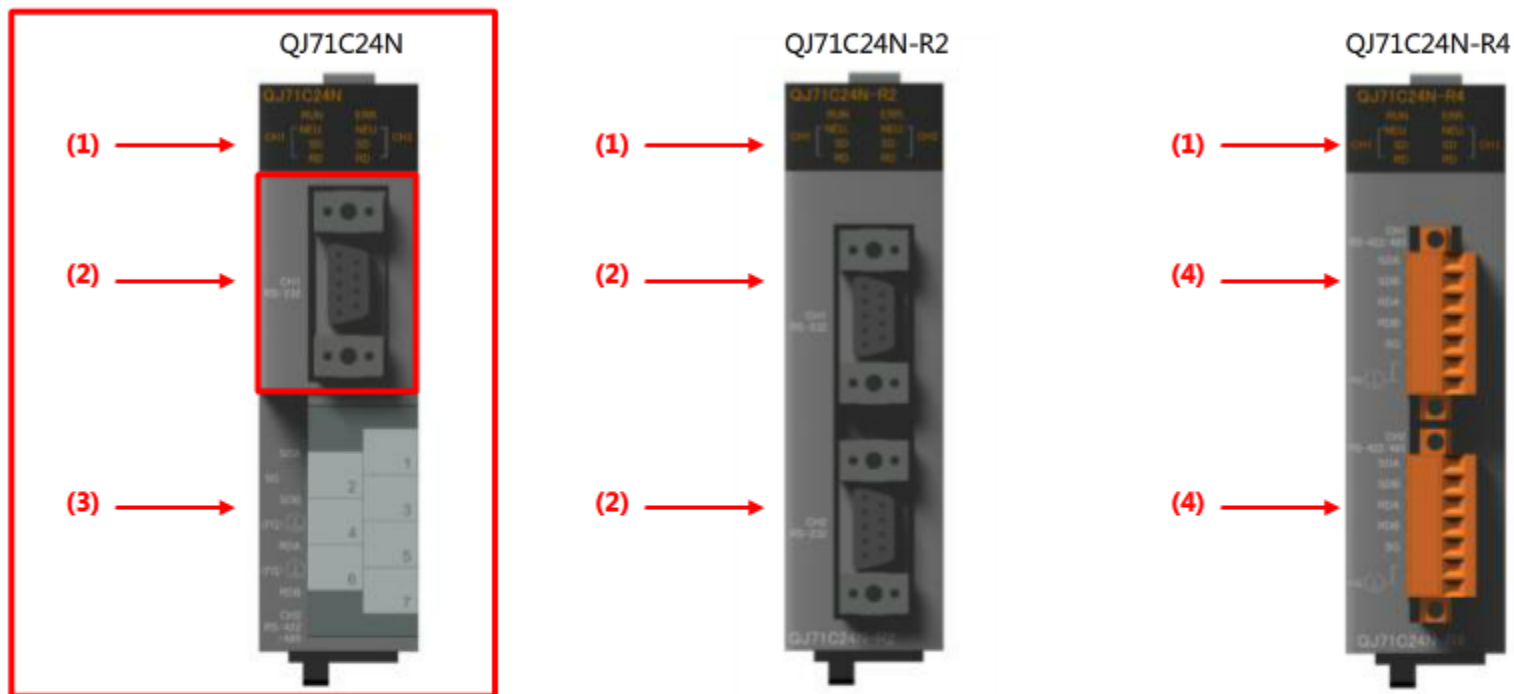


## 2.1.1

## A soros kommunikációs modul részegységei

A fejezet a soros kommunikációs modul részegységeit és a működésüket ismerteti.

## Részegységek nevei és funkcióik



| No. (Sz.) | Név                  | Funkció   |
|-----------|----------------------|---|
| (1)       | LED-jelzőlámpák      | Lásd a LED-jelzőlámpák listáját a következő oldalon.                        |
| (2)       | RS-232 interfész     | Soros kommunikációhoz külső eszközzel (D-sub 9 tűs csatlakozó aljzat)       |
| (3)       | RS-422/485 interfész | Soros kommunikációhoz külső eszközzel (2 darab sorkapocs*)                  |
| (4)       | RS-422/485 interfész | Soros kommunikációhoz külső eszközzel (2 darab bedugható csatlakozóaljzat*) |

\* A 2 darab sorkapocs és a 2 darab bedugható csatlakozóaljzat a csavarjaik meglazításával eltávolítható.  
A modul meghibásodása esetén a sorkapcsok egyszerűen, a vezetékek eltávolítása nélkül kicserélhetők.

## 2.1.2 LED-jelzőlámpák és funkcióik

A fejezet a soros kommunikációs modulon található LED jelzőlámpák funkcióit ismerteti.

### LED-jelzőlámpák



| CSATORNA                | LED-jelzőlámpa neve | Funkció                     | Be vagy villog                  | Ki                        | Megfelelő protokoll |                  |                  |                     |
|-------------------------|---------------------|-----------------------------|---------------------------------|---------------------------|---------------------|------------------|------------------|---------------------|
|                         |                     |                             |                                 |                           | MC                  | Nincs eljárás    | Két-irányú       | Előre meghatározott |
| -                       | RUN (FUTTATÁS)      | Normális működést jelez     | Normál                          | Abnormális, visszaállítás | Érvényes            | Érvényes         | Érvényes         | Érvényes            |
|                         | ERR (HIBA)          | Hibát jelez *1              | Hiba                            | Normál                    |                     |                  |                  |                     |
| CH1/2<br>(CSATORNA 1/2) | NEU (SEMLEGES)      | Semleges állapotot jelez *2 | Várakozás MC parancs fogadására | MC parancs fogadása       | Érvényes            | Érvénytelen (ki) | Érvénytelen (ki) | Érvénytelen (ki)    |
|                         | SD (ADATKÜLDÉS)     | Küldés állapotot jelez      | Adatküldés                      | Nincs adatküldés          | Érvényes            | Érvényes         | Érvényes         | Érvényes            |
|                         | RD (ADATFOGADÁS)    | Fogadási állapotot jelez    | Adatfogadás                     | Nincs adatfogadás         |                     |                  |                  |                     |

\*1 A jelzőlámpa a soros kommunikációs modul hardverében vagy az adatátvitelében fellépő hiba esetén gyullad ki.

\*2 A jelzőlámpa az MC protokollal történő adatátvitel állapotát jelzi.

Be: Várakozás parancs fogadására a külső eszköztől.

Ki: A külső eszköz által küldött parancs fogadása vagy feldolgozása.

## 2.2 A kommunikációs kábel csatlakoztatása

A rész példákat mutat a soros kommunikációs modulok csatlakoztatására.

### 2.2.1 Az RS-232 interfész csatlakoztatása eszközhöz

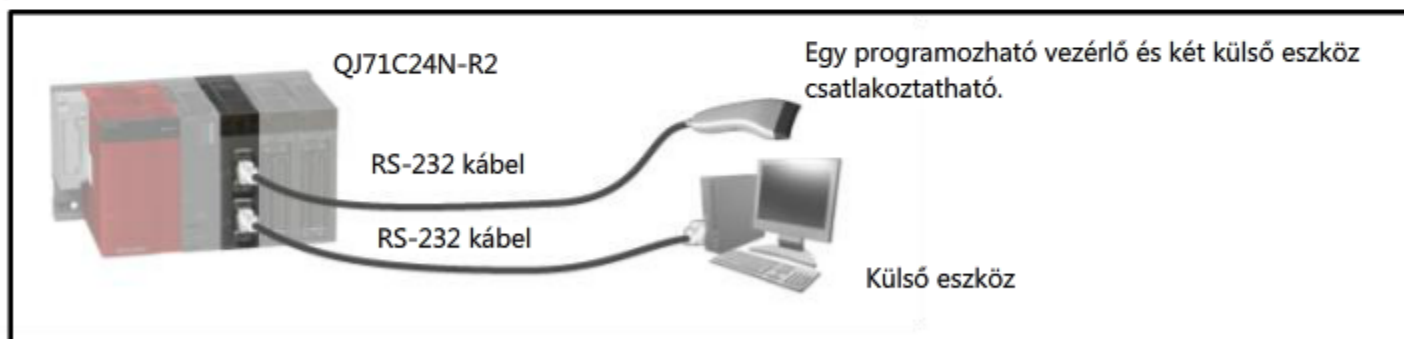
Az alábbiakban példák láthatók a külső eszköz és a QJ71C24N vagy QJ71C24N-R2 RS-232 interfésszel való csatlakoztatására.

#### Példa a csatlakoztatásra

QJ71C24N használata esetén



QJ71C24N-R2 használata esetén



## 2.2.2

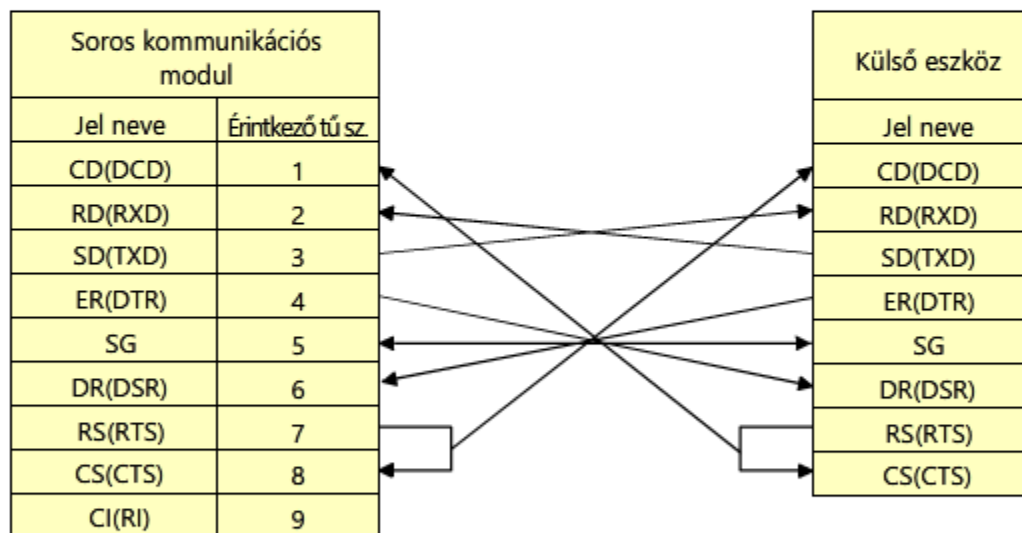
## Az RS-232 vezérlőjelek huzalozása

Kattintson az alábbi gombokra a megfelelő huzalozási példák megjelenítéséhez.

A külső eszköz be-/kikapcsolja a CD jelet.  
A DTR-/DSR vezérlés és DC kódvezérlés támogatott.

A külső eszköz nem kapcsolja be/ki a CD jelet.  
A DTR-/DSR vezérlés és DC kódvezérlés támogatott.

A külső eszköz nem kapcsolja be/ki a CD jelet.  
A DC kódvezérlés támogatott.



- A külső eszköz adatfolyam-vezérlési módját mindkét eszköz támogatja.
- Ha a külső eszközhöz van huzalozási példa a Mitsubishi soros kommunikációs moduljához, kövesse azt.

## 2.3 A soros kommunikációs modul kommunikációs protokolljai

Alább a soros kommunikációs modulhoz elérhető kommunikációs protokollok vannak ismertetve.

| Protokoll                     | Részletek   | Vezérlés iránya   |
|-------------------------------|---|---|
| Eljárás nélküli protokoll     | A külső eszköz és a CPU-modul között bármilyen adatcsere lehetséges, bármilyen üzenetformátumban és bármilyen átviteli eljárással. Lehetőség van üzenet rugalmas létrehozására a külső eszköz műszaki jellemzőinek megfelelően.<br>Válassza ezt a protokollt, amikor az adatátvitelt a külső eszköz protokolljának megfelelően kell létrehozni, pl. mérőműszerek vagy vonalkód-olvasók esetében.  | A programozható vezérlőről a külső eszközhöz<br><br>(Aktív)   |
| Előre meghatározott protokoll | A külső eszköz protokollján alapuló adatátvitel az „előre meghatározott protokoll funkcióval” van létrehozva. A protokoll beállításához válasszon ki egy előre meghatározott protokollt a kommunikációs protokoll könyvtárból, vagy hozzon létre újat vagy szerkesszen egy meglévő protokollt. A kiválasztott protokoll beíródik a soros kommunikációs modul flash ROM-jába, és „dedikált utasítással (CPRTCL)” végrehajtható.<br><br>Az előre meghatározott protokolltámogatás funkció részletei a 3. fejezetben vannak megadva. |   |
| MC protokoll                  | Az MC protokoll a programozható vezérlőkhöz használható kommunikációs mód. Ebben az esetben egy külső eszköz a soros kommunikációs modulon keresztül olvassa vagy írja a készülékadatokat és a CPU-modul programjait.<br><br>Ha egy külső eszköz az MC protokollal küld vagy fogad adatokat, hozzá tud férni a CPU-modulhoz.  | A külső eszköztől a programozható vezérlőhöz<br><br>(Passzív) |
| Két-irányú protokoll          | Ez az egyszerű előre meghatározott protokoll lehetővé teszi, hogy a külső eszközök – pl. személyi számítógépek – viszonylag könnyen küldjenek és fogadjanak adatokat.<br><br>A programozható vezérlő dedikált utasításokat (BIDIN, BIDOUT) használ, hogy válaszoljon a külső eszköznek.   |   |

**Aktív:** A programozható vezérlő utasításokat ad a külső eszköznek és fogadja a választ.

**Passzív:** A programozható vezérlő utasításokat fogad a külső eszköztől, és visszaküldi válaszként az eszközökbe mentett értéket és állapotot.

A példarendszer ebben a kurzusban az „előre meghatározott protokollt” használja.

A GX Works2 a soros kommunikációs moduloknál jól használható a kezdeti beállítások konfigurálására és az előre meghatározott protokollok regisztrálására (előre meghatározott protokolltámogatás funkció). A részletekért lásd a 3. fejezetet.

**Switch Setting 0000:QJ71C24N**

| Item                             | CH1        | CH2 |
|----------------------------------|------------|-----|
| Operation setting                | Indepen    |     |
| Data Bit                         | 7          |     |
| Parity Bit                       | Exis       |     |
| Even/odd parity                  | Odd        |     |
| Stop bit                         | 1          |     |
| Sum check code                   | Non        |     |
| Online Change                    | Disab      |     |
| Setting modifications            | Disab      |     |
| Communication rate setting       | 9600b      |     |
| Communication protocol setting   | Predefined |     |
| Station number setting (0 to 31) | 0          |     |

The following setting is available for product information:  
Communication protocol setting  
- Predefined protocol

\* This dialog setting is linked to the Switch Setting of the  
Default value will be shown in the dialog  
if the Switch Setting of the PLC parameter contains an

**MELSOFT Series -Predefined Protocol Support Function-Serial Communication Module - [Protocol Setting - Unitled]**

| Protocol No. | Manufacturer | Model | Protocol Name | Communication Type | -> Send | -< Receive | Packet Name | Packet Setting |
|--------------|--------------|-------|---------------|--------------------|---------|------------|-------------|----------------|
| Add          |              |       |               |                    |         |            |             |                |

Protocol in Predefined Protocol Library

- Protocol Line
- Send Packet Line
- Receive Packet Line

Editable Protocol

- Protocol Line
- Send Packet Line
- Receive Packet Line

Protocols 0/128 Packets 0/256 Packet Data Area Usage 0.0% Module for Debugging

Switch Settings (Kapcsoló beállítások) ablak

Predefined Protocol Support Function (Előre meghatározott protokolltámogatás funkció) ablak

Ebben a fejezetben a következőket tanulhatta meg:

- A soros kommunikációs modulok típusai
- A kommunikációs kábel csatlakoztatása
- A soros kommunikációs modul kommunikációs protokolljai
- A soros kommunikációs modul konfigurációja

Fontos tudnivalók

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| Adatátviteli protokollok      | A soros kommunikációs modulhoz elérhető kommunikációs protokollok: eljárás nélküli protokoll, kétirányú protokoll, MC protokoll és előre meghatározott protokoll.   |
| Előre meghatározott protokoll | Az „előre meghatározott protokolltámogatás funkció” egy előre meghatározott protokollt hoz létre a külső eszköz protokollja alapján   |
| Csatlakozási mód              | <ul style="list-style-type: none"><li>• A QJ71C24N egy külső eszközhöz csatlakoztatható RS-232 vagy RS422/485 interfészen keresztül.</li><li>• A QJ71C24N-R2 két külső eszközhöz csatlakoztatható RS-232 interfészen keresztül.</li></ul> |

## 3. fejezet Kezdeti konfiguráció

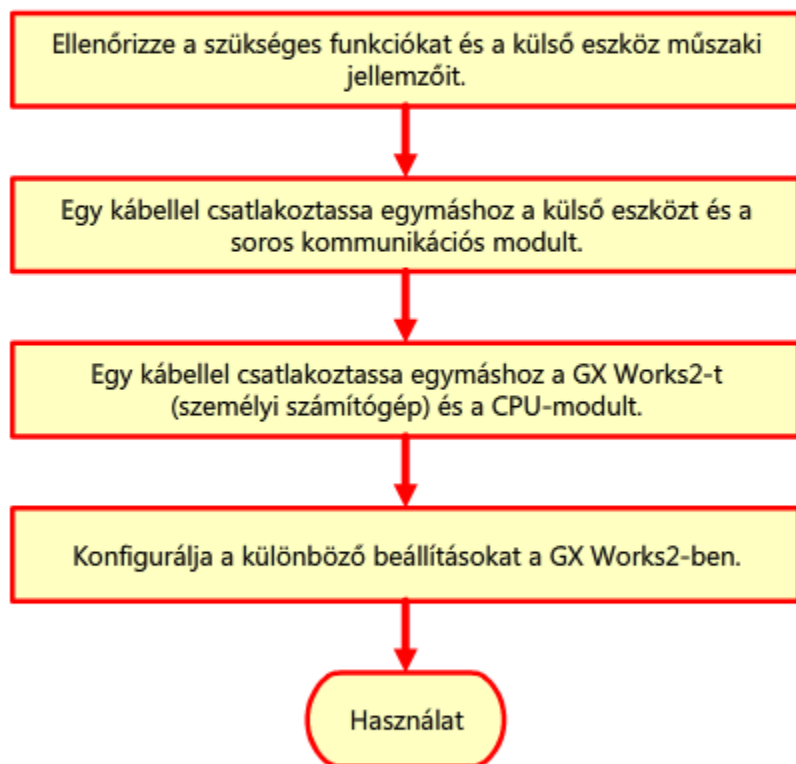
A 3. fejezet bemutatja, hogyan kell beállítani a soros kommunikációs modult az első használathoz. Ez a fejezet különösen a dedikált utasításokat használó programozási módszerre összpontosít. A fejezet a soros kommunikációs modul működtetéséhez szükséges minden ismeretet tartalmaz (rendszerkonfigurálás, csatlakozási mód és a soros kommunikációs modul különböző beállításai és működése).

- 3.1 Használat előtti beállítások és beállítási eljárás
- 3.2 Paraméter-beállítások
- 3.3 Paraméterírás
- 3.4 Előre meghatározott protokolltámogatás funkció
- 3.5 Dedikált utasítások
- 3.6 Összefoglalás



Ez a rész ismerteti a csatlakoztatott külső eszközt tartalmazó rendszer szerkezetét, valamint a soros kommunikációs modul beállításait és a kábelek csatlakoztatási módjait.

A soros kommunikációs modul beállítási eljárása az alábbiakban látható.



...

| A példarendszerben használt vonalkódolvasó műszaki jellemzői |                        |
|--|------------------------|
| Interfész  | RS-232                 |
| Bitráta  | 9600 b/s               |
| Adatbit  | 7 bit                  |
| Paritásbit   | Előre beállított érték |
| Paritás  | Páratlan szám          |
| Stop bit   | 1 bit                  |
| Fogadás kész kód   | CR+LF                  |

## 3.1.1 A példarendszer szerkezete

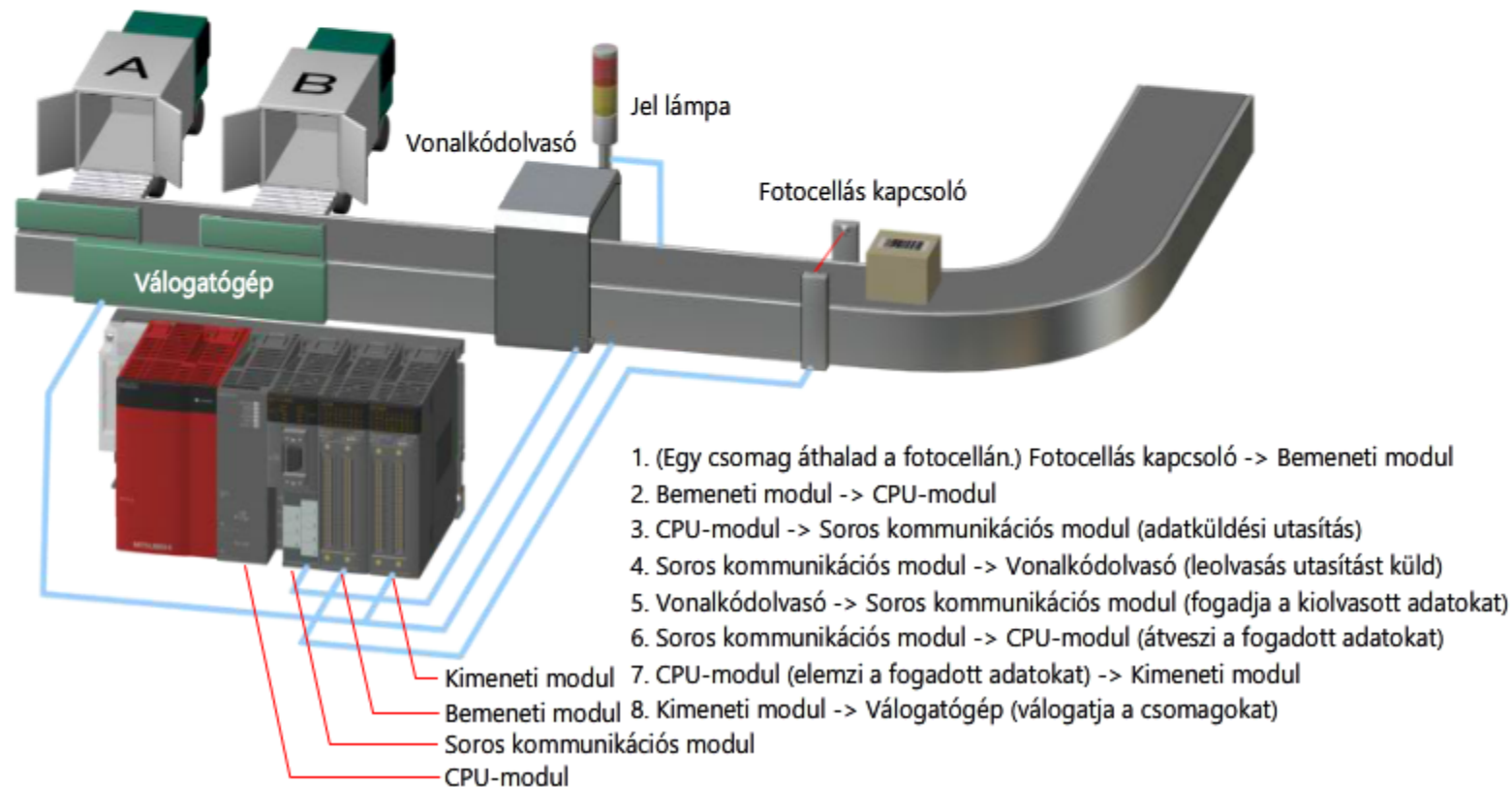
Az alább látható példarendszernek a következő a szerkezete és a következő műveleteket hajtja végre:

### Szerkezet

- Egy vonalkód-olvasó és egy jelzőlámpa van egymás közelében elhelyezve.
- A vonalkód-olvasó soros kommunikációs modult tartalmazó programozható vezérlőkkel van összekapcsolva RS-232 interfésszel.

### Használat

- A rendszer mozgó csomagot észlel a szállítóműn.
- Az észlelés után a vonalkódolvasó leolvassa a csomagon lévő vonalkódot.
- A leolvasott adat egy fogadás kész kóddal [CR+LF] kiegészítve változtatható hosszúságú adatként van elküldve a soros kommunikációs modulnak.
- A leolvasott adat ezután tárolódik a CPU-modul eszközökbe.

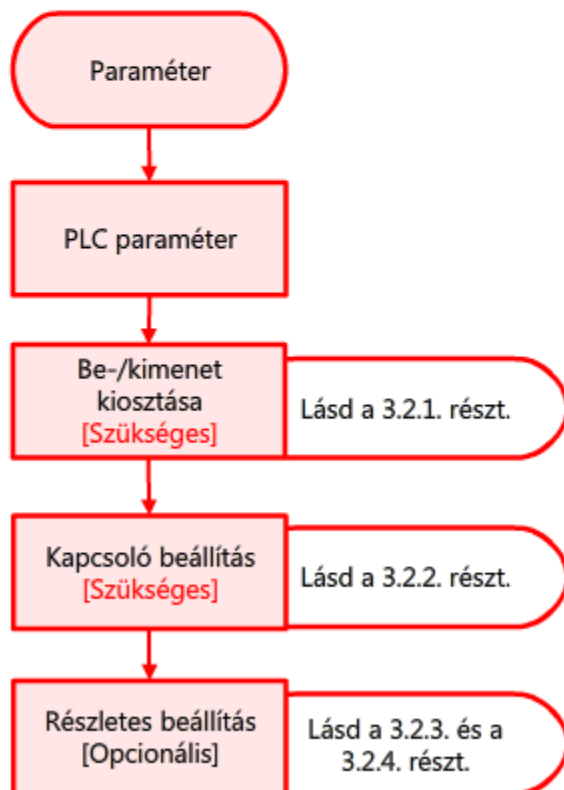


## 3.2 Paraméter-beállítások

A külső féllel való adatátvitel létrehozásához különböző beállításokat kell konfigurálni a GX Works2 használatával.

### A paraméterbeállítás áttekintése

- A soros kommunikációs modul típusa, a kártyahely sz., a kezdő be-/kimeneti szám stb. az „I/O Assignment” (Be-/kimenet kiosztása) alatt állítható be.
- A soros kommunikációs modul átviteli sebessége, adatátviteli sebessége stb. az egyes csatornákhöz a „Switch Setting” (Kapcsoló beállítás) alatt adható meg.
- A vezérlőmódot a soros kommunikációs modul vezérlési céljának megfelelően a „Detailed Setting” (Részletes beállítás) alatt kell beállítani.



## 3.2.1 Be-/kimenet kiosztásának beállítása

Az alapegységre telepítendő soros kommunikációs modul típusa, a kártyahely sz., a kezdő be-/kimeneti szám stb. a „New Module” (Új modul) ablakban konfigurálható.

Új modul hozzáadáshoz a GX Works2-ben válassza ki a „PLC Parameter” (PLC paraméter) - „I/O Assignment” (Be-/kimenet kiosztása) - „New Module” (Új modul) lehetőséget.

Válassza a „Serial Communication/Modem Interface Module” (Soros kommunikáció/modem interfészmodul) lehetőséget.

Válassza a „QJ71C24N” opciót.

Állítsa be a „0” értéket a Mounted Slot No. (Beszerelési kártyahely sz.) lehetőségénél.

OK Cancel

New Module (Új modul) ablak

## 3.2.2 Kapcsoló beállítások

A soros kommunikációs modul átviteli sebessége, adatátviteli sebessége stb. az egyes csatornához a „Switch Setting” (Kapcsoló beállítás) alatt adható meg. A GX Works2-ben válassza az „Intelligent Function Module” (Intelligens funkciómodul) – „0000: QJ71C24N” – „Switch Setting” (Kapcsoló beállítás) lehetőséget.

Ebben a példarendszerben csak a „CH1” (CSATORNA 1) lehetőséget használja.

| Switch Setting 0000:QJ71C24N     |                       | CH1          | CH2         |
|----------------------------------|-----------------------|--------------|-------------|
| Transmission Setting             | Operation setting     | Independent  | Independent |
|                                  | Data Bit              | 7            |             |
|                                  | Parity Bit            | Exist        |             |
|                                  | Even/odd parity       | Odd          |             |
|                                  | Stop bit              | 1            | 1           |
|                                  | Sum check code        | None         |             |
|                                  | Online Change         | Disable      |             |
|                                  | Setting modifications | Disable      |             |
| Communication rate setting       | 9600bps               | AUTO setting |             |
| Communication protocol setting   | Predefined protocol   |              |             |
| Station number setting (0 to 31) | 0                     |              |             |

Válassza ki az „Exist” (Létezik) lehetőséget.

Válassza ki a „9600bps” (9600 b/s) lehetőséget.

Válassza ki a „Predefined protocol” (Előre meghatározott protokoll) lehetőséget.

Switch Setting (Kapcsoló beállítás) ablak

| Elem   | Elem beállításának részletei   |   |
|--|--|---|
| Transmission Setting (Átviteli beállítás)                          | Operation setting (Működési beállítás)   | Állítsa be, hogy két csatorna külön legyen-e használva vagy össze legyen kapcsolva az adatátvitelhez. |
|  | Data bit (Adatbit)   | Állítsa be egy karakter bithosszát a kommunikációs adatokban.   |
|  | Parity bit (Paritásbit)  | Állítsa be, hogy hozzáad-e egy paritásbitet a kommunikációs adatokhoz.                                |
|  | Even/odd parity (Páros/páratlan paritás)   | Állítsa be, hogy a paritásbit páros vagy páratlan legyen.   |
|  | Stop bit   | Állítsa be a külső eszközzel cserélt adatok stop bitjének hosszát.                                    |
|  | Sum check code (összegellenőrző kód)   | Állítsa be, hogy hozzáadjon-e egy összegellenőrző kódot a küldött és fogadott üzenetekhez.            |
|  | Online change (Online csere)   | Állítsa be, hogy legyen-e írás, amikor a CPU-modul „RUN” (FUTTATÁS) állapotban van.                   |
|  | Setting modifications (Beállítások módosítása)   | Állítsa be, hogy engedélyezi-e a beállítások módosítását a modul beindítása után.                     |
| Communication rate setting (Kommunikációs sebesség beállítás)      | Állítsa be a kommunikációs sebességet a külső eszközzel.                                   |   |
| Communication protocol setting (Kommunikációs protokoll beállítás) | Állítsa be a kommunikáció részleteit a külső eszközzel.                                    |   |
| Station number setting (0 to 31) (Állomászám beállítás (0–31))     | Állítsa be a külső eszköz által beállított állomászámot az MC protokoll használata esetén. |   |

## 3.2.3 A szó/byte egység módosítása

Állítsa be a küldött/fogadott adatok egységét szóra vagy byte-ra.

Az alapértelmezett egység a szó. Ezt a beállítást módosítani kell az adatok byte egységekben való kezeléséhez.

A GX Works2-ben válassza ki az „Intelligent Function Module” (Intelligens funkciómodul) – „Various Controls Specification” (Különböző vezérlők specifikációi) lehetőséget.

| For specification of communication control   | The user can change the communications method to match the specifications of the external device. |             |
|--|---|-------------|
| <b>Word/byte units specification</b>         | 1:Byte Unit   | 0:Word Unit |
| CD terminal check specification (for RS-232) | 0:Word Unit   | 1:Not Check |
|  | 1:Byte Unit   |             |

Various Control Specification (Különböző vezérlők specifikációi) ablak

## 3.2.4

## A fogadott adatszám módosítása és teljes kód fogadása

A fogadott adatszám (méret) és az adatfogadás kész kód konfigurálhatók.

A GX Works2-ben válassza ki az „Intelligent Function Module” (Intelligens funkciómodul) – „Various Controls Specification” (Különböző vezérlők specifikációi) lehetőséget.

| Fogadási mód        | Fogadott adatszám<br>Alapértelmezett érték: 511 (1FFh) szó  | Fogadás kész kód<br>Alapértelmezett érték: CR+LF  |
|---------------------|---|---|
| Változtatható hossz | <p>Az alapértelmezett értékkel megegyező vagy annál kisebb méretű adatok fogadásához használja ezt a beállítást úgy, ahogy meg van adva.</p> <p>Az alapértelmezett értéket meghaladó adatok fogadásához módosítsa ezt a beállítást a többi beállítással együtt.</p> <p>A részletekért lásd a soros kommunikációs modul megfelelő kézikönyvét.</p> | Egy az alapértelmezett értéktől eltérő fogadás kész kód használatához módosítsa ezt a beállítást. |
| Rögzített hossz     | Módosítsa a beállítást a fogadott adatok hosszának megfelelően.   | Módosítsa a „Not specified (FFFFh)” (Nincs megadva (FFFFh)) lehetőségre.                          |

Példa a beállításra rögzített hosszúságú (10 szó) adat esetében

Írja be a „10” vagy az „Ah” értéket.

| For data reception                  | For data transmission using the non procedure protocol, register system setting values. |             |
|-------------------------------------|---|-------------|
| Received data count specification   | 10 (Ah)   | 511 (1FFh)  |
| Receive complete code specification | 65535 (FFFFh)   | 3338 (D0Ah) |

Various Control Specification (Különböző vezérlők specifikációi) ablak

Írja be a „65535” vagy „FFFFh” értéket.

## 3.3 Paraméterek írása

A kapcsoló beállításokat és a GX Works2-ben konfigurált egyéb vezérlési specifikációkat be kell írni a soros kommunikációs modulba.

A GX Works2-ben válassza az „Online” (Online) – „Write to PLC” (Írás a PLC-re) – „Intelligent Function Module” (Intelligens funkciómodul) lapot.

The screenshot shows the 'Write to PLC' dialog box for an Intelligent Function Module. The dialog is titled 'Write to PLC (Írás a PLC-re)'. It has tabs for 'PLC Module' and 'Intelligent Function Module', with the latter selected. The 'Execution Target Data' is set to 'No / Yes'. There are 'Select All' and 'Cancel All Selections' buttons. A table lists the module details:

| Module Name/Detail Setting Item Name | Valid                               | Target | Detail |
|--------------------------------------|-------------------------------------|--------|--------|
| 0000:QJ71C24N                        | <input checked="" type="checkbox"/> |        |        |

A red callout box points to the 'Valid' checkbox with the text: "1. Válassza az [Valid] (Érvényes) lehetőséget." (Select the [Valid] (Valid) option.)

The 'Module Overview' section on the right shows the selected module: 'Serial Communication/Modem Interface Module'. Fields include: Model Name (QJ71C24N), Start XY (0000), Installation Slot (0), and Title.

Below the overview, there is a scrollable text area with the following text:
   
-Parameter will be written to buffer memory/flash ROM.
   
<About writing data>
   
-Please select parameter of PLC module to write auto refresh of intelligent function module parameter and switch setting.

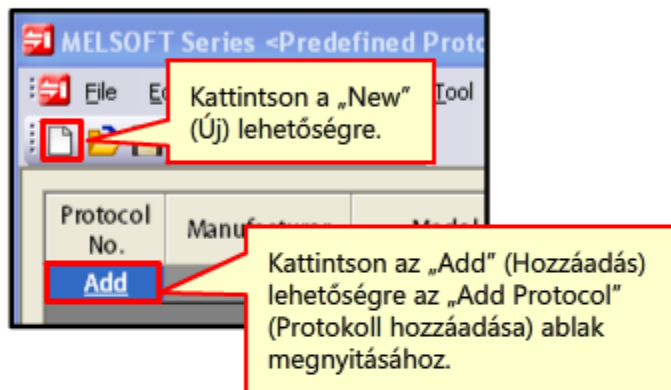
At the bottom, there are 'Necessary Setting' and 'Set if it is needed' options, both currently set to 'No Setting / Already Set'. A 'Related Functions <<' button is on the bottom left. The 'Execute' button is highlighted with a red box, and a red callout box points to it with the text: "2. Kattintson a [Execute] (Végrehajtás) lehetőségre." (Click the [Execute] (Execute) option.)

Write to PLC (Írás a PLC-re) ablak



A GX Works2 „előre meghatározott protokolltámogatás funkciója” dedikált utasításokat tartalmazó egyszerű szekvencia programmal teszi lehetővé a protokoll szerinti kommunikációt egy külső eszközzel. Az előre meghatározott protokolltámogatás funkció az egyedi szekvencia program használatával összehasonlítva csökkenti a program méretét és a létrehozási időt.

A GX Works2-ben válassza a „Tool” (Eszköz) – „Predefined Protocol Support Function” (Előre meghatározott protokolltámogatás funkció) – „Serial Communication Module” (Soros kommunikációs modul) lehetőséget a „Predefined Protocol Support Function” (Előre meghatározott protokolltámogatás funkció) ablak megnyitásához.



Predefined Protocol Support Function  
(Előre meghatározott  
protokolltámogatás funkció) ablak

Néhány előre meghatározott protokoll már van a GX Works2-ben, de új protokoll is létrehozható, ha a külső eszközhöz nem található protokoll.

### (1) Ha van előre meghatározott protokoll a GX Works2-ben

Válassza ki a gyártót, a típust és a protokollnevet az „Add Protocol” (Protokoll hozzáadása) ablakban.

### (2) Ha nincs előre meghatározott protokoll a GX Works2-ben

Hozzon létre egy új előre meghatározott protokollt.

A kurzusban szereplő példarendszer esetében az előre meghatározott protokoll újonnan, a külső eszköznek megfelelően lesz létrehozva.

## 3.4.1 Protokoll hozzáadása

### (1) Ha van előre meghatározott protokoll a GX Works2-ben

Ha a kívánt előre meghatározott protokoll már megvan, a regisztráláshoz az „Add Protocol” (Protokoll hozzáadása) ablakban válassza ki a gyártót és a típust.

**Add Protocol** [X]

Adds new protocol.

Selection of Protocol Type to Add

Type :

\* Select from Predefined Protocol Library.  
Please select manufacturer, model and protocol name from Protocol to Add.

Protocol to Add

| Protocol No. | Manufacturer | Model      | Protocol Name     |
|--------------|--------------|------------|-------------------|
| 1            | Cognex       | DataMan100 | GET:Common Prtcol |

Válassza a „Predefined Protocol Library” (Előre meghatározott protokollkönyvtár) lehetőséget.

Állítsa be az előre meghatározott protokoll dedikált utasításaiban szereplő Protocol No. (Protokollszám) értékét.  
A szám 1 és 128 közötti lehet.

Válassza ki a külső eszköz gyártóját, típusát és a protokollnevet.

Add Protocol (Protokoll hozzáadása) ablak

## 3.4.1 Protokoll hozzáadása

### (2) Ha nincs előre meghatározott protokoll a GX Works2-ben

Az „Add Protocol” (Protokoll hozzáadása) ablakban a Type (Típus) mellett válassza ki az „Add New” (Új hozzáadása) lehetőséget.

Adds new protocol.

Selection of Protocol Type to Add

Type :

\* Create new protocol.

Protocol to Add

| Protocol No. | Manufacturer | Model | Protocol Name |
|--------------|--------------|-------|---------------|
| 1            |              |       |               |

Válassza ki az „Add New”  
(Új hozzáadása) lehetőséget.

Állítsa be az előre meghatározott  
protokoll dedikált utasításaiban  
szereplő Protocol No.  
(Protokollszám) értékét.

A szám 1 és 128 közötti lehet.

Add Protocol (Protokoll hozzáadása) ablak

## 3.4.2

## Protokollbeállítás

Állítsa be az újonnan hozzáadott előre meghatározott protokollt és a kommunikációs adatok részleteit.

Adja meg a külső eszköz és az újonnan hozzáadott protokoll információit. Kattintson duplán erre a területre a „Protocol Detailed Setting” (Protokoll részletes beállításai) ablak megnyitásához. Részletekért lásd a következő oldalt.

| Protocol No. | Manufacturer | Model | Protocol Name | Communication Type | -> Send | <- Receive | Packet Name | Packet Setting |
|--------------|--------------|-------|---------------|--------------------|---------|------------|-------------|----------------|
| 1            |              |       |               | Send&Receive       |         |            |             |                |
|              |              |       |               |                    | ->      |            |             | Element Unset  |
|              |              |       |               |                    | <-(-1)  |            |             | Element Unset  |

Ez a Protocol No. (Protokollszám) lesz megadva az előre meghatározott protokoll dedikált utasításaiban. Ez a protokoll hozzáadása után is módosítható.

Állítsa be a külső eszközzel a kommunikációs adatkapcsolaton keresztül cserélt adatok részleteit. Részletek a 3.4.3. fejezetben találhatóak.

Predefined Protocol Support Function (Előre meghatározott protokolltámogatás funkció) ablak

## 3.4.2

## Protokollbeállítás

## Részletes protokollbeállítások

Állítsa be a csatlakoztatott eszköz, a protokoll és az adatátvitel információit.

**Protocol Detailed Setting**

Connected Device Information

Manufacturer

Type

Model

Version 0000 (0000 to FFFF)

Explanation

Protocol Setting Information

Protocol No. 1

Protocol Name

Communication Type Send&Receive

Receive Setting

Clear OS area [receive data area] before protocol execution  Enable  Disable

Receive Wait Time 0 x 100ms [Setting Range] 0 to 30000 (0: Infinite Wait)

Send Setting

Number of Retries 0 Times [Setting Range] 0 to 10

Retry Interval 0 x 10ms [Setting Range] 0 to 30000

Standby Time 0 x 10ms [Setting Range] 0 to 30000

Monitoring Time 0 x 100ms [Setting Range] 0 to 3000 (0: Infinite Wait)

Communication Parameter Batch Setting

OK Cancel

Adja meg a csatlakoztatott eszköz információit.

Válassza ki, hogy törlődjön-e a modul operációs rendszerterülete (fogadott adatok területe) egy program protokoll általi végrehajtása előtt.

Állítsa be a próbálkozások számát arra az esetre, amikor az átvitel a modultól nem fejeződik be a „monitoring time” (felügyeleti idő) alatt.

Állítsa be az időtartamot, amíg a modul várakozik az előre meghatározott protokoll által utasított adatok küldése előtt.

Adja meg a protokoll információit.

Adja meg a soros kommunikációs modul adatfogadási várakozási időperiódusát.

Állítsa be a következő próbálkozásig eltelt időt.

Állítsa be az időtartamot a modul „Sending” (Küldés) állapotba váltásától az átvitel befejezéséig.

Protocol Detailed Setting (Protokoll részletes beállítása) ablak

### 3.4.3 Csomagbeállítás

A kommunikációs adatkapcsolaton át a külső eszközzel cserélt adatok neve „csomag”; a csomag különböző elemekből áll. A csomag konfigurációja a „Packet Setting” (Csomagbeállítás) ablakban adható meg.

| Communication Type | -> Send    | Packet Name | Packet Setting |
|--------------------|------------|-------------|----------------|
|                    | <- Receive |             |                |
| Send&Receive       |            |             |                |
|                    | ->         |             | Element Unset  |
|                    | <-{1}      |             | Element Unset  |

Kattintson az „Element Unset” (Elem nincs beállítva) lehetőségre a „Packet Setting” (Csomagbeállítás) ablak megnyitásához. Amikor a kommunikáció típusa „-> Send <- Receive” (-> Küldés <- Fogadás), a csomagot állítsa be küldésre és fogadásra.

Predefined Protocol Support Function (Előre meghatározott protokolltámogatás funkció) ablak

**Packet Setting**

Protocol No.  Protocol Name

Packet Type  Packet Name

Element List

| Element No. | Element Type | Element Name | Element Setting |
|-------------|--------------|--------------|-----------------|
|             |              |              |                 |

**Add New**

Element Type

Header
  Non-conversion Variable  
 Terminator
  Conversion Variable  
 Length
  Check Code  
 Static Data

OK Cancel

Change Type **Add New** Copy Paste Delete Close

Állítsa be a csomag nevét.

Válassza ki a csomagelemeket a hozzáadáshoz. Az elemek a következő oldalakon vannak részletezve.

Kattintson az „Add New” (Új hozzáadása) lehetőségre egy új csomagelem hozzáadásához.

## 3.4.4

## Csomagelem típusa

## Fejléc

A csomag fejlécéhez egyedi kód vagy karaktersor adható hozzá.

- Átvitelkor: Az egyedi kódot vagy karaktersort elküldi a rendszer.
- Fogadásakor: A rendszer a fejléc alapján ellenőrzi a fogadott adatokat.

## Lezáró

Megadható egy a csomag végét jelző kód vagy karaktersor.

## Statikus adatok

A csomagban egyedi kód vagy karaktersor, például parancs is lehet.

- Átvitelkor: Az egyedi kódot vagy karaktersort elküldi a rendszer.
- Fogadásakor: A rendszer ellenőrzi a fogadott adatokat.

Állítsa be az elem nevét.

Válassza ki a beállítás értékének adattípusát.  
(ASCII string (ASCII parancs)/ASCII control  
code (ASCII vezérlőkód)/HEX (HEX))

Állítsa be az adatokat 1–50 byte között.

| Kódtípus            | Példa a beállításra |
|---------------------|---------------------|
| ASCII parancs       | FEJLÉC              |
| ASCII vezérlőkód    | STX, ETX*           |
| HEX (hexadecimális) | FFFF                |

Element Setting (Elem beállítása)  
ablak (fejléc, lezáró, statikus adatok)

\* STX: szöveg kezdete, ETX: szöveg vége

## 3.4.4

## Csomagelem típusa

## Hossz

Egy az adathossz jelző elem lehet a csomagban.

- Átvitelkor: A megadott tartomány adathosszát a rendszer automatikusan számolja ki, adja hozzá a csomaghoz és küldi el.
- Fogadáskor: A fogadott adatokat a rendszer ellenőrzi a fogadott adatokban lévő adathossz információ (érték) alapján.

The screenshot shows a dialog box titled "Element Setting - Length(Send)". It contains several fields and dropdown menus:

- Element Name:** A text input field.
- Code Type:** A dropdown menu currently set to "ASCII Hexadecimal".
- Data Length:** A dropdown menu currently set to "1".
- Data Flow:** A text input field containing a hyphen "-".
- Calculating Range (Start):** A dropdown menu currently set to "1".
- Calculating Range (End):** A dropdown menu currently set to "1".

At the bottom of the dialog are "OK" and "Cancel" buttons. The dialog is annotated with several callout boxes:

- A callout pointing to the "Element Name" field: "Állítsa be az elem nevét."
- A callout pointing to the "Code Type" dropdown: "Válassza ki az adathossz formátumát. (ASCII hexadecimal (ASCII hexadecimális)/ASCII decimal (ASCII decimális)/HEX (HEX))"
- A callout pointing to the "Data Length" dropdown: "Válassza ki az adathossz 1 és 4 között."
- A callout pointing to the "Data Flow" field: "Válassza ki az átviteli adatsorrendet, ha az adathossz nem „1”."
- A callout pointing to the "Calculating Range (Start)" and "Calculating Range (End)" dropdowns: "Válassza ki a tartomány kezdetét és végét, ahol az adathossz számítása történik. Válassza ki a csomagelem száma alapján."

Element Setting (Elembeállítás) ablak (hossz)



## 3.4.4

## Csomagelem típusa

## Nem konverziós változó

Használja a nem konverziós változót, amikor:

- Az adatok egy eszközből vagy a puffermemóriából adott állapotban, adatkonverzió nélkül vannak elküldve.
- A fogadott csomag egy része adatkonverzió nélkül van egy eszközben vagy a puffermemóriában tárolva.

**Element Setting - Non-conversion Variable(Send)**

Állítsa be az elem nevét, amely meghatározza az adattárolási területet.

Válasszon a „Fixed Length” (Rögzített hossz) és a „Variable Length” (Változtatható hossz) lehetőségek közül.

Állítsa be az adathosszt. Amikor az adathossz változó, a maximális adathosszt állítsa be.

Válassza ki, hogy legyen-e memóriaátvitel.

Válassza ki a „Lower Byte + Upper Byte” (Alsó byte + Felső byte) vagy a „Lower Byte Only” (Csak alsó byte) lehetőséget.

Ezt csak akkor állítsa be, ha a „Variable Length” (Változtatható hossz) van kiválasztva.

Állítsa be az eszközök kezdő címét, amelyekben az elem küldött/fogadott adathossza el van tárolva.

- Amikor az adathossz rögzített, azon eszköz kezdő címét állítsa be, amelyben a változó tárolva van. A végcím automatikusan van beállítva.
- Amikor az adathossz változó, ez a terület automatikusan, a Send Data Storage Area (Adattárolási terület küldése) beállításának megfelelően van beállítva.

Element Setting (Elembeállítás) ablak (nem konverziós változó)

## 3.4.4 Csomagelem típusa

### Konverziós változó

Az eszközben vagy a puffermemóriában található adatok konverzió után vannak elküldve, és a fogadott adatok is konverzió után vannak tárolva az eszközben vagy a puffermemóriában. Ez az adatkonverziós eljárás nem igényel szekvencia programot, és csökkenti a teljes program méretét és a programozási időt.

Állítsa be az elem nevét, amely meghatározza az adattárolási területet.

Válassza ki a „Fixed Number of Data” (Rögzített adatszám) vagy a „Variable Number of Data” (Változó számú adat) lehetőséget.

Válassza ki a számjegyek számát 1 és 10 között és a „Variable Number of Digits” (Változó számú számjegy) lehetőségek közül.

Határozza meg, hogy az adattárolási területen hány szónyi adat legyen egy adatkészletként kezelve. „Word” (Szó)/„Double word” (Duplaszó)

- Adatok küldésekor:  
 „HEX -> ASCII hexadecimal”  
 (HEX -> ASCII hexadecimális)  
 „HEX -> ASCII decimal”  
 (HEX -> ASCII decimális)
- Adatok fogadásakor:  
 „ASCII hexadecimal -> HEX”  
 (ASCII hexadecimális -> HEX)  
 „ASCII decimal -> HEX”  
 (ASCII decimális -> HEX)

Állítsa be az adatmennyiséget (1-256).

Válasszon egy számjegy karaktert: „-” vagy „0”. Amikor a számjegyek száma „Variable Number of Digits” (Változó számú számjegy) értékre van állítva, ez az elem le van tiltva, és itt a „-” karakter látható.

Element Setting (Elembeállítás) ablak (konverziós változó)

(Folytatás a következő oldalon)

## 3.4.4 Csomagelem típusa

(Folytatás az előző oldalról)

Válassza az „Unsigned” (Alíírás nélküli) vagy a „Signed” (Alíírás) lehetőséget.

Válassza a „No Decimal Point” (Nincs tizedespont), 1 és 9 között vagy a „Variable Point” (Változó pont) lehetőséget.

Amikor a „Signed” (Alíírás) lehetőség van kiválasztva a Sign (Alíírás) alatt, válassza ki a „None” (Nincs), „+”, „0” vagy „-” értéket.\*

Válassza a „No Delimiter” (Nincs határolójel), a „One-byte Comma” (Egy byte-os vessző) vagy a „Space” (Szóköz) lehetőséget.

Ezt csak akkor állítsa be, ha a „Variable Number of Data” (Változó számú adat) lehetőség van kiválasztva.

Állítsa be az eszközök kezdő címét, amelyekben az elem küldött/fogadott adatmennyisége el van tárolva.

- Amikor az adathossz rögzített, azon eszköz kezdő címét állítsa be, amelyben a változó tárolva van. A végcím automatikusan van beállítva.
- Amikor az adathossz változó, ez a terület automatikusan, a Send Data Storage Area (Adattárolási terület küldése) beállításának megfelelően van beállítva.

Element Setting (Elembeállítás) ablak (konverziós változó)

\* Válassza a „+” lehetőséget. A negatív értékekhez mindig a „-” szimbólum szükséges.

## 3.4.4

## Csomagelem típusa

## Ellenőrzőkód

A csomagban lehet a hibás adatokat kereső elem is.

Az ellenőrzőkód hozzáadható egy átviteli csomaghoz, de használható fogadási csomaggal is.

Az ellenőrzőkód számítása automatikusan történik adatfogadásakor/küldéskor.

**Element Setting - Check Code(Send)**

|                           |                           |
|---------------------------|---------------------------|
| Element Name              |                           |
| Processing Method         | Horizontal Parity         |
| Code Type                 | ASCII Hexadecimal         |
| Data Length               | 1                         |
| Data Flow                 | -                         |
| Complement Calculation    | No Complement Calculation |
| Calculating Range (Start) | 1                         |
| Calculating Range (End)   | 1                         |

OK Cancel

Állítsa be az elem nevét.

Válassza ki a küldési/  
fogadási formátumot.

ASCII Hexadecimal  
(ASCII exadecimális)/ASCII  
Decimal (ASCII decimális)/  
HEX (HEX)

Ha a beállított Data Length  
(Adathossz)  
nem „1”, adja meg ezt a  
beállítást.

Válassza ki számítási  
tartomány kezdetét és  
végét. Adja meg a  
csomagelem száma  
alapján.

Válassza ki a számítási módot.

Horizontal Parity (Vízszintes  
paritás)/Sum Check  
(Összegellenőrzés)/16-bit CRC  
(for MODBUS) (16-bites CRC  
(MODBUS protokollhoz))

Állítsa be az adathosszt 1 és 4  
között.

Válassza a „No Complement  
Calculation” (Nincs kiegészítő  
számítás), „One's  
Complement” (Egy  
kiegészítője) vagy „Two's  
Complement” (Kettő  
kiegészítője) lehetőséget.

Element Setting (Elembeállítás) ablak (ellenőrzőkód)

## 3.4.5 A példarendszer beállítása

Ez a rész a példarendszerben az előre meghatározott protokoll által küldött/fogadott csomagokat ismerteti.

### (1) Send packet (Küldési csomag)

A küldési csomag tartalmazza a vonalkódolvasásra utasító parancs karaktersorát.

Az „M” fejléc karaktersor, a „TR” (statikus adat, ASCII kód) parancs karaktersor és a „CR+LF” (lezáró, ASCII kód) csomag zárókód alkotja.

| Protocol No. | 1            | Protocol Name | Bar code reader |
|--------------|--------------|---------------|-----------------|
| Packet Type  | Send Packet  | Packet Name   | BR read trigger |
| Element List |              |               |                 |
| Element No.  | Element Type | Element Name  | Element Setting |
| 1            | Header       | Header        | "M"(2Byte)      |
| 2            | Static Data  | Trigger       | "TR"(2Byte)     |
| 3            | Terminator   | Footer        | "CRLF"(4Byte)   |

Packet Setting  
(Csomagbeállítás) ablak  
(csomag küldése)

### (2) Receive packet (Fogadási csomag)

A fogadási csomag tartalmazza a vonalkód olvasó által kiolvasott ország azonosítókódot (JPN/USA).

A fogadási csomag az ország azonosítókódjának „3” (statikus adat, ASCII kód) karakterszámából, az ország azonosítókódjából (nem konverziós változó, ASCII kód) és a „CR+LF” (lezáró, ASCII kód) csomag záró kódból áll. A csomag fogadása után az ország azonosítókód a „D600” és „D601” eszközökben van tárolva.

| Protocol No. | 1                       | Protocol Name | Bar code reader  |
|--------------|-------------------------|---------------|--|
| Packet Type  | Receive Packet          | Packet Name   | BR read data output                                      |
| Packet No.   | 1                       |               |  |
| Element List |                         |               |  |
| Element No.  | Element Type            | Element Name  | Element Setting  |
| 1            | Header                  | Header        | "M"(2Byte)   |
| 2            | Static Data             | # of chara.   | "3"(1 Byte)  |
| 3            | Non-conversion Variable | Read data     | [D600-D601](Fixed Length/3Byte/Lower/Upper Byte/No Swap) |
| 4            | Terminator              | Footer        | "CRLF"(4Byte)  |

Packet Setting  
(Csomagbeállítás) ablak  
(csomag fogadása)

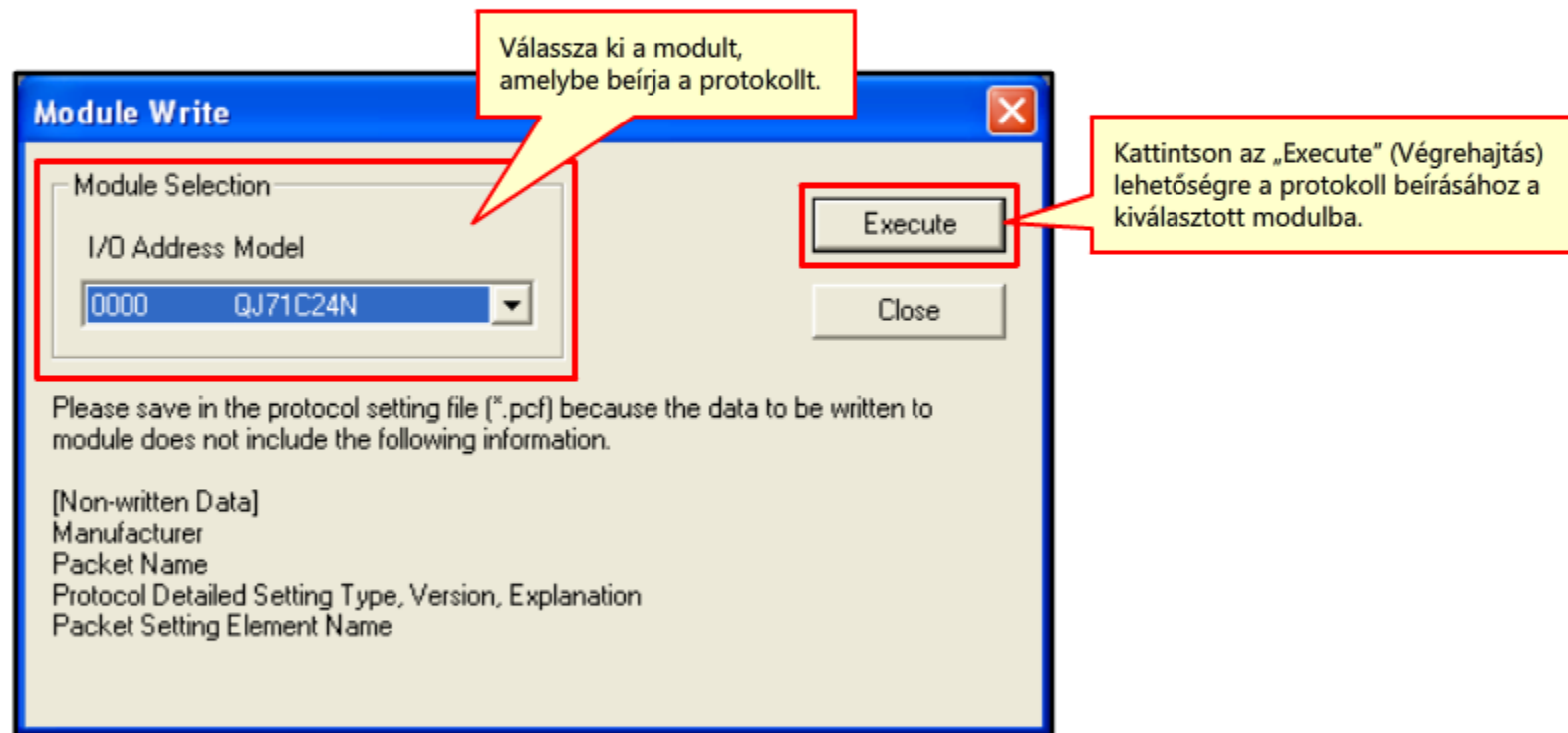
## 3.4.6

## Létrehozott protokollok mentése és írása

A létrehozott protokollnak egy protokoll beállításfájlban való mentéséhez válassza ki a „File” (Fájl) – „Save as” (Mentés másként) lehetőséget a Predefined Protocol Support Function (Előre meghatározott protokolltámogatás funkció) ablakban.

A létrehozott protokollt be kell írni a soros kommunikációs modulba.

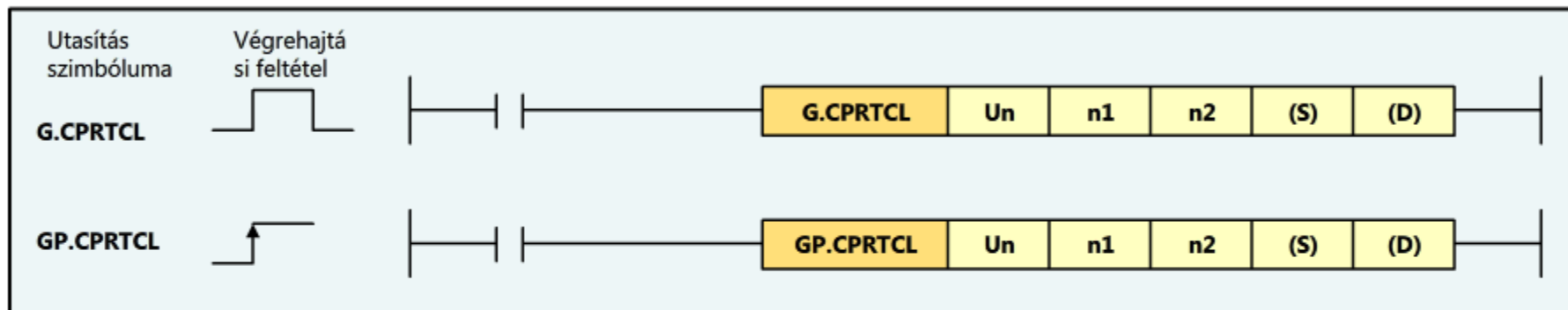
Válassza az „Online” (Online) – „Module Write” (Modul írása) lehetőséget a Predefined Protocol Support Function (Előre meghatározott protokolltámogatás funkció) ablakban.



Module Write (Modul írása) ablak

A szekvencia program dedikált utasításai a modulba beírt előre meghatározott protokoll végrehajtására használhatók.

### Dedikált utasítás



### Adatok beállítása

| Adatok beállítása | Részletek   | Beállítás:            | Adattípus                | Érték a példarendszernél   |
|-------------------|---|-----------------------|--------------------------|--|
| $U_n$             | Modul kezdő be-/kimeneti jel (00–FE: a három számjegyű be-/kimeneti jel első két számjegye)                 | Felhasználó           | BIN 16 bites             | Állítsa be a modul kártyahelyét 0 értékre.                           |
| $n_1$             | Csatorna a külső eszközzel való kommunikációhoz<br>1: 1. csatorna (CH1 oldal)<br>2: 2. csatorna (CH2 oldal) | Felhasználó           | BIN 16 bites készüléknév | Állítsa be az „1” értéket az 1. csatorna használatához.              |
| $n_2$             | Folyamatos protokoll-végrehajtási szám (1–8)  | Felhasználó           | BIN 16 bites készüléknév | Egyszerre feldolgozott protokollok száma. Állítsa be az „1” értéket. |
| (S)               | A kezdő eszközszám, amelyben a vezérlési adatok el vannak tárolva.  | Felhasználó, rendszer | Készüléknév              | Állítsa be a „D500” értéket.   |
| (D)               | A biteszköz készülékszám, amely a végrehajtás befejeződésekor bekapcsol.                                    | Rendszer              | Bit                      | „M1000”  |

### Vezérlési adat

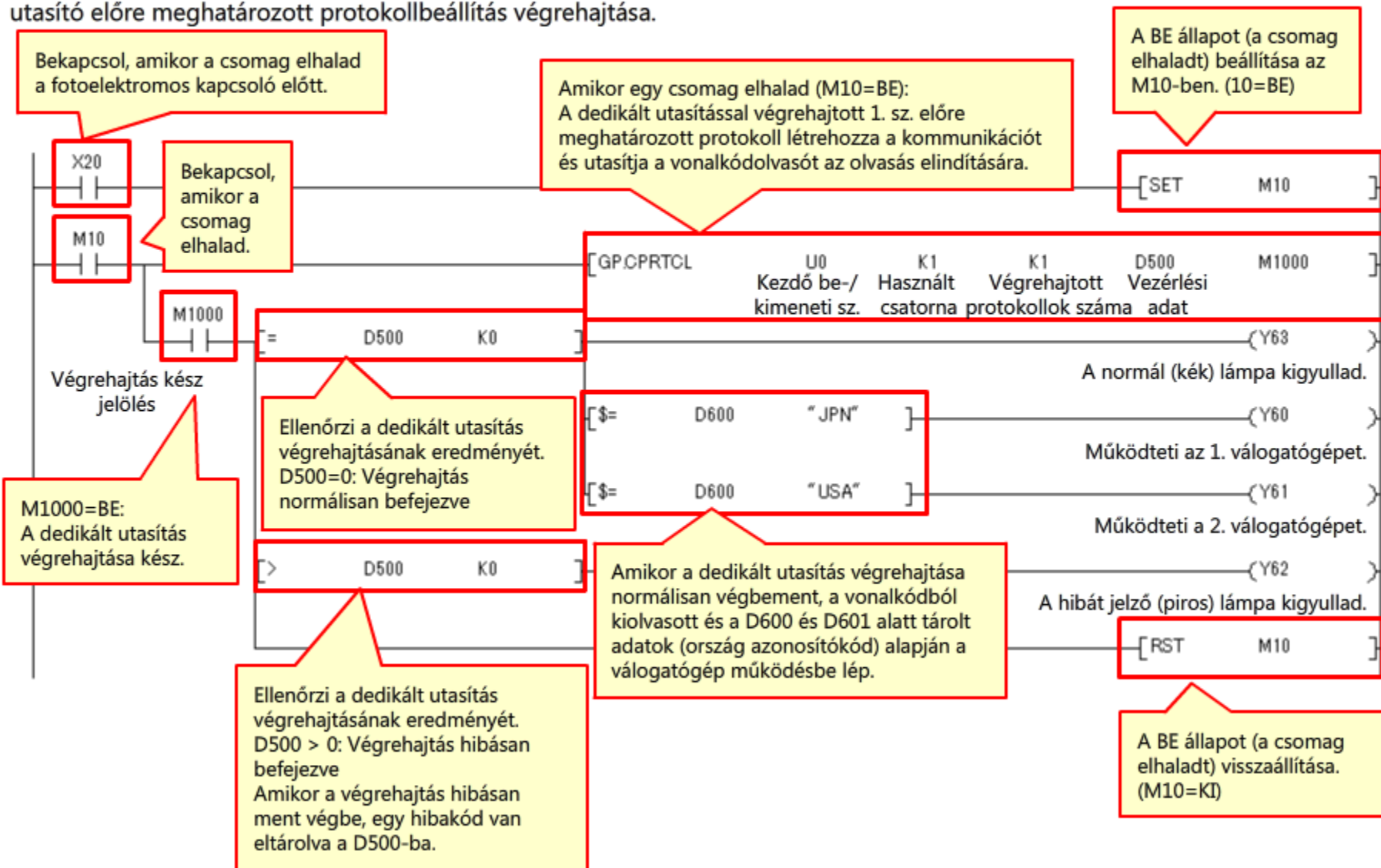
A vezérlési adat a GP.CPRTCL utasítás által végrehajtandó paramétereket tároló adattárolási területet jelenti. A végrehajtás eredményei szintén itt vannak elmentve.

| Adatok beállítása | Elem                        | Adatok beállítása  | Beállítási tartomány | Beállítás:  | Érték a példarendszernél   |
|-------------------|-----------------------------|--|----------------------|-------------|--|
| (S) + 0 =<br>D500 | Végrehajtás eredménye       | A G (P).CPRTCL utasítás végrehajtásának eredménye.<br>Több előre meghatározott protokoll végrehajtásakor a legutoljára végrehajtott előre meghatározott protokoll végrehajtási eredményei vannak elmentve.<br>0: normál<br>0-tól eltérő érték: hibakód | -                    | Rendszer    | A „0” a normál választ jelöli. Hiba esetén a rendszer automatikusan egy hibakódot ír be. |
| (S) + 1 =<br>D501 | Fogadás eredménye           | Végrehajtott előre meghatározott protokollok száma.<br>A hibát okozó protokoll szintén szerepel a végrehajtott protokollok számában.<br>A „0” van eltárolva, ha hiba lép fel az adatok beállításakor vagy a vezérlési adat beállításainál.             | 1–8                  | Rendszer    | A normál választ jelentő „1” van automatikusan beírva a rendszer által.                  |
| (S) + 2 =<br>D502 | Végrehajtandó protokollszám | Az elsőre végrehajtandó protokollszám vagy egy funkcionális protokoll protokollszáma.  | 1–128<br>201–207     | Felhasználó | „1” beírása a D503-ba, mert csak az 1. sz. protokoll van használatban.                   |
| -                 |                             | -  |                      |             |  |
| (S) + 9 =<br>D509 |                             | A sorban nyolcadikként végrehajtandó protokoll száma vagy egy funkcionális protokoll protokollszáma.   |                      |             |  |



## 3.5.1 Szekvencia program példa

Alább egy példa látható a dedikált utasításokat használó szekvencia programra. Amikor egy csomag elhalad a fotoelektromos kapcsoló előtt, megtörténik a vonalkódolvasó olvasásra utasító előre meghatározott protokollbeállítás végrehajtása.



Ebben a fejezetben a következőket tanulhatta meg:

- Használat előtti beállítások és beállítási eljárás
- Előre meghatározott protokolltámogatás funkció
- Paraméterek beállítása a GX Works2 segítségével
- Dedikált utasítások
- Szekvencia program példa

#### Fontos tudnivalók

|   |  |
|---|--|
| Paraméterek beállítása a GX Works2 segítségével | A kapcsoló beállítások és a különböző vezérlési beállítások a GX Works2 segítségével konfigurálhatók. A GX Works2-vel konfigurálhatók a programozható vezérlőbe telepítendő soros kommunikációs modul szükséges beállításait is.                 |
| Paraméterírás                                   | A kapcsoló beállítását és a GX Works2-ben konfigurált egyéb vezérlési beállításokat be kell írni a soros kommunikációs modulba.  |
| Előre meghatározott protokolltámogatás funkció  | A GX Works2 „előre meghatározott protokolltámogatás funkciója” a külső eszköz protokolljának megfelelően lehetővé teszi az adatátvitelt egy külső eszközzel. A funkció dedikált utasításokat tartalmazó egyszerű szekvencia programokat használ. |
| Dedikált utasítások                             | A flash ROM-ba írt előre meghatározott protokoll a dedikált utasítások (CPRTCL) segítségével hajtható végre.   |

## 4. fejezet Problémamegoldás

A 4. fejezet a problémák hálózati diagnosztikáját ismerteti.

4.1 Problémamegoldás

4.2 Összefoglalás

Az alábbiakban a soros kommunikációs modul és a külső eszköz közötti adatátvitel során esetlegesen előforduló hibákat, valamint azok elhárítási műveleteit ismerteti.

| Probléma   | Lehetséges ok   | Javítási művelet   | Hivatkozás  |
|--|---|--|-------------|
| ERR (HIBA) LED kigyullad.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Kommunikációs hiba lépett fel.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ellenőrizze a hibakódot a rendszerfelügyeletben, és szüntesse meg a hiba okát.</li> </ul> | 4.1.1. rész |
| Az „RD” (ADATFOGADÁS) nem villog, amikor a külső eszköz üzenetet küld.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>A külső eszköz küldés vezérlőjele hiányzik.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Módosítsa a huzalozást, hogy a CTS jel készen álljon a külső eszközön.</li> </ul>         | –           |
| Az „SD” (ADATKÜLDÉS) nem villog küldési kérés elküldésekor a soros kommunikációs modulról.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Az RS-232 „DSR” vagy „CTS” vezérlőjele ki van kapcsolva.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ellenőrizze az RS-232 vezérlőjelek állapotát.</li> </ul>                                  | 4.1.2. rész |
| Bár az „RD” (ADATFOGADÁS) villog, miután a külső eszköz üzenetet küldött, a soros kommunikációs modul fogadás és olvasás kérése jele (X3/XA) nem kapcsol be. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Az előre meghatározott protokoll beállítása hibás.</li> <li>A külső eszköz nem adja meg a fogadás kész kódot.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ellenőrizze az előre meghatározott protokoll beállítását.</li> </ul>                      | 3.2.2. rész |
|  |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ellenőrizze a küldött/fogadott adatokat az áramkör követése funkcióval.</li> </ul>        | 4.1.3. rész |

# 4.1.1 A hibakódok ellenőrzése a rendszerfelügyeleten

A hibakódok a rendszerfelügyeleten ellenőrizhetők.

A GX Works2-ben válassza ki a „Diagnostics” (Diagnosztika) – „System Monitor” (Rendszerfelügyelet) lehetőséget.

System Monitor (Rendszerfelügyelet) ablak

The screenshot shows the 'System Monitor' window. On the left, there's a 'Main Base' section with a warning icon and a list of I/O addresses (0000, 0020, 0030, 0050, 0060). Below that is a 'Base Information List' table:

| Base    | Module | Base Model Name | Power Supply | Base Type | Slots | Installed Modules |
|---------|--------|-----------------|--------------|-----------|-------|-------------------|
|         | ⚠      | Q65B            | Exist        | Q         | 5     | 3                 |
|         |        | Extension Base1 |              |           |       |                   |
|         |        | Extension Base2 |              |           |       |                   |
|         |        | Extension Base3 |              |           |       |                   |
|         |        | Extension Base4 |              |           |       |                   |
|         |        | Extension Base5 |              |           |       |                   |
|         |        | Extension Base6 |              |           |       |                   |
|         |        | Extension Base7 |              |           |       |                   |
| Overall |        | 1Base           |              |           |       |                   |

On the right, there's an 'Operation to Selected Module' section with fields for 'Main Base: Q65B', 'Slot: 0', and 'QJ71C24N'. Below these are buttons for 'Detailed Information', 'I/O Information', 'Diagnostics', and 'Error History Detail'. A red box highlights the 'Detailed Information' button.

Kattintson a „Detailed Information” (Részletes információk) lehetőségre a „Module's Detailed Information” (Modul részletes információk) ablak megnyitásához.

Module Information List (Main Base: Q65B)

| Status | Base-Slot | Series | Model Name | Point   | Parameter Type | Point   | I/O Address | Network No. Station No. | Master PLC |
|--------|-----------|--------|------------|---------|----------------|---------|-------------|-------------------------|------------|
|        | -         | -      | Power      | -       | Power          | -       | -           | -                       | -          |
|        |           | CPU    | Q06UDHCPU  | -       | CPU            | -       | -           | -                       | -          |
| ⚠      | 0-0       | Q      | QJ71C24N   | 32Point | Intelli.       | 32Point | 0000        | -                       | -          |
|        | 0-1       | Q      | QX40(-T5)  | 16Point | Input          | 16Point | 0020        | -                       | -          |
|        | 0-2       | Q      | QY41P      | 32Point | Output         | 32Point | 0030        | -                       | -          |

The 'Error Information' dialog box is shown. It has a 'Latest Error Code' field containing '7FEF'. Below it are buttons for 'Error Clear', 'Update Error History', and 'Clear Error History'. There's also a 'Display Format' section with radio buttons for 'HEX' (selected) and 'DEC'. An error history table is visible:

| No. | Error Code |
|-----|------------|
| 1   | 7FEF       |

The 'Error and Solution' section contains the following text:

Contents: Switch setting error  
\* There is an error in the switch setting by the GX Works2.

Solution: \* Write CPU to the parameter and reboot after correcting the setting value for the switch.

Ellenőrizze a hibakódot a „Module's Detailed Information” (Modul részletes információk) ablakban.

System Monitor (Rendszerfelügyelet) ablak (modul részletei)

## 4.1.2 A jelek ellenőrzése az állapotfigyelőn

A State Monitor (Állapotfigyelő) ablakban a felhasználó ellenőrizheti az RS-232 vezérlőjel állapotait. A soros kommunikációs modulhoz menő/modultól jövő jelek állapota szintén ellenőrizhető.

A GX Works2-ben válassza ki a „Predefined Protocol Support Function” (Előre meghatározott protokolltámogatás funkciót) – „Debugging Support Function” (Hibakeresés támogatás funkció) – „State Monitor” (Állapotfigyelő) lehetőséget.

Object Module: I/O Address(00) Type(QJ71C24N) Channel(CH1) Monitor Stop Close

Signal | Error Information | Operation Setting Switch | Predefined Protocol Function

| No. | Signal Description                            | Value |
|-----|---|-------|
| X00 | CH1 Transmission normal completion            | OFF   |
| X01 | CH1 Transmission abnormal completion          | OFF   |
| X02 | CH1 Transmission processing                   | OFF   |
| X03 | CH1 Reception data read request               | OFF   |
| X04 | CH1 Reception abnormal detection              | OFF   |
| X05 | CH1 Protocol Execution Completion             | OFF   |
| X06 | CH1 Mode switching                            | OFF   |
| X0E | CH1 ERR. Occurrence                           | OFF   |
| X10 | Modem initialization completion               | OFF   |
| X11 | Dialing                                       | OFF   |
| X12 | Connection                                    | OFF   |
| X13 | Initialization/connection abnormal completion | OFF   |
| X14 | Modem disconnection complete                  | OFF   |
| X17 | Flash ROM read completion                     | OFF   |
| X18 | Flash ROM write completion                    | OFF   |

| No. | Signal Description                             | Value |
|-----|--|-------|
| Y00 | CH1 Transmission request                       | OFF   |
| Y01 | CH1 Reception data read completion             | OFF   |
| Y02 | CH1 Mode switching request                     | OFF   |
| Y03 | CH1 Protocol Execution Request                 | OFF   |
| Y0E | CH1 ERR.clear request                          | OFF   |
| Y10 | Modem initialization request (standby request) | OFF   |
| Y11 | Connection request                             | OFF   |
| Y12 | Modem disconnection request                    | OFF   |

RS-232 Signal

|     |                                  |    |                       |
|-----|----------------------------------|----|-----------------------|
| RTS | <input checked="" type="radio"/> | CD | <input type="radio"/> |
| DSF | <input type="radio"/>            | CS | <input type="radio"/> |
| DTF | <input checked="" type="radio"/> | RI | <input type="radio"/> |

Az egyes jelek BE/KI állapotát a ● / ○ mutatja.

## 4.1.3

## Küldött/Fogadott adatok ellenőrzése az áramkör követése segítségével

Ellenőrizze a küldött/fogadott adatokat az áramkör követése funkcióval.

A GX Works2-ben válassza ki a „Tool” (Eszköz) – „Intelligent Function Module Tool” (Intelligens funkciómodul eszköz) – „Serial Communication Module” (Soros kommunikációs modul) – „Circuit Trace” (Áramkör követése) lehetőséget.

The screenshot shows the 'Circuit Trace' window in GX Works2. The 'Operation Flow' section includes 'Target Module Type' (0000:QJ71C24N), 'Channel Selection' (CH1), and buttons for 'Start Trace' and 'Stop Trace'. The 'Trace Result' section features a 'Find' button and options for 'Send/Receive Packet' (HEX or ASCII). The main display area shows a table of data:

|              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|--------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Send Packet  | M | I | T | R | C | R | L | F |   |
| Receive Pack |   |   |   |   |   | M | I | S | C |
| RS signal    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| DTR signal   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| DSR signal   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| CS signal    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| CD signal    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Reception er |   |   |   |   |   |   |   |   |   |

A yellow callout bubble points to the 'Send Packet' row with the text: "Megjelennek a követés eredményei."

Circuit Trace (Áramkör követése) ablak

**4.2****Összefoglalás**

Ebben a fejezetben a következőket tanulhatta meg:

- Problémamegoldás

**Fontos tudnivalók**

|  |  |
|--|--|
| A hibák ellenőrzése, ha az ERR. (HIBA) LED világít | A hibát az ERR. (HIBA) LED-jelzőlámpa jelzi a soros kommunikációs modulon.                       |
| Az RS-232 vezérlőjel hibák ellenőrzése             | Az egyes jelek állapota ellenőrizhető az állapotfigyelőn.  |
| A hibák ellenőrzése az áramkör követése funkcióval | Az áramkör követése funkció segítségével ellenőrizhetők a küldött/fogadott adatokban lévő hibák. |



Most, hogy elvégezte a **PLC soros kommunikáció** 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 11 kérdés (30 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.

Továbblépés

Áttekintés

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

## Hálózati paraméterek

Válassza ki a helyes kifejezést az egyes mondatokhoz.

(1) Egy, az adatok végét jelző bit. :

(2) Egy az átviteli sebességet jelző érték, amelyet a „b/s” mértékegység követ. :

(3) Egy az adatok kezdetét jelző bit. :

## Adatfolyam-vezérlés

Válassza ki a helyes kifejezést az egyes mondatokhoz.

(1) Vezérlési mód, amely az ugyanabban a kábelben a jelvonaltól külön telepített adatfolyam-vezérlő vonal használatával állítja be az adatküldés időzítését. :

(2) Vezérlési mód, amely speciális kódok segítségével állítja be az adatküldés időzítését. :

RS-232 kábel

Válassza ki a soros kommunikációs modulhoz használt RS-232 kábel helyes leírását.

- A piacon kapható bármely RS-232 kábel használható.
- A kábelt gondosan kell kiválasztani, a külső eszköz protokolljának megfelelően.

Válasz

Vissza

**Teszt Záró teszt 4****Adatfogadási eljárás**

Az alábbi táblázat felsorolja a soros kommunikációs modulhoz elérhető adatfogadási módokat. Válassza ki a helyes adatfogadási eljárást az egyes mondatokhoz.

| A külső eszköztől fogadott adatok jellemzői                       | Adatfogadási eljárás |
|---|----------------------|
| Az adathossz változó. Az adatok végéhez hozzá van adva CR+LF kód. | --Select-- ▼         |
| Az adathossz 4 bájton van rögzítve.                               | --Select-- ▼         |
| Az adathossz változó. Az adatoknál nincs fogadás kész kód.        | --Select-- ▼         |

Válasz

Vissza

# Teszt Záró teszt 5

## Adatcsere eljárás

Az alábbi táblázat felsorolja a soros kommunikációs modulhoz elérhető protokollokat. Válassza ki a helyes protokollt az egyes mondatokhoz!

| Protokoll    | Leírás   |
|--------------|--|
| --Select-- ▼ | A külső eszköz és a CPU-modul közötti adatcsere bármilyen üzenetformátumban és bármilyen kommunikációs protokollal lehetséges.   |
| --Select-- ▼ | Kommunikációs protokoll a Q-sorozatú programozható vezérlőkhöz. Ennél a protokollnál egy külső eszköz a soros kommunikációs modulon keresztül olvassa vagy írja a készülékadatokat és a CPU-modul programjait. |
| --Select-- ▼ | Ez a protokoll használható akkor, amikor az adatátvitelt a külső eszköz protokolljának megfelelően kell létrehozni, pl. mérőműszerek vagy vonalkódolvasók esetében.  |
| --Select-- ▼ | Ha egy külső eszköz az MC protokollal küld vagy fogad adatokat, hozzá tud férni a CPU-modulhoz.  |
| --Select-- ▼ | Az adatok cseréje egy külső eszközzel – például személyi számítógéppel – egy meglévő egyszerű protokoll használatával viszonylag könnyen elvégezhető.  |
| --Select-- ▼ | A külső eszköz protokollja szerinti adatátvitel az „előre meghatározott protokoll funkcióval” van megvalósítva.  |

## Eljárás nélküli protokoll

A következő mondatok az Eljárás nélküli protokollal való adatátvitelre vonatkoznak. Válassza ki a helyes kifejezéseket a mondatok befejezéséhez.

## Leírás

Fogadásához  adatoknak  az eljárás nélküli protokoll esetében a fogadás kész kódot használják. Fogadásához  adatok fogadásához a fogadott adatszámot használják.

A fogadás kész kód és fogadott adatok mennyisége átállítható erre:  adatok fogadásához.

Válasz

Vissza

## GX Works2

Az alábbi táblázat a fogadott adatszám és a fogadás kész kód GX Works2-ben megadható beállításait ismerteti. Válassza ki a helyes értékeket és kifejezéseket, és egészítse ki a táblázatot.

| Adatfogadási eljárás     | Fogadott adatszám<br>Alapértelmezett érték: ( --Select-- ) szó  | Fogadás kész kód<br>Alapértelmezett érték: ( --Select-- )                                    |
|--------------------------|---|--|
| Rögzített hosszúságú     | Ha a fogadott adatszám az alapértelmezett értéknél kisebb, a beállítás módosítása --Select-- .<br>Ha a fogadott adatszám az alapértelmezett értéknél nagyobb, a beállítás módosítása --Select-- . | Ha a fogadás kész kód eltér az alapértelmezett értéktől, a beállítás módosítása --Select-- . |
| Változtatható hosszúságú | A beállítás módosítását a fogadott adathossznak megfelelően kell elvégezni.   | A beállítást a „Not specified (FFFFH)” (Nincs megadva (FFFFH)) értékre kell módosítani.      |



### 1. működési ellenőrzés

Válassza ki a mondatokat, amelyek helyesen írják le az RS-232 vezérlőjeleket egy soros kommunikációs modul és a külső eszköz között.

- A jel állapota a GX Works2 „System Monitor” (Rendszerfelügyelet) eleménél ellenőrizhető.
- A jel állapota a GX Works2 „State Monitor” (Állapotfelügyelet) eleménél ellenőrizhető.
- A jel állapota a GX Works2 „Circuit Trace” (Áramkör követése) eleménél ellenőrizhető.

## 2. működési ellenőrzés

Az alábbi táblázat egy soros kommunikációs modul és egy külső eszköz közötti adatátviteli hiba problémamegoldását mutatja.

Válassza ki a megfelelő elemet a lehetséges okokhoz és javítási műveletekhez.

|                  |  |
|------------------|--|
| Tünet            | Egy külső eszköz üzenetet küldött és az „RD” (Fogadás) villogott, de az olvasási kérés jel (X3/XA) nem lett bekapcsolva a soros kommunikációs modulból.  |
| Lehetséges ok    | <b>K1</b> (A) Kommunikációs hiba történt.<br>(B) Az átviteli vezérlőjel a külső eszközön ki van kapcsolva.<br>(C) A kommunikációs protokoll hibásan van megadva.<br>A fogadás kész kódot a külső eszköz nem adta hozzá.  |
| Javítási művelet | <b>K2</b> (D) Ellenőrizze a hibakódot a rendszerfelügyeletben, és szüntesse meg a hiba okát.<br>(E) Az állapotfelügyelettel ellenőrizze, hogy a CS jel be van kapcsolva.<br>(F) Ellenőrizze a kommunikációs protokoll beállítását.<br>Ellenőrizze az adatok küldését/fogadását az áramkör követése funkcióval. |

K1 --Select-- ▼ K2 --Select-- ▼

Válasz

Vissza

### 1. előre meghatározott protokolltámogatás funkció

Válassza ki a mondatot, amely helyesen írja le az előre meghatározott protokolltámogatás funkciót.

- Ez a funkció lehetővé teszi a protokoll szerinti kommunikációt egy külső eszközzel dedikált utasításokat tartalmazó egyszerű szekvencia programmal.
- Ez a funkció lehetővé teszi a külső eszköztől átküldött kommunikációs paraméterek automatikus elemzését, hogy létrehozható legyen a külső eszköznek megfelelő protokoll.

Válasz

Vissza

## 2. előre meghatározott protokolltámogatás funkció

A lenti mondatok a „nem konverziós változó” és a „konverziós változó” fogalmakat írják le. Válassza ki a helyes kifejezést az egyes mondatokhoz.

(1) Az adatok küldésére és fogadására azok konverziója nélkül kerül sor. :

--Select-- ▼

(2) Az adatok küldésére és fogadására azok konverziója után kerül sor.

Ez az adatkonverziós eljárás nem igényel szekvencia programot, és csökkenti a teljes program méretét és a programozási időt. :

--Select-- ▼

Válasz

Vissza

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

Helyes válasz: **11**

Összes kérdés: **11**

Százalék: **100%**

Tovább lépés

Áttekintés

**Gratulálunk! A teszt sikerült.**

Ön elvégezte a **PLC Soros kommunikáció** 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**