

PLC Ethernet

Ez a kurzus azoknak készült, akik első alkalommal fogják használni a MELSEC-Q sorozat Ethernet-modult.

* Az Ethernet a Xerox Corp. bejegyzett védjegye.

Ez a kurzus alapvető ismereteket nyújt az Ethernet-modulokról azok számára, akik első alkalommal használják a MELSEC-Q sorozat Ethernet-moduljait.

A kurzus elvégzésével a résztvevő megismerkedik az Ethernet-modul adatcsere-formátumaival, műszaki jellemzőivel, beállításával és beüzemelési eljárásaival.

A kurzus követelménye az FA-hálózatok, a MELSEC-Q sorozat 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 tananyagban foglalt témaköröket.
Javasoljuk, hogy a tanulást az 1. fejezettel kezdje.

1. fejezet – Az Ethernet áttekintése

Az Ethernet alapú adatátvitel alapjait mutatja be.

2. fejezet – Példarendszer ellenőrzése és rendszerkonfigurálás

Az Ethernet hálózati konfigurációját, valamint az Ethernet-modul műszaki jellemzőit és beállításait mutatja be.

3. fejezet – Kezdeti konfiguráció

Egy példarendszeren bemutatja az Ethernet-modul működési eljárásait a beüzemelésétől a működési tesztig.

4. fejezet – Problémamegoldás

A hiba esetén alkalmazandó hálózati diagnosztikai eljárást mutatja be.

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. 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 tananyag tartalmával kapcsolatban

- Az Ön által használt szoftververzió képernyői eltérhetnek a kurzusban láthatóktól.
Ez a kurzus a következő szoftververziót használja:
 - GX Works2 Version 1.493P

1. fejezet Az Ethernet áttekintése

Az 1. fejezet áttekintést nyújt az Ethernet alapú adatátvitelről.

- 1.1 Ethernet FA környezetben
- 1.2 Ethernet alapok
- 1.3 Összefoglalás

Az Ethernet megkerülhetetlen például a gyár helyi hálózatán stb. zajló napi kommunikációban.

A kurzus ismerteti, hogyan történik az Ethernet-modul információcseréje a CPU-modullal és más Ethernet-kompatibilis eszközökkel.

Ha többet szeretne megtudni a rendszervezérléshez használt adatokról, végezze el a következő kurzusokat:

CC-Link IE Controller hálózat, CC-Link IE Field hálózat és CC-Link hálózat

Ha többet szeretne megtudni az elektronikus mérlegekhez, hőmérséklet-vezérlőkhöz és vonalkód-olvasókhoz stb. használt RS-232 és RS-422 soros interfészekről, végezze el a következő kurzusokat:

Soros kommunikációs kurzus

Két fő hálózattípus van az FA környezetben: az „információs hálózat” és a „vezérlő hálózat”.

Információs hálózat

Az információs hálózatban a számítógépek általában az információk küldésére és összegyűjtésére szolgálnak. Jellemzően nagy mennyiségű információ továbbítására kerül sor, ami relatíve hosszú időt vesz igénybe, néhány perctől akár néhány óráig.

Az információs hálózat gyártási utasításoknak a termelési helyre küldésére vagy a termelés állapotára vonatkozó jelentések onnan való lekérésére szolgál.

Példa hálózat: Ethernet

Vezérlő hálózat

A vezérlő hálózaton általában programozható vezérlők küldenek és gyűjtenek információkat bit és word formátumban.

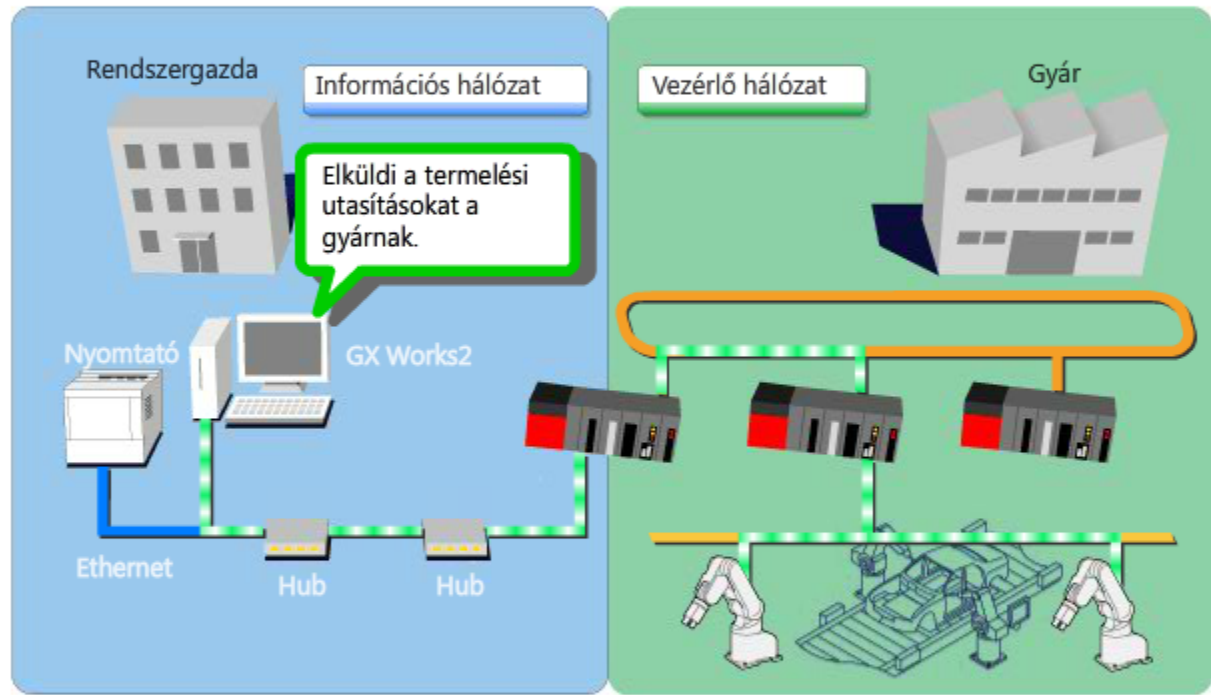
Az információkat jellemzően szinkronizálni kell az összeszerelő sor műveleteivel, ezért itt viszonylag kis adatmennyiséget kell megbízható módon továbbítani ezredmásodpercek alatt.

A vezérlő hálózat szenzorok és aktuátorok be-/kikapcsolási állapotainak, munkadarabok pozicionálási információinak, motorok fordulatszámának stb. átvitelére szolgál.

Példa hálózatok: CC-Link IE Controller hálózat, CC-Link IE Field hálózat, CC-Link hálózat

1.1 Ethernet FA környezetben

Az Ethernet az információszabványok egyike. A gyárak és az irodák közötti kommunikációs igények növekedésével az Ethernet egyre népszerűbb hálózati szabvánnyá vált az utóbbi években az utasítások gyárba küldése és a termelési jelentések fogadása területén.



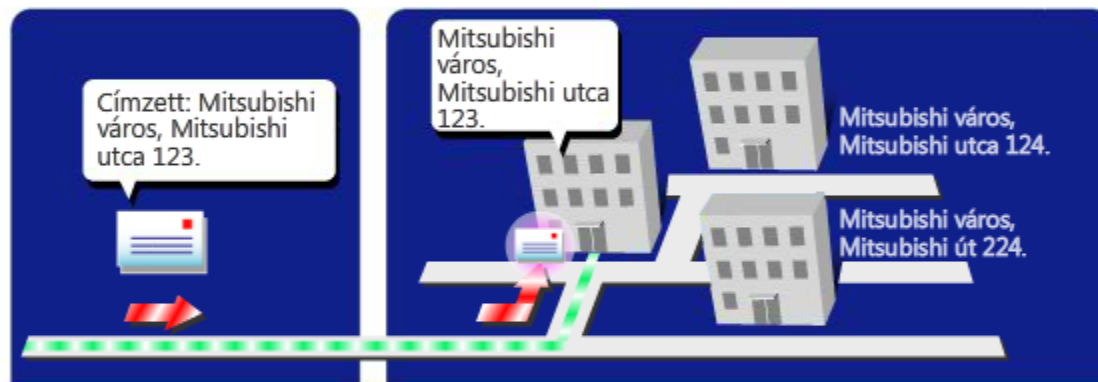
1.2 Ethernet alapok

Ez a rész a TCP/IP-t ismerteti, ami az Ethernet által széles körben használt protokollok egyike. Az eszközök közötti kommunikációhoz a kommunikációs forrást és a céleszközöket is meg kell határozni. Ahogy az a lenti animáción látható, ez a meghatározás hasonló a küldő és a címzett címének megadásához egy borítékon.

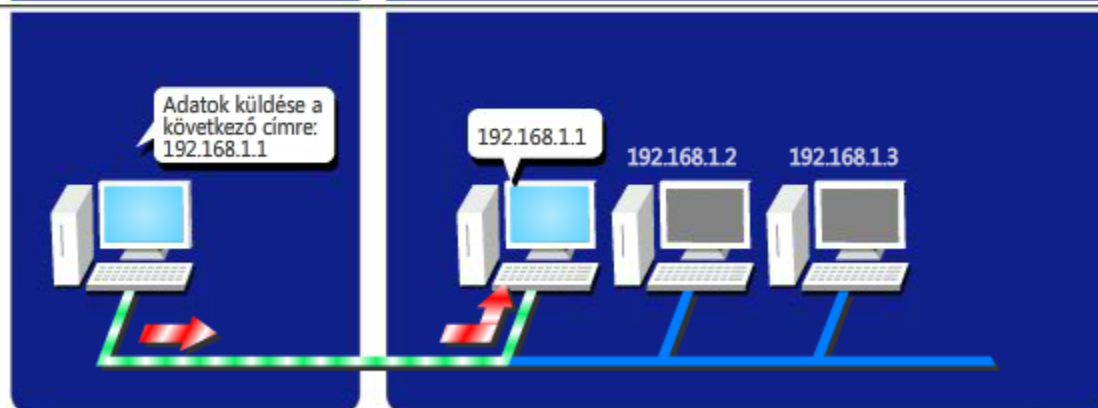
1.2.1 IP-cím

Az IP kommunikáció a TCP/IP kommunikáció alapja. Az IP kommunikációban mindegyik kommunikációs eszközt az IP-címe (internetes protokoll cím) azonosít. Ezek az IP-címek normál esetben decimális formában megadva, és pontokkal négy darab 8 bites szakaszra vannak felosztva (pl.: „192.168.1.1”).

Példa – postai szolgáltatás



Kommunikáció



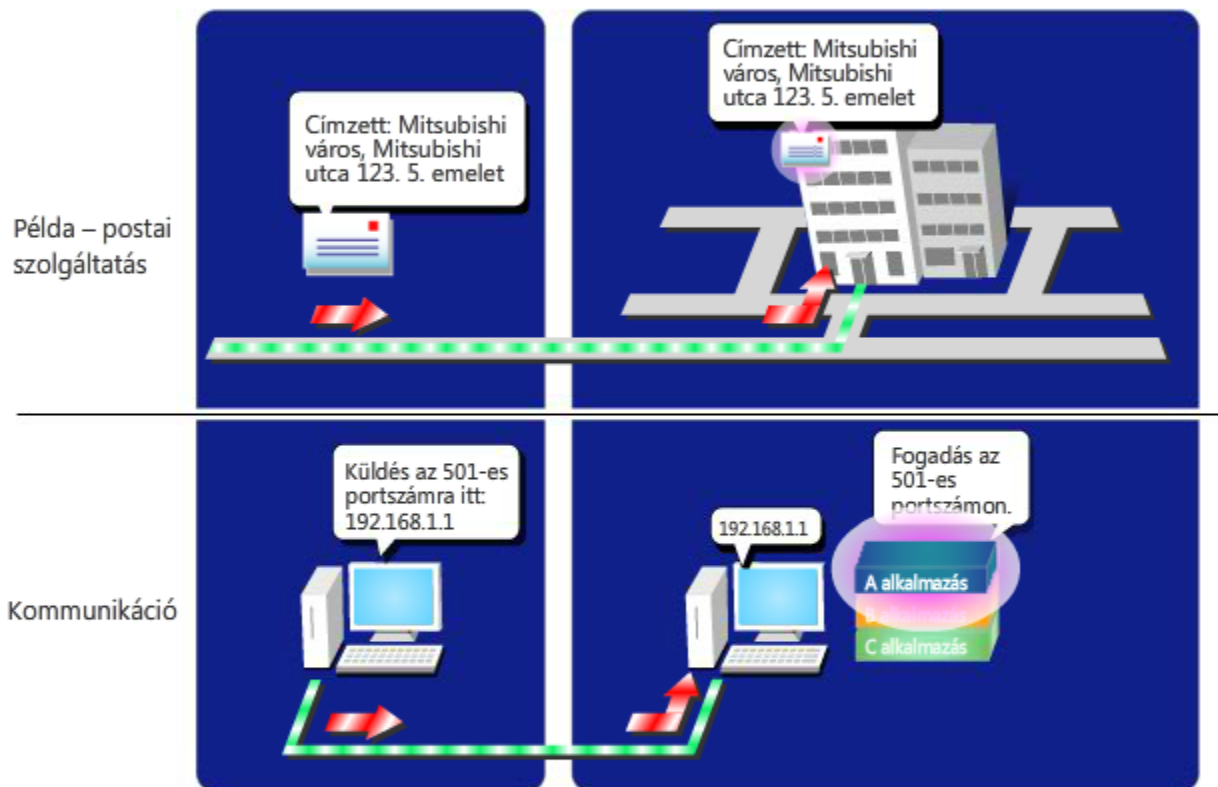
Megjegyzés:

Az IP-cím nem egy tetszőleges cím. Amikor egy eszközt egy meglévő hálózathoz csatlakoztat, vegye fel a kapcsolatot a hálózati rendszergazdával a megfelelő IP-cím kiosztásához.

1.2.2

Portszám

A tényleges kommunikáció az eszközökön és számítógépeken futó alkalmazások között történik. Az IP kommunikációban a kommunikáló alkalmazásokat a portszám azonosítja. A korábbi postai szolgáltatásos példában az IP-cím a „hátszám”, a portszám pedig az „emeletnek” felel meg.



A portszámok tartománya 0 és 65535 (0–FFFF) közötti. Ezek közül a 0–1023 (0–3FF) közöttiek a „Jól ismert portszámok”, és ezek az egyes alkalmazási programokhoz egyediek. (Például az e-mail fogadási portszáma a 25, a kezdőoldal referencia portszáma a 80, a fájlátvitel portszáma pedig a 20 és a 21 stb.) Az alkalmazási programokhoz nem társított programozható vezérlők közötti kommunikációhoz az 1025–65534 (401–FFFE) közötti portszámok használatosak.

* Ebben a részben a portszámok decimális formában vannak megadva. A zárójelben látható értékek hexadecimális formátumúak.

1.2.3

Kommunikációs módok

Két fő internetes protokolltípus van: átviteli vezérlő protokoll (Transmission Control Protocol – TCP) és felhasználói datagram protokoll (User Datagram Protocol – UDP). A TCP által küldött adatok csak TCP-porton fogadhatók. A két protokoll jellemzői alább vannak ismertetve.

Protokollnév	Leírás
TCP	Nagyon megbízható 1:1 kommunikációs formátum, Az adatok küldése előtt létrejön a kapcsolat a másik eszközzel. Ez a protokoll a megbízható adatátvitelt igénylő alkalmazásoknál használható.
UDP	Az adatok egyszerűen csak át vannak küldve egy alkalmazásból a megadott célhelyre. A protokoll egyszerűsége miatt az átvitel nagy sebességen történik. Ez a protokoll olyan alkalmazásokhoz megfelelő, mint pl. egy személyi számítógép valós idejű monitorozása.

Elem	TCP	UDP
Megbízhatóság	Nagy	Kicsi
Feldolgozási sebesség	Lassú	Gyors
Csatlakozás más eszközökhöz	1:1	1:1 vagy 1:n
Adatfogadás biztosítása	Igen	Nem
Művelet átviteli hiba esetén	Újra küldés automatikusan (a beállításoknak megfelelően)	Nincs újra küldés (csomag elvetése)
Kapcsolat létrehozása *1	Szükséges	Nem szükséges
Átvitelvezérlés	Igen	Nem
Torlódásvezérlés (újra küldés vezérlése) *2	Igen	Nem

*1: A „kapcsolat létrehozása” a „feldolgozás nyitása/zárása” részben van ismertetve.

*2: A „**torlódás**” a kommunikációs csomagok forgalmi dugóját jelenti a hálózaton.

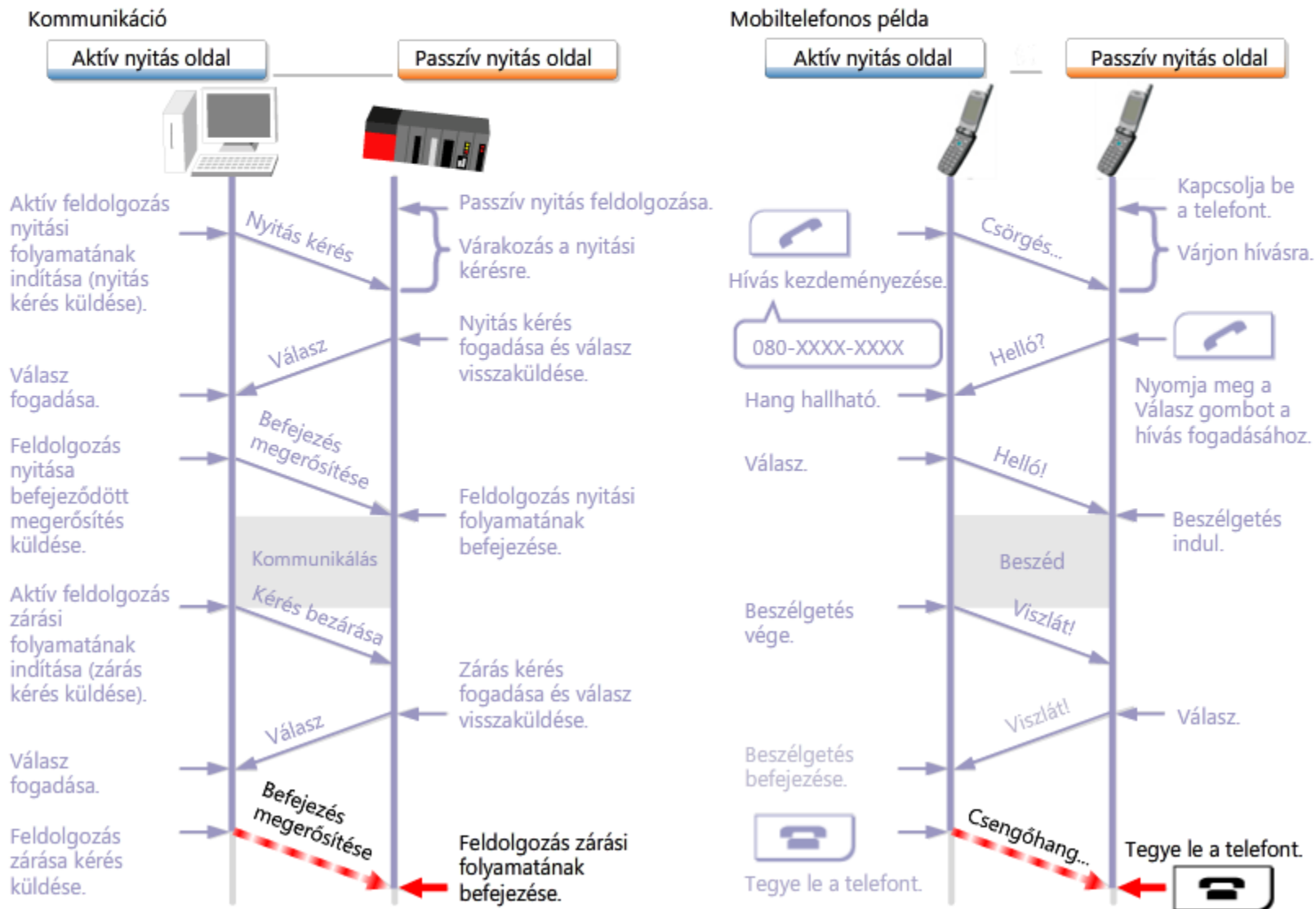
A kurzusban megadott összes példa a **TCP** protokollon alapul.

1.2.4 Feldolgozás nyitása/zárása

A TCP/IP kommunikációban egy dedikált kapcsolat (logikai vonal) van létrehozva a saját eszköz és a másik eszköz (amelyikkel a kommunikáció történik) között.

A vonal megnyitása (létrehozása) a „feldolgozás nyitása”, a vonal leválasztása pedig a „feldolgozás zárása”.

A feldolgozás nyitásának két típusa van: „aktív nyitás” és „passzív nyitás”.



1.2.4 Feldolgozás nyitása/zárása

Az aktív/passzív nyitástípust az határozza meg, hogy melyik eszköznek van nyitási jogosultsága. Ha például egy személyi számítógépen futó program rendelkezik a feldolgozás nyitására szolgáló programmal egy Ethernet-modulhoz, az Ethernet-modul passzív nyitást hajt végre.

Feldolgozás nyitása

- **Aktív nyitás**

Aktív nyitás kérés van elküldve a másik eszközre, amely passzív nyitás (nem passzív/teljesen passzív) állapotban van. A mobiltelefon példáján bemutatva ez egy hívás indítását jelenti a fogadó fél felé.

- **Passzív nyitás**

Passzív nyitás esetén a saját eszköz várakozik, és fogadja a nyitás kérést.

A mobiltelefon példáján bemutatva ez a készenléti üzemmóddal egyenértékű, amikor a készülék képes hívást fogadni. Kétféle passzív nyitás van: teljesen passzív nyitás és nem passzív nyitás.

Teljesen passzív nyitás	A saját eszköz csak a hálózathoz csatlakozó adott eszköztől fogad el aktív nyitás kérést. A mobiltelefon példájánál maradván, a telefon csak a telefon címtárában regisztrált féltől fogad bejövő hívásokat.
Nem passzív nyitás	A saját eszköz a hálózathoz csatlakozó bármelyik eszköztől elfogad aktív nyitás kérést. Mobiltelefonnál a készülék az összes bejövő hívást fogadja, köztük az ismeretlen számról érkezőket is.

1.2.4 Feldolgozás nyitása/zárása

Feldolgozás zárása

A feldolgozás zárása a feldolgozás nyitásakor valamilyen eszközzel létrehozott kapcsolat (logikai vonal) lezárását jelenti. A feldolgozás zárásának befejezése után a vonal elérhetővé válik más eszközök számára.

A mobiltelefon példájánál maradva, a „feldolgozás zárása” egy hívás befejezésével egyenértékű a beszélgetés végén.

A feldolgozás nyitásának/zárásának összefoglalása

Ha az Ethernet-modul aktív nyitású eszközként lett beállítva, a másik eszköz (amellyel kommunikál) passzív nyitású eszközként lesz beállítva.

Ha a másik eszköz specifikációja nem módosítható, az Ethernet-modul beállításait a lenti táblázatnak megfelelően kell beállítani.

Kommunikációs protokoll	Saját eszköz		Másik eszköz	
TCP	Aktív nyitás		Passzív nyitás	Teljesen passzív nyitás
				Nem passzív nyitás
	Passzív nyitás	Teljesen passzív nyitás	Aktív nyitás	
		Nem passzív nyitás		
UDP	Nincs		Nincs	

Ebben a fejezetben a következőket tanulhatta meg:

- Ethernet FA környezetben
- Ethernet alapjai

Fontos tudnivalók

Ethernet FA környezetben	Az Ethernet nagy mennyiségű adat viszonylag hosszú ideig tartó átvitelére szolgáló információs hálózat.
Ethernet kommunikációs protokollok	<p>A TCP és az UDP a két fő protokoll (szabályrendszer) az eszközök közötti kommunikációban.</p> <ul style="list-style-type: none">• A TCP olyan alkalmazásoknál használható, amelyeknél az adatokat rendkívül megbízható módon kell továbbítani.• Az UDP valós idejű monitorozó alkalmazásokhoz stb. Használható.
Feldolgozás nyitása/zárása a TCP/IP-vel	<ul style="list-style-type: none">• A TCP dedikált virtuális vonalának neve „csatlakozás”, és a csatlakozás megnyitása a „feldolgozás nyitása”.• Az UDP nem igényli a feldolgozás nyitását.• A feldolgozás nyitásának két típusa az aktív nyitás és a passzív nyitás.• A kapcsolat létrehozásához a feldolgozás nyitásának típusát pontosan kell beállítani az eszközöknél.

2. fejezet Példarendszer ellenőrzése és rendszerkonfigurálás

A 2. fejezet egy Ethernet hálózati konfigurációt, továbbá az Ethernet-modul műszaki jellemzőit és beállításait ismerteti.

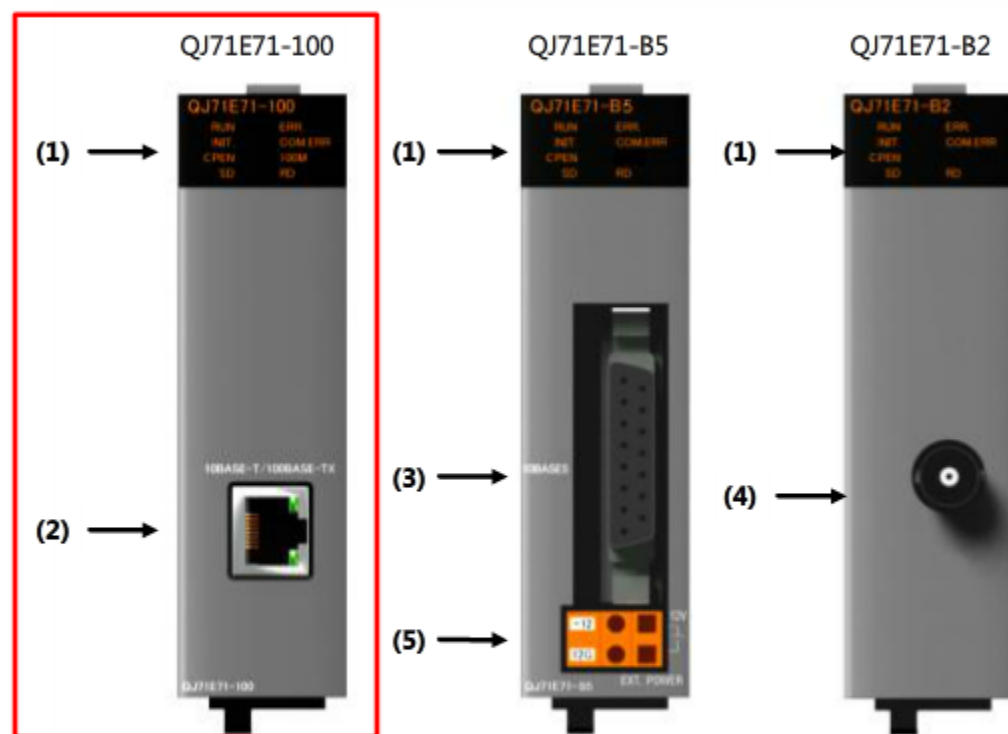
- 2.1 Modultípusok és részegységek neve
- 2.2 Kommunikációs módok
- 2.3 A példarendszer működése
- 2.4 Kommunikáció SLMP-vel
- 2.5 Összefoglalás

Egy programozható vezérlőket összekapcsoló Ethernet-hálózat konfigurálásához Ethernet-modult kell használni. Az előző fejezet ismertette a TCP/IP-t, amelyen a kommunikáció alapszik. Ez a fejezet ismerteti a programozható vezérlőknél alkalmazott TCP/IP-alapú adatátviteli eljárást.

2.1 Modultípusok és részegységek neve

Az Ethernet-modult a kommunikációs kábeleknek (közegnek) megfelelően kell kiválasztani.

Részegységek neve és funkcióik



Két fő kábeltípus van: a **csavart érpáros** és a **koaxiális**. A csavart érpáros kábel (LAN-kábel) nagy átviteli sebességeket tesz lehetővé és könnyen telepíthető, ezért az utóbbi években egyre népszerűbbé vált. A csavart érpáros kábellel csak a **QJ71E71-100** Ethernet-modul kompatibilis. A kurzusban példaként a QJ71E71-100 modul szerepel.

Bár a QJ71E71-B5 és a QJ71E71-B2 modulok hardvere különböző, a paraméterek beállítása, a programozás stb. azonos a QJ71E71-100 modulével.

Sz.	Név	Funkció
(1)	LED-jelzőlámpák	A modul állapotát jelzik.
(2)	10BASE-T/100BASE-TX csatlakozó	Az Ethernet-modult a 10BASE-T/100BASE-TX hálózattal összekapcsoló csatlakozó.
(3)	10BASE5 csatlakozó	Csatlakozó 10BASE5 AUI kábelhez (jelvevő kábel).
(4)	10BASE2 csatlakozó	Csatlakozó 10BASE2 (koaxiális kábel) hálózathoz.
(5)	Külső tápellátás kapocs	Tápellátás kapocs a jelvevőhöz (13,28–15,75 V).

Adatátviteli módok

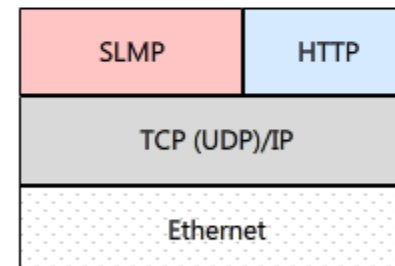
Egy Ethernet-modulnál három fő kommunikációs mód érhető el: „előre meghatározott protokoll”, „kommunikáció rögzített pufferrel” és „kommunikáció közvetlen elérésű pufferrel”.

Bár az Ethernet-modulnak vannak más kommunikációs funkciói is, mint az e-mail funkció vagy a webes funkció, ez a kurzus az **SLMP-re** és az **előre meghatározott protokolltámogatás funkcióra** fókuszál.

Előre meghatározott protokoll *1	SLMP	A kommunikációs protokoll egyik típusa, amely lehetővé teszi, hogy egy SLMP-kompatibilis külső eszköz elérjen egy Ethernet-modult stb.
	Az SLMP-kompatibilis eszközök küldő/fogadó üzenetei az Ethernet-modul előre meghatározott protokolltámogatás funkcióival hozhatók létre.	
Rögzített puffer (passzív)	Az előre meghatározott területre mentett szekvencia program és személyi számítógépes programok a másik eszköz előre meghatározott területére/területéről vannak elküldve/fogadva.	
Közvetlen elérésű puffer (passzív)	A programozható vezérlők és egyéb eszközök, pl. a személyi számítógép egy közös területhez férnek hozzá, ahová fel- vagy letölthetik az adatokat.	

*1: Az eddig elmondottak kifejezhetők a jobb oldalon látható hierarchiával. Ahogy látható, a kommunikációs protokollok a TCP/IP felett vannak.

A kommunikációs protokollokra példa a HTTP (HyperText Transfer Protocol), ami a weboldalak megtekintésére szolgál. A programozható vezérlők elérésére használható SLMP (SeamLess Message Protocol) egy szinten van a HTTP-vel.



SLMP: SeamLess Message Protocol (akadálymentes üzenet protokoll). A CLPA (CC-Link Partner Association, CC-Link Partnerszövetség) által létrehozott üzenetküldési eljárás használatával az adatkérések és a válaszüzenetek zökkenőmentesen továbbíthatók a különböző hálózatokon.

Aktív: A kéréseket küldő eszköz. Egy informatikai rendszerben ez a kliens számítógép, ami információkat kér egy szerver számítógépről.

Passzív: A kérésekre várakozó eszköz. Egy informatikai rendszerben ez a szerver számítógép, ami a kliens számítógépről érkező kérésekre várakozik.

2.3 A példarendszer működése

Ez a fejezet a kurzusban használt példarendszert ismerteti.

A példarendszert alkotja az „A rendszer”, ami a gyár gyártósorát vezérli, és a „B rendszer”, ami a központi irodában kezeli a gyártórendszert. A két rendszer Ethernetnel van összekapcsolva egymással.

A napi termelési cél a „D1000” adatregiszterbe van elmentve a központi iroda B rendszerében. A termelés megkezdésekor (az A rendszer beindulásakor) az A rendszer minden nap eléri a központi irodában található B rendszert, és letölti az aznapra kitűzött termelési célt.

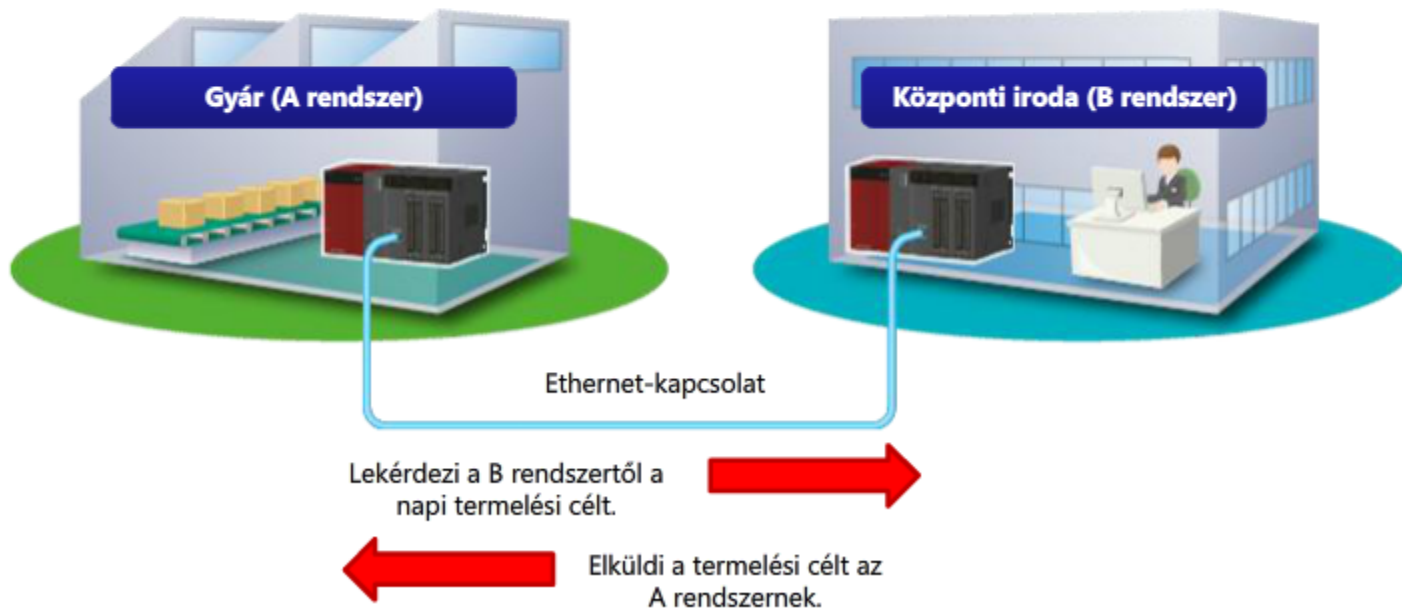
Az A és a B rendszerek közötti adatátvitelre az „SLMP” kommunikációs protokoll szolgál.

SLMP kérés oldal

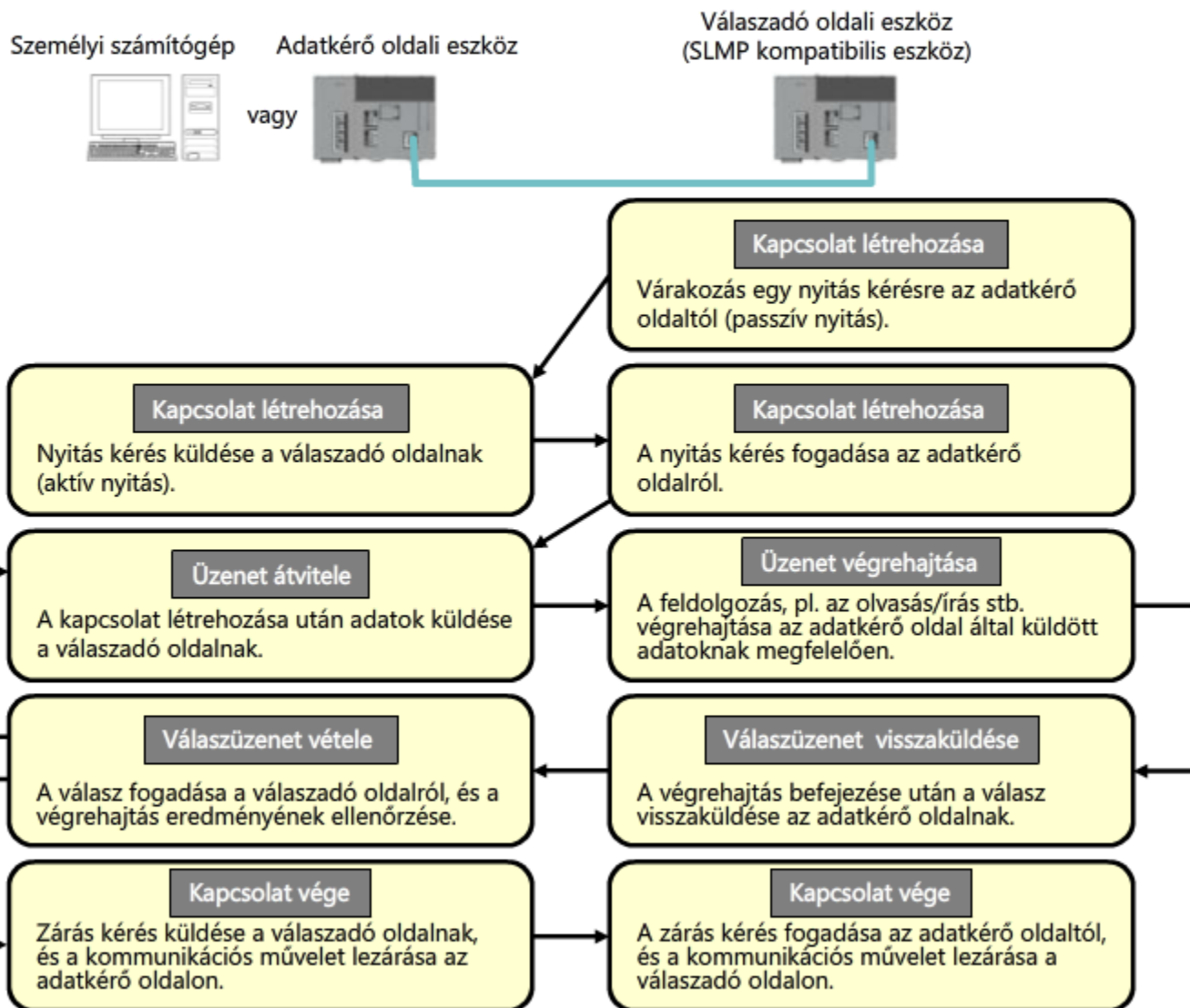
- Aktív művelet (aktív nyitás)
- Állomás száma: 1
- IP-cím: 192.168.0.2

SLMP válasz oldal

- Passzív művelet (Passzív: Teljesen passzív nyitás)
- Állomás száma: 2
- IP-cím: 192.168.0.3



Amikor az eszközök SLMP-vel kommunikálnak, az adatkérő oldal és a válaszadó oldal az alábbi módon kommunikál egymással.



2.4.1 SLMP kérés és válaszüzenetek

Az SLMP a „keret” (frame) nevű üzenetegységeket használja. Ahogy az alább látható, az SLMP keret speciális formátumba helyezett csomagokból áll.

SLMP kérés

Ez a formátuma a kérések adatkérő oldalról az (SLMP-kompatibilis) válaszadó oldalra való küldésének.

*** Ebben a kurzusban a lenti táblázatban szereplő „Kérési célhely” az SLMP válaszadó oldalt jelöli.**

Fejléc	Alfejléc	Hálózati szám	Állomásszám	Kérési célhely* modul be-/kimeneti szám	-	Kérési adathossz	Figyelési időzítő	Adatkérés
--------	----------	---------------	-------------	---	---	------------------	-------------------	-----------

További részletek a következő oldalon találhatóak.

SLMP válasz

Ez a válasz visszaküldésének formátuma az (SLMP-kompatibilis) válaszadó oldalról az adatkérő oldal felé.

Két választípus van: Az egyiknél válaszadó oldalon a művelet normál módon befejeződött, a másikonál a művelet hibával fejeződött be.

Ha a művelet hibával fejeződött be, egy hibakód kerül mentésre a „Zárókód” részben.

Normál befejezés

Fejléc	Alfejléc	Hálózati szám	Állomásszám	Kérési célhely modul be-/kimeneti szám	-	Válasz adathossz	Zárókód	Adatválasz
--------	----------	---------------	-------------	--	---	------------------	---------	------------

Hibás befejezés

Fejléc	Alfejléc	Hálózati szám (Állomás elérése)	Állomásszám (Állomás elérése)	Kérési célhely modul be- /kimeneti szám	-	Válasz adathossz		
		Zárókód	Hálózati szám (válasz állomás)	Állomásszám (válasz állomás)	Kérési célhely modul be- /kimeneti szám	-	Parancs	Alparancs

2.4.1

SLMP kérés és válaszüzenetek

Az alábbi táblázat azokat a keret elemeket tartalmazza, amelyeket a felhasználónak kell beállítania. Ezekhez az elemekhez meg kell adni az „adatokat olvasó eszközöket” és az „adatokat tároló eszközöket”. Az eszközök kiosztásával kapcsolatban lásd a 3.4.3. részt.

Elem		Csomagtípus	Leírás
Fejléc		Küldés/fogadás	Az Ethernet, TCP/IP, UDP/IP fejlécek automatikusan vannak elmentve.
Alfejléc	Sorozatszám	Küldés/fogadás	Állítson be sorozatszámot, hogy a kérés a megfelelő válaszhoz legyen hozzárendelve. (Opcionális)
Hálózati szám		Küldés/fogadás	Állítsa be a válaszadó oldali hálózati számot.
Állomásszám		Küldés/fogadás	Állítsa be a válaszadó oldali állomásszámot.
Kérési célhely modul be-/kimeneti szám		Küldés/fogadás	Állítsa be a válaszadó oldali CPU-modul be-/kimeneti számait.
Figyelési időzítő		Küldés	Állítsa be a várakozási időt az olvasás/írás befejezéséhez a válaszadó oldalon.
Adatkérés *	Kezdő készülékszám	Küldés	Állítsa be a válaszadó oldali eszközterület kezdő készülékszámát, ahol az olvasás/írás végrehajtása történik.
	Eszközkód	Küldés	Állítsa be a válaszadó oldali eszköztípust (X, Y, M, D stb.), ahol az olvasás/írás végrehajtása történik.
	Készülékpontok száma	Küldés	Állítsa be a másik eszköz „készülékpontjainak számát”, ahol az olvasás/írás végrehajtása történik.
Adatválasz		Fogadás	Állítsa be a területet, ahol a válaszadó eszköztől kapott válasz mentése történik.
Adatkérés	Adatírás	Küldés	Állítsa be a területet, ahol a válaszadó oldalon küldendő adatírás mentése történik.
Zárókód		Fogadás (fogadási hiba)	Állítsa be a területet, ahol a válaszadó oldaltól kapott hibakód mentése történik.

* Az „Adatkérés” a következő elemeket tartalmazza: parancs, alparancs, kezdő készülékszám, eszközkód, készülékpontok száma és az adatírás. A „parancs” és az „alparancs” részletei a következő oldalon vannak ismertetve.

2.4.2 SLMP parancsok

A keret tartalmaz egy SLMP parancsot, ami meghatározza az (SLMP kompatibilis) válaszadó oldalon végrehajtandó műveletet.

Az alábbi táblázat példákat tartalmaz az SLMP parancsokra.

A példák között van parancs az adatok olvasására a válaszadó oldali CPU-modul eszközből, és parancs az adatok írására egy eszközben.

Elem		Parancs	Alparancs	Leírás
Típus	Használat			
Eszköz	Olvasás	0401	00□1	1 bites egységekben kiolvassa az értékeket a megadott biteszközből.
			00□0	<ul style="list-style-type: none"> • 16 bites egységekben kiolvassa az értékeket a megadott biteszközből. • 1 szavas egységekben kiolvassa az értékeket a megadott szó eszközből.
	Írás	1401	00□1	1 bites egységekben beírja az értékeket a megadott biteszközbe.
			00□0	<ul style="list-style-type: none"> • 16 bites egységekben beírja az értékeket a megadott biteszközbe. • 1 szavas egységekben beírja az értékeket a megadott szó eszközbe.
Törlési hiba	1617	0000	Kikapcsolja az Ethernet-modul „COM.ERR.” (KOMM. HIBA) LED-jelzőlámpáját.	

Az alparancs □ része a megadott eszköznek megfelelően változik.

Ebben a fejezetben a következőket tanulhatta meg:

- Modultípusok és részegységek neve
- Kommunikációs módok
- A példarendszer működése
- Kommunikáció SLMP-vel

Fontos tudnivalók

Adatátviteli módok	Az „előre meghatározott protokoll”, a „rögzített puffer kommunikáció”, a „közvetlen elérésű puffer kommunikáció” a fő adatátviteli módok.
SLMP	Az SLMP kommunikációs eljárás, és az üzenet keretek és parancsok.

3. fejezet Kezdeti konfiguráció

A 3. fejezet ismerteti, hogyan kell beállítani egy Ethernet-modult az első használathoz, külön kitérve a dedikált utasításokat használó programozási módszerre.

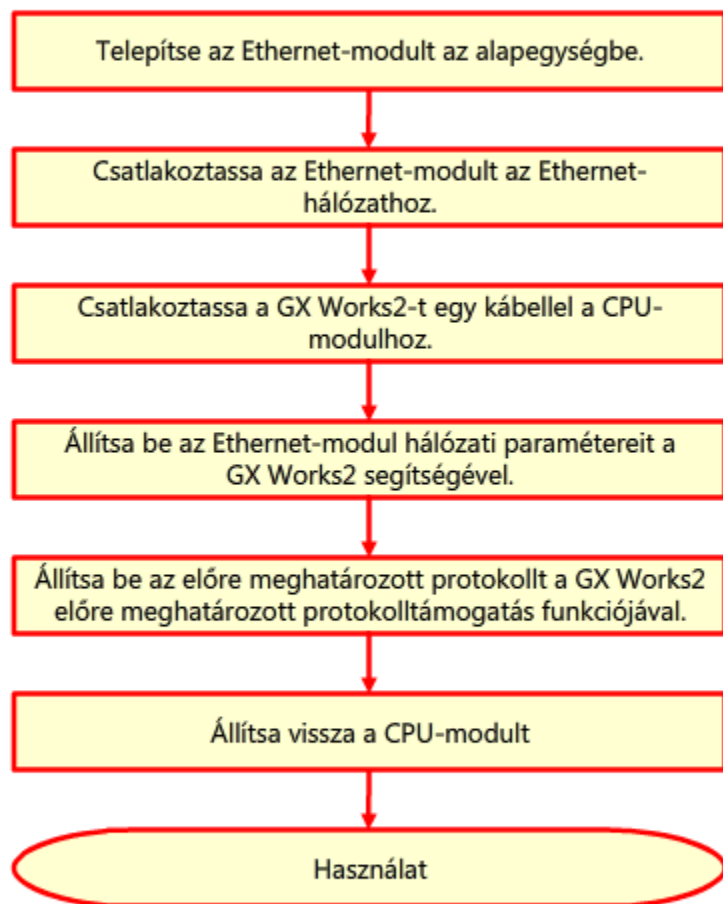
Az Ethernet-modulhoz kapcsolódó rendszerkonfigurálás, csatlakozási módok és különböző beállítási műveletek megismerésével a kurzus résztvevője megszerzi a modul működtetéséhez szükséges tudást.

- 3.1 Használat előtti beállítások és beállítási eljárás
- 3.2 Csatlakozási mód
- 3.3 Paraméterbeállítások
- 3.4 Előre meghatározott protokolltámogatás funkció
- 3.5 Létrehozott protokoll mentése és beírása PLC-be
- 3.6 A CPU-modul visszaállítása
- 3.7 A kommunikáció ellenőrzése
- 3.8 Dedikált utasítások
- 3.9 Szekvencia programpélda
- 3.10 A példarendszer működése
- 3.11 Összefoglalás

3.1

Használat előtti beállítások és beállítási eljárás

Az Ethernet-modul használata előtt végrehajtandó beállítások és eljárás alább láthatók.

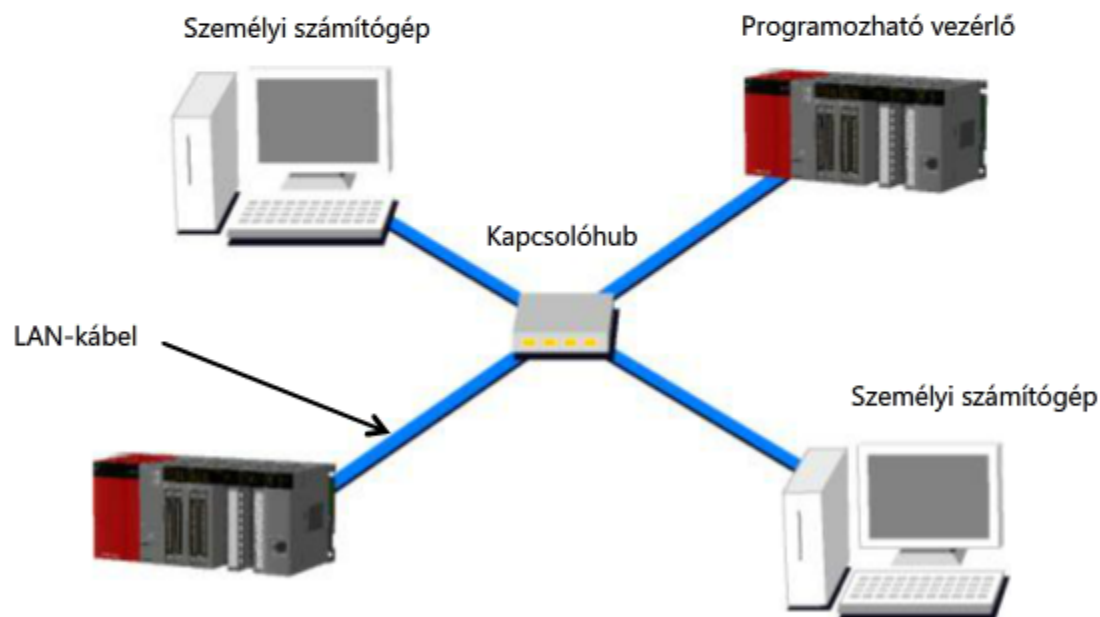


3.2 Csatlakozási mód

Ez a rész a QJ71E71-100 Ethernet-modul segítségével mutat be példát a csatlakoztatásra.

3.2.1 A QJ71E71-100 Ethernet-modul csatlakoztatása

Az itt bemutatott példa a QJ71E71-100 Ethernet-modulon alapszik, ami a legnépszerűbb Ethernet-modul. A lenti ábrán látható csatlakozási konfiguráció elnevezése **csillag típusú**. Ebben a konfigurációban **egy kapcsolóhub** szolgál a jelek erősítésére és a jelforgalom vezérlésére. Ennél a konfigurációs módnál egy eszköz meghibásodása valószínűleg nem lesz hatással a többi eszközre. Emellett a szükséges LAN-kábelek készen kaphatók.



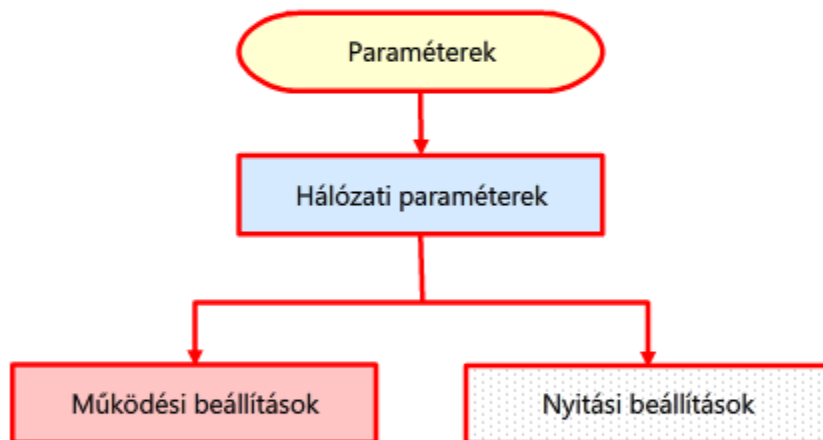
A paraméterek a GX Works2 segítségével állíthatók be.

A GX Works2 beállítása

A GX Works2 paraméter-beállítási funkciója lehetővé teszi a kommunikációs protokollok mindenféle szekvencia program nélküli beállítását.

A paraméterek egyszerű beállításával és azok CPU-modulba való beírásával egy művelet sor (például az Ethernet-modul kezdeti beállítás, feldolgozás nyitása másik eszköznél) automatikusan végrehajtható.

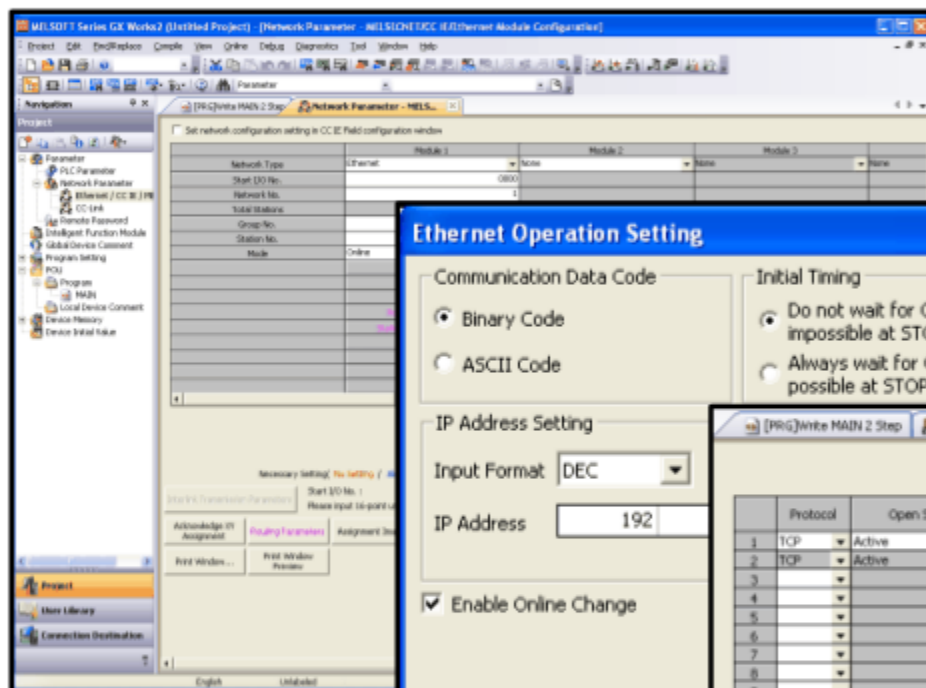
A lenti ábra a hálózati paraméter szerkezetét mutatja.



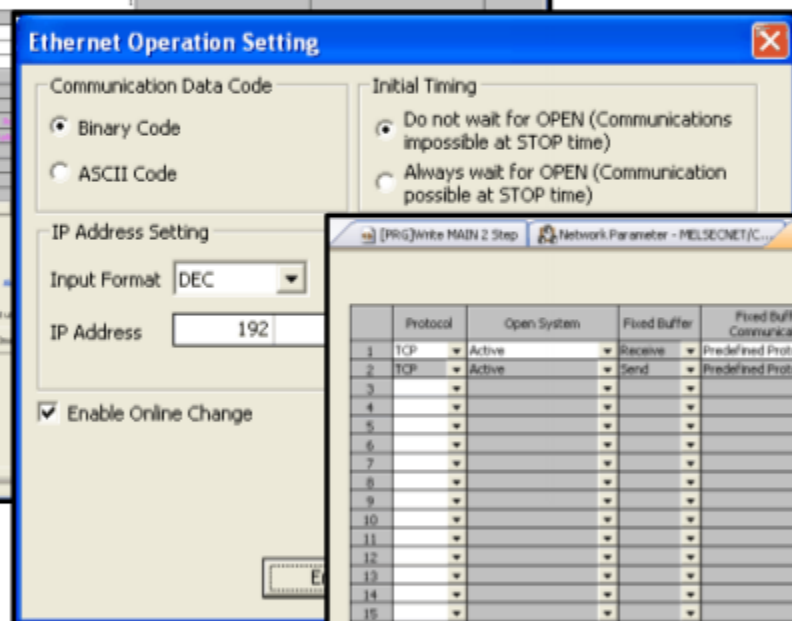
3.3.1 Hálózati paraméterbeállítások

Hálózati paraméterek

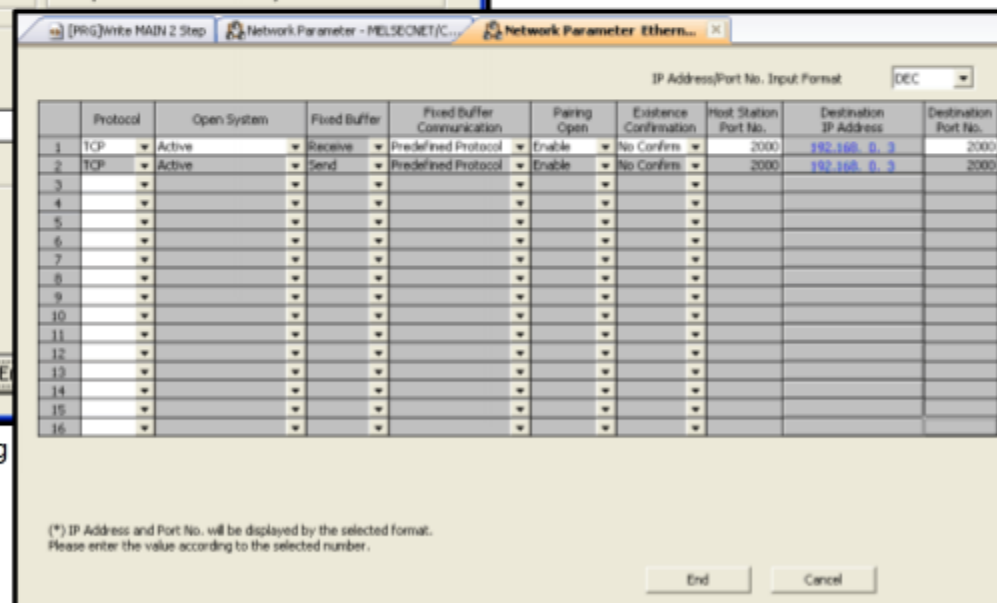
A beállítási ablakok lent láthatók.



Network Parameter
(Hálózati paraméter) ablak



Ethernet Operation Setting
(Ethernet működési
beállítások) ablak



Network Parameter (Hálózati paraméter) ablak (nyitás beállítása)

3.3.1 A hálózati paraméterek beállítása

A GX Works2 szoftverben a hálózati paraméterek beállításához nyisson meg egy projektet, válassza ki a [Network Parameter] (Hálózati paraméter) – [Ethernet / CC IE / MELSECNET] (Ethernet/CC IE/MELSECNET) lehetőséget.

Példa az SLMP adatkérő oldal beállítására (1. sz. állomás)

Module 1	
Network Type	Ethernet
Start I/O No.	0000
Network No.	1
Total Stations	
Group No.	0
Station No.	1
Mode	Online
	Operation Setting
	Initial Setting
	Open Setting

Hálózati paraméter-beállítási terület

Válassza ki az „Ethernet” (Ethernet) lehetőséget.

Ha más hálózatok (CC-Link IE Controller hálózat, CC-Link IE Field hálózat) is vannak, ügyeljen rá, hogy azok számától különböző számot állítson be.

Részletek a 3.3.2 Működési beállítások fejezetben vannak megadva.

Részletek a 3.3.3 Feldolgozás nyitására beállításai fejezetben vannak megadva.

Példa az SLMP válaszadó oldal beállítására (2. sz. állomás)

Module 1	
Network Type	Ethernet
Start I/O No.	0000
Network No.	1
Total Stations	
Group No.	0
Station No.	2
Mode	Online

Hálózati paraméter-beállítási terület

Ennek a beállításnak meg kell egyeznie az 1. sz. Állomásával.

3.3.2 Működési beállítások

Az alábbi táblázat az egy Ethernet-modulhoz szükséges beállításokat mutatja.

Félkövér betűk jelölik az alapértelmezett beállításokat.

Elem		Részlet	Beállítási tartomány/kiválasztások
Kommunikációs adatkód		Válassza ki a kommunikációs adatkódot.	<ul style="list-style-type: none"> • Bináris kód • ASCII kód
Kezdeti időzítés		A nyitás időzítésére vonatkozó beállítások.	<ul style="list-style-type: none"> • Nyitás várákozás nélkül • Nyitás várákozással
IP-cím Beállítás	Beviteli formátum	Válassza ki az IP-cím beviteli formátumát.	<ul style="list-style-type: none"> • Decimális • Hexadecimális
	IP-cím	Állítsa be a saját állomás IP-címét.	– (alapértelmezett: „192.0.1.254”)
Keret küldési beállítás		Válassza ki a keret küldési formátumát.	<ul style="list-style-type: none"> • Ethernet (V2.0) • IEEE802.3
Online módosítás engedélyezése		Engedélyezze/tiltsa le az írást a CPU-modulba a CPU-modul működése közben.	<ul style="list-style-type: none"> • Kijelölve (engedélyezett) • Nincs kijelölve (tiltott)
TCP fennállás megerősítési beállítás		Válasszon egy működő ellenőrzési módot a TCP kommunikációhoz.	<ul style="list-style-type: none"> • KeepAlive használata • Ping használata

A kurzusban szereplő példarendszerben a következő beállítások vannak megadva.

Elem	Beállítás értéke	
	SLMP adatkérő oldal	SLMP válaszadó oldal
Kommunikációs adatkód	Bináris kódú kommunikáció	
Kezdeti időzítés	Mindig várákozzon a NYITÁSRA (a kommunikáció a LEÁLLÍTÁSI időben lehetséges)	
IP-cím beállítás	Beviteli formátum	Decimális
	IP-cím	192.168.0.2
Online módosítás engedélyezése	Kijelölve	

3.3.2

Működési beállítások

A működési beállítások ablak alább látható.

Példa az SLMP adatkérő oldal beállítására

Válassza ki a kommunikációs adatkódot a másik eszközzel való kommunikációhoz. Az átviteli/fogadási adatmennyiség a „Binary Code” (Bináris kód) esetében a fele az „ASCII Code” (ASCII kód) értékének. Az utóbbi kiválasztása csökkenti a kommunikációs vonal terheltségét.

Állítsa be az adatkérő oldal IP-címét.

Ethernet Operation Setting

Communication Data Code

Binary Code

ASCII Code

Initial Timing

Do not wait for OPEN (Communications impossible at STOP time)

Always wait for OPEN (Communication possible at STOP time)

IP Address Setting

Input Format: DEC

IP Address: 192.168.0.2

Send Frame Setting

Ethernet(V2.0)

IEEE802.3

Enable Online Change

TCP Existence Confirmation Setting

Use the KeepAlive

Use the Ping

End Cancel

Ethernet Operation Setting (Ethernet működési beállítás) ablak

3.3.2 Működési beállítások

A működési beállítások ablak alább látható.

Példa az SLMP válaszadó oldal beállítására

Állítsa be az SLMP válaszadó oldal nyitás időzítését. Amikor az „Always wait for OPEN” (Mindig várakozzon a NYITÁSRA) lehetőség van kiválasztva, a válaszadó oldal mindig készenléti üzemmódban van. Ez a beállítás megszünteti a szekvencia program létrehozásának szükségességét a feldolgozás nyitásához.

Válassza ki ugyanazt a beállítást, mint az SLMP adatkérő oldalnál.

Állítsa be a válaszadó oldal IP-címét.

Engedélyezze vagy tiltsa le a CPU-modul írását a másik eszköztől. Ez a beállítás lesz alkalmazva az SLMP kommunikáció során.

The screenshot shows the 'Ethernet Operation Setting' dialog box with the following settings:

- Communication Data Code:** Binary Code, ASCII Code
- Initial Timing:** Do not wait for OPEN (Communications impossible at STOP time), Always wait for OPEN (Communication possible at STOP time)
- IP Address Setting:** Input Format: DEC, IP Address: 192.168.0.3
- Send Frame Setting:** Ethernet(V2.0), IEEE802.3
- Enable Online Change
- TCP Existence Confirmation Setting:** Use the KeepAlive, Use the Ping

Buttons: End, Cancel

Ethernet Operation Setting (Ethernet működési beállítás) ablak

3.3.3 Feldolgozás nyitásának beállításai

Ez a rész a kommunikációs eszközzel való adatcseréhez szükséges feldolgozás nyitásának beállításait ismerteti.

Példa az SLMP adatkérő oldal beállítására

NYITÁS beállítási terület

	Protocol	Open System	Fixed Buffer	Fixed Buffer Communication	Pairing Open	Existence Confirmation	Host Station Port No.	Destination IP Address	Destination Port No.
1	TCP	Active	Receive	Predefined Protocol	Enable	No Confirm	2000	192.168. 0. 3	2000
2	TCP	Active	Send	Predefined Protocol	Enable	No Confirm	2000	192.168. 0. 3	2000

Példa az SLMP válaszadó oldal beállítására

	Protocol	Open System	Fixed Buffer	Fixed Buffer Communication	Pairing Open	Existence Confirmation	Host Station Port No.	Destination IP Address	Destination Port No.
1	TCP	Fullpassive	Send	Procedure Exist	Disable	No Confirm	2000	192.168. 0. 2	2000
2									

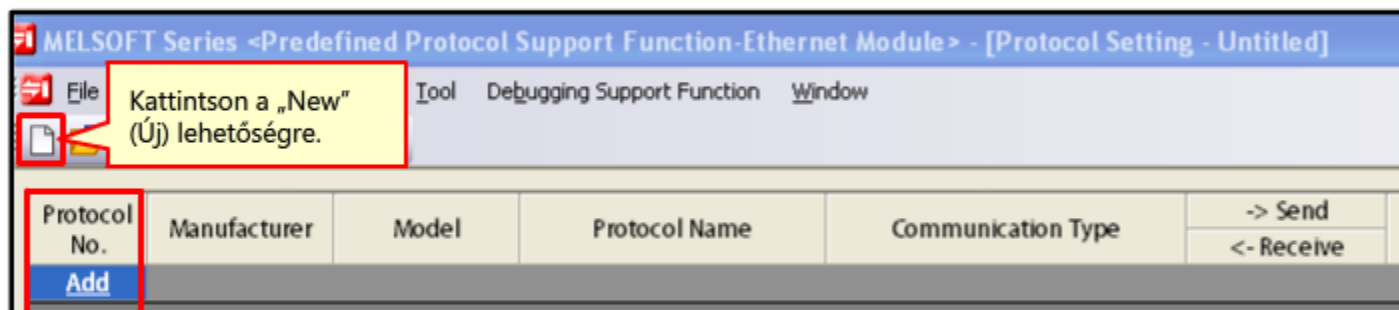
NYITÁS beállítási terület

(1) * Ebben a példában az IP-cím és portszám decimális formátumban van megadva.

Sz.	Elem	Leírás
(1)	Protocol (Protokoll)	Állítsa be ugyanazt a protokollt a saját eszközhöz és ahhoz is, amelyekkel kommunikál.
(2)	Open System (Nyitás rendszer)	Állítsa be ezt, ha a „TCP” (TCP) van kiválasztva a „Protocol” (Protokoll) beállításnál. A példarendszerben az SLMP adatkérő oldal „Active” (Aktív), az SLMP válaszadó oldal pedig „FullPassive” (Teljes passzív) értékre van beállítva.
(3)	Fixed Buffer (Rögzített puffer)	Válassza ki, hogy mely művelethez használja a rögzített puffert: „Send” (Küldés) vagy „Receive” (Fogadás). Az SLMP válaszadó oldalhoz a „Send” (Küldés) van kiválasztva.
(4)	Fixed Buffer Communication (Rögzített puffer kommunikáció)	Válassza ki a kommunikációs módot a rögzített puffer kommunikációhoz. Az SLMP válaszadó oldalhoz a „Procedure Exist” (Eljárás létezik) van kiválasztva.
(5)	Pairing Open (Társítás megnyitása)	Válassza ki, hogy használja-e a társítás megnyitása beállítást a rögzített puffer kommunikációhoz. A fogadó kommunikációs adatkapcsolat és a küldő kommunikációs adatkapcsolat párként van kezelve, és a saját állomás és a másik állomás egy közös portot használ. Ezt a beállítást az SLMP adatkérő oldalon kell megadni.
(6)	Existence Confirmation (Fennállás megerősítése)	Válassza ki, hogy használja-e a működés ellenőrzése funkciót. A működés ellenőrzése funkció üzenetet küld a másik eszköznek, hogy ellenőrizze annak működőképességét, amikor egy előre beállított időtartam alatt nincs semmilyen kommunikáció.
(7)	Host Station Port No. (Gazdaállomás portszáma)	Az adatkapcsolathoz szükséges portszám beállítása. Ebben a példában mindenütt a „2000” érték van beállítva.
(8)	Destination IP Address (Célhely IP-cím)	A másik eszköz IP-címének beállítása.
(9)	Destination Port No. (Célhely portszám)	A másik eszköz portszámának beállítása. Ebben a példában mindenütt a „2000” érték van beállítva.

Ez a funkció segít az SLMP-kompatibilis eszközzel használni kívánt küldési/fogadási üzenetek létrehozásában. A fejezet ismerteti, hogyan lehet egy előre meghatározott protokollt regisztrálni az előre meghatározott protokolltámogatás funkció segítségével.

A GX Works2 menüben válassza a [Tools] (Eszközök) – [Predefined protocol support function] (Előre meghatározott protokolltámogatás funkció) – [Ethernet-module] (Ethernet-modul) lehetőséget az előre meghatározott protokolltámogatás funkció megnyitásához.



Protocol Setting (Protokollbeállítás) ablak

Kattintson az „Add” (Hozzáadás) lehetőségre az Add Protocol (Protokoll hozzáadása) ablak megnyitásához. Részletek a 3.4.1. fejezetben vannak ismertetve.

3.4.1 Protokoll hozzáadása

Az „Add Protocol” (Protokoll hozzáadása) beállítási ablak alább látható.

Add Protocol

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	General-purpose protocol	SLMP(Device Read)	0401: Read (word)

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

Állítsa be a Protocol No. (Protokollszám) értékét, ami az előre meghatározott protokoll dedikált utasításaiban fog szerepelni. A szám 1 és 128 között lehet.

Válassza a „General-purpose protocol” (Általános célú protokoll) lehetőséget.

Ebben a példarendszerben az adatkérő oldal fogja a válaszadó oldalról lekérni az adatokat. Válassza a „Read (word)” (Olvasás (szó)) lehetőséget az SLMP-nél.

Add Protocol (Protokoll hozzáadása) ablak

3.4.2 Protokollbeállítások

A küldési/fogadási adatok részletei a Protocol Setting (Protokoll beállítások) ablakban határozhatók meg.

The screenshot shows the 'Protocol Setting' window. The main table lists protocols with columns: Protocol No., Manufacturer, Model, Protocol Name, and Communication Type. The selected protocol is Protocol No. 1, General-purpose, SLMP(Device Re, 0401: Read (word), Send&Receive.

A detailed view of the selected protocol shows the following data:

-> Send	Packet Name	Packet Setting
<- Receive		
->	Request	Variable Unset
<-(1)	Normal response	Variable Unset
<-(2)	Error response	Variable Unset

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

Egy másik eszközzel kommunikációs adatkapcsolaton keresztül cserélt adatok részletei.

Protocol Setting (Protokollbeállítás) ablak

A példarendszer a „Device Read (word)” (Eszköz olvasás (szó)) protokollt használja, amely a kiválasztható SLMP-k egyike.

A protokoll a következő három csomagból áll össze:

- Request (Kérés)
- Normal response (Normál válasz)
- Error response (Hiba válasz)

A nem beállított csomagoknál a „Variables Unset” (Változók nincsenek beállítva) jelenik meg piros színben. A csomagbeállítás módjával kapcsolatos részletek a következő oldalon vannak megadva.

3.4.3 Csomagbeállítások

A csomagbeállításnál az „adatokat olvasó eszköz” és az „adatokat tároló eszköz” lehetőségek úgy vannak beállítva, hogy azok a beállítások programokban legyenek használhatók.

Az előre meghatározott protokolltámogatás funkció „Device batch setting” (Eszközköteg beállítása) eleme lehetővé teszi több eszköz egyidejű beállítását.

Válassza az [Edit] (Szerkesztés) – [Device Batch Setting] (Eszközköteg beállítása) lehetőséget a Predefined Protocol Support Function (Előre meghatározott protokolltámogatás funkció) ablakban, majd adja meg a kezdő készülékszámot.

Device Batch Settings
(Eszközköteg beállítások) ablak

D600–D608	Csomag küldése
D609–D1573	Csomag fogadása
D1574–D1581	Hiba a csomag fogadásakor

Eszközkiosztás

-> Send	Packet Name	Packet Setting
<- Receive		
->	Request	Variable Set
<-(1)	Normal response	Variable Set
<-(2)	Error response	Variable Set

Protocol Setting (Protokollbeállítás) ablak

A három csomag állapota a „Variable Unset” (Változó nincs beállítva) értékről „Variable Set” (Változó beállítva) értékre változik.

3.4.3 Csomagbeállítások

Ez a fejezet az eszközök automatikus beállításának módját ismerteti az eszközköteg beállítása használatkor a példarendszerben.

(1) Csomag küldése

Packet Name	Packet Setting
Request	Variable Set
Normal response	Variable Set
Error response	Variable Set

Protocol Settings (Protokollbeállítások) ablak

Kattintson a „Variable Set” (Változó beállítva) lehetőségre a Request (Kérés) elemnél.

Protocol No.	1	Protocol Name	0401: Read (word)
Packet Type	Send Packet	Packet Name	Request
Element List			
Element No.	Element Type	Element Name	Element Setting
1	Static Data	(Fixed data)	5400(2Byte)
2	Non-conversion Variable	Serial No.	[D600-D600](Fixed Length/2Byte/Lower/Upper Byte/No Swap)
3	Static Data	(Fixed data)	0000(2Byte)
4	Non-conversion Variable	Network No.	[D601-D601](Fixed Length/1 Byte/Lower/Upper Byte/No Swap)
5	Non-conversion Variable	Station No.	[D602-D602](Fixed Length/1 Byte/Lower/Upper Byte/No Swap)
6	Non-conversion Variable	Requested module I/O No.	[D603-D603](Fixed Length/2Byte/Lower/Upper Byte/No Swap)
7	Static Data	For future expansion	00(1 Byte)
8	Length	Request data length	(Object element9-14/HEX/Reverse/2Byte)
9	Non-conversion Variable	Monitoring timer	[D604-D604](Fixed Length/2Byte/Lower/Upper Byte/No Swap)
10	Static Data	Command	0104(2Byte)
11	Static Data	Subcommand	0000(2Byte)
12	Non-conversion Variable	Head device No.	[D605-D606](Fixed Length/3Byte/Lower/Upper Byte/No Swap)
13	Non-conversion Variable	Device code	[D607-D607](Fixed Length/1 Byte/Lower/Upper Byte/No Swap)
14	Non-conversion Variable	Number of device points	[D608-D608](Fixed Length/2Byte/Lower/Upper Byte/No Swap)

Packet Settings (Csomagbeállítások) ablak

D600–D608

Csomag küldése

D609–D1573

Csomag fogadása

D1574–D1581

Hiba a csomag fogadásakor

Eszközkiosztás

A D600–D608, ami a csomag küldésének adattárolási területe, automatikusan van beállítva.

3.4.3 Csomagbeállítások

(2) Csomag fogadása

Packet Name	Packet Setting
Request	Variable Set
Normal response	Variable Set
Error response	Variable Set

Protocol Settings (Protokollbeállítások) ablak

Kattintson a „Variable Set” (Változó beállítva) lehetőségre a Normal response (Normál válasz) elemnél.

D600–D608	Csomag küldése
D609–D1573	Csomag fogadása
D1574–D1581	Hiba a csomag fogadásakor
	Eszközkiosztás

Protocol No.	1	Protocol Name	0401: Read (word)
Packet Type	Receive Packet	Packet Name	Normal response
Packet No.	1		
Element List			
Element No.	Element Type	Element Name	Element Setting
1	Static Data	(Fixed data)	D400(2Byte)
2	Non-conversion Variable	Serial No.	[D609-D609]:(Fixed Length/2Byte/Lower/Upper Byte/No Swap)
3	Static Data	(Fixed data)	0000(2Byte)
4	Non-conversion Variable	Network No.	[D610-D610]:(Fixed Length/1Byte/Lower/Upper Byte/No Swap)
5	Non-conversion Variable	Station No.	[D611-D611]:(Fixed Length/1Byte/Lower/Upper Byte/No Swap)
6	Non-conversion Variable	Requested module I/O No.	[D612-D612]:(Fixed Length/2Byte/Lower/Upper Byte/No Swap)
7	Static Data	For future expansion	00(1Byte)
8	Length	Response data length	(Object element9-10/HEX/Reverse/2Byte)
9	Static Data	End code	0000(2Byte)
10	Non-conversion Variable	Response data	[D613]([D614-D1573]):(Variable Length/1920Byte/Lower/Upper Byte/No Swap)

Packet Settings (Csomagbeállítások) ablak

A D609–D1573, ami a csomag fogadásának adattárolási területe, automatikusan van beállítva.

3.4.3 Csomagbeállítások

(3) Hiba a csomag fogadásakor

Packet Name	Packet Setting
Request	Variable Set
Normal response	Variable Set
Error response	Variable Set

Protocol Settings (Protokollbeállítások) ablak

Kattintson a „Variable Set” (Változó beállítva) lehetőségre az Error response (Hiba válasz) elemnél.

Protocol No.	1	Protocol Name	0401: Read (word)
Packet Type	Receive Packet	Packet Name	Error response
Packet No.	2		
Element List			
Element No.	Element Type	Element Name	Element Setting
1	Static Data	(Fixed data)	D400(2Byte)
2	Non-conversion Variable	Serial No.	[D1574-D1574](Fixed Length/2Byte/Lower/Upper Byte/No Swap)
3	Static Data	(Fixed data)	0000(2Byte)
4	Non-conversion Variable	Network No.	[D1575-D1575](Fixed Length/1 Byte/Lower/Upper Byte/No Swap)
5	Non-conversion Variable	Station No.	[D1576-D1576](Fixed Length/1 Byte/Lower/Upper Byte/No Swap)
6	Non-conversion Variable	Requested module I/O No.	[D1577-D1577](Fixed Length/2Byte/Lower/Upper Byte/No Swap)
7	Static Data	For future expansion	00(1 Byte)
8	Length	Response data length	(Object element9-15/HEX/Reverse/2Byte)
9	Non-conversion Variable	End code	[D1578-D1578](Fixed Length/2Byte/Lower/Upper Byte/No Swap)
10	Non-conversion Variable	Network No.	[D1579-D1579](Fixed Length/1 Byte/Lower/Upper Byte/No Swap)
11	Non-conversion Variable	Station No.	[D1580-D1580](Fixed Length/1 Byte/Lower/Upper Byte/No Swap)
12	Non-conversion Variable	Requested module I/O No.	[D1581-D1581](Fixed Length/2Byte/Lower/Upper Byte/No Swap)
13	Static Data	For future expansion	00(1 Byte)
14	Static Data	Command	0104(2Byte)
15	Static Data	Subcommand	0000(2Byte)

Packet Settings (Csomagbeállítások) ablak

D600–D608

Csomag küldése

D609–D1573

Csomag fogadása

D1574–D1581

Hiba a csomag fogadásakor

Eszközkiosztás

A D1574–D1581, ami a hibacsomag fogadásának adattárolási területe, automatikusan van beállítva.

3.4.4

Elembeállítások

Az egyes elembeállítások részletei ellenőrizhetők és módosíthatók.

12	Non-conversion Variable	Head device No.	[D605-D606](Fixed Length/3Byte/Lower/Upper Byte/No Swap)
13	Non-conversion Variable	Device code	[D607-D607](Fixed Length/1 Byte/Lower/Upper Byte/No Swap)
14	Non-conversion Variable	Number of device points	[D608-D608](Fixed Length/2Byte/Lower/Upper Byte/No Swap)

Packet Settings (Csomagbeállítások) ablak

Kattintson az elem két betűvel megadott területére.

Element Setting - Non-conversion Variable(Send)

Element Name: Head device No.

Fixed Length/Variable Length: Fixed Length

Data Length/Maximum Data Length: 3 [Setting Range] 1 to 2046

Unit of Stored Data: Lower Byte + Upper Byte

Byte Swap: Disable (Lower -> Upper)

Data Storage Area Specification

Send Data Storage Area: D605 (2 Word)

D606

[Specifiable Device Symbol]
X, Y, M, L, B, D, W, R, ZR, G (Buffer Memory)

OK Cancel

A D605-D606 automatikusan van megadva az adattárolási területen.

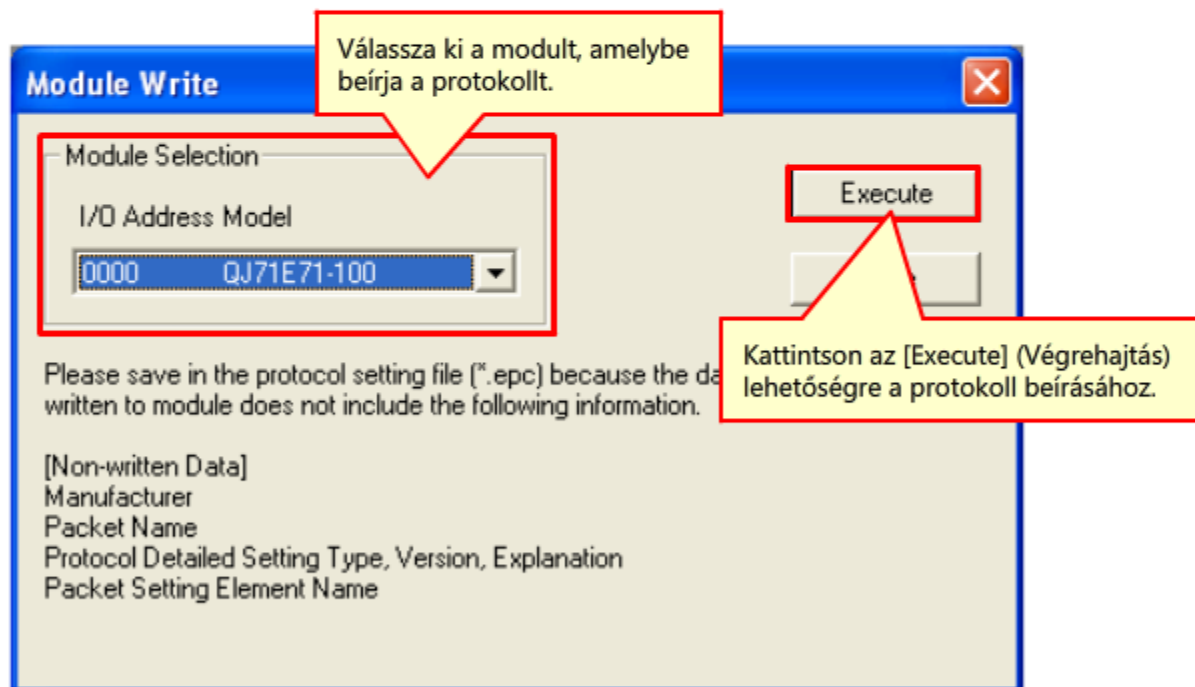
Element Setting (Elembeállítás) ablak

Protokoll mentése

A létrehozott protokoll protokollbeállítási fájlként elmenthető egy személyi számítógépre. Az előre meghatározott protokolltámogatás funkció menüből válassza ki a [File] (Fájl) – [Save As] (Mentés másként) lehetőséget.

Protokoll beírása PLC modulba

A létrehozott protokoll Ethernet-modulba való beírásának eljárása alább van ismertetve. Az előre meghatározott protokolltámogatás funkció menüből válassza ki az [Online] (Online) – [Write to Module] (Írás a modulba) lehetőséget.



3.6 A CPU-modul visszaállítása

A paraméterek vagy előre meghatározott protokollok írása után a programozható vezérlő CPU-modult vissza kell állítani. A CPU-modul a következő eljárással állítható vissza.

QCPU univerzális típus visszaállítási eljárása:

- (1) Nyissa ki a CPU-modul elülső fedelét, és állítsa a [RUN/STOP/RESET] (FUTTATÁS/LEÁLLÍTÁS/VISSZAÁLLÍTÁS) kapcsolót „RESET” (VISSZAÁLLÍTÁS) állásba.
- (2) Az ERR.LED (HIBA LED) néhányszori felvillanása, majd kialvása után állítsa vissza a kapcsolót „STOP” (LEÁLLÍTÁS) állásba.



Az Ethernet-modul kezdeti feldolgozása befejeződött, amikor a „RUN” (FUTTATÁS), „INIT.” (INIC.) és „100M” (100 Mb/s) LED-ek kigyulladnak.

* A „100M” (100 Mb/s) LED kikapcsolva marad, ha a QJ71E71-100 egy 10 Mb/s hubhoz van csatlakoztatva.



5 másodperc után.



Normál állapot
(Amikor „100 Mb/s” hubhoz
van csatlakoztatva)



Normál állapot
(Amikor „10 Mb/s” hubhoz
van csatlakoztatva)

3.7 A kommunikáció ellenőrzése

Elvégezhető egy „ping teszt” az Ethernet-modul normál kommunikációjának ellenőrzésére.

Ping teszt ellenőrzési mód

- (1) A GX Works2 menüből válassza a [Diagnosis] (Diagnosztika) – [Ethernet Diagnosis] (Ethernet diagnosztika) lehetőséget az Ethernet Diagnosis (Ethernet diagnosztika) ablak megnyitásához.
- (2) Kattintson a „PING Test” (PING teszt) gombra a PING Test (PING teszt) ablak megnyitásához.

Input Item

Transfer Setup

Execute Station of PING

Network No. 1 Station No. 1

Target of PING

IP Address 192 168 0 3

Setting Options

Specify the time of the communication time check 1 Seconds Default

Specify the number of transmissions 4 Times

Execute Cancel

Pinging 192.168.0.3:

Success
Success
Success
Success
Packets transmitted = 4, Received = 4, Lost = 0

Success/Transmissions = 4 / 4 Close

Állítsa be a hálózati számot és a tesztelt állomás állomászámát.

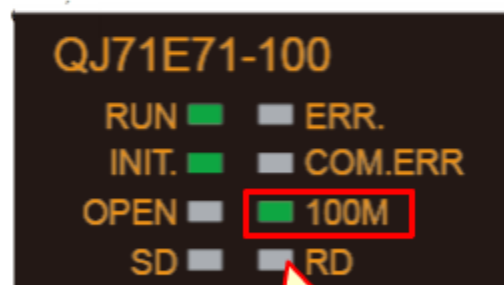
Állítsa be a tesztelt állomás IP-címét.

Kattintson az „Execute” (Végrehajtás) gombra a ping teszt elindításához.

A ping teszt eredményei itt jelennek meg.

Az Ethernet-modul LED-jelzőlámpái szintén ellenőrizhetők.

Az Ethernet-modul LED-jelzőlámpáinak állapota normál működés

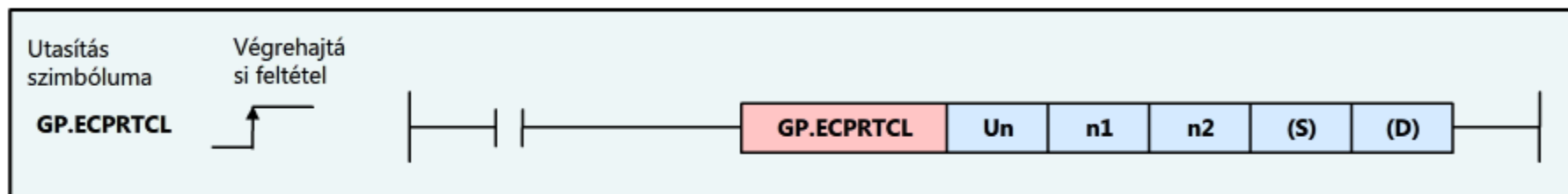


Az adatátviteli sebességtől függően előfordulhat, hogy a LED nem világít.

Ping Test (Ping teszt) ablak

A dedikált utasítás a flash ROM-ba mentett protokoll végrehajtására használható.

Dedikált utasítás



Adatok beállítása

Adatok beállítása	Részletek	Beállítási tartomány	Beállítás	Érték a példarendszernél
Un	Az Ethernet-modul első be-/kimeneti száma (00–FEH: A három számjegyű be-/kimeneti jel első két számjegye)	Felhasználó	BIN 16 bites	Válassza ki a modul 0 kártyahelyét.
n1	Csatlakozás sz. (1–16)	Felhasználó	BIN 16 bites készüléknév	Állítsa „1” értékre, mert a protokoll 1. sz.-ként van elmentve.
n2	A folyamatosan végrehajtható protokoll beállítási adatainak száma (1–8)	Felhasználó	BIN 16 bites készüléknév	Állítsa „1” értékre egy protokoll végrehajtásához.
(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. Hibás befejezés esetén a (D) + 1 szintén bekapcsol.	Rendszer	Bit	„M1000”

Vezérlési adat

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

Eszköz	Név	Részletek	Beállítás	Adattípus	Érték a példarendszernél
(S)+0= D500	Végrehajtási szám eredmény	<ul style="list-style-type: none"> Az ECPRTCL utasítás által végrehajtott előre meghatározott protokollok száma van elmentve. A szám tartalmazza azokat a végrehajtott protokollokat is, amelyeknél hiba lépett fel. A „0” érték van elmentve, ha a beállítási adatok vagy a vezérlési adatok hibásan vannak megadva. 	0, 1–8	Rendszer	A rendszer automatikusan „1” értéket ír be a normál válaszhoz.
(S)+1= D501	Befejezési állapot	<ul style="list-style-type: none"> A befejezési állapot van elmentve. Több előre meghatározott protokoll végrehajtásakor a legutoljára végrehajtott előre meghatározott protokoll végrehajtási eredményei vannak elmentve. <p>0000H: Normál befejezés 0000H-től eltérő (hibakód): Hibás befejezés</p>	–	Rendszer	A rendszer automatikusan „0” értéket ír be a normál válaszhoz, vagy egy hibakódot hiba esetén.
(S)+2= D502	Végrehajtandó protokollszám	Az elsőként végrehajtandó protokollszám.	1–128	Felhasználó	„1” beírása a D502-be, mert csak az 1. sz. protokoll van használatban.
?		?			
(S)+9= D509		A sorrendben 8.-ként végrehajtandó protokoll száma.	0, 1–128		

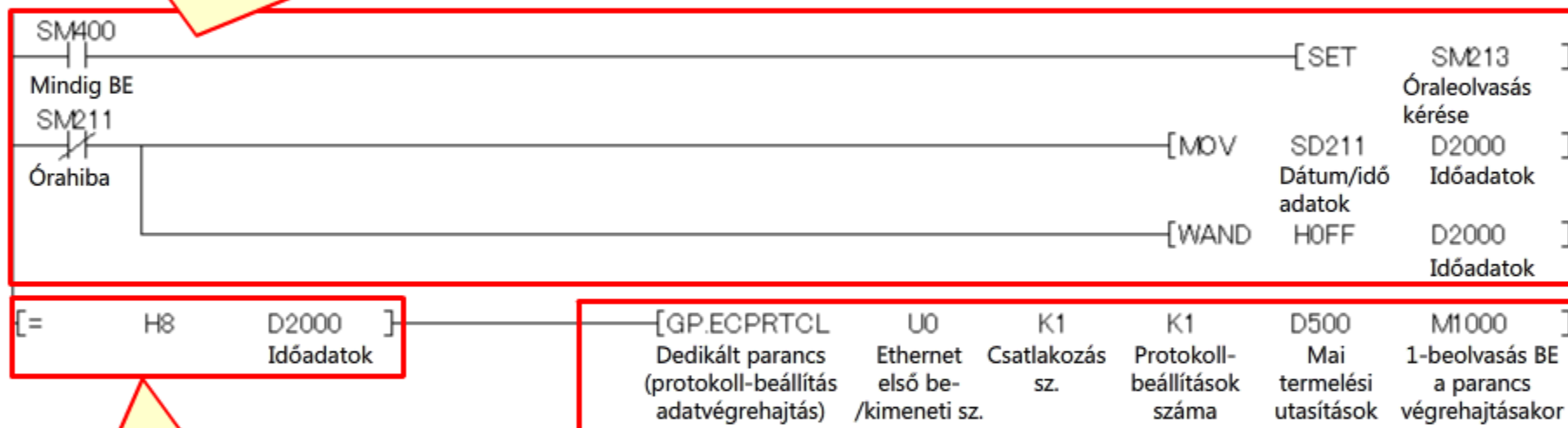
3.9

Szekvencia program példa

A következő példa egy SLMP válaszadó oldali szekvencia programot mutat be, ami dedikált utasítást használ. Emlékezzen a 2.3. fejezetben ismertetett példarendszerre.

A példában a gyárban lévő A rendszer minden reggel 8:00-kor eléri a B rendszert a központi irodában, hogy letöltse az aznapra kitűzött termelési célt. Ebben a példában a végrehajtott előre meghatározott protokollok száma „1”.

A CPU-modul óraadata rögzítve van és a D2000-ben van tárolva.

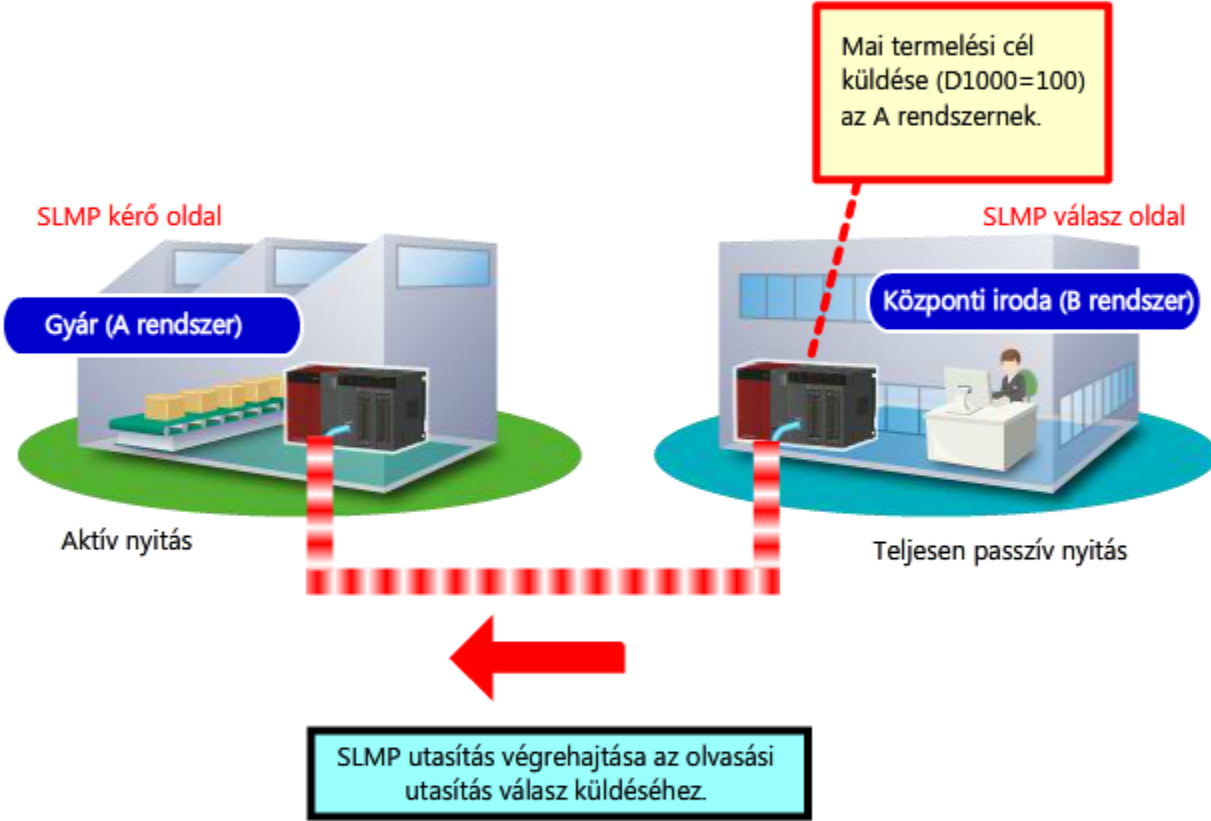


A rendszer a D2000-be elmentett időadatokkal ellenőrzi, hogy reggel 8:00 van-e.

Ha „reggel 8:00” van, megtörténik az előre meghatározott protokoll végrehajtása a dedikált utasításokkal.

3.10 A példarendszer működése

A lenti animációval ellenőrizze a példarendszer működését.



3.11 Összefoglalás

Ebben a fejezetben a következőket tanulhatta meg:

- Használat előtti beállítások és beállítási eljárás
- Csatlakozási mód
- Paraméter-beállítások
- Előre meghatározott protokolltámogatás funkció
- Létrehozott protokoll mentése és beírása PLC-be
- A CPU-modul visszaállítása
- A kommunikáció ellenőrzése
- Dedikált utasítások
- Szekvencia programpélda
- A példarendszer működése

Fontos tudnivalók

Használat előtti beállítások és beállítási eljárás	A telepítési eljárást az Ethernet-modul használata előtt ellenőrizni kell.
Hálózati paraméterbeállítások	A GX Works2 szolgál a hálózati paraméter-beállítások konfigurálására. A GX Works2 szolgál a programozható vezérlők szükséges beállításainak konfigurálására is, amelyekhez az Ethernet-modul csatlakoztatva van.
Paraméter írás	Az Ethernet-modul működéséhez szükséges paraméterek be vannak írva a CPU-modulba.
A kommunikáció ellenőrzése	Egy ping teszt szolgál a normál kommunikáció ellenőrzésére.

4. fejezet **Problémamegoldás**

A 4. Fejezet a problémák hálózati diagnosztikáját ismerteti.

4.1 Problémamegoldás

4.2 Összefoglalás

4.1 Problémamegoldás

Ez a fejezet az Ethernet-modul és az azzal kommunikáló eszköz közötti adatátvitel során esetlegesen előforduló hibákat, valamint azok elhárítási műveleteit ismerteti.

Probléma fellépésekor először ellenőrizze a LED-jelzőlámpák állapotát, majd kövesse az adott állapotnak megfelelő lépéseket.

Az olyan hibák, mint a COM.ERR (KOMM. HIBA) nem diagnosztizálhatók csak a LED-ek állapotával. A GX Works2 segítségével ellenőrizze a hibaadatokat.

4.1.1 Hibák ellenőrzése a LED jelzőlámpa állapotával

A következő fejezet a hibaállapotokat ismerteti, amelyek az Ethernet-modul LED jelzőlámpáival ellenőrizhetők.

QJ71E71-100

RUN	■	■	ERR.
INIT.	■	■	COM.ERR
OPEN	■	■	100M
SD	■	■	RD

4.1.1

Hibák ellenőrzése a LED jelzőlámpa állapotával



LED	Normál	Hiba	Lehetséges ok	Javítási művelet
RUN (FUTTATÁS)	BE (Zöld)	KI	Watchdog időzítő hiba	Állítsa vissza a CPU-modult, és ellenőrizze, hogy a LED továbbra is világít. Ha a RUN (FUTTATÁS) LED továbbra is világít, előfordulhat, hogy az Ethernet-modul hibás. Javítsa meg vagy cserélje ki a modult.
			Az Ethernet-modul rosszul lett telepítve	Ellenőrizze, hogy a tápellátás modul tápfeszültség kapacitása (5 VDC) elégséges-e. Kapcsolja ki az áramellátást, és telepítse újra a modult.
ERR. (HIBA)	KI	BE (PIROS)	Modulparaméter beállítási hiba	A GX Works2 segítségével ellenőrizze/javítsa ki az Ethernet-modul paraméter-beállításait.
			CPU-modul hiba	Ha a CPU-modul „RUN” (FUTTATÁS) LED-je nem világít vagy villog, vagy ha az ERR.LED (HIBA LED) világít, ellenőrizze a hiba tartalmát, és szüntesse meg az okot. Ellenőrizze, hogy az Ethernet-modul Q-üzemmódú CPU-modulba van-e telepítve.
			Ethernet-modul hiba (hardverhiba)	Cserélje ki az Ethernet-modult.
COM.ERR (KOMM. HIBA)	KI	BE (PIROS)	Azonosítsa a hibát a hibakód ellenőrzésével, majd javítsa ki a hiba okát. COM hiba esetén a hibakód ellenőrzéséhez használja a GX Works2 Ethernet diagnosztika funkcióját. A hibakóddal kapcsolatos további részletekért lásd az Ethernet-modul megfelelő kézikönyvét.	
SD (ADATKÜLDÉS)	BE (Zöld) adatátvitel közben	KI (adat nem küldhető)	Az „ERR.” (HIBA) vagy „COM.ERR” (KOMM. HIBA) LED VILÁGÍT.	Szüntesse meg az „ERR.” (HIBA) vagy „COM.ERR” (KOMM. HIBA) okát.
			Hibás kábelcsatlakozás	Ellenőrizze a kábelcsatlakozást.
			Hibás program	Vizsgálja át a küldési szekvencia programot.
RD (ADATFOGADÁS)	BE (Zöld) adatfogadás közben	KI (adat nem fogadható)	Az „ERR.” (HIBA) vagy „COM.ERR” (KOMM. HIBA) LED VILÁGÍT.	Szüntesse meg az „ERR.” (HIBA) vagy „COM.ERR” (KOMM. HIBA) okát.
			Hibás kábelcsatlakozás	Ellenőrizze a kábelcsatlakozást.
			Saját állomás IP-cím beállítási hiba	Ha a kábel helyesen van csatlakoztatva, a GX Works2 segítségével módosítsa a saját állomás IP-címét, valamint az útválasztó és az alhálózati maszk beállításait.
			Hibás program	Vizsgálja át a másik eszköz küldési programját.

Az általános problémák közül néhány a következő oldalon van felsorolva.

4.1.2

Általános problémák listája

Az alábbi táblázatban néhány általános probléma van felsorolva. A felhasználónak probléma felmerülésekor előbb ezt kell ellenőriznie.

Elem	Probléma	Lehetséges ok	Javítási művelet
Beindításkor felmerülő problémák	Egy személyi számítógépről az SLMP végrehajtja a feldolgozás nyitását, de a feldolgozás nem fejezhető be.	Hibás portszám van beállítva a személyi számítógépen vagy az Ethernet-modulon. (Ne feledje, hogy a személyi számítógép portszáma általában decimálisan van megadva, míg az Ethernet-modul portszáma hexadecimálisan.)	Lépjen vissza a nyitás beállításához, és ellenőrizze újra a portszámokat.
	Egy személyi számítógépnél a feldolgozás nyitása kész, de nem történik kommunikáció.	A bináris/ASCII beállítás hibásan van megadva kommunikációs adatkódnál.	Lépjen vissza a működési beállításához, és ellenőrizze újra a kommunikációs adatkód beállítását.
Működés közben felmerülő problémák	Egy Ethernet-modul nem kommunikál.	<ul style="list-style-type: none"> • A hub tápellátása ki van kapcsolva. • A kábel kihúzódott vagy nem megfelelően van csatlakoztatva. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ellenőrizze a hub tápellátását. • Ellenőrizze a kábelcsatlakozást.

4.1.3

Ellenőrzés az Ethernet diagnosztika funkcióval

A GX Works2 „Ethernet diagnosis” (Ethernet diagnosztika) funkciója használható az Ethernet-modulon előforduló hibák hibakódjainak és hibaadatainak ellenőrzésére.

The screenshot shows the 'Ethernet Diagnostics' window with the following components:

- Target Module Setting:** Includes 'Module No.' (1st Module), 'I/O Address' (0000), 'CPU' (PLC No.1), 'Change IP Address Display' (DEC/HEX), and 'Port No.' (DEC/HEX).
- Parameter Status:** A tabbed menu with options: Parameter Status, Error History, Status of Each Connection, Status of Each Protocol, LED Status, Received E-mail Information, and Send E-mail Information.
- Table:** A table with 4 columns: Sz., Elem, Leírás, and Beállítási tartomány.
- Buttons:** PING Test, Loop Test, COM.ERR OFF, Start Monitor, Stop Monitor, and Close.

Sz.	Elem	Leírás	Beállítási tartomány
(1)	Célmodul meghatározása	A figyelni kívánt Ethernet-modul meghatározása.	1. és 4. modul között
(2)	IP-cím megjelenítésének váltása	Váltás az IP-cím decimális és hexadecimális megjelenítése között.	Decimális/hexadecimális
(3)	Portszám	Váltás a portszám decimális és hexadecimális megjelenítése között.	Decimális/hexadecimális
(4)	Figyelt információ kijelölése	A különféle Ethernet-modulinformációk figyelése.	
(5)	Ping teszt	Ping teszt végrehajtása egy másik eszköz felé.	
(6)	Visszacatolási teszt	Hálózat-visszacatolási teszt végrehajtása.	
(7)	COM ERR (KOMM. HIBA) KI	A gombra kattintva kikapcsolja a „COM ERR” (KOMM. HIBA) LED-et.	
(8)	Figyelés INDÍTÁSA	Kattintson rá az Ethernet diagnosztika végrehajtásához. A kijelző tartalma figyelés közben frissül.	
(9)	Figyelés LEÁLLÍTÁSA	Kattintson rá az Ethernet diagnosztika leállításához. A kijelző tartalma a figyelés leállításakor nem változik.	

Ethernet Diagnosis (Ethernet diagnosztika) ablak

4.1.3

Ellenőrzés az Ethernet diagnosztika funkcióval



Parameters status (Paraméterek állapota)

Az Ethernet-modul kezdeti feldolgozásának végrehajtásakor a következő értékek automatikusan vannak beállítva. Ellenőrizze, hogy a beállított értékek összhangban vannak a hozzárendelt értékekkel.

QJ71E71-100

RUN ■ ERR. ■
 INIT. ■ COM.ERR ■
 OPEN ■ 100M ■
 SD ■ RD ■

Példa az „ERR.” (HIBA) LED-jelzőlámpára

Parameter Status	Error History	Status of Each
Module Information		
(1) Initial Error Code		0000
(2) IP Address		192.168.0.3
(3) Ethernet Address		0800.7044.2FCF
(4) Auto Open UDP Port #		5000
(5) Network No.		1
(6) Station No.		1
(7) Group No.		1

Ethernet Diagnosis (Ethernet diagnosztika) ablak
(Parameters Status (Paraméterek állapota))

Sz.	Elem	Leírás
(1)	Initial Error Code (Kezdeti hibakód)	Hibakód jelenik meg csatlakozási hiba esetén. (Normál állapot: „0000”)
(2)	IP Address (IP-cím)	Az Ethernet-modul IP-címe jelenik meg.
(3)	Ethernet Address (Ethernet cím)	Az Ethernet-modul Ethernet címe jelenik meg.
(4)	Auto Open UDP Port # (# sz. UDP-port automatikus nyitása)	A kezdeti feldolgozás portszáma jelenik meg.
(5)	Network No. (Hálózati sz.)	Az Ethernet-modul hálózati száma jelenik meg.
(6)	Station No. (Állomás száma)	Az Ethernet-modul állomásszáma jelenik meg.
(7)	Group No. (Csoport száma)	Az Ethernet-modul csoportszáma jelenik meg.

4.1.3

Ellenőrzés az Ethernet diagnosztika funkcióval

Error history (Hiba előzmény)

A COM.ERR (KOMM. HIBA) LED az Ethernet-modul és a másik eszköz közötti adatátvitel feldolgozása során fellépő hibákat vagy CPU-modulról kért hibát jelzi. Használja az Ethernet diagnosztika funkciót a hibanapló ellenőrzéséhez és a hibakód azonosításához, majd hajtsa végre a megfelelő javító műveletet.

* A hibakóddal kapcsolatos további részletekért lásd az Ethernet-modul megfelelő kézikönyvét.

QJ71E71-100

RUN ERR.
 INIT. COM.ERR
 OPEN 100M
 SD RD

Példa a „COM.ERR” (KOMM. HIBA) visszajelző
BE állapotára

Parameter Status | Error History | Status of Each Connection | Status of Each Protocol | LED Status | Received E-mail Information | Send E-mail Information

Number of Error Occurrences: Megjeleníti a hibaesemények számát.

No.	Error End Code	Sub Header	Command Code	Connection No.	Host Station Port No.	Destination IP Address	Destination Port No.
Latest	C061	0054	0401	0001	4096	192.168.0.2	8192
2	C061	0054	0401	0001	4096	192.168.0.2	8192
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							

Clear History Törli a hibanaplót.

Megjeleníti a hibaesemények adatait.

Ethernet Diagnosis (Ethernet diagnosztika) ablak (Hibanapló)

4.1.3

Ellenőrzés az Ethernet diagnosztika funkcióval

Status of each connection (Az egyes csatlakozók állapota)

Az egyes csatlakozók állapotát egy csatlakozási kód jelzi.

QJ71E71-100

RUN ERR
 INIT. COM.ERR
 OPEN 100M
 SD RD

Példa az „OPEN” (NYITÁS) visszajelző BE állapotára

Parameter Status (1)	Error History (2)	Status of Each Connection (3)	Status of Each Protocol (4)	LED Status (5)	Received E-mail Information (6)	Send E-mail Information (7)	Send E-mail Information (8)
No.	Host Station Port No.	Destination IP Address	Destination Port No.	Open Error Code	Fixed Buffer Send/Receive Error Code	Connection End Code	Protocol
1	2000	192.168.0.2	2000	0000	0000	0000	TCP
2							

Open System (9)	Pairing Open (10)	Existence Confirmation (11)
Fullpassive	No Pairs	No Confirm

Ethernet Diagnosis (Ethernet diagnosztika) ablak
(az egyes csatlakozók állapota)

Sz.	Elem	Leírás
(1)	No. (Sz.)	Csatlakozás sz. (megfelel a nyitás beállítás sz.-nak)
(2)	Host Station Port No. (Gazdaállomás portszáma)	Az Ethernet-modul által használt portszám.
(3)	Destination IP Address (Célhely IP-cím)	A másik eszköz IP-címe, amellyel a kapcsolat létre lett hozva.
(4)	Destination Port No. (Célhely portszám)	A másik eszköz portszáma, amellyel a kapcsolat létre lett hozva.
(5)	Open Error Code (Nyitás hibakód)	Elmenti a feldolgozás nyitásának eredményét a megfelelő kapcsolathoz.
(6)	Fixed Buffer Send/Receive Error Code (Rögzített puffer küldési/fogadási hibakód)	A megfelelő rögzített puffer csatlakozás során elmenti a másik eszközre irányuló adatátvitel során felmerülő hiba hibakódját.
(7)	Connection End code (Csatlakozás zárókód)	A megfelelő rögzített puffer csatlakozás során elmenti a másik eszköztől jövő megerősítő kódot.
(8)	Protocol (Protokoll)	A megfelelő csatlakozás által használt protokoll.
(9)	Open System (Nyitás rendszer)	A megfelelő csatlakozás által használt nyitás formátum.
(10)	Pairing Open (Társítás megnyitása)	Társítás megnyitásának engedélyezett/letiltott állapota.
(11)	Existence Confirmation (Fennállás megerősítése)	Működés ellenőrzésének engedélyezett/letiltott állapota.

Ebben a fejezetben a következőket tanulhatta meg:

- Hibakezelés

Fontos tudnivalók

Hibák ellenőrzése a LED jelzőlámpa állapotával	A LED jelzőlámpák állapotának ellenőrzési eljárása a hibák azonosítása céljából.
Ethernet diagnosztika	A GX Works2 Ethernet diagnosztika funkciójának használata a hibaadatok ellenőrzésére.

Most, hogy elvégezte a **PLC Ethernet** 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 10 kérdés (41 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.

Teszt Záró teszt 1

Az Ethernet kommunikációs protokoll

Az alábbi táblázatban a TCP és az UDP jellemzői vannak felsorolva. Válassza ki a helyes kifejezéseket, és egészítse ki a táblázatot.

Elem	TCP	UDP
Megbízhatóság	--Select-- ▼	--Select-- ▼
Feldolgozási sebesség	--Select-- ▼	--Select-- ▼
Csatlakozás más eszközökhöz	--Select-- ▼	--Select-- ▼
Adatfogadás biztosítása	--Select-- ▼	--Select-- ▼
Művelet átviteli hiba esetén	--Select-- ▼	--Select-- ▼
Kapcsolat létrehozása	--Select-- ▼	--Select-- ▼
Átvitelvezérlés	Igen	Nem
Torlódásvezérlés (újraküldés vezérlése)	Igen	Nem
Kommunikációs eszköz váltása nyitott kapcsolat esetén	Nem lehetséges	Lehetséges

Teszt Záró teszt 2



Feldolgozás nyitása/zárása a TCP/IP kommunikációban

A következő mondatok a feldolgozás nyitására vonatkoznak.

Válassza ki a helyes kifejezést az egyes mondatokhoz.

Kifejezés	Leírás
--Select-- ▼	Egy aktív nyitási kérést küld a másik eszköznek, amely passzív nyitás állapotban van.
--Select-- ▼	Várakozik egy nyitási kérésre a másik eszköztől, amely aktív nyitást kér.
--Select-- ▼	Csak a hálózathoz csatlakozó adott eszköztől fogad el egy aktív nyitási kérést.
--Select-- ▼	A hálózathoz csatlakozó bármelyik eszköztől elfogad aktív nyitási kérést.

Válasz

Vissza

IP-cím

A következő mondatok az IP-címre vonatkoznak.

Válassza ki a helyes kifejezéseket a mondatok befejezéséhez.

Leírás

Az IP-cím (internetes protokoll cím) egy az IP-hálózathoz (pl. internet vagy intranet) csatlakoztatott eszközhöz/számítógéphez rendelt azonosítószám.

Az IP-cím egy decimális számsor, amely általában pontokkal négy

szakaszra van felosztva (pl. „192.168.1.1”).

Teszt Záró teszt 4

Ethernet portszám

A következő mondatok a portszámra vonatkoznak.
Válassza ki a helyes kifejezést az egyes mondatokhoz.

Leírás

A tényleges kommunikáció az eszközökön és számítógépeken futó alkalmazások között történik.

A TCP és az UDP esetén a portszám szolgál a kommunikáló alkalmazások azonosítására.

A portszám minden egyes alkalmazáshoz egyedi. :

(„Jól ismert portszámok”)

* Például az e-mail fogadási portszáma a 25, a kezdőoldal referencia portszáma a 80, a fájlátvitel portszáma pedig a 20.

Az Ethernet-modulhoz szabadon beállítható portszámok :

Válasz

Vissza

Adatkód

A következő mondatok a kommunikációs adatkódokra vonatkoznak.
Válassza ki a helyes kifejezést az egyes mondatokhoz.

Kifejezés	Leírás
--Select-- ▼	1 bájtnyi adott formátumú adat küldése/fogadása.
--Select-- ▼	1 bájtnyi adat küldése/fogadása két ASCII kód karakterként.

Válasz

Vissza

Teszt Záró teszt 6**Kommunikációs protokoll**

A következő mondatok az Ethernet kommunikációs protokollokra vonatkoznak.

Válassza ki a helyes kifejezést az egyes mondatokhoz.

Kifejezés	Leírás
--Select--	A kommunikációs protokoll egyik típusa, amely lehetővé teszi, hogy egy SLMP-kompatibilis külső eszköz elérjen egy Ethernet-modult stb.
--Select--	A kommunikáció a CPU-modullal vagy egy személyi számítógéppel stb. az Ethernet-modul memóriában található rögzített puffer használatával történik.
--Select--	A kommunikáció a CPU-modullal vagy egy személyi számítógéppel stb. az Ethernet-modul memóriában található közvetlen elérésű puffer használatával történik.

Válasz

Vissza

Teszt Záró teszt 7

Hálózati paraméter beállítás

A következő mondatok a Hálózati paraméter ablakra vonatkoznak.

Válassza ki a helyes szakaszt az egyes mondatokhoz.

Szám	Leírás
--Select-- ▼	Az Ethernet-modul kezdő be-/kimeneti száma 16 pontos (hexadecimális) egységekben van beállítva.
--Select-- ▼	Ha itt a telepített modult választja, a megfelelő elemek kiválaszthatók.
--Select-- ▼	Az Ethernet-modul állomásszáma van kiválasztva. (Beállítási tartomány: 1–64)
--Select-- ▼	Az Ethernet-modul csoportszáma van kiválasztva. (Beállítási tartomány: 1–32)
--Select-- ▼	Az Ethernet-modul hálózati száma van kiválasztva. (Beállítási tartomány: 1–239)

Module 1	
(1) Network Type	Ethernet ▼
(2) Start I/O No.	0000
(3) Network No.	1
(4) Total Stations	
Group No.	0
(4) Station No.	20
(5) Mode	Online ▼
Operation Setting	

Válasz

Vissza

Teszt Záró teszt 8

Hálózati paraméter beállítás

A következő mondatok az Ethernet működési beállítás ablakra vonatkoznak. Válassza ki a helyes szakaszt az egyes mondatokhoz.

Szám	Leírás
--Select-- ▼	Válassza ki az IP-cím beviteli formátumát.
--Select-- ▼	Ez egy, a feldolgozás nyitásával kapcsolatos beállítás.
--Select-- ▼	Válassza ki a kommunikációs adatkódot.
--Select-- ▼	Állítsa be a saját állomás IP-címét.
--Select-- ▼	Válassza ki a küldési keretbeállítást.

The screenshot shows the 'Ethernet Operation Setting' dialog box with the following settings highlighted by callouts:

- (1) Communication Data Code: ASCII Code
- (2) Initial Timing: Always wait for OPEN (Communication possible at STOP time)
- (3) IP Address Setting: Input Format: DEC
- (4) Send Frame Setting: Ethernet(V2.0)
- (5) IP Address: 192 168 0 3

Válasz

Vissza

Problémamegoldás

A következő mondatok az Ethernet-modul általános hibáit írják le.
Válassza ki a helyes javító műveletet az egyes mondatokhoz.

Kifejezés	Tünet	Lehetséges ok	Javító művelet
Beindításkor felmerülő problémák	Egy személyi számítógépről az SLMP végrehajtja a feldolgozás nyitását, de a feldolgozás nem fejezhető be.	Hibás portszám van beállítva a személyi számítógépen vagy az Ethernet-modulon. (Ne feledje, hogy a személyi számítógép portszáma általában decimálisan van megadva, míg az Ethernet-modul portszáma hexadecimálisan.)	--Select-- ▼
	Egy személyi számítógépnél a feldolgozás nyitása kész, de nem történik kommunikáció.	A bináris/ASCII beállítás hibásan van megadva kommunikációs adatkódnál.	--Select-- ▼
Működés közben felmerülő problémák	Egy Ethernet-modul nem kommunikál.	A hub áramellátása ki van kapcsolva, vagy kihúzódtott, vagy nem megfelelően van csatlakoztatva a kábel.	--Select-- ▼

- (1): Ellenőrizze a hub tápellátását, és ellenőrizze a kábelcsatlakozást.
- (2): Lépjen vissza a nyitás beállításához, és ellenőrizze újra a portszámokat.
- (3): Lépjen vissza a működési beállításához, és ellenőrizze újra a kommunikációs adatkód beállítását.

Ellenőrzések az Ethernet diagnosztika funkcióval

A következő mondatok az Ethernet diagnosztika ablak lapjaira vonatkoznak.
Válassza ki a helyes lapot az egyes mondatokhoz.

Kifejezés	Leírás
<input type="text" value="--Select--"/>	Az Ethernet-modul kezdeti feldolgozásának végrehajtása után ellenőrizni kell a mentett paraméterértékeket.
<input type="text" value="--Select--"/>	A LED-ek az Ethernet-modul és egyéb eszközök közötti adatátvitel feldolgozása során vagy a CPU-modultól érkező kérésekben fellépő hibákat jelzik.
<input type="text" value="--Select--"/>	Miután a feldolgozás nyitása után a kapcsolat létrejött, mindegyik eszközhöz megjelenik a csatlakozás állapota.

Teszt**Tesztpontszám**

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

Helyes válasz: **10**

Összes kérdés: **10**

Százalék: **100%**

[Tovább lépés](#)[Áttekintés](#)

Gratulálunk! A teszt sikerült.

Ön elvégezte a **PLC Ethernet** 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