



for a greener tomorrow

FACTORY AUTOMATION

KOMPAKT PLC SOROZAT

MELSEC PLC



- 18 millió Mitsubishi kompakt PLC a világon
- Több mint 35 év tapasztalat
- Pozicionálási és mozgásvezérlési megoldások
- Hálózatok
- Távkarbantartás
- Biztonság

A Mitsubishi Electric tevékenységének globális hatása



„Changes for the Better” mottójához híven a Mitsubishi Electric folyamatosan azon dolgozik, hogy jobbat tegye a jövőt.

Changes for the Better

Vállalatunk a legjobb szakembereket alkalmazza csúcstechnológiák megalkotásához. Mi a Mitsubishi Electric vállalatnál pontosan tudjuk, hogy a technológia az a hajtóerő, amely megváltoztatja életünket. Mindennapjaink kényelmét növelve, a vállalkozások hatékonyságát maximalizálva, illetve az újdonságokat a társadalom egésze számára elérhetővé téve olyan változásokat indítunk a technológia és az innováció integrálása révén, amelyek jobbat teszik jövőnket.

A Mitsubishi Electric tevékenysége számos területre kiterjed, úgymint:

Energiaellátó és villamos rendszerek

Energiaellátó és villamos termékek széles választéka a generátoroktól a nagyméretű kijelzőkig.

Elektronikus készülékek

Csúcstechnológiájú félvezető készülékek különféle rendszerek és termékek számára.

Háztartási készülékek

Megbízható fogyasztási cikkek, pl. légkondicionálók és szórakoztató elektronikai berendezések.





Információs és kommunikációs rendszerek

Kereskedelmi és fogyasztási célú berendezések, termékek és rendszerek.

Ipari automatizálás rendszerek

Maximális termelékenység és hatékonyság csúcstechnológiájú automatizálási technológiával.

Tartalomjegyzék

Global leader	4	
Mi jellemzi világ legsikeresebb PLC-termékcsaládját?	5	
Termékáttekintés	6	
iiQ-F – a következő szint az iparban	7	
FX3U/FX3UC – tökéletesre tervezett PLC-k	8	
FX3G/FX3GC/FX3GE – testreszabott vezérlés	9	
FX3S – új lehetőségek	10	
Programozás és szoftver	11	
Hálózatok	12	
Analóg jelfeldolgozás	13	
Hajtásvezérlési megoldások	14	
Megjelenítési megoldások	15	

2. fejezet: Műszaki információk

Világelső



A MELSEC iQ-F sorozat a negyedik generáció a Mitsubishi Electric kompakt programozható vezérlői közül. A teljesítményük kiemelkedő és felsőbbrendű hajtásvezérlést biztosítanak intuitív programozási környezetben.

18 millió FX vezérlő

Az FX termékcsalád kompakt vezérlői világszerte az első számú választást jelentik az ipari és technológiai alkalmazások területén. A Mitsubishi Electric mindig is szoros kapcsolatokat ápolott ügyfeivel, hogy olyan PLC-eket fejleszthessen, amelyek tökéletesen megfelelnek a felmerülő alkalmazási igényeknek. A világszerte üzemelő több mint 18 millió FX vezérlő bizonyítja azt, hogy a szoros együttműködés kiváló minőségű, megbízható, az ügyfelek elvárásait maximálisan kielégítő készülékeket eredményez.

Több mint 35 éve

Az FX termékcsalád kompakt vezérlői több mint 35 éve játszanak kimagasló szerepet az automatizálási technológiában. Története során a termék az eredeti F sorozatból fejlődött ki a mai iQ-F sorozattá.

Az FX családhoz tartozó készülékek megbízhatósága az évek során bizonyítást nyert, ezen kívül a termékek folyamatos fejlesztés alatt állnak, a korábbi PLC generációkhoz tartozó termékekkel való kompatibilitás fenntartása érdekében.

Nemzetközileg elismert

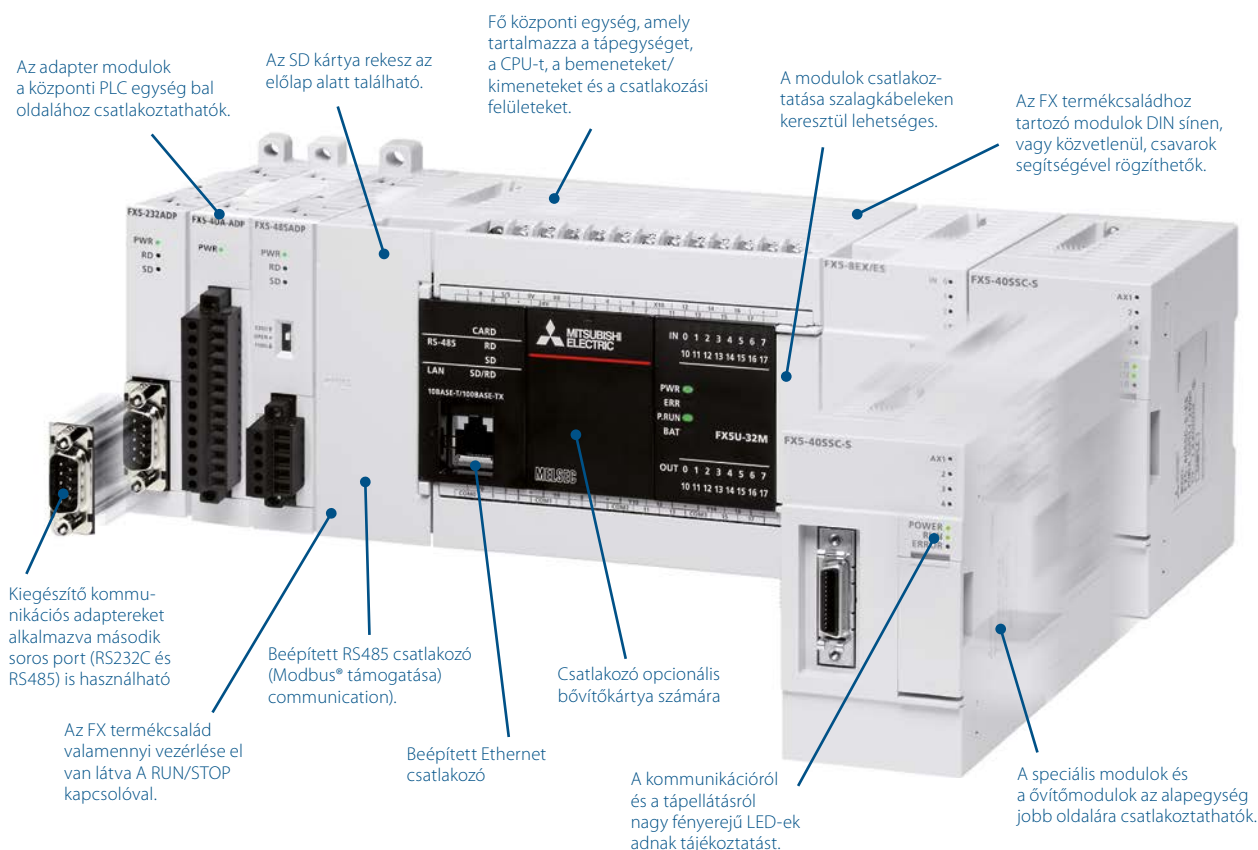
Az ABS, Lloyds Register, DNV/GL, Bureau Veritas, NK, RINA, KR és más szállítási engedélyek, a kiefeszültségű berendezések és az elektromágneses összeférhetőség irányelvek CE előírásainak való megfelelés, valamint az autópárhuzban történő alkalmazásuk tanúskodik arról, hogy az FX sorozathoz tartozó PLC-k igen megbízható készülékek.



Mitsubishi Electric Corporation Himeji Works is a factory certified for ISO14001 (standards for environmental management systems) and ISO9001 (standards for quality assurance management systems)



Mi jellemzi a világ legsikeresebb PLC-termékcsaládját?



Egyszerű használat

Minimális beállítást igénylő vezérlőrendszerek, rövid programfejlesztési idővel.

Megfizethető

A kiváló ár/teljesítmény aránynak köszönhetően a gazdaságos és széleskörű alkalmazhatóság nem álom, hanem valóság.

Ezek a tulajdonságaik és a Mitsubishi Electric által hagyományosan garantált minőség és megbízhatóság biztosítja azt, hogy a mikrovezérlők negyedik generációja a kompakt PLC-k piacán továbbra is az élvonalban maradjon és a felhasználóknak piacvezető pozíciót biztosítson.

Rugalmas

A nyílt kommunikációt, nagyszámú bemenet/kimenet kezelését, valamint a precíz pozicionálást és analóg vezérlést lehetővé tevő állítható kialakításnak köszönhetően olyan rendszerek hozhatók létre, amelyek igazodnak a vásárlók igényeihez.

Felhasználói bizalom

A több, mint negyed évszázados tervezési múlttal, a világ minden táján megtalálható ügyfelekkel, a számos ipari tanúsítvánnyal és a közel 16 millió értékesített CPU-val az FX sorozat továbbra is tartja a pozícióját, mint az elsődlegesen választott kompakt PLC a világon.

Meggyőző teljesítmény



Az FX termécsalád vezérlései között minden alkalmazáshoz megtalálhatja a megfelelő teljesítményű készüléket.

Egyetlen megoldás minden automatizálási feladathoz

Csekély méretűeknek és alacsony költségeiknek köszönhetően a kompakt vezérlések új perspektívákat nyitnak az ipari automatizálás területén. A növelt teljesítményük, egyszerűbb gyárthatóságuk, könnyebb karbantarthatóságuk és nagyobb megbízhatóságuk jelentette előnyöket mára olyan alkalmazások is ki-

használhatják, amelyeknél ez korábban elképzelhetetlen lett volna.

Az FX termécsalád több mint 35 éve része ennek a forradalomnak, és a kifejlesztett termékek a különböző rendszerekben sikerrel használhatók. Az FX termécsaládot négy terméksorozat alkotja, amelyek annak ellenére, hogy különböznek és függetlenek egymástól, teljes kompatibilitást biztosítanak.

Az adott rendszertől és követelményektől függően a tervezők a kisebb, gazdaságosabb és önálló működésre képes FX3S sorozattól kezdve a komoly teljesítményekre képes FX3G, FX3GC, FX3GE, FX3U és FX3UC sorozaton át a legújabb FX5U és FX5UC sorozatokhoz tartozó készülékek közül választhatnak.

Az FX termécsalád egységei között ön is megtalálhatja az alkalmazásához optimális készüléket.

MODELL	FX3S	FX3G	FX3GC	FX3GE	FX3U	FX3UC	FX5U	FX5UC
Tápegység	100–240 V AC	100–240 V AC, 24 V DC	24 V DC	100–240 V AC, 24 V DC	100–240 V AC, 24 V DC	24 V DC	100–240 V AC, 24 V DC	24 V DC
Be/kimeneti pontok max. száma	30	256*	256*	256*	384**	384**	512***	512***
Digitális be/kimenetek	Relé/tranzisztor	Relé/tranzisztor	Tranzisztor	Relé/tranzisztor	Relé/tranzisztor	Tranzisztor	Relé/tranzisztor	Tranzisztor
Feldolgozási idő/logikai művelet	0,21 µs	0,21 µs vagy 0,42 µs	0,21 µs vagy 0,42 µs	0,21 µs vagy 0,42 µs	0,065 µs	0,065 µs	0,034 µs	0,034 µs
Programmemória	4.000 lépés	32.000 lépés	32.000 lépés	32.000 lépés	64.000 lépés	64.000 lépés	64.000/128.000 ^① lépés	64.000/128.000 ^① lépés

Megjegyzések:

* CC-Link hálózatba kapcsolva (különálló be/kimeneti pontok, max. 128);

** CC-Link hálózatba kapcsolva (különálló be/kimeneti pontok, max. 256);

*** CC-Link/AnyWireASLINK hálózatba kapcsolva (különálló be/kimeneti pontok, max. 384)

① Az FX5 vezérlőknél az órajel-ciklus időtartama nagyobb lesz, ha a 128k lépéses üzemmód van kiválasztva.

iQ-F – a következő szint az iparban



Az FX5U/FX5UC főbb jellemzői

RÖVID FELDOLGOZÁSI IDŐK

Basic instructions: 0,034 μ s/
Alap utasítások: 0,034 μ s/utasítás
(összekapcsoló utasítás)
Rendszer utasítások: 0,034 μ s/utasítás
(MOV utasítás)

NAGY MEMÓRIA

64.000/128.000* lépés tárolására
képes beépített programmemória

VONATKOZÓ SZABVÁNYOK

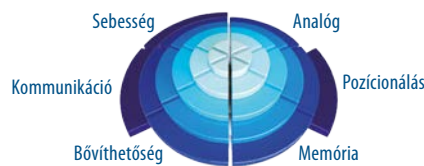
A termékek mindegyike megfelel
az EN és az UL/cUL szabványoknak.
Különböző szállítási engedélyekkel is
rendelkeznek.

NAGY ESZKÖZMEMÓRIA

Segédrelék	32.768 pont
Időzítők	1.024 pont
Számlálók	1.024 pont
Adatregiszterek	8.000 pont
Link regiszterek	32.768 pont
Fájlregiszterek	32.768 pont

* Az FX5 vezérlőknél az órajel-ciklus idő-
tartama nagyobb lesz, ha a 128k lépéses
üzemmód van kiválasztva.

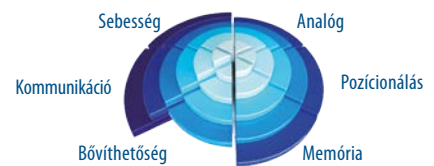
FX5U – a legfelsőbb osztály



Az FX5U a legújabb és a legerősebb kompakt PLC az FX sorozatban. A számítási teljesítményre, a bővíthetőségre, a beépített funkciókra valamint a pozícionálási és mozgásvezérlési funkciókra összpontosítva a Mitsubishi Electric hatalmas löketet adott a kompakt vezérlőinek.

- Nagy sebességű rendszerbusz
- Beépített nagy sebességű adatfeldolgozás és pozícionálás
- Beépített analóg bemenetek és analóg kimenet
- Beépített Ethernet csatlakozó
- Webszerver
- Modbus® funkció
- Továbbfejlesztett biztonsági funkciók
- Elem nélküli
- FX5 és különböző FX3 bővítőmodulok csatlakoztathatók
- Akár 512 bemeneti/kimeneti pont vezérelhető (max. 384 csatlakoztatott bemenet/kimenet és max. 512 távoli bemenet/kimenet CC-Linken keresztül)

FX5UC – felső kategóriás ultrakompakt kialakítás



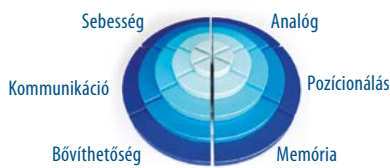
Az FX5UC egy még kisebb készülék-házban egyesíti az FX5U igen hatékony funkcióit. Ezeket a 24 V DC tápegységgel és tranzistoros bemenetekkel/kimenetekkel rendelkező ultrakompakt PLC-ket olyan alkalmazásokhoz tervezték, ahol kevés hely áll rendelkezésre, és elősegítik a rendszerek méreteinek lecsökkentését.

- Csökkentett méretek és huzalozás a csatlakozós vagy rugós sorkapcsos típusú bemeneteknek/kimeneteknek köszönhetően
- Nagy sebességű rendszerbusz
- Beépített nagy sebességű adatfeldolgozás és pozícionálás
- Beépített Ethernet csatlakozó
- Webszerver
- Modbus® funkció
- Továbbfejlesztett biztonsági funkciók
- Elem nélküli
- FX5 és különböző FX3 bővítőmodulok csatlakoztathatók
- Akár 512 bemeneti/kimeneti pont vezérelhető (max. 384 csatlakoztatott bemenet/kimenet és max. 512 távoli bemenet/kimenet CC-Linken keresztül)

FX3U/FX3UC – egy tökéletes PLC-konceptió



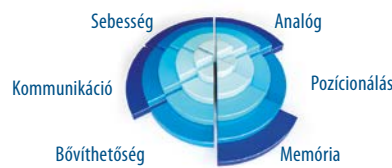
FX3U – Új nagy sebességű busz



A kettős rendszerbuszal rendelkező, nagy sebességű teljesen bővíthető eredeti FX3U kompakt PLC-ket a kommunikáció, a hálózatok az analóg kapcsolatok és a pozicionáló rendszerek akadálytalan vezérlésére tervezték. Az akár 384 helyi és CC-Link hálózaton keresztül távolról vezérelhető bemeneti/kimeneti ponttal a hatékony és rugalmas FX3U készülékek számos különböző rendszerben alkalmazhatók.

- Harmadik generációs kompakt PLC
- Magas hatékonyság, nagyobb sebességgel és teljesítménnyel, több memóriával és új funkciókkal
- Beépített nagy sebességű adatfeldolgozás és pozicionálás
- Az FX3U max. 256 csatlakoztatott bemeneti/kimeneti pont és CC-Link hálózaton keresztül akár 384 távoli bemeneti/kimeneti pont vezérlésére képes.

FX3UC – a karcsú megoldás



Az FX3UC készülékek ultrakompakt, nagy sebességű teljesen bővíthető PLC-k. Működésük 24 V DC tápfeszültségen alapul, és a csatlakozós típusú tranzistoros bemeneteivel és kimeneteivel az FX3UC vezérlőket a kevés szerelési helyet nyújtó és a moduláris rendszerekhez tervezték. Az FX3U sorozattal párhuzamosan kifejlesztett FX3UC beépített nagysebességű bemenetekkel/kimenetekkel valamint kettős rendszerbusz architektúrával rendelkezik, és optimalizált kommunikációt, hálózatba kapcsolhatóságot, analóg jelfeldolgozást és pozíciószabályozást biztosít.

- Harmadik generációs szuperkompakt PLC
- Csökkentett méretek és huzalozás a csatlakozós típusú bemeneteknek/kimeneteknek köszönhetően
- Beépített nagy sebességű adatfeldolgozás és pozicionálás
- Ultrakompakt méretétől függetlenül az FX3UC kibővíthető úgy, hogy akár 256 helyi és CC-Link hálózaton keresztül akár 384 távoli bemeneti/kimeneti pont vezérlésére legyen képes.

Az FX3U/FX3UC főbb jellemzői

RÖVID FELDOLGOZÁSI IDŐK

Alap utasítások: 0,065 μ s/
utasítás (összekapcsoló utasítás)
Rendszer utasítások: 0,642 μ s/
utasítás (MOV utasítás)

NAGY MEMÓRIA

64.000 lépés tárolására képes beépített programmemória. Flash memória kazetták programbetöltő funkcióval.

VONATKOZÓ SZABVÁNYOK

A termékek mindegyike megfelel az EN és az UL/cUL szabványoknak. Különböző szállítási engedélyekkel is rendelkeznek.

NAGY ESZKÖZMEMÓRIA

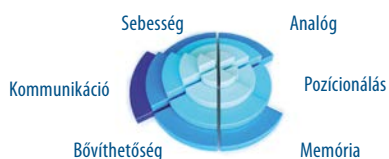
Segédrelék	7.680 pont
Időzítők	512 pont
Számlálók	235 pont
Adatregiszterek	8.000 pont
Kiegészítő regiszterek	32.768 pont
Kiegészítő fájlregiszterek	32.768 pont

(opcionális memória kazettával)

FX3G/FX3GC/FX3GE – testreszabott vezérlés



FX3G – Customized control



Az FX3 sorozat további tagjai az FX3G kompakt PLC-k, amelyeket az egyszerű, de a nagy teljesítményigényű alkalmazásoknál való használatra terveztek. Az FX3 sorozat innovatív technológiájának az alkalmazása az ügyfelek számára számos előnnyel jár.

- Harmadik generációs kompakt PLC
- Igen rugalmas
- Kettős rendszerbusz architektúra
- Akár 128 közvetlenül rákapcsolt vagy CC-Link hálózaton keresztül akár 256 távoli bemenet/kimenet vezérlése

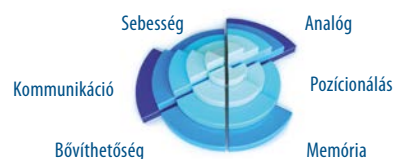
FX3GC – szuper kompakt vezérlés



Az FX3 sorozat termékpalettáját az FX3GC készülékek csatlakozós típusú PLC-kkel bővítik. Ugyanolyan adatfeldolgozási képességgel rendelkeznek, mint a rendkívül sikeres FX3G készülékek, és ezek a szuper kompakt termékek csökkentik a szereléshez szükséges helyet, a huzalozási időket és a lehetséges vezetékezési hibák számát.

- Harmadik generációs szuper kompakt PLC
- Csökkentett méretek és huzalozás a csatlakozós típusú bemeneteknek/kimeneteknek köszönhetően
- Kettős rendszerbusz architektúra
- Akár 128 közvetlenül rákapcsolt vagy CC-Link hálózaton keresztül akár 256 távoli bemenet/kimenet vezérlése.

FX3GE – az univerzális vezérlő



Az FX3GE beépített analóg bemenetekkel és kimenettel valamint Ethernet csatlakozóval bővíti az FX3G lehetőségeit.

Az optimális megoldás számos alkalmazásnál.

- Harmadik generációs univerzális PLC
- Igen rugalmas
- Kettős rendszerbusz architektúra
- Akár 128 közvetlenül rákapcsolt vagy CC-Link hálózaton keresztül akár 256 távoli bemenet/kimenet vezérlése.

Az FX3G/FX3GC/FX3GE főbb jellemzői

FELDOLGOZÁSI IDŐK

Alap utasítások: 0,21µs/
utasítás (összekapcsoló utasítás)
Rendszer utasítások: 0,42 µs/
instruction (MOV instruction)

NAGY MEMÓRIA

32.000 lépés tárolására képes beépített programmemória. EEPROM memória kiegészítő programbetöltő funkcióval (FX3G/FX3GE).

VONATKOZÓ SZABVÁNYOK

A termékek mindegyike megfelel az EN és az UL/cUL szabványoknak. Különböző szállítási engedélyekkel is rendelkeznek. Az FX3GC/FX3GE vezérlőkre vonatkozó szállítási engedélyekkel kapcsolatosan tájékozódjon a helyi Mitsubishi képviselőnél.

NAGY ESZKÖZMEMÓRIA

Segédrelék	7.680 pont
Időzítők	320 pont
Számlálók	235 pont
Adatregiszterek	8.000 pont
Kiegészítő regiszterek	24.000 pont
Kiegészítő fájlregiszterek	24.000 pont

FX3S – új lehetőségek



FX3S – egyszerű mikrovezérlés



A kiváló ár/teljesítmény arányon kívül, a kompakt, alsó kategóriás FX3S készülékek különböző bővítési lehetőségeket kínálnak.

Az FX3S segítségével analóg, Ethernet és Modbus® funkciók használhatók, még kisebb méretű rendszerekben is.

- Egyszerű vezérlő általános alkalmazásokhoz
- Nagy teljesítmény kis méretben

Telepítés után megfedkezhet róla

Az FX3S készülékek egyik tipikus alkalmazási területe a nehezen hozzáférhető, illetve normál karbantartás során nem elérhető berendezések egyszerűbb funkcióinak önálló vezérlése. Ezen okból az FX3S egységeket masszív felépítés és karbantartást szinte nem igénylő üzem jellemzi. Az olyan jellemzők, mint a karbantartást nem igénylő, 4.000 programlépés tárolására alkalmas EEPROM és a beépített óra önálló rendszerré teszik az FX3S készülékeket, és megkönnyítik a karbantartómunkáját.

Távoli vezérlés

Az FX3S készülékek kiegészítő BD kártyákkal bővíthetők, amelyek RS232, RS485, RS422 vagy Ethernet kommunikációs képességeket tudnak biztosítani. Ezeknek a segítségével más gyártók által készített különböző termékek csatlakoztatására illetve vezérlésére van lehetőség, mint például vonalkódolvasók vagy kioszk nyomtatók.

Az FX3S főbb jellemzői

FELDOLGOZÁSI IDŐK

Alap utasítások: 0,21 μ s/utasítás (összekapcsoló utasítás)
Rendszer utasítások: 0,5 μ s/utasítás (MOV utasítás)

MEMÓRIAADATOK

4.000 lépés tárolására képes beépített programmemória.
Elem nélküli.
Karbantartást nem igényel.

VONATKOZÓ SZABVÁNYOK

A termékek mindegyike megfelel az EN és az UL/CUL szabványoknak. Az FX3S vezérlőkre vonatkozó szállítási engedélyekkel kapcsolatosan tájékozódjon a helyi Mitsubishi képviselőnél.

ESZKÖZMEMÓRIA ADATOK

Segédrelék	1.536 pont
Időzítők	138 pont
Számlálók	67 pont
Adatregiszterek	3.000 pont
Kiegészítő fájlregiszterek	2.000 pont

Programozás és szoftver

Megbízhatósága, kiváló teljesítmények és felhasználóbarát kezelhetősége miatt a Mitsubishi Electric FX termékcsaládját világszerte nagy népszerűségnek örvend. A Mitsubishi Electric a MELSOFT szoftvercsalád kifejlesztése során ugyanezen értékek mentén haladt.

Egyszerű programozás

Az FX család egyszerű programnyelven rendelkezik, amely alapvető és betáplált utasításokból épül fel. Az alapvető utasítások minden FX családhoz tartozó PLC-nél azonosak, míg ezzel szemben a betáplált utasítások specializált vezérlési lehetőségeket tesznek lehetővé: például adatok összehasonlítását, PID és kommunikációs vezérlést, amelyek mindegyike rendelkezésre áll az FX sorozathoz tartozó készülékek esetében. Az FX családhoz tartozó PLC sorozatoknál a teljesítményre vonatkozó rangsorolás szerint elfoglalt magasabb hely azt mutatja, hogy az adott készülék nagyobb számú betáplált utasítással rendelkezik.

Termelésnövelő eszközök

Folyamatosan dolgozunk a MELSEC PLC programozói szoftvereinek fejlesztésén. A felhasználók részéről egyre nagyobb igény mutatkozik az újrafelhasználható programokra és a funkcióblokkokon alapuló programstruktúrára. Ezek segítségével a hibák lehetősége és a programozási idő egyaránt csökkenthető, a tervezés fázisa átláthatóbbá tehető, miközben a termelékenység növelhető.

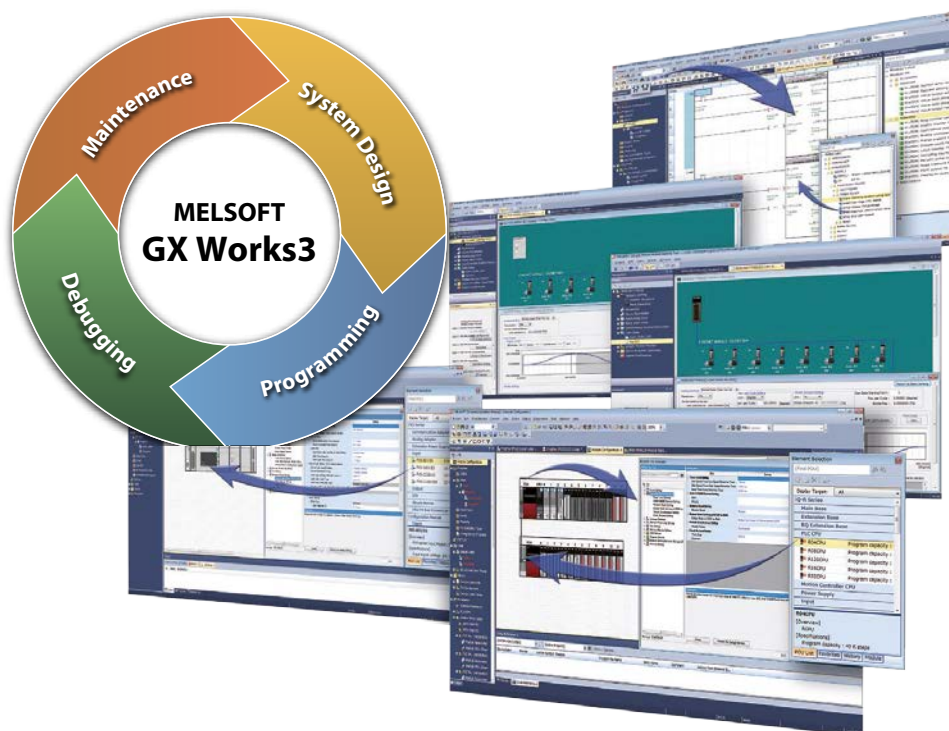
Egyszerű és azonnal átlátható

Az általánosan elfogadott és népszerű szoftverek mindegyikének a legfőbb jellemzője az, hogy egyszerűen használható. A Mitsubishi Electric PLC készülékek programozására szolgáló, saját fejlesztésű GX Works programcsomagjába tartozó szoftverek ezt a méltán kiérdemelt jelzőt az intuitív fejlesztőkörnyezetnek köszönhetően érdemelték ki.

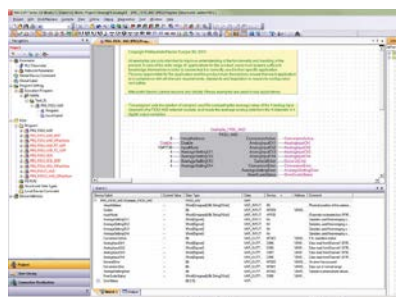
A GX Works3-be épített segítség funkciók igen körültekintőek és alaposak, valamint mivel korszerű kommunikációs rétegre épül, biztosítva van a biztonságos és megbízható kommunikáció a kiválasztott PLC-vel.

A választás az öné

A GX Works2 csomagon keresztül a Mitsubishi Electric a felhasználóknak az IEC 61131-3 szab-



ványhoz igazodó programozási lehetőséget biztosít, és ennek megfelelően, a programok utasításlista, létra, funkcióblokk, strukturált szöveg vagy SFC formátumokban hozhatók létre. Mivel a programnyelvek igazodnak az IEC 61131-3 szabványhoz, ez a nagyobb projektek esetén a többször is felhasználható PLC



programmoduloknak és funkcióblokkoknak köszönhetően kiváló lehetőséget nyújt a költségek lefaragására.

A GX Works2-vel a felhasználóknak adott a lehetőség arra, hogy egyetlen csomag segítségével programozhassák az összes Mitsubishi Electric MELSEC PLC vezér-

lőt. Azon felhasználók számára azonban, akiknek csupán az FX alapú rendszerek támogatottságára van szükség, elegendő a GX Works2 FX is.

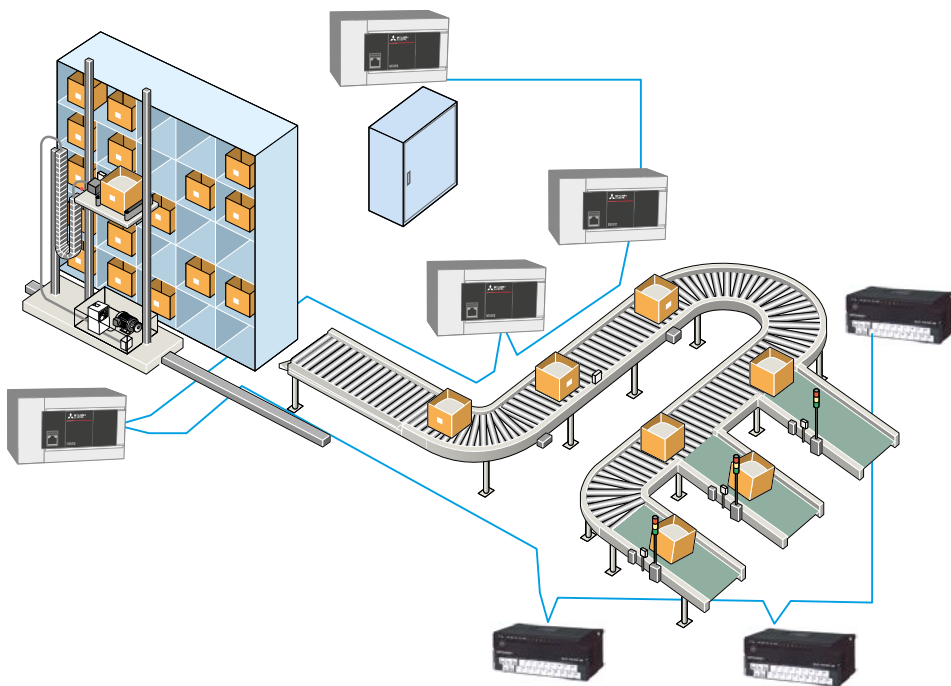
Az iQ-F és iQ-R sorozatokhoz a Mitsubishi Electric már a legújabb PLC programfejlesztő környezetet a GX Works3-at kínálja.

Egy lépés előre az iQ Works-szel

Az iQ Works2 szoftvercsomag egy integrált fejlesztőkörnyezet, amelyet a Mitsubishi Electric hozott létre a felhasználók számára. Az intuitív kezelőfelület lehetővé teszi az iQ-F és iQ-R sorozatok programozását és beállítását. Lehetőséget biztosít a rendszer és a hálózat paraméterezésére, a MELSEC System Q, a MELSEC L és FX sorozatok programozására, a mozgásvezérlő- és szervorendszerek beüzemelésére, a GOT sorozathoz tartozó operátorpanelek kezelőfelületének megtervezésére valamint az RT ToolBox2 segítségével a robotok programozására és a FREQROL frekvenciaváltók paramétereinek beállítására is.

Hálózatok és kommunikáció

Számos alkalmazás esetén gondoskodni kell a gyártóüzemen belüli adatszerről, a termelési adatok, illetve az elmentett adatok központi számítógépre történő továbbításáról. Gyakran arra is szükség van, hogy a kezelő elérhesse egy távoli, nehezen megközelíthető helyre telepített PLC adatait. Az FX termékcsalád vezérlései maximálisan megfelelnek ezeknek az elvárásoknak.



Az FX termékcsalád vezérlései sokféle kommunikációs lehetőséget kínálnak.

Áttekinthető hálózatok

A komplex berendezések hálózatba építése gyakran egyszerűbbé teszi a vezérlési feladat megoldását, emellett a költségek csökkenését eredményezi. Egy raktárépület több száz méter hosszúságú szállítoszalag-rendszere esetén pl. CC-Link vagy más terepi busz rendszer alkalmazásával jelentős mértékben csökkenthető a huzalozás, a hibakeresés és a karbantartás költsége.

Távkarbantartás

A kommunikációs technika mai állása lehetővé teszi, hogy PLC egységeket telepítsünk az üzemek legtávolabbi helyeire is. Egy távvezérelt készülékhez, például GSM modemhez csatlakoztatott PLC lehetővé teszi a felhasználók számára a rendszerek távfelügyeletét és karbantartását. A PLC a modemén keresztül riasztásokat, figyelmeztetéseket és állapotjelzéseket is küldhet a központi vezérlőegység felé.

Egyszerű kommunikáció

A MELSEC FX család valamennyi vezérlése esetén lehetőség van RS232, RS422 vagy RS485 porttal ellátott kiegészítő adapterek közvetlenül az alapegységre történő csatlakoztatására. A készülékek méretét azonban ez nem növeli. Ezek a portok más gyártók készülékeivel, például vonalkódolvasókkal, modemekkel vagy nyomtatókkal folytatott adatszerré használatosak.

Az FX családhoz tartozó PLC készülékek széleskörűen bővíthetők a rendelkezésre álló kommunikációs modulokkal. Lehetőség van a nyílt és önálló hálózatokkal való kapcsolat kialakítására, mint például az Ethernet, a Profibus DP, a CC-Link, a DeviceNet®, a CANopen vagy a Modbus®.



Példa nehezen megközelíthető szivattyúállomásra

Az FX5U és FX5UC alapegységeken lévő beépített Ethernet csatlakozó lehetővé teszi személyi számítógép csatlakoztatását vagy más eszközökkel való kapcsolat létrehozását. Az FX5U és FX5UC vezérlők ezen kívül beépített RS485 csatlakozóval is rendelkeznek, amely akár 16 Mitsubishi frekvenciaváltó csatlakoztatását is lehetővé teszi vagy Modbus® kommunikációt akár 32 más eszközzel, például hőmérséklet szabályozókkal stb.

Analóg rendszerek

Az analógjel-feldolgozás a berendezésautomatizálás egyik legfontosabb területe. Ehhez az alkalmazás által megkövetelt teljesítményt a lehető legkisebb költséggel kell az alkalmazott PLC képességeihez igazítani.

Hol használnak analóg értékeket?

Analóg jeleket számos területen alkalmaznak. A PLC kimenő feszültségének változtatásával például egy motor fordulatszáma szabályozható, vagy a PLC által mért analóg jel alapján meghatározható egy tartály folyadékszintje.

Digitális-analóg (D-A) átalakítás

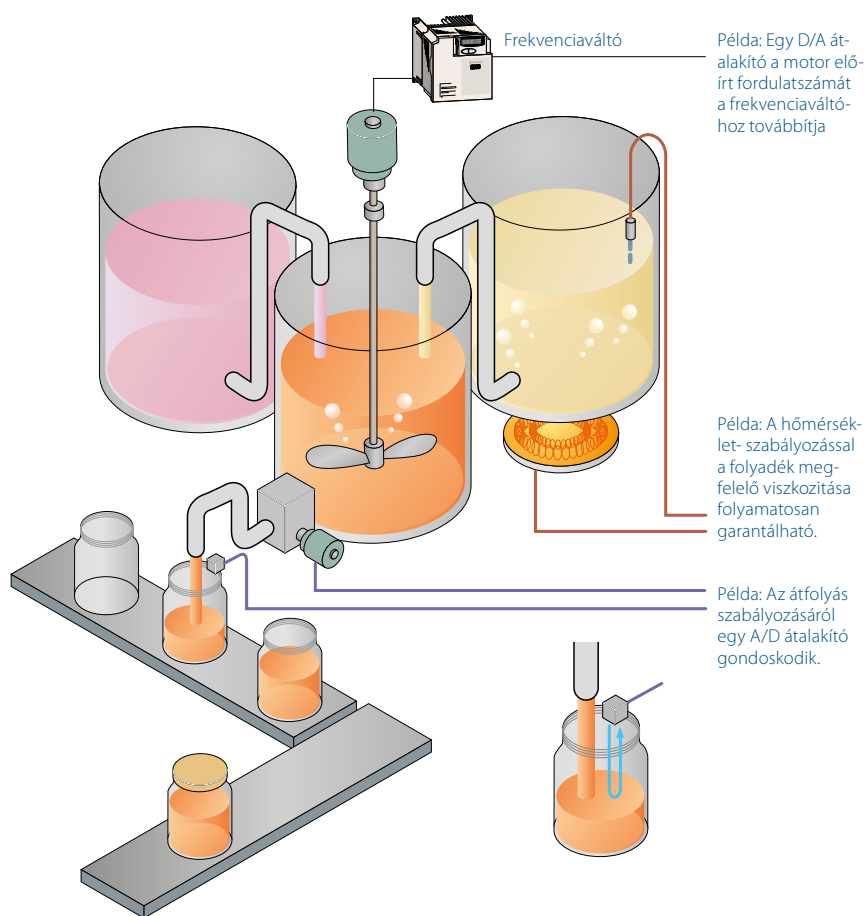
Ebben az esetben a PLC-ben lévő digitális értékek kerülnek a kimenetre analóg jel formájában. Ilyen módon például fordulatszám-utasítás küldhető egy frekvenciaváltóra, amely ezután a jelnek megfelelően csökkenti vagy növeli a motor fordulatszámát.

Analóg-digitális (A-D) átalakítás

Ennél a típusú vezérlésnél a rendszer egy váltakozó jelet küld a PLC-hez, ahol a készülék azt digitális értéké alakítja át. Kiváló alkalmazási példa a tartályok töltöttségi szintjének mérése. Ahhoz, hogy a PLC pontosan szabályozni tudja a tartály szintjét, mindössze a folyadék-szint analóg mérése szükséges.

Hőmérséklet-szabályozás

A hőmérséklet-szabályozás az analógjel-feldolgozás harmadik formája. Tipikus alkalmazási példa lehet egy olyan olvasztókemence, amelynek hőmérsékle-



Az analóg jelek feldolgozása fontos feladat az automatizálási technikában, és jelentős mértékben megkönnyíti a folyamatok vezérlését

Példa hőmérséklet szabályozásra



tét a rendszer méri, majd a PLC a mért értéket összehasonlítja az előírt értékkel. A hőmérséklet állandó értéken tartásához a rendszer az összehasonlítás eredményétől függően hűti vagy fűti a kemencét.

Válasszon a több rendelkezésre álló megoldás közül

Az FX család széleskörű analóg megoldásokat tud felkínálni az FX3G-vel kompatibilis 1- és 2-csatornás BD adapterlapoktól kezdve a 8 csatornával rendelkező bemeneti blokkokig, mint

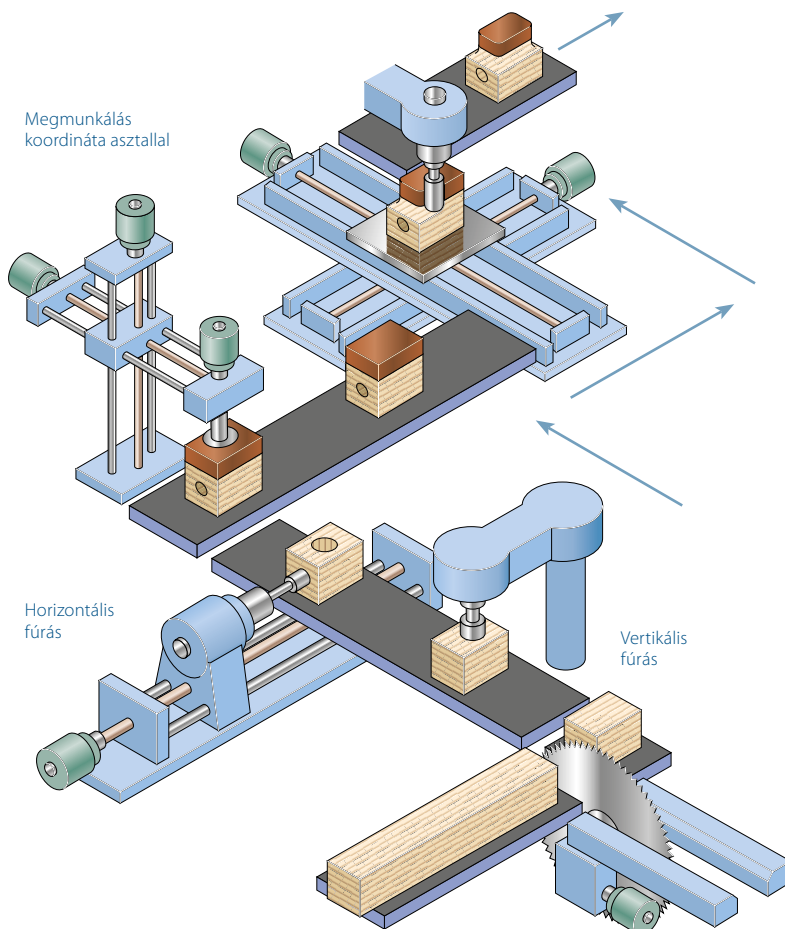
amilyen az FX5-8AD, amelynél a bemenő hőmérsékleti, feszültség és áram értékeket egyetlen közös blokk képes kezelni. Az FX termékcsalád analóg moduljai 8 és 16 bit közötti jelfelbontással rendelkeznek.

Az FX3GE és FX5U alapegységek 2 analóg bemeneti és 1 analóg kimeneti csatornával rendelkeznek.

A modulok széles termépalettájának és az FX termékcsalád flexibilitásának köszönhetően a legtöbb automatizálási feladathoz biztosan megtalálható az optimális megoldás.

Hajtásvezérlési megoldások

Az egyszerű pozicionálás segíthet a gyártási folyamatok pontosságának növelésében, az anyagfelhasználás csökkentésében és az utólagos megmunkálás jelentette költségek lefaragásában.



Az egyszerű pozicionálási feladatok könnyedén végrehajthatók az FX sorozat PLC-ivel.

Tipikus alkalmazások

Az egyszerű pozicionálási feladatokban a függetlenül vezérelendő tengelyek mellett további kihívások is előfordulhatnak. Maróasztal esetén például a elatív pozíció úgy állítható, hogy az egyes tengelyeket a többitől függetlenül addig mozgatjuk, amíg el nem érjük a célhelyzetet. Ilyen pozicionálási feladatokhoz két fő eszköz alkalmazható.

Impulzussorozat kimenetek

Impulzus-sorozatok kiadásával léptetőmotorok vagy szervoerősítők vezérelhetők. A frekvenciával és az impulzusok számával a motor fordulatszáma illetve pozíciója szabályozható.

Minél nagyobb az impulzus frekvencia-tartománya, annál nagyobb a motor fordulatszáma és/vagy a pozicionálás pontossága. Nagy felbontású léptetőmotor alkalmazásával például csökkenthető a épésenkénti elmozdulás, és ezáltal növelhető a rendszer pontossága.

Nagy sebességű számláló

A hajtott motor relatív helyzete a kiadott impulzusok számának érzékelésével könnyen meghatározható.

A pontos pozicionáláshoz azonban meg kell határozni a tényleges helyzetet is. Ennek érdekében a PLC nagy sebességű számlálója észleli a motor által meghajtott kódoló impulzusait. Ilyen módon a szlip és a mechanikus játék okozta hatások kiküszöbölhetők, és a pozíció becslés helyett pontosan meghatározható. Ilyen módon a szlip és a mechanikus játék okozta hatások kiküszöbölhetők, és a pozíció becslés helyett pontosan meghatározható.

Pozicionálás mint alapfunkció

Az FX vezérlőkön standard tartozékként gyorszámlálók (akár 200 kHz-ig) és impulzussorozat-kimenetek (akár 200 kHz-ig) találhatóak. A gyorszámlálók használhatók impulzussorozat-bemenetként is, vagy pedig egyfázisú vagy kétfázisú bemenetként. Az impulzussorozat-kimenetek változó frekvenciájú folyamatos impulzusok, illetve fix frekvenciájú, véges számú impulzusok kiadására alkalmasak.

A nagy precizitást igénylő alkalmazásokhoz léteznek továbbá opcionális egyszerű mozgásvezérlők, gyorszámláló modulok és pozicionáló modulok.

Példa futószalagok vezérlésére.



Megjelenítési megoldások

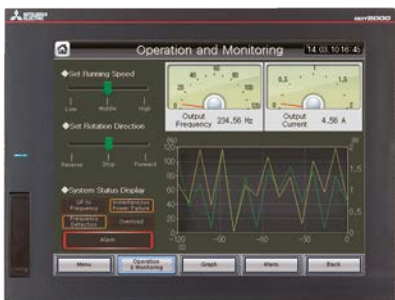
Minden automatizált rendszer esetében az üzemeltetési adatok rendszerezésének és megjelenítésének egyre nagyobb fontossága van. Ezeknek az adatoknak a rendelkezésre állása esetén az üzemeltetők, a karbantartó csoportok és az üzletvezetők megalapozott döntéseket tudnak hozni, amelyekkel a lehető legjobban tudják szolgálni a vállalatuk érdekeit.



Az élelmiszeriparban a higiénia rendkívüli fontossággal bír.



Az FX3U-7DM kijelzők közvetlenül a PLC-re (FX3U) illetve a vezérlőszekrény elülső részére szerelhetők



A GOT mint tipikus HMI készülék

Igazodás a szükségletekhez

A hatékonyság növeléséhez minden felhasználónak hozzá kell tudni férnie az adatokhoz. Az adatok közül mindig az adott felhasználó számára legfontosabbnak kell először megjeleníteniük. Ehhez több különböző eszköz szükséges. Az alábbiakban háromféle igényt mutatunk be példaként.

A gépkezelő

A munkagépek közvetlen környezetében általában viszonylag sok gyártási hulladék található, vagy ezzel ellentétben például az élelmiszeriparban, szigorú tisztasági követelményeknek kell megfelelni, ami rendszeres tisztításokkal jár. Az ilyen környezetekben a külső behatásokat jól tűrő (magas IP besorolású) kijelzőket kell elhelyezni, amelyknél biztosítva van a nagyfokú vízhatlanság.

Egy nagyméretű és jól leolvasható kijelző igen fontos lehet a gépkezelők szempontjából, mivel ezzel csökken annak a valószínűsége, hogy a rossz fényviszonyok vagy a kicsi betűméret miatt az értékek félreértelmezésére kerülhet sor. Nem kevésbé fontos az sem, hogy a grafikai elemek használata szintén lecsökkenti a hibák számát, amikor bonyolult műveleti adatok leolvasásáról van szó.

A karbantartó személyzet

A karbantartó mérnökök számára kulcsfontosságú jelentősége van a PLC készülékek által biztosított hibakeresési lehetőségeknek és a diagnosztikai adatokhoz való hozzáférésnek, mivel ezek segítségével tudják felderíteni a termelés közben kialakuló bármely problémát. Továbbá, az üzemi paraméterek alapján kiszámított, lágy információknak nevezhető kiegészítő információkkal (mint például az „üzemórák”, vagy el-

végzett ciklusok száma”), a karbantartó mérnökök előre tudják jelezni a lehetséges meghibásodásokat és megelőző intézkedéseket tehetnek ezek elkerülése érdekében.

Ezek az adatok a gépkezelő személy által kezelt operátor panelen, egy kiépített hálózaton illetve egy külső vagy magára a vezérlőszekrényre szerelt, külön erre célra kialakított kijelzőn keresztül is hozzáférhetők.

A termelésvezető

A termelésvezető számára előnyös, ha a berendezésekből származó információkat közvetlenül irodai számítógépén láthatja. Az ehhez szükséges kiegészítő szoftverek, pl. OPC/OPC-UA Server/Client, egy Java applet, egy Active-X vezérlő vagy egy SCADA rendszer nagy mennyiségű és különféle forrásokból származó adat megjelenítését teszik lehetővé. Az átláthatóság ezáltal garantált, a döntések meghozatala pedig könnyebbé válik.

Rendszerezett adatok

A Mitsubishi Electric termékalettájában különféle kijelzési megoldások találhatóak, az FX3U-7DM és az ehhez hasonló egyszerű adatkijelzőktől kezdve a magasabb kategóriás Grafikus Operátor Panelekig, mint például a GOT sorozat. Ezen kívül, a MELSOFT szoftvercsomagban található széleskörű szoftveres megoldások támogatják a rendszerek fejlesztését.

A hardver és a szoftver ilyen módon való hatékony kombinációja a legtöbb alkalmazásban sikerrel használható költségtakarékos megoldást kínál.

FX PLC készülékek a gyakorlatban



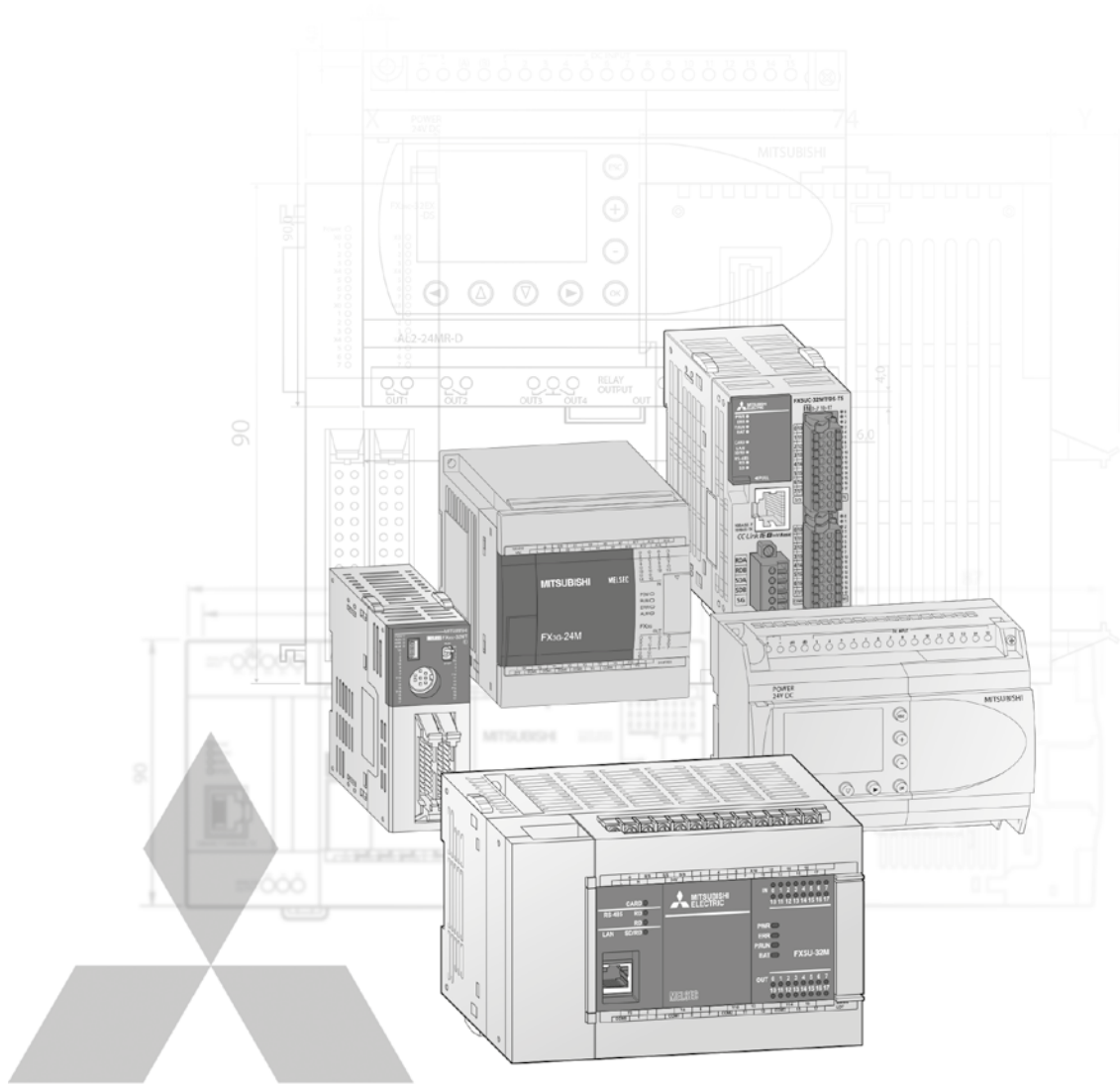
Szaniter berendezések vezérlése az Eurostar vonatokon.

Az FX PLC készülékeket tartalmazó rendszerek igen változatosak és alkalmazásuk igen széleskörű: a gyógyszeripar kényes műveleteitől kezdve a szórakoztatóiparban megtalálható kifinomult rendszerekig. A gépgyártók és üzemfejlesztők nagy része mai is elsődlegesen az FX családhoz tartozó PLC készülékeket választja azok rugalmassága, kompaktsága és egyszerű kezelhetőségük miatt – népszerűségüket pontosan ezeknek a tulajdonságaiknak köszönhetik.

Példaként íme néhány az ügyfeleink által korábban megvalósított alkalmazásból:

- Mezőgazdaság
 - Öntözőrend szerek
 - Betakarítógépek
 - Fűrészüzemek
- Épületechnika
 - Füstjelző berendezések
 - Szellőztetés és hőmérséklet szabályozás
 - Felvonók vezérlése
 - Automatizált forgóajtók
 - Telefonközpontok
 - Energiaelosztás
 - Úszómedencék vezérlése
- Építőipar
 - Acélhidak gyártása
 - Alagútúró rendszerek

- Élelmiszeripar
 - Kenyérsütés előkészítése
 - Élelmiszerek feldolgozása (mosás, válogatás, szétbontás és csomagolás)
- Szórakoztatóipar
 - Multiplex-mozik projektorai
 - Mozzgatási feladatok múzeumokban és tematikus parkokban
- Gyógyászat
 - Lélegeztetőgépek tesztelése
 - Sterilizáció
- Gyógyszer- és vegyipar
 - Adagolás
 - Légszennyezettség-mérő rendszerek
 - Kriogén fagyasztás
 - Gáz-kromatográfia
 - Csomagolás
- Műanyagipar
 - Műanyaghegesztés
 - Fröccsöntőgépek energiaszabályozása
 - Gépek szerelése, munkadarab kiadása
 - Fröccsfúvógépek tesztelése
 - Fröccsöntőgépek tesztelése
- Nyomdaipar
- Textilipar
- Szállítás és közlekedés
 - Hajók szaniter berendezéseinek vezérlése
 - Vasúti szerelvények szaniter berendezéseinek vezérlése
 - Tűzoltókocsik szivattyúinak vezérlése
 - Hulladék szállító járművek vezérlése
- Kommunális berendezések
 - Szennyvíztisztítás
 - Ivóvízszivattyúk



Műszaki információk

A PLC termékcsaláival kapcsolatos további kiadványok

Füzetek

Moduláris PLC család

A MELSEC iQ-R sorozathoz és a System Q/L sorozatokhoz tartozó programozható logikai vezérlők és tartozékaik termékkatalógusa.

HMI család

Kezelőterminálok, felügyeleti szoftverek és tartozékok – termékkatalógus

FR család

Frekvenciaváltók és tartozékok – termékkatalógus

MR család

Szervoerősítők, szervomotorok, mozgásvezérlő egységek és tartozékok – termékkatalógus

Robotok

Ipari robotok és tartozékok – termékkatalógus

LVS család

Kisfeszültségű kapcsolóberendezések, mágneskapcsolók és megszakítók – termékkatalógus

Az automatizálás nagykönyve

A Mitsubishi Electric automatizálási termékeinek bemutatása: frekvenciaváltók, szervo- és mozgásvezérlő rendszerek, robotok stb.

További információk

Ez a termékkatalógus az FX családhoz tartozó MELSEC PLC készülékek és azok tartozékainak bemutatására készült. Amennyiben a keresett információ ebben a katalógusban nem található, akkor további konfigurációs és technikai tárgyú részletek, illetve ár és elérhetőségre vonatkozó információk számos más úton is beszerezhetők.

Technikai kérdéseket illetően látogassa meg a <https://hu3a.mitsubishielectric.com> weboldalt.

Weboldalunk egyszerű és gyors hozzáférést biztosít további műszaki adatokhoz, és a legfrissebb részletekkel szolgál termékeinket és szolgáltatásainkat illetően. A kézikönyvek és katalógusok több nyelven állnak rendelkezésre és térítésmentesen letölthetők.

Műszaki, konfigurációs, ár és elérhetőséggel kapcsolatos kérdésekkel forduljon képviselőinkhez és partnereinkhez.

A Mitsubishi Electric partnerei és képviselői örömmel válaszolnak a műszaki kérdésekre és segítenek a konfiguráció kialakításában.

A Mitsubishi Electric partnerek listája ezen kiadvány hátoldalán, illetve weboldalunk "kapcsolat" menüpontjánál is megtalálható.

Megjegyzések a műszaki katalógusról

Ebben a részben az elérhető termékkatalógusok bemutatása található. A részletes konfigurációs szabályokat, a rendszerfelépítést, telepítést és konfigurálást illetően olvassa el az érintett termék kézikönyvét. Bízhat abban, hogy a katalógusban szereplő termékekből felépített rendszer a rendeltetésének megfelelően, kielégíti az igényeket és összhangban van a termék kézikönyvében leírt konfigurációs szabályokkal.

Fenntartjuk a műszaki adatok előzetes értesítés nélküli megváltoztatásának jogát. A katalógusban szereplő márkaneveket törvény védi.

© Mitsubishi Electric Europe B.V., Factory Automation - European Business Group

A Mitsubishi Electric Europe B.V. jelen katalógusban megnevezett és bemutatott termékei nem szerepelnek a kettős felhasználású termékek és technológia kivételére vonatkozó közösségi ellenőrzési rendszerben.

1 Bevezetés és beállítások

♦ MELSEC iQ-F – termékismertető.....	4
♦ MELSEC-F – termékismertető.....	5
♦ Összehasonlító táblázat az FX sorozathoz.....	6
♦ Az FX PLC rendszer felépítése.....	7
♦ Az FX sorozat kialakítása.....	8
♦ Energiafogyasztás kiszámítása.....	18
♦ MELSEC iQ-F – beépített funkciók.....	19
♦ MELSEC-F – beépített funkciók.....	29

2 MELSEC FX alapegységek

♦ FX5U sorozat.....	30
♦ FX5UC sorozat.....	33
♦ FX3S sorozat.....	36
♦ FX3G sorozat.....	39
♦ FX3GE sorozat.....	41
♦ FX3GC sorozat.....	43
♦ FX3U sorozat.....	46
♦ FX3UC sorozat.....	50

3 MELSEC FX bemeneti/kimeneti bővítőmodulok

♦ Tápegységgel rendelkező bővítőegységek.....	53
♦ Tápegység nélküli bővítőegységek.....	55

4 MELSEC FX speciálismodulok

♦ Analóg modulok.....	59
♦ Hőmérséklet-szabályozómodul.....	62
♦ Adatgyűjtő modul, gyorszámláló modulok.....	63
♦ Pozicionáló modulok.....	64
♦ Simple Motion modulok.....	65
♦ Hálózati modulok.....	66
♦ Kommunikációs modulok, interfészmodulok.....	72
♦ Adapterlapok, kommunikációs adapter.....	76
♦ Interfész adapterek.....	78

5 Tartozékok

♦ Bővítőadapter, átalakító modulok.....	79
♦ Átalakító adapter, memória kazetták.....	80
♦ Külső sorkapcsok, vezetékek és sorkapcsok.....	81
♦ Tápegységek.....	82
♦ Memóriakártya, tartalék elemek.....	83
♦ SD memóriakártya, Elemek, Kijelző modulok.....	84
♦ Kábelek.....	85

6 ALPHA vezérlők

♦ Alapegységről.....	86
♦ Bővítőegységek és tartozékok.....	90

7 Méretek

♦ Alapegységek.....	91
♦ Bővítőegységek.....	94
♦ Speciális modulok.....	97
♦ Tartozékok.....	101
♦ ALPHA sorozat.....	103

8 Szoftver és programozás

♦ Programozó szoftver.....	104
----------------------------	-----

Jóváhagyások.....	109
Tárgymutató.....	112

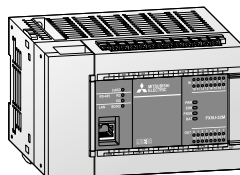
MELSEC iQ-F sorozat

Az FX típusú vezérlők következő generációja

A kiemelkedő teljesítményre, a magasabb szintű hajtásvezérlésre és a felhasználóbarát programozásra helyezve a hangsúlyt, a Mitsubishi MELSEC-F készülékek újjászülettek a MELSEC iQ-F sorozatban. Függetlenül attól, hogy önálló, vagy hálózatba kapcsolt rendszerekről van-e szó, a MELSEC iQ-F sorozat a következő ipari szintre emeli vállalatát.

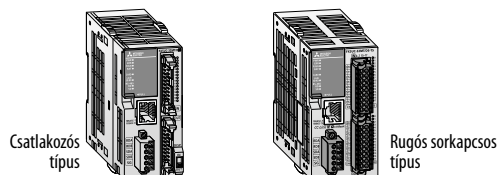
MELSEC iQ-F

FX5U



Tápegység	32 I/O		64 I/O		80 I/O		
	AC	DC	AC	DC	AC	DC	
CPU modul	①	FX5U-32MR/ES	FX5U-32MR/DS	FX5U-64MR/ES	FX5U-64MR/DS	FX5U-80MR/ES	FX5U-80MR/DS
	②	FX5U-32MT/ES	FX5U-32MT/DS	FX5U-64MT/ES	FX5U-64MT/DS	FX5U-80MT/ES	FX5U-80MT/DS
	③	FX5U-32MT/ESS	FX5U-32MT/DSS	FX5U-64MT/ESS	FX5U-64MT/DSS	FX5U-80MT/ESS	FX5U-80MT/DSS
Digitális bemenet típusa	Nyelő (NPN)/forrás (PNP)		Nyelő (NPN)/forrás (PNP)		Nyelő (NPN)/forrás (PNP)		
I/O pontok	Max. 384 helyi, illetve hálózatiakkal együtt max. 512 I/O		Max. 384 helyi, illetve hálózatiakkal együtt max. 512 I/O		Max. 384 helyi, illetve hálózatiakkal együtt max. 512 I/O		
Program mérete	k lépés 64/128 *		64/128 *		64/128 *		
Fejlesztőkörnyezet	GX Works3		GX Works3		GX Works3		
Beépített analóg bemenet/kimenet	2 bemeneti csatornák (feszültség) 1 kimeneti csatorna (feszültség)		2 bemeneti csatornák (feszültség) 1 kimeneti csatorna (feszültség)		2 bemeneti csatornák (feszültség) 1 kimeneti csatorna (feszültség)		
Beépített Ethernet csatlakozó	✓		✓		✓		

FX5UC



Tápegység	32 I/O		64 I/O		96 I/O	
	DC	DC	DC	DC	DC	DC
CPU modul	①	FX5UC-32MR/DS-TS ②	—	—	—	—
	②	FX5UC-32MT/D ① FX5UC-32MT/DS-TS ②	FX5UC-64MT/D ①	FX5UC-96MT/D ①	FX5UC-96MT/D ①	FX5UC-96MT/D ①
	③	FX5UC-32MT/DSS ② FX5UC-32MT/DSS-TS ②	FX5UC-64MT/DSS ②	FX5UC-96MT/DSS ②	FX5UC-96MT/DSS ②	FX5UC-96MT/DSS ②
Digitális bemenet típusa	① Nyelő (NPN) ② Nyelő (NPN)/forrás (PNP)		① Nyelő (NPN) ② Nyelő (NPN)/forrás (PNP)		① Nyelő (NPN) ② Nyelő (NPN)/forrás (PNP)	
I/O pontok	Max. 384 helyi, illetve hálózatiakkal együtt max. 512 I/O		Max. 384 helyi, illetve hálózatiakkal együtt max. 512 I/O		Max. 384 helyi, illetve hálózatiakkal együtt max. 512 I/O	
Program mérete	k lépés 64/128 *		64/128 *		64/128 *	
Fejlesztőkörnyezet	GX Works3		GX Works3		GX Works3	
Beépített analóg bemenet/kimenet	—		—		—	
Beépített Ethernet csatlakozó	✓		✓		✓	

Kimenet típusa:

① Relé kimenet ② Tranzisztor kimenet (nyelő, NPN) ③ Tranzisztor kimenet (forrás, PNP)

* Az FX5 vezérlőknél az órajel-ciklus időtartama nagyobb lesz, ha a 128k lépéses üzemmód van kiválasztva.

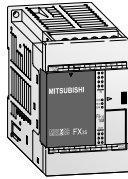
MELSEC-F sorozat

A kompakt programozható vezérlők harmadik generációja: az FX3 sorozat.

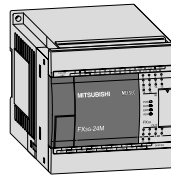
Az FX sorozat a sebességéről, a kapacitásáról, a teljesítményéről és az integrált funkciók nagy számáról ismert. A többek között analóg bemenetekkel/kimenetekkel, Ethernet csatlakozóval és pozicionálási funkciókkal rendelkező FX3 vezérlők nagy teljesítményt biztosítanak különböző rendszerekben.

MELSEC-F

FX3S



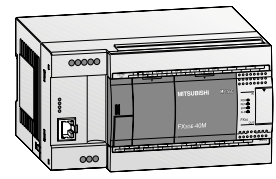
FX3G



FX3GC

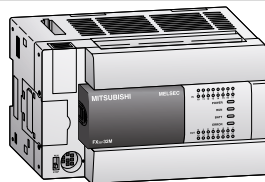


FX3GE

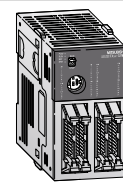


Tápegység	10–30 I/O		14–60 I/O		32 I/O	24–40 I/O		
	AC	DC	AC	DC	DC	AC	DC	
CPU modul	①	FX3S-10MR/ES, FX3S-14MR/ES, FX3S-20MR/ES, FX3S-30MR/ES, FX3S-30MR/ES-2AD	FX3S-10MR/DS, FX3S-14MR/DS, FX3S-20MR/DS, FX3S-30MR/DS	FX3G-14MR/ES, FX3G-24MR/ES, FX3G-40MR/ES, FX3G-60MR/ES	FX3G-14MR/DS, FX3G-24MR/DS, FX3G-40MR/DS, FX3G-60MR/DS	—	FX3GE-24MR/ES, FX3GE-40MR/ES	FX3GE-24MR/DS, FX3GE-40MR/DS,
	②	FX3S-10MT/ES, FX3S-14MT/ES, FX3S-20MT/ES, FX3S-30MT/ES, FX3S-30MT/ES-2AD	FX3S-10MT/DS, FX3S-14MT/DS, FX3S-20MT/DS, FX3S-30MT/DS	FX3G-14MT/ES, FX3G-24MT/ES, FX3G-40MT/ES, FX3G-60MT/ES	FX3G-14MT/DS, FX3G-24MT/DS, FX3G-40MT/DS, FX3G-60MT/DS	FX3GC-32MT/D	FX3GE-24MT/ES, FX3GE-40MT/ES	FX3GE-24MT/DS, FX3GE-40MT/DS,
	③	FX3S-10MT/ESS, FX3S-14MT/ESS, FX3S-20MT/ESS, FX3S-30MT/ESS, FX3S-30MT/ES-2AD	FX3S-10MT/DSS, FX3S-14MT/DSS, FX3S-20MT/DSS, FX3S-30MT/DSS	FX3G-14MT/ESS, FX3G-24MT/ESS, FX3G-40MT/ES, FX3G-60MT/ESS	FX3G-14MT/DSS, FX3G-24MT/DSS, FX3G-40MT/DSS, FX3G-60MT/DSS	FX3GC-32MT/DSS	FX3GE-24MT/ESS, FX3GE-40MT/ESS	FX3GE-24MT/DSS, FX3GE-40MT/DSS
Digitális bemenet típusa	Nyelő (NPN)/forrás (PNP)		Nyelő (NPN)/forrás (PNP)		Nyelő (NPN)/forrás (PNP)	Nyelő (NPN)/forrás (PNP)		
I/O pontok	Max. 30 helyi		Max. 128 helyi, illetve hálózatiakkal együtt max. 256 I/O		Max. 128 helyi, illetve hálózatiakkal együtt max. 256 I/O	Max. 128 helyi, illetve hálózatiakkal együtt max. 256 I/O		
Program mérete	k lépés		32		32	32		
Fejlesztőkörnyezet	GX Works2		GX Works2		GX Works2	GX Works2		
Beépített analóg bemenet/kimenet	FX3S-30M: 2 bemeneti csatornák (feszültség)		—		—	2 bemeneti csatornák (feszültség) 1 kimeneti csatorna (feszültség)		
Beépített Ethernet csatlakozó	—		—		—	✓		

FX3U



FX3UC



Tápegység	16–128 I/O		16–96 I/O	
	AC	DC	DC	
CPU modul	①	FX3U-16MR/ES, FX3U-32MR/ES, FX3U-48MR/ES, FX3U-64MR/ES, FX3U-80MR/ES, FX3U-128MR/ES	FX3U-16MR/DS, FX3U-32MR/DS, FX3U-48MR/DS, FX3U-64MR/DS, FX3U-80MR/DS	FX3UC-16MR/D-T ^② , FX3UC-16MR/DS-T
	②	FX3U-16MT/ES, FX3U-32MT/ES, FX3U-48MT/ES, FX3U-64MT/ES, FX3U-80MT/ES, FX3U-128MT/ES	FX3U-16MT/DS, FX3U-32MT/DS, FX3U-48MT/DS, FX3U-64MT/DS, FX3U-80MT/DS	FX3UC-16MT/D ^② , FX3UC-32MT/D ^② , FX3UC-64MT/D ^② , FX3UC-96MT/D ^②
	③	FX3U-16MT/ESS, FX3U-32MT/ESS, FX3U-48MT/ESS, FX3U-64MT/ESS, FX3U-80MT/ESS, FX3U-128MT/ESS	FX3U-16MT/DSS, FX3U-32MT/DSS, FX3U-48MT/DSS, FX3U-64MT/DSS, FX3U-80MT/DSS	FX3UC-16MT/DSS, FX3UC-32MT/DSS, FX3UC-64MT/DSS, FX3UC-96MT/DSS
Digitális bemenet típusa	Nyelő (NPN)/forrás (PNP)		Nyelő (NPN)/forrás (PNP) (kivéve ^② : nyelő (NPN))	
I/O pontok	Max. 256 helyi, illetve hálózatiakkal együtt max. 384 I/O		Max. 256 helyi, illetve hálózatiakkal együtt max. 384 I/O	
Program mérete	k lépés		64	
Fejlesztőkörnyezet	GX Works2		GX Works2	

Kimenet típusa:

① Relé kimenet ② Tranzisztor kimenet (nyelő, NPN) ③ Tranzisztor kimenet (forrás, PNP)

Összehasonlító táblázat az FX sorozathoz

Válasszon ki egy rendszerelemet		Szűkítse a meghatározást		Válasszon ki egy alkalmazható FX modellt						
Rendszerelem	Specifikáció*	Sorkapcsos I/O					Csatlakozós I/O			
		Nem bővíthető	Bővíthető				Bővíthető			
		FX3S	FX3G	FX3GE	FX3U	FX5U	FX3GC	FX3UC	FX5UC	
Hardver	I/O pontok	●	○	○	○	○	○	○	○	
	Tápegység	●	●	●	●	●	●	●	●	
	Bemenet típusa	●	●	●	●	● ^③	●	●	● ^③	
	Kimenet típusa	●	●	●	●	●	●	●	● ^④	
	CPU sebesség	●	●	●	○	○	●	○	○	
	Kommunikációs portok	●	●	●	●	●	●	●	●	
	Analóg I/O	●	●	●	●	●	●	●	●	
	Opciók	Analóg I/O (Feszültség/Áram)	●	● ^①	●	○	○	●	○	○
		Hőmérséklet-érzékelő bemenet	●	● ^①	●	○	○	●	○	○
		Hálózat	●	●	●	●	●	●	●	●
Kommunikáció		●	●	●	●	●	●	●	●	
Frekvenciaváltó vezérlés		●	●	●	●	●	●	●	●	
Pozicionálás		●	● ^②	● ^②	○	○	●	○	○	
Nagysebességű számlálók		●	●	●	○	○	●	○	○	
Tárolás		●	●	●	●	●	●	●	●	
Adatnaplózás		●	●	●	●	●	●	●	●	

● : A funkció a készülékben megtalálható ○ : Kiterjedtebb funkcionalitás, illetve jobb bővíthetőség

① 14 és 24 I/O pontos központi egységek esetében: legfeljebb 4 csatorna ② 14 és 24 I/O pontos központi egységek esetében: legfeljebb 2 tengely ③ Sorkapocs modul alkalmazásakor. ④ csak FX5UC-32MR-TS

* Eltérő csatlakoztatási szabványok és követelmények esetén, a tételek némelyikénél a helyes működéshez további bővítmények felhasználására van szükség. Részletesebb leírást a megfelelő termék kézikönyvében talál.

Egy FX PLC rendszer kialakításához szükséges alkatrészek

Egy alap FX PLC rendszer tartalmazhat egy egyedülálló alapegységet, kiegészítő be-/kimeneti és speciális funkciómodulokkal növelhető a funkciók száma és a bemeneti/kimeneti tartomány. A következő rész a rendelkezésre álló lehetőségeket tekinti át.

Alapegységek

Az FX3S, FX3G, FX3U és FX5U vezérlők lehetnek váltóárammal vagy egyenárammal tápláltak, míg az FX3GC, FX3UC és az FX5UC készülékek csak egyenáramúak. A modellek mindegyikénél különböző bemeneti/kimeneti konfigurációk állnak rendelkezésre. A PLC-k a felhasználóbarát GX Works2 és (az FX5 esetében a) GX Works3 szoftverekkel programozhatók, és a programok az egyik FX PLC-ről a másik típusúra is átvihetők. Minden PLC alapegység tartalmaz egy beépített valós idejű órát.

Az alapegységek különböző be-/kimeneti konfigurációkban kaphatók 10–128 pontos kiépítésben, de a választott FX-sorozattól függően 512 pontig bővíthetők.

Bővítőkárttyák

Az FX3GC, FX3UC és FX5UC egységek kivételével bővítő- és interfész adapterek közvetlenül az alapegységen használhatók, így nem igényelnek külön helyet. T

A programozás közvetlenül a speciális parancsokkal és a PLC-ben lévő célra rendelt adatregiszterek felhasználásával történik.

Tökéletesen alkalmasak FX3S, FX3G, FX3GE, FX3U vagy FX5U alapegységek bővítésére akkor, ha csupán kettő-négy további be- és kimenetre van szükség. Az interfész kártyák kiegészítő RS232, RS422, RS485 vagy USB portot biztosítanak.

Bővítő adapterek

A speciális adapterek (ADP-k) segítségével az FX PLC-k standard nagy sebességű funkciókkal bővíthetők. Ezeket a rendkívül kompakt és könnyen kezelhető készülékeket az alapegységek bal oldalára kell felszerelni.

A bővítőkárttyákhoz hasonlóan a programozásuk a speciális parancsokkal és a PLC-ben lévő célra rendelt adatregiszterek felhasználásával történik.

Rendelkezésre állnak soros kommunikációt, analóg hőmérséklet-bemenetet, pozicionálást, gyorszámlálást és adatgyűjtést biztosító különböző adapterek. A bővítőadapterekkel összehasonlítva az ADP-k segítségével nagyobb rugalmasság és teljesítmény érhető el. Az ADP modulok csatlakoztatásakor bizonyos alapegységek esetében egy átalakító adapterre is szükség van.

Bemeneti/kimeneti bővítőmodulok

Az FX3G, FX3GC, FX3GE, FX3U, FX3UC, FX5U és FX5UC sorozat alapegységeihez saját áramellátású vagy saját áramellátással nem rendelkező bővítő készülékek csatlakoztathatók.

Széles választékban 8 - 48 bemeneti/kimeneti ponttal rendelkező modulok választhatók, különböző típusú bemenetekkel és kimenetekkel. Korlátlan számú bővítőegység vagy blokk csatlakoztatható. Tetszés szerint kialakíthatók az alkalmazási követelményeknek megfelelő rendszerek, csupán a rendszer áramellátására és a rendelkezésre álló bemeneti/kimeneti pontok számára kell odafigyelni.

Rendelkezésre állnak ezen kívül célra rendelt bemeneti/kimeneti blokkok is, amelyek az FX3GC és FX3UC vezérlőkhöz alkalmasak.

Speciális funkciómodulok

Az FX3G, FX3GC, FX3GE, FX3U FX3UC, FX5U és FX5UC sorozat alapegységeihez speciális modulok széles választéka áll rendelkezésre. Felhasználhatók hálózatba kapcsoláshoz, analóg vezérléshez, nagysebességű bemenetekkel vagy impulzussorozat kimeneteknél való bővítéshez, adatgyűjtéshez, hőmérsékleti jelek beviteléhez és mozgásvezérlő modulok beépítéséhez.

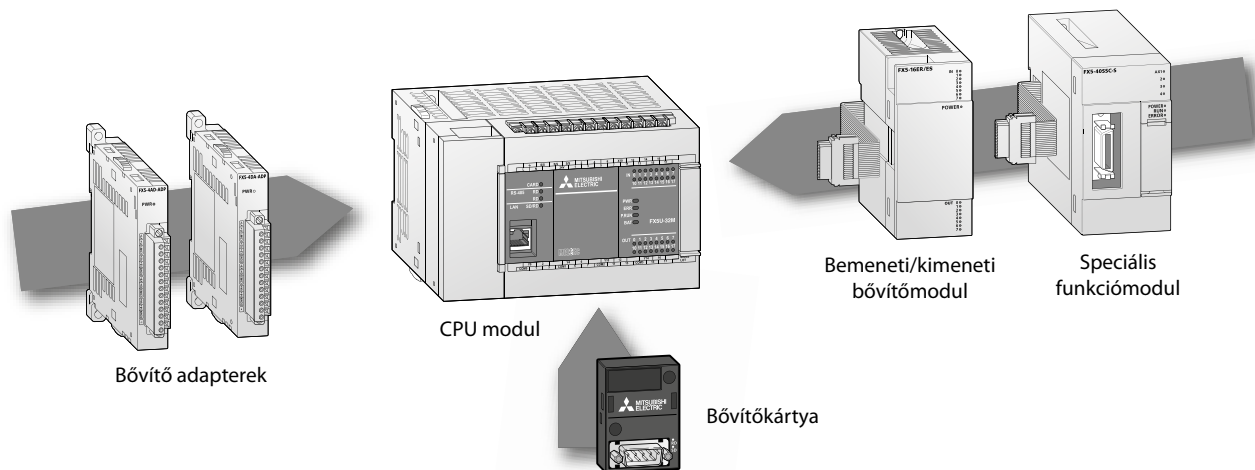
A speciális modulba integrált memórián keresztül végezhető szabványosított kommunikációnak köszönhetően közvetlenül programozhatók.

Az integrált CPU végrehajtja a műveleteket a PLC ciklusidejétől függetlenül, ami ideális a hálózati alkalmazásokhoz vagy a pozicionálási feladatoknál, és csökkenti a PLC alapegység terhelését.

Egy alapegységhez akár 8 különböző modul csatlakoztatható.

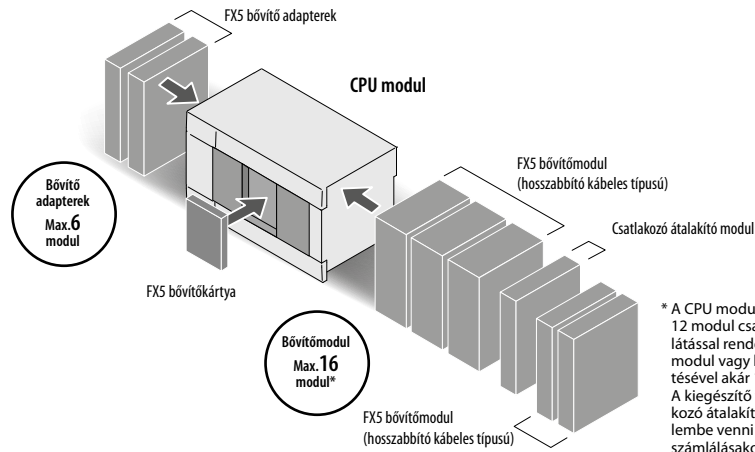
Memóriabővítés és kijelzők

Az FX termékcsalád mindegyik alapegysége ellátható memóriakazettával (az FX3GC/FX5U/FX5UC kivételével). A programozó port a programozó eszközök (pl. a PC vagy a kézi programozó készülékek) csatlakoztatása mellett a grafikus operátor panelek csatlakoztatását is lehetővé teszik.




Az FX sorozat kialakítása

FX5U



Bővítő adapterek




Max. 2 modul

FX5-232ADP

Kommunikáció

FX5-232ADP	RS232C kommunikációhoz
FX5-485ADP	RS485 kommunikációhoz




Max. 4 modul

FX5-4AD-ADP

Analog

FX5-4AD-ADP	Analog bemenet
FX5-4DA-ADP	Analog kimenet
FX5-4AD-PT-ADP	Hőmérséklet-érzékeléshez ellenállás-hőmérőkkel
FX5-4AD-TC-ADP ^⑤	Hőmérséklet-érzékeléshez hőelemekkel

Bővítőártyák



Max. 1 modul

FX5-422-BD-GOT

Kommunikáció

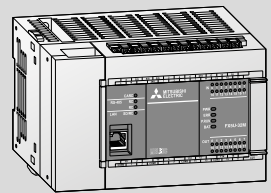
FX5-232ADP	RS232C kommunikációhoz
FX5-485ADP	RS485 kommunikációhoz
FX5-422-BD-GOT	RS422 kommunikációhoz (GOT csatlakoztatásához)

Periférikus eszközök

HMI

GOT2000, GOT Simple

CPU modul



FX5U-32M

FX5U-32MR/ES	AC	D2	R
FX5U-32MT/ES	AC	D2	T1
FX5U-32MT/ESS	AC	D2	T2
FX5U-32MR/DS	DC	D2	R
FX5U-32MT/DS	DC	D2	T1
FX5U-32MT/DSS	DC	D2	T2

Bemenet: 16 pont/kimenet: 16 pont

FX5U-64MR/ES	AC	D2	R
FX5U-64MT/ES	AC	D2	T1
FX5U-64MT/ESS	AC	D2	T2
FX5U-64MR/DS	DC	D2	R
FX5U-64MT/DS	DC	D2	T1
FX5U-64MT/DSS	DC	D2	T2

Bemenet: 32 pont/kimenet: 32 pont



FX5U-80MR/ES	AC	D2	R
FX5U-80MT/ES	AC	D2	T1
FX5U-80MT/ESS	AC	D2	T2
FX5U-80MR/DS	DC	D2	R
FX5U-80MT/DS	DC	D2	T1
FX5U-80MT/DSS	DC	D2	T2

Bemenet: 40 pont/kimenet: 40 pont

AC	AC tápellátás	T1	Tranzisztor kimenet (nyelő, NPN)
DC	DC tápellátás	T2	Tranzisztor kimenet (forrás, PNP)
D2	DC bemenet (nyelő, NPN/forrás, PNP)	R	Relé kimenet

Opciók

<p>Elem</p> <p>FX3U-32BL</p>	<p>SD memóriakártya</p> <p>SDHC memóriakártya (16 GB)</p>	<p>Mérnöki eszköz</p> <p>GX Works3</p>
-------------------------------------	--	---

<p>Hosszabbító kábel</p>  <p>FX5-65EC</p> <p>Hosszabbító kábel</p> <p>FX5-30EC^⑥</p> <p>FX5-65EC^⑥</p>	<p>Csatlakozó-átalakító adapter</p>  <p>FX5-CNV-BC</p> <p>Csatlakozó-átalakító adapter</p> <p>FX5-CNV-BC</p>
---	---

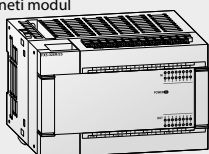
■ Csatlakozó iránya ■ Vezetékek csatlakoztatása

① Arra az esetre, ha a CPU modul belső tápegységének kapacitása nem lenne elegendő, a bővítőmodulok elejéhez egy bővítő tápegységet kell csatlakoztatni.
 ② Csatlakoztassa hosszabbító kábeles típusú modulok csatlakoztatásakor vagy két sorból álló rendszerek összekapcsolásakor. Az FX5-CNV-BC csatlakozó-átalakító adapterre (hosszabbító kábeles típusú) bemeneti/kimeneti modul, nagy sebességű impulzus bemeneti/kimeneti modul vagy intelligens modul csatlakoztatásakor van szükség. Ha ugyanaz a rendszer egy buszrendszer-adaptert is tartalmaz, csatlakoztasson egy FX5 kiegészítő tápmodult vagy a saját tápegységgel rendelkező bemeneti/kimeneti modult közvetlenül a hosszabbító kábel után.
 ③ Csak a váltóárammal működtetett rendszerekhez csatlakoztatható.
 ④ Csak az egyenárammal működtetett rendszerekhez csatlakoztatható.
 ⑤ Az FX5-4AD-TC-ADP adapter modulok száma és a csatlakozási sorrend korlátozó van. További részletekhez lásd a használati útmutatót.
 ⑥ Rugós sorkapcsos típusú

Bővítőmodul (kábeles típusú)

■ I/O modulok

Saját tápegységgel rendelkező bemeneti/kimeneti modul

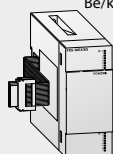


FX5-32 ER/ES

Saját tápegységgel rendelkező bemeneti/kimeneti modulok

- FX5-32ER/ES
- FX5-32ET/ES
- FX5-32ET/ESS
- FX5-32ER/DS
- FX5-32ET/DS
- FX5-32ET/DSS

Be/kimeneti modulok



FX5-16 EX/ES

Bemeneti modulok

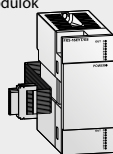
- FX5-8EX/ES
- FX5-16EX/ES

Nagy sebességű impulzus bemeneti/kimeneti modulok

- FX5-16ET/ES-H
- FX5-16ET/ESS-H

Be/kimeneti modulok

- FX5-16ER-ES
- FX5-16ET-ES
- FX5-16ET-ESS



FX5-16 EY/ES

Kimeneti modulok

- FX5-8EYR/ES
- FX5-8EYT/ESS
- FX5-8EYR/ESS
- FX5-16EYR/ES
- FX5-16EYT/ES
- FX5-16EYT/ESS

■ Speciális funkciómodulok



FX5-4AD

Analog

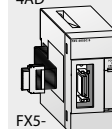
- FX5-8AD
- FX5-4AD
- FX5-4DA

Hőmérséklet szabályozás

- FX5-4LC

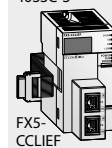
Pozicionálás

- FX5-20PG-P
- FX5-20PG-D



FX5-40SSC-S

- FX5-40SSC-S
- FX5-80SSC-S



FX5-CCLIEF

- FX5-CCLIEF
- FX5-CCL-MS
- FX5-ASL-M
- FX5-DP-M
- FX5-ENET
- FX5-ENET/IP

■ Kiegészítő tápmodul



FX5-1PSU-5V

Kiegészítő tápmodul

FX5-1PSU-5V ④

Simple Motion



Kommunikáció/hálózat

- CC-Link IE ①field
- CC-Link ②
- AnyWireASLINK
- Profibus
- ③

Bővítőmodul (hosszabító kábeles típusú)

■ Csatlakozó átalakító modulok



FX5-CNV-IF

Csatlakozó átalakító modulok

FX5-CNV-IF

Bővítőmodul (bővítő csatlakozós típusú)

■ I/O modul



FX5-C16EX/D

Bemeneti modulok

- FX5-C16EX/D
- FX5-C16EX/DS
- FX5-C32EX/D
- FX5-C32EX/DS
- FX5-C32EX/DS-TS ④

Kimeneti modulok

- FX5-C16EYT/D
- FX5-C16EYT/DSS
- FX5-C16EYR/D-TS ④
- FX5-C32EYT/D
- FX5-C32EYT/DSS
- FX5-C32EYT/D-TS ④
- FX5-C32EYT/DSS-TS ④

Be/kimeneti modulok

- FX5-C32ET/D
- FX5-C32ET/DSS
- FX5-C32ET/DS-TS ④
- FX5-C32ET/DSS-TS ④

■ Kiegészítő tápmodul

Kiegészítő tápmodul

FX5-C1PS-SV ④

Buszrendszer-adapter

Buszrendszer-adapter

FX5-CNV-BUSC

Buszrendszer-adapter

FX5-CNV-BUS

FX5-CNV-BUS

FX3 bővítőmodul

■ Speciális funkciómodulok

Analog

- FX3U-4AD Bemenethez
- FX3U-4DA Kimenethez

Hőmérséklet szabályozás

- FX3U-4LC Hőmérséklet szabályozás

Pozicionálás

- FX3U-1PG Impulzus-kimenethez

Nagysebességű számláló

- FX3U-2HC Gyorszámláló bemenethez

Kommunikáció/hálózat

- FX3U-64CCL CC-Link szolga
- FX3U-16CCL-M CC-Link mester
- FX3U-128ASL-M AnyWireASLINK mester
- FX3U-32DP Profibus DP szolga

Azoknál az FX3 bővítőmoduloknál, amelyeknél paraméterek beállítására van szükség, a paramétereket a programban kell beállítani. A sebesség, amellyel az FX3 bővítőmodulok a buszon keresztül hozzáférhetők, megegyezik az FX3 sorozatú PLC-k hozzáférési sebességével.

■ Kiegészítő tápmodul



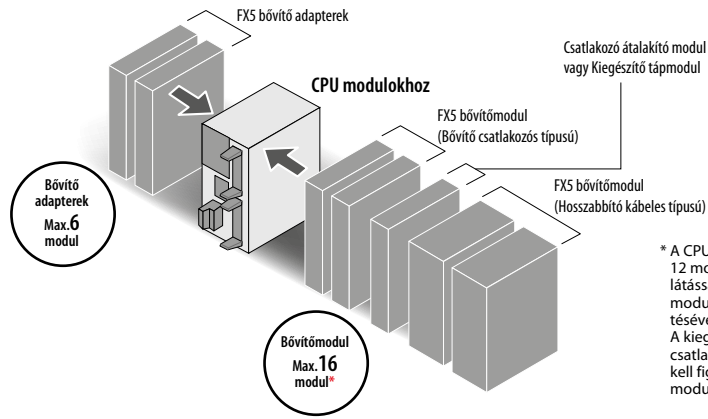
Kiegészítő tápmodul

FX5-1PSU-5V ④

FX5-1PSU-5V

Az FX sorozat kialakítása

FX5UC



* A CPU modulhoz közvetlenül akár 12 modul csatlakoztatható. Saját tápellátással rendelkező bemeneti/kimeneti modul vagy kiegészítő tápmodul beépítésével akár 16 modul csatlakoztatható. A kiegészítő tápmodulokat és a csatlakozó átalakító modulokat nem kell figyelembe venni a csatlakoztatott modulok számlálásakor.

Bővítő adapterek

Max. 2 modul

Kommunikáció

FX5-232ADP RS232C kommunikációhoz
FX5-485ADP RS485 kommunikációhoz

Max. 4 modul

Analog

FX5-4AD-ADP Analog bemenet
FX5-4DA-ADP Analog kimenet
FX5-4AD-PT-ADP Hőmérséklet-érzékelés ellenállás-hőmérővel
FX5-4AD-TC-ADP Hőmérséklet-érzékelés hőelemekkel

CPU modul

FX5UC-32MT/D **DC D1 T1**
FX5UC-32MT/DSS **DC D2 T2**
FX5UC-32MR/DS-TS ^⑤ **DC D2 R**
FX5UC-32MT/DS-TS ^⑤ **DC D2 T1**
FX5UC-32MT/DSS-TS ^⑤ **DC D2 T2**

Bemenet: 16 pont/kimenet: 16 pont

FX5UC-64MT/D **DC D1 T1**
FX5UC-64MT/DSS **DC D2 T2**

Bemenet: 32 pont/kimenet: 32 pont

FX5UC-96MT/D **DC D1 T1**
FX5UC-96MT/DSS **DC D2 T2**

Bemenet: 48 pont/kimenet: 48 pont

FX5UC-32MT/DS-TS

DC DC tápellátás **T1** Transzisztor kimenet (nyelő, NPN)
D1 DC bemenet (nyelő, NPN) **T2** Transzisztor kimenet (forrás, PNP)
D2 DC bemenet (nyelő, NPN/forrás, PNP) **R** Relé kimenet

Bővítőmodul (bővítő csatlakozós típusú)

I/O modulok

FX5-C16EX/DS

Bemeneti modulok

FX5-C16EX/D
FX5-C16EX/DS
FX5-C32EX/D
FX5-C32EX/DS
FX5-C32EX/DS-TS ^⑤

Kimeneti modulok

FX5-C16EY/D
FX5-C16EY/DS
FX5-C16EYR/D-TS ^⑤
FX5-C32EY/D
FX5-C32EY/DS
FX5-C32EY/D-TS ^⑤
FX5-C32EY/DS-TS ^⑤

I/O modulok

FX5-C32ET/D
FX5-C32ET/DS
FX5-C32ET/DS-TS ^⑤
FX5-C32ET/DS-TS ^⑤

Periférikus eszközök

HMI

GOT2000, GOT Simple

Opciók

Elem	I/O kábelek	Sorkapcsok	Tápkábelek	Hosszabbító kábel
FX3U-32BL			<p>■ CPU modul tápkábel FX2NC-100MPCB (1 m) (csatlakoztatva van a CPU modulhoz)</p> <p>■ Tápkábelek FX2NC-100BPCB (1 m) (csatlakoztatva van az FX5UC-□MT/D-hez)</p> <p>■ Keresztezett tápkábel FX2NC-10BPCCB1 (0,1 m) (csatlakoztatva van az FX5-C□EX/D, FX5-C32ET/D-hez)</p>	<p></p> <p>FX5-65EC</p> <p>■ Hosszabbító kábel FX5-30EC ^⑤ FX5-65EC ^⑤</p> <p></p> <p>FX5-CNV-BC</p> <p>■ Csatlakozó-átalakító adapter FX5-CNV-BC</p>
<p>SD memóriakártya SDHC memóriakártya (8 GB)</p> <p>Mérnöki eszköz GX Works3</p>	<p>■ Sorkapcsokhoz TB-EX-CAB-1M (1 m) TB-EX-CAB-3M (3 m) TB-EX-CAB-5M (5 m)</p>	<p>TB-20-S TB-20-C FX-16E-TB/UL FX-32E-TB/UL</p>		

① Arra az esetre, ha a CPU modul belső tápegységének kapacitása nem lenne elegendő, a bővítőmodulok elejéhez egy bővítő tápegységet kell csatlakoztatni.
 ② Egy kiegészítő tápmodul következő szakaszának bővítő csatlakozója csak egy csatlakozó vagy egy kábel csatlakoztatására használható. Csatlakozó esetén bővítő csatlakozós típusú modul csatlakoztatható.
 ③ Csatlakoztassa hosszabbító kábeles típusú modulok csatlakoztatásakor vagy két sorból álló rendszerek összekapcsolásakor. Az FX5-CNV-BC csatlakozó-átalakító adapterre (hosszabbító kábeles típusú) bemeneti/kimeneti modul, nagy sebességű impulzus bemeneti/kimeneti modul vagy intelligens modul csatlakoztatásakor van szükség. Ha ugyanaz a rendszer egy buszrendszer-adaptert is tartalmaz, csatlakoztasson egy FX5 kiegészítő tápmodult vagy a saját tápegységgel rendelkező bemeneti/kimeneti modult közvetlenül a hosszabbító kábel után.
 ④ Az FX5-4AD-TC-ADP adapter modulok száma és a csatlakozási sorrend korlátozva van. További részletekhez lásd a használati útmutatót.
 ⑤ Rugós sorkapcsos típusú

Bővítőmodul (bővítő csatlakozós típusú)

■ Kiegészítő tápmodul

Kiegészítő tápmodul
FX5-C1PS-5V ⁽¹⁾⁽²⁾

VAGY

■ Csatlakozó átalakító modul

Csatlakozó átalakító modul
FX5-CNV-IFC

Bővítőmodul (hosszabbító kábeles típusú)

■ I/O modulok

Saját tápegységgel rendelkező bemeneti/kimeneti modul

Be/kimeneti modulok

FX5-32-ER/ES

FX5-16EX/ES

FX5-16EYT/ES

Saját tápegységgel rendelkező bemeneti/kimeneti moduls

FX5-32ER/DS
FX5-32ET/DS
FX5-32ET/DSS

Bemeneti modulok

FX5-8EX/ES
FX5-16EX/ES

Nagy sebességű pulzus
Nagy sebességű impulzus

FX5-16ET/ES-H
FX5-16ET/ESS-H

Be/kimeneti modulok

FX5-16ER-ES
FX5-16ET-ES
FX5-16ET-ESS

Kimeneti modulok

FX5-8EYR/ES
FX5-8EYT/ES
FX5-8EYR/ESS
FX5-16EYR/ES
FX5-16EYT/ES
FX5-16EYT/ESS

■ Speciális funkciómodulok

Analog

FX5-8AD
FX5-4AD
FX5-4DA


Hőmérséklet szabályozás

FX5-4LC






Pozicionálás

FX5-20PG-P
FX5-20PG-D

Simple Motion

FX5-40SSC-S 
FX5-80SSC-S

Kommunikáció/hálózat

FX5-CCLIEF 
FX5-CCL-MS 
FX5-ASL-M 
FX5-DP-M 
FX5-ENET 
FX5-ENET/IP

FX5-40SSC-S

FX5-CCLIEF

Buszrendszer-adapterek

Buszrendszer-adapterek

FX5-CNV-BUS

Buszrendszer-adapterek

FX5-CNV-BUSC

FX3 bővítőmodul

■ Speciális funkciómodulok

Analog

FX3U-4AD Bemenethez
FX3U-4DA Kimenethez

Pozicionálás

FX3U-1PG Impulzus-kimenethez

Kommunikáció/hálózat

FX3U-64CCL CC-Link szolga
FX3U-16CCL-M CC-Link mester
FX3U-128ASL-M AnyWireASLINK mester
FX3U-32DP Profibus DP szolga

Hőmérséklet szabályozás

FX3U-4LC Hőmérséklet szabályozás

Nagysebességű számláló

FX3U-2HC Gyorszámláló bemenethez

Azoknál az FX3 bővítőmoduloknál, amelyeknél paraméterek beállítására van szükség, a paraméte-
reket a programban kell beállítani. A sebesség, amellyel az FX3 bővítőmodulok a buszon keresztül
hozzáférhetők, megegyezik az FX3 sorozatú PLC-k hozzáférési sebességével.

Az FX sorozat kialakítása

FX3U

Bővítő kártya



Bővítő adapterek

FX3U-ENET-ADP

Kommunikáció

FX3U-232ADP-MB
FX3U-485ADP-MB

Hálózat

FX3U-ENET-ADP ①

Adatnaplózás

FX3U-CF-ADP ②

FX3U-4AD-PTW-ADP

Analog

FX3U-4AD-ADP
FX3U-4DA-ADP
FX3U-3A-ADP ③

Hőmérséklet

FX3U-4AD-PT-ADP
FX3U-4AD-TC-ADP
FX3U-4AD-PTW-ADP
FX3U-4AD-PNK-ADP

FX3U-4HSX-ADP

Nagysebességű számláló

FX3U-4HSX-ADP

Pozicionálás

FX3U-2HSY-ADP

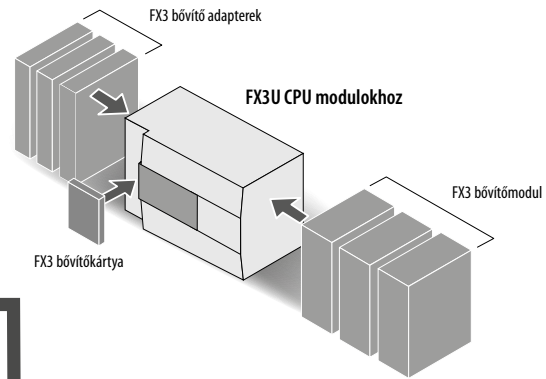
CPU modul

FX3U alapegységek 16–128 I/O-val

FX3U-16MR/ES	AC	D	R
FX3U-16MT/ES	AC	D	T1
FX3U-16MT/ESS	AC	D	T2
FX3U-16MR/DS	DC	D	R
FX3U-16MT/DS	DC	D	T1
FX3U-16MT/DSS	DC	D	T2
FX3U-32MR/ES	AC	D	R
FX3U-32MT/ES	AC	D	T1
FX3U-32MT/ESS	AC	D	T2
FX3U-32MS/ES	AC	D	TR
FX3U-32MR/DS	DC	D	R
FX3U-32MT/DS	DC	D	T1
FX3U-32MT/DSS	DC	D	T2
FX3U-32MR/UA1	AC	E	R
FX3U-48MR/ES	AC	D	R
FX3U-48MT/ES	AC	D	T1
FX3U-48MT/ESS	AC	D	T2
FX3U-48MR/DS	DC	D	R
FX3U-48MT/DS	DC	D	T1
FX3U-48MT/DSS	DC	D	T2
FX3U-64MR/ES	AC	D	R
FX3U-64MT/ES	AC	D	T1
FX3U-64MT/ESS	AC	D	T2
FX3U-64MS/ES	AC	D	TR
FX3U-64MR/DS	DC	D	R
FX3U-64MT/DS	DC	D	T1
FX3U-64MT/DSS	DC	D	T2
FX3U-64MR/UA1	AC	E	R
FX3U-80MR/ES	AC	D	R
FX3U-80MT/ES	AC	D	T1
FX3U-80MT/ESS	AC	D	T2
FX3U-80MR/DS	DC	D	R
FX3U-80MT/DS	DC	D	T1
FX3U-80MT/DSS	DC	D	T2
FX3U-128MR/ES	AC	D	R
FX3U-128MT/ES	AC	D	T1
FX3U-128MT/ESS	AC	D	T2

AC AC tápellátás
DC DC tápellátás
D DC bemenet (nyelő, NPN/forrás, PNP)
E AC bemenet
R Relé kimenet
T1 Transzistor (nyelő, NPN)
T2 Transzistor (forrás, PNP)
TR Triak kimenetek

① 3.10-es vagy újabb verziójú firmware. ② 2.61.-es verziójú firmware. ③ 3.00-es vagy újabb verziójú firmware



FX3UC

Bővítő adapterek

FX3U-ENET-ADP

Hálózat

FX3U-ENET-ADP ①

FX3U-232ADP-MB

Kommunikáció

FX3U-232ADP-MB
FX3U-485ADP-MB

FX3U-4AD-ADP

Analog

FX3U-4AD-ADP
FX3U-4DA-ADP
FX3U-3A-ADP ③

FX3U-4AD-PNK-ADP

Hőmérséklet

FX3U-4AD-PT-ADP
FX3U-4AD-TC-ADP
FX3U-4AD-PTW-ADP
FX3U-4AD-PNK-ADP

FX3U-CF-ADP

Adatnaplózás

FX3U-CF-ADP ②

CPU modul

FX3UC alapegységek 16–96 I/O-val

FX3UC-16MT/D*	DC	D1	T1
FX3UC-16MT/DSS	DC	D2	T2
FX3UC-16MR/D-T*	DC	D1	R
FX3UC-16MR/DS-T	DC	D2	R
FX3UC-32MT/D*	DC	D1	T1
FX3UC-32MT/DSS	DC	D2	T2
FX3UC-64MT/D*	DC	D1	T1
FX3UC-64MT/DSS	DC	D2	T2
FX3UC-96MT/D*	DC	D1	T1
FX3UC-96MT/DSS	DC	D2	T2
DC	DC tápellátás		
D1	DC bemenet (nyelő, NPN)		
D2	DC bemenet (nyelő, NPN/forrás, PNP)		
R	Relé kimenet		
T1	Transzistor kimenet (nyelő, NPN)		
T2	Transzistor kimenet (forrás, PNP)		

* A rendszer beállításához lásd a hardverkönyvet.

Opciók

FX3U-FLROM-64L

Memória kazetták

FX3U-FLROM-16
FX3U-FLROM-64
FX3U-FLROM-64L
FX3U-FLROM-1M ③

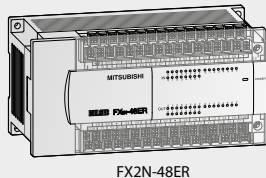
Sorkapocshoz csatlakoztatható

TB-EX-CAB-1M (1 m) FX-16E-150CAB-R (1,5 m)
TB-EX-CAB-3M (3 m) FX-16E-300CAB-R (3 m)
TB-EX-CAB-5M (5 m) FX-16E-500CAB-R (5 m)

① 3.10-es vagy újabb verziójú firmware. ② A 2.61-es firmware verziótól kezdve az FX3UC támogatja az FX3U-CF-ADP és az FX3U-3A-ADP adaptereket. ③ 3.00-es vagy újabb verziójú firmware.

Bővítőmodul

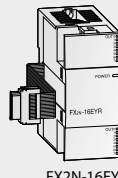
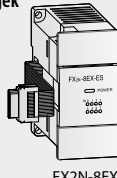
■ Bemeneti/kimeneti bővítőmodul



Tápegységgel rendelkező bővítőegységek

Bemeneti/kimeneti bővítőegység

FX2N-32ER-ES/UL
 FX2N-32ET-ESS/UL
 FX2N-48ER-DS
 FX2N-48ER-ES/UL
 FX2N-48ER-UA1/UL
 FX2N-48ET-DSS
 FX2N-48ET-ESS/UL



Tápegység nélküli bővítőblokk

Bemeneti kiegészítő blokk

FX2N-8EX-ES/UL
 FX2N-8EX-UA1/UL
 FX2N-16EX-ES/UL

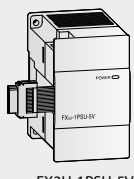
Kimeneti kiegészítő blokk

FX2N-8EYR-ES/UL
 FX2N-8EYR-ESS/UL
 FX2N-16EYR-ES/UL
 FX2N-16EYR-ESS/UL
 FX2N-16EYS

Bemeneti/kimeneti bővítőblokk

FX2N-8ER-ES/UL

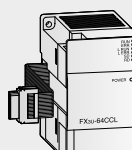
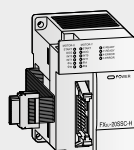
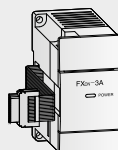
■ Tápegység



Tápegység

FX3U-1PSU-SV

■ Speciális funkciómodulok



Analog
FX0N-3A
FX2N-2AD
FX3U-4AD
FX2N-2DA
FX3U-4DA
FX2N-5A
FX2N-8AD

Pozicionálás
FX2N-1PG-E
FX3U-1PG
FX2N-10PG
FX3U-20SSC-H
FX2N-1RM-E-SET
FX2N-10GM
FX2N-20GM

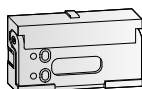
Hálózat
FX2N-32CCL
FX3U-16CCL-M ^①
FX3U-64CCL
FX3U-ENET
FX3U-32DP
FX3U-64DP-M
FX3U-CAN
FX3U-J1939

Hőmérséklet
FX2N-2LC
FX3U-4LC

Nagysebességű számláló
FX2N-1HC
FX3U-2HC

Kommunikáció
FX2N-232IF

Opciók



■ Memória kazetták

FX3U-FLROM-16
 FX3U-FLROM-64
 FX3U-FLROM-64L
 FX3U-FLROM-1M^②



■ Kijelző modul

FX3U-7DM

■ Kijelzőmodul-tartó

FX3U-7DM-HLD



■ Hosszabbító kábel

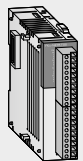
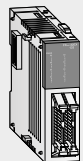
FX0N-30EC (30 cm)
 FX0N-65EC (65 cm)

■ PLC busz csatlakozó

FX2N-CNV-BC

Bővítőmodul

■ Bemeneti/kimeneti bővítőmodul



Bemeneti kiegészítő blokk

FX2NC-16EX-T-DS
 FX2NC-16EX-DS
 FX2NC-32EX-DS

Kimeneti kiegészítő blokk

FX2NC-16EYR-T-DS
 FX2NC-16EYR-T-DSS
 FX2NC-32EYR-T-DSS



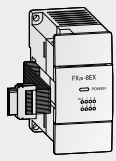
Tápegység

FX3UC-1PS-5V

VAGY

Interfész-átalakító

FX2NC-CNV-IF



Bemeneti kiegészítő blokk

FX2N-8EX-ES/UL
 FX2N-8EX-UA1/UL
 FX2N-16EX-ES/UL

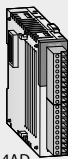
Kimeneti kiegészítő blokk

FX2N-8EYR-ES/UL
 FX2N-8EYR-ESS/UL
 FX2N-16EYR-ES/UL
 FX2N-16EYR-ESS/UL
 FX2N-16EYS

Bemeneti/kimeneti bővítőblokk

FX2N-8ER-ES/UL

■ Speciális funkciómodulok

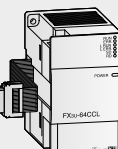
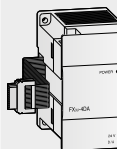


Analog

FX3UC-4AD
 FX2NC-4DA

Nagysebességű számláló

FX2NC-1HC



Analog
FX0N-3A
FX2N-2AD
FX3U-4AD
FX2N-2DA
FX3U-4DA
FX2N-5A
FX2N-8AD

Pozicionálás
FX2N-1PG-E
FX3U-1PG
FX2N-10PG
FX2N-10GM
FX2N-1RM-E-SET
FX3U-20SSC-H
FX2N-20GM

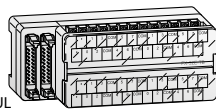
Hálózat
FX2N-32CCL
FX3U-16CCL-M ^①
FX3U-64CCL
FX3U-ENET
FX3U-32DP
FX3U-64DP-M
FX3U-CAN
FX3U-J1939

Hőmérséklet
FX2N-2LC
FX3U-4LC

Nagysebességű számláló
FX2N-1HC
FX3U-2HC

Kommunikáció
FX2N-232IF

FX32E-TB/UL



■ Sorkapcsok

TB-20-S
 TB-20-C
 FX-16E-TB/UL
 FX-32E-TB/UL

■ Elem

FX3U-32BL



■ PLC busz csatlakozó

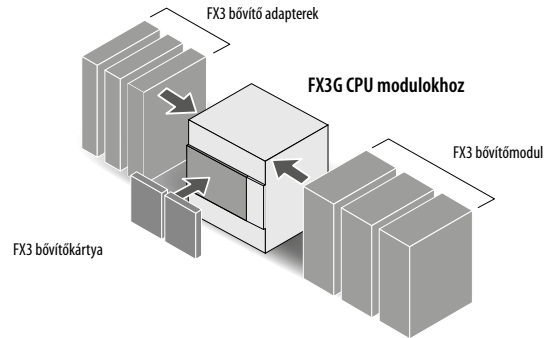
FX2N-CNV-BC

■ Tápkábelek

FX2NC-100MPCB (1 m)
 FX2NC-100BPCB (1 m)

Az FX sorozat kialakítása

FX3G



Bővítő adapterek

Kommunikáció		Analog	Hőmérséklet	Interfész adapter
FX3U-232ADP-MB FX3U-485ADP-MB		FX3U-4AD-ADP FX3U-4DA-ADP FX3U-3A-ADP	FX3U-4AD-PT-ADP FX3U-4AD-TC-ADP FX3U-4AD-PTW-ADP FX3U-4AD-PNK-ADP	FX3G-CNV-ADP FX3G-CNV-ADP
Hálózat				
FX3U-ENET-ADP ^①				

① 2.00 -es vagy újabb verziójú firmware.

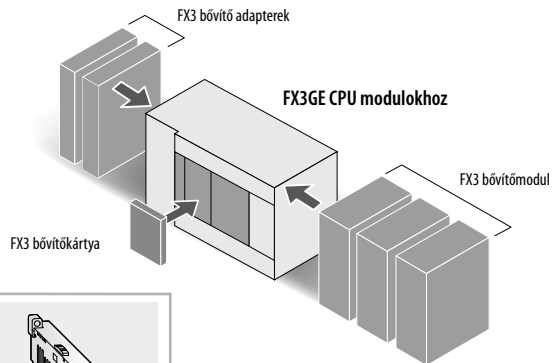
Bővítőkártya

	Kommunikáció	Analog munkapont	Analog	Digitalis
FX3G-232-BD FX3G-422-BD FX3G-485-BD		FX3G-8AV-BD	FX3G-2AD-BD FX3G-1DA-BD	FX3G-4EX-BD FX3G-2EYT-BD
FX3G-232-BD				

CPU modul

FX3G-24M	FX3G-40M								
■ FX3G alapegységek 14–60 I/O-val									
FX3G-14MR/ES	<table border="1"><tr><td>AC</td><td>D</td><td>R</td></tr></table>	AC	D	R	FX3G-40MR/ES	<table border="1"><tr><td>AC</td><td>D</td><td>R</td></tr></table>	AC	D	R
AC	D	R							
AC	D	R							
FX3G-14MT/ES	<table border="1"><tr><td>AC</td><td>D</td><td>T1</td></tr></table>	AC	D	T1	FX3G-40MT/ES	<table border="1"><tr><td>AC</td><td>D</td><td>T1</td></tr></table>	AC	D	T1
AC	D	T1							
AC	D	T1							
FX3G-14MT/ESS	<table border="1"><tr><td>AC</td><td>D</td><td>T2</td></tr></table>	AC	D	T2	FX3G-40MT/ESS	<table border="1"><tr><td>AC</td><td>D</td><td>T2</td></tr></table>	AC	D	T2
AC	D	T2							
AC	D	T2							
FX3G-14MR/DS	<table border="1"><tr><td>DC</td><td>D</td><td>R</td></tr></table>	DC	D	R	FX3G-40MR/DS	<table border="1"><tr><td>DC</td><td>D</td><td>R</td></tr></table>	DC	D	R
DC	D	R							
DC	D	R							
FX3G-14MT/DS	<table border="1"><tr><td>DC</td><td>D</td><td>T1</td></tr></table>	DC	D	T1	FX3G-40MT/DS	<table border="1"><tr><td>DC</td><td>D</td><td>T1</td></tr></table>	DC	D	T1
DC	D	T1							
DC	D	T1							
FX3G-14MT/DSS	<table border="1"><tr><td>DC</td><td>D</td><td>T2</td></tr></table>	DC	D	T2	FX3G-40MT/DSS	<table border="1"><tr><td>DC</td><td>D</td><td>T2</td></tr></table>	DC	D	T2
DC	D	T2							
DC	D	T2							
FX3G-24MR/ES	<table border="1"><tr><td>AC</td><td>D</td><td>R</td></tr></table>	AC	D	R	FX3G-60MR/ES	<table border="1"><tr><td>AC</td><td>D</td><td>R</td></tr></table>	AC	D	R
AC	D	R							
AC	D	R							
FX3G-24MT/ES	<table border="1"><tr><td>AC</td><td>D</td><td>T1</td></tr></table>	AC	D	T1	FX3G-60MT/ES	<table border="1"><tr><td>AC</td><td>D</td><td>T1</td></tr></table>	AC	D	T1
AC	D	T1							
AC	D	T1							
FX3G-24MT/ESS	<table border="1"><tr><td>AC</td><td>D</td><td>T2</td></tr></table>	AC	D	T2	FX3G-60MT/ESS	<table border="1"><tr><td>AC</td><td>D</td><td>T2</td></tr></table>	AC	D	T2
AC	D	T2							
AC	D	T2							
FX3G-24MR/DS	<table border="1"><tr><td>DC</td><td>D</td><td>R</td></tr></table>	DC	D	R	FX3G-60MR/DS	<table border="1"><tr><td>DC</td><td>D</td><td>R</td></tr></table>	DC	D	R
DC	D	R							
DC	D	R							
FX3G-24MT/DS	<table border="1"><tr><td>DC</td><td>D</td><td>T1</td></tr></table>	DC	D	T1	FX3G-60MT/DS	<table border="1"><tr><td>DC</td><td>D</td><td>T1</td></tr></table>	DC	D	T1
DC	D	T1							
DC	D	T1							
FX3G-24MT/DSS	<table border="1"><tr><td>DC</td><td>D</td><td>T2</td></tr></table>	DC	D	T2	FX3G-60MT/DSS	<table border="1"><tr><td>DC</td><td>D</td><td>T2</td></tr></table>	DC	D	T2
DC	D	T2							
DC	D	T2							
AC AC tápellátás	R Relé kimenet	T1 Tranzisztor kimenet (nyelő, NPN)	T2 Tranzisztor kimenet (forrás, PNP)						
DC DC tápellátás									
D DC bemenet (nyelő, NPN/forrás, PNP)									

FX3GE



Bővítő adapterek

Analog	Hőmérséklet	Kommunikáció	
FX3U-4AD-ADP FX3U-4DA-ADP FX3U-3A-ADP	FX3U-4AD-PT-ADP FX3U-4AD-TC-ADP FX3U-4AD-PTW-ADP FX3U-4AD-PNK-ADP	FX3U-232ADP-MB FX3U-485ADP-MB	

Bővítőkártya

	Kommunikáció	Analog munkapont	Analog
FX3G-232-BD FX3G-422-BD FX3G-485-BD		FX3G-8AV-BD	FX3G-2AD-BD FX3G-1DA-BD
FX3G-232-BD			

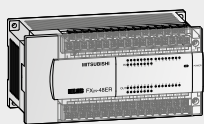
CPU modul

FX3GE-40M									
■ FX3GE alapegységek 24–40 I/O-val									
FX3GE-24MR/ES	<table border="1"><tr><td>AC</td><td>D</td><td>R</td></tr></table>	AC	D	R	FX3GE-40MR/ES	<table border="1"><tr><td>AC</td><td>D</td><td>R</td></tr></table>	AC	D	R
AC	D	R							
AC	D	R							
FX3GE-24MT/ES	<table border="1"><tr><td>AC</td><td>D</td><td>T1</td></tr></table>	AC	D	T1	FX3GE-40MT/ES	<table border="1"><tr><td>AC</td><td>D</td><td>T1</td></tr></table>	AC	D	T1
AC	D	T1							
AC	D	T1							
FX3GE-24MT/ESS	<table border="1"><tr><td>AC</td><td>D</td><td>T2</td></tr></table>	AC	D	T2	FX3GE-40MT/ESS	<table border="1"><tr><td>AC</td><td>D</td><td>T2</td></tr></table>	AC	D	T2
AC	D	T2							
AC	D	T2							
AC AC tápellátás	D DC bemenet (nyelő, NPN/forrás, PNP)	R Relé kimenet	T1 Tranzisztor kimenet (nyelő, NPN)						
D DC bemenet (nyelő, NPN/forrás, PNP)		T2 Tranzisztor kimenet (forrás, PNP)							

① Az FX3GE programozásához a PLC típusánál válasza ki az FX3G típust.

Bővítőmodul

■ **Bemeneti/kimeneti bővítőmodul**

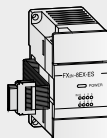


FX2N-48ER

Tápegységgel rendelkező bővítőegységek

Bemeneti/kimeneti bővítőegység

- FX2N-32ER-ES/UL
- FX2N-32ET-ESS/UL
- FX2N-48ER-ES/UL
- FX2N-48ER-DS
- FX2N-48ET-DSS
- FX2N-48ER-UA1/UL
- FX2N-48ET-ESS/UL



FX2N-8EX

Tápegység nélküli bővítőblokk

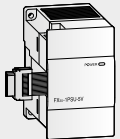
Bemeneti kiegészítő blokk

- FX2N-8EX-ES/UL
- FX2N-8EX-UA1/UL
- FX2N-16EX-ES/UL

Kimeneti kiegészítő blokk

- FX2N-8EYR-ES/UL
- FX2N-8EYT-ESS/UL
- FX2N-16EYR-ES/UL
- FX2N-16EYT-ESS/UL
- FX2N-16EYS

■ **Tápegység**

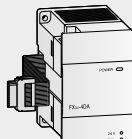


FX3U-1PSU-5V

Tápegység

FX3U-1PSU-5V

■ **Speciális funkciómodulok**



FX3U-4DA

Analóg

- FX2N-2AD
- FX3U-4AD
- FX2N-2DA
- FX3U-4DA
- FX2N-5A
- FX2N-8AD

Hőmérséklet

- FX2N-2LC
- FX3U-4LC
- FX2N-4AD-TC
- FX2N-4AD-PT

Hálózat

- FX2N-32CCL
- FX3U-16CCL-M ①
- FX3U-64CCL
- FX3U-ENET
- FX3U-32DP
- FX3U-CAN
- FX3U-J1939

Opciók

■ **Memória kazetta**

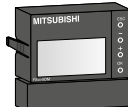
FX3G-EEPROM-32L



FX3G-EEPROM-32L

■ **Kijelző modul**

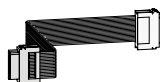
FX3G-5DM



FX3G-5DM

■ **Hosszabbító kábel**

FX0N-30EC (30 cm)
FX0N-65EC (65 cm)



FX0N-65EC

■ **PLC busz csatlakozó**

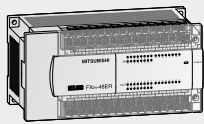
FX2N-CNV-BC

■ **Elem**

FX3U-32BL

Bővítőmodul

■ **Bemeneti/kimeneti bővítőmodul**

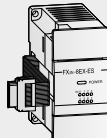


FX2N-48ER

Tápegységgel rendelkező bővítőegységek

Bemeneti/kimeneti bővítőegység

- FX2N-32ER-ES/UL
- FX2N-32ET-ESS/UL
- FX2N-48ER-ES/UL
- FX2N-48ER-DS
- FX2N-48ET-DSS
- FX2N-48ER-UA1/UL
- FX2N-48ET-ESS/UL



FX2N-8EX

Tápegység nélküli bővítőblokk

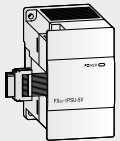
Bemeneti kiegészítő blokk

- FX2N-8EX-ES/UL
- FX2N-8EX-UA1/UL
- FX2N-16EX-ES/UL

Kimeneti kiegészítő blokk

- FX2N-8EYR-ES/UL
- FX2N-8EYT-ESS/UL
- FX2N-16EYR-ES/UL
- FX2N-16EYT-ESS/UL
- FX2N-16EYS

■ **Tápegység**

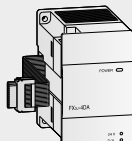


FX3U-1PSU-5V

Tápegység

FX3U-1PSU-5V

■ **Speciális funkciómodulok**



FX3U-4DA

Analóg

- FX2N-2AD
- FX3U-4AD
- FX2N-2DA
- FX3U-4DA
- FX2N-5A
- FX2N-8AD

Hőmérséklet

- FX2N-2LC
- FX3U-4LC
- FX2N-4AD-TC
- FX2N-4AD-PT

Hálózat

- FX2N-32CCL
- FX3U-16CCL-M ①
- FX3U-64CCL
- FX3U-ENET
- FX3U-32DP
- FX3U-CAN
- FX3U-J1939

Opciók

■ **Memória kazetta**

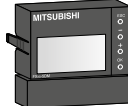
FX3G-EEPROM-32L



FX3G-EEPROM-32L

■ **Kijelző modul**

FX3G-5DM



FX3G-5DM

■ **Hosszabbító kábel**

FX0N-30EC (30 cm)
FX0N-65EC (65 cm)



FX0N-65EC

■ **PLC busz csatlakozó**

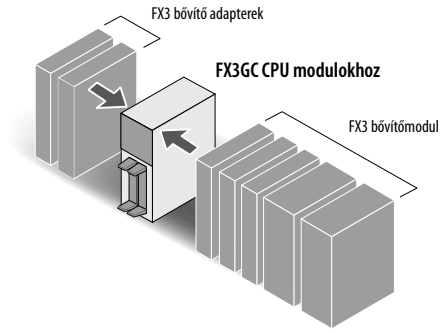
FX2N-CNV-BC

■ **Elem**

FX3U-32BL

Az FX sorozat kialakítása

FX3GC



Bővítő adapterek

<p>FX3U-ENET-ADP</p> <p>Hálózat</p> <p>FX3U-ENET-ADP^①</p>	<p>FX3U-232ADP-MB FX3U-485ADP-MB</p> <p>Kommunikáció</p> <p>FX3U-232ADP-MB FX3U-485ADP-MB</p>	<p>FX3U-4AD-ADP FX3U-3A-ADP</p> <p>Analóg</p> <p>FX3U-4AD-ADP FX3U-4DA-ADP FX3U-3A-ADP</p>	<p>FX3U-4AD-PNK-ADP FX3U-4AD-PT-ADP</p> <p>Hőmérséklet</p> <p>FX3U-4AD-PT-ADP FX3U-4AD-TC-ADP FX3U-4AD-PTW-ADP FX3U-4AD-PNK-ADP</p>
--	--	---	--

CPU modul

FX3GC-32M

■ **FX3GC alapegységek 32 I/O-val**

FX3GC-32MT/D	DC	D	T1
FX3GC-32MT/DSS	DC	D	T2

DC DC tápellátás
D DC bemenet (nyelő, NPN/forrás, PNP)
T1 Transzisztor kimenet (nyelő, NPN)
T2 Transzisztor kimenet (forrás, PNP)

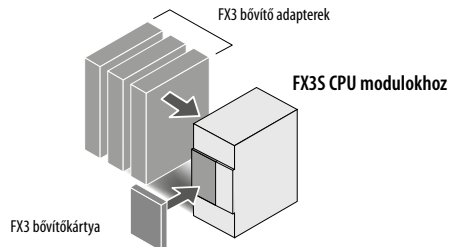
① Firmware version 2.00 or later.

Opciók

■ **Sorkapocshoz csatlakoztatható**

TB-EX-CAB-1M (1 m)	FX-16E-150CAB-R (1,5 m)
TB-EX-CAB-3M (3 m)	FX-16E-300CAB-R (3 m)
TB-EX-CAB-5M (5 m)	FX-16E-500CAB-R (5 m)

FX3S



Bővítő adapterek

<p>FX3U-ENET-ADP</p> <p>Hálózat</p> <p>FX3U-ENET-ADP</p>	<p>FX3U-232ADP-MB FX3U-485ADP-MB</p> <p>Kommunikáció</p> <p>FX3U-232ADP-MB FX3U-485ADP-MB</p>	<p>FX3U-4AD-ADP FX3U-3A-ADP</p> <p>Analóg</p> <p>FX3U-4AD-ADP FX3U-4DA-ADP FX3U-3A-ADP</p>	<p>FX3U-4AD-PNK-ADP FX3U-4AD-PT-ADP</p> <p>Hőmérséklet</p> <p>FX3U-4AD-PT-ADP FX3U-4AD-TC-ADP FX3U-4AD-PTW-ADP FX3U-4AD-PNK-ADP</p>	<p>FX3S-CNV-ADP</p> <p>Interfész adapter</p> <p>FX3S-CNV-ADP</p>
--	--	---	--	--

Bővítő kártya

<p>FX3G-232-BD</p> <p>Kommunikáció</p> <p>FX3G-232-BD FX3G-422-BD FX3G-485-BD</p>	<p>FX3G-8AV-BD</p> <p>Analóg munkapont</p>	<p>FX3G-2AD-BD FX3G-1DA-BD</p> <p>Analóg</p>	<p>FX3G-4EX-BD FX3G-2YT-BD</p> <p>Digitális</p>
---	--	---	--

Bővítőmodul

■ **Bemeneti/kimeneti bővítőblokk**

Bemeneti kiegészítő blokk

FX2NC-16EX-T-DS
FX2NC-16EX-DS
FX2NC-32EX-DS

Kimeneti kiegészítő blokk

FX2NC-16EYR-T-DS
FX2NC-16EYT-DS
FX2NC-32EYT-DS

Tápegység

FX3UC-1PS-5V

VAGY

Interface converter

FX2NC-CNV-IF

Tápegység nélküli bővítőblokk

Bemeneti kiegészítő blokk

FX2N-8EX-ES/UL
FX2N-8EX-UA1/UL
FX2N-16EX-ES/UL

Kimeneti kiegészítő blokk

FX2N-8EYR-ES/UL
FX2N-8EYT-ESS/UL
FX2N-16EYR-ES/UL
FX2N-16EYT-ESS/UL
FX2N-16EYS

Bemeneti/kimeneti bővítőblokk

FX2N-8ER-ES/UL

■ **Speciális funkciómodulok**

Analog

FX3UC-4AD
FX2NC-4DA

FX3UC-4AD

Analog

FX2N-2AD
FX3U-4AD
FX2N-2DA
FX3U-4DA
FX2N-SA
FX2N-8AD

FX3U-4DA

Hőmérséklet

FX2N-2LC
FX3U-4LC
FX2N-4AD-TC
FX2N-4AD-PT

Hálózat

FX2N-32CCL
FX3U-16CCL-M^①
FX3U-64CCL
FX3U-ENET
FX3U-32DP
FX3U-CAN
FX3U-J1939

■ **Sorkapcsok**

TB-20-S
TB-20-C
FX-16E-TB/UL
FX-32E-TB/UL

■ **Elem**

FX3U-32BL

■ **Hosszabbító kábel**

FX0N-65EC
FX0N-30EC (30 cm)
FX0N-65EC (65 cm)

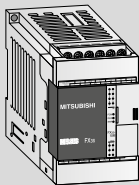
■ **PLC busz csatlakozó**

FX2N-CNV-BC

■ **Tápkábelek**

FX2NC-100MPCB (1 m)
FX2NC-100BPCB (1 m)

CPU modul



FX3S-10M


■ **FX3S alapegységek 10–30 I/O-val**

FX3S-10MR/ES	AC D R	FX3S-20MR/ES	AC D R	AC AC tápellátás D DC bemenet (nyelő, NPN/forrás, PNP) R Relé kimenet T1 Transzisztor kimenet (nyelő, NPN) T2 Transzisztor kimenet (forrás, PNP)
FX3S-10MT/ES	AC D T1	FX3S-20MT/ES	AC D T1	
FX3S-10MT/ESS	AC D T2	FX3S-20MT/ESS	AC D T2	
FX3S-14MR/ES	AC D R	FX3S-30MR/ES	AC D R	
FX3S-14MT/ES	AC D T1	FX3S-30MT/ES	AC D T1	
FX3S-14MT/ESS	AC D T2	FX3S-30MT/ESS	AC D T2	

Opciók

■ **Memória kazetta**

FX3G-EEPROM-32L



FX3G-EEPROM-32L

A teljesítményfelvétel számítása

A speciális funkciójú modulok 5 V DC buszra vonatkozó teljesítményfelvételi értékei a következő oldalak specifikációs táblázataiban láthatók.

Az 5 V DC és 24 V DC buszok maximális megengedett áramai az alábbi táblázatban láthatók.

Modulok	Max. áram	
	5 V bus	24 V bus
FX3G-14/24M□-ES(ESS)	—	400 mA
FX3G-40/60M□-ES(ESS)	—	400 mA
FX3U-16/32M□-ES(ESS)	500 mA	400 mA
FX3U-48-128M□-ES(ESS)	500 mA	600 mA
FX3UC-16MT/D(DSS)	600 mA	—
FX3UC-32MT/D(DSS)	560 mA	—
FX3UC-64MT/D(DSS)	480 mA	—
FX3UC-96MT/D(DSS)	400 mA	—
FX5U-32M□/E□	900 mA	480 mA
FX5U-64M□/E□	1100 mA	740 mA
FX5U-80M□/E□	1100 mA	770 mA
FX5UC-32/64/96MT/□	720 mA	500 mA

A 24 V DC szervízfeszültség különböző bemeneti/kimeneti konfigurációkhoz tartozó fennmaradó maximális terhelhetőségei a jobb oldali táblázatokban láthatók.

Az FX3U/FX3UC/FX5U/FX5UC-nél maximum 256 be/kimenet (FX3G/FX3GC esetén 128 be/kimenet).

Az egyes konfigurációk fennmaradó maximális terhelhetősége (mA) az FX3U-16M□/E□□ és FX3U-32M□/E□□ típusokra

Kiegészítő kimenetek száma	40	25											
	32	100	50	0									
	24	175	125	75	25								
	16	250	200	150	100	50	0						
	8	325	275	225	175	125	75	25					
	0	400	350	300	250	200	150	100	50	0			
	0	8	16	24	32	40	48	56	64				
	Kiegészítő bemenetek száma												

Az egyes konfigurációk fennmaradó maximális terhelhetősége (mA) az FX3U-48M□/E□□ és FX3U-128M□/E□□ típusokra

Kiegészítő kimenetek száma	64	0																
	56	75	25															
	48	150	100	50	0													
	40	225	175	125	75	25												
	32	300	250	200	150	100	50	0										
	24	375	325	275	225	175	125	75	25									
	16	450	400	350	300	250	200	150	100	50	0							
8	525	475	425	375	325	275	225	175	125	75	25							
0	600	550	500	450	400	350	300	250	200	150	100	50	0					
	0	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80	88	96					
	Kiegészítő bemenetek száma																	

Energiafogyasztás kiszámítása

A lenti és a jobb oldalon látható táblázatokban különböző példák találhatóak egy PLC rendszer energiafogyasztásának kiszámítására.

A speciális modulok áramerősség-értékei a következő oldalakon találhatóak az egységek műszaki jellemzői között.

Az áramerősség-értékeket tartalmazó táblázattal való összehasonlításból kiderül, hogy az 5 V-os buszra vonatkozó kiszámított értékek még nem haladják túl a megengedett tartományt.

A lenti példában az összes egység energiaszükségletét a belső 24 V-os tápegység teljes mértékben ki tudja elégíteni.

Modul	Darab	Számítás, 24 V DC		Számítás, 5 V DC	
		Áram/Modul	Számítás	Áram/Modul	Összárám
FX3U-80MR/ES	1	600 mA	+600 mA	+500 mA	+500 mA
FX3U-4AD	2	90 mA	-180 mA	110 mA	-220 mA
FX3U-4DA	2	160 mA	-320 mA	120 mA	-240 mA
FX3U-ENET	1	240 mA	-240 mA	—	—
			-140 mA !!!		500-460 mA
				Eredmény:	40 mA (OK !)

A fenti példában külső 24 V-os feszültség-forrás alkalmazására van szükség.

Modul	Darab	Be- és kimenetek száma			Számítás, 24 V DC		Számítás, 5 V DC		
		X	Y	X/Y	Összeg ^①	Összárám ^②	Áram/Modul	Összárám	
FX3U-48MR/ES	1	24	24	—	X = 8 Y = 24 →	+325 mA	500 mA	+500 mA	
FX2N-16EYR-ES/UL	1	—	16	—			—	0 mA	
FX2N-8EX-ES/UL	1	8	—	—			—	0 mA	
FX2N-8EYR-ES/UL	1	—	8	—			—	0 mA	
FX3U-4AD-PT-ADP	1	—	—	—			-50 mA	30 mA	-15 mA
						+275 mA (OK!)		+485 mA (OK!)	
FX2N-32ER-ES/UL	1	16	16	—	X = 16 Y = 0 →	+150 mA maradékáram FX2N-32ER-ES/UL bővítő készüléknél	690 mA	+690 mA	
FX2N-16EX-ES/UL	1	16	—	—			0 mA	0 mA	
FX2N-10PG	1	—	—	8			0 mA	120 mA	-120 mA
FX2N-32CCL	1	—	—	8			-50 mA	130 mA	-130 mA
						+100 mA (OK!)		+440 mA (OK!)	
		Eredmény: 64 + 64 + 16 = 144! (< 256) OK!							

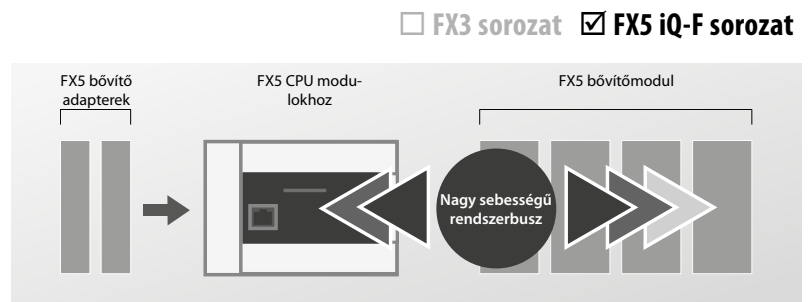
① Az alapegységhez csatlakoztatott I/O-k száma a fennmaradó max. terhelhetőség meghatározásához (lásd táblázat)

② lásd a fenti táblázatokat (fennmaradó max. terhelhetőség)

MELSEC iQ-F – beépített funkciók

■ Nagy sebességű kommunikáció rendszerbuszon

A rendszerbuszon keresztüli 1500 szó/ms adatátviteli sebességgel történő nagy sebességű kommunikáció (ami körülbelül 150-szer több, mint az FX3U-nál) és a nagyteljesítményű processzor biztosítják a MELSEC iQ-F készülékek számára a maximális teljesítményt még az óriási adatmennyiségeket kezelő intelligens modulok használata esetén is.



■ Beépített Ethernet csatlakozó

A beépített Ethernet csatlakozó segítségével akár 8 hálózati kapcsolat kezelhető, és az egyszerre több személyi számítógéphez vagy más eszközhöz történő kapcsolódás is támogatva van.



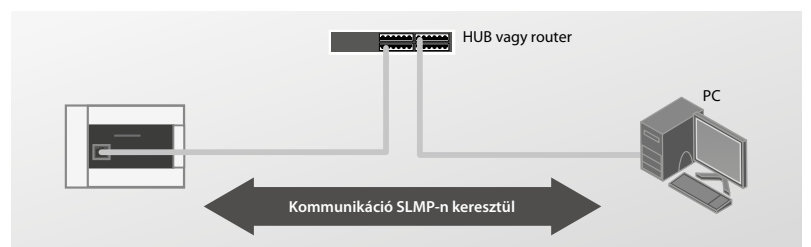
PLC-k közötti kommunikáció

Közvetlen kapcsolódás más PLC-khez.



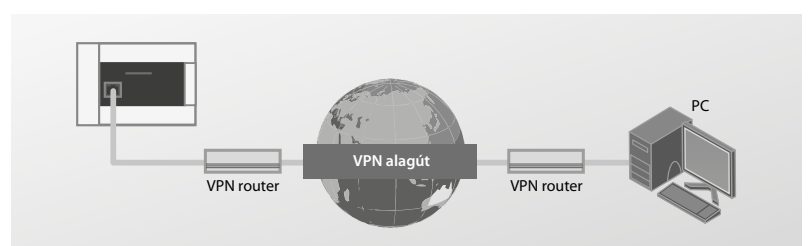
SLMP kommunikáció

A személyi számítógépek és más eszközök kommunikálni tudnak a CPU moduldal az SLMP (SeamLess Message Protocol) nyílt protokollon keresztül.



Távkarbantartás

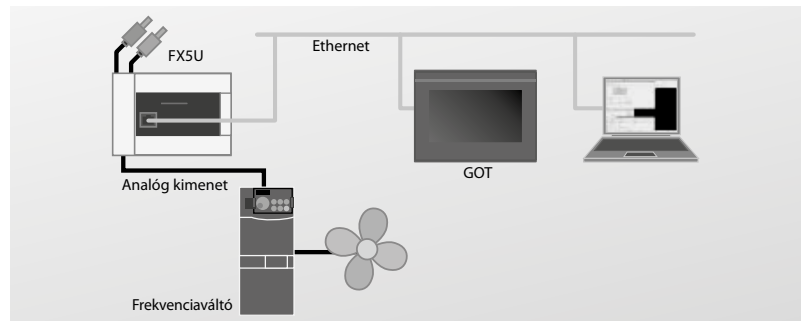
VPN alagúton keresztül a PLC-hez való kapcsolódás távolról is biztonságosan megoldható.



■ Beépített analóg bemenetek/kimenetek (riasztás kimenettel)

FX3 sorozat FX5 iQ-F sorozat

Az FX5U kettő 12-bites analóg bemenettel és egy analóg kimenettel rendelkezik. A beállítás paraméterekkel történik, programozásra nincs szükség. Az értékeltolás, a skálázás és a riasztás kimenet szintén egyszerűen beállítható paraméterekkel.

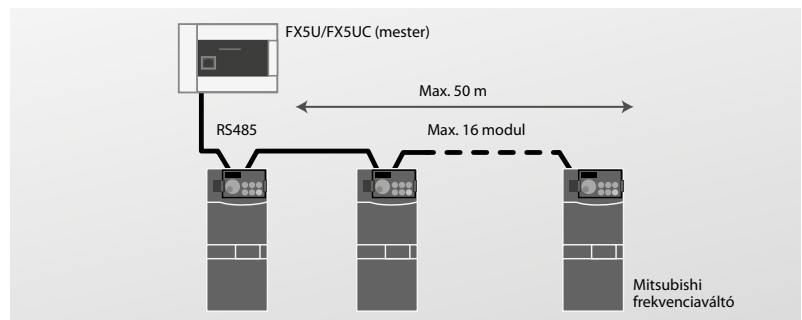


Frekvenciaváltó vezérlése az analóg kimeneten keresztül

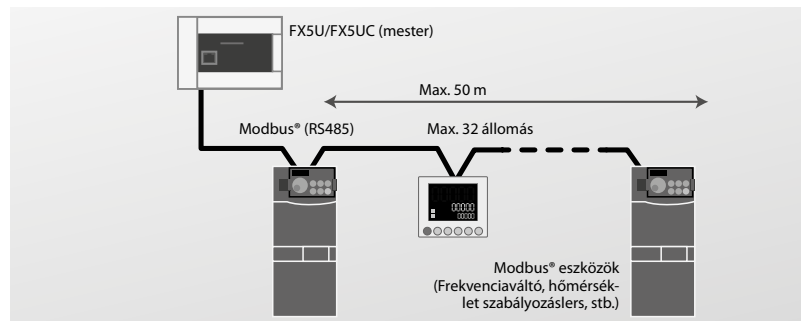
■ Beépített RS485 csatlakozó (Modbus® funkcióval)

FX3 sorozat FX5 iQ-F sorozat

A beépített RS485 csatlakozó segítségével az FX5U/FX5UC vezérlők soros eszközökhöz csatlakozhatnak 50 m távolságig. A frekvenciaváltókkal való kommunikációra vonatkozó speciális utasítások lehetővé teszik akár 16 Mitsubishi frekvenciaváltó vezérlését is. Ezen túlmenően, a Modbus® is támogatott, aminek köszönhetően az FX5U/FX5UC akár 32 eszközhöz csatlakozhat, például PLC-khez, érzékelőkhöz és hőmérséklet szabályozókhöz.



Kommunikáció frekvenciaváltókkal



Modbus® kommunikáció

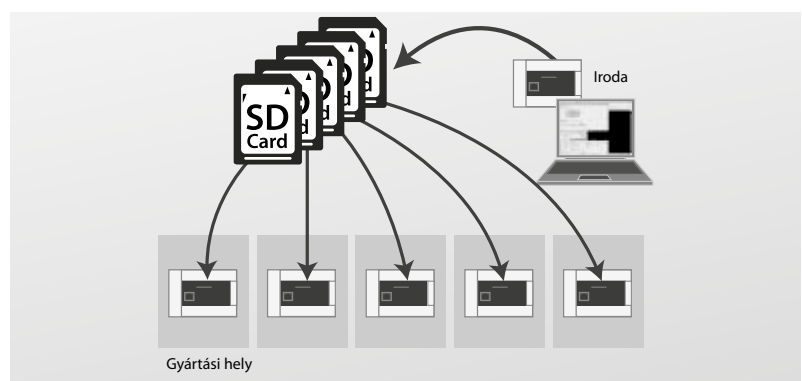
■ Beépített SD kártya rekesz

FX3 sorozat FX5 iQ-F sorozat

Az FX5 beépített SD memóriakártya-rekesze felhasználható tömeggyártás beindításának egyszerűsítésére és a rögzített adatok tárolására.

Az SD kártya lehetővé teszi az FX5 CPU firmware frissítését, így az újabb fejlesztésű funkciók is kihasználhatók, 1 ezen kívül az SD-kártyán tárolódnak a felhasználói webszerver-adatok is. 2

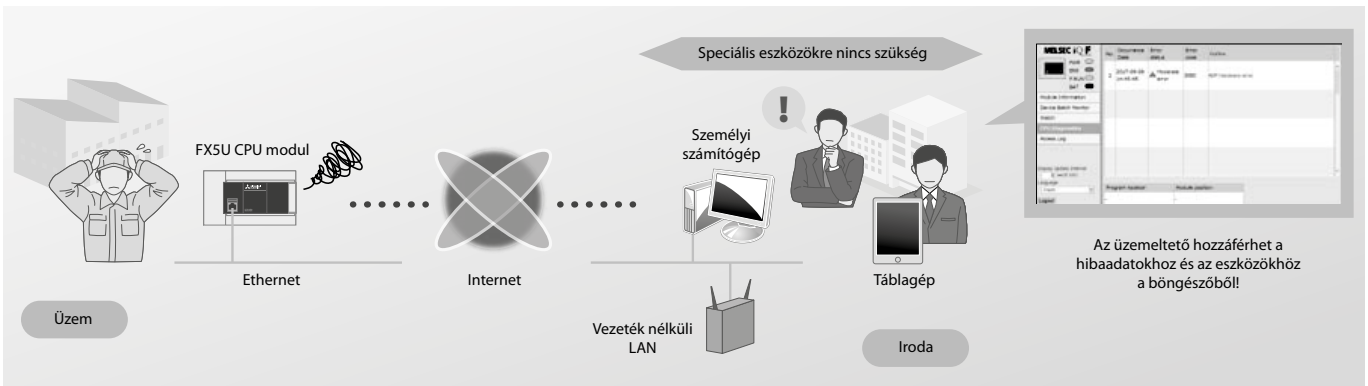
- ① Ellenőrizze, hogy az FX5 hardvere kompatibilis-e az új firmware funkciókkal.
- ② Az 1.100-ás és attól újabb, a 17X□□□□ sorozatszámú FX5U/FX5UC vezérlők, valamint az 1.047Z verziójú és attól újabb GX Works3 által támogatott.



Eszközök tömeggyártása SD memóriakártyák felhasználásával

■ Webszerver ^①

FX3 sorozat FX5 iQ-F sorozat



PLC-k megfigyelése speciális eszközök nélkül

Az iQ-F sorozathoz tartozó PLC-k távkarbantartásához speciális eszközökre nincs szükség. Az üzemállapotok ellenőrzéséhez, az eszközök megfigyeléséhez és az értékek módosításához elegendő csupán egy web böngésző.

Ez a funkció ezenkívül hatékony hibaelhárítást tesz lehetővé, mivel a felhasználók hozzáférhetnek a CPU-diagnosztikai adatokhoz és más részletes információkhoz.

A felhasználók használhatnak egy előre konfigurált weboldalt, vagy saját oldalt tervezhetnek a HTML5, a JavaScript és a CSS3 programnyelvek segítségével ^②.

- ① Az 1.060-ás FX5U/FX5UC verziótól kezdve támogatott
- ② Az 1.100-ás FX5U/FX5UC verziótól kezdve támogatott

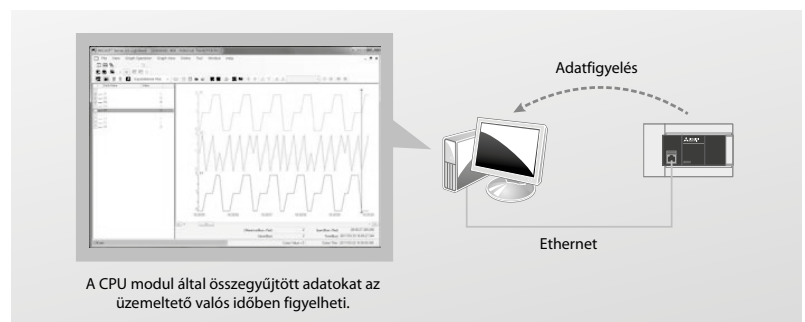
■ Valós idejű megfigyelés ^①

FX3 sorozat FX5 iQ-F sorozat

Hatékony hibakeresés és hibaelhárítás

A valós idejű megfigyelést biztosító funkcióknak köszönhetően az üzemeltetők számára mindig rendelkezésre állnak az eszközök pillanatnyi adatai a GX LogViewer szoftveren keresztül. Ebben a programban az eszközök adatai trend grafikonok formájában jelennek meg, így a felhasználók gyorsan észrevehetnek bármilyen változást és ez hatékonyabb hibaelhárítást tesz lehetővé.

- ① Az 1.060-ás FX5U/FX5UC verziótól kezdve támogatott



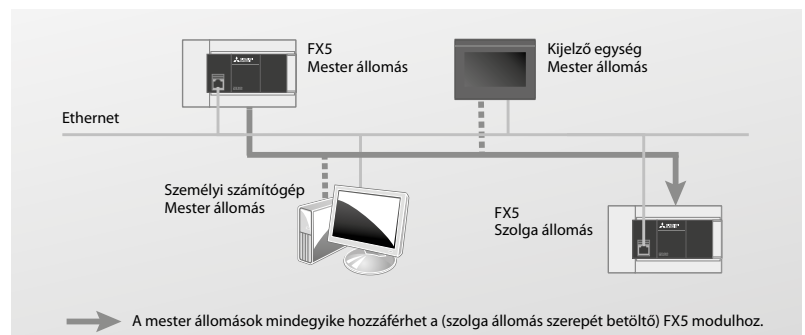
■ Modbus[®]/TCP ^①

FX3 sorozat FX5 iQ-F sorozat

További bővülés az alkalmazható rendszerek tekintetében

Az iQ-F sorozathoz tartozó vezérlők master vagy szolga állomásként használhatók Modbus[®]/TCP hálózatokban, más berendezégyártók automatizálási termékeivel való kommunikációhoz.

- ① Az 1.060-ás FX5U/FX5UC verziótól kezdve támogatott



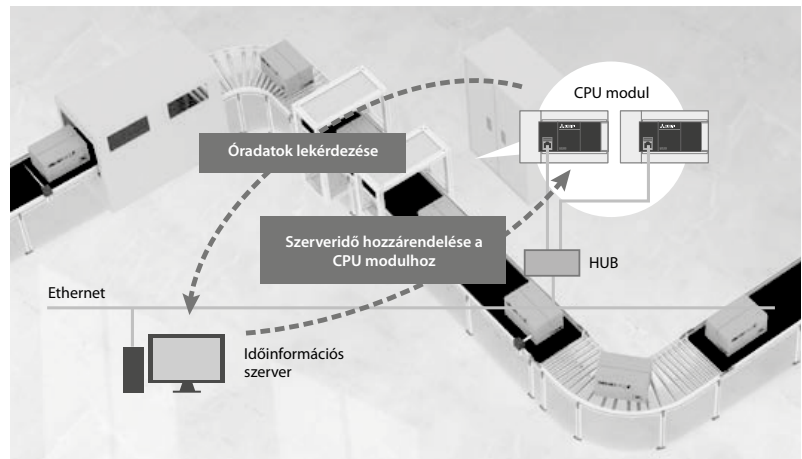
■ SNTP kliens (időbeállítási funkció) ①

FX3 sorozat FX5 iQ-F sorozat

Minden művelet a megfelelő időben

Az SNTP kliens keresztül történő időbeállítási funkcióknak köszönhetően, az FX5U/FX5UC CPU-k le tudják kérdezni hálózaton keresztül az időinformációs (SNTP) szerverről az óraadatokat és ennek megfelelően be tudják állítani a CPU belső óráját. Ez a funkció biztosítja azt, hogy a műveletek a megfelelő időben induljanak el.

① Az 1.060-ás FX5U/FX5UC verziótól kezdve támogatott

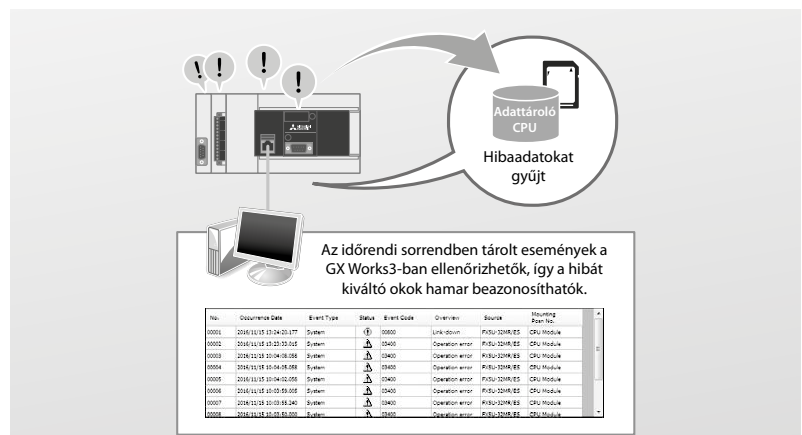


■ Eseménynaplózási funkció ①

FX3 sorozat FX5 iQ-F sorozat

A CPU modul gyűjti és tárolja az információkat, mint például a PLC CPU bővítőkártyáján és a bővítőadapterén észlelt hibákat. A tárolt hibák időrendi sorrendben ellenőrizhetők. Ez a funkció lehetővé teszi a rendszerben vagy eszközökben fellépő hibák okának meghatározását.

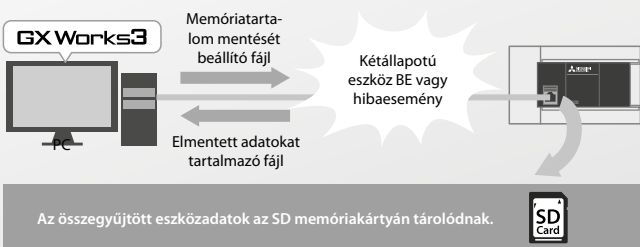
① Az 1.040-ás FX5U/FX5UC verziótól kezdve támogatott



■ Memória tartalmának mentése ① ②

FX3 sorozat FX5 iQ-F sorozat

A memória tartalmának mentésére szolgáló funkció beállításával...



Az összegyűjtött eszközzadatok az SD memóriakártyán tárolódnak.

Az információ a fejlesztés alatt álló rendszerekben történő hibakeresésre vagy pl. egy távoli helyen bekövetkező hiba elhárítására használható.

Elmentett memóriaadatok megjelenítő képernyő



A begyűjtött eredmények a GX Works3-ban segítségével ellenőrizhetők. Az eszközök listája megjeleníthető az elmentett memóriaadatok megjelenítő képernyőn, és a memóriaadatok biztonsági mentésének feltételei offline módon követhetők.

Egy meghatározott impulzus hatására (például egy adott kétállapotú eszköz bekapcsolása vagy hiba esetén), a memóriatartalom-mentési funkció elmenti a CPU modul kiválasztott eszközeinek értékeit az SD kártyára.

Ezeknek az adatoknak egy tetszőlegesen választott időpontban történő ellenőrzésével analizálhatók azok a problémák, amelyek megjelenése bizonyos feltételekhez kötött.

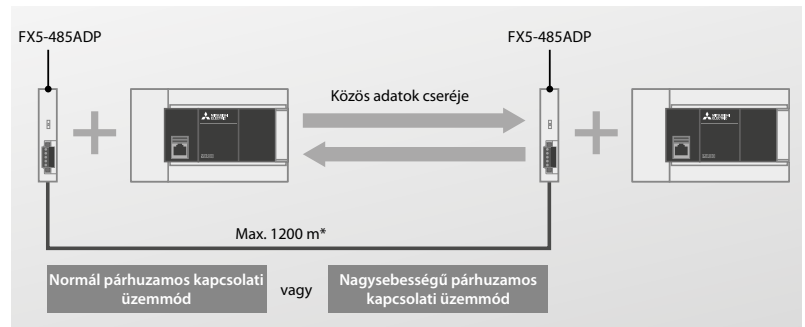
- ① A memória tartalmának mentésére szolgáló funkció és az adatgyűjtési funkció azonos időben nem elérhető. A biztonsági másolatot készítő/adathelyreállító funkciók használata bizonyos mértékig korlátozva van. További részletekhez lásd a használati útmutatót.
- ② Az 1.050-ás és attól újabb, a 16Y□□□□ sorozatszámú FX5U/FX5UC vezérlők, valamint az 1.035M verziójú és attól újabb GX Works3 által támogatott.

■ Párhuzamos kapcsolat funkció ^①

FX3 sorozat FX5 iQ-F sorozat

Ez a funkció két FX5 PLC összekapcsolására és a közös műveleti adatok automatikus szinkronizálására szolgál. A másik állomás adatregisztereinek be/ki állapota és tartalma gyorsan ellenőrizhető.

① Az 1.060-ás FX5U/FX5UC verziótól kezdve támogatott



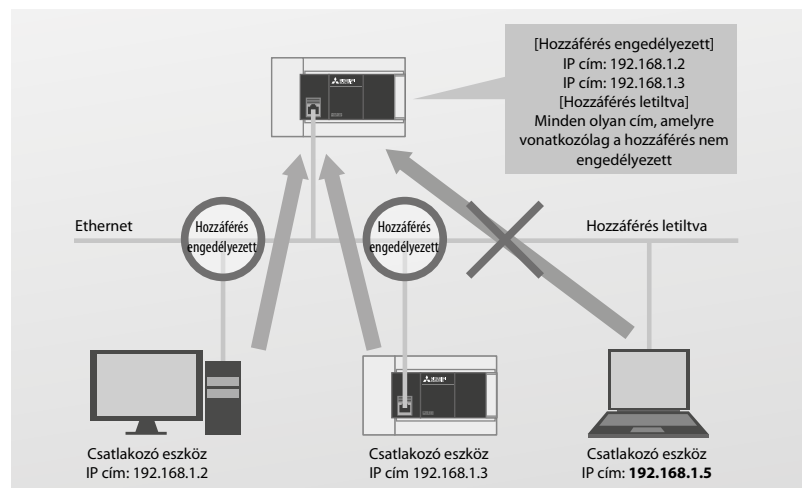
* Legfeljebb 50 m, ha beépített RS485 csatlakozó és az FX5-485-BD is jelen van a rendszerben.

■ IP-szűrő funkció ^①

FX3 sorozat FX5 iQ-F sorozat

Az IP-szűrő funkció azonosítja annak a készüléknek az IP-címét, amely hozzá kíván férni a PLC-hez, és megakadályozza a jogosulatlan IP-címen keresztüli hozzáférést.

① Az 1.050-ás FX5U/FX5UC verziótól kezdve támogatott, valamint az 1.035M verziójú és attól újabb GX Works3 által támogatott



■ Adatmentés/helyreállítás funkció ^① (operációs/címke adatok ^{②③}, adatmemória ^④)

FX3 sorozat FX5 iQ-F sorozat

Az operációs/címke adatok és a CPU adatmemóriájának tartalma SD memóriakártyára menthető, és szükség esetén visszaállítható. Ha van telepített SD memóriakártya a CPU modulban, az adatok mentése és helyreállítása bármikor lehetséges.

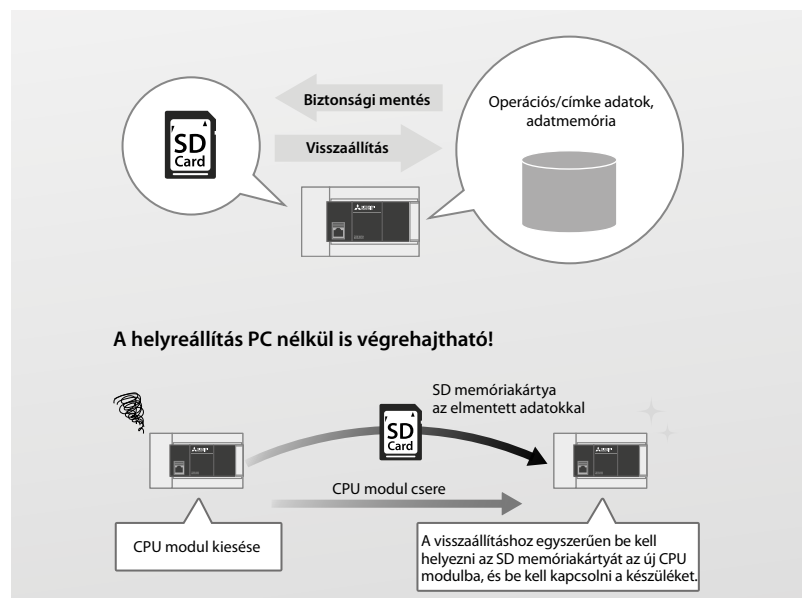
Az automatikus CPU-modul csere funkció használatkor, a biztonsági másolatok automatikusan visszaállnak az SD-memóriakártyáról a CPU tápfeszültségének bekapcsolásakor vagy a CPU újraindításakor. A CPU meghibásodása esetén a helyreállítás megtörténhet gyorsan, anélkül, hogy PC-re vagy szoftverre lenne szükség.

① Miközben a biztonsági mentés/helyreállítás funkció folyamatban van, egyes funkciók átmenetileg nem érhetők el. További részletekhez lásd a használati útmutatót.

② Az 1.045-ös FX5U/FX5UC verziótól kezdve támogatott

③ Az intelligens modulok puffer memóriájának kivételével.

④ Az 1.050-ös FX5U/FX5UC verziótól kezdve támogatott



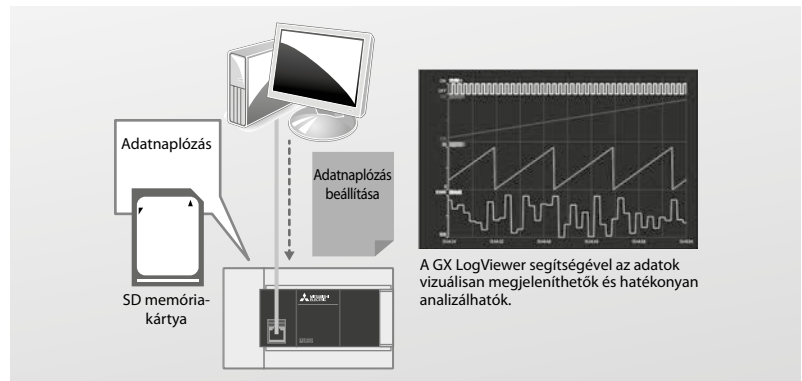
Adatnaplózás ^{1 2}

FX3 sorozat FX5 iQ-F sorozat

Az Ipar 4.0 jövőbeni szükségleteinek való megfeleléshez az FX5 vezérlőkben standard funkcióként teljeskörű adatnaplózás található. A készülékek további elemzés céljából egy szabványos SD kártyára mentik el a megadott intervallumokra vonatkozó vagy a véletlenszerűen összegyűjtött adatokat, az energiafogyasztástól kezdve a gyártási teljesítményig.

Folyamatos naplózás lehetséges maximálisan 10 ms-os ciklusidővel. Ezen túlmenően, belső puffer is beállítható, amely lehetővé teszi a begyűjtött eredmények ideiglenes tárolását.

Az FTP-szerver funkció használatakor a rögzített adatok átvihetők egy FTP-kliensként működő irodai számítógépre.



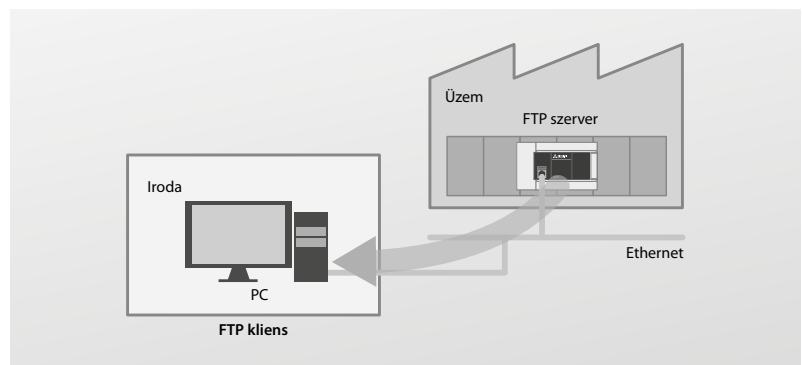
- ① Az 1.040-es és attól újabb, a 16Ymmmm sorozatszámú FX5U/FX5UC vezérlőktől kezdve, az 1.030G verziójú és attól újabb GX Works3, valamint az 1.645 verziójú és attól újabb CPU Module Logging Configuration Tool által támogatott.
- ② Az adatnaplózási funkció és a memória tartalmának mentésére szolgáló funkció nem használható egyszerre. A biztonsági másolat készítő/adathelyreállító funkciók használata bizonyos mértékig korlátozva van. További részletekhez lásd a használati útmutatót.

FTP szerver funkció ³

FX3 sorozat FX5 iQ-F sorozat

Az FX5 CPU-kon lévő beépített Ethernet csatlakozónak köszönhetően a naplózási adatok távoli helyekről is könnyen elérhetők az FTP-szerver funkció használatával. Ezzel csökkennek az adminisztrációs és a karbantartási költségek, mivel több adatnaplófájl is feldolgozható egy számítógépen.

- ① Az 1.040-as és attól újabb, a 16Y□□□□□ sorozatszámú FX5U/FX5UC vezérlők, valamint az 1.035M verziójú és attól újabb GX Works3 által támogatott.



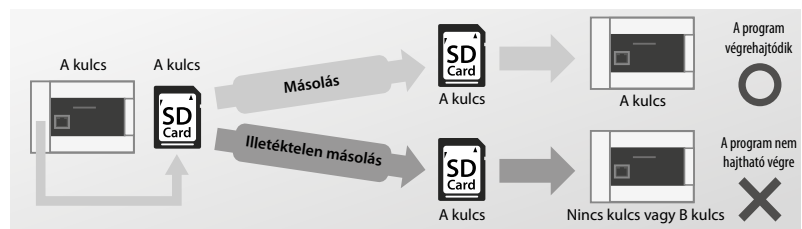
A naplók távolról megtekinthetők és feldolgozhatók!

Biztonsági funkciók

FX3 sorozat FX5 iQ-F sorozat

A szellemi tulajdon védelmét az FX5 többek között a következő néhány beépített biztonsági funkcióval biztosítja:

- Távoli jelszó/biztonsági kulcs
- Jogosultságon alapuló hozzáférés a programokhoz
- SD kártyán tárolt program, másolás ellen védő jelszóval



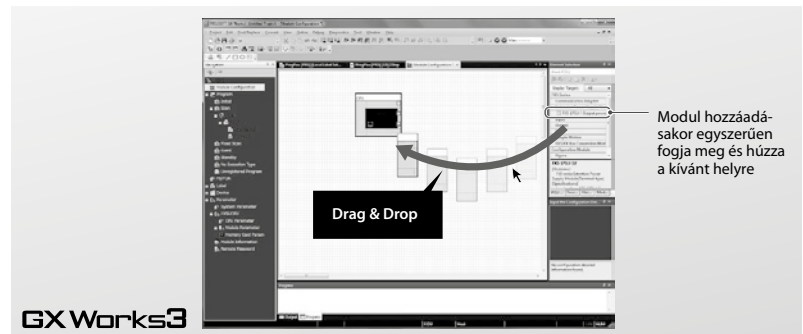
Biztonsági kulcs funkció

Intuitív programozási környezet

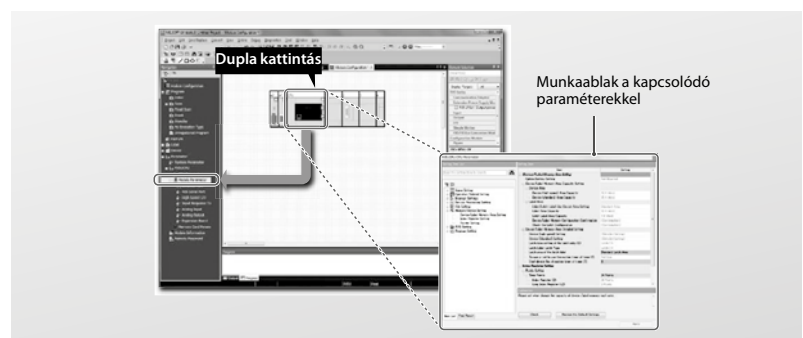
FX3 sorozat FX5 iQ-F sorozat

GX Works3

- Egyszerű programozás a Drag-and-Drop funkciónak köszönhetően
- Rövidebb fejlesztési idők a modulokhoz írt funkcióblokkokkal
- Különböző funkciók paramétereinek beállítása



Grafikus rendszertervezés



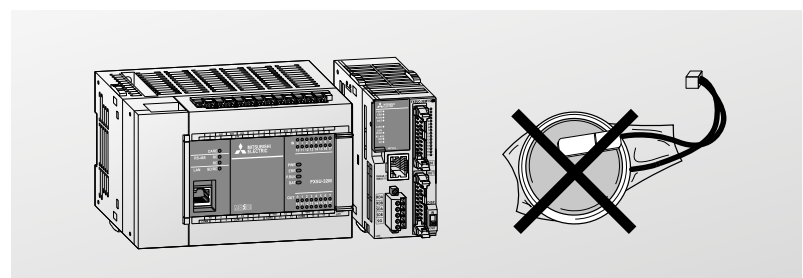
Modulparaméterek automatikus generálása

Elem nélküli és karbantartást nem igényel

FX3 sorozat FX5 iQ-F sorozat

A MELSEC iQ-F sorozat készülékei a programokat és az operandusok értékeit nem felejtő memóriában, például ROM-ban tárolják és ezért nincs szükségük elemre.

Megjegyzés: Opcionális elem segítségével a tárolt operandusok száma növelhető.



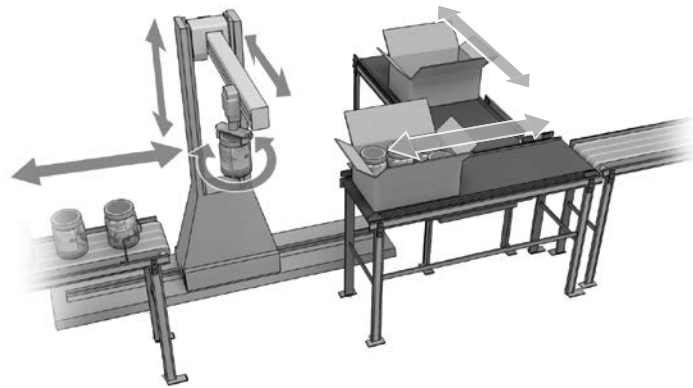
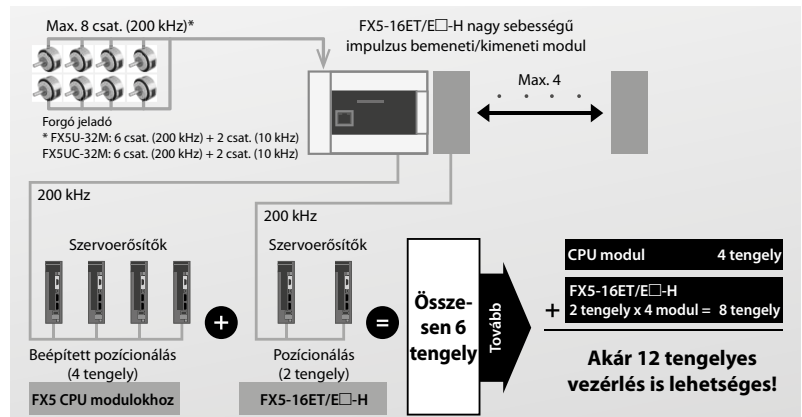
■ Beépített pozícionálás (4 tengely az alapegységben (200 kHz) + 2 tengely (200 kHz))

FX3 sorozat FX5 iQ-F sorozat

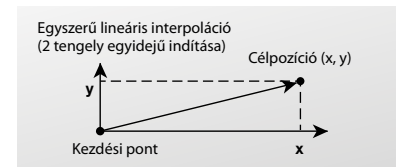
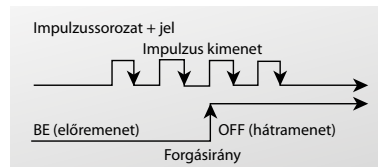
20 µs-os rendkívül gyors indítást támogató pozícionálás

A 8 nagy sebességű impulzus bemeneti csatornával és a 4 tengely vezérlésre képes impulzus kimenetekkel az FX5 vezérlők hatékony pozícionálási képességekkel rendelkeznek.

A már beépített lehetőségeken, például a működés megszakításán (interrupt stop) és a változó fordulatszámra való működtetésen túlmenően a készülékek új funkciókkal bővültek, és a használatuk is egyszerűbb lett. Ezen kívül, akár négy darab nagy sebességű impulzus bemeneti/kimeneti modul is csatlakoztatható, megfizethető többtengelyes vezérlések kialakításához.



A beépített pozícionálás használata például csomagológép esetén



Simple Motion modulok (4 vagy 8 tengely vezérlésre képes modulok)

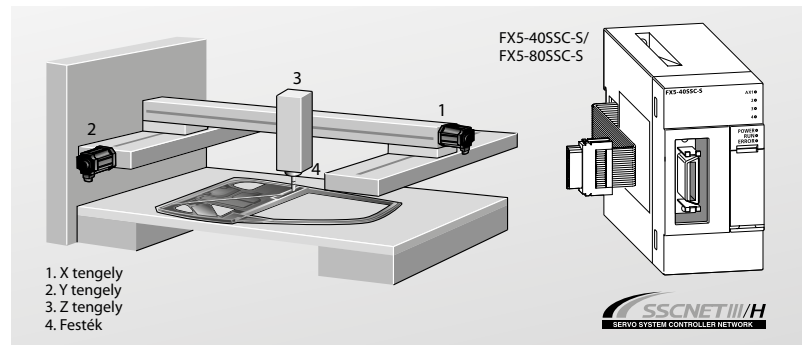
FX3 sorozat FX5 iQ-F sorozat

Pozíciószabályozás SSCNET III/H hálózaton

Az FX5-40SSC-S/FX5-80SSC-S vezérlők 4 vagy 8 tengely vezérlésre képesek, és az SSCNET III/H protokollal kompatibilis pozicionálási funkciókkal rendelkeznek. A pozicionálási adatoknak a ponttáblázatból való lekérdezését követően a vezérlőprogram egyszerűen végrehajtja a pozicionálást.

A különböző alkalmazásoknak való megfeleléshez különböző pozicionálási módszerek állnak rendelkezésre: lineáris interpoláció, 2 tengelyes körinterpoláció, állandó emelkedésű előtolás, folyamatos pályavezérlés stb.

- Lineáris interpoláció
- Körinterpoláció
- Folyamatos pályavezérlés
- Gyorsítás/lassítás S-görbe szerint



Egyszerű pozíciószabályozás

FX3 sorozat FX5 iQ-F sorozat

A pozicionálási adatoknak a ponttáblázatból való lekérdezését követően a vezérlőprogram egyszerűen végrehajtja a pozicionálást. A különböző alkalmazásoknak való megfeleléshez különböző pozicionálási módszerek állnak rendelkezésre: lineáris interpoláció, 2 tengelyes körinterpoláció, állandó emelkedésű előtolás, folyamatos pályavezérlés stb.

CPU modul

Simple Motion module

Pozicionálási adatok

		1. tengely	2. tengely	3. tengely	4. tengely	
Szám	Vezérlési módszer	Vezérlőrendszer	Gyorsítási időszám	Lassítási időszám	Pozicionálási cím	Parancs sebessége
1	CONT	01h: ABS Linear 1	0: 1000	0: 1000	200000.0 µm	20000.00 mm/min
-<Megjegyzés a pozicionálással kapcsolatban>-						
2	0: END	01h: ABS Linear 1	0: 1000	0: 1000	-200000.0 µm	10000.00 mm/min
-<Megjegyzés a pozicionálással kapcsolatban>-						

Magas szintű mozgásvezérlés

FX3 sorozat FX5 iQ-F sorozat

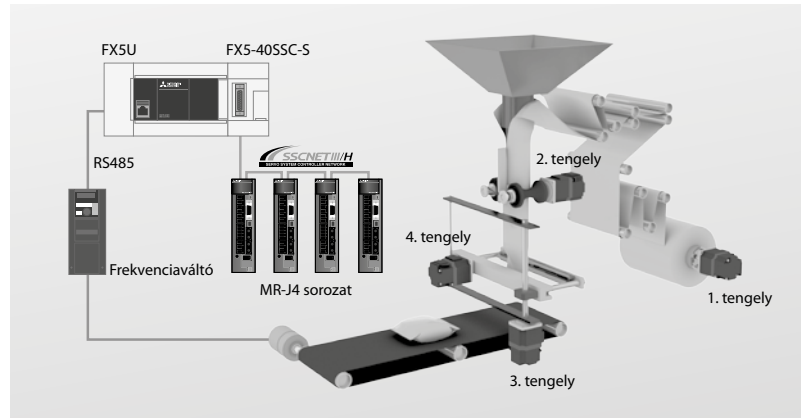
Egyszerű mozgásvezérlés kompakt extra funkciókkal

A pozícionáló modulokhoz hasonlóan a Simple Motion modulok is a legkülönfélébb nagy pontosságot igénylő vezérlési feladatok ellátására alkalmasak, mint például a pozíciószabályozás, a korszerű szinkron vezérlés, a büttykös vezérlés valamint a fordulatszám-nyomaték szabályozás. A beállítások egyszerűen, néhány paraméterrel és gyors programozással megoldhatók.

Szinkron vezérlés

A gépek mechanikus alkatrészeit, mint például a fogaskerekeket, tengelyeket, áttételeket és vezértárcsákat szoftveresen helyettesítő szinkron vezérlésen túlmenően az olyan funkciók is, mint a büttykös vezérlés, a tengelykapcsoló és a vezetópálya automatikus generálása is egyszerűen végrehajthatók. Mivel a szinkron vezérlés mindegyik tengely esetében külön-külön be- és kikapcsolható, a programok szinkron vezérlésű tengelyeket és pozíciószabályozású tengelyeket is tartalmazhatnak. Akár négy tengely is szinkronizálható a szinkron jeladó tengelyével, lehetővé téve a különböző rendszerekkel történő együttes alkalmazást.

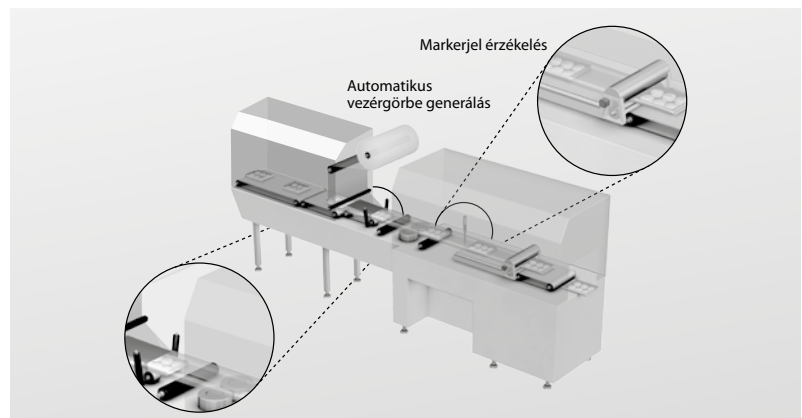
- Használja fel a szinkron és a büttykös vezérlést egy olyan rendszer kiépítéséhez, amely tökéletesen alkalmazkodik a saját berendezéséhez.
- Regisztráljon akár 64 típusú vezértárcsát ahhoz, hogy bármilyen csomagolási feladathoz alkalmazkodni tudjon.
- Végezzen folyamatos üzemeltetést, a futószalag leállítása nélkül.



Simple Motion rendszerrel vezérelt csomagológép

Markerjel érzékelő funkció

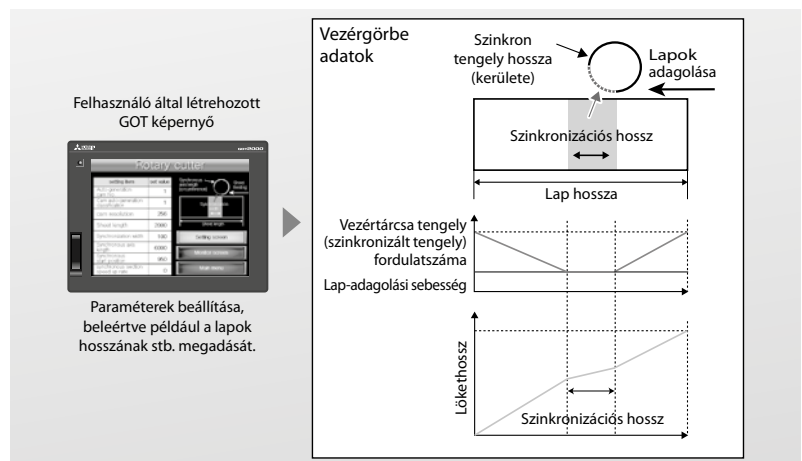
A vágótengely eltérése kompenzálható a munkadarabon található markerjel érzékelésével, így a munkadarab vágása mindig a megadott pozícióban történik.



Keresztvágó vezérlése markerjel érzékeléssel és vezérgörbe adatokkal

Vezérgörbe adatok automatikus generálása

Programozzon be egyszerűen keresztvágókat és hozza létre automatikusan a bonyolult vezérgörbe adatokat csupán a lapok hosszának, a szinkronizációs hosszának és a vezérgörbe felbontásának, stb. megadásával.



MELSEC-F – beépített funkciók

■ FX vezérlési megoldások

FX3 sorozat FX5 iQ-F sorozat

Pozicionálás

A beépített nagysebességű impulzus kimeneteknek és a speciális utasításoknak köszönhetően az FX sorozat központi egységei akár 3 egymástól független servo meghajtású tengely közvetlen vezérlésére is képesek. Kettő nagysebességű kimeneti speciális adapternek az FX3U-hoz való csatlakoztatásával akár 4 tengely vezérelhető 200 kHz sebességgel.*

Speciális funkciót végző blokkokkal az interpolált és a hálózati servo vezérlés is megvalósítható.

Analóg vezérlés

Bővítőkétyák, speciális adapterek vagy speciális funkciót végző blokkok alkalmazásával az FX sorozat egyszerű analóg-digitális és digitális-analóg átalakításra képes.

Információcsere

Az információk egy magasabb szinten lévő, a gyártást folyamatosan figyelő számítógéphez továbbíthatók, növelve a rendszer megbízhatóságát és általános hatékonyságát.

Nagysebességű vezérlés

A modellek mindegyikén jelen lévő 6-8 nagy sebességű számlálóval az FX sorozat kiválóan alkalmas azokhoz a rendszerekhez, amelyeknél rövid ideig tartó impulzusok észlelésére van szükség, zárt hurkú szabályozást tartalmaznak vagy nagysebességű érzékelők vannak használatban.

Nyílt terepi hálózatok

Az FX sorozat által támogatott CC-Link, Ethernet, Modbus® és Profibus hálózatoknak köszönhetően az új megoldások is széleskörűen választhatók, de a csatlakozási felület a már létező hálózatokhoz is ugyanúgy biztosítva van.

Adatkezelés

Az FX3U és FX3UC vezérlőknél használható FX3U-CF-ADP speciális adapter segítségével az adatok meghatározott intervallumokban vagy bizonyos feltételek bekövetkezése esetén automatikusan CF kártyára írhatók. Az adatokat a készülék az univerzális CSV formátumban menti el a felhasználó által megadott fájlnevek alatt, és a hatékonyság növelése érdekében automatikusan ellátja őket időbélyeggel.

Frekvenciaváltó vezérlés

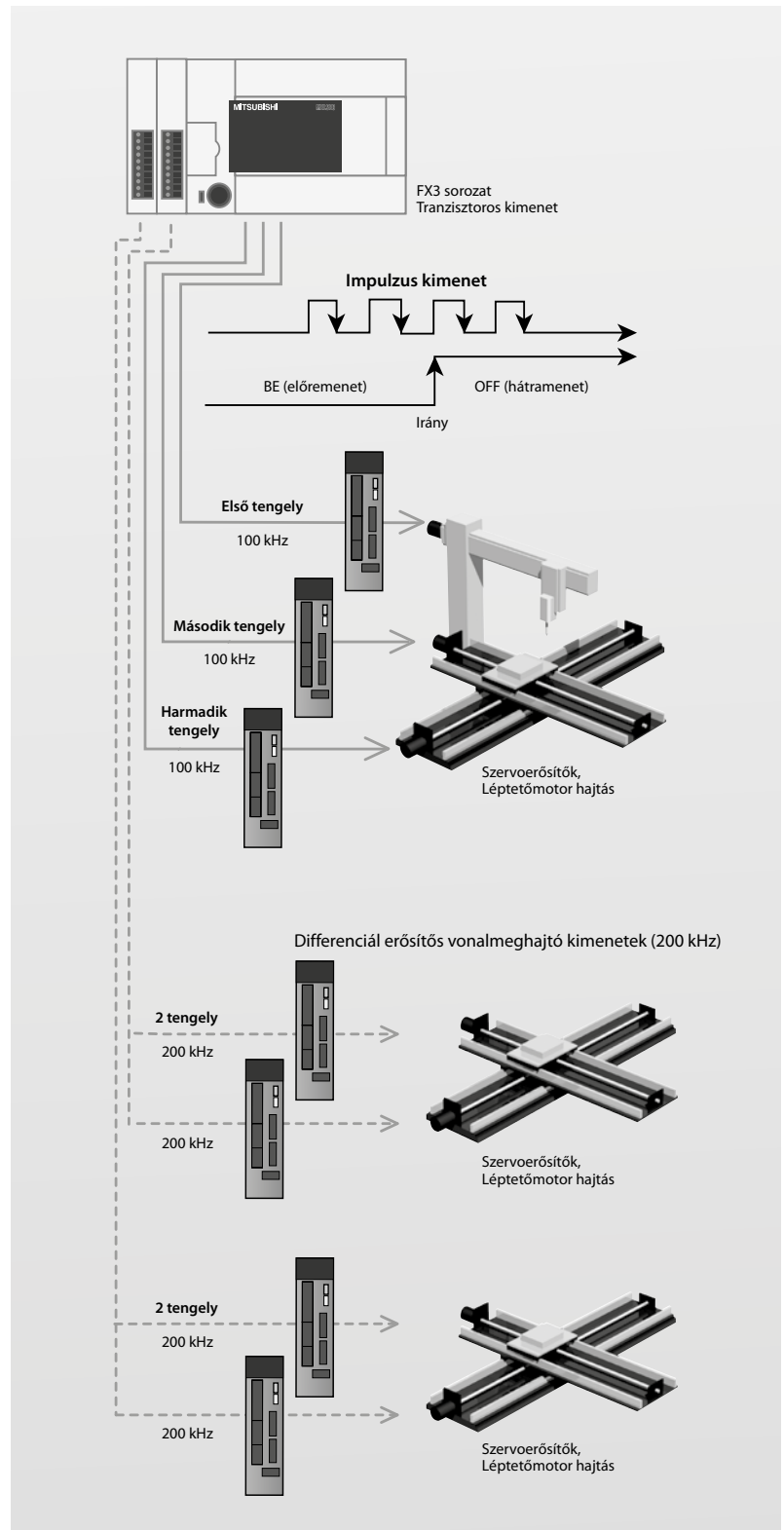
Az FX3 PLC-k támogatják az RS485 kommunikációs protokollt és azokat a speciális utasításokat is, amelyekkel a Mitsubishi Electric mindegyik FREQROL frekvenciaváltója vezérelhető. Az összes többi frekvenciaváltó vezérléséhez az analóg jelek alkalmazhatók.

Soros kommunikációs

A személyi számítógépekkel, nyomtatókkal, vonalkód olvasókkal, modemekkel és más PLC-kkel való soros kommunikáció növeli az FX sorozatú készülékeket tartalmazó rendszerek rugalmasságát és megbízható adatátvitelt biztosít különböző típusú kapcsolatokon keresztül.

Megjelenítés

Az FX sorozat készülékeinek kezeléséhez, HMI felületként az egyszerű szöveges kijelzőktől kezdve a korszerű grafikus érintőképernyős kijelzők (GOT – Grafikus operátor panelek) is választhatók.

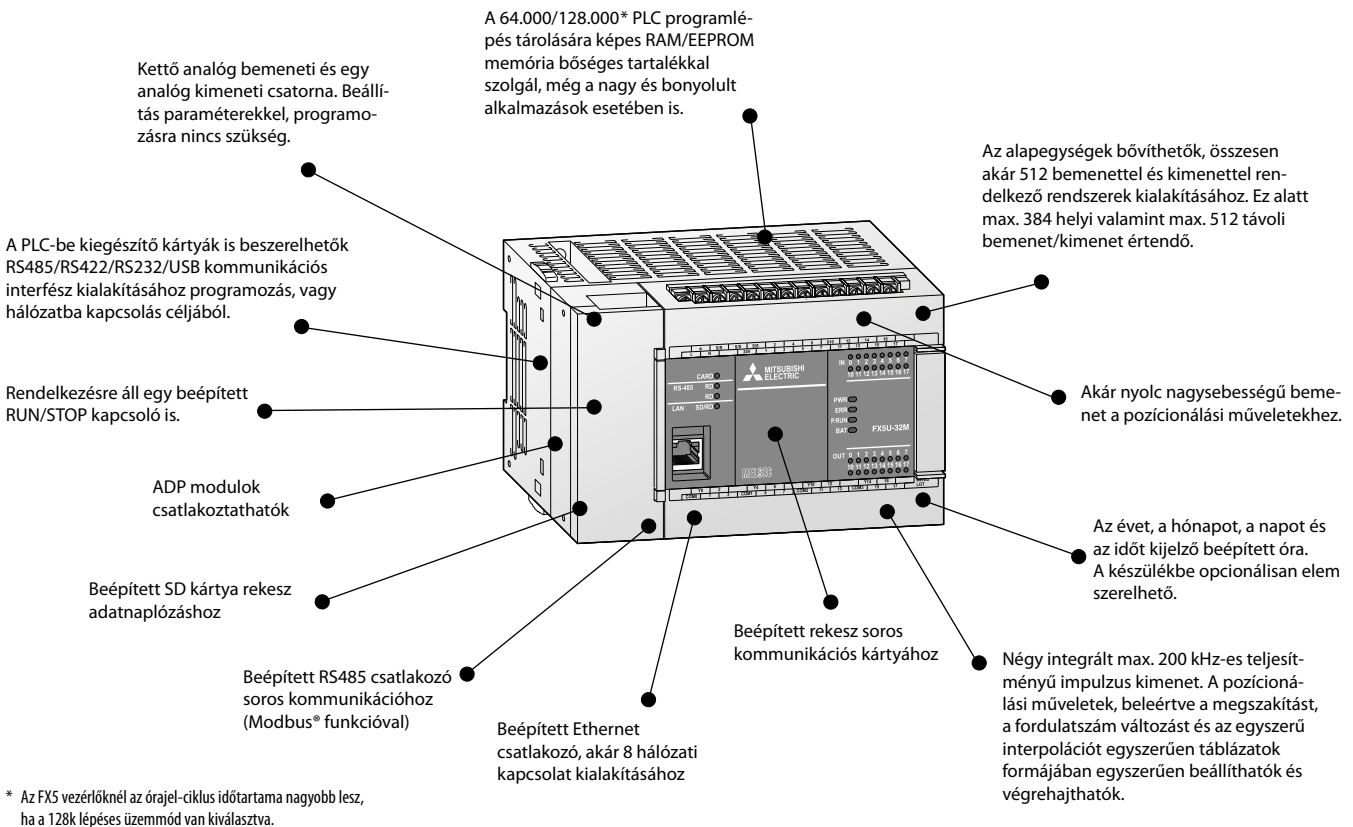


Egyszerűbb használatot biztosító továbbfejlesztett beépített pozicionálási utasítások

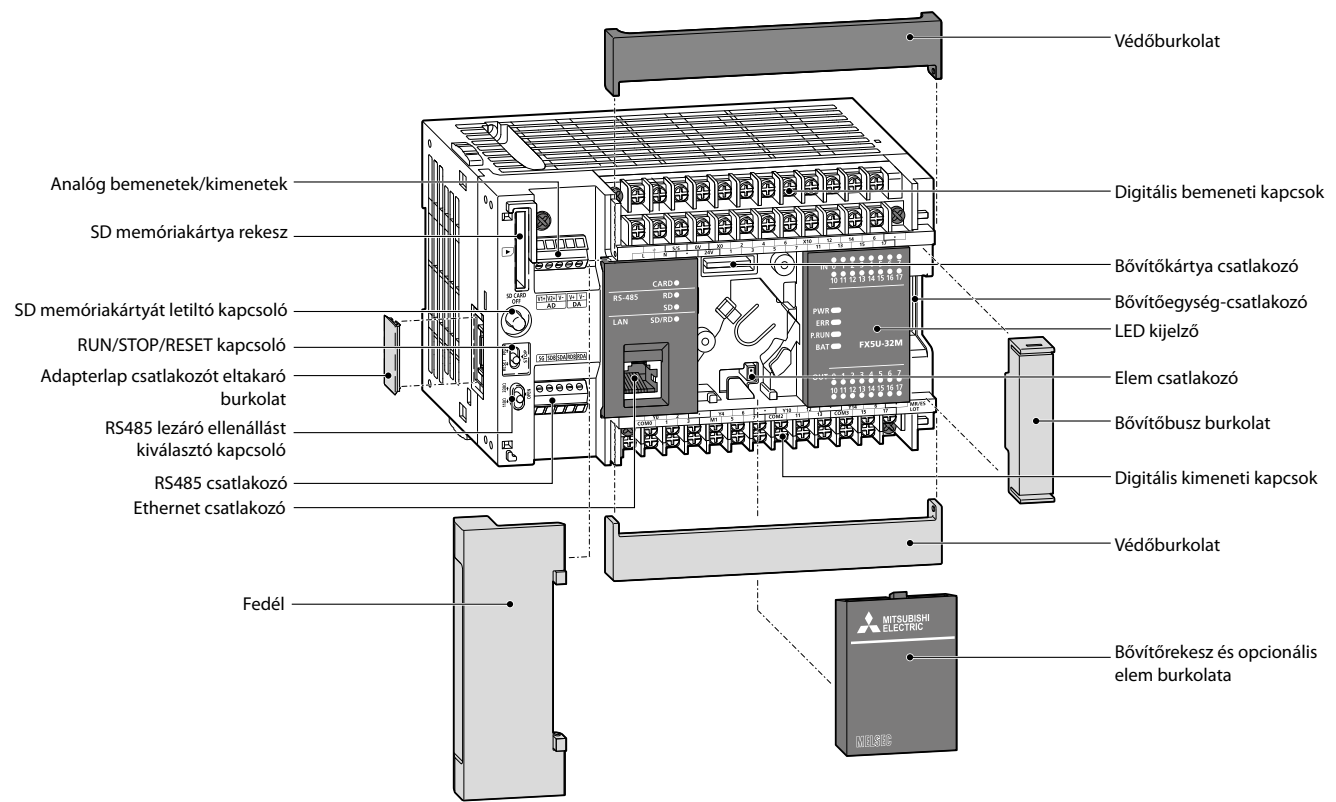
* Nagysebességű kimeneti speciális adapterek használata esetén a központi PLC egységen lévő azonos számozású bemeneti/kimeneti csatlakozások nem használhatók.

MELSEC iQ-F

A MELSEC FX5U sorozat

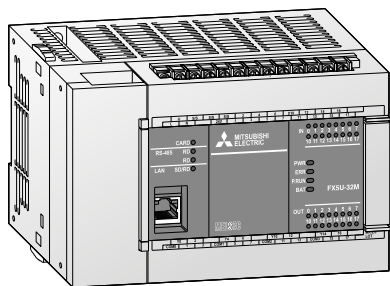


A készülék alkatrészeinek ismertetése



Alapegységek

FX3S FX3G FX3GC FX3GE FX3U FX3UC **FX5U** FX5UC



FX5U alapegységek

Az FX5U sorozathoz tartozó CPU modulok kiemelkedő teljesítménnyel és korszerű hajtásvezérléssel rendelkeznek.

- Nagy sebességű rendszerbusz
- Beépített Ethernet csatlakozó
- Beépített analóg be/kimenetek
- Beépített pozicionálás (200 kpps, 4 tengely)
- Beépített RS485 csatlakozó (Modbus® funkcióval)
- Beépített SD kártya rekesz
- Korszerű biztonsági funkciók
- Elem nélküli; karbantartást nem igényel
- FX5 és különböző FX3 bővítőmodulok csatlakoztathatók
- Csatlakozós típusú FX5 bemeneti/kimeneti modulok csatlakoztathatók

Alapegységek 32–80 I/O-val

Specifikációk	FX5U-32MR/DS	FX5U-32MT/DSS	FX5U-32MR/ES	FX5U-32MT/ESS
Integrált bemenetek/kimenetek	32			
Tápegység	24 V DC		100–240 V AC	
Integrált bemenetek	16			
Integrált kimenetek	16			
Kimenet típusa	Relé	Tranzisztor (forrás, PNP)*	Relé	Tranzisztor (forrás, PNP)*
Teljesítményfelvétel	W	30		
Súly	kg	0,7		
Méret (Sz x Ma x Mé)	mm	150x90x83		
Rendelési információk	Cikkszám	297436	297438	280489

Specifikációk	FX5U-64MR/DS	FX5U-64MT/DSS	FX5U-64MR/ES	FX5U-64MT/ESS
Integrált bemenetek/kimenetek	64			
Tápegység	24 V DC		100–240 V AC	
Integrált bemenetek	32			
Integrált kimenetek	32			
Kimenet típusa	Relé	Tranzisztor (forrás, PNP)*	Relé	Tranzisztor (forrás, PNP)*
Teljesítményfelvétel	W	40		
Súly	kg	1,0		
Méret (Sz x Ma x Mé)	mm	220x90x83		
Rendelési információk	Cikkszám	301923	301945	280492

Specifikációk	FX5U-80MR/DS	FX5U-80MT/DSS	FX5U-80MR/ES	FX5U-80MT/ESS
Integrált bemenetek/kimenetek	80			
Tápegység	24 V DC		100–240 V AC	
Integrált bemenetek	40			
Integrált kimenetek	40			
Kimenet típusa	Relé	Tranzisztor (forrás, PNP)*	Relé	Tranzisztor (forrás, PNP)*
Teljesítményfelvétel	W	45		
Súly	kg	1,2		
Méret (Sz x Ma x Mé)	mm	285x90x83		
Rendelési információk	Cikkszám	301946	301948	280495

* Külön kérésre nyelős típusú (NPN) tranzisztoros kimenetekkel rendelkező készülékek is rendelhetők.

Specifikációk

FX3S FX3G FX3GC FX3GE FX3U FX3UC FX5U FX5UC

Környezeti jellemzők

Műszaki jellemzők	Adatok
Környezeti hőmérséklet	-20–55 °C (tárolási hőmérséklet: -25–75 °C)
Zavartűrés	1.000 Vpp zavargenerátorral; 1 µs 30–100 Hz-en
Dielektromos átütési feszültség	AC táp: 1500 V AC, 1 perc/DC táp: 500 V AC, 1 perc
Környezeti páratartalom	5–95 % (páralecsapódás nélkül)
Ütésszerű igénybevételek	Az IEC61131-2 szerint: 147 m/s ² (háromszor mindhárom irányból 11 ms-ig)
Ellenállás a rezgésekkel szemben	Az IEC61131-2 szerint: 9,8 m/s ² (rezgéstűrés 5–150 Hz-en 80 percig mindhárom irányban); 4,9 m/s ² DIN sínes rögzítés esetén
Szigetelési ellenállás	10 MΩ, 500 V DC
Földelés	D osztályú: a földelési ellenállás értéke nem lehet több 100 Ω-nál
Biztosíték	Váltóáramú típusok: FX5U-32M□: 3,15 A; FX5U-64M□ és FX5U-80M□: 5 A, Egyenáramú típusok: 3,15 A
Környezeti feltételek	Környezeti feltételek A korrozív gázokat tartalmazó környezet kerülendő, a készüléket pormentes helyre kell telepíteni.
Jóváhagyások	Lásd a katalógus 109–111 oldalát

Villamos jellemzők

A tápegység adatai	Egyenfeszültséggel táplált modulok (FX5U-□M□/DS/DSS)	Váltakozó feszültséggel táplált modulok (FX5U-□MR/ES)
Tápegység	24 V DC (+20 %/-15%)	100–240 V AC (+10 %/-15 %), 50/60 Hz
Bekapcsolási túláram	50 A/<0,5 ms (24 V DC)	FX5U-32M: 25 A/<5 ms (100 V AC); 50 A/<5 ms (200 V AC); FX5U-64M, FX5U-80M: 30 A/<5 ms (100 V AC); 60 A/<5 ms (200 V AC)
Megengedett pillanatnyi tápkiesés	5 ms	10 ms
Külső tápellátás (24 V DC)	—	FX5U-32M□/E: 480 mA FX5U-64M□/E: 740 mA FX5U-80M□/E: 770 mA

Programozási jellemzők

Rendszerjellemzők	FX5U
Programadatok	
I/O pontok (címek)	Összesen legfeljebb 512 (távoli I/O pontokkal együtt)
Programmemória	64.000/128.000* lépéses RAM (belső)
Utasítások feldolgozási ideje	34 ns/logikai utasítás
Programnyelvek	Létradiagram (LD), strukturált szöveg (ST), funkció blokk diagram/létradiagram (FBD/LD)
Programvégrehajtás	Ciklikus végrehajtás, frissített adatfeldolgozás

* Az FX5 vezérlőknél az órajel-ciklus időtartama nagyobb lesz, ha a 128k lépéses üzemmód van kiválasztva.

A MELSEC FX5UC sorozat

A 64.000/128.000* PLC programlépés tárolására képes RAM/EEPROM memória bősséges tartalékkal szolgál, még a nagy és bonyolult alkalmazások esetében is.

Rendelkezésre áll egy beépített RUN/STOP kapcsoló is.

ADP modulok csatlakoztathatók

Beépített RS485 csatlakozó soros kommunikációhoz (Modbus® funkcióval)

Beépített Ethernet csatlakozó, akár 8 hálózati kapcsolat kialakításához

Az alapegységek bővíthetők, összesen akár 512 bemenettel és kimenettel rendelkező rendszerek kialakításához. Ez alatt max. 384 helyi valamint max. 512 távoli bemenet/kimenet értendő.

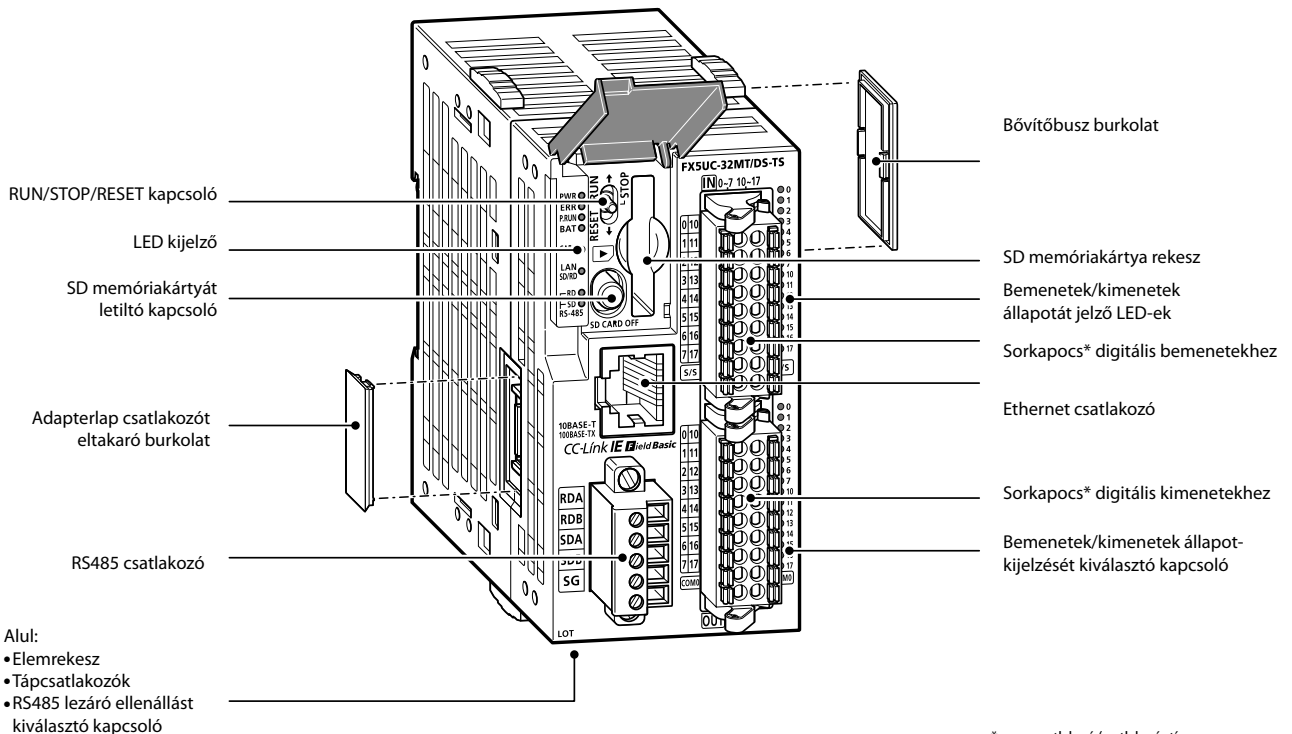
Akár nyolc nagysebességű bemenet a pozícionálási műveletekhez.

Az évet, a hónapot, a napot és az időt kijelző beépített óra.

Négy integrált max. 200 kHz-es teljesítményű impulzus kimenet. A pozícionálási műveletek, beleértve a megszakítást, a fordulatszám változást és az egyszerű interpolációt egyszerűen táblázatok formájában egyszerűen beállíthatók és végrehajthatók.

* Az FX5 vezérlőknél az órajel-ciklus időtartama nagyobb lesz, ha a 128k lépéses üzemmód van kiválasztva.

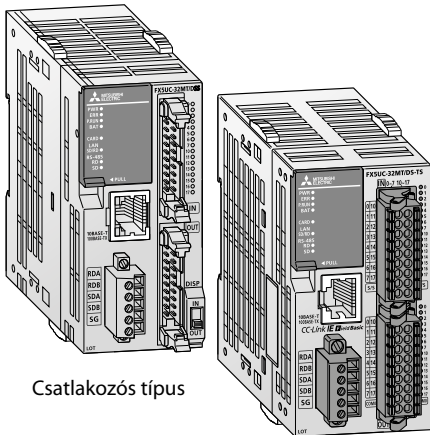
A készülék alkatrészeinek ismertetése



* vagy csatlakozó (csatlakozós típus használata esetén)

Alapegységek

FX3S FX3G FX3GC FX3GE FX3U FX3UC FX5U FX5UC



Csatlakozós típus

Rugós sorkapcsos típus

FX5UC alapegységek

Az FX5UC sorozathoz tartozó CPU modulok kiemelkedő teljesítménnyel és korszerű hajtásvezérléssel rendelkeznek.

- Nagy sebességű rendszerbusz
- Beépített Ethernet csatlakozó
- Beépített pozicionálás (200 kpps, 4 tengely)
- Beépített RS485 csatlakozó (Modbus® funkcióval)
- Beépített SD kártya rekesz

- Korszerű biztonsági funkciók
- Elem nélküli; karbantartást nem igényel
- FX5 és különböző FX3 bővítőmodulok csatlakoztathatók

Alapegységek 32–96 I/O-val

Specifikációk	FX5UC-32MR/DS-TS ^①	FX5UC-32MT/DSS	FX5UC-32MT/DSS-TS ^①	FX5UC-64MT/DSS	FX5UC-96MT/DSS	
Integrált bemenetek/kimenetek	32			64	96	
Tápegység	24 V DC					
Integrált bemenetek	16			32	48	
Integrált kimenetek	16			32	48	
Kimenet típusa	Relé	Tranzisztor (forrás, PNP)*				
Teljesítményfelvétel	5			8 W	11 W	
Súly	kg	0,2	0,25	0,3	0,35	
Méret (Sz x Ma x Mé)	mm	68,2x90x93,7	42,1x90x89,1	48,1x90x93,7	62,2x90x89,1	82,3x90x89,1
Rendelési információk	Cikkszám	413832	283530	315551	294579	294581

* Külön kérésre nyelőd típusú (NPN) tranzistoros kimenetekkel rendelkező készülékek is rendelkezhetők.

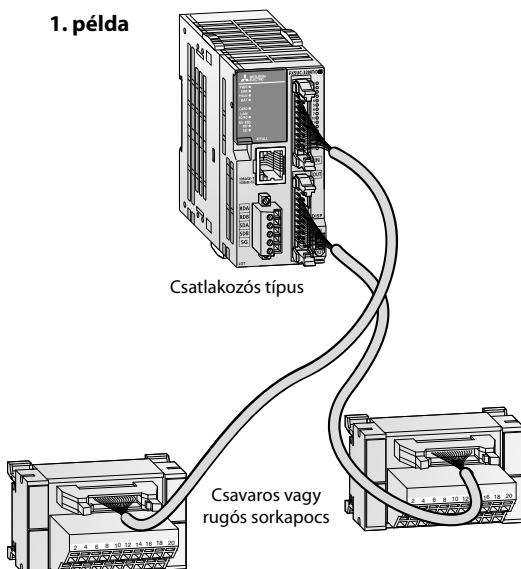
① Rugós sorkapcsos típusú

Rendszerkábelezés

A szalagkábeles csatlakozású FX5UC modulok egyszerűbb kábelezéséhez különböző csavaros és rugós sorkapcsok állnak rendelkezésre.

A sorkapcsokra vonatkozó részletes információkhoz lásd a „Tartozékok” fejezetet a katalógusban.

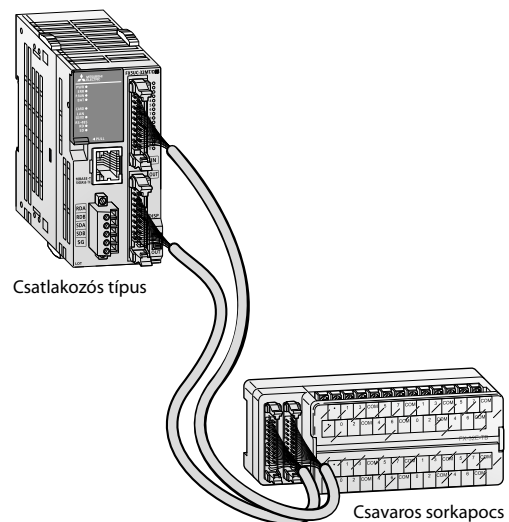
1. példa



Csatlakozós típus

Csavaros vagy rugós sorkapocs

2. példa



Csatlakozós típus

Csavaros sorkapocs

Specifikációk

FX3S FX3G FX3GC FX3GE FX3U FX3UC FX5U FX5UC

Környezeti jellemzők

Műszaki jellemzők	Adatok
Környezeti hőmérséklet	-20–55 °C (tárolási hőmérséklet: -25–75 °C)
Zavartűrés	1.000 Vpp zavargenerátorral; 1 µs 30–100 Hz-en
Dielektromos átütési feszültség	500 V AC, 1 perc
Környezeti páratartalom	5–95 % (páraleszapódás nélkül)
Ütésszerű igénybevételek	Az IEC61131-2: 147 m/s ² (háromszor mindhárom irányból 11 ms-ig)
Ellenállás a rezgésekkel szemben	Az IEC61131-2: 4,9 m/s ² (rezgéstűrés 8,4–150 Hz-en 80 percig mindhárom irányban); 4,9 m/s ² DIN sínes rögzítés esetén
Szigetelési ellenállás	≥10 MΩ, 500 V DC
Földelés	D osztályú: a földelési ellenállás értéke nem lehet több 100 Ω-nál
Biztosíték	3,15 A
Környezeti feltételek	Környezeti feltételek A korrozív gázokat tartalmazó környezet kerülendő, a készüléket pormentes helyre kell telepíteni.
Jóváhagyások	Lásd a katalógus 109–111 oldalát

Villamos jellemzők

A tápegység adatai	DC powered modules
Tápegység	24 V DC (+20 %/-15 %)
Bekapcsolási túláram	FX5UC-32MT/□: 35 A/<0,5 ms (24 V DC) FX5UC-64MT/□, FX5UC-96MT/□: 40 A/<0,5 ms (24 V DC)
Megengedett pillanatnyi tápkiesés	5 ms
Külső tápellátás (24 V DC)	—

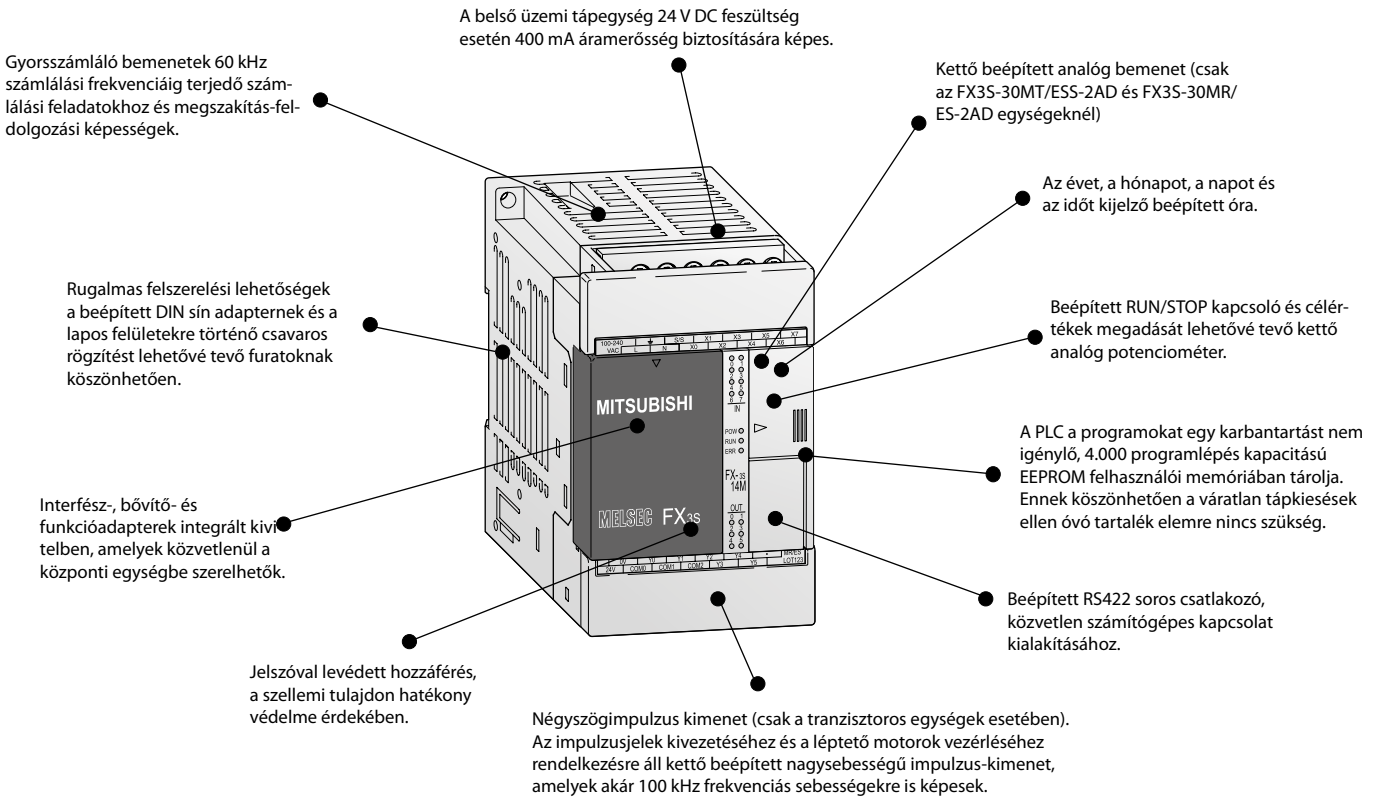
Programozási jellemzők

Rendszerjellemzők	FX5UC
Programadatok	
I/O pontok (címek)	Összesen legfeljebb 512 (távoli I/O pontokkal együtt)
Programmemória	64.000/128.000* lépéses RAM (belső)
Utastások feldolgozási ideje	34 ns/logikai utastítás
Programnyelvek	Létradiagram (LD), strukturált szöveg (ST), funkció blokk diagram/létradiagram (FBD/LD)
Programvégrehajtás	Ciklikus végrehajtás, frissített adatfeldolgozás

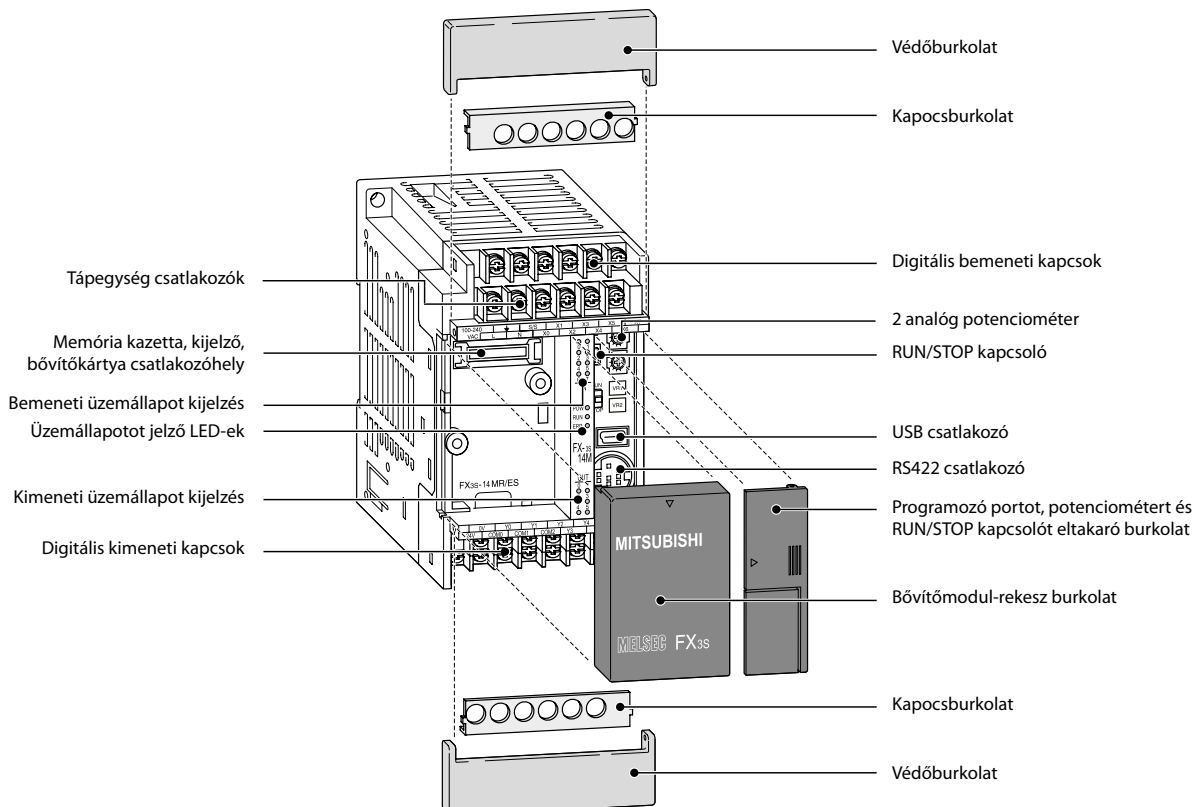
* Az FX5 vezérlőknél az órajel-ciklus időtartama nagyobb lesz, ha a 128k lépéses üzemmód van kiválasztva.

MELSEC-F

A MELSEC FX3S sorozat

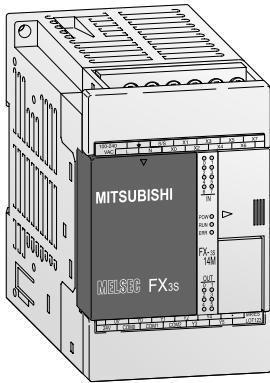


A készülék alkatrészeinek ismertetése



Alapegységek

FX3S FX3G FX3GC FX3GE FX3U FX3UC FX5U FX5UC



FX3S alapegységek

Az FX3S sorozathoz tartozó központi egységek 10–30 be/kimeneti ponttal rendelkező változatokban kaphatók.

Relés és tranzistoros kimenetek választhatók.

- Beépített tápegység (váltó- vagy egyenáramú)
- Karbantartást nem igénylő EEPROM memória
- Bőséges memóriakapacitás (4000 programlépés), széles eszköztartomány
- Gyors műveletvégzés
- Integrált pozicionáló szabályozás
- Beépített valós idejű óra

- FX3S-30MT/ESS-2AD és FX3S-30MR/ES-2AD, kettő beépített analóg bemenettel (0–10 V DC)
- A rendszer közvetlenül az alapegységre szerelhető csatlakozó adapterekkel és be/kimeneti adapterlapokkal bővíthető.
- Bemenetek és kimenetek állapotát kijelző LED-ek
- Standard programozó egység-csatlakozó
- Felhasználóbarát programozási rendszerek, pl. IEC 61131-3 (EN 61131-3) szabványnak megfelelő programozó szoftver, HMI-k és kézi programozó készülékek

Alapegységek 10–14 I/O-val

Specifikációk	FX3S-10 MR-ES	FX3S-10 MR-DS	FX3S-10 MT-ESS	FX3S-10 MT/DSS	FX3S-14 MR-ES	FX3S-14 MR-DS	FX3S-14 MT-ESS	FX3S-14 MT/DSS
Integrált bemenetek/kimenetek	10				14			
Tápegység	100–240 V AC	24 V DC	100–240 V AC	24 V DC	100–240 V AC	24 V DC	100–240 V AC	24 V DC
Integrált bemenetek	6				8			
Integrált kimenetek	4				6			
Kimenet típusa	Relé		Tranzisztor (forrás, PNP)*		Relé		Tranzisztor (forrás, PNP)*	
Teljesítményfelvétel	W	19	6	19	6	19	6,5	19
Súly	kg	0,30						
Méret (Sz x Ma x Mé)	mm	60x90x75	60x90x49	60x90x75	60x90x49	60x90x75	60x90x49	60x90x75
Rendelési információk	Cikkszám	267110	271687	267112	271695	267113	271688	267125
								271696

Alapegységek 20–30 I/O-val

Specifikációk	FX3S-20 MR-ES	FX3S-20 MR-DS	FX3S-20 MT-ESS	FX3S-20 MT/DSS	FX3S-30 MR-ES	FX3S-30 MR-DS	FX3S-30 MR-ES-2AD	FX3S-30 MT-ESS	FX3S-30 MT-ESS-2AD	FX3S-30 MT/DSS
Integrált bemenetek/kimenetek	20				30					
Tápegység	100–240 V AC	24 V DC	100–240 V AC	24 V DC	100–240 V AC	24 V DC	100–240 V AC			24 V DC
Integrált bemenetek	12				16					
Integrált kimenetek	8				14					
Kimenet típusa	Relé		Tranzisztor (forrás, PNP)*		Relé		Tranzisztor (forrás, PNP)*			
Teljesítményfelvétel	W	20	7	20	7	21	8,5	21		8,5
Súly	kg	0,40				0,45				
Méret (Sz x Ma x Mé)	mm	75x90x75	75x90x49	75x90x75	75x90x49	100x90x75	100x90x49	100x90x75		100x90x49
Rendelési információk	Cikkszám	267126	271689	267128	271697	267129	271690	271654	267131	271686
										271698

* Külön kérésre nyelő típusú (NPN) tranzistoros kimenetekkel rendelkező készülékek is rendelhetők.

Specifikációk

FX3S FX3G FX3GC FX3GE FX3U FX3UC

Környezeti jellemzők

Műszaki jellemzők	Data
Környezeti hőmérséklet	0–55 °C (Tárolási hőmérséklet: -25–75 °C)
Zavartűrés	1.000 Vpp zavargenerátorral; 1 µs 30–100 Hz-en
Dielektromos átütési feszültség	1.500 V AC, 1 perc
Környezeti páratartalom	5–95 % (páralecsapódás nélkül)
Ütésszerű igénybevételek	Az IEC 68-2-27 szerint: 15 g (147 m/s ²) (háromszor mindhárom irányból 11 ms-ig)
Ellenállás a rezgésekkel szemben	Az IEC 68-2-6 szerint: 1 g (rezgéstűrés 57–150 Hz-en 80 percig mindhárom irányban); 0,5 g DIN sínes rögzítés esetén
Szigetelési ellenállás	5 MΩ, 500 V DC
Földelés	D osztályú: a földelési ellenállás értéke nem lehet több 100 Ω-nál
Biztosíték	250 V 1,0 A
Környezeti feltételek	A korrozív gázokat tartalmazó környezet kerülendő, a készüléket pormentes helyre kell telepíteni
Jóváhagyások	Lásd a katalógus 109–111 oldalát

Villamos jellemzők

A tápegység adatai	Váltakozó feszültséggel táplált modulok (FX-3S-□M□/E□)
Tápegység	100–240 V AC (+10 %/-15 %), 50/60 Hz
Bekapcsolási túláram	30 A/<5 ms (100 V AC); 50 A/<5 ms (200 V AC)
Megengedett pillanatnyi tápkiesés	10 ms
Elsődleges tápellátás	—
Külső tápellátás (24 V DC)	400 mA

Kimeneti jellemzők	Relés modulok	Tranzisztoros modulok
Kapcsolási feszültség (max.)	V <240 V AC, <30 V DC	5–30 V DC
Max. kimenő áram	- kimenetenként A 2 - csoportonként ^② A 8	0,5 0,8
Max. kapcsolási teljesítmény	- induktív terhelés	80 VA 12 W
Válaszidő	ms 10	<0,2 (Y0,Y1<5 µs)
Érintkezők élettartama (kapcsolások száma) ^①	3.000.000, 20 VA; 1.000.000, 35 VA; 200.000, 80 VA	

^① A Mitsubishi Electric nem garantálja.

^② Ezek a korlátozások csak referenciakapcsokonként érvényesek minden csoportra, 1 kimenet tranzisztoros és 4 kimenet relék esetében. A csoport azonosításához vegye figyelembe a kapcsolószámát.

Programozási jellemzők

Rendszerjellemzők	FX3S	
Programadatok		
I/O pontok (címek)	Összesen legfeljebb 30	
Címtartomány	Max. 30 közvetlen cím	
Programmemória	16.000 lépés EEPROM, (A programtárolási kapacitás 4000 lépés.)	
Feldolgozási idő	Alap utasítások	0,21 µs/utasítás
	Speciális utasítások	0,5 µs – több száz µs / utasítás
Utasítások száma	29 alap utasítás 2 STEP utasítás 116 speciális utasítás	
Programnyelvek	Egyszerű projekt	Létra, SFC, ST (strukturált szöveg)
	Strukturált projekt	Strukturált létra/FBD, SFC, ST
Programvégrehajtás	Ciklikus végrehajtás, frissített adatfeldolgozás	
Programvédelem	2 különböző kulcscso, jelszó max. hossza: 16 karakter	

Rendszerjellemzők	FX3S
Eszközök	
Segédrelék	Összesen 1.536, ebből 1.408 általános (M0–M383 és M512–M1535) és 128 EEPROM-ban tárolt (M384–M511)
Speciális segédrelék	512 (M8000–M8511)
Állapot relék	Összesen 256, ebből 128 EEPROM-ban tárolt (S0–S127) és 128 általános (S128–S255)
Időzítők	Összesen 169, ebből 69 100 ms-os (T0–T62 és T132–T137), 31 100/10 ms-os (T32–T62) és 69 1 ms-os (T63–T131)
Alapérték megadása külsőleg potenciométer segítségével	2
Számlálók	Összesen 67 (16 bites és 32 bites), ebből 51 általános (C0–C15 és C200–C234) és 16 EEPROM-ban tárolt (C16–C31)
Nagysebességű számlálók	Összesen 21, ebből 16 egyfázisú (C235–C250) és 5 kétfázisú (C251–C255)
Gyorszámlálási frekvencia	1 fázis, 6 bemenet, max.: 60 kHz/2 bemenet 10kHz/4 bemenet 2 fázis, 2 bemenet, max.: 30 kHz/1 bemenet, 5 kHz/1 bemenet
Valós idejű óra	Év, hónap, nap, óra, perc, másodperc, a hét napja
Adatregiszterek	Összesen 3.000, ebből 2.872 általános (D0–D127 és D256–D2999) és 128 EEPROM-ban tárolt (D128–D255)
Kiegészítő regiszterek	—
Kiegészítő fájlregiszterek	—
Indexregiszterek	16
Speciális adatregiszterek	512 (D8000–D8511)
Mutatók	256
Beágyazások	8
Megszakítás bemenetek	6
Állandók	16 bit: K: -32.768–32.767; H: 0–FFFF 32 bit: K: -2.147.483.648–2.147.483.647; H: 0–FFFF FFFF

A MELSEC FX3G sorozat

Beépített gyorszámláló bemenetek nagyfrekvenciás bemeneti jelek feldolgozásához. Kialakítható például kettő 60 kHz-es számlálót és négy 10 kHz-es számlálót tartalmazó konfiguráció. A megszakítások feldolgozása szintén a bemenetekben keresztül történik.

A 32.000 PLC programlépés tárolására képes RAM/EEPROM memória bőséges tárterületet biztosít, még a nagy és bonyolult rendszerek esetében is.

A PLC-be kiegészítő kártyák is beszerelhetők RS485/RS422/RS232 kommunikációs interfész kialakításához programozás, vagy hálózatba kapcsolás céljából. További bővítőelemként analóg I/O kártyák valamint 8 analóg potenciométert tartalmazó kártyák is a felhasználók rendelkezésére állnak.

Az alapegységek moduláris és kompakt bővítőegységekkel bővíthetők, 256 bemenettel és kimenettel rendelkező rendszerek kialakításához (128 közvetlen, valamint hálózaton keresztül kialakított távoli be/kimenetek felhasználásával 256 közös).

Rendelkezésre áll egy beépített RUN/STOP kapcsoló is.

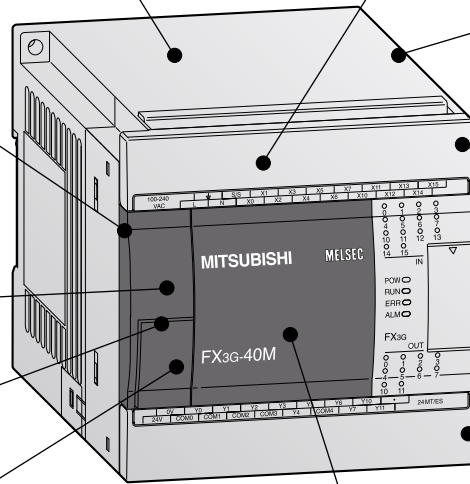
Az évet, a hónapot, a napot és az időt kijelző beépített óra.

Speciális adaptermodulok is csatlakoztathatók.

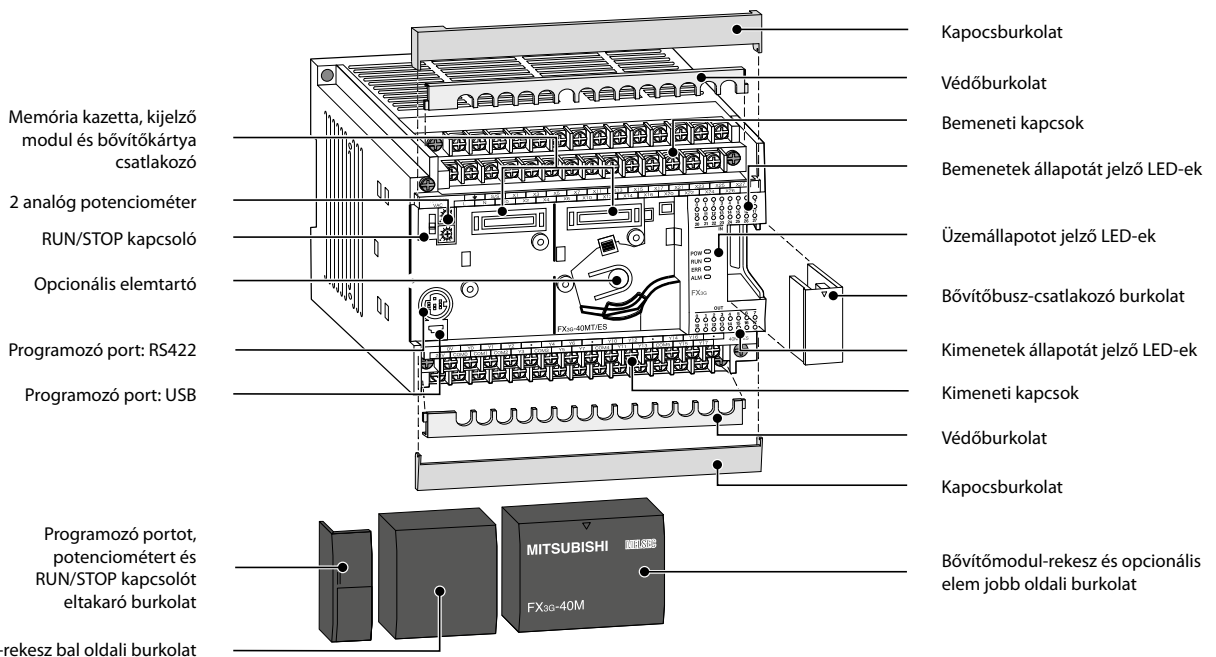
Kettő beépített soros interfész, közvetlen számítógépes kapcsolat kialakításához.

Integrált kivitelezési interfész-, bővítő- és funkcióadapterek az alapegységbe történő közvetlen beszereléshez.

Kettő (nagyobb típusoknál három) beépített impulzuskimenet, impulzusmodulált jelek kiadásához és léptetőmotorok vezérléséhez a 2–100.000 Hz frekvenciatartományban.



A készülék alkatrészeinek ismertetése



Memória kazetta, kijelző modul és bővítőkártya csatlakozó

2 analóg potenciométer

RUN/STOP kapcsoló

Opcionális elemtartó

Programozó port: RS422

Programozó port: USB

Kapocsburkolat

Védőburkolat

Bemeneti kapcsok

Bemenetek állapotát jelző LED-ek

Üzemállapotot jelző LED-ek

Bővítőbusz-csatlakozó burkolat

Kimenetek állapotát jelző LED-ek

Kimeneti kapcsok

Védőburkolat

Kapocsburkolat

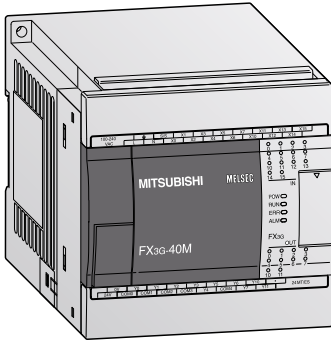
Programozó portot, potenciométert és RUN/STOP kapcsolót eltakaró burkolat

Bővítőmodul-rekesz és opcionális elem jobb oldali burkolat

Bővítőmodul-rekesz bal oldali burkolat

Alapegységek

FX3S **FX3G** FX3GC FX3GE FX3U FX3UC FX5U FX5UC



FX3G alapegységek

Az FX3G sorozat alapegységei 14–60 be-/kimenettel kaphatók.

A kimenet relés és tranzistoros kivitelben választható.

- Integrált USB port a PLC és a PC közötti kommunikációhoz
- Integrált soros port PC-vel és HMI-vel történő kommunikációhoz
- Bemenetek és kimenetek állapotát kijelző LED-ek
- Levehető kapcsolécek mindegyik típusnál
- Csatlakozóhely memória kazetták számára

- Integrált valós idejű óra
- Integrált pozicionáló szabályozás
- Közvetlenül az alapegységbe szerelhető, cserélhető interfész- és bővítőkárták
- Digitális be-/kimeneti modulokkal, speciális-modulokkal és ADP-modulokkal bővíthető
- Felhasználóbarát programozási rendszerek, pl. IEC 61131-3 (EN 61131-3) szabványnak megfelelő programozó szoftver, HMI-k és kézi programozó készülékek

Alapegységek 14–24 I/O-val

Specifikációk	FX3G-14 MR/ES	FX3G-14 MT/ESS	FX3G-14 MR/DS	FX3G-14 MT/DSS	FX3G-24 MR/ES	FX3G-24 MT/ESS	FX3G-24 MR/DS	FX3G-24 MT/DSS
Integrált bemenetek/kimenetek	14			24				
Tápegység	100–240 V AC			24 V DC		100–240 V AC		
Integrált bemenetek	8			14		24 V DC		
Integrált kimenetek	6			10				
Kimenet típusa	Relé	Tranzisztor (forrás, PNP)*	Relé	Tranzisztor (forrás, PNP)*	Relé	Tranzisztor (forrás, PNP)*	Relé	Tranzisztor (forrás, PNP)*
Teljesítményfelvétel	W	31	19		32		21	
Súly	kg	0,50			0,55			
Méret (Sz x Ma x Mé)	mm	90x90x86						
Rendelési információk	Cikkszám	231466	231470	231474	231478	231467	231471	231475
								231479

Alapegységek 40–60 I/O-val

Specifikációk	FX3G-40 MR/ES	FX3G-40 MT/ESS	FX3G-40 MR/DS	FX3G-40 MT/DSS	FX3G-60 MR/ES	FX3G-60 MT/ESS	FX3G-60 MR/DS	FX3G-60 MT/DSS
Integrált bemenetek/kimenetek	40			60				
Tápegység	100–240 V AC			24 V DC		100–240 V AC		
Integrált bemenetek	24			36		24 V DC		
Integrált kimenetek	16			24				
Kimenet típusa	Relé	Tranzisztor (forrás, PNP)*	Relé	Tranzisztor (forrás, PNP)*	Relé	Tranzisztor (forrás, PNP)*	Relé	Tranzisztor (forrás, PNP)*
Teljesítményfelvétel	W	37	25		40		29	
Súly	kg	0,70			0,85			
Méret (Sz x Ma x Mé)	mm	130x90x86			175x90x86			
Rendelési információk	Cikkszám	231468	231472	231476	231480	231469	231473	231477
								231481

* Külön kérésre nyelős típusú (NPN) tranzistoros kimenetekkel rendelkező készülékek is rendelhetők.

A MELSEC FX3GE sorozat

Beépített gyorszámláló bemenetek nagyfrekvenciás bemeneti jelek feldolgozásához. Kialakítható például kettő 60 kHz-es számlálót és négy 10 kHz-es számlálót tartalmazó konfiguráció. A megszakítások feldolgozása szintén a bemeneteken keresztül történik.

A 32.000 PLC programlépés tárolására képes RAM/EEPROM memória bőséges tárterületet biztosít, még a nagy és bonyolult rendszerek esetében is.

Az alapegységek moduláris és kompakt bővíthetőségekkel bővíthetők, 256 bemenettel és kimenettel rendelkező rendszerek kialakításához. (128 közvetlen, valamint hálózaton keresztül kialakított távoli be/kimenetek felhasználásával 256 közös).

Az évet, a hónapot, a napot és az időt kijelző beépített óra.

Kettő beépített impulzuskiemenet, impulzusmodulált jelek kiadásához és léptetőmotorok vezérléséhez a 2–100.000 Hz frekvenciatartományban.

Kettő beépített soros interfész, közvetlen számítógépes kapcsolat kialakításához.

Rendelkezésre áll egy beépített RUN/STOP kapcsoló is.

Speciális adaptermodulok is csatlakoztathatók.

Két integrált analóg bemenet és egy analóg kimenet a kimeneti feszültség vagy az áramerősség méréséhez.

A PLC-be kiegészítő kártyák is beszerelhetők RS485/RS422/RS232 kommunikációs interfész kialakításához programozás, vagy hálózatba kapcsolás céljából. További bővítoelemként analóg I/O kártyák valamint 8 analóg potenciométert tartalmazó kártyák is a felhasználók rendelkezésére állnak.

A készülék alkatrészeinek ismertetése

Memória kazetta, kijelző modul és bővíto kártya csatlakozó

Analóg bemeneti kapcsok

2 analóg potenciométer

RUN/STOP kapcsoló

Adapter modul csatlakozó

Programozó port: RS422

Programozó port: USB

RJ45 aljzat (10BASE-T/100BASE-TX)

Analóg kimeneti kapcsok

Kapocsburkolat

Védőburkolat

Bemeneti kapcsok

Bemenetek állapotát jelző LED-ek

Elemtartó

Üzemállapotot jelző LED-ek

Bővíto modul-rekesz burkolat

Kimenetek állapotát jelző LED-ek

Kimeneti kapcsok

Védőburkolat

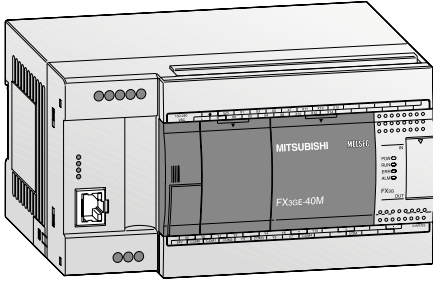
Kapocsburkolat

Programozó portot, potenciométert és RUN/STOP kapcsolót eltakaró burkolat

Bővíto modul-rekesz és opcionális elem jobb oldali burkolat

Alapegységek

FX3S FX3G FX3GC **FX3GE** FX3U FX3UC FX5U FX5UC



FX3GE alapegységek

Az FX3GE sorozat alapegységei 24–40 be-/kimenettel kaphatók.

A kimenet relés és tranzistoros kivitelben választható.

- Beépített analóg bemenet (2 csatorna, feszültség, áram, 12 bit)
- Beépített analóg kimenet (1 csatorna, feszültség, áram, 12 bit)
- Beépített Ethernet csatlakozó
- Integrált USB port a PLC és a PC közötti kommunikációhoz
- Integrált soros port PC-vel és HMI-vel történő kommunikációhoz

- Bemenetek és kimenetek állapotát kijelző LED-ek
- Bemenetek és kimenetek csatlakoztatása sorkapcsokkal
- Csatlakozóhely memória kazetták számára
- Integrált pozicionáló szabályozás
- Speciálismodulokkal és ADP-modulokkal bővíthető
- Felhasználóbarát programozási rendszerek, pl. IEC 61131-3 (EN 61131-3) szabványnak megfelelő programozó szoftver, HMI-k és kézi programozó készülékek

Alapegységek 24 I/O-val

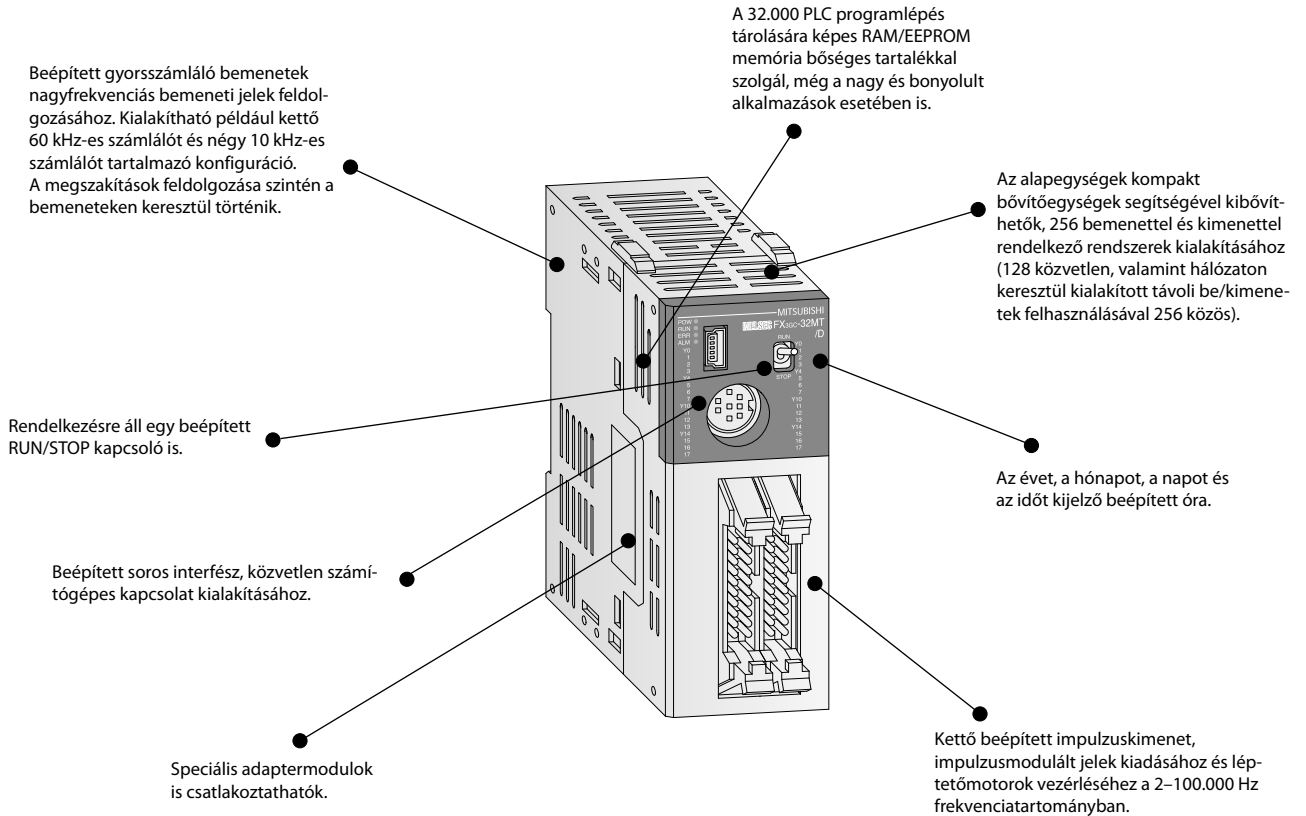
Specifikációk	FX3GE-24 MR/ES	FX3GE-24 MT/ESS	FX3GE-24 MR/DS	FX3GE-24 MT/DSS
Integrált bemenetek/kimenetek	24			
Tápegység	100–240 V AC		24 V DC	
Integrált bemenetek	14			
Integrált kimenetek	10			
Kimenet típusa	Relé	Tranzisztor (forrás, PNP)*	Relé	Tranzisztor (forrás, PNP)*
Teljesítményfelvétel	W	32	21	
Súly	kg	0,6	0,55	
Méret (Sz x Ma x Mé)	mm	130x90x86		
Rendelési információk	Cikkszám	264869	269884	269917
				269919

Alapegységek 40 I/O-val

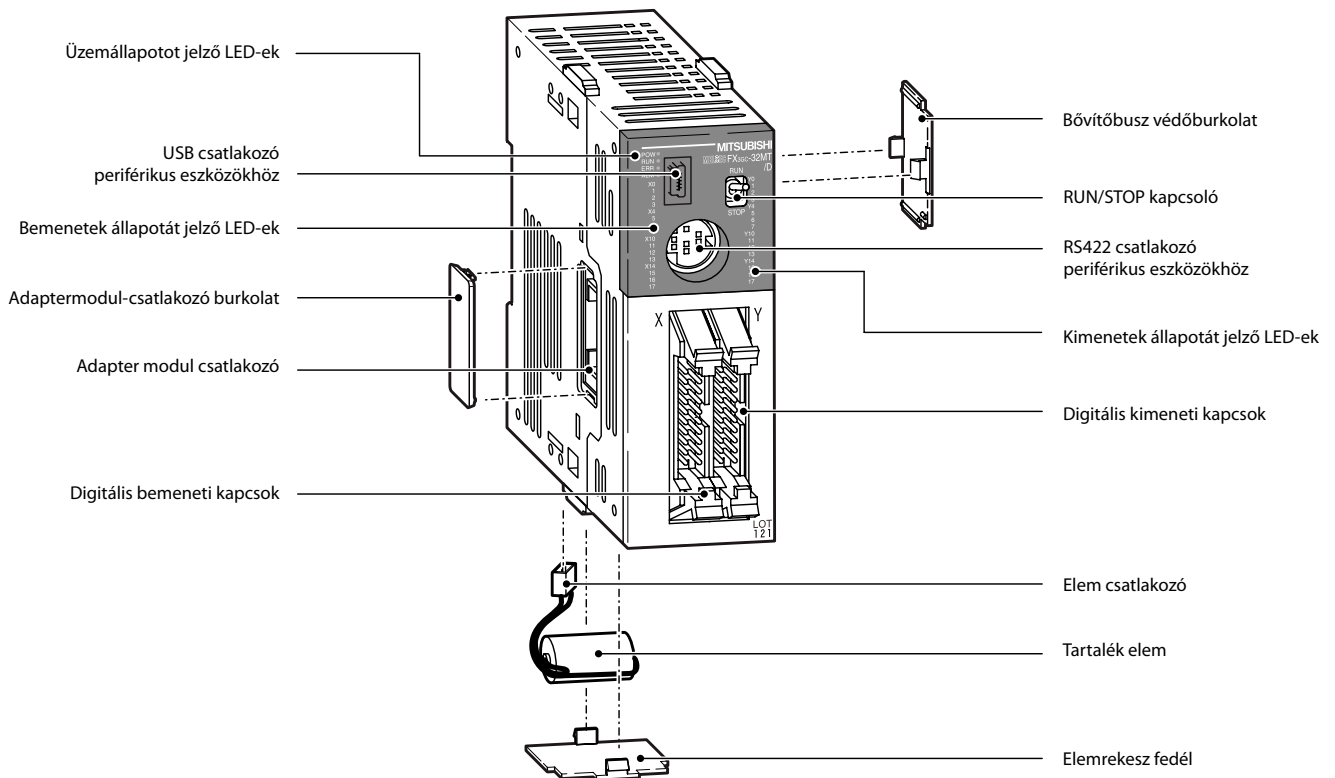
Specifikációk	FX3GE-40 MR/ES	FX3GE-40 MT/ESS	FX3GE-40 MR/DS	FX3GE-40 MT/DSS
Integrált bemenetek/kimenetek	40			
Tápegység	100–240 V AC		24 V DC	
Integrált bemenetek	24			
Integrált kimenetek	16			
Kimenet típusa	Relé	Tranzisztor (forrás, PNP)*	Relé	Tranzisztor (forrás, PNP)*
Teljesítményfelvétel	W	37	25	
Súly	kg	0,8	0,70	
Méret (Sz x Ma x Mé)	mm	175x90x86		
Rendelési információk	Cikkszám	264870	269916	269920
				269922

* Külön kérésre nyelős típusú (NPN) tranzistoros kimenetekkel rendelkező készülékek is rendelhetők.

A MELSEC FX3GC sorozat

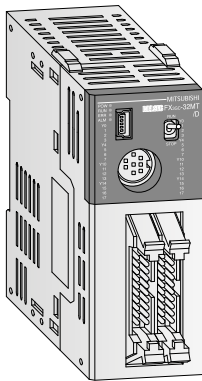


A készülék alkatrészeinek ismertetése



Alapegységek

FX3S FX3G FX3GC FX3GE FX3U FX3UC FX5U FX5UC



FX3GC alapegységek

Az FX3GC-32 MT/ alapegységek 32 bemenetel/kimenettel rendelkező változatban kaphatók. Az alapegységeken tranzisztoros kimenetek találhatóak.

- Integrált USB port a PLC és a PC közötti kommunikációhoz
- Integrált soros port PC-vel és HMI-vel történő kommunikációhoz
- Bemenetek és kimenetek állapotát kijelző LED-ek
- Bemenetek és kimenetek csatlakoztatása csatlakozókkal.

- Integrált pozicionáló szabályozás
- Digitális be-/kimeneti modulokkal, speciális-modulokkal és ADP-modulokkal bővíthető
- Felhasználóbarát programozási rendszerek, pl. IEC 61131-3 (EN 61131-3) szabványnak megfelelő programozó szoftver, HMI-k és kézi programozó készülékek

Alapegységek 32 I/O-val

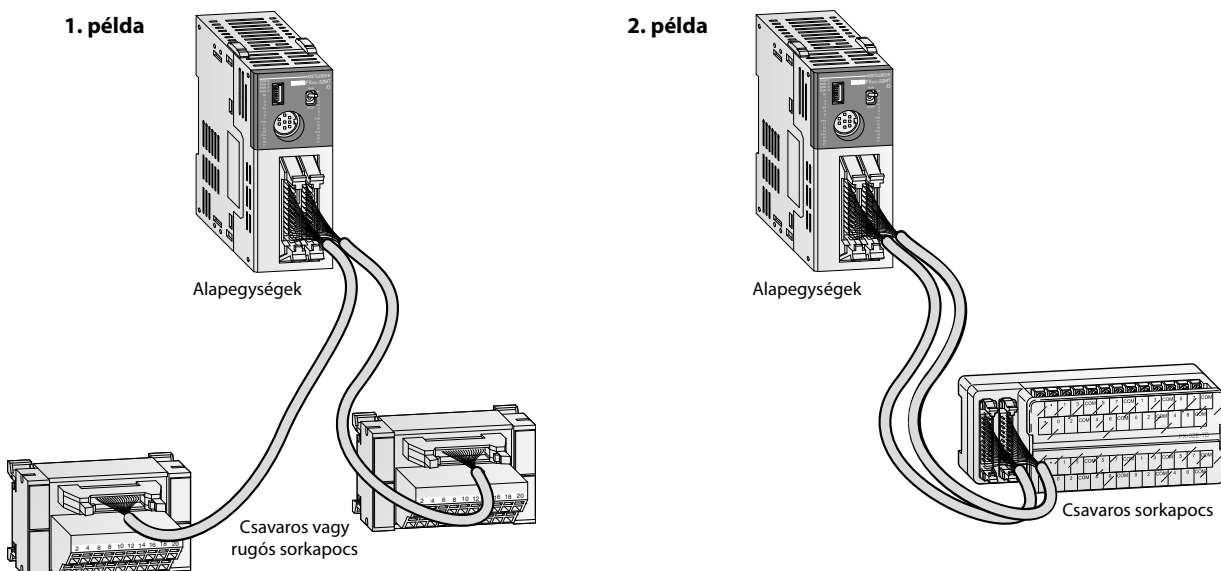
Specifikációk	FX3GC-32 MT/DSS
Integrált bemenetek/kimenetek	32
Tápegység	24 V DC
Integrált bemenetek	16
Integrált kimenetek	16
Kimenet típusa	Tranzisztor (forrás, PNP)*
Teljesítményfelvétel	W 8
Súly	kg 0,2
Méret (Sz x Ma x Mé)	mm 34x90x87
Rendelési információk	Cikkszám 251546

* Külön kérésre nyelő típusú (NPN) tranzisztoros kimenetekkel rendelkező készülékek is rendelkezhetők.

Rendszerkábelezés

A szalagkábeles csatlakozású FX3GC modulok egyszerűbb kábelezéséhez különböző csavaros és rugós sorkapcsok állnak rendelkezésre.

A sorkapcsokra vonatkozó részletes információkhoz lásd a „Tartozékok” fejezetet a katalógusban.



Specifikációk

FX3S FX3G FX3GC FX3GE FX3U FX3UC FX5U FX5UC

Környezeti jellemzők

Műszaki jellemzők	FX3G	FX3GE	FX3GC
Környezeti hőmérséklet	0–55 °C (Tárolási hőmérséklet: -25–75 °C)		
Zavartűrés	1.000 Vpp zavargenerátorral; 1 µs 30–100 Hz-en		
Dielektromos átütési feszültség	1.500 V AC, 1 perc		500 V AC, 1 perc
Környezeti páratartalom	5–95 % (páraleszapódás nélkül)		
Útésszerű igénybevételek	Az IEC 68-2-27 szerint: 15 g (147 m/s ²) (gyorsulás (háromszor mindhárom irányból 11 ms-ig))		
Ellenállás a rezgésekkel szemben	Az IEC 68-2-6 szerint: 1 g (rezgéstűrés 57–150 Hz-en 80 percig mindhárom irányban); 0,5 g DIN sínes rögzítés esetén		
Szigetelési ellenállás	5 MΩ, 500 V DC		
Földelés	D osztályú: a földelési ellenállás értéke nem lehet több 100 Ω-nál		
Biztosíték	FX3G-14M□ és FX3G-24M□: 250 V 1 A; FX3G-40M□ és FX3G-60M□: 250 V 3,15 A	FX3GE-24M□: 250 V 1 A; FX3GE-40M□: 250 V 3,15 A	125 V 3,15 A
Környezeti feltételek	A korrozív gázokat tartalmazó környezet kerülendő, a készüléket pormentes helyre kell telepíteni.		
Jóváhagyások	Lásd a katalógus 109–111 oldalát		

Villamos jellemzők

A tápegység adatai	FX3G	FX3GE	FX3GC
Tápegység	AC 100–240 V (+10 % / -15 %), 50/60 Hz DC 24 V DC (+20 % / -15 %)		—
Bekapcsolási túláram	AC 30 A / <5 ms (100 V AC); 50 A / <5 ms (200 V AC) DC 30 A / <1 ms (24 V DC)		30 A / <0,5 ms (24 V DC)
Megengedett pillanatnyi tápkiesés	10 ms		5 ms
Külső tápellátás (24 V DC)	400 mA		—

Kimeneti jellemzők	Relés modulok FX3G/FX3GE	Tranzisztoros modulok FX3G/FX3GE	Tranzisztoros modulok FX3GC
Kapcsolási feszültség (max.)	V <240 V AC, <30 V DC	5–30 V DC	5–30 V DC
Max. kimenő áram	- kimenetenként A 2 - csoportonként A 8 ^②	0,5 0,8 ^②	Y000, Y001: 0,3 Y002–Y017: 0,1 0,8
Max. kapcsolási teljesítmény	- induktív terhelés W 80 VA	12 W	Y000, Y001: 7,2 Y002–Y017: 2,4
Válaszidő	ms 10	<0,2 (<5 µs az Y0, Y1) ^①	<0,2 (<5 µs az Y0, Y1)

^① A 40 és 60 I/O pontot tartalmazó központi egységeknél az 5 µs az Y2 esetében is érvényes.

^② Ez a korlátozás minden csoport esetében csupán a referenciakapcsokra vonatkozólag érvényes: a 4. és 8. kimenet a relés egységeknél valamint a 2. és 4. kimenet a tranzisztoros egységeknél. Az egyes csoportok a kapcsolási táblán azonosíthatók.

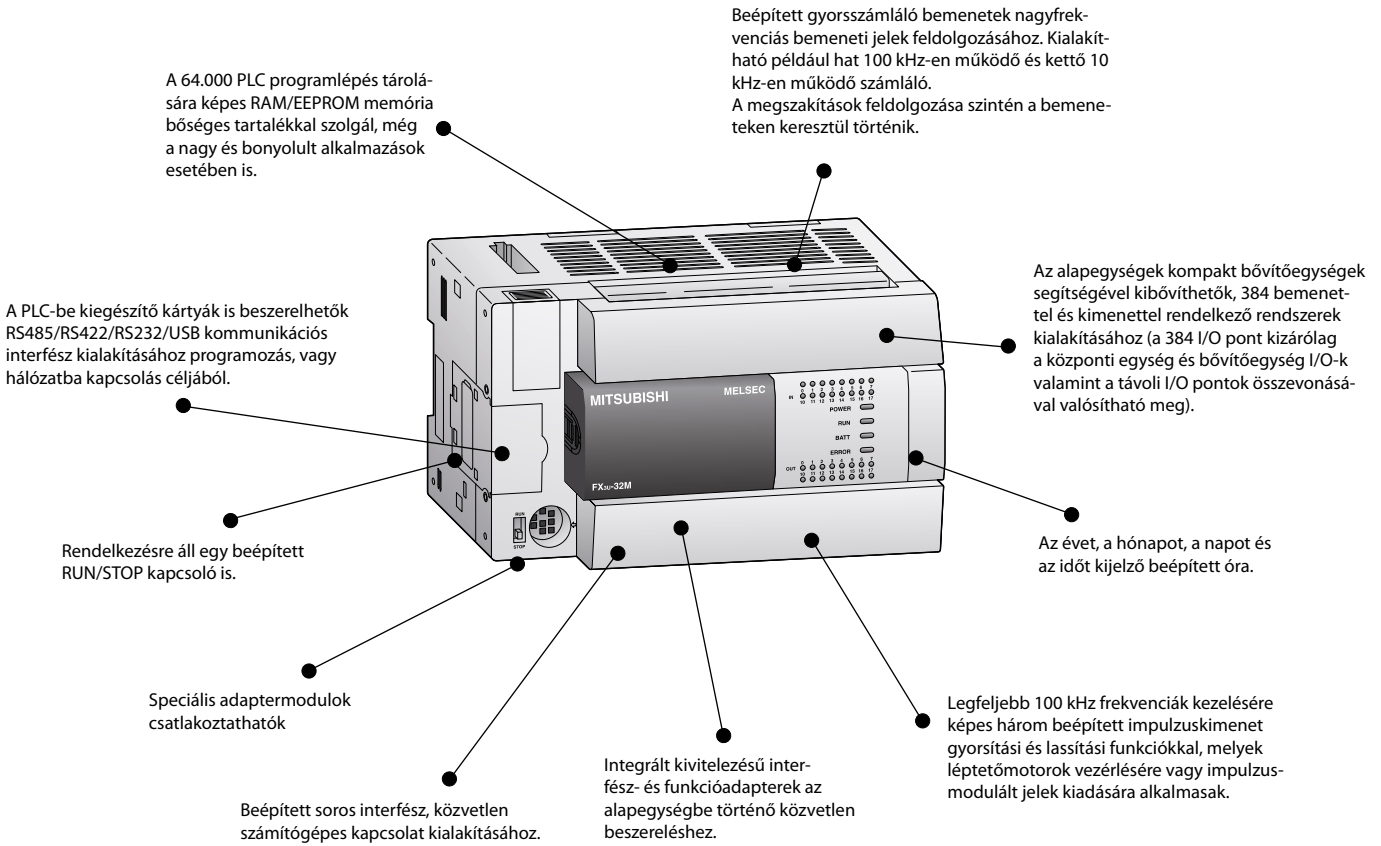
Programozási jellemzők

Rendszerjellemzők	FX3G	FX3GE	FX3GC
Programadatok			
I/O pontok (címek)	Összesen legfeljebb 256 (távoli I/O pontokkal együtt)		
Címtartomány	Max. 128 közvetlen cím és max. 128 hálózati I/O pont		
Programmemória	32.000 lépés EEPROM (belső), cserélhető EEPROM memória kazetta		
Ciklusidő	0,21 µs vagy 0,42 µs/logikai utasítás		
Utasítások száma	29 alap utasítás 2 STEP utasítás 116 speciális utasítás		
Programnyelvek	Létradiagram, utasításlista, SFC		
Programvégrehajtás	Ciklikus végrehajtás, frissített adatfeldolgozás		
Programvédelem	Jelszóval		

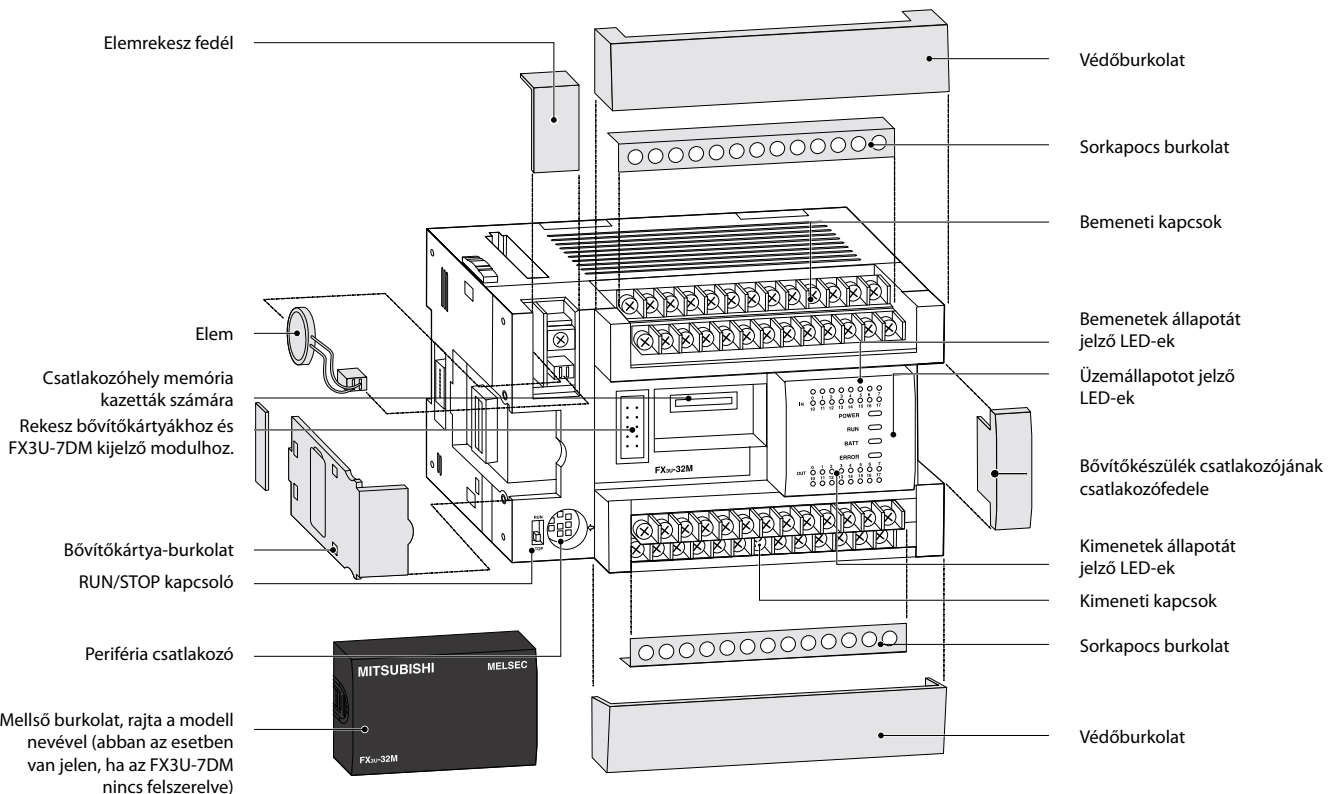
Rendszerjellemzők	FX3G	FX3GE	FX3GC
Eszközök			
Segédrelék	Összesen 7.680, ebből 384 általános (M0–M383), 1.152 EEPROM-ban tárolt (M384–M1535), és 6.144 általános/opcionálisan tárolt (M1536–M7679)		
Speciális segédrelék	512 (M8000–M8511)		
Állapot relék	Összesen 4.096, ebből 1.000 EEPROM-ban tárolt (S0–S999) és 3.096 általános/opcionálisan tárolt (S1000–S4095)		
Időzítők	Összesen 320, ebből 206 100 ms-os (T0–T199 és T250–T255), 46 10 ms-os (T200–T245), és 68 1 ms-os (T246–T249 és T256–T319)		
Alapérték megadása külsőleg potencióméter segítségével	2*		
Számlálók	Összesen 235 (16 bites és 32 bites), ebből 36 általános (C0–C15 és C200–C219) és 199 EEPROM-ban tárolt (C16–C199 és C220–C234)		
Nagysebességű számlálók	Összesen 21, ebből 16 egyfázisú (C235–C250) és 5 kétfázisú (C251–C255)		
Gyorszámlálási frekvencia	1 fázis, 6 bemenet max: 60 kHz/4 bemenet, 10 kHz/2 bemenet 2 fázis, 3 bemenet max: 30 kHz/2 bemenet, 5 kHz/1 bemenet		
Valós idejű óra	Év, hónap, nap, óra, perc, másodperc, a hét napja		
Adatregiszterek	Összesen 8.000, ebből 128 általános (D0–D127), 972 EEPROM-ban tárolt (D128–D1099), és 6.900 általános/opcionálisan tárolt (D1100–D7999)		
Kiegészítő regiszterek	24.000 (R0–R23999)		
Kiegészítő fájlregiszterek	24.000 (ER0–R23999) belső/opcionális memória*		
Indexregiszterek	16		
Speciális adatregiszterek	512 (D8000–D8511)		
Mutatók	2.048		
Beágyazások	8		
Megszakítás bemenetek	6		
Állandók	16 bits: K: -32.768–32.767; H: 0–FFFF 32 bits: K: 2.147.483.648–2.147.483.647; H: 0–FFFF FFFF		

* Az FX3GC esetében nem.

A MELSEC FX3U sorozat

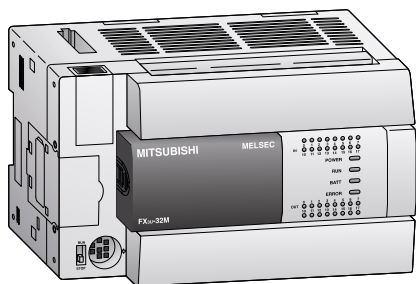


A készülék alkatrészeinek ismertetése



Alapegységek

FX3S FX3G FX3GC FX3GE FX3U FX3UC FX5U FX5UC



FX3U alapegységek

Az FX3U sorozathoz tartozó alapegységek 384 pontig bővíthető 16, 32, 48, 64, 80 vagy 128 bemeneti/kimeneti pontot tartalmazó változatokban kaphatók.

Relés és tranzistoros kimenetek választhatók.

- Integrált soros port PC-vel és HMI-vel történő kommunikációhoz
- Integrált pozicionáló szabályozás
- Cserélhető bővítőártyák az alapegységbe történő közvetlen beszereléshez

- Bemenetek és kimenetek állapotát kijelző LED-ek
- Csatlakozóhely memória kazetták számára
- Beépített valós idejű óra
- Digitális be-/kimeneti modulokkal, speciális-modulokkal és adapter modulokkal bővíthető
- Felhasználóbarát programozási rendszerek, pl. IEC 61131-3 (EN 61131-3) szabványnak megfelelő programozó szoftver, HMI-k és kézi programozó készülékek

Alapegységek 16 I/O-val

Specifikációk	FX3U-16 MR/DS	FX3U-16 MR/ES	FX3U-16 MT/DSS	FX3U-16 MT/ESS
Integrált bemenetek/kimenetek	16			
Tápegység	24 V DC	100–240 V AC	24 V DC	100–240 V AC
Integrált bemenetek	8			
Integrált kimenetek	8			
Kimenet típusa	Relé		Tranzisztor (forrás, PNP)*	
Teljesítményfelvétel	25 W	30 VA	25 W	30 VA
Súly	kg 0,6			
Méret (Sz x Ma x Mé)	mm 130x90x86			
Rendelési információk	Cikkszám 231498	231486	231503	231492

Alapegységek 32 I/O-val

Specifikációk	FX3U-32 MR/DS	FX3U-32 MR/ES	FX3U-32 MT/DSS	FX3U-32 MT/ESS
Integrált bemenetek/kimenetek	32			
Tápegység	24 V DC	100–240 V AC	24 V DC	100–240 V AC
Integrált bemenetek	16			
Integrált kimenetek	16			
Kimenet típusa	Relé		Tranzisztor (forrás, PNP)*	
Teljesítményfelvétel	30 W	35 VA	30 W	35 VA
Súly	kg 0,65			
Méret (Sz x Ma x Mé)	mm 150x90x86			
Rendelési információk	Cikkszám 231499	231487	231504	231493

Megjegyzés: Külön kérésre további speciális változatok is megrendelhetők.

* Külön kérésre nyelző típusú (NPN) tranzistoros kimenetekkel rendelkező készülékek is rendelhetők.

■ Alapegységek

FX3S FX3G FX3GC FX3GE FX3U FX3UC FX5U FX5UC

Alapegységek 48 I/O-val

Specifikációk	FX3U-48 MR/DS	FX3U-48 MR/ES	FX3U-48 MT/ESS	FX3U-48 MT/DSS	
Integrált bemenetek/kimenetek	48				
Tápegység	24 V DC	100–240 V AC		24 V DC	
Integrált bemenetek	24				
Integrált kimenetek	24				
Kimenet típusa	Relé		Tranzisztor (forrás, PNP)*		
Teljesítményfelvétel	35 W	40 VA		35 W	
Súly	kg	0,85			
Méreték (Sz x Ma x Mé)	mm	182x90x86			
Rendelési információk	Cikkszám	231500	231488	231494	231505

Alapegységek 64 I/O-val

Specifikációk	FX3U-64 MR/DS	FX3U-64 MR/ES	FX3U-64 MT/ESS	FX3U-64 MT/DSS	
Integrált bemenetek/kimenetek	64				
Tápegység	24 V DC	100–240 V AC		24 V DC	
Integrált bemenetek	32				
Integrált kimenetek	32				
Kimenet típusa	Relé		Tranzisztor (forrás, PNP)*		
Teljesítményfelvétel	40 W	45 VA		40 W	
Súly	kg	1,0			
Méreték (Sz x Ma x Mé)	mm	220x90x86			
Rendelési információk	Cikkszám	231501	231489	231495	231506

Alapegységek 80–128 I/O-val

Specifikációk	FX3U-80 MR/DS	FX3U-80 MR/ES	FX3U-80 MT/DSS	FX3U-80 MT/ESS	FX3U-128 MR/ES	FX3U-128 MT/ESS	
Integrált bemenetek/kimenetek	80				128		
Tápegység	24 V DC	100–240 V AC	24 V DC	100–240 V AC			
Integrált bemenetek	40				64		
Integrált kimenetek	40				64		
Kimenet típusa	Relé		Tranzisztor (forrás, PNP)*		Relé	Tranzisztor (forrás, PNP)*	
Teljesítményfelvétel	45 W	50 VA	45 W	50 VA	65 VA		
Súly	kg	1,2				1,8	
Méreték (Sz x Ma x Mé)	mm	285x90x86				350x90x86	
Rendelési információk	Cikkszám	231502	231490	231507	231496	231491	231497

Megjegyzés: Külön kérésre további speciális változatok is megrendelhetők.

* Külön kérésre nyelő típusú (NPN) tranzisztoros kimenetekkel rendelkező készülékek is rendelhetők.

Specifikációk

FX3S FX3G FX3GC FX3GE FX3U FX3UC FX5U FX5UC

Környezeti jellemzők

Műszaki jellemzők	Adatok
Környezeti hőmérséklet	0–55 °C (tárolási hőmérséklet: -25–75 °C)
Védettség	IP10
Zavartűrés	1.000 Vpp zavargenerátorral; 1 µs 30–100 Hz-en
Dielektromos átütési feszültség	AC táp: 1.500 V AC, 1 perc/DC táp: 500 V AC, 1 perc
Környezeti páratartalom	5–95 % (páralecsapódás nélkül)
Ütészűrő igénybevételek	Az IEC 68-2-27 szerint: 15 g (háromszor mindhárom irányból 11 ms-ig)
Ellenállás a rezgésekkel szemben	Az IEC 68-2-6 szerint: 1 g (rezgéstűrés 57–150 Hz-en 80 percig mindhárom irányban); 0,5 g DIN sínés rögzítés esetén
Szigetelési ellenállás	5 MΩ, 500 V DC
Földelés	D osztályú: a földelési ellenállás értéke nem lehet több 100 Ω-nál
Biztosíték	FX3U-16M□ és FX3U-32M□: 3,15 A; FX3U-48M□ és FX3U-128M□: 5 A
Környezeti feltételek	A korrozív gázokat tartalmazó környezet kerülendő, a készüléket pormentes helyre kell telepíteni
Jóváhagyások	Lásd a katalógus 109–111 oldalát

Villamos jellemzők

A tápegység adatai	Egyenfeszültséggel táplált modulok (FX3U-□M□/DS/DSS)	Váltakozó feszültséggel táplált modulok (FX3U-□MR/ES)
Tápegység	24 V DC (+20 %/-30 %)	100–240 V AC (+10 %/-15 %), 50/60 Hz
Bekapcsolási túláram	—	30 A/<5 ms (100 V AC); 65 A/<5 ms (200 V AC)
Megengedett pillanatnyi tápkiesés	5 ms	10 ms
Elsődleges tápellátás	24 V DC	—
Külső tápellátás (24 V DC)	—	FX3U-16/32MR/ES: 400 mA/ FX3U-48–128MR/ES: 600 mA

Kimeneti jellemzők	Relés modulok	Tranzisztoros modulok
Kapcsolási feszültség (max.)	V <240 V AC, <30 V DC	5–30 V DC
Max. kimenő áram	- kimenetenként A 2 - csoportonként* A 8	0,5/0,3 ^① 0,8/1,6 ^②
Max. kapcsolási teljesítmény	- induktív terhelés	80 VA 12 W/7,2 W
Válaszidő	ms 10	<0,2 (Y0, Y1 <30 µs)
Érintkezők élettartama (kapcsolások száma) ^③		3.000.000, 20 VA; 1.000.000, 35 VA; 200.000, 80 VA

① Y0 és Y1 esetén 0,3 A érvényes, összes többinél 0,5 A ② 0,8 négyes csoport esetében és 1,6 nyolcas csoport esetében

③ A Mitsubishi Electric nem garantálja.

* A korlátozás minden egyes csoport esetében csupán a referenciakapocsra vonatkozik, 4 és 8 kimenet a relék valamint 2 és 4 kimenet a tranzisztorok esetében. A csoport azonosításához vegye figyelembe a kapocs kiosztást.

Programozási jellemzők

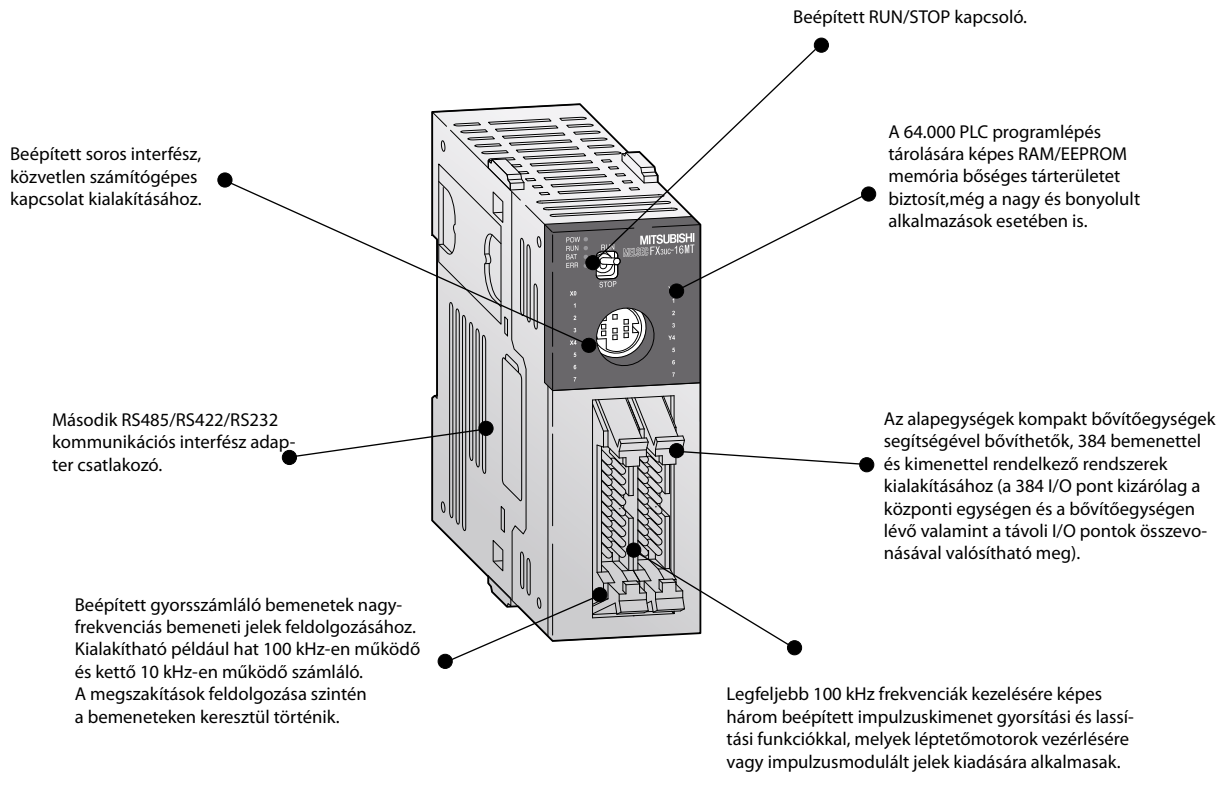
Rendszerjellemzők	FX3U
Programadatok	
I/O pontok (címelek)	Összesen legfeljebb 384 (távoli I/O pontokkal együtt)
Címtartomány	Max. 256 közvetlen cím és max. 256 hálózati I/O pont
Programmemória	64.000 lépés RAM (belső), cserélhető FLROM az egyszerű programcserehez
Ciklusidő	0,065 µs/Alap utasítások
Utasítások száma	29 alap utasítás 2 STEP utasítás 218 speciális utasítás
Programnyelvek	Létra, utasításlista, SFC, Lépés létra
Programvégrehajtás	Ciklikus végrehajtás, frissített adatfeldolgozás
Programvédelem	2 különböző kulcsszó, jelszó max. hossza: 16 karakter

Rendszerjellemzők	FX3U
Eszközök	
Segédrelék	Összesen 7.680, ebből 500 általános (M0–M499), 524 opcionálisan tárolt (M500–M1023), és 6.656 tárolt (M1024–M7679)
Speciális segédrelék	512 (M8000–M8511)
Állapot relék	Összesen 4.096, ebből 1.000 opcionálisan tárolt (S0–S999) és 3.096 tárolt (S1000–S4095)
Időzítők	Összesen 512, ebből 206 100 ms-os (T0–T191, T192–T199 és T250–T255), 46 10 ms-os (T200–T245), és 260 1 ms-os (T246–T249 és T256–T511)
Számlálók	Összesen 235 (16 bites és 32 bites), ebből 36 általános (C0–C15 és C200–C219) és 199 EEPROM-ban tárolt (C16–C199 és C220–C234)
Nagysebességű számlálók	Összesen 21, ebből 16 egyfázisú (C235–C250) és 5 kétfázisú (C251–C255)
Gyorszámlálási frekvencia	1 fázis, 8 bemenet max: 100 kHz/6 bemenet 10 kHz/2 bemenet 2 fázis, 2 bemenet max: 50 kHz/2 bemenet
Valós idejű óra	Év, hónap, nap, óra, perc, másodperc, a hét napja
Adatregiszterek	Összesen 8.000, ebből 200 általános (D0–D199), 312 opcionálisan tárolt (D200–D511), és 7.488 tárolt (D512–D7999)
Kiegészítő regiszterek	32.768 (R0–R32767)
Kiegészítő fájlregiszterek	32.768 (ER0–R32767) opcionális memória
Indexregiszterek	16
Speciális adatregiszterek	512 (D8000–D8511)
Mutatók	4.096
Beágyazások	8
Megszakítás bemenetek	6
Állandók	16 bits: K: -32.768–32.767; H: 0–FFFF 32 bits: K: 2.147.483.648–2.147.483.647; H: 0–FFFF FFFF

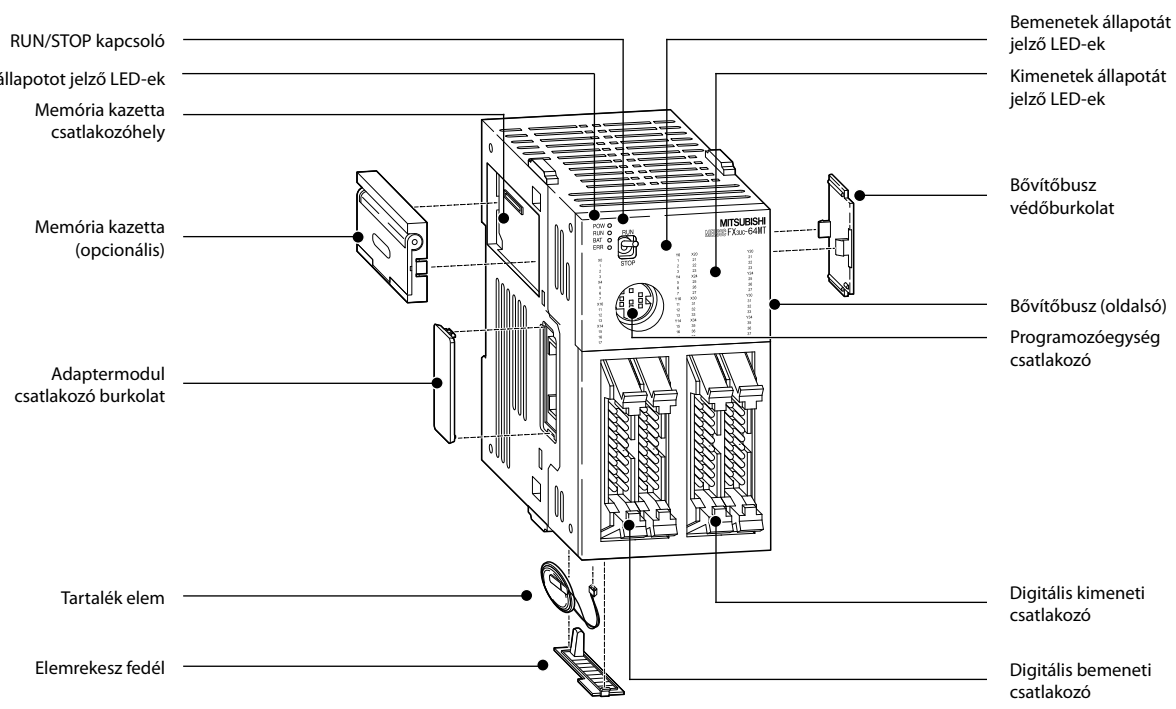
A MELSEC FX3UC sorozat

2

Fx alapegységek

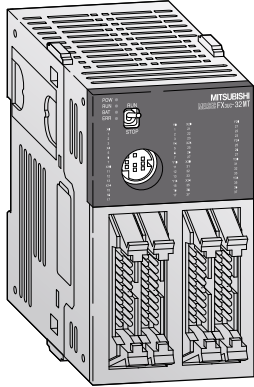


A készülék alkatrészeinek ismertetése



■ Alapegységek

FX3S FX3G FX3GC FX3GE FX3U FX3UC FX5U FX5UC



FX3UC alapegységek

Az FX3UC sorozathoz tartozó alapegységek 384 pontig bővíthetők, 16, 32, 64 vagy 96 bemeneti/kimeneti pontot tartalmazó változatokban kaphatók.

Kizárólag tranzisztor típusú kimenetekkel.

- Integrált soros port PC-vel és HMI-vel történő kommunikációhoz
- Az FX3U típusal megegyező utasításkészlet
- Integrált pozicionáló szabályozás
- Különlegesen kompakt méretek

- Bemenetek és kimenetek állapotát kijelző LED-ek
- Csatlakozóhely memória kazetták számára
- Kiosztó terminálok csavaros vagy rugós kapcsolókkal és rendszerkábelezéssel
- Digitális be-/kimeneti modulokkal, speciális-modulokkal és ADP modulokkal bővíthető
- Felhasználóbarát programozási rendszerek, pl. IEC 61131-3 (EN 61131-3) szabványnak megfelelő programozó szoftver, HMI-k és kézi programozó készülékek

Alapegységek 16-96 I/O-val

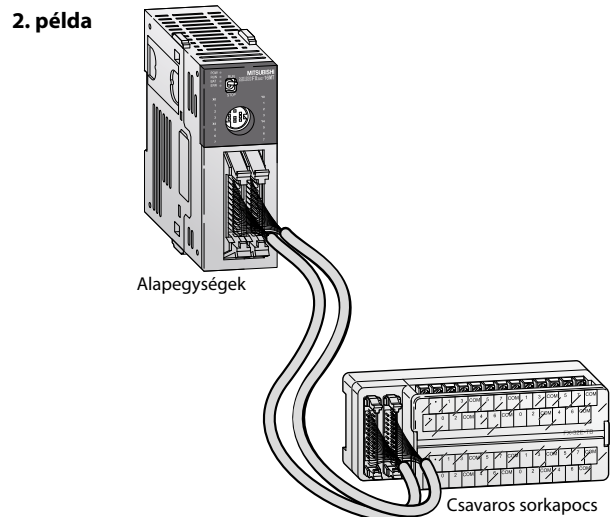
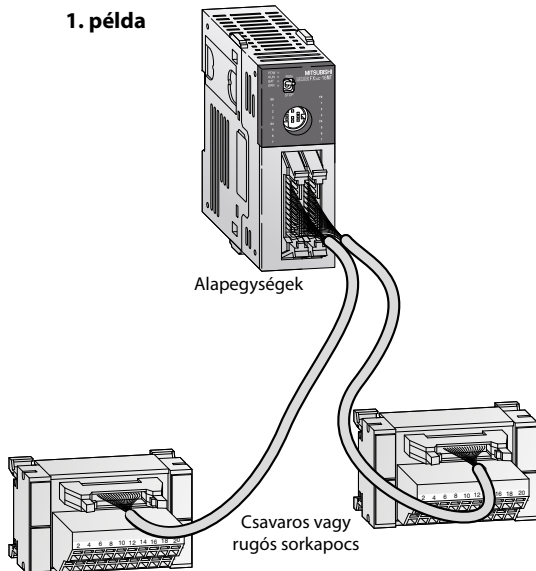
Specifikációk	FX3UC-16 MT/DSS	FX3UC-32 MT/DSS	FX3UC-64 MT/DSS	FX3UC-96 MT/DSS
Integrált bemenetek/kimenetek	16	32	64	96
Tápegység	24 V DC (+20 %, -15 %)			
Integrált bemenetek	8	16	32	48
Integrált kimenetek	8	16	32	48
Kimenet típusa	Tranzisztor (forrás, PNP)*			
Teljesítményfelvétel	W 6	8	11	14
Súly	kg 0,2	0,2	0,3	0,35
Méretek (Szé x Ma x Mé)	mm 34x90x74		59,7x90x74	85,4x90x74
Rendelési információk	Cikkszám 231508	231509	231510	231511

* Külön kérésre nyelű típusú (NPN) tranzisztoros kimenetekkel rendelkező készülékek is rendelhetők.

Rendszerkábelezés

A szalagkábeles csatlakozású FX3UC modulok egyszerűbb kábelezéséhez különböző csavaros és rugós sorkapcsok állnak rendelkezésre.

A sorkapcsokra vonatkozó részletes információkhoz lásd a „Tartozékok” fejezetet a katalógusban.



Specifikációk

FX3S FX3G FX3GC FX3GE FX3U FX3UC FX5U FX5UC

Környezeti jellemzők

Műszaki jellemzők	Adatok
Környezeti hőmérséklet	0–55 °C (Tárolási hőmérséklet: -25–75 °C)
Védettség	IP10
Zavartűrés	1.000 Vpp zavargenerátorral; 1 µs 30–100 Hz
Dielektromos átütési feszültség	AC táp: 1.500 V AC, 1 perc/DC táp: 500 V AC, 1 perc
Környezeti páratartalom	5–95 % (páralecsapódás nélkül)
Ütésszerű igénybevételek	Az IEC 68-2-27 szerint: 15 g (háromszor mindhárom irányból 11 ms-ig)
Ellenállás a rezgésekkel szemben	Az IEC 68-2-6 szerint: 1 g (rezgéstűrés 57–150 Hz-en 80 percig mindhárom irányban); 0,5 g DIN sínes rögzítés esetén
Szigetelési ellenállás	500 V DC, 5 MΩ
Földelés	D osztályú: a földelési ellenállás értéke nem lehet több 100 Ω-nál
Környezeti feltételek	A korrozív gázokat tartalmazó környezet kerülendő, a készüléket pormentes helyre kell telepíteni
Jóváhagyások	Lásd a katalógus 109–111 oldalát

Villamos jellemzők

A tápegység adatai	Mindegyik modul
Tápegység	24 V DC (+20 %/-30 %)
Bekapcsolási túláram	—
Megengedett pillanatnyi tápkiesés	5 ms
Elsődleges tápellátás	24 V DC
Külső tápellátás (24 V DC)	—

Kimeneti jellemzők	Mindegyik modul
Kapcsolási feszültség (max.)	V 5–30 V DC
Max. kimenő áram	- kimenetenként A 0,1/0,3 ^① - csoportonként* A 0,8/1,6
Max. kapcsolási teljesítmény	- induktív terhelés 2,4 W/7,2 W ^②
Válaszidő	ms <0,2 (Y0, Y1 <30 µs)
Érintkezők élettartama (kapcsolások száma) ^③	3.000.000, 20 VA; 1.000.000, 35 VA; 200.000, 80 VA

① Y0 és Y1 = 0,3 A; érvényes, összes többinél 0,1 A ② 7,2 W az Y0–Y3, kimeneteknél, az összes többinél 2,4 W

③ A Mitsubishi Electric nem garantálja.

* A korlátozás minden egyes csoport esetében csupán a referenciakapocsra vonatkozik, 4 és 8 kimenet a relék valamint 2 és 4 kimenet a tranzisztorok esetében. A csoport azonosításához vegye figyelembe a kapcsolóosztást.

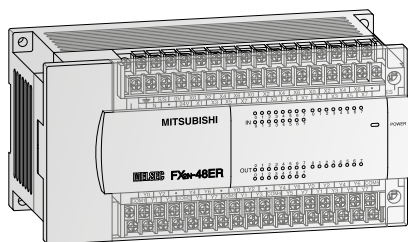
Programozási jellemzők

Rendszerjellemzők	FX3UC
Programadatok	
I/O pontok (címekek)	Összesen legfeljebb (távoli I/O pontokkal együtt)
Címtartomány	Max. 256 közvetlen cím és max. 256 hálózati I/O pont
Programmemória	64.000 lépéses RAM (belső), cserélhető FLROM az egyszerű programcseréhez
Ciklusidő	0,065 µs/Alap utasítások
Utasítások száma	29 alap utasítás 2 STEP utasítás 218 speciális utasítás
Programnyelvek	Létra, utasításlista, SFC, Lépés létra
Programvégrehajtás	Ciklikus végrehajtás, frissített adatfeldolgozás
Programvédelem	2 különböző kulcsszó, jelszó max. hossza: 16 karakter

Rendszerjellemzők	FX3UC
Eszközők	
Segédrelék	Összesen 7.680, ebből 500 általános (M0–M499), 524 opcionálisan tárolt (M500–M1023), és 6.656 tárolt (M1024–M7679)
Speciális segédrelék	512 (M8000–M8511)
Állapot relék	Összesen 4.096, ebből 1.000 opcionálisan tárolt (S0–S999) és 3.096 tárolt (S1000–S4095)
Időzítők	Összesen 512, ebből 206 100 ms-os (T0–T191, T192–T199 és T250–T255), 46 10 ms-os (T200–T245), és 260 1 ms-os (T246–T249 és T256–T511)
Számlálók	Összesen 235 (16 bites és 32 bites), ebből 36 általános (C0–C15 és C200–C219) és 199 EEPROM-ban tárolt (C16–C199 és C220–C234)
Nagysebességű számlálók	Összesen 21, ebből 16 egyfázisú (C235–C250) és 5 kétfázisú (C251–C255)
Gyorsszámlálási frekvencia	1 fázis, 8 bemenet max: 100 kHz/6 bemenet 10 kHz/2 bemenet 2 fázis, 2 bemenet max: 50 kHz/2 bemenet
Valós idejű óra	Év, hónap, nap, óra, perc, másodperc, a hét napja
Adatregiszterek	Összesen 8.000, ebből 200 általános (D0–D199), 312 opcionálisan tárolt (D200–D511), és 7.488 tárolt (D512–D7999)
Kiegészítő regiszterek	32.768 (R0–R32767)
Kiegészítő fájlregiszterek	32.768 (ER0–R32767) opcionális memória
Indexregiszterek	16
Speciális adatregiszterek	512 (D8000–D8511)
Mutatók	4.096
Beágyazások	8
Megszakítás bemenetek	6
Állandók	16 bits: K: -32.768–32.767; H: 0–FFFF 32 bits: K: 2.147.483.648–2.147.483.647; H: 0–FFFF FFFF

Tápegységgel rendelkező bővítőegységek

FX3S FX3G FX3GC FX3GE FX3U FX3UC FX5U FX5UC



FX2N bővítőegységek

Az FX2N sorozathoz tartozó bővítőegységek 32 vagy 48 bemeneti/kimeneti pontot tartalmazó változatokban kaphatók.

Relés és tranzistoros kimenetek választhatók.

- Bemenetek és kimenetek állapotát kijelző LED-ek
- MELSEC FX3G/FX3GE és FX3U sorozattal kompatibilis
- Levehető sorkapcsok
- Beépített üzemi tápellátás 250 mA vagy 460 mA kapacitással

Specifikációk	FX2N-32 ER-ES/UL	FX2N-32 ET-ESS/UL	FX2N-48 ER-DS	FX2N-48 ER-ES/UL	FX2N-48 ET-DSS	FX2N-48 ET-ESS/UL	
Villamos jellemzők							
Integrált bemenetek/kimenetek	32		48				
Tápegység	AC tartomány (+10 %, -15 %)	100–240 V		100–240 V		100–240 V	
	AC frekvencia	50/60		50/60		50/60	
	DC tartomány (+20 %, -30 %)	—		24 V		24 V	
Max. teljesítményfelvétel	35 VA		30 W		45 VA		
Bekapcsolási túláram	100 V AC	40 A < 5 ms		40 A < 5 ms		45 VA	
	200 V AC	60 A < 5 ms		60 A < 5 ms		—	
Megengedett pillanatnyi tápkiesés	ms		10		5		
Külső üzemi tápellátás (24 V DC)	mA		250		460		
Belső busz tápellátás (5 V DC)	mA		690		—		
Bemenetek							
Integrált bemenetek	16		24				
Logikai 1-nek megfelelő legkisebb áramérték	mA		3,5				
Logikai 0-nak megfelelő legnagyobb áramérték	mA		1,5				
Válaszidő	MELSEC FX2N sorozathoz tartozó mindegyik bővítőegység: 10 ms (gyári beállítás)						
Kimenetek							
Integrált kimenetek	16		24				
Kimenet típusa	Relé		Tranzisztor (forrás, PNP)		Tranzisztor (forrás, PNP)		
Kapcsolási feszültség (max.)	A relés változatra általában: <264 V AC, <30 V DC; tranzisztoros változatra vonatkozóan: 5–30 V DC						
Max. kimenő áram	- kimenetenként	A	2		0,5		
	- csoportonként*	A	8		0,8/1,6 ^②		
Max. kapcsolási teljesítmény	- induktív terhelés	W	80		12		
		ms	10		<0,2		
Válaszidő	ms		10		<0,2		
Érintkezők élettartama (kapcsolások száma) ^①	MELSEC FX2N sorozathoz tartozó mindegyik bővítőegység: 3.000.000, 20 VA; 1.000.000, 35 VA; 200.000, 80 VA (kizárólag a relés kimenetnél)						
Mechanikai jellemzők							
Súly	kg	0,65		0,85			
Méret (Sz x Ma x Mé)	mm	150x90x87		182x90x87			
Rendelési információk	Cikkszám	65568	65569	66633	65571	66634	65572

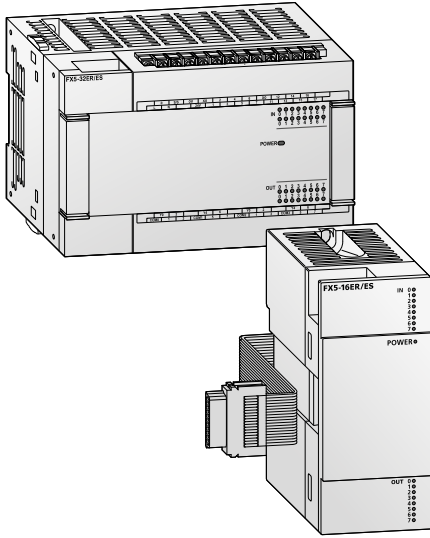
① A Mitsubishi Electric nem garantálja.

② 0,8 négyes csoport esetében és 1,6 nyolcas csoport esetében.

* Ezek a korlátozások csak referenciakapcsként érvényesek minden csoportra. A csoport azonosításához vegye figyelembe a kapcsolóosztást.

■ Tápegységgel rendelkező bővítőegységek

FX3S FX3G FX3GC FX3GE FX3U FX3UC FX5U FX5UC



Saját tápegységgel rendelkező FX5 bemeneti/kimeneti modulok

Az FX5 sorozathoz tartozó saját tápegységgel rendelkező bemeneti/kimeneti modulok váltóáramú és egyenáramú kivitelben kaphatók. Felhasználhatók az FX5U vagy FX5UC CPU modulokat tartalmazó rendszerekben. Rendelkezésre állnak úgy relés mint tranzistoros kimenetekkel rendelkező modulok is.

- Bemenetek és kimenetek állapotát kijelző LED-ek
- MELSEC FX5U és FX5UC sorozattal kompatibilis
- Levehető sorkapcsok
- Váltóárammal táplált bemeneti/kimeneti modulok, 310 mA-t biztosító üzemi tápellátással

Specifikációk	FX5-16 ER/ES	FX5-16 ET/ESS	FX5-32 ER/DS	FX5-32 ET/DSS	FX5-32 ER/ES	FX5-32 ET/ESS
Villamos jellemzők						
Integrált bemenetek/kimenetek	16		32			
Tápegység	AC tartomány (+10 %, -15 %)		—		100–240 V	
	AC frekvencia		—		50/60	
	DC tartomány (+20 %, -30 %)		24 V		—	
Max. teljesítményfelvétel			25			
Bekapcsolási túláram	24 V DC		50 A <0,5 ms		—	
	100 V AC		—		30 A <5 ms	
	200 V AC		—		65 A <5 ms	
Megengedett pillanatnyi tápkiesés			5		10 ^②	
Külső üzemi tápellátás (24 V DC)			—		310	
Belső busz tápellátás (5 V DC)			965		965	
Bemenetek						
Integrált bemenetek	8		16			
Bemenet típusa	Nyelő, NPN/forrás, PNP					
Bemeneti jel feszültsége	24 V DC +20 %, -15 %					
Logikai 1-nek megfelelő legkisebb áramérték	mA	3				
Logikai 0-nak megfelelő legnagyobb áramérték	mA	1,5				
Válaszidő	Késleltetés hardveres szűrővel: BE: max. 50 µs; KI: max. 150 µs Digitális szűrő beállított értéke: 10 ms (gyári érték), állítható a 10 µs – 70 ms tartományban					
Kimenetek						
Integrált kimenetek	8		16			
Kimenet típusa	Relé	Tranzisztor (forrás, PNP) ^①	Relé	Tranzisztor (forrás, PNP) ^①	Relé	Tranzisztor (forrás, PNP) ^①
Kapcsolási feszültség (max.)	≤30 V DC, ≤240 V AC	5–30 V DC	≤240 V AC, ≤30 V DC	5–30 V DC	≤240 V AC, ≤30 V DC	5–30 V DC
Max. kimenő áram	- kimenetenként	A	2	0,5	2	0,5
	- csoportonként*	A	8	0,8/1,6 ^③	8	0,8/1,6 ^③
Válaszidő	ms	10	≤0,2	10	≤0,2	10
Érintkezők élettartama (kapcsolások száma) ^①		3.000.000, 20 VA; 1.000.000, 35 VA; 200.000, 80 VA	—	3.000.000, 20 VA; 1.000.000, 35 VA; 200.000, 80 VA	—	3.000.000, 20 VA; 1.000.000, 35 VA; 200.000, 80 VA
Mechanikai jellemzők						
Súly	kg	0,25	0,65			
Méret (Sz x Ma x Mé)	mm	40x90x83	150x90x83			
Rendelési információk						
Cikkszám	304652	304654	297439	297441	280506	280508

① A Mitsubishi Electric nem garantálja.

② Állítható a 10–100 ms tartományban, ha a tápfeszültség 200 V AC

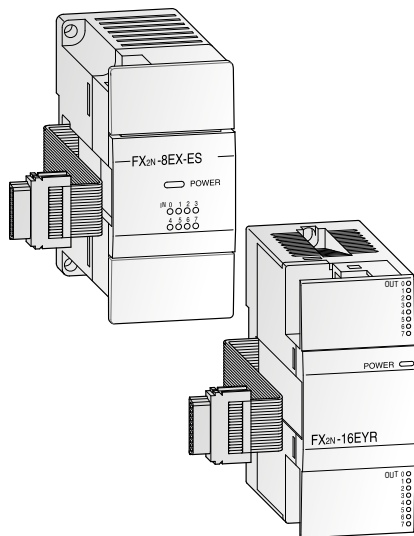
③ 0,8 A/csoport négy kimeneti esetén és 1,6 A/csoport nyolc kimenet esetén.

④ Külön kérésre nyelő típusú (NPN) tranzistoros kimenetekkel rendelkező készülékek is rendelhetők.

* Ezek a korlátozások csak referenciakapcsoként érvényesek minden csoportra. A csoport azonosításához vegye figyelembe a kapcsolkiosztást.

Tápegység nélküli bővítőegységek

FX3S FX3G FX3GC FX3GE FX3U FX3UC FX5U FX5UC



FX2N bővítőblokkok

Az FX2N sorozathoz tartozó moduláris bővítőblokkok 8 vagy 16 bemeneti/kimeneti pontot tartalmazó változatokban kaphatók.

Relés és tranzisztoros kimenetek választhatók.

- Bemenetek és kimenetek állapotát kijelző LED-ek
- MELSEC FX3G/FX3GC/FX3GE és FX3U sorozattal kompatibilis
- Különlegesen kompakt méretek
- A felső vagy alsó oldalhoz elvezető kábelvezetővel ellátott függőleges sorkapcsok

Specifikációk	FX2N-8 ER-ES/UL	FX2N-8 EX-ES/UL	FX2N-8 EYR-ES/UL	FX2N-8 EYT-ESS/UL	FX2N-16 EX-ES/UL	FX2N-16 EYR-ES/UL	FX2N-16 EYT-ESS/UL	
Villamos jellemzők								
Integrált bemenetek/kimenetek	8		8		16		16	
Lefoglalt be/kimeneti pontok száma a PLC-ben	16		8		16		16	
Tápegység	Minden moduláris bővítőblokkot az alapegység táplál.							
Bemenetek								
Integrált bemenetek	4		8		16		—	
Logikai 1-nek megfelelő legkisebb áramérték mA	3,5		—		3,5		—	
Logikai 0-nak megfelelő legnagyobb áramérték mA	1,5		—		1,5		—	
Válaszidő	MELSEC FX2N sorozathoz tartozó mindegyik bővítőegység: 10 ms (gyári beállítás)							
Kimenetek								
Integrált kimenetek	4		8		—		16	
Kimenet típusa	Relé		Relé		Tranzisztor		Relé Tranzisztor (forrás, PNP)	
Kapcsolási feszültség (max.)	A relés változatra általában: <240 V AC, <30 V DC; tranzisztoros változatra vonatkozóan: 5–30 V DC							
Max. kimenő áram	- kimenetenként A	2		2		0,5		
	- csoportonként ^① A	8		8		0,8		
Max. kapcsolási teljesítmény	- induktív terhelés VA	80		80		12		
	Válaszidő ms	10		—		10		
Érintkezők élettartama (kapcsolások száma) ^②	MELSEC FX2N sorozathoz tartozó mindegyik bővítőegység: 3.000.000, 20 VA; 1.000.000, 35 VA; 200.000, 80 VA (kizárólag a relés kimenetnél)							
Mechanikai jellemzők								
Súly kg	0,2		—		0,3		—	
Méret (Sz x Ma x Mé) mm	43x90x87		—		40x90x87		—	
Rendelési információk	Cikkszám	166285	166284	166286	166287	65776	65580	65581

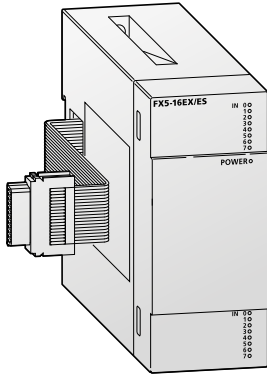
① Ezek a korlátozások csak referenciakapcsokként érvényesek minden csoportra. A csoport azonosításához vegye figyelembe a kapcsolóosztást.

② A Mitsubishi Electric nem garantálja.

Megjegyzés: Ezek a modulok az FX3GC alapegységekhez egy FX2N-CNV-IF adapter vagy egy FX3UC-1PS-5V tápegység segítségével csatlakoztathatók.

■ Tápegység nélküli bővítőegységek

- FX3S FX3G FX3GC FX3GE FX3U FX3UC FX5U FX5UC



FX5 bemeneti/kimeneti modulok (sorkapoccsal rendelkező típusok)

A sorkapoccsal rendelkező FX5 sorozatú bemeneti/kimeneti modulok közvetlenül csatlakoztathatók az FX5U CPU modulokhoz. Az FX5UC CPU modulok csatlakoztatásához egy FX5-CNV-IFC csatlakozó átalakító modorra vagy egy FX5-C1PS-5V kiegészítő tápmodulra van szükség. A modulok 8 vagy 16 bemenetes/kimenetes valamint relés vagy tranzisztoros kimenetes változatokban kaphatók. Az FX5-16ET/ES-H és az FX5-16ET-ESS-H készülékek nagy sebességű impulzus bemeneti/kimeneti modulok, amelyek max. 200 kHz frekvenciáig használhatók.

- Bemenetek és kimenetek állapotát kijelző LED-ek
- MELSEC FX5U és FX5UC sorozattal kompatibilis
- Optocsatolás leválasztás a bemeneti kapcsoknál és a tranzisztoros kimeneteknél, mechanikus leválasztás a relé kimeneteknél
- A felső vagy alsó oldalhoz elvezető kábelvezetővel ellátott függőleges sorkapcsok

Specifikációk	Nagy sebességű impulzus bemeneti/kimeneti modulok		Bemeneti modulok		Kimeneti modulok			
	FX5-16ET/ESS-H	FX5-8EX/ES	FX5-16EX/ES	FX5-8EYR/ES	FX5-8EYT/ESS	FX5-16EYR/ES	FX5-16EYT/ESS	
Villamos jellemzők								
Integrált bemenetek/kimenetek	16	8	16	8		16		
Tápegység	5 V DC	Belső forrásból biztosított	Belső forrásból biztosított	Belső forrásból biztosított				
	24 V DC	Üzemi tápegységről vagy külső tápegységről biztosított	Üzemi tápegységről vagy külső tápegységről biztosított	Belső forrásból biztosított				
Current consumption	5 V DC	100 mA	75	100	75	100		
	24 V DC	125 (82 ^①) mA	50	85	75	125		
Bemenetek								
Integrált bemenetek	8	8	16					
Bemenet típusa	Nyelő, NPN/forrás, PNP	Nyelő, NPN/forrás, PNP						
Bemeneti jel feszültsége	24 V DC +20 %, -15 %	24 V DC +20 %, -15 %						
Logikai 1-nek megfelelő legkisebb áramérték	3,5 mA	3,0						
Logikai 0-nak megfelelő legnagyobb áramérték	1,5 mA	1,5						
Válaszidő	X0 – X5: BE: ≤2,5 μs; KI: ≤2,5 μs X6, X7: BE: ≤30 μs; KI: ≤50 μs	BE: ≤50 μs; KI: ≤150 μs						
Kimenetek								
Integrált kimenetek	8			8		16		
Kimenet típusa	Tranzisztor (forrás, PNP) ④			Relé	Tranzisztor (forrás, PNP) ④	Relé	Tranzisztor (forrás, PNP) ④	
Kapcsolási feszültség (max.)	5–30 V DC			≤240 V AC, ≤30 V DC	5–30 V DC	≤240 V AC, ≤30 V DC	5–30 V DC	
Max. kimenő áram	- kimenetenként	0,5 A		2	0,5	2	0,5	
	- csoportonként*	1,6 ^② A		8	0,8 ^③	8	1,6 ^②	
Válaszidő	ms	Y0, Y1, Y4, Y5: ≤2,5 μs Y2, Y3, Y6, Y7: ≤0,2 ms		Körülbelül 10	≤0,2	Körülbelül 10	≤0,2	
Mechanikai jellemzők								
Súly	kg	0,25	0,25	0,2	0,25			
Méretetek (Sz x Ma x Mé)	mm	40x90x83	40x90x83	40x90x83	40x90x83			
Rendelési információk								
Cikkszám	297443	280498	280505	280499	280501	280502	280504	

① Áramfogyasztás, ha a bemeneti áramkör külső tápforrásból van táplálva.

② 1,6 A/csoport nyolc kimenet esetén

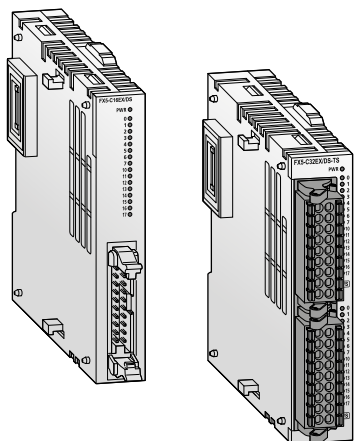
③ 0,8 A/csoport négy kimenet ezt

④ Külön kérésre nyelő típusú (NPN) tranzisztoros kimenetekkel rendelkező készülékek is rendelhetők.

* Ezek a korlátozások csak referenciakapcsokként érvényesek minden csoportra. A csoport azonosításához vegye figyelembe a kapcsolási rajzot.

Tápegység nélküli bővítőegységek

FX3S FX3G FX3GC FX3GE FX3U FX3UC FX5U FX5UC



FX5 bemeneti/kimeneti modulok (csatlakozós típusok)

A csatlakozós típusú FX5 sorozatú bemeneti/kimeneti modulok közvetlenül csatlakoztathatók az FX5UC CPU modulokhoz. Az FX5U CPU modulok csatlakoztatásához egy FX5-CNV-IFC csatlakozó átalakító modulra van szükség. A modulok 16 vagy 32 bemeneti/kimeneti pontot tartalmazó változatokban kaphatók.

- Különlegesen kompakt méretek
- Bemenetek és kimenetek állapotát kijelző LED-ek
- MELSEC FX5U és FX5UC sorozattal kompatibilis
- Optocsatolós leválasztás a bemeneti kapcsoknál és a tranzistoros kimeneteknél
- A csatlakozós típusú modulok bemeneteinek/kimeneteinek sorkapcsokká való átalakításához rendelkezésre állnak sorkapocs modulok
- Rugós sorkapocs típusú I/O elérhető

Specifikációk	Be/kimeneti modulok		Bemeneti modulok			Kimeneti modulok				
	FX5-C32ET/DSS	FX5-C32ET/DSS-TS*	FX5-C16EX/DS	FX5-C32EX/DS	FX5-C32EX/DS-TS*	FX5-C16EYR/D-TS*	FX5-C16EYT/DSS	FX5-C32EYT/DSS	FX5-C32EYT/DSS-TS*	
Villamos jellemzők										
Integrált bemenetek/kimenetek	32		16	32		16		32		
Tápegység	5 V DC	Belső forrásból biztosított	Belső forrásból biztosított			Belső forrásból biztosított				
	24 V DC	Bemeneti csatlakozó: Üzemi tápegységről vagy külső tápegységről biztosított Kimeneti csatlakozó: Belső forrásból biztosított	Üzemi tápegységről vagy külső tápegységről biztosított			Belső forrásból biztosított				
Current consumption	5 V DC	mA 120	100		120	100		120		
	24 V DC	mA Bemeneti csatlakozó: 65 Kimeneti csatlakozó: 100 ^①	65	130		100		200		
Bemenetek										
Integrált bemenetek	16		16	32						
Bemenet típusa	Nyelő, NPN/ forrás, PNP		Nyelő, NPN/ forrás, PNP			—				
Bemeneti jel feszültsége	24 V DC +20 %, -15 %		24 V DC +20 %, -15 %			—				
Logikai 1-nek megfelelő legkisebb áramérték	mA	3,0	3,0			—				
Logikai 0-nak megfelelő legnagyobb áramérték	mA	1,5	1,5			—				
Válaszidő	BE: ≤50 μs; KI: ≤150 μs		BE: ≤50 μs; KI: ≤150 μs			—				
Kimenetek										
Integrált kimenetek	16					16		32		
Kimenet típusa	Tranzisztor (forrás, PNP) ^③					Relé		Tranzisztor (forrás, PNP) ^③		
Kapcsolási feszültség (max.)	5–30 V DC					≤240 V AC, ≤30 V DC		5–30 V DC		
Max. kimenő áram	- kimenetenként	A 0,1				2 A		0,1		
	- csoportonként*	A 0,8 ^②				4		0,8 ^②		
Válaszidő	ms ≤0,2 ms					Körülbelül 10		≤0,2		
Mechanikai jellemzők										
Súly	kg	0,15	0,1	0,15		0,2	0,1	0,15		
Méretek (Sz x Ma x Mé)	mm	20,1x90x87	20,1x90x93,7	14,6x90x87	20,1x90x87	20,1x90x93,7	30,7x90x93,7	14,6x90x87	20,1x90x87	20,1x90x93,7
Rendelési információk										
Cikkszám	283534	315636	294583	283532	315552	413833	294585	283556	315554	

① Áramfogyasztás, ha a bemeneti áramkör külső tápforrásból van táplálva.

② 0,8 A COM/+V kapcsenként

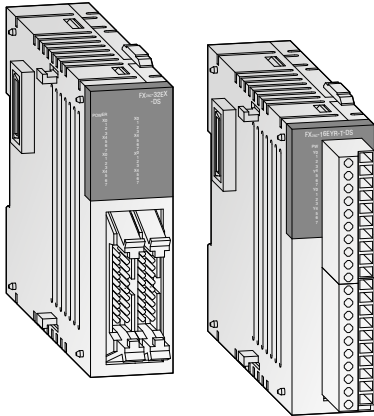
③ Külön kérésre nyelő típusú (NPN) tranzistoros kimenetekkel rendelkező készülékek is rendelhetők.

④ Ezek a korlátozások csak referenciakapcsokként érvényesek minden csoportra. A csoport azonosításához vegye figyelembe a kapcsolási rajzot.

* Egy FX5U CPU modulhoz történő csatlakoztatáskor az FX5-CNV-IF csatlakozó-átalakító modulra van szükség.

■ Tápegység nélküli bővítőegységek

FX3S FX3G FX3GC FX3GE FX3U FX3UC FX5U FX5UC



FX2NC bővítőblokkok

Az FX2NC sorozathoz tartozó moduláris bővítőegységek kizárólag az FX3GC vagy FX3UC sorozat alapegységeivel kombinálhatók. A készülékek 16 vagy 32 bemeneti/kimeneti pontot tartalmazó változatokban kaphatók. A 16 kimenetes modulok esetében relés és tranzistoros kimenetek választhatók.

- Különlegesen kompakt méretek
- Bemenetek és kimenetek állapotát kijelző LED-ek
- Levehető sorkapcsok az FX2NC-16EYR-T-DS és FX2NC-16EX-T-DS modelleknél (a kapcsok opcionálisan rugós sorkapcsokra cserélhetők)
- A szalagkábeles csatlakozókkal felszerelt egységek esetében opcionálisan adaptermodulok és kábelkészletek is megrendelhetők (tranzistoros kimenetű típusok)

Specifikációk	FX2NC-16 EX-T-DS	FX2NC-16 EYR-T-DS	FX2NC-16 EX-DS	FX2NC-16 EYT-DSS	FX2NC-32 EX-DS	FX2NC-32 EYT-DSS
Villamos jellemzők						
Integrált bemenetek/kimenetek	16				32	
Tápegység	Minden moduláris bővítőblokkot az alapegység táplál.					
Bemenetek						
Integrált bemenetek	16	—	16	—	32	—
Bemeneti áram X0→X7/X10→∞	7/5	—	7/5	—	7/5	—
Logikai 1-nek megfelelő legkisebb áramérték X0→X7/X10→∞	mA 4,5/3,5	—	4,5/3,5	—	4,5/3,5	—
Logikai 0-nak megfelelő legnagyobb áramérték	mA 1,5	—	1,5	—	1,5	—
Leválasztás módja	A bemeneti kapcsok és a PC tápellátása mindegyik alapegységénnél optocsatlókkal van leválasztva.					
Válaszidő	MELSEC FX2NC sorozathoz tartozó mindegyik bővítőegység: 10 ms (gyári beállítás), részben módosítható a 0–60 ms tartományban 1 ms-os lépésekben (REF, FNCS1 = 0–60 ms)					
Kimenetek						
Integrált kimenetek	—	16	—	16	—	32
Kimenet típusa	—	Relé	—	Tranzistor	—	Tranzistor
Kapcsolási feszültség (max.)	V	A relés változatra általában: <240 V AC, <30 V DC; tranzistoros változatra vonatkozóan: 5–30 V DC				
Max. kimenő áram	A	2	—	0,1/0,3 ^①	—	0,1/0,3 ^①
- kimenetenként	A	—	—	—	—	—
- csoportonként*	A	4/8	—	0,8	—	0,8
Max. kapcsolási teljesítmény	VA	80	—	2,4/7,2 ^②	—	2,4/7,2 ^②
- induktív terhelés	W	100	—	0,3/0,9 ^③	—	0,3/0,9 ^③
- lámpa terhelés	ms	10	—	<0,2	—	<0,2
Válaszidő	ms	10	—	<0,2	—	<0,2
Érintkezők élettartama (kapcsolások száma)	—	mint az alapegységénnél		—	—	—
Mechanikai jellemzők						
Csatlakozó-típus	Levehető csavaros kapocs			Szalagkábel-csatlakozó		
Súly	kg	0,2		0,15	0,2	
Méret (Sz x Ma x Mé)	mm	20,2x90x89		14,6x90x87		26,2x90x87
Rendelési információk	Cikkszám	128152	128153	104503	104504	104505
						104506

① Y0–Y1 esetén 0,3 A érvényes, összes többinél 0,1 A

② 7,2 W Y0–Y3 között, minden másra 2,4 W

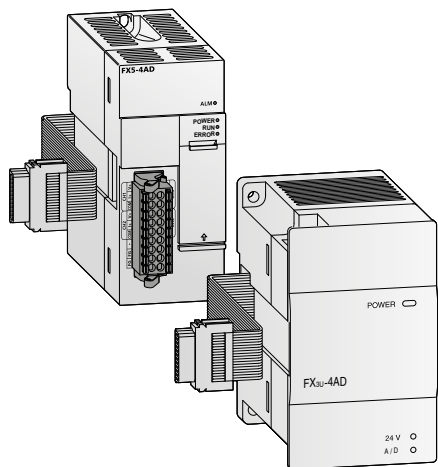
③ 0,9 W Y0–Y3 között, minden másra 0,3 W

* Ezek a korlátozások csak referenciakapcsokként érvényesek minden csoportra. A csoport azonosításához vegye figyelembe a kapcsolóosztást.

Megjegyzés: Ezek a modulok kizárólag az FX3GC vagy FX3UC PLC készülékekkel kombinálhatók!

Analóg bemeneti modulok

FX3S FX3G FX3GC FX3GE FX3U FX3UC FX5U FX5UC



Az analóg kimeneti modulok 2–8 analóg bemenetet biztosítanak a felhasználóknak.

A modulok a vezérelt folyamat során keletkező analóg jeleket alakítják át digitális értékekké, melyeket aztán az alapegység dolgoz fel.

A pillanatnyi értékek illetve több mérés eredményeként kapott átlagérték feldolgozására képesek.

Az FX5-8AD modulok esetében csatornánként 10.000 bejegyzés naplózható valamint támogatják az offset/erősítés beállítását a programozó szoftveren keresztül.

Specifikációk	FX2N-2AD	FX3U-4AD	FX3UC-4AD	FX2N-8AD	FX5-4AD	FX5-8AD
Kompatibilis egységek	FX3G/FX3GC/FX3GE/FX3U/FX3UC alapegységek	FX3G/FX3GC/FX3GE/FX3U/FX3UC/FX5UC alapegységek	FX3GC/FX3UC alapegységek	FX3G/FX3GC/FX3GE/FX3U/FX3UC alapegységek	FX5U/FX5UC alapegységek	
Analóg csatornák	2	4	4	8	4	8
Analóg bemeneti tartomány	0–10 V DC/ 0–5 V DC/ 0/4–20 mA	-10–10 V DC/-20–20 mA/4–20 mA		-10–10 V DC/ -20–20 mA/ 4–20 mA Felhasználói beállítások		-10–10 V DC/ -20–20 mA/ Hőmérséklet érzékelő (K, J, T, B, R, S, Pt100, Ni100) ②
Felbontás	feszültség 2,5 mV, 1,25 mV/ áram 4 µA (12 bit)	0,32 mV (16 bit + előjel) 1,25 µA (15 bit + előjel)		0,63 mV (14 bit + előjel) 2,5 µA (13 bit + előjel)	0,3125 mV 0,625 µA	0,3125 mV (16 bit + előjel) 0,625 µA (16 bit + előjel)
Általános pontosság a teljes tartományon	±1 %	±0,3–1 % ①		±0,3–0,5 % ①	±0,1–0,3 % ①	
Tápegység	5 V DC 20 mA (alapegységről)	110 mA (alapegységről)	100 mA (alapegységről)	50 mA (alapegységről)	40 mA (alapegységről)	—
	24 V DC 50 mA (alapegységről)	90 mA	80 mA	100 mA (alapegységről)		100 mA (külső forrásból) 40 mA (alapegységről)
Lefoglalt be/kimeneti pontok	8					
Súly	kg 0,3					
Méret (Sz x Ma x Mé) mm	43x90x87					
Rendelési információk	Cikkszám 102869	169508	210090	129195	334430	312297

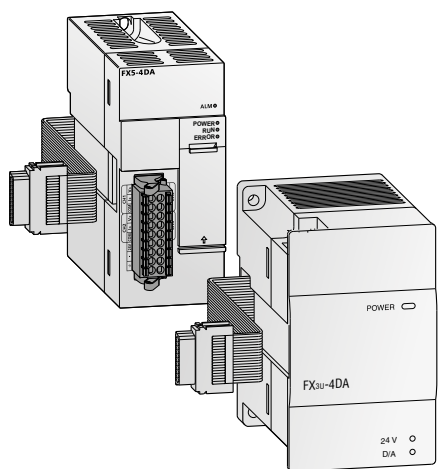
① A környezeti hőmérséklettől függ

② A hőmérséklet érzékelők műszaki adataira vonatkozó részletekhez lásd a kézikönyvet.

Megjegyzések: Az FX2N-8AD standard analóg bemenetek vagy kijelölt hőmérsékleti bemenetek (K, T vagy J típusú hőelemek) fogadására is konfigurálható. Ezek a modulok az FX3UC vagy FX3GC központi egységekhez egy FX2NC-CNV-IF adapter vagy egy FX3UC-1PS-5V tápegység segítségével csatlakoztathatók. Az FX3U-4AD moduloknak az FX5U/FX5UC alapegységekhez történő csatlakoztatásához egy FX5-CNV-BUSC illetve egy FX5-CNV-BUS buszrendszer-adapterre van szükség.

Analóg kimeneti modulok

FX3S FX3G FX3GC FX3GE FX3U FX3UC FX5U FX5UC



Az analóg kimeneti modulok 2–4 analóg kimenetet biztosítanak a felhasználóknak. A modulok az FX3G/FX3GC/FX3GE/FX3U/FX3UC vezérlőből érkező digitális értékeket alakítják

át a folyamathoz szükséges analóg jelekké. A modulok áram- és feszültségjelet is szolgáltathatnak kimenetként.

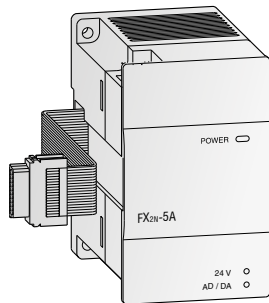
Specifikációk	FX2N-2DA	FX3U-4DA	FX5U-4DA
Kompatibilis egységek	FX3G/FX3GC/FX3GE/FX3U/FX3UC alapegységek	FX3G/FX3GC/FX3GE/FX3U/FX3UC/FX5U/FX5UC alapegységek	FX5U/FX5UC alapegységek
Analóg csatornák	2	4	4
Analóg kimeneti tartomány	0–10 V DC/0–5 V DC/4–20 mA	-10–10 V DC/0–20 mA/4–20 mA	-10–10 V DC/0–20 mA/4–20 mA Felhasználói beállítások
Felbontás	feszültség 2,5 mV (12 bit) áram 4 µA (12 bit)	0,32 mV (16 bit + előjel) 0,63 µA (15 bit)	125 µV 500 nA
Általános pontosság a teljes tartományon	±1 %	±0,3–0,5 %*	±0,1–0,3 %*
Tápegység	5 V DC 30 mA (alapegységről)	—	100 mA (from base unit)
	24 V DC 85 mA (alapegységről)	160 mA	150 mA
Lefoglalt be/kimeneti pontok	8		
Súly	kg 0,3		
Méret (Sz x Ma x Mé) mm	43x90x87		
Rendelési információk	Cikkszám 102868	169509	325715

* A környezeti hőmérséklettől függ

Megjegyzések: Ezek a modulok az FX3UC vagy FX3GC központi egységekhez egy FX2NC-CNV-IF adapter vagy egy FX3UC-1PS-5V tápegység segítségével csatlakoztathatók. Az X3U-4DA moduloknak az FX5U/FX5UC alapegységekhez történő csatlakoztatásához egy FX5-CNV-BUSC illetve egy FX5-CNV-BUS buszrendszer-adapterre van szükség.

■ Kombinált analóg be/kimeneti modul

- FX3S FX3G FX3GC FX3GE FX3U FX3UC FX5U FX5UC



Az analóg bemeneti/kimeneti modulok segítségével a rendszerek 4 analóg bemenettel és 1 analóg kimenettel bővíthetők. Az analóg jeleket alakítják át digitális értékekké és fordítva, a digitálisokat analóg jelekké.

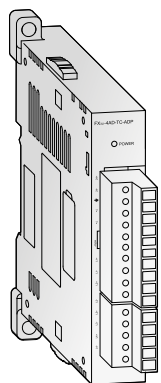
Az analóg bemenetek áram- vagy feszültség-bemenőjelekhez választhatók.

Specifikációk		FX2N-5A
Analóg csatornák	bemenetek	4
	kimenetek	1
Bemenetek (felbontás)	feszültség	-10–10 V (15 bit + előjel), -100–100 mV (11 bit + előjel)
	áram	-20–20 mA (14 bit + előjel), 0/4–20 mA (14 bit)
Kimenetek (felbontás)	feszültség	-10–10 V (12 bit)
	áram	0/4–20 mA (10 bit)
Általános pontosság a teljes tartományon		±0,3–1 %*
Tápegység	5 V DC	70 mA (alapegységről)
	24 V DC	90 mA
Lefoglalt be/kimeneti pontok		8
Súly	kg	0,3
Méret (Sz x Ma x Mé)	mm	55x90x87
Rendelési információk		Cikkszám 153740

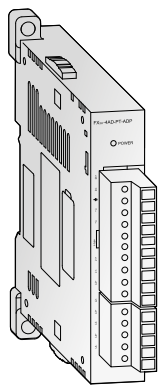
Megjegyzés: Ezen moduloknak az FX3UC vagy FX3GC alapegységekhez történő csatlakoztatásakor egy FX2N-CNV-IF adapterre vagy egy FX3UC-1PS-5V tápegységre van szükség.

Analóg hőmérsékleti bemeneti adapterek

☑ FX3S ☑ FX3G ☑ FX3GC ☑ FX3GE ☑ FX3U ☑ FX3UC ☑ FX5U ☑ FX5UC



FX3U-4AD-TC-ADP



FX3U-4AD-PT-ADP

A hőelemekhez való analóg bemeneti adapterek a hőmérsékleti értékek feldolgozását teszik lehetővé. Négy egymástól független bemenettel rendelkeznek és különböző típusú hőelemek által leadott jelek érzékelésére képesek.

Az FX3U/FX5U-4AD-PT-ADP, FX3U-4AD-PTW-ADP és FX3U-4AD-PNK-ADP analóg bemeneti adapterek segítségével egy PLC rendszerhez négy hőellenállás csatlakoztatható.

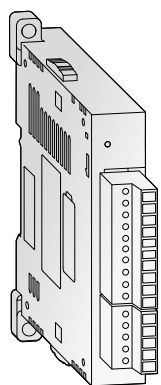
Specifikációk	FX3U-4AD-TC-ADP	FX3U-4AD-PT-ADP	FX3U-4AD-PTW-ADP	FX3U-4AD-PNK-ADP	FX5-4AD-PT-ADP	FX5-4AD-TC-ADP	
Kompatibilis egységek	FX3S, FX3G, FX3GC, FX3GE, FX3U, FX3UC alapegységek				FX5U, FX5UC alapegységek		
Analóg bemenetek	4 (hőelem, J vagy K típus)	4 (Pt100)		4 (Pt1000 vagy Ni1000)		4	
Kompenzált hőmérséklettartomány	°C -100–600 (J)/ -100–1000 (K)	-50–250	-100–600	-50–250 (Pt1000)/ -40–110 (Ni1000)	-200–850 (Pt100)/ -60–250 (Ni100)	-40–750 (J)/ -200–1200 (K)/ 0–16000 (R, S)	
Digitális kimenetek	-1000–6000 (J)/ -1000–10000 (K)	-500–2500	-1000–6000	-500–2500 (Pt1000)/ -400–1100 (Ni1000)	-2000–8500 (Pt100)/ -600–2500 (Ni100)	-400–7500 (J)/ -2000–12000 (K)/ 0–16000 (R, S)	
Felbontás	°C 0,3 (J)/0,4 (K)	0,1	0,2–0,3	0,1		0,1 (K, J, T), 0,1–0,3 (B, R, S)	
Általános pontosság a teljes tartományon	±0,5 % (maximális érték)	±0,5–1,0 % (maximális érték)*			±0,4–2,4 °C (maximális érték)*	±2,8–7,2 °C (maximális érték)*	
Tápegység	5 V DC 24 V DC	15 mA (alapegységről) 45 mA 50 mA			10 mA 20 mA		
Lefoglalt be/kimeneti pontok	0						
Súly	kg 0,1						
Méretetek (Sz x Ma x Mé)	mm 17,6x90(106)x89,5				17,6x90(106)x74(89,1)		
Rendelési információk	Cikkszám	165273	165272	214173	214172	304298	304299

*A környezeti hőmérséklettől függ

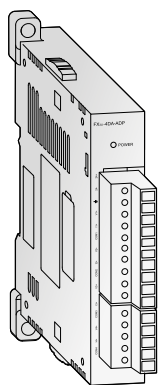
Megjegyzések: Az FX3 analóg adaptereknek az FX3G, FX3S vagy FX3U alapegységekhez történő csatlakoztatásukhoz egy kommunikációs adapterre van szükség. Adapter nélküli közvetlen csatlakoztatás csupán abban az esetben lehetséges, ha ezek a modulok egy FX3GC, egy FX3GE vagy egy FX3UC központi egységhez vannak csatlakoztatva.

Analóg be/kimeneti adapterek

☑ FX3S ☑ FX3G ☑ FX3GC ☑ FX3GE ☑ FX3U ☑ FX3UC ☐ FX5U ☐ FX5UC



FX3U-4AD-ADP



FX3U-4DA-ADP

Az FX3U-4AD-ADP analóg bemeneti adapterek az alapegységek bal oldalára szerelhetők és csatlakoztatásukkor az FX3 vezérlők 4 analóg bemenettel bővülnek.

Az FX3U-4DA-ADP analóg kimeneti adapterek az FX3 sorozathoz tartozó alapegységek bal oldalára szerelhetők és a készülékeket négy további analóg kimenettel bővítik.

Az FX3U-3A-ADP analóg bemeneti/kimeneti modul a felhasználók számára kettő analóg bemenetet és egy analóg kimenetet biztosít.

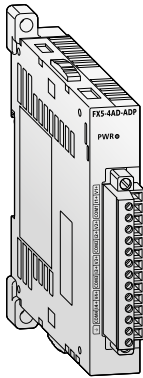
Specifikációk	FX3U-4AD-ADP	FX3U-4DA-ADP	FX3U-3A-ADP	
Analóg csatornák	bemenetek 4 kimenetek —	— 4	2 1	
Analóg tartomány	0–10 V DC, 4–20 mA			
Felbontás	2,5 mV/10 µA (12 bit/11 bit)		2,5 mV/4 µA (12 bit)	
Teljes pontosság	±0,5 % */±1 %		±0,5–1 %*	
Tápegység	5 V DC 24 V DC	15 mA (alapegységről) 40 mA	20 mA (alapegységről) 90 mA	
Lefoglalt be/kimeneti pontok	0			
Súly	kg 0,1			
Méretetek (Sz x Ma x Mé)	mm 17,6x90(106)x89,5		17,6x90x89,5	
Rendelési információk	Cikkszám	165241	165271	221549

*A környezeti hőmérséklettől és a jel minőségétől függően.

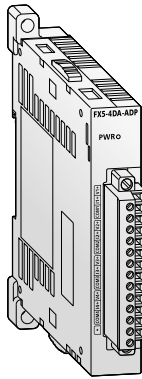
Megjegyzések: Az analóg adapterek az FX3G, FX3S vagy FX3U központi egységekhez egy kommunikációs adapter segítségével csatlakoztathatók. Adapter nélküli közvetlen csatlakoztatás csupán abban az esetben lehetséges, ha ezek a modulok egy FX3GC, egy FX3GE vagy egy FX3UC központi egységhez vannak csatlakoztatva.

■ Analóg bemeneti/kimeneti adapterek

FX3S FX3G FX3GC FX3GE FX3U FX3UC FX5U FX5UC



FX5-4AD-ADP



FX5-4DA-ADP

Az FX5U vagy FX5UC CPU modulok bal oldalára összesen 4 analóg bővítoadapter szerelhető fel.

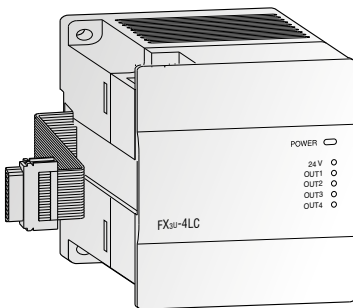
Az FX5-4AD-ADP az analóg bemenetek kezelésére, míg az FX5-4DA-ADP az analóg kimenetek kezelésére szolgál.

Specifikációk	FX5-4AD-ADP	FX5-4DA-ADP
Analóg csatornák	4	—
Analóg bemenetek	—	4
Analóg kimenetek	—	4
Analóg tartomány	-10–10 V DC, -20–20 mA	-10–10 V DC, 0–20 mA
Felbontás	312,5 μ V/1,125 μ A (14 bit)	250 μ V/1 μ A (14 bit)
Teljes pontosság	$\pm 0,1\%$ */ $\pm 0,3\%$	$\pm 0,1\%$ */ $\pm 0,2\%$
Tápegység	5 V DC 24 V DC	10 mA (alapegységről) 20 mA (alapegységről)
Lefoglalt be/kimeneti pontok	0	160 mA (külső tápegység)
Súly	kg	0,1
Méret (Sz x Ma x Mé)	mm	17,6x90(106)x89,1
Rendelési információk	Cikkszám	283559
		283560

* A környezeti hőmérséklettől és a jel minőségétől függően.

■ Hőmérséklet-szabályozó modulok

FX3S FX3G FX3GC FX3GE FX3U FX3UC FX5U FX5UC



Az FX3U-4LC hőmérséklet-szabályozó modul négy hőmérséklet-érzékelésre szolgáló bemenettel és négy (nyitott kollektoros) tranzisztor-kimenettel van ellátva. Az egység begyűjti a hőelemek vagy a Pt100 ellenállás-hőmérők által mért hőmérsékleteket, majd PID-algoritmussal szabályozást hajt végre.

Az arányos tag, az integráló rész és a differenciáló-tag az automatikus szabályozásnak köszönhetően egyszerűen beállítható.

A csatornák el vannak egymástól szigetelve.

A modul öndiagnosztika mellett fűtőáram-érzékelési funkcióval is rendelkezik a meghibásodott vagy nem csatlakoztatott fűtés észleléséhez.

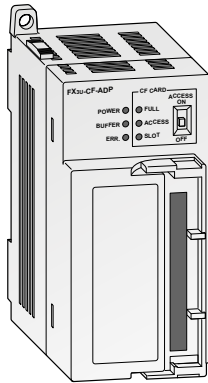
Az FX5-4LC hőmérséklet-szabályozó modulok támogatják a paraméter átvitelt illetve az automatikus frissítést. A rugós sorkapocsnak köszönhetően a méreteik kompaktnak valamint ellenállóbbak a rezgésekkel szemben.

Specifikációk	FX3U-4LC	FX5-4LC
Kompatibilis egységek	FX3G, FX3GC, FX3GE, FX3U, FX3UC, FX5U, FX5UC alapegységek	FX5U, FX5UC alapegységek
Analóg bemenetek	4 (hőelem és Pt100 ellenállás-hőmérő)	4 (hőelem, Pt100 és Pt1000 ellenállás-hőmérő)
Kompenzált hőmérséklettartomány	°C	-200–2300
Digitális kimenetek	4 NPN tranzisztor-kimenet nyitott kollektorral	
Felbontás	°C	0,1 °C, 1,0 °C, 0,5 μ V vagy 5,0 μ V Függ a használt érzékelők bemeneti tartományától
Teljes pontosság	$\pm 0,3\text{--}0,7\%$ (a teljes tartományban, a környezeti hőmérséklettől függetlenül)	
Tápegység	5 V DC 24 V DC	160 mA (alapegységről) 50 mA 25 mA
Lefoglalt be/kimeneti pontok	8	
Méret (Sz x Ma x Mé)	mm	90x90x86
Rendelési információk	Cikkszám	232806
		312298

Megjegyzések: Az FX3U-4LC modulok az FX3UC/FX3GC központi egységekhez egy FX2N-CNV-IF adapter vagy egy FX3UC-1PS-5V tápegység segítségével csatlakoztathatók. Az FX5U-4LC moduloknak az FX5UC központi egységekhez történő csatlakoztatásához egy FX5-CNV-BUSC illetve egy FX5-CNV-BUS buszrendszer-adapterre van szükség.

Adatgyűjtő modul

- FX3S FX3G FX3GC FX3GE FX3U FX3UC FX5U FX5UC



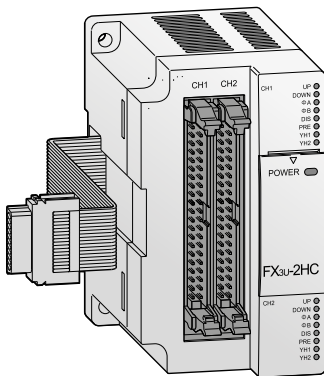
Az FX3U-CF-ADP egy adatgyűjtésre szolgáló sokoldalú adaptermodul. Más adatgyűjtő modulokkal szemben itt a PLC alapegység a felhasználó által beállított módon (pl. periodikusan vagy folyamatosan) végzi az adatgyűjtést. Minden elmentett adat időbélyeget kap, ami megkönynyíti a riasztások és más, időben kritikus adatok hozzárendelését.

Az egység másik felhasználási területét a nagyobb receptúrák tárolása jelenti. A készülékhez max. 2 GB méretű CompactFlash memóriakártya használható. A hat adatkezelő és adatfeldolgozó utasítással az adaptermodul a felhasználói igények optimális megoldását kínálja.

Specifikációk	FX3U-CF-ADP	
Adathozzáférés módja	Az adatgyűjtést a PLC vezérli és az adatgyűjtő modulon keresztüli hozzáférés nem lehetséges.	
Telepíthető modulok száma	PLC-nként legfeljebb egy FX3U-CF-ADP modul telepíthető.	
Időbélyegző funkció	A pontos időt és a dátumot a PLC órája adja.	
Javasolt adattároló eszköz	CompactFlash memóriakártya (GT05-MEM-256MC, -512MC, -1GC, -2GC)	
Max. fájl méret	512 MB	
Adatformátum	CSV	
Fájlok max. száma	63 (plusz egy FIFO fájl)	
FIFO funkció	Egy fájl (a fájlnevet a modul automatikusan generálja)	
Tápegység	24 V DC	130 mA
Lefoglalt be/kimeneti pontok	kg	0
Méret (Sz x Ma x Mé)	mm	45x90x89,5
Rendelési információk	Cikkszám	230104

Gyorszámláló modulok

- FX3S FX3G FX3GC FX3GE FX3U FX3UC FX5U FX5UC



A MELSEC FX belső gyorszámlálóinak kiegészítéseként, az FX2N-1HC, FX2NC-1HC és FX3U-2HC egységek a felhasználók számára egy külső számlálót is biztosítanak. Egy vagy kétfázisú impulzusok számlálására képes, maximum 200 kHz-es frekvencián. A számlálási tartomány 16 vagy 32 bites lehet.

A kettő beépített tranzisztoros kimenet egymástól függetlenül kapcsolható belső összehasonlító függvények segítségével. Ebből kifolyólag, a pozicionálási feladatok gazdaságosan megvalósíthatók. A modulok készülékek ezen kívül gyűrűs számlálóként is viselkedhetnek.

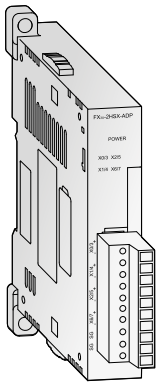
Specifikációk	FX2N-1HC	FX2NC-1HC*	FX3U-2HC
Kompatibilis egységek	FX3U/FX3UC alapegységek		FX3U/FX3UC/FX5U/FX5UC alapegységek
Számláló bemenetek	2 (1 fázis) vagy 1 (2 fázis)		
Max. számlálási frekvencia	kHz	50	200/100/50
Jelszint	5, 12, 24 V DC/7 mA		5, 12, 24 V DC
Bemenet típusa	bit	16, 32	—
Számláló	Fel/le és gyűrűs számláló		
Számlálási tartomány	16 bit	0–65535	
	32 bit	-2147483648–2147483647	
Kimenet	2 x tranzisztor (5–24 V DC; 0,5 A)		
Tápegység	5 V DC	90 mA (alapegységről)	
	24 V DC	—	
Lefoglalt be/kimeneti pontok	8		
Súly	kg	0,3	0,13
Méret (Sz x Ma x Mé)	mm	55x90x87	20,2x90x89
Rendelési információk	Cikkszám	65584	217916
			232805

* Az FX2NC 1HC modulok csupán FX3UC központi egységekhez csatlakoztathatók.

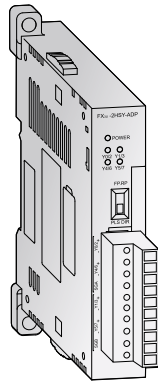
Megjegyzés: Az FX3U-2HC moduloknak az FX5U/FX5UC alapegységekhez történő csatlakoztatásához egy FX5-CNV-BUSC illetve egy FX5-CNV-BUS buszrendszer-adapterre van szükség.

Gyorszámológ adapterek

- FX3S FX3G FX3GC FX3GE **FX3U** FX3UC FX5U FX5UC



FX3U-4HSX-ADP



FX3U-2HSY-ADP

Ezek az adaptermodulok a pozícionálási folyamatok közvetlen feldolgozására szolgálnak. Az FX3U-4HSX-ADP egységeken maximálisan 200 kHz frekvenciás gyorszámológ bemenetek

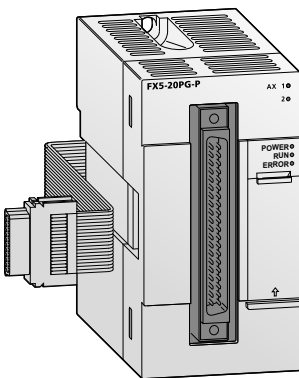
találhatók, míg az FX3U-2HSY-ADP adaptereken kettő 200 kHz-es impulzussorozat kimeneti csatorna található.

Specifikációk		FX3U-4HSX-ADP	FX3U-2HSY-ADP
Csatlakoztatható egységek max. száma		2	
Számológ	bemenetek	4	—
	kimenetek	—	2
Max. frekvencia	bemenetek kHz	1 fázis, 1 bemenet vagy 1 fázis, 2 bemenet: 200 2 fázis, 2 bemenet: 100	—
	kimenetek kHz	—	200
Bemeneti jelalak		Differenciál vonali vevő (az AM26C32 alkalmas) Optocsatolás leválasztás a bemeneteken	—
Kimeneti jelalak		—	Differenciál erősítés vonalmeghajtó (az AM26C31 alkalmas) Normál impulzussorozat, fordított impulzussorozat vagy impulzussorozat+irányjel
Maximális kábelhossz		m	10
Bemeneti potenciál		5 V DC	—
Kimeneti terhelés		—	Max. 25 mA
Tápegység	5 V DC	30 mA (alapegységről)	—
	24 V DC	30 mA (alapegységről)	60 mA (alapegységről)
Lefoglalt be/kimeneti pontok		0	0
Súly		kg	0,08
Méretek (Sz x Ma x Mé)		mm	17,6x90(106)x89,5
Rendelési információk		Cikkszám	165274
			165275

Megjegyzés: Az FX3U-□-ADP adapterek kizárólag az FX3U egységekkel együtt használhatók és a csatlakoztatáshoz egy kiegészítő funkciókártyára van szükség.

Egytengelyes pozícionáló modulok

- FX3S FX3G FX3GC FX3GE **FX3U** **FX3UC** **FX5U** **FX5UC**



Az FX3U-1PG, FX2N-10PG és FX5-20PG-P/D pozícionáló modulok rendkívül hatékonyan alkalmazhatók a léptető vagy (külsőleg szabályozott) servo motoroknak impulzussorozattal történő vezérlésekor. Az FX5-20PG-D differenciális meghajtós típusú modul, amely akár másodpercenként 5 millió impulzus leadására is képes.

A MELSEC FX sorozat egységeivel kombinálva a nagy pontosságú pozícionálási feladatoknál kitűnően használhatók.

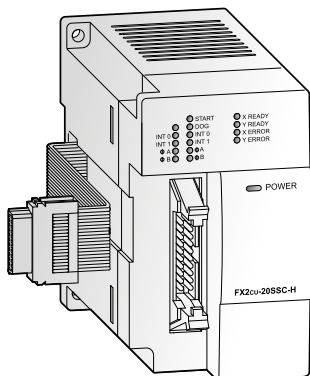
A pozícionáló adatok konfigurálása és felhasználása közvetlenül a PLC programon keresztül történik. A felhasználónak kézi és automatikus funkciók széles választéka áll rendelkezésére.

Specifikációk		FX3U-1PG	FX2N-10PG	FX5-20PG-D	FX5-20PG-P
Kompatibilis egységek		FX3U/FX3UC/FX5U/ FX5UC alapegységek	FX3U/FX3UC alapegységek	FX5U/FX5UC alapegységek	
Hozzáférhető tengelyek		1		2	
Kimeneti frekvencia		Impulzus/s	10–200 000	1–1 000 000	5 000 000
Digitális bemenetek jelszintje		24 V DC/40 mA	5 V DC/100 mA; 24 V DC/70 mA	5 V DC; 24 V DC	24 V DC/5 mA
Tápegység	5 V DC	150 mA (alapegységről)	120 mA (alapegységről)	—	—
	24 V DC	—	—	165 mA (külső tápegység)	120 mA (alapegységről)
Lefoglalt be/kimeneti pontok		8			
Súly		kg	0,3	0,2	
Méretek (Sz x Ma x Mé)		mm	43x90x87	50x90x83	
Rendelési információk		Cikkszám	259298	140113	409825
					312301

Megjegyzés: Az FX3U-1PG moduloknak az FX5U/FX5UC alapegységekhez történő csatlakoztatásához egy FX5-CNV-BUSC illetve egy FX5-CNV-BUS buszrendszer-adapterre van szükség.

SSCNET III pozícionáló modul

FX3S FX3G FX3GC FX3GE FX3U FX3UC FX5U FX5UC



Az FX3U-20SSC-H SSCNET III modulok az FX3U vagy FX3UC programozható vezérlőkkel együtt nagy pontosságú, nagyfrekvenciás és költség-takarékos megoldások kialakítására használhatók. A csatlakoztatás után azonnal működő SSCNET III optikai kábel jelentősen hozzájárul a rendszerek kialakításakor a beszerelési idő lecsökkentéséhez és növeli a vezérlési távolságot a pozícionálási műveleteket illetően.

Az FX3U-20SSC-H esetében a szervoparaméterek és a pozícionálási információk egyszerűen beállíthatók egy FX3U/FX3UC alapegység és egy személyi számítógép segítségével. A paraméterek beállítására, a folyamatfigyelésre és a tesztelésre az egyszerű programozást biztosító FX Configurator-FP szoftver áll a felhasználók rendelkezésére.

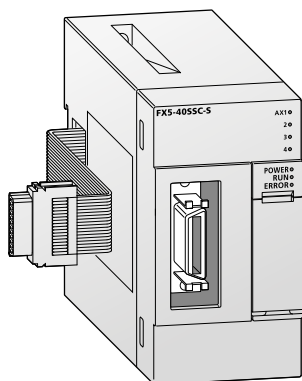
Specifikációk	FX3U-20SSC-H	
Hozzáférhető tengelyek	2 (független vagy interpoláció)	
Kimeneti frekvencia	1 Hz-től 50 MHz	
Impulzuskimenet jelalak	SSCNET III (szervo busz)	
Kommunikációs sebesség	50 Mbps	
Indítási idő	ms 1,6 (+1,7 SSCNET III ciklusidő)	
Maximálisan csatlakoztatható modulok	Lefeljebb 8 csatlakoztatható az FX3U PLC-hez	
Allapokijelzők	Tápegység, modul állapota, tengelyek állapota, hibák	
Tápegység	5 V DC	100 mA
	24 V DC	—
Lefoglalt be/kimeneti pontok	8	
Súly	kg 0,3	
Méretetek (Sz x Ma x Mé)	mm 55x90x87	

Rendelési információk Cikkszám 231512

Megjegyzések: Az FX3U-20SSC-H csak az FX3U/FX3UC sorozat alapegységeivel együtt használható. Megfelelő szervomotorok és erősítők a Mitsubishi Electric MELSERVO katalógusából választhatók.

Simple Motion modulok

FX3S FX3G FX3GC FX3GE FX3U FX3UC FX5U FX5UC



A 4 tengelyes FX5-40SSC-S és a 8 tengelyes FX5-80SSC-S Simple Motion modulokkal az FX5U vagy FX5UC* alapegységek beépített pozícionálási funkciója egészíthető ki további elemekkel. A pozícionáló modulokhoz hasonlóan ezek a Simple Motion modulok is a legkülönbözőbb nagy pontosságot igénylő vezérlési feladatok ellátására alkalmasak, mint például a helyzetszabályozott pozícionálás, a szinkron vezérlés, a büttykös vezérlés vagy a fordulatszám- és nyomaték szabályozás. Még a bonyolult mozgásvezérlő funkciók beállítása is egyszerűen, néhány paraméter beállításával és gyors programozással megoldható.

Mivel a készülékek szabványos enkóder-jelek feldolgozására alkalmasak valamint jelzészelfismerésre képes gyorszámláló bemenetekkel rendelkeznek, ezért a hagyományos sorozatgyártásban is alkalmazhatók anélkül, hogy bármilyen kiegészítő modulok beszerelésére lenne szükség, mint például a csomagolástechnológiában, a palackozó soroknál vagy palettázó rendszereknél. A pályavezérlési adatok automatikus számolását végző funkció is a készülékek beépített része, amely például a keresztvágás rendszereknél alkalmazható. Mindössze a termék hosszát kell megadni a paraméterek között a szinkronizációs hosszal egyetemben.

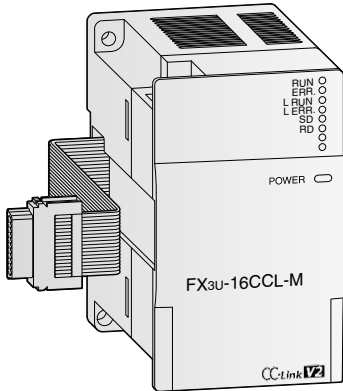
* Az FX5UC CPU modulok csatlakoztatásához egy FX5-CNV-IFC csatlakozó átalakító modulra vagy egy FX5-C1PS-5V kiegészítő tápmodulra van szükség.

Specifikációk	FX5-40SSC-S	FX5-80SSC-S
Vezérelt tengelyek száma	4	8
Interpoláció	Legfeljebb 4 tengely lineáris interpolációja, 2 tengely körinterpolációja	
Vezérlőrendszer	PTP (pont-pont) vezérlés, pályavezérlés (lineáris és ív), fordulatszám szabályozás, fordulatszám-pozíció szabályozás, pozíció-fordulatszám szabályozás, fordulatszám-nyomaték szabályozás	
Markerjel érzékelő funkció	Normál üzemmód, megadott számú érzékelés jelzése, gyűrűpuffer mód; Markerjel érzékelés: max. 4 pont, markerjel érzékelés beállítása: 16 beállítás	
Szervoerősítő csatlakoztatása	SSCNET III/H	
Szervo erősítő	MR-JE-B/MR-J4-B/MR-J4W2-B/MR-J4W3-B szervoerősítők	
Műveleti idő	1,77 ms	
Tápegység	5 V DC	—
	24 V DC	250 mA
Lefoglalt be/kimeneti pontok	8	
Súly	kg 0,3	
Méretetek (Sz x Ma x Mé)	mm 50x90x83	

Rendelési információk Cikkszám 281405 304187

■ CC-Link hálózati modulok

- FX3S FX3G FX3GC FX3GE FX3U FX3UC FX5U FX5UC



CC-Link mester modulok

A CC-Link hálózat lehetővé teszi a decentralizált I/O modulok vezérlését és felügyelését PLC készülékek segítségével.

A CC-Link mester modulok olyan speciális bővítőmodulok, amelyekkel egy FX3 vagy iQ-F PLC nevezhető ki egy CC-Link rendszer mester állomásává.

A rendszerben található összes modul a mester modulon keresztül állítható be.

Jelismétlő nélkül a maximális átviteli távolság 1200 m.

Az FX5-CCL-MS egyaránt használható mester és intelligens állomásként is.

Specifikációk	FX3U-16CCL-M ①	FX5-CCL-MS	
Kompatibilis egységek	FX3G, FX3GC, FX3GE, FX3U, FX3UC, FX5U, FX5UC alapegységek	FX5U, FX5UC alapegységek	
Modultípus	Mester állomás	Mester/intelligens állomás	
Csatlópontok állomásonként	be/ki pontok	32	
	regiszter	8	
Max. be/kimeneti pontok száma	FX3G/FX3GC/FX3GE: 32 x állomások száma ≤128; FX3U/FX3UC: 32 x állomások száma ≤256*	768	
Csatlakoztatható modulok száma	Max. 16	Max. 24	
Tápegység	5 V DC	—	
	24 V DC	240 mA	100 mA
Lefoglalt be/kimeneti pontok	8		
Súly	kg	0,4	0,3
Méretetek (Sz x Ma x Mé)	mm	55x90x87	50x90x83
Rendelési információk	Cikkszám.	248224	312299

① Ennek a modulnak egy FX3UC vagy FX3GC alapegységhez történő csatlakoztatásakor az FX2N-CNV-IF kommunikációs adapterre valamint egy FX3UC-1PS-5V tápegységre van szükség. A CC-Link hálózattal kapcsolatos bővebb információk a Mitsubishi Electric más kiadványaiban találhatóak.

② A központi egység és a bővítő egységek összesített be/kimeneti pontjainak száma a CC-Link hálózaton belül ≤384.

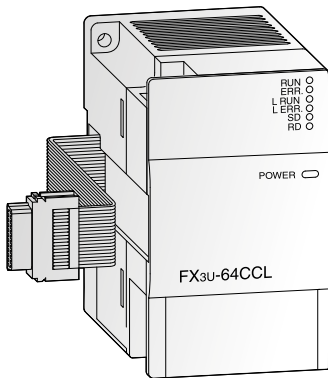
Megjegyzések: A „szolga” funkcióhoz lásd a használati útmutatót.

Az FX3U-16CCL-M moduloknak az FX5U/FX5UC alapegységekhez történő csatlakoztatásához egy FX5-CNV-BUSC illetve egy FX5-CNV-BUS buszrendszer-adapterre van szükség.

Kommunikációs modul

Az FX3U-64CCL CC-Link interfész blokk az FX3G, FX3GC, FX3GE, FX3U vagy FX3UC sorozat központi egységeivel együtt alkalmazható és

CC-Link V2 funkciókat tartalmaz, mint amilyen például a több adatfolyam kezelését lehetővé tevő ciklikus adatátvitel.

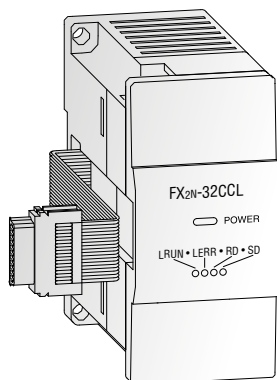


Specifikációk	FX3U-64CCL	
Modultípus	Intelligens állomás	
Csatlópontok állomásonként	be/ki pontok	128 (1 állomást foglal le nyolcszorosan bővített ciklikus beállítással)
	regiszterek	32 (1 állomást foglal le nyolcszorosan bővített ciklikus beállítással)
Max. átviteli sebesség	10 Mbps	
Lefoglalt be/kimeneti pontok	8	
Tápegység	24 V DC	24 V DC/220 mA
Súly	kg	0,3
Méretetek (Sz x Ma x Mé)	mm	55x90x87
Rendelési információk	Cikkszám	217915

Megjegyzések: Az FX3U-64CCL speciális modulnak egy FX3UC/FX3GC központi egységhez történő csatlakoztatásakor az FX2NC-CNV-IF interfész-átalakítóra vagy az FX3UC-1PS-5V tápegységre van szükség. CC-Link hálózattal kapcsolatos bővebb információk a Mitsubishi Electric más kiadványaiban találhatóak. Az FX3U-64CCL moduloknak az FX5U/FX5UC alapegységekhez történő csatlakoztatásához egy FX5-CNV-BUSC illetve egy FX5-CNV-BUS buszrendszer-adapterre van szükség.

■ CC-Link hálózati modul

FX3S FX3G FX3GC FX3GE FX3U FX3UC FX5U FX5UC



CC-Link kommunikációs modul

Az FX2N-32CCL kommunikációs modul segítségével a felhasználók egy mester CPU szerepét betölteni képes nagyteljesítményű PLC rendszerhez csatlakozhatnak. Ezzel biztosított a hozzáférés az összes MELSEC PLC rendszerhez és frekvenciaváltóhoz valamint más gyártók termékeihez is.

A hálózat az FX modulokon lévő digitális bemenetek/kimenetek segítségével maximálisan 256 I/O-ra bővíthető.

Az FX2N-32CCL puffer memóriájának olvasása és írása a FROM/TO utasítások segítségével történik.

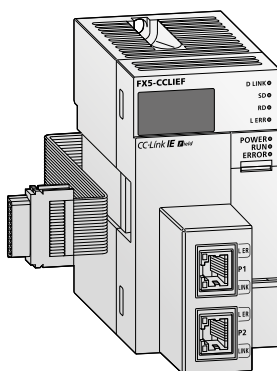
A bővítőbusz csatlakozója a vezérlő jobb oldalán található.

Specifikációk		FX2N-32CCL
Modultípus		Távoli állomás
Csatolópontok állomásonként	be/ki pontok	32
	regiszter	8
Max. be/kimeneti pontok száma		—
Csatlakoztatható modulok száma		—
Tápegység	5 V DC	Max. 130 mA (alapegységről)
	24 V DC	50 mA
Lefoglalt be/kimeneti pontok		8
Súly	kg	0,3
Méretetek (Sz x Ma x Mé)	mm	43x90x87
Rendelési információk		Cikkszám 102961

Megjegyzések: Ezek a modulok az FX3UC vagy FX3GC központi egységekhez egy FX2NC-CNV-IF adapter vagy egy FX3UC-1PS-5V tápegység segítségével csatlakoztathatók. A CC-Link hálózattal kapcsolatos bővebb információk a Mitsubishi Electric más kiadványaiban találhatóak.

■ CC-Link IE Field hálózati modul

FX3S FX3G FX3GC FX3GE FX3U FX3UC FX5U FX5UC



A CC-Link IE Field egy nagy sebességű (1 Gbps) és nagy kapacitású Etherneten keresztül (1000BASE-T) megvalósított nyílt terepi hálózat.

Az FX5-CCLIEF modulok intelligens modulok, amelyekkel az FX5U vagy FX5UC* CPU modulok csatlakoztathatók intelligens állomásként CC-Link IE Field hálózatokhoz.

* * Az FX5UC CPU modulok csatlakoztatásához egy FX5-CNV-IFC csatlakozó átalakító modulra vagy egy FX5-C1PS-5V kiegészítő tápmodulra van szükség.

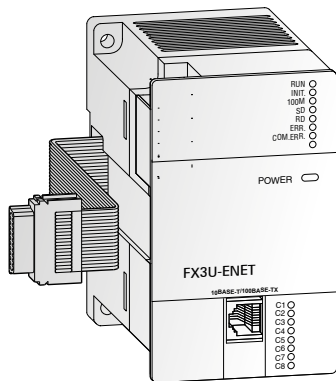
Az FX5 CPU modulok és az FX5-CCLIEF közötti adatforgalom a puffer memórián keresztül valósítható meg a programban elhelyezett utasítások segítségével. Az adatátvitel ezen kívül automatikusan végrehajtható és az automatikus frissítés funkcióval a programokban felhasználható.

Specifikációk		FX5-CCLIEF
Állomás típusa		Intelligens állomás
Kommunikációs sebesség		1 Gbps
Max. be/kimeneti pontok száma	RX	384 pont, 48 byte
	RY	384 pont, 48 byte
	RWr	1024 pont, 2048 byte ①
	RWw	1024 pont, 2048 byte ①
Tápegység	5 V DC	10 mA
	24 V DC	230 mA (külső tápegység)
Lefoglalt be/kimeneti pontok		8
Súly	kg	0,3
Méretetek (Sz x Ma x Mé)	mm	50x90x103
Rendelési információk		Cikkszám 297444

① 256 pont (512 byte), ha a mester állomás nagy sebességű üzemmódban van.

Ethernet hálózati modulok

- FX3S FX3G FX3GC FX3GE FX3U FX3UC FX5U FX5UC



Ethernet kommunikációs modulok

Az FX3U-ENET kommunikációs modulok az FX3G, FX3GE, FX3U vagy FX3UC PLC készülékeket közvetlenül csatlakoztatják az Ethernet hálózathoz.

a peer-to-peer alapú kapcsolatot és az MC protokollt is. A beállítások az FX Configurator-EN szoftver segítségével gyorsan és egyszerűen elvégezhetők.

Az FX3U-ENET modulok az FX3G/FX3GE/FX3U/FX3UC PLC készülékek és a folyamatmegjelenítő rendszerek között a gyors és egyszerű adatcserét, a programok fel- illetve letöltését, valamint a rendszerek teljeskörű felügyeletét teszik lehetővé. A modul ezen felül támogatja

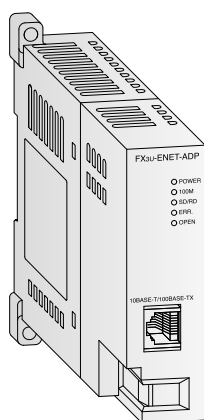
Az FX5U-ENET modullal az FX5U/FX5UC központi egységek további Ethernet csatlakozókkal bővíthetők és mester állomásként használhatók CC Link IE Basic terepi hálózatoknál és általános rendeltetésű Ethernet hálózatoknál. A beüzemelés egyszerű a GX Works3 segítségével.

Specifikációk	FX3U-ENET/FX3U-ENET-P502	FX5U-ENET
Kompatibilis egységek	FX3G, FX3GC, FX3GE, FX3U, FX3UC alapegységek	FX5U, FX5UC alapegységek
Protokoll	TCP/IP, UDP	
Kommunikációs mód	Teljes duplex/félduplex	
Az egyidejűleg nyitott kapcsolatok száma	8	
Rögzített pufferkommunikáció	1023 szó x 8	
Kommunikáció levélszerverrel	SMTP, POP3	
Interfész	IEEE802.3u (100BaseTX), IEEE802.3 (10BaseT)	
CC-Link IE Field Network Basic	—	Mester
Csatlakozó	RJ45	2xRJ45
Max. átviteli sebesség	100 Mbits/s, 10 Mbit/s	
Max. szegmenshosszúság	m 100	
Kábel	CAT5 STP vagy 3 STP	
Tápegység	5 V DC 24 V DC	—
Lefoglalt be/kimeneti pontok	240 mA (alapegységről)	110 mA (alapegységről)
Súly	kg 0,3	0,2
Méret (Sz x Ma x Mé)	mm 55x90x87	40x90x83
Rendelési információk	Cikkszám 166086/225142	409823

Megjegyzés: Ezek a modulok az FX3UC központi egységekhez egy FX2NC-CNV-IF adapter vagy egy FX3UC-1PS-5V tápegység segítségével csatlakoztathatók.

Ethernet hálózati modul

- FX3S FX3G FX3GC FX3GE FX3U FX3UC FX5U FX5UC



Ethernet kommunikációs modul

Az FX3U-ENET-ADP kommunikációs adapter 10BASE-T Ethernet kapcsolatot tesz lehetővé, és az FX3G, FX3GC, FX3S vagy FX3U sorozathoz tartozó készülékekkel kompatibilis.

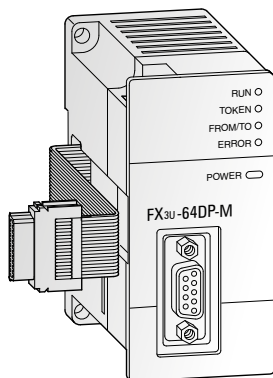
Az FX3U-ENET-ADP felszerelésével a programok feltölthetők, letölthetők, megfigyelhetők és tesztoszorozatok futtathatók egy személyi számítógépről Ethernet hálózaton keresztül (telepítve kell lennie a GX Works2 vagy az MX Components szoftverek egyikének).

Specifikációk	FX3U-ENET-ADP
Protokoll	TCP/IP
Az egyidejűleg nyitott kapcsolatok száma	1
Interfész	IEEE802,3u (100BaseTX), IEEE802,3 (10BaseT)
Csatlakozó	RJ45 (Ethernet), 3 csavaros sorkapocs (földelés)
Max. adatátviteli sebesség	10 Mbit/s, 100 Mbit/s
Kábel	CAT5 STP vagy 3 STP
Tápegység	5 V DC 30 mA (alapegységről) 24 V DC —
Lefoglalt be/kimeneti pontok	0
Súly	kg 0,1
Méret (Sz x Ma x Mé)	mm 23x90(106)x81,5
Rendelési információk	Cikkszám 248844

Megjegyzés: Ez a modul közvetlenül (adapter nélkül) csatlakoztatható az FX3GC vagy FX3UC sorozathoz tartozó központi egységekhez. Az FX3G, FX3S vagy FX3U központi egységekhez történő csatlakoztatáshoz adapterre van szükség.

Profibus DP hálózati modulok

FX3S FX3G FX3GC FX3GE FX3U FX3UC FX5U FX5UC



Profibus DP mester modulok

Az FX3U-64DP-M és FX5-DP-M Profibus DP mester modulok segítségével a MELSEC FX3U/FX3UC vagy FX5/FX5UC PLC rendszerek integrálhatók 1. osztályú mester egységekként a Profibus DP hálózatokba.

Ez az interfészmodul a központi egységeket egy intelligens Profibus DP kapcsolattal bővíti ki, a vezérlési feladatok decentralizálása céljából.

Az FX3U Profibus DP mester modul széleskörű adatszolgáltatást és riasztás-feldolgozást végez a Profibus DP V1 szabványnak megfelelően.

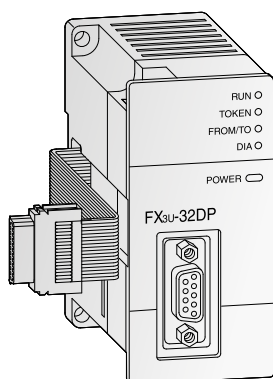
A GX Configurator-DP szoftvernek köszönhetően az FX3U-64DP-M egység beállítása egyszerűen elvégezhető. A Profibus-konfigurációs szoftver telepítésével az FX5-DP-M készülékek a GX Works3-on belül is konfigurálhatók.

Specifikációk	FX3U-64DP-M	FX5-DP-M
Kompatibilis egységek	FX3U, FX3UC alapegységek	FX5U, FX5UC alapegységek
Modultípus	Mester állomás	
Átvitel típusa	Buszhálózat	
Átviteli adatok	32 bájtt/szolga (normál üzemmód) 244 bájtt/szolga (bővített üzemmód)	
Interfész	Profibus DP (9 pólusú D-SUB csatlakozóval)	
Mesterek max. száma konfigurációnként	Max. 1	
Átjártások	3	
Szolgák max. száma	64	
Kommunikációs sebesség	Profibus szabvány	
Kommunikációs távolság	m Max. 1200 (a kommunikáció sebességétől függően)	
Kommunikációs kábel	Profibus kábel 9-pólusú D-SUB csatlakozóval	
Tápegység	5 V DC 24 V DC	
Lefoglalt be/kimeneti pontok	8	
Súly	kg 0,2	
Méretetek (Sz x Ma x Mé)	mm 43x90x87	40x90x85,3
Rendelési információk	Cikkszám 166085	409822
Tartozékok	Profibus csatlakozó, max. 12 Mbaud: PROFICON-PLUS, cikkszám: 140008 vagy PROFICON-PLUS-PG, cikkszám: 140009	

Megjegyzések: Az FX3U-64DP-M kizárólag FX3U/FX3UC alapegységgel együtt használható. Ezek a modulok az FX3UC központi egységekhez egy FX2NC-CN-IF adapter vagy egy FX3UC-1PS-5V tápegység segítségével csatlakoztathatók.

Profibus DP hálózati modul

FX3S FX3G FX3GC FX3GE FX3U FX3UC FX5U FX5UC



Profibus DP szolga modul

Az FX3U-32DP Profibus DP központi egységeivel együtt használható és a csatlakoztatott FX3G, FX3GC, FX3GE, FX3U, FX3UC, FX5U vagy FX5UC központi egységnek teszi lehetővé azt, hogy az egy Profibus DP-V1 hálózatban szolga állomásként viselkedjék.

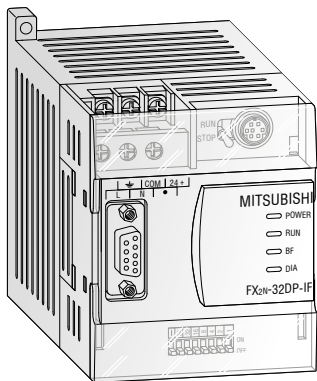
A Profibus DP-V1 a szabványos ciklikus adatátvitelen kívül széleskörűen támogatja a riasztások feldolgozását és az üzenetküldést is.

Specifikációk	FX3U-32DP
Modultípus	Szolga állomás
Átvitel típusa	Buszhálózat
Átviteli adatok	Max. 144 byte
Interfész	Profibus DP (9-pólusú D-SUB csatlakozóval)
Szolga állomások maximális száma rendszerenként	8
Kommunikációs sebesség	5 V DC 24 V DC
Kommunikációs távolság	Max. 1200 (a kommunikáció sebességétől függően)
Kommunikációs kábel	Profibus kábel 9-pólusú D-SUB csatlakozóval
Lefoglalt be/kimeneti pontok	8
Tápegység	24 V DC/145 mA (alapegységről)
Súly	kg 0,2
Méretetek (Sz x Ma x Mé)	mm 43x90x89
Rendelési információk	Cikkszám 194214

Megjegyzés: Az FX3U-32DP modulok az FX3UC/FX3GC központi egységekhez egy FX2NC-CN-IF adapter vagy egy FX3UC-1PS-5V tápegység segítségével csatlakoztathatók.

■ Profibus DP távoli be/kimeneti állomás

- FX3S FX3G FX3GC FX3GE FX3U FX3UC FX5U FX5UC



A decentralizált FX2N-32DP-IF-D be/kimeneti állomás különlegesen kompakt kommunikációs egységet alkot, amely lehetővé teszi akár 256 be/kimeneti címmel rendelkező digitális be/kimeneti modul, illetve legfeljebb 8 darab tartozó speciális modul csatlakoztatását.

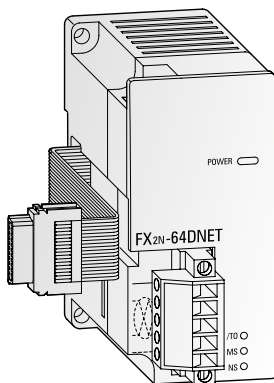
A megoldás teljes elektromos leválasztást biztosít a Profibus DP csatlakozó és az érzékelő/beavatkozó áramkörök számára.

A Profibus adatok (pl. bitsebesség) vagy a be/kimeneti adatok a programozói szoftverrel vagy az FX-10P/FX-20P/FX-30P kézi programozói egységgel közvetlenül felügyelhetők, így a hibadiagnosztika egyszerűen, közvetlenül a távoli be/kimeneti állomáson végezhető el. Ez egyszerű hibakeresést tesz lehetővé, közvetlenül a távoli be/kimeneti állomáson.

Specifikációk		FX2N-32DP-IF-D
Tápegység		24 V DC (+20 %/-30 %)
Teljesítményfelvétel		14 W
Belső áramfelvétel		5 V DC/max. 220 mA (alapegységről)
Interfész (csatlakozók)		9 pólusú D-SUB Profibus DP-hez, 8 pólusú Mini-DIN PC-hez vagy FX-10P/FX-20P/FX-30P programozó egységhez
Kommunikációs sebesség	1200 m	kbit/s 9,6/19,2/45,45/93,75
	1000 m	kbit/s 187,5
	400 m	kbit/s 500
	200 m	kbit/s 1500
	100 m	kbit/s 3000/6000/12000
Kommunikációs távolság	m	Max. 1200 (a kommunikáció sebességétől függően)
Kommunikációs kábel		Profibus kábel 9-pólusú D-SUB csatlakozóval
Vezérelhető be/kimeneti pontok max. száma		256
Súly	kg	0,4
Méret (Sz x Ma x Mé)	mm	75x98x87
Rendelési információk		Cikkszám 142763

■ DeviceNet® hálózati modul

- FX3S FX3G FX3GC FX3GE FX3U FX3UC FX5U FX5UC



DeviceNet® szolga modul

Az FX2N-64DNET DeviceNet® szolgamodul az FX3G, FX3GC, FX3GE és FX3U programozható vezérlőknek egy DeviceNet® hálózathoz való csatlakoztatására szolgál.

The FX2N-64DNET a mester állomással a mester/szolga kommunikáción keresztül (a mester/szolga I/O kapcsolat igénybevételével) képes kommunikálni, valamint más olyan állomásokkal

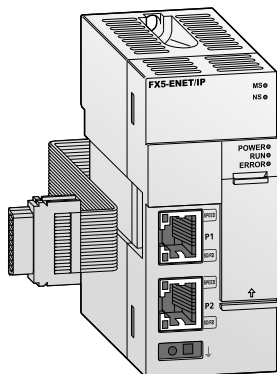
is, amelyek a kliens/szerver kommunikáción keresztül (az UCMM kapcsolat igénybevételével) támogatják az UCMM kapcsolatot.

A programozható vezérlő és az FX2N-64DNET belső puffer memóriája közötti kommunikáció a FROM/TO utasítások segítségével történik.

Specifikációk		FX2N-64DNET
Modultípus		Szolga (2. csoport)
Állomás típusa		G2 Szerver
Állomások száma		0-63 pont
Támogatott átviteli sebességek	kbit/s	125/250/500
Kommunikációs adatok (nyitott kapcsolat)	Mester/szolga	kapcsolatok száma 1 kapcsolat (2. csoport) időkorlát túllépése átvitelkor 2.000 ms (nyugtázási időkorlát túllépése)
	UCMM kliens/szerver	kapcsolatok száma 63/63 (1. és 3. csoport) adathossz Kapcsolatonként max. 64 bájtt
Kommunikációs adatok (I/O kapcsolat)	típus	Lekérdezés, ciklikus, állapotváltoztatás
	adathossz	Max. 64 bájtt (a széttördelés lehetséges)
Modulazonosító kód		K 7090
Allapotkijelzők		Tápegység, modul állapota, hálózati információk
Lefoglalt be/kimeneti pontok		8
Tápegység	5 V DC	120 mA
	24 V DC	50 mA
Súly	kg	0,2
Méret (Sz x Ma x Mé)	mm	43x90x87
Rendelési információk		Cikkszám 131708

EtherNet/IP hálózati modulok

FX3S FX3G FX3GC FX3GE FX3U FX3UC FX5U FX5UC



EtherNet/IP kommunikációs modulok

Az FX5-ENET/IP az EtherNet/IP hálózatokhoz (1. osztályú, 3. osztályú és UCMM kommunikáció), valamint az általános rendeltetésű Ethernet hálózatokhoz (socket

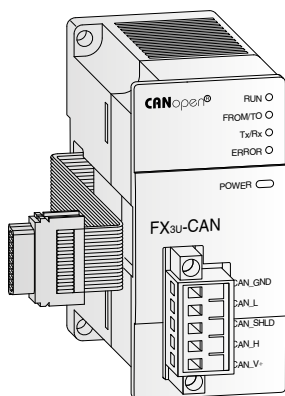
kommunikáció) való kapcsolódást teszi lehetővé. Ha telepítve van az EtherNet/IP konfigurációs eszköz, akkor a GX Works3 szoftveren belül egyszerűen beállítható.

Specifikációk	FX5-ENET/IP	
	EtherNet/IP kapcsolatok	Ethernet kapcsolatok
Csatlakozók száma	2 ^①	
Csatlakoztatható egységek száma	1 modul	
Megfelelő tervezőeszköz	1.050C verziójú és attól újabb GX Works3, EtherNet/IP konfigurációs eszköz FX5-ENET/IP modulokhoz: 1.00A vagy újabb verzió	
Protokoll típusa	—	Socket kommunikáció
Kapcsolatok száma	32 ^②	Összesen 32 kapcsolat
Adatátvitel	Átviteli módszer	Full-duplex
	max. szegmenshosszúság m	100 ^④
Csatlakozókábel ^⑤	100BASE-TX	100BASE-TX, 10BASE-T
Tápegység	5 V DC	—
	24 V DC	110 mA (alapegységről)
Lefoglalt be/kimeneti pontok	8	
Súly	kg	0,2
Méretetek (Sz x Ma x Mé)	mm	40x90x83
Rendelési információk	Cikkszám	409824

- ① Mivel a két interfész osztja az IP-címet, ezért csupán egy cím adható meg.
 ② A 3. osztályú kapcsolatok és UCMM kapcsolatok száma összesen 32.
 ③ Egy FX5-ENET/IP modulhoz egyidejűleg akár 32 külső eszköz is hozzáférhet.
 ④ A maximális szegmenshosszt illetően (hubok közötti távolság) forduljon a használt hub gyártójához.
 ⑤ A felhasznált kábel lehet egyenes illetve keresztcsatlósú.

CANopen hálózati modul

FX3S FX3G FX3GC FX3GE FX3U FX3UC FX5U FX5UC



CANopen mester modul

Az FX3U-CAN kommunikációs modul segítségével egy FX3G, FX3GC, FX3GE, FX3U/FX3UC/FX5U vagy FX5UC PLC csatlakoztatható egy meglévő CANopen vagy CAN Layer-2 hálózathoz.

Az akár 1 Mbit/s sebességű gyors adatcsere és a valós idejű működés mellett a CANopen modul nagy átviteli biztonságot és egyszerű hálózati konfigurációt biztosít.

Folyamatadat objektumként maximum 320 szó (PDO) küldhető és fogadható. A PLC eszközökhöz való CiA 405 profil támogatásának köszönhetően bármely más CANopen profilhoz csatlakoztatható, mint amilyen például a CiA 402 profil hajtásokhoz, a CiA 401 profil bemeneti/kimeneti modulokhoz vagy a CiA 406 profil jeladókhöz.

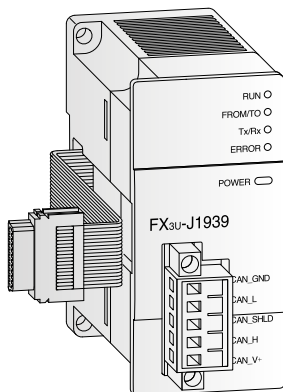
A felvonókhöz való CiA 417 CANopen® profil lehetővé teszi a lifteknél használt CANopen® eszközök közvetlen vezérlését, például a hívó eszközt, a meghajtót vagy a liftajtót.

Specifikációk	FX3U-CAN	
Modultípus	CANopen mester	
CANopen kommunikációs szabvány	CiA 301 V4.2, CiA 302 V4.1, CiA 305 V2.2	
CANopen profil felvonókhöz	CiA 417 V2.1	
CANopen profil PLC eszközökhöz	CiA 405 V2.0	
A hálózathoz csatlakoztatható modulok max. száma	Ismétlő nélkül 30, ismétlővel 127	
Állomások száma	1–127	
Támogatott átviteli sebességek	kbit/s	10, 20, 50, 125, 250, 500, 800, 1000
Allapotjelzők	RUN, hibaiüzenetek, tápegység, hálózati információk	
Tápegység	5 V DC	290 mA
	24 V DC	—
Lefoglalt be/kimeneti pontok	8	
Súly	kg	0,2
Méretetek (Sz x Ma x Mé)	mm	43x90x88,7
Rendelési információk	Cikkszám	252845

Megjegyzés: Ezek a modulok az FX3UC illetve FX3GC központi egységekhez egy FX2NC-CN-IF adapter vagy egy FX3UC-1PS-5V tápegység segítségével csatlakoztathatók.

SAE J1939 kompatibilis hálózati modul

FX3S FX3G FX3GC FX3GE FX3U FX3UC FX5U FX5UC



Az FX3U-J1939 kommunikációs modulok az FX3G/FX3U/FX3UC PLC készülékeknek a csatlakoztatását teszik lehetővé SAE J1939 hálózatokhoz. A SAE J1939 egy CAN alapú adatkapcsolati protokoll, amely motorokkal, generátorokkal és kompresszorokkal való kommunikációra szolgál.

A SAE J1939 hálózatokban mester illetve szlaga állomás nem létezik. Mindegyik csomópont fogadhatja az összes másik üzeneteit. A standard üzenetek maximálisan 8 bájtnyi adathalmazból, míg a kibővített üzenetek maximálisan 250 bájtnyi adathalmazból állhatnak.

A hálózaton belül 75 standard üzenet és 4 kibővített üzenet küldhető és fogadható.

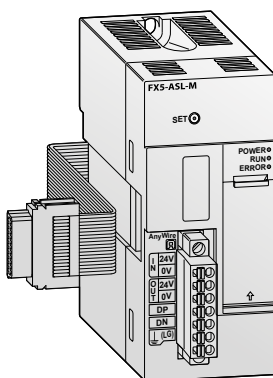
Az FX3U-J1939 modulok CAN Layer 2 típusú kommunikációval kompatibilisek. Ebben az üzemmódban egy FX3U-J1939 akár 42 üzenet küldésére és fogadására képes egy CAN hálózaton belül.

Specifikációk	FX3U-J1939
Kommunikációs szabvány	SAE J1939
Hálózati csomópont mérete	SAE J1939: 2-30
Kommunikációs protokoll	Ciklikus, aciklikus vagy kérésvezérelt (felhasználó által definiálható)
CAN layer-2 kommunikáció	Küldés és fogadás
Max. kábelhossz	m 5000
Átviteli sebesség	kbit/s 10, 20, 50, 100, 125, 250, 500, 800, 1000
Tápegység	24 V DC/110 mA (alapegységről)
Súly	kg 0,2
Méret (Sz x Ma x Mé)	mm 43x90x95
Rendelési információk	Cikkszám 254276

Megjegyzés: Ezek a modulok az FX3UC központi egységekhez egy FX2NC-CNV-IF adapter vagy egy FX3UC-1PS-5V tápegység segítségével csatlakoztathatók.

AnyWireASLINK rendszer mester modul

FX3S FX3G FX3GC FX3GE FX3U FX3UC FX5U FX5UC

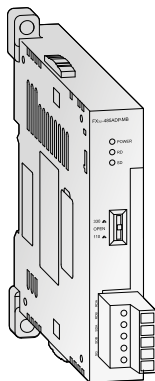


Az FX5-ASL-M típusú AnyWireASLINK rendszer mester modul egy olyan intelligens modul, amely az érzékelők szintjén működő AnyWireASLINK hálózat kiépítésére használható fel.

Specifikációk	FX5-ASL-M
Module type	AnyWireASLINK rendszer mester modul
Max. number of I/O points	384
Number of connectable modules	128
Tápegység	5 V DC 200 mA 24 V DC 100 mA
Lefoglalt be/kimeneti pontok	8
Súly	kg 0,2
Méret (Sz x Ma x Mé)	mm 40x90x83 (97.3 csatlakozóval)
Rendelési információk	Cikkszám 312300

Modbus® és soros kommunikációs speciális adapterek

FX3S FX3G FX3GC FX3GE FX3U FX3UC FX5U FX5UC



Aktív adatmodulok (RS485)

Egy aktív adatinterfész modullal való bővítéssel a PLC és a készülékekhez csatlakoztatott többi készülék között lehetőségessé válik az aktív kommunikáció.

Az RS485 szabvánnyal összhangban a kommunikáció 1:N multidrop üzemmódra, párhuzamos kapcsolatra vagy peer-to-peer üzemmódra állítható be.

Az FX3U-485ADP-MB támogatja még a Modbus®/RTU és a Modbus® ASCII adatátviteli módokat is.

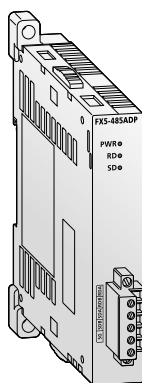
Specifikációk	FX3U-485ADP-MB
Interfész	RS485; Modbus® RS485
Kommunikációs sebesség*	kbit/s 0,3–19,2
Max. kommunikációs távolság	m 500
Tápegység	5 V DC 20 mA (alapegységről) 24 V DC —
Lefoglalt be/kimeneti pontok	0
Méretetek (Sz x Ma x Mé)	mm 17,6x90(106)x74
Rendelési információk	Cikkszám 206191

* A kommunikációs módszer és a kommunikációs sebesség a kommunikáció típusától függően változik.

Megjegyzések: Ez a modul közvetlenül (adapter nélkül) csatlakoztatható az FX3GC, FX3GE vagy FX3UC sorozathoz tartozó központi egységekhez. Az FX3G, FX3S vagy FX3U központi egységekhez történő csatlakoztatáshoz adapterre van szükség.

RS485 kommunikációs bővítőadapter

FX3S FX3G FX3GC FX3GE FX3U FX3UC FX5U FX5UC



FX5-485ADP izolált típusú kommunikációs adapter

Az FX5-485ADP adapterek egy további RS485 csatlakozóval bővítik az FX5U vagy FX5UC alapegységeket. A kommunikációs vonal és az alapegység optocsatolóval van leválasztva. Az FX5-485ADP adapter segítségével az átviteli távolság 1200 m-re növelhető azzal az 50 m-rel

szemben, ami a telepített RS485 csatlakozó vagy egy FX5-485-BD bővítőártya segítségével megvalósítható.

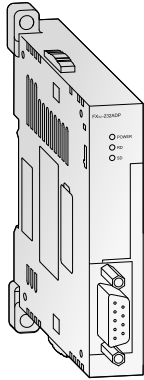
Az FX5U vagy FX5UC CPU modulok bal oldalára összesen legfeljebb kettő kommunikációs bővítőadapter szerelhető fel.

Specifikációk	FX5-485ADP
Átviteli szabvány	Megfelel az RS485 és RS422 szabványoknak
Kommunikációs sebesség*	bps 300/600/1200/2400/4800/9600/19200/38400/57600/115200
Max. kommunikációs távolság	m 1200
Külső eszköz csatlakoztatása	Sorkapocs
Tápegység	5 V DC 20 mA (alapegységről) 24 V DC 30 mA (alapegységről)
Lefoglalt be/kimeneti pontok	0
Súly	kg 0,08
Méretetek (Sz x Ma x Mé)	mm 17,6x106x74
Rendelési információk	Cikkszám 280514

* A kommunikációs módszer és a kommunikációs sebesség a kommunikáció típusától függően változik.

■ Interfészmodulok

- FX3S FX3G FX3GC FX3GE FX3U FX3UC FX5U FX5UC



FX3U-232ADP-MB aktív adatinterfész modulok

Egy aktív adatinterfész modullal való bővítéssel lehetségessé válik a PLC és a készüléket körülvevő RS232C perifériák között az aktív kommunikáció. Ezek az interfészek keresztül az eszközök összes információja küldhető vagy fogadható.

A modulhoz nyomtatók, vonalkód olvasók, PC-k és más PLC rendszerek csatlakoztathatók. A kommunikációt a PLC program végzi az RS utasítás segítségével.

A kommunikációs busz csatlakozója a vezérlő bal oldalán található. A belső soros RS422 interfész is teljes mértékben a felhasználók rendelkezésére áll.

Az FX3U-232ADP-MB modulok Modbus® hálózaton keresztül végrehajtott kommunikációra is felhasználhatók.

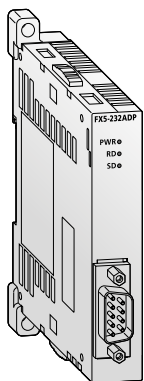
Specifikációk	FX3U-232ADP-MB
Interfész	RS232C 9 pólusú D-SUB kompakt csatlakozóval (optocsatolós leválasztás)
Kommunikációs sebesség*	kbit/s 0,3–115,2
Tápegység	5 V DC 30 mA (alapegységről)
	24 V DC —
Lefoglalt be/kimeneti pontok	0
Súly	kg 0,08
Méretetek (Sz x Ma x Mé)	mm 17,6x90(106)x81,5
Rendelési információk	Cikkszám 206190

* A kommunikációs módszer és a kommunikációs sebesség a kommunikáció típusától függően változik.

Megjegyzések: Ez a modul közvetlenül (adapter nélkül) csatlakoztatható az FX3GC, FX3GE vagy FX3UC sorozathoz tartozó központi egységekhez. Az FX3G, FX3S vagy FX3U központi egységekhez történő csatlakoztatáshoz adapterre van szükség.

■ RS232C kommunikációs bővítőadapter

- FX3S FX3G FX3GC FX3GE FX3U FX3UC FX5U FX5UC



FX5-232ADP izolált típusú kommunikációs adapter

Az FX5-232ADP bővítőadapterek egy RS232C csatlakozóval bővítik az FX5U vagy FX5UC alapegységeket, lehetővé téve a PLC és a periférikus eszközök közötti kommunikációt. A kommunikációs vonal és az alapegység optocsatolóval van leválasztva.

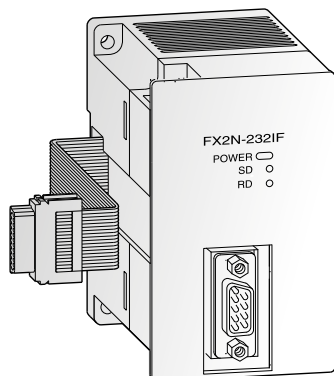
Az FX5U vagy FX5UC CPU modulok bal oldalára összesen legfeljebb kettő kommunikációs bővítőadapter szerelhető fel.

Specifikációk	FX5-232ADP
Átviteli szabvány	Megfelel az RS232C szabványnak
Kommunikációs sebesség*	bps 300/600/1200/2400/4800/9600/19200/38400/57600/115200
Max. kommunikációs távolság	15 m
Külső eszköz csatlakoztatása	9-pólusú D-sub csatlakozó (dugó)
Tápegység	5 V DC 30 mA (alapegységről)
	24 V DC 30 mA (alapegységről)
Lefoglalt be/kimeneti pontok	0
Súly	kg 0,08
Méretetek (Sz x Ma x Mé)	mm 17,6x106x74
Rendelési információk	Cikkszám 280513

* A kommunikációs módszer és a kommunikációs sebesség a kommunikáció típusától függően változik.

■ Interfészmodulok

FX3S FX3G FX3GC FX3GE FX3U FX3UC FX5U FX5UC



A MELSEC FX3U és FX3UC sorozatoknál az FX2N-232IF interfész modul biztosítja az RS232C soros adatátvitelt.

A számítógépekkel, nyomtatókkal, modemekkel, vonalkód olvasókkal és más készülékekkel történő kommunikációt a PLC program végzi.

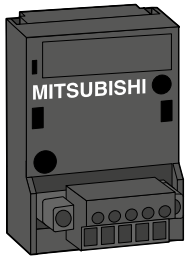
A küldési és fogadási adatok az FX2N-232IF's saját puffer memóriájában tárolódnak.

Specifikációk		FX2N-232IF
Interfész		RS232C 9 pólusú D-SUB kompakt csatlakozóval (optocsatolás leválasztás)
Kommunikációs sebesség	kbit/s	0,3–19,2
Kommunikációs távolság	m	Max. 15
Kommunikációs kábel		Árnyékolt kábel
Kommunikációs mód		Teljes duplex
Protokollok		Protokoll nélküli üzemmód/start stop szinkronizálás
Küldési és fogadási puffer		Egyenként 512 bájtt
Adatformátum		7 vagy 8 adatbit, 1 vagy 0 paritásbit, 1 vagy 2 stop bit
Tápegység	5 V DC	40 mA (alapegységről)
	24 V DC	80 mA
Lefoglalt be/kimeneti pontok		8
Súly	kg	0,3
Méretetek (Sz x Ma x Mé)	mm	55x90x87
Rendelési információk	Cikkszám	66640

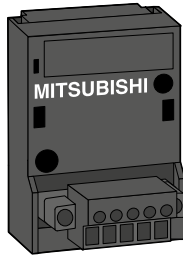
Megjegyzés: Ezek a modulok az FX3UC központi egységekhez egy FX2NC-CNV-IF adapter vagy egy FX3UC-1PS-5V tápegység segítségével csatlakoztathatók.

Digitális bővítő adapterlapok

FX3S FX3G FX3GC FX3GE FX3U FX3UC FX5U FX5UC



FX3G-4EX-BD



FX3G-2EYT-BD

Az FX3G sorozat készülékeivel kompatibilis bővítő adapterek 4 bemenetes vagy 2 kimenetes változatokban kaphatók.

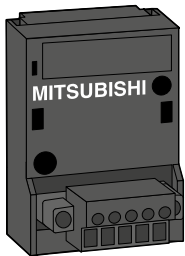
Közvetlenül az FX3S vagy FX3G sorozatokhoz tartozó vezérlőkbe kell őket beszerelni és ebből kifolyólag felszerelésük során nem igényelnek többlet helyet.

Ezeknek az adaptereknek az alkalmazása különösen akkor előnyös, amikor csupán néhány kiegészítő I/O pontra van szükség, és a készülék mellé helyszűke miatt egy másik modul nem szerelhető fel.

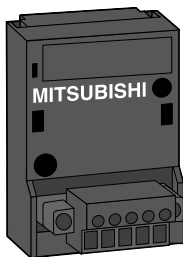
Specifikációk	FX3G-4EX-BD	FX3G-2EYT-BD
Lefoglalt be/kimeneti pontok	4	
Tápegység	Alapegységről	
Integrált bemenetek	4	—
Integrált kimenetek	—	2
Bemeneti jelszint	feszültség áram	24 V DC (+20 %/-15 %) 5 mA (24 V DC)
Kimenet típusa	—	Tranzisztor
Bekapcsolási feszültség (max.)	V	5–30 V DC
Súly	kg	0,02
Méret (Sz x Ma x Mé)	mm	35x51,2x29,2
Rendelési információk	Cikkszám	271700
		271701

Analog adapterlapok

FX3S FX3G FX3GC FX3GE FX3U FX3UC FX5U FX5UC



FX3G-2AD-BD



FX3G-1DA-BD

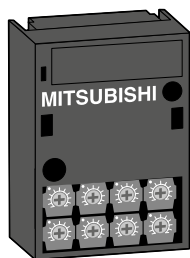
Az FX3G-2AD-BD analog bemeneti adapterlapok 2 analog bemenettel bővítik az adott készüléket. A kártyák a vezérelt folyamat során keletkező analog jeleket alakítják át digitális értékké, melyeket aztán a MELSEC FX3S/FX3G/FX3GE vezérlő dolgoz fel.

Az FX3G-1DA-BD bővítők a felhasználók számára 1 analog kimenetet biztosítanak. A modulok az FX3S/FX3G/FX3GE vezérlőkről érkező digitális értékeket alakítják át a folyamat vezérléséhez szükséges analog jelekké.

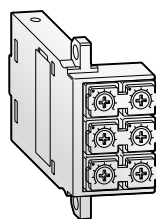
Specifikációk	FX3G-2AD-BD	FX3G-1DA-BD
Tápegység	Alapegységről	
Analog csatornák	bemenetek kimenetek	— 1
Analog bemeneti tartomány	0–10 V DC/4–20 mA	
Bemeneti ellenállás	feszültségbe- menet áram bemenet	kΩ 198,7 — Ω 250
Külső terhelés	kimeneti feszültség kimeneti áram	— — Ω —
		2–1,000 <500
Felbontás	2,5 mV (12 bit)/8 μA (11 bit)	
Általános pontosság a teljes tartományon	±1 %	
Átalakítási idő	analog → digitális digitális → analog	180 μs (1 programciklus) — 60 μs (1 programciklus)
Lefoglalt be/kimeneti pontok	0	
Súly	kg	0,02
Méret (Sz x Ma x Mé)	mm	35x51,2x29,2
Rendelési információk	Cikkszám	221265
		221266

■ Analóg paramérezhető adapterlapok

FX3S FX3G FX3GC FX3GE FX3U FX3UC FX5U FX5UC



FX3G-8AV-BD



FX3U-8AV-BD

Az FX3G-8AV-BD és FX3U-8AV-BD analóg paramérezhető adapterek lehetővé teszik a felhasználók számára 8 analóg alapérték beállítását. A vezérlő leolvassa a potenciométerek analóg értékeit, melyeket azután a PLC programok alapértelmezett paraméterekként használhatnak fel időzítőknél, számlálókknál és adatregisztereknél.

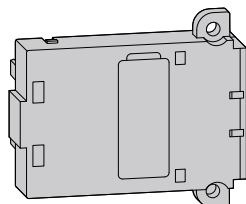
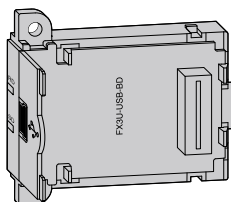
A beállított értékek lekérdezése és a potenciométer beosztásának definiálása a PLC programban történik, a kifejezetten erre a célra szolgáló VRRD/VRSC utasítások (FNC85/86) segítségével.

Az analóg paramérezhető adaptereket a CPU modulon található bővítőhelybe kell beszerezni. Az üzemeltetésükhöz kiegészítő tápegységre nincs szükség.

Specifikációk	FX3G-8AV-BD	FX3U-8AV-BD
Kompatibilis egységek	FX3S/FX3G/FX3GE alapegységek	FX3U alapegységek
Tápegység	Alapegységről	
Paraméterezési tartomány	8 bit	
Lefoglalt be/kimeneti pontok	0	
Potenciométer kiértékelése	A PLC CPU betáplált utasításán keresztül (FNC 85/86)	
Súly	kg	0,02
Méretetek (Sz x Ma x Mé)	mm	35x51,2x12
		19,6x46,1x53,5
Rendelési információk	Cikkszám	221267
		237307

■ Kommunikációs adapterlap

FX3S FX3G FX3GC FX3GE FX3U FX3UC FX5U FX5UC



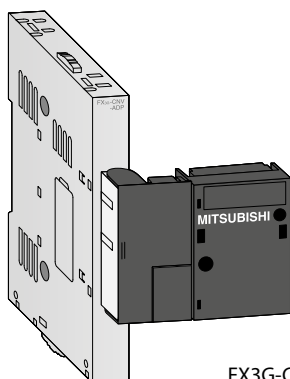
Ezek az adapterlapok az FX3U PLC készülékek elülső részén található csatlakozón keresztül közvetlen USB 2.0 kapcsolat kialakítását teszik lehetővé, amelyen ezt követően a programok karbantartása végezhető.

Specifikációk	FX3U-USB-BD	
Kompatibilis egységek	FX3U alapegységek	
Tápegység	5 V DC (alapegységről)	
Súly	kg	0,02
Méretetek (Sz x Ma x Mé)	mm	19,6x46,1x53,5
Rendelési információk	Cikkszám	165284

■ Bővítő adapterek

FX3S FX3G FX3GC FX3GE FX3U FX3UC FX5U FX5UC

A lenti kártyák az FX□□-□□ADP adaptermodulok csatlakoztatását teszik lehetővé az FX3S, FX3G és FX3U alapegységek bal oldalához.



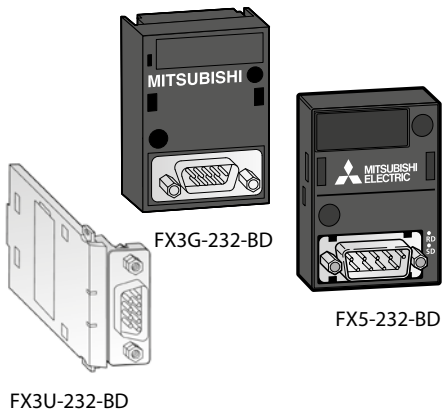
FX3G-CNV-ADP

Specifikációk	FX3G-CNV-ADP	FX3S-CNV-ADP	FX3U-CNV-BD
Kompatibilis egységek	FX3G alapegységek	FX3S alapegységek	FX3U alapegységek
Súly	kg	0,1	0,01
Méretetek (Sz x Ma x Mé)	mm	90x14,6x86	90x14,6x74
			19,6x46,1x53,5
Rendelési információk	Cikkszám	221268	267132
			165285

■ Interfész adapterek

FX3S FX3G FX3GC FX3GE FX3U FX3UC FX5U FX5UC

Az FX□□-232-BD interfész adapterek segítségével a MELSEC FX3S, FX3G, FX3GE, FX3U vagy FX5U készülékek egy soros adatátvitelre szolgáló RS232C csatlakozóval bővíthetők.

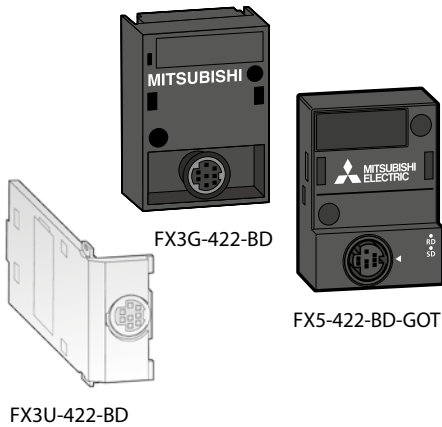


Specifikációk	FX3G-232-BD	FX3U-232-BD	FX5-232-BD
Kompatibilis egységek	FX3S/FX3G/FX3GE alapegységek	FX3U alapegységek	FX5U alapegységek
Interfész	RS232C 9 pólusú D-SUB csatlakozóval		
Tápegység	5 V DC/20 mA (alapegységről)		
Lefoglalt be/kimeneti pontok	—		
Súly	kg	0,02	
Méreték (Sz x Ma x Mé)	mm	35x51,2x17,2	19,3x46,1x62,7
Rendelési információk	Cikkszám	221254	165281
			280511

FX3U-232-BD

4

Speciális modulok

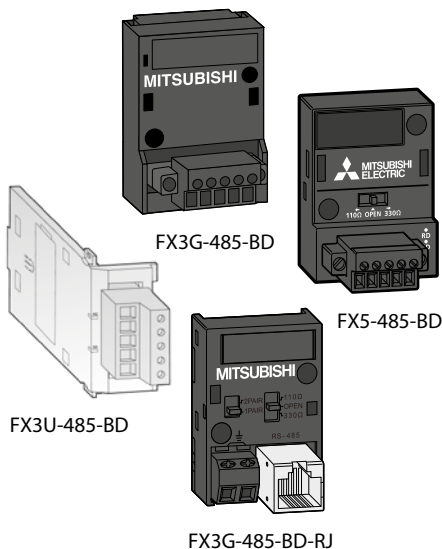


Az FX□□-422-BD interfész adapterekkel a MELSEC FX3S, FX3G, FX3GE vagy FX3U PLC készülékek egy második RS422 csatlakozóval bővíthetők, amely további kiegészítő eszközök, például programozó vagy HMI készülékek csatlakoztatására használható fel.

Az FX5-422-BD-GOT interfész adapterek segítségével HMI készülékek csatlakoztathatók az FX5U CPU modulokhoz.

Specifikációk	FX3G-422-BD	FX3U-422-BD	FX5-422-BD-GOT
Kompatibilis egységek	FX3S/FX3G/FX3GE alapegységek	FX3U alapegységek	FX5U alapegységek
Interfész	RS422 8 pólusú mini-DIN-csatlakozóval		
Tápegység	5 V DC/20 mA (alapegységről)		
Lefoglalt be/kimeneti pontok	—		
Súly	kg	0,02	
Méreték (Sz x Ma x Mé)	mm	35x51,2x14,9	19,6x46,1x53,5
Rendelési információk	Cikkszám	221252	165282
			280515

FX3U-422-BD



Az FX□□-485-BD interfész adapterek egy kiegészítő RS485 csatlakozóval bővíthetik az adaptereket. Az alapegységen lévő bővítőhelyre egyszerűen behelyezhető kártyák segítségével az FX3S, FX3G, FX3GE, FX3U vagy FX5U PLC rendszerek

esetében az RS485 kapcsolat 1:N multidrop, párhuzamos vagy peer-to-peer üzemmódokra állítható be.

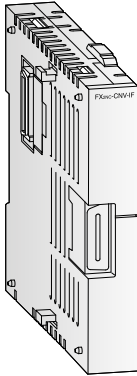
Specifikációk	FX3G-485-BD	FX3G-485-BD-RJ	FX3U-485-BD	FX5-485-BD
Kompatibilis egységek	FX3S/FX3G/FX3GE alapegységek		FX3U alapegységek	FX5U alapegységek
Interfész	RS485			
Tápegység	5 V DC/20 mA (alapegységről)			
Lefoglalt be/kimeneti pontok	—			
Súly	kg	0,02		
Méreték (Sz x Ma x Mé)	mm	35x51,2x29,2	35x51,2x22	19,6x46,1x69
Rendelési információk	Cikkszám	221253	271699	165283
				280512

FX3U-485-BD

FX3G-485-BD-RJ

Bővítőkonverter

FX3S FX3G FX3GC FX3GE FX3U FX3UC FX5U FX5UC

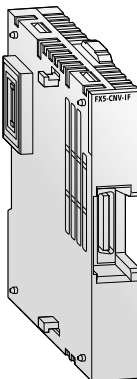


Az FX2NC-CNV-IF bővítőkonverter az FX3UC sorozathoz tartozó központi egységeket kapcsolja össze az FX0N/FX2N/FX3U készülékek jobb oldalán található szabványos bővítobusszal.

Specifikációk	FX2NC-CNV-IF	
Busz kapcsolat	FX3UC busztól az FX0N/FX2N/FX3U buszig	
Súly	kg	0,5
Méretetek (Sz x Ma x Mé)	mm	14,6x90x74
Rendelési információk	Cikkszám	104508

Csatlakozó átalakító modulok

FX3S FX3G FX3GC FX3GE FX3U FX3UC FX5U FX5UC



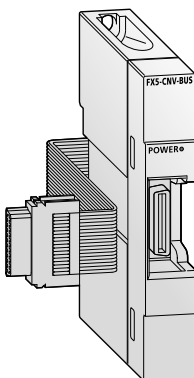
Az FX5-CNV-IF csatlakozó-átalakító modulok segítségével a MELSEC FX5UC sorozathoz tartozó bővítő csatlakozós típusú modulok csatlakoztathatók az FX5U CPU modulokat tartalmazó rendszerekhez.

Az FX5-CNV-IFC csatlakozó-átalakító modulok segítségével a MELSEC FX5U sorozathoz tartozó (hosszabbító kábeles típusú) bemeneti/kimeneti modulok vagy intelligens modulok csatlakoztathatók az FX5UC CPU modulokat tartalmazó rendszerekhez.

Specifikációk	FX5-CNV-IF	FX5-CNV-IFC
Átalakítás típusa	FX5 (hosszabbító kábeles típusú) -> FX5 (bővítő csatlakozós típusú)	FX5 (bővítő csatlakozós típusú) -> FX5 (hosszabbító kábeles típusú)
Kompatibilis CPU modul	FX5U	FX5UC
Csatlakoztatható modulok száma	Max. 1	
Tápegység	5 V DC 24 V DC	—
Lefoglalt be/kimeneti pontok	0	
Súly	kg	0,06
Méretetek (Sz x Ma x Mé)	mm	14,6x90x74
Rendelési információk	Cikkszám	297455 283557

Buszrendszer-adapterek

FX3S FX3G FX3GC FX3GE FX3U FX3UC FX5U FX5UC



Az FX5-CNV-BUS adapterek olyan átalakító modulok, amelyek lehetővé teszik az FX3 sorozathoz tartozó moduloknak a hosszabbító kábeles típusú FX5 modulokhoz történő csatlakoztatását.

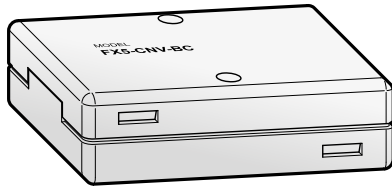
Az FX5-CNV-BUSC adapterek olyan átalakító modulok, amelyek lehetővé teszik az FX3 sorozathoz tartozó moduloknak a bővítő csatlakozós típusú FX5 modulokhoz történő csatlakoztatását.

Specifikációk	FX5-CNV-BUS	FX5-CNV-BUSC
Átalakítás típusa	FX5 (hosszabbító kábeles típusú) -> FX3	FX5 (bővítő csatlakozós típusú) -> FX3
Kompatibilis CPU modul	FX5U, FX5UC ^①	FX5U ^② , FX5UC
Csatlakoztatható modulok száma	Max. 1	
Tápegység	5 V DC 24 V DC	150 mA (alapegységről)
Lefoglalt be/kimeneti pontok	8	
Súly	kg	0,1
Méretetek (Sz x Ma x Mé)	mm	16x90x83 14,6x90x74
Rendelési információk	Cikkszám	280510 283558

① Az FX5UC vezérlőkhöz való csatlakoztatáshoz szükség van egy FX5-CNV-IFC modulra vagy egy FX5-C1PS-5V tápmodulra.
② Az FX5U vezérlőkhöz való csatlakoztatáshoz szükség van egy FX5-CNV-IFC modulra.

■ Csatlakozó-átalakító adapter

FX3S FX3G FX3GC FX3GE FX3U FX3UC FX5U FX5UC



FX5-CNV-BC

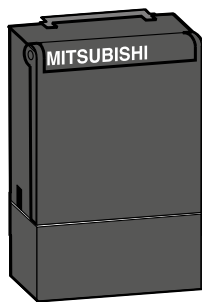
Az FX5-CNV-BC adapterek a hosszabbító kábellel csatlakoztatott típusú modulok közötti kapcsolatot biztosító kábelek (FX5-30EC vagy FX5-65EC) csatlakozóival kompatibilis adapterek.

Az FX5-CNV-BC adaptereket a hosszabbító kábel és a csatlakoztatott modulok között szükséges csatlakoztatni és elhelyezni.

Specifikációk	FX5-CNV-BC
Átalakítás típusa	Hosszabbító kábel -> FX5 modul (hosszabbító kábeles típusú)
Kompatibilis CPU modul	FX5U/FX5UC
Súly	kg 0,04
Méret (Sz x Ma x Mé)	mm 60,5x40x16,4
Rendelési információk	Cikkszám 297456

■ Memória kazetták

FX3S FX3G FX3GC FX3GE FX3U FX3UC FX5U FX5UC



FX3G-EEPROM-32L

Az FX3S, FX3G, FX3GC és FX3GE vezérlők mindegyikében található foglalat opcionális, nagy kapacitású memória kazetták csatlakoztatásához. A kazettákat csatlakoztatva a vezérlés belső memóriája kikapcsol, és csak a memóriakazettán található program kerül végrehajtásra.

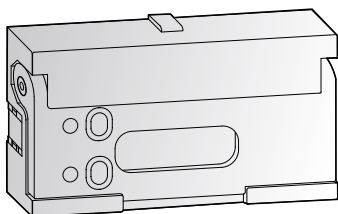
A memória kazettán két gomb található a program-feltöltési/letöltési funkciók kezeléséhez, illetve a memóriakazetta írásvédelmének aktiválásához.

Az FX3G-EEPROM-32L memória kazetta közvetlenül BD interfészre is felszerelhető.

Specifikációk	FX3G-EEPROM-32L
Memória típusa	EEPROM
Méret	32.000 lépés (4.000 lépés FX3S)
Írásvédő kapcsoló	Mellékelt tartozék
Gomb az adatátvitelhez	Mellékelt tartozék
Rendelési információk	Cikkszám 221269

■ Memória kazetták

FX3S FX3G FX3GC FX3GE FX3U FX3UC FX5U FX5UC



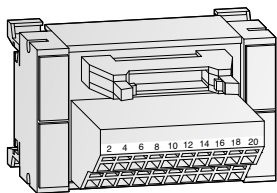
A központi egységbe történő behelyezését követően a PLC a memória kazettán lévő programot fogja futtatni a belső RAM memóriában tárolt helyett.

Az FX3U-FLROM-64L modulokon további adatátviteli gombok is találhatóak.

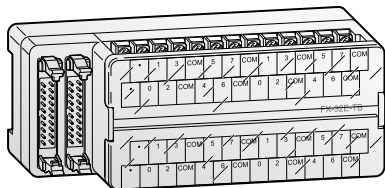
Specifikációk	FX3U-FLROM-16	FX3U-FLROM-64	FX3U-FLROM-64L
Kompatibilis egységek	FX3U/FX3UC alapegységek	FX3U/FX3UC alapegységek	FX3U/FX3UC alapegységek
Méret	16.000 lépés	64.000 lépés	64.000 lépés
Memória típusa	Flash memória	Flash memória	Flash memória
Írásvédő kapcsoló	Mellékelt tartozék	Mellékelt tartozék	Mellékelt tartozék
Gomb az adatátvitelhez	—	—	Mellékelt tartozék
Méret (Sz x Ma x Mé)	mm 37x20x6,1	37x20x6,1	37x20x6,1
Rendelési információk	Cikkszám 165278	165279	165280

Sorkapcsok

FX3S FX3G FX3GC FX3GE FX3U FX3UC FX5U FX5UC



TB-20-C



FX-32E-TB/UL

Ezek a sorkapcsok olyan adaptermodulok, amelyek leegyszerűsítik az FX5UC/FX3UC/FX3GC alapegységeken és bemeneti/kimeneti modulokon lévő bemenetek és kimenetek valamint a szalagkábeles csatlakozókkal rendelkező pozícionáló modulok huzalozását.

Ez egy gyakorlatias és időt megtakarító huzalozási rendszer.

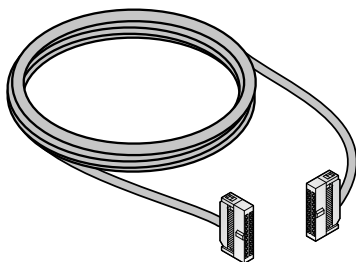
Az FX-32E-TB/UL 32 bemenettel vagy 32 kimenettel illetve 16 bemenettel és 16 kimenettel rendelkezik.

Előre elkészített rendszerkábelek is kaphatók mindegyik sorkapocs esetében (lásd a következő elemet).

Specifikációk	TB-20-S	TB-20-C	FX-16E-TB/UL	FX-32E-TB/UL	
Típus	Bemeneti/kimeneti tömb		Közvetlen bemeneti/kimeneti tömb		
Csatornák	8/16		16	32 vagy 16/16	
Kivétel	20 pólusú kapocsmodul				
Csatlakozás típusa	Csavaros kapcsok	Rugós kapcsok	Csavaros kapcsok		
Méretetek (Szé x Ma x Mé)	mm	75x45x52	150x55x45		
Rendelési információk	Cikkszám	149148	149023	125189	128724
Tartozékok	Csatlakozókábel (lásd a következő elemet)				

Csatlakozókábel sorkapcsokhoz

FX3S FX3G FX3GC FX3GE FX3U FX3UC FX5U FX5UC



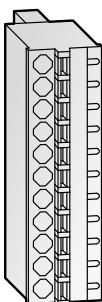
Ezek az előre elkészített kábelek lehetővé teszik az FX5UC/FX3UC/FX3GC alapegységeken és bemeneti/kimeneti modulokon lévő sorkapcsok valamint a szalagkábeles csatlakozókkal rendelkező FX3U/FX3UC pozícionáló modulok huzalozását.

A kábelek 1–5 méter hosszúságokban kaphatók. Külön kérésre ezektől eltérő hosszúságúak is megrendelhetők.

Specifikációk	TB-EX-CAB-1M	TB-EX-CAB-3M	TB-EX-CAB-5M	FX-16E-150CAB-R	FX-16E-300CAB-R	FX-16E-500CAB-R	
Alkalmazás	TB-□EX□ és TB-20-□ (1:1 kábel)			I/O kábel sorkapcsokhoz			
Hossz	m	1	3	5	1,5	3	5
Rendelési információk	Cikkszám	149038	149039	149040	134236	134265	134270

Csatlakozókapcsok

FX3S FX3G FX3GC FX3GE FX3U FX3UC FX5U FX5UC



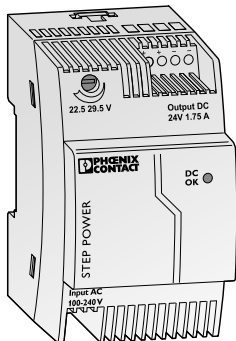
Az analóg vagy hálózati funkciók ellátására szolgáló bővítőmodulok nagy része 5 vagy 10 érintkezős csavaros sorkapcsokkal van ellátva.

A dugaszolható kapcsok szükség szerint egyszerűen rugós kapcsokra cserélhetők.

Minden egyes 16 I/O-s modul esetében kettő csere-kapocssorra van szükség.

Specifikációk	TB-CON5-C	TB-CON10-C	
Pólusok száma	5	10	
Csatlakozó-típus	Rugós kapcsok	Rugós kapcsok	
Méretetek (Szé x Ma x Mé)	mm	12,5x20x21	12,5x20x21
Rendelési információk	Cikkszám	221539	149036

■ 24 V-os tápegység



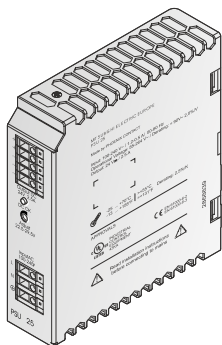
- ☑ ALPHA ☑ FX3S ☑ FX3G ☑ FX3GC ☑ FX3GE ☑ FX3U ☑ FX3UC ☑ FX5U ☑ FX5UC

A STEP POWER készülékek 24 V-os egységek és más külső eszközök számára biztosíthatják a tápfeszültséget igen egyszerűen. A készenléti állapotra jellemző alacsony veszteségeknek és a nagyfokú hatékonyságnak köszönhetően a leghatékonyabb tápegységek a saját kategóriájukon belül. Ezek a tápegységek 24 V DC kimeneti feszültséggel rendelkeznek és három teljesítményszintű és szélességű változatban kaphatók.

A különböző típusú bemenetek széleskörű támogatásának és a nemzetközi minősítéseknek köszönhetően minden ipari ágazatban világszerte használhatóak.

- Egyszerűen DIN sínre vagy panelre szerelhető
- Maximális energiahatékonyság az alacsony üresjáratú veszteségeknek köszönhetően
- Széles hőmérséklettartomány: -25 °C-tól +70°C-ig.
- Párhuzamosan kapcsolhatók a teljesítmény növelése és redundancia érdekében

Specifikációk	STEP-PS/1AC/24DC/0.75	STEP-PS/1AC/24DC/1.75	STEP-PS/1AC/24DC/2.5
Alkalmazás	Az ALPHA sorozat 24 V-os alapegységeinek tápellátása		
Névleges bemeneti feszültség	100–240 V (45–65 Hz)		
Névleges kimeneti feszültség	24 V DC (+/-1 %)		
Névleges kimenő áram	0,75 A (T=55 °C)	1,75 A (T=70 °C)	2,5 A (T=55 °C)
Max. kimenő áram	1,4 A	3,75 A	4,4 A
Környezeti hőmérséklet	-25–70 °C (üzemi), -40–85 °C (tárolási)		
Környezeti páratartalom	Max. 95 % (páraleszapódás nélkül)		
Súly	kg 0,1	0,2	0,3
Méret (Sz x Ma x Mé)	mm 36x90x61	54x90x61	72x90x61
Rendelési információk	Cikkszám 339434	338294	403063



A kapcsolóüzemű tápegységek (PSU) széleskörűen alkalmazhatók az elektronikai gyártás, gépépítés területén. A nagy bemeneti feszültség tartománynak, az UL és CE minősítésnek köszönhetően az egységek világszerte alkalmazhatók. A háromfázisú változatok az egyik fázis kiesése esetén képesek a teljes kimeneti teljesítményt tartósan biztosítani.

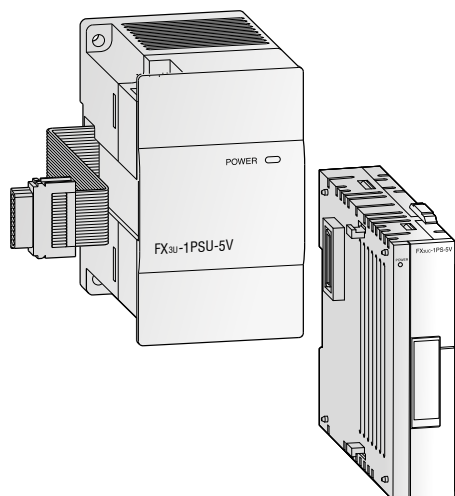
A teljesítmény növeléséhez vagy redundáns tápellátás biztosításához a tápegységek párhuzamosan kapcsolhatók.

A tápegységek beállítható kimenő feszültséggel, termikus túlterhelés-védelemmel és bekapcsolást jelző LED-del rendelkeznek.

Adatok	PSU 25	PSU 50	PSU 100	PSU 200	PSU 200-3
Javasolt alkalmazás	Tápellátás minden periféria számára				
Primer bemenő feszültség	100–240 V AC (45–65 Hz)				380–400 V AC
Kimenő feszültség	24 V DC				
Max. kimenő áram	2,5 A	5 A	10 A	20 A	
Védettségi fokozat	IP20				
Méret (Sz x Ma x Mé)	mm 32x130x115	40x130x115	60x130x152,5	115x130x152,5	
Rendelési információk	Cikkszám 206147	206148	206149	208850	208851
Tartozék (a PSU 100 típustól)	PSU-UWA fali adapter, cikkszám: 208853				

5 V-os tápegység

FX3S FX3G FX3GC FX3GE FX3U FX3UC FX5U FX5UC



Az FX3U-1PSU-5V és FX3UC-1PS-5V tápmodulok FX3G/FX3GC/FX3GE/FX3U/FX3UC alapegységek számára képesek biztosítani az 5 V DC és 24 V DC tápfeszültséget.

A modulok be/kimeneti pontot nem foglalnak le és legfeljebb 1 A-rel több árammal képesek táplálni az 5 V-os rendszerbuszt (speciális modulok táplálása).

Legfeljebb kettő FX3U-1PSU-5V vagy FX3UC-1PS-5V modul alkalmazható.

Mindkét modul beépített túlterhelésvédelemmel rendelkezik.

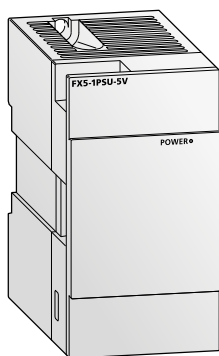
Specifikációk	FX3U-1PSU-5V	FX3UC-1PS-5V
Alkalmazás	Tápellátás az FX3G/FX3GE/FX3U/FX5U rendszerbusz számára	Tápellátás az FX3GC/FX3UC rendszerbusz számára
Általános műszaki jellemzők	Igazodik az FX családba tartozó alapegységekhez	
Névleges bemeneti feszültség	100–240 V (50/60 Hz)	24 V DC (+20 %/-15 %)
Kimenő feszültség	5 V DC/24 V DC	5 V DC
Max. kimenő áram	5 V DC	1 A
	24 V DC	0,3 A 40 °C-on; 0,2 A 55 °C-on
Környezeti hőmérséklet	-25–55 °C (üzemi), -40–85 °C (tárolási)	
Környezeti páratartalom	Max. 95 % (páralesapódás nélkül)	
Súly	kg	0,3
Méretetek (Sz x Ma x Mé)	mm	55x90x87
Méretetek (Sz x Ma x Mé)	mm	24x90x74
Rendelési információk	Cikkszám	169507
		210091

Megjegyzések: Az FX3U-1PSU-5V nem használható együtt 24 V-os táplálású PLC-vel!

A bemeneti bővítőmoduloknak (az FX2N-8ER-ES/UL, FX2N-8ER egységeket is beleértve) az FX3U-1PSU-5V tápmodulhoz történő csatlakoztatásakor a bővítőmodul működéséhez szükséges energiát a csatlakoztatott központi egység 24 V DC üzemi tápfeszültségéről vagy az áramút felső részén található megtáplált bővítőegységről kell biztosítani.

Kiegészítő tápmodulok

FX3S FX3G FX3GC FX3GE FX3U FX3UC FX5U FX5UC



Az FX5-1PSU-5V tápmodulokat akkor szükséges használni, ha a (váltóárammal táplált) FX5U CPU modulok saját tápegysége nem képes biztosítani a megfelelő tápfeszültséget. Egyetlen rendszerben legfeljebb kettő FX5-1PSU-5V modul helyezhető el.

Az FX5-C1PS-5V tápmodulokat akkor szükséges használni, ha az (egyenáramú típusú) FX5U és FX5UC CPU modulok beépített tápegysége nem képes biztosítani a megfelelő tápfeszültséget. Hosszabbító kábeles típusú modulnak az FX5UC CPU modulhoz történő csatlakoztatásakor az FX5-C1PS-5V egy csatlakozó átalakító modul feladatát is ellátja.

Specifikációk	FX5-1PSU-5V	FX5-C1PS-5V
Alkalmazás	Tápegység az FX5U vezérlőkhöz (váltóáramú típusú)	Tápegység az FX5U (egyenáramú típusú) és az FX5UC vezérlőkhöz
Névleges tápfeszültség	100–240 V AC (50/60 Hz)	24 V DC
Teljesítményfelvétel	Max. 20 W	Max. 30 W
Kimenő feszültség	5 V DC/24 V DC	
Max. kimenő áram	5 V DC	1,2 A 40 °C-on; 0,8 A 55 °C-on
	24 V DC	0,3 A 40 °C-on; 0,2 A 55 °C-on
A csatlakoztatható modulok száma	Max. 2	0,625 A 40 °C-on; 0,4 A 55 °C-on
Lefoglalt be/kimeneti pontok	0	
Súly	kg	0,3
Méretetek (Sz x Ma x Mé)	mm	50x90x83
Méretetek (Sz x Ma x Mé)	mm	20,1x90x74
Rendelési információk	Cikkszám	280509
		294586

SD memóriakártya

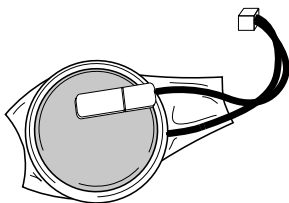


FX3S FX3G FX3GC FX3GE FX3U FX3UC FX5U FX5UC

A beépített SD memóriakártya-rekesz adatgyűjtésre használható valamint segítségével a programok kényelmesen frissíthetők.

Specifikációk	SD memóriakártya	
Memória típusa	SDHC	
Memóriakapacitás	16 GB	
Rendelési információk	Cikkszám	340984

Tartalék elemek



FX3U-32BL

FX3S FX3G FX3GC FX3GE FX3U FX3UC FX5U FX5UC

Elemek

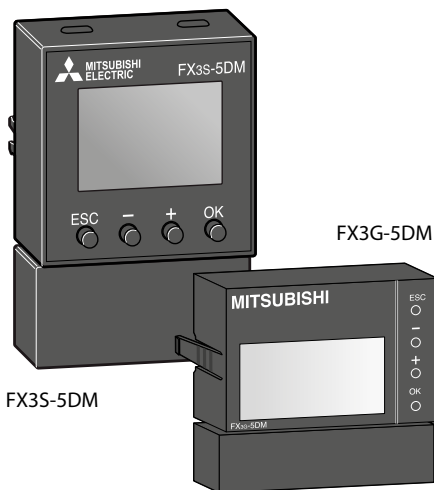
Feszültségkiesés esetén az elem tartja fenn a MELSEC PLC készülékekben lévő RAM memória tápfeszültségét.

Az FX3U-32BL elemek mindegyik készülékkel kompatibilisek a MELSEC FX3G/FX3GC/FX3GE/FX3U/FX3UC/FX5U/FX5UC sorozatból.

Specifikációk	FX2NC-32BL	FX3U-32BL
Kompatibilis egységek	FX2N-20GM modul	FX3G/FX3GC/FX3GE/FX3U/FX3UC/FX5U/FX5UC alapegységek
Rendelési információk	Cikkszám	128725
		165286

Kijelző modulok

FX3S FX3G FX3GC FX3GE FX3U FX3UC FX5U FX5UC



FX3S-5DM

FX3G-5DM

FX3G-5DM/FX3S-5DM kijelző modulok

Az FX3G-5DM és FX3S-5DM kijelző modulok helytakarékos módon közvetlenül a vezérlőkre szerelhetők és lehetővé teszik a PLC-ben tárolt adatok felügyeletét és szerkesztését.

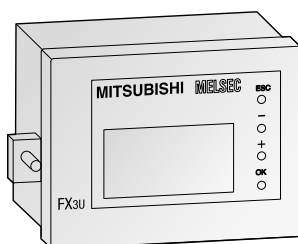
A kijelző modul például szűkös hely esetén digitális kapcsolókat és külső 7-segmenses kijelzőket helyettesíthet.

Specifikációk	FX3S-5DM	FX3G-5DM
Kompatibilis egységek	FX3S alapegységei	FX3G/FX3GE alapegységei
Kijelző	LCD (háttérvilágítással)	
Tápegység	5V DC $\pm 5\%$ (alapegységről)	
Áramfelvétel	mA	n/a
Méret (Sz x Ma x Mé)	mm	35x51,2x12
		49x34x12
Rendelési információk	Cikkszám	282202
		221270

Vezérlő és kijelző panel FX3U-7DM és tartó FX3U-7DM-HLD

Az FX3U-7DM kijelzőmodul az alapegységbe illeszthető, vagy az FX3U-7DM-HLD

kijelzőmodul-tartó felhasználásával a burkolatba szerelhető.



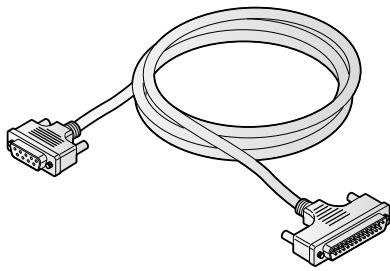
Beépített FX3U-7DM-HLD tartóval rendelkező FX3U-7DM panel

Specifikációk	FX3U-7DM	FX3U-7DM-HLD
Kompatibilis egységek	FX3U alapegységről	
Kijelző	16 karakter x 4 sor	—
Felbontás	—	—
Tápegység	5V DC (alapegységről)	
Áramfelvétel	mA	20
Hosszabbító kábel	—	Tartalmazza
Súly	kg	0,02
		0,01
Méret (Sz x Ma x Mé)	mm	48x35x11,5
		66,3x41,8x13
Rendelési információk	Cikkszám	165268
		165287

További operátor panel modellek a HMI készülékeket tartalmazó műszaki katalógusban találhatók.

Csatlakozókábelek

FX3S FX3G FX3GC FX3GE FX3U FX3UC FX5U FX5UC



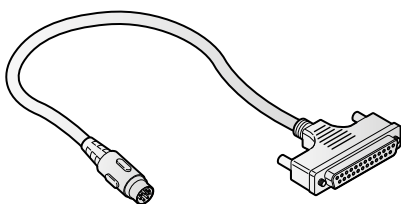
F2-232CAB-1

Az FX sorozat csatlakozókábele
A lenti táblázatokban látható kábelek az FX sorozat PLC készülékeinél a programozáskor, a pozícionáló alkalmazásoknál, a sorkapocs

terminálok csatlakoztatásakor és interfészek átalakításakor használatosak.

Csatlakozókábel periférikus eszközökhöz

Specifikációk	F2-232CAB-1	FX-422CAB0	FX-422CAB
Felhasználási terület	PC és FX-232AWC-H		
Periféria típusa	RS232C	RS422	RS422
Hossz	m 3,0	1,5	0,3
Rendelési információk	Cikkszám 76163	76094	25949



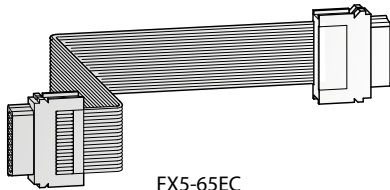
FX-20P-CADP

Programozóegységhez készült csatlakozókábel

Specifikációk	FX-20P-CADP
Felhasználási terület	FX-20P-CAB és FX□□ PLC
Hossz	m 0,3
Rendelési információk	Cikkszám 31870

Bővítőbuszhoz készült csatlakozókábel

Specifikációk	FX0N-65EC	FX2N-CNV-BC
Felhasználási terület	PLC busz kábel FX□□□□□□ES bővítőegységet tartalmazó kétléptékű konfigurációkhoz	Az FX0N-65EC és az FX3U/FX2N speciális modulok összekapcsolására szolgáló adapter
Hossz	m 0,65	
Rendelési információk	Cikkszám 45348	70880



FX5-65EC

Hosszabbított hosszabbító kábelek

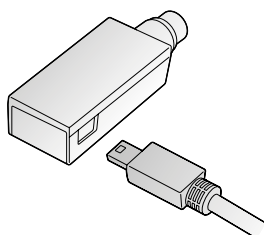
Specifikációk	FX5-30EC	FX5-65EC
Felhasználási terület	Távoli vagy egy másik sorban elhelyezkedő bővítőmodul csatlakoztatásához. A rácsatlakozó modul típusától függően szükség lehet az FX5-CNV-BC csatlakozó-átalakító adapter használatára.	
Hossz	m 0,3	0,65
Rendelési információk	Cikkszám 297457	297458

Interfész-átalakító

Specifikációk	FX-USB-AW	FX-232AWC-H
Felhasználási terület	USB/ RS422 átalakító	RS422/RS232C átalakító
Méret (Sz x Ma x Mé)	mm 62x21x15	80x60x25
Rendelési információk	Cikkszám 165288	159642

Programozókábel

FX3S FX3G FX3GC FX3GE FX3U FX3UC FX5U FX5UC



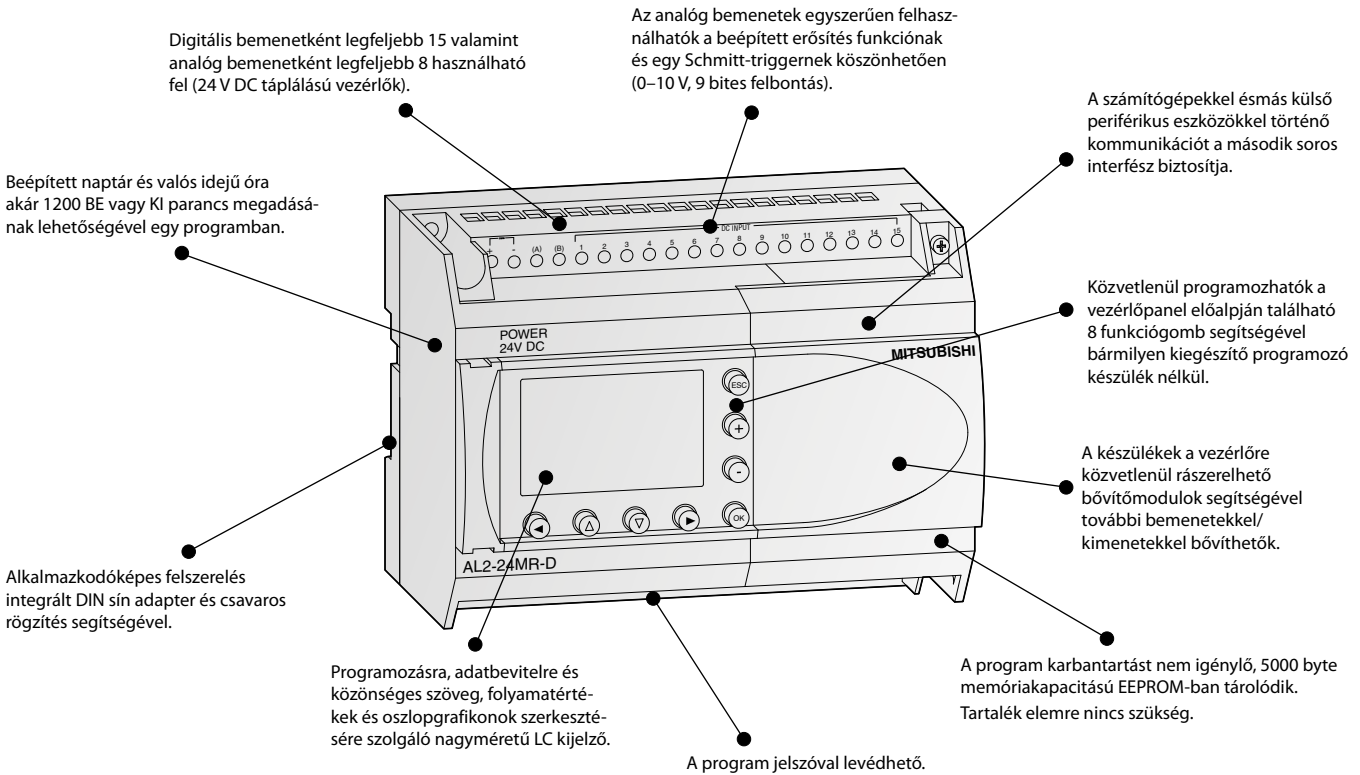
FX-USB-AW

Az FX-USB-AW USB/RS422 átalakító a PLC és egy személyi számítógépen lévő soros port közötti kapcsolat kialakítására szolgál. Az átalakító kettő

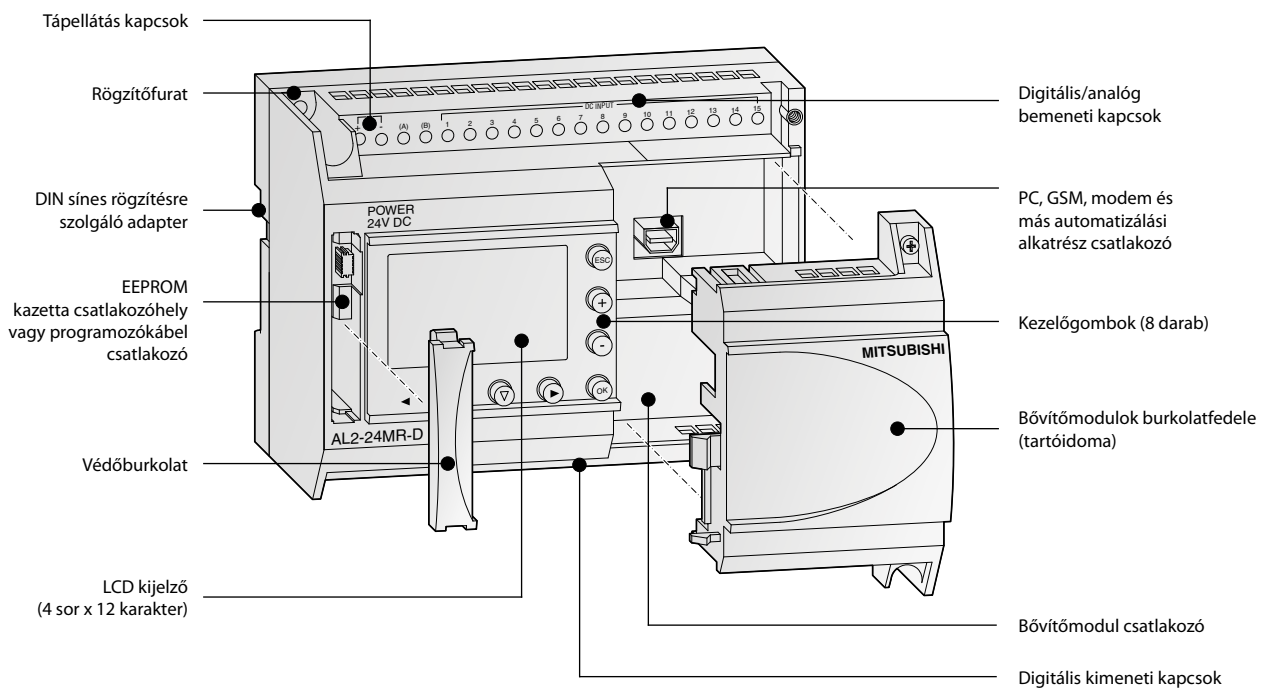
részből áll és így minden FX sorozathoz tartozó PLC készüléknél általánosan alkalmazható.

Specifikációk	FX-USB-AW
PC oldali csatlakozó	USB
Rendelési információk	Cikkszám 165288

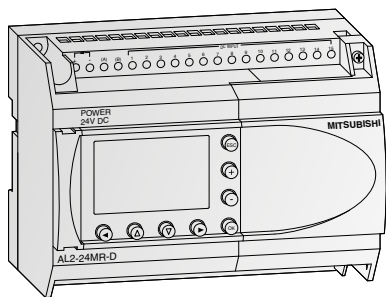
Az ALPHA2 sorozat



A készülék alkatrészeinek ismertetése



Az ALPHA2 jellemzői



például AL2-24MR-D

ALPHA2 alapegységek

Az ALPHA2 készülékek egyszerű és megbízható vezérlők, amelyek az automatizálás területén széleskörűen alkalmazhatók: például a világítási rendszereknél, légkondicionálásnál, biztonsági rendszereknél, a hőmérséklet szabályozásnál és a vízszabályozó rendszereknél.

- Tranzisztoros és relés kimenetekkel bővíthető
- Analóg be- és kimenetek
- Gyorszámláló, akár 1 kHz sebességű számláló
- GSM funkciók a mobiltelefonokkal történő kommunikációhoz
- Nyolcnyelvű felhasználói sűgő
- Üzeneteket és funkcióblokk-adatokat megjelenítő kijelző

Alapegységek 10–24 I/O-val

Specifikációk		AL2-10MR-A	AL2-10MR-D	AL2-14MR-A	AL2-14MR-D	AL2-24MR-A	AL2-24MR-D
Elektromos specifikációk							
Integrált bemenetek/kimenetek		10		14		24	
Tápegység		100–240 V AC	24 V DC	100–240 V AC	24 V DC	100–240 V AC	24 V DC
Digitális bemenetek		6		8		15	
Analóg bemenetek		—	6	—	8	—	8
Csatornák		—	6	—	8	—	8
Integrált kimenetek		4		6		9	
Max. teljesítményfelvétel	W	4,9	4,0	5,5	7,5	7,0	9,0
Típusos teljesítményfelvétel	Minden I/O BE/KI W	3,5/1,85 240 V AC 3,0/1,55 120 V AC	2,5/0,75	4,5/2,0 240 V AC 3,5/1,5 120 V AC	4,0/1,0	5,5/2,5 240 V AC 4,5/2,0 120 V AC	5,0/1,0
Súly	kg	0,2		0,3		0,35	0,3
Méret (Sz x Ma x Mé)	mm	71,2x90x55		124,6x90x52			
Rendelési információk	Cikkszám	215070	215071	215072	215073	215074	215075

Környezeti jellemzők

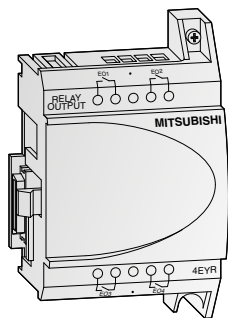
Műszaki jellemzők	ALPHA2 sorozat
Környezeti hőmérséklet	Kijelző: -10–55 °C, hardver: -25–55 °C (tárolási hőmérséklet: -30–70 °C)
Védettségi osztály	IP20
Zavarvédetség	1.000 Vpp zavargenerátorral; 1 µs 30–100 Hz-en, zavarstimulátor segítségével tesztelve
Dielektromos átütési feszültség	3750 V AC, >1 perc az EN 60730 szerint
Környezeti páratartalom	35–85 % (páralecsapódás nélkül)
Ütésszerű igénybevételek	IEC 68-2-27 szerint: 147 m/s ² gyorsulás, 11 ms háromszor minden irányból
Ellenállás a rezgésekkel szemben	közvetlen felszerelés IEC-2-6 szerint: 19,6 m/s ² gyorsulás, 80 percig minden irányban DIN sínés rögzítés IEC-2-6 szerint: 9,8 m/s ² gyorsulás, 80 percig minden irányban
Szigetelési ellenállás	500 V DC, 7 MΩ az EN60730-1 szerint
Környezeti feltételek	A korrozív gázokat tartalmazó környezet kerülendő, a készüléket pormentes helyre kell telepíteni
Jóváhagyások	Lásd a katalógus 109–111 oldalát

Villamos jellemzők

A tápegység adatai	Egyenfeszültséggel táplált modulok (AL2-□MR-D)	Váltakozó feszültséggel táplált modulok (AL2-□MR-A)
Tápegység	24 V DC	100–240 V AC (50/60 Hz)
Bekapcsolási túláram	≤7,0 A (24 V DC)	≤6,5 A (240 V AC)
Max. feszültségkiesési idő	5 ms	10 ms
Digitális bemenetek		
Bemenőfeszültség	24 V DC (+20 %/-15 %)	100–240 V AC (+10 %/-15 %), 50/60 Hz
Bemeneti áram	Forrás (PNP) vagy nyelő (NPN) típusúól függően a bemeneti áram változik. Nyelő típus: (AL2-10/14/24MR-D) = 5,5 mA, 24 V DC Forrás típus: (AL2-10/14MR-D) = 6,0 mA, 24 V DC (AL2-24MR-D) = 5,5 mA, 24 V DC	101–108 0,13 mA/120 V AC* 0,25 mA/240 V AC* 109–115 0,15 mA/120 V AC* 0,29 mA/240 V AC*
Válaszidő	KI→BE ms 10–20 BE→KI ms 10–20	35–85 ms, 120 V AC 25–55 ms, 240 V AC 35–85 ms, 120 V AC 50–130 ms, 240 V AC
Analog bemenetek		
Digitális kimeneti értéktartomány	0–500	—
Felbontás	9 bit, (10 V/500)	—
Átalakítási sebesség	ms 8	—
Feszültség	0–10 V DC	—
Impedancia	kΩ 142 ±5 %	—
Teljes pontosság	±5 % (0,5 V DC)	—

Kimeneti jellemzők	Mindegyik modul
Típus	Relés
Kapcsolási feszültség (max.)	V 250 V AC, 30 V DC
Névleges áram	10M, 14M: 8 A/pont 24M (001-004): 8 A/pont 24M (005-009): 2 A/pont
Max. kapcsolási teljesítmény	- induktív terhelés 14M, 24M: 249 VA, 250 V AC/373 VA, 250 V AC 24M: 93 VA, 125 V AC/93 VA, 250 V AC
Legkisebb terhelhetőség	10 mA, 5 V DC
Válaszidő	ms ≤10

* A bemenetekhez csatlakoztatott érzékelők áramszívására elegendő áramot termelhet ahhoz, hogy a vezérlő bekapcsolódjon. Kétvezetékes érzékelők használata tilos.



Digitális bővítőmodulok

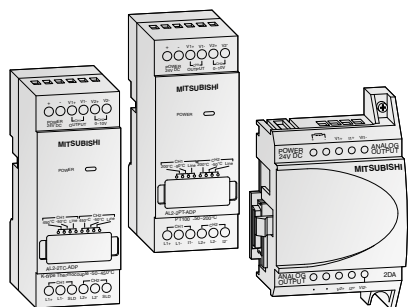
Az ALPHA2-höz 4 különböző bővítőmodul áll rendelkezésre, amelyek további bemenetekkel és kimenetekkel teszik lehetővé a vezérlő bővítését. A modulok közvetlenül az ALPHA2-be illeszthetők, így külön helyet nem igényelnek.

Az AL2-4EX további tulajdonsága, hogy 2 bemenete gyorszámlálóként használható 1 kHz számlálási frekvenciával.

Minden modul minden I/O-ja optocsatoló leválasztással rendelkezik.

Specifikációk	AL2-4EX-A2	AL2-4EX	AL2-4EYR	AL2-4EYT
Bemenetek				
Integrált bemenetek	4	—	—	—
Bemenőfeszültség	220–240 V AC	24 V DC (+20%, -15%)	—	—
Bemeneti áram	7,5 mA 240 V AC esetén (50 Hz), 9,0 mA 240 V AC esetén (60 Hz)	5,4 mA ±1 mA 24 V DC esetén	—	—
Kimenetek				
Integrált kimenetek	—	—	4	—
Kimenet típusa	—	—	Relé	Tranzistor
Kapcsolt feszültség (max.)	V	—	250 V AC, 30 V DC	5–24 V DC
Névleges áram	A	—	2 A kimenetenként	1 A kimenetenként
Villamos jellemzők				
Tápegység	AC tartomány (+10%, -15%)	220–240 V AC	24 V DC	100–240 V AC
Mechanikai jellemzők				
Súly	kg	0,05	—	—
Méret (Sz x Ma x Mé)	mm	53,1x90x24,5	—	—
Rendelési információk				
Cikkszám	142522	142521	142523	142524

Megjegyzés: Az AL2-4EX I1 és I2 bemenetei gyorszámláló bemenetként használhatók. A gyorszámláló bemenetek válaszideje minden esetben 0,5 ms vagy kisebb. Az AL2-4EX-A2, AL2-4EX, AL2-4EYR és AL2-4EYT modulok az AL2-10MR sorozat egységeivel nem használhatók.



Analóg bővítőmodulok

Az analóg bővítőmodulok jelentősen megnövelik az ALPHA2 alkalmazhatósági tartományát. Ezek a modulok feszültség- és áramjelek kivezetésére vagy hőmérséklet méréseire alkalmasak.

Három különböző analóg bővítőmodul áll rendelkezésre:

Az AL2-2DA két további analóg kimenetet kínál az ALPHA2 számára és feszültség vagy

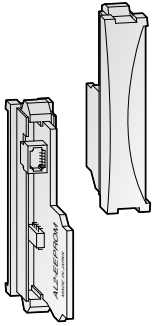
árammá alakítja át a digitális bemenőértéket. Ezt a modult közvetlenül az ALPHA2-be kell beilleszteni.

Az AL2-2PT-ADP érzékelő csatlakoztatására szolgál hőmérsékleti értékek analóg jelekké (0–10 V) konvertálásához.

Az AL2-2TC-ADP hőelem-érzékelők (K típus) csatlakoztatására szolgál hőmérsékleti értékek analóg jelekké (0–10 V) konvertálásához.

Specifikációk	AL2-2DA	AL2-2PT-ADP	AL2-2TC-ADP
Analóg bemenetek			
Integrált bemenetek	—	2	—
Csatlakoztatható hőmérséklet-érzékelők	—	Pt100 érzékelő Hóm. együttható 3,850 ppm/°C (IEC 751)	Hőelem (K típus), szigetelt típus (IEC 584-1 1977, IEC 584-2 1982)
Kompenzált tartomány	—	-50–200 °C	-50–450 °C
Analóg kimenetek			
Integrált kimenetek	2	—	—
Analóg kimeneti tartomány	Feszültség	0–10 V DC (5 kΩ–1 MΩ)	—
	Áram	4–20 mA (max. 500 Ω)	—
Villamos jellemzők			
Csatornák száma	2	—	—
Tápegység	24 V DC (-15+10%), 70 mA	24 V DC (-15–20%), 1 W	—
Mechanikai jellemzők			
Súly	kg	0,05	0,07
Méret (Sz x Ma x Mé)	mm	53,1x90x24,5	35,5x90x32,5
Rendelési információk			
Cikkszám	151235	151238	151239

Megjegyzés: Az AL2-2DA bővítőmodul az AL2-10MR sorozat egységeivel nem használható



AL2-EEPROM-2 memória kazetta

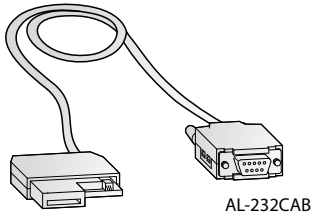
Az AL2-EEPROM-2 memória kazetták segítségével a kazettákról új programok másolhatók át az ALPHA2 vezérlők rendszermemóriájába vagy a rendszermemóriában tárolt program menthető rá a kazettára.

Ha a programok memória kazettákról futnak, akkor egy bizonyos program átmeneti futtatásához csupán a külső memóriamodult kell csatlakoztatni az ALPHA2 készülékhez.

A memória kazetta eltávolítását követően, a belső memóriában tárolt korábbi program lesz ismét az aktív.

Az AL2-EEPROM-2 esetében nem memóriabővítő eszközről van szó, hanem csupán adatátvitelre szolgáló közegről.

Specifikációk	AL2-EEPROM-2	
Memória típusa	EEPROM	
Rendszer	ALPHA2	
Memóriakapacitás	5.000 bájtt	
Funkcióblokkok	Max. 200	
Méretetek (Sz x Ma x Mé)	mm	10x45x25
Rendelési információk	Cikkszám.	142526



AL-232CAB

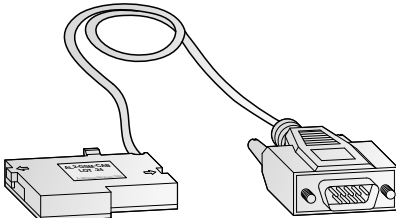
AL-232CAB interfész kábel

Az AL-232CAB esetében egy RS232C interfész kábelről van szó. Az ALPHA2 vezérlők valamint az ALPHA2 programozó szoftverét futtató személyi számítógépek közötti kapcsolat kialakítására szolgál.

A kábel galvanikus szigetelést biztosít az ALPHA2 vezérlő és a személyi számítógép között. Az AL-232CAB nem használható fel semmilyen más csatlakoztatási célra.

AL2-GSM-CAB GSM kábel

A GSM AL2-GSM-CAB esetében egy RS232C interfész kábelről van szó, amely az ALPHA2 vezérlő valamint egy normál vagy GSM modem, egy személyi számítógép vagy más soros eszköz közötti kapcsolat kialakítására szolgál. SMS adatokat képes továbbítani egy GSM modembe, amely azt követően az adatokat mobiltelefonokra vagy e-mail címekre küldheti tovább. Lehetővé teszi még ezen kívül a távfelügyeletet és a távkarbantartást is.



AL2-GSM-CAB

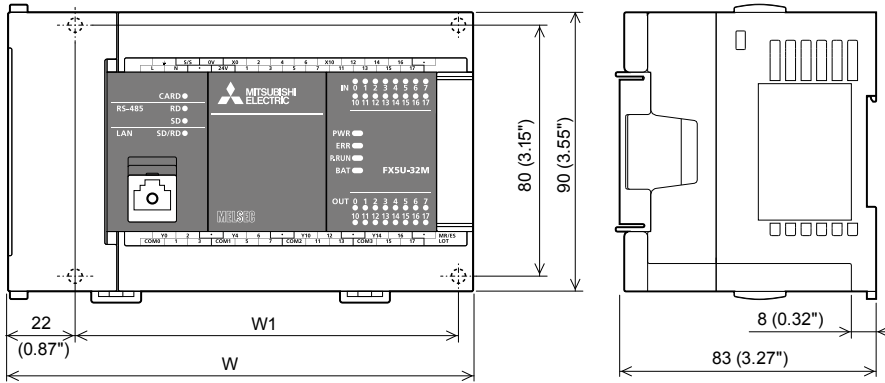
Specifikációk	AL-232CAB	AL2-GSM-CAB
Csatlakozó	9 pólusú D-SUB aljzat	9 pólusú D-SUB dugasz
Rendszer	ALPHA2 <-> PC	ALPHA2 <-> PC, modem
Hossz	m 2,5	1,5
Rendelési információk	Cikkszám 87674	142528

Megjegyzés: A fenti kábelek az AL2-10MR sorozat készülékeivel együtt nem használhatók.

Alapegységek

FX5U alapegységek

MELSEC-F sorozat MELSEC iQ-F sorozat



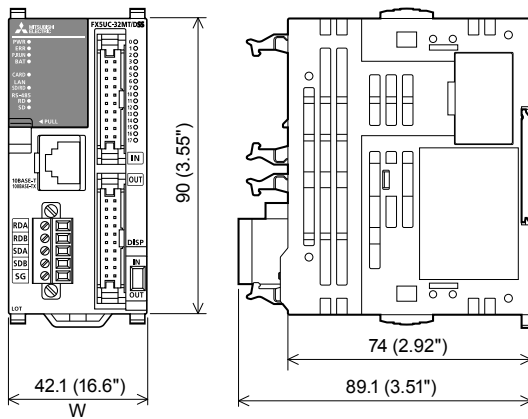
Alapegységek	W	W1
FX5U-32M□	150	123
FX5U-64M□	220	193
FX5U-80M□	285	258

Mértékegység: mm

FX5UC alapegységek

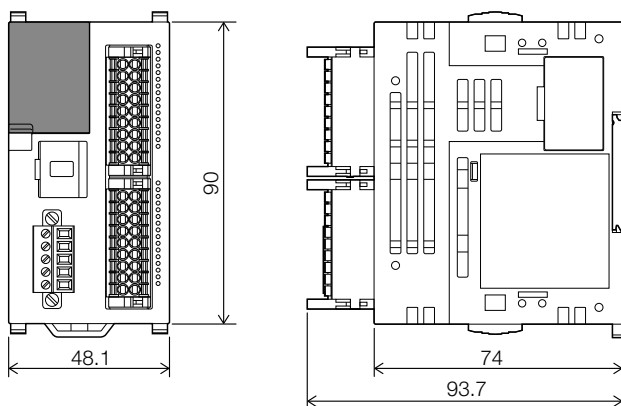
MELSEC-F sorozat MELSEC iQ-F sorozat

FX5UC-32M□, FX5UC-64M□, FX5UC-96M□



Alapegységek	W
FX5UC-32M□	42,1
FX5UC-64M□	62,2
FX5UC-96M□	82,3

FX5UC-32MR/DS-TS, FX5UC-32MT/DS-TS, FX5UC-32MT/DSS-TS

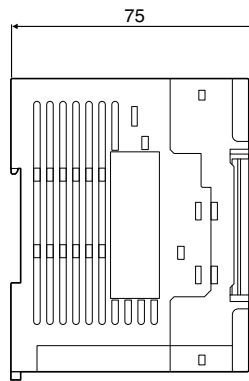
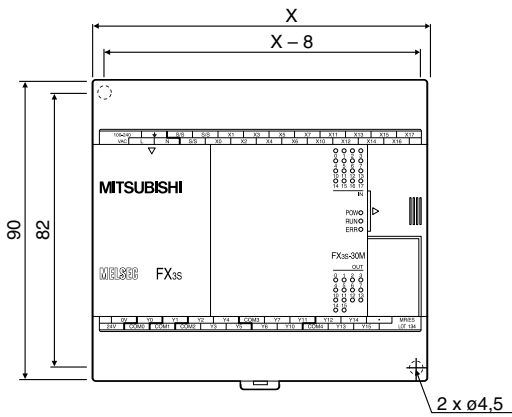


Alapegységek	W
FX5UC-32MR/DS-TS	68,2
FX5UC-32MT/DS-TS	48,1
FX5UC-32MT/DSS-TS	48,1

Mértékegység: mm

FX3S alapegységek

MELSEC-F sorozat MELSEC iQ-F sorozat

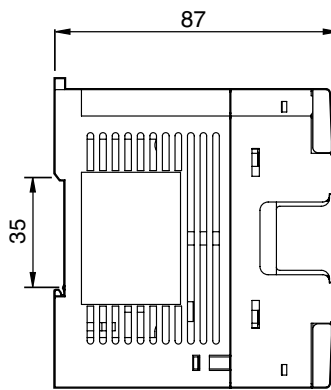
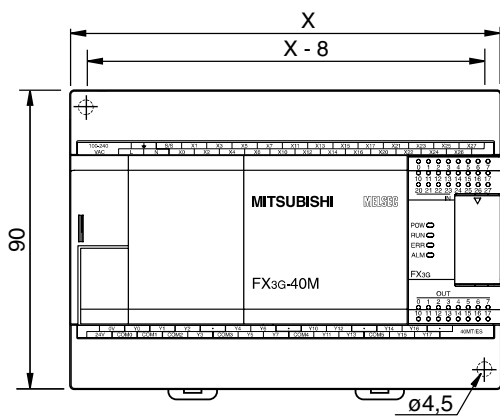


Alapegységek	X
FX3S-10MR-ES	60
FX3S-10MT-ESS	60
FX3S-14MR-ES	60
FX3S-14MT-ESS	60
FX3S-20MR-ES	75
FX3S-20MT-ESS	75
FX3S-30MR-ES	100
FX3S-30MT-ESS	100

Mértékegység: mm

FX3G alapegységek

MELSEC-F sorozat MELSEC iQ-F sorozat

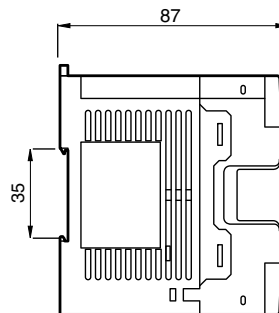
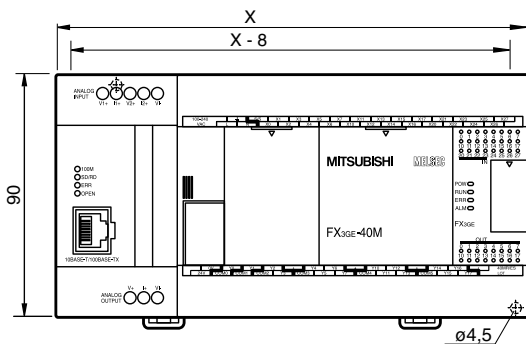


Alapegységek	X
FX3G-14	90
FX3G-24	90
FX3G-40	130
FX3G-60	175

Mértékegység: mm

FX3GE alapegységek

MELSEC-F sorozat MELSEC iQ-F sorozat

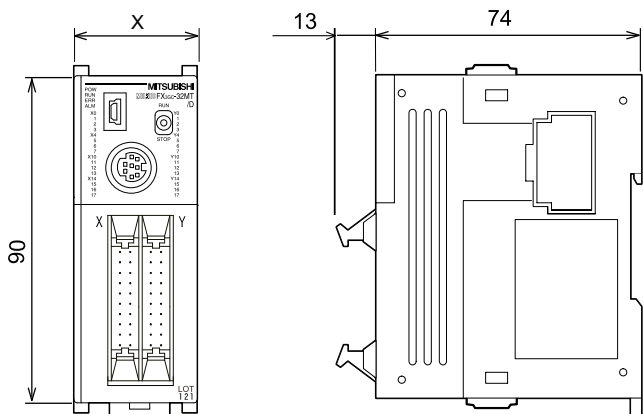


Alapegységek	X
FX3GE-24	130
FX3GE-40	175

Mértékegység: mm

FX3GC alapegységek

MELSEC-F sorozat MELSEC iQ-F sorozat

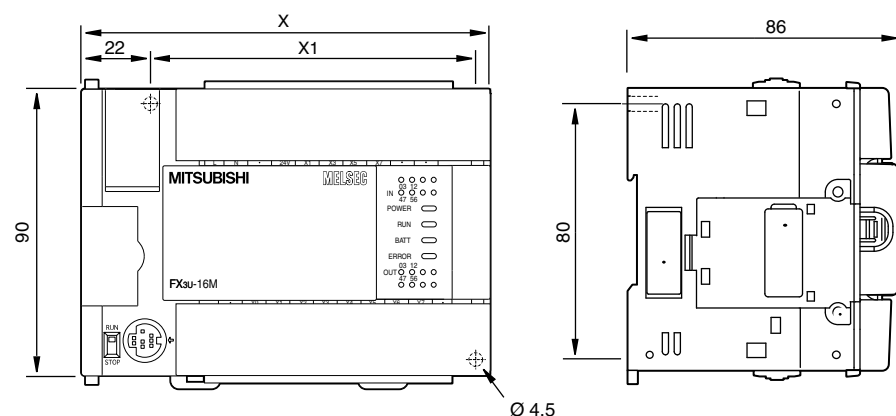


Alapegységek	X
FX3GC-32MT/DSS	35

Mértékegység: mm

FX3U alapegységek

MELSEC-F sorozat MELSEC iQ-F sorozat

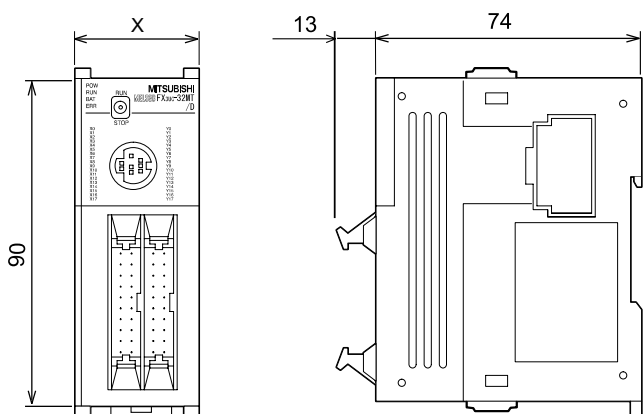


Alapegységek	X	X1
FX3U-16M□□□	130	103
FX3U-32M□□□	150	123
FX3U-48M□□□	182	155
FX3U-64M□□□	220	193
FX3U-80M□□□	285	258
FX3U-128M□□□	350	323

Mértékegység: mm

FX3UC alapegységek

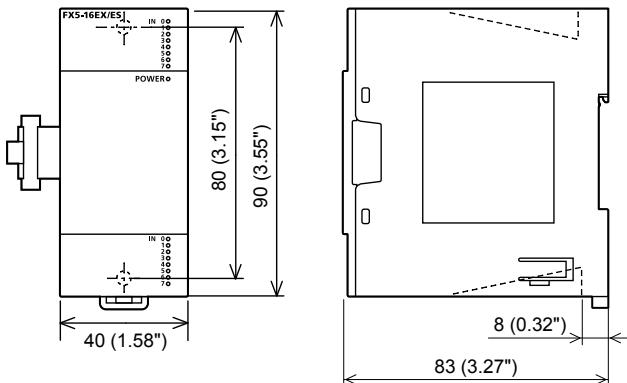
MELSEC-F sorozat MELSEC iQ-F sorozat



Alapegységek	X
FX3UC-16MT/DSS	34
FX3UC-32MT/DSS	34
FX3UC-64MT/DSS	59,7
FX3UC-96MT/DSS	85,4

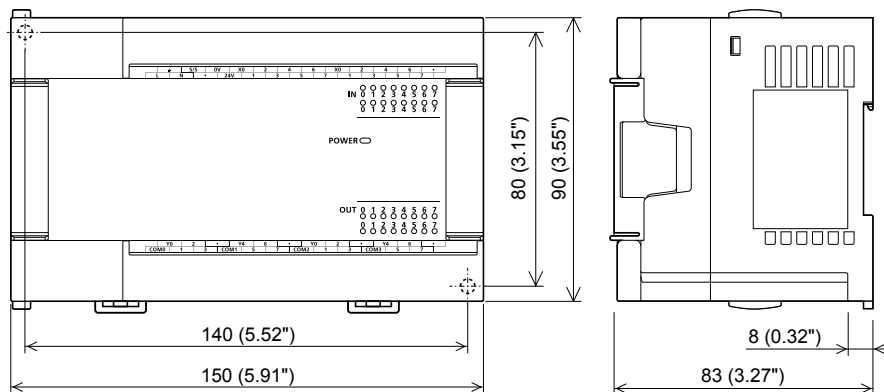
Mértékegység: mm

FX5 bemeneti/kimeneti modulok (hosszabbító kábeles típusok), MELSEC-F sorozat MELSEC iQ-F sorozat
nagy sebességű impulzus bemeneti/kimeneti modulok



Mértékegység: mm

FX5 saját tápegységgel rendelkező bemeneti/kimeneti modulok MELSEC-F sorozat MELSEC iQ-F sorozat



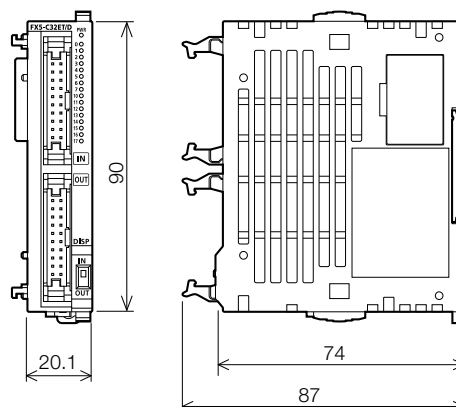
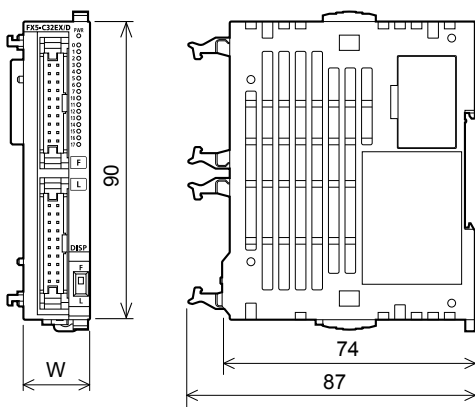
Mértékegység: mm

FX5 bemeneti/kimeneti modulok
(bővítő csatlakozóval rendelkező típusok)

MELSEC-F sorozat MELSEC iQ-F sorozat

FX5-C16EX/D, FX5-C16EYT/D

FX5-C32ET/D, FX5-C32ET/DSS



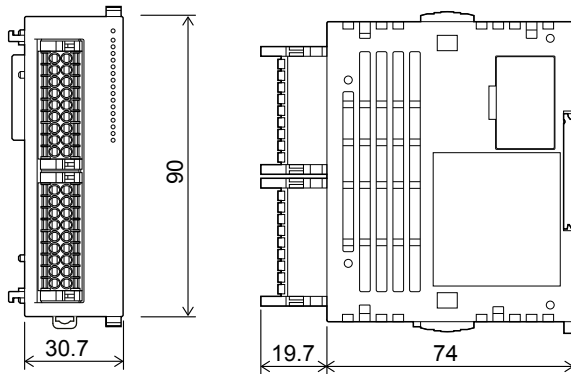
Mértékegység: mm

Típus	W
FX5-C16EX/D, FX5-C16EX/DS, FX5-C16EYT/D, FX5-C16EYT/DSS	14,6
FX5-C32EX/D, FX5-C32EX/DS, FX5-C32EYT/D, FX5-C32EYT/DSS	20,1

**Bemeneti, kimeneti és bemeneti/kimeneti modulok
(rugós sorkapcsos típusok)**

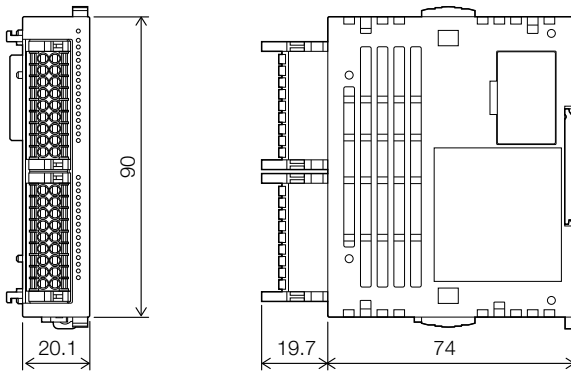
MELSEC-F sorozat MELSEC iQ-F sorozat

FX5-C16EYR/D-TS



Típus	W
FX5-C16EYR/D-TS	30.7
FX5-C32ET/DSS-TS	20.1
FX5-C32EX/DS-TS	20.1
FX5-C32EYT/DSS-TS	20.1

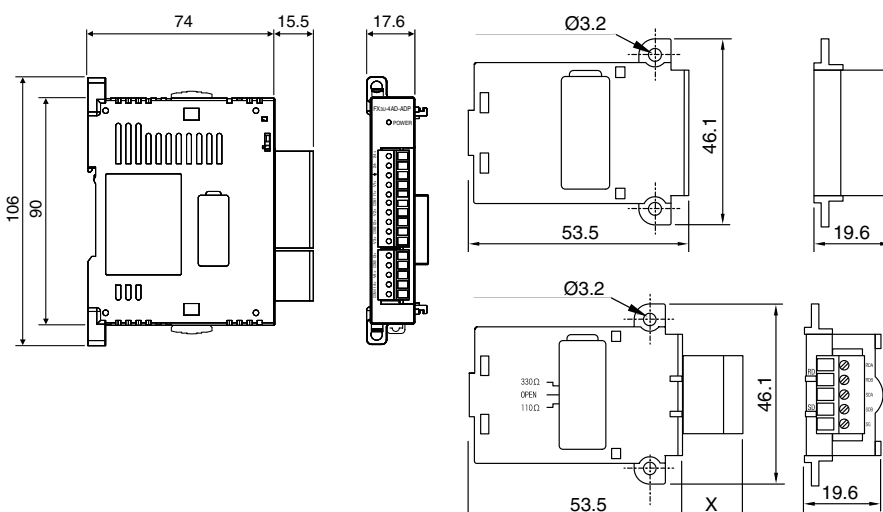
FX5-C32□/D(S(S))-TS



Mértékegység: mm

FX3U adaptermodulok és a bővítő adapterek

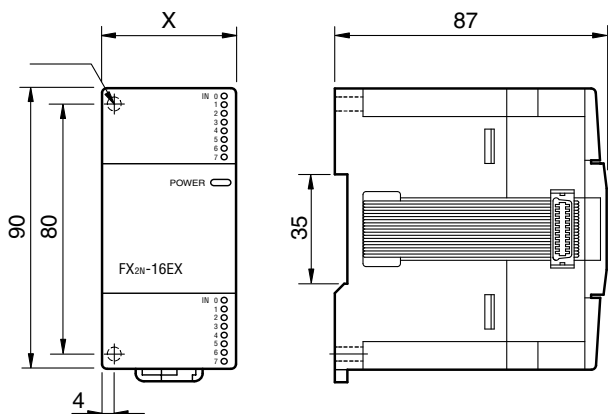
MELSEC-F sorozat MELSEC iQ-F sorozat



Típus	X
FX3U-CNV	—
FX3U-USB	—
FX3U-485	15,5
FX3U-422	—
FX3U-232	9,2

Mértékegység: mm

FX2N kompakt bővítőegységek és moduláris bővítőblokkok MELSEC-F sorozat MELSEC iQ-F sorozat



Kompakt bővítőegységek

Típus	X
FX2N-32E□□□	150
FX2N-48E□□□	182
FX2N-48ER-UA1/UL	220

Moduláris bővítőblokkok

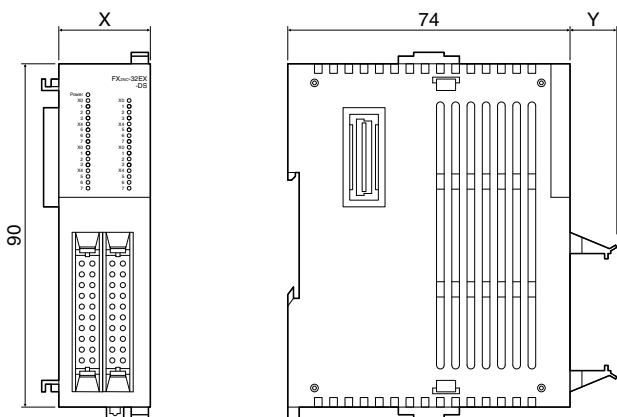
Típus	X
FX2N-8E□□□	43
FX2N-16E□□□	40

Mértékegység: mm

7

FX2NC moduláris bővítőegységek

MELSEC-F sorozat MELSEC iQ-F sorozat



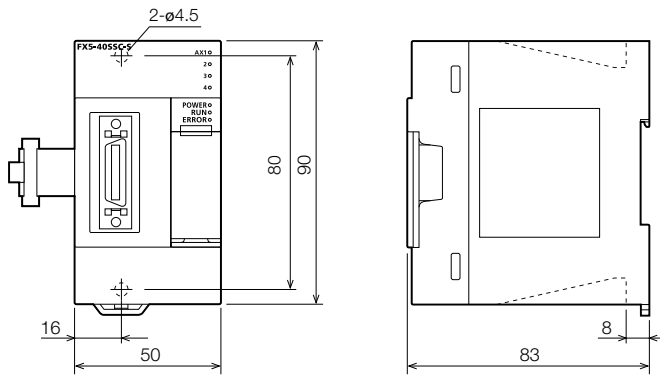
Típus	X	Y
FX2NC-16EX-DS	14,6	13
FX2NC-16EYT-DSS	14,6	13
FX2NC-16EX-T-DS	20,2	15
FX2NC-16EYR-T-DSS	24,2	15
FX2NC-32EX-DS	26,2	13
FX2NC-32EYT-DSS	26,2	13

Mértékegység: mm

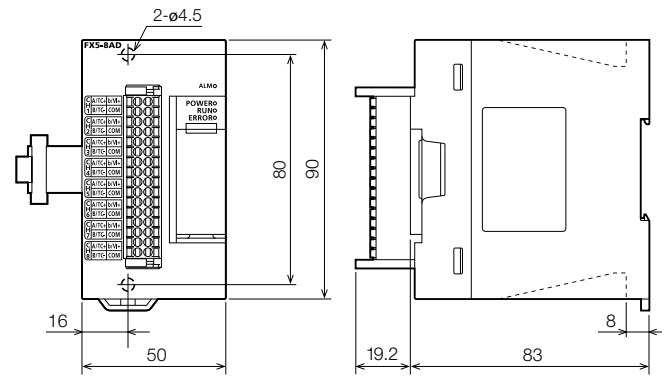
FX5 speciális modulok

MELSEC-F sorozat MELSEC iQ-F sorozat

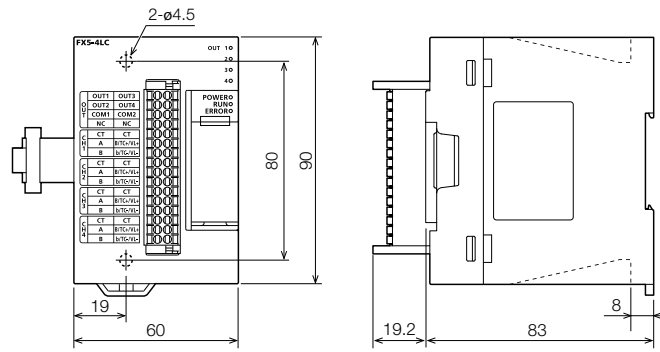
FX5-40SSC-S/FX5-80SSC-S



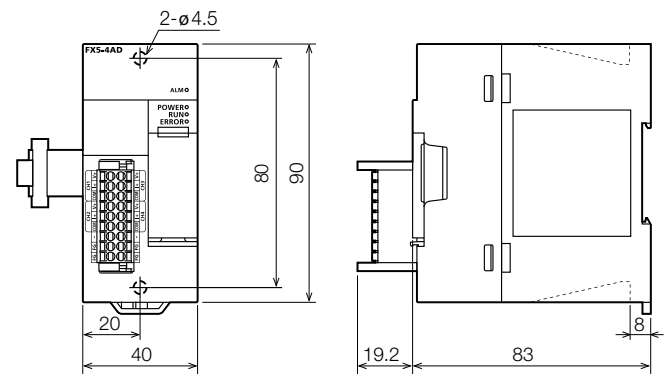
FX5-8AD



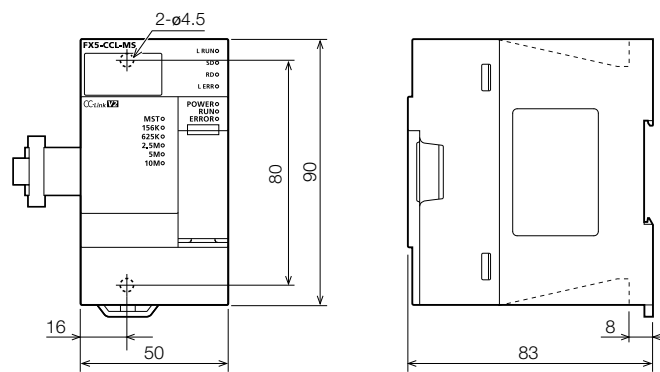
FX5-4LC



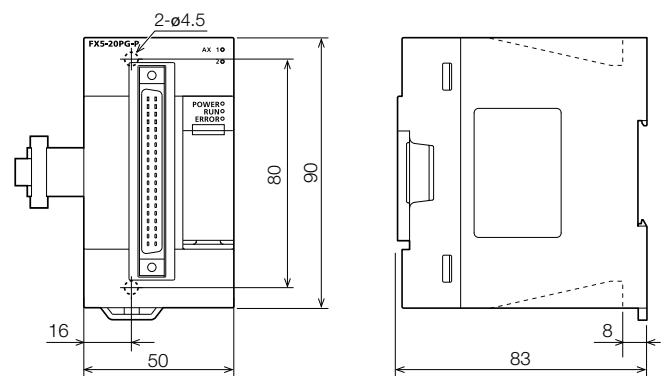
FX54AD, FX5-4DA



FX5-CCL-MS



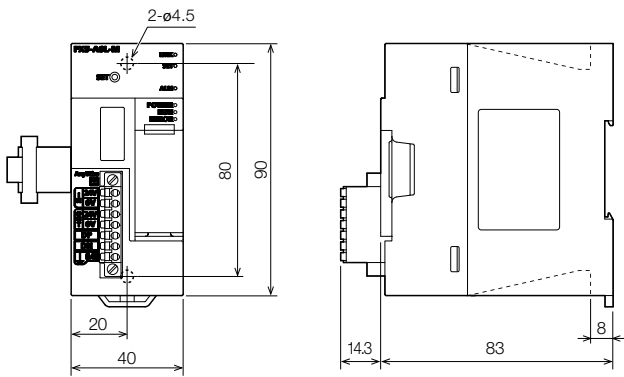
FX5-20PG-P



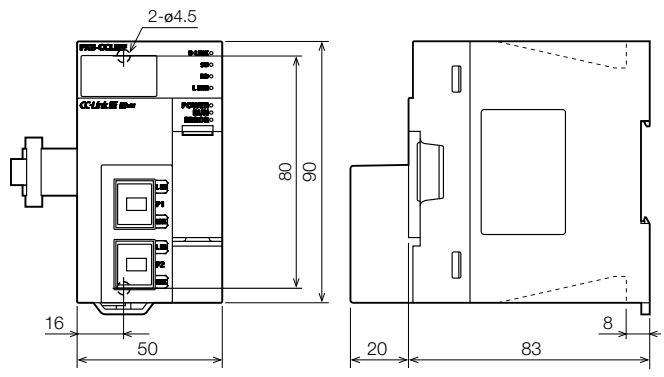
Mértékegység: mm

Speciális modulok

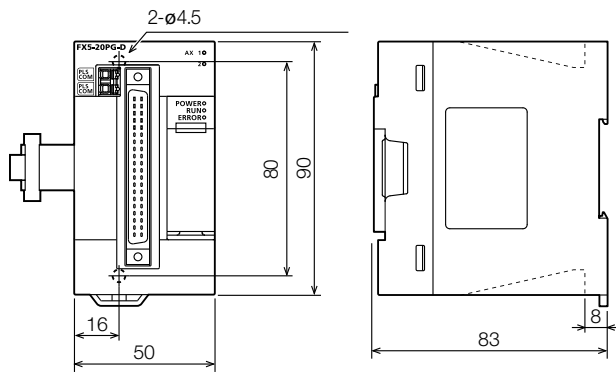
FX5-ASL-M



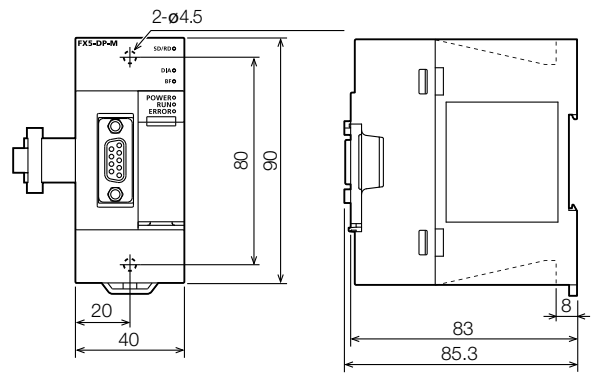
FX5-CCLIEF



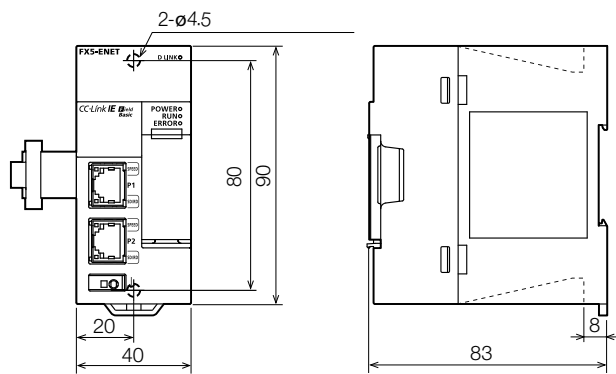
FX5-20PG-D



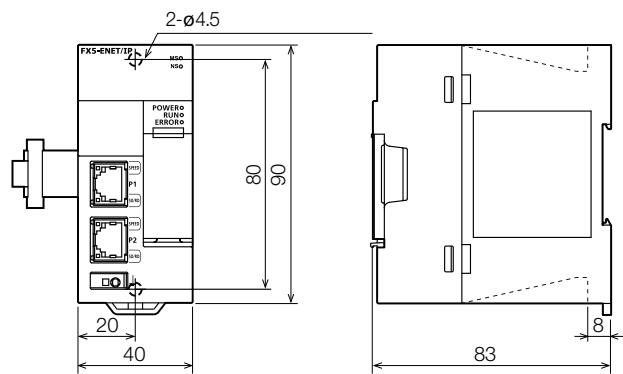
FX5-DP-M



FX5-ENET,



FX5-ENET/IP

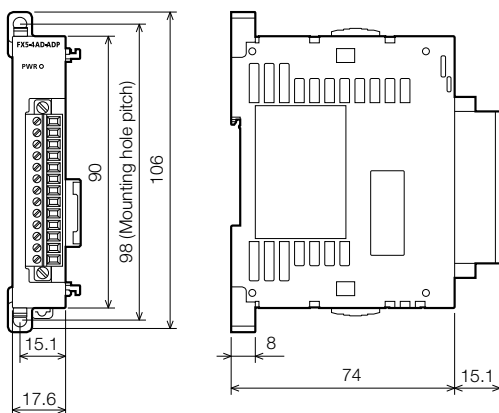


Mértékegység: mm

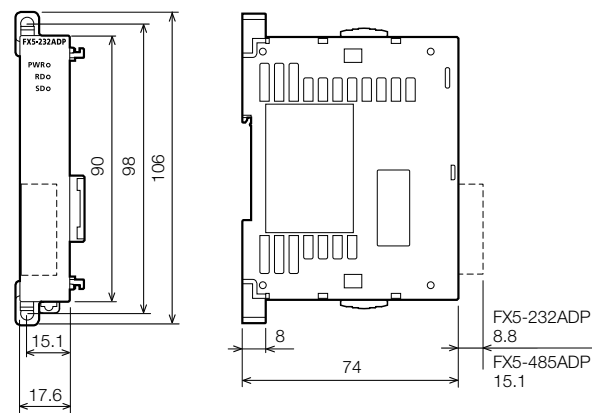
FX5 bővítőadapterek

MELSEC-F sorozat MELSEC iQ-F sorozat

FX5-4AD-ADP/FX5-4DA-ADP
FX5-4AD-PT-ADP/FX5-4AD-TC-ADP



FX5-232ADP/FX5-485ADP

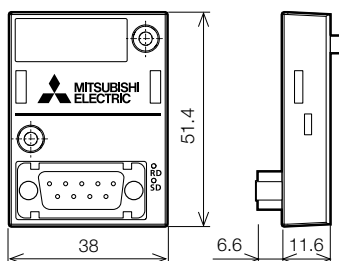


Mértékegység: mm

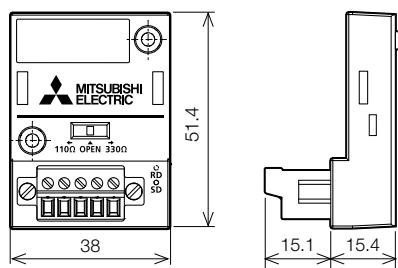
FX5 bővítőkártyák

MELSEC-F sorozat MELSEC iQ-F sorozat

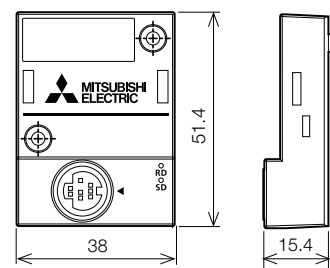
FX5-232-BD



FX5-485-BD



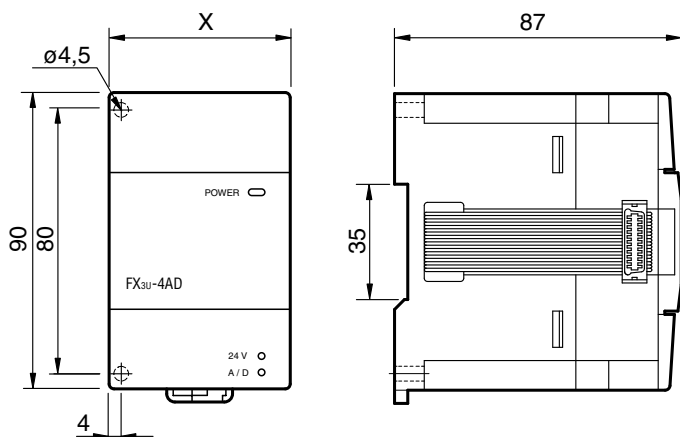
FX5-422-BD-GOT



Mértékegység: mm

FX3U/FX3UC speciális modulok

MELSEC-F sorozat MELSEC iQ-F sorozat



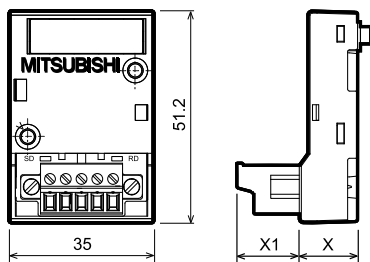
Típus	X
FX3U-2HC	55
FX3U-3A-ADP	17.6
FX3U-4DA	55
FX3U-4AD	55
FX3U-4LC	90
FX3U-CF-ADP	45
FX3U-ENET	55
FX3U-CAN	43
FX3U-20SSC-H	55
FX3U-64CCL-M	55
FX3U-64DP-M	43
FX3U-1PSU-5V	55
FX3UC-4AD	20.2
FX3UC-1PS-5V	24.2
FX3U-1PG	43
FX3U-J1939	43

Mértékegység: mm

FX3G adapterek

MELSEC-F sorozat MELSEC iQ-F sorozat

FX3G-485-BD



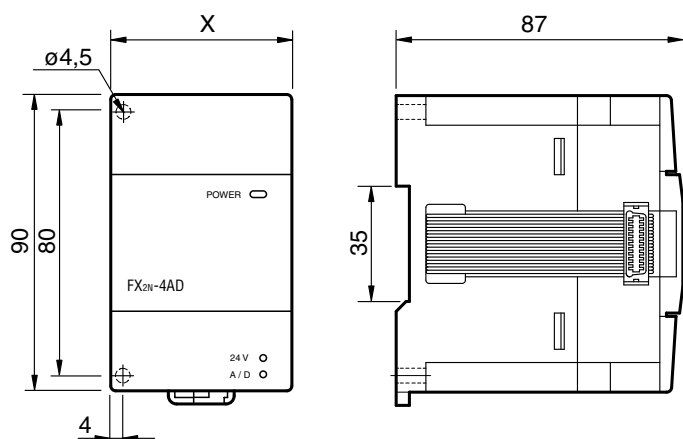
FX3G bővítő adapterek

Típus	X	X1
FX3G-1DA-BD	14,1	15,1
FX3G-232-BD	12	5,2
FX3G-2AD-BD	14,1	15,1
FX3G-422-BD	12	2,9
FX3G-485-BD	14,1	15,1
FX3G-8AV-BD	12	—

Mértékegység: mm

FX2N speciális modulok

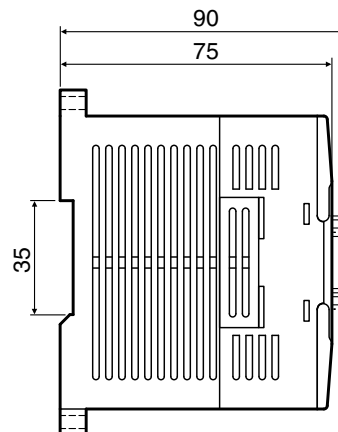
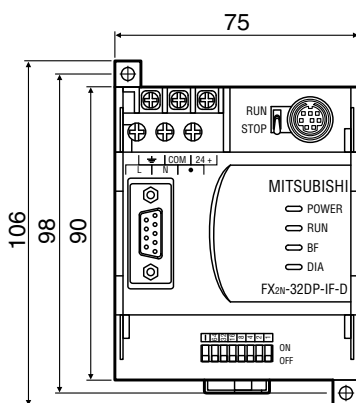
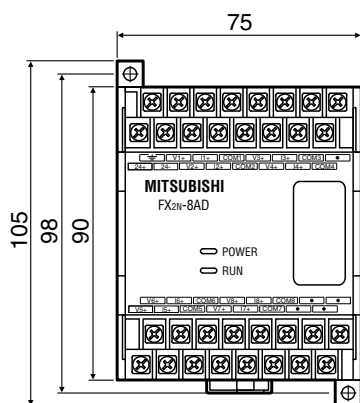
MELSEC-F sorozat MELSEC iQ-F sorozat



Típus	X
FX2N-2DA	43
FX2N-2AD	43
FX2N-1HC	55
FX2N-10PG	43
FX2N-5A	55
FX2N-232-IF	55
FX2N-64DNET	43

FX2N-8AD

FX2N-32DP-IF-D

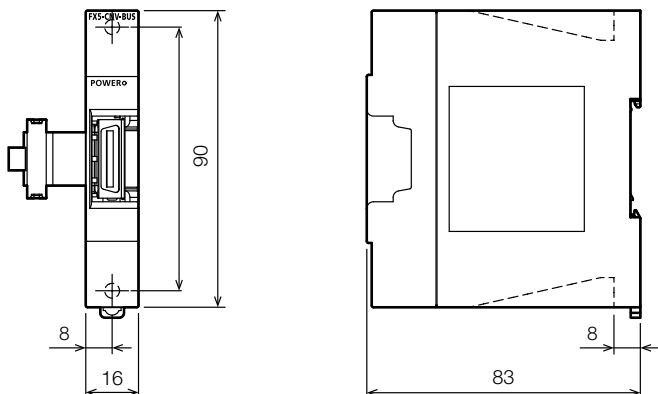


Mértékegység: mm

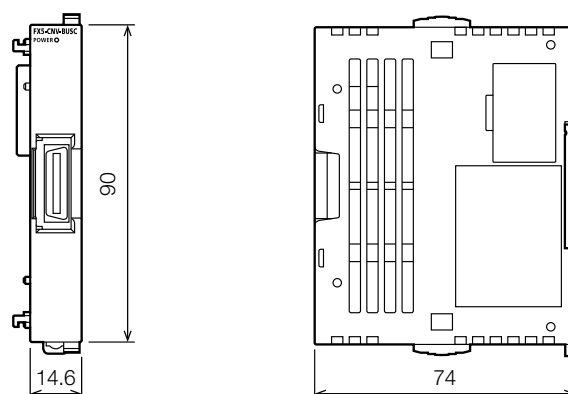
FX5 buszrendszer-adapterek

MELSEC-F sorozat MELSEC iQ-F sorozat

FX5-CNV-BUS



FX5-CNV-BUSC

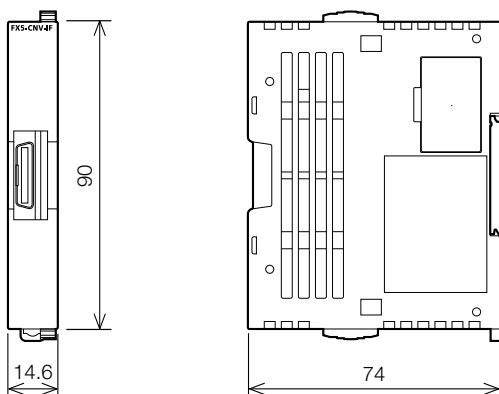


Mértékegység: mm

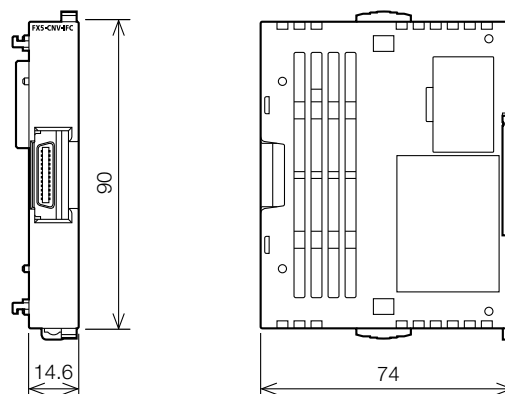
FX5 csatlakozó átalakító modulok

MELSEC-F sorozat MELSEC iQ-F sorozat

FX5-CNV-IF



FX5-CNV-IFC

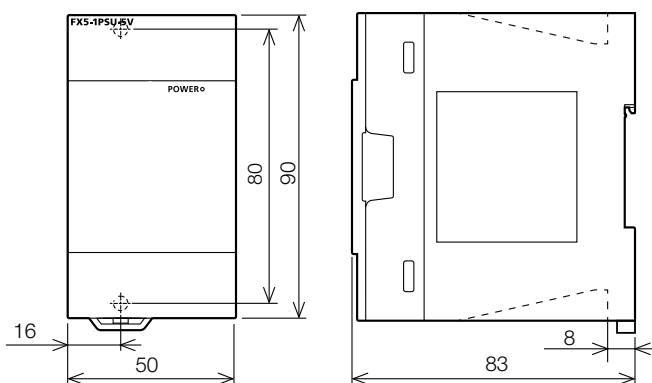


Mértékegység: mm

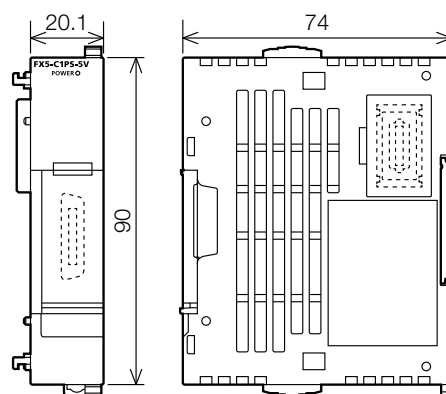
FX5 kiegészítő tápmodulok

MELSEC-F sorozat MELSEC iQ-F sorozat

FX5-1PSU-5V



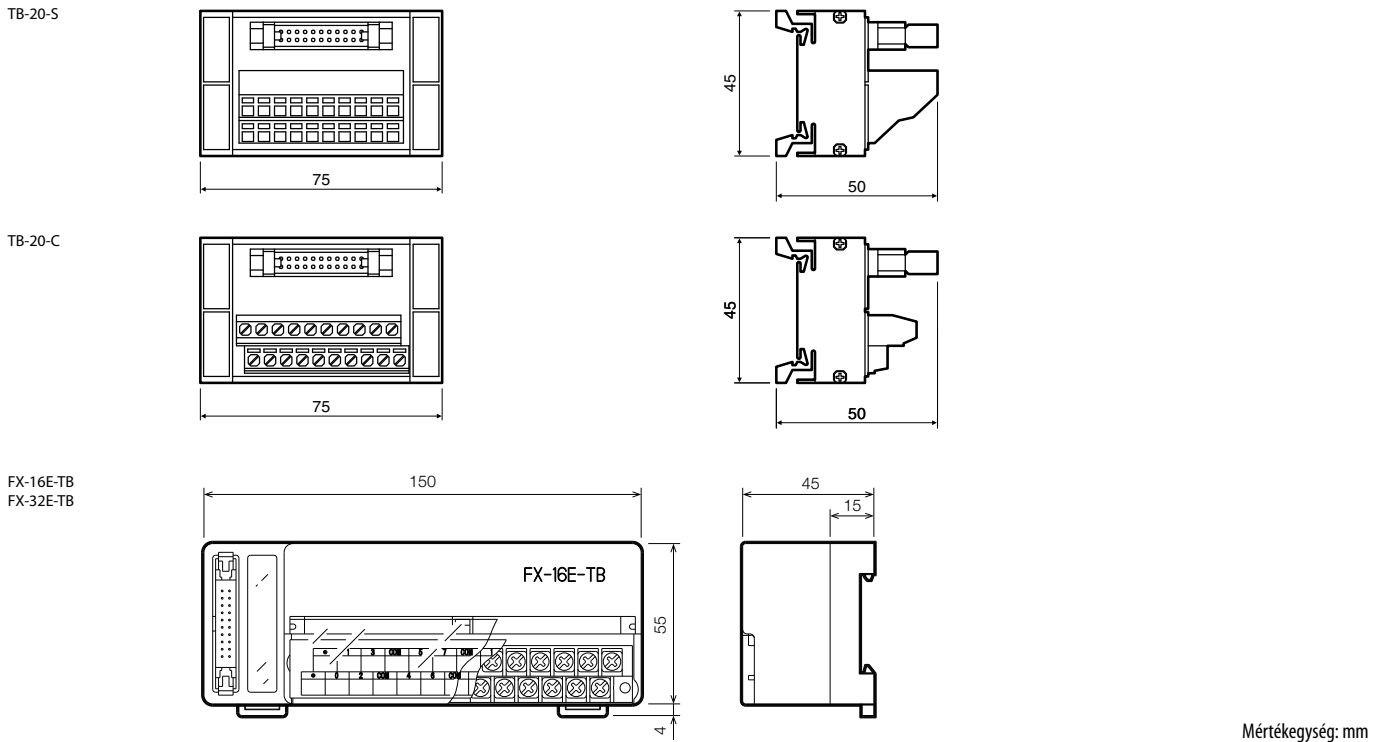
FX5-C1PS-5V



Mértékegység: mm

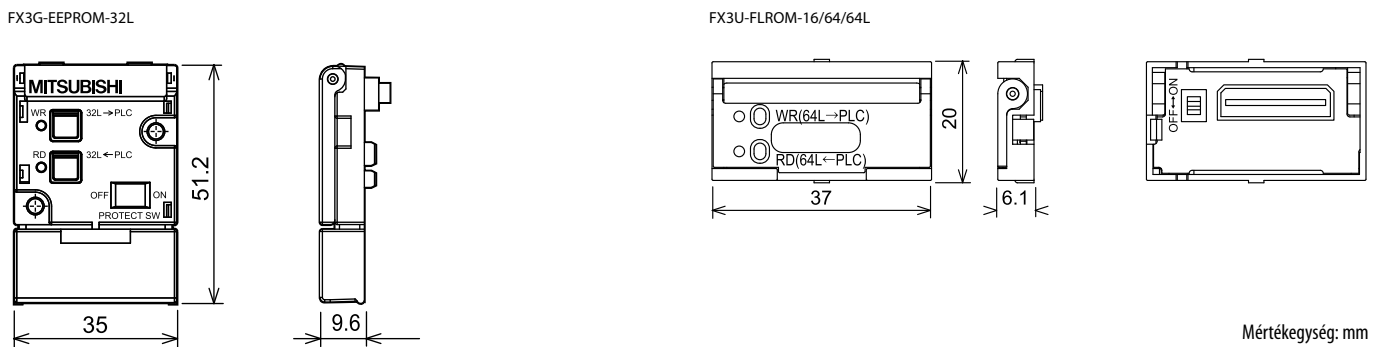
Sorkapcsok

MELSEC-F sorozat MELSEC iQ-F sorozat



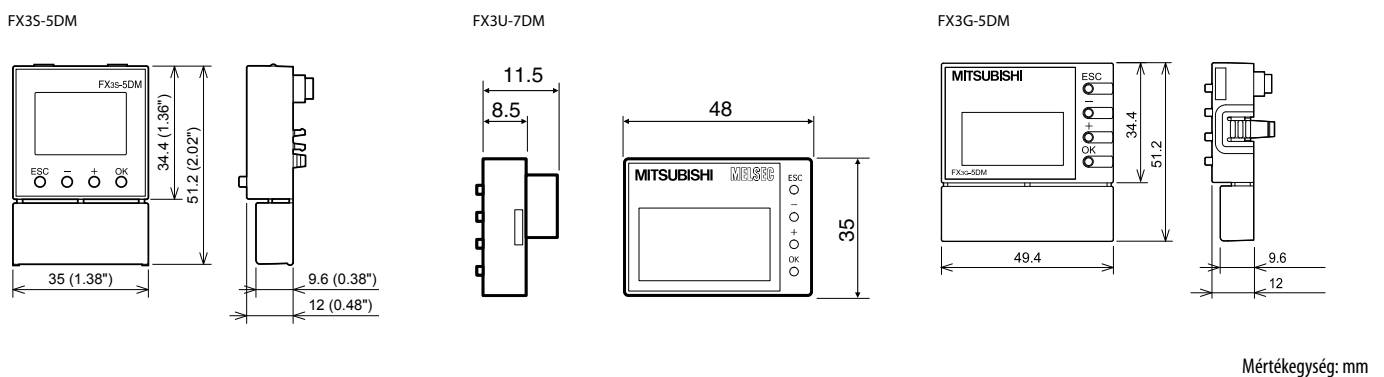
Memória kazetták

MELSEC-F sorozat MELSEC iQ-F sorozat



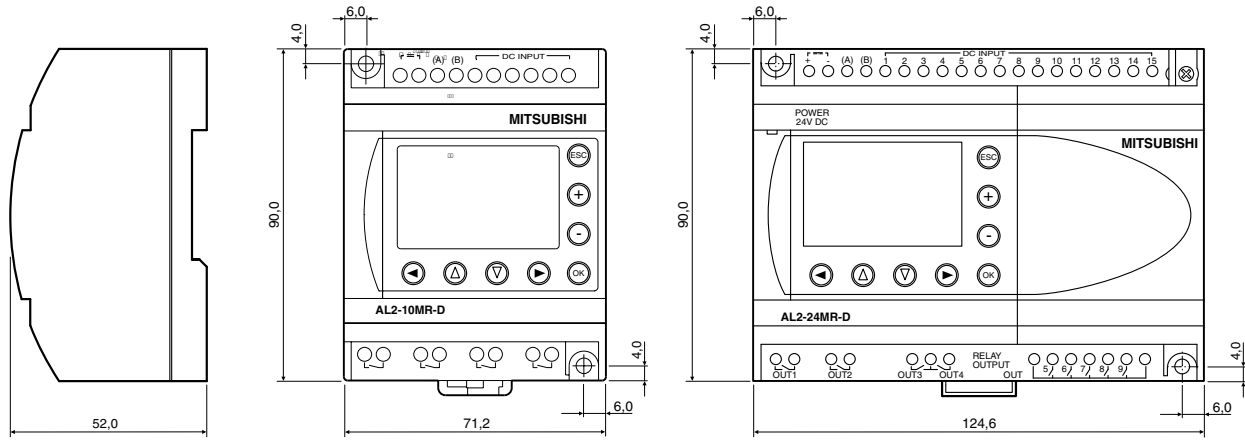
Kijelzőpanelek

MELSEC-F sorozat MELSEC iQ-F sorozat

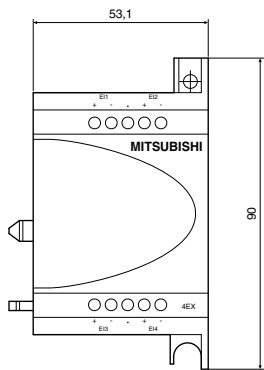


ALPHA sorozat

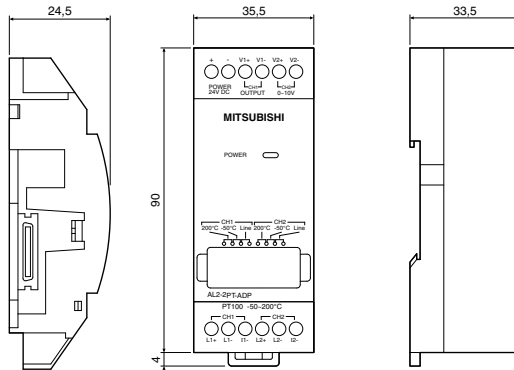
AL2-14M□-□, AL2-24M□-□



AL2-4EY□, AL2-2DA

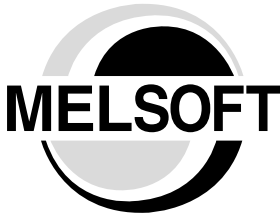


AL2-2PT-ADP, AL2-2TC-ADP



Mértékegység: mm

MELSOFT – Személyi számítógépekkel használható programozó és dokumentáló szoftver



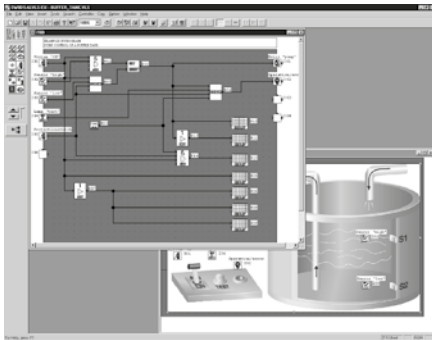
A MELSOFT szoftvercsaláddal a Mitsubishi Electric egy hatékony szoftvercsomagot kínál, amely nagymértékben hozzájárul a programfejlesztési és a konfigurációs idők lecsökkentéséhez. A MELSOFT csomag azonnali hozzáférést, közvetlen kommunikációt, kompatibilitást és a változók szabad átvitelét képes biztosítani.

A MELSOFT család a következőkből áll:

- Integrált iQ Works2 fejlesztőkörnyezet
- AL-PCS/WIN és GX Works2/GX Works3 programcsomagok

- Operátor panelek számára tervezett különböző fejlesztő szoftverek (bővebb információ a HMI készülékek műszaki katalógusában található)
- Megjelenítő szoftver, mint például a MAPS
- Hálózati konfigurációs szoftver, mint például a Configurator DP

■ ALPHA programozó szoftver



AL-PCS/WIN programozó szoftver

Az MS Windows® operációs rendszeren futó AL-PCS/WIN segítségével az ALPHA sorozathoz tartozó összes vezérlő programozható. A bemeneteket, funkcióblokkokat és kimeneteket összekötő kapcsolatok (vezetékek) megrajzolása grafikus úton történik, egérgattintásokkal építve fel a logikát. Ezzel a módszerrel akár

200 funkcióblokkot tartalmazó programok is kialakíthatók, amelyeknél a program minden egyes függvénye tetszés szerinti alkalommal felhasználható.

A programról komplett dokumentáció is készíthető közvetlenül az AL-PCS/WIN-ből.

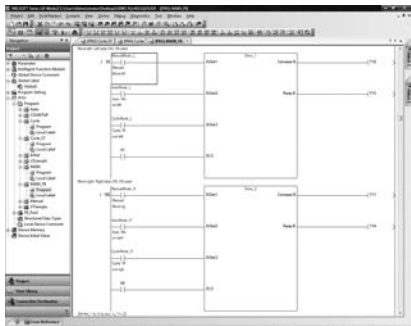
Szoftver	AL-PCS/WIN
Sorozat	ALPHA sorozat
Nyelv	7 nyelv (angol, német, francia, olasz, spanyol, svéd, orosz)
Kompatibilis operációs rendszer	Windows 95/98/ME/NT/2000/XP/Vista/7
Rendelési információk	Ingyenesen letölthető a weboldalról

Megjegyzés: Az AL-PCS/WIN szoftver ingyenesen letölthető

PLC programozó szoftver

■ GX Works2/GX Works2 FX

FX3S FX3G FX3GC FX3GE FX3U FX3UC FX5U FX5UC



A GX Works2 segítségével a MELSEC System Q, L és FX3 sorozatokhoz tartozó PLC készülékek mindegyike programozható, valamint számos olyan funkciót kínál, amelyek megkönnyítik a programozást és a felhasználók munkáját. A GX Works2 FX funkcionálitása minden tekintetben megegyezik GX Works2 szoftverével, de az utóbbi csupán az FX3 PLC-k programozására használható.

A következő programnyelvek állnak a rendelkezésre:

- ST (strukturált szöveg)
- LD (létradiagram)
- FBD (funkcioblokk diagram)
- IL (utasításlista) – fejlesztés alatt

Főbb jellemzői:

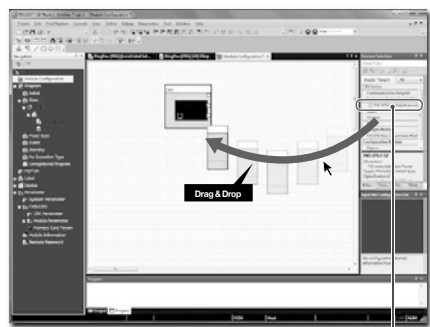
- A speciális modulok a szoftveren keresztül paramétereizhetők (analog értékek, hőmérséklet, pozicionálás, számlálók, hálózat)
- A programokat és funkcioblokkokat tartalmazó könyvtáraknak köszönhetően a programozási idő lerövidül, valamint az elkövetett hibák száma is csökken.

- A beépített szimulációs képességnek köszönhetően a szoftver és a konfiguráció tesztelhető a rendszer tényleges beindítása nélkül is.
- Átfogó diagnosztikai és hibakeresési funkciók, amelyek a felhasználók számára megkönnyítik a hibakeresését és azok elhárítását.
- A programmódosítások nyomon követése és a korábbi verziók visszaállítása lehetővé teszi a régebbi programok újbóli felhasználását illetve a PLC-ben tárolt programokkal történő összehasonlításukat.
- A GX Works2 képes felismerni a GX Developer és GX IEC Developer szoftverekben készített projekteket (a fejlesztőkörnyezetek verziójával összhangban)

Szoftver	Sorozat	Nyelv	Lemez típusa	Cikkszám
GX Works2 FX V01-2LOC-E	MELSEC FX3S, FX3G, FX3GC, FX3GE, FX3U, FX3UC	Angol	DVD	255804
GX Works2 FX V01-2LOC-E-INTRODUCTION				256745
GX Works2 V01-2LOC-E	Mindegyik MELSEC PLC (MELSEC iQ-R/iQ-F kivételével)	Angol	DVD	234630
GX Works2 V01-5LOC-E				234631
GX Works2 V01-2LOC-E-UPGRADE				234632
GX Works2 V01-5LOC-E-UPGRADE				234634
GX Works2 V01-2LOC-E-INTRODUCTION				234789
GX Works2 V01-2LOC-G	Mindegyik MELSEC PLC (MELSEC iQ-R/iQ-F kivételével)	Német	DVD	244876
GX Works2 V01-5LOC-G				244877
GX Works2 V01-2LOC-G-INTRODUCTION				244878
Tartozék		FX-USB-AW programozó kábel		165288

■ GX Works3

FX3S FX3G FX3GC FX3GE FX3U FX3UC FX5U FX5UC



Modul hozzáadásakor egyszerűen fogja meg azt, és húzza a kívánt helyre

A GX Works3 segítségével a MELSEC iQ-F (és az iQ-R) sorozat programozható, valamint számos olyan funkciót kínál, amelyek megkönnyítik a programozást és a felhasználók munkáját.

A GX Works3 támogatja a legfontosabb IEC nyelveket:

- ST (strukturált szöveg)
- FBD (funkcioblokk diagram)
- LD (létradiagram)

Főbb jellemzői:

- Egyszerű és intuitív programozás grafikus környezetben modul konfigurációs diagramok és modul címkék vagy funkcioblokkok egyszerű „kiválasztásával”.

- Különböző alkalmazások támogatása (Simple Motion modulok paraméterezése, pozícionálási adatok létrehozása, paraméterek beállítása és szervoerősítők beállítása).
- Lehetővé teszi az adatforgalmat egy külső eszköz és a CPU modul között a külső eszköz által használt protokollhoz való hozzáigazítással (a kommunikációs protokollokat támogató funkció).

Szoftver	Nyelv	Lemez típusa	Cikkszám
GX Works3 V01-2LOC-E	Angol	DVD	284378
GX Works3 V01-5LOC-E	Angol	DVD	284379
GX Works3 V01-2LOC-E-UPGRADE	Angol	DVD	286219
GX Works3 V01-5LOC-E-UPGRADE	Angol	DVD	286220
GX Works3 V01-2LOC-G	Német	DVD	304614
GX Works3 V01-5LOC-G	Német	DVD	304645

Egységes fejlesztési környezet: iQ Works

Az iQ Works egyesít minden az automatizálási rendszerek kezeléséhez szükséges funkciót

Rendszertervezés

A könnyen kezelhető rendszerkonfigurációs ábra rendszerek grafikus összeállítására, különböző projektek központi kezelésére és a teljes vezérlőrendszer átfogó konfigurációjára kínál lehetőséget.

Programozás

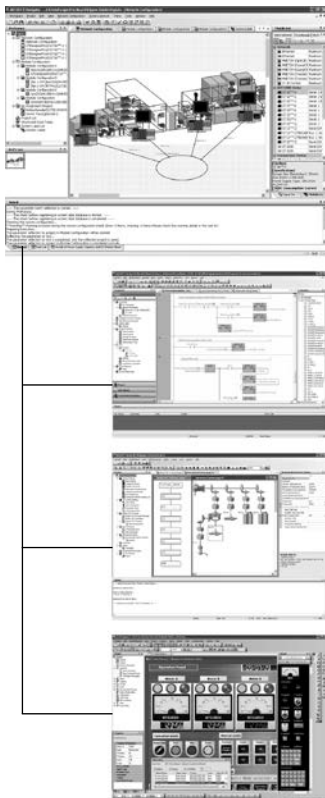
Rendszercímkek használatával a GOT egységek, a PLC-k és a mozgásvezérlők közötti akadálytalan adatcsere valósítható meg. A rendszercímkek frissítési funkciójának hála nem kell többé a változók címkeit programonként különmódosítani

Tesztelés és üzembe helyezés

A szimulációs funkció a programok hibakereséséhez és optimalizálásához nyújt segítséget. Az integrált diagnosztikai és felügyeleti funkciókkal gyorsan behatárolható a hiba forrása.

Üzemeltetés és karbantartás

A kötegelt beolvasás funkció jelentősen felgyorsítja a rendszer üzembe helyezését, konfigurálását és frissítését. A rendszerkezeléssel kapcsolatos hibák így gyakorlatilag teljesen kiküszöbölhetők.



MELSOFT Navigator

Az iQ Works központi eleme. A Navigator segítségével egyszerűen tervezhetők technikai szempontból összetett rendszerek, és akadálytalanul integrálhatók az iQ Works egyéb MELSOFT programjai. Az olyan funkciók, mint a rendszer-konfiguráció, a kötegelt paraméter-beállítás és a rendszercímkek jelentősen csökkentik a teljes tulajdonosi költségeket.

MELSOFT GX Works

A PLC-k programozására és karbantartására való MELSOFT szoftverek következő generációját képviseli. A szoftver a termelékenység növelése és a programozás költségeinek csökkentése érdekében számos ponton tökéletesedett.

MELSOFT MT Works

Mozgásvezérlő CPU-k programozásának és karbantartásának sokoldalú eszköze. Nagy számú hasznos funkciója, mint például az intuitív beállítások, a grafikus paraméterezés, a digitális oszcilloszkóp, a szimulátor, a különböző mozgásvezérlő operációs rendszerek támogatása és a beépített sűgő, hatékonyan csökkenti a mozgásvezérlő rendszerek teljes tulajdonosi költségeit.

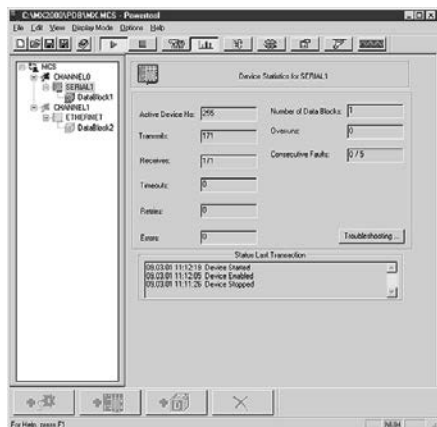
MELSOFT GT Works

Komplett szoftver HMI operátor terminálok programozásához, képernyőfelületek létrehozásához és karbantartásához. A részleteiben kidolgozott és nagy teljesítményű alkalmazások létrehozásához szükséges munkaidő minimalizálása érdekében a szoftver olyan funkciókkal rendelkezik, amelyek az egyszerű, ám a használhatóságot nem csökkentő kezelhetőséget és az elegáns kivitelű és grafikájú megjelenést helyezik előtérbe.

Szoftver	Nyelv	Lemez típusa	Cikkszám
iQ Works2 V01-2LOC-E	Angol	DVD	286227
iQ Works2 V01-5LOC-E	Angol	DVD	286228
iQ Works2 V01-2LOC-E-UPGRADE	Angol	DVD	286229
iQ Works2 V01-5LOC-E-UPGRADE	Angol	DVD	286230
iQ Works2 V01-2LOC-G	Német	DVD	338821
iQ Works2 V01-5LOC-G	Német	DVD	339022
iQ Works V02-2LOC-IT	Olasz	DVD	401853
iQ Works V02-5LOC-IT	Olasz	DVD	401854

Folyamatok megjelenítésére és dinamikus adatátvitelre szolgáló szoftver

■ MX OPC Server



A OPC szabványt a folyamatok és a Microsoft Windows® alkalmazások közötti kliens-szerver elrendezésben zajló gyártófüggetlen kommunikációra fejlesztették ki.

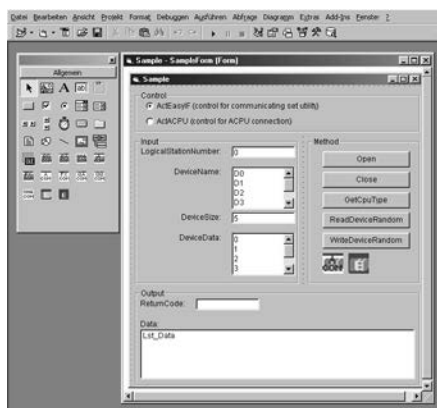
Az OPC az "OLE for Process Control" rövidítése és a Microsoft által kifejlesztett DCOM technológia (Distributed Component Object Model) egyik alkalmazása. Az Active-X technológiával

ellentétben, az OPC alapú adatátvitelre inkább a nagyobb teljesítmény a jellemző.

Az MX OPC Server egy szabványosított szoftver interfész, amely lehetővé teszi a Microsoft Windows® alkalmazások számára azt, hogy gyorsan és egyszerűen hozzá tudjanak férni a Mitsubishi Electric PLC-khez.

Szoftver	MX OPC Server V0700-1LOC-E	MX OPC Server UA V0300-1LOC-E
Sorozat	Mindegyik MELSEC PLC	Mindegyik MELSEC PLC
Nyelv	Angol	Angol
Lemez típusa	CD ROM	CD ROM
Rendelési információk	Cikkszám 336237	336238

■ MX Components



Ez a szoftver igen hatékony Active-X elemeket biztosít. Egy belső eszközvezérlő kezeli a felhasználó Microsoft Windows® alkalmazása és az adott folyamat közötti kommunikáció teljes egészét. Az MX Components és egy programnyelv (például a Visual Basic, Visual C++, stb) segítségével a saját PC alkalmazások egyszerűen létrehozhatók illetve a már meglévők egyszerűen integrálhatók.

Ezen túlmenően, az MX Components és a VBA lehetővé teszi a teljes MS Office csomaghoz való hozzáférést. A Mitsubishi Electric PLC-k online folyamatadatai a már meglévő irodai szoftver-csomagokkal is (pl. MS Access vagy MS Excel) nagyobb erőfeszítés nélkül is integrálhatók.

Szoftver	MX Component V04-2LOC-E	MX Component V04-5LOC-E
Sorozat	Mindegyik MELSEC PLC	
Nyelv	Angol	
Lemez típusa	CD ROM	
Rendelési információk	Cikkszám 259728	259729

Szoftver Profibus hálózatokhoz

■ GX Configurator DP



A GX Configurator DP esetében a Profibus DP nyílt hálózat számára tervezett felhasználóbarát konfigurációs szoftverről van szó.

A szoftvercsomag egy 32 bites alkalmazás és az összes Windows verzió alatt futtatható.

A MELSEC Ans/QnAS és A/Q sorozatokhoz valamint az FX családkhoz tartozó mindegyik Profibus DP modul konfigurálására alkalmas.

Mivel a szoftver képes a kibővített felhasználói paramétereket tartalmazó GSD fájlok kezelésére, a Profibus DP szolgálások egyszerűen paramétrezhetők, még akkor is, ha gyártó által gyártott készülékekről van szó.

Az új GX Configurator DP lehetővé teszi az összes konfigurációs adatok letöltését, ami egy felsőbb hálózaton keresztül valósítható meg.

Az összes Profibus modul konfigurálása a hálótali buszon keresztül történik.

Szoftver	GX Configurator DP V07-1LOC-M	
A Mitsubishi Electric MELSEC sorozathoz tartozó támogatott Profibus DP mester modulok	A1S71PB92D, AJ71PB92D, QJ71PB92D, FX3U-64DP	
Nyelv	Angol, német	
Lemez típusa	CD ROM	
Rendelési információk	Cikkszám	231731
Tartozék	FX-USB-AW programozó kábel, cikkszám: 165288	

Szoftver az FX3U-20SSC-H blokkokhoz

■ FX Configurator FP



FX Configurator-FP az FX3U-SSC-H pozícionáló modulokra vonatkozólag pozíció táblázatok, szervoerősítő-paraméterek és pozícionálási paraméterek beállításakor hasznos. A beépített megfigyelő és tesztelő funkciók segítségével a pozícionálási műveletek és paramétereik (fordulatszámok, címek, nyomaték határértékek stb.) figyelhetők és tesztelhetők.

Az új módszerekkel az egyszerű vezérlési minták és a bonyolult pozícionálási parancsok is egyszerűen konfigurálhatók.

Szoftver	FX Configurator FP V0100-1LOC-E	
A Mitsubishi Electric MELSEC sorozathoz tartozó támogatott modulok	FX3U-20SSC-H	
Nyelv	Angol	
Lemez típusa	CD ROM	
Rendelési információk	Cikkszám	189283
Tartozék	FX-USB-AW programozó kábel, cikkszám: 165288	

A

Az ALPHA2 sorozat	
A készülék alkatrészeinek ismertetése	86
Alapegységek	87
Bővítőmodulok	89
Bővítőmodulok és tartozékok	90
Méretek	103
Specifikációk	88
Szoftver	104
Tanúsítványok	110

M

MELSEC-F sorozat	
Adatgyűjtő modul	63
A készülék alkatrészeinek ismertetése	
FX3G	39
FX3GC	43
FX3GE	41
FX3S	36
FX3U	46
FX3UC	50
Analog modulok	59
Bemeneti/kimeneti bővítőmodul	53
Tápegységgel rendelkező bővítőegységek	53
Tápegység nélküli bővítőegységek	55
Bővítő adapterek	76
Gyorszámláló adapterek	64
Gyorszámláló modulok	63
Hálózati modulok	66
Hőmérséklet-szabályozó modulok	62
Interfész adapterek	78
Kialakítása	
FX3G	14
FX3GC	16
FX3GE	14
FX3S	16
FX3U	12
FX3UC	12
Kommunikációs modul	72
Különleges funkciók	
FX vezérlési megoldások	29
Méretek	92
Pozicionáló modulok	64
Specifikációk	
FX3G	45
FX3GC	45
FX3GE	45
FX3S	38
FX3U	49
FX3UC	52
Szoftver	105
Tanúsítványok	110
Tartozékok	79
Termékismertető	5

MELSEC iQ-F sorozat

Adatgyűjtő modul	63
A készülék alkatrészeinek ismertetése	
FX5U	30
FX5UC	33
Alapegységek	
FX5U	31
FX5UC	34
Bemeneti/kimeneti bővítőmodul	
Tápegységgel rendelkező bővítőegységek	54
Tápegység nélküli bővítőegységek	56
Gyorszámláló modulok	63
Hálózati modulok	66
Hőmérséklet-szabályozó modulok	62
Interfész adapterek	78
Kialakítása	
FX5U	8
FX5UC	10
Kommunikációs modul	72
Különleges funkciók	
Adatmentés/helyreállítás funkció	23
Adatnaplózás	24
Beépített analog bemenetek/kimenetek	20
Beépített Ethernet csatlakozó	19
Beépített pozicionálás	26
Beépített RS485 csatlakozó	20
Beépített SD kártya rekesz	20
Biztonsági funkciók	24
Egyszerű pozíciószabályozás	27
Elem nélküli és karbantartást nem igényel	25
Eseménynaplózási funkció	22
FTP szerver funkció	24
Intuitív programozási környezet	25
IP-szűrő funkció	23
Magas szintű mozgásvezérlés	28
Memória tartalmának mentése	22
Modbus®/TCP	21
Nagy sebességű kommunikáció rendszerbuszon	19
Párhuzamos kapcsolat funkció	23
Simple Motion modulok	27
SNTP kliens	22
Valós idejű megfigyelés	21
Webszerver	21
Méretek	91
Pozicionáló modulok	64
Simple Motion modulok	65
Specifikációk	
FX5U	32
FX5UC	35
Szoftver	105
Tanúsítványok	109
Tartozékok	79
Termékismertető	4

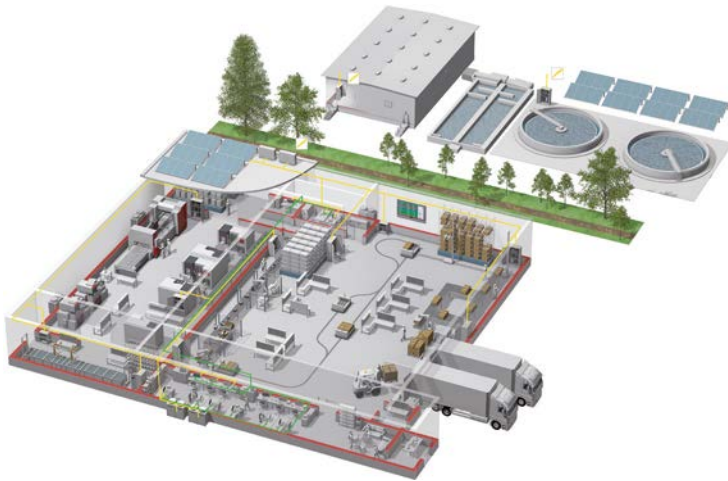
P

Programozás	104
ALPHA programozó szoftver	104
Folyamatok megjelenítésére és dinamikus adatátvitelre szolgáló szoftver	107
MX Components	107
MX OPC Server	107
GX Works2/GX Works2 FX	105
GX Works3	105
iQ Works	106
MELSOFT – Személyi számítógépekkel használható programozó és dokumentáló szoftver	104
PLC programozó szoftver	105
Szoftver az FX3U-20SSC-H blokkokhoz	108
FX Configurator FP	108
Szoftver Profibus hálózatokhoz	108
GX Configurator DP	108

R

Rendszerleírás	
A teljesítményfelvétel számítása	18
Egy FX PLC rendszer kialakításához szükséges alkatrészek	7
Kialakítása	12
Összehasonlító táblázat az FX sorozathoz	6
Termékismertető	4

Your solution partner



A Mitsubishi Electric az automatikai berendezések széles skáláját kínálja: PLC-ket, HMI-ket, CNC-ket és EDM berendezéseket.

Egy név, amelyben megbízhat

Az 1870-ben alapított Mitsubishi csoport 45 vállalatból áll, amelyek a gazdaság, a kereskedelem és az ipar területén tevékenykednek.

Mára a Mitsubishi név világszerte egyet jelent a kiváló minőséggel.

A Mitsubishi Electric repülés- és űrtechnikával, félvezetőkkal, energiatermeléssel és -elosztással, kommunikációs és híradástechnikával, szórakoztató elektronikával, épülettechnikával valamint ipari automatizálással foglalkozik, és több mint 121 országban 237 üzemegységet, illetve laboratóriumot üzemeltet.

Ez az, amiért megbízhat a Mitsubishi Electric automatizálási megoldásaiban. Mi első kézből tudjuk, milyen fontos a megbízható, hatékony és felhasználóbarát automatizálás és vezérlés.

A világ egyik vezető vállalataként, 4 billió Yen-es (több mint 40 milliárd US\$) éves forgalmával és több mint 130.000 alkalmazottjával a Mitsubishi Electric lehetősége és egyben kötelessége az, hogy a legmagasabb szintű szolgáltatások és támogatás mellett a lehető legjobb minőségű termékeket biztosítsa vásárlói számára.



Kisfeszültség: MCCB, MCB, ACB



Középfeszültség: VCB, VCC



Feszültségfigyelés, energiagazdálkodás



Kompakt és moduláris vezérlők



Frekvenciaváltók, mozgásvezérlés és szervomotorok



Megjelenítés: kezelőfelületek, szoftver, MES rendszerek



Számjegyvezérlés (NC)



Robotok: SCARA, csuklós robotok



Megmunkálógépek: szikraforgácsolás, lézer, IDS



Légkondicionálás, fényelektromosság, EDS

Global Partner. Local Friend.

European Offices

Germany Mitsubishi Electric Europe B.V. Mitsubishi-Electric-Platz 1 D-40882 Ratingen Phone: +49 (0)2102 / 486-0	Czech Rep. Mitsubishi Electric Europe B.V. Pekařská 621/7 CZ-1155 00 Praha 5 Phone: +420 255 719 200	France Mitsubishi Electric Europe B.V. 25, Boulevard des Bouvets F-92741 Nanterre Cedex Phone: +33 (0)1 / 55 68 55 68	Ireland Mitsubishi Electric Europe B.V. Westgate Business Park, Ballymount JRL-Dublin 24 Phone: +353 (0)1 4198800	Italy Mitsubishi Electric Europe B.V. Viale Colonna 7 Palazzo Saio I-20864 Agrate Brianza (MB) Phone: +39 039 / 60 53 1	Netherlands Mitsubishi Electric Europe B.V. Nijverheidsweg 23C NL-3641 RP Mijdrecht Phone: +31 (0) 297 250 350	Poland Mitsubishi Electric Europe B.V. ul. Krakowska 48 PL-32-083 Balice Phone: +48 (0) 12 347 65 00
Russia Mitsubishi Electric (Russia) LLC 2 bld. 1, Letnikovskaya st. RU-115114 Moscow Phone: +7 495 / 721 2070	Spain Mitsubishi Electric Europe B.V. Carretera de Rubí 76-80 Apdo. 420 E-08190 Sant Cugat del Vallés (Barcelona) Phone: +34 (0) 93 / 5653131	Sweden Mitsubishi Electric Europe B.V. (Scandinavia) Hedvig Möllers gata 6 SE-223 55 Lund Phone: +46 (0) 8 625 10 00	Turkey Mitsubishi Electric Turkey Elektrik Ürünleri A.Ş. Şerifali Mahallesi Kale Sokak No:41 TR-34775 Ümraniye-İSTANBUL Phone: +90 (216) 969 25 00	UK Mitsubishi Electric Europe B.V. Travellers Lane UK-Hatfield, Herts. AL10 8XB Phone: +44 (0)1707 / 28 87 80		

Representatives

Austria GEVA Wiener Straße 89 A-2500 Baden Phone: +43 (0)2252 / 85 55 20	Belarus OOO TECHNIKON Prospect Nezavisimosti 177-9 BY-220125 Minsk Phone: +375 (0)17 / 393 1177	Bosnia and Herzegovina INEA RBT d.o.o. Stegne 11 SI-1000 Ljubljana Phone: +386 (0)17 / 513 8116	Bulgaria AKHNATON 4, Andrei Ljapchev Blvd., PO Box 21 BG-1756 Sofia Phone: +359 (0)2 / 817 6000	Croatia INEA CR Losinjka 4 a HR-10000 Zagreb Phone: +385 (0)1 / 36 940 -01/-02/-03	Czech Republic AutoCont C.S. S.R.O. Kačkova 1553/3 CZ-702 00 Ostrava 2 Phone: +420 595 691 150	Denmark HANS FØLSGAARD A/S Theigaards Torv 1 DK-4600 Køge Phone: +45 4320 8600
Estonia Electrobit OÜ Pärnu mnt. 100i EST-11317, Tallinn Phone: +372 6518 140	Finland UTU Automation Oy Peltotie 37 FIN-28400 Ulvila Phone: +358 (0)207 / 463 500	Greece UTEKO A.B.E.E. 5, Marogerous Str. GR-18542 Piraeus Phone: +30 (0)21 / 1206-900	Hungary MELTRADE Kft. Felső utca 14, HU-1107 Budapest Phone: +36 (0)1 / 431-9726	Kazakhstan TOO Kazpromavtomatika Ul. Zhambyla 25 KAZ-100017 Karaganda Phone: +7 7212 / 50 10 00	Latvia OAK Integrator Products SIA Rītausmas iela 23 LV-1058 Rīga Phone: +371 67842280	Lithuania Automatikos Centras, UAB Neries krantinė 14A-101 LT-48397 Kaunas Phone: +370 37 262707
Malta ALFATRADE Ltd. 99, Paola Hill Malta-Paola PLA 1702 Phone: +356 (0)21 / 697 816	Moldova INTEHSIS SRL bld. Traian 23/1 MD-2060 Kishinev Phone: +373 (0)22 / 66 4242	Portugal Fonseca S.A. R. João Francisco do Casal 87/89 PT-3801-997 Aveiro, Esgueira Phone: +351 (0)234 / 303 900	Romania Sirius Trading & Services Aleea Lacul Morii Nr. 3 RO-060841 Bucuresti, Sector 6 Phone: +40 (0)21 / 430 40 06	Serbia INEA SR d.o.o. Ul. Karadjordjeva 12/217 SR-11300 Smederevo Phone: +381 69 172 27 25	Slovakia SIMAP SK Dolná Pažba 603/97 SK-911 06 Trenčín Phone: +421 (0)32 743 04 72	Slovenia INEA RBT d.o.o. Stegne 11 SI-1000 Ljubljana Phone: +386 (0)1 / 513 8116
Switzerland OMNI RAY AG Im Schörlis 5 CH-8600 Dübendorf Phone: +41 (0)44 / 802 28 80	Ukraine CSC- AUTOMATION Ltd. 4 B, Yevhena Sverstyuka Str. UA-02002 Kiev Phone: +380 (0)44 / 494 33 44					
Egypt EIM Energy 3 Romy Square ET-11341 Heliopolis, Cairo Phone: +202 24552559	Israel GIRIT CELADON Ltd. 12 Haomantut Street IL-42505 Netanya Phone: +972 (0)9 / 863 39 80	Israel ILAN & GAVISH Ltd. 24 Shenkar St., Kiryat Anie IL-49001 Petah-Tikva Phone: +972 (0)3 / 922 18 24	Israel SHERF MOTION TECHN. Ltd. Rehov Hamerkava 19 IL-59851 Holon Phone: +972 (0)3 / 559 54 62	Lebanon CEG LIBAN Cebaco Center/Block A Autostade D'ORA Lebanon-Beirut Phone: +961 (0)1 / 240 445	South Africa ADROIT TECHNOLOGIES 20 Waterford Office Park 189 Wilkoppen Road ZA-Fourways Phone: +27 (0)11 / 658 8100	



Mitsubishi Electric Europe B.V. / FA - European Business Group / Mitsubishi-Electric-Platz 1 / D-40882 Ratingen / Germany /
 Tel.: +49(0)2102-4860 / Fax: +49(0)2102-4861120 / info@mitsubishi-automation.com / https://eu3a.mitsubishielectric.com

Rend.sz. 288902-I/06.2019 / A műszaki adatok előzetes értesítés nélküli változtatásának jogát fenntartjuk / A kiadványban szereplő márkanevek szerzői jogi védelem alatt állnak.

