

MICRO SOLUTIONS

FX PLC & GOT1000

Precíziós vezérlés, amelyben megbízhat



**Több mint 9 millió felhasználó /// Világelső a kisméretű
PLC vezérlésben /// Megbízhatóság /// Könnyű használat ///
Pontosság /// Gyorsaság /// Adatfeldolgozás ///**

Az alkalmazások világa



Rugalmasság

A PLC-k minden alkalmazásban a központi vezérlés szerepét töltik be, ezért kritikus fontosságú, hogy a kiválasztott egység megfeleljen a rendszer igényeinek és követelményeinek.

Az FX-termékcsaládot úgy terveztük, hogy a PLC processzora az alkalmazás igényeire szabható platformként működve minden szempontból tökéletes megoldást nyújtson.

Az FX család alapját képező PLC-alapegységek széles választékával a felhasználók olyan rendszert építhetnek, amely kevés kompromisszummal képes megfelelni az alkalmazási és pénzügyi peremfeltételeknek. Az FX családot számos független, ugyanakkor kompatibilis termékcsoporthoz alkotja. Ezek mindegyike a következő négy tervezési alapelv szerint készült:

- Gyorsasággal párosuló pontosság
- Rugalmas kivitel
- Kompatibilitás a korábbi és a jövőbeni eszközökkel
- Alacsony költség

Megjelenítés

A folyamatok állandó nyomon követhetősége kulcsfontosságú, és ebben az ember-gép kommunikáció kiemelkedő szerephez jut. A HMI-k GOT1000 termékcsaládjával a felhasználó megalkothatja saját interfész-képernyőit, amelyekkel aztán a legegyszerűbb módon jelenítheti meg az adott alkalmazást. A GOT intuitív kezeléssel rendelkező szoftveres és beállítási lehetőségeivel a felhasználó könnyen használható képernyőket létrehozva növelheti a folyamatok hatékonyságát.



Vezetés

Az FX család a világ számos iparágában és alkalmazásában "a nagybetűs PLC". Mi, a Mitsubishi Electric munkatársai büszkék vagyunk a partnereinkkel ápoltt szoros kapcsolatokra. Egyedülállóan sikeres, a modern követelményeknek megfelelő PLC-termékcsaládot partnereink kívánságait figyelembe véve fejlesztettünk ki. Ennek a megközelítésnek köszönhetően vált a Mitsubishi Electric az eladott egységek alapján* a világ első számú PLC-gyártójává, ismét bebizonyítva ezzel, hogy a partnereinkkel ápoltt szoros kapcsolat a partnerek előnyére válik.

Ahogy az egy világelsőtől el is várható, termékeink minden nagyobb megfelelőségi (CE, UL, RoHS) és hajózási előírás követelményeinek megfelelnek.

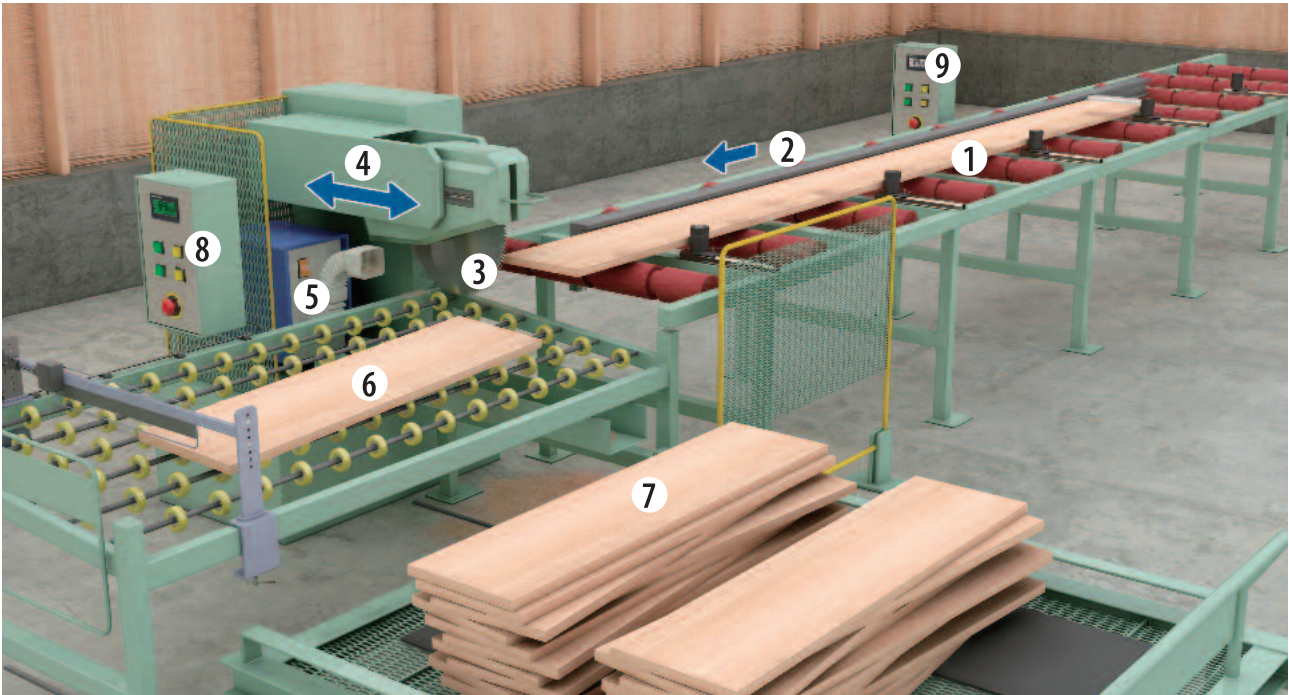
*Az Automatizálási Kutató Társaság (ARC) által publikált független felmérés szerint

Bizalom

A Mitsubishi Electric kiváló minőségű, innovatív automatizálási eszközök gyártójaként szerzett magának hírnevet. Ezt jól példázza a Mitsubishi FX PLC-család 9 millió, a Mitsubishi frekvenciaváltók 11 millió felhasználója.

Manapság a hosszú évekig folyamatos üzemeltetést biztosító tartós termékek kiemelt jelentőséggel bírnak a gyártásban. Termékei kiemelkedő megbízhatósága érdekében a Mitsubishi Electric minőségirányítási programja nem hagy hibázási lehetőséget. Ez az, amiért partnereink feltétlenül megbíznak az általunk gyártott termékekben.

A fafeldolgozás termelékenységének növelése



A termelékenység javítása, a biztonság növelése, a pontosság fenntartása: ① Levágandó deszka. ② A deszka pozicionálási tengelye. ③ Fűrészlap. ④ A fűrészlap pozicionálási tengelye. ⑤ Forgácsolószívó. ⑥ Levágott deszka. ⑦ A deszka rakatba rendezése. ⑧ 1-es vezérlőpanel, ⑨ 2-es vezérlőpanel

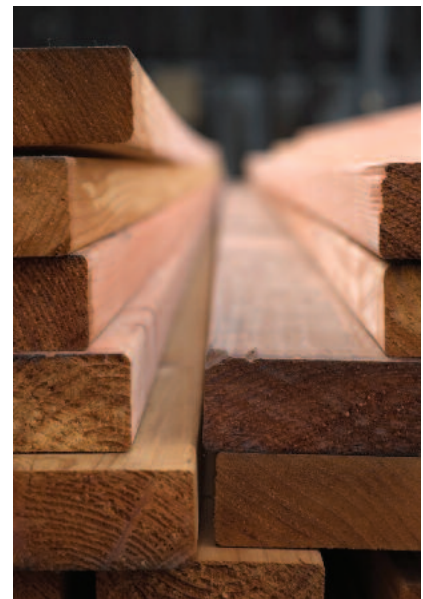
Fafeldolgozás a fűrészmalomoktól a CNC-vezérelt gépekig sokféle alkalmazással, a világ minden részén folyik. Tekintsünk példaként egy egyszerű méretre vágási feladatot. A munka termelékenysége automatikus előtolás-vezérléssel, biztonsága automatikus fűrészvezérléssel növelhető, miközben a hosszpontosság változatlan marad.

A vezérlés megvalósításához a rendszerelemek (pl. a fűrész) helyzete egyszerű végálláskapcsoló-bemenetekkel felügyelhető.

- Egy kapcsoló érzékeli a vágandó deszka jelenlétét az előtolás megkezdése előtt
- Egy kapcsoló leállítja az előtolást, amikor a deszka eléri a kívánt vágási helyzetet

Időegység alatt több deszka

Létrehoztunk egy FX15 készülékből és három Mitsubishi-frekvenciaváltóból álló költséghatékony megoldást. Az FX15 az első frekvenciaváltóval a vágási hosszat, a másodikkal a fűrész mozgását vezérli. A harmadik frekvenciaváltó szabályozza a fűrészlap fordulatszámát. A tökéletesebb vezérlésen kívül a frekvenciaváltók a hatékonyabb energiafelhasználás miatt az üzemi költségeket is csökkentik.



Az üzemhez az első végállaskapcsolót aktiválni kell, ezzel megelőzve, hogy a gép deszka nélkül működjön.

A második végállaskapcsoló aktiválása leállítja a deszkát előtoló motort és bekapcsolja a rögzítést, amely vágás közben a deszkát a helyén tartja. Amikor a fűrész visszatér a kiindulási helyzetébe, kioldja a szorítót és bekapcsolja a motort, amely megkezdi a következő előtolási ciklust.

A vázolt rendszer költséghatékony megoldást kínál. A nagyobb pontosság érdekében szervo-pozícióvezérlés is alkalmazható. A frekvenciaváltók alkalmazása további előnyökkel jár: a motor terhelése alapján a fűrészlap élessége is felügyelhető, növelve a termék minőségét, és csökkentve a szükséges karbantartást.

Rugalmasabb motorvezérlés

Az FX1S előlapjára analóg-digitális vagy digitális-analóg bővítőkártya csatlakoztatható. Az FX1N-1DA-BD-kártyával a fűrész fordulatszámát egyszerűen, a frekvenciaváltóra kapcsolt analóg feszültség változtatásával vezérelhető. Ennek köszönhetően vastagabb vagy keményebb anyagok is könnyen feldolgozhatók.

Analóg bemeneteket igénylő alkalmazásokhoz az FX1N-2AD-BD-kártya használható. A kártya 2 analóg bemenettel rendelkezik, amelyekkel az elszívás légáramlása mérhető, és ezáltal jelezhető a szűrők cseréjének esedékessége.

Intuitív gépdiaosztika

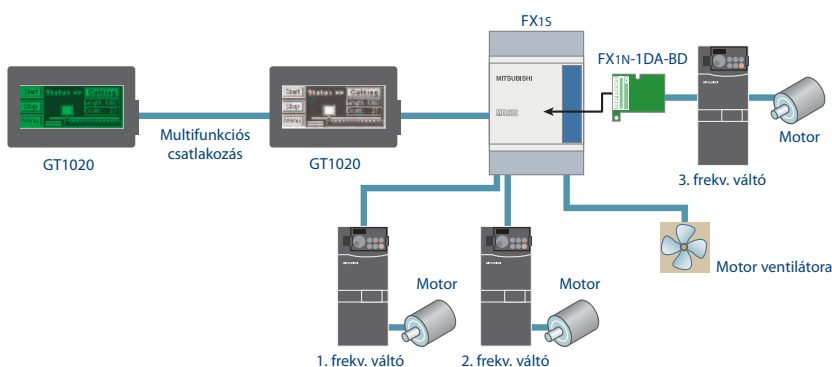
A kis méretű, ám nagy felbontású GT1020 átlátható módon jeleníti meg a folyamatot, emellett érintőképernyős interfészt biztosít. A háromszínű LED-képernyővel (zöld, narancs és piros vagy fehér, pink és piros színekben) egyszerűen megérthetők a gép állapotjelzései, maximalizálva ezzel a mikro-HMI-ben rejlő lehetőségeket.

Vezérlő bemenetek

- 1. felhasználói vezérlőpanel
- 2. felhasználói vezérlőpanel
- kapcsolók (deszka jelenléte és előtolás-vezérlés)
- Végállaskapcsolók (a fűrész mozgásának érzékelése)
- Általános bemenet-kezelés

Vezérlő kimenetek

- 1. felhasználói vezérlőpanel
- 2. felhasználói vezérlőpanel
- A deszka pozicionálása (1. frekv. váltó)
- A fűrészlap pozicionálása (2. frekv. váltó)
- A fűrész fordulatszám (3. frekv. váltó)
- Általános kimenet-kezelés



A példában szereplő rendszer felépítése

További rugalmasságot jelent a többkészenlétes csatlakozás. A megoldással több HMI-egység helyezhető el a gép körül, hogy a kezelő a tartózkodási helyétől függetlenül mindig figyelemmel kísérhesse a folyamatot.

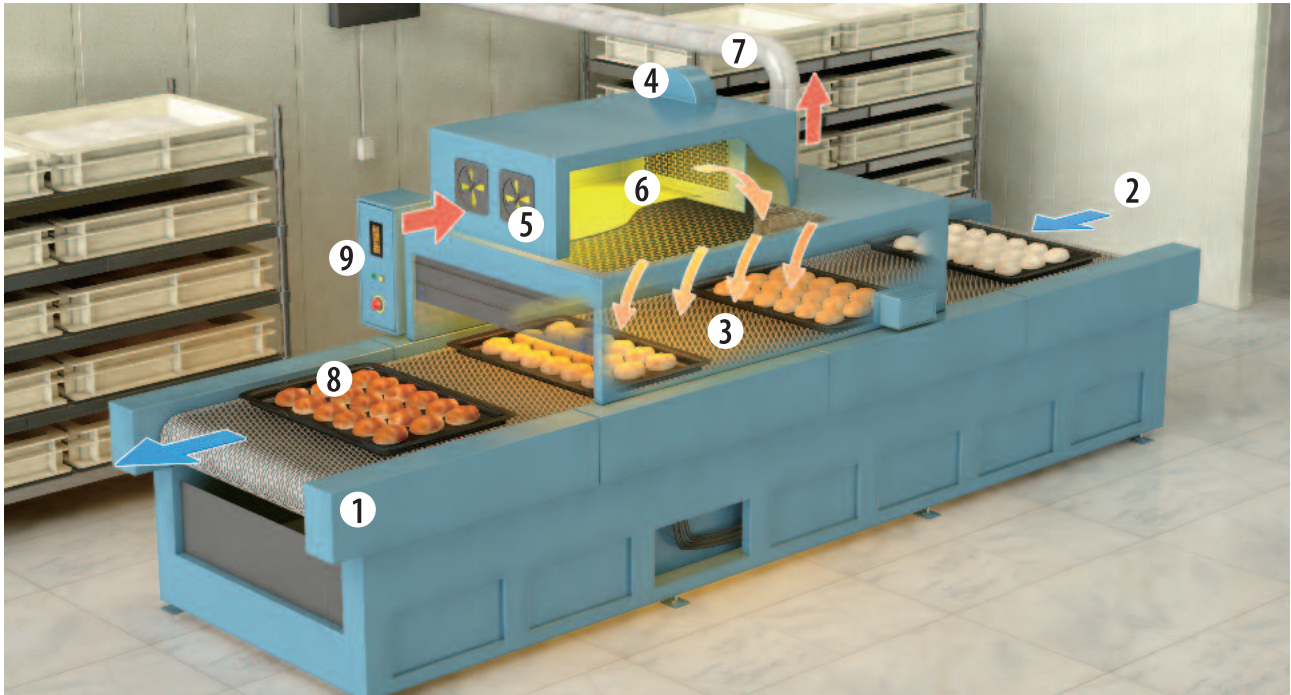
A rendszer folyamatábrák importálásával még tovább fejleszthető. A folyamatábrákkal a gép működése jobban érthetővé válik, a problémák gyorsabban lokalizálhatók lesznek. A HMI ilyen módon a gyártó emblémáját és más céginformációkat is képes kijelezni.

Egyéb alkalmazások

Ez csupán egy az FX PLC-család sokféle falipari alkalmazási lehetőségei közül. További lehetőségek:

- Anyagirányító XY-vezérlése
 - Szárítókamrák hőmérsékletének vezérlése
 - Automatizált csapozás
- ... és sok más

Precíz hőmérséklet szabályozás



Állandó minőség a termelés növelése mellett: ① Szállítószalag. ② A termék behelyezése a sorba. ③ Sütőkamra. ④ Keringető ventilátor. ⑤ Légbeszívás. ⑥ Melegítők. ⑦ Elszívó ventilátor. ⑧ Kész termék. ⑨ Vezérlőpanel

Az élelmiszeripar és a söripár kimagasló igényeket támasztó alkalmazásainak az érvényes szabályozásoknak és a vevői elvárásoknak egyaránt meg kell felelniük. Ez a fejezet bemutatja, hogyan használható az FX1N egy kifinomultabb, folyamat-, mozgás- és sorrendvezérlést egyszerre megvalósító alkalmazásban.

A sütőalagutak az élelmiszeripar gyakran alkalmazott berendezései. Hasonló végtelenített alkalmazások az autóiparban, a gyógyszeriparban és a kerámiaiparban is előfordulnak.

Precíz hőmérséklet szabályozás

Sütőalagutak esetén a legnagyobb kihívást a hőmérséklet pontos vezérlése jelenti. Ennek sikeres megvalósításához a vezérlőrendszer analóg-digitális és digitális-analóg vezérlést egyaránt használ. Az FX1N ennek a kihívásnak rugalmas hőmérséklet-érzékeléssel és analóg kimeneti opcióval képes megfelelni.

A sütő hőmérsékletének felügyeletéhez szükséges analóg-digitális bemenet biztosításához az FX2N-4AD-PT egység 3 vezetékes, -100 és +600 °C közötti kompenzált üzemi tartományú platina ellenállás-hőmérőt (PT100) használ. A modul felbontása 0,2 - 0,3 °C, ezért még a hőmérsékletre különösen érzékeny folyamatokat is precízen tudja vezérelni.



A hőforrás vezérléséhez a rendszer opcionális FX2N-4DA egységgel van ellátva. Az egység négy analóg kimenettel rendelkezik, így különálló hőforrásokkal több zóna egyidejű vezérlésére képes. Az egység 4 csatornájának felbontása 5 mV vagy 20 μ A, a jelátalakítási idő 2,1 ms.

Ezeket a jellemzőket az FX1N beépített PID-képességeivel kombinálva költség-hatékony, ugyanakkor pontos, a legmagasabb igényű alkalmazásoknak is megfelelő hurokvezérlés valósítható meg.

A vezérlőrendszer analóg kimenetet is használ egy Mitsubishi frekvenciaváltó fordulatszámának vezérléséhez. A fordulatszám a szállítószalag sebessége, és közvetve a termék sütőben eltöltött ideje állítható be.

Akadálytalan export

Az adatok megőrzéséről egy elem (FX1N-BAT) gondoskodik. Az elemmel a gépjáratók a világ bármelyik pontjára eljuttathatják berendezéseiket anélkül, hogy a feltöltött programok vagy adatok elvesznének.

Költséghatékony adagezérlés

Manapság az élelmiszeriparban elképzelhetetlenek az egyetlen termék előállítására képes folyamatok. Minden alkalmazásnak többféle terméket kell tudni előállítani, az átállítást pedig a lehető leggyorsabban el kell tudni végezni. A GOT1000 az átállást receptkezelés-funkciókkal segíti. A felhasználó így egyetlen gombnyomással elvégezheti a rendszer átkonfigurálását.

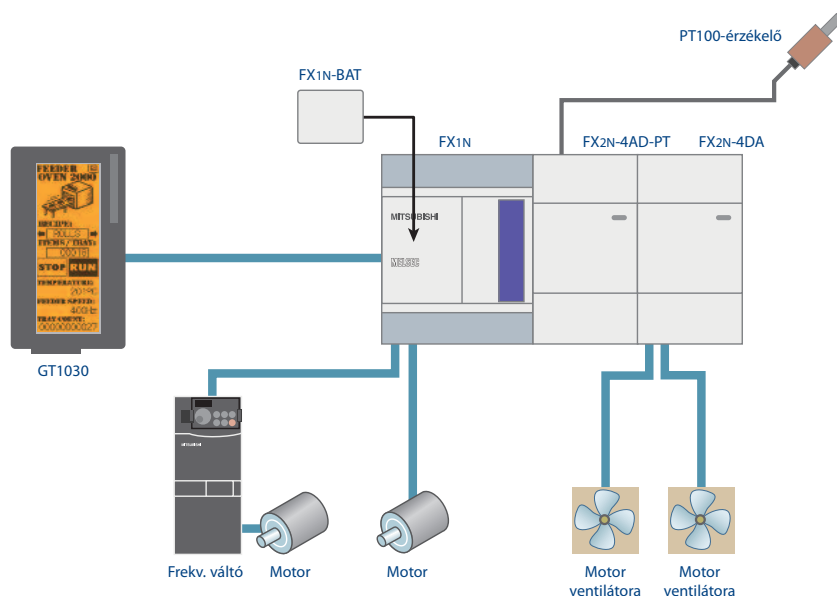
A GT1030 emellett számos olyat tulajdonsággal is rendelkezik, ami elősegíti a végfelhasználók és az alkalmazás közötti kommunikációt. A 4,5 hüvelykes digitális érintőképernyőn a felhasználó a kritikus feladatokat két gombbal vezérli, így a véletlen gombnyomás esélye csökken. A GT1030 kijelző valós idejű órával is rendelkezik, amelynek köszönhetően a felhasználó a HMI-ről automatizálhatja a sütő be- és kikapcsolását.

Vezérlő bemenetek

- Felhasználói vezérlőpanel
- Sütőhőmérséklet
- Szelepállás
- Általános bemenet-kezelés

Vezérlő kimenetek

- Felhasználói vezérlőpanel
- Szállítószalag (frekv. váltó)
- Keringető ventilátor
- Elszívó ventilátor
- Hőforrás
- Nyitott légbeszívó szelep
- Általános kimenet-kezelés



A példában szereplő rendszer felépítése

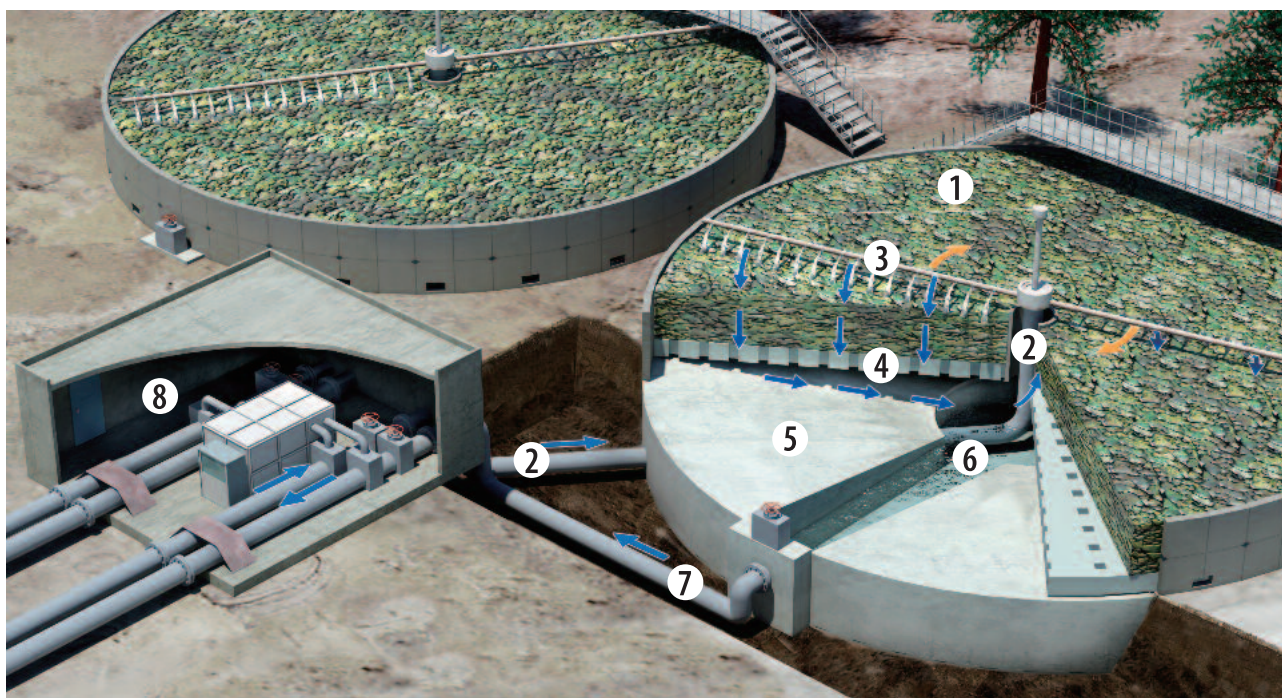
A GT1030 képernyője fekvő és álló helyzetben egyaránt elhelyezhető. Ez optimális és sokoldalú képernyő-elrendezést biztosít olyan esetekben is, mikor a rendelkezésre álló hely korlátozott.

Egyéb alkalmazások

Ez csupán egyetlen példa az FX termékcsalád élelmiszeripari felhasználási lehetőségeire. További lehetőségek:

- Húsdaráló és húsvágó gépek
- Kolbázkészítő berendezések
- Szeletelőgépek
- ... és sok más

Vízkezelés



Nagyméretű rendszerek pontos vezérlése az FX-készülékkel: ① Csepegtető szűrő. ② Bemenő cső. ③ Terítőkarok. ④ Kifolyónyílás. ⑤ Szűrőágy. ⑥ Elvezető csatorna. ⑦ Kimenő cső. ⑧ Szivattyúház

Az emberi egészség szempontjából kritikus fontosságú a vízkezelés megfelelő irányítása. A vízkezelés a több ezer I/O-s kezelőtelepektől a csepegtető szűrőhöz hasonló kompakt PLC alkalmazásokig sokféle megoldással történhet.

A csepegtető szűrő olyan szennyvízkezelő rendszer, amely biológiai úton bontja le a szerves anyagokat, emellett nitrifikálásra is használható. Ehhez egy forgó terítőkar egyenletesen szétteríti a szennyvizet egy kör alakban lerakott, durva kőágyon. A szennyvízben található mikroorganizmusok megtapadnak a baktériumokkal bevont köveken. A baktériumok elbontják a szerves hulladékot és kivonják a mérgező anyagokat a vízből.

Energiatakarékos szivattyúzás

Az alkalmazás kulcsa a tartályokon átfolyó víz áramlásának állandó értéken tartása. Ezt a feladatot a Mitsubishi Electric frekvenciaváltói tökéletesen megoldják. A frekvenciaváltók legnagyobb előnye a megfelelő nyomaték-fordulatszám jelleggörbe kiválasztásával megtakarítható energia, amely lehetővé teszi, hogy a rendszer növelje a motorok teljesítményét, ha nagyobb szivattyúzási teljesítmény szükséges. A frekvenciaváltók a Mitsubishi FREQROL-protokollal egyszerűen csatlakoztathatók az FX3U PLC-hez. Ezzel a megoldással több frekvenciaváltó vezérelhető költséghatékonyan, egyetlen kábelen, egyszerű soros csatlakozáson keresztül. A drága kábelkötegek így mellőzhetők, a frekvenciaváltók paraméterei pedig távvezérléssel is megváltoztathatók a rendszer még hatékonyabb működtetéséhez.



Távvezérelt rendszerkarbantartás

Mivel a víztisztító telepek gyakran a lakott területektől távol találhatók, költséges megoldást jelentene, ha a szervizszemélyzetnek a rutinellenőrzések elvégzéséhez mindig ki kellene látogatniuk a helyszínre. Ennek megelőzésére a vezérlőrendszer Ethernet-csatlakozóval rendelkezik, lehetővé téve az alkalmazás távfelügyeletét és távkarbantartását. Egy munkahelyről több különböző állomás felügyelhető, így a munkadíjak és a rezsi-költségek csökkennek.

További előrelépés, hogy a PLC e-mail-alapú kommunikációra is képes, ezáltal a riasztások könnyen kezelhetők, az adatcsere egyszerűsödik.

A karbantartó személyzet támogatása

A helyszín személyes ellenőrzésének esete a vezérlőrendszer költsége a fix HMI-kijelzők elhagyásával csökkenthető. A GOT-Handy terminált a szervizszemélyzet a hordozható HMI-t közvetlenül a rendszerre csatlakoztathatja. A kifejezetten szervizeléshez készült felhasználói interfésznek köszönhetően a szervizszakemberek a lehető leghatékonyabban végezhetik a szervizelést.

A GT11-sorozat technológiáját felhasználva a GOT-Handy terminál számos olyan funkciót biztosít, amely megkönnyíti a mobil környezetben történő felhasználást:

Nyomógombos kapcsolók – A LED-es állapotjelzővel ellátott hat gomb bemenő jeleivel külső berendezések vezérelhetők.

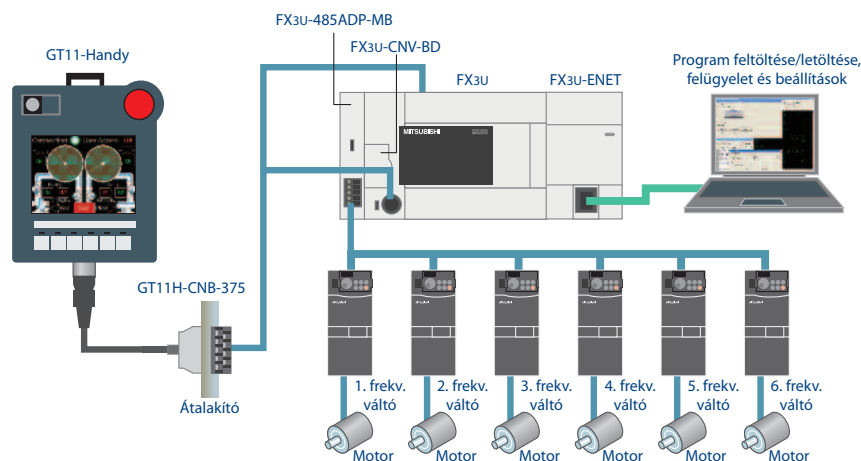
Vészleállító kapcsoló – A gombbal a rendszer veszély esetén azonnal leállítható. A biztonságról alaphelyzetben zárt érintkező gondoskodik. Opcionális kiegészítőként kapcsolóvédő is vásárolható a véletlen működtetés elkerüléséhez.

Vezérlő bemenetek

- Víznyomás
- Szelepállás
- A terítőkar kódolójának impulzus-bemenete (2 db)
- Tértfogatóáram
- A terítő fordulatszáma
- Általános bemenet-kezelés

Vezérlő kimenetek

- Bemeneti vízszivattyú (1-es és 2-es frekv. váltó)
- Kimeneti vízszivattyú (3-as és 4-es frekv. váltó)
- Terítőkar-vezérlés (5-ös és 6-os frekv. váltó)
- Kimeneti adatok (GT11-Handy)
- Általános kimenet-kezelés



A példában szereplő rendszer felépítése

Választókapcsoló – A GOT-egység működése a kulcsos kapcsoló állásának megfelelően állítható be. Választható például manuális vagy automatikus működés, illetve az objektumok megjelenítése vagy elrejtése.

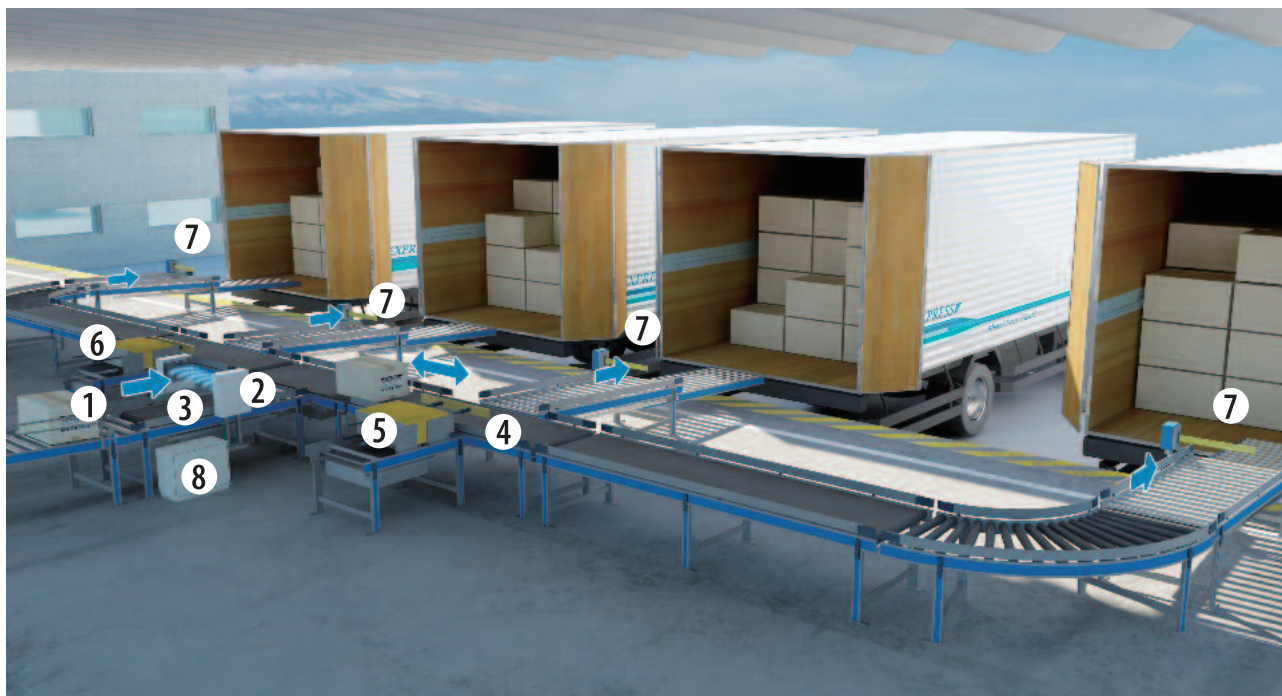
Háromállású biztonsági kapcsoló – A háromállású (KI-BE-KI) biztonsági kapcsolóval megelőzhető a működtetési hibák és letiltható a gép működése. A kapcsoló emellett külső berendezések közvetlen vezérlésére, egy gép azonnali leállítására is használható.

Egyéb alkalmazások

A FX sorozat kiválóan használható más vízkezelési alkalmazásokban is. További lehetőségek:

- Szivattyúk sorrendjének vezérlése
- Tolózárak és szelepek működtetése
- Távvezérlő terminálok
- ... és sok más

Az adatkövetés tökéletesítése



Az elosztórendszerek intenzív adatkövetést igényelnek: ① A dobozok rakatolása. ② RFID-szkenner. ③ 1-es szállítószalag ④ 2-es szállítószalag ⑤ 1-es betoló ⑥ 2-es betoló ⑦ A doboz megérkezését jelző kapcsoló. ⑧ Vezérlőszekrény

A megbízható kommunikáció minden alkalmazás számára fontos, legyen szó beavatkozókról és kapcsolókról, az FX család készülékeiről, vagy más gyártó eszközöiről. A megfelelően megválasztott kommunikációval az alkalmazás hatékonysága és határfoka kedvezően változik.

Hatékony adatkezelés

Az anyagmozgatás az az iparág, ahol a hatékony adatkezelés valóban létkérdés. Az anyagmozgatásban különösen fontos, hogy a rendszer folyamatosan és megbízhatóan továbbítsa az információkat, hiszen az adatbázisok csak így frissíthetők, a felhasználók pedig így juthatnak minden pillanatban aktuális információkhoz. Ezen igények kielégítésére az FX3U sokféle soros és hálózati lehetőséget biztosít a flexibilis és könnyen használható kommunikáció biztosításához.

Látható adatkövetés

A csomagkövetés kiemelkedő fontosságú az anyagmozgatásban, mert lehetővé teszi, hogy a rendszer felhasználói folyamatosan nyomon követhessék az adott csomag helyét. Ennek érdekében a kommunikációs gateway-ként működő PLC az RFID olvasótól érkező információkat az informatikai rendszerbe továbbítja. Az RFID olvasó (más gyártó terméke) opcionális soros kommunikációs kártyán keresztül csatlakozik az FX3U egységhez. A kártya az FX3U PLC-vel együttműködve képes más gyártók kommunikációs protokolljainak emulálására, lehetővé téve a szkennerek adatainak beolvasását.

Miután az adatok megérkeznek a PLC-re, két folyamat veszi kezdetét. Az elsőben a PLC meghatározza a csomag célhelyét. Ehhez a betoló rendszer az FX3U PLC kimenetein keresztül vezérlőjeleket kap, kijelölve ezzel a csomag útját.



A második folyamat során a fő adatbázis frissül a csomag PLC-hez beérkező adataival. A kommunikációs csatorna beállítása Computer link protokollal történik. A protokollal az FX3U által fogadott és küldött valamennyi adat tárolódik a számítógépen. A tárolt adatok más gyártók szoftvereivel könnyedén kezelhetők, így a kevesebb tapasztalattal rendelkező felhasználók is sikeresen használhatják az alkalmazást.

Ajtó a jövőbe

Az FX3U alapegység bal oldalán adapterbővítő busz található. A busz segítségével a felhasználó további analóg és hőmérsékletmérő egységeket, kommunikációs egységeket és pozicionáló blokkokat csatlakoztathat az egységhez. Minden vezérlési funkcióról az alapegységben található közvetlen elérésű adatregiszterek és beállítóbitek gondoskodnak, gyorsabb beállítást, egyszerűbb használatot és mindenekelőtt nagyobb feldolgozási sebességet biztosítva a készüléknek.

Elosztott intelligencia

Egy általában nagy térbeli kiterjedésű logisztikai rendszer nagy távolságra képes PLC-t igényelni. Az FX3U PLC-vel 16 vezérlő kapcsolható számítógépre egy olcsó, akár 500 m-nél is hosszabb kábel segítségével. A flexibilitásnak köszönhetően a vezérlők tetszés szerint helyezhetők el, és bármikor áthelyezhetők.

Az FX termékcsalád emellett számos soros hálózati funkcióval rendelkezik, melyekkel az alkalmazás még tökéletesebben illeszthető a követelményekhez. Ilyen funkció pl. a MODBUS® és más ipari szabványok támogatása.

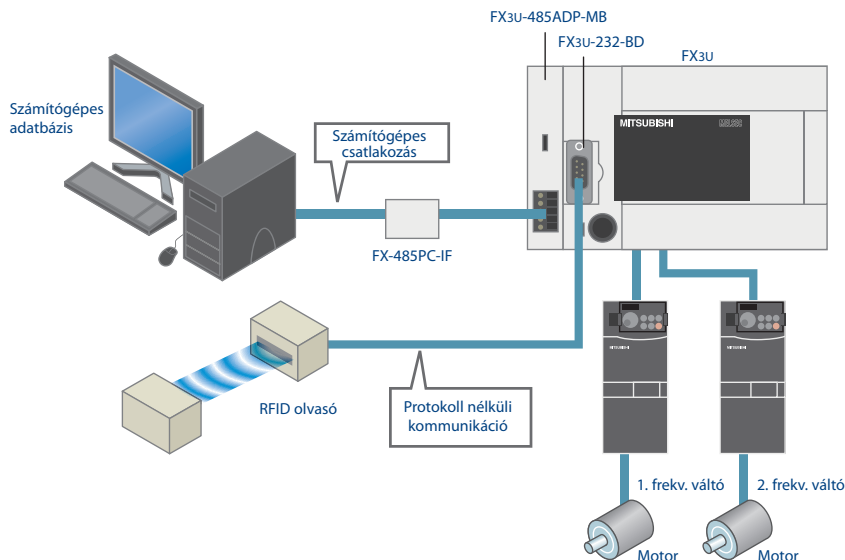
A hálózati beállítások tökéletesítéséhez és elősegítéséhez a GX Developer, a Mitsubishi Electric saját PLC programozó szoftvere paraméter-ablakokat biztosít. Az egyszerű legördülő menüknek hála a felhasználó gyorsan és egyszerűen kiválaszthatja a legfontosabb paramétereket, csökkentve ezzel a programozáshoz szükséges időt.

Vezérlő bemenetek

- Csomag küldését jelző kapcsoló
- Csomag érkezését jelző kapcsoló
- Felhasználói vezérlőpanel
- RFID olvasó (protokoll nélküli kommunikáció)
- Általános bemenet-kezelés

Vezérlő kimenetek

- Felhasználói vezérlőpanel
- 1. szállítószalag (1. frekvenciaváltó)
- 2. szállítószalag (2. frekvenciaváltó)
- Csomagbetolók
- Általános kimenet-kezelés



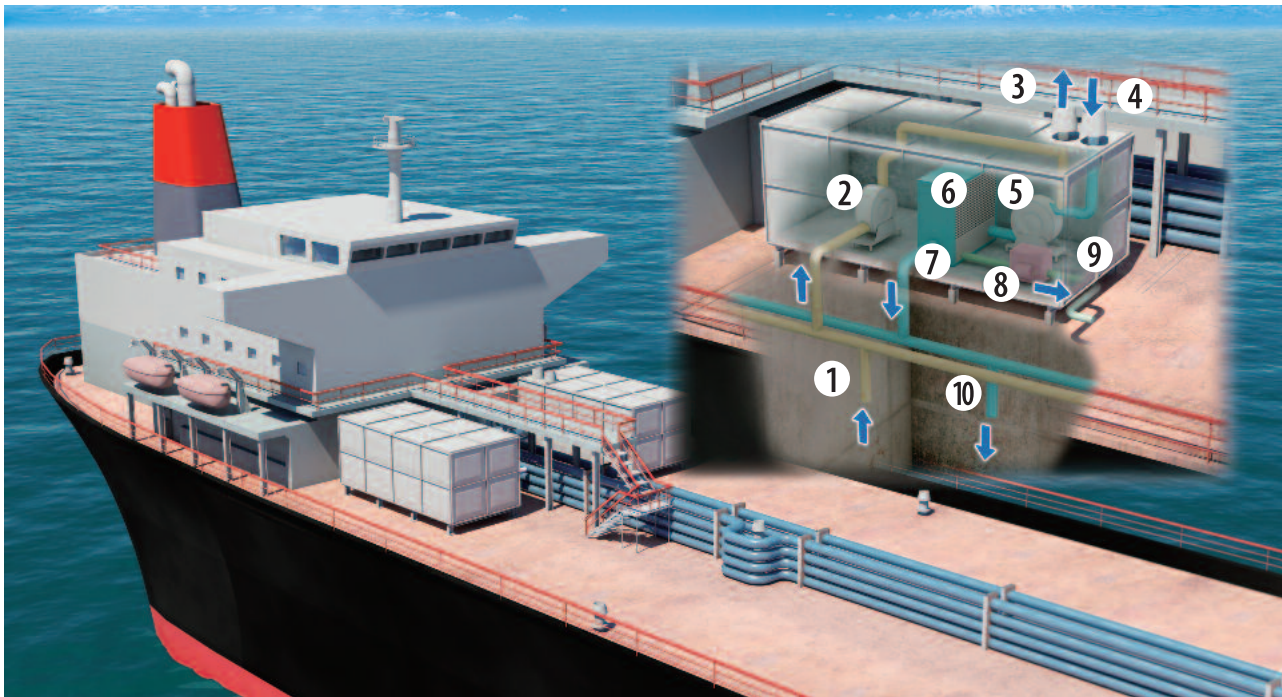
A példában szereplő rendszer felépítése

Egyéb alkalmazások

A csomagkövetés mellett az FX termékcsalád más feladatokra is képes:

- Rakodódokkok vezérlése
- Leválogatás
- Moduláris szállítószalag rendszerek
- ... és sok más

A rakomány megromlásának megakadályozása



FX PLC-k különleges alkalmazásokban: ① Kezeletlen levegő bemenet. ② 1-es kezeletlen levegő ventilátor ③ Távozó levegő. ④ Frisslevegő-bemenet. ⑤ 2-es kezeletlen levegő ventilátor ⑥ Hűtőbordák. ⑦ Víztartály. ⑧ Szivattyú. ⑨ Víz kimenő csöve. ⑩ A páratlanított levegő visszatérő csatornája

A mai üzleti élet természetéből adódóan az alkalmazások sokféle céllal készülnek és számos különböző környezetbe kerülnek beépítésre. Ezen alkalmazások vezérléséhez kínálunk olyan flexbilis és robusztus vezérlőrendszereket, amelyek sokféle, igen eltérő környezetben képesek nagy biztonsággal üzemelni.

Nemzetközi jóváhagyások

A hajózás igen fontos szerepet játszik a szállítmányozásban. Legyen szó teher- vagy személyszállításról, a modern hajókon számos olyan alkalmazás működik, ahol a PLC-s vezérlésnek kiemelt szerep jut. Mielőtt azonban egy PLC-t hajóba lehetne szerelni, meg kell felelnie bizonyos követelményeknek.

Az FX termékcsalád tagjai számos nagy hajózási minősítő szervezet kritériumainak megfelelnek: Germanischer Lloyds (GL), Lloyds Register (LR), American Bureau of Shipping (ABS), Registro Italiano Navale (RINA), Det Norske Veritas (DNV) és Bureau Veritas (BV). Ezen jóváhagyások miatt a felhasználó biztos lehet abban, hogy az FX készülékekkel épített vezérlőrendszer a hajózás jelentette szélsőséges körülmények között is biztonságosan fog működni.

Kritikus megbízhatóság

A hajó maximális élettartama és a rakomány megromlásának megakadályozása érdekében fontos a hajó kamráinak megfelelő páratartalma. A rozsdát és penészedést okozó nedves levegőt szigorú intézkedésekkel kell szabályozni.



A hajók nedves levegőjének kezeléséről páratlanító rendszer gondoskodik. Maga az alkalmazás egyszerű: el kell vonni a hajó kamrából a levegőt, át kell áramoltatni a hűtőbordákon, kondenzálni kell a nedvességtartalmát, majd vissza kell vezetni a száraz levegőt a hajóba.

Az alkalmazás vezérlésének megvalósításához a PLC két analóg egységgel van szerelve. Az első, FX2N-4AD-egység megméri a páratartalmat a hajó különböző kamráiban elhelyezett érzékelők segítségével. A rendszer a mért páratartalom függvényében beállítja a hűtőbordák hőmérsékletét. Minél nagyobb a levegő páratartalma, annál hidegebbek a bordák. A hűtőbordák hőmérsékletének pontos vezérlését a második analóg egység, az FX2N-4DA végzi.

Közvetlen motorvezérlés

A kondenzált víz kiürítéséhez a vezérlőrendszer leolvassa a kondenzátumgyűjtő tartály szintjét. Ha a tartály vízszintje elérte a küszöbértéket, a PLC az egyik kimenetén keresztül bekapcsolja a szivattyú motorját. A motor által hajtott szivattyú kiszivattyúzza a gyűjtőtartályban lévő vizet. Ha a tartály kiürült, a motor kikapcsol, míg ismét nem lesz rá szükség.

Nincs szükség szakemberekre

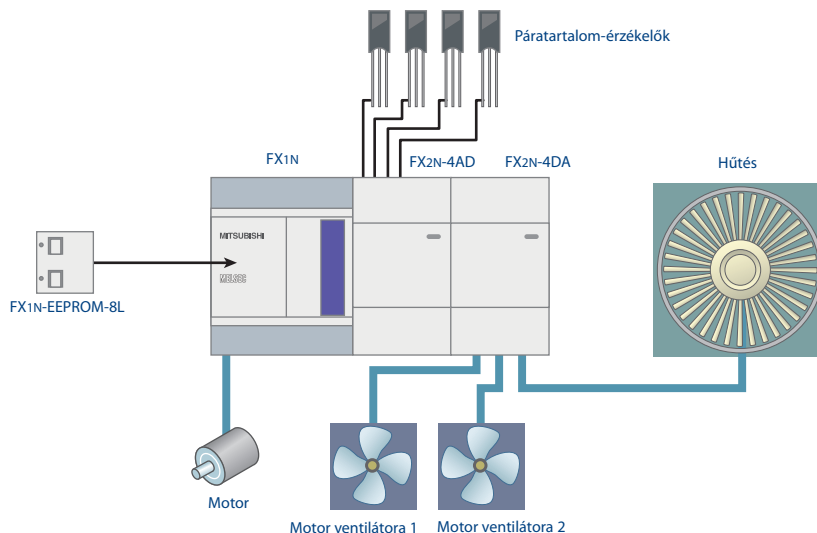
Ha ilyen alkalmazások programozásának megváltoztatása válik szükségessé, a hajó személyzete nem fogja tudni azt elvégezni, mert valószínűleg nem ismerni az alkalmazás belső működését. A probléma áthidalására az alkalmazás építője EEPROM-kazettára mentheti az új programot, majd elküldheti azt a végfelhasználóhoz. A végfelhasználó behelyezi az EEPROM-kazettát a PLC-be, és az új program automatikusan elindul. Ennek az egyszerű eljárásnak köszönhetően a rendszer a nyílt tengeren, szakember nélkül is szervizelhető.

Vezérlő bemenetek

- A hűtőbordák hőmérséklete
- Páratartalom-felügyelet
- Frisslevegő-bemenet
- Frisslevegő-kimenet
- Felhasználói vezérlőpanel
- Általános bemenet-kezelés

Vezérlő kimenetek

- Szelepvezérlés
- Kezeletlen levegő ventilátora (1. ventilátor)
- Kezeletlen levegő ventilátora (2. ventilátor)
- A hűtőbordák hőmérséklete
- Vízszivattyú
- Felhasználói vezérlőpanel
- Általános kimenet-kezelés



A példában szereplő rendszer felépítése

Intuitív programozási környezet

Az FX termékcsalád vezérlői egyszerű programozási struktúrát biztosítanak a PLC programot készítő gépgyártó számára. A funkcionális GX (IEC) Developer programozói környezettel, a könnyen használható sűgő funkciókkal, a magas szintű PC-PLC kommunikációval a programozó rövid idő alatt kialakíthatja az alkalmazás igényeinek megfelelő rendszert.

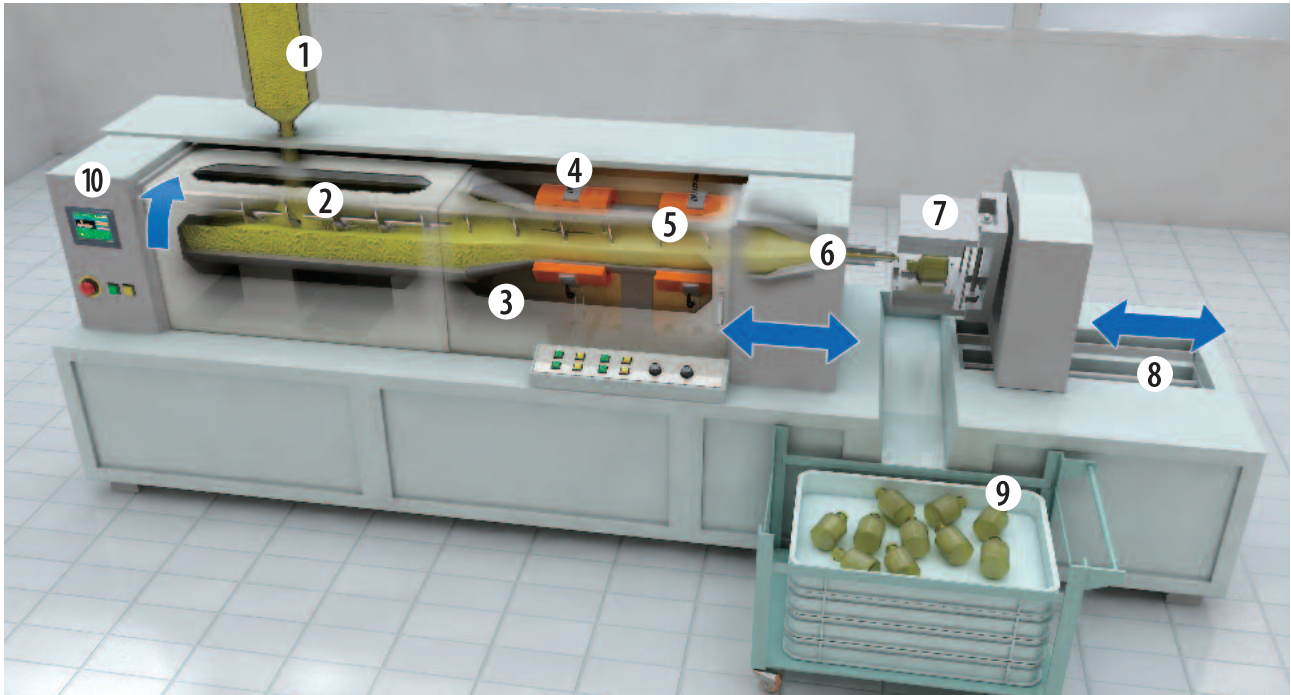
Egyéb alkalmazások

Széles körű hajózási bizonyítványainak köszönhetően az FX PLC-k más hajóipari területeken is sikeresen használhatók:

- Kormányművek vezérlése
 - Szennyvízkezelő rendszerek
 - Általános fedélzeti alkalmazások
- ... és sok más



Nagysebességű műanyaggyártás



Állandó alakadás biztosítása az FX PLC-kkel: ① Adagológarat. ② Csiga. ③ Fűtőhenger. ④ Hőmérséklet-vezérlők. ⑤ Fűtőelemek. ⑥ Fröccsöntő mechanizmus. ⑦ Szerszám-mechanizmus. ⑧ Munkadarab-kilövő mechanizmus. ⑨ Kilökött munkadarab. ⑩ Vezérlőpanel

Modern társadalmunkban a műanyagok életünk részévé váltak. A flakonok, tégelek, játékok stb. gyártása kifinomult folyamatokká fejlődött, ahol a jó alkalmazást a sebesség és az állandóság különbözteti meg a rossztól.

Fröccsöntés során nyers műanyag granulátumból készülnek termékek. Annak ellenére, hogy az eljárás viszonylag egyszerű, a vezérlőrendszernek nagy sebességű analóg és pozicionálási folyamatokat kell kezben tartania. Nagysebességű buszával az FX3U új mércét állítva fel a kompakt PLC-k piacán. A busz a perifériákról közvetlen hozzáférést biztosít a vezérlés memóriájához, növelve a feldolgozás sebességét és ezáltal a termelékenységét.

Teljesen elektromos gépvezérlés

A műanyagiparban legtöbbször teljesen elektromos fröccsöntőgépek kerülnek alkalmazásra, amelyek több szempontból is magasabb műszaki színvonalat képviselnek társaiknál. Ezeket a gépeket többek között jobb vezérelhetőség, nagyfokú megbízhatóság, és megnövelt tisztaság jellemzi. Nagysebességű mozgásvezérlési funkcióinak köszönhetően az FX3U differenciális vonalmeghajtókon keresztül akár 4 szervotengely egyszerű vezérlésére is képes. A gép irányítása ezzel teljesebbé válik, a zajproblémák csökkennek.



Más gyártók készülékeinek támogatása

A Modbus csatlakozónak hála az olvasztó-henger hőmérsékletét felügyelő és a fűtő-elemeket szabályozó hőmérséklet szabályozók egyszerűen illeszthetők. A Modbus segítségével az FX3U PLC-k és más gyártó Modbus-protokollt támogató termékei könnyedén csatlakoztathatók. A felhasználó előtt ilyen módon megnyíló lehetőségek biztosítják, hogy a bemeneti és kimeneti eszközök tökéletesen illeszkedjenek a vezérlőrendszerhez. Az FX3U-készülék max. 16 slave eszköz szabványos Modbus kommunikációját támogatja.

Kevesebb kezelői hiba

A kezelő és az alkalmazás közötti kommunikációhoz a vezérlőrendszer GT1155-egységgel van ellátva, amely 256 színű kijelzőjével és az egyéni képernyők számára fenntartott 3 MB tárhelyével valóban éles képeket biztosít. A sokféle funkció közül kiemelendő a GOT kiterjedt riasztás kezelése és grafikus lehetőségei, amelyek segítségével a felhasználó a számára legkedvezőbb módon jelenítheti meg az alkalmazás adatait. A képernyő a végfelhasználó igényeire szabható, a magas szintű vezérlés egy gombnyomással rendelkezésre áll.

A CF kártyák hasznos kiegészítők a projektek gyors átviteléhez, különösen akkor, ha nagy számú terminál frissítését kell egyszerre elvégezni. A CF kártyákon emellett riasztással kapcsolatos információk és más speciális adatok is tárolhatók, így a mérnökök az alkalmazás adatait nemcsak a gép mellett elemezhetik.

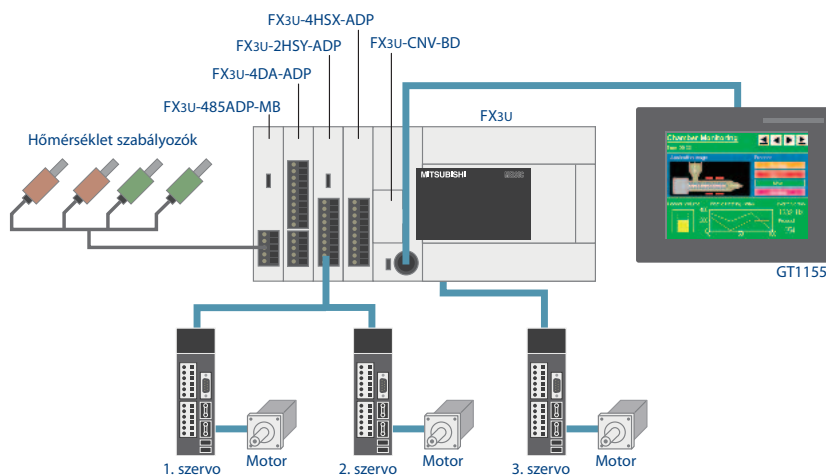
A Mitsubishi Electric adatátvitelt segítő szoftverével (data transfer tool) a felhasználó a GT Designer 2 szoftver nélkül vihet át GOT projektadatokat a HMI-ről és a HMI-re.

Vezérlő bemenetek

- Felhasználói vezérlőpanel
- Hőmérséklet bemenet (Modbus)
- Nagysebességű számlálók
- Általános bemenetek kezelése

Vezérlő kimenetek

- Csiga-hajtó motor (1. szervó)
- Csiga fröccsöntő mechanizmusa (2. szervó)
- Szerszám mechanika (3. szervó)
- Fűtőelem vezérlés (Modbus)
- Felhasználói vezérlőpanel
- Általános kimenetek kezelése



A példában szereplő rendszer felépítése

Ablak a rendszerre

A GOT kijelző egyik legfontosabb jellemzője, hogy a beépített List Editor programjával a PLC rendszer közvetlenül karbantartható. A megoldásnak köszönhetően a karbantartó személyzet a géphez megérkezve laptop nélkül, azonnal hozzáférhet a szükséges tevékenységnek.

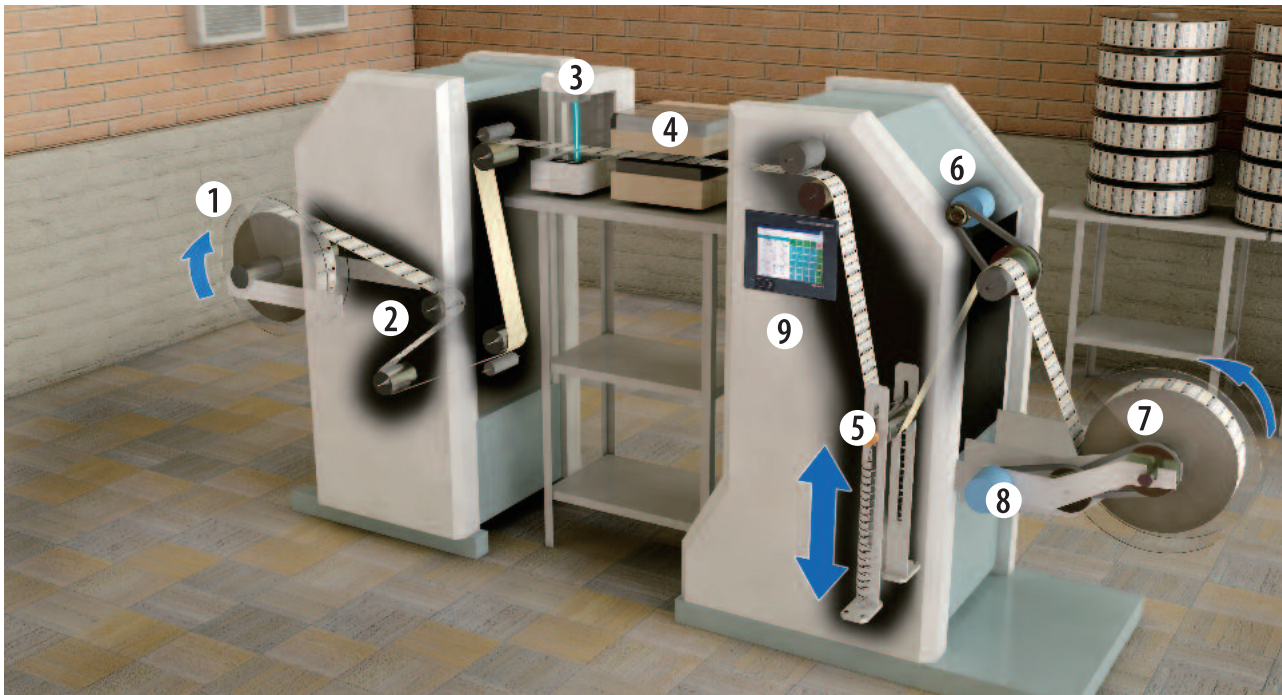
A GT11 System Monitorral a Mitsubishi Electric PLC eszközeinek felügyelete és módosítása valósítható meg. A felügyelni kívánt eszközök egyenként, és a tartomány első eszközeének kijelölésével egyaránt kiválaszthatók. Az aktuális értékek, a visszaszámláló és az időzítő, továbbá a csatlakoztatott speciális funkcióblokkok puffermemóriáinak beállított értékei szintén megváltoztathatók.

Egyéb alkalmazások

Az FX PLC számos más műanyagipari alkalmazásban is felhasználható:

- A nyersanyag adagolásának vezérlése
- Segédberendezések, pl. hűtők és szárítók vezérlése
- A kész termékek pick-and-place rendszerű kivételének vezérlése
- ... és sok más

Csúcstechnikájú címkenyomtatás



Könnyen integrálható sorrend- és mozgásvezérlés FX PLC-vel: ① Letekercselő cséve. ② Csévekompenzátor. ③ Indítás/leállítás-érzékelő. ④ Nyomtató. ⑤ Lengőhenger. ⑥ Hajtás. ⑦ Tekercselőcséve. ⑧ Tekercselőmotor. ⑨ Vezérlőpanel

A nyomtatás olyan iparág, ahol az FX termékcsalád mindig is sikeresen szerepelt. Ha a fő kritérium a megbízhatóság, a pontosság és a sebesség, az FX termékcsalád minden lehetőséget megad ahhoz, hogy a felhasználó alkalmazása piacvezetővé váljon.

Precíz címkeozgatás

Az alkalmazások többsége számára az FX3U beépített nagysebességű bemenetei és kimenetei elegendő lehetőséget biztosítanak a vezérléshez. Bizonyos körülmények között azonban még kifinomultabb a pozicionálási vezérlésre lehet szükség. Ez egyszerűen megoldható az FX2N-10PG speciális funkcióblokk csatlakoztatásával. A blokk akár 1 MHz-es impulzus-jelsorozat kibocsátására is képes kimenettel rendelkezi.

A nagy pontosságú impulzus kimenettel egytengelyű léptető- vagy szervomotor hajtható meg az alkalmazás nagyobb vezérlési pontosságának biztosításához. A rendszer zajának korlátozásához az FX2N-10PG differenciális vonalmeghajtóval is rendelkezik. A differenciális vonalmeghajtó a rendszerben előforduló minden zajt kiolt, így a hajtáslánc még pontosabb pozicionálási adatokat kap, tovább növelve ezzel a nyomtatás pontosságát.

Speciális funkcióival (pl. választható abszolút és relatív pozicionálás) valamint a 7 különféle működési módjával (léptetés, nullázás, sebesség növelése és csökkentése) az FX2N-10PG rendelkezik az alkalmazásokhoz szükséges teljes eszköztárral.



Tökéletesített adatátvitel

Más gyártók készülékeinek (nyomtatók, vonalkód-leolvasók) vezérléséhez az FX termékcsalád külső protokollok emulálására képes. A technológia széles körű adatátviteli képességet garantál, mely a 15 m-es hatótávolsággal együtt kisebb és nagyobb méretű berendezések számára egyaránt ideális megoldást jelent.

Gyorsasággal párosuló pontosság

Az FX termékcsalád leggyorsabb adatfeldolgozási sebességgel büszkélkedő FX3U egysége az alapvető utasításokat 0,065 µs alatt képes elvégezni. A rendszer a be- és kimeneteket, illetve a műveleteket másodpercenként többször is feldolgozza és ellenőrzi, ami felhasználó számára a program gyorsabb válaszban és pontosabb teljesítményben nyilvánul meg.

Az FX3U ezen kívül alapkivitelen nagy kapacitású, 64 ezer lépés tárolására képes belső memóriával rendelkezik. A nagy memóriának köszönhetően a felhasználó hosszabb és komplexebb programokat írhat, és több adatot tárolhat a regiszterekben receptek, adatnaplózás és hasonló funkciók számára.

A nyelvi korlátok ledöntése

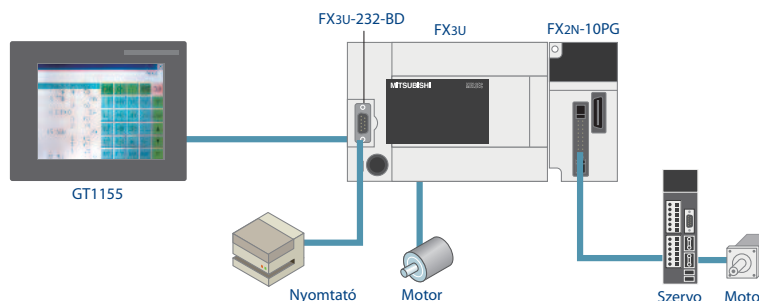
A világ minden részébe exportált alkalmazások esetén különösen fontos, hogy a HMI-t át lehessen konfigurálni a végfelhasználó nyelvére. Ezt szem előtt tartva a GOT1000 termékcsalád nyelve egyszerűen átváltható, így sokféle táblázatos párbeszédablak betölthető a felhasználói programba, lehetővé téve a felhasználói nyelv egy gombnyomással történő átkapcsolását. A GOT1000 termékcsalád kompatibilis az Unicode 2.1 szabvánnyal, így a felhasználó könnyedén kiválaszthatja az adott nyelvnek megfelelő karakterkészletet.

Vezérlő bemenetek

- Felhasználói vezérlőpanel (címketeszt-bemenet)
- Indítás/leállítás-érzékelő
- Általános bemenet-kezelés

Vezérlő kimenetek

- Felhasználói vezérlőpanel
- Hajtás (szervo)
- Nyomtató
- Tekercselőmotor
- Általános kimenet-kezelés



A példában szereplő rendszer felépítése

A GOT készülék ASCII beviteli funkcióival új párbeszédablakok írhatók a HMI-n, majd továbbküldhetők a PLC-re. A funkció segítségével a felhasználó további komplikált hardverek vagy szoftverek nélkül módosíthatja a címkekre nyomtatott alfanumerikus karakterláncokat.

Nagy számú betűtípusának, grafikus ábráinak és alternatív kezdőképernyőjének köszönhetően a GOT1000 termékcsaláddal a felhasználó személyre szabott interfészt hozhat létre az alkalmazás adatainak megjelenítéséhez. A grafikus eszközöknek hála a gépgyártó nagy számú opció közül választhatja ki az adatok megjelenítésének ideális módját, optimálisan kihasználva a rendelkezésre álló képernyő felületet.

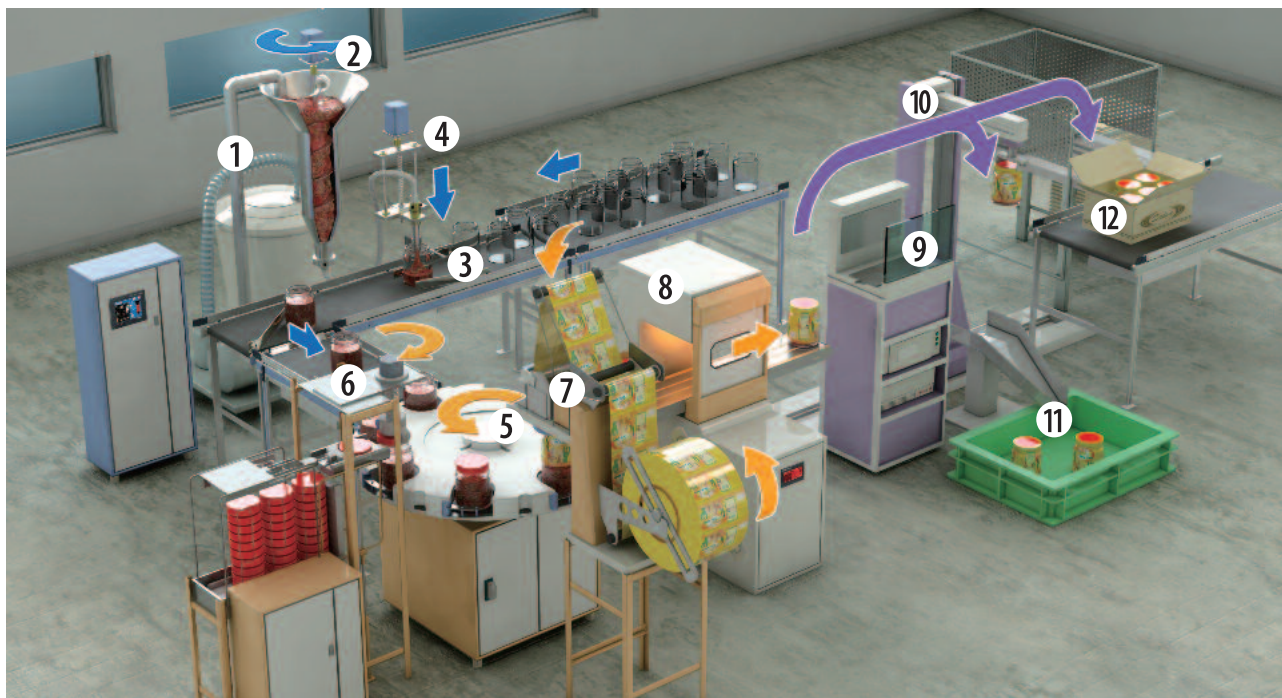
Az előlapi USB porttal a szervizszemélyzet gyorsan hozzáférhet a PLC programhoz, és egyszerűen ellenőrizheti vagy szükség szerint módosíthatja a kódokat. Az USB "transzparens üzemmód" megkönnyíti a csatlakozás beállítását, csökkentve ezzel az alkalmazás állásidejét.

További alkalmazások

További alkalmazási lehetőségek:

- Szitanyomó gépek
- Rakodógépek
- ... és sok más

Sokoldalú vezérlés



Több FX rendszer összekapcsolása komplett csomagolószor vezérléséhez: ① Szelepvezérlés. ② Csiga. ③ Tégelymegállító kapcsoló. ④ Töltőmechanizmus. ⑤ Bütykös asztal. ⑥ Fedélfelhelyező nyomatékszabályozással. ⑦ Csomagolás-felhelyező manuális impulzusgenerátorral. ⑧ Hőkezelő alagút zsugorfóliázáshoz. ⑨ Tesztkamra. ⑩ Átrakó. ⑪ Selejtes láda. ⑫ Végtermék elhelyezése

Legyen szó élelmiszeripari vagy gyógyszeripari termékről, illetve más fogyasztási cikkről, a gyártási folyamat során nagy valószínűséggel átesik valamilyen csomagolási műveleten. A csomagolási alkalmazások széles spektruma miatt a PLC rendszernek rugalmasnak kell lennie ahhoz, hogy minden igényt ki tudjon elégíteni. Mindegy, hogy töltés, fedél felhelyezése, csomagolás felhelyezése, zsugorfóliázás vagy palettázás a feladat: a PLC rendszernek a csomagolási folyamat minden lépéséhez sokoldalú vezérlést kell biztosítania.

Tartson lépést a technológiával

Ahhoz, hogy lépést tudjon tartani az adott piac technológiai fejlődésével és partnerei versenyképesek maradhassanak, fontos, hogy a vezérlőrendszerek szükség esetén fejleszthetők legyenek.

Amikor új termékek kerülnek bevezetésre a piacon, a felhasználók számára nem kifizetődő a teljes vezérlőrendszer fejlesztése az új technológiák meghonosításához. Az FX termékcsalád alapegységeit éppen emiatt a korábbi és a jövőbeni eszközökkel kompatibilis kivitelűek, így a felhasználó a bővítőmodulok cseréje nélkül fejlesztheti az alapmodult.



Növelt flexibilitás és termelékenység, csökkentett költségek

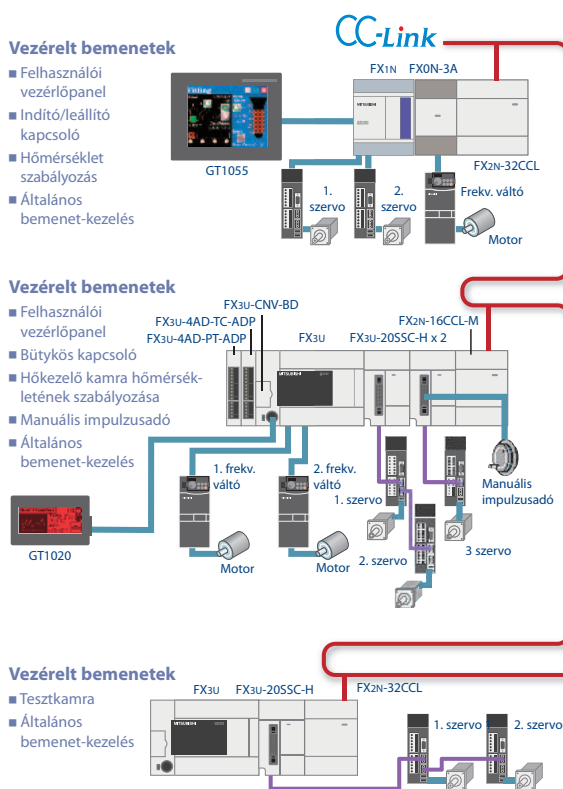
Az SSCNET optikai mozgásvezérlő hálózattal az FX PLC új lehetőséget biztosít a mozgásvezérelt alkalmazások fejlesztéséhez.

A nyomatékvezérlésnek köszönhetően a tégelyek fedele pontosan zárható, míg a manuális impulzusgenerátor bemenettel a csomagolás könnyen beállítható. A kéttengelyes interpolációnak hála a termék zökkenőmentes mozgással halad az állomások között.

Az SSCNET Target Address Change (Cél-cím-változtatás) funkciója szintén kedvezően befolyásolja a termelékenységet. Segítségével a megfelelt/selejt pozícióba mozgatás menet közben, megállás és új pozíció kiszámítása nélkül megoldható.

A megbízhatóságról és a nagy teljesítményről száloptika gondoskodik. A zajproblémák kiküszöbölésével a tengely akár 50 méter távolságban is lehet a hálózati csomóponttól. A rendszer 50Mbps kommunikációs sebességet biztosít.

A gép az FX Configurator FP szoftverrel valóban egyszerűen konfigurálható. A GX Developer szoftverrel együtt a pozicionálási utasítások és minták rövid idő alatt létrehozhatók.



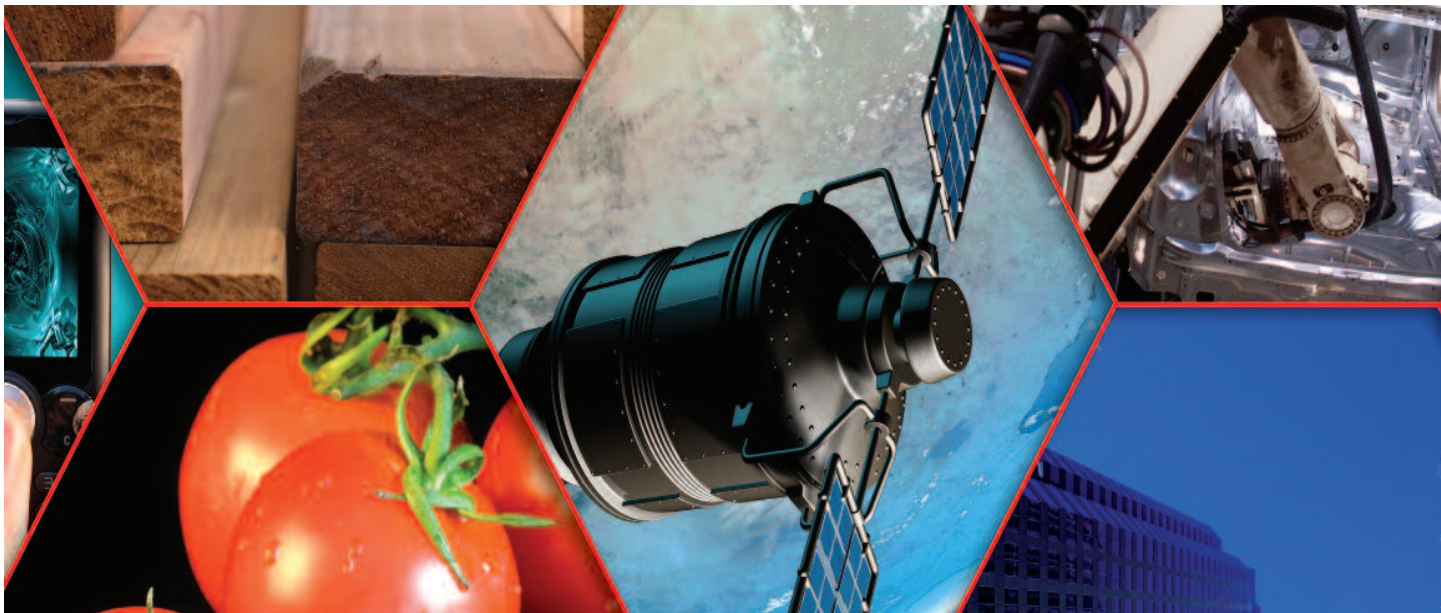
A példában szereplő rendszer felépítése

Kompatibilitás más gyártó eszközeivel

A gyártási folyamatban együttműködő alkalmazások megfelelő összehangolása kritikus fontossággal bír. Ideális megoldást jelentenek erre a különféle eszköztípusok kommunikációját lehetővé tévő nyílt rendszerek.

A nyílt CC-Link hálózat kiválóan megfelel ezen igényeknek. Segítségével PLC-k, kijelzők, vonalkód-olvasók és más eszközök összekapcsolása könnyedén megoldható. 10 Mbps sebességével és 1200 m buszhosszával a CC-Link hálózat tökéletesen alkalmas gyártósorok alkalmazásainak szinkronizálására. A felügyeleti és a vezérlési feladatok ellátásához a rendszerbe PC is könnyen integrálható.

Komplett rendszermegoldás



Bármilyen alkalmazásról legyen is szó, automatizálásához sokféle rendszerelem szükséges. Az előző oldalakon bemutatott alkalmazások lelke az FX PLC-termékcsalád. A Mitsubishi az adott rendszer jellemzőit minden szempontból figyelembe vevő komplett automatizálási megoldásokat kínál.

FX PLC család

Szabja a vezérlést pontosan az alkalmazás igényeire. Válassza az egyszerűen használható fix I/O számú alapegységeket az egyszerűbb alkalmazásokhoz, vagy használja a nagyobb flexibilitást nyújtó, bővíthető vezérlőket. Az alapegységek gyárilag sokféle különböző I/O konfigurációval rendelkeznek. Teljesen mindegy, hogy milyen feszültségről és áramról van szó, az FX vezérlő biztosan kínál használható megoldást. A készülékekhez azokkal megegyező tudású I/O bővíthetők is kaphatók.

Az összetettebb alkalmazásokhoz az FX termékcsalád nagy számú jelfeldolgozási opciót kínál analóg jelek számára. Ezek az opciók a feszültség- és áramjelek egyszerű felügyeletétől az olyan speciális képességekig terjednek, mint pl. a többféle formátumú hőmérséklet érzékelés. Az FX PLC család a beépített impulzus be- és kimenetektől, a Mitsubishi SSCNET III száloptikus mozgásvezérlő hálózat teljes mértékű támogatásáig számos lehetőséget biztosít a mozgásvezérléshez is. A mozgásvezérlési alkalmazások által megkövetelt gyors válaszra az FX nagy adatfeldolgozási sebessége jelent garanciát.

Végül mivel egyetlen gép sem elszigetelten működik, kommunikációs képességeivel az FX könnyedén integrálható az üzem meglévő rendszerébe. Az Ethernet és MODBUS hálózatoktól az egyszerűbb soros kommunikációs kapcsolatokig terjedő lehetőségeknek köszönhetően Ön mindig megfelelő tájékoztatást kap a gép és a folyamat állapotáról.





GOT HMI termékcsalád

A Mitsubishi a HMI technológia egyik vezető gyártójaként tartják számon. Termékcsaládunk a nagyméretű érintőképernyőktől az ergonomikus GT1020 és 1030 készülékekig terjed. Ezek az egységek tökéletesen egészítik ki az FX termékcsaládot, és az ember-gép kommunikáció összes lényeges funkcióját biztosítják a kisebb alkalmazások számára. Az egységek kompakt kivitelűek, ám képességeik meghazudtolják méretüket. Nagy felbontású érintőképernyőjük elegendően flexibilis a gyártó emblémájának vagy egyéb rajzok megjelenítéséhez. A háttérvilágítás többféle színben választható, a munkák között végzendő csoportos átállításhoz pedig teljes riasztási- és recept-eszköztár áll a felhasználó rendelkezésére. A vezérlőpanel maximális rugalmassága érdekében a kijelzők álló és fekvő helyzetben egyaránt felszerelhetők.



Frekvenciaváltók Mozcásvezérlés

A Mitsubishi Electric vállalat régóta a frekvenciaváltó technológia vezető gyártója. Rendszereink skálája a több száz kW teljesítményt átvivő hajtásoktól egészen olyan mikrohajtásokig terjed, melyek kisebb gépekben, FX PLC-vel használva ideálisak energia megtakarításához. Legújabb FR-E700 és FR-D700 termékcsaládunk tagjai olyan kifinomult funkciókat kínálnak, mint a vektorszabályozás és az automatikus paraméter hangolás (auto tuning), emellett digitális vagy analóg jelekkel FX PLC-ről könnyen vezérelhetők. Függetlenül attól, hogy melyik típusú frekvenciaváltót használja, a motor közvetlen tápellátásával jelentős (akár 60%-nyi) mennyiségű energia takarítható meg.

Amíg bizonyos alkalmazásokban a mozgásvezérlés egy frekvenciaváltóval megfelelően megvalósítható, számos alkalmazásban nagyobb pontosságra van szükség. A Mitsubishi ehhez ajánlja mozgásvezérlési termékeinek széles termékcsaládját, pl. az MR-J3 szervo termékcsaládot. Ezek a rendszerek olyan egyedül, szabadalommal védett funkciókat kínálnak, mint a valós idejű adaptív automatikus hangolás és a rezgéscsökkentés. A funkcióknak hála a rendszer a lehető legsimább, rezonanciamentes futást biztosítja a maximális teljesítmény megtartása mellett.



Termelékeny mérnöki eszközök

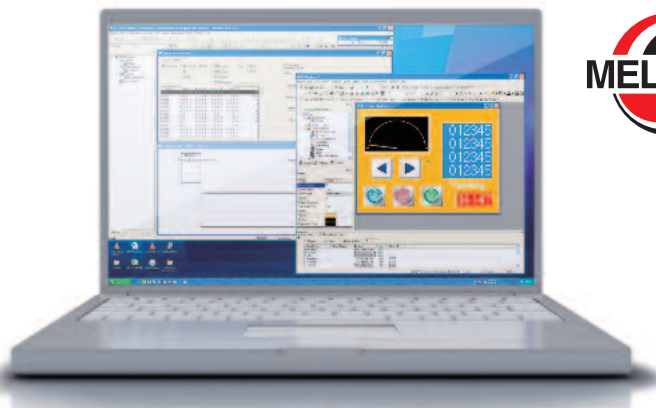
Manapság a programozói szoftvereket sokan még a hardvereknél is fontosabbnak tartják. A vásárlók nagyobb hangsúlyt fektetnek az újrafelhasználható programkódoknak és a felhasználóbarát funkcióknak. Ez segít a hibák csökkentésében, a programozási idő lerövidítésében és a programozási folyamat irányításában.

GX Developer

A jó szoftver kulcsa az egyszerű, intuitív használatban rejlik. A GX Developer PLC programozó csomag ezt a célt egyszerűen érhető felületekkel, valamint nagy számú és hasznos funkciókkal és eszközökkel éri el. A program sűgó funkcióval és fejlett kommunikáció-beállítási segédprogramokkal rendelkezik a PLC-re és PLC-ről történő adatátvitel biztonságos és megbízható megvalósításához.



Tervezésének köszönhetően a GX Developer segítségével közvetlenül betölthetők az FX PLC konfigurálását megkönnyítő program csomagok (pl. az FX Configurator FP és az FX Configurator EN), így a felhasználó egyszerűen elérheti a különböző programokat.



GT Designer 2

A GT Designer 2 programmal a GOT sorozat HMI egységeihez készíthetők el a megjelenítendő képernyők. A felhasználóbarát Windows®-környezet egyszerű és könnyen áttekinthető interfészt biztosít, így az új felhasználók gyorsan elsajátíthatják a kezelést. A GT Designer 2 munkadarab-könyvtárral, érintőkapcsolókkal és lámpákkal, képernyő-előnézettel, GOT kommunikáció-beállító segédprogrammal és a projekt egységességét ellenőrző funkcióval rendelkezik. A funkcióknak köszönhetően a GT Designer 2 olyan platform, amellyel a felhasználó és a gép közötti kommunikációt nagyban leegyszerűsítő képernyők hozhatók létre.



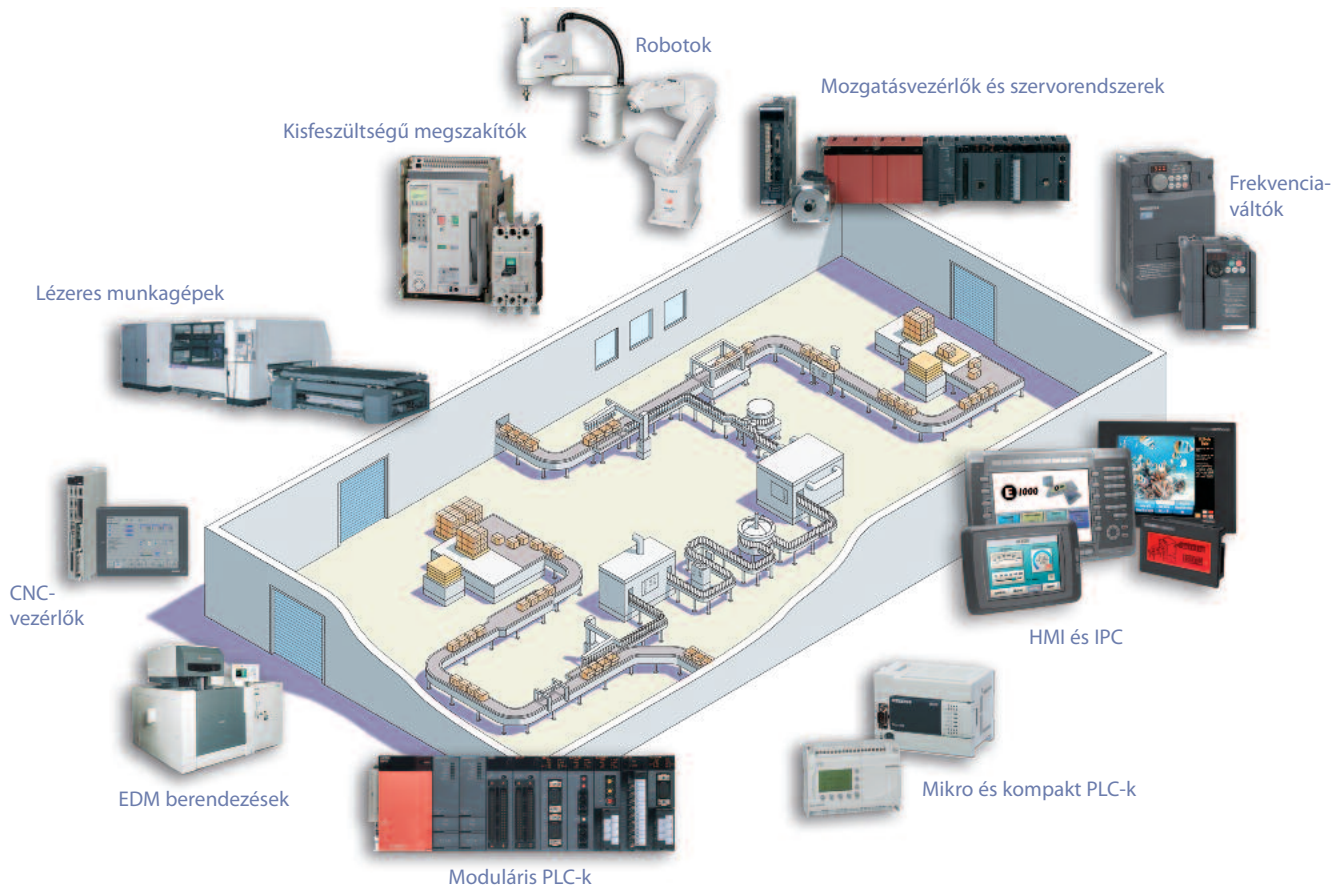
GT Simulator 2 és GX Simulator

A Mitsubishi Electric szimulációs csomagjaival a tervezők hatékonyabban és gyorsabban végezhetik a fejlesztést.

A GX Simulator és GT Simulator 2 segítségével a felhasználó virtuális PLC-t vagy GOT egységet hozhat létre PC-n. A PLC és GOT programokat ezután hardver nélkül tesztelheti és javíthatja.

Tervezésüknek köszönhetően a GT Simulator 2 és a GX Simulator párhuzamosan futtatható, így a teljes alkalmazási környezet létrehozható a felhasználó PC-jén.

Automatizálási megoldások tárháza



A Mitsubishi az automatizálási berendezések széles skáláját kínálja: PLC-eket, HMI-eket, CNC-eket és EDM-berendezéseket.

Nevünk a megbízhatóságot fémjelzi

1870-es bevezetése óta mintegy 45 vállalat vette fel a Mitsubishi nevet a pénzügy, a kereskedelem és az ipar területén.

A Mitsubishi márkanév világszerte a kimagasló minőség záloga.

A Mitsubishi Electric Corporation tevékeny szerepet vállal az űrtechnológia, a szállítás, a félvezetőgyártás, az energiaszisztemek, a távközlés, az adatfeldolgozás, az audio-vizuális berendezések, a szórakoztatóelektronika, az épületfelügyelet és az energiagazdálkodás, valamint az automatizálási rendszerek terén, világszerte 237 gyárral és laboratóriummal rendelkezik több mint 121 országban.

A Mitsubishi automatizálási megoldásaiért fenntartások nélkül bízhat – mi saját tapasztalatainkból tudjuk, mennyire fontos a megbízhatóság, a hatékonyság és az egyszerű használat az automatizálásban és vezérlésben.

A Mitsubishi Electric a világ vezető vállalatai közé tartozik. Globális forgalma 3,4 billió jen (kb. 30,8 milliárd amerikai dollár), több mint 100 000 embert foglalkoztat, rendelkezik a kimagasló színvonalú szolgáltatásokhoz és támogatáshoz, valamint a minőségi termékek előállításához szükséges forrásokkal és szemlélettel.

Global Partner. Local Friend.

EUROPEAN SERVICE GROUP
MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V.
Gothaer Str. 8
D-40880 RATINGEN
Free European Hotline:
+49 (0) 1805 000 765
Training Hotline:
+49 (0) 2102 486 1880
EUROPEAN DEVELOPMENT CENTER
MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V.
Gothaer Str. 8
D-40880 RATINGEN

FRANCE
MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V.
25, Boulevard des Bouvets
F-92741 NANTERRE CEDEX
Phone: +33 (0)1 / 55 68 55 68
GERMANY
MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V.
Gothaer Str. 8
D-40880 RATINGEN
Phone: +49 (0) 1805 000 765
Training: +49 (0) 2102 486 1880

UNITED KINGDOM
MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V.
Travellers Lane
UK-HATFIELD HERTS. AL10 8XB
Phone: +44 (0) 17 07 / 27 61 00
Training:
+44 (0) 17 07 / 27 89 16
Customer Technology Centre, Hatfield
Phone: +44 (0) 17 07 / 27 89 90
Regional Automation Center, Wakefield
Phone: +44 (0) 1924 255 628

IRELAND
MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V.
Irish branch, Westgate Business Park, Ballymount
IRL-DUBLIN 24
Phone: +353 (0)1 4198800
ITALY
MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V.
Viale Colleoni 7
I-20041 AGRATE BRIANZA (MI)
Phone: +39 039 / 60 53 1

SPAIN
MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V.
Carretera de Rubi 76-80
E-08190 SANT CUGAT DEL VAL-LÉS (BARCELONA)
Phone: +34 93 / 565 3131 // +34 935653131
CZECH REPUBLIC
MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V.
Radlicka 714/113 a
CZ-158 00 PRAHA 5
Phone: +420 251 551 470

Európai disztribútor-hálózatunkról bővebb információt a www.mitsubishi-automation.hu weboldalon talál.



Mitsubishi Electric Europe B.V. /// FA - European Business Group /// Gothaer Strasse 8 /// D-40880 Ratingen /// Germany
Tel: +49 (0) 2102 4860 /// Fax: +49 (0) 2102 4861120 /// info@mitsubishi-automation.com /// www.mitsubishi-automation.com

© Mitsubishi Electric Europe B.V. /// A műszaki adatok előzetes értesítés nélküli változtatásának jogát fenntartjuk /// 05.2009
A kiadványban szereplő márkanevek szerzői jogi védelem alatt állnak.