

ControlTech *News*

ControlTech News 1-2005

Új

MICROLOGIX 1200



Most érkezett...

Tartalom

A cég tevékenysége

Műszaki újdonságok

Frekvenciaváltók és lágyindítók

SMC-Flex, PowerFlex 700H

Kisfeszültségű készülékek

Új érzékelők és jelzőkészülékek

Új termékek

GuardPLC 1600 és 1800, RSLogix
Guard Plus, új processzorok

DOKUMENTÁCIÓK

RA partnerek projektjei

Rockwell Automation

Authorized Distributor



Allen-Bradley



Tisztelt Partnerünk!

Engedje meg, hogy a ControlTech nevében üdvözöljem olvasóink között, és megköszönjem megtisztelő figyelmét. A ControlTech Hungary Kft. -a ControlTech csoport tagjaként - 2003 októbere óta látja el hivatalosan a Rockwell Automation kizárólagos magyarországi képviselőjét. Túl vagyunk az első - bízvást mondhatjuk: sikeres - esztendőn, és amint azt ígértük, rendszeresen jelentkezünk a jelen kiadvánnyal, mely a Rockwell Automation és a ControlTech technikai újdonságait ismerteti, és amely reményeink szerint mindenki meglepedettségére fog szolgálni.

Jelen kiadvány immár harmadik a sorban, és most is igyekeztünk minél több, hasznosabb információt közölni, amely a partnerek, felhasználók mindennapi munkáját könnyebbé teszi.

A mostani szám elsősorban a meglévő termékpalettához kapcsolódó új elemekkel, termékkiváltásokkal foglalkozik, de örömmel tölt el bennünket, hogy első alkalommal egyik rendszerintegrátor partnerünk projektje is szerepel a lapban. Reméljük ezt még sok hasonló fogja követni a közeljövőben, hiszen a ControlTech ipari projektek tervezésével, kivitelezésével nem foglalkozik, rendszerintegrátor partnereink tevékenykednek ezen a területen.

Itt ragadjuk meg az alkalmat, hogy közöljük, 2005. április 1-jén új, módosított árlista lép érvénybe. Ebben a változást elsősorban az új termékek megjelenése jelenti, de néhány meglévő termék árának korrigálására is sor került. Az árlistát minden olyan partnerünknek megküldjük, aki azt korábban már igényelte, és rendszeresen megkapta. Aki esetleg még nem rendelkezik az árlistánkkal, akkor annak megküldését igényelheti a www.controltechhungary.hu címen.

Terveink között szerepel, hogy az idén is megrendezzük "Automatizálási Nap" elnevezésű rendezvényünket, amire valószínűleg szeptember folyamán kerül sor, és a Rockwell Automation új termékeit, megoldásait bemutató esemény.

Idén is Magyarországra érkezik a Rockwell Automation bemutató furgonja, a DEMO VAN, amely előreláthatóan 2005.05.23. - 05.27. között járja majd az országot, és az Industria kiállításon is megjelenik. A bemutató autó érkezéséről, a bemutatók helyszínéről természetesen előzetesen tájékoztatni fogjuk Önöket. Bízunk benne, hogy a Rockwell Automation világviszonylatban is elismert háttértámogatásával és a ControlTech rugalmasságával, dinamikus fejlődésével továbbra is a lehető legjobb szolgáltatásokat tudjuk majd ügyfeleink számára biztosítani.



Füstös Gábor

SMC-Flex

Az SMC-Flex lágyindítók az aszinkron és a csillag-delta aszinkron motorok indítását és leállítását vezérik.



A 3 tekercskivezetésű motorokhoz 5 A...480 A-ig a csillag-delta motorokhoz 8,7 A...831 A-ig terjed a kínálat 12 lépcsőben. A bemeneti feszültség 200-480 V AC vagy 200-600 V AC, 50/60Hz. A készülék az előlapon LCD programozó-kijelzővel rendelkezik, amelyről működés közben több jellemző paraméter is leolvasható.

A vezérlő feszültség 100-240 V AC vagy 24 V AC/DC lehet. A lágyindító négy kimeneti érintkezővel rendelkezik (működés, hiba, alarm, felfutás).

SMC-Flex ellátja a motor túlterhelésvédelmét, felfutás után önműködően bypass állapotba kerül, kommunikációs hálózatba illeszthető megfelelő modul segítségével (Remote I/O, RS485, Devicenet, Controlnet, Profibus, Ethernet, Interbus).

A standard típus 7 indítási és 4 leállítási módot tesz lehetővé.

Opcióként külön szivattyú indítási-leállítási karakterisztika is választható, állítható indítási és leállítási idővel.

A lágyindítók különösen ajánlhatók pld. a szivattyúk, ventilátorok, prések, szállagszállítás, kompresszorok hajtásához.

PowerFlex 700H/700S nagy teljesítményű hajtások

A PowerFlex frekvenciaváltók már kaphatók 132 kW - 400 kW, teljesítmény tartományban is, feszültség 400 V, áram 261 A - 730 A.

Az év folyamán ez bővülni fog az alábbiak szerint:

PowerFlex 700H: 132 kW - 560 kW

PowerFlex 700S: 132 kW - 800 kW

A PF 700H/700S frekvenciaváltók 500 V AC, 690 V AC bemeneti feszültséggel, vagy mint DC Bus verzió szerint 540 V DC és 650 V DC is elérhetőek.

Táblázat:

Névleges terh. Áram (ND - normál üzem)	400V	Méret kód (Frame)	Szekrény méret Sz*Ma*Mé (mm)
	Teljesítmény (kW)		
261	132	FR 9	480x1150x364
300	160	FR 9	480x1150x364
385	200	FR 10	597x2275x606
460	250	FR 10	597x2275x606
500	250	FR 10	597x2275x606
590	315	FR 11	797x2275x606
650	355	FR 11	797x2275x606
730	400	FR 11	797x2275x606



PowerFlex 70 - új funkciókkal



Elkészült és már kapható a PowerFlex 70 a második továbbfejlesztett variánsa további új tulajdonságokkal. A teljesítmény tartomány már 37 kW-ig terjed, 400 V-on, ugyanígy az IP66 védettségű verzióban is.

Az új funkciók közül említhető a Force Technology vektoros irányítás, enkóderes fordulatszám visszacsatolás (5 V, vagy 12 V), a beírt paraméter szét váltás digitális bemenettel, vagy a választott kommunikációs hálózaton, indítás és motor leállítás vezérlése analóg bemenet segítségével, földáram jelzése, PID szabályzás és megnövekedett fékhatás külső ellenállások használata nélkül.

Kisfeszültségű készülékek

Megszűnő termékek

Kedves Partnereink,

befejeződik a 140MN motorvédők gyártása, már csak a raktári készletek értékesítése zajlik.

Helyette a 140M-C2E típust ajánljuk a jövőben. Ez méret szempontjából sajnos nem egyezik meg a korábbi típussal, (140MN) ezért ahol a beépítési méret fontos tényező, az AB 140A típusú motorvédőket ajánljuk. Ennek a méretei megegyeznek a korábbi típussal, ugyanazokat a tartozékokat lehet használni hozzá, csak a technikai paraméterek mások, az alábbi táblázat szerint:

Típus szám	$I_{cu} = I_{cs}$ 400/415 V (kA)	$I_{cu} = I_{cs}$ 400/415 V (kA)	Típus szám
140-MN-0016	100	65	140A-C2A-A16
140-MN-0025	100	65	140A-C2A-A25
140-MN-0040	100	65	140A-C2A-A40
140-MN-0063	100	65	140A-C2A-A63
140-MN-0100	100	65	140A-C2A-B10
140-MN-0160	100	65	140A-C2A-B16
140-MN-0250	100	50	140A-C2A-B25
140-MN-0400	100	10	140A-C2A-B40
140-MN-0630	100	10	140A-C2A-B63
140-MN-1000	16	8	140A-C2A-C10
140-MN-1600	6	6	140A-C2A-C16
140-MN-2000	6	-	már nem kapható
140-MN-2500	6	-	már nem kapható

A tartozékok áttekintése:

Típus szám 140-MN	Típus szám 140A
140-A10	140A-C-AEA10
140-A01	140A-C-AEA01
140-A11	140A-C-ASA11
140-A20	140A-C-ASA20
140-A02	140A-C-ASA02
140-A210	140A-C-AEA210
140-A201	140A-C-AEA201
140-T10, 140-T01	már nem kapható
140-L2	140A-C-WT
140-L452	140A-C-W452
140-L453	140A-C-W453
140-L454	140A-C-W454
140-L455	140A-C-W455
140-L12	140A-C-W542
140-L13	140A-C-W543
140-L11	140A-C-W544
140-L1	140A-C-W545
140-E55	140A-C-EA55
140-N18	140A-C-N18

Új érzékelők

Indukciós érzékelők

871TM - érzékelők, rozsdamentes acélházzal: megnövelt érzékelési távolság, 3 vezetékes kábellel, vagy csatlakozóval, M12 (ház): 6/10 mm, M18: 10/20 mm, M30: 20/40 mm (árnyékolt/nem árnyékolt)

872C - univerzális feszültségű: 20-250 V AC/DC, relés kimenet, M12, M18, M30 (ház) kábellel vagy csatlakozóval.

Fotoelektromos érzékelők

42CM - új sorozat M18-as házzal, a következő kivitelben: - reflexiós, diffúziós, adó-vevős.

Feszültség 10-30 V DC, PNP vagy NPN kimenet.

Új jelző elemek

Új sorozatú Allen-Bradley 855P jelzőtoronyok. Fényjelző és hangjelző elemek, szerelési nyílás 22,5mm, IP65 védettség-gel.

855P - hangjelző modulok hangerősség 80 dB - 105 dB, szakaszos vagy állandó.

855PC - kombinált fény és hangjelző modul LED-el.

855PS - fényjelző modul, test mérete 30, 45, 65 mm, világítás típusa-strobooszkóp.

855PB - fényjelző modul, test mérete 30, 45, 62 mm, világítás: LED villogó vagy állandó fényjelzés

Új termékek

Guard PLC



Az Allen-Bradley biztonsági vezérlő-rendszerek családja - melynek eddig a Guard PLC 1200, és 2000 volt a tagja - két új taggal bővült, a a GuardPLC 1600 és 1800-al.

Guard PLC 1600

Guard PLC 1600 - kedvező árú, 20 digitális bemenet-8 digitális kimenet (kapcsolótábla v/v kivehető), beépített 4 pontos Ethernet port. A 100 Mbit/sec. Ethernet kommunikáción kívül a Modbus RTU slave, ProfibusDP slave vagy a ASCII kommunikációt választhatjuk. Ez megkönnyíti a kezelői panelekhez vagy a SCADA rendszerekhez történő csatlakoztatást. A leggyorsabb és legpontosabb biztonsági vezérlőrendszerekhez tartozik.



Elosztott biztonságos „safety” I/O modulok:

Bármely típusú GuardPLC-hez alkalmazható. A GuardPLC 100M Ethernet a leggyorsabb biztonsági hálózatot és vészhelyzeti leállítást nyújt az ipari alkalmazásokhoz. A beépített 2 pontos switch egyszerű kábelezést tesz lehetővé. Jelenleg 3 féle kihelyezett I/O modul kapható (16 digitális bemenet, 16 digitális kimenet, vagy kombinált modul 20 digitális bemenettel és 8 kimenettel).



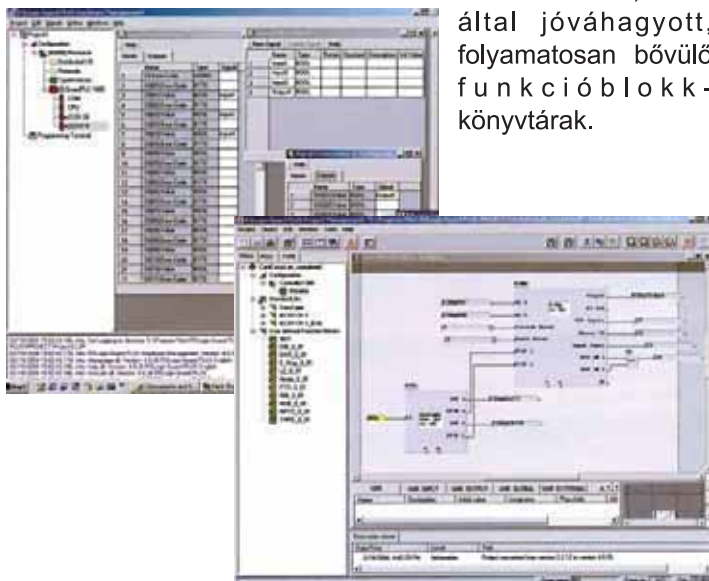
Guard PLC 1800

Guard PLC1800 - Hasonló a 1600-hoz, de pluszban el van látva 8 analóg bemenettel, 2 gyors számláló bemenettel a speciális alkalmazásokhoz, mint például vészleállítás, lángellenőrzés, vidám parkokban-magaslati (hegyi) felvonókhoz...

A kommunikáció megegyezik a 1600-sal.

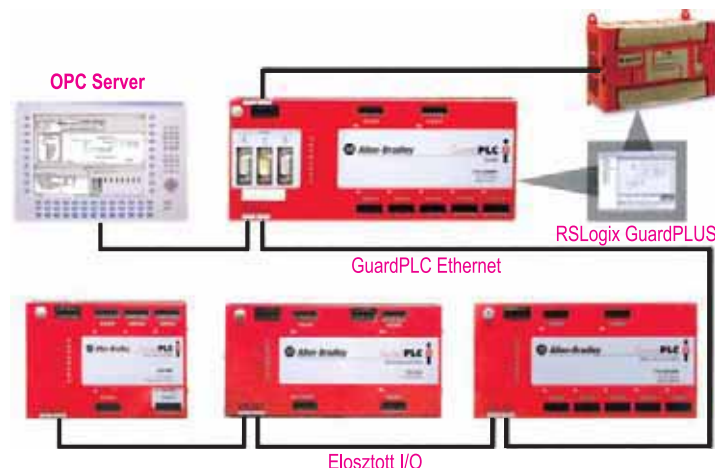
RSLogixGuardPLUS!

RSLogixGuardPLUS! A GuardPLC k fejlesztői szoftvere, mely grafikus funkció blokkokon alapul, főbb tulajdonságai: offline program szimuláció, online program monitorozás, korlátlan tag és program oldal, szabadon definiált funkcióblokkok, TÜV által jóváhagyott, folyamatosan bővülő funkcióblokk-könyvtárak.



GuardPLC Ethernet

Guard PLC Ethernet: Mindegyik GuardPLC tud kommunikálni az Ethernet biztonsági hálózaton, az ún. Safety Etherneten. Ez a hálózat TÜV bizonylattal rendelkezik az EN 954 4. kategóriáig és IEC 61508 SIL 3 szerint. Ez a hálózat használható a safety I/O-hoz, peer-to-peer kommunikációval a GuardPLC-vel és a programozáshoz az RSLogixGuardPLUS! segítségével.



Új termékek

Technikai specifikáció

GuardPLC 1600

Kommunikáció	100 Mbit/s GuardPLC Ethernet, Modbus RTU Slave, Profibus DP Slave, ASCII
Biztonsági bemenetek	20 nem szigetelt
Tápfeszültség	24 V DC (15 V - 30 V)
Biztonsági kimenetek	8 nem szigetelt
Kimeneti feszültségszint	18.4 V - 26.8 V
Kimeneti áram	1. és 3. valamint 5. és 7. csatornánál: 0.5 A/60 °C -on 4. és 8. csatornánál: 1 A/60 °C -on, 2A/50 °C -on
Méreték (Ma,SZ,Mély)	114x257x66 mm

GuardPLC 1800

Kommunikáció	100 Mbit/s GuardPLC Ethernet, Modbus RTU Slave, Profibus DP Slave, ASCII
Biztonsági bemenetek	24 nem szigetelt
Tápfeszültség	24 V DC (15 V - 30 V)
Biztonsági kimenetek	8 nem szigetelt
Kimeneti feszültség terjedelme	18.4 V - 26.8 V
Kimeneti áram	1. és 3. valamint 5. és 7. csatornánál: 0.5 A/60 °C -on 4. és 8. csatornánál: 1 A/60 °C -on, 2A/50 °C -on
Biztonsági analóg. bemenetek	8 (unipoláris, nem szigetelt)
Bemeneti jel	0 - +10 V DC vagy 4 - +20 mA
Felbontás	12 bit
Pontosság	0.1 %, 25 °C -on
Biztonsági számlálók	2 nem szigetelt
Számláló felbontása	24 bit
Max. bemeneti frekvencia	100 kHz
Méreték (H,Sz,M)	114x257x66 mm

Közös specifikáció

Tápfeszültség	20.4 V DC - 28.8 V DC
Tárolási hőmérséklet	-40 °C - +85 °C
Üzemi hőmérséklet	0 °C - +60 °C
Bizonylat	C-UL US; CE; C-Tick; TÜV 1002D (AK 1 - 6, SIL 1-3, DIN V 19250) és az EN 954-1 -es 1-4. kategória

Táblázat

Típus szám	Megnevezés	Ár [EUR] Kedv. kód CX
1753-L28BBBBM	Guard PLC 1600 - SAFETY PLC S MODBUS, 28 I/O	2,835.00
1753-L28BBBBP	Guard PLC 1600 - SAFETY PLC S PROFIBUS, 28 I/O	2,835.00
1753-L32BBBBM8A	Guard PLC 1800 - SAFETY PLC S MODBUS, 32 I/O	6,131.00
1753-L32BBBBP8A	Guard PLC 1800 - SAFETY PLC S PROFIBUS, 32 I/O	6,131.00
Elosztott Safety IO		
1753-IB16	Guard PLC Elosztott IO - 16 IN, GUARDPLC ENET	1,188.00
1753-IB20XOB8	Guard PLC Elosztott IO - 28 I/O, GUARDPLC ENET	1,609.00
1753-OB16	Guard PLC Elosztott IO - 16 OUT, GUARDPLC ENET	1,379.00
Szeftver és OPC szerver		
1753-OPC	Guard PLC OPC SERVER	460.00
1753-PCSPAR	RSLOGIX GuardPLUS párhuzamos portos hardverkulccsal	4,062.00
1753-PCSUSB	RSLOGIX GuardPLUS USB portos hardverkulccsal	4,062.00

RSView SE 3.2 verzió

Az új verzió lehetővé teszi grafikus képernyők exportálását és importálását XML formátumban. A programozók ezzel az XML a könyvtárakat újíthatják, és segítségével a nagyobb projektek munkaideje csökkenhet. Egyszerűbb lett az installálás is. Az új verzió támogatja Windows Server 2003-t a Terminál szolgáltatásokkal és a

Windows XP ServicePack 2-vel. Megemlíthető még az átmentés VisualBasic 6.4 verzióra.

Hirdetés

PanelView 1400, 1400e gyártása befejeződik. Helyettük a PVPlus 1500-at ajánljuk.

Újdonságok

Új MicroLogix 1200

Az új PLC-k 2db soros porttal rendelkeznek. Az új soros portban a DF 1 full-duplex protokollal érhető csak el. Az új típusok árai: lásd a táblázatban.



Tápfeszültség 230 V AC	
1762-L24BWAR	360.00 EUR
1762-L40BWAR	560.00 EUR
Tápfeszültség 24 V DC	
1762-L24BXBR	349.00 EUR
1762-L40BXBR	549.00 EUR

Új processzor az SLC500-nek

Az SLC 500 vezérlőrendszerek új, 5/03-as sorozatszámú processzorral bővültek. Katalógus száma: 1747-L553, 32 k memóriával. Ára egyelőre még nem ismeretes. Programozása RSLogix 500 szoftverrel, 6.30 vagy annál újabb verzióval lehetséges.

Új generációs Pico GFX sorozat

A grafikus képernyő szöveg, dátum, idő, mért értékek és a felhasználó által készített bitmap kijelzésére alkalmas. A programozóknak ajánljuk pld. PID parancsot, matematikai instrukciót. stb. A fejlesztő szoftver PICOSoft Pro, kat.szám 1760-PICOPROPC02. Ára 106.-EUR. Kábelt is tartalmaz. Hátránya sajnos a PICO GFX-nek, hogy nem csatlakoztatható a NetLinx Architektúrához (Eth., ControlNet, DeviceNet), vagy a DF1-hez sem.

Főbb jellemzői:

- grafikus képernyő
- moduláris felépítés
- analóg és digitális I/O
 - max. I/O 272, ha bővítő I/O modulokkal van ellátva
 - 8 processzorok kapcsolása 1000m távolságra
- létra diagram
- IP65 védelem
- PID szabályzás
- új PICOSoftPro szoftver



Új CompactLogix processzor:

Kat. szám 1769-L35CR. Kapacitás 1,5 MB, kommunikációs port a ControlNet hálózathoz redundáns kivitelben (dupla) és 1 soros RS232-sel. A tartalék kapacitás a CompactFlash kártyával van biztosítva. Programozni a RSLogix 5000, 13-as verziójával lehet. Összesen 30 I/O modult lehet hozzákapcsolni. Ára 2.525.-EUR, a kedvezmény a CX termékcsoporthoz szerint. A jövőben megjelenik ennek a processzornak a kisebb verziója, mely 750Kb kapacitással rendelkezik és normál nem redundáns- ControlNet porttal rendelkezik. Hozzákapcsolni max. 16 modult lehet. Ára egyelőre még nem ismeretes.

Új Integrated Architecture Builder 5.1.1

Jó hír, megjelent az új, 5.1.1-es verzió. Természetesen ingyen meg lehet rendelni a http://www.controltechungary.hu/cd_rom.htm címen.

RSLogix 500 6.30 verzió

Az új 1769-SM2-es modul és a 1747-L533-as processzort pótolja. Új lehetőség az Ethernet port konfigurációja a 5/05-ös processzoroknál.

RS Networx 5.0

Fő funkciója - támogatni az úgynevezett „EDS“-t Embedded data sheet“-t, ami azt jelenti, hogy az EDS csoportok a szoftver részei és nem kell őket letölteni CD-kről vagy a web oldalokról.

Az EDS file egy egyszerű text file, ami tartalmazza az adott termék típusát, verziószámát, konfigurációs paramétereit, így a beüzemelést vagy karbantartást ezzel könnyebbé teszi Devicenet, Controlnet hálózatoknál.

RSLinXEnterprise: Új termék

Új, átdolgozott verzió, melynek előnye a jobb teljesítmény, főleg a vezérendszereknél: -ControlLogix, FlexLogix, CompactLogix, Drivelogix és a SoftLogix 5800, de támogatja a RSSQL, RSBizware Historian, Plantmetrics alkalmazásokat is.

Ha a vevő megrendeli a RSView Machine Editiont, vagy RSView SE Station-t, akkor az RSLinx Enterprise abban már integrálva van. Elosztott rendszerek esetén, RSView SE Szerverhez azonban külön meg kell vásárolni.

Katalógus szám az RSLE- 9355-RSLETENE - 750,- EUR. A kedvezmény a SA termékhez szerint.

Rendszerintegráció Rockwell szoftverekkel

2002-ben az egyik legnagyobb európai gyógyszeripari termelésirányító szoftvereket fejlesztő cég a Propack Data a Rockwell Automation konzorcium tagja lett. Többek között ennek köszönhetően a konzorcium olyan integrált irányítástechnikai hardver és szoftver megoldást kínál a felhasználónak, ami a terepi szinttől (Field Instrumentation) az integrált vállalatirányítás, az ERP (Enterprise Resource Planning) szintjéig - ami esetünkben, mint az esetek több mint 43 %-ban Magyarországon, az SAP (Systems, Applications and Products in Data Processing) - integrált architektúrájú eszközökkel valósítja meg a felhasználó igényeinek leginkább megfelelő rendszert.

Feladat specifikáció

Feladatunk egy nagy forgalmú hazai gyógyszergyár logisztikájához kapcsolódó magasraktári rendszer (warehouse management) integrációja volt. Rendszertechnikai szempontból ez az alábbi három szintre bontható:

- PMX (Production Management and Control System)
- MFCM (Material Flow Control and Management)
- Terepi vezérlési szint

A legfelső szint a termelésirányító rendszer, amely több modult foglal magában, mint pl. a gyártási receptúra kezelő rendszer, kimérő rendszer, vagy a logisztikai rendszer. Egy másik fontos feladata a kapcsolódás megvalósítása az SAP felé.

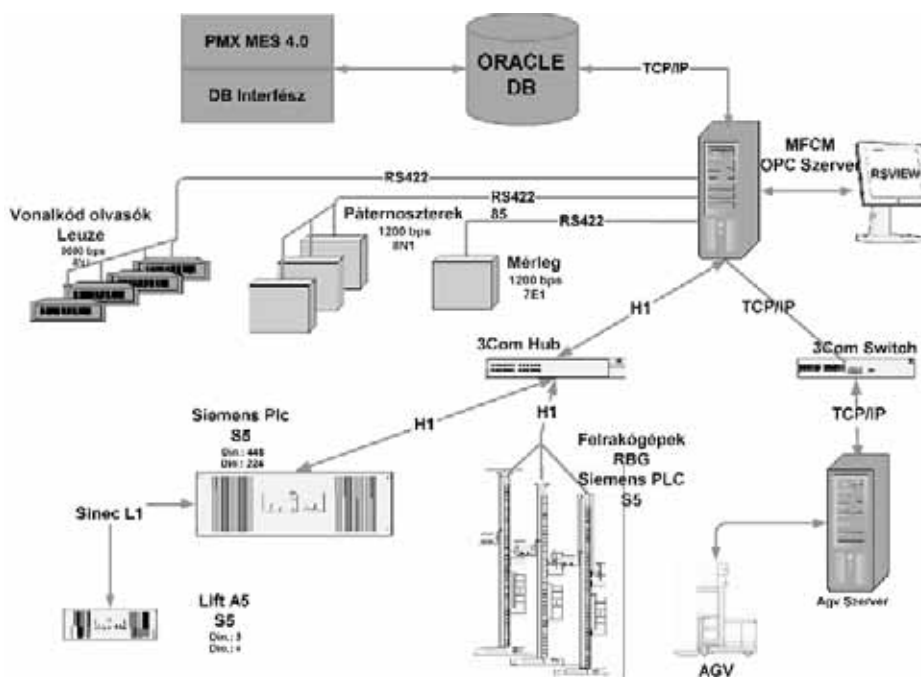
A PMX radikális (gyakorlatilag verziókövetés nélküli) - továbbfejlesztése tette szükségessé azt, hogy a 2. és 3. szint feladatainak újragondolása és egységessé tétele megtörténjen. A megvalósításhoz rendszertechnikailag egységes, modern, bevált

szofwertechológiai módszereket használtunk fel: szabványos interfeszek OPC-k (OLE(Object Linking and Embedding) for Process Control) kialakításával hoztuk egységes platformra a legkülönbözőbb filozófiájú és képességű rendszerelemeket, a végfelhasználó igényének megfelelő Rockwell Automation eszközeivel történő megvalósíthatóság érdekében.

A PMX-et a legalsó szinten elhelyezkedő eszközökkel - a Demag Siemens PLC vezérlésű konvektor soraival és liftjeivel, a felrakó-gépekkel és szállító kocsival, valamint az Indumat központi PC vezérlésű robotargoncáival, a Zambelli soros porton vezérelhető páternoszttereival a Gamma Digital Kft. által fejlesztett programmodul az MFCM modul fogja össze. A modul feladatai a következők:

- a PMX tárhelyes raktárnyilvántartó rendszertől kapott utasítások végrehajtásához szükséges szinkronizációs tevékenység elvégzése
- a rendszer állapotának megjelenítésére használt RS View illesztése
- OPC szerverfeladatok ellátása (adattárolás és adatelérés, vészjelzések és esemény triggerelt folyamatok, archiválási feladatok, biztonsági szintek kialakítása a szabványban megadott módon)

Az MFCM program összefogja az összes alsó interfész csatlakozásokat (soros vonalak, TCP/IP, OPC), és azokat egyetlen OPC felületként jeleníti meg az RSView felé. Ugyanakkor az MFCM egy másik nagyon fontos feladata a PMX-től kapott szállítási utasítások kezelése, szinkronizációja és végrehajtása. A szállítási utasítások egy adatbázis táblán keresztül jutnak el az MFCM-hez, és ezek állapotainak visszajelzése is ugyanígy történik (1. Ábra).



Előzmények Kommunikáció

Cégünk a PLC szinten működő programokat minimális mértékben módosította. A kapcsolatot az MFCM szerverrel ipari Ethernet hálózaton keresztül építettük fel. A konvejtör vezérlő PLC-vel az adatátvitelt az MFCM szerver irányítja a „Send Receive Programming Interface“-en belül az úgynevezett „Fetch-write“ funkcióval. Ennek lényege, hogy az MFCM a PLC-től jövő adatokat szükség szerint lekérdezi, illetve a PLC felé menőket leküldi. A PLC adatátvitelt nem kezdeményez, csak slave üzemmódban dolgozik.

A felrakó gépek PLC-i a „Send Receive Programming Interface“ szabályai szerint kommunikálnak.

A robottargoncákat irányító AGV szerverrel TCP/IP hálózaton keresztül egy speciális protokollal épül fel a kapcsolat.

A páternoszterek RS422-vel soros porton keresztül csatlakoznak az MFCM szerverhez, a vonalkód-olvasókkal és a mérleggel együtt. A vonalkód-olvasóknál és a mérlegnél csak bejövő adat van, de a páternoszterek felé parancsokat is kell küldeni.

A PMX-szel a kommunikáció egy fejlesztés közben specifikált interfészen keresztül zajlik - ami leegyszerűsítve, egy Oracle adatbázis táblájában rekordok írásából és olvasásából áll. Ezen keresztül jutnak le a szállítási parancsok, és fel a visszajelzések. A triggerelést szintén ezen a platformon intézi a rendszer.

A felhasználói felület funkciói, megjelenítés

A megjelenítést RSView-val oldottuk meg. Ennek oka részben az, hogy a PMX Propack Data fejlesztés, valamint az, hogy az elérhető megjelenítő programok közül a feladat megoldására a legalkalmasabbnak ez tűnt. Ennek a modulnak a feladatai:

- a szállítórendszer valóság-hű megjelenítése méretarányos, axonometrikus ábrázolásban (2. Ábra)
- a raklapok pozíció szerinti megjelenítése a fenti szállítórendszerben
- szállítóeszközök állapotának megjelenítése, a szállítási parancsokkal (ezekkel is többfajta műveletet kell végezni. Pld. néhány szállítóelemmel, ill. elem pozícióval engedélyezést, és tiltást kell lehetővé tenni.)
- havariák esetén speciális műveletek végrehajtása (grafikus felületről kell elvégezni többek között raklapmozgatási parancsok törlését, beszúrását, áthelyezését stb.)

Az standard interfészek kialakítása során elsőként a kommunikációs modulokat alakítottuk ki egységes formára. PLC kommunikáció során ugyanis nem mindig elég a tag-eket adatblokkok formájában lekérdezeni, illetve visszaírni, hanem utasításszavakból álló kommunikációs párbeszédre is szükség van. Ugyanez igaz az AGV szerverrel való

kommunikációra is. Ez meghaladja az RSView-ban lévő programozási lehetőségeket, ugyanis protokollok implementálására nincs lehetőség egy megjelenítő szoftverben. Ugyanakkor az RSView-hoz speciális OPC szerver(ek)re van szükség ezeknek a kommunikációs folyamatoknak a lebonyolítására. A Gamma Digital által kifejlesztett OPC szerver segítségével az RSView megjelenítő már egységes OPC felületet tud kezelni, ami lehetővé teszi a már létező egyedi kommunikációs protokollok gyors és egyszerű integrálását.

Így kialakult az MFCM felosztása: MFCM keretprogram és OPC szerver valamint az MFCM megjelenítő RSView-ban (továbbá egy kiegészítő, adatbázis-kezelést megvalósító LVS modul).

Az MFCM keretprogram és OPC szerver

Ez egy Windows szolgáltatás (service), ami gyakorlatilag a feladatok javát végzi. Több szálat futtat (multithread), amik párhuzamosan a kommunikációs feladatokat végzik. Külön szálak kommunikálnak a PLC-ekkel, az Oracle adatbázissal, a soros portokkal, az AGV szerverrel. Ezekre vonatkozóan egységes OPC felületet alakítottunk ki.

Az OPC szerver másik fontos feladata a dinamikus szállítási listák kezelése. Ez magába foglalja a szállítóelemek vezérlését, hogy a raklapok eljussanak a kívánt célpozícióba. A szállítóelemek adatainak ismeretében a kijelzéshez szükséges információkat a megfelelő formába hozva továbbítja azokat az RSView felé az OPC interfészen keresztül. Az MFCM további feladatai közé a speciális időzítések kezelése, valamint az eseménynaplózás tartozik. Utóbbi feladatot implementálhattuk volna RS SQL-el is. Esetünkben mivel az események több eszköztől függenek és ezek az OPC szintjén jelennek meg elsőként, ezért egyszerűbb volt ezt a feladatot is az MFCM OPC hatáskörében megoldani.

A keretprogram képernyőkezelését speciálisan oldottuk meg. A felhasználói felületnek azokat a részeit, amik nem raklapok, vagy szállító-elemek állapotának megjelenítésével foglalkoznak, szintén az OPC szerver szolgáltatja a háttérből, rejtetten. Az OPC szerver ablakkezelését ugyanis úgy alakítottuk ki, hogy az integrálódjon az RS-view megjelenítésébe. Ezáltal a felhasználó egységes felületen látja a licens-elt RS-view, valamint az MFCM keretprogram OPC szerver képernyő ablakait is.

Az MFCM megjelenítő RSView alkalmazás

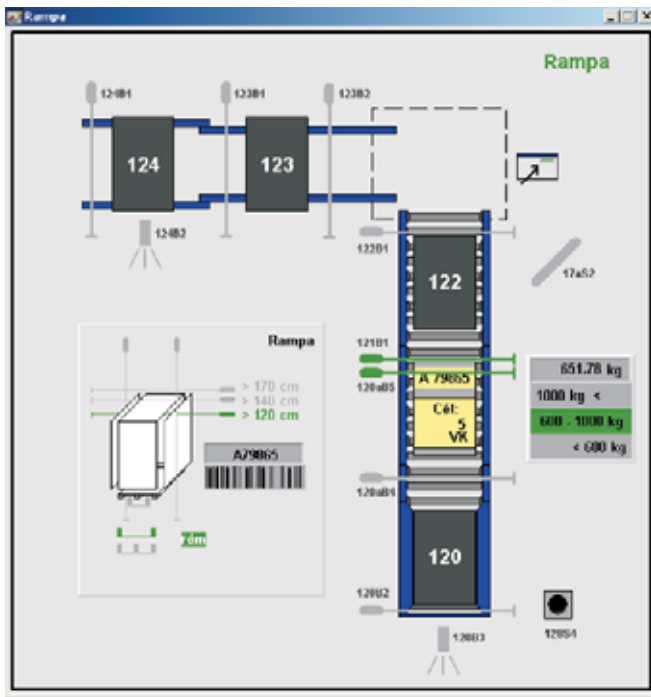
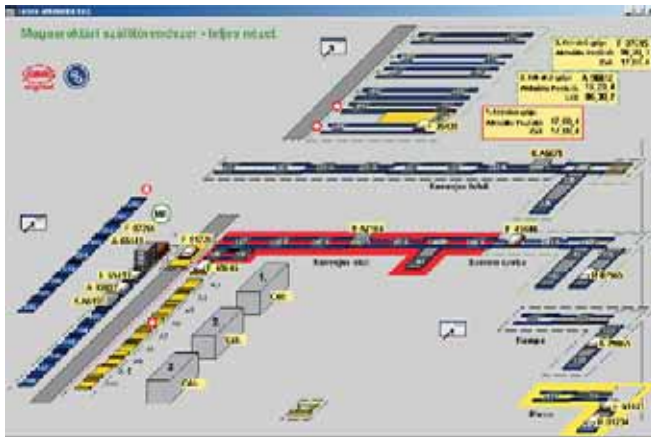
Az MFCM megjelenítő alkalmazás tartja nyilván a felhasználókat, az RSView jogosultságokat kezelő rendszerén keresztül engedi meg, vagy tiltja meg a hozzáférést a felhasználóknak bizonyos funkciókhoz. (A felhasználók több jogosultsági csoportba vannak sorolva, ennek megfelelően férnek hozzá csak azokhoz a funkciókhoz, amikre szükségük lehet.)

Rockwell Automation partnerek projektjei

Megjeleníti a felhasználói felületben leírtak szerint a raktári rendszert.

Kijelez továbbá olyan adatokat is, amik a felhasználó számára fontosak, de viszonylag egyszerű adatok például a kontúr-kapuknál mért raklap és rakomány méretek, tömegek (3. Ábra)

A saját hatáskörben megoldható feladatokhoz (felhasználó-váltás, képernyők megjelenítése, bezárása) maga jelenít meg képernyőket. Azokhoz a funkciókhoz való ablakokat, amiket az OPC szerver végez (szállítási parancsok kezelése, felrakó-gépek



LVS modul

A korábbi LVS program neve után kiegészítő alkalmazás az MFCM-hez. Eseménynapló, adatbázis lekérdezésre, és az MFCM magasraktári adatainak módosítására szolgál. (Redundáns nyilvántartást vezet a rendszer a magasraktárról: PMX és MFCM egymástól függetlenül, hogy az esetleges hibák kiderüljenek.)

Tapasztalatok

Munkánk során olyan tapasztalatokat szereztünk, amiket azok, akik hasonlóan bonyolult rendszerek integrációjába kezdenek bizonyára felhasználhatnak. Ezeket az alábbiakban foglaljuk össze:

Melyik RSVIEW verzió?

Nagyon fontos kérdés! Az RSVIEW változatok és az alkalmazási terület ismeretét feltételezi a kompetens döntés. Kezdetben az RSVIEW32-t néztük ki, de mivel az már kifutó termék, és csak az Enterprise sorozathoz kaphattunk támogatást, azért döntöttünk az utóbbi mellett ami még mindig további választási lehetőségeket rejtget magában (mi jelen esetben a Standalone, 25 képernyős változat mellett kötöttünk ki).

Támogatás

A Rockwell internetes fórumok sok segítséget nyújtanak, és feltett kérdéseinkre általában néhány (egy-két) napon belül választ kaptunk. Jó esetben ez a reagálási idő elég, de ha sürgős problémáról van szó, akkor hosszú. (Legfőbb információforrásunk az RSVIEW SE Forum volt.)

Javítófoltok (patch-ek)

Több problémánk is volt, amit a legfrissebb javítófoltok letöltése megoldott.

Jó tapasztalatunk volt azzal kapcsolatban, hogy a javítások viszonylag hamar megjelennek (volt olyan eset, hogy amikor tapasztaltuk a problémát, még nem volt hozzá javítás, de néhány napon belül már le lehetett tölteni). RSVIEW fejlesztőknek, telepítőknek nagyon fontos, hogy rendszeresen nézzék a RSVIEW SE 3.10.00 Patch TOC dokumentumot az Interneten (mióta RSVIEW-t telepítettünk először, már rengeteg új javítás tölthető le innét).

Visual Basic for Applications (VBA) lehetőségek

Az RSVIEW dokumentumok leírják, hogy a VBA kódok képernyőkhöz kötöttek, és a megjelenítés, animáció szebbé tételére valók. Ez jelentős felfogásbeli különbség az RSVIEW32-ben használható Basic kódokkal szemben. Néhány esetben nagyon jó lenne Basic kódot használni az RSVIEW-ban, mert a saját utasításai bizonyos műveletekre, adatstruktúrák használatára nem adnak lehetőséget.

A VBA kódok nagy előnye, hogy ez már ismerős lehet más VBA-t használó alkalmazásokból (pl. MS Office), és azonos fejlesztő felületet kap a Basic nyelven programozó fejlesztő.

Hátránya viszont, hogy egyszálas alkalmazás, és nem lehet párhuzamosan több Visual Basic függvényt, eljárást futtatni. Így eseménykezelő

függvényeket (amik például tagek, vagy tagcsoportok értékváltozásaira reagálnak) nagy körültekintéssel szabad csak használni, mert lehet, hogy nem fognak lefutni ha az esemény bekövetkeztekor éppen nem tudnak reagálni, mert másik kódrész fut!

Az RSView sokkal kifinomultabb programozását, sokoldalúbb felhasználását tenné lehetővé, ha nem csak képernyőknek, képernyő-elemeknek lehetne Basic kódjuk.

VBA lehetőségek bővítése OPC keretprogrammal

VBA korlátainak kiküszöbölését az OPC keretprogrammal oldottuk meg. A keret program több szálon futtatása, és ezen szálak megfelelő mutexeléses szinkronizációjával sikerült a különféle kommunikációs protokollokkal működő eszközöket megfelelően kezelni, és az OPC felületen az RSView-nak már egy elődolgozott adattömböt továbbítani. Dinamikusan bővülő listák kezelése nehézkes a beépített VBA-val, ezért azon listák amik nem szükségesek a kijelzéshez az OPC keretprogramba kerültek.

Mivel a keretprogram különböző alkalmazási rétegekből épül fel, és a csatolása az RSView megjelenítőhöz egy standard OPC felület, így bármilyen feladat könnyen áthelyezhető a keretprogramból a megjelenítő programba és fordítva, attól függően, hogy hol lehet jobban optimalizálni a funkció működését és implementációját. A keretprogram segítségével túl tudunk lépni a VBA fent említett hiányosságain, anélkül, hogy bármilyen megvalósítási kompromisszumot kellett volna elfogadjunk a feladat megoldásában.

Összefoglalás

Olyan rendszerek rendszerintegrációja esetén, ahol több különböző eszköztől származó terepi protokollok implementálása a feladat mindenképp célszerű az egyes eszközök szoftver felületének a standardizálása. Erre az OPC az egyik hatékony megoldás, amit az RA is hatékonyan támogat.

Amennyiben nem áll rendelkezésre egy adott eszközhöz OPC driver, azt célszerű lehet kifejleszteni. Kérdés, hogy az egyes eszközökre külön-külön meghajtóval, vagy a teljes rendszerre egy keretprogramba ágyazott felülettel dolgozzunk. Mi az utóbbi mellett döntöttünk, mivel ez eszközök közül pusztán egynek állt rendelkezésünkre OPC drivere.

Az így kialakított rendszerhez könnyen és hatékonyan illesztettük az RS-View-t, ami a fenti megoldáshoz hasonlóan a legkülönbözőbb terepi eszközök illetve technológiák igényes megjelenítésére alkalmas.

További információk:

Gamma Digital Kft.
1119 Budapest, Petzval József u. 52-56.
Telefon: 2055786
Fax: 4810268
gamma.digital@gammadigital.hu
<http://www.gammadigital.hu>

ControlTech
Industrial Automation

ControlTech Hungary Kft.

Távíró köz 4.
2040 Budaörs

tel.: +36 23 445 900

fax: +36 23 445 909

info@controltechhungary.hu

www.controltechhungary.hu

Rockwell Automation

Authorized Distributor

 Allen-Bradley

 ROCKWELL
SOFTWARE

www.rockwellautomation.com

Corporate Headquarters

Rockwell Automation, 777 East Wisconsin Avenue, Suite 1400, Milwaukee, WI, 53202-5302 USA, Tel: (1) 414.212.5200, Fax: (1) 414.212.5201

Headquarters for Allen-Bradley Products, Rockwell Software Products and Global Manufacturing Solutions

Americas: Rockwell Automation, 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204-2496 USA, Tel: (1) 414.382.2000, Fax: (1) 414.382.4444

Europe/Middle East/Africa: Rockwell Automation SA/NV, Vorstlaan/Boulevard du Souverain 36, 1170 Brussels, Belgium, Tel: (32) 2 663 0600, Fax: (32) 2 663 0640

Asia Pacific: Rockwell Automation, 27/F Citicorp Centre, 18 Whitfield Road, Causeway Bay, Hong Kong, Tel: (852) 2887 4788, Fax: (852) 2508 1846

Headquarters for Dodge and Reliance Electric Products

Americas: Rockwell Automation, 6040 Ponders Court, Greenville, SC 29615-4617 USA, Tel: (1) 864.297.4800, Fax: (1) 864.281.2433

Europe/Middle East/Africa: Rockwell Automation, Brühlstraße 22, D-74834 Elzta-Dallau, Germany, Tel: (49) 6261 9410, Fax: (49) 6261 17741

Asia Pacific: Rockwell Automation, 55 Newton Road, #11-01/02 Revenue House, Singapore 307987, Tel: (65) 6356-9077, Fax: (65) 6356-9011