

ControlTech

# NEWS

2019



Együttműködve:  
**Rockwell  
Automation**

## Innováció | Applikáció | Hírek

### Hírek a vezérlő rendszerek világából

Frekvenciaváltók új funkciói

Tanfolyamok a TÜV tanúsítvány megszerzésére

#### Smart SAFETY

> A biztonság és termelékenység növelése

#### Innovatív szállítópálya rendszerek

> iTrak

> Magnemotion

#### GuardShield™

> Bővülés, 450L-E sorozat

#### CCW programozó szoftver

> Új trend funkció

#### Robotok az oktatásban

Bővebb információkért keresse az Ön személyes kapcsolattartóját

## Rockwell Automation TechED™ EMEA Amsterdam 2018

A 2017-ben Párizsban tartott TechED™ EMEA rendezvény kapcsán érkezett kiváló visszajelzések, és az európai piac folyamatos növekedése alapján a Rockwell Automation 2018-ban is megszervezte a második szakértői találkozót, a Rockwell Automation TechED™ EMEA-t, melyre 2018. október 9 és 11. között került sor. Az esemény helyszíne az Amsterdamhoz közeli holland kisváros, Egmond aan Zee szálloda komplexuma, a Zuiderduin volt.



A három nap alatt több mint 150 előadást/laborgyakorlatot tartottak, így minden résztvevőnek lehetősége volt a Rockwell Automation® gyakorlati megoldásainak elsajátítására a kezdő szinttől a haladó gyakorlati labor-feladatokig, miközben kapcsolatba léphettek más ipari területről érkezett társaikkal.

Az esemény a legváltozatosabb beosztású kollégákat hozta össze az irányítástechnika, a gyártás, IT, digitális transzformáció, termelési, és műszaki, valamint karbantartási vezetők személyében, akik mindannyian különböző méretű és piaci területen tevékenykedő cégektől érkeztek a világ számos pontjáról.

Minden résztvevőnek lehetősége volt laborgyakorlatokon résztvenni, ahol értékes, kézzelfogható termékismeretet szerezhetett, a Rockwell Automation Encompass partnereivel és végfelhasználókkal együtt dolgozva választhatták ki, és fejleszthették a legjobb hétköznapi gyakorlati megoldásokat, áttekinthették a meglévő gyártási módokat, és fedezhettek fel új megközelítéseket alkalmazási kihívások megoldásához.

A Rockwell Automation TechED™ rendezvény egy három napos képzés végfelhasználók, rendszerintegrátorok, disztribútorok, üzleti partnerek, gépgyártók, és ezen cégek műszaki és kereskedelmi munkatársai részére. Lehetőséget biztosított a résztvevőknek arra, hogy tanulmányozzák, más cégek munkatársai hogyan küzdenek meg a naponta jelentkező kihívásokkal. Az előadótermekben a legújabb Rockwell Automation® termékek és technológiák segítségével a résztvevők mélyebb részleteiben megérthették, hogy az Integrated Architecture® rendszer miként segítheti a cégeket világszerte abban, hogy a legjobb teljesítményt nyújtsák.



Kiemelten javasoljuk, hogy jelölje be naptárában a következő évi Rockwell Automation TechED™ EMEA rendezvény időpontját:

**München, 2019. október 22.- 24.**

## Az automatizálás és robotika kihívásai 2019-ben

*Növekvő adatmennyiség, virtualizáció, Ethernet alapú kommunikáció, okos és biztonságos gépekkel, robotokkal felszerelt munkaterület.*

Jelentős változások történtek a termelésben és más vállalati folyamatokban. A gyártási paraméterek gyors változtatására vagy az emberi munkaerő arányának csökkentésére irányuló igények ebben az évben még inkább előtérbe kerülnek. Ennek eredményeként egyre több okos eszköz megjelenése látható a gyártásban. A nagy munkaerőhiány még inkább fokozza a robotizációt, a gépek egyszerűbb kezelhetőségét, minimalizálva a szükséges munkaerőt és a távoli vezérlések lehetőségét.



A modern gyárak új hardver- és szoftvermegoldásokat igényelnek annak érdekében, hogy növeljék a termelékenységet, a minőség és a költségcsökkentés növekvő igénye mellett. Így már a tervezési fázisban megnőtt az érdeklődés a fejlett technológiák alkalmazására a gépek vezérlésében és kialakításában. Ebben a szakaszban a fejlett vezérlőrendszerek és a robotok használata hozza el számunkra a sebesség növelés és termelékenység lehetőségét. Ennek eredményeképpen lehetséges kisebb darabszámú, a végfelhasználó személyére szabott termékgyártásra, megőrizve a nagy számban gyártott termékek egységait. A nagyfokú robotizáció hatására az olcsó munkaerő utáni igény lokálisan megoldódik és nem igényli a termelés költöztetését más területekre.

Új területek nyílnak meg a munkapiac számára, ahol a képzett szakembereknek intelligens gépek tervezését, programozását, karbantartását kell elvégezniük. Az intelligens termelés a digitális átalakulás kapuja. Az összekapcsolt intelligens gépek, eszközök új lehetőségeket nyitnak meg a folyamatok átláthatóságára, mivel a rendszer által nyújtott adatok és azok analízisei jobb és gyorsabb döntéshozatalt tesznek lehetővé.

Rockwell Automation® 2019-ben a hangsúlyt a Connected Enterprise rendszerének fejlesztésére helyezi, melynek segítségével biztonságosan és egyszerűen kapcsolja össze a különböző IT és OT hálózatokat egymással. Így a technológiákról gyűjtött információ biztonságosan, szabadon mozoghat a különböző vállalati szintek között.

Mivel az ilyen kapcsolatok száma rohamosan növekszik, így várhatóan az olyan szakemberek munkája is nélkülözhetetlenné válik, akik az ilyen speciális hálózatok tervezését, programozását és karbantartását látják el.

Az intelligens gépvezérlés alkalmazása a kiberbiztonságot és a tervezést is nagyfokúan érinti. A kiberbiztonság területén a folyamatos SW frissítés nélkülözhetetlen lesz a biztonsági szint tartásához. Így a szoftver vásárlás újabb megközelítését fogja ösztönözni, melyben egyfajta szolgáltatásként vásárolják meg az online frissítést, amik különféle tartalmak és idő korlátok kombinációiban érhetőek el. A tervezés területén nagy előre lépést jelent a virtualizáció és annak előnyei, mert így a gép fejlesztése során különböző szimulációk segítségével minimalizálhatjuk a probléma forrásokat.

A 2019 év az intelligens rendszerek fejlődéséről fog szólni. Sok munka vár ránk, de érdekes és kreatív lesz!

## Újdonságok a vezérlőrendszerek világából

### Új processzorok: 1769-L37ERM, 1769-L37ERMS, 1769-L38ERM, 1769-L38ERMS

A CompactLogix™ 5370 család négy új vezérlővel bővült, amely tovább erősíti a Rockwell Automation® szerepét ebben a piaci szegmensben. Érdeemes megemlíteni, hogy minden új processzor rendelkezik CIP Motion™ Ethernet/IP™ valós idejű tengelyvezérléssel és így e bővülés közvetlen választ ad az ilyen tulajdonsággal rendelkező vezérlők iránti növekvő igényekre.

Ha kombináljuk a biztonsági funkciókkal, akkor a 1769-L37ERMS és a 1769-L38ERMS processzor lesz számunkra a megfelelő választás, mely ezen funkciók együttese mellett is megtartja jó ár/érték arányát.

	1769-L37ERM	1769-L38ERM	1769-L37ERMS	1769-L38ERMS
Felhasználói memória	4MB	5MB	4MB	5MB
Safety memória	n/a	n/a	1.5MB	1.5MB
Task-ok	32	32	32	32
Task-on belüli programok	1000	1000	1000	1000
Ethernet/IP™ CIP Motion™ tengelyek	16 os	16 os	16 os	16 os
Lokális bővíthetőség 1769 Compact I/O™	30	30	30	30
Ethernet/IP™ node	64	80	64	80



A képen látható fotón a nem hagyományos Armor™ kialakítású processzorok láthatóak!

## PanelView™ 5000 megjelenítők újdonságai

Rockwell Automation® megkezdte a teljesen új PanelView™ 5000 kijelzőinek szállítását, ami a CompactLogix™ és a ControlLogix® vezérőkkel a legnagyobb integráltságot teszi lehetővé.

Ezek a megjelenítők kizárólag a legfrissebb CompactLogix™ és ControlLogix® processzorokkal kommunikálnak, melyek firmware revíziója minimum V27.

A megjelenítőn futó alkalmazások fejlesztése a Studio 5000® View Designer programmal lehetséges.

A Studio 5000 View Designer™ fejlesztő környezet, beleértve az emulátort is, a Studio 5000® V31+ Logix Designer tartalmazza, így a Professional, Full, Standard, Network, Lite és Mini csomagokban is elérhető.

*„Az új megjelenítők már kaphatók.“*

	PanelView™ 5510			PanelView™ 5310		
<b>Applikáció limitek</b>	4 processzor, 100 képernyő, 1000 logix-based alarm tag			1 processzor, 100 képernyő, 1000 logix-based alarm tag		
<b>Támogatott processzor ControlLogix®</b>	1756-L7x és 1756-L8x (5570/5580 v27+)					
<b>Támogatott processzor ControlLogix®</b>	1769-LxERx és 5069-LxERc (5370/5380/5480 V27+)					
<b>Képernyő méret és katalógus számok</b>	7" touch	2715P-T7CD	640x480	6" touch	2713P-T6CD1	640x480
	7" touch & key	2715P-B7CD	640x480	7" touch	2713P-TWD1	800x480
	7" touch	2715P-T7WD	800x480	9" touch	2713P-T9WD1	800x480
	9" touch	2715P-T9WD	800x480	12" touch	2713P-T12WD1	1280x800
	10" touch	2715P-T10CD	800x600			
	10" touch & key	2715P-B10CD	800x600			
	12" touch	2715P-T12WD	800x600			
	15" touch	2715P-T15CD	1024x768			
	15" touch & key	2715P-B15CD	1024x768			
	19" touch	2715P-T19CD	1280x800			
<b>RAM</b>	1GB			1GB		
<b>Belső memória</b>	1GB			1GB		
<b>Ethernet port</b>	2x 10/100Mbps, DLR			1x 10/100Mbps		
<b>Működési hőm.</b>	7" až 15" : 0...55°C 19" : 0...50°C			0...50°C		
<b>Tápfeszültség</b>	24V DC (18...302V DC)					
<b>Kivitel</b>	IP66					
<b>Fejlesztő környezet</b>	Studio 5000 View Designer™ V31					



## Új kommunikációs kártya az 5069-SERIAL

A CompactLogix™ 5380 vezérlő család, melyet CompactLogix™ Gigabit néven ismerünk, egy új kommunikációs kártyával bővül, ami az 5069-SERIAL. Ez a kommunikációs kártya két soros vonalat tartalmaz, amely az alábbi kommunikációs protokollokat támogatja:

- > ASCII
- > Modbus™ RTU (Master/Slave)
- > Modbus™ ASCII (Master/Slave)

A modul Studio 5000® V31-ben Add-On profil telepítése mellett válik elérhetővé és csak későbbi verziókban lesz alapértelmezett.

Jelenleg a 5069-SERIAL kártya az 5069-AEN2TR adapterrel nem használható, amelyet a következők szériákban tesznek elérhetővé.



## Új kommunikációs kártya a 1756-EN4TR



Rockwell Automation® egy teljesen új kommunikációs kártyát kínál a ControlLogix® rendszerébe, a 1756-EN4TR modult.

A dual Ethernet/IP™ porttal rendelkező kártya a DLR funkció mellett 1Gb-es kommunikációt tesz lehetővé.

Ennek köszönhetően lehetségessé vált olyan DLR hálózatok kiépítése, melyben az 5069 Compact I/O™ és a FLEX 5000™ I/O családok 1Gb-es hálózatba integrálhatók. (további részletek a 10. oldalon)

## Új memória modul Micro800® vezérlő családhoz

A 2080-SDMEM-RTC-SC plug-in modul a Micro800® család egy merőben új funkcióját testesíti meg.

A Rockwell Automation® Encompass partnerének a Spectrum Controls fejlesztéseként kerül piacra, melyben a valós idejű óra mellett számos újdonság várja a felhasználókat. Az eddigi RTC moduloktól eltérően, olyan memória kapacitás válik elérhetővé, melynek segítségével recepteket és biztonsági mentéseket is tárolhatunk a modulon.

Ezen funkciók mind konfigurálhatók a fejlesztő környezetben.



## Ismerje meg a GuardShield® új fejlesztéseit

A már korábban bemutatott 450L fényfüggöny család tovább bővült az új 450L-E (Enhanced) sorozatú termékekkel.

Most nézzük meg, milyen újdonságokat rejt magában.

A Rockwell Automation® egy teljesen egyedi és innovatív fényfüggöny családot mutatott be, a GuardShield™450L termékcsaládot.

Ellentétben a hagyományos adó- és vevőkészüléken alapuló biztonsági fénykapukkal, ez az új generáció olyan szabadalmaztatott technológiát tartalmaz, amely lehetővé teszi minden eszköz számára az adó illetve vevő funkciót egy plug-in modul segítségével. Így a 450L fénykapuk funkcióját úgy választjuk meg, hogy az eszközbe illesztjük a megfelelő plug-in modult.

Bekapcsoláskor az eszköz észleli a funkcióját a plug-in modulból és adott funkciónak megfelelően fog működni. Ez a fejlett technológia jelentősen csökkenti a tartalék képzést, ezáltal költséghatékony megoldást kínál vevői számára. Ez a kompakt, egyszerű megoldás ideális kéz- és ujjérzékeléshez, melyet 150 ... 1950 mm-es védőmagasságok széles skáláját kínálja 150mm-es léptékben.

A 450L biztonsági fényfüggönyök teljes hosszban látnak el aktív védelmi funkciót, így más hasonló termékekkel ellentétben nincsenek holtterek az eszközön, melyek a fénykapuk alsó vagy felső részén helyezkedhetnek el. Ez a tulajdonság sokkal pontosabb beépítést tesz lehetővé és kiküszöböli az esetleges biztonsági éseket. Az eszköz könnyen konfigurálható a plug-in modulon található DIP kapcsolóval, ezáltal gyorsítható az eszköz telepítése.

Az eddigiekben említett (450L család) speciális funkciók és tulajdonságok, amit az egyedülálló technológiai megoldásoknak köszönhetnek, hatékonyabbá teszik a gépi biztonságtechnika kialakítását és segítségével költséget és időt tudunk csökkenteni.

Egy speciális kiegészítő használatával (450L-AD-OID) diagnosztikai információkat érhetünk el a Connected Components Workbench™ fejlesztő környezetben.



**GuardShield® 450L-E típus  
már rendelkezik „muting,  
blanking, cascading“  
funkciókkal.**

A „muting“ azaz némító funkció két típusú kialakításban érhető el, 4-érzékelős „L“ vagy 2-érzékelős „T“ típusú elrendezésben.

A „blanking“ azaz bizonyos érzékelési szakasz inaktívvá tehető a biztonsági tartományban, melyet tanítási eljárással érhetünk el.

A „cascading“ funkcióval, amely több biztonsági fényfüggöny soros kapcsolásával a gép több oldalról védhető (egyészen 4 eszköz sorolható össze), mely segítségével telepítés időt és költségeket csökkenthetünk.

### Előnyök és paraméterek

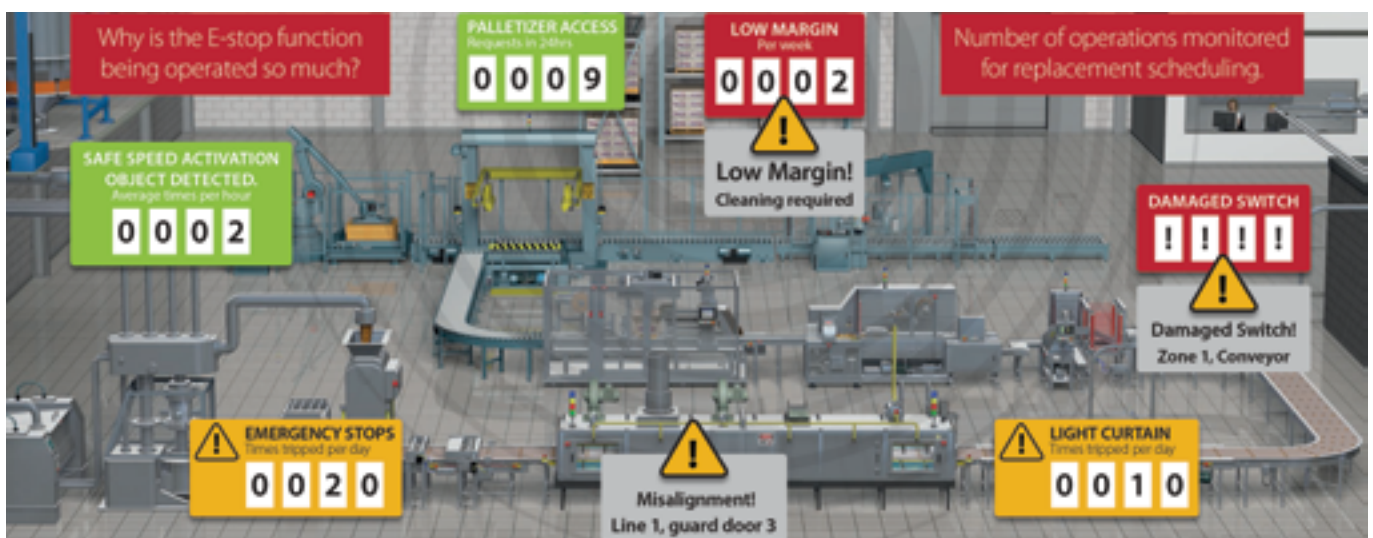
- A szabadalmaztatott technológia lehetővé teszi, hogy a plug-in modul segítségével válasszuk meg az adó és vevő funkciót.
- Speciális funkciók a 450L-B típushoz képest (muting, blanking, cascading).
- A különböző funkciók könnyen beállíthatók a plug-in modul DIP kapcsolójával vagy szoftver segítségével. Továbbá a biztonság növelése érdekében a megszakító eszközök állapot figyelését is használhatjuk (EDM).
- A továbbfejlesztett integrált lézerbeállító technológia gyors telepítést és megbízható működést biztosít.
- Az aktív érzékelési mező teljes hosszban elérhető.
- Kompakt kialakítás 30 mm x 30 mm.
- Széles választék az érzékelési tartományban (150 ... 1950 mm, lépésköz 150 mm).
- Ujjvédelem (14 mm), érzékelési távolság 0,5 - 9 m.
- Kézvédelem (30 mm), érzékelési távolság 0,9 - 16,2 m.
- Diagnosztika és hibaelhárítás ingyenesen elérhető szoftverrel.
- Védettségi fokozat IP65.
- TÜV tanúsítvány 4 IEC 61496-1 / -2, Ple, SIL3 dle EN ISO 13849-1, IEC 62061.

## Smart SAFETY – Intelligens biztonságtechnika

„A különböző biztonsági és termelési adatok összekapcsolása javítja a termelékenységet és a biztonságot.“

A valós idejű adatokhoz való hozzáférés egyre inkább növekvő követelmény, amely teljesen átalakítja a termelési környezetet. Az intelligens funkciók lehetővé teszik a végfelhasználók számára, hogy új hatékony szinteket érjenek, hogy javítsák a termék minőségét és a válaszreakciókat.

Ez a rendszer elősegíti a gépvezérlések és azok biztonságtechnikájának szabványosítását. Az ilyen technológiák kevésbé érzékenyek a váratlan események kialakulására, így javítják a folyamatos termelést.



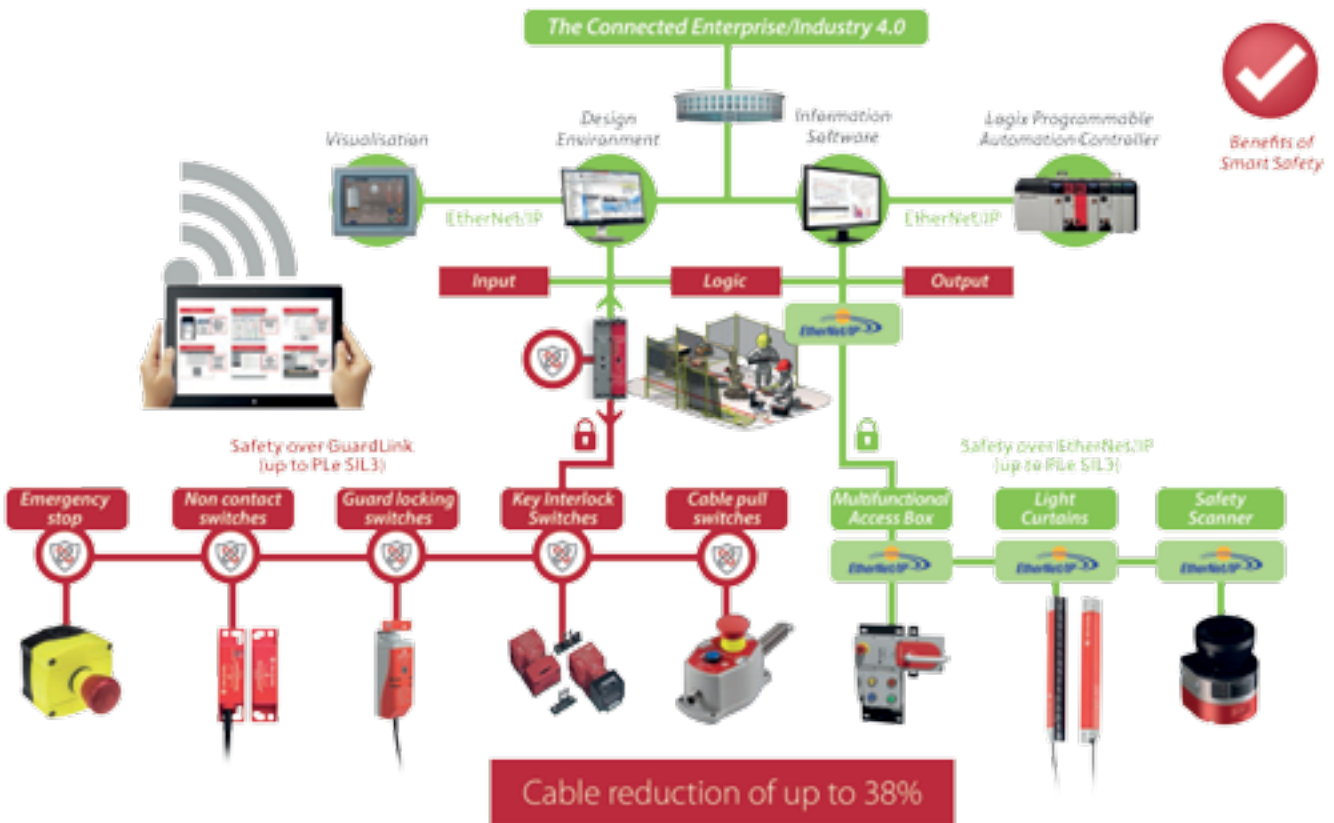
A biztonságtechnikai rendszer adatok elérése és a kinyert nyers információk feldolgozása tovább növeli a hatékony gyártási folyamatokat, amit az állásidő minimalizálásával érhetünk el.

A hagyományos kialakításoknál is elérhetőek a diagnosztikai adatok, de ezek eléréséhez nagyobb érszámú kábeleket és a vezérlőkben I/O-kat kell használnunk, amelyek többlet költséget jelentenek. Az intelligens biztonsági eszközök használata lehetővé teszi, hogy például Ethernet/IP™ alapú kommunikáción keresztül érjük el a diagnosztikai információkat, melyeknek mennyisége is több a hagyományos eszközökhöz képest. Ezzel nagyban egyszerűsítenyi lehet a telepítést és csökkenteni a költségeket. Így teljes képet kapunk a technológiáról, melyben részletes információk állnak elő biztonsági eszközeink állapotáról.

### Challenges to safe operations

<p><b>Worker behaviours</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Operators bypassing poorly designed safety systems</li> <li>Systems that don't account for procedural anomalies</li> <li>Standard operating procedures not being followed</li> </ul>	<p><b>Evolving workforce</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Safety implications of major workforce shift worldwide</li> <li>Older workers nearing retirement at higher risk for musculoskeletal injuries</li> <li>Younger, less experienced workers more prone to injury</li> </ul>	<p><b>Machinery downtime</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Downtime for jams, misfeeds, adjustments, changeovers and maintenance</li> <li>Minimal visibility of downtime information</li> <li>No context of downtime issues (workers interaction, machinery fault, shift patterns)</li> <li>Limited information to remedy issues</li> </ul>	<p><b>Regulatory compliance</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Compliance with industry standards can be challenging</li> <li>Documenting and reporting on approved safety systems can be challenging</li> </ul>	<p><b>Data management</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Continuing reliance on outdated data collection and reporting methods</li> <li>Safety data often manually entered for inspections, compliance logs, incident reports, training and other processes</li> <li>Systems in which data is stored typically not connected to plant floor systems</li> </ul>
---	---	--	--	--





### Az intelligens biztonsági eszközök távoli hibaelhárításának lehetőségei

- > EtherNet/IP™ alapú kommunikáción elérhető fejlett lehetőségek
- > Ütemezett karbantartás a meglévő gyűjtött adatok alapján
- > Egyedileg kialakított adatgyűjtés minden biztonsági eszkösről
- > Egyszerűbb és átláthatóbb rendszerkép kialakítása
- > Távoli elérési lehetősége (diagnosztika és vezérlés) vezeték nélküli eszközökről



1. Light curtain has buildup of dirt reducing sensing field.



2. Machine operator quickly informed which light curtain has an issue.



3. Machine operator cleans the light curtain, preventing unnecessary machine downtime.



4. All smart devices on the machine give current status information to operator, where and when it is needed.



5. All device interactions are captured in system. Data can be used for predictive maintenance plans.



6. Machine working efficiently and with predictive maintenance planned.

## Komplett biztonságtechnikai megoldás intelligens biztonsági eszközökkel

Az intelligens biztonsági eszközöket magában foglaló megoldás lehetővé teszi a szakemberek számára, hogy átalakítsák a biztonság felügyeletét és kezelését a gyártó egyedi igényeinek megfelelően. A Rockwell Automation® teljes körű intelligens biztonsági megoldást nyújt a biztonsági rendszerkövetelményeknek megfelelően.



### A munkavállalók magatartásának és annak betartásának javítása

A biztonsági információk beépítésével az EHS (Environment, Health and Safety) menedzselő rendszerekben azonosítani lehet a mindennapi eltéréseket az előírások és a rendszer működtetése között.



### A biztonság növelése

Az emberek, a berendezések és a munkaterületek összekapcsolása új lehetőségeket teremt a munkavállalók és a környezet biztonságának fokozására, beleértve a távoli hozzáférést, a műveletek láthatóságát, a munkavállalók helymeghatározását és a mobil eszközökön keresztül történő tájékoztatást.



### Csökkentse a biztonsággal kapcsolatos leállást

A biztonsági rendszerek teljesítményének és a leállásoknak a jobb láthatósága segíthet meghatározni a leállások okait. A biztonsági és a gyártási adatok is kombinálhatók, hogy megértsék a biztonsággal kapcsolatos leállások gyakoriságát, időtartamát, idejét és helyét.



### A megfelelőség javítása

A megfeleléshez és a jelentéstételhez szükséges biztonsági adatok nagyrészt időigényesen, a hibaelhárító manuális ellenőrzések révén kerülnek összegyűjtésre. Az audit funkciókat a megjelenítőbe és a vezérlőbe integrálva a felügyeleti szervek automatizálhatják és felgyorsíthatják az ellenőrzési folyamatot, felszabadíthatják a személyzetet, hogy más prioritásokra összpontosítsanak és csökkentsék a hibák valószínűségét.



## A biztonsági követelményeket támogató pillérek

### The right products

Rockwell Automation has the broadest portfolio of any machinery safety solutions supplier, and can provide all three parts of a safety system.

#### Safety input devices

- Presence-sensing safety devices
- Safety interlock switches
- Emergency stop & trip devices
- Operator interface

#### Safety logic controllers

- Safety relays
- Configurable safety relay
- Integrated safety controllers
- Safety I/O devices

#### Safety actuators

- Safety contactors
- PowerFlex® AC drives
- Kinetix® integrated motion

#### Connection systems/networks

- "Quick connect" connection systems
- Safety over EtherNet/IP
- GuardLink linking technology



### The right tools

A wide range of tools that support compliance with safety standards, reduce the risk of injuries and improve productivity.

#### Safety Automation Builder

FREE software tool to help simplify machine safety design and validation, reducing time and costs. Integration with RASWin Risk Assessment Software provides you with consistent, reliable, documented management of the Functional Safety Lifecycle.

#### SISTEMA integration

The SISTEMA tool automates calculation of the attained Performance Level outlined in (EN) ISO 13849-1. Data is available to be used with the SISTEMA calculation tool.

- Helps users in the design stage
- Comprehensive Rockwell Automation database

#### Pre-engineered Safety Functions

Machine safety can be developed by combining blocks of safety functions. Our pre-engineered safety functions come with a SISTEMA Performance Level calculation as outlined in (EN) ISO 13849-1.

- Reduces design times
- Includes set-up, wiring, configuration and validation information
- Complete bill of materials

#### Accelerator Toolkits

Easy to use system design, programming, and diagnostic tools to assist in the rapid development and deployment of safety systems.

- Reduces design time and risk

## Új 1756-EN4TR EtherNet/IP kommunikációs kártya

A ControlLogix® PLC család új kommunikációs kártyával bővült, ami már 1 Gigabites portokkal rendelkezik. Ezáltal kibővíthet az Ethernet hálózat és még több eszközt tud lekezelni egyetlen kártya segítségével.

Motion tekintetében egyetlen kártyával akár 256 tengely frissítését tudja megoldani. Újdonságként SD kártyával elátott, ennek segítségével firmware-t, konfigurációt és diagnosztikai információkat (fault log) tudunk rajta tárolni. A két port alkalmas arra, hogy DLR (Device Level Ring) hálózatba integráljuk. A kártyát felkészítették arra, hogy a későbbiekben megjelenő L8x redundancia egy kiemelt eleme legyen, így alkalmas lesz ténylegesen redundáns rendszerbe való illesztésre és ismeri majd a PRP funkciót is (Parallel Redundancy Protocol).

Másik nagy előnye, hogy biztonságos adatkommunikációt tudunk létrehozni a hálózaton, amely alkalmassá teszi a mai IOT kihívásoknak. Ezt a CIP Security protocol segítségével valósítja meg, amely a nem azonosított felhasználóknak nem ad lehetőséget módosításokra.

Lehetőség van explicit védelmi mód beállítására. Ha bekapcsoljuk ezt a funkciót, akkor a kártya megakadályoz minden olyan explicit üzenet váltást, ami a modul konfigurációját (például IP címét) meg akarná változtatni.

Az SD kártya funkcióinak kihasználása megkönnyíti az installációt vagy a karbantartáskor az esetleges cserét, mivel a kártyához tartozó konfigurációt és firmware-t a bekapcsoláskor beolvassa az SD kártyáról (előzetesen bekapcsoljuk a funkciót), így még IP címet sem kell előzetesen megadnunk a kártyának.



	1756-EN2TR	1756-EN4TR
CIP Security™ Protocol	-	✓
1 GB	-	✓
Device Level Ring (DLR)	✓	✓
SIL 2	Application SIL 2	with 1756-5580ES Controller
SIL 3 Fail Safe	with GuardLogix® Controller	with GuardLogix® Controller
Conformal Coated version available (K)	✓	✓
Extreme Temperature version available (XT)	✓	✓
Explicit Protected Mode	FW 11.001 and above	✓
TCP Connections	128	512
CIP™ Connections	256	See below, Class 1 = 1,000; Class 3 = 528
Class 1 CIP™ Connections	See above, 256 for all CIP™ Protocol	1
Class 3 CIP™ Connections	See above, 256 for all CIP™ Protocol	528
Integrated Motion Axes	8 (128 for 1756-EN3TR)	256

## Nagyobb teljesítménytartomány a frekvenciaváltók területén

A PowerFlex® 755 és 755T frekvenciaváltók még nagyobb teljesítmény tartományban érhetőek el, amely prémium megoldásokat kínál a 7,5kW és 4500kW közötti alkalmazásokhoz (10 ... 6000HP).

Ezek az inverterek új biztonsági, prediktív diagnosztikai és kommunikációs képességeket is kínálnak.

A szélesebb konfigurációs lehetőségek biztosítják, hogy nagyobb tartományban és specifikusabban tudjuk az alkalmazásnak megfelelő eszközt kiválasztani.

Ezt a sorozatot helyettesítő termékként ajánljuk a PowerFlex® 700S és a PowerFlex 700AFE® frekvenciaváltók helyébe.

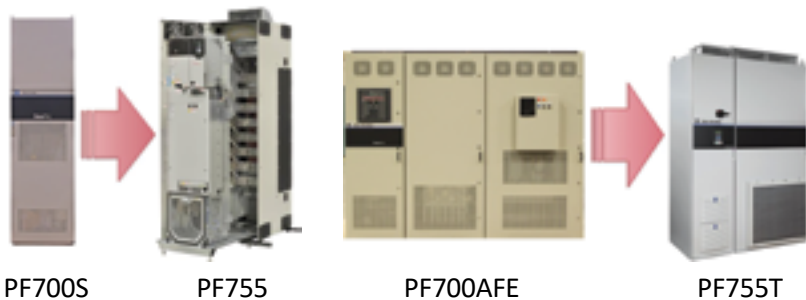


*„Növelje a biztonságot és a termelékenységet, csökkentse az üzemeltetési és karbantartási költségeket.“*

### PowerFlex® 700S és PowerFlex® AFE frekvenciaváltók gyártásának tervezett megszüntetése

A Rockwell Automation a PowerFlex AFE® sorozatú vezérelt egyenirányítóinak gyártását 2019.november 30-án leállítja és e sorozat helyettesítő termékének PowerFlex® 755T termékcsaládot jelöli meg.

Ezt követően, 2020.július 30-tól a PowerFlex® 700S 132 kW/200 HP, 400 / 480V AC 160 kW/150 HP és a 600 / 690V AC (Feame 9-14) termékeket a PowerFlex® 755 frekvenciaváltó termékcsaládból tudjuk helyettesíteni.



PF700S

PF755

PF700AFE

PF755T

### A sorozat legfőbb előnyei PowerFlex® 755T

- Alacsony harmonikus torzítás, amely megfelel IEEE 519 szabvány követelményeinek.
- A villamos energia visszatáplálása a hálózatba. Az aktív egyenirányító megoldás kiküszöböli a fékellenállások szükségességét és energiatakarékosabb megoldásokat kínál, amelyek a visszanyert energiát használják a technológia egyéb berendezéseinek táplálására.
- A PowerFlex® TM hajtás rendszer alkalmas többmotoros alkalmazáshoz közös DC busszal. A megoldás előnye, hogy rugalmas tervezést tesz lehetővé, energiaoptimalizálást érhetünk el és csökkenti a telepítési költségeket.
- A TotalFORCE™, AdaptiveTuning, LoadObserver és BusObserver fejlett funkciók segítségével a nagy teljesítményű motorvezérlést fejlett önellenőrző képességekkel ruházhatja fel, hogy automatikusan kompenzálja a negatív mechanikai hatásokat, csökkentse az üzembehelyezési időt és biztosítsa a zökkenőmentes üzemeltetést.
- Az Ethernet/IP™ alapú sokoldalú biztonsági funkciók segítenek védelmet biztosítani a dolgozók és technológia számára, továbbá csökkenteni tudják a nem tervezett leállásokat. Például az olyan funkciók, mint a Safe Torque Disconnect (SIL3, PLe, CAT 3) és a Safe Speed Monitoring (SIL3, PLe, CAT 4).

## A kiváló Trend pro komponens hajtás diagnosztikához

A V.11 Connected Component Workbench legújabb frissítésében érhető el a Trend Pro komponens, amely segítséget nyújt mérési adatok kijelzésében és mérésében.

Minden PowerFlex terméket, beleértve a PowerFlex® 520 és PowerFlex® 755T sorozatot, továbbá az SMC™-Flex, SMC™-50 és a Kinetix® 3 termékeket is támogatja .

A letöltés elérhető az Allen Bradley® hivatalos weboldaláról, a Compatibility & Downloads (PCDC) menüpontban.

A CCW V.12 revízióban ez a funkció már integrálva van.



### Alapfunkciók:

- Könnyen beállítható és használható.
- Lehetőség nyílik az esemény vezérelt rögzítésére (kézi indítás vagy érték, bit, idő szerinti).
- Trigger esemény előtti adat mentési lehetőség.
- Mintavételi idő: ezredmásodperc, másodperc, perc
- Minimum mintavételezési idő 10 m.
- Testreszabható trend képernyő, grafikon izolálás, állítható tartományok, ...stb.
- Könnyű tájolhatóság a mérési adatokban.
- A szoftver, beleértve az adatmérést is, ingyenes.

## Az integrált biztonságtechnika a frekvenciaváltókban

A biztonságtechnika területén igazi innováció a 20-750-S4 kártya, amely EtherNet/IP™ alapú biztonsági funkciókat kínál. A 20-750-S4 kártya a PowerFlex® 755, 755TL, 755TR és 755TM frekvenciaváltók támogatják.

A biztonsági funkciók megfelelnek a IEC 61800-5-2 szabványnak és lehetővé teszik a motor fordulatszámának, irányának és helyzetének felügyeletét.

- > **SDI** (Safe Direction)
- > **SBC** (Safe Brake Control)
- > **SLP** (Safely-Limited Position)
- > **STO** (Safe Torque Off)
- > **SS1** (Safe Stop 1)
- > **SLS** (Safely-Limited Speed)

Továbbá a PowerFlex® 755T sorozat termékei támogatják az SS2 (Safe Stop 2) és az SOS (Safe Operating Stop) funkciókat is. Ezek a fejlett integrált biztonsági megoldások alkalmasak SIL CL3, PLe Cat 4 besorolású alkalmazásokhoz. A 20-750-S4 kártya által nyújtott biztonságtechnikai lehetőségeket a Studio 5000® V.31 és magasabb verziók támogatják.

Safety processor	STO - I/O (PLC tag alapon)		Speciális funkciók I/O (PLC tag alapon)		STO - Integrated Motion		Speciális funkciók Integrated Motion		
	20-750-S3		20-750-S3		20-750-S4		20-750-S4		
	PF755	PF755T	PF755	PF755T	PF755	PF755T	PF755	PF755T	
1756-L7xS 1769-L3xS	V30 Logix V13 PF755 v4.12 Drive AOP	V30 Logix V1 PF755T v1.02 PF755T AOP	NOT SUPPORTED						
1756-L8xS 5069-L3xS	V31 Logix V13 PF755 v5.02 PF AOP	V31 Logix V1 PF755T v5.02 PF AOP	V31 Logix V14 PF755T v5.03 PF AOP	V31 Logix V4 PF755T v5.04 PF AOP	V31 Logix V14 PF755 v19 Int. Motion Profile	TBD	V31 Logix V14 PF755 v19 Int. Motion Profile	TBD	

## Kinetix® 5700, ERS4 verzió

Az Ethernet I/P hálózat megnövelt integrált hálózati biztonságának köszönhetően a Kinetix® 5700 szervohajtásoknál kevesebb kábelezés szükséges, a beépített balesetvédelmi funkcióknak köszönhetően, csökken az installálás költsége, és a vezetékési, bekötési hibákból adódó veszteség.



Ráadásul az integrált biztonsági funkcióknak köszönhetően változtathatók a biztonsági zónák és azok beállításai, a fizikai eszközök változtatása nélkül. Ennek eredményeként az integrált biztonságának köszönhetően csökkenhet az állásidő, a gép és/vagy gyártósor termelékenysége növekedhet, és potenciális hibalehetőségeket szüntetünk meg.

- > A bonyolult kiépítés jelentősen egyszerűsödik egy Ethernet/IP™ hálózati kábellel, amely a mozgásvezérlési és biztonsági funkciókat is ellátja
- > Az EtherNet/IP™ hálózaton számos diagnosztikai adat érhető el
- > Egyszerű biztonsági zóna beállítás és zóna-váltás
- > Fejlett balesetvédelmi funkciók, akár 5 féle biztonságos stop, és 3 féle biztonsági monitorozás
- > Balesetvédelmi besorolás SIL 3 (PLe)

Logix verzió	Processzor	ERS4, FRN 9.x	ERS3 A FRN 7.x	ERS3 B FRN 9.x
V31	Guardlogix® 5580 és Compact GuardLogix® 5380	Elérhető funkciók: SFX, STO, SS1, SS2, SOS, SLS, SLP, SDI and SBC. Hálózati STO, hajtás alapú SS1 (timed and monitored), Safety Feedback, Safety Dual Channel Feedback	csak STO EtherNet/IP™-n	Network STO, Drive based SS1-timed
V31	Guardlogix® 5570 és Compact GuardLogix® 5370	Network STO, drive based SS1 timed	csak STO EtherNet/IP™-n	Network STO, Drive based SS1-timed

## Új biztonsági feedback VP motorokhoz

A VP szervómotor család (VPL, VPF és VPC), elsődlegesen a Kinetix® 5500/5700 hajtás sorozathoz szánt család, amely immár új típusú feedback-el rendelhető.

Ezeket olyan alkalmazásoknál használhatjuk, ahol a hajtás a Kinetix® 5700, ERS4 verziója integrált biztonsági funkciókkal. AZ új biztonsági feedback két változatban érhetőek el, mindkettő SIL 2 (PLd) besorolású. Természetesen a meglévő feedback továbbra is támogatott és kapható.



### Hiperface DSL protokoll változatok SIL 2 (PLd) besorolással:

- **Q = 23-bit abszolút multi-turn digitális enkóder** (Hiperface DSL protocol) SIL 2 (PLd) besorolás, 12-bit secondary safety csatorna
- **W = 18-bit abszolút multi-turn digitális enkóder** (Hiperface DSL protocol) SIL 2 (PLd) besorolás, 9-bit secondary safety csatorna

## Nyomaték határolt motorindítás

A 154-B STC™ motorindító eszközcsalád költséghatékony megoldást kínál annak érdekében, hogy alacsonyan tudjuk tartani a motorindításkor fellépő áramot (nyomatékot), amely kis teljesítmény igényű, 1 vagy 3 fázisú motoros alkalmazásokban jól alkalmazható.

Ellentétben a hagyományos(mágneskapcsoló) motorindítással szemben az STC™ modul lehetővé teszi, hogy csökkentse a mechanikai igénybevételét és energiaigényét a technológiának a paraméterezhető indítási megoldással.

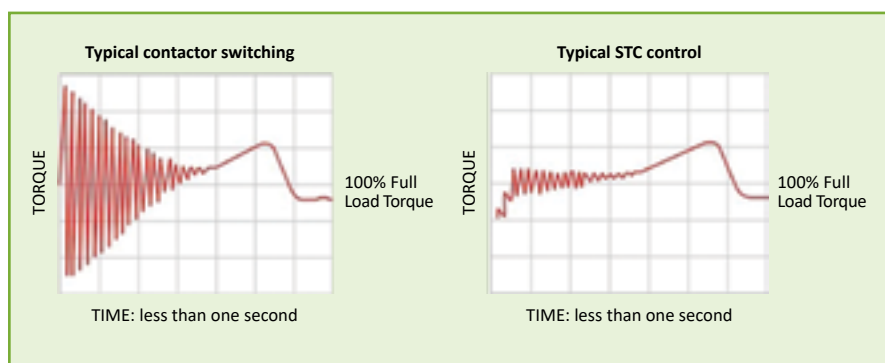
### Alapvető funkciók:

- > Megbízható félvezető vezérlő technológia
- > Egyszerű beállítás két forgó kapcsolón keresztül:
  - Induló nyomaték (10%...80%)
  - Felfutási idő (0.5...5 sec)
- > Ideális kiegészítő eszköz a meglévő motoros leágazásokhoz
- > Hosszúélettartam (mechanika mentes eszköz)

### Tipikus applikáció

- > Szállítószallagok
- > Ventilátorok
- > Szivattyúk
- > Egy fázisú motorok

„Meglévő leágazások kiváló kiegészítő terméke“



## Új elektronikus védelmi eszközök

Az előző kiadványunkban már szó esett az új 100-E sorozatú mágneskapcsoló családról, amely új és modern tulajdonságokkal rendelkezik. Most megérkeztek az új elektronikus motorvédők melyek szélesítik a már meglévő E1 Plus és E300 termékcsaládokat. Ezek az új eszközök kompatibilisek a 100-E mágneskapcsolókkal.

### E1 Plus Túláramvédő

A 193-EEHJ (30 - 150 A) és 193-EEJJ (40 - 200 A) kialakítása olyan, hogy közvetlenül illeszthető a 100-E116.. E146 és 100-E190.. 100-E205 mágneskapcsolókhöz. Minden egyéb paramétereiben megegyezik elődeivel.



### E300 Túláramvédő

A 193-ESM-(V)I(G)-200A-E146 és 193-ESM-(V)I(G)-200A-E205 kibővíthető, olyan kiegészítővel, melynek segítségével közvetlenül illeszthető a 100-E116 .. E146 és 100-E190 .. E205 mágneskapcsolókhöz. Minden egyéb paraméterében megegyezik elődeivel.



## Új lineáris szállítórendszer

A lineáris szállítórendszerek fejlődése új lehetőségeket biztosít a gépgyártók és rendszerüzemeltetők számára, hogy a gyárakban a termék áramlását biztosító megoldásokat egy teljesen új módon közelítse meg.

A Rockwell Automation® által kínált MagneMotion és iTRAK független mozgatóelemes rendszerei hatékonyabbá teszi a termékek széleskörű mozgatását, intelligens és pontos mozgást végző megoldása révén.

A független mozgatóelemes technológia az alapja az új, intelligens szállítópálya rendszereknek, melyek a hagyományos szállítószalagok és -rendszerek modern, hatékony alternatívája.

Ezek az egyedülálló szállítórendszerek biztonságosan és hatékonyan vezérlik a teljes szállítópályát, ahol:

*„Rugalmasság, méretezhetőség és minimális energiafogyasztás“*

- > Független pozíció, sebesség, gyorsulás paraméterek külön minden mozgatóelemhez
- > Intelligens termék szállítás az optimális kihasználtságért
- > Kommunikáció a vezérlőeszközök között a széleskörű méretezhetőség érdekében
- > Beépített diagnosztika a gyors hibakereséshez és az azt követő hibaelhárításhoz

### Hogyan működik egy intelligens szállítópálya?

iTrak és MagneMotion

Egy kifordított motort kell elképzelni, ahol a változó mágneses teret létrehozó tekercsek alkotják az iTRAK és MagneMotion pályákat. Az állandó mágnesek a mozgóelemekben vannak elhelyezve. A tolóerőt (azaz mozgató erőt) a pálya tekercseiben áramló áram vezérlésével biztosítja a rendszer.

A változó mágneses tér mozgatja a mozgóelemeket és ezáltal tudja pozícionálni.

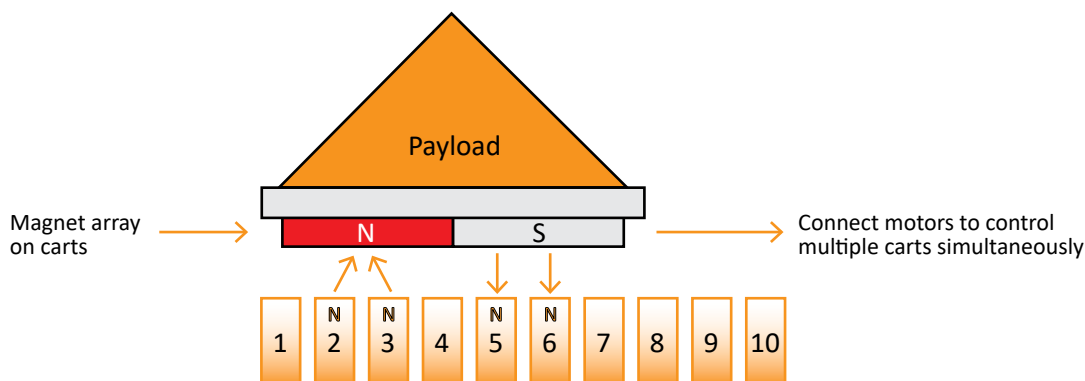
Az egyes pályaelemek több szegmensből állnak, melyeket egymástól függetlenül tudja vezérelni a rendszer.

Az ábrán látható működési elv azt mutatja, hogy a 2,3,5 és 6 tekercsek vezérlése által a mozgóelemben nettó elülső erőt hoz létre.

Mivel az egyes mozgó elemek zárt pályán mozognak a vezérelt tekercsek felett, lehetőség adódik a leghatékonyabb tolóerő és energiaigény kialakítására.

A tekercsekben elhelyezett szenzorok segítségével pontosan detektálható a mozgó elem pozíciója, így elérhető a pontos kocsifelügyelet és a nem használt pályaszakaszok vezérlésének szüneteltetése, melynek segítségével csökkenteni tudjuk az energiafelhasználást.

*A lenti szemantik ábra mutatja a működési elvet, amit az iTRAK és a MagneMotion használ.*



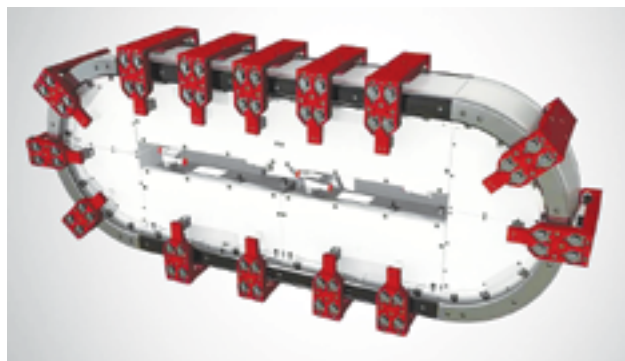


## Széleskörű vezérlési lehetőségek

Az **iTRAK** rendszerben az egyes mozgóelemek külön tengelyként érhetők el, ezáltal a komplett vezérlés kezünkben van. Ezt kihasználva lehetőségünk van az egyes tengelyek külső tengelyekkel való szinkronizálására, mint például robotok mozgásának követésére.

Ezek az előnyök lehetővé teszik, hogy minden tengelyt egyénileg szabályozzunk, így a pálya egy bizonyos pontján meghatározott körülmények között mozgathatjuk az egyes mozgóelemeket.

Ez a nagyfokú szabadság teszi lehetővé, hogy egyedi technológiai kialakítás számára nyújtson hatékony termék mozgatót a gyártáshoz vagy csomagoláshoz.



A **MagneMotion** vezérlőrendszert két féle módban is használhatjuk. Az egyik a „SYNC-enabled”, ami elveiben ugyan olyan módon vezérli ki a mozgóelemeket, mint az iTRAK.



Tehát külön határozhatjuk meg minden mozgóelem paramétereit és szinkronizációját. A másik lehetőség a „Fire and Forget”, mely ideális bonyolult pályarendszerek vezérlésére. Ebben a rendszer határozza meg a mozgató eljárást és benne az útvonalakat, így elkerüli az ütközéseket és megfelelően menedzseli a csomópontokban kialakuló terheléseket. Nincs más dolgunk csak a kijelölt mozgóelemnek kiadni a megfelelő érkezési pozíciót és minden mást megold a vezérlés. Lehetőség van PLC-vel és anélkül (saját egységeivel) is vezérelni a pályarendszert.

## Megoldást kínál több iparági alkalmazásba

Az **iTRAK** és MagneMotion technológia rugalmasságot, méretezhetőséget és minimális energiafogyasztást kínál (mivel csak azok a tekercsek vannak bekapcsolva, ami a mozgóelem mozgatásához szükséges). Az ilyen szállítópálya rendszerek hatékonyabb alternatívája a hagyományos szállítószalagokkal szemben, mivel nincs függés olyan mechanikai alkatrészekről, mint például lánc, szíj vagy hidraulikus elemek.

### Előnyök

- > Megnövelt biztonság a kevesebb kopó alkatrész használata révén
- > A gyorsulás és fékezés nem függ a súrlódástól
- > Jobb teljesítmény és nagy pontosság
- > Nagyobb sebesség, gyorsulás és ezáltal hatékonyság
- > Biztonságos mozgató ütközés nélkül és minimális túlterhelés
- > Komplex pályarendszerek egyszerű vezérlés mellett
- > A mozgóelemekhez nem csatlakozik semmilyen kábel, amely nagyfokú rugalmasságot eredményez
- > Könnyű tisztítás és fertőtlenítés (megfelelő élelmiszer ipari alkalmazásokhoz)
- > Növeli a termelékenységet a pályarendszer különböző pontjain lehetővé vált független műveletek elvégezhetősége révén



# DELTA ROBOTOK

Napjainkban a változatos tervezésű és méretű robotok széles skálája találja meg alkalmazási helyét az ipari automatizálásban. A monoton, nehéz, vagy veszélyes, ember által végzett munkafolyamatot váltják ki, és köszönhetően pontosságuknak és gyorsaságuknak, növelik a gyártási minőséget és hatásfokot.

A gyártási folyamatban akár önálló részegységként, vagy átfogó, komplex automatizált rendszert építve alkalmazhatjuk őket.

Az általunk forgalmazott ipari robot portfolióban a Delta cég robotjait a SCARA DRS és a 6 tengelyes DRV robotok képviselik, melyek a különböző iparágak és alkalmazások széles körében használatosak. Nagy sebességük, pontosságuk mellett fejlett funkciókat kínálnak, mint pl. a szenzor nélküli Compliance Control funkciók vagy az automatikus folyamat-út tervezés, mely a szállítópálya problémamentes követését biztosítja a szükséges működés biztosítása mellett.

Fejlett kiegészítők között említhető a Delta Machine Vision System, melynek segítségével a robot vizuális azonosítást, vizsgálatot vagy válogatást végezhet. Ezzel jelentősen egyszerűsíthető számos kihívást támaztó folyamat, és akár a gyártási hibák is csökkenthetőek.

## 4-tengelyes **DELTA SCARA** robotok

A jól bevált robotkar kialakításnál a 2 összekötött karrész X és Y tengely mentén mozog. Képességei alapján könnyedén integrálható automatizált gyártósorokba, és alkalmazható szerelési, kiemelési és beültetési, csavarozási, forrasztási, hajtogatási feladatokra.

2 változatban kapható:

A **DRS40L** hatósugara 400 mm és a maximum terhelhetősége 3 kg.

A **DRS60L** verzió hatósugara 600 mm és akár 6 kg tömegű tárgyat mozgathat.

A fenti robotok saját tömege 16 és 20 kg.

*„A Delta robotok kitűnő jellemzői, fejlett kiegészítői, felhasználóbarát programozói környezete biztosítja ezen robotok megbízható és hatékony alkalmazását a termelésben.”*



## 6-tengelyes **DELTA CSUKLÓKAROS** robotok

Ezek a legigényesebb, komplex mozgást igénylő alkalmazásokhoz lettek tervezve. A rugalmas kialakításnak köszönhetően az emberi karhoz hasonlóan mozoghatnak. Az üreges csukló kialakítás helyet biztosít a vezetékeknek a szükséges szerszámokhoz vagy egyéb kiegészítő vég eszközökhöz.

Itt is kétféle kivitelből lehet választani. A kisebb **DRV70L** robot 710mm hatósugarú, míg a nagyobb **DRV90L** 900 mm hatósugárban működhet. A maximum terhelhetőség mindkét robot esetében 7 kg. A robotok védettsége alapesetben IP40, de opcionálisan IP65 tokozás elérhető nagyobb igénybevételű alkalmazási környezetekhez.

Egy rövid videó a DELTA ARTICULATED ROBOT megtekinthető itt:



Természetesen a robotok hatékony használata a termelésben nem csak minőségüktől és rugalmasságuktól függ, de a programozásuk módjától és lehetőségeitől is.

A Delta robotjaihoz fejlett és intuitív DROE fejlesztési környezetet kínál, amely PC-ről vagy tabletről is működik, de külön a robotokhoz fejlesztett betanító konzol is létezik.

A logikusan felépített grafikai környezet, és az egyszerű programnyelv a komplex robot működtetést egyszerűvé és gyorsá teszi.

Standard tesztmodulok és eszközök szintén elérhetőek a valós idejű monitorozáshoz és kommunikációhoz a robot és perifériák között, mint pl. szállítószalag.



## **DOBOT MAGICIAN**

### **Ipari robot oktatási célokra**

CONTROLTECH robot portfólióját legutóbb a DOBOT MAGICIAN multifunkcionális asztali robottal bővítette, mely oktatási és képzési célokra alkalmas.

Egy kicsi, olcsó és könnyen programozható robot, mely tudásának köszönhetően ideális a robotokkal való megismerkedésre és hatékony programozásuk elsajátítására.

A robot könnyen vezérelhető egérrel, vagy manuálisan, az egyes lépéseket automatikusan eltárolja. A magas fokú tanulás érdekében többféle programozó-nyelv és környezet kapható, az intuitív Blockly, mely előre készített színes kód blokkokból építkezik, a teljes értékű programozó nyelvekig, mint a Python, C # vagy a Visual Basic.

A lehetőségek azonban itt még nem érnek véget, mivel a 13 I/O-s port lehetővé teszi ROS, PLC, microcontroller, Arduino támogatását, így komplex alkalmazások fejleszthetőek.

A robothoz érdekes kiegészítők tartoznak. Természetesen van vákuumos vagy pneumatikus megfogó, illetve toll-fogó. A robot hatósugarát lineáris tartóval növelhetjük, és valós termelési vonalat építhetünk szállítószalaggal. A 3D készlet a robotot 3D printerré alakítja, míg a lézer készlet egyszerű gravírozást tesz lehetővé. A „hab” a képzeletbeli „robot tortán” a kamerás képfeldolgozó rendszer, mellyel a robot felhasználási lehetőségei tovább bővülnek.

A korábban jellemzően oktatási intézményeknek adományozott elavult és elhasznált robotokkal ellentétben a DOBOT MAGICIAN a legfejlettebb, legmodernebb robot-működés megismerésének oktatási élményét nyújtja érdekes és szórakoztató módon.



## Az új központi épület átadása

2019. január 30-án ünnepi nap volt a Controltech cégcsoport számára, hiszen a Cseh Köztársaságban, Kolín közelében, Ovčáryban új székházépületet nyitottunk modern irodaterületekkel és raktárral. Munkatársaink és ügyfeleink számára új, modern munkahelyek, tárgyalótermek, üzemeltetési létesítmények, relaxációs zóna és a recepcióval rendelkező reprezentatív bejárat jött létre.



## Sikeres FactoryTalk Nap 2019 rendezvény

2019. április 4-én sikerrel került megrendezésre az idei FactoryTalk Nap a budaörsi Holiday Inn hotelben. A rendezvényen elsősorban a Rockwell Software termékek kerültek bemutatásra, de kiemelt szerepet kapott a Rockwell Automation® és PTC cégek között létrejött stratégiai megállapodás alapján kidolgozott FactoryTalk InnovationSuite szoftvercsalád, és a PTC egyéb szoftvermegoldásai is.



Ovčáry 297, 280 02 Ovčáry  
Tel.: +420 321 742 011  
[www.controltech.cz](http://www.controltech.cz)

**ControlTech**



Baross u.165, 2040 Budaörs  
tel: +36 23 445-900  
[www.ctech.hu](http://www.ctech.hu)