

# ControlTech NEWS

2023

NOVINKY | APLIKACE | INOVACE

ROKLive EMEA 2022

FLEXHA 5000™ I/O

FactoryTalk® Optix

FactoryTalk® Hub™

CCW™ verze 21

Dream Report®

FactoryTalk® Edge Gateway™

STRATUS®

Zero-touch Edge Computing

Guardshield™ 450L PAC

GuardLink™ 432ES-IG3 interface

Safety Automation Builder

Stratix® 5200

ArmorKinetix®

FactoryTalk® Motion Analyzer

Digitální dvojče a Emulate3D

QuickStick® 150 a iTRAK® 5750

RFID snímače 59RF

Dobot NOVA



Ve spolupráci s



**Rockwell  
Automation**

## Největší evropská akce - **ROKLive EMEA 2022**

Společnost Rockwell Automation® pořádala toto setkání odborníků z oblastí provozu, údržby a inženýrských služeb ve dnech **24.–27. října 2022** ve švédském Göteborgu s cílem představit účastníkům všechny aspekty průmyslové transformace a rozvoje konceptu **The Connected Enterprise**.

Program byl nabitý nejnovějšími trendy, novými možnostmi v oblastech řízení provozů i procesů, inteligentních přístrojů, využití výrobních dat a analytiky, cloudových a SaaS (SW as a Service) řešení, tvořícími společně základ moderního výrobního systému. Doprovodná výstava The Connected Enterprise Expo seznámila účastníky s inovacemi od společnosti Rockwell Automation® a technologických partnerů v oblastech výrobních i informačních technologií. Představeny byly nové produkty, jejichž uvedení na trh je v plánu pro letošní rok. Novinkou v programu byly přednášky Digital Transformation Super Session. Ty byly zaměřené

na účastníky na rozhodovacích pozicích a nabízely pohled na to, jak mohou vedoucí pracovníci podpořit svou organizaci s cílem urychlit její rozvoj v oblastech, jako jsou edge-to-cloud, digitální design, prediktivní údržba, udržitelnost a další. Na programu bylo více než 125 různých přednášek, technických ukázek a praktických workshopů, které byly věnované možnostem nejlepšího využití řešení Rockwell Automation® a jeho partnerů. Účastníci hojně využívali množství příležitostí pro budování kontaktů se stovkami technicky orientovaných odborníků z celého světa.



### **Tomáš Glabazňa** (Product Manager Software IIoT)

*„ ROKLive byla po organizační stránce dokonale zvládnutá akce prezentující nejmodernější technologie pro průmyslovou automatizaci. V desítkách přednáškových či pracovních místností byla na tisících počítačů představována vize digitální transformace v tom nejširším rozsahu, jak si jen význam slov **Industry 4.0** umíme představit. Mám-li vyjádřit převládající dojem z představovaných produktů a technologií, pak jednoznačně zmíním důraz na nové softwarové produkty, konvergenci OT a IT prostředí, datovou přehlednost, uživatelský komfort a samozřejmě kybernetickou bezpečnost.*

*ROKLive EMEA 2022 naznačila prezentovanými technologiemi a produkty zcela jasnou vizi vývoje v průmyslové automatizaci, kterou pracovně pojmenovávám jako období informačního komfortu. Naše technologie jsou připravené k tomu, aby poskytovaly pohodlným a přehledným způsobem data uživatelům, kteří je potřebují pro své pracovní rozhodování, jsou schopné zajistit efektivní uživatelskou interakci, pokročilou datovou analýzu. To vše nabízí provádět v ideálně kyberneticky zabezpečeném prostředí. “*

### **Andrej Rydlo** (Product manager SK)

*„ ROKLive EMEA 2022 na mňa od prvého kontaktu zapôsobil vysokým štandardom predovšetkým čo sa týka úrovne prednášok, praktických workshopov a meeting roomom, ale tiež miestom konania a doprovodným programom.*

*Prakticky vedené predstavenia produktov boli logicky usporiadané do tematických celkov. Takže prednášku, na ktorej som ráno videl programovanie digitálneho dvojčaťa MagneMover LITE pomocou Emulate3D som si následne sám vytvoril v rámci rozsiahleho praktického labu a poobede som mohol v meeting roome vyskúšať verziu s rozšírenou realitou a skonzultovať ju s odborníkmi, ktorí sa na vývoji aplikácie sami podieľajú. Okrem špičkových novínok som ocenil, že do programu bolo zaradené aj rozsiahle množstvo praktických cvičení základných programových produktov ako sú Studio 5000®, FactoryTalk® View či Connected Components Workbench™, vďaka čomu je táto akcia vhodná aj pre začínajúcich užívateľov produktov Rockwell Automation®. “*

# FLEXHA 5000™ I/O

Rockwell Automation® představil nejmodernější platformu vstupně/výstupních modulů pro procesní řízení s označením FLEXHA 5000™ I/O.

Tato nová rodina vstupů a výstupů je unikátní ve všech směrech. Základním a zároveň společným rysem je rozšířený rozsah pracovních teplot od -40°C do +70°C.

Nové moduly FLEXHA 5000™ I/O jsou podporovány ve vývojovém prostředí Studio 5000 V35 a vyšším. Jejich komunikační adaptér podporuje všechny topologie připojení tedy do hvězdy, lineární, DLR (Device Level Ring) i nejnovější PRP (Paralelně Redundantní Protokol).



Adaptérový komunikační pár může obsluhovat až 24 vstupně/výstupních modulů. Moduly lze použít buď jednotlivě (Simplex) nebo v párech (Duplex). Redundance modulů FLEXHA 5000™ I/O je obdobná jako u modulů řady 1715. Oproti nim však FLEXHA 5000™ I/O v budoucnu přidá i moduly s bezpečností SIL 3.

Prvním modulem, který bude k dispozici pro řadu FLEXHA 5000™ I/O je modul 5015-U8IHFTXT. Tento univerzální modul může být použit jako modul digitálních vstupů nebo výstupů a stejně tak ho lze nakonfigurovat jako analogový vstupní nebo výstupní modul s HART komunikací. Díky této koncepci je možné snížit portfolio náhradních dílů na absolutní minimum.

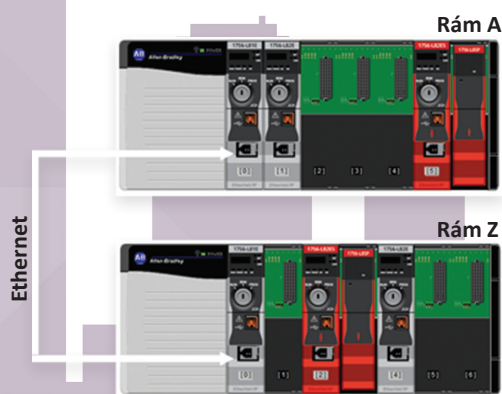
*Vlastní specifikaci a konfiguraci FLEXHA 5000™ I/O doporučujeme provádět v návrhovém software Integrated Architecture Builder, protože tento software kontroluje všechna nezbytná příslušenství, včetně volby adekvátních svorkovnic.*

## FactoryTalk® Logix Echo V2

Když byl v roce 2021 představen nejdokonalejší emulátor řídicích systémů Logix, způsobil doslova malou revoluci v oblasti testování a vývoje nových zákaznických aplikací. Pozorný čtenář se jistě zeptá, čím novým může překvapit ve verzi 2. Odpověď je velmi jednoduchá- FT® Logix Echo V2 umožňuje emulaci bezpečnostních systémů GuardLogix® a přidává podporu vícero instancí ControlLogixových rámců.

Programátor tedy může otestovat produkované a konzumované tagy a stejně instrukce MSG mezi procesory v různých rámech. Tyto nové schopnosti umožňují snáze a reálněji emulovat rozsáhlejší aplikace bez nutnosti fyzického hardwaru.

Vzhledem k rostoucí komplexnosti a velikosti současných aplikací je testování na bázi FT® Logix Echo jedinou cestou, jak minimalizovat programátorské chyby při reálné instalaci a uvedení do chodu. Další obrovskou výhodou je zkrácení nezbytného času k oživení. Kombinace těchto výhod tak přináší zcela jasné a viditelné finanční úspory.



Testování komunikace Class 1 nebo Class 3 mezi dvěma procesory v různých rámech

### Nově podporované procesory

1756-L81ES	1756-L82ES	1756-L83ES	1756-L84ES	1756-L8SP
1756-L81ESK	1756-L82ESK	1756-L83ESK	1756-L84ESK	1756-L8SPK

## Micro800™ - vstupujeme do nové éry

Na poli malých řídicích systémů rodiny Micro800™ došlo během uplynulého roku k výrazným změnám. Dalo by se říct, že tento rok je dokonce klíčovým, co se týče nového směru a oblasti použití, kterým se malé řídicí systémy hodlají vydat. Jak už to tak bývá, s příchodem nového je třeba se zbavit některých starších modelů, které již nesplňují nároky na neustále se vyvíjející trh.

### Micro830® – ukončení výroby

Během následujícího roku dojde k postupnému **ukončení výroby kontroléru Micro830®** ve všech jeho variantách. Až do konce roku 2023 bude možné tento typ stále objednat, nicméně důrazně doporučujeme poohlédnout se již nyní po vhodnějším typu mikro PLC. Tím je **Micro820®** v případě, že není kladen požadavek na použití PTO a vystačíme-li si s celkovým počtem 20 vstupů/výstupů. V případě potřeby PTO a většího počtu I/O doporučujeme přechod na novou verzi **Micro850®**. Neváhejte nás oslovit, budete-li potřebovat přetypovat váš přístroj.

Jaký je důvod zániku řady Micro830®, když nižší řada Micro820® je stále k dispozici a dokonce je doporučena jako adekvátní náhrada? Hlavní důvod je **absence ethernetového portu**, tedy nemožnost komunikace přes EtherNet/IP™, případně ModBus TCP. Dnešní doba klade vysoké nároky na komunikační možnosti a Micro830® bohužel nedokáže držet krok jen s využitím sériové linky a USB komunikace.



*Mimochodem, víte o možnosti objednat si u nás kterýkoliv z dostupných plug-in, případně rozšiřujících modulů od firmy Spectrum Controls? Jejich nabídku můžete prozkoumat přes uvedený QR kód.*

I kdyby tu byla možnost využít např. speciální plug-in modul a tím si vytvořit možnost ethernetové komunikace, přišli bychom o jeden z plug-in slotů, kterými můžeme rozšířit pole působnosti řídicího systému, a tak může být škoda využít jeden slot na funkci, která může být integrována přímo v šasi základního modelu. Nicméně možnosti rozšíření o plugin moduly nejsou nekonečné – v závislosti na modelu se jedná o 2 až 5 plug-in modulů. Navíc v současné době není na trhu žádný modul, který by umožňoval komunikaci po EtherNet/IP™.

### Odcházející a inovované Micro850® a Micro870®

Než se podíváme na novinky v tomto segmentu, dovolte nám prosím zmínit fakt, že ke změnám došlo i u vyšších řad kontrolérů z rodiny Micro800™. Konkrétně se jedná o modely **Micro850®** a **Micro870®** a jejich postupné nahrazování novějšími modely. Ty starší, značené jako **2080-LCx0**, jsou již nyní v kategorii Active Mature a lze je objednat pouze do konce července tohoto roku. Nicméně zde existuje přímý nástupce pod katalogovým číslem **2080-Lx0E** a to jak pro Micro850®, tak pro Micro870® a vězte, že zde došlo k významné modernizaci. Počet vstupů/výstupů, rozměry a vzhled zůstaly stejné. Co se ale změnilo, je filozofie funkční výbavy nejmenších řídicích systémů.

Inovované Micro850® a Micro870® nyní umožňuje komunikaci EtherNet/IP™ Class 1. Ta umožňuje využít naplno potenciálu ethernetové konektivity, v leckterých případech odpadá potřeba vydrátování vstupů/výstupů a namísto toho použít pouze jeden ethernetový kabel typu RJ-45, to vše až pro 8 zařízení současně, použijeme-li příslušné ethernetové rozbočení, tedy switch.

A kterých přístrojů se to týká? V první řadě základních typů servopohonů **Kinetix 5100®** a frekvenčních měničů PowerFlex® ze série 520. Největší potenciál ovšem tkví v možnosti využití vzdálených vstupů/výstupů z řady Point I/O™ a právě to je

zásadní krok kupředu. Kromě navýšení celkového počtu vstupů a výstupů to umožňuje především rozšíření celkové plochy, ve které bude řídicí systém nasazen. S využitím vzdálených vstupů je nyní možné vytvořit síťové uzly a pokrýt tak například menší výrobní halu a její celkovou průmyslovou automatizaci a monitoring.

Přibyl navíc možnosti šifrování projektů a rozšíření komunikace o **protokol DF1**. Podpora komunikačního protokolu DF1 byla k dispozici již u předchozích modelů, nyní je rozšířena o módy **DF1 half-duplex master**, **DF1 half-duplex slave** a **DF1 radio modem**. Přes sériový port tak nabízí například možnost nastavit jednosměrnou komunikaci (half-duplex), pokud hlavní jednotka neumožní komunikaci vzájemnou, jako tomu bylo v případě předem užívaného **full-duplex módu**. U verze **Micro870®** přibyla navíc **podpora protokolu DNP3**. Protokol DNP3 jsme zase mohli potkat již u kontroléru **MicroLogix™ 1400**, nyní je zahrnut i v nové verzi řídicího systému **Micro870®**. Oproti běžným RTU protokolům, jako např. **ModBus**, je **DNP3** více komplexnější a umožňuje např. automatické logování událostí při výpadech komunikace. Tento protokol je kromě sériové linky možné provozovat i přes ethernet. Nahrávání a stahování projektů se pak v porovnání s předchozími verzemi zvýšilo až o 40 %.

**Micro850®** se v novějším provedení nabízí i nyní s 24 nebo 48 vstupy/výstupy, k napájení vyžaduje 24 V stejnosměrného napětí, resp. 110/220 V napětí střídavého. Na výstupu můžete vybírat mezi source/sink 24 V DC tranzistorového typu, případně zvolit variantu s relé výstupy. **Micro870®** nabízí stejné možnosti napájení, na výstupu chybí možnost zvolit tranzistorový typ sink, navíc se nabízí pouze s 24 vstupy/výstupy. Jejich počet může být navýšen až na 304 I/O díky rozšíření až o 8 rozšiřujících modulů, kdežto kontrolér **Micro850®** může být rozšířen jen na celkových 192 I/O (4 rozšiřující moduly). V katalogu najdete nové přístroje pod zkratkou **2080-Lx0E**. **Micro850®** je označováno jako **L50E**, **Micro870®** naleznete jako **L70E**. Pod písmenem E se skrývá zkratka Ethernet, aby bylo na první pohled jasné, že kontrolér touto funkcí disponuje.

**Nové varianty Micro850® a Micro870® můžete objednávat již nyní.**

Stáhněte si nový přehledový katalog softwarových produktů pro digitální transformaci.

V katalogu naleznete užitečné informace o softwarech:

- FactoryTalk® Design Suite
- FactoryTalk® Operation Suite
- FactoryTalk® Maintenance Suite
- FactoryTalk® Innovation Suite



## Connected Components Workbench™ ver. 21

Dovolujeme si Vás upozornit na změny a novinky v softwaru **Connected Components Workbench™**, který se využívá k programování malých řídicích systémů z rodiny **Micro800™**. Prošel taktéž velkým vývojem a posunem k co možná nejpříjemnějšímu a intuitivnímu ovládání malých řídicích systémů a podružných komponent. V současné době je již ve verzi 21 a dostupný ve standardní edici stále zdarma.



Pryč je doba začátku používání tohoto softwaru v jeho počátcích. Troufám si tvrdit, že vývojáři neustále posouvají hranice user-friendly prostředí **CCW (Connected Components Workbench™)** kupředu. Krom nových funkcí spojených s rozšířenými vlastnostmi nových produktů, tedy především komunikace Ethernet/IP™, DF1 a DNP3, je práce s ním efektivnější v základních úkonech jako vytváření a úprava proměnných, ať už přímo v prostředí ladder diagramu, nebo v přehledu všech dostupných proměnných. Pro někoho se to může zdát jako maličkost, ale pro zkušené programátory je to radostná novina, neboť se tato změna týká úkonů, které jsou v programátorském prostředí používány nejčastěji. Osobně jsem velmi zvědavý, co přinese verze další, neboť již začíná tento komplexní balíček produktů **Micro800™** a softwaru **CCW** fungovat jako ideální řešení pro automatizaci menších průmyslových objektů na jedničku.

# Cloudové služby a software Rockwell Automation®

## Nejnovější trendy

V posledních několika letech jsme svědky výrazných změn v oblasti nabídky průmyslových automatizačních softwarových produktů. Změny jsou dány pokračujícím vývojem stále nových softwarových aplikací, které reflektují požadavky digitální transformace a zvýšené nároky na integraci dat pocházejících z průmyslových automatizačních zařízení do IT aplikací. Tento trend s sebou zcela přirozeně nese požadavky na škálovatelnost softwarových aplikací a jejich přizpůsobování aktuálním potřebám.

Rockwell Automation® jako přední výrobce automatizační techniky a softwarových nástrojů pro průmyslovou automatizaci v souvislosti s popsaným trendem před několika lety rozšířil možnosti licencování softwarových produktů a na trh uvedl produkty s tzv. subscription licencí, která přináší možnost pořídit SW produkt na jeden rok provozu za výrazně nižší cenu, než za jakou je produkt prodáván s tzv. perpetual (trvalou, neomezenou) licencí.

Subscription licence usnadňují optimální škálování licencí podle aktuálních potřeb využití daného software. Prodej software s využitím subscription licencí, někdy též nazývaný SaaS (Software as a Service), bude i nadále výrazně podporován a některé nové SW produkty již budou (nebo již dokonce jsou) nabízeny pouze s tímto licenčním modelem.

## Software v cloudu

*Dalším trendem, který můžeme v nabídce softwarových produktů a služeb pozorovat, je výrazné rozšíření nabídky software, který se poskytuje z cloudového rozhraní a uživatelé k němu přistupují a využívají jej vzdáleně. Tento přístup přináší uživatelům řadu výhod a předností:*

- **Nižší kapitálové náklady a náklady na údržbu hardware.** Cloudový software je provozován v regionálních datových centrech. Uživatelé tohoto software tedy odpadají náklady na pořízení počítačových serverů a vlastních výpočetních center, stejně tak jako náklady na jejich hardwarovou údržbu a průběžnou inovaci, údržbu operačních systémů, apod. Přitom může zákazník těžit výhody z užívání nejnovějšího, technologicky nejvýkonnějšího a průběžně inovovaného hardware.
- **Univerzální přístup.** K softwarovému produktu poskytovanému z cloudu může uživatel přistupovat odkudkoliv z téměř jakéhokoliv zařízení.
- **Sdílení dat a práce v týmu.** Cloudová řešení umožňují, aby k jednomu datovému zdroji přistupovalo více uživatelů z různých vzdálených míst. Tuto výhodu ocení zejména vývojáři, kteří tak mohou efektivně vzdáleně pracovat na vývoji programových či vizualizačních aplikací.
- **Kybernetická bezpečnost.** Regionální datová centra, která provozují cloudy, jsou profesionálně zabezpečena proti kybernetickým hrozbám. Přístup k softwarovým aplikacím je zabezpečen důkladným managementem uživatelských účtů a oprávnění, uživatelské přístupy jsou logovány. Samozřejmostí je dvoufaktorové ověřování uživatelů. Při využití cloudového software je zodpovědnost za kybernetické zabezpečení přenesena ze zákazníka na provozovatele cloudu.
- **Škálovatelnost podle potřeb.** Při využití cloudového software může zákazník plně využívat výhody neomezeného škálování potřebných licencí. Nové licence nebo rozšíření existujících jsou většinou velice snadno implementovány a software je tak připraven k používání téměř okamžitě.

# FactoryTalk® Optix

Když firma Rockwell Automation® oznámila akvizici italské firmy ASEM™ známou svými průmyslovými počítači a operátorskými panely, bylo zřejmé, že takto spojené technologické síly přinesou něco zcela nového v oblasti operátorských panelů a vizualizace. Výsledkem jejich spolupráce je revoluční software pro operátorské panely, IIoT a aplikace průmyslu 4.0, a jeho jméno zní **FactoryTalk® Optix**.

Rockwell Automation® o svém novém produktu FactoryTalk® Optix říká, že je to adekvátní doplněk a správné rozšíření portfolia. Nezávislí návštěvníci na akci ROKLive EMEA 2022 ve švédském Göteborgu komentují tento produkt jako něco zcela výjimečného, kdy se doslova píše dějiny průmyslové automatizace.

**FactoryTalk® Optix** má opravdu multiplatformní podporu a jeho runtime může běžet na procesorech **ARM** nebo **x86** v operačních systémech **Linux™** nebo **Windows®**. Grafický renderovací engine je založen na technologii vycházející z HTML5. Díky tomu je vzhled aplikace naprosto shodný jak v nativní aplikaci, tak ve webovém prohlížeči.

**FactoryTalk® Optix runtime** může běžet na klasickém osobním počítači, na operátorském panelu nebo ve speciálním malém „edge“ počítači bez vlastního displeje. Vývojový pracovník však vytváří jen jednu aplikaci nezávisle na platformě a rozlišení obrazovky.

## Placené funkční moduly pro FactoryTalk® Optix:

- HTML5 UI
- OPC UA Client Full
- Alarmy
- Komunikační Drivery
- SQLite Store
- Retentivity
- Datalogger
- Native UI
- OPC UA Server
- Receptury
- UI Popisovače (Descriptor)
- ODBC Store
- Reporty
- EventLogger

Architektura FactoryTalk® Optix je plně modulární a zároveň díky objektovému přístupu vysoce flexibilní. Pokud to okolnosti vyžadují, je možné objekty modifikovat v programovacím jazyce **C#**. Podpora jazyka **C#** umožňuje maximální integraci s ostatními aplikacemi a díky tomu je možné vytvořit řešení zcela na míru, dle požadavků zákazníka. Splnění specifikace .NET5 zajišťuje, že výsledná aplikace bude kompatibilní se všemi deklarovanými operačními systémy.

Nemá tradiční omezení v počtu proměnných, alarmů nebo stránek (obrazovek) projektu. Cena řešení je odvozena od potřebných funkčních modulů v aplikaci.

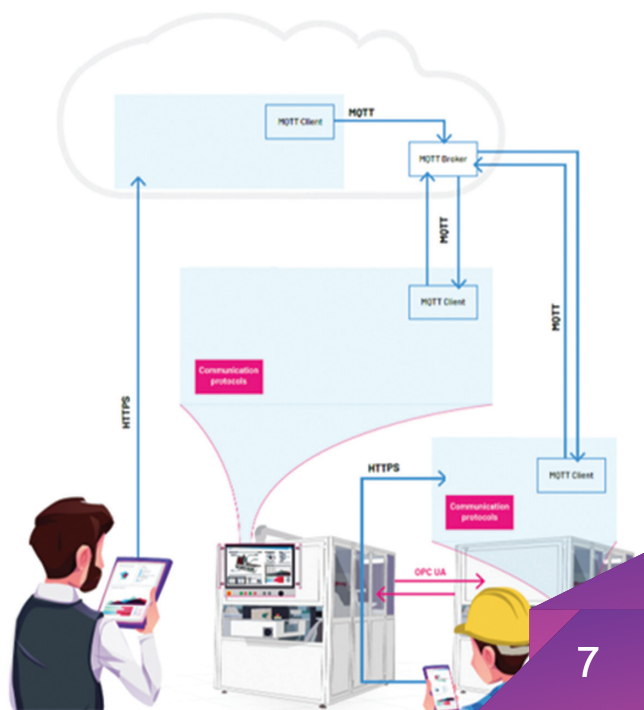
Podle posledních dostupných informací by většina těchto funkčních modulů měla mít cenu jednoho tokenu.

Velikost a značení Runtime aplikace	XS	S	M	L	XL	XXL
Počet tokenů	5	8	11	15	21	28

## V nabídce jsou tyto komunikační drivery


- EtherNet/IP™
- S7TCPAlarmy
- Omron Fins
- Sériový port
- MELSEC FX3U
- S7 TIA Profinet
- Modbus
- Omron EtherNet/IP™
- Codesys
- MQTT
- TwinCAT®
- OPC/UA®

Obrázek symbolicky znázorňuje schopnosti a možnosti FactoryTalk® Optix. Je to svět, kde spolu stroje komunikují protokolem **OPC UA** a data z nich putují na cloud. Pracovníci obsluhy, údržby a managementu mohou těžit z takto nasbíraných a graficky interpretovaných informací. Díky tomu jsou důležité informace dostupné kdykoliv bez ohledu na to, kde se osoba nachází.



# FactoryTalk Hub™

**FactoryTalk® Hub™** je cloudové rozhraní, které provozuje Rockwell Automation® a slouží k poskytování některých softwarových produktů uživatelům prostřednictvím cloudu. Systém byl spuštěn v roce 2022 a postupně jsou do rozhraní FactoryTalk® Hub™ implementovány další softwarové systémy a aplikace.

 **Vault™** Součástí **FactoryTalk® Hub™** je prostředí pro správu sdílených souborů (sloužící například k vývoji aplikací) **FactoryTalk® Vault™**. Systém nabízí kyberneticky zabezpečený management uživatelského přístupu s dvoufaktorovým ověřováním.

**Prostředí FactoryTalk® Hub™ je dále rozděleno do tří dílčích segmentů.**

DESIGN

OPERATE

MAINTAIN



## FactoryTalk® Design Hub™

**FactoryTalk® Design Hub™** sdružuje softwarové produkty určené k vývoji aplikací a digitální emulaci. Jeho součástí je **FactoryTalk® Design Studio**, vývojové prostředí na bázi Studia 5000. Práce v FT Design Studiu umožňuje vývojářům společné sdílení aplikačních souborů. Je vestavěn i verzovací systém pro moderní týmovou vývojářskou práci. Systém dále nabízí vestavěné developerské nástroje (design tools), které umožňují například předběžné zobrazování aplikací ve webovém prohlížeči nebo automatickou hloubkovou analýzu programového projektu.

Další součástí FT Design® Hubu™ je systém **FactoryTalk® Twin Studio** - prostředí pro vytváření digitálních dvojčat a digitální emulaci. Systém je založen na bázi emulačního software **Emulate 3D**.

V letošním roce očekáváme, že FT Design® Hub™ bude rozšířen o vývojové studio **FactoryTalk® Optix**, nový komplexní systém pro vývoj a distribuci vizualizačních aplikací, který přinese mnoho zajímavých inovativních prvků. **Na trh bude uveden v průběhu roku 2023.**

## FactoryTalk® Operations Hub™

**FactoryTalk® Operations Hub™** je určen k poskytování softwarových aplikací, které souvisí s běžným provozem automatizačních zařízení a zobrazování jejich dat. V současné době je v této části FT® Hub™ integrován systém **FactoryTalk® Remote Access**, který slouží ke vzdálenému přístupu k automatizačním zařízením, zabezpečenému prostřednictvím sítě VPN.

V rámci **FactoryTalk® Operations Hub™** je možné využít komplexní systém pro správu zařízení a monitoring jejich výkonu s názvem **Plex**.



## FactoryTalk® Maintenance Hub™

**FactoryTalk® Maintenance Hub™** je segment **FactoryTalk® Hub™** určený pro management údržby. V současné době je jeho součástí systém **Fiix (CMMS - Computerized Maintenance Management System)** – kompletní cloudová databáze sloužící k evidenci zakázek, zásahů údržby, náhradních dílů, spotřebního materiálu, technické dokumentace, náradí a nástrojů apod. Systém **Fiix** podporuje integraci s ostatními výpočetními systémy podniku, stejně tak s daty přicházejícími ze samotných automatizačních zařízení. Umožňuje tak efektivně realizovat prediktivní údržbu v průmyslovém podniku.

O systému **Fiix** píšeme detailněji na straně 12.



# FactoryTalk® Edge Gateway™

- moderní softwarový nástroj pro efektivní datovou konvergenci OT/IT

## Efektivní sběr dat přímo u zdroje

S postupující digitální transformací v průmyslové automatizaci zaznamenáváme stále větší požadavky na efektivní zpracování dat z řídicích systémů a dalších průmyslových automatizačních zařízení. Zařízení v průmyslových OT sítích generují velké objemy dat v relativně krátkých časových intervalech. K tomu, aby byl sběr dat efektivní, je třeba přiblížit jej co nejvíce datovým zdrojům.



Technologický postup, při kterém se přenáší výpočetní výkon (sběr dat a jejich základní zpracování) přímo do OT sítě, tedy do těsné blízkosti automatizovaných strojů, které data generují, se nazývá **Edge Computing**. Jeho předností je možnost efektivně pracovat v reálném čase s daty, která jsou generována velkou rychlostí a ve velkých objemech. Přeneseme-li takto maximální část výpočetního výkonu do OT prostředí, můžeme ušetřit požadavky na výkon aplikací v IT sítích. IT aplikace, které finálně data analyzují a výsledky analýz zobrazují uživatelům, tak již dostávají pro svůj provoz data v optimálním množství a ideálním formátu.

*FactoryTalk® Edge Gateway™ je softwarovým nástrojem z rodiny Rockwell Automation® FactoryTalk® Software určeným právě pro sběr a základní zpracování průmyslových dat na Edge rozhraní.*

## Datová kontextualizace – vytváření informačních modelů

Umožňuje data pořízená z automatizačních zařízení takzvaně kontextualizovat a uspořádat do větších logických celků – informačních modelů. Kontextualizací rozumíme přiřazení doprovodných informací k příslušné datové hodnotě (například informace o zařízení, ze kterého hodnota pochází, okolností, za kterých byla pořízena apod.) tak, aby její zobrazení v příslušné IT aplikaci již mohlo být plně konkrétní, adresné a mělo co největší vypovídací schopnost. Umožňuje data nejen kontextualizovat, ale i uspořádat do hierarchických (adresářových) datových struktur. Prostor pro kontextualizaci dat a vytváření informačních modelů je navíc zcela intuitivní a uživatelsky pohodlné, nevyžaduje od obsluhy žádné expertní programátorské znalosti.

## FactoryTalk® Smart Objects

FactoryTalk® Edge Gateway™ je plně integrován se systémem **Studio 5000® Smart Object Configurator** (systém pro vytváření inteligentních datových modelů již přímo v programových aplikacích – dostupný pro aplikace používající řídicí systémy Logix verze 28 a vyšší). **Studio 5000® Smart Object Configurator** je zahrnut v produktu **FactoryTalk® Edge Gateway™** bez potřeby dalšího licencování.



## Datové zdroje

FactoryTalk® Edge Gateway™ je určen pro sběr dat v reálném čase z různých datových zdrojů.

- Systém automaticky detekuje v síti zařízení připojená prostřednictvím **EtherNet/IP™** protokolu a po připojení k nim zpracovává jejich data (Drive& IMC, řídicí systémy Logix verze 16 a vyšší atd.).
- Samozřejmostí je rovněž schopnost zpracovávat data prostřednictvím **FactoryTalk® Linx™** (RS Linx® Enterprise, řídicí systémy PLC-5, SLC-5, MicroLogix™, Logix, případně další zdroje na základě OPC UA protokolu).
- Prostřednictvím rozhraní **Keeware®** je systém schopen pracovat s daty pocházejícími ze zařízení třetích stran.
- Může přijímat též data z obecného **OPC DA** rozhraní.

## Mapování dat IT aplikacím

Kontextualizovaná data uspořádaná do požadovaných informačních modelů poskytuje systém **FactoryTalk® Edge Gateway™** jako stream IT aplikacím, ať už běžícím na cloudovém rozhraní, nebo aplikacím „on premise“.

- Plně podporuje cloudová rozhraní **Azure IoT Hub** a **Azure IoT Edge**, do kterých může streamovat data v předem definovaných časových intervalech.
- Samozřejmostí je možnost pravidelného ukládání dat do SQL databází. Systém je schopen automaticky navrhnout a vytvořit SQL tabulky odpovídající vytvořenému informačnímu modelu.
- Plně integrován s IIoT platformou **ThingWorx®**. Je schopen vytvářet objekty v systému **ThingWorx®** odpovídající předdefinované datové struktuře a do těchto objektů v reálném čase streamovat data.
- Podporuje protokol **MQTT** a je tedy schopen přenášet data do rozhraní **MQTT Broker**.
- V neposlední řadě je implementována i podpora pro databáze **influxdb**.



**Dream Report®**



**Technology Partner**

A ROCKWELL AUTOMATION PARTNER

### *The Leader in Industrial Reporting Technology by Ocean Data System*

**Dream Report®** je populární softwarový systém od společnosti **Ocean Data Systems** pro vytváření reportů a dashboardů z dat pocházejících z průmyslových automatizačních zařízení.

**Dream Report®** je univerzální multiplatformní systém (nabízí podporu pro 80 různých datových zdrojů a protokolů), který je technologickým partnerem **Rockwell Automation®**. Tato skutečnost zaručuje plnou integraci systému s daty přenášenými pomocí softwarových produktů z rodiny Rockwell Automation® **FactoryTalk® Software** (např. **FactoryTalk® Linx**, **RSLinx®**, **FactoryTalk® Historian** atd.).

### *Základní prvky systému*

**Dream Report®**, založený na moderních technologiích, umožňuje snadné připojení k automatizačním systémům a zařízením, ze kterých shromažďuje a archivuje informace v reálném čase. **Dream Report®** přistupuje k otevřeným nebo proprietárním archivům a databázím, generuje profesionální sestavy a dashboardy podle předem vytvořeného plánu, podle událostí, anebo manuálně, poté tyto datové výstupy publikuje a distribuuje. Řešení poskytuje webovou správu reportů přes internet a intranet prostřednictvím integrovaného webového portálu.

Uživatelé mohou přistupovat ke generovaným sestavám, generovat nové sestavy a vytvářet webové interaktivní dynamické řídicí panely během několika minut. Intuitivní a snadné uživatelské rozhraní umožňuje rychlý vývoj a snadnou údržbu projektu s nízkými náklady a bez potřeby programátorských znalostí.

- **Interaktivní a dynamické webové formuláře** umožňují uživatelům snadno vytvářet webové aplikace pro vytváření sestav. Poskytují také funkci podrobných přehledů s uživatelsky spravovanou navigací.
- **Pokročilá manuální správa dat** nabízí špičkovou funkcionalitu, která uživatelům umožňuje snadno vytvářet formuláře pro ruční zadávání dat pomocí webového prohlížeče s funkcemi pro podporu časových razítek, prostřednictvím webových prohlížečů a mobilních zařízení.

- Obsahuje výkonný modul pro historizaci (Data Logger). **Slouží k protokolování čistých a přesných dat** do jakékoli standardní databáze (SQL Server, Oracle, MySQL, Acces a další). Díky této funkcionalitě je Dream Report® nejen reportovacím systémem, ale může být použit i jako komplexní řešení pro **přístup k datům**, jejich agregaci a integraci napříč datovými systémy podniku.
- Obsahuje knihovnu uživatelsky snadno použitelných grafických objektů a analytických funkcí pro extrahování dat, generování statistik a zobrazování výsledků v různých formátech – samostatné hodnoty, tabulky, sloupce, různá provedení grafů apod.
- **Studio Dream Report®** přináší intuitivní a snadno ovladatelný **grafický editor** pro stylovou úpravu sestav a dashboardů.



- Generuje sestavy a dashboardy buď manuálně, nebo automaticky. Automatický režim umožňuje generování na základě událostí a podle předem vytvořeného plánu. Jakmile jsou sestavy připraveny, lze je automaticky tisknout, odesílat e-mailem vybraným uživatelům, ukládat či publikovat na libovolném místě, případně i na webu.
- Poskytuje základní bezpečnostní prvky v podobě správy uživatelů a uživatelských přístupů.
- K dispozici ve 14 různých jazykových mutacích.

**Dream Report® přichází s novou verzí 2023, která nabízí mnoho drobných vylepšení.**

#### Například:

- Integraci digitálních podpisů do sestav.
- Vylepšení v oblasti potvrzování notifikací při procházení pracovních postupů.
- Vylepšení funkcí webového portálu.

Zcela převratnou novinkou v systému **Dream Report®** jsou však takzvané webové clustery („web clusters“). Pomocí této technologie je možné jednotlivé sestavy, grafy či jiné widgety vytvořené v Dream Report® integrovat velice snadným způsobem přímo do internetových či intranetových stránek podniku.



**Věděli jste, že** systém Dream Report® získal v roce 2020 ocenění Engineers' Choice Awards v kategorii Software - Asset Management - Reporting?



## Inovativní systém pro management údržby

**Softwarový systém Fiix se stal součástí rodiny Rockwell Automation® FactoryTalk® Software poté, co společnost Rockwell Automation® zrealizovala akvizici této kanadské vývojářské firmy.**

Jedná se o samostatný softwarový produkt, **CMMS** (Computerized Maintenance Management System), který umožňuje komplexní správu průmyslových zařízení, plánování zásahů údržby, jejich detailní specifikaci, přidělení úkolů pracovníkům, správu náhradních dílů, nástrojů a dalších detailů souvisejících s údržbou v automatizovaném průmyslovém podniku.

### Cloudové řešení – přístup z mobilních aplikací

Fiix je **kompletně cloudová aplikace**. Umožňuje tedy přístup k jednotným datům napříč všemi aplikacemi v IT síti podniku, stejně tak prostřednictvím aplikací v mobilních zařízeních. Přístup ke cloudové aplikaci je řízen pomocí rozhraní FactoryTalk® Hub™ a zajišťuje bezpečný management uživatelů, uživatelských oprávnění, logování uživatelských přístupů a další prvky kybernetické bezpečnosti.

### Základní prvky systému

- **Správa zařízení**  
Komplexní evidence a správa veškerých zařízení v průmyslovém podniku, které vyžadují zásahy údržby. V systému Fiix je možné jednotlivá zařízení uspořádat hierarchicky, přiřadit k nim odpovědné pracovníky, plánované údržbové činnosti, náhradní díly či spotřební materiál, stejně tak technickou dokumentaci, manuály a další soubory potřebné pro údržbu daného zařízení.
- **Správa náhradních dílů**  
Efektivní správa náhradních dílů a spotřebního zařízení v návaznosti na management zařízení. Systém Vás bude včas informovat o spotřebě dílů a materiálu pomocí předem nastavených notifikací. Tuto funkcionalitu plně využijete při integraci Fiix se skladovým či zásobovacím systémem Vašeho podniku.
- **Správa zakázek**  
Evidence zakázek a zásahů údržby na papíře či ve formě excelových tabulek patří již nenávratně k minulosti. V systému Fiix můžete adresně plánovat jednotlivé údržbové zásahy (zakázky) a přidělovat k nim pracovníky, kteří jsou za ně odpovědní. Systém Fiix vybavený prvky umělé inteligence usnadňuje odesílání požadavků uživatelům a evidenci odpovědí na tyto notifikace.
- **Evidence nářadí a nástrojů**  
Efektivní evidování nářadí a nástrojů a přidělování je k jednotlivým pracovníkům a zakázkám.
- **Reporty a datová analýza**  
Pravidelné reporty pro sledování efektivity údržby ve Vašem podniku. Data, která systém Fiix shromažďuje, mohou být dále využita k prevenci selhání zařízení, zvýšení doby jejich provozuschopnosti a k omezení plýtvání spotřebovávanými zdroji.

### Integrace Fiix s managementem podniku a s průmyslovými daty

Fiix poskytuje univerzální datové rozhraní (**API**- Application Programming Interface) pro komunikaci s ostatními datovými zdroji. Pomocí **Fiix API** je možné systém pro správu údržby datově integrovat s účetním a skladovým systémem podniku a zajistit tak efektivní plánování nákupu spotřebního materiálu, náhradních dílů či nářadí a nástrojů.

Fiix umožňuje rovněž integraci dat z průmyslových automatizačních zařízení. Fiix API může přijímat data z obecných datových zdrojů (například OPC UA, MQTT a další) a tímto způsobem mohou být v systému vytvářeny záznamy o zásazích údržby automaticky na základě analýzy průmyslových dat. Integrací automatizačních dat pomocí Fiix API se tak Fiix stává ideálním systémem pro prediktivní údržbu v automatizovaném průmyslovém podniku.

**STRATUS®**

Zero - touch Edge Computing



SILVER  
**Technology Partner**

A ROCKWELL AUTOMATION PARTNER

## Edge Computing

Edge Computing je moderní, stále sílící trend v architektuře výpočetních sítí průmyslových automatizovaných podniků, při kterém se klade důraz na přenesení co možná největšího objemu výpočetního výkonu přímo do OT prostředí, tedy do bezprostřední blízkosti datových zdrojů. Data jsou tak zpracovávána s větší efektivitou a do IT aplikací, které jsou v moderních architekturách mnohdy vzdálené či umístěné na cloudu, jsou již předávány hotové datové výstupy určené k prezentaci uživatelům.

V praxi si můžeme Edge Computing představit jako instalaci a provoz výkonných počítačů a počítačových serverů přímo ve výrobním prostředí, tedy v rozvaděčích, v přímé blízkosti řídicích systémů.

## Požadavky na technologická řešení

Umístění a provoz v průmyslovém prostředí přináší na technologie celou řadu nových požadavků.

- Hardware používaný pro Edge Computing musí splňovat nároky na odolnost vůči fyzickým vlivům prostředí.
- V OT prostředí je vyžadováno rychlé nasazení, snadná instalace a uživatelsky pohodlná obsluha, stejně tak je nutné počítat s nedostatkem IT expertního personálu.
- Výpočetní technologie v průmyslovém prostředí musí být zabezpečena proti výpadkům, případné ztrátě dat a kybernetickým hrozbám.



Technologický partner Rockwell Automation® patří k předním světovým výrobcům hardware pro Edge computing. Produkty firmy Stratus® představují vysoce automatizovanou výpočetní platformu, která umožňuje rychlé a efektivní poskytování spolehlivých kritických podnikových aplikací ve vzdálených lokalitách s nedostatečným počtem zaměstnanců na rozhraní podnikových OT sítí.



- **Fyzická odolnost.** Stratus® vyrábí hardware s vysokou odolností vůči fyzickým vlivům prostředí. Počítače Stratus® mají certifikaci UL Class I Div 2 a krytí IP40, jsou tedy určeny pro provoz v náročných průmyslových podmínkách.
- **Vestavěná virtualizace.** Počítače Stratus® se dodávají s vlastním operačním systémem s názvem Stratus® Redundant Linux. Tento operační systém zahrnuje vestavěné prostředí pro virtualizaci s intuitivní a snadno ovladatelnou konzolí pro místní i vzdálenou správu. Na technologii Stratus® je tedy možné provozovat virtuální stroje s operačními systémy Windows® i Linux™, jsou podporovány diskové obrazy OVA, soubory OVF včetně šablon třetích stran.
- **Průmyslová interoperabilita.** Technologie Stratus® podporují běžné OT a IT protokoly, což zaručuje snadnou integraci do prostředí průmyslových automatizačních zařízení. Jsou automaticky rozeznávány a podporovány SNMP requesty pro konfiguraci oznámení, notifikací a alarmů. Zařízení mohou automaticky využívat data sbíraná prostřednictvím OPC UA protokolu nebo data z obecného REST API rozhraní, a plnohodnotně tak tedy využívat připojení k zařízením třetích stran.
- **Kybernetické zabezpečení.** Systémy Stratus® jsou navrženy se základními prvky kybernetické bezpečnosti pro OT prostředí. Obsahují hostitelský firewall, možnost omezení portů USB, management uživatelských přístupů s integrací systému Active Directory, možnosti zabezpečení komunikačních protokolů, prvky pro bezpečné a důvěryhodné spouštění a další nástroje pro minimalizaci kybernetických hrozeb.

■ **Redundance.** Počítače Stratus® mohou být nasazeny v redundantním páru a vestavěný operační systém zajišťuje plnou synchronizaci redundantních zařízení a automatickou detekci chyb či selhání. Případné výměny či opravy hardware mohou být prováděny za provozu, bez potřeby restartování systému, a jsou tedy rychlé a snadné. Replikování dat v redundantním páru probíhá buď v režimu **High Availability** (replikování dat z datových úložišť, které při selhání zaručuje automatické obnovení provozu daného virtuálního stroje) nebo v režimu **Fault Tolerance** (replikování dat z datových úložišť rozšířené o replikování veškerých výpočetních operací probíhajících v operační paměti – tento režim umožňuje okamžitý přechod provozu na druhé zařízení v redundantním páru bez jakékoliv ztráty dat). Režimy High Availability a Fault Tolerance mohou být navíc nastaveny volitelně pro jednotlivé virtuální stroje hostované na tomtéž fyzickém zařízení, což umožňuje flexibilní nastavení datové ochrany podle potřeb konkrétních aplikací.



**Stratus® ztC™ Edge** je bezpečná, odolná a vysoce automatizovaná výpočetní platforma, určená pro nasazení v OT prostředí. Zařízení může být nasazeno samostatně nebo v redundantním páru. Druhá generace ztC™ Edge se dodává ve dvou provedeních lišících se výkonovými parametry – ztC™ Edge 200i a ztC™ Edge 250i.



	<b>Stratus® ztC™ Edge 200i</b>	<b>Stratus® ztC™ Edge 250i</b>
<b>procesor</b>	Intel Xeon W-1250TE, 2.4 GHz, 12 MB cache, 6 HT cores	Intel Xeon W-1290TE, 1.8 GHz, 20 MB cache, 10 HT cores
<b>operační paměť</b>	32 GB DDR42666 MHz (ECC)	64 GB DDR42666 MHz (ECC)
<b>úložiště</b>	1 TB SSD (NVMe)	2 TB SSD (NVMe)
<b>síťová konektivita</b>	2 x 1 GbE (for a-links) 4 x 1 GbE (for networks)	2 x 10 GbE (for a-links) 6 x 1 GbE (for networks)
<b>teplotní odolnost</b>	-20 až 60 °C	-20 až 60 °C
<b>vlhkost</b>	95% @ 40 °C	95% @ 40 °C
<b>nárazy a vibrace</b>	20G, 11 ms 3 Grms @ 5 – 500 Hz	10G, 11 ms 1.5 Grms @ 5 – 500 Hz
<b>rozměry</b>	230 x 192 x 77 mm	230 x 192 x 127 mm
<b>hmotnost</b>	3,3 kg	4,6 kg
<b>odolnost proti selhání</b>	High availability	Fault tolerance and high availability



**Stratus® ztC™ Edge** byl vyhlášen vítězem ceny za **průlomový produkt /Breakthrough Product Awards 2022** v kategorii **Edge Computing** včetně tohoto doporučení: „ztC™ Edge je ideální pro provozování kritických aplikací a stavbu chytrých strojů v oblasti farmacie, chemikálií, ropy a plynu, potravin a nápojů a dalších odvětví, kde jsou ztráty dat a prostoje nepřijatelné a nákladné.“



**Stratus® everRun** je softwarové řešení určené k nasazení na hardwaru třetích stran, které přináší základní operační systém platformy Stratus® spolu s řešeními pro snadnou virtualizaci a management virtuálních strojů, správu redundantního nasazení, automatickou detekci chyb a selhání, a základní prvky kybernetického zabezpečení.



**PlantPax® Solution-in-a-Box** je společným produktem partnerství firem Stratus® a Rockwell Automation®. Jde o kombinaci softwarového systému Rockwell Automation® pro řízení procesních aplikací – PlantPax® 5.0 a výpočetní platformy Stratus® ztC™ Edge. Řešení je určeno pro snadné nasazení malých až středně velkých vzdálených kontrolních systémů (distributed control system), které vyžadují maximálně 5000 I/O, přímo na rozhraní OT sítě (Edge Computing).

#### Jednotlivé součásti systému

- Process Automation System Server (PASS)
- FactoryTalk® View SE s procesními šablonami
- FactoryTalk® AssetCentre
- FactoryTalk® Historian
- FactoryTalk® VantagePoint
- FactoryTalk® Batch
- Operátorská pracovní stanice a Aplikační server (AppServ-OWS)
- Remote Desktop Services (RDS) pro FactoryTalk® View SE tenké klienty

#### Výkonová specifikace

- až 5000 I/O
- až 5 jednotlivých či redundantních řídicích systémů ControlLogix®
- až 20 klientů
- až 10 000 tagů archivovaných ve FactoryTalk® Historian



**Stratus® ftServer** představuje komplexní hardwarové a softwarové řešení pro správu počítačových serverů, zajišťujících běh náročnějších aplikací. Dodává se ve třech základních modelových řadách – **ftServer 2910**, **ftServer 4910**, **ftServer 6910**. Architektura je plně škálovatelná podle požadavků na nasazení. Výpočetní výkon zajišťují procesory Intel Xeon Silver 4210 a rozsah operační paměti je volitelný až do limitu 1280 GB.

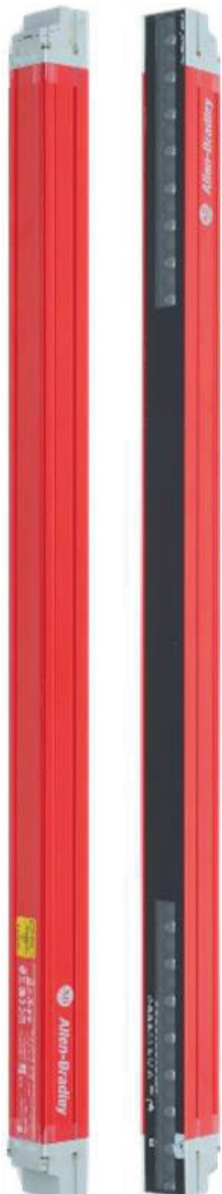


**CONTROLTECH  
NEWSLETTER**

*O novinkách a budoucích akcích Vás pravidelně informujeme v našem Newsletteru. Vyžádejte si jeho zaslání.*



## Nové bezpečnostní optické závory **Guardshield™ 450L PAC** pro hlídání perimetru



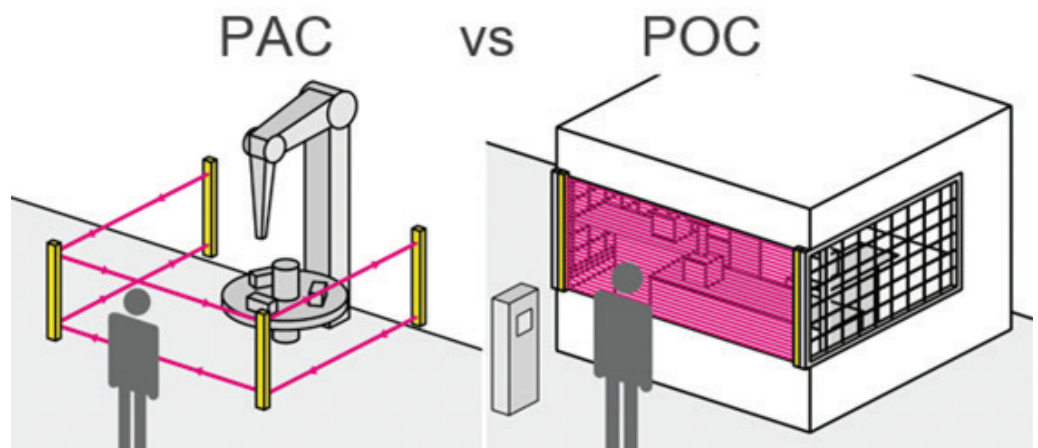
Závory typu PAC (Perimeter Access Control) se obvykle instalují před vstupní, či výstupní oblastí, nebo kolem celé oblasti strojního procesu. **Chrání tak personál před nebezpečným strojním zařízením, kde se tradičně používá pevné oplocení nebo pevné ochranné prvky.** Závory typu PAC mohou být použity v jakémkoli odvětví průmyslu a jsou zvláště vhodné pro paletizační linky, robotické a jiné pracovní buňky.

**Eliminují potřebu pevných krytů s přístupovými bránami a umožňují častý, snadný a bezpečný přístup do nebezpečné oblasti, čímž zvyšují produktivitu.**

Bezpečnostní optické závory Allen-Bradley® Guardshield™ 450L PAC jsou na rozdíl od tradičních bezpečnostních světelných závor PAC založeny na **patentované technologii „Transceiver“**, která umožňuje použití každého transceiveru jako vysílače nebo přijímače prostřednictvím **inovativních zásuvných modulů**. Závory Guardshield™ 450L PAC jsou standardně vybaveny integrovaným laserovým zarovnáním s volitelným kaskádováním či integrovanou funkcí muting prostřednictvím zásuvného plug-inu.

**K dispozici v 1-, 2-, 3- nebo 4-paprskových modelech s celkovou délkou profilu 150 mm, 600 mm, 900 mm nebo 1050 mm. Kompaktní design 30x30mm.**

Certifikace TÜV PLe, typ 4 IEC 61496-1/-2, SILcl3 podle EN ISO 13849-1 a IEC 62061.



## Měření doběhových časů

Naše společnost je schopna zajistit měření doběhových časů pro správné umístění bezpečnostních optických závor, laserových skenerů, pohyblivých krytů, obouřučních ovladačů a dalších bezpečnostních prvků pro Vaše nová i provozovaná strojní zařízení.

Pomáháme Vám tak splnit aktuální minimální požadavky, vycházející z norem a legislativních předpisů při prokazování shody stanoveného výrobku u zařízení nových, tak i při pravidelných kontrolách bezpečnosti zařízení provozovaných.



**Požádejte svého regionálního obchodního manažera o nabídku měření s aktuálně velmi výhodnými podmínkami, nebo volejte +420 725 525 672**

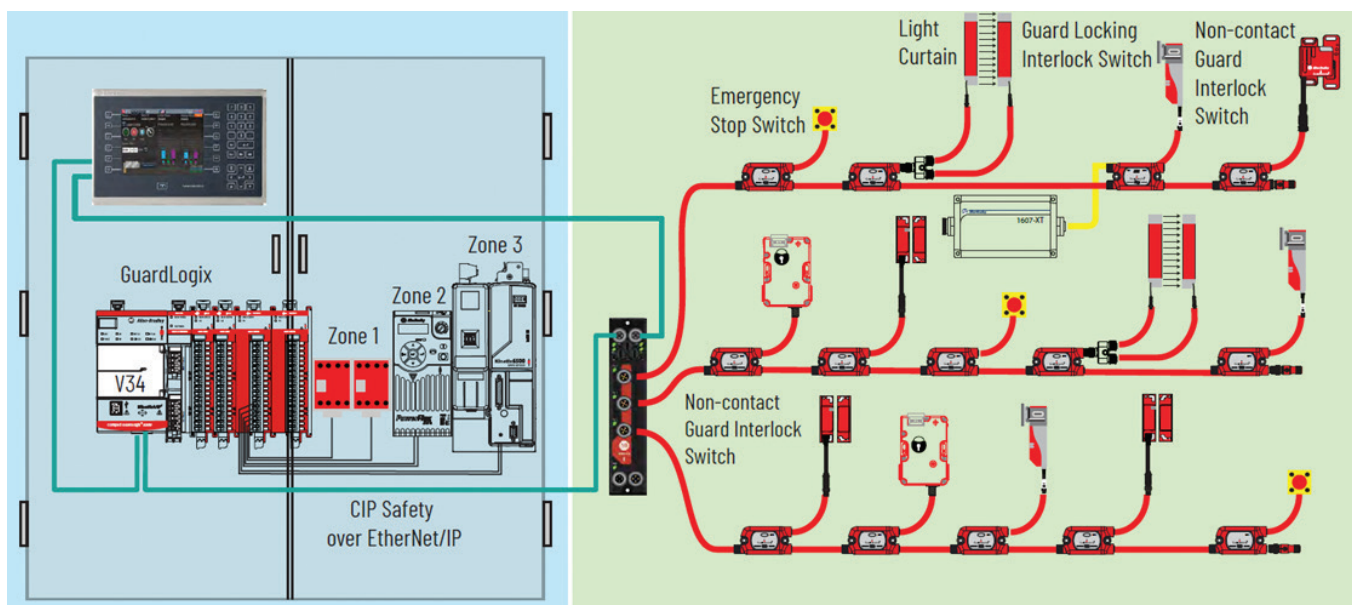


# GuardLink™ 432ES-IG3 interface

## bezpečná sběrnice integrovaná do systémů Logix přes CIP SAFETY™ protokol

S tímto systémem jste se již měli možnost seznámit v minulých číslech ControlTech News. Ve zkratce si však připomeňme, že GuardLink™ je bezpečná sběrnice, využívající vlastní bezpečnostní komunikační protokol, který slouží k inteligentnímu propojení periferních bezpečnostních prvků a integruje je tak do inteligentního řízení celé technologie. Využívá vlastní modulární (lokální) vyhodnocovací logiku s možností zasílání plnohodnotných diagnostických dat do systémů Logix a vizualizace, odkud bylo možné zároveň některé bezpečnostní prvky ovládat (například vzdálené odemykání a uzamykání bezpečnostních zámků, funkce vzdáleného resetu atd.) přímo po sběrnici.

Nyní se GuardLink™ dočkal rozšíření v podobě rozhraní **432ES-IG3**, které umožní jeho plnou implementaci do řídicích systémů Logix s integrovanou bezpečností, a to přímo po bezpečné síti EtherNet/IP™ CIP Safety™. GuardLink™ tak nyní nachází uplatnění i v aplikacích s velkým rozsahem bezpečnosti, respektive s velkým počtem bezpečnostních funkcí a na rozdíl od samostatného lokálního řešení nabízí i možnost zónování, tedy rozdělení vstupních periferních bezpečnostních zařízení na sběrnici do až tří nezávislých zón pro nezávislé ovládání akčních členů souvisejících s bezpečností. Integrace do systémů Logix je navíc velice jednoduchá. Pro programovací prostředí Studio 5000 Logix Designer® je připraven hotový Add-on profil, díky kterému lze naprosto jednoduše přidat bezpečnostní periferie do projektu, ať už „ručně“, nebo v online-módu, kdy si systém přes rozhraní 432ES-IG3 automaticky načte veškerá periferní bezpečnostní zařízení, která jsou připojena na sběrnici. Rozšířená diagnostika a vzdálené ovládání prvků na sběrnici je samozřejmostí.



- Protokol **GuardLink™ 2.0** s rozšířenou diagnostikou.
- Kompatibilní s **CIP Safety™ EtherNet/IP™** procesory **Compact GuardLogix® L3** a **GuardLogix® L8**.
- Podpora lineární, hvězdicové nebo DLR síťové topologie.
- Montáž na stroj, IP66, 67 a 69K.
- Tři nezávislé kanály **GuardLink™** až 32 zařízení na kanál.
- Až 3130 m délka linky bez ovládání zámků nebo 960 m s ovládáním.
- Ovládání 1, 2 nebo až 3 zón stroje.
- Automatické diagnostické hlášení při použití s displeji **PanelView™ 5000**, **Factory Talk® View Site Edition**.



## Stratix® 5200

V roce 2023 budou na trh uvedeny switche **Stratix® 5200**. Tyto switche jsou novou generací konfigurovatelných switchů, jejichž úkolem je nahradit stávající rodinu switchů **Stratix® 5700**. Z výše uvedené informace vyplývá, že switche **Stratix® 5700** přejdou do skupiny tzv. „Active Mature“ produktů. **Switche Stratix® 5200** budou mít stejně jako jejich předchůdce **Stratix® 5700** nemodulární provedení a budou podporovat jen přepínání na druhé vrstvě tzv. Layer 2. V nových switchích však bude nový operační systém **IOS-XE** (stejný jako **Stratix® 5800**) a některé verze budou podporovat i **PRP** (paralelně redundantní protokol).



Katalogové číslo	Celkem portů	Combo porty	SFP Sloty	RJ45 Porty	Firmware	CIP Sync	Podpora Kruhu	PRP	NAT
1783-CMS6B	6	-	2x1GB	4x100	Base	-	REP	-	-
1783-CMS6P	6	-	2x1GB	4x1GB	Full	Ano	REP	-	-
1783-CMS10B	10	2x1GB	-	8x100	Base	-	REP	-	-
1783-CMS10P	10	2x1GB	-	8x1GB	Full	Ano	REP	-	-
1783-CMS10DP	10	2x1GB	-	8x1GB	Full	Ano	REP DLR	-	-
1783-CMS10DN	10	2x1GB	-	8x1GB	Full	Ano	REP DLR	Ano	Ano
1783-CMS20DB	20	2x1GB	-	18x100	Base	-	REP DLR	-	-
1783-CMS20DP	20	2x1GB	-	18x1GB	Full	Ano	REP DLR	-	-
1783-CMS20DN	20	2x1GB	-	18x1GB	Full	Ano	REP DLR	Ano	Ano

## Safety Automation Builder

### Zcela nový pro ještě snadnější návrh bezpečnostních aplikací

**Safety Automation Builder** je bezplatný software, který zjednodušuje návrh bezpečnostních aplikací a provede Vás vývojem Vašeho bezpečnostního systému.

Zahrnuje rozvržení bezpečnostního systému, analýzu rizik, návrh opatření a výběr produktů (posouzení rizik), a následnou evaluaci, která Vám pomůže splnit požadavky na úroveň vlastností bezpečnosti stroje (PL), dle ČSN (EN) ISO 13849-1.

- Přiřazení požadavků na úroveň vlastností (PLr) a výpočet PLr
- Specifikace bezpečnostních funkcí
- Validace bezpečnostních obvodů
- Dokumentace

Stahujte ZDARMA:



## ArmorKinetix®

**ArmorKinetix®** je novinkou v portfoliu servopohonů. Jedná se o servopohon postavený na platformě **Kinetix® 5700**, který je určený do náročného prostředí a pro ty nejnáročnější aplikace a systémy. K dispozici budou dvě verze – **DSD** a **DSM**. Verze **DSD** (Distributed Servo Drive) nabízí servopohon umístěný separátně od servomotoru a verze **DSM** (Distributed Servo and Motor) má naopak motor a drive vcelku. Vlastní fungování bude podobné **Kinetix® 5700**. V rozvaděči bude umístěn napájecí modul, od kterého se povede kabel k prvnímu **ArmorKinetixu®**. Dále se tyto komponenty dají propojit mezi sebou, tudíž není potřeba vést od každé osy kabely k napájecímu modulu zvlášť. Maximální délka kabelů od napájecího modulu k poslednímu **ArmorKinetixu®** je 140 m. Mezi hlavní výhody tohoto řešení patří úspora kabeláže, řešení tepelného odvodu a úspora instalační plochy. Pohony se dají také snadno instalovat na zeď, nebo přímo na stroj.

*Obsluha a údržba má velmi jednoduchý přístup k pohonu, což usnadňuje diagnostiku a údržbu zařízení.*

### ArmorKinetix® Distributed Servo Drives (DSD)

- Servopohon umístěn separátně od motoru
- Možnost připojení motorů řady VP, MP, lineárních motorů a indukčních motorů
- Možnost 200/400 V, výkon až 5.5 kW (8A rms)
- **Klíčové vlastnosti:** DLR, IP66/IP67, jeden „motor feedback“ + jeden „auxiliary feedback“, rozšířená bezpečnost až SIL 3



### ArmorKinetix® Distributed Servo and Motor (DSM)

- Motor a servopohon jsou v celku
- Připojený motor je řady VPL
- Možnost 200/400 V, výkon až 5.5 kW a kroutící moment 1-13,4 Nm
- Klíčové vlastnosti: DLR, IP66/IP67, jeden I/O konektor se čtyřmi programovatelnými vstupy, možnost SIL2 encoderu



**Technology Partner**

A ROCKWELL AUTOMATION PARTNER

Firma **AMCI** má ve svém portfoliu spousty zajímavých produktů. Jedním z nich je i **3-in-1 Motion Controller**.

Tento **Motion Controller** obsahuje motor, drive a systém v jednom, což usnadňuje instalaci zařízení a snižuje nároky na potřebnou kabeláž. Toto nízkonákladové řešení komunikuje s řídicím systémem (PLC nebo PAC) pomocí komunikace **EtherNet/IP™** nebo **ModBus-TCP**.

Toto provedení má standardní stupeň krytí IP50 a volitelně IP67, tudíž je ideální i do náročnějšího prostředí. Další výhodou je jednoduché programování a instalace, která je urychlena díky snížené kabeláži a montáži.



## Digitální dvojče a Emulate3D

Za digitální dvojče lze označit virtuální model procesu nebo produktu, pomocí něhož dokážeme vytvářet velmi důvěryhodné modely různých automatizovaných zařízení. Virtuální model nám umožní simulovat mnoho funkcí, komunikovat mezi sebou a přizpůsobovat se rozdílným podmínkám. Pomocí tohoto systému dokážeme objevit závadu na stroji dříve, než způsobí neočekávanou odstávku a s ní spojené komplikace. Je také možné odhalit a eliminovat problémy ještě dříve, než se zařízení uvede do provozu. Tyto vlastnosti napomáhají zkrátit dobu zprovoznění nových linek, jelikož se tato zařízení testovala dříve ve virtuálním prostoru. Další benefity mohou být i proškolení zaměstnanců bez potřeby fyzického zařízení, určování životnosti stroje a testování změn ve virtuálním

prostředí dříve, než je zavedeme do fyzického systému, možnosti porovnávat simulované a skutečné výkonnosti stroje, a v neposlední řadě možnost vytvořit a otestovat zařízení ve virtuálním prostoru, což nám sníží náklady vynaložené k vytváření fyzických prototypů. Software Emulate3D nabízí široké možnosti v oblasti digitálních dvojčat. Software je určený k simulování průmyslových systémů, lze vytvářet velmi přesné virtuální kopie linek a zařízení. Uživatel má možnost virtuálně otestovat návrhy strojů a systémů bez nutnosti fyzických komponentů. Emulate3D nabízí mnoho funkcí, které využijete jak během návrhu automatizačních aplikací, tak během testování a uvádění do chodu.

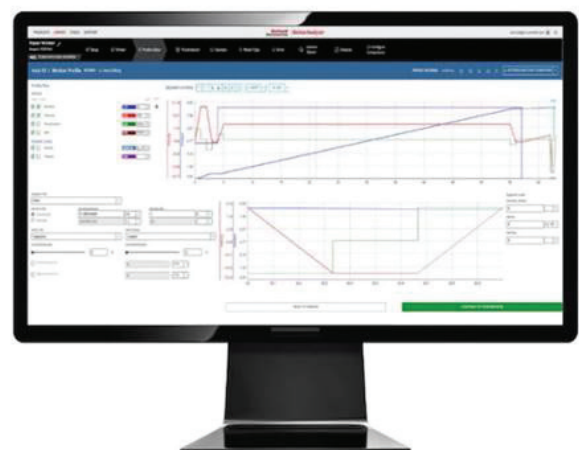
### Emulate3D nabízí:

- **Simulace** – Testujte a simulujte průmyslové systémy a linky. Prozkoumejte, jak Váš návrh funguje a odhalte případné nedostatky.
- **Testování PLC** – Propojte systémy Logix s digitálním modelem. Testujte Váš program PLC a odhalte oblasti, které je třeba optimalizovat a vylepšit dříve, než reálnou aplikaci spustíte.
- **Virtuální uvedení do provozu** – Vyzkoušejte si virtuální fungování systému ještě před uvedením do provozu. Využijte tuto možnost k odhalení a opravě problémů dříve, než by Vám tyto nedostatky prodloužily dobu uvedení do provozu.



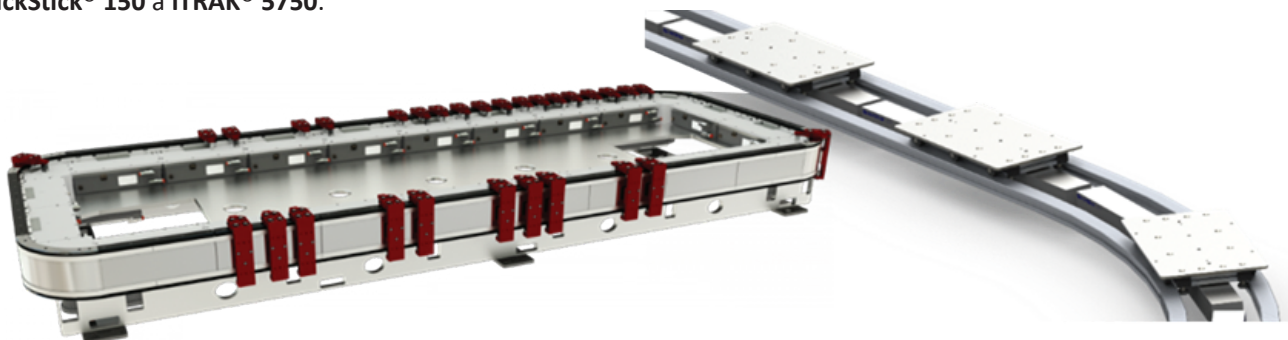
## Nový FactoryTalk® Motion Analyzer

FactoryTalk® Motion Analyzer je nový a bezplatný software společnosti Rockwell Automation® určený pro konstruktéry strojů, pomocí kterého lze šetřit čas a získat údaje potřebné k optimalizaci a návrhu strojních zařízení. Tento software umožňuje uživatelům vybírat, analyzovat a ověřovat komponenty jejich systémů, pomocí nových intuitivních pracovních postupů a srovnávacích nástrojů. Skládá se z rozsáhlé knihovny komponentů, která umožňuje analýzu široké škály uživatelsky definovaných aplikací. Společnost Rockwell Automation® na svém youtubovém kanálu zveřejnila sérii videí věnovaných tomuto bezplatnému softwaru. Jedná se o pět videí, které přiblíží fungování a ovládání Motion Analyzeru. Každé video je věnováno určitému tématu, které je podrobně vysvětleno a názorně ukázáno. Naučíte se zde, jak správně rozpoznat a definovat požadavky pro návrh Vaší aplikace, vytvářet profily pohybů, konfigurovat mechanismy pro dané aplikace a jak vybrat vhodné řešení dle Vašich preferencí.



## QuickStick® 150 a iTRAK® 5750

Technologie inteligentních dopravníkových systémů od Rockwell Automation® umožňuje řízení dopravníkových linek na zcela jiné úrovni. Díky absenci mechanických součástí mají vyšší rychlost, neomezenou flexibilitu, prodlouženou dobu provozu a zabírají menší prostor. Každý vozík je řízen nezávisle, což umožňuje flexibilní rozestupy, které pomohou stejnému stroji zvládnout více velikostí balení najednou. Tato technologie představuje další krok v oboru řízení pohybů. Výsledné řešení Vám umožní zvýšit kapacitu výroby a ušetřit čas a náklady spojené s údržbou. Novinkou v tomto portfoliu je QuickStick® 150 a iTRAK® 5750.



### QuickStick® 150

- ↑33% Síla | ↑46% Rychlost
- Zvyšuje flexibilitu a urychluje spuštění do provozu
- IP66/IP67 – Možnost omývání a dočasného použití pod vodou
- Ethernetová komunikace a standardizovaná, předem navržená kabeláž

### iTRAK® 5750

- CIP Motion™ a CIP Safety™ zlepšují uživatelský komfort a bezpečnost aplikace
- IP66 - Možnost omývání a dočasného použití pod vodou
- Funkce diagnostiky a ladění na vysoké úrovni
- Nová zpětná vazba pro lepší ovládání

## Novinky ze světa převodovek



Technology Partner

A ROCKWELL AUTOMATION PARTNER



### WITTENSTEIN převodovky s IO-linkem

- WITTENSTEIN poskytuje inovativní a na budoucnost připravená mechatronická řešení pro oblasti robotiky, vědy, letectví, polovodiče, tisk, potravinářský a nápojový průmysl. Portfolio řešení WITTENSTEIN zahrnuje servopřevodovky, servomotory a lineární servopohony. K dispozici jsou převodovky podporující senzorový modul s rozhraním IO-Link disponující konektivitou pro Průmysl 4.0. Dokáží zachycovat, ukládat a přenášet veličiny jako jsou teplota, vibrace, délka provozu nebo montážní poloha. Díky tomu je možné včas identifikovat a odstranit případné údaje o problematickém stavu (například chybnou montážní polohu nebo nepřipustné teploty) dříve, než dojde k poškození převodovky či dalších komponentů stroje.



### APEX DYNAMICS převodovky pro AGV

- APEX DYNAMICS uvádí na trh řadu převodovek GL - kompaktních planetových převodovek s vysokou účinností a vysokým radiálním zatížením, která odpovídá výše uvedeným požadavkům a aktuálním trendům v konstrukci AGV. Mají vysoké radiální zatížení výstupní přírubky s možností přímé montáže kola, vysokou účinnost, nízkou vůli v převodech a velké výstupní kroutící momenty v malém těle.

## RFID snímače 59RF

**Radiofrekvenční identifikace (RFID)** je technologie, která využívá rádiové vlny ke komunikaci mezi zařízením a snímačem (čtečkou). Systémy RFID zahrnují datové identifikační štítky - tagy, které jsou umístěné na snímaných objektech, a čtečky, které přijímají a zpracovávají informace z tagů. Technologie RFID se používá v mnoha aplikacích včetně řízení skladového hospodářství, trasování podnikových aktiv nebo kontroly oprávněnosti přístupu. IO-Link je komunikační standard, který poskytuje jednoduché a flexibilní rozhraní pro připojení senzorů a aktuátorů k řídicímu systému. Umožňuje výměnu digitálních a analogových signálů mezi řídicím systémem a připojenými zařízeními a poskytuje možnosti vzdálené konfigurace a diagnostiky těchto zařízení.

Jedním ze způsobů, jak může technologie RFID s komunikačním rozhraním IO-Link usnadnit přístup k strojům, je poskytování bezpečného a pohodlného způsobu ověřování uživatelů a kontroly jejich přístupu. RFID tagy mohou být použity k ukládání informací s tím, že rozhraní IO-Link slouží ke sběru a k přenosu těchto informací do řídicího systému.

Řídicí systém pak může využít tyto informace k rozhodnutí o povolení nebo zamítnutí přístupu ke stroji nebo do vyhrazené oblasti. Kromě poskytování bezpečné kontroly přístupu může RFID s integrovaným IO-Linkem posloužit také k monitorování a sledování využití strojů, což umožňuje organizacím optimalizovat plány údržby a zlepšit efektivitu jejich operací. Dalším příkladem v řadě typických aplikací mohou být systémy trasování výrobků a dílů v reálném čase pro jejich automatickou identifikaci a sledování jejich umístění v rámci výrobní linky nebo skladovacích prostorů. Celkově lze říci, že spojení technologií RFID a IO-Link je mocnou kombinací, která může pomoci organizacím zefektivnit jejich operace, zlepšit bezpečnost a zvýšit výkon jejich strojů.

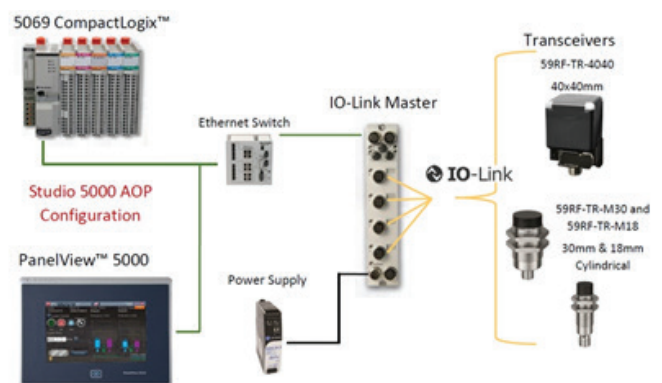
**Nová produktová řada RFID snímačů 59RF s integrovaným rozhraním IO-Link doplňuje stávající sortiment RFID snímačů 56RF vybavených komunikačním rozhraním EtherNet/IP™. Stávající ethernetové snímače 56RF pro jejich zaintegrovaní do prostředí Logix 5000 vyžadují speciální on-machine interface modul, který je vhodný pro připojení pouze jednoho nebo dvou snímačů 56RF.**

Toto řešení je výhodné z hlediska spolehlivosti a rychlosti komunikace a také vysoké maximální vzdálenosti mezi snímačem a interfacem (až 91 m). Naproti tomu nové snímače 59RF, které se díky IO-link rozhraní připojují k běžným IO-link master modulům, mohou být do jednoho modulu sdruženy v mnohem větším počtu - maximálně 8 snímačů u varianty on-machine master modulu nebo 4 snímačů u distribuované varianty master modulu. Snímače 59RF se tak, jak jsme u IO-Link zařízení zvyklí, připojují pomocí běžných 4-vodičových nestíněných kabelů s maximální vzdáleností snímače od master modulu 20 m. Snímače 59RF s IO-linkem nabízí také stejné výhody integrace do prostředí Logix 5000 jako již zmíněné plnohodnotné ethernetové senzory 56RF. Integrace využitím IO-linku znamená především možnost automatické konfigurace senzoru (ADC), jeho diagnostiku v reálném čase, LED signalizaci pozice senzoru nebo

monitorování síly odraženého signálu (RSSI) - to vše za více než přijatelné náklady na pořízení celého systému. Pro některé decentralizované nebo autonomní aplikace může platit, že nemusí být nutné či možné je plně integrovat do prostředí Logix 5000. Pro aplikace, ve kterých technologie RFID s rozhraním IO-link není v současné době aktuální, nicméně ve kterých zůstává požadavek např. na ověřování kontroly přístupu ke stroji nebo do vyhrazené oblasti, může být přesto výhodné použití řešení se snímačem 59RF. Snímač 59RF kromě IO-Link kompatibilního módu umožňuje přepnutí do standardního (SIO) módu, ve kterém se snímač chová jako běžný snímač s dvěma diskretními výstupy. Tyto mohou poskytovat dvě základní informace o (ne)přítomnosti identifikačního tagu a (ne)shody při porovnání načtených dat s daty uloženými v paměti snímače.



**IO-Link**  
EtherNet/IP™



# Senzory 42EA/JA

## Ekonomicky výhodné snímání

Představujeme Vám nové typy optických senzorů pro všeobecné snímání. **42EA** a **42JA** patří do rodiny fotoelektrických snímačů **RightSight™** (42EA) a **VisiSight™** (42JA), které nachází své uplatnění v průmyslových aplikacích při manipulaci s materiálem, popř. při kontrole komplety a balení v lehkých průmyslových odvětvích - farmaceutických, potravinových/nápojových, zdravotnických, kosmetických, popř. biologických věd. Senzory **42JA VisiSight™** a **42EA RightSight™** nabízejí širokou škálu režimů snímání, možností montáže a jedinečných funkcí, které z nich činí optimální řešení pro globální použití. Všechny modely navíc obsahují zdroj viditelného červeného světla pro snadné vyrovnaní během nastavování a údržby. Speciální ovladače citlivosti a typu reakce na světlo nebo tmu zjednodušují instalaci a nastavení senzoru.

Růst prodeje optických senzorů v roce 2022 o:

**54%**

### Vlastnosti a výhody

- nastavitelná reakce na světlo nebo tmu
- cenově efektivní řešení pro snímání přítomnosti
- pevně nastavené nebo nastavitelné rozsahy snímání
- základní a speciální režimy snímání, průmyslové pouzdro
- krytí IP67, vícenásobná všesměrová LED indikace provozních stavů
- připojení pomocí integrovaného kabelu nebo konektorů M8, M12, RJ11



### 42JA VisiSight™

Režim snímání	Zdroj světla	Rozsah snímání	Nastavení citlivosti	Typ reakce	Typ výstupu	Katalogové číslo			
Polarizovaný odraz	Viditelná červená	0.01... 5m s odrazkou 92 - 125	Potenciometr	LO nebo DO (nastavitelné)	NPN	42JA-P2LNA1-F4			
					PNP	42JA-P2LAT1-F4			
Snímání čirých objektů	Viditelná červená	0.01... 5m s odrazkou 92 - 125	Potenciometr	LO nebo DO (nastavitelné)	NPN	42JA-C2LNA1-F4			
					PNP	42JA-C2LAT1-F4			
Difúzní	Viditelná červená	3... 1000 mm	Potenciometr	LO nebo DO (nastavitelné)	NPN	42JA-D2LNA1-F4			
					PNP	42JA-D2LAT1-F4			
Širokouhlý difúzní	Viditelná červená	0... 200 mm	Potenciometr	LO nebo DO (nastavitelné)	PNP	42JA-W2LPA1-F4			
Potlačení pozadí	Viditelná červená	3... 100 mm	Potenciometr	LO nebo DO (nastavitelné)	NPN	42JA-B2LNA1-F4			
					PNP	42JA-B2LPA1-F4			
		3... 350 mm			NPN	42JA-B2LNA2-F4			
					PNP	42JA-B2LPA2-F4			
Potlačení pozadí	Viditelná červená	3... 350 mm	Potenciometr	LO nebo DO (nastavitelné)	NPN	42JA-N2LNA2-F4			
					PNP	42JA-N2LPA2-F4			
					10 m	Bez možnosti nastavení	LO nebo DO (nastavitelné)	N/A	42JA-E1EZB1-F4
						Potenciometr		NPN	42JA-R2LNA1-F4
Vysílač - přijímač	Viditelná červená	15 m	Potenciometr	LO nebo DO (nastavitelné)	PNP	42JA-R2LPA1-F4			
					Bez možnosti nastavení		N/A	42JA-E1EZB1-F4	
		10 m			Potenciometr		NPN	42JA-R1LNA1-F4	
					Potenciometr		PNP	42JA-R1LPA1-F4	

Univerzální a cenově efektivnější řada **42EA RightSight™ S18A** je navržena pro lehké až středně náročné průmyslové použití. Tyto senzory jsou výjimečné zejména díky parametru dosahu snímání blížící se „dospělejším“ senzorům v kombinaci s malými rozměry a přizpůsobivějším balením.

**42EA** kombinuje základní funkčnost s 18 mm průmyslovým standardem upevnění pro přímou nebo pravouhloú montáž, která stejně jako u obdélníkového kolegy **VisiSight™** (42JA) nabízí zdroj viditelného červeného světla, nastavitelný rozsah snímání a více možností připojení pomocí kabelu nebo konektorů.

### 42EA RightSight™

Režim snímání	Zdroj světla	Rozsah snímání	Nastavení citlivosti	Typ reakce	Typ výstupu	Katalogové číslo
Polarizovaný odraz	Viditelná červená	3.5 m s odrazkou 92 - 125	Potenciometr	LO nebo DO (nastavitelné)	PNP a NPN	42EA-P2MEA1-D4
Difúzní	Infra	10...450 mm	Potenciometr	LO nebo DO (nastavitelné)	PNP a NPN	42EA-D1MEA1-D4
Potlačení pozadí	Viditelná červená	10...50 mm	Bez možnosti nastavení	LO nebo DO (nastavitelné)	PNP a NPN	42EA-B2MEB1-D4
		10...100 mm				42EA-B2MEB2-D4
Vysílač - přijímač	Viditelná červená	10 m	Bez možnosti nastavení	LO nebo DO (nastavitelné)	-	42EA-E1EZB1-D4
						Infra

# Napájecí jednotky PowerFlex® 755TM NRS ( Non-Regenerative Supply )



Představujeme Vám nové napájecí jednotky řady **PowerFlex® 755TM NRS - Non-Regenerative Supply**, které rozšiřují naši stávající nabídku řady PowerFlex® 755TM.

PowerFlex® 755TM NRS nabízí **cenově efektivní řešení** pro vícemotorové aplikace se společnou DC sběrnici, kde není požadavek na nízké harmonické zkreslení a rekuperaci energie zpět do sítě. Nové jednotky nabízí stejnou velikost rozvaděče pro dvě varianty výkonových modulů (Single Density Module nebo Dual Density Module s dvojnásobným výkonem) a jsou k dispozici v **6-ti pulsní a 12-ti pulsní konfiguraci**. Výsledný výkon, který může být až 6498kW, je pak dán paralelním řazením těchto jednotek.

Napájecí jednotky jsou nabízeny v kompaktních skříních **Rittal o šířce 400 mm**, v krytí IP20 nebo IP54 a **již ve standardu v XT provedení**, které nabízí zvýšenou ochranu proti korozivnímu prostředí a jsou tak vhodné například do gumárenského, vodárenského nebo papírenského průmyslu.

Vlastní výkonové moduly, ať už v provedení single module nebo dual module s dvojnásobným výkonem, mají šířku 230mm a jsou v provedení roll-in pro snadnou montáž a demontáž. Vlastní napájecí jednotka standardně nabízí **integrováný EMC filtr a vstupní tlumivku**. Napájecí jednotky lze použít jak se střídači řady PowerFlex® 755TM, tak se standardními frekvenčními měniči nebo servoměniči s DC vstupem. K jednotkám také nabízíme vstupní pole pro různé možnosti připojení napájecích kabelů.

Díky rozšíření naší nabídky a díky různým typům napájecích jednotek můžeme nabídnout řešení pro celé spektrum aplikací. Od cenově výhodného řešení s 6-ti pulsním nebo 12-ti pulsním řešením, až po komplexní řešení pohonných aplikací s požadavky na rekuperaci energie zpět do sítě.



## Komunikační modul **PROFINET** pro frekvenční měniče řady PowerFlex® 523 / 525

Rozšiřujeme nabídku frekvenčních měničů, které mohou komunikovat s řídicími systémy po komunikaci **PROFINET**. Díky nové komunikační kartě, typ **25-COMM-PNET2P**, lze k této komunikační síti připojit také kompaktní frekvenční měniče řady **PowerFlex® 523** a **525**. Unikátní provedení těchto frekvenčních měničů a nejmodernější způsoby řízení tak lze využít v mnohem širším spektru Vašich aplikací.

### Specifikace:

- Podpora standardních síťových protokolů - **MRP** (Media Redundancy Protocol), **LLDP** (Link Layer Discovery Protocol) a **SNMP** (Simple Network Management Protocol).
- Možnost zapojení v režimu **Multidrive**, který umožňuje až pěti pohonům sdílet jeden komunikační uzel
- Kompatibilita s **PowerFlex® 525** (verze firmwaru 7.001 a vyšší) a **PowerFlex® 523** drives (verze firmwaru 3.001 a vyšší)
- Další možnosti komunikace: **EtherNet/IP™** (1 nebo 2 porty s podporou DLR), **DeviceNet**, **Profibus DP-V1**
- Katalogové číslo: **25-COMM-PNET2P**
- Podpora Datalinků
- Dva porty







**ALUMINUM**  
Support Arm and Panel Systems

## System nosných ramen

Ideální pracovní poloha rozhraní **člověk - stroj** je klíčová pro získání přehledu a kontroly nad průmyslovými stroji a zařízeními. Nový systém nosných ramen od společnosti **Aluminum Arm systems** umožňuje snadnou změnu pracovní polohy rozvaděčových skříněk s integrovanými ovládacími panely, tlačítkovými ovladači, zobrazovacími terminály nebo průmyslovými počítači.

Požadavky na systémy nosných ramen, které tvoří ergonomické spojení mezi strojem, ovládacím zařízením a obsluhou, neustále rostou. Typickými požadavky konstruktérů strojů a zařízení jsou robustní konstrukce, estetický a jednotný design v širokém rozsahu zatížení, rychlá montáž nebo snadné seřízení, včetně požadavku na snadné vedení kabelů.

Nové stavebnicové systémy **ALM 060** a **ALM 090** nabízí dva kompletní programy nosných ramen v kompaktním a odolném designu s nosnostmi 60 kg a 120 kg na vzdálenost výložníku jednoho metru. Oba systémy umožňují na základě svého stavebnicového principu vhodné řešení pro jakýkoliv požadavek a představují značnou časovou úsporu při montáži, seřizování a také v případě servisu. To znamená, že výměna jednotlivých komponent, například při požadavku na úpravu pracovní polohy rozhraní HMI, je možná rychle a kdykoliv.

**Oba systémy nosných ramen nabízí velký počet chytrých detailů.** Např. nosné rameno skládající se z nosného profilu, meziklouby a úhlových dílů lze namontovat jak nahoru na stroj, tak i na boční stěnu. Pro montáž jsou k dispozici základny pro upevnění na stěnu a k podlaze ve dvou různých velikostech, včetně flexibilních horizontálních a nástěnných kloubů s horizontálním vývodem. Aby byla docílena požadovaná nosnost a dosažitelnost pro jakékoliv použití, jsou k dispozici nosné profily s délkami 250, 500, 750, 1000, 1250, 1500, 1750 a 2000 mm. Všechny jsou zhotoveny z oválného hliníkového profilu. Celková geometrie profilu zaručuje vysokou stabilitu s ohledem na ohybové a torzní zatížení vyskytující se v různých aplikacích. Další příjemnou vlastností je minimalizované oscilační chování a komfortnější obsluha na základě redukováných ovládacích sil. Je-li pro aplikaci vyžadována speciální délka nosných profilů, mimo standardních velikostí, lze je podle potřeby zkrátit.

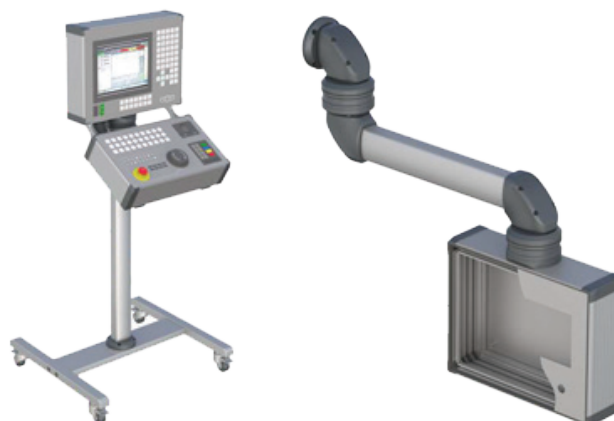
Dodatečné řezání závitu není zapotřebí. Dalším dílem stavebnicového systému je sortiment hliníkových skříněk kompatibilních se systémy ALM 060 i ALM 090. Skříněky jsou k dispozici v celkem šestnácti rozměrových provedeních s fixní hloubkou 120 nebo 240 mm. Z hlediska otáčení a přizpůsobení polohy skříněk jsou dostupné provedení s jedním horizontálním nebo dvěma vertikálními madly, přičemž v nabídce nechybí ani varianta bez otočných madel. **Sortiment nosných ramen bude v průběhu roku 2023 rozšířen o novou otevřenou variantu nosných profilů s geometrií ve tvaru Y.** Tato prozatím nedostupná varianta



s produktovým označením **ALM 091** nabídne uživateli dva samostatné kabelové kanály v jednom profilu. Tímto bude možné ovládací vedení a elektrické napájení ukládat odděleně od sebe, aby se zabránilo nežádoucím vazbám. Odnímatelné kryty u úhlových dílů, spojky a klouby zajistí při instalaci snadný přístup. Díky otevřenému profilu, jenž lze z optického hlediska příjemně uzavřít plastovou lištou, může uživatel kdykoliv kabel nainstalovat snadno a rychle.

To funguje i dodatečně, aniž by uživatel musel nosný profil demontovat nebo dokonce mechanicky upravovat. Tato kompletní průchodnost při zavádění a protahování kabelů se vyplatí právě v případě servisu nebo při rozšiřování řídicích prvků v ovládací skříni. Rozhodujícími výhodami pro uživatele je přitom značná úspora času a nákladů.

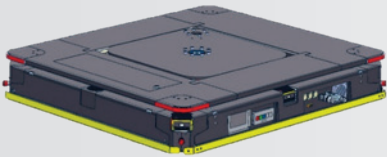
Jak uživatelsky příjemně je koncipován stavebnicový systém, podtrhují dva další postupy v manipulaci, které lze provést zcela bez demontáže nosného systému: **Seřízení již namontovaných nosných ramen a dodatečné omezení úhlu otáčení.** Při seřizování uživatel jednoduše lokalizuje šroub připojovacího prvku nosného ramena, pomocí kterého provede seřízení systému regulace odporu při otáčení.



## Rozšíření nabídky autonomních vozíků (AGV a AMR)

Automatizované vozíky (AGV) a autonomní roboty (AMR) jsou klíčovým prvkem pro automatizaci logistických provozů ve firmách. Tyto autonomní robotické vozíky se používají pro převoz různých materiálů a produktů. Náklad mohou naložit a převážet přímo na k tomu upravené platformě (podvozku) nebo pomocí speciální nástavby připevněné k podvozku, případně mohou být použity jako tahače přívěsných vozíků s nákladem. Jsou ideálním nástrojem pro opakující se toky materiálů po předem definovaných logistických trasách.

Portfolio autonomních vozíků, které máme připravené, je vytvořeno tak, aby splňovalo náročné požadavky z různých průmyslových odvětví s ohledem na nejvyšší bezpečnost a provozuschopnost. Standardizované řešení bude přizpůsobeno na míru zákazníkům - jejich technologii, prostoru i frekvenci pohybu zaměstnanců a další manipulační techniky. **Neustále pracujeme na zlepšování a vývoji**, proto se rádi zapojíme do nestandardních řešení a nabídneme aplikaci přesně takovou, jakou lokální podmínky vyžadují. Základní nabídka modulárních autonomních vozíků je udávána především možnostmi minimálních a maximálních rozměrů, typem podvozku, způsobem navigace a potřebnou úrovní bezpečnosti.

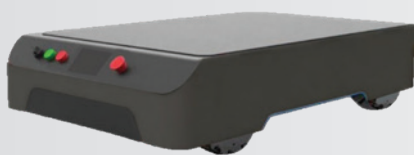


### RobsoSherpa

Robustní platformové AGV/AMR s možností jakékoliv zákaznické nadstavby.

### RoboMec

Robustní AGV/AMR s krabím pohybem a možností jakékoliv zákaznické nadstavby.

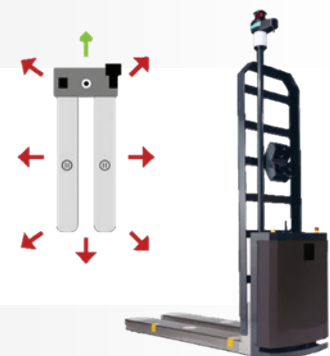


### RoboCampo

RoboCampo je robustní platformové AGV/AMR s možností jakékoliv zákaznické nadstavby a pro venkovní použití.

### Melkus G130

AGV/AMR Melkus G130 je vybaveno paletovým zvedacím zařízením pro přepravu palet v halách a skladech.



### RoboCaddy

Malé AGV/AMR pro manipulaci lehkými produkty a pohyb úzkými prostory.

## Zákaznická nastavba pro každou aplikaci

Specializace na jednoúčelové stroje a dopravníkové systémy nám poskytla bohaté zkušenosti, které jsme nyní schopni dále implementovat do všech modelů AGV/AMR, a tím nabídnout komplexní řešení pro různá odvětví průmyslu. Všechny varianty nadstaveb pro Vás konstruujeme na míru, ať je to dopravníkový systém, robot či speciální systém.



PLATFORMA AGV/AMR

Parametr	ROBOSPHERPA	ROBOSPHERPA II	ROBOCADDY	ROBOMEK	ROBOCAMPO	MELKUS G130
Délka	1200-2000 mm	1305-2000 mm	700-1200 mm	1600-2000 mm	1200 mm	1665 mm
Šířka	1100 mm	1120 mm	410-450 mm	650-1000 mm	800 mm	605 mm
Výška	217 mm	217 mm	80 mm	217 mm	600 mm	825-2235 mm
Nosnost	250 kg	450-750 kg	100 kg	450-750 kg	1000 kg	1200 kg
Tažná síla	N/A	N/A	N/A	N/A	3000 kg	N/A
Rychlost	1,2 m/s	1,2 m/s	1,2 m/s	1,2 m/s	1,5 m/s	1,5 m/s
Otočný podvozek	ne	ano/ne	ne	ne	ne	ne
Zdvih	ne	60 mm	60 mm	60 mm	60 mm	240 mm
Pohyb	dvousměrový	všesměrový dvousměrový	dvousměrový	všesměrový	všesměrový dvousměrový	všesměrový
Zákaznická nastavba	ano	ano	ano	ano	ano	ne
Hmotnost	300 kg	300-500 kg	70 kg	400-600 kg	600 kg	250 kg
Safety	2 scannery 2 bumpery	2-4 scannery 2-4 bumpery	2 scannery 2 bumpery	4 scannery 4 bumpery	2-4 scannery 2-4 bumpery	1 scanner 1 bumper
Navigace	Magnetická páska	Magnetická páska LIDAR kamera	LIDAR	Magnetická páska LIDAR kamera	LIDAR kamera	LIDAR
Provozní teplota	10-45 °C	10-45 °C	10-45 °C	10-45 °C	-10-45 °C	10-45 °C



## Nové průmyslové majáky 855R

Firma ControlTech rozumí zákazníkům, pro které jsou vizuální i zvukové indikace jednou z kritických částí aplikací automatizačních systémů. Hlavním důvodem důležitosti kvalitní signalizace zůstává nepřetržitý přehled o stavu části stroje nebo výrobní linky. Nejnovější technologie průmyslové signalizace od firmy Rockwell Automation® Vám pomohou zajistit maximalizaci Vaší investice.

Nová řada průmyslových majáků nabízí zvýšený výkon a řeší širší škálu zvukových a vizuálních aplikací na výrobní úrovni.



### Rodina produktů 855R poskytuje hned několik výhod:

- Jasná vizuální a zvuková indikace v průmyslovém 110 mm pouzdře.
- Možná kombinace vizuální a zvukové indikace v jedné sestavě.
- Bezúdržbová LED technologie se standardním nebo vysokým jasem.
- Výběr ze šesti barev, různé možnosti konfigurace - kompletní sestava nebo jednotlivé moduly.
- Standardní / kompaktní provedení světelných modulů, standardní/ nízkoprofilové provedení základny.
- Jednofunkční nebo multifunkční moduly - stále svítící nebo 15 volitelných světelných vzorů.
- Multifunkční moduly s ultra vysokým jasem pro signalizaci v prostředích s vysokým okolním osvětlením.
- Vícebarevné moduly - 7 barev s tříbodovým kombinačním ovládním.
- Montážní základna s funkcí zvukové signalizace, 32 volitelných tónů s dvoubodovým kombinačním ovládním.
- Vysoký stupeň krytí IP66/67 a UL typ 4/4X/13 pro průmyslové vnitřní nebo venkovní aplikace.
- Globální certifikace (cULus, CE, KCC, RCM, UKCA a Maroko).
- Napájení 24 V, 110 - 240 V AC.

## Akvizicí společnosti CUBIC se rozšiřuje portfolio inteligentního řízení motorů

**CUBIC**  
A ROCKWELL AUTOMATION COMPANY



Společnost Rockwell Automation® uzavřela dohodu o akvizici společnosti CUBIC. Tato společnost se specializuje na modulární systémy pro konstrukci elektrických rozvaděčů, což posiluje naše portfolio špičkových technologií inteligentního řízení motorů. CUBIC byla založena na jedinečné myšlence modulárního systému skříní pro konstrukci elektrických rozvaděčů.

Modulární systém CUBIC je založen na koncepci standardních dílů z oceli pro konstrukci elektrických rozvaděčových systémů do 6300 A. Těchto relativně málo dílů nejenže umožňuje zkonstruovat jakýkoli typ rozvaděče, ale také nabízí plnou nezávislost ve vztahu k výběru elektrických komponent.

Produktový program společnosti CUBIC navíc nabízí standardní a zakázkové skříně, CPS25, Cu-flex přípojnice a elektrické komponenty a rozvaděče.

# DOBOT NOVA



Šesti osé kolaborativní roboty DOBOT NOVA míří nejen do lehčího průmyslu, ale i do zdravotnictví pro účely fyzioterapie a díky snadnému použití, bezpečnému provozu, široké paletě barevných variant a čistému estetickému designu i do podniků, prodejen a restaurací coby atraktivní pomocník.

## Bezpečné

Roboty NOVA jsou vybaveny celou řadou senzorů pro detekci kolize. Nabízí pět úrovní citlivosti detekce a robota zastaví v setině sekundy. Inteligentní snímání lidského pohybu i okamžité zastavení ramene robotu v případě výpadku napájení zajišťují bezpečnou práci s člověkem.

## S jednoduchou obsluhou

Roboty NOVA lze požadované operace a úkony snadno a i bez znalostí naučit manuálním vedením ramene. Roboty si zapamatují nejen cílové body, ale i naučenou trajektorii pohybu. Jednoduché a elegantní programování nabízí grafické rozhraní s připravenými bloky kódu, které nevyžaduje znalost syntaxe programovacích jazyků. Programování je intuitivní a díky barevně rozlišeným příkazům i přehledné a snadno editovatelné.

## Lehký a snadno přenosný

Kompaktní provedení kloubů ramene robotu umožnilo snížení hmotnosti, čímž se usnadňuje manipulace s robotem při jeho přemísťování. Roboty jsou prostorově úsporné a nevyžadují instalaci jinak nezbytných klecí a dalších bezpečnostních prvků. Bonusem je plnohodnotná řídicí jednotka, která se vejde do dlaně.



	Nova 2	Nova 5	
Hmotnost	11 kg	14 kg	
Užitečné zatížení	2 kg	5 kg	
Dosah	625 mm	850 mm	
Maximální rychlost TCP	1.6 m/s	2 m/s	
Rozsah kloubu	J1	± 360°	
	J2	± 180°	
	J3	± 156°	± 160°
	J4	± 360°	
	J5	± 360°	
	J6	± 360°	
Maximální rychlost kloubu	J1	135°/s	100°/s
	J2	135°/s	100°/s
	J3	135°/s	100°/s
	J4	135°/s	100°/s
	J5	135°/s	100°/s
	J6	135°/s	100°/s
Vstupy / výstupy	DI / DO	2 vstupy	
	RS485	Podporováno	
Opakovatelnost	± 0.05 mm		
IP ochrana	IP54		
Hluk	65 dB (A)	70 dB (A)	
Provozní teplota	0°C ~ 50°C		
Spotřeba energie	Typická	100 W	230 W
	Maximální	250 W	770 W
Úhel umístění	Libovolný úhel		
Délka kabelu	3 m		
Materiál	Hliníková slitina, ABS plasty		

Řídicí jednotka		
Rozměry	200*120*55 mm	
Hmotnost	1.3 kg	
Výstupní napětí	30~60 V DC	
Parametry IO	24V, Max 2A, Max 0.5A pro každou sekci	
Vstupy/výstupy	DI	8 (NPN nebo PNP)
	DO	8 (NPN nebo PNP)
	AI	2, napětí 0~10 V
	AO	2, napětí 0~10 V
Vzdálené ovládání	Podporuje	
Komunikační rozhraní	Síťové připojení	2 pro TCP/IP a Modbus TCP
	USB	2 pro USB bezdrátový modul
	Připojení 485	1 pro RS485 a Modbus RTU
Prostředí	Teplota	0~50°C
	Vlhkost	≤95%, bez kondenzace
IP ochrana	IP20	
Chlazení	Pasivní	
Programovací prostředí	PC, APP (Android, iOS)	

# PORTFOLIO ŠESTIOSÝCH KOLABORATIVNÍCH ROBOTŮ DOBOT

*Instalace a zprovoznění robotů DOBOT řady CR je jednoduché a rychlé. Není o moc složitější než zprovoznit stolní počítač. Po vybalení robotu a připevnění na pracovní stanoviště stačí jen připojit power kabel mezi robot a řídicí jednotku, připojit e-stop, WiFi modul a kabel elektrické sítě. Připevnit gripper a propojit komunikační kabel a robot je zhruba do 20-ti minut připraven ke spuštění.*

Na rozdíl od tradičních kolaborativních robotů, u kterých dochází k detekci překážky po nárazu, CR robot ve verzi DOBOT SAFE-SKIN využívá sofistikované bezkontaktní technologie kapacitních senzorů, které jsou rozmístěny po jeho povrchu. Kapacitní senzory zaručují včasné zastavení před nárazem a na lidské tělo reagují, aniž by byly ovlivněny látkou, gumovými rukavicemi nebo světelnými podmínkami. Dokáží rozpoznat objekty v pracovním prostoru až na vzdálenost 15 cm. Díky velmi rychlé odezvě dokáže robot zareagovat na objekt a zastavit veškerý svůj pohyb do 10 ms. Přitom nevyžaduje žádné předchozí varování či snížení rychlosti pohybu. Poté, co je objekt z pracovního prostoru odebrán, robot automaticky obnoví svou činnost bez nutnosti zásahu obsluhy. Jedná se tak o velice efektivní režim kolaborativního chování.



Horní část šesté osy robota je vybavena interaktivním podsvíceným panelem, kterým rameno dokážete snadno ovládat či programovat a jednoduše přepínat mezi jednotlivými režimy řízení. Stiskem tlačítka lze zahájit programování formou učení, rameno zaznamenává a reprodukuje trajektorii a zároveň je možné ovládat gripper, přísavku či jiný koncový efektor.

Robot nabízí přesnou reprodukci trajektorie, kterou lze robota naučit jednoduché operace i bez znalosti programování. Začátečníci i pokročilí uživatelé robota pak mohou využít intuitivního grafického programování, které nevyžaduje znalost přesné syntaxe programovacího jazyka a i bez hlubších zkušeností umožňuje vyvíjet poměrně náročné aplikace. K dispozici je samozřejmě i plnohodnotné programování pomocí skriptů jazyka Lua. Intuitivní programovací rozhraní a interaktivně řízený design výrazně zlepšují efektivitu vývoje robotických aplikací.



## DOBOT MAGICIAN GO



Portfolio výukových a tréninkových robotů **DOBOT MAGICIAN** vhodně doplňuje automaticky naváděný vozík **MAGICIAN GO**, který může fungovat buď samostatně, nebo jako dopravní prostředek pro roboty **DOBOT MAGICIAN**. Studenti a další zájemci o programování robotů se tak mohou snadno seznámit i s programováním v průmyslu stále více užívaných řešení automaticky naváděných vozíků (AGV).

Vozík **MAGICIAN GO** je vybaven celou řadou senzorů a vizuálním systémem. Flexibilní pohon zajišťují všesměrová kola **MECANUM** s řadou pogumovaných vnějších válečků šikmo připevněných k celému obvodu každého kola. Změnou rychlosti a směru otáčení jednotlivých kol lze dosáhnout lineárních pohybů do stran nebo rotace vozítka na místě, což umožňuje manévrování s minimální potřebou místa.

Vozítko je vybavené řídicí jednotkou **MagicBox** komunikující přes USB pro nahrání skriptů nebo bezdrátově přes Bluetooth. V případě osazení vozítka robotem řídicí jednotka vozítka zvládne ovládat i samotného robota.



Tak jako v případě robotů **MAGICIAN**, je i zde kladen důraz na snadné ovládání a programování, které se přizpůsobuje znalostem uživatele a zábavnou formou je zdokonaluje. Pro první seznámení a základní práci s vozíkem je určen praktický joystick, pro pokročilejší práci je k dispozici intuitivní grafické programovací prostředí **SCRATCH** s připravenými bloky kódu, a maximální možnosti pak nabízí klasické skriptové programování v jazyce **Python**.

Univerzální řídicí platforma  
**MAGIC BOX**

Prostor pro náklad

Tlačítko automatického  
vyhýbání překážek

Všesměrová kola  
**MECANUM**

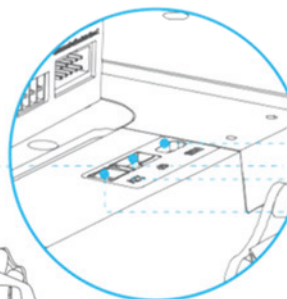
Tlačítko nouzového  
zastavení

Indikátor stavu

Ultrazvukový senzor vzdálenosti

Uživatelsky programovatelná světla

Základna pro montáž rozšiřujícího příslušenství



USB rozhraní

Vstupy / Výstupy  
Napájení 12 V



Vestavěná kamera

umožňuje realizovat scénáře autonomního řízení díky systému robotického vidění schopného detekovat dopravní značky, chodce nebo kontrolovat vozovku.

Prostor pro robota

USB-C pro připojení PC

MicroSD karta s uloženými  
příklady a modely



Všesměrový  
pohybový systém



Navádění pomocí  
souřadnic nebo mapy



Inteligentní  
kamera



Úvod do řízení  
naváděných vozíků



Programování  
pomocí bloků a skriptu



Pro roboty  
**Magician Lite**

# Slovenský ControlTech se bude stěhovat

Od jara budou mít slovenští kolegové v Trnavě k dispozici nové moderní kancelářské prostory v OC Island. Budované kancelářské centrum nabízí optimální zázemí pro jejich práci a výbornou dostupnost nejen z D1 a R1, ale také na připravovaný jižní obchvat Trnavy. Interiér dostala na starost opět Ing. arch. Lenka Lavičková, která připravila Design koncept navazující na podařenou realizaci v Ovčárech.



## PŘIPRAVUJEME PRO VÁS:

**DNY NOVÉ TECHNIKY  
SLOVENSKO**

**27. 4. 2023**  
VILLAGE RESORT HANULIAK  
BELÁ, SLOVENSKO

**DNY NOVÉ TECHNIKY  
ČESKÁ REPUBLIKA**

**3. 5. 2023**  
QUALITY HOTEL BRNO  
EXHIBITION CENTRE  
BRNO

**DNY NOVÉ TECHNIKY  
ČESKÁ REPUBLIKA**

**10. 5. 2023**  
CONGRESS AND SPA  
HOTEL SEN  
SENOHRABY

**SUMMER DAYS  
ČESKÁ REPUBLIKA**

**6.-7. 9. 2023**  
WELLNESS HOTEL HORAL  
VELKÉ KARLOVICE



## Lokální semináře 2023

Připravujeme pro Vás lokální semináře na různá témata z oblasti automatizace a kybernetické bezpečnosti. Termíny seminářů najdete na našem webu.

**ControlTech**



**Value-Add  
Distributor**

A ROCKWELL AUTOMATION PARTNER

[www.controltech.cz](http://www.controltech.cz) / [www.controltech.sk](http://www.controltech.sk)



## Armor™ PowerFlex®

Nová řada frekvenčních měničů pro decentralní řízení motorů s názvem Armor™ PowerFlex® rozšiřuje svojí nabídku o provedení Frame B, které rozšíří výkonový rozsah nabízených frekvenčních měničů do výkonu 7.5kW.

Nově tak bude možné využít nové funkcionality, mezi které patří například gigabitová komunikace EtherNet/IP™, rozšířené funkce pro bezpečnost nebo podpora CIP Security™, i do aplikací s vyššími výkony motorů.

### Frame A

#### Již v prodeji

- 0.75KW to 2.2KW
- 1HP to 3HP



### Frame B

#### Dostupné během dubna 2023

- 4KW to 7.5KW
- 5HP to 10HP



Armor™ PowerFlex®



## PowerFlex® 755TS s řídicí technologií TotalForce®

Také nová generace frekvenčních měničů PowerFlex® 755TS s řídicí technologií TotalForce® nabídne v letošním roce rozšíření své nabídky. Konkrétně se bude jednat o provedení XT, které nabízí dodatečnou ochranu proti korozivnímu prostředí, dále o nabídku variant pro napájecí napětí 240V/600V/690V, podporu CIP motion™ a další.



TotalForce®  
Frekvenční měniče

