

ControlTech

# NEWS

2023

VESTI | APLIKACIJE | INOVACIJE

ROKLive EMEA 2022

FLEXHA 5000™ I/O

FactoryTalk® Optix

FactoryTalk® Hub™

CCW™ verzija 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

Digitalni blizanac i Emulate3D

QuickStick 150 i iTRAK® 5750

RFID senzori 59RF

Dobot NOVA



U saradnji sa



Rockwell  
Automation

## Najveći evropski događaj - **ROKLive EMEA 2022**

Rockwell Automation® bio je domaćin okupljanja stručnjaka iz područja industrijske automatizacije **od 24. do 27. novembra 2022.** u švedskom gradu Göteborgu sa ciljem upoznavanja učesnika sa svim aspektima industrijske transformacije i razvoja koncepta **The Connected Enterprise**.

Program je bio pun najnovijih trendova koji se odnose na područja procesnog upravljanja i pametnih uređaja, na korištenje proizvodnih podataka i analitike, cloud-a i SaaS-a (SW as a Service), što zajedno čini temelj savremenog sistema proizvodnje. Prateća izložba The Connected Enterprise Expo upoznala je prisutne s inovacijama Rockwell Automation®-a i tehnoloških partnera u područjima proizvodnje i informacionih tehnologija. Predstavljeni su novi proizvodi čije je lansiranje planirano ove godine. Novost u programu bila su Digital Transformation Super Session predavanja namenjena učesnicima koji su na pozicijama donošenja

odluka i nudila su uvid u to kako rukovodioci mogu podržati svoju organizaciju, ubrzati njen razvoj, u oblastima kao što su edge-to-cloud, digitalni dizajn, prediktivno održavanje, održivost i slično. Program je uključivao više od 125 različitih predavanja, tehničkih demonstracija i praktičnih radionica posvećenih mogućnostima najboljeg korišćenja rešenja Rockwell Automation® i njegovih partnera. Polaznici su maksimalno iskoristili brojne prilike za umrežavanje sa stotinama tehnički potkovanih stručnjaka iz sveta.



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

„ ROKLive bio je savršeno organizovan događaj na kojem su predstavljene najmodernije tehnologije za industrijsku automatizaciju. U desetinama predavaonica ili radnih učionica, na hiljadama računara, prezentovana je vizija digitalne transformacije u najširem mogućem rasponu, kako samo možemo zamisliti značenje reči Industrija 4.0. Ako bih izrazio prevladavajući utisak o predstavljenim proizvodima i tehnologijama, onda bih nedvosmisleno istakao naglasak na novim softverskim proizvodima, konvergenciji OT i IT okruženja, transparentnosti podataka, udobnosti korisnika i naravno, sajber bezbednosti.

ROKLive EMEA 2022 je sa predstavljenim tehnologijama i proizvodima ukazao na vrlo jasnu viziju razvoja u industrijskoj automatizaciji koju stručno nazivam periodom informacionog komfora. Naše tehnologije spremne su pružiti podatke na prikladan i jasan način korisnicima kojima su oni potrebni za donošenje poslovnih odluka. Takođe, u mogućnosti su osigurati učinkovitu interakciju s korisnikom i naprednu analizu podataka. Sve to nudi se u savršeno sajber bezbednom okruženju. Lično, veoma se radujem periodu informacione udobnosti u industriji, kao i drugim događajima Rockwell Automation®.“

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

„ Već pri prvom kontaktu ROKLive EMEA 2022 impresionirao me je svojim visokim standardima, posebno opsegom predavanja, praktičnih radionica i sala za sastanke, ali i mestom održavanja, te pratećim programom.

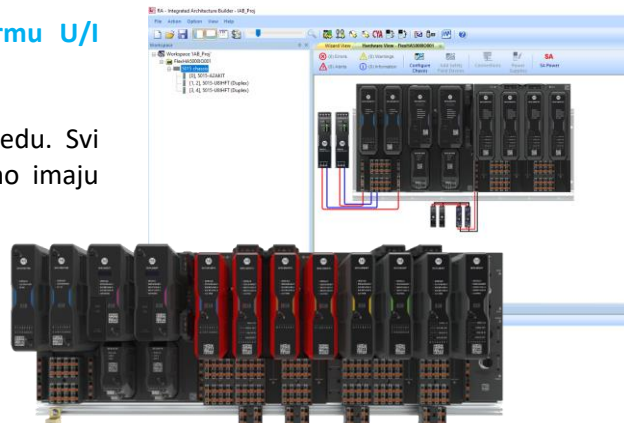
Praktično sprovedene prezentacije proizvoda, logično su organizovane u tematske celine. Dakle, predavanje na kom sam ujutro video programiranje digitalnog blizanca pomoću Emulate3D-a, koji sam potom sam kreirao u okviru velike praktične laboratorije, a popodne sam mogao i isprobati verziju proširene stvarnosti u sobi za sastanke i konsultovati se sa stručnjacima koji su i sami uključeni u razvoj aplikacije. Osim vrhunskih novosti, cenim to što je program uključivao veliki broj praktičnih vežbi osnovnih softverskih proizvoda kao što su Studio 5000®, FactoryTalk® View ili Connected Components Workbench™, što ovaj događaj čini pogodnim i za početnike koji se tek upoznaju s Rockwell Automation® proizvodima.“

# FLEXHA 5000™ I/O

Rockwell Automation® predstavio je najsavremeniju platformu U/I modula za kontrolu procesa pod nazivom FLEXHA 5000 I/O™.

Ova nova porodica U/I modula jedinstvena je u svakom pogledu. Svi moduli poseduju TÜV sigurnosni certifikat SIL 3, a istovremeno imaju prošireni radni temperaturni raspon od -40°C do 70°C.

Novi FLEXHA 5000™ I/O moduli podržani su u razvojnom okruženju Studio 5000 verzije 35 i novijim. Njihov komunikacioni adapter podržava sve topologije povezivanja, tj. zvezdastu, linearnu, DLR (Device Level Ring) i najnoviji PRP (Parallel Redundant Protocol).



Komunikacioni par adaptera može opsluživati do 24 ulazno/izlazna modula. U/I moduli mogu se koristiti pojedinačno (Simplex) ili u paru (Duplex). FLEXHA 5000™ I/O ima istu redundantnost kao i moduli serije 1715. Međutim, FLEXHA 5000™ I/O takođe ima SIL 3 sigurnost.

Najzanimljiviji modul u FLEXHA 5000™ I/O seriji, bez sumnje, je modul 5015-U8IHFTXT. Ovaj univerzalni modul može se koristiti kao digitalni ulazni ili izlazni modul i takođe se može konfigurisati kao analogni ulazni ili izlazni modul s HART komunikacijom. Zahvaljujući ovom konceptu, moguće je svesti portfolio rezervnih delova na apsolutni minimum.

*Preporučujemo prilagođenu specifikaciju i konfiguraciju FLEXHA 5000™ I/O u softveru za dizajn Integrated Architecture Builder, jer ovaj softver proverava svu potrebnu dodatnu opremu uključujući odabir odgovarajućih priključnih blokova.*

## FactoryTalk® Logix Echo V2

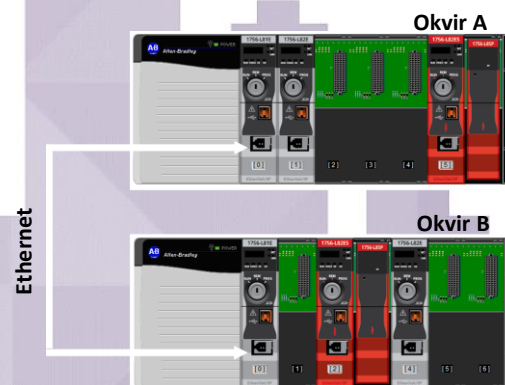
Kada je 2021. predstavljen vrhunski emulator za upravljačke sisteme - Logix, doslovno je napravio revoluciju u testiranju i razvoju novih korisničkih aplikacija. Pažljivi čitalac će se sigurno zapitati koja se nova iznenađenja mogu pronaći u verziji 2. Odgovor je vrlo jednostavan - FT® Logix Echo V2 omogućava emulaciju GuardLogix® sigurnosnih kontrolera i dodaje podršku za više instanci ControlLogix procesora.

Dakle, programer može testirati proizvedene i potrošene oznake i iste MSG instrukcije između procesora u različitim okvirima. Ove nove mogućnosti čine lakšom i realističnijom emulaciju većih aplikacija bez potrebe za fizičkim hardverom.

Zbog sve veće složenosti i veličine današnjih aplikacija, testiranje temeljeno na FT® Logix Echo jedini je način da se programske greške svedu na minimum tokom stvarne instalacije i puštanja u rad. Još jedna velika prednost je smanjenje vremena potrebnog za puštanje u rad. Kombinacija ovih prednosti tako donosi jasne i vidljive finansijske uštede.

### Novi podržani procesori

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



Testiranje komunikacije Class 1 ili Class 3 između dva procesora u različitim okvirima

## Micro800™ - ulazimo u novu eru

*Porodica malih kontrolera Micro800™ doživela je značajne promene tokom prošle godine. Moglo bi se čak reći da je ova godina ključna godina u smislu novog smera i oblasti primene kojim će krenuti mali kontroleri. Kako to često biva, s dolaskom novih potrebno je rešiti se nekih starijih modela koji više ne zadovoljavaju zahteve tržišta koje se stalno razvija.*



### Micro830® – prestanak proizvodnje

Tokom sledeće godine **proizvodnja Micro830® kontrolera** u svim njegovim varijantama **biće ukinuta**. Do kraja 2023. i dalje će biti moguće naručiti ovaj tip, međutim, toplo preporučujemo da sada potražite prikladniji tip Micro serije kontrolera. Ako nemate potrebe za korišćenjem PTO i ako ste zadovoljni sa brojem od 20 ulaza/izlaza, umesto modela Micro830®, možete koristiti **Micro820®**. Ako vam je potreban PTO i više U/I, preporučujemo nadogradnju na novu verziju **Micro850®**. Slobodno nas kontaktirajte ako vam treba pomoć pri odabiru.

Koji je razlog prestanka proizvodnje serije Micro830® kada je inferiorna serija Micro820® još uvek dostupna i čak se preporučuje kao adekvatna zamena? Glavni razlog je nepostojanje Ethernet priključka, odnosno nemogućnost komunikacije putem EtherNet/IP™ ili ModBus TCP komunikacije. Današnje vreme postavlja visoke zahteve za mogućnostima komunikacije, a nažalost Micro830® ne može držati korak samo s korišćenjem USB i serijske komunikacije.



*Usput, znate li za mogućnost naručivanja bilo kog od dostupnih dodataka ili modula za proširenje od Spectrum Controla? Njihovu ponudu možete istražiti putem istaknutog QR koda.*

Čak i kada bi bilo moguće koristiti npr. poseban plug-in modul i time stvoriti mogućnost Ethernet komunikacije, izgubili bismo jedan od plug-in slotova, koji možemo koristiti za proširenje opsega kontrolera, pa bi možda bilo šteta koristiti jedan slot po funkciji, koji se može integrisati izravno u šasiju osnovnog modela. Međutim, mogućnosti proširenja s plug-in modulima nisu beskrajne – ovisno o modelu, postoji 2 do 5 plug-in modula. Osim toga, trenutno na tržištu ne postoji modul koji omogućava komunikaciju preko EtherNet/IP™.

### Povučeni i nadograđeni Micro850® i Micro870®

Pre nego što se osvrnemo na novosti u ovom segmentu, dopustite nam da spomenemo da je došlo do promjena na višim serijama kontrolera iz Micro800 obitelji, tačnije modela **Micro850®** i **Micro870®** te njihove postupne zamjene novijim modelima. Stariji modeli, s oznakom **2080-LCx0**, već su u kategoriji Active Mature i mogu se naručiti samo **do kraja jula ove godine**. Međutim, postoji direktni nasljednik pod kataloškim brojem **2080-Lx0E** za **Micro850®** i **Micro870®** kontrolere u kojima je došlo do značajne nadogradnje. Broj ulaza/izlaza, dimenzije i izgled ostali su isti, a ono što se promenilo jeste filozofija funkcionalne opremljenosti malih kontrolera.

Nadograđeni **Micro850®** i **Micro870®** sada omogućavaju **EtherNet/IP™ Class 1** komunikaciju. To vam omogućava da iskoristite puni potencijal Ethernet povezivanja, eliminišući potrebu za centralnim ožičenjem U/I u nekim slučajevima i umesto toga možete koristiti samo jedan RJ-45 Ethernet kabl za ukupno 8 uređaja istovremeno uz odgovarajući Ethernet preklopnik, tj. Switch.

Na koje se uređaje ovo odnosi? Pre svega, osnovni tipovi **Kinetix5100**<sup>®</sup> servo drajvova i **PowerFlex**<sup>®</sup> frekventnih regulatora serije 520. Ipak, najveći potencijal leži u mogućnosti korišćenja daljinskih ulaza/izlaza iz serije **Point I/O**<sup>™</sup>, a to je bitan korak napred. Osim povećanja ukupnog broja ulaza i izlaza, to prvenstveno omogućava proširenje sistema u kojem će se kontroler nalaziti. Korišćenjem udaljenih ulaza sada je moguće kreirati mrežne čvorove i tako pokriti npr. manju proizvodnu halu i njenu celokupnu industrijsku automatizaciju i nadzor.

Međutim, dodata je i mogućnost šifrovanja projekta te proširenja komunikacije **DF1 protokolom**. Podrška za DF1 komunikacijski protokol već je bila dostupna u prethodnim modelima, ali sada je proširena kako bi uključila **DF1 half-duplex master**, **DF1 half-duplex slave** i **DF1 radio modem**. Preko serijskog porta sada se nudi, na primer, mogućnost postavljanja jednosmerne komunikacije (half-duplex) ako glavna jedinica ne dopušta međusobnu komunikaciju, kao što je to bio slučaj s dosad korišćenim **full-duplex modom**. U **Micro870**<sup>®</sup> seriji dodata je podrška za **DNP3 protokol**. DNP3 protokol već se mogao naći u **MicroLogix**<sup>™</sup> **1400** kontroleru, a sada je uključen i u novi **Micro870**<sup>®</sup> kontroler. U poređenju sa uobičajenim RTU protokolima, kao što je **ModBus**, **DNP3** je složeniji i omogućava, primjerice, automatsko bilježenje događaja u slučaju kvara komunikacije. Osim preko serijske linije, ovim protokolom može se upravljati i putem Etherneta. Učitavanje i preuzimanje projekata sada je poraslo za 40% u poređenju s prethodnim verzijama.

Novi **Micro850**<sup>®</sup> takođe je i sada dostupan s 24 ili 48 ulaza/izlaza, zahteva 24 V DC ili 110/220 VAC za napajanje. Na izlazu možete birati između tipa tranzistora izvor/ponor 24 V DC ili odabrati varijantu s relejnim izlazima. **Micro870**<sup>®</sup> nudi iste opcije napajanja, izlazu nedostaje opcija odabira tipa ponora tranzistora, a takođe se nudi samo s 24 ulaza/izlaza. Njihov broj može se povećati do 304 zahvaljujući proširenju do 8 ekspanzijskih modula, dok se **Micro850**<sup>®</sup> kontroler može proširiti samo na ukupno 192 U/I (4 ekspanzijska modula). U katalogu ćete pronaći nove uređaje pod kraticom **2080-Lx0E**. **Micro850**<sup>®</sup> je označen kao **L50E**, a **Micro870**<sup>®</sup> kao **L70E**. Iza slova E krije se skraćenica Ethernet kako bi na prvi pogled bilo jasno da kontroler ima ovu funkciju.

*Sada možete naručiti nove **Micro850**<sup>®</sup> i **Micro870**<sup>®</sup> serije kontrolera.*

**Preuzmite novi pregledni katalog programskih proizvoda za digitalnu transformaciju.**

U katalogu ćete pronaći korisne informacije o softverima:

- FactoryTalk<sup>®</sup> Design Suite
- FactoryTalk<sup>®</sup> Operation Suite
- FactoryTalk<sup>®</sup> Maintenance Suite
- FactoryTalk<sup>®</sup> Innovation Suite



## Connected Components Workbench<sup>™</sup> verzija 21

Za kraj ističemo promene i novosti u softveru **Connected Components Workbench**<sup>™</sup> koji se koristi za programiranje malih kontrolera serije **Micro800**<sup>™</sup>. Softver je takođe prošao kroz veliki razvoj i pomak prema boljem i intuitivnijem upravljanju malim kontrolerima i sekundarnim komponentama. Trenutno je u verziji 21 i još uvek je dostupan u standardnom besplatnom izdanju.



Prošli su dani kada se ovaj softver počeo koristiti u povojima. Usudujemo se reći da programeri neprestano pomeraju granice okruženja prilagođenog **CCW** (Connected Components Workbench<sup>™</sup>) softvera korisnicima. Uz nove funkcije povezane s proširenim karakteristikama novih proizvoda, tj. uglavnom Ethernet/IP<sup>™</sup>, DF1 i DNP3 komunikacijama, rad s njim je efikasniji u osnovnim zadacima kao što su stvaranje i uređivanje varijabli, bilo direktno u okruženju lestvičastih dijagrama ili u pregledu svih dostupnih varijabli. Za neke se to može činiti kao sitnica, ali za iskusne programere to je srećna vest jer se ova promjena tiče radnji koje se najčešće koriste u programskom okruženju. Lično smo vrlo radoznali da vidimo šta će doneti sledeća verzija, jer ovaj sveobuhvatni paket **Micro800**<sup>™</sup> proizvoda i **CCW** softvera već počinje da funkcioniše kao idealno rešenje za automatizaciju manjih industrijskih pogona.

# Usluge i softveri u oblaku

## Rockwell Automation®

### Najnoviji trendovi

U poslednjih nekoliko godina videli smo značajne promene u području ponude softverskih proizvoda za industrijsku automatizaciju. Promene su posledica stalnog razvoja novih softverskih aplikacija koje odražavaju zahteve digitalne transformacije i povećane zahteve za integracijom podataka koji dolaze iz uređaja industrijske automatizacije u IT aplikacije. Ovaj trend sasvim prirodno povlači zahteve za skalabilnošću programskih aplikacija i njihovu prilagodbu trenutnim potrebama.

Rockwell Automation®, kao vodeći proizvođač tehnologije automatizacije i programskih alata za industrijsku automatizaciju, u vezi s opisanim trendom, pre nekoliko godina proširio je mogućnosti licenciranja softverskih proizvoda i na tržište lansirao proizvode s tzv. pretplatničkom licencom, što donosi mogućnost kupovine SW proizvoda za godinu dana rada po znatno nižoj ceni od cene za koju se proizvod prodaje uz tzv. trajnu licencu.

Pretplatničke licence omogućavaju optimalno skaliranje licenci prema trenutnim potrebama korišćenja datog softvera. Prodaja softvera uz korišćenje pretplatničkih licenci, ponekad nazivanih i SaaS (Software as a Service), i dalje će biti snažno podržana, a neki novi SW proizvodi već će biti (ili se već nude) *samo uz ovaj tip licence*.

### Softver u oblaku

Još jedan trend koji možemo uočiti u ponudi softverskih proizvoda i usluga značajno je proširenje ponude softvera koji se pruža iz *cloud* interfejsa te mu korisnici pristupaju i koriste ga na daljinu. Ovaj pristup korisnicima donosi niz prednosti:

- **Niži kapitalni troškovi i troškovi održavanja hardvera.** *Cloud* softverom upravlja se u regionalnim centrima podataka. Korisnici ovog softvera stoga ne moraju plaćati nabavku računarskih servera i sopstvenih računarskih centara, kao ni troškove održavanja svog hardvera i kontinuirane inovacije održavanja operativnih sistema itd. Istovremeno, korisnik može iskoristiti korišćenje najnovijeg, tehnološki najsnažnijeg i stalno ažuriranog hardvera.
- **Univerzalni pristup.** Softverskom proizvodu isporučenom iz oblaka korisnik može pristupiti s bilo kojeg mesta te sa gotovo svakog uređaja.
- **Deljenje podataka i timski rad.** *Cloud* rešenja omogućuju većem broju korisnika pristup istim izvorima podataka s različitih udaljenih lokacija. Ovu prednost posebno će ceniti programeri koji mogu efikasno raditi na daljinu kao tim na razvoju softvera ili aplikacija za vizualizaciju.
- **Sajber sigurnost.** Regionalni centri za podatke koji koriste oblake profesionalno su zaštićeni od sajber pretnji. Pristup softverskim aplikacijama osiguran je temeljnim upravljanjem korisničkim nalogima i dozvolama, korisnički pristupi se evidentiraju. Dvofaktorska autentifikacija korisnika je nešto što se podrazumeva. Prilikom korišćenja softvera u oblaku, odgovornost za sajber sigurnost prenosi se s kupca na operatera u oblaku.
- **Skalabilnost prema potrebama.** Prilikom korišćenja softvera u oblaku, kupac može u potpunosti iskoristiti prednosti neograničenog skaliranja potrebnih licenci. Nove licence ili proširenja postojećih obično je vrlo jednostavno implementirati, tako da je softver gotovo odmah spreman za korišćenje.

# FactoryTalk® Optix

Kada je Rockwell Automation® najavio akviziciju talijanske kompanije ASEM™, poznate po svojim industrijskim računalima i operatorskim panelima, bilo je jasno da će udružene tehnološke snage doneti nešto potpuno novo na području operatorskih panela i vizualizacije. Rezultat njihove suradnje je **FactoryTalk® Optix**, revolucionarni softver za upravljačke panele, IIoT i aplikacije industrije 4.0.

**Rockwell Automation® kaže za svoj novi proizvod FactoryTalk® Optix da je adekvatan dodatak i pravo proširenje portfolia. Nezavisni posetioци događaja ROKLive EMEA 2022 u Göteborgu, Švedska, komentarišu ovaj proizvod kao nešto sasvim izuzetno, što bukvalno piše istoriju industrijske automatizacije.**

**FactoryTalk® Optix** ima podršku za više platformi i može raditi na **ARM** ili **x86** procesorima na **Linux** ili **Windows** operativnim sistemima. Grafičko prikazivanje zasniva se na HTML5 tehnologiji. Zahvaljujući tome, izgled aplikacije potpuno je identičan kako u matičnoj aplikaciji tako i u web pretraživaču.

**FactoryTalk® Optix runtime** može raditi na klasičnom personalnom računaru, na operatorskom panelu ili na posebnom malom "edge" računaru bez sopstvenog displeja. Međutim, programer kreira samo jednu aplikaciju bez obzira na platformu i rezoluciju ekrana.

Arhitektura **FactoryTalk® Optix** potpuno je modularna i istovremeno vrlo fleksibilna zahvaljujući objektnom pristupu. Ukoliko okolnosti to zahtevaju moguće je modifikovati objekte u **C#** programskom jeziku. Podrška za jezik C# omogućava maksimalnu integraciju s drugim aplikacijama, a zahvaljujući tome moguće je kreirati rešenja u potpunosti prilagođena zahtevima korisnika. Usklađenost sa .NET5 specifikacijom osigurava da će rezultirajuća aplikacija biti kompatibilna sa svim deklariranim operativnim sistemima.

## Plaćeni funkcijски moduli za FactoryTalk® Optix:

- HTML5 UI
- OPC UA klijent
- Alarmi
- Komunikacioni moduli
- SQLite prodavnica
- Retentivnost
- Datalogger
- Native UI
- OPC UA Server
- Recepti
- UI deskriptori
- ODBC prodavnica
- Izveštaji
- EventLogger

Nema tradicionalnih ograničenja broja varijabli, alarma ili stranica (ekrana) projekta. Cena rešenja proizlazi iz potrebnih funkcionalnih modula u aplikaciji.

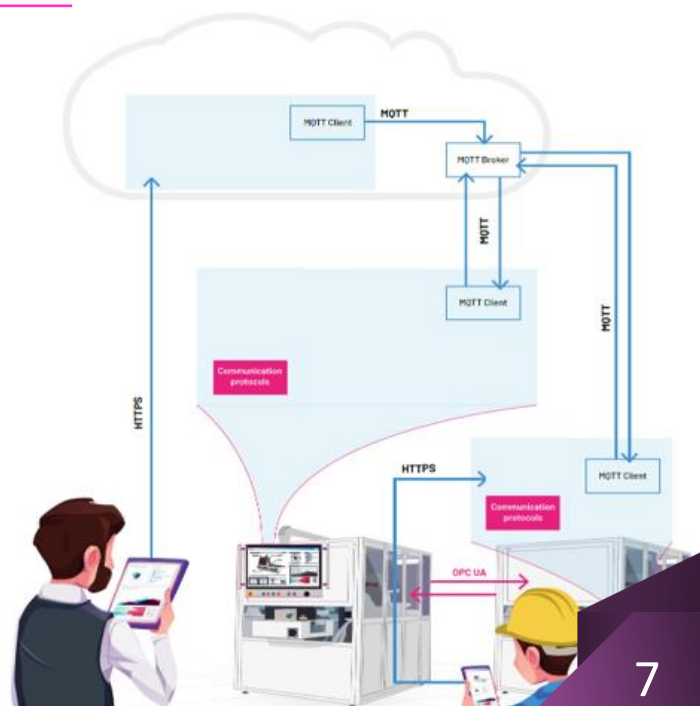
**Prema poslednjim dostupnim informacijama, većina ovih funkcionalnih modula bi trebala da košta jedan token.**

Veličina i oznake aplikacija	XS	S	M	L	XL	XXL
Broj tokena	5	8	11	15	21	28

## Meni uključuje sledeće komunikacione upravljačke programe

- Ethernet/IP™
- S7TCP
- Omron Fins
- Serial port
- MELSEC FX3U
- S7 TIA Profinet
- Modbus
- Omron Ethernet IP
- Codesys
- MQTT
- TwinCAT
- OPC/UA

Slika simbolično predstavlja mogućnosti **FactoryTalk® Optix** softvera. To je svet u kom mašine međusobno komuniciraju pomoću **OPC UA** protokola i podaci sa njih putuju u oblak. Osoblje koje radi na održavanju i upravljanju može imati koristi od tako prikupljenih i grafički interpretiranih informacija. Zahvaljujući tome, važne informacije dostupne su odmah i bilo gde, bez obzira gde se osoba nalazi.



# FactoryTalk Hub™

FactoryTalk® Hub™ je interfejs zasnovan na oblaku kojim upravlja Rockwell Automation® za isporuku određenih softverskih proizvoda korisnicima putem oblaka. Sistem je pokrenut 2022. godine, a ostali softverski sistemi i aplikacije postepeno se implementiraju u FactoryTalk Hub interfejs.



FactoryTalk Hub uključuje okruženje **FactoryTalk® Vault™** za upravljanje deljenim datotekama (koje se koriste, na primer, za razvoj aplikacija). Sistem nudi sajber sigurno upravljanje pomoću korisničkog pristupa sa dvofaktorskom autentifikacijom.

**Okruženje FactoryTalk® Hub™ podeljeno je na tri podsegmenta.**

DESIGN

OPERATE

MAINTAIN



## FactoryTalk® Design Hub™

FactoryTalk® Design Hub™ spaja softverske proizvode za razvoj aplikacija i digitalnu emulaciju. Uključuje **FactoryTalk® Design Studio**, u osnovi razvojno okruženje zasnovano na Studiju 5000. Rad u FT Design Studiju omogućava programerima zajedničko deljenje aplikacijskih datoteka, a ugrađen je i sistem za izradu verzija za moderan timski razvojni rad. Sistem nudi i ugrađene razvojne alate (alate za dizajn), koji omogućavaju npr. preliminarni prikaz aplikacija u web pretraživaču ili automatsku dubinsku analizu programskog projekta.

Drugi dio FT® Design Hub™ je **FactoryTalk® Twin Studio** sistem, okruženje za stvaranje digitalnih blizanaca i digitalnu emulaciju. Sistem se zasniva na softveru za emulaciju **Emulate 3D**.

Ove godine očekujemo da će FT Design Hub biti proširen na razvojni studio **FactoryTalk® Optix**, novi end-to-end sistem za razvoj i distribuciju aplikacija za vizualizaciju, koji će doneti mnoge zanimljive inovativne karakteristike. **Biće lansiran 2023. godine.**

## FactoryTalk® Operations Hub™

FactoryTalk® Operations Hub™ je dizajniran da obezbedi softverske aplikacije koje se odnose na normalan rad uređaja za automatizaciju i prikaz njihovih podataka. Trenutno ovaj deo FT Huba integriše **FactoryTalk® Remote Access**, koji se koristi za daljinski pristup uređajima za automatizaciju obezbeđenim preko VPN mreže.

Kao deo FactoryTalk® Operations Hub™, moguće je koristiti sveobuhvatan sistem za upravljanje uređajima i praćenje njihovih performansi pod nazivom **Plex**.



## FactoryTalk® Maintenance Hub™

FactoryTalk® Maintenance Hub™ segment je **FactoryTalk® Hub™** dizajniran za upravljanje održavanjem. Trenutno uključuje sistem **Fiix (CMMS - Computerized Maintenance Management System)** - kompletnu bazu podataka u oblaku koja služi za evidentiranje narudžbi, intervencija održavanja, rezervnih delova, potrošnog materijala, tehničke dokumentacije, alata i instrumenata itd. Sistem **Fiix** podržava integraciju sa drugim računarskim sistemima kompanije, kao i sa podacima koji dolaze iz samih uređaja za automatizaciju, omogućava efikasnu implementaciju prediktivnog održavanja u industrijskom preduzeću.

Više informacija o **Fiix** sistemu pronađite na stranici 12.



# FactoryTalk® Edge Gateway™

- moderan softverski alat za efektivnu OT/IT konvergenciju podataka

## Efikasno prikupljanje podataka direktno na izvoru

S napredovanjem digitalne transformacije u industrijskoj automatizaciji, vidimo sve više i više zahteva za učinkovitom obradom podataka iz sistema upravljanja i drugih uređaja industrijske automatizacije. Uređaji u industrijskim OT mrežama generišu velike količine podataka u relativno kratkim vremenskim intervalima. Kako bi prikupljanje podataka bilo učinkovito, mora biti što bliže izvorima podataka.



Tehnološki proces u kome se računarska snaga (prikupljanje podataka i osnovna obrada) prenosi direktno na OT mrežu, odnosno u neposrednoj blizini automatizovanih mašina koje generišu podatke, naziva se **Edge Computing**. Njegova prednost je mogućnost efikasnog rada u stvarnom vremenu s podacima koji se generišu velikom brzinom i u velikim količinama. Ako na ovaj način prenesemo maksimalan deo računarske snage u OT okruženje, možemo uštedeti na zahtevima performansi aplikacija u IT mrežama. Informatičke aplikacije koje na kraju analiziraju podatke i prikazuju rezultate analize korisnicima, već dobijaju podatke u optimalnoj količini i idealnom formatu za svoj rad.

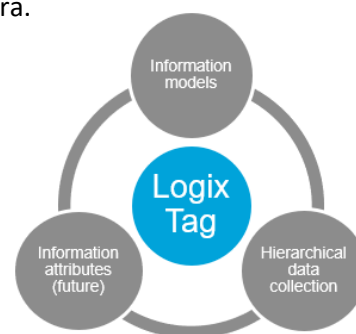
*FactoryTalk® Edge Gateway™ softverski je alat iz porodice Rockwell Automation® FactoryTalk® Software dizajniran posebno za prikupljanje i osnovnu obradu industrijskih podataka na Edge interfejsu.*

## Kontekstualizacija podataka – izrada informacionih modela

Omogućava kontekstualizaciju podataka dobijenih iz uređaja za automatizaciju i organizovanje u veće logičke celine - informacione modele. Pod kontekstualizacijom podrazumevamo dodelu pratećih informacija relevantnoj vrednosti podataka (na primer informacije o uređaju s kojeg vrednost dolazi, okolnosti pod kojima je uzeta itd.) tako da njen prikaz u relevantnoj IT aplikaciji može biti potpuno konkretan, adresabilan i imati najveću moguću informativnost. Omogućava ne samo kontekstualizaciju podataka, već i organizovanje u hijerarhijske (imeničke) strukture podataka. Osim toga, okruženje za kontekstualizaciju podataka i stvaranje informacionih modela potpuno je intuitivno i jednostavno za korisnika, ne zahtevajući nikakvo stručno znanje programiranja od operatera.

## FactoryTalk® Smart Objects

FactoryTalk® Edge Gateway™ u potpunosti je integrisan sa **Studio 5000® Smart Object Configurator** (sistem za kreiranje inteligentnih modela podataka izravno u programskim aplikacijama - dostupno za aplikacije koje koriste Logix kontrolere verzije 28 i više). **Studio 5000® Smart Object Configurator** uključen je u **FactoryTalk® Edge Gateway™** bez potrebe za dodatnim licenciranjem.



## Izvori podataka

FactoryTalk® Edge Gateway™ dizajniran je za prikupljanje podataka u stvarnom vremenu iz raznih izvora podataka.

- Sistem automatski detektuje uređaje povezane preko **EtherNet/IP™** protokola u mreži i obrađuje njihove podatke nakon povezivanja s njima (Drive& IMC, Logix kontroleri verzije 16 i novije, itd.).
- Naravno, mogućnost obrade podataka putem **FactoryTalk® Linx™** (RS Linx Enterprise, kontroleri PLC-5, SLC-5, MicroLogix™, Logix ili drugi izvori koji se temelje na OPC UA protokolu) takođe se podrazumeva.
- Preko **Keypware** interfejsa, sistem može raditi sa podacima koji dolaze sa uređaja trećih strana.
- takođe, može primati podatke s opšteg **OPC DA** interfejsa.

## Preslikavanje podataka u IT aplikacije

Kontekstualizovane podatke organizovane u potrebne informacione modele obezbeđuje sistem **FactoryTalk® Edge Gateway™** kao tok prema IT aplikacijama, bilo da se izvode na interfejsu u oblaku ili na lokalnim aplikacijama. **FT Edge Gateway™**:

- U potpunosti podržava **Azure IoT Hub** i **Azure IoT Edge** interfejse oblaka na koja može slati podatke u unapred definisanim vremenskim intervalima.
- Podrazumeva da je moguće redovno čuvati podatke u SQL baze podataka. Sistem je u mogućnosti automatski dizajnirati i kreirati SQL tabele koje odgovaraju kreiranom informacionom modelu.
- Potpuno je integrisan s **ThingWorx®** IIoT platformom. Sposoban je da kreira **ThingWorx®** objekte koji odgovaraju unapred definisanoj strukturi podataka i da šalje podatke tim objektima u stvarnom vremenu.
- Podržava **MQTT** protokol i stoga je u mogućnosti da prenosi podatke na **MQTT Broker** interfejs.
- Poslednje, ali ne manje važno, implementirana je i podrška za baze podataka **influxdb**.



**Dream Report®**  **Technology Partner**  
A ROCKWELL AUTOMATION PARTNER

– *Lider u tehnologiji industrijskog izveštavanja kompanije Ocean Data System*

**Dream Report®** popularan je softverski sistem kompanije **Ocean Data Systems** za izradu izveštaja i kontrolnih tabli od podataka koji dolaze iz opreme za industrijsku automatizaciju.

**Dream Report®** univerzalni je višepatformski sistem (nudi podršku za 80 različitih izvora podataka i protokola), koji je tehnološki partner kompanije Rockwell Automation®. Ova činjenica garantuje potpunu integraciju sistema sa podacima koji se prenose pomoću softverskih proizvoda iz porodice Rockwell Automation® FactoryTalk® Software (npr. FactoryTalk® Linx, RS Linx, FactoryTalk® Historian, itd.).

### Osnovni elementi sistema

**Dream Report®**, zasnovan na savremenim tehnologijama, omogućava jednostavno povezivanje sa sistemima i uređajima automatizacije sa kojih prikuplja i arhivira informacije u realnom vremenu. **Dream Report®** pristupa otvorenim ili vlasničkim arhivama i bazama podataka, generiše profesionalne izveštaje i kontrolne table prema unapred izrađenom rasporedu, prema događajima ili ručno, zatim objavljuje i distribuira te izlazne podatke. Rešenje omogućava web upravljanje izveštajima putem interneta i intraneta preko integrisanog web portala.

Korisnici mogu da pristupe generisanim izveštajima, generišu nove izveštaje i kreiraju web-bazirane interaktivne dinamičke kontrolne table u nekoliko minuta. Intuitivan i jednostavan korisnički interfejs omogućava brz razvoj i jednostavno održavanje projekta uz niske troškove i bez potrebe za znanjem programiranja.

- **Interaktivni i dinamički web obrasci** omogućavaju korisnicima jednostavnu izradu web aplikacija za izveštavanje. Takođe, pružaju funkciju detaljnih izveštaja sa navigacijom kojom upravljaju korisnici.
- **Napredno ručno upravljanje podacima** nudi najsavremeniju funkcionalnost koja korisnicima omogućava jednostavno kreiranje obrazaca za ručni unos podataka pomoću web pretraživača sa funkcijama za podršku vremenskih oznaka putem web pretraživača i mobilnih uređaja.

- Sadrži modul historizacije (Data Logger). Koristi se za **evidentiranje čistih i tačnih podataka** u bilo koju standardnu bazu podataka (SQL Server, Oracle, MySQL, Access i druge). Zahvaljujući ovoj funkcionalnosti, Dream Report® nije samo sistem za izveštavanje, već se može koristiti kao sveobuhvatno rešenje za **pristup podacima**, agregaciju i integraciju u sisteme podataka kompanije.
- Sadrži biblioteku jednostavnih grafičkih objekata prilagođenih korisniku i analitičkih funkcija za izdvajanje podataka, generiranje statistike i prikaz rezultata u različitim formatima – pojedinačne vrednosti, tablice, kolone, različiti dizajn grafikona itd.
- **Studio Dream Report®** donosi intuitivan **grafički editor** jednostavan za korišćenje za elegantno uređivanje izveštaja i kontrolnih tabli.

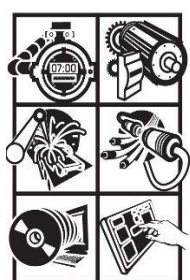


- Generiše izveštaje i kontrolne table ručno ili automatski. Automatski režim rada omogućava generisanje na osnovu događaja i prema unapred kreiranom rasporedu. Nakon što su izveštaji spremni, mogu se automatski odštampati, poslati e-poštom odabranim korisnicima, sačuvati ili objaviti bilo gde, pa čak i na webu.
- Omogućava osnovne sigurnosne karakteristike u vidu upravljanja korisnicima i korisničkog pristupa.
- Dostupan je u 14 različitih jezika.

## Dream Report® dolazi sa novom verzijom 2023, koja uključuje mnoga manja poboljšanja, kao što su:

- Integracija digitalnih potpisa u izveštaje.
- Poboljšanja u potvrđivanju obaveštenja prilikom pregledanja radnih procesa.
- Poboljšanja funkcionalnosti web portala.

Međutim, potpuno revolucionarna inovacija u sistemu **Dream Report®** su takozvani web klasteri ("web clusters"). Korišćenjem ove tehnologije, pojedinačni izveštaji, grafikoni ili drugi widgeti kreirani u Dream Reportu mogu se vrlo jednostavno integrisati direktno u internetske ili intranetske stranice kompanije.



**CONTROL  
ENGINEERING**  
**2020**  
**ENGINEERS'  
CHOICE  
AWARDS**

*Jeste li znali da je sistem Dream Report® osvojio nagradu Engineers' Choice Awards 2020. u kategoriji Software - Asset Management - Reporting?*





BY ROCKWELL AUTOMATION

## Inovativni sistem za upravljanje održavanjem

**Softverski sistem Fiix postao je deo porodice Rockwell Automation® FactoryTalk® Software nakon što je Rockwell Automation® završio akviziciju ove kanadske razvojne kompanije.**

Reč je o zasebnom softverskom proizvodu **CMMS** (Computerized Maintenance Management System) koji omogućava sveobuhvatno upravljanje industrijskom opremom, planiranje intervencija održavanja, njihovu detaljnu specifikaciju, raspodelu zadataka radnicima, upravljanje rezervnim delovima, alatima i drugim detaljima vezanim za održavanje u automatizovanom industrijskom preduzeću.

### Cloud rešenje - pristup iz mobilnih aplikacija

Fiix je aplikacija koja se u **potpunosti zasniva na oblaku** te stoga omogućava pristup jedinstvenim podacima kroz sve aplikacije u IT mreži kompanije, kao i putem aplikacija na mobilnim uređajima. Pristup aplikaciji u oblaku kontrolira se pomoću FactoryTalk® Hub™ interfejsa koji pruža bezbedno upravljanje korisnicima preko korisničke dozvole, evidentiranja korisničkog pristupa i drugih funkcija sajber bezbednosti.

### Osnovni elementi sistema

#### Upravljanje uređajima

- Sveobuhvatna registracija i upravljanje celokupnom opremom u industrijskom preduzeću koje zahteva intervencije održavanja. U Fiix sistemu moguće je hijerarhijski organizovati pojedinačne uređaje, dodeliti im odgovorne radnike, planirane aktivnosti održavanja, rezervne delove ili potrošni materijal, kao i tehničku dokumentaciju, priručnike i druge datoteke potrebne za održavanje datog uređaja.

#### Upravljanje rezervnim delovima

- Efikasno upravljanje rezervnim delovima i potrošnim materijalom nakon upravljanja opremom. Sistem će vas blagovremeno obavestiti o potrošnji delova i materijala pomoću unapred podešenih obaveštenja. Možete u potpunosti iskoristiti ovu funkcionalnost kada integrišete Fiix sa skladištem ili sistemom snabdevanja vaše kompanije.

#### Upravljanje zahtevima

- Evidencija naloga i intervencija održavanja na papiru ili u obliku Excel tabela je prošlost. U sistemu Fiix možete planirati pojedinačne intervencije (zadatke) održavanja po adresi i dodeliti im radnike koji su za njih odgovorni. Sistem Fiix, opremljen je elementima veštačke inteligencije, što olakšava slanje zahteva korisnicima i snimanje odgovora na ova obaveštenja.

#### Evidencija alata i instrumenata

- Efikasno evidentiranje alata i instrumenata i njihova raspodela na pojedine radnike i radna mesta.

#### Izveštaji i analiza podataka

- Redovni izveštaji za praćenje efikasnosti održavanja u vašoj kompaniji. Podaci koje sistem Fiix prikuplja mogu se dalje koristiti za sprječavanje kvarova uređaja, povećanje vremena njihovog rada i smanjenje rasipanja potrošenih resursa.

### Fiix integracija za upravljanje kompanijom i industrijskim podacima

**Fiix** pruža univerzalni interfejs podataka (**API**-Application Programming Interface) za komunikaciju s drugim izvorima podataka. Pomoću **Fiix API**-ja moguće je integrisati sistem upravljanja održavanjem sa sistemom računovodstva i zaliha kompanije čime se obezbeđuje efikasno planiranje kupovine potrošnog materijala, rezervnih delova ili alata i instrumenata.

**Fiix** takođe omogućava integraciju podataka sa uređaja industrijske automatizacije. **Fiix API** može da primi podatke iz uobičajenih izvora podataka (na primer, OPC UA, MQTT i drugi) pa se na taj način mogu automatski kreirati zapisi intervencija održavanja u sistemu na osnovu analize industrijskih podataka. Integracijom podataka automatizacije pomoću **Fiix API**-ja, **Fiix** postaje idealan sistem za prediktivno održavanje u automatizovanom preduzeću.

**STRATUS®**  
- Zero-touch Edge Computing

**RA** SILVER  
**Technology Partner**  
A ROCKWELL AUTOMATION PARTNER

## Edge Computing

Edge Computing je moderan rastući trend u arhitekturi računarskih mreža industrijskih automatizovanih preduzeća, u kojem se akcenat stavlja na prenošenje najveće moguće količine računarske snage direktno u OT okruženje, odnosno u neposrednu blizinu izvora podataka. Na taj se način podaci obrađuju sa većom efikasnošću, a gotovi izlazi podataka namenjeni za prezentaciju korisnicima već se prenose u IT aplikacije, koje su u modernim arhitekturama često udaljene ili smeštene u oblaku.

U praksi, Edge Computing možemo zamisliti kao instalaciju i rad snažnih računara i računarskih servera direktno u proizvodnom okruženju, odnosno u centralama, u neposrednoj blizini kontrolnih sistema.

## Zahtevi za tehnološka rešenja

**Lokacija i rad u industrijskom okruženju donosi čitav niz novih zahteva za tehnologiju.**

- hardver koji se koristi za Edge Computing mora ispunjavati zahteve za otpornost na fizičke uticaje okoline,
- u OT okruženju potrebna je brza implementacija, jednostavna instalacija i jednostavno rukovanje, a potrebno je uzeti u obzir i nedostatak informatičkog stručnog kadra,
- računarska tehnologija u industrijskom okruženju mora biti zaštićena od prekida rada, mogućeg gubitka podataka i sajber pretnji.

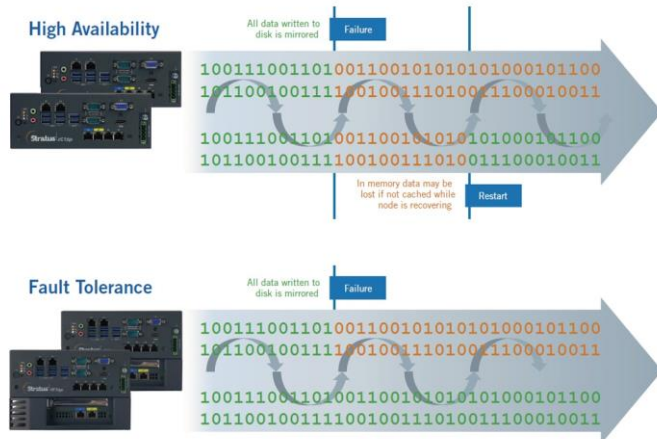


Tehnološki partner Rockwell Automation® jedan je od vodećih svetskih proizvođača hardvera za Edge computing. **Stratus** proizvodi predstavljaju visoko automatizovanu računarsku platformu koja omogućava brzu i efikasnu isporuku podataka kritičnih za rad na udaljenim lokacijama sa nedostatkom osoblja na interfejsu poslovnih OT mreža.



- **Fizička izdržljivost.** Stratus proizvodi hardver visoke otpornosti na fizičke uticaje okoline. Stratus® računari imaju UL Class I Div 2 certifikat i IP40 ocenu za upotrebu u teškim industrijskim okruženjima.
- **Ugrađena virtualizacija.** Stratus računari dolaze sa sopstvenim operativnim sistemom pod nazivom **Stratus Redundant Linux**. Ovaj operativni sistem uključuje ugrađeno okruženje za virtualizaciju sa intuitivnom i jednostavnom konzolom za lokalno i daljinsko upravljanje. Zbog toga je moguće pokrenuti virtualne mašine sa operativnim sistemima Windows i Linux na Stratus tehnologiji, podržane su slike OVA diska, OVF datoteke uključujući šablone trećih strana.
- **Industrijska interoperabilnost.** Stratus tehnologije podržavaju uobičajene OT i IT protokole, što garantuje laku integraciju u okruženja industrijske automatizacije. SNMP zahtevi za konfigurisanje najava, obaveštenja i alarma automatski se prepoznaju i podržavaju. Uređaji mogu automatski koristiti podatke prikupljene putem OPC UA protokola ili podatke iz opšteg REST API interfejsa i tako u potpunosti iskoristiti prednosti povezivanja sa uređajima trećih strana.
- **Sajber bezbednost.** Stratus sistemi dizajnirani su sa osnovama sajber bezbednosti za OT okruženja. Uključuju firewall hosta, mogućnost ograničavanja USB portova, upravljanje korisničkim pristupom sa integracijom Active Directory-ja, bezbednosne opcije za komunikacione protokole, funkcije za bezbedno i pouzdano pokretanje i druge alate za minimiziranje sajber pretnji.

- Redundancija.** Stratus računari mogu se postaviti u redundantni par, a ugrađeni operativni sistem obezbeđuje potpunu sinhronizaciju redundantnih uređaja i automatsku detekciju grešaka ili kvarova. Eventualne zamene ili popravke hardvera moguće je izvršiti tokom rada, bez potrebe za ponovnim pokretanjem sistema, te su stoga brze i jednostavne. Replikacija podataka u redundantnom paru odvija se ili u **High Availability** modu (replikacija podataka iz skladišta podataka, koja u slučaju kvara garantuje automatski oporavak rada date virtualne mašine) ili u **Fault Tolerance** modu (replikacija podataka iz skladišta podataka proširena replikacijom svih računarskih operacija u radnoj memoriji - ovaj način rada omogućava trenutni prenos podataka na drugi uređaj u redundantnom paru bez gubitka podataka). Pored toga, režimi visoke dostupnosti i tolerancije grešaka mogu se opcionalno postaviti za pojedinačne virtualne mašine koje se nalaze na istom fizičkom uređaju, omogućavajući fleksibilna podešavanja zaštite podataka prema potrebama specifičnih aplikacija.



**Stratus® ztC Edge** je sigurna, robusna i visoko automatizovana računarska platforma dizajnirana za implementaciju u OT okruženjima. Uređaj se može postaviti zasebno ili u redundantnom paru. Druga generacija ztC Edge dolazi u dve verzije sa različitim parametrima performansi – ztC Edge 200i i ztC Edge 250i.

	ztC Edge 200i	ztC Edge 250i
<b>Procesor</b>	Intel Xeon W-1250TE, 2.4 GHz, 12 MB keš memorije, 6 HT jezgra	Intel Xeon W-1290TE, 1.8 GHz, 20 MB keš memorije, 10 HT jezgra
<b>Radna memorija</b>	32 GB DDR4	64 GB DDR4
<b>Memorija</b>	2666 MHz (ECC)	2666 MHz (ECC)
<b>Mrežna povezanost</b>	1 TB SSD (NVMe)	2 TB SSD (NVMe)
<b>Radna temperatura</b>	2 x 1 GbE (za a-link)	2 x 10 GbE (za a-link)
<b>Vlažnost</b>	4 x 1 GbE (za mreže)	6 x 1 GbE (za mreže)
<b>Vibracije</b>	-20 do 60 °C	-20 do 60 °C
<b>Dimenzije</b>	95% na 40 °C	95% na 40 °C
<b>Masa</b>	20G, 11 ms	10G, 11 ms
<b>Izdržljivost</b>	3 Grms na 5 – 500 Hz	1.5 Grms na 5 – 500 Hz
	230 x 192 x 77 mm	230 x 192 x 127 mm
	3,3 kg	4,6 kg
	Visoka izdržljivost	Tolerancija na greške i visoka izdržljivost



**Stratus® ztC™ Edge** osvojio je titulu za revolucionarni proizvod / Breakthrough Product Awards 2022 u kategoriji Edge Computing:

"ZTC Edge idealan je za izazovne kritične aplikacije u poljima farmaceutke, hemijske, medicinske kao i prehrambene industrije u kojima su gubitak podataka i zastoji neprihvatljivi i skupi."



**Stratus® everRun** softversko je rešenje dizajnirano za implementaciju na hardver treće strane koje objedinjuje jezgro operativnog sistema Stratus® platforme zajedno sa rešenjima za jednostavnu virtualizaciju i upravljanje virtualnim mašinama, upravljanje redundantnom implementacijom, automatsko otkrivanje grešaka i kvarova i osnovne elemente sajber bezbednosti.



**PlantPax® Solution-in-a-Box** zajednički je proizvod partnerstva između Stratusa i Rockwell Automation®. Kombinacija je to Rockwell Automation® softverskog sistema za upravljanje procesnim aplikacijama - PlantPax® 5.0 i Stratus® ztC Edge računarske platforme. Rešenje je namenjeno jednostavnoj implementaciji malih do srednjih sistema daljinskog upravljanja (distribuisani sistemi upravljanja) koji zahtevaju maksimalno 5000 U/I, direktno na OT mrežnom interfejsu (Edge Computing).

### Pojedinačne komponente sistema

- Process Automation System Server (PASS)
- FactoryTalk® View SE s procesnim šablonima
- FactoryTalk® AssetCentre
- FactoryTalk® Historian
- FactoryTalk® VantagePoint
- FactoryTalk® Batch
- Operatorska radna stanica i server aplikacija (AppServ-OWS)
- Remote Desktop Services (RDS) za FactoryTalk® View SE tanke klijente

### Specifikacija performansi

- do 5000 U/I
- do 5 pojedinačnih ili redundantnih ControlLogix® kontrolera
- do 20 klijenata
- do 10 000 tagova arhiviranih u FactoryTalk® Historian



**Stratus® ftServer** sveobuhvatno je hardversko i softversko rešenje za upravljanje računarskim serverima koji pokreću zahtevnije aplikacije. Dolazi u tri osnovne serije modela – **ftServer 2910**, **ftServer 4910**, **ftServer 6910**. Arhitektura je u potpunosti skalabilna prema zahtevima implementacije. Računarske performanse osiguravaju procesori Intel Xeon Silver 4210, a opseg operativne memorije može se odabrati do granice od 1280 GB.

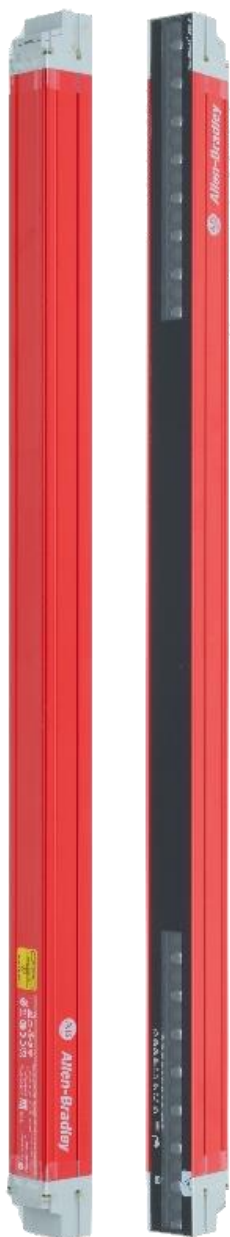


**CONTROLTECH  
NEWSLETTER**

*Redovno vas obaveštavamo o novostima i budućim događajima u našem redovnom Newsletteru.  
Zatražite njegovo slanje.*



## Nove sigurnosne optičke barijere **Guardshield™ 450L PAC** za čuvanje perimetra



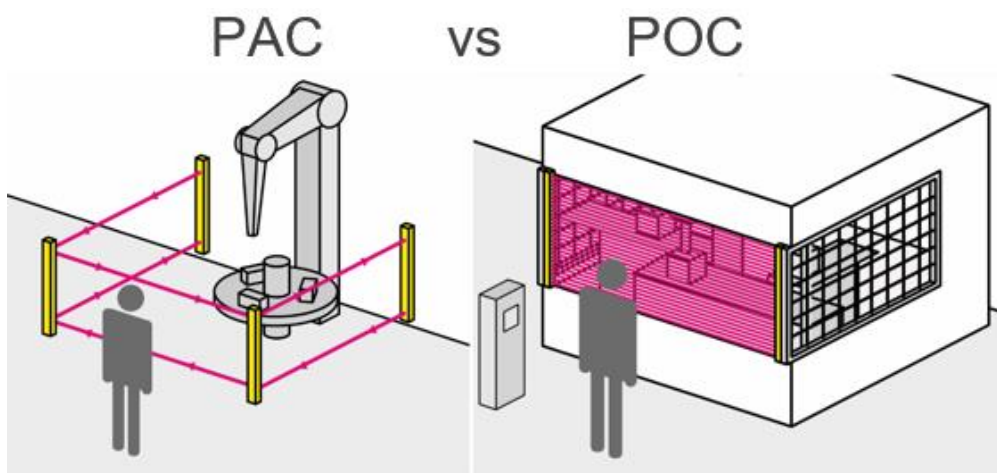
Barijere tipa **PAC** (Perimeter Access Control) obično se postavljaju ispred ulaznog ili izlaznog prostora ili oko čitavog radnog područja mašine. **Na taj način štiti osoblje od opasnih mašina, gde se tradicionalno koriste fiksne ograde ili fiksni zaštitni elementi.** Barijere tipa PAC mogu se koristiti u bilo kojoj industriji i posebno su prikladne za linije za paletiranje, robotiku i druge radne ćelije.

**Uklanjaju potrebu za fiksnim kućištima sa pristupnim kapijama i omogućavaju čest, lak i bezbedan pristup opasnom području, povećavajući produktivnost.**

**Allen-Bradley® GuardShield™ 450L PAC sigurnosne svetlosne barijere**, za razliku od tradicionalnih PAC sigurnosnih svetlosnih barijera, **zasnovane su na patentiranoj tehnologiji "Transceiver" koja omogućava da se svaki primopredajnik koristi kao predajnik ili prijemnik putem inovativnih plug-in modula.** GuardShield™ 450L PAC barijere standardno su opremljene integrisanim laserskim poravnanjem sa opcijom kaskadnom funkcijom te opcijama prigušivanja i isključivanja zvučnog signala.

**Dostupan u modelima sa 1, 2, 3 ili 4 primopredajnika sa ukupnom dužinom profila od 150 mm, 600 mm, 900 mm ili 1050 mm, kompaktnog dizajna 30x30 mm.**

TÜV PLe certifikat, tip 4 IEC 61496-1/-2, SILcl3 prema EN ISO 13849-1 i IEC 62061.



## Merenje vremena zaustavljanja mašine

Naša kompanija je u mogućnosti da obezbedi merenje vremena zaustavljanja mašine za pravilno postavljanje sigurnosnih optičkih barijera, laserskih skenera, pokretnih poklopaca, dvoručnih kontrola i drugih sigurnosnih elemenata za vaše mašine.

Na ovaj način pomažemo Vam da ispunite aktuelne minimalne zahteve, zasnovane na standardima i zakonskim propisima, prilikom dokazivanja usaglašenosti navedenog proizvoda za novu opremu, kao i prilikom redovnih bezbednosnih provera opreme u radu.



**Pitajte svog regionalnog menadžera prodaje za ponudu merenja sa trenutno veoma povoljnim uslovima**

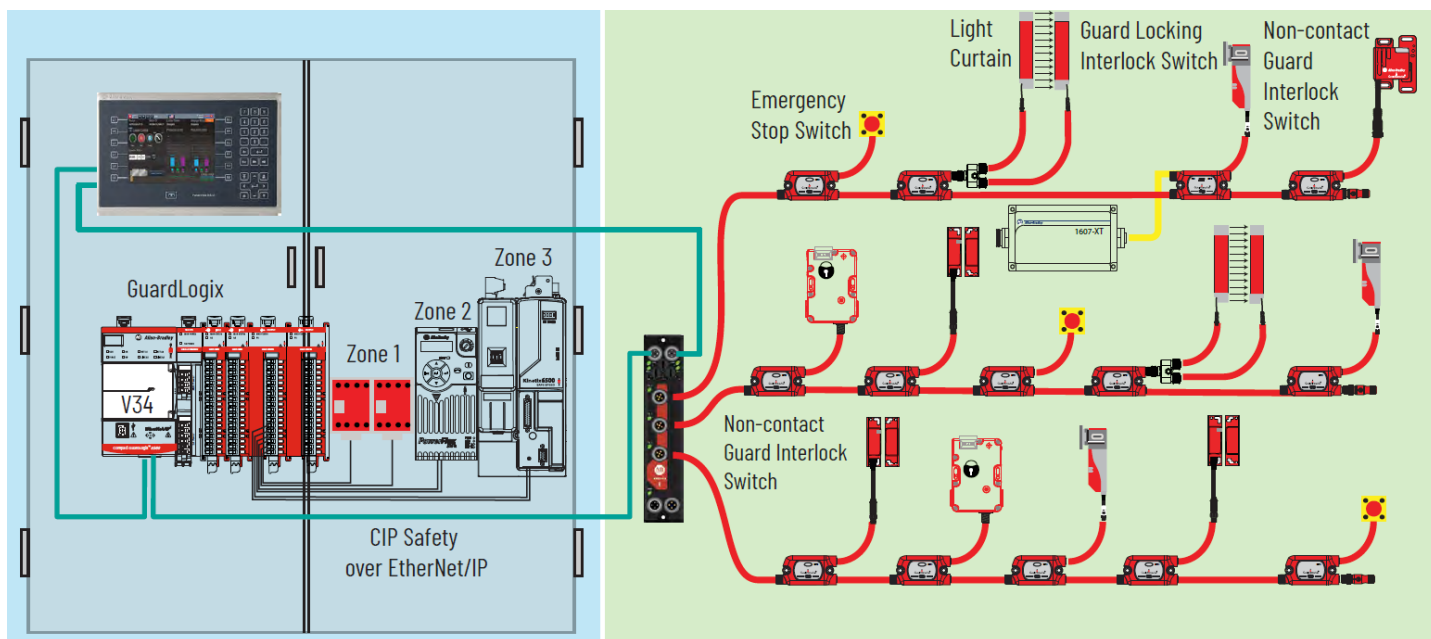


# GuardLink™ 432ES-IG3 interface

## bezbedna magistrala integrisana u Logix sisteme preko CIP SAFETY protokola

Već ste se imali priliku da se upoznate sa ovim sistemom u prethodnim izdanjima ControlTech Newsa, ali podsetimo se ukratko da je Guardlink™ bezbedna magistrala, koja koristi sopstveni bezbednosni komunikacioni protokol, koji služi za inteligentno povezivanje perifernih bezbednosnih elemenata i na taj način ih integriše u kontrolu celokupne tehnologije. Koristi sopstvenu modularnu (lokalnu) logiku evaluacije sa mogućnošću slanja dijagnostičkih podataka pune vrednosti u Logix kontrolere i sisteme za vizualizaciju, iz kojih je takođe bilo moguće kontrolisati neke bezbednosne elemente (na primer, daljinsko otključavanje i zaključavanje sigurnosnih brava, daljinske reset funkcije itd.) direktno preko magistrale.

Sada je GuardLink™ proširen u obliku **432ES-IG3** interfejsa, koji mu omogućava potpunu implementaciju u Logix kontrolere s integrisanom bezbednošću, direktno preko bezbedne EtherNet/IP™ CIP Safety mreže. Guardlink™ sada se koristi i u aplikacijama sa velikim opsegom bezbednosti, odnosno sa velikim brojem bezbednosnih funkcija, a za razliku od posebnog lokalnog rešenja nudi i mogućnost zoniranja, odnosno podele ulaznih perifernih bezbednosnih uređaja na magistralu u do tri nezavisne zone za kontrolu aktuatora. Osim toga, integracija u Logix sisteme vrlo je jednostavna, pripremljen je Add-on profil za Studio5000 Logix Designer programsko okruženje, zahvaljujući kojem je veoma jednostavno dodavati sigurnosne periferije u projekat, bilo "ručno" ili u online modu, kada sistem 432ES-IG3 interfejs automatski čita sve periferne sigurnosne uređaje koji su povezani na magistralu. Proširena dijagnostika i daljinsko upravljanje elementima na magistrali se podrazumeva.



- **GuardLink™ 2.0** protokol sa naprednom dijagnostikom..
- Kompatibilan sa **CIP Safety EtherNet/IP™ CompactGuardLogix L3** i **GuardLogix L8** procesorima.
- Podrška za linearnu, zvezdastu ili DLR topologiju mreže.
- Montaža na mašinu, IP66, 67 i 69K.
- Tri nezavisna **GuardLink™** kanala, do 32 uređaja po kanalu.
- Do 3130 m dužine vodova bez kontrole zaključavanja ili 960 m sa kontrolom.
- Upravljanje sa 1, 2 ili 3 mašinske zone.
- Automatsko dijagnostičko izveštavanje kada se koristi sa ekranima **PanelView™ 5000**, **Factory Talk® View Site Edition**.



## Stratix® 5200

Ove godine na tržište će biti lansirani prekidači **Stratix® 5200**. Ovi prekidači su nova generacija podesivih prekidača čiji je zadatak zameniti postojeću familiju prekidača **Stratix® 5700**. Gore navedene informacije pokazuju da će prekidači **Stratix® 5700** preći u takozvane proizvode grupe "Active Mature". Prekidači **Stratix® 5200**, kao i njihov prethodnik **Stratix® 5700**, imaju nedomularni dizajn i podržavaju samo prebacivanje na drugi sloj, takozvani Layer 2. Međutim, novi prekidači imaju novi **IOS-XE** operativni sistem (isti kao **Stratix® 5800**), a neke verzije će podržavati i **PRP** (paralelni redundantni protokol).



Kat. broj	Ukupno priključaka	Kombinovani prik.	SFP slot	RJ45 priključak	Firmver	CIP Sync	Podrška za kružno spajanje	PRP	NAT
1783-CMS6B	6	-	2x1GB	4x100	Osnovni	-	REP	-	-
1783-CMS6P	6	-	2x1GB	4x1GB	Puni	Da	REP	-	-
1783-CMS10B	10	2x1GB	-	8x100	Osnovni	-	REP	-	-
1783-CMS10P	10	2x1GB	-	8x1GB	Puni	Da	REP	-	-
1783-CMS10DP	10	2x1GB	-	8x1GB	Puni	Da	REP DLR	-	-
1783-CMS10DN	10	2x1GB	-	8x1GB	Puni	Da	REP DLR	Da	Da
1783-CMS20DB	20	2x1GB	-	18x100	Osnovni	-	REP DLR	-	-
1783-CMS20DP	20	2x1GB	-	18x1GB	Puni	Da	REP DLR	-	-
1783-CMS20DN	20	2x1GB	-	18x1GB	Puni	Da	REP DLR	Da	Da

## Safety Automation Builder

### Jednostavniji dizajn sigurnosnih sistema

**Safety Automation Builder** je besplatan softver koji pojednostavljuje dizajn bezbednosnih aplikacija i vodi vas kroz razvoj vašeg sistema bezbednosti.

Uključuje izgled sistema bezbednosti, analizu rizika, predlog mera i odabir proizvoda (procena rizika), kao i naknadnu evaluaciju, koja će vam pomoći da ispunite zahteve za nivo bezbednosnih svojstava mašina (PL), prema SRB (EN) ISO 13849-1.

- Određivanje zahteva: *Performance Level requirements* (PLr) i računanje PLr
- Specifikacija bezbednosne funkcije
- Validacija sigurnosnih sklopova
- Dokumentacija

Preuzmite BESPLATNO:



# ArmorKinetix®

**ArmorKinetix®** novi je dodatak portfoliju servo pogona. Reč je o servo pogonu izgrađenom na **Kinetix® 5700** platformi koji je namenjen zahtevnom okruženju i najzahtevnijim aplikacijama i sistemima. Postojeće dve verzije - **DSD** i **DSM**. **DSD** (Distributed Servo Drive) verzija nudi servo pogon koji je odvojen od servo motora, a **DSM** (Distributed Servo and Motor) verzija ima motor i pogon kao celinu. Stvarni rad biće sličan kao i kod **Kinetix® 5700**. Modul napajanja biće smešten u ormariću, iz kog će kabl ići do prvog **ArmorKinetix®**. Štaviše, ove komponente se mogu međusobno spajati, tako da nema potrebe posebno provoditi kablove od svake ose do modula napajanja. Maksimalna dužina kabla od modula za napajanje do poslednjeg **ArmorKinetix®** je 140 m. Glavne prednosti ovog rešenja uključuju uštedu u kabliranju, rešenja za rasipanje toplote i uštedu prostora za ugradnju. Pogoni se takođe mogu lako instalirati na zid ili direktno na mašinu.

*Tim za održavanje ima vrlo jednostavan pristup servo pogonu, što olakšava dijagnostiku i održavanje uređaja.*

## ArmorKinetix® Distributed Servo Drives (DSD)

- Servo pogon nalazi se odvojeno od motora
- Mogućnost povezivanja motora serije VP, MP, linearnih motora i asinhronih motora
- 200/400 V opcija, snaga do 5,5 kW (8A rms)
- **Ključne karakteristike:** DLR, IP66/IP67, jedan „motor feedback“ + jedan „auxiliary feedback“, proširena bezbednost do SIL 3



## ArmorKinetix® Distributed Servo and Motor (DSM)

- Motor i servo pogon su u kompletu
- Priključni motor je VPL serije
- 200/400 V opcija, snaga do 5,5 kW i okretni moment 1-13,4 Nm
- **Ključne karakteristike:** DLR, IP66/IP67, jedan I/O konektor s četiri programabilna ulaza, opcija SIL2 enkodera



**Technology Partner**

A ROCKWELL AUTOMATION PARTNER

Kompanija **AMCI** u svom portfoliju ima puno zanimljivih proizvoda. Jedan od njih je **3-u-1 Motion Controller**.

Ovaj **Motion Controller** sadrži motor, pogon i sistem u jednom, što pojednostavljuje instalaciju uređaja i smanjuje zahteve za potrebnim kablovima. Ovo jeftino rešenje komunicira sa kontrolerom (PLC ili PAC) koristeći **EtherNet/IP™** ili **ModBus-TCP** komunikaciju.

Ovaj dizajn ima standardni stepen zaštite IP50 i opciono IP67, tako da je idealan i za zahtevnija okruženja. Dodatne prednosti su jednostavno programiranje i instalacija, koja se ubrzava smanjenim ožičenjem i montažom.



## Digitalni blizanac i Emulate3D

Digitalni blizanac možemo nazvati virtualnim modelom procesa ili proizvoda uz pomoć kojeg možemo kreirati vrlo pouzdane modele raznih automatizovanih uređaja. Virtualni model će nam omogućiti da simuliramo mnoge funkcije, međusobnu komunikaciju i da se prilagođavamo različitim uslovima. Pomoću ovog sistema možemo otkriti grešku na mašini pre nego što izazove neočekivane zastoje i povezane komplikacije. Takođe, moguće je otkriti i otkloniti probleme čak i pre puštanja opreme u rad. Ove karakteristike pomažu u skraćivanju vremena puštanja u rad novih linija, pošto su ovi uređaji prethodno testirani u virtualnom okruženju. Ostale prednosti mogu biti obuka zaposlenih bez potrebe za fizičkom opremom, određivanje životnog veka mašine i testiranje promena u virtualnom okruženju pre nego što

ih upoznamo sa fizičkim sistemom, mogućnost upoređivanja simuliranih i stvarnih performansi mašine i na kraju, ali ne manje važno, mogućnost izrade i testiranja opreme u virtualnom prostoru, što će smanjiti naše troškove nastale za izradu fizičkih prototipova. Softver Emulate3D nudi širok spektar mogućnosti u oblasti digitalnih blizanaca. Softver je dizajniran za simulaciju industrijskih sistema, mogu se stvoriti vrlo precizne virtualne kopije linija i opreme. Korisnik ima priliku da virtualno testira dizajn mašina i sistema bez potrebe za fizičkim komponentama. Emulate3D nudi mnoge karakteristike koje možete koristiti kako tokom dizajniranja aplikacija za automatizaciju tako i tokom testiranja i puštanja u rad.

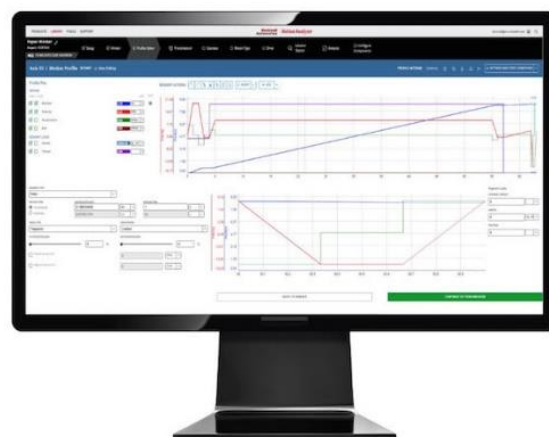
### Emulate3D nudi:

- **Simulaciju** – Testirajte i simulirajte industrijske sisteme i linije. Ispitajte kako vaš dizajn funkcioniše i otkrijte nedostatke.
- **PLC testiranje** – Povežite Logix kontrolere s digitalnim modelom. Testirajte svoj PLC program i otkrijte područja koja je potrebno optimizovati i poboljšati pre pokretanja prave aplikacije.
- **Virtualno puštanje u rad** – Isprobajte virtualno kako sistem radi pre nego što ga pustite u pogon. Iskoristite ovu priliku da otkrijete i ispravite probleme pre nego što ti nedostaci produže vreme puštanja u rad.



## Novi FactoryTalk® Motion Analyzer

FactoryTalk® Motion Analyzer je novi besplatni softver kompanije Rockwell Automation® koji dizajnerima mašina pomaže da uštede vreme i dobiju podatke potrebne za optimizaciju i projektovanje mašina. Ovaj softver omogućava korisnicima da izaberu, analiziraju i verifikuju komponente svojih sistema korišćenjem novih intuitivnih radnih procesa i alata za poređenje. Sastoji se od obimne biblioteke komponenti koja omogućava analizu širokog spektra korisnički definisanih aplikacija. Rockwell Automation® na svom je YouTube kanalu objavio niz videozapisa posvećenih ovom besplatnom softveru. U pet videozapisa objašnjava se kako Motion Analyzer radi i kako se njime upravlja. Svaki video posvećen je određenoj temi koja je detaljno objašnjena i ilustrovana. Ovde ćete naučiti kako da pravilno prepoznate i definišete zahteve za dizajn vaše aplikacije, kreirati profile kretanja, konfigurisati mehanizme za datu aplikaciju i kako da izaberete odgovarajuće rešenje prema vašim željama.



## QuickStick 150 i iTRAK® 5750

Tehnologija inteligentnih transportnih sistema kompanije Rockwell Automation® podiže upravljanje transportnim linijama na potpuno novi nivo. Zahvaljujući odsustvu mehaničkih komponenti, ovi sistemi imaju veću brzinu, neograničenu fleksibilnost, produženo vreme rada i zauzimaju manje prostora. Svaki nosač se kontroliše nezavisno, što omogućavajući fleksibilan razmak koji pomaže istoj mašini da rukuje sa više veličina paketa odjednom. Ova tehnologija predstavlja napredak u kontroli pokreta. Dobijeno rešenje će vam omogućiti povećanje proizvodnog kapaciteta, uštedu vremena te troškova povezanih sa održavanjem. Novo u ovom portfoliju su **QuickStick 150** i **iTRAK® 5750**.



### QuickStick 150

- ▲ 33% Snaga | ▲ 46% Brzina
- Povećava fleksibilnost i ubrzava puštanje u rad
- **IP66/IP67** – Mogućnost pranja i privremenog rada pod uticajem vode
- Ethernet komunikacija i standardizovano, unapred dizajnirano kabliranje

### iTRAK® 5750

- CIP Motion i CIP Safety će poboljšati udobnost rada korisniku i sigurnost aplikacije
- **IP66** - Mogućnost pranja i privremenog korišćenja pod uticajem vode
- Karakteristike visokog nivoa dijagnostike i otklanjanja grešaka
- Nove povratne informacije za bolju kontrolu

## Novosti iz sveta menjača



**Technology Partner**

A ROCKWELL AUTOMATION PARTNER



### WITTENSTEIN menjači s IO-link komunikacijom

- **WITTENSTEIN** pruža inovativna mehatronička rešenja za industriju robotike, nauke, vazduhoplovstva, poluprovodnika, štamparstva, industrije hrane i pića. WITTENSTEIN portfolio rešenja uključuje servo menjače, servo motore i linearne servo pogone. Dostupni su menjači koji podržavaju senzorski modul s IO-Link interfejsom i imaju mogućnost povezivanja za industriju 4.0. Mogu da prime, skladište i prenesu veličine kao što su temperatura, vibracije, trajanje rada ili položaj instalacije. Zahvaljujući tome, moguće je identifikovati i ukloniti sve podatke o problematičnom stanju (na primer, nepravilan položaj ugradnje ili nedozvoljene temperature) pre nego se ošteti menjač ili druge komponente mašine.



### APEX DYNAMICS menjači za AGV

- **APEX DYNAMICS** predstavlja **GL asortiman menjača** - kompaktne planetarne menjače visoke efikasnosti i visokog radijalnog opterećenja koji zadovoljavaju trenutne trendove u dizajnu AGV-a. Imaju mogućnost podnošenja velikog radijalnog opterećenja prirubnice sa mogućnošću montaže direktno na točkove, visoku efikasnost, mali zazor u zupčanicima i veliki izlazni obrtni moment u malom telu.

## RFID senzori 59RF



**Radiofrekvencijska identifikacija (RFID) tehnologija je koja koristi radio talase za komunikaciju između uređaja i senzora (čitača). RFID sistemi uključuju nalepnice za identifikaciju podataka – oznake koje se stavljaju na skenirane objekte i čitače koji primaju i obrađuju informacije sa oznaka. RFID tehnologija koristi se u mnogim aplikacijama, uključujući kontrolu inventara, praćenje korporativne imovine ili kontrolu pristupa. IO-Link je komunikacioni standard koji pruža jednostavan i fleksibilan interfejs za povezivanje senzora i aktuatora sa kontrolnim sistemom. Omogućava razmenu digitalnih i analognih signala između kontrolera i povezanih uređaja, te omogućava daljinsko konfiguriranje i dijagnostiku ovih uređaja.**

Jedan od načina na koji RFID tehnologija s IO-Link komunikacijom može olakšati pristup mašinama je obezbeđivanje bezbednog i praktičnog načina za autentifikaciju korisnika i kontrolu njihovog pristupa. RFID oznake mogu se koristiti za čuvanje informacija, sa IO-Link interfejsom koji se koristi za prikupljanje i prenos ovih informacija u kontroler.

Kontroler zatim može upotrebiti ove informacije kako bi odlučio hoće li dopustiti ili zabraniti pristup mašini ili ograničenom području. Uz pružanje bezbedne kontrole pristupa, RFID sa integrisanim IO-Linkom takođe se može koristiti za nadzor i praćenje iskorišćenosti mašine, omogućavajući radnicima da optimizuju rasporede održavanja i poboljšaju efikasnost svojih operacija. Drugi primer u brojnim tipičnim primenama mogu biti sistemi praćenja proizvoda i delova u realnom vremenu za njihovu automatsku identifikaciju i praćenje njihove lokacije unutar proizvodne linije ili skladišnih prostora. Sve u svemu, kombinacija RFID i IO-Link tehnologije moćna je kombinacija koja može pomoći proizvođačima da pojednostave svoje operacije, poboljšaju sigurnost i povećaju performanse svojih mašina.

**Nova linija proizvoda 59RF RFID senzora sa integrisanim IO-Link interfejsom dopunjuje postojeći asortiman 56RF RFID senzora opremljenih EtherNet/IP™ komunikacionim interfejsom. Postojeći 56RF Ethernet senzori za njihovu integraciju u okruženje Logix 5000 zahtevaju poseban modul interfejsa na mašini, koji je pogodan za povezivanje samo jednog ili dva 56RF senzora.**



Ovo rešenje ima prednost u smislu pouzdanosti i brzine komunikacije, kao i velike maksimalne udaljenosti između senzora i interfejsa (do 91 m). Nasuprot tome, novi 59RF senzori, koji su povezani na obične IO-link master module, zahvaljujući IO-link interfejsu, mogu se kombinovati u mnogo većem broju - maksimalno 8 senzora za *on-machine* master modul varijantu ili 4 senzora za distribuirani master modul. Kao što smo navikli kod IO-Link uređaja, 59RF senzori povezani su standardnim 4-žičnim neoklopljenim kablovima sa maksimalnom udaljenošću od 20 m između senzora i glavnog modula.

Senzori 59RF s IO-vezom takođe nude iste prednosti integracije u okruženje Logix 5000 kao već spomenuti Ethernet senzori 56RF. Integracija putem IO-linka pre svega znači mogućnost automatske konfiguracije senzora (ADC), njegovu dijagnostiku u realnom vremenu, LED signalizaciju položaja senzora ili praćenje snage reflektovanog signala (RSSI) – sve to uz više nego prihvatljivu cenu.

Za neke decentralizovane ili autonomne aplikacije možda neće biti potrebno/moguće integrisati ih u okruženje Logix 5000. Za aplikacije u kojima RFID tehnologija sa interfejsom IO-linka trenutno nije ažurna, ali u kojima i dalje postoji zahtev za npr. autentifikacionu kontrolu pristupa mašini ili ograničenom području, još uvek može biti korisno koristiti rešenje sa 59RF senzorom.

Osim IO-Link kompatibilnog načina rada, senzor 59RF omogućava prebacivanje u standardni (SIO) način rada, u kojem se senzor ponaša kao konvencionalni senzor sa dva diskretna izlaza. Oni mogu pružiti dve osnovne informacije o odsustvu identifikacione oznake i (ne)podudarnosti kada se očitani podaci uporede sa podacima uskladištenim u memoriji senzora.



# Senzori 42EA/JA

## Isplativo skeniranje

Predstavljamo vam nove tipove optičkih senzora za opštu detekciju. **42EA** i **42JA** pripadaju porodici fotoelektričnih senzora **RightSight™** (**42EA**) i **VisiSight™** (**42JA**), koji svoju primenu nalaze u industrijskom rukovanju materijalima, odnosno prilikom provere montaže i pakovanja u lakoj industriji - farmaceutskoj, industriji hrane / pića, medicinskoj, kozmetičkoj ili sl. Senzori **42JA VisiSight™** i **42EA RightSight™** nude širok raspon sensinga, mogućnosti montaže i jedinstvenih karakteristika koje ih čine optimalnim rešenjima za globalne primene. Pored toga, svi modeli uključuju vidljivi izvor crvenog svetla za jednostavno poravnanje tokom postavljanja i održavanja. Posebne kontrole za podešavanje osetljivosti i vrste reakcije na svetlo ili tamu pojednostavljaju instalaciju i podešavanje senzora.



### Karakteristike i prednosti

- podesiva osetljivost na svetlo ili tamu
- isplativo rešenje za određene aplikacije
- fiksni ili podesivi raspon
- osnovni i specijalni režimi snimanja, industrijsko kućište
- zaštita IP 67, omnidirekciona LED indikacija radnih pozicija
- povezivanje pomoću integrisanog kabla ili konektora M8, M12, RJ11

Rast prodaje  
optičkih senzora  
u 2022. za:

# 54%

#### 42JA VisiSight

Način merenja	Izvor svetlosti	Domet	Postavljanje osetljivosti	Svetlo / tama	Vrsta izlaza	Kat. broj
Polarizovana refleksija	Vidljiva crvena	0.01...5 m sa reflektorom 92-125 m	Potenciometar	LO ili DO (podesivo)	NPN	42JA-P2LNA1-F4
					PNP	42JA-P2LAT1-F4
Detekcija prozirnih predmeta	Vidljiva crvena	0.01...2.5 m sa reflektorom 92-125 m	Potenciometar	LO ili DO (podesivo)	NPN	42JA-C2LNA1-F4
					PNP	42JA-C2LAT1-F4
Difuzno	Vidljiva crvena	3...1000 mm	Potenciometar	LO ili DO (podesivo)	NPN	42JA-D2LNA1-F4
Širokougono difuzno	Vidljiva crvena	0...200 mm	Potenciometar	LO ili DO (podesivo)	PNP	42JA-D2LAT1-F4
					NPN	42JA-W2LPA1-F4
Potiskivanje pozadine	Vidljiva crvena	3...100 mm	Potenciometar	LO ili DO (podesivo)	NPN	42JA-B2LNA1-F4
					PNP	42JA-B2LPA1-F4
					NPN	42JA-B2LNA2-F4
					PNP	42JA-B2LPA2-F4
Potiskivanje pozadine	Vidljiva crvena	3...350 mm	Potenciometar	LO ili DO (podesivo)	NPN	42JA-N2LNA2-F4
					PNP	42JA-N2LPA2-F4
Odašiljač - prijemnik	Vidljiva crvena	10 m	Nema podešavanja	LO ili DO (podesivo)	N/A	42JA-E2EZB1-F4
			Potenciometar		NPN	42JA-R2LNA1-F4
			Potenciometar		PNP	42JA-R2LPA1-F4
			Nema podešavanja		N/A	42JA-E1EZB1-F4
	Vidljiva crvena	15 m	Potenciometar		NPN	42JA-R1LNA1-F4
			Potenciometar		PNP	42JA-R1LPA1-F4

Svestrana i isplativija serija **42EA RightSight™ S18A** dizajnirana je za laku do srednju industrijsku upotrebu. Ovi senzori su izuzetni uglavnom zbog parametra opsega sensinga koji se približava naprednijim sensorima u kombinaciji sa malim dimenzijama. **42EA** kombinuje osnovnu funkcionalnost sa standardnim industrijskim nosačem od 18 mm za ravnu ili montažu pod pravim uglom, koji kao i njegov pravougaoni **VisiSight™** pandan (**42JA**) nudi vidljiv izvor crvenog svetla, podesivi opseg senzora i višestruke mogućnosti povezivanja putem kabla ili konektora.

#### 42EA RightSight

Način merenja	Izvor svetlosti	Domet	Postavljanje osetljivosti	Svetlo / tama	Vrsta izlaza	Kat. broj
Polarizovana refleksija	Vidljiva crvena	3.5 m sa reflektorom 92-125 m	Potenciometar	LO ili DO (podesivo)	PNP i NPN	42EA-P2MEA1-D4
Difuzno	Infracrvena	10...450 mm	Potenciometar	LO nebo DO (podesivo)	PNP i NPN	42EA-D1MEA1-D4
Potiskivanje pozadine	Vidljiva crvena	10...50 mm	Nema mogućnost podešavanja	LO ili DO (podesivo)	PNP i NPN	42EA-B2MEB1-D4
		10...100 mm				42EA-B2MEB2-D4
Odašiljač - prijemnik	Vidljiva crvena	10 m	Nema mogućnost podešavanja	LO ili DO (podesivo)	-	42EA-E1EZB1-D4
	Infracrvena		Potenciometar			PNP i NPN

## Jedinice za napajanje PowerFlex® 755TM NRS ( Non-Regenerative Supply )



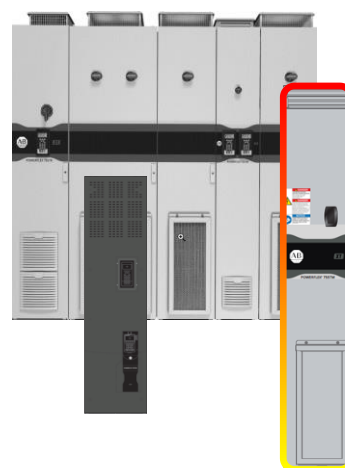
Predstavljamo vam novi uređaj **PowerFlex 755TM NRS** – Neregenerativno napajanje, koji je dodatak našem PowerFlex® 755TM proizvodu.

PowerFlex® 755TM NRS nudi **isplativo rešenje** za aplikacije sa više motora sa zajedničkom jednosmernom magistralom gde nije potrebno nisko harmonijsko izobličenje i povrat energije nazad u mrežu. Nove jedinice nude istu veličinu kućišta za dve varijante modula napajanja (*Single Density Module* ili *Dual Density Module* s dvostrukom snagom) i dostupne su u **konfiguracijama sa 6 i 12 impulsa**. Rezultujuća snaga, koja može biti do 6498 kW, dobija se paralelnim rasporedom ovih jedinica.

Jedinice za napajanje nude se u kompaktnim Rittalovim **ormarićima širine 400 mm**, u zaštiti **IP20** ili **IP54** i standardno u **XT** dizajnu, koji nudi povećanu zaštitu od korozivnih okruženja i stoga je pogodan, na primer, za gumarsku i papirnu industriju.

Sami moduli za napajanje, bilo u pojedinačnom ili dvostrukom modulu sa dvostrukom snagom, imaju širinu od 230 mm i dolaze u rol-in dizajnu za jednostavno sklapanje i rastavljanje. Sama jedinica za napajanje standardno nudi **integrisani EMC filter** i ulaznu prigušnicu. Jedinice napajanja mogu se koristiti i sa pretvaračima serije PowerFlex 755TM i standardnim frekventnim pretvaračima ili servo pogonima sa DC ulazom. Nudimo i ulazne kutije za jedinice, za različite mogućnosti povezivanja kablova za napajanje.

Zahvaljujući proširenju naše ponude i različitim vrstama energetske jedinice, možemo ponuditi rešenja za čitav spektar primena, od jednostavnijih, sa 6-pulsnim ili 12-pulsnim rešenjima, do kompleksnih rešenja za pogonske aplikacije koje zahtevaju povrat energije nazad u mrežu.



## Komunikacioni modul **PROFINET** Za frekventne pretvarače serije PowerFlex® 523 / 525

Proširujemo ponudu frekventnih pretvarača koji mogu komunicirati sa kontrolerima putem **PROFINET** komunikacije. Zahvaljujući novoj komunikacionoj kartici, **25-COMM-PNET2P**, na ovu komunikacionu mrežu mogu se spojiti i kompaktni frekventni pretvarači serije **PowerFlex® 523** i **525**. Jedinstven dizajn ovih frekventnih pretvarača i najsavremenije metode upravljanja mogu se tako koristiti u mnogo širem spektru vaših aplikacija.

### Specifikacije:

- Kataloški broj: **25-COMM-PNET2P**
- Dva priključka
- Podrška za standardne protokole - **MRP** (Media Redundancy Protocol), **LLDP** (Link Layer Discovery Protocol) i **SNMP** (Simple Network Management Protocol).
- Podrška za Datalink
- Mogućnost povezivanja u mod rada **Multidrive**, koji omogućava da do pet pogona deli jedan komunikacioni čvor
- Kompatibilnost s **PowerFlex® 525** (verzije 7.001 i veće) i **PowerFlex® 523** frekventnim pretvaračima (verzije 3.001 i veće)
- Dodatne mogućnosti komunikacije: **EtherNet/IP™** (1 ili 2 priključka sa podrškom za DLR), **DeviceNet**, **Profibus DP-V1**







## Sistem potpornih ruku za kućišta i panele

Idealan radni položaj interfejsa za komunikaciju čoveka i mašine ključan je za postizanje kontrole nad industrijskim mašinama i opremom. Novi sistem potporne ruke za kućišta iz **Aluminium Arm Systems** omogućava jednostavnu promenu radnog položaja kućišta sa integrisanim upravljačkim panelima, tasterima, displej terminalima ili industrijskim računarima.

Zahtevi za sistemima potpornih ruku, koji formiraju ergonomsku vezu između mašine, upravljanja i operatera, stalno rastu. Tipični zahtevi dizajnera mašina i opreme su robusna konstrukcija, estetski i ujednačen dizajn u širokom opsegu opterećenja, brza montaža ili jednostavno podešavanje, uključujući zahtev za jednostavno povezivanje kablova.

Novi modularni sistemi **ALM 060** i **ALM 090** iz Aluminium Arm System nude dva kompletna programa potpornih ruku u kompaktnom i izdržljivom dizajnu sa nosivostima od 60 kg i 120 kg na udaljenosti ruku od jednog metra. Na osnovu svog modularnog principa, oba sistema pružaju pogodno rešenje za sve zahteve i predstavljaju značajnu uštedu vremena tokom montaže, podešavanja, ali i u slučaju servisa. To znači da je zamena pojedinačnih komponenti, na primer kada se traži radni položaj HMI interfejsa, moguća brzo i u bilo kojem trenutku.

**Oba sistema potpornih ruku nude velik broj pametnih detalja**, na primer, potporna ruka koja se sastoji od potpornog profila, međusklopa i ugaonih delova može se montirati i na vrh mašine i na bočni zid. Za zidnu ili podnu montažu dostupna su postolja u dve različite veličine uključujući fleksibilne horizontalne i zidne spojeve s horizontalnim izlazom. Kako bi se postigla potrebna nosivost i dostupnost za svaku primenu, dostupni su nosivi profili dužina 250, 500, 750, 1000, 1250, 1500, 1750 i 2000 mm. Svi su izrađeni od ovalnog aluminijumskog profila. Celokupna geometrija profila garantuje visoku stabilnost s obzirom na savijanje i torziona opterećenja koja se javljaju u različitim primenama. Još jedna karakteristika je minimizirano oscilatorno ponašanje i udobniji rad zasnovan na smanjenim silama upravljanja. Pa ako je za spoljašnju primenu potrebna posebna dužina nosećih profila van standardnih dužina, oni se mogu skratiti.

Drugi deo kompletnog sistema je niz aluminijumskih kućišta kompatibilnih sa sistemima ALM 060 i ALM 090. Kućišta su dostupna u ukupno šesnaest dimenzija sa fiksnom dubinom od 120 ili 240 mm. Što se tiče okretanja i podešavanja položaja kućišta, dostupne su verzije sa jednom horizontalnom ili dve vertikalne ručke, a u ponudi je i varijanta bez rotirajućih ručki. Asortiman potpornih ruku biće proširen tokom 2023. godine novom



otvorenom verzijom potpornih profila sa geometrijom u obliku slova Y. Ova trenutno nedostupna varijanta sa oznakom proizvoda ALM 091 ponudiće korisniku dva odvojena kablovska kanala u jednom profilu. To će omogućiti odvojeno povezivanje upravljačke linije i napajanja kako bi se sprečile neželjene veze. Uklonjivi poklopci za ugaone delove, spojnice i spojeve osiguravaju lak pristup tokom instalacije. Zahvaljujući otvorenom profilu, koji se može vizuelno zatvoriti plastičnom trakom, korisnik može jednostavno i brzo ugraditi kabl u bilo kom trenutku.

Ugrađivanje kabla izvodi se bez potrebe za rastavljanjem ili mehaničkim podešavanjem potpornih profila. Ova potpuna prohodnost posebno se isplati u slučaju servisa ili proširenja upravljačkih elemenata u upravljačkoj kutiji. Odlučujuće prednosti za korisnika su značajne uštede vremena i troškova.

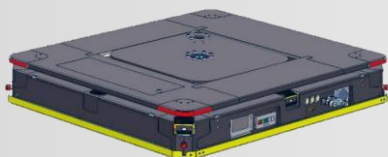
Koliko je dizajn modularnog sistema jednostavan za korišćenje, naglašavaju dva postupka rukovanja koja se mogu izvesti u potpunosti bez rastavljanja potpornog sistema: **podešavanje već montiranih potpornih ruku i dodatno ograničavanje ugla rotacije. Tokom podešavanja, korisnik jednostavno pronalazi vijak za pričvršćivanje potporne ruke kako bi pomoću njega prilagodio rotaciju.**



## Proširenje asortimana autonomnih vozila (AGV i AMR)

Automatizovano vođena vozila (AGV) i autonomni roboti (AMR) ključni su element za automatizaciju logističkih operacija u kompanijama. Ova autonomna robotska vozila koriste se za prevoz raznih materijala i proizvoda. Mogu prevoziti teret direktno na posebno prilagođenoj platformi (šasiji), uz pomoć posebne nadgradnje pričvršćene na šasiju ili se mogu koristiti kao tegljači prikolica s teretom. Oni su idealno rešenje za ponavljajuće prenose materijala duž unapred definisanih logističkih ruta.

portfolio autonomnih vozila koji imamo spreman, kreiran je kako bi zadovoljio komplikovane zahteve raznih industrija s obzirom na najveću sigurnost i operativnost. Standardizovano rešenje biće prilagođeno kupcima – njihovoj tehnologiji, prostoru, učestalosti kretanja zaposlenih, te ostalim ponovljivim radnjama. Neprestano radimo na poboljšanju i razvoju, pa se rado bavimo nestandardnim rešenjima i nudimo aplikaciju upravo onako kako lokalni uslovi zahtevaju. Osnovna ponuda modularnih autonomnih vozila uglavnom je određena opcijama minimalnih i maksimalnih dimenzija, tipom šasije, načinom navigacije i potrebnim nivoom bezbednosti.



### RoboSherpa

Robusna platforma AGV/AMR sa mogućnošću nadgradnje na osnovu zahteva kupaca.

### RoboMec

Robusni AGV/AMR s *kretanjem poput raka* i mogućnošću nadgradnje na osnovu zahteva kupaca.

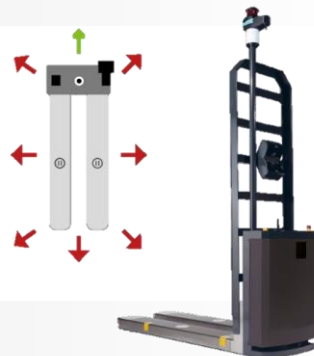


### RoboCampo

Robusna platforma AGV/AMR s mogućnošću nadgradnje na osnovu zahteva kupaca i koja se koristi za rad na otvorenom.

### Melkus G130

AGV/AMR Melkus G130 opremljen je uređajem za podizanje paleta te služi za transport paleta u halama i skladištima.



### RoboCaddy

Mali AGV/AMR za rukovanje lakim teretima i kretanje kroz uske prostore.

## Prilagođeni dodatak za svaku aplikaciju

Specijalizacija za jednonamenske mašine i transportne sisteme pružila nam je bogato iskustvo koje sada možemo dalje implementirati u sve modele AGV/AMR, nudeći tako sveobuhvatna rešenja za različite industrije. Za vas izrađujemo sve varijante nadgradnje, bilo da se radi o transportnom sistemu, robotu ili specijalnom sistemu.



PLATFORMA AGV/AMR						
Parametar	ROBOSHERPA	ROBOSHERPA II	ROBOCADDY	ROBOMEK	ROBOCAMPO	MELKUS G130
Dužina	1200-2000 mm	1305-2000 mm	700-1200 mm	1600-2000 mm	1200 mm	1665 mm
Širina	1100 mm	1120 mm	410- 450 mm	650-1000 mm	800 mm	605 mm
Visina	217 mm	217 mm	80 mm	217 mm	600 mm	825-2235 mm
Nosivost	250 kg	450-750 kg	100 kg	450-750 kg	1000 kg	1200 kg
Vučna sila	N/A	N/A	N/A	N/A	3000 kg	N/A
Brzina	1,2 m/s	1,2 m/s	1,2 m/s	1,2 m/s	1,5 m/s	1,5 m/s*
Okretna šasija	ne	ano/ne	ne	ne	ne	ne
Udar	ne	60 mm	60 mm	60 mm	60 mm	240 mm
Kretanje	dvosmerno	višesmerno/ dvosmerno	dvosmerno	višesmerno	dvosmerno/ višesmerno	višesmerno
Nadogradnja kupca	da	da	da	da	da	ne
Masa	300 kg	300-500 kg	70 kg	400-600 kg	600 kg	250 kg
Bezbednost	2 skenera/ 2 branika	2-4 skenera/ 2-4 branika	2 skenera/ 2 branika	4 skenera/ 4 branika	2-4 skenera/ 2-4 branika	1 skener/ 1 branik
Navigacija	Magnetne trake	Magnetne trake/ LIDAR/kamera	LIDAR	Magnetne trake/LIDAR/kamera	LIDAR/kamera	LIDAR
Radna temperatura	10-45 °C	10-45 °C	10-45 °C	10-45 °C	-10-45 °C	10-45 °C



## Nova industrijska signalizacija 855R

Controltech razume klijente za koje su vizualne i audio indikacije jedan od ključnih delova aplikacija sistema automatizacije. Glavni razlog važnosti kvalitetne signalizacije ostaje kontinuirani pregled stanja mašinskog dela ili proizvodne linije. Najnovija tehnologija industrijske signalizacije kompanije Rockwell Automation pomoći će vam da maksimalno iskoristite svoje ulaganje.

Nova linija industrijske signalizacije nudi poboljšane performanse i bavi se širim spektrom audio i vizualnih aplikacija na nivou proizvodnje.



### Nova porodica proizvoda 855R pruža nekoliko prednosti:

- Jasna vizuelna i zvučna indikacija u industrijskom kućištu od 110 mm
- Moguća kombinacija vizuelne i audio indikacije u jednom sklopu
- LED tehnologija standardne ili visoke osvetljenosti ne zahteva održavanje
- Izbor od šest boja, razne mogućnosti konfiguracije - kompletna montaža ili pojedinačni moduli
- Standardni / kompaktni dizajn svetlosnih modula, standardni / niskoprofilni dizajn baze
- Jednofunkcijski ili višefunkcionalni moduli - uvek uključeni ili 15 izbornih svetlosnih modula
- Multifunkcionalni moduli sa ultra visokom osvetljenošću za signalizaciju u okruženjima sa jakim ambijentalnim osvetljenjem
- Višebojni moduli - 7 boja s kontrolom kombinacije u tri tačke
- Baza za montažu sa funkcijom zvučne signalizacije, 32 tona po izboru s kombinacijom upravljanja u dve tačke
- Visok stepen zaštite IP66/67 i UL tip 4/4X/13 za industrijske unutrašnje ili spoljašnje primene
- Globalna sertifikacija (cULus, CE, KCC, RCM, UKCA i Maroko)
- Napajanje 24 V, 110 - 240 V AC

## Akvizicijom kompanije **CUBIC** širi se portfolio pametnog upravljanja motorom

**CUBIC**  
A ROCKWELL AUTOMATION COMPANY



Rockwell Automation® sklopio je ugovor o preuzimanju CUBIC-a. Ova kompanija specijalizovana je za modularne sisteme za izgradnju električnih razvodnih ormara, što jača naš portfolio najsavremenijih tehnologija za upravljanje pametnim motorima. CUBIC se zasniva na jedinstvenoj ideji modularnog sistema ormara za izradu električnih razvodnih ploča.

Modularni sistem CUBIC zasniva se na konceptu standardnih čeličnih delova za konstrukciju sistema električnih razvodnih ploča do 6300 A. Ovi relativno mali broj standardnih delova ne samo da omogućuju izradu bilo koje vrste razvodnih ploča, već nude i punu nezavisnost u odnosu na izbor električnih komponenti.

Osim toga, CUBIC-ov proizvodni program nudi standardna i prilagođena kućišta, CPS25, Cu-flex sabirnice i električne komponente i razvodne ploče.

# Dobot NOVA



Šestoosni kolaborativni DOBOT Nova roboti namenjeni su ne samo lakoj industriji, već i zdravstvenom sektoru za potrebe fizioterapije, a zahvaljujući jednostavnosti upotrebe, bezbednom radu, širokom spektru boja i čistom estetskom dizajnu, takođe u preduzećima, prodavnicama i restoranima kao atraktivan pomoćnik.

## Sigurnost

Nova roboti opremljeni su čitavim nizom senzora za detekciju sudara. Pet nivoa osetljivosti detekcije zaustavljaju robota u stotinki sekunde. Inteligentno detektovanje ljudskog kretanja kao i trenutno zaustavljanje robotske ruke u slučaju nestanka struje obezbeđuju siguran rad sa ljudima.

## Jednostavan rad i upravljanje

Roboti Nova mogu se lako i bez znanja naučiti potrebnim operacijama i radnjama ručnim vođenjem ruke. Roboti pamte ne samo ciljane tačke, već i naučenu putanju kretanja. Jednostavno i elegantno programiranje nudi grafički interfejs sa spremnim blokovima koda koje ne zahteva poznavanje sintakse programskih jezika. Programiranje je intuitivno i zahvaljujući bojama označenim komandama, takođe jasno i lako za uređivanje.

## Lagano premeštanje

Kompaktan dizajn zglobova robotske ruke omogućio je smanjenje težine i time olakšalo rukovanje robotom tokom premeštanja. Roboti takođe štede prostor i ne zahtevaju ugradnju inače potrebnih zaštitnih kaveza i drugih sigurnosnih elemenata. Bonus je upravljačka jedinica, koja stane u vaš dlan.



		Nova 2	Nova 5
<b>Masa</b>		11 kg	14 kg
<b>Nosivost</b>		2 kg	5 kg
<b>Doseg</b>		625 mm	850 mm
<b>Maksimalna TCP brzina</b>		1.6 m/s	2 m/s
<b>Zglobni raspon (rotacija)</b>	J1	± 360°	
	J2	± 180°	
	J3	± 156°	± 160°
	J4	± 360°	
	J5	± 360°	
	J6	± 360°	
<b>Maksimalna zglobna brzina</b>	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
<b>Ulazi/ izlazi</b>	DI/DO	2 ulaza	
	RS485	Podrška	
<b>Ponovljivost</b>		±0.05 mm	
<b>IP zaštita</b>		IP54	
<b>Buka</b>		65 dB(A)	70 dB(A)
<b>Radna temperatura</b>		0 °C ~ 50 °C	
<b>Potrošnja energije</b>	Prosečna	100 W	230 W
	Maksimalna	250 W	770 W
<b>Ugao položaja</b>		Bilo koji ugao	
<b>Dužina kabla</b>		3 m	
<b>Materijali</b>		Aluminijska legura, ABS plastika	

Kontroler		
<b>Dimenzije</b>		200*120*55 mm
<b>Masa</b>		1.3 kg
<b>Izlazni napon</b>		30~60 V DC
<b>Parametri U/I</b>		24V, Max 2A, Max 0.5A za svaku sekciju
<b>Ulazi/izlazi</b>	DI	8 (NPN ili PNP)
	DO	8 (NPN ili PNP)
	AI	2, napon 0~10 V
	AO	2, napon 0~10 V
<b>Dajinsko upravljanje</b>		Podrška
<b>Komunikacioni interfejs</b>	<b>Mrežna veza</b>	2 za TCP/IP i Modbus TCP
	<b>USB</b>	2 za USB bežični modul
	<b>485 priključak</b>	1 za RS485 i Modbus RTU
<b>Okolina</b>	<b>Temperatura</b>	0~50 °C
	<b>Vlažnost</b>	≤95%, bez kondenzacije
<b>IP zaštita</b>		IP20
<b>Hlađenje</b>		Pasivno
<b>Programsko okruženje</b>		PC, APP (Android, iOS)

# PORTFOLIO 6-OSNIH DOBOT KOLABORATIVNIH ROBOTA

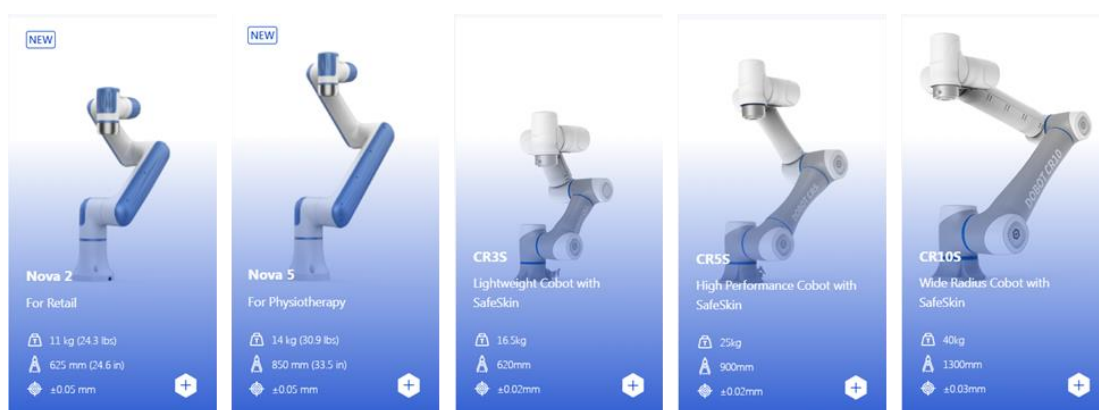
*Instalacija i puštanje u rad DOBOT robota CR serije jednostavno je i brzo. Nije mnogo komplikovanije od pokretanja stonog računara. Nakon što otpakujete robota i pričvrstite ga na radnu stanicu, sve što trebate učiniti je spojiti kabl za napajanje između robota i upravljačke jedinice, spojiti e-stop, WiFi modul i mrežni kabl. Pričvrstite hvataljku te spojite komunikacijski kabl i robot je spreman za pokretanje za otprilike 20 minuta.*

Za razliku od tradicionalnih kolaborativnih robota, koji detektuju prepreku nakon udara, robot CR u verziji **DOBOT SAFE-SKIN** koristi sofisticiranu beskontaktnu kapacitivnu senzorsku tehnologiju koja se prostire po njegovoj površini. Kapacitivni senzori garantuju pravovremeno zaustavljanje pre udara i reaguju na ljudsko telo bez uticaja tkanine, gumenih rukavica ili uslova osvetljenja. Može prepoznati objekte u radnom prostoru na udaljenosti od 15 cm. Zahvaljujući vrlo brzom odgovoru, robot može reagovati na objekat i zaustaviti njegovo kretanje u roku od 10 ms. Istovremeno, ne zahteva nikakvo prethodno upozorenje ili smanjenje brzine kretanja. Nakon što se objekat ukloni iz radnog prostora, robot automatski nastavlja svoju aktivnost bez potrebe za intervencijom operatera. Ovo je vrlo efikasan način saradničkog ponašanja.



Na gornjem delu šestoosnih robota nalazi se interaktivni panel sa pozadinskim osvetljenjem, preko kog možete jednostavno kontrolisati ili programirati ruku i jednostavno menjati pojedinačne načine upravljanja. Pritiskom na dugme možete pokrenuti programiranje u vidu učenja (ruka beleži i reprodukuje putanju), a istovremeno je moguće upravljati hvataljkom, vakumskom sisaljkom ili nekim drugim krajnjim elementom.

Robot nudi tačnu reprodukciju putanje, koja može naučiti robota jednostavnim operacijama čak i bez znanja programiranja. I početnici i napredni korisnici robota mogu koristiti intuitivno grafičko programiranje, koje ne zahteva poznavanje tačne sintakse programskog jezika i omogućava razvoj relativno zahtevnih aplikacija čak i bez dubljeg iskustva. Naravno, dostupno je i potpuno programiranje pomoću Lua skripti. Intuitivni programski interfejs i interaktivno kontrolirani dizajn značajno poboljšavaju efikasnost razvoja robotskih aplikacija.



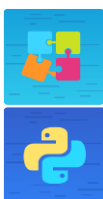
# DOBOT MAGICIAN GO



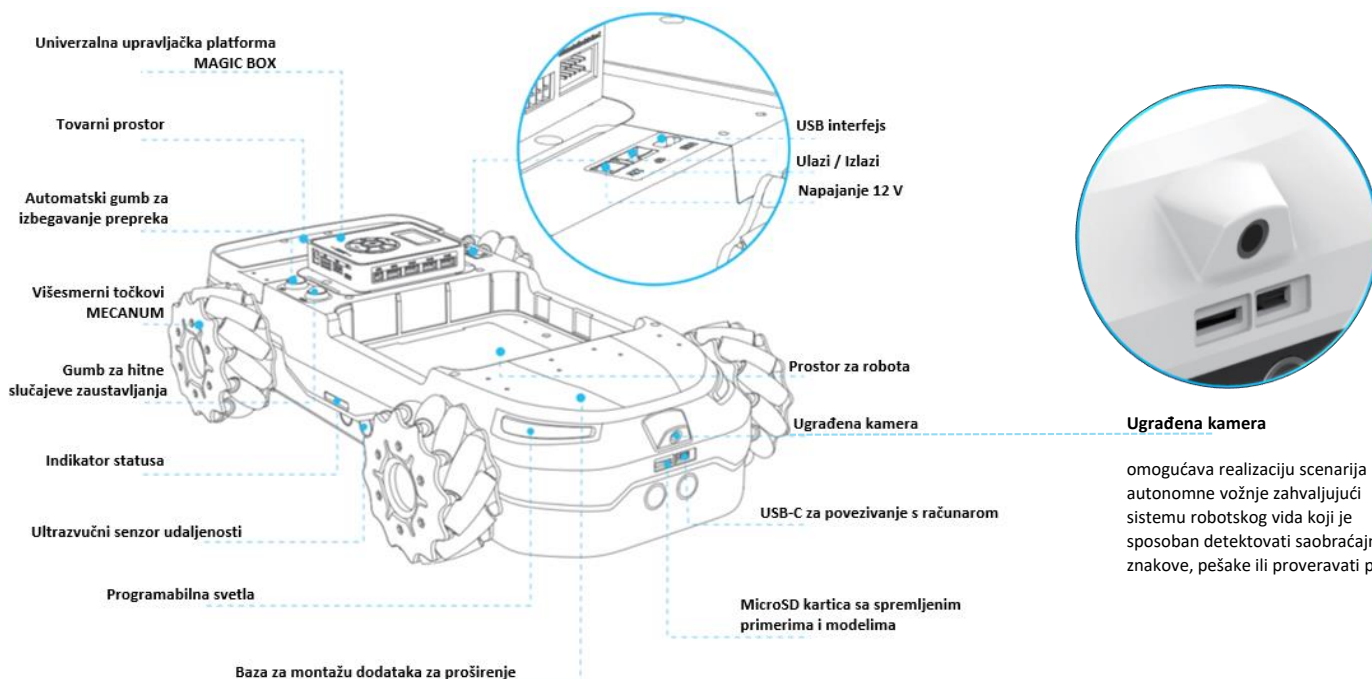
portfolio robota za učenje i obuku **DOBOT MAGICIAN** prikladno je dopunjen automatski vođenim vozilom **MAGICIAN GO**, koje može funkcionisati samostalno ili kao prevozno sredstvo za robote **DOBOT MAGICIAN**. Studenti i ostali zainteresovani za programiranje robota tako se mogu lako upoznati sa programiranjem rešenja automatizovano vođenih vozila (AGV) koja se sve više koriste u industriji.

Vozila **MAGICIAN GO** opremljena su čitavim nizom senzora kao i vizuelnim sistemom. Fleksibilnu propulziju osiguravaju **MECANUM** višesmerni točkovi sa nizom gumiranih spoljašnjih valjaka dijagonalno pričvršćenih na ceo obim svakog točka. Promenom brzine i smera rotacije pojedinih točkova mogu se postići linearna kretanja u stranu ili rotacija vozila u mestu, što omogućava manevrisanje uz minimalnu potrebu za prostorom.

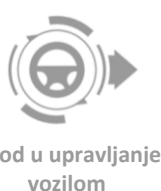
Vozilo je opremljeno **MagicBox** kontrolnom jedinicom koja komunicira putem USB-a za učitavanje skripti ili bežično putem Bluetootha. U slučaju da je vozilo opremljeno robotom, upravljačka jedinica vozila može upravljati i samim robotom.



Kao i kod robota **MAGICIAN**, akcentat je na jednostavnoj kontroli i programiranju koje se prilagođava znanju korisnika i unapređuje ga na zabavan način. Praktični joystick namenjen je prvom upoznavanju i osnovnom radu sa vozilom. Za napredniji rad na raspolaganju je intuitivno grafičko programsko okruženje **SCRATCH** sa gotovim blokovima koda, a klasično programiranje skripti u jeziku Python pruža maksimalne mogućnosti.



**Ugrađena kamera**  
omogućava realizaciju scenarija autonomne vožnje zahvaljujući sistemu robotskog vida koji je sposoban detektovati saobraćajne znakove, pešake ili proveravati put.



# Selidba ControlTech-a u Slovačkej

Slovačkim kolegama u Trnavi od proleća će na raspolaganju biti novi moderni poslovni prostor u OC Islandu. Kancelarijski centar koji se gradi nudi optimalne uslove za njihov rad i odličnu dostupnost. Za enterijer je ponovno zadužena arhitekta Lenka Lavičková, koja je pripremila koncept dizajna nakon uspešne implementacije u Ovčáry, u Češkoj.



**Pripremamo za vas:**



## DANI AUTOMATIZACIJE SRBIJA

**20.6.2023.**  
**Holiday Inn Hotel,**  
**Španskih boraca 74**  
**Novi Beograd**

**SUMMER DAYS**  
**SLOVAČKA**

**6.-7.9.2023.**  
**Wellness hotel Horal,**  
**Velké Karlovice**



### Lokalni seminari 2023

Za vas pripremamo lokalne seminare na različite teme iz područja automatizacije i sajber bezbednosti.

Termine održavanja seminara možete pronaći na našoj web stranici.

**ControlTech**



Value-Add  
Distributor

A ROCKWELL AUTOMATION PARTNER

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