

ControlTech

# NEWS

2024

U saradnji sa:



Rockwell  
Automation

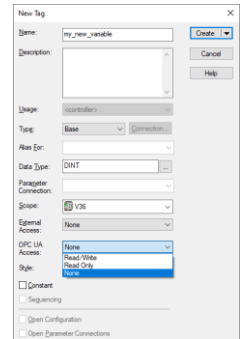
**Teme koje pokreću svet**

**VEŠTAČKA INTELIGENCIJA**

**SAJBER BEZBEDNOST**

# Studio 5000® Verzija 36

Svaka nova verzija razvojnog softvera Studio 5000® je uvek donosila neke velike promene ili karakteristike. Takav je slučaj i ovaj put, kao ključna inovacija, predstavljena je podrška za OPC UA komunikaciju koja je podržana u samim kontrolerima **CompactLogix™ 5380**, **Compact GuardLogix® 5380**, **ControlLogix® 5580** i **GuardLogix® 5580**. Programeri i projektanti poznaju ove kontrolere pod kataloškim brojevima [5069-L3xxER](#) i [1756-L8xE](#).



Programer kontrolnog sistema, prilikom izrade softverskog rešenja odlučuje da li će oznaka (tag) biti dostupan za korišćenje putem OPC UA komunikacije. Ukoliko je omogućena, moguće je izabrati i vrstu pristupa određenoj oznaci, da li će biti dostupna samo za čitanje, samo za pisanje ili i za čitanje i pisanje.

Svaka promenljiva se u kontroleru računa kao jedan čvor (node), ali isto tako je i njena sopstvena korisnički definisana struktura ili samo ime polja. Sledeći primer pokazuje varijable koje će biti izložene preko OPC UA i primer izračunavanja ukupnog broja informacionih elemenata (čvorova).

Prikazivanje TAG-ova u Studiju 5000®	Predmet	Broj elemenata (čvorova)
	Variable_A , Variable_B, Variable_C, Variable_D	4
	My_UDT	1
	My_UDT.One, My_UDT.Two, My_UDT.Three	3
	My_UDT.Some_Array	1
	My_UDT.Some_Array[1..50 ]	50
	<b>Ukupno</b>	<b>59</b>

U zavisnosti od broja potrebnih informacionih elemenata (čvorova), naknadno se bira veličina procesora. U tabelama ispod je prikazan kapacitet OPC UA čvorova u zavisnosti od modela kontrolera.

## ControlLogix®

Kataloški broj	Broj OPC UA čvorova
1756-L81E i 1756-L81EP	n/a
1756-L82E	600
1756-L83E i 1756-L83EP	1 200
1756-L84E	10 000
1756-L85E i 1756-L85EP	15 000

## GuardLogix®

Kataloški broj	Broj OPC UA čvorova
1756-L81E i 1756-L81EP	n/a
1756-L82E	600
1756-L83E i 1756-L83EP	1 200
1756-L84E	10 000
1756-L85E i 1756-L85EP	15 000

## CompactLogix™

Kataloški broj	Broj OPC UA čvorova
5069-L306ER*	n/a
5069-L310ER*	300
5069-L320ER*	300
5069-L330ER*	300
5069-L340ER*	600
5069-L350ER*	600
5069-L380ER*	900
5069-L3100ER*	2 000

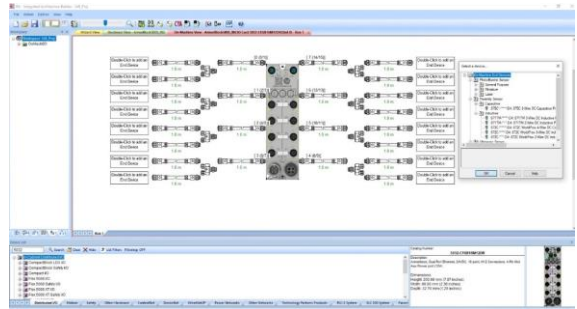
## CompactGuardLogix®

Kataloški broj	Broj OPC UA čvorova
5069-L306ER*S*	n/a
5069-L310ER*S*	300
5069-L320ER*S*	300
5069-L330ER*S*	300
5069-L340ER*S*	600
5069-L350ER*S*	900
5069-L380ER*S*	1 200
5069-L3100ER*S*	4 000

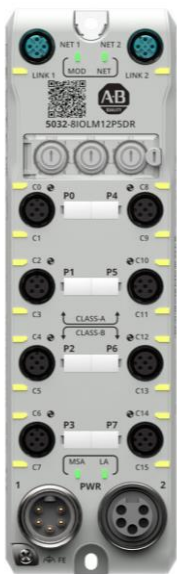
Ugrađena **OPC UA** podrška pojednostavljuje integraciju i komunikaciju sa hardverskim i softverskim proizvodima nezavisno od proizvođača. Novi procesori se tako sve više udaljavaju od svojih prethodnika po mogućnostima i brzini, a najnovije verzije Studio 5000® softvera ukazuju u kom pravcu će ići razvoj industrijske automatizacije. Sami kupci potvrđuju ovaj trend, jer novi procesori jasno dominiraju u broju prodatih jedinica.

## Novi moduli za ArmorBlock 5000

**ArmorBlock 5000™** moduli (kat. oznaka 5032) su sledeća generacija On-Machine™ Block I/O™ platforme dizajnirane da zameni ArmorBlock® (kat. oznaka 1732E). On-Machine rešenje smanjuje troškove kabliranja i prilagođenog sistema upravljanja, istovremeno poboljšavajući srednje vreme do popravke (MTTR), povećavajući ukupnu pouzdanost kontrolnog sistema i skraćujući početno vreme instalacije. Svaki ArmorBlock 5000™ modul je zatvoren u industrijsko kućište za teške uslove rada sa IP66 zaštitom i sa IP67 zaštitom



IP66 i IP67 zaštita obuhvata I/O module, integrisano napajanje i integrisani EtherNet/IP™ adapter. Studio 5000® razvojni softver verzija 35 i 1756-L8x ili 5069-L3x kontroleri su potrebni za korišćenje novih ArmorBlock 5000™ modula. Integrated Architecture Builder, softver za interaktivni dizajn, je preporučen za pravljenje tačne konfiguracije dodatne opreme. Trenutno su dostupna dva tipa ArmorBlock 5000™ modula. Prvi od njih su moduli sa IO-Link komunikacijom, a drugi tip su konfigurabilni digitalni ulazi i izlazi.



### Moduli sa IO-Link komunikacijom

Periferni uređaji se povezuju koristeći DC mikro konektor (M12). ArmorBlock 5000™ moduli podržavaju do 8 IO-Link kanala za uređaje sa ovom komunikacijom. U standardnom digitalnom I/O režimu, do 12 kanala digitalnih ulaza i do 16 kanala digitalnih izlaza. Takođe podržavaju CIP Sync™ sa vremenskim oznakama za događaje i greške (timestamp).

<b>5032-8IOLM12DR</b>	8 kanalni IO-Link Master Modul, 4-pinski mini konektor za napajanje
<b>5032-8IOLM12P5DR</b>	8 kanalni IO-Link Master Modul, 5-pinski mini konektor za napajanje
<b>5032-8IOLM12M12LDR</b>	8 kanalni IO-Link Master Modul, L kodirani M12 konektor za napajanje

### Konfigurabilni digitalni ulazno-izlazni modul

Konfigurabilni modul se može podeili na 8 brzih i 8 standardnih kanala. Svaki od ukupno 16 kanala može se pojedinačno konfigurisati kao ulaz ili izlaz, takođe mogu se konfigurisati za vremensku oznaku ulaza, sekvencu događaja i planirani izlaz.

<b>5032-CFGB16M12DR</b>	16 konfigurabilnih digitalnih I/O, 4-pinski mini konektor za napajanje
<b>5032-CFGB16M12P5DR</b>	16 konfigurabilnih digitalnih I/O, 5-pinski mini konektor za napajanje
<b>5032-CFGB16M12M12LDR</b>	16 konfigurabilnih digitalnih I/O, L kodirani M12 konektor za napajanje

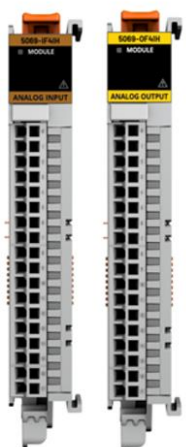
## Novi moduli serije Compact 5000™ I/O

Rockwell Automation® će predstaviti dva potpuno nova analogna ulazna i izlazna modula sa **HART** komunikacijom za **Compact 5000™ I/O**. Svakako je vredno napomenuti da će ovi moduli imati pojedinačne kanale za izolovanje signala, što će minimizirati smetnje i poboljšati tačnost merenja i kontrole.

*Oznake novih modula biće sledeće:*

**5069-IF4IH** : 4-kanalni izolovani analogni ulazni modul sa HART komunikacijom

**5069-OF4IH** : 4-kanalni izolovani analogni izlazni modul sa HART komunikacijom



## FactoryTalk® Logix Echo Verzija 3

Objavljena je nova verzija emulatora kontrolnog sistema Logix. U poređenju sa prethodnim verzijama, dodaje podršku za kontrolne sisteme **CompactLogix 5380** i **Compact GuardLogix 5380**. **FactoryTalk® Logix Echo** je trenutno najsveobuhvatniji i najs sofisticiraniji emulator Logix kontrolnih sistema, sa mogućnošću emulacije čak i CIP Motion pogona.



## FactoryTalk® View Verzija 14



U prošlom broju smo vas obavestili da je Rockwell Automation® promenio cene u **FactoryTalk® View SE** od verzije 13, i zahvaljujući tome, cena ove vizuelizacije je radikalno smanjena. **Međutim, verzija 14 ide u drugom pravcu i fokusira se na dodavanje novih funkcija i karakteristika.** U isto vreme, ova verzija prepisuje i prerađuje neke od svojih postojećih delova kako bi odgovarala najnovijim tehnološkim trendovima u industrijskoj automatizaciji. Vrlo je verovatno da će korisnici **FactoryTalk® View SE** koji su odlagali ažuriranje svoje vizuelizacije nadograditi svoju originalnu verziju na verziju 14 nakon temeljnog i detaljnog proučavanja svih novih funkcija.

### Neke promene koje ovo izdanje donosi:

- Izmenjeno skaliranje i prikazivanje klijentskih ekrana tako da izgled za operatere ostaje isti bez obzira na rezoluciju i DPI konfiguraciju.
- Poboljšana interakcija sa više dodira, koja bolje implementira zumiranje, pomeranje i pomeranje u objektima TrendPro, XY Plot, DataGrid i Alarm and Event Log Viewer.
- Nove opcije prilikom pokretanja klijenata u konfiguraciji sa više monitora. Fiksiranje trake za navigaciju i kontrola na ivicu navedenog monitora tako da su trajno dostupni.
- Ugrađeni objekat **DataGrid** može se povezati sa eksternim izvorom podataka iz FactoryTalk® Historian-a.
- Funkcija anotacije istorijskim vrednostima na grafikonu u objektu TrendPro.
- Nova vrsta grafikona, takozvani radar graf.
- .NET Control meni koji koristi biblioteku otvorenog koda „Apache E-Charts“ napisanu u JavaScript-u.
- Redizajniran **TagBrowser** – ključni alat u razvoju aplikacija za odabir oznaka.
- Novi Runtime navigacioni meni sa integrisanom pretragom u aplikaciji.
- Opciono uklanjanje tagova iz komunikacije za nevidljive objekte na ekranu, kako bi se smanjilo opterećenje komunikacije.

Međutim, najosnovnija i najvažnija inovacija je modul pod nazivom **DatalogPro** i njegova saradnja sa ugrađenom **InfluxDB** bazom podataka. Ova baza podataka, koja je orijentisana i optimizovana za rad sa vremenskim serijama, može da pretvori vizuelizaciju u tzv. Edge Historian i tako ponudi korisnicima neke funkcije i opcije koje su ranije bile dostupne samo kupovinom dodatnog softvera za istorizaciju, kao što je FactoryTalk® Historian SE.

Uputstvo za upotrebu za **FactoryTalk® View SE V14** navodi limit od 50 000 sačuvanih promenljivih, pri brzini skeniranja od 1 sekunde. Prethodno rešenje bez **InfluxDB** baze podataka dalo je deset puta manju vrednost. Kao dodatni bonus ovog rešenja, integracija alata treće strane za različite analize podataka i izveštaje, uključujući specifična Open Source rešenja, je veoma laka, pošto je sama InfluxDB baza podataka Open Source.

## Spectrum Universal Industrial Gateway

Za sisteme u kojima industrijski EtherNet ili serijski protokoli uspostavljaju komunikaciju preko drugih uređaja sa drugim protokolima, nudimo SPECTRUM Universal Industrial Gateway.

SPECTRUM Universal Industrial Gateway za povezivanje više uređaja preko više protokola je jedno od najisplativijih rešenja. Nema potrebe za ulaganjem u opremu za svaki protokol posebno, konfiguracija jednog gateway-a takođe štedi vreme i značajno ubrzava puštanje sistema u rad. Protokolski gateway se isporučuje u dve verzije. Sa dva ethernet porta i u zavisnosti od verzije, sa dva ili četiri serijska porta.

### Prednosti:

- **Jedno rešenje** – više protokola, više komunikacionih portova, jedna kutija
- **Konfigurabilno** – prenosite podatke na i sa bilo kog porta u bilo kojoj kombinaciji
- **Više portova** – maksimalno povezivanje uređaja, serijski i Ethernet port
- **Isplativo** – zamenjuje funkcionalnost više uređaja po ceni jednog
- **Intuitivna navigacija** – laka konfiguracija za bilo koju konverziju protokola
- **Nema softvera za instaliranje** – konfiguracija zasnovana na pretraživaču
- **Mogućnost nadogradnje** – Mogućnost dodavanja evidencije (putem firmvera)
- **Bez programiranja PLC-a** – prenos podataka bez modifikacije PLC koda
- **Kontekstualna pomoć** – potpuna pretraga sa slikama i uputstvima korak po korak

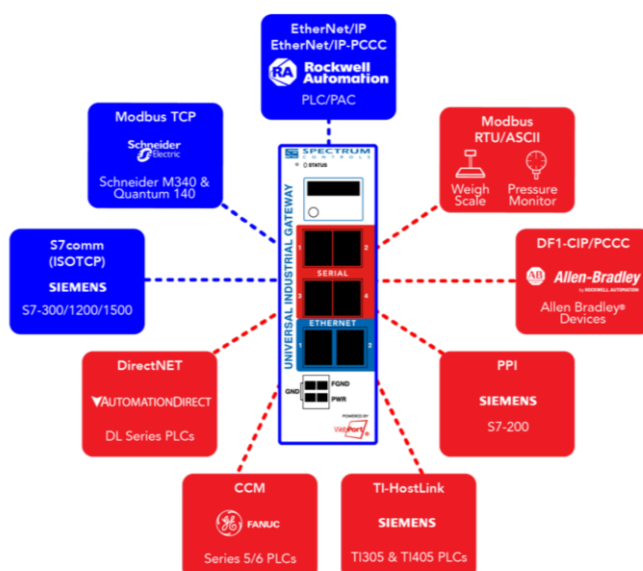


### EtherNet

### Serial

<b>Protokol (Samo Master):</b>	EtherNet/IP™, EtherNet/IP-PCCC, ModbusTCP™, S7comm	<b>Protokol (Samo Master):</b>	Modbus RTU, Modbus ASCII, DF1-CIP, DF1-PCCC, PPI, DirectNET, CCM, TI-HostLink
<b>Broj portova:</b>	2	<b>Broj portova:</b>	2-port nebo 4-port option
<b>Brzina:</b>	10/100 Mbps full-duplex	<b>Serial Standard:</b>	RS-232/485
<b>Konektor:</b>	8-pin RJ45	<b>Konektor:</b>	8-pin RJ45

Kompletan asortiman proizvoda Spectrum Controls možete naći u ovom katalogu:



# FT Optix – vizualizační platforma budoucnosti

Što se tiče softverskih proizvoda za industrijsku automatizaciju, 2023. je bila godina nove platforme za vizuelizaciju FactoryTalk® Optix (FT® Optix). Tokom prošle godine primetili smo brzorastuće interesovanje kupaca za ovaj sistem vizuelizacije i HMI. Sa dolaskom kombinovanih hardversko-softverskih proizvoda kao što su Optix grafički paneli i računarski modul Embedded Edge u drugoj polovini 2023. godine, očekujemo popularnost „vizuelizacije za vizionare“, kako se nekad naziva FT® Optix, nastaviti da raste. Na ovom mestu, da se podesimo nekih karakteristika ove platforme, koje su glavni razlozi za sve veću popularnost ovog softverskog proizvoda.

## Vizuelizacija na više platformi

FT® Optix softverski proizvod Rockwell Automation®, međutim, može da integriše podatke iz kontrolnih sistema i drugih uređaja za automatizaciju, ne samo ovog proizvođača već i hardvera treće strane. Dostupan je širok spektar drajvera za različite vrste industrijskih protokola podataka, kao i mogućnost korišćenja bilo kog OPC UA servera kao izvor podataka.

## Data Logger, OPC UA server, MQTT

FT® Optix nije samo alat za kreiranje aplikacija za vizuelizaciju, već se može koristiti i za kreiranje aplikacija koje služe za prikupljanje podataka u SQL bazama podataka ili aplikacijama koje pružaju ove podatke dalje u mreži kao OPC UA server. Omogućava dvosmernu komunikaciju podataka sa MQTT brokerom. Podaci koji se prenose na ove načine mogu naravno biti prethodno obrađeni ili kontekstualizovati u samoj FT® Optix aplikaciji. Jedna FT® Optix aplikacija može da obezbedi pomenute usluge skladištenja ili prenosa podataka istovremeno sa vizuelizacijom, ili HMI.

## HTML5 i responzivni dizajn

FT® Optix sistem je baziran na klasičnim, opšte poznatim web tehnologijama, posebno HTML5, generiše HTML kod, koji se zatim prikazuje u web pretraživaču. Prilikom razvoja aplikacije, unapred definisani objekti (kontejneri) su dostupni za responzivni dizajn, odnosno objekti koji mogu prilagoditi svoju veličinu i raspored svog sadržaja veličini prozora (ekrana). Zahvaljujući ovim elementima odziva, nema potrebe da se nekoliko puta razvija jedan raspored za različite veličine panela ili monitora na kojima će se prikazati tokom primene.



## Više od 1000 unapred definisanih objekata

FT® Optix biblioteka objekata sadrži više od 1000 unapred definisanih objekata. Sva svojstva objekata mogu se podesiti dinamički, odnosno u zavisnosti od vrednosti promenljivih, oznaka iz kontrolnog sistema ili drugih proračuna. Moguće je definisati okidače koda za pojedinačne objekte koji će se izvršiti kada se dese definisati događaji.



## Http arhitektura, web klijenti

Distribucija sadržaja iz aplikacije za vizuelizaciju FT® Optix na više klijentskih stanica je obezbeđena preko http ili https protokola, odnosno klasičnog i proverenog metoda za distribuciju podataka u mreži, koji ne postavlja visoke zahteve za performanse hardvera. Računar koji koristi FT® Optix runtime pokreće web server i servira isti sadržaj svom web pretraživaču, a zatim onoliko web klijenata koliko je aplikacija konfigurisana da služi. Sadržaj koji se prikazuje web klijentu je stoga potpuno identičan sadržaju koji se prikazuje na glavnoj runtime stranici, a naravno i sadržaju koji je prikazan programeru tokom razvoja aplikacije u emulatu. FT® Optix aplikacije vam omogućavaju da koristite https protokol za siguran prenos šifrovanih podataka u mreži. Za šifrovanje podataka, aplikacija generiše sopstvene sertifikate.

## Razvijte aplikaciju besplatno, plaćajte samo kada se primeni

Licenciranje FT® Optix sistema vam omogućuje da potpuno besplatno razvijete vizuelizaciju ili HMI aplikaciju. FT® Optix Studio softver je besplatan. Možete ga pronaći na cloud portalu Rockwell Automation – FactoryTalk Hub (o čemu ćemo govoriti nekoliko stranica kasnije), gde možete da radite sa FT® Optix Studio-om na mreži, odnosno web pretraživaču, ili da preuzmete najnoviju verziju na svoj računar.

Standardna verzija FT® Optix Studio uključuje sve što je potrebno za razvoj aplikacije. Postoji emulator za pregled razvijene aplikacije, koji služi i kao web server – tako da možete da vidite aplikaciju tokom razvoja sa drugih uređaja na mreži. Takođe vam omogućava da generišete konačnu runtime verziju aplikacije i pokrenete je na probnoj osnovi (sa ograničenjem od 2 sata rada). FT® Optix aplikacije se naplaćuju samo po implementaciji, za šta se mora kupiti runtime licenca. Runtime licence se nude samo u trajnom režimu, odnosno uz jednokratnu nadoknadu bez godišnjeg obnavljanja, i skaliraju se prema vrsti, broju i obima različitih funkcionalnosti koje data aplikacija koristi.

## Kontrola verzije koda, razvoj aplikacije u timu

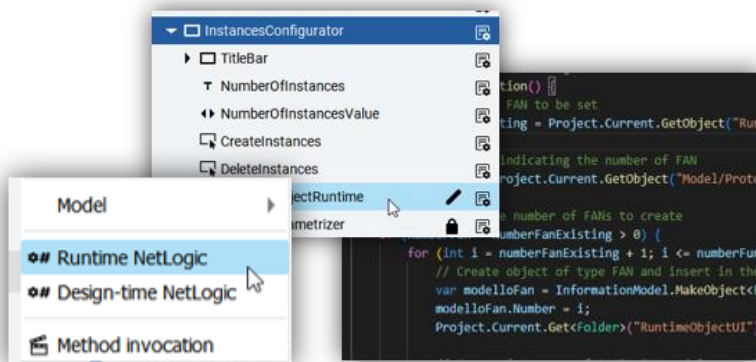
FT® Optix takođe omogućava efikasan timski rad programera koji rade na daljinu na jednom projektu. Sistem omogućava kontrolu verzije koda sa evidentiranjem promena koje su načinili različiti korisnici i opcijama za vraćanje na prethodne verzije. FT® Optix Studio uključuje podršku za skladištenje u oblaku za deljenje podataka:



## C# skriptovanje

FT® Optix Studio je razvojno okruženje kojim se može lako i intuitivno upravljati bez stručnog znanja programiranja. Pojedinačni objekti se mogu rasporediti u rasporedu pomoću miša, svojstva podešavanja su dostupna u jasnom detaljnom meniju svakog objekta. Grafički korisnički interfejsi su takođe dostupni za definisanje osnovnih proračuna i funkcija. Međutim, FT® Optix sistem nije ograničen ovom ponudom unapred definisanih funkcionalnosti. Ako je potrebno,

moгуće je da se dodeli kod napisan u C# programskom jeziku svakom objektu ili događaju. Programer koji kreira skriptu za datu specifičnu funkcionalnost ima pristup svim bibliotekama date aplikacije u svom C# kodu, odnosno pristup osnovnom jezgru sistema, svim promenljivim i objektima. Pored gore opisane upotrebe C# skripti za programiranje ponašanja objekata tokom aplikacije (runtime scripting), moguće je koristiti i C# za automatizaciju sopstvenog dizajna ili razvoj aplikacije. Koristeći C# skripte, na primer, moguće je automatski generisati promenljive povezane sa kontrolnim sistemskim oznakama ili objektima koji se koriste više puta u jednoj aplikaciji.



*FactoryTalk® Optix je idealno rešenje za vizuelizaciju malih i srednjih razmera i HMI aplikacije. Idealan komfor se može postići kada se primene FT® Optix aplikacije na Optix grafičkim operatorskim panelima ili korišćenjem Embedded Edge modula za ControlLogix® kontrolne sisteme.*

*O ovim proizvodima direktno dizajniranim za FT® Optix aplikacije pišemo u sledećem članku.*



# Grafički paneli Optix i Embedded Edge modul



Optix grafički paneli su kombinovani softversko-hardverski proizvod koje je Rockwell Automation® lansirao u drugoj polovini 2023. Ovo su panel računari sa unapred ugrađenim softverom neophodnim za brzo i jednostavno postavljanje FactoryTalk® Optix vizuelizacije i HMI aplikacija. Operativni sistem i firmver ovih uređaja su zatvoreni i idealno konfigurisani za pokretanje FT Optix Runtime-a.

## Tehnički dizajn

Optix grafički paneli dolaze u dve različite verzije – Compact i Standard. Obe verzije su zasnovane na četvororojezgarnim ARM procesorima.

### verzija *Compact*

- 1GB RAM
- Memorija za FT Optix aplikaciju 2GB
- 1 USB 2.0 port
- 1 Gigabit Ethernet port

### verzija *Standard*

- 4GB RAM
- Memorija za FT Optix aplikaciju 12GB
- 2 USB 3.0 port
- 2 Gigabit Ethernet port
- slot za microSD kartu



## Dostupni su:

- **četiri tipa okvira** – aluminijum, nerđajući čelik, true-flat i true-flat sa multitouch PCAP ekranom
- **dva tipa ekrana osetljivog na dodir** – otporni na jedan dodir ili multitouch PCAP
- Odnos stranica displeja široko (**16:9**) ili **4:3**
- **11 različitih veličina LCD ekrana** od 4,3" do 21,5"
- dizajn sa **stepenom zaštite IP69K** sa zaptivkom

*Ova ponuda različitih tehničkih opcija dizajna omogućava sklapanje do 27 različitih varijanti konfiguracije.*

## FactoryTalk® Optix Runtime

Optix grafički paneli su opremljeni softverom za pokretanje FT Optix aplikacija za vizuelizaciju.



Već smo pisali o metodi licenciranja FT® Optix Runtime u prošlogodišnjem izdanju ControlTech News-a, samo da vas podsetimo:

- veličina runtime licence se izražava brojem tokena, odnosno, svaka funkcionalnost koju koristi aplikacija FT® Optix (povezivanje podataka iz različitih kontrolnih sistema, data logera ili funkcije OPC UA servera, deljenje sadržaja za određeni broj web klijenata, itd.) troši unapred određen broj ovih tokena. Već tokom razvoja aplikacije moguće je saznati koji će broj tokena zahtevati određena aplikacija, direktno u razvojnom okruženju - FT® Optix Studio.
- **FT® Optix Runtime se nudi u ovim varijantama:**
  - 🔹 **XS** (extra small) – 5 tokena
  - 🔹 **S** (small) – 8 tokena
  - 🔹 **M** (medium) – 11 tokena
  - 🔹 **L** (large) – 15 tokena
  - 🔹 **XL** (extra large) – 21 token
  - 🔹 **Unlimited** (sve funkcionalnosti bez ograničenja).

Prethodni broj  
CT News strana 7

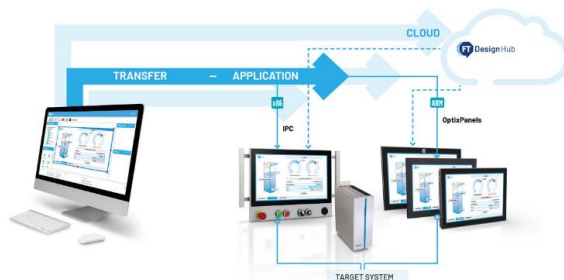


Optix panel Compact su standardno opremljeni runtime licencom veličine S. Standardni paneli uključuju runtime licencu veličine M. Za svaku od dve verzije Optix panela, postoji opcija da se FT® Optix runtime nadogradi jedan korak više – tako da se Compact verzija se može nadograditi na M veličinu, a standardna verzija na L veličinu. Opsežnija nadogradnja FT® Optix runtime-a nije dostupna za Optix panele.

## FactoryTalk® Remote Access™ Runtime

Softverski sistem koji omogućava daljinsko povezivanje sa uređajem pomoću VPN mreže. Tehnički, veza se realizuje korišćenjem FactoryTalk® Remote Access™ Runtime-a, koji je instaliran na udaljenom uređaju i čiji je zadatak stvaranje bezbedne VPN mreže. Ovlašćeni korisnici mogu pristupiti ovoj vezi sa Rockwell Automation® Cloud portala – FactoryTalk® Hub™. Optix grafički paneli uključuju FactoryTalk® Remote Access™ Runtime softver koji je unapred instaliran. Zbog toga je moguće daljinski otpremiti aplikacije za vizuelizaciju na Optix panele koristeći sigurnu vezu. Compact verzija Optix panela je opremljena sa FT® Remote Access™ Basic licencom, paneli Standard verzije imaju FT Remote Access Pro licencu.

Osnovna licenca dozvoljava daljinsku komunikaciju samo sa povezanim uređajem (Optix panel). Pro licenca takođe dozvoljava komunikaciju sa uređajima povezanim na Optix panel u njegovoj lokalnoj (LAN) mreži.



## Embedded Edge Compute modul

Još jedan kombinovani proizvod dizajniran za jednostavnu primenu i pokretanje FT® Optix aplikacija za vizuelizaciju je Embedded Edge Compute modul pod kataloškim brojem **1756-CMEE1Y1**. Instalira se direktno u šasiju ControlLogix® sistema, odnosno u neposrednoj blizini izvora podataka.

### Njegov dizajn uključuje:

- četvorojezgarni procesor ARM arhitekture
- 4GB operativne memorije
- Prostor za skladištenje 32GB
- 2 Ethernet porta 10/100/1000 Mbps
- 1 port USB 3.0
- Operativni sistem Linux® Yocto 64bit

Što se tiče softvera, Embedded Edge Compute modul opremljen je sa:

- FT Optix Runtime XS licencom, koja se može unaprediti u bilo koju višu verziju, uključujući i XL
- FT Remote Access Runtime Pro licencom



# FT FactoryTalk Hub™

by ROCKWELL AUTOMATION

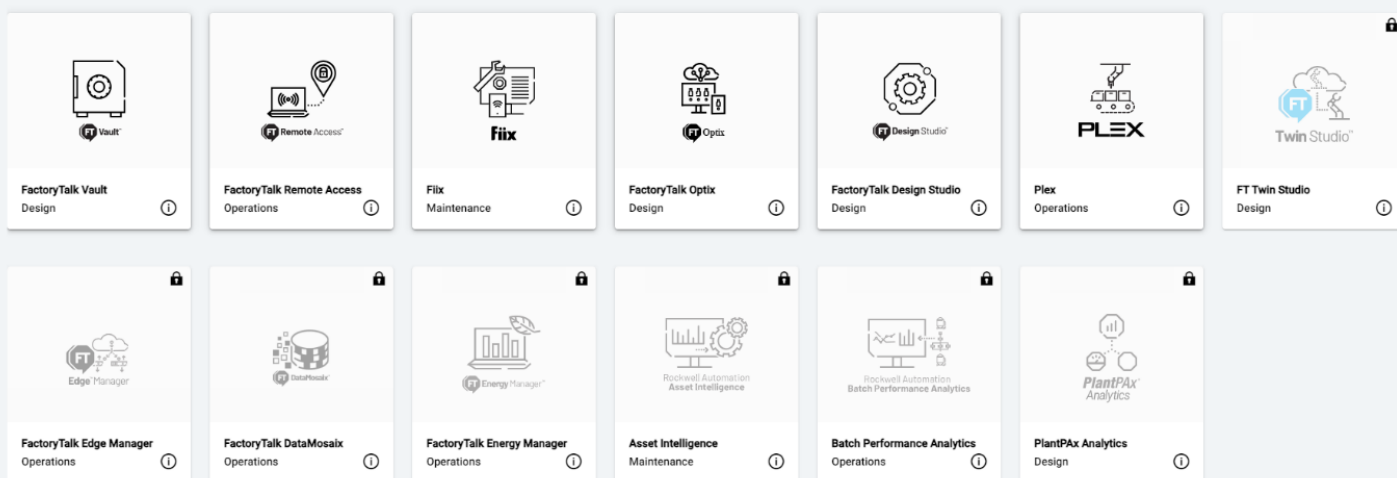
## FactoryTalk Hub – šta je novo u oblaku

FactoryTalk® Hub™ je web portal koji je nekoliko godina služio kao interfejs za omogućavanje dostupnosti softverskih proizvoda kompanije Rockwell Automation® u oblaku. Broj aplikacija koje su dostupne na portalu FactoryTalk® Hub™ stalno raste, a u ovom članku dajemo kratak ažurni pregled istih. Portal FactoryTalk® Hub™ se može naći na <https://home.cloud.rockwellautomation.com>. Za pristup se može koristiti korisnički nalog sa web lokacije Rockwell Automation®. Ukoliko nemate korisnički nalog, registracija je veoma laka i potpuno besplatna.



Home

Favorite Apps All Apps Design Operations Maintenance



## Besplatne aplikacije

**FactoryTalk® Vault** – Skladište datoteka u oblaku, dizajnirano prvenstveno za skladištenje softverskih aplikacija. Omogućava deljenje datoteka sa drugim korisnicima unutar organizacije sa unapred definisanim korisničkim dozvolama. Pored toga, postoje alati za analizu programskih aplikacija i uslužni programi za konverziju koji omogućavaju jednostavnu konverziju datoteka između pojedinačnih verzija Studio 5000 softvera. Aplikacija je besplatna do 2GB skladišnog prostora, može se kupiti dodatni prostor za skladištenje.

**FactoryTalk® Design Studio** – Aplikacija za kreiranje jednostavnijih softverskih aplikacija za sisteme upravljanja Rockwell Automation®. Omogućava programiranje CompactLogix i ControlLogix procesora koristeći ladder dijagrame. Programiranje se vrši u potpunosti na mreži u okruženju web pretraživača, projekti programiranja se mogu deliti među više korisnika u okviru razvojnog tima. Alati za konverziju datoteka dostupni su između FT® Design Studio i Studio 5000 Logix Designer-a™. FT® Design Studio se trenutno nudi besplatno, što ga čini jedinim besplatnim okruženjem u kojem se prave aplikacije za Logix kontrolne sisteme.

**FactoryTalk® Optix** – Nova platforma za vizuelizaciju o kojoj pišemo detaljnije na drugim mestima u ControlTech News-u. U okviru ove kartice, FactoryTalk® Hub™ nudi mogućnost rada u FactoryTalk® Optix Studio-u na mreži ili da preuzmete najnoviju verziju na vaš računar. FactoryTalk® Studio je dostupan besplatno u svojoj osnovnoj verziji.

## Preusmeravanje na druge portale

**Fiix CMMS** – Sistem upravljanja održavanjem, o čemu pišemo i na drugim mestima u ovom izdanju ControlTech News-a. Fiix je potpuno rešenje zasnovano na oblaku koje vam omogućava da beležite evidenciju održavanja, upravljanje uređaja, materijalom i rezervnim delovima, osoblja za održavanje itd. Koristeći ovu karticu FactoryTalk® Hub™, korisnik se preusmerava na portal [fiixsoftware.com](https://fiixsoftware.com), gde su dostupni mnogi materijali za prezentaciju i dokumentaciju vezano za ovaj sistem. Portal [fiixsoftware.com](https://fiixsoftware.com) takođe pruža mogućnost registracije korisnika i besplatno preuzimanje osnovne verzije Fiix CMMS-a.



**Plex – Plex Smart Manufacturing Platform** je digitalni sistem koji povezuje ljude, sisteme, mašine i lanac snabdevanja, automatizujući poslovne procese, premeštanje podataka iz proizvodnog okruženja u najviše nivoe upravljanja IT aplikacijama i pružajući analitiku za neuporedivu vidljivost, kvalitet i kontrolu. Klikom na karticu Plex u FactoryTalk® Hub-u™ bićete preusmereni na [plex.com](https://plex.com) gde možete pogledati brojnu dokumentaciju i video prezentacije za ovaj sistem i zatražiti besplatnu demonstraciju.



## Pristup dodatnim aplikacijama u oblaku Rockwell Automation®

**FactoryTalk® Remote Access** – Bezbedna veza sa udaljenim uređajima preko VPN tunela. U ovoj aplikaciji možete kreirati, konfigurisati i upravljati VPN vezama uključujući korisnički pristup. Da biste pokrenuli aplikaciju, udaljeni uređaj mora biti opremljen aplikacijom FactoryTalk® Remote Access™ Runtime.

**FactoryTalk® Twin Studio** – Sveobuhvatno okruženje za programere da dizajniraju, programiraju, simuliraju i kreiraju digitalne emulacije, sve u jednom oblaku. Ovaj ekosistem oblaka daje programerima mogućnost da rade sa nekoliko softverskih sistema odjednom – Arena, Studio 5000 Logix Designer®, FactoryTalk® Logix Echo i Emulate3D. Razvojno okruženje zasnovano na oblaku je idealno za timski rad više programera na jednom projektu.

**FactoryTalk® Edge Manager** – Aplikacije za upravljanje edge računarskim rešenjima, odnosno tehnološkim serverima koji se nalaze u neposrednoj blizini uređaja za automatizaciju kao izvor podataka. FT® Edge Manager omogućava jasno upravljanje i konfigurisanje pojedinačnih edge procesa i pruža tehnološkim serverima visok nivo sajber bezbednosti na principima nultog poverenja

**FactoryTalk® DataMosaix™** – Novi softver dizajniran za prikupljanje podataka u neposrednoj blizini njegovih izvora – edge computing. Sistem omogućava kontekstualizaciju podataka i nudi opcije analize podataka direktno u OT okruženju. FT® DataMosaix™ služi kao interfejs za obezbeđivanje obrađenih podataka drugim aplikacijama na mnogo različitih tehničkih načina koristeći različite transportne protokole.

**FactoryTalk® Energy Manager** – Aplikacija za praćenje potrošnje energije u industrijskim operacijama. FT® Energy Manager vam omogućava da pratite potrošnju električne energije, gasa, vode i drugih izvora energije. Izlazi su dostupni na jasnim, intuitivnim kontrolnim tablama.

**Asset Intelligence** – Aplikacija koja pruža pregled stanja pojedinačnih uređaja i njihovih performansi. Ovo praćenje stanja važne opreme doprinosi smanjenju planiranih i neplaniranih zastoja. Dostupni su unapred izgrađeni modeli opreme specifične za rudarsku industriju.

**Batch Performance Analysis** – Web aplikacija koja korisnicima omogućava praćenje performansi procesnih aplikacija. Učinak opreme za punjenje i doziranje može se pratiti na intuitivnoj interaktivnoj kontrolnoj tabli.

**PlantPax® Analytics** – Aplikacija u oblaku za korisnike sistema za kontrolu aplikacija PlantPax® procesa. Aplikacija omogućava zbirnih prikaz alarma, događaja, KPI indikatora i drugih izveštaja na jednom mestu.

## Servo motori Rockwell Automation®

Rockwell Automation® nudi širok spekter sinhronih i asihronih motora. Zahvaljujući raznovrsnoj ponudi, pokriva svaku primenu i zahteve okruženja. Sinhroni motori se mogu podeliti u tri glavne grupe – VPx, MPx i TLP. Svaki motor ima specifične karakteristike i pogodan je za različita radna okruženja. Za velike i zahtevne aplikacije, Rockwell Automation® može da isporuči asihroni MMA motor koji je dizajniran za najzahtevnije primene i okruženja.

### VPL (Low-inertia)

- Jedan kabl za napajanje, povratnu vezu i motornu kočnicu
- Osnovna verzija VPx motora za male i srednje aplikacije
- Snaga 0,19 – 7,16 kW, moment 0,46 – 32,97 Nm



### VPC (Continuous-duty)

- Jedan kabl za napajanje, povratnu vezu i motornu kočnicu
- Snažnija verzija VPx motora za zahtevne aplikacije sa kontinuiranim radom
- Snaga 4,0 – 30,0 kW, moment 17,6 – 191,1 Nm

### VPF (Food-grade)

- Jedan kabl za napajanje, povratnu vezu i motornu kočnicu
- Verzija VPx motora dizajnirana za prehrambenu industriju
- Snaga 0,34 – 4,18 kW, moment 0,93 – 19,40 Nm



### VPH (Hygienic)

- Jedan kabl za napajanje, povratnu vezu i motornu kočnicu
- Verzija VPx motora dizajnirana za okruženja sa čestom prisutnosti tečnosti
- Snaga 0,4 – 3,16 kW, moment 2,76 – 18,67 Nm

### MPL (Low-inertia)

- Osnovna verzija MPx motora sa visokim obrtnim momentom
- Snaga 0,16 – 18,6 kW, moment 0,26 – 162,7Nm



### MPM (Medium-inertia)

- Verzija motora MPx dizajnirana za aplikacije sa većim opterećenjem i većom inercijom
- Snaga 0,75 – 7,5 kW, moment 2,18 – 62,7 Nm

### MPF (Food-grade)

- Verzija MPx motora dizajnirana za prehrambenu industriju
- Snaga 0,73 – 4,1 kW, moment 1,6 – 19,4 Nm



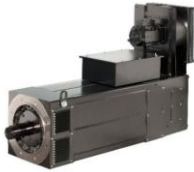
### MPS (Stainless-steel)

- Verzija MPx motora dizajnirana za okruženja sa čestom prisutnosti tečnosti
- Snaga 1,3 – 3,5 kW, moment 3,6 – 21,5 Nm

### TLP (Multi-purpose)

- Verzije motora dizajnirane za različite jeftine aplikacije.
- Snaga 0,5 – 15 kW, moment 0,16 – 89,1 Nm





### MMA (Asynchronous Main)

- Asinhroni motori za aplikacije koje zahtevaju najveću snagu i obrtni moment
- Snaga 0,6 – 205 kW, moment 8,6 – 1239 Nm

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

- Namenjeno zahtevnom okruženju gde su motor i servo pogon u jednoj celini: korišćeni motor serije VPL
- Snage do 5,5kW a obrtni moment 1 – 13,4 Nm



## Servo motori AMCI

Želeli bismo da vam predstavimo DC motore bez četkica sa integrisanom kontrolom serije SV. Ovo rešenje se nudi u kompaktnom 3+1 dizajnu (kontrola, pogon i motor) za aplikacije sa ulaznim naponom od 48-80V DC, snagom 160W ili 400W i kontinuiranim obrtnim momentom do 1,3Nm. Motori, uključujući i upravljanje, nude se sa IP50 zaštitom u veličini od 60 mm. Nude EtherNet/IP™ komunikaciju (uključujući DLR), Modbus-TCP™ & Profinet® (uključujući MRP), STO sigurnosnu funkciju, 4 programabilna ulaza i apsolutnu povratnu informaciju. Ovo rešenje obezbeđuje zagarantovanu snagu i kompatibilnost u širokom spektru aplikacija.

**Više informacija o integrisanim AMCI proizvodima možete pronaći na priloženom QR kodu.**



## Motion Analyzer 3.0

FactoryTalk® Motion Analyzer je besplatni softver Rockwell Automation® za dizajnere mašina da uštede vreme i dobiju podatke potrebne za optimizaciju i projektovanje mašina. Verzija 3.0 je upravo objavljena, poboljšavajući korisničko iskustvo i dodajući nove funkcije, uključujući novije ArmorKinetix® komponente.

#### Nove karakteristike uključuju:

- Prijatnije korisničko iskustvo.
- Automatsko ažuriranje toka krivih na osnovu promene komponenti.
- Detaljan rezime i opis celog projekta.
- Opcija za uvoz projekta iz Motion Analyzer u ProposalWorks ili PDF.



## Studio 5000® - Axis Test Mode za Safety

Ovo je poboljšanje postojeće funkcije koja je dostupna od verzije 35 Studio 5000®. Korisnici mogu da provere svoje bezbednosne funkcije i sve što je u vezi sa tim. U praksi, korisnik može testirati sigurnosne funkcije na virtuelnim komponentama, bez fizičkog hardvera. Vrednosti i podaci se takođe mogu pratiti pomoću softvera za emulaciju kao što je Emulate3D.

## Soft starter SMC-3



Allen-Bradley® SMC-3 soft starteri se koriste za kontrolu asinhronih motora naizmjenične struje. Jedinstvena serija SMC-3 je razvijena i dizajnirana da maksimizira električnu i mehaničku efikasnost, što se može videti tokom pokretanja i zaustavljanja motora. Između ostalog, zahvaljujući ovim funkcijama postepenog pokretanja i zaustavljanja, efikasniji su od klasičnih kontakatora.

Što se tiče ostalih karakteristika serije SMC-3. Soft starteri ove serije standardno imaju ugrađene silicijumske tiristore (silicijum-kontrolisani ispravljači [SCR]), koji su uvek u paru za jednu fazu, zahvaljujući čemu se potrošnja energije kontrolnog napona postaje efikasnija, zajedno sa obrtnim momentom do motora tokom pokretanja i tokom kasnijeg zaustavljanja.

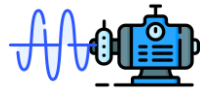
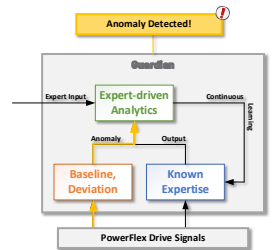
## FactoryTalk® Analytics™ GuardianAI™

Novi proizvod u Rockwell Automation® asortimanu, možemo ga svrstati u kategoriju prediktivne dijagnostike. U današnjem svetu tehnologije koji se brzo razvija i stalno se razvija, AI je jedna od najbrže rastućih grana industrijske automatizacije.

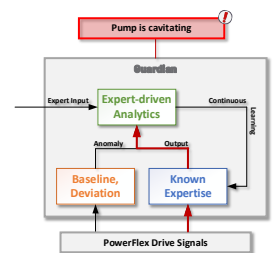
FactoryTalk® Analytics™ GuardianAI™ kompanije Rockwell Automation® je rešenje za analitiku, nadzor, zasnovano na tehnologiji mašinskog učenja koje nam omogućava da sprečimo neplanirane zastoje, efikasno planiramo aktivnosti održavanja i istovremeno predvidimo potencijalne kvarove opreme koristeći podatke prikupljene iz postojeće opreme u vašem proizvodnom pogonu.

Metoda mašinskog učenja koristi postojeću opremu i komponente povezane u lokalnu mrežu, kao što su frekventni pretvarači, senzori koji prate životni vek komponenti (pumpe, duvaljke, ventilatori i motori) da bi naučili i poboljšali svoje karakteristike i veštine.

Prvo koristi prikupljene podatke za kreiranje osnovnog opisa ponašanja svakog aktivnog uređaja u normalnim radnim uslovima, a zatim prati te uređaje za bilo kakva odstupanja od prethodnog modela podataka. Kada dođe do odstupanja od prethodno naučenog modela, korisniku se šalje obaveštenje o identifikaciji anomalije (greške) u obliku e-maila. U slučaju nepoznate greške, FactoryTalk® Analytics™ GuardianAI™ šalje upozorenje inženjeru održavanja gde je greška otkrivena. Na osnovu ovih informacija, tehničar identifikuje grešku i opisuje njen tip u memoriji. Na osnovu dostavljenih podataka, FactoryTalk® Analytics™ GuardianAI™ tehnologija mašinskog učenja uči da identifikuje ovaj kvar i, u slučaju da se ponovi, obaveštava tehničara uz dodatni opis.



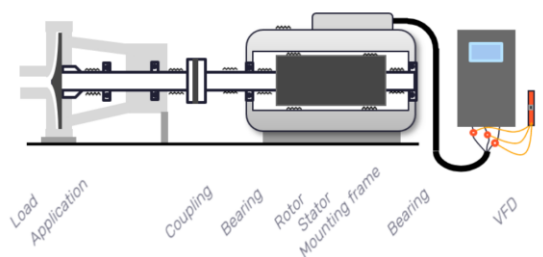
**Nepoznata greška**



**Predefinisana greška**

# FT Analytics™ GuardianAI™

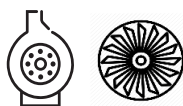
Osnovni princip rada FactoryTalk® Analytics™ GuardianAI™ koristeći električne signale PowerFlex® 755, 755T, 6000T uređaja kao izvore podataka za analizu trenutnih karakteristika motora, može otkriti anomalije na sledećim uređajima: pumpe, ventilatori i duvaljke sa direktnom spregom na motor bez upotrebe reduktora. Pored već definisanih aplikacija, AI takođe može da nauči opšte aplikacija motora. Primer je prikazan na slici.



*Među osnovnim uslovima koje FactoryTalk Analytics™ GuardianAI™ može da otkrije sa ugrađenim znanjem za otkrivanje određenih obrazaca grešaka su sledeći:*

*Za pumpe, ventilatore i duvaljke:*

- 1) Ograničenje protoka
- 2) Kavitacija
- 3) Vibracije
- 4) Defekti rotora



*Za opšte tipove motora od < 14kW do > 372kW*

- 1) Ugaona nesaosnost
- 2) Neuravnoteženo opterećenje
- 3) Kvar ležaja
- 4) Kvar kugličnog ležaja



U budućnosti, ovaj proizvod će podržavati druge serije pretvarača frekvencije i druge tehnologije kao što su inteligentni AGV kamioni i drugi uređaji.

**GuardianAI Extended Demo** – Možete isprobati osnovni interfejs i opcije podešavanja u demonstraciji, kojoj možete pristupiti skeniranjem QR koda

*Ključne karakteristike FactoryTalk® Analytics™ GuardianAI™ uključuju:*

- 1) Identifikovanje anomalija pre nego što postanu kritične.
- 2) Korišćenje postojećih uređaja u radu kao senzora - korisnik ne mora da nabavlja nikakvu posebnu opremu ili senzore za praćenje i prediktivnu dijagnostiku.
- 3) Smanjenje vremena utrošenog na traženje kvarova na opremi, zahvaljujući praćenju svakog pojedinačno definisanog elementa u mreži.
- 4) Minimiziranje troškova neplaniranih isključenja i održavanja.
- 5) Slanje poruka o grešci u obliku mejlova na definisane korisničke adrese.



## Armor™ PowerFlex® Frame C

Proširenje postojećeg asortimana Armor™ PowerFlex® sa Frame C varijantom, koja će biti dostupni i ponuđeni u kapacitetima od 11 kW do 15 kW / 400 – 480V.

Armor™ PowerFlex® pretvarači nude jednostavno i fleksibilno rešenje za aplikacije koje zahtevaju da se pretvarač postavi blizu pogona ili mašine, ili se mogu instalirati direktno na mašinu zahvaljujući karakteristikama i dizajnu ovih pretvarača. Velika prednost korišćenja ove linije proizvoda je mogućnost decentralizovane kontrole, čime se štede troškovi vezani za kabliranje, kao i zahtevi za potrebnim instalacionim prostorom.



*Armor™ PowerFlex® Frame C – očekujemo u toku 2024. godine*

## Komunikaciona kartica 20-750-ENET2P

Najnoviji modul za proširenje postojećeg asortimana komunikacionih kartica za PowerFlex® 750 seriju drajvova, ovo je Ethernet/IP™ kartica sa 2 ethernet porta koja je alternativa već postojećoj 20-750-ENETR. Nova kartica se preporučuje sa PowerFlex® 753 / 755 drajvovima koji zahtevaju Ethernet/IP™ komunikaciju gde se koriste napredne funkcije kao što su pozicioniranje u realnom vremenu, Ethernet bezbednosne funkcije i web server (CIPmotion™ / CIP Safety™ / CIP Sync™ / TAP Mode / Webserver).



Nakon najavljanja nove kartice **20-750-ENET2P** nema planova za uklanjanje **20-750-ENETR** iz prodaje.

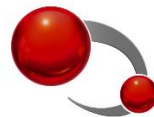
*Razlike u svojstvima kartica su:*

Kartica	20-750-ENETR	20-750-ENET2P
Dostupnost uređaja	Aktivna	Aktivna
Cena	Ista	Ista
Odgovor u slučaju prekida komunikacije	Ponovo pokrenite napajanje	Automatsko ponovno povezivanje
Uputstvo	750-COM-UM008	750-COM-UM008
Kompatibilna sa TotalFORCE® dizajnom	Podržava Ethernet/IP protokol sa uređajem treće strane	Ne

# Connected Components Workbench™ verzija 22

Prošlo je skoro tačno godinu dana otkako je objavljena poslednja verzija softvera Connected Components Workbench™. Najnovija verzija 22 je već dostupna za preuzimanje - u standardnom (besplatnom) i izdanju za programere. Želje korisnika ovog univerzalnog softvera su se čule i rad sa njim je ponovo mnogo prijatniji.

**Connected  
Components  
Workbench™  
Software**



CCW v22 donosi za nove tipove Micro870® mogućnost komunikacije preko PCCC (Programmable Controller Communications Commands) sloja aplikacije sa starijim tipovima PLC-ova kao što su MicroLogix™ ili SLC™ 500. Tako je moguće postepeno zameniti tehnologije novijim bez potrebe za prekidom rada. Među ostalim sitnicama koje donosi aktuelna verzija CCW je mogućnost komentara na nivou bita. Opcija automatskog prebacivanja između letnjeg i zimskog računanja vremena sigurno će vam se svideti.

**Brzina Ethernet komunikacije je zaista ubrzana, bilo kada se program učitava u PLC ili kada komunicira između kontrolnog sistema i HMI.** Brzina čitanja podataka će se povećati za oko pedeset puta za nove tipove Micro850E® i Micro870E® nakon otpremanja firmvera v22.

Ukratko, nova verzija softvera je pogodna za sve kupce koji će koristiti novu funkcionalnost opisanu gore. Za druge, trenutna verzija 21 je i dalje dostupna, koja takođe nudi trendovsku funkciju, koja je privremeno nedostupna u novoj verziji i biće ponovo dodata u sledećem ažuriranju.

Read from 2080-L70E-24QBB with V21 FW (Before CIP Symbolic Enhancement)			
Tag	Request time	No. of variables	Time taken
First tag	11:35:55.260367	10	48.523ms
Last tag	11:35:55.308890		
Tag	Response time	No. of variables	Time taken
First tag	11:36:15.263071	10	48.389ms
Last tag	11:36:15.311460		

Read from 2080-L70E-24QBB with V22 (After CIP Symbolic Enhancement)		
Request time	No. of variables	Time taken
06:13:08.528	10	1ms
06:13:08.529		
Response time	No. of variables	Time taken
06:14:08.535	10	1ms
06:14:08.536		

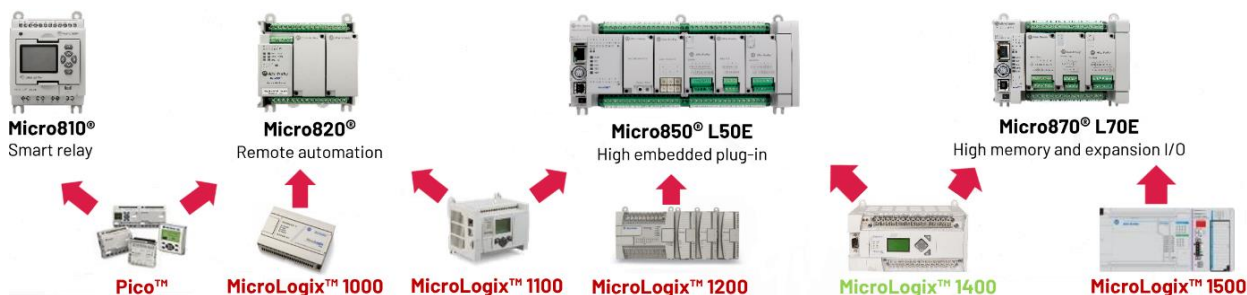
*Više informacija o novim funkcionalnostima možete pronaći u objavljenim napomenama o izdanju ili možete direktno kontaktirati naše menadžere za proizvode.*

## Modernizacija sa MicroLogix™ na Micro800™

MicroLogix™ 1400 ostaje jedini predstavnik ove popularne PLC porodice na tržištu. Već neko vreme je u fazi „active mature“ i možda uopšte neće biti dostupan u roku od nekoliko godina. Zajedno sa utvrđenom politikom cena u kojoj ovaj opseg, uključujući kartice za proširenje, postaje sve skuplji iz godine u godinu, može dovesti do pitanja: „Zar nije vreme za promenu?“ Odgovor je da! Modeli serije Micro800™ su direktni naslednici i spremni su da preuzmu ovu ulogu u modernizaciji malih kontrolnih sistema.



Sa novom PCCC funkcionalnošću na modelu Micro870E®, odluka bi trebalo da bude još lakša, pošto su ovu karakteristiku zanemarili kupci u MicroLogix™ seriji PLC-ova. Priča se da će PCCC biti dostupan za Micro850E® u bliskoj budućnosti. I kako pristupiti ovoj modernizaciji? U softveru Integrated Architecture Builder, postoji **MicroLogix™ čarobnjak za migraciju** koji će vam reći koji tip Micro800™ bi bio prikladan da odaberete kao direktnog naslednika za vaš trenutni kontrolni sistem. Alat „Micrologix™ to Micro800™ Converter“ se nalazi direktno u CCW, koji može prevesti program u trenutno okruženje i na taj način olakšati rad sa modernizacijom. Alternativno, kontaktirajte direktno naše menadžere za proizvode, koji će vas rado posavetovati o izboru i prelasku.





## Micro800™ Starter Packs

Ako nemate iskustva sa Micro800™ proizvodima i želite da ih isprobate, možete iskoristiti prednosti izuzetno pristupačnih **početnih paketa Micro800™ (Starter pack)**. Možete izabrati jedan od pet paketa.

Prvi sadrži najmanji Micro810® i sve što je potrebno za povezivanje sa računarom.

Druge dve uključuju varijantu Micro820® sa ili bez 4" HMI PanelView™ 800.

Dva paketa koja sadrže novi tip Micro850E® kontrolera, opet u dve varijante: sa panelom ili bez panela, izgledaju kao najpovoljnija.

Svi paketi uključuju 24 V DC napajanje, priključne kablove (USB, Ethernet), ulazni simulator, CCW razvojni SW i dokumentaciju.

*Da biste se upoznali sa ovom serijom, nudimo besplatno učešće na seminarima.*



## Fleksibilne bakarne spojnice Cu-flex



Fleksibilne bakarne spojnice **Cu-flex** su napravljene od velikog broja minijaturnih bakarnih žica koje su utkane u fleksibilnu sabirnicu. Koristeći patentiranu tehniku, krajevi sabirnice su iskovani u čvrstu celinu sa velikom površinom kontakta, zahvaljujući kojoj svaki takav spoj postaje bez održavanja. Osiguravaju brzo i profesionalno povezivanje strujnih električnih kola. Sertifikati su nešto što se podrazumeva, sabirnice su testirane i odobrene od strane DEKRA, DNV i UL.

- Za ugradnju nije potrebno skraćivanje, skidanje ili bušenje
- Povećana fleksibilnost
- Nazivna struja na 30°C do 1040 A
- Dužina 160 – 1120 mm
- Instalacija koja štedi vreme
- Do 1000 V

**PREPORUČUJEMO !**



**CUBIC**  
A ROCKWELL AUTOMATION COMPANY



## DOBOT MAGICIAN E6



DOBOT MAGICIAN EDU edukativni roboti se koriste za podučavanje robotike ne samo u osnovnim, srednjim i višim školama, već i u nekim kompanijama. Ovi četveroosni roboti nude kombinaciju karakteristika industrijskog robota i rukovanja koje se može prilagoditi nivou veštine korisnika.

Za početnike postoji mogućnost jednostavnog rada u vidu ručnog učenja kretanja robotske ruke bez ikakvog dodatnog znanja programiranja. Za naprednije korisnike, grafičko programiranje je namenjeno korišćenjem gotovih blokova koda u boji koji se sklapaju kao slagalica. Punopravno programiranje skripti je takođe nešto što se podrazumeva.

Međutim, brojne škole i kompanije su takođe bile zainteresovane za svestranije i naprednije kolaborativne robote sa šest osa, koji su, međutim, prilično skupi u industrijskom dizajnu.

**Novi dodatak DOBOT-ovom portfoliju obrazovnih robota je pristupačniji MAGICIAN E6 robot sa šest osa.** To je potpuni robot pogodan za lake industrijske ili laboratorijske aplikacije, ali zadržava fleksibilnost klasičnih robota za podučavanje. Robot se može naučiti jednostavnim operacijama bez znanja programiranja. Za zahtevnije aplikacije koristi se intuitivno grafičko okruženje pripremljenih obojenih blokova koda i standardno programiranje skripte. Kompaktan dizajn sa kontrolnom jedinicom u osnovi robota omogućava brzu instalaciju i puštanje u rad koji štedi prostor. Akcenat je takođe stavljen na visoku bezbednost sa mogućnošću podešavanja osetljivosti kojom robot reaguje na dodir zaustavljanjem kako ne bi došlo do povrede. Roboti dolaze sa nizom opcionih dodataka, od pneumatskih i vakuumskih hvataljki do elektromagnetnih hvataljki i servo hvataljki koje se mogu konfigurisati.

Parametar	Vrednost	
Nosivost	500 g	
Radni opseg	450 mm	
Ponovljivost	±0.1 mm	
Maksimalna brzina alata	0.5 m/s	
Opseg zglobova	J1	±360°
	J2	±135°
	J3	±154°
	J4	±160°
	J5	±173°
	J6	±360°
Maksimalna brzina zglobova	120°/s	
Napajanje	100V - 240V AC, 50/60 Hz	
Napajanje robota	48V DC, 5A	
Potrošnja energije	130W	
Komunikacioni interfejsi	Ethernet 2 - TCP/IP Modbus TCP	
I/O interfejs	Na ramenu	DI x 2, DO x 2
	Na bazi	DI x 16, DO x 16
I/O performanse	24V, max. 2A	
Razvojno okruženje	DobotStudio Pro	
IP zaštita	IP20	
Dimenzije baze	162 mm x 120 mm x 103 mm	
Radna temperatura	0° až 40°C	
Nivo buke	60dB	
Materijali	Legura aluminijuma, ABS plastika	



## Robot CR20A

Dobot je lansirao svoj najnoviji proizvod u industrijskoj automatizaciji, robota CR20A. Novi roboti imaju harmonijske reduktore i elektromagnetne kočnice, zajedno sa ažuriranim softverom i redizajniranim korisničkim interfejsom.

CR20A roboti pružaju povećane performanse i nosivost, što je ključno za zahtevnije industrijske primene. Ova sposobnost vam omogućava da manipulirate težim i većim objektima. Za razliku od "najjačeg" robota CR16 do sada, koji je lako mogao da radi sa opterećenjem od 16 kg, novi CR20A pomera ovu granicu maksimalnog opterećenja do 20 kg.

Zahvaljujući proširenom dometu, CR20A postaje fleksibilniji u pogledu pokrivenosti radnog prostora. Sa **dometom od 1700 mm**, premašuje najdužu ruku CR10 za 400 mm. Stoga je u mogućnosti da pokrije veću površinu radnog prostora bez potrebe za linearnim pogonima ili transporterima. Ovo povećava njegovu efikasnost i produktivnost i proširuje potencijal za zahtevne



industrijske primene. **Integrirani zglobovi** sa moćnim reduktorima harmonika poboljšavaju vreme ciklusa za 25%. **Optimizovani algoritam** za preciznu kontrolu smanjuje vibracije. Ponovljivost i tačnost putanje tokom složenog kretanja dostiže  $\pm 0,02$  mm. **Elektromagnetne kočnice** se automatski aktiviraju u roku od 18 milisekundi od nestanka struje i sprečavaju pad robotske ruke za manje od 1 mm, efikasno sprečavajući pad alata. Serija CRA takođe uključuje **ugrađene virtuelne granice**, detekciju opterećenja u realnom vremenu i druge bezbednosne funkcije kako bi radnici bili bezbedni u blizini. **Operativni softver je lakši za upotrebu**. Podržava grafičko programiranje, skriptovanje i metod učenja povlačenja za ponavljanje putanja. Podržava više platformi i radi sa računarima, tabletima, pametnim telefonima i drugim uređajima. CRA serija podržava komunikaciju koristeći Modbus, Ethernet/IP i Profinet protokole, **omogućavajući besprekornu vezu sa PLC-ovima** i drugim sistemima automatizacije. Sa 24 I/O porta i PNP/NPN komutacijom, proširenje sistema je još lakše.

Kontrolna jedinica je 25% manja i nudi opcionu IP54 zaštitu. Izdržava zahtevna okruženja i pomaže u smanjenju troškova održavanja. Kompanija Dobot sada nudi širi asortiman 6-osnih robota, od kojih svaki model ima svoju specifičnu upotrebu. Modeli CR robota ostaju pristupačna opcija sa respektabilnim performansama. S druge strane, CR20A sa sobom donosi tehnološki napredak i prednosti koje bi se mogle svideti onima koji traže povećanu nosivost, prošireni domet i veću sigurnost.

<b>Težina</b>	70 kg	
<b>Maksimalno opterećenje</b>	20 kg	
<b>Radni prostor</b>	1,700 mm	
<b>Brzina TCP</b>	2,000 mm/s	
<b>Brzina globa</b>	J1	120° /s
	J2	120° /s
	J3	150° /s
	J4	180° /s
	J5	180° /s
	J6	180° /s
<b>Opseg pokreta</b>	J1	$\pm 360^\circ$
	J2	$\pm 360^\circ$
	J3	$\pm 165^\circ$
	J4	$\pm 360^\circ$
	J5	$\pm 360^\circ$
	J6	$\pm 360^\circ$
<b>I/O Portovi</b>	Napajanje	24V, Maksimalno 3A
	Portovi	2 konektora, RS485/AI, 2 x DO, 2 x DI
<b>Ponovljivost</b>	$\pm 0.1$ mm	
<b>IP zaštita</b>	IP54	
<b>Nivo buke</b>	$\leq 70$ dB	
<b>Radna temperatura</b>	0° - 50°C	
<b>Orijentacija instalacije</b>	Uspravno	
<b>Materijali</b>	Čelik, legura aluminijuma, ABS plastika	

## DOBOT Kolaborativni roboti Univerzalna trening platforma

DOBOT Kolaborativni roboti, univerzalna trening platforma je platforma za učenje ne samo za srednje škole i univerzitete, već i za efikasnu korporativnu obuku. Platforma integriše robote, kontrolni sistem, vision sistem, pokretnu traku i druge komponente. Modularni dizajn se može fleksibilno i lako kombinovati za simulaciju automatizacije kao što je detekcija objekata, hvatanje, rukovanje, paletizacija i montaža, kao i projekti učenja kao što su kalibracija robotskog sistema, praćenje putanje, itd., pomažući učenicima i radnicima da steknu veštine vezane za inteligentne robotske sisteme i efikasno unaprediti praktične veštine i inovativne sposobnosti.

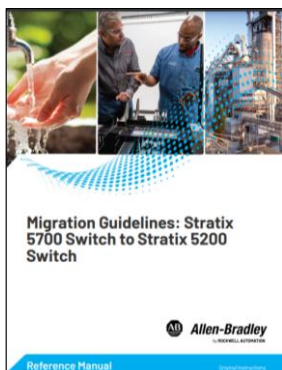


Više informacija:



*Platforme sa robotima CR3, MG400 ili Magician E6  
dostupne su u verzijama sa ili bez PLC-a.*

*Molimo vas ne propustite...*



Vodič pod nazivom „*Smernice za migraciju: Stratix® 5700 na Stratix® 5200 switch*“ je kreiran za nove **Stratix® 5200** switcheve koji su objavljeni u 2023. godini i koji će zameniti **Stratix® 5700**.

Ovaj priručnik je namenjen da olakša prelazak na nove switcheve, te ga stoga preporučujemo svim dizajnerima, ali i programerima i radnicima na održavanju. Pošto su switchevi Stratix® 5700 bili među najprodavanijim switchevi kompanije Rockwell Automation® i postali defakto mainstream u svojoj kategoriji. Stoga 2024. godinu možemo označiti kao određeni izazov za sve koji rade sa Ethernet/IP™ mrežama.



Uputstvo:

*Ako su vam potrebne dodatne informacije u vezi sa prelaskom na novu seriju Stratix® 5200, ne ustručavajte se da nas kontaktirate. Rado Vas savetujemo.*

## Tehnologija nezavisnih kolica

Pored ostalih komponenti za industrijsku automatizaciju, Rockwell Automation® u svom portfoliju ima i nezavisnu tehnologiju kolica. Istorijski gledano, kontrola kretanja je uključivala lance, kaiševe, zupčanike i drugu mehaniku. Ovi dizajni imaju ograničenu fleksibilnost, nisku efikasnost i dovode do prevelikih troškova održavanja. Nezavisna tehnologija nosača Rockwell Automation® podiže upravljanje transportnom linijom na potpuno novi nivo. Zahvaljujući odsustvu mehaničkih komponenti, imaju veću brzinu, neograničenu fleksibilnost, produženo vreme rada i zauzimaju manje prostora. Ova tehnologija predstavlja sledeći korak u kontroli kretanja. Dobijeno rešenje će vam omogućiti da povećate proizvodni kapacitet, smanjite zastoje, skratite vreme zastoja u servisu i uz pomoć naprednih bezbednosnih funkcija, takođe zaštitite svoje zaposlene od bezbednosnih rizika. Ponuda ovih transportnih sistema, kao i drugih, proširuje se i modernizuje. Najnoviji dodaci su iTRAK® 5750 i QuickStick® 150.

### iTRAK® 5750

*Dizajn koji je napravljen za aplikacije sa većim zahtevima za brzinu i opterećenje.*

iTRAK® 5750 omogućava veću produktivnost mašine kroz brže, pametnije i fleksibilnije kretanje i kontrolu. Sastoji se od ravnih i zakrivljenih modula, ovaj svestrani sistem nudi fleksibilnost i mogućnost prilagođavanja tačno vašim zahtevima aplikacije. iTRAK® 5750 se takođe ističe po svom visokom nivou bezbednosti (bezbedno isključenje obrtnog momenta, kategorija zaustavljanja 0 i bezbedno zaustavljanje 1, kategorija zaustavljanja 0). Nivo bezbednosti do SIL 3, PLe i sposobnost protiv sudara. Dostupan je širok spektar veličina motora. iTRAK® je naravno napravljen od nerđajućeg čelika i može se graditi i vertikalno i horizontalno, kao i u instalaciji od 90 stepeni.

- Brzina do 5 m/s
- Komunikacija koristeći Gigabit Ethernet
- Stepen zaštite IP66 - pranje i privremena upotreba pod vodom
- Karakteristike dijagnostike i otklanjanja grešaka visokog nivoa
- Pogodno za: aplikacije za pakovanje, skladištenje, proizvodnju i montažu, proizvodnju automobila, električnih vozila i baterija



### QuickStick® 150

*Nova era u transportu proizvoda*

Svaki sistem se sastoji od modularnih komponenti koje vam daju slobodu dizajna i omogućavaju vam da kreirate fleksibilne transportne sisteme koji se prilagođavaju primeni i ispunjavaju vaše zahteve. Kretanje se stvara primenom elektromagnetne sile, a zbog odsustva mehaničkih delova povećava se vek trajanja i efikasnost sistema. Prednost je i mogućnost veoma brze zamene modula, gde možete lako i brzo zameniti module za nove i jednostavno ažurirati program u softveru. QuickStick® 150, za razliku od svojih prethodnika, komunicira direktno preko Ethernet/IP™ mreže. Sistem je napravljen od aluminijuma sa plastičnim poklopcem, zaštita sistema ovde je na visokoj vrednosti IP66/67.

- Brzina do 4 m/s
- STO (Safe Torque Off) opcija i sposobnost protiv sudara
- Opterećenje 10 – 400 kg, vučna sila do 1200 N
- Pogodno za: automobilsku industriju, aplikacije za pakovanje, prehrambenu industriju, skladištenje



## Emulate3D

### *kapija u svet digitalnih modela*

Digitalna simulacija dobija sve veći značaj u projektovanju i projektovanju industrijskih projekata. Digitalni modeli omogućavaju da se dobije stvarna sveobuhvatna ideja o celom projektu, rasporedu njegovih pojedinačnih elemenata u prostoru i njihovom ponašanju u pokretu uz simulaciju stvarnog stvarnog saobraćaja. Digitalni model će nam dati ove informacije mnogo pre fizičke realizacije projekta.

### **Korišćenje digitalne simulacije...**

*Stvaramo bolje sisteme i unapređujemo proizvodnju.* Na osnovu digitalnog modela, dizajn projekta se može ponovo proceniti i optimizovati pre nego što se projekat primeni u stvarnom svetu. Na primer, sa 3D simulacijom u realnom vremenu, možemo videti koje promene konfiguracije treba da se izvrše da bi se proizvodnja novog proizvoda pokrenula sa optimalnom propusnošću.

*Na vreme ćemo otkriti nedostatke i probleme.* Digitalna simulacija nas štiti od neprijatnih iznenađenja koja se mogu pojaviti u poslednjem trenutku. Digitalni model možemo virtuelno pustiti u rad, povezati ga sa softverskom aplikacijom u sistemu upravljanja i na vreme rešiti sve probleme sa logičkim operacijama ili sekvenciranjem. Rešenje problema otkrivenog u digitalnom modelu je naravno znatno jeftinije nego da smo nedostatak otkrili tek tokom fizičke implementacije.

*Možemo poboljšati uslužne veštine.* Digitalni modeli omogućavaju obuku osoblja u virtuelnom okruženju. Uz minimalne troškove i sa dovoljno vremena unapred, tako možemo da obučimo scenarije iz stvarnog proizvodnog procesa, kao i da simuliramo kvarove ili kritične uslove i pripreмимо radnike da se nose sa ovim situacijama.

Digitalni 3D modeli industrijskih projekata nazivaju se „digitalni blizanac“. Pod digitalnim blizancem podrazumevamo kompjuterski model realnog sistema. Međutim, to je više od samo vizuelne imitacije. Digitalni blizanac je model koji se ponaša dinamički, zasnovan je na fizičkim svojstvima pojedinih delova sistema, a njegovo ponašanje i reakcija na situacije koje nastaju odgovaraju ponašanju u realnom radu.



### *Emulate3D, softverski sistem kompanije Rockwell Automation®, dizajniran je za kreiranje dinamičkih digitalnih modela.*

Sistem obuhvata širok spektar gotovih objekata koji se mogu sastaviti u funkcionalnu celinu. Dostupni su objekti koji predstavljaju transportere i njihove pojedinačne delove, razne vrste opreme za rukovanje, magacinska transportna vozila, paletizere, industrijske robote i drugo. Fizička svojstva i osnovni obrasci ponašanja mogu se podesiti za sve objekte u sistemu. Objektima se takođe mogu dodeliti parametri koji određuju njihova svojstva kretanja, oni sadrže dinamičke osobine - motore, zglobove, osovine, rotaciju u različitim osama itd.

Emulate3D nudi mogućnost kreiranja jasnih video prikaza i snimaka koji snimaju rad digitalnog modela. Sistem vam omogućava da u virtuelni projekat postavite statične i pokretne video kamere koje mogu da snime sliku digitalnog modela sa različitih mesta, uglova i udaljenosti.

## „CAD is the model“

Emulate3D vam omogućava da uvezete CAD objekte u digitalni model. Objektu uvezenom iz CAD datoteke mogu se zatim dodeliti različita svojstva koja definišu njegovo dinamičko ponašanje u sistemu.

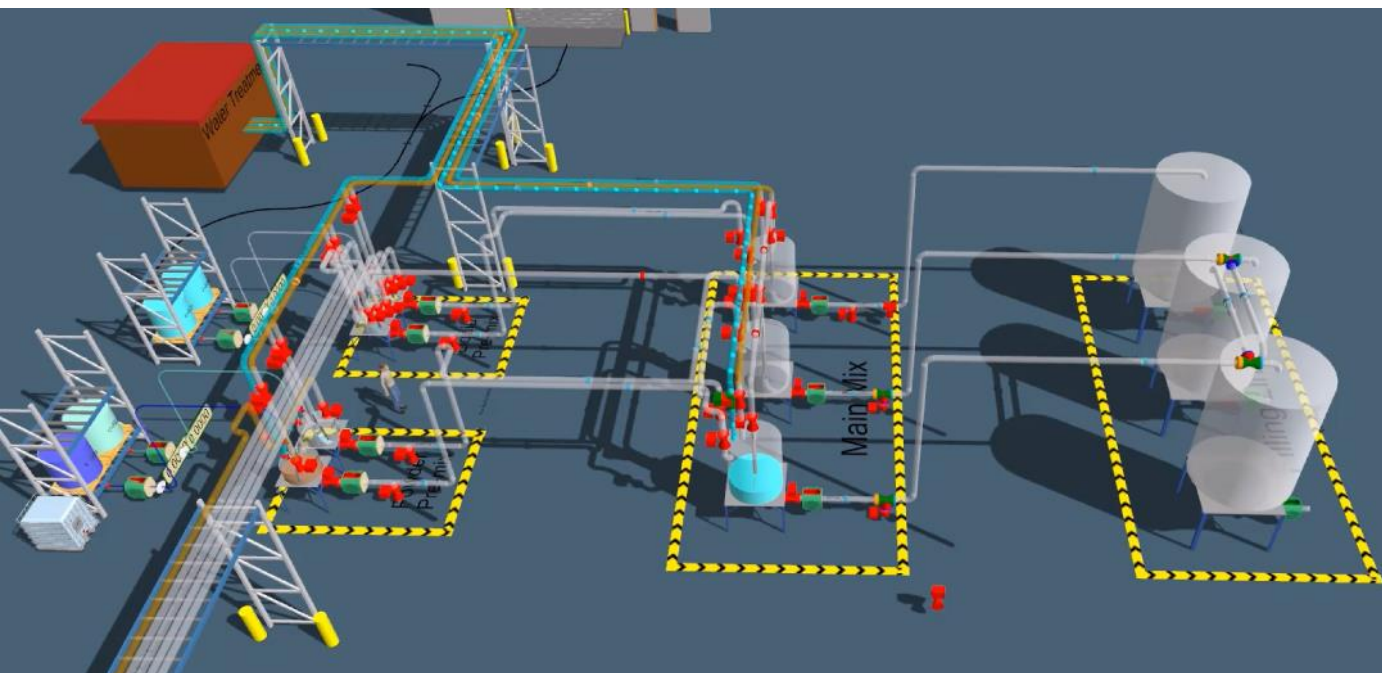
### Emulate3D sistem se nudi u 4 različite verzije licence:

**Layout3D** – verzija namenjena kreiranju statičkih 3D izgleda objekata. Dostupni su objekti iz unapred definisanih biblioteka, a mogu se koristiti i CAD objekti koje je korisnik uvezao. Layout3D vam omogućava da kreirate jasne demonstracione video zapise kreiranog 3D modela postavljanjem statičnih i pokretnih virtuelnih kamera.

**Demo3D** – verzija koja podržava kreiranje dinamičkih 3D modela. Uključena je sva Layout3D funkcionalnost, kojoj ova verzija dodaje dodatno kretanje. Korisnik može da oživi virtuelno industrijsko okruženje emulacijom kretanja stvarnog materijala, proizvoda ili robe. Fizička svojstva se mogu dodeliti i modifikovati objektima, koji zatim određuju njihovo ponašanje u 3D modelu.

**Sim3D** – verzija sadrži sve funkcije nižih verzija. Pored toga, Sim3D omogućava korisnicima da kreiraju i pokreću 3D modele za analizu protoka sistema, identifikaciju kritičnih tačaka i ograničenja veličine resursa tako da se može razumeti odgovor sistema na operative promene. Sim3D licenca takođe nudi mogućnost programiranja 3D modela korišćenjem **QuickLogic** – sistem gotovih grafičkih programskih blokova koji se sklapaju u logički model u korisničkom i intuitivnom okruženju (drag and drop).

**Emulate3D** – verzija koja donosi integraciju podataka iz kontrolnih sistema u 3D model koji kreira korisnik. Emulate3D sistem je višeplatfomski, što omogućava povezivanje Rockwell Automation® kao i kontrolnih sistema trećih strana, kako fizičkih tako i onih koji rade u simulatorima. Pojedinačne komponente 3D modela se zatim kontrolišu direktno iz softverske aplikacije koja radi u kontroleru. Komunikacija je dvosmerna, sistem upravljanja takođe prima potrebne podatke iz 3D modela.



## Elektronska zaštita 24VDC kola

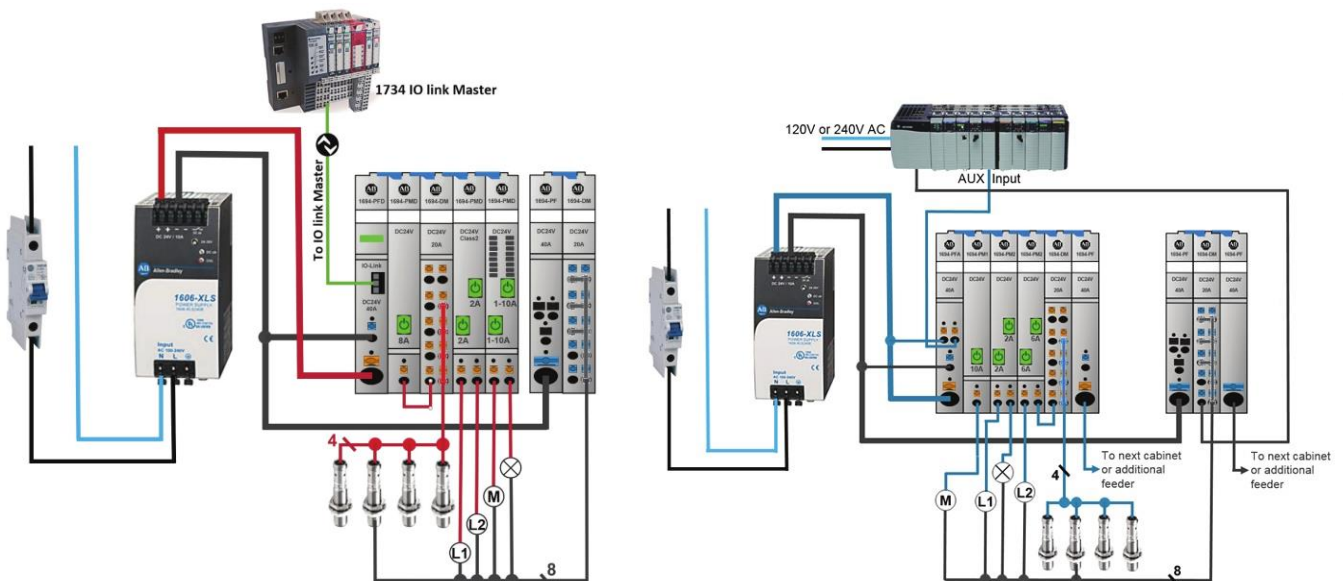
Snage uređaja i logičkih kola u električnim sistemima se vremenom sve više pomeraju na bezbedniji nivo napona od 24 VDC. Ovaj trend, koji je prvobitno započet u Evropi zahvaljujući većem naponu u elektrodistributivnom sistemu, povezan je sa masovnom primenom savremenih komutiranih izvora napona. Prekidački izvori napajanja, koji su brzo zamenili svoje linearne prethodnike, sada su standardni deo skoro svih električnih centrala.

Prekidački izvori napajanja obično su opremljeni zaštitnom funkcijom koja sprečava njegovo preopterećenje sa naknadnim pregrevanjem i samouništenjem. Međutim, ova zaštitna funkcija, koja čini prekidačko napajanje otporno na oštećenja, na uobičajen način, istovremeno povećava zahteve za osiguranjem zaštite izlaznih kola od kratkih spojeva i preopterećenja. Standardni način da se obezbedi ova zaštita je dodavanje osigurača ili prekidača, koji, međutim, zahtevaju protok dovoljno prekomerne električne struje reda nekoliko puta veće od nazivne struje da bi pravilno funkcionisali. Ovde, nažalost, upotrebljeni osigurači i prekidači dolaze u sukob sa prekidačkim izvorima napajanja i njihovom zaštitom od preopterećenja. U slučaju kvara na sekundarnoj strani izvora, prekidač ili osigurač za brzo i bezbedno isključivanje pogođenog kola zahteva veliku struju kvara,

koja, međutim, iz plemenitih razloga (sopstvena zaštita izvora od samog sebe) - uništenje, uključeni izvor nije voljan da obezbedi. U takvim slučajevima zaštita strujnih kola od 24 V DC je vrlo često delimično ili potpuno nefunkcionalna (prekidač ili osigurač se isključuje posle veoma dugog vremena ili se uopšte ne aktivira). Drugi razlog problematične zaštite kola od 24 VDC je česta upotreba neodgovarajućih žica, ili njihovi nazivni poprečni preseki. U slučaju čvrsto dimenzionisanih poprečnih preseka provodnika, koji su dovoljni za tok nazivne struje, ali koji su i poddimenzionisani u pogledu protoka struja kvara, na izlaznom vodu dolazi do neželjenih padova napona, koji u kombinaciji sa uobičajeni osigurači ili prekidači, opet mogu dovesti do povećanja vremena odziva ili potpuno nefunkcionalne zaštite.

*„Pouzdanu zaštitu DC upravljačkih kola mogu da obezbede samo specijalni uređaji, čija je zaštitna funkcija rezervisana samo za ova problematična jednosmerna opterećenja sa stanovišta zaštite.“*

**ECP sistem** (electronic circuit protection) kompanije Rockwell Automation® sa oznakom 1694 je već druga generacija elektronskih zaštita namenjenih za povezivanje u kola jednosmerne struje. Ovaj modularni sistem se sastoji od nekoliko delova - **napajanja, zaštite i distribucije**.





**MODULI ZA NAPAJANJE** služe za povezivanje i distribuciju napajanja na naknadne module zaštite i distribucije, pri čemu je maksimalno strujno opterećenje 40 A i maksimalni broj priključenih zaštitnih modula nije ograničen. Ovi moduli mogu biti opremljeni i integrisanim pomoćnim kontaktom za daljinsku signalizaciju statusa zaštitnih modula.

*Vrhunsko rešenje sa stanovišta daljinske komunikacije je varijanta modula za napajanje sa IO-Link komunikacionim interfejsom. Ova specijalnost može pružiti dodatne korisne informacije kada je integrisana u okruženje Logix 5000:*

- praćenje trenutnog napona i vrednosti struje u svim granama
- praćenje trenutne vrednosti ulaznog napona
- statističko vrednovanje minimalnih, maksimalnih i prosečnih vrednosti
- daljinsko isključivanje, uključivanje i resetovanje pojedinačnih modula / kanala
- daljinsko podešavanje parametara modula, upozorenje u slučaju lokalne intervencije u podešavanjima
- daljinska dijagnostika stanja zaštitnih modula uključujući i modul za napajanje
- brojač puta, razlog poslednjeg okidanja uključujući poslednju vrednost struje kvara

Ostali moduli koji se kaskadno spajaju na modul za napajanje su **ZAŠTITNI MODULI**, koji su dostupni u jednokanalnom ili dvokanalnom dizajnu sa fiksnim ili podesivim vrednostima nominalne struje. Svaki zaštitni modul sadrži višebojne LED indikatore, koji služe i kao dugme za ručno aktiviranje, deaktiviranje i resetovanje odgovarajućeg kanala. Zahvaljujući ovoj vizuelnoj **LED indikaciji**, zaštitni moduli pružaju detaljne informacije o statusu svakog kanala:

- **kontinuirano zeleno:** rad bez grešaka, stanje napajanja i komunikacije OK
- **zeleno isprekidano:** rad bez grešaka, status napajanja OK, nema komunikacije
- **zeleno/narandžasto povremeno:** dostignuta granica upozorenja o trenutnom opterećenju (>90% nazivne struje)
- **narandžasto svetlo:** nevažeći podaci o konfiguraciji, detekcija preopterećenja ili kratkog spoja
- **narandžasta isprekidana:** nevažeći podaci o konfiguraciji, nema komunikacije
- **crvena puna:** kanal isključen zbog kratkog spoja ili preopterećenja
- **nema indikacije:** ručno isključen kanal, nema napajanja

U aplikacijama za američko tržište mogu se koristiti varijante zaštitnih modula u dizajnu **CL2**, koje omogućavaju napajanje izlaznih opterećenja sa zahtevom za nivo snage prema standardu **NEC klase 2**. Ovo rešenje je veoma povoljno i u nekim slučajevima jedino opcija ako iz bilo kog razloga nije moguće koristiti prekidački izvor koji zahvaljujući sopstvenom dizajnu već ispunjava zahteve standarda **NEC klase 2**.

Poslednja podgrupa iz linije proizvoda **1694** su **DISTRIBUCIONI MODULI**, oni su opcioni i služe za redistribuciju signala visokog nivoa na veći broj signala nižeg nivoa. Maksimalno strujno opterećenje je 20 A i njihov maksimalni broj nije ograničen. Oni takođe omogućavaju, u okviru jednog sistema zaštite, pogodnu podelu pojedinih delova na nezaštićene (npr. za kritična opterećenja van razvodne table) i zaštićene za sve ostale uređaje u centrali.



## ControlTech Newsletter

Pregled aktuelnih vesti i budućih događaja redovno objavljujemo svakog meseca u našem biltenu. Ako ga već ne dobijete, samo se prijavite za pretplatu na našoj web stranici.



MILVOKI i REDMOND, Vašington – 26. oktobar 2023. – Rockwell Automation®, Inc. (NYSE: ROK) i Microsoft Corp. (NASDAQ: MSFT) je danas najavio proširenje svog dugogodišnjeg odnosa kako bi ubrzao dizajn i razvoj industrijske automatizacije kroz generativnu veštačku inteligenciju (AI). Kompanije kombinuju tehnologije kako bi ojačale radnu snagu i ubrzale vreme za tržište za klijente koji grade sisteme industrijske automatizacije. Prvi rezultat ove saradnje biće dodavanje Microsoft-ove Azure OpenAI usluge u FactoryTalk® Design Studio™, donoseći pionirske mogućnosti klijentima koji integrišu Rockwell Automation® sisteme za automatizaciju radi smanjenja vremena na vreme projekta.

## Upotreba veštačke inteligencije u industriji

Primena industrijske automatizacije je ključni korak za poboljšanje efikasnosti i produktivnosti industrijskih procesa. Upotreba veštačke inteligencije (AI) može dodatno poboljšati ovu transformaciju. Ovaj članak će se fokusirati na načine na koje možete koristiti AI u industrijskoj automatizaciji.

### 1. Prediktivno održavanje

AI se može koristiti za predviđanje kvara opreme i mašina. On prikuplja i analizira podatke sa senzora i istorijske podatke o saobraćaju da bi identifikovao obrasce koji dovode do kvarova. Ovo omogućava planiranje preventivnog održavanja i minimiziranje zastoja u proizvodnji.

### 2. Optimizacija procesa

Veštačka inteligencija se može koristiti za kontinuirano praćenje industrijskih procesa. Koristeći algoritme za mašinsko učenje, AI može da identifikuje poboljšanja procesa koja bi čoveku mogla nedostajati. Ovo povećava efikasnost i smanjuje potrošnju energije i sirovina.



### 3. Prepoznavanje nedostataka i kvaliteta

AI se može primeniti da vizuelno prepozna defekte na proizvodima ili u proizvodnim linijama. Napredne kamere i algoritmi omogućavaju veštačkoj inteligenciji da identifikuje neispravne proizvode brže i preciznije od ljudskog nadzora. Ovo poboljšava kvalitet proizvoda i minimizira gubitke.

### 4. Inteligentna robotika

Roboti koji koriste veštačku inteligenciju za adaptivno učenje mogu se primeniti u industrijskim operacijama. Ovi roboti mogu fleksibilno da reaguju na promene u okruženju i sarađuju sa ljudima u timovima.

### 5. Analiza velikih skupova podataka

Industrijska automatizacija generiše ogromne količine podataka. AI može pomoći u analizi ovih podataka i otkrivanju skrivenih obrazaca i informacija. Ovo omogućava bolje donošenje odluka i optimizaciju procesa.

### 6. Personalizovana proizvodnja

Uz korišćenje veštačke inteligencije, može se implementirati personalizovana proizvodnja, gde se proizvodi kreiraju prema individualnim preferencijama kupaca. Ovo je moguće zahvaljujući sposobnosti veštačke inteligencije da brzo reaguje na promene u proizvodnji i prilagođava je potrebama tržišta.

### 7. Bezbednosna poboljšanja

AI se može koristiti za praćenje bezbednosti radnog okruženja. Senzori i kamere mogu da otkriju opasne situacije i AI može automatski da reaguje na te događaje, smanjujući rizik od nesreća na radu.



## Nova direktiva EU o sajber bezbednost „NIS2“

U 2024. godini očekujemo usvajanje novog zakonodavstva u oblasti sajber bezbednosti, pre svega fundamentalne izmene **Zakona 181/2014 O sajber bezbednosti i relevantnim implementacionim propisima**. U vreme kada pišemo ovaj tekst (početak 2024. godine), novi predlog zakona je u procesu međuresornog komentara. U toku ove godine trebalo bi da ga u konačnom obliku odobri parlament Češke Republike, a pretpostavlja se da će stupiti na snagu i stupiti na snagu krajem 2024. godine.

Novi Zakon o sajber bezbednosti ima za cilj da primeni Direktivu EU o sajber bezbednosti, poznatu pod akronimom NIS2. U praksi, ova nova direktiva će doneti nove zahteve i obaveze u vezi sa poštovanjem principa sajber bezbednosti u preduzećima i vladi, obuku osoblja, izveštavanje i evidenciju, testiranje i sertifikaciju.

Za sada možemo samo da procenimo kakav će specifičan uticaj nova zakonska regulativa imati na industrijsko okruženje, odnosno kakvi će biti zahtevi za sajber bezbednost u OT mrežama. Međutim, već je izvesno da novi zakon nameće obaveze daleko većem broju subjekata nego što je to bio slučaj u prošlosti. Obavezni subjekti biće definisani prema visini godišnjeg prometa ili broju zaposlenih iz širokog spektra različitih delatnosti, a to neće biti samo preduzeća koja posluju u kritičnoj infrastrukturi.

*Zajedno sa našim strateškim partnerom – Rockwell Automation®, shvatamo nove zakonske zahteve za sajber bezbednost kao izazov i nastojimo da budemo spremni.*

- organizujemo seminare i prezentacije na temu sajber bezbednosti u industrijskim OT mrežama
- obavestavamo o proizvodima Rockwell Automation® koji pomažu u implementaciji strategije „defence-in-depth“ (uređaji sa izvornom podrškom za CIP bezbednosni protokol, CIP bezbednosni proksi)
- podržavamo softverska rešenja Rockwell Automation® koja poboljšavaju sajber bezbednost i olakšavaju usklađenost u industriji (ThinManager®, FactoryTalk® Remote Access™, itd.)
- preporučujemo softverske sisteme za praćenje mreže i automatsko otkrivanje pretnji od tehnoloških partnera Rockwell Automation® (Claroty Continuous Threat Detection)
- naša sestrinska kompanija SPEL a.s. kao sertifikovano lice po standardu **IEC-62443** (standard za sajber bezbednost u industriji), pruža konsultantske usluge i procenu projekta prema ovom tehničkom standardu.

Krajem 2023. godine desio se još jedan važan događaj – **Rockwell Automation® je završio akviziciju kompanije**



**VERVE**  
A ROCKWELL AUTOMATION COMPANY

Ova kompanija je jedan od najvećih programera softvera za praćenje OT mreža, upravljanje ranjivostima uređaja industrijske automatizacije, stalnu evaluaciju pretnji pomoću alata za automatsko aktivno reagovanje. Stoga očekujemo da ćemo proširiti Rockwell Automation® softverske proizvode i usluge za sajber bezbednost kao rezultat ove nove akvizicije u bliskoj budućnosti.

# Fiix CMMS a Asset Risk Predictor

## Fiix CMMS – vrhunski sistem upravljanja održavanjem

Fiix CMMS (Computerized Maintenance Management System) je sveobuhvatno rešenje u oblaku za automatizovano upravljanje održavanjem. To je detaljna baza podataka sa veoma prijatnim i intuitivnim korisničkim interfejsom.

**Moguće je upisati u bazu podataka:**

- **Pojedinačni uređaji**, u hijerarhijskoj arhitekturi stabla. Za svaki uređaj moguće je čuvati podatke o njegovoj nabavci, lokaciji, odgovornom osoblju, potrebnim rezervnim delovima i fajlovima koji mogu da sadrže uputstva za upotrebu, fotografije ili crteže.
- **Materijal, alati, rezervni delovi**. Ovi artikli se registruju, uključujući njihovu lokaciju, sistem omogućava praćenje njihove potrošnje i upravljanje narudžbinama od dobavljača.
- **Događaji**, odnosno korisnički definisane činjenice koje se snimaju za svaki uređaj. Događaji mogu biti izvor za automatsko kreiranje zahteva za radnju održavanja.
- **Izmerene vrednosti**. Vrednosti otkrivene sa različitih senzora u bilo kojoj jedinici takođe se mogu sačuvati za svaki uređaj posebno. Ovi podaci takođe mogu biti izvor za automatsko kreiranje zahteva za intervenciju održavanja.
- **Intervencije održavanja (radni nalozi)**. Ova evidencija sadrži sve podatke o intervenciji održavanja, bilo u prošlosti izvršenoj ili u budućnosti, koja čeka na obradu. Radni nalozi se mogu dodeliti određenim korisnicima, mogu sadržati podatke o vremenu potrebnom za rad, utrošenom materijalu i rezervnim delovima. Individualni radni nalozi mogu se razvrstati u zastopne korake sa detaljnim uputstvima

## Upravljanje korisnicima i mobilne aplikacije

Fiix vam omogućava da registrujete korisnike i podelite ih u korisničke grupe sa različitim dozvolama za pristup pojedinačnim uređajima ili drugim delovima sistema. Pojedinačni zahtevi za intervenciju održavanja se takođe dodeljuju korisnicima ili grupama korisnika. Korisnici takođe mogu postaviti satnicu za svoj rad. Ova cena, zajedno sa cenom utrošenog materijala i rezervnih delova, se zatim automatski uračunava u ukupan obračun cene pojedinih usluga održavanja.

Sistem Fiix takođe uključuje besplatne mobilne aplikacije za Android i iOS operativne sisteme. Pojedinačni korisnici mogu biti obavješteni o promenama u sistemu (na primer, kreiranje novog zahteva za intervenciju održavanja) ovih mobilnih aplikacija ili putem e-pošte.

## Održavanje na osnovu događaja i uslova

Fiix sistem nudi mogućnost da unapred podesite način na koji će zahtevi za održavanje (radni nalozi) biti kreirani automatski. Uz pomoć ovih alata moguće je implementirati takozvano „condition/event based maintenance“, odnosno održavanje zasnovano na događajima i uslovima. U Fiix-u je moguće kreirati automatske radne naloge na osnovu:

- **Vremenski periodi**. Za svaki uređaj je moguće podesiti redovan radni zadatak, koji treba da se obavlja, na primer, jednom godišnje, mesečno ili svakog drugog utorka u mesecu. Sistem omogućava veoma širok spektar načina za podešavanje vremenskog perioda.
- **Događaji**. Događaje može slobodno podesiti korisnik ili administrator sistema. Događaj može biti, na primer, zaustavljanje mašine, promena smene ili možda dolazak novog operatera. Automatsko kreiranje zahteva za radnu akciju može se povezati sa kreiranim događajem, a zatim se kreira kad god se događaj evidentira u sistemu.

- **Ispunjenost uslova koji proizilazi iz izmerenih vrednosti.** Za svaki uređaj moguće je snimiti vrednosti očitane sa senzora i mernih uređaja. Sistem tada može automatski da generiše radne naloge ako zabeležene vrednosti dostignu ili premaše određenu granicu. U praksi je tako moguće, na primer, automatski generisati zahtev za intervencijom održavanja kada se prekorači granica pritiska ili temperature, ili kada se dostigne određeni broj radnih sati ili radnih ciklusa date mašine.

## Integracija podataka sa uređaja industrijske automatizacije i iz IT aplikacija

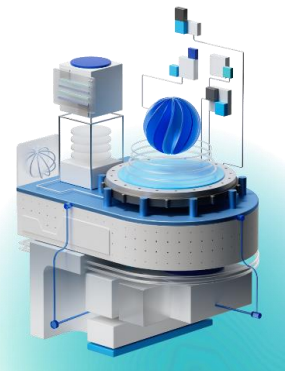
Svi podaci prikupljeni u Fiix-ovoj bazi podataka u oblaku dostupni su aplikacijama trećih strana koristeći Fiix API (Aplikacijski programski interfejs). Fiix nudi veoma dobro dokumentovane SDK (komplet za razvoj softvera) za Java i JavaScript programske jezike. Sa ovim alatima je moguće:

- preuzeti sve podatke iz Fiix baze podataka i dostaviti ih aplikacijama trećih strana. Na taj način se, na primer, može otkriti nedostatak materijala ili rezervnih delova na zalihama i informisati se o IT aplikaciji za kreiranje porudžbina sa dobavljačima.
- kreirajte nove zapise u bazi podataka Fiix ili uredite postojeće zapise. Na ovaj način, na primer, podaci o izmerenim vrednostima ili generisanim događajima mogu se automatski uneti u Fiix sistem bez potrebe za ručnim unosima u web korisnički interfejs. Naravno, moguće je i automatsko kreiranje evidencije nove opreme ili direktno zahteva za intervencije održavanja (radni nalozi).

## Novitet – Asset Risk Predictor

– primena veštačke inteligencije u upravljanju održavanjem

Godine 2024. programeri sistema Fiix osmislili su revolucionarni novi proizvod pod nazivom **Asset Risk Predictor** omogućava direktnu integraciju podataka sa uređaja industrijske automatizacije (sistema upravljanja). Moguće je izabrati podatke iz tagova kontrolnog sistema (na primer, vrednosti merene senzora – temperatura, pritisak, vibracije, vrednosti električne struje, protok tečnih materijala, broj ciklusa itd.), koji se dalje obrađene algoritmima veštačke inteligencije.

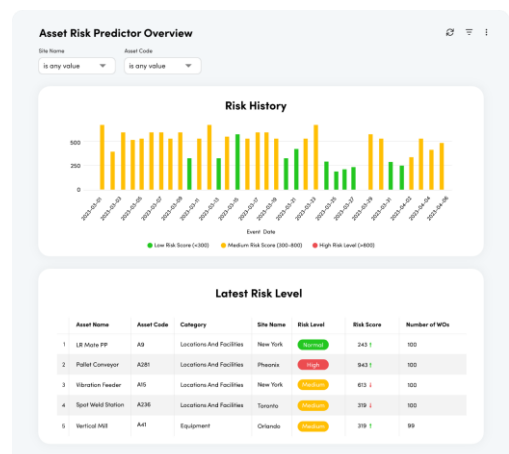


Na ovaj način, model podataka koji uključuje odnose između izmerenih vrednosti i stanja ili performansi uređaja koji se prati se definiše u režimu obuke tokom normalnog rada. U režimu obuke korisnik može prilagoditi ponašanje modela stvarnim specifičnostima date industrijske operacije.

Na osnovu modela podataka i stalne evaluacije podataka, Asset Risk Predictor prati stanje datog uređaja i kontinuirano upozorava na moguću pojavu anomalnih situacija. Sistem radi prediktivno, tako da upozorava na moguće probleme pre nego što se zaista pojave.

Asset Risk Predictor je samostalna aplikacija koja se može primeniti bez integracije sa Fiix sistemom. Kao takav, on korisnicima predstavlja informacije o statusu uređaja u jasnim kontrolnim tablama, tabelama i grafikonima napretka. Međutim, Asset Risk Predictor postiže svoj maksimalni efekat upravo kada je integrisan sa Fiix sistemom. U ovom slučaju, podaci iz Asset Risk Predictor-a mogu automatski da generišu zahteve za intervenciju održavanja u bazi podataka Fiix.

*Asset Risk Predictor je idealno rešenje za prediktivno održavanje korišćenjem veštačke inteligencije.*



## Posebna ponuda!

### 3+1 par besplatno – Sigurnosne optičke barijere 450L

– iskoristite jedinstvene promocije za kupovinu jedinstvenih optičkih barijera!

- Jedinstvena patentirana "Transceiver" tehnologija
- Svaka barijera se može koristiti za predajnik ili prijemnik
- Aktivno senzorno polje duž cele dužine barijere
- Napredno lasersko poravnanje za lako sklapanje
- Dva tipa za jednostavne ON/OFF operacije i napredne aplikacije (muting, blanking, kaskadno)
- Mogućnost direktnog povezivanja za bezbednu EtherNet/IP CIP bezbednost



## Merenje vremena reagovanja bezbednosnih sistema

Naša kompanija je u mogućnosti da obezbedi merenje vremena reagovanja bezbednosnih sistema za pravilno postavljanje bezbednosnih optičkih barijera, laserskih skenera, pokretnih poklopaca, dvoručnih kontrola i drugih sigurnosnih elemenata za vašu novu i operativnu mašineriju.

Na ovaj način pomažemo vam da ispunite aktuelne minimalne zahteve, zasnovane na standardima i zakonskim propisima, prilikom dokazivanja usaglašenosti navedenog proizvoda za nove uređaje, kao i prilikom redovnih provera bezbednosti uređaja u radu. Ako ste zainteresovani, ne oklevajte da kontaktirate svog regionalnog menadžera prodaje ili direktno našeg stručnjaka za funkcionalnu bezbednost mašina i opreme:



*Uz kupovinu 3 ili više para optičkih barijera, merenje vremena reagovanja je **BESPLATNO!***

**Pitajte svog regionalnog menadžera prodaje za ponudu merenja sa trenutnim veoma povoljnim uslovima ili kontaktirajte +420 725 525 672**

## SAB – Safety Automation Builder

*Za još lakši dizajn bezbednosnih aplikacija*



Safety Automation Builder je besplatni softver koji pojednostavljuje dizajn bezbednosnih aplikacija i vodi vas kroz razvoj vašeg bezbednosnog sistema.

Obuhvata izgled sistema bezbednosti, analizu rizika, projektovanje mera i izbor proizvoda (procenu rizika) i naknadnu procenu, koja će vam pomoći da ispunite zahteve za nivo svojstava bezbednosti mašina (PL), prema (EN) ISO 13849-1.

- Specifikacija bezbednosne funkcije
- Dodeljivanje zahteva za nivo imovine (PLr) i izračunavanje PL
- Validacija sigurnosnih kola
- Dokumentacija



Preuzmite  
BESPLATNO ovde:



## DA VAS PODSETIMO:



**RoboVision**, jedan iz AGV serije, iz Servis Control je autonomni viljuškar sa SLAM navigacijom koristeći 3D Lidar. Kreće se dvosmerno, ima 3D laserski skener za automatsku pretragu paleta ili sigurnosno upozorenje u smeru kretanja. Kamion može podići robu težine do 1.200 kg na visinu do 3.000 mm. AGV ima uski dizajn karoserije sa opcionim međuosovinskim rastojanjem viljuške (560-680 mm) i potpornim nogama, što pruža veliku fleksibilnost i snažnu prilagodljivost opreme potrebama kupaca.



**Sistem nosećih ruku** omogućava laku promenu radnog položaja razvodnih ormara sa integrisanim kontrolnim tablama, tasterima za upravljanje, displej terminalima ili industrijskim računarima.



Camozzi razvija sopstvene komunikacione protokole i daljinsko upravljanje, dizajnira i proizvodi pneumatske komponente i sisteme za industrijsku automatizaciju. Ovo, u kombinaciji sa naprednim pneumatskim tehnologijama, omogućava izvlačenje visoke efikasnosti iz pojedinačnih sistema i radnih jedinica. Korišćenjem proporcionalne tehnologije, pritisak i protok vazduha se mogu kontrolisati na veoma brz i precizan način, čime se skraćuje vreme proizvodnih ciklusa mašina i na taj način optimizuje korišćenje komprimovanog vazduha, što doprinosi smanjenju potrošnje električne energije.



### PNEUMATSKI

- Aktuatori, ventili/magnetni ventili, FRL klima uređaji, pneumatski fitinzi, vakuumske komponente.



### PROPORCIONALNI

- Ventili/elektromagnetni ventili, servo ventili, regulatori.



### ELEKTRIČNI

- Motori, servomotori, cilindri, kontrolne jedinice.



# Novi centar za obuku Rockwell Automation® čeka vas u poljskim Katowicama

Jedan od evropskih centara Rockwell Automation®, koji se nalazi u poljskom gradu Katowice, nudi distributerima i njihovim poslovnim partnerima mogućnost korišćenja prostorija centra za obuku. Savremeno okruženje nudi tehničke laboratorije bogato opremljene hardverskim stanicama. Neki su fokusirani na rad sa kontrolnim sistemima i operaterskim panelima, drugi na obuku sa frekventnim pretvaračima ili servo pogonima. Zahvaljujući širokom spektru hardverskih resursa, obim programa obuke može se prilagoditi individualnim potrebama učesnika.



Video



Ako učestvujete u programu obuke, možemo da organizujemo i posetu najsavremenijoj fabrici u Katowicama, dobitniku nagrade Fabrika budućnosti 2022, koju dodeljuje poljska vladina fondacija The Future Industry Platform.

## Poziv na predstojeće i planirane događaje

Kao i prošle godine, za vas pripremamo niz događaja koji imaju drugačiji cilj. Na nekima od njih želimo da vas upoznamo sa celokupnim proizvodnim asortimanom Rockwell Automation® i njegovih partnera, vestima i ažuriranjima, na drugima se bavimo detaljnije na odabranu temu. Primeri prvih su Dani nove tehnologije ili dvodnevni Letnji dani, dok su drugi lokalni seminari. Svakog meseca organizujemo nekoliko njih na raznim mestima u Češkoj i drugim zemljama u kojima poslujemo. Primer su seminari koji se fokusiraju na FT® Optix platformu za vizuelizaciju, gde ćete steći iskustvo u razvoju aplikacija u FT® Optix Studio-u i njihovoj primeni na krajnjim uređajima. Ostale teme seminara su pitanje bezbednosti mašina (Safety), Frekventni regulatori, Robotika, SW alat IAB. Ukoliko imate predlog za neku drugu temu seminara, ne oklevajte da nas kontaktirate.

Ove godine, prilika za sticanje praktičnog iskustva dodata je odlično opremljenim laboratorijama Rockwell Automation® u Katowicama (vidi gore) sa fokusom na PowerFlex i Logix serije, koje smo lično testirali sa našim menadžerima proizvoda u Januaru. Ove obuke ćemo takođe "krojiti" za vas, pa ćemo biti srećni ako nam se obratite sa svojim zahtevima.

### DANI NOVE TEHNOLOGIJE

SLOVAČKA

### DANI NOVE TEHNOLOGIJE

ČESKA REPUBLIKA

### SUMMER DAYS

18. 4. 2024

Village resort Hanuliak, Belá Slovensko

15. 5. 2024

Quality Hotel Brno Exhibition Centre, Brno

22. 5. 2024

Congress and Spa hotel Sen, Senohraby

4. – 5. 9. 2024

Wellness hotel Horal, Velké Karlovice

**ControlTech**

Omladinskih brigada 88,  
11070 Novi Beograd  
www.controltech.rs

Ovčáry 297, 280 02 Ovčáry  
www.controltech.cz

**RA** Value-Add  
Distributor  
A ROCKWELL AUTOMATION PARTNER