

ControlTech

NEWS

2024

U suradnji sa:



Teme koje pokreću svijet

UMJETNA INTELIGENCIJA

KIBERNETIČKA SIGURNOST

Studio 5000® verzija 36

Svaka nova verzija razvojnog softvera Studio 5000® uvela je neku veću promjenu ili značajku. Nije drugačije ni u najnovijem izdanju, koje kao ključnu inovaciju ima podršku za **OPC UA komunikaciju** izravno u procesorima **CompactLogix™ 5380**, **Compact GuardLogix® 5380**, **ControlLogix® 5580** i **GuardLogix® 5580**. Programeri i dizajneri bolje poznaju ove procesore pod kataloškim brojevima 5069-L3xxER i 1756-L8xE.

PLC programer pri definiranju varijable (tag) odlučuje hoće li ona biti dostupna putem OPC UA komunikacije. Ako odluči da će ona biti dostupna, bira između ograničenog pristupa samo za čitanje ili pristupa za čitanje i pisanje.



Svaka varijabla u procesoru se računa kao jedan element (čvor), ali isto tako se broji i njena vlastita korisnički definirana struktura ili samo ime polja. Sljedeći primjer prikazuje varijable koje će biti izložene putem **OPC UA** i primjer izračuna ukupnog broja informacijskih elemenata (čvorova).

Prikaz Tag-ova u Studiju 5000	Tagovi	Broj elemenata (čvora)
	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
	Ukupno	59

Ovisno o broju potrebnih informacijskih elemenata (čvorova) naknadno se bira veličina procesora. Pogledajmo koji će konkretni tipovi procesora biti opremljeni ovom komunikacijom i u kojoj mjeri.

ControlLogix®

Kataloški broj	Broj OPC UA informacijskih elemenata (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 informacijskih elemenata (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 informacijskih elemenata (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

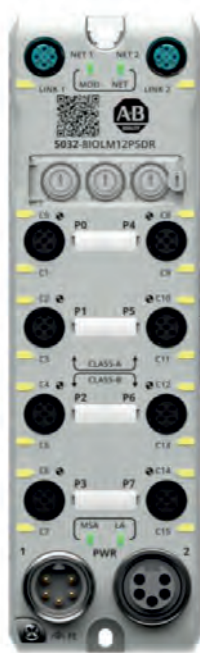
CompactGuardLogix®

Kataloški broj	Broj OPC UA informacijskih elemenata (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 s hardverskim i softverskim proizvodima trećih strana. Novi procesori su tako po mogućnostima i brzini sve napredniji od svojih prethodnika, a najnovije verzije Studia 5000® naznačuju smjer u kojem će ići razvoj industrijske automatizacije. Kupci sami potvrđuju ovaj trend, budući da novi procesori jasno dominiraju brojem prodanih primjeraka.

Novi moduli ArmorBlock 5000™

ArmorBlock 5000™ moduli (Kataloški broj 5032) sljedeća su generacija On-Machine™ Block I/O™ platforme dizajnirane za zamjenu ArmorBlock® (Kataloški broj 1732E). Rješenje "On-Machine" smanjuje troškove kabliranja i prilagođavanja kontrolera dok poboljšava srednje vrijeme do oporavka (**MTTR**- Mean Time to Restoration), povećava ukupnu pouzdanost kontrolera i smanjuje početno vrijeme instalacije. Svaki modul ArmorBlock 5000™ zatvoren je u industrijsko kućište za teške uvjete rada s visokim zaštitama IP66 i IP67 koje uključuje I/O sklopove, integrirano napajanje i integrirani mrežni adapter koji pruža EtherNet/IP™ mrežnu funkcionalnost. Studio 5000® verzija razvojnog softvera v35 i 1756-L8x ili 5069-L3x procesori potrebni su za korištenje novih ArmorBlock 5000™ modula. Softver za interaktivni dizajn Integrated Architecture Builder preporučuje se za točnu konfiguraciju dodatne opreme. Trenutno su dostupne dvije vrste ArmorBlock 5000™ modula. Prvi od njih su moduli s IO-Link komunikacijom, a drugi tip su slobodno konfigurabilni digitalni ulazi i izlazi.



Moduli s IO-Link komunikacijom

Periferije se spajaju pomoću DC mikro konektora (M12). Moduli ArmorBlock 5000™ podržavaju do 8 IO-Link kanala za uređaje s ovom komunikacijom. U standardnom digitalnom I/O modu, do 12 kanala digitalnih ulaza i do 16 kanala digitalnih izlaza. Također podržavaju CIP Sync™ s vremenskim oznakama za ulazne događaje i greške.

5032-8IOLM12DR	8-kanalni IO-Link Master modul, 4-pinski mini konektor za napajanje
5032-8IOLM12P5DR	8-kanalni IO-Link Master modul, 5-pinski mini konektor za napajanje
5032-8IOLM12M12LDR	8-kanalni IO-Link Master modul, M12 konektor napajanja s L kodiranjem

Moduli s konfiguracijom digitalnih ulaza i izlaza

Prilagođeni modul može se podijeliti na 8 brzih kanala i 8 standardnih kanala. Svaki od ukupno 16 kanala može se pojedinačno konfigurirati kao ulaz ili izlaz, plus, oni se mogu konfigurirati za ulaznu vremensku oznaku, sekvencu događaja (SOE) i planirani izlaz.

5032-CFGB16M12DR	16 podesivih digitalnih I/O, 4-pinski mini konektor za napajanje
5032-CFGB16M12P5DR	16 podesivih digitalnih I/O, 5-pinski mini konektor za napajanje
5032-CFGB16M12M12LDR	16 podesivih digitalnih I/O, L-kodirani M12 konektor napajanja

Novi moduli Compact 5000™ I/O serije

Rockwell Automation® će predstaviti dva potpuno nova analogna ulazna i izlazna modula s **HART** komunikacijom za **Compact 5000™ I/O** platformu. Svakako je vrijedno napomenuti da će ovi moduli imati pojedinačne kanale međusobno izolirane, što će minimalizirati neželjene efekte i poboljšati točnost mjerenja i upravljanja.

Oznake novih modula bit će sljedeće:

5069-IF4IH : 4-kanalni izolirani analogni ulazni modul s HART komunikacijom

5069-OF4IH : 4-kanalni izolirani analogni izlazni modul s HART komunikacijom



FactoryTalk® Logix Echo v3

Na tržište je izašla nova verzija emulatora Logix kontrolera. Za razliku od prethodnih verzija, ova inačica dodaje podršku za **CompactLogix™ 5380** i **Compact GuardLogix® 5380** kontrolere. **FactoryTalk® Logix Echo** trenutno je najkompletniji i najsloženiji emulator Logix kontrolera s mogućnošću emulacije i CIP Motion™ pogona.



FactoryTalk® View v14



U prethodnom izdanju smo vas informirali da je Rockwell Automation® promijenio politiku cijena u FactoryTalk® View SE od verzije 13, što je rezultiralo drastičnim smanjenjem cijene ovog vizualizacijskog softvera. Međutim, verzija 14 ide u drugom smjeru fokusirajući se na dodavanje novih funkcija i mogućnosti. Istovremeno, ova verzija prepravlja i poboljšava neke svoje postojeće dijelove kako bi odgovarali najnovijim tehnološkim trendovima u industrijskoj automatizaciji. Vrlo je vjerojatno da će korisnici FactoryTalk® View SE, koji su odgodili ažuriranje svoje vizualizacije, nakon temeljitog i detaljnog proučavanja svih noviteta, nadograditi svoju originalnu verziju na verziju 14.

Promjene koje donosi nova verzija:

- Poboljšano skaliranje i renderiranje klijentskih zaslona kako bi se osiguralo da izgled ostane konzistentan za operatore bez obzira na razlučivost i DPI konfiguraciju.
- Unaprijeđena više-dodirna interakcija koja bolje implementira zumiranje, pomicanje i listanje unutar objekata TrendPro, XY Plot i DataGrid te Alarm and Event Log Viewer.
- Nove mogućnosti pri pokretanju klijenata u konfiguraciji s više monitora. Pričvrščivanje navigacijskog panela i upravljačkih elemenata na rub odabranog monitora kako bi bili trajno dostupni.
- Ugrađeni tablični objekt **DataGrid** može se povezati s vanjskim izvorom podataka iz FactoryTalk® Historiana.
- Dodana je funkcija anotacije (povezivanja bilješki) s povijesnim vrijednostima na grafu u objektu TrendPro.
- Novi tip grafikona - "Radarov graf".
- Manipulacija .NET kontrolama pomoću otvorenog koda biblioteke 'Apache E-Charts' napisane u JavaScriptu.
- Poboljšani **Tag Browser** - ključni alat za odabir oznaka prilikom razvoja aplikacije.
- Novi izbornik za vrijeme izvođenja s integriranim pretraživanjem unutar aplikacije.
- Mogućnost selektivnog isključivanja oznaka iz komunikacije za nevidljive objekte na zaslonu, što dovodi do smanjenja opterećenja komunikacije.

Međutim, najznačajniji i najvažniji novitet je modul nazvan **DatalogPro** i njegova suradnja s ugrađenom bazom podataka **InfluxDB**. Ova baza podataka, usmjerena i optimizirana za rad s vremenskim serijama, može transformirati vizualizaciju u takozvanog Edge Historiana i tako korisnicima pružiti neke funkcije i mogućnosti koje su ranije bile dostupne samo kupovinom dodatnog historizacijskog softvera poput FactoryTalk® Historian SE.

Uputstvo za korištenje **FactoryTalk® View SE v14** navodi limit od 50.000 spremljenih varijabli pri brzini skeniranja od 1 sekunde. Prethodno rješenje bez baze podataka **InfluxDB** navodilo je deset puta manju vrijednost spremljenih varijabli. Dodatni bonus ovog rješenja je vrlo jednostavna integracija alata treće strane za različite analize i izvještaje podataka, uključujući specifična open-source rješenja, jer je sama baza podataka InfluxDB open-source.

Spectrum Universal Industrial Gateway

Za sustave gdje industrijski Ethernet ili serijski protokoli uspostavljaju komunikaciju preko drugih uređaja s različitim protokolima, nudimo SPECTRUM Universal Industrial Gateway.

SPECTRUM Universal Industrial Gateway, za povezivanje više uređaja putem različitih protokola, spada među najefikasnija rješenja po pitanju cijene. Nije potrebno ulagati u uređaje za svaki protokol zasebno, a konfiguracija samo jednog uređaja štedi vrijeme i značajno ubrzava implementaciju sustava.

Ovaj gateway dostupan je u dvije varijante. Jedna ima dva Ethernet priključka, dok druga, ovisno o verziji, ima dva ili četiri serijska priključka.

Prednosti

- **Jedno rješenje** – više protokola, više komunikacijskih priključaka, jedna kutija
- **Prilagodljiv** – prijenos podataka prema i s bilo kojeg priključka u bilo kojoj kombinaciji
- **Više priključaka** – maksimalna povezivost uređaja, serijski i Ethernet priključak
- **Cjenovno pristupačan** – zamjenjuje funkcionalnost više uređaja za cijenu jednog
- **Intuitivna navigacija** – jednostavna konfiguracija za bilo koju promjenu protokola
- **Bez instalacije softvera** – konfiguracija se vrši putem web preglednika
- **Mogućnost nadogradnje** – mogućnost dodavanja protokola (putem nadogradnje firmvera)
- **Bez programiranja PLC-a** – prijenos podataka bez potrebe za izmjenom PLC koda
- **Kontekstualna pomoć** – potpuno pretraživanje s podrškom slika i detaljnih uputa



EtherNet

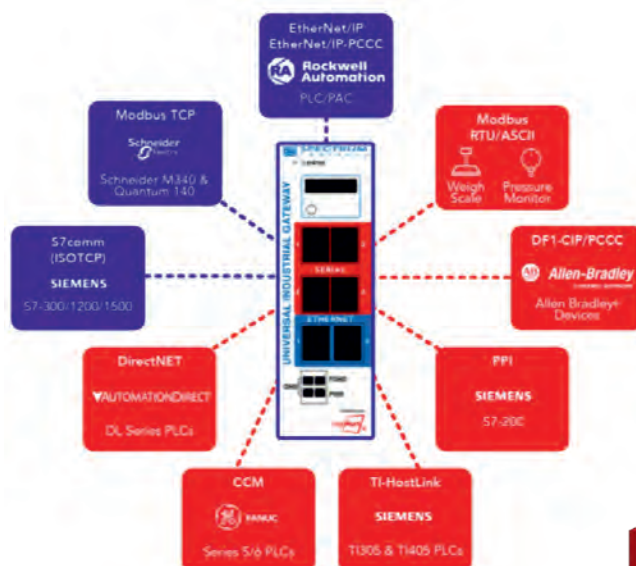
Protokol (Master only):	EtherNet/IP, EtherNet/IP-PCCC, ModbusTCP, S7comm
Broj priključaka:	2
Brzina:	10/100 Mbps full-duplex
Konektor:	8-pin RJ45

Serial

Protokol (Master only):	Modbus RTU, Modbus ASCII, DF1-CIP, DF1-PCCC, PPI, DirectNET, CCM, TI-HostLink
Broj priključaka:	2 ili 4 priključka
Serial Standard:	RS-232/485
Konektor:	8-pin RJ45



Kompletnu ponudu proizvoda tvrtke Spectrum Controls možete pronaći u katalogu putem QR koda



FT Optix – vizualizacijska platforma budućnosti

2023. godina bila je, s obzirom na softverske proizvode za industrijsku automatizaciju, godina nove vizualizacijske platforme FactoryTalk® Optix (FT® Optix). Tijekom protekle godine primijetili smo brzorastući interes kupaca za ovaj vizualizacijski i HMI sustav. Dolaskom kombiniranih hardversko-softverskih proizvoda, poput grafičkih Optix panela i Embedded Edge compute modula, koji se dogodio u drugoj polovici 2023. godine, očekujemo da će popularnost "vizualizacije za vizionare", kako se FT® Optix ponekad naziva, nastaviti rasti. Prisjetit ćemo se nekih značajki ove platforme koje su glavni razlozi stalno rastuće popularnosti ovog softverskog proizvoda.

Vizualizacija za više platformi

FT® Optix je softverski proizvod tvrtke Rockwell Automation®, no može integrirati podatke iz kontrolera i drugih uređaja industrijske automatizacije, ne samo svog proizvođača, već i trećih strana. Dostupan je širok raspon upravljačkih programa za različite vrste industrijskih podatkovnih protokola, kao i mogućnost korištenja bilo kojeg OPC UA servera kao izvora podataka.

Data Logger, OPC UA server, MQTT

FT® Optix nije samo alat za stvaranje vizualizacijskih aplikacija; pomoću njega se mogu izraditi aplikacije koje služe kao data loggeri, tj. aplikacije za spremanje industrijskih podataka u SQL baze podataka ili aplikacije koje te podatke dalje distribuiraju u mreži kao OPC UA server. Omogućuje dvosmjernu podatkovnu komunikaciju s MQTT brokerom. Podaci koji se na ovaj način prenose mogu biti prethodno obrađeni ili kontekstualizirani unutar same aplikacije FT® Optix. Jedna aplikacija FT® Optix može istovremeno pružati ove usluge pohrane ili prijenosa podataka zajedno s vizualizacijom, odnosno HMI-om.

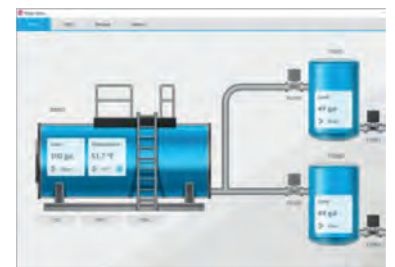
HTML5 i responzivni dizajn

Sustav FT® Optix temelji se na klasičnim, općenito poznatim web tehnologijama, posebice HTML5. Generira HTML kod koji se zatim prikazuje u web pregledniku. Prilikom razvoja aplikacije dostupni su predefimirani objekti (kontejneri) za responzivni dizajn, odnosno objekti koji mogu prilagoditi svoju veličinu i raspored sadržaja veličini preglednika (viewporta). Zahvaljujući ovim elementima responzivnosti, ne postoji potreba za razvijanjem više layouta više puta za različite veličine panela ili monitora na kojima će se prikazivati prilikom implementacije.



Više od 1000 predefiniranih objekata

Biblioteka objekata FT® Optix sadrži više od 1000 predefiniranih objekata. Sve osobine objekata mogu se dinamički postavljati, ovisno o vrijednosti varijabli, tagova iz kontrolera ili drugih izračuna. Mogu se definirati okidači koda za pojedine objekte koji se izvršavaju prilikom pojave određenih događaja.



Http arhitektura, web klijenti

Distribucija sadržaja iz vizualizacijske aplikacije FT® Optix na više klijentskih stanica ostvaruje se putem HTTP, odnosno HTTPS protokola, što je klasičan i dokazano učinkovit način distribucije podataka u mreži, koji ne zahtijeva visoke performanse hardvera. Računalo na kojem se izvodi FT® Optix runtime pokreće web poslužitelj i pruža isti sadržaj svojem vlastitom web pregledniku, kao i broju web klijenata na koje je aplikacija postavljena. Stoga je sadržaj prikazan na web klijentu potpuno identičan sadržaju prikazanom na glavnoj runtime stanici, kao i onom koji je razvojni programer vidio tijekom razvoja aplikacije u emulatoru. Aplikacije FT® Optix omogućuju korištenje HTTPS protokola za siguran kriptirani prijenos podataka u mreži. Za enkripciju podataka aplikacija generira vlastite certifikate.

Razvijajte aplikaciju besplatno, platite tek kada je spremna za implementaciju.

Licenciranje sustava FT® Optix omogućuje razvoj vizualizacijskih ili HMI aplikacija potpuno besplatno. Softver FT® Optix Studio dostupan je besplatno. Možete ga pronaći na cloud portalu Rockwell Automation® - FactoryTalk® Hub (o kojem se detaljnije raspravlja nekoliko stranica dalje), gdje možete raditi s FT® Optix Studio online, putem web preglednika, ili preuzeti najnoviju verziju na svoje računalo.

Standardna verzija FT® Optix Studia sadrži sve što vam je potrebno za razvoj aplikacije. Dostupan je emulator za prikaz razvijene aplikacije, koji istovremeno djeluje i kao web poslužitelj - tako da aplikaciju možete pregledavati i s drugih uređaja u mreži tijekom razvoja. Također omogućuje generiranje konačne verzije runtime-a aplikacije koju možete testirati (s vremenskim ograničenjem od 2 sata rada). FT® Optix aplikacije naplaćuju se tek prilikom njihove implementacije, za što je potrebno nabaviti runtime licencu. Runtime licence nude se samo u "perpetual" modu, što znači da se plaćaju jednokratno, bez godišnjeg obnavljanja, i skalirane su prema vrsti, broju i opsegu različitih funkcionalnosti koje aplikacija koristi.

Verzioranje koda, razvoj aplikacija u timu

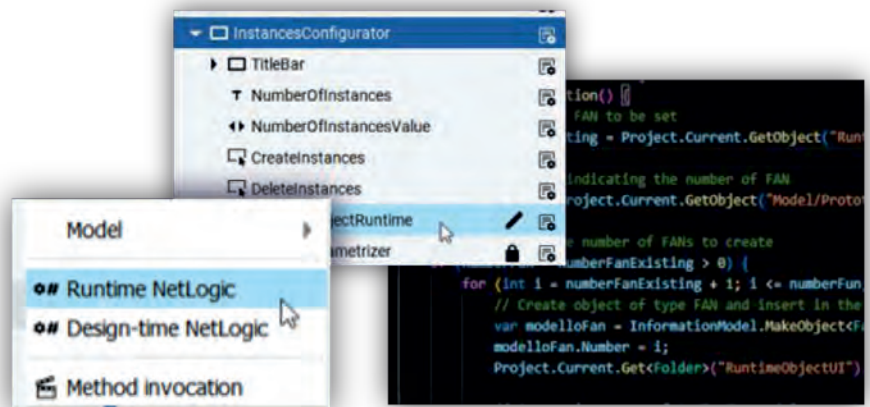
FT® Optix Studio omogućuje učinkoviti timski rad programera koji rade na istom projektu iz udaljenih lokacija. Sustav omogućuje verzioranje koda s evidentiranjem promjena koje su napravili različiti korisnici, kao i mogućnost povratka na prethodne verzije. FT® Optix Studio uključuje podršku za cloud pohrane kako bi se podaci mogli zajednički dijeliti:



C# skriptiranje

FT® Optix Studio je razvojno okruženje koje se lako i intuitivno koristi čak i bez stručnih programerskih vještina. Objekti se mogu jednostavno organizirati u rasporedu koristeći miš, dok se postavke objekata mogu prilagođavati u preglednom prozoru sa detaljima za svaki objekt. Također, dostupna su grafička korisnička sučelja za definiranje osnovnih računanja i funkcija. Međutim, sustav FT Optix nije ograničen samo na ovu ponudu predefiniраниh funkcionalnosti. Ako je potrebno, moguće je proširiti ga pomoću integriranog skriptiranja.

Svakom objektu ili događaju moguće je dodijeliti kod napisan u jeziku C#. Razvojni programer koji stvara skript za određenu funkcionalnost ima u svom C# kodu pristup svim knjižnicama aplikacije, što uključuje jezgru sustava, varijable i objekte. Osim opisanog korištenja C# skriptova za programiranje ponašanja objekata tijekom izvršavanja aplikacije (runtime scripting), moguće je C# koristiti i za automatizaciju vlastitog dizajna, odnosno razvoja aplikacije (design scripting). Pomoću C# skriptova, na primjer, moguće je automatski generirati varijable povezane s tagovima kontrolera ili objekte koji se koriste više puta unutar jedne aplikacije.



FactoryTalk® Optix je optimalno rješenje za vizualizaciju i HMI aplikacije manjeg i srednjeg opsega. Idealan komfor postiže se implementacijom aplikacija FT® Optix na grafičkim operaterskim panelima Optix ili korištenjem Embedded Edge modula za ControlLogix® kontrolere.

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



Grafički Optix paneli i Embedded Edge modul



Grafički paneli Optix predstavljaju kombinirani softversko-hardverski proizvod koji je Rockwell Automation® uveo na tržište u drugoj polovici 2023. To su panelna računala s unaprijed pripremljenim softverskim paketom potrebnim za brzo i jednostavno implementiranje vizualizacijskih i HMI aplikacija FactoryTalk® Optix. Operativni sustav i firmver ovih uređaja su zatvoreni i optimalno konfigurirani za izvršavanje FT® Optix Runtime-a.

Tehničke specifikacije

Grafički paneli Optix dostupni su u dvije različite verzije - Compact i Standard. Obje verzije temelje se na četverojezgrenim ARM procesorima.

verzija *Compact*

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

verzija *Standard*

- 4GB RAM
- Memorija za aplikaciju FT® Optix - 12GB
- 2 USB 3.0 priključka
- 2 Gigabit Ethernet priključka
- Utor za microSD karticu



Dostupne su:

- **četiri vrste okvira** – aluminij, nehrđajući čelik, true-flat i true-flat s multitouch PCAP zaslonom
- **dvije vrste zaslona osjetljivog na dodir** – rezistivni single touch ili multitouch PCAP
- Omjeri stranica ekrana širine (**16:9**) ili (**4:3**)
- **11 različitih veličina LCD zaslona** od 4,3" do 21,5"
- dizajn sa stupnjem zaštite **IP69K**

Ova ponuda različitih opcija tehničkog dizajna omogućava sastavljanje čak 27 različitih konfiguracijskih varijanti.

FactoryTalk® Optix Runtime

Grafički paneli Optix predstavljaju kombinirani softversko-hardverski proizvod koji je Rockwell Automation® uveo na tržište u drugoj polovici 2023. To su panelna računala s unaprijed pripremljenim softverskim paketom potrebnim za brzo i jednostavno implementiranje vizualizacijskih i HMI aplikacija FactoryTalk® Optix. Operativni sustav i firmver ovih uređaja su zatvoreni i optimalno konfigurirani za izvršavanje FT Optix® Runtime-a. Grafički paneli Optix opremljeni su softverom za izvršavanje vizualizacijskih aplikacija FT® Optix.

O načinu licenciranja FT® Optix Runtime-a već smo pisali u prošlogodišnjem izdanju, a samo ćemo podsjetiti da

- se veličina runtime licence izražava brojem tzv. tokena. Svaka funkcija koju aplikacija FT® Optix koristi (povezivanje podataka iz različitih kontrolera, funkcije upravljanja podacima ili OPC UA servera, dijeljenje sadržaja za određeni broj web klijenata itd.) troši određeni unaprijed definirani broj tih tokena. Već tijekom razvoja aplikacije moguće je saznati koliko će tokena određena aplikacija zahtijevati, izravno u razvojnom FT® Optix Studiju.
- FT® Optix Runtime nudi se u sljedećim 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 funkcije bez ograničenja)

Prošlo izdanje
CT News-a str.7



Optix Compact paneli standardno su opremljeni runtime licencom veličine S, a standardni paneli uključuju runtime licencu M. Za svaku od dvije verzije Optix panela postoji mogućnost nadogradnje runtime licence FT® Optix za jedan korak više - tako da se Compact inačica može nadograditi na runtime veličine M i standardnu verziju na runtime veličine L. Opsežnija nadogradnja Runtime-a FT® Optix nije dostupna za Optix panele.

FactoryTalk® Remote Access™ Runtime

Softverski sustav koji omogućuje daljinsko povezivanje s uređajem pomoću VPN mreže. Tehnički, veza se realizira pomoću FactoryTalk Remote Access Runtime-a koji je instaliran na udaljenom uređaju i čija je zadaća stvoriti sigurnu VPN vezu. Ovlašteni korisnici mogu pristupiti ovoj vezi s Rockwell Automation® Cloud portala - FactoryTalk® Hub-a™. Optix grafički paneli uključuju FactoryTalk Remote Access™ Runtime softver unaprijed instaliran, stoga je moguće udaljeno učitati aplikacije za vizualizaciju na Optix panele koristeći sigurnu vezu. Kompaktna verzija Optix panela opremljena je FT® Remote Access Basic licencom, dok Standard verzija panela ima FT® Remote Access™ Pro licencu.

Osnovna licenca omogućuje udaljenu komunikaciju samo s povezanim uređajem (Optix panel), Pro licenca također omogućuje komunikaciju s uređajima spojenim na Optix panel u njegovoj lokalnoj LAN podmreži.



Embedded Edge Compute modul

Drugi kombinirani proizvod dizajniran za jednostavnu implementaciju i pokretanje FT® Optix aplikacija za vizualizaciju je Embedded Edge Compute modul dostupan pod kataloškim brojem **1756-CMEE1Y1**. Instalira se izravno u šasiju ControlLogix® kontrolera, tj. u neposrednoj blizini izvora podataka.

Njegov tehnički dizajn uključuje:

- četverojezgreni procesor ARM arhitekture
- 4GB operativne memorije
- 32 GB za pohranu podataka
- 2 Ethernet priključka 10/100/1000 Mbps
- 1 USB 3.0 priključak
- Linux® Yocto 64-bitni operativni sustav

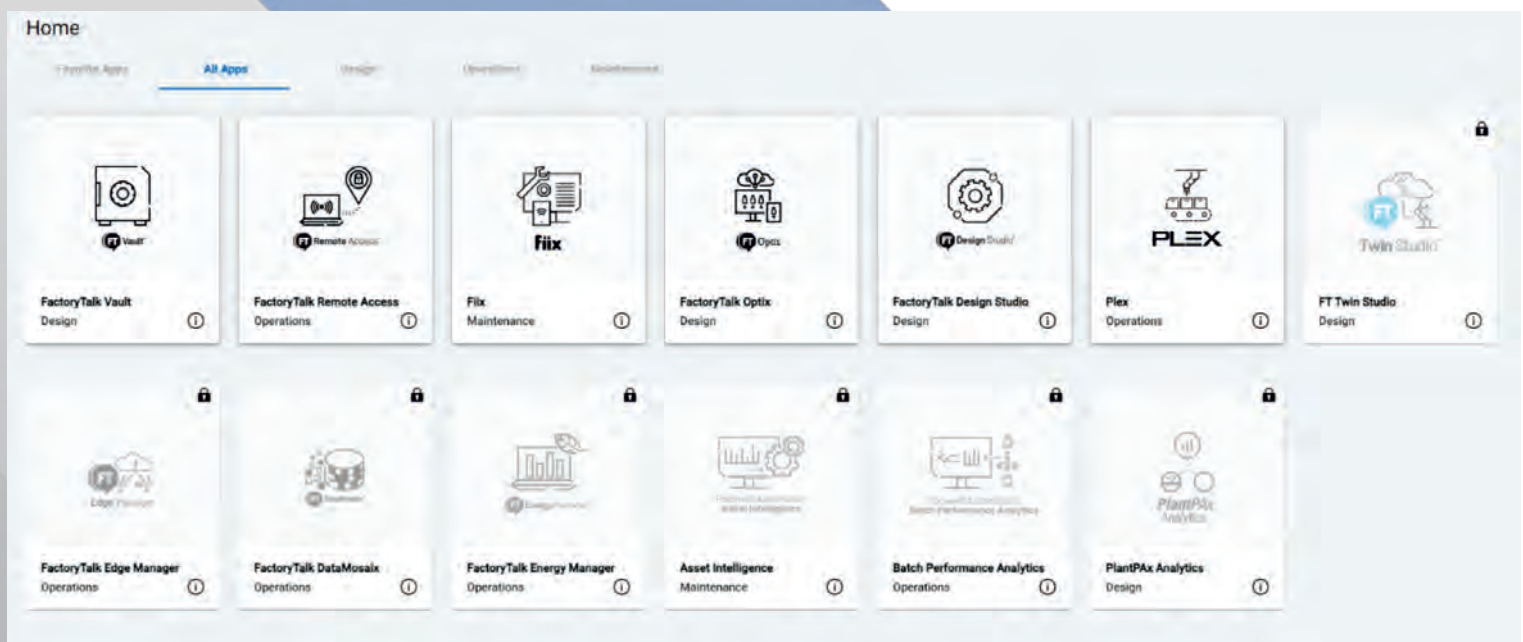
Što se tiče softvera, Embedded Edge Compute modul je opremljen sa:

- FT® Optix Runtime XS licencom koja se može nadograditi na bilo koju višu verziju do (i uključujući) XL
- FT® Remote Access™ Runtime Pro licenca



FactoryTalk® Hub™ - što je novo u oblaku

FactoryTalk® Hub™ je web portal koji već nekoliko godina služi kao sučelje za dostupnost softverskih proizvoda tvrtke Rockwell Automation® temeljenih na oblaku. Broj aplikacija koje su dostupne na FactoryTalk® Hub™ portalu stalno raste, a u ovom članku donosimo kratak ažuran pregled istih. Radi potpunosti, portal FactoryTalk Hub može se pronaći na <https://home.cloud.rockwellautomation.com>. Za pristup se može koristiti korisnički račun s web stranice Rockwell Automation®. Ukoliko nemate korisnički račun, registracija je vrlo jednostavna i potpuno besplatna.



Besplatne aplikacije

FactoryTalk® Vault – pohrana datoteka u oblaku namijenjena prvenstveno za pohranu softverskih aplikacija. Omogućuje dijeljenje datoteka s drugim korisnicima unutar organizacije s unaprijed definiranim korisničkim dopuštenjima. Osim toga, postoje alati za analizu programskih aplikacija i alati za pretvorbu koji omogućuju jednostavnu pretvorbu datoteka između pojedinačnih verzija Studija 5000. Aplikacija je besplatna do 2 GB prostora za pohranu, može se kupiti dodatni prostor za pohranu.

FactoryTalk® Design Studio – aplikacija za izradu jednostavnijih softverskih aplikacija za kontrolere Rockwell Automation®. Omogućuje programiranje CompactLogix i ControlLogix procesora u ljestvičastom dijagramu. Programiranje se u potpunosti obavlja online u okruženju web preglednika, programski projekti mogu se dijeliti među više korisnika unutar razvojnog tima. Alati za pretvorbu datoteka dostupni su između FT Design Studija i Studio 5000 Logix Designera. FT® Design Studio trenutno se nudi besplatno, što ga čini jedinim besplatnim okruženjem za izradu aplikacija za Logix kontrolere.

FactoryTalk Optix – nova platforma za vizualizaciju o kojoj detaljnije pišemo u prethodnom poglavlju. Pod ovom karticom, FactoryTalk Hub nudi mogućnost rada u FactoryTalk Optix Studiju online, tj. u okruženju web preglednika, ili za preuzimanje najnovije verzije FactoryTalk Optix Studija na vaše računalo. FactoryTalk Studio dostupan je besplatno u svojoj osnovnoj verziji, uz naplatu vremena izvođenja potrebnog za implementaciju i pokretanje gotovih aplikacija.

Preusmjeravanje na druge portale

Fiix CMMS – sustav upravljanja održavanjem, o čemu pišemo i drugdje u ovom broju ControlTech Newsa. Fiix je potpuno rješenje temeljeno na oblaku koje vam omogućuje bilježenje evidencije o održavanju upravljanih uređaja, materijala i rezervnih dijelova, osoblja za održavanje itd. Koristeći ovu karticu FactoryTalk® Hub™, korisnik se preusmjerava na portal fiixsoftware.com, gdje su mnogi prezentacijski i dokumentacijski materijali dostupni za ovaj sustav. Portal fiixsoftware.com također nudi mogućnost registracije korisnika i besplatnog preuzimanja osnovne verzije Fiix CMMS-a.



Plex – Plex Smart Manufacturing Platform je digitalni sustav koji povezuje ljude, sustave, strojeve i opskrbne lance, automatizira poslovne procese, premješta podatke iz proizvodnog okruženja u najviše razine upravljačkih IT aplikacija i pruža analitiku za neusporedivu vidljivost, kvalitetu i kontrolu. Klikom na Plex karticu u FactoryTalk® Hub-u™ odvest ćete se na plex.com gdje možete pogledati niz dokumentacije i prezentacijskih videozapisa za ovaj sustav i zatražiti besplatnu demonstraciju.



Pristup dodatnim aplikacijama u Rockwell Automation® oblaku

FactoryTalk® Remote Access™ – sigurna veza s udaljenim uređajima kroz VPN tunel. U ovoj aplikaciji možete kreirati, konfigurirati i upravljati VPN vezama uključujući korisnički pristup. Za pokretanje aplikacije, udaljeni uređaj mora biti opremljen FactoryTalk® Remote Access™ Runtime aplikacijom.

FactoryTalk® Twin Studio – sveobuhvatno okruženje za dizajn, programiranje, simulaciju i stvaranje digitalnih emulacija, sve u jednom prostoru u oblaku. Ovaj ekosustav u oblaku daje programerima mogućnost rada s nekoliko softverskih sustava odjednom – Arena, Studio 5000 Logix Designer™, FactoryTalk® Logix Echo i Emulate3D. Razvojno okruženje temeljeno na oblaku idealno je za timski rad više programera na jednom projektu.

FactoryTalk® Edge Manager – aplikacije za upravljanje rubnim računalnim rješenjima, tj. tehnološkim poslužiteljima koji se nalaze u neposrednoj blizini uređaja za automatizaciju kao izvora podataka. FT® Edge Manager omogućuje jasno upravljanje i konfiguriranje individualnih rubnih procesa s jednog mjesta i pruža tehnološkim poslužiteljima visoku razinu kibernetičke sigurnosti temeljenu na načelima nultog povjerenja.

FactoryTalk® DataMosaix – novi softverski sustav dizajniran za prikupljanje podataka u neposrednoj blizini njihovih izvora - rubno računalstvo. Sustav omogućuje kontekstualizaciju podataka i nudi trenutne opcije analize podataka izravno u OT okruženju. FT® DataMosaix služi kao sučelje za pružanje obrađenih podataka drugim aplikacijama na mnogo različitih tehničkih načina korištenjem različitih transportnih protokola.

FactoryTalk® Energy Manager – aplikacija za praćenje potrošnje energije u industrijskom pogonu. FT® Energy Manager omogućuje praćenje potrošnje električne energije, plina, vode i ostalih energenata. Izlazi su dostupni na jasnim i intuitivnim nadzornim panelima.

Asset Intelligence – aplikacija koja daje pregled stanja pojedinih uređaja i njihove performanse. Ovo praćenje statusa važne opreme doprinosi smanjenju planiranih i neplaniranih zastoja. Dostupni su unaprijed izrađeni modeli opreme specifični za rudarsku industriju.

Batch Performance Analysis – web aplikacija koja korisnicima omogućuje praćenje izvedbe procesnih aplikacija. Rad opreme za punjenje i točenje može se pratiti na intuitivnoj interaktivnoj upravljačkoj ploči.

PlantPax® Analytics – aplikacija u oblaku za korisnike PlantPax® sustava za kontrolu aplikacije procesa. Aplikacija omogućuje sumarni prikaz alarma, događaja, KPI indikatora i ostalih izvješća na jednom mjestu.

Servo motori Rockwell Automation®

Rockwell Automation® nudi širok spektar sinkronih i asinkronih motora. Zahvaljujući ovoj raznovrsnoj ponudi, pokriva sve zahtjeve aplikacija i okruženja. Sinkroni motori mogu se podijeliti u tri glavne skupine - VPx, MPx i TLP. Svaki motor ima specifične karakteristike i pogodan je za različita radna okruženja. Što se tiče velikih i zahtjevnih aplikacija, Rockwell Automation® može ponuditi asinkroni motor MMA, dizajniran za najzahtjevnije aplikacije i okruženja.

VPL (Low-inertia)

- Jedan kabel za napajanje, povratnu informaciju i kočnicu motora
- Osnovna verzija VPx motora za manje i srednje aplikacije
- Snaga od 0,19 do 7,16 kW, moment 0,46 do 32,97 Nm



VPC (Continuous-duty)

- Jedan kabel za napajanje, povratnu informaciju i kočnicu motora
- Naprednija verzija VPx motora za zahtjevne aplikacije s neprekidnim radom
- Snaga od 4,0 do 30,0 kW, moment 17,6 do 191,1 Nm

VPF (Food-grade)

- Jedan kabel za napajanje, povratnu informaciju i kočnicu motora
- Verzija VPx motora namijenjena prehrambenoj industriji
- Snaga od 0,34 do 4,18 kW, moment od 0,93 do 19,40 Nm



VPH (Hygienic)

- Jedan kabel za napajanje, povratnu informaciju i kočnicu motora
- Verzija VPx motora namijenjena okruženjima s visokim udjelom tvari i tekućina
- Snaga od 0,4 do 3,16 kW, moment od 2,76 do 18,67 Nm

MPL (Low-inertia)

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



MPM (Medium-inertia)

- Verzija motora MPx namijenjena aplikacijama s većim opterećenjem i većom inercijom
- Snaga od 0,75 do 7,5 kW, moment od 2,18 do 62,7 Nm

MPF (Food-grade)

- Verzija motora MPx namijenjena prehrambenoj industriji
- Snaga od 0,73 do 4,1 kW, moment od 1,6 do 19,4 Nm



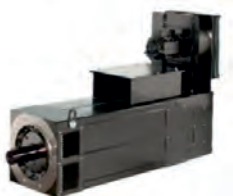
MPS (Stainless-steel)

- Verzija motora VPx namijenjena okruženjima s visokim udjelom tvari i tekućina
- Snaga od 1,3 do 3,5 kW, moment od 3,6 do 21,5 Nm

TLP (Multi-purpose)

- Verzija motora namijenjena različitim niskobudžetnim aplikacijama
- Snaga od 0,5 do 15 kW, moment od 0,16 do 89,1 Nm





MMA (Asynchronous Main)

- Asinkroni motori za aplikacije koje zahtijevaju najveću snagu i okretni moment
- Snaga od 0,6 do 205 kW, okretni moment od 8,6 do 1239 Nm

ArmorKinetix® Distributed Servo and Motor (DSM)

- Namijenjen za zahtjeva okruženja gdje su motor i servopogon integrirani: korišteni motor iz serije VPL
- Snaga do 5,5 kW i okretni moment od 1 do 13,4 Nm



Servo motori AMCI

Željeli bismo vam predstaviti motore bez četkica s integriranim upravljanjem iz serije SV. Ovo rješenje dolazi u kompaktnom formatu 3+1 (upravljanje, pogon i motor) za primjene s ulaznim naponom od 48-80V DC, snagom od 160W ili 400W te kontinuiranim okretnim momentom do 1,3Nm. Motori, zajedno s upravljanjem, nude IP50 zaštitu u veličini od 60mm. U osnovi, nude Ethernet/IP™ komunikaciju (uključujući DLR), Modbus-TCP™ i Profinet® (uključujući MRP), STO sigurnosne funkcije, 4 programabilna ulaza i apsolutnu povratnu informaciju. Ovo rješenje pruža garantiranu izvedbu i kompatibilnost u raznim aplikacijama.



Više informacija o integriranim proizvodima tvrtke AMCI možete pronaći na priloženom QR kodu.

Motion Analyzer 3.0

FactoryTalk® Motion Analyzer besplatni je softver tvrtke Rockwell Automation® pomoću kojeg možete uštedjeti vrijeme i dobiti potrebne podatke za optimizaciju i dizajn strojeva. Nedavno je izdana verzija 3.0 koja poboljšava korisničko sučelje i dodaje nove značajke, uključujući i nove komponente ArmorKinetix®.

Nove značajke uključuju:

- Prilagođenije korisničko sučelje.
- Automatsko ažuriranje krivulja ovisno o promjenama u komponentama.
- Detaljan sažetak i opis cijelog projekta.
- Mogućnost uvoza projekta iz Motion Analyzer-a u ProposalWorks ili PDF format.



Studio 5000® - Axis Test Mode for Safety

Ovo je poboljšanje već postojeće funkcionalnosti koja je bila dostupna od verzije 35 Studia 5000®. Korisnici sada mogu provjeriti svoje sigurnosne funkcije i sve što je s tim povezano. U praksi, kupac može testirati sigurnosne funkcije na virtualnim komponentama, bez potrebe za fizičkim hardverom. Vrijednosti i podaci također se mogu pratiti pomoću emulacijskih softvera kao što je Emulate3D.

Meki upuštači SMC-3



Meki upuštači Allen-Bradley® SMC-3 namijenjeni su za pokretanje trofaznih asinkronih motora. Jedinstvena serija SMC-3 je razvijena i dizajnirana kako bi maksimizirala kako električnu tako i mehaničku efikasnost, što je vidljivo prilikom pokretanja i zaustavljanja motora. Osim toga, zahvaljujući ovim funkcijama postupnog pokretanja i zaustavljanja, meki upuštači su efikasniji u odnosu na klasične sklopnike.

Što se tiče dodatnih karakteristika serije SMC-3, meki upuštači ove serije standardno imaju ugrađene silicijske tiristore (SCRs), koji su uvijek u paru za svaku fazu, čime se optimizira upotreba napona i momenta motora tijekom pokretanja, rada motora i naknadnog zaustavljanja.

FactoryTalk® Analytics™ GuardianAI™

Novi proizvod u asortimanu tvrtke Rockwell Automation®, koji možemo svrstati u kategoriju portfelja prediktivne dijagnostike. U današnjem brzom i neprestano razvijajućem svijetu tehnologije, umjetna inteligencija (AI) jedno je od najbrže rastućih područja industrijske automatizacije.

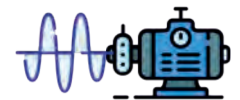
FactoryTalk® Analytics™ GuardianAI™ tvrtke Rockwell Automation® je analitičko/nadzorno rješenje, temeljeno na tehnologiji strojnog učenja, koje omogućuje sprečavanje neplaniranih zastoja, učinkovito planiranje održavanja i istovremeno predviđanje mogućih kvarova opreme na temelju podataka prikupljenih s postojeće opreme u vašem proizvodnom postrojenju.

Metoda strojnog učenja koristi se za učenje i poboljšanje svojstava i sposobnosti postojeće opreme i komponenti povezanih u lokalnoj mreži, poput frekvencijskih pretvarača, senzora za praćenje životnog vijeka komponenata (pumpe, ventilatori, motori) i sl.

Prikupljeni podaci prvo se koriste za stvaranje osnovnog opisa ponašanja svake aktivne opreme u normalnim uvjetima rada, a zatim se ta oprema nadgleda u pogledu bilo kakvih odstupanja u odnosu na prethodni model podataka. Kada dođe do odstupanja od naučenog modela, korisniku se šalje upozorenje koje identificira anomaliju (grešku) u obliku e-pošte. U slučaju da je riječ o nepoznatoj grešci, FactoryTalk® Analytics™ GuardianAI™ šalje upozorenje timu za održavanje gdje je otkriven kvar. Na temelju te informacije, tehničar identificira grešku i opisuje njen tip. Tehnologija strojnog učenja FactoryTalk® Analytics™ GuardianAI™ uči se identificirati ovu grešku na temelju pruženih podataka i u slučaju ponovnog događaja obavještava s dodanim opisom od strane tehničara.



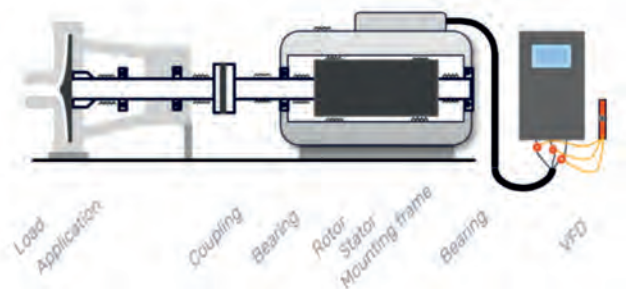
Nepoznata pogreška



Unaprijed definirana pogreška

FT Analytics™ GuardianAI™

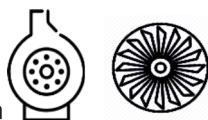
Za temeljni princip rada FactoryTalk® Analytics™ GuardianAI™ bit će korišteni električni signali uređaja PowerFlex® 755, 755T i 6000T kao izvori podataka za analizu strujnih karakteristika motora. Ovo rješenje može detektirati anomalije na sljedećim uređajima: pumpama, ventilatorima i puhalima s direktnim vezama na motor, bez korištenja prijenosnika. Osim već definiranih aplikacija, umjetna inteligencija može naučiti i općenite primjene s motorima. Prikazan je primjer na slici.



Osnovni uvjeti koje FactoryTalk Analytics™ GuardianAI™ može otkriti zahvaljujući integriranom učenju za detekciju određenih obrazaca pogrešaka uključuju:

Za pumpe, ventilatore i puhalo:

- 1) Ograničenje protoka
- 2) Kavitacija
- 3) Vibracije - Slobodna montaža
- 4) Oštećenja lopatica



Za općenite vrste motora snage od 14 kW do 372 kW

- 1) Kutno odstupanje
- 2) Neuravnoteženo opterećenje
- 3) Kvar ležaja
- 4) Kvar kugličnog ležaja



U budućnosti će ovaj proizvod podržavati druge serije frekvencijskih pretvarača i druge tehnologije kao što su pametna AGV vozila i drugi uređaji.

GuardianAI Extended Demo - Osnovno sučelje i mogućnosti podešavanja možete isprobati u demo verziji kojoj možete pristupiti skeniranjem QR koda.

Neke ključne značajke FactoryTalk[®] Analytics[™] GuardianAI[™]-a su:

- 1) Identifikacija anomalija prije nego što postanu kritične.
- 2) Upotreba postojećih uređaja u pogonu kao senzora - korisnik ne mora kupovati posebnu opremu ili senzore za praćenje i prediktivnu dijagnostiku.
- 3) Smanjenje vremena provedenog u potrazi za kvarovima uređaja, zahvaljujući praćenju svakog pojedinog definiranog elementa u mreži.
- 4) Minimiziranje troškova neplaniranih prekida i održavanja.
- 5) Slanje obavijesti o greškama putem e-pošte na određene korisničke adrese.



Armor[™] PowerFlex[®] Frame C frekvencijski pretvarači

Proširenje postojećeg asortimana frekvencijskih pretvarača Armor[™] PowerFlex[®] s varijantom Frame C, koja će biti dostupna i u snagama od 11 kW do 15 kW / 400 – 480V.

Pretvarači Armor[™] PowerFlex[®] nude jednostavno i fleksibilno rješenje za primjene koje zahtijevaju postavljanje pretvarača blizu pogona ili stroja, ili ih čak možete instalirati izravno na stroj zahvaljujući značajkama i dizajnu koje ovi pretvarači imaju. Velika prednost korištenja ovih proizvoda je mogućnost decentraliziranog upravljanja, što rezultira uštedom troškova povezanih s kabelima i zahtjevima za potrebnim prostorom za montažu.



Frekvencijski pretvarači Frame C - očekujemo ih tijekom 2024. godine.

Komunikacijska kartica 20-750-ENET2P

Najnoviji proširujući modul postojećeg asortimana komunikacijskih kartica za pretvarače serije PowerFlex[®] 750 je alternativa s dva priključka za komunikaciju putem Ethernet/IP[™], koja nadopunjuje već poznatu karticu 20-750-ENETR. Ova nova kartica preporučuje se za osnovne primjene s pretvaračima PowerFlex[®] 753 / 755 koji zahtijevaju komunikaciju putem Ethernet/IP[™], a ne zahtijevaju napredne funkcije poput promjene položaja u stvarnom vremenu, sigurnosnih funkcija putem Ethernet-a i web servera (CIPmotion[™] / CIP Safety[™] / CIP Synch[™] / TAP Mode / Webserver).



U sklopu izdavanja nove kartice **20-750-ENET2P**, nema planova za povlačenje postojeće kartice **20-750-ENETR** iz prodaje.

Razlike u svojstvima kartica su sljedeće:

Kartica	20-750-ENETR	20-750-ENET2P
Lifecycle status	Aktivan	Aktivan
Cijena	Ista	Ista
Odgovor pri gubitku komunikacije	Restart napajanja	Automatsko ponovno povezivanje
Upute za korištenje	750-COM-UM008	750-COM-UM008
Kompatibilan s TotalFORCE [®]	Podržava Ethernet/IP [™] protokol s uređajima treće strane	Ne

Connected Components Workbench™ v22

Prošlo je gotovo godinu dana otkako je izašla posljednja verzija softvera Connected Components Workbench™. Sada je dostupna najnovija verzija 22 - kako u standardnoj (besplatnoj), tako i u razvojnoj verziji. Korisničke želje za ovim univerzalnim softverom se oslušuju, a rad s njim sada je primjetno ugodniji.

CCW verzija 22 donosi mogućnost komunikacije putem aplikacijskog sloja PCCC (Programmable Controller Communications Commands) sa starijim PLC-ovima poput MicroLogix™ ili SLC™ 500 za nove tipove Micro870®. To pruža mogućnost postupne zamjene tehnologija novijim bez prekida rada. Među ostalim novostima u trenutnoj verziji CCW-a je mogućnost komentiranja na razini bitova. Također, korisnici će cijeniti mogućnost automatskog prebacivanja između ljetnog i zimskog računanja vremena.

Doista je došlo do značajnog ubrzanja brzine Ethernet komunikacije, bilo da se radi o učitavanju programa u PLC-u, ili komunikaciji između kontrolera i HMI-a. Brzina čitanja podataka povećat će se, nakon ažuriranja firmvera na verziju 22 kod novih tipova Micro850E® i Micro870E®, otprilike pedeset puta.

Nova verzija softvera pogodna je za sve korisnike koji će iskoristiti nove funkcionalnosti. Za ostale korisnike i dalje je dostupna trenutna verzija 21, koja dodatno nudi funkciju trendiranja koja privremeno nije dostupna u novoj verziji i bit će ponovno dodana u novijem ažuriranju.

**Connected
Components
Workbench™
Software**



Read from 2080-L70E-24Q8B 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-24Q8B 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		

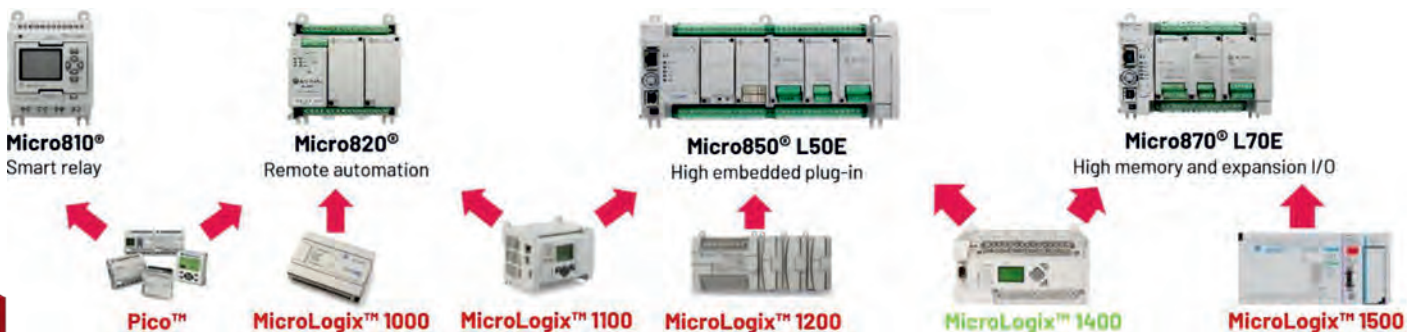
Više informacija o novim funkcijama možete pronaći u objavljenim obavijestima o ažuriranju ili možete kontaktirati nas.

Modernizacija s MicroLogix™ na Micro800™

MicroLogix™ 1400 ostaje na tržištu kao jedini predstavnik ove popularne linije kontrolera. Već neko vrijeme nalazi se u fazi aktivne zrelosti, a za nekoliko godina možda uopće neće biti dostupan. Uz to, postavljena politika cijena čini ovaj asortiman sve skupljim iz godine u godinu, uključujući i proširujuće kartice. To može dovesti do pitanja: "Nije li već vrijeme za promjenu?" Odgovor je da! Modeli iz serije Micro800™ su izravni nasljednici i spremni su preuzeti tu ulogu u modernizaciji malih kontrolera.



S novom funkcionalnošću PCCC u modelu Micro870E® donošenje odluka trebalo bi biti još jednostavnije jer su kupci kod kontrolera serije MicroLogix™ tražili tu funkciju. Očekuje se da će PCCC uskoro biti dostupan i za model Micro850E®. Kako pristupiti ovoj modernizaciji? U softveru Integrated Architecture Builder nalazi se alat **MicroLogix™ Migration Wizard**, koji će vam pomoći odabrati odgovarajući model Micro800™ kao direktnog nasljednika vašeg trenutnog kontrolera. Izravno u CCW-u nalazi se alat „MicroLogix™ to Micro800™ Converter“, koji može prevesti program u trenutno okruženje i olakšati proces modernizacije. Ukoliko je potrebno, slobodno se obratite i nama te ćemo vam rado pružiti savjete o odabiru i prijelazu na nove kontrolere.



Micro800™ Starter Paketi

Ako nemate iskustva s proizvodima Micro800 i želite ih isprobati, možete iskoristiti izuzetno povoljne ponude u obliku **Micro800™ Starter Pack**. Možete odabrati jedan od pet paketa.

Prvi od njih sadrži najmanji Micro810® i sve što vam treba za njegovo povezivanje s računalom.

Sljedeća dva sadrže varijantu Micro820® ili s panelom PanelView™ 800 veličine dijagonale ekrana 4" ili bez njega.

Najisplativija su dva paketa koja sadrže novi tip kontrolera Micro850E®, ponovno u dvije varijante: s panelom ili bez panela.

Svaki paket sadrži 24V DC napajanje, povezne kabele (USB, Ethernet), simulator ulaza, razvojni softver CCW i dokumentaciju.

Za upoznavanje s ovom ponudom, nudimo besplatno savjetovanje.



Fleksibilne bakrene spojnice Cu-flex



Flexibilne bakrene spojnice **Cu-flex** izrađene su od velikog broja minijaturnih bakrenih žica koje su tkane u savitljivu spojnicu. Korištenjem patentirane tehnike, krajevi spojnice su kovanjem oblikovani u čvrstu cjelinu s velikom kontaktnom površinom, čime svaka takva veza ostaje kompaktna bez potrebe za održavanjem. Osiguravaju brzo i efikasno povezivanje, a osim toga, dolaze s nizom certifikata. Spojnice su testirane i odobrene od strane tvrtki DEKRA, DNV i UL.

- Za instalaciju nije potrebno skraćivanje, izoliranje ili bušenje rupa
- Višestruko savitljive
- Nominalna struja pri 30°C do 1040 A
- Dužine od 160 do 1120 mm
- Instalacija koja štedi vrijeme
- Do 1000 V

PREPORUČUJEMO !



CUBIC
A ROCKWELL AUTOMATION COMPANY

DOBOT MAGICIAN E6



Edukacijski roboti DOBOT MAGICIAN EDU koriste se za poučavanje robotike ne samo u osnovnim i srednjim školama nego i u nekim tvrtkama. Ovi roboti s četiri osi nude kombinaciju svojstava industrijskih robota i rukovanja koje se može prilagoditi korisnikovoj razini znanja.

Za početnike postoji mogućnost jednostavnog rada u vidu ručnog učenja pokreta robotske ruke bez ikakvog dodatnog znanja programiranja. Za naprednije korisnike, grafičko programiranje je namijenjeno korištenjem gotovih obojenih blokova koda koji se sastavljaju poput slagalice. Potpuno programiranje skripti također se podrazumijeva.

Međutim, brojne škole i tvrtke također su bile zainteresirane za svestranije i naprednije kolaborativne robote sa šest osi koji su prilično skupi u industrijskom dizajnu.

Novi dodatak DOBOT-ovom portfelju edukacijskih robota je cjenovno pristupačniji šest-osni robot MAGICIAN E6. To je potpuni robot prikladan za laku industriju ili laboratorijske primjene, ali zadržava razigranu fleksibilnost klasičnih robota za podučavanje. Robot se može naučiti jednostavnim operacijama bez znanja programiranja. Za zahtjevnije aplikacije koristi se intuitivno grafičko okruženje pripremljenih obojenih blokova koda i standardno programiranje skripti. Kompaktan dizajn s upravljačkom jedinicom u podnožju robota omogućuje brzu instalaciju i puštanje u rad uz uštedu prostora. Naglasak je također stavljen na visoku sigurnost uz mogućnost podešavanja osjetljivosti kojom robot na dodir reagira zaustavljanjem kako ne bi došlo do ozljede. Roboti dolaze s nizom dodatne opreme, od pneumatskih i vakuumskih hvataljki do elektromagnetskih hvataljki i konfigurabilnih servo hvataljki.

Parametar		Vrijednost
Masa		500 g
Radni doseg		450 mm
Ponovljivost		±0.1 mm
Maksimalna brzina alata		0.5 m/s
Raspon 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
Komunikacijsko sučelje		Ethernet 2 - TCP/IP Modbus TCP™
I/O sučelje	Ruka	DI x 2, DO x 2
	Baza	DI x 16, DO x 16
I/O opterećenje		24V, max. 2A
Upravljački softver		DobotStudio Pro
IP zaštita		IP20
Dimenzije baze		162 mm x 120 mm x 103 mm
Radna temperatura		0° do 40°C
Radna buka		60dB
Materijali		Aluminijska legura, ABS plastika



Robot CR20A

Dobot je lansirao svoj najnoviji proizvod u industrijskoj automatizaciji, robot **CR20A**. Novi roboti imaju harmonijske reduktore i elektromagnetske kočnice, zajedno s ažuriranim softverom i redizajniranim korisničkim sučeljem.

Roboti **CR20A** imaju **bolje performanse i veću nosivost**, što je ključno za zahtjevnije industrijske primjene. Ova sposobnost omogućuje rukovanje težim i većim predmetima. Za razliku od "najjačeg" robota do sada, **CR16**, koji je bez problema mogao podnijeti teret od 16 kg, novi **CR20A** pomiče ovu **maksimalnu granicu opterećenja do 20 kg**.

Zahvaljujući povećanom dosegu, **CR20A** postaje fleksibilniji u pogledu pokrivanja radnog prostora. S **dosegom od 1700 mm**, premašuje najdužu ruku **CR10** za 400 mm, stoga je u mogućnosti pokriti veću površinu radnog prostora bez potrebe za linearnim pogonima ili transporterima. To povećava njegovu učinkovitost i produktivnost te proširuje njegov potencijal za zahtjevne industrijske primjene.



Integrirani spojevi sa snažnim harmonijskim reduktorima poboljšavaju vremena ciklusa za 25%. **Optimizirani algoritam** za precizno upravljanje smanjuje vibracije. Ponovljivost i točnost putanje tijekom složenog kretanja doseže $\pm 0,02$ mm. **Elektromagnetske kočnice** automatski se uključuju unutar 18 milisekundi nakon nestanka struje i sprječavaju pad robotske ruke za manje od 1 mm, učinkovito sprječavajući pad alata. Serija **CRA** također uključuje ugrađene **virtualne barijere**, otkrivanje opterećenja u stvarnom vremenu i druge sigurnosne značajke kako bi radnici bili sigurni u blizini. **Softver** je **jednostavniji za korištenje**. Podržava grafičko programiranje, skriptiranje i metodu učenja povlačenja za ponavljanje putanja. Višeplatformski je i radi s računalima, tabletima, pametnim telefonima i drugim uređajima.

Serija **CRA** podržava komunikaciju korištenjem protokola Modbus, Ethernet/IP i Profinet, omogućujući **besprijekorno povezivanje s kontrolerima** i drugim uređajima za automatizaciju. S 24 I/O priključka i mogućnošću prebacivanja PNP/NPN, proširenje sustava je još lakše.

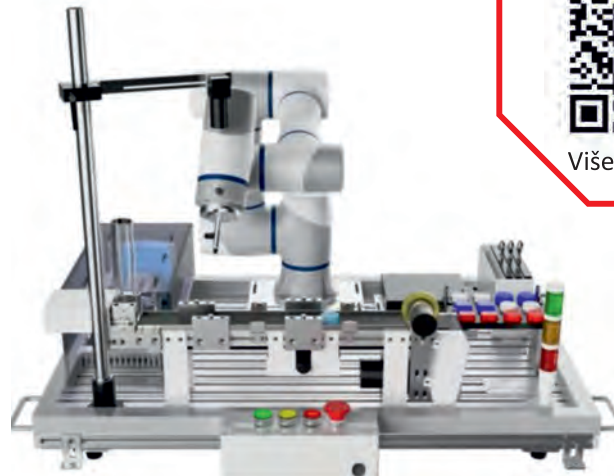
Upravljačka jedinica je 25% manja te ima opcijsku IP54 zaštitu. Robot je otporan na teške uvjete rada i pomaže smanjiti troškove održavanja. Tvrtka Dobot sada nudi širi asortiman 6-osnih robota od kojih svaki model ima svoju specifičnu namjenu. Modeli **CR** robota ostaju pristupačna opcija s respektabilnim performansama. S druge strane, **CR20A** sa sobom donosi tehnološki napredak i prednosti koje bi se mogle svidjeti onima koji traže povećanu nosivost i domet te veću sigurnost.

Masa	70 kg	
Maksimalna nosivost	20 kg	
Radni doseg	1,700 mm	
TCP brzina	2,000 mm/s	
Brzina zglobova	J1	120° /s
	J2	120° /s
	J3	150° /s
	J4	180° /s
	J5	180° /s
	J6	180° /s
Raspon zglobova	J1	$\pm 360^\circ$
	J2	$\pm 360^\circ$
	J3	$\pm 165^\circ$
	J4	$\pm 360^\circ$
	J5	$\pm 360^\circ$
	J6	$\pm 360^\circ$
I/O priključci	Napajanje	24V, Maksimalno 3A
	Priključak	2 konektora, RS485/AI, 2 x DO, 2 x DI
Ponovljivost	± 0.1 mm	
IP zaštita	IP54	
Radna buka	≤ 70 dB	
Radna temperatura	0° - 50°C	
Orijentacija instalacije	Uspravan	
Materijali	Ugljični čelik, aluminijska legura, ABS plastika	

DOBOT Collaborative Robot Universal Training Platform

DOBOT Collaborative Robot Universal Training Platform je platforma za učenje ne samo za srednje škole i sveučilišta, već i za učinkovitu korporativnu obuku. Platforma integrira robote, sustav upravljanja, robotski vid, pokretnu traku i druge komponente.

Modularni dizajn može se fleksibilno i jednostavno kombinirati za simulaciju aplikacija kao što su otkrivanje predmeta, hvatanje, rukovanje, paletiranje i sastavljanje, kao i projekte učenja kao što su kalibracija robotskog sustava, praćenje putanje itd., što pomaže studentima i radnicima u stjecanju vještina povezanih s pametnim robotskim sustavima te učinkovito poboljšava praktične vještine i inovativne sposobnosti.



Robotske platforme CR3, MG400 ili Magician E6 dostupne su u verzijama sa ili bez PLC-a.

Ne propustite...



Vodič pod nazivom "Smjernice za migraciju: Stratix® 5700 na Stratix® 5200 Switch" izrađen je za nove Stratix® 5200 preklopnike koji su u ponudi od prošle godine i koji su zamjena za Stratix® 5700 seriju.

Ovaj vodič ima cilj olakšati prijelaz na nove preklopnike, stoga ga preporučujemo svim dizajnerima, kao i programerima te osoblju za održavanje. S obzirom na to da su preklopnici Stratix® 5700 bili među najprodavanijim preklopnicima tvrtke Rockwell Automation® i postali su „de facto mainstream“ u svojoj kategoriji, 2024. godina može se smatrati određenim izazovom za sve koji rade s Ethernet/IP™ mrežama.



Ako trebate dodatne informacije o prijelazu na novu seriju Stratix® 5200, slobodno nas kontaktirajte.

Tehnologija nezavisnog transporta

Rockwell Automation® u svom portfelju, pored ostalih komponenti za industrijsku automatizaciju, također ima tehnologiju nezavisnog transporta. U prošlosti, upravljanje kretanjem uključivalo je lance, remenje, zupčanike i druge mehanizme. Ta rješenja imaju ograničenu fleksibilnost, nisku efikasnost i dovode do prekomjernih troškova održavanja. Tehnologija nezavisnog transporta Rockwell Automation® omogućava upravljanje transportnim trakama na potpuno novoj razini. Zahvaljujući odsutnosti mehaničkih komponenti postiže se veća brzina, neograničena fleksibilnost, produljeno vrijeme rada te zauzimanje manje prostora. Ova tehnologija predstavlja korak naprijed u području upravljanja transportom. Konačno rješenje omogućuje povećanje proizvodnih kapaciteta, smanjenje zastoja, skraćivanje vremena za održavanje i zaštitu zaposlenika putem naprednih sigurnosnih funkcija. Ponuda ovih transportnih sustava, slično kao i ostali portfelji, širi se i modernizira. Najnoviji dodaci su **iTRAK® 5750** i **QuickStick® 150**.

iTRAK® 5750

Konstrukcija je dizajnirana za primjene s većim zahtjevima u brzini i opterećenju.

iTRAK® 5750 omogućuje veću produktivnost stroja zahvaljujući bržem, pametnijem i fleksibilnijem kretanju i upravljanju. Ovaj svestrani sustav sastoji se od ravnih i zakrivljenih modula, pružajući fleksibilnost i sposobnost prilagodbe točno potrebama vaše aplikacije. iTRAK® 5750 se ističe i visokom razinom sigurnosti (Safe Torque Off Stop Category 0 i Safe Stop 1 Stop Category 0). Razina sigurnosti do SIL 3, PLe i sposobnost zaštite od sudara. Dostupan je širok raspon veličina motora. iTRAK® je naravno izrađen od nehrđajućeg čelika i može se postaviti i vertikalno i horizontalno, kao i u montaži pod kutem od 90 stupnjeva.

- Brzina do 5 m/s
- Komunikacija putem Gigabit Etherneta
- Stupanj zaštite IP66
- Napredne dijagnostičke funkcije i podešavanja
- Prikladno za: pakiranje, skladištenje, proizvodnju i montažu, automobilsku industriju, električna vozila i proizvodnju baterija



QuickStick® 150

Nova era u transportu proizvoda

Svaki nezavisni transportni sustav sastoji se od modularnih komponenti koje pružaju slobodu pri dizajniranju i omogućuju stvaranje fleksibilnih transportnih sustava koji se prilagođavaju aplikaciji i ispunjavanju svih potrebnih zahtjeva. Kretanja se ostvaruje putem elektromagnetske sile, a zbog nedostatka mehaničkih dijelova povećava se životni vijek i učinkovitost sustava. Prednost je i mogućnost vrlo brze zamjene modula, pri čemu se moduli lako i brzo zamjenjuju novima, a program jednostavno ažurira u softveru. QuickStick® 150, za razliku od svojih prethodnika, komunicira izravno putem Ethernet/IP™ mreže. Sustav je izrađen od aluminijske s plastičnim pokrovom, a njegova zaštita ima visoku razinu IP66/67.

- Brzina do 4 m/s
- Mogućnost STO (Safe Torque Off - sigurno isključenje momenta) i sposobnost zaštite od sudara
- Opterećenje od 10 do 400 kg, vučna sila do 1200 N
- Pogodno za: automobilsku industriju, pakirne aplikacije, prehrambenu industriju, skladištenje



Emulate3D

ulaz u svijet digitalnih modela

Digitalna simulacija postaje sve važnija u dizajniranju i projektiranju industrijskih projekata. Digitalni modeli omogućuju stvaranje cjelovitog uvida u projekt, raspored pojedinih elemenata u prostoru te njihovo ponašanje u pokretu prilikom simulacije stvarnog rada. Ove informacije digitalni model pruža mnogo prije nego što dođe do fizičke realizacije projekta.

Pomoću digitalne simulacije...

Stvaramo bolje sustave i poboljšavamo proizvodnju. Na temelju digitalnog modela moguće je revidirati i optimizirati projektiranje prije nego što projekt bude realiziran u stvarnom svijetu. Korištenjem 3D simulacije u stvarnom vremenu, na primjer, možemo saznati koje promjene u konfiguraciji treba napraviti kako bi proizvodnja novog proizvoda funkcionirala s optimalnom propusnošću.

Otkrivamo nedostatke i probleme na vrijeme. Digitalna simulacija nas štiti od neugodnih iznenađenja koja se mogu pojaviti u zadnji čas. Digitalni model možemo virtualno staviti u funkciju, povezati ga s programskom aplikacijom u kontroleru i na taj način riješiti eventualne probleme s logičkim operacijama ili sekvencama. Rješavanje problema otkrivenih u digitalnom modelu svakako je znatno jeftinije, nego da smo na nedostatak naišli tek tijekom fizičke realizacije.

Možemo unaprijediti operativne vještine. Digitalni modeli omogućuju obuku osoblja u virtualnom okruženju. S minimalnim troškovima i dovoljno vremena, možemo isprobati scenarije iz stvarnog proizvodnog procesa, kao i simulirati kvarove ili kritične situacije te pripremiti radnike za rješavanje tih situacija.

Za digitalne 3D modele industrijskih projekata ustalio se naziv "digitalni blizanac" (digital twin). Digitalnim blizancem mislimo na računalni model stvarnog sustava. No, to je više od samo vizualne simulacije. Digitalni blizanac je model koji se dinamično ponaša, temeljen na fizičkim svojstvima pojedinih dijelova sustava, a njegovo ponašanje i reakcije na situacije odgovaraju ponašanju u stvarnom radu.



Emulate3D, Rockwell Automation® softverski sustav, namijenjen je stvaranju dinamičkih digitalnih modela.

Sustav uključuje širok spektar unaprijed pripremljenih objekata koji se mogu komponirati u funkcionalnu cjelinu. Dostupni su objekti koji predstavljaju transportne trake i njihove pojedinačne dijelove, različite vrste manipulativnih uređaja, vozila za manipulaciju skladištem, paletizatore, industrijske robote i drugo. Svim objektima u sustavu mogu se postavljati fizikalna svojstva i osnovni obrasci ponašanja. Objektima se mogu dodijeliti parametri koji određuju njihova pokretna svojstva, uključujući dinamička svojstva - motore, zglbove, vijke, rotacije u različitim osima i slično.

Emulate3D nudi mogućnost stvaranja preglednih videozapisa i snimaka koji prikazuju tijek digitalnog modela. Sustav omogućuje postavljanje statičkih i pokretnih videokamera u virtualni projekt, koje mogu snimati digitalni model s različitih mjesta, kutova i udaljenosti.

„CAD postaje model“

Emulate3D omogućuje uvoz CAD objekata u digitalni model. Objektima koji su uvezeni iz CAD datoteke tada je moguće dodijeliti različita svojstva u sustavu koja definiraju njihovo dinamičko ponašanje.

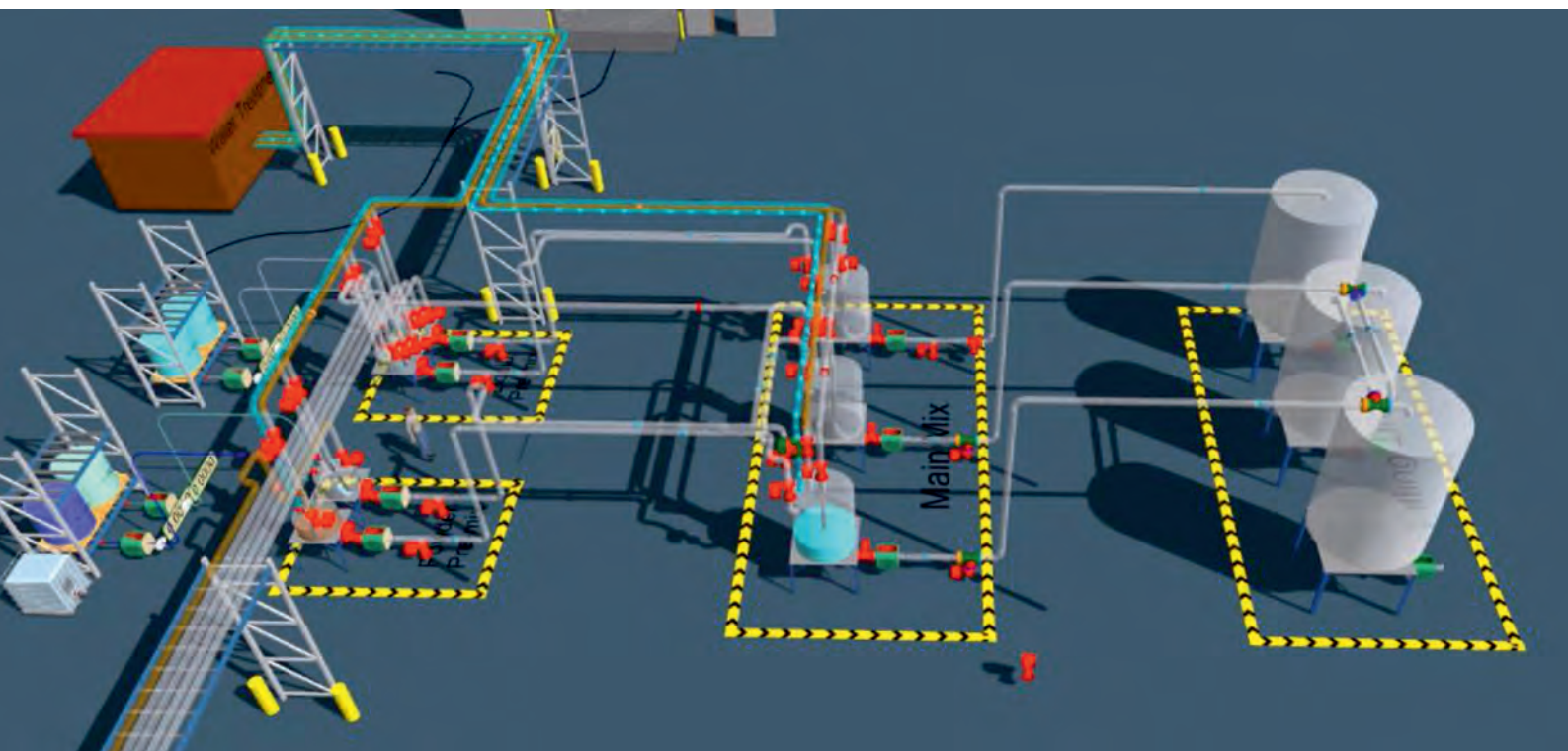
Sustav Emulate3D dostupan je u 4 različite verzije licenci:

Layout3D – verzija namijenjena stvaranju statičkih 3D rasporeda objekata. Dostupni su objekti iz predefiniраниh biblioteka, kao i CAD objekti koje korisnik uveze. Layout3D omogućuje stvaranje preglednih demonstracijskih videozapisa stvorenog 3D modela postavljanjem statičkih i pokretnih virtualnih kamera.

Demo3D – verzija koja podržava stvaranje dinamičkih 3D modela. Sve funkcionalnosti Layout3D su uključene, a ova verzija dodatno omogućuje pokret. Korisnik može oživjeti virtualno industrijsko okruženje emulacijom pokreta stvarnih materijala, proizvoda ili robe. Mogu se dodijeliti i uređivati fizička svojstva objekata, koja zatim određuju njihovo ponašanje u 3D modelu.

Sim3D – verzija sadrži sve funkcionalnosti prethodnih verzija. Dodatno, Sim3D omogućuje korisnicima stvaranje i pokretanje 3D modela radi analize propusnosti sustava, identifikacije kritičnih mjesta i dimenzioniranja resursa tako da se razumije reakcija sustava na promjene u radu. Licenca za Sim3D također nudi mogućnost programiranja 3D modela pomoću **QuickLogic-a** - sustava unaprijed pripremljenih grafičkih programskih blokova koji se sastavljaju u logički model u korisnički intuitivnom okruženju (povlačenje i ispuštanje).

Emulate3D – verzija koja omogućuje integraciju podataka iz kontrolera u korisnički kreirani 3D model. Emulate3D je multiplatformski sustav, što omogućuje povezivanje kontrolera Rockwell Automation®, kao i drugih proizvođača, kako fizičkih, tako i pokrenutih u simulatorima. Pojedine komponente 3D modela zatim se upravljaju izravno iz programskog sučelja koje se izvodi na kontroleru. Komunikacija je dvosmjerna, pri čemu kontroler također prima potrebne podatke iz 3D modela.



NOVO! U 2023. godini je **biblioteka objekata Tubes nad Pipes** postala dostupna za digitalno simuliranje **procesa s tekućinama**. Biblioteka obuhvaća širok raspon pumpi, cisterni, miješalica, cjevovodnih i punilačkih sustava. Također, dostupni su senzori za mjerenje različitih vrijednosti, uključujući mjerenje protoka.

Elektronička zaštita 24VDC krugova

Vrijednosti napajanja uređaja i logičkih krugova u električnim ormarima postupno se sve više prebacuju na sigurniju razinu napona od 24 VDC. Ovaj trend, koji je prvotno započeo u Europi zbog većeg napona u električnoj distribucijskoj mreži, povezan je s masovnom implementacijom modernih prekidačkih napajanja. Prekidačka napajanja, koja su brzo zamijenila svoje linearno-konvencionalne prethodnike, sada su standardni dio gotovo svih elektro-ormara.

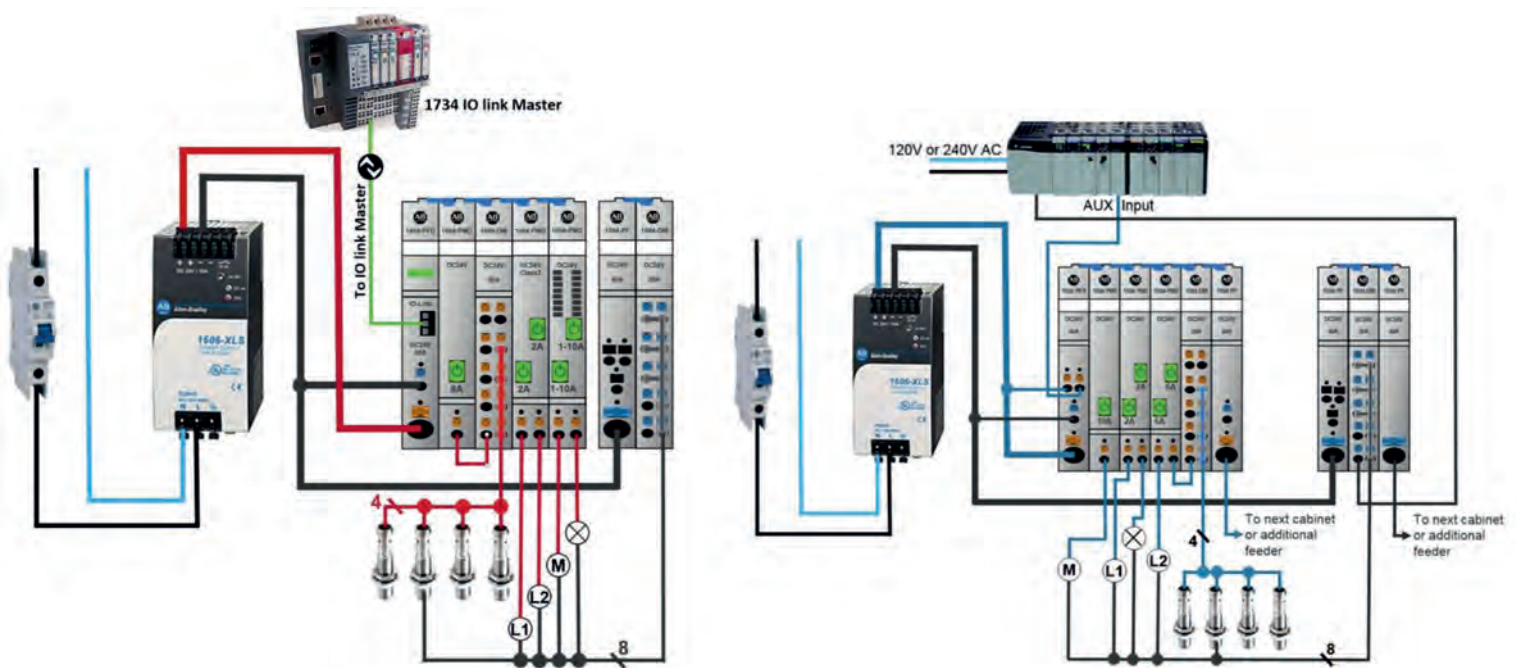
Preklopni izvori napajanja obično su opremljeni zaštitnom funkcijom koja sprječava preopterećenje s naknadnim pregrijavanjem i samouništenjem. Međutim, ova zaštitna funkcija, koja sklopni izvor napajanja čini „de facto“ neuništivim na uobičajeni način, također istovremeno povećava zahtjeve za osiguranjem zaštite izlaznih krugova od kratkih spojeva i preopterećenja.

Standardni način da se osigura ova zaštita je umetanje osigurača ili prekidača strujnog kruga koji zahtijeva protok dovoljno jake električne struje nekoliko puta veće od osnovne (nazivne) struje da bi pravilno funkcionirao. Ovdje, nažalost, korišteni osigurači i prekidači dolaze u sukob sa sklopnim izvorima napajanja i njihovom zaštitom od preopterećenja. U slučaju kvara na sekundarnoj strani izvora, prekidač ili osigurač za brzo i sigurno isključivanje

zahvaćenog strujnog kruga zahtijeva visoku struju kvara, koju, iz plemenitih razloga (vlastita zaštita izvora od sebe - uništenje), promijenjeni izvor nije voljan pružiti. U takvim slučajevima zaštita 24 VDC strujnih krugova je vrlo često djelomično ili potpuno nefunkcionalna (prekidač ili osigurač se aktivira nakon jako dugo vremena ili se uopće ne aktivira). Drugi razlog za problematičnu zaštitu 24 VDC krugova je česta uporaba neprikladnih žica, ili njihovih nazivnih presjeka. Kod usko dimenzioniranih presjeka vodiča, koji su dovoljni za protok nazivne struje, ali su i poddimenzionirani u smislu protoka struja kvara, dolazi do nepoželjnih padova napona na izlaznom vodu, koji u kombinaciji s uobičajenim osiguračima ili prekidačima strujnog kruga, opet mogu dovesti do povećanja vremena odziva ili potpuno nefunkcionalne zaštite.

"Pouzdana zaštita istosmjernih upravljačkih krugova može biti osigurana samo posebnim uređajima čija je zaštitna funkcija rezervirana isključivo za ova, s aspekta zaštite, problematična istosmjerna opterećenja."

ECP (electronic circuit protection) **SUSTAV** tvrtke Rockwell Automation® s oznakom 1694, već je druga generacija elektroničkih zaštita namijenjenih za uključivanje u istosmjernim krugovima. Ovaj modularni sustav sastoji se od nekoliko dijelova - **napajanja, zaštite i distribucije**.



MODULI NAPAJANJA služe za povezivanje i distribuciju napajanja do povezanih zaštitnih i distribucijskih modula, pri čemu je maksimalno opterećenje strujom 40 A, a maksimalni broj povezanih zaštitnih modula nije ograničen. Ovi moduli također mogu biti opremljeni integriranim pomoćnim kontaktom za daljinsko signaliziranje stanja zaštitnih modula.

High-end rješenje u pogledu udaljene komunikacije je verzija napajajućeg modula s IO-Link komunikacijskim sučeljem. Ova specijalna opcija, nakon integracije u Logix 5000 okruženje, može pružiti dodatne korisne informacije:

- Praćenje trenutnih vrijednosti napona i struja u svim granama
- Praćenje trenutne vrijednosti ulaznog napona
- Statistička analiza minimalnih, maksimalnih i prosječnih vrijednosti
- Udaljeno isključivanje, uključivanje i resetiranje pojedinih modula / kanala
- Udaljeno postavljanje parametara modula, upozorenje u slučaju lokalne intervencije u postavkama
- Udaljena dijagnostika stanja zaštitnih modula uključujući i modul napajanja
- Brojač isključenja, razlog posljednjeg isključenja uključujući posljednju vrijednost struje

Ostali moduli koji se kaskadno spajaju na modul napajanja su **ZAŠTITNI MODULI** koji su dostupni u jednokanalnom ili dvokanalnom dizajnu s fiksnim ili podesivim vrijednostima nazivne struje. Svaki zaštitni modul sadrži višebojne **LED indikatore**, koji ujedno služe i kao tipka za ručno aktiviranje, deaktiviranje i resetiranje dotičnog kanala. Zahvaljujući ovoj vizualnoj 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/narančasto povremeno:** dosegnuta je granica upozorenja na strujno opterećenje (iznad 90% nazivne struje)
- **narančasto svijetlo:** nevažeci konfiguracijski podaci, detekcija preopterećenja ili kratkog spoja
- **narančasto isprekidano:** nevažeci konfiguracijski podaci, nema komunikacije
- **crveno svijetlo:** kanal isključen zbog kratkog spoja ili preopterećenja
- **bez indikacije:** kanal ručno isključen, nema napajanja

U primjenama za američko tržište mogu se koristiti varijante zaštitnih modula u izvedbi **CL2**, koje omogućuju napajanje izlaznih opterećenja sa zahtjevom za razinom snage prema standardu **NEC Class 2**. Ovo rješenje je vrlo povoljno te u nekim slučajevima i jedina opcija, ako iz bilo kojeg razloga nije moguće koristiti komutirani izvor koji je, zahvaljujući vlastitom dizajnu, već u skladu sa zahtjevima **NEC Class 2** standarda.

Posljednja podskupina iz linije proizvoda **1694** su **DISTRIBUCIJSKI MODULI**, opcijski su i služe za preraspodjelu signala visoke razine na veći broj signala niže razine. Maksimalno strujno opterećenje je 20 A i njihov maksimalni broj nije ograničen. Također, omogućuju, unutar jednog sustava zaštite, prikladnu podjelu pojedinih dijelova na nezaštićene (npr. za kritična opterećenja izvan razvodne kutije) i zaštićene za sve ostale uređaje u razvodnoj kutiji.



ControlTech Newsletter

Redovito svaki mjesec u našem Newsletteru objavljujemo pregled aktualnih vijesti i budućih događanja. Ako još niste, prijavite se za pretplatu na našoj web stranici.



MILWAUKEE i REDMOND, Washington - 26. listopada 2023. - Rockwell Automation®, Inc. (NYSE: ROK) i Microsoft Corp. (NASDAQ: MSFT) danas su najavili proširenje svog dugogodišnjeg odnosa kako bi ubrzali dizajn i razvoj industrijske automatizacije putem generativne umjetne inteligencije (AI). Tvrtke kombiniraju tehnologije kako bi ojačale radnu snagu i ubrzale izlazak na tržište za kupce koji izrađuju industrijske automatizirane sustave. Prvi rezultat ove suradnje bit će dodatak Microsoftove usluge Azure OpenAI u FactoryTalk® Design Studio™, što će donijeti revolucionarne mogućnosti integratorima sustava automatizacije Rockwell Automation® i skratiti vrijeme implementacije projekta.

Primjena umjetne inteligencije u industriji

Uvođenje industrijske automatizacije ključni je korak za poboljšanje učinkovitosti i produktivnosti industrijskih procesa. Korištenje umjetne inteligencije (AI) može dodatno poboljšati ovu transformaciju. Ovaj članak, koji je napisala sama AI, usredotočit će se na načine na koje možete koristiti AI u industrijskoj automatizaciji.

1. Prediktivno održavanje

AI može biti korištena za predviđanje kvarova uređaja i strojeva. Ona prikuplja i analizira podatke iz senzora i povijesnih podataka o radu kako bi identificirala obrasce koji dovode do kvarova. To omogućuje planiranje preventivnog održavanja i minimiziranje prekida u proizvodnji.

2. Optimizacija procesa

Umjetna inteligencija može biti korištena za neprekidno praćenje industrijskih procesa. Pomoću algoritama strojnog učenja, AI može identificirati poboljšanja procesa koja bi mogla promaknuti ljudima. Time dolazi do povećanja učinkovitosti i smanjenja potrošnje energije i sirovina.



3. Prepoznavanje mana i kvalitete

AI se može koristiti za vizualno prepoznavanje mana na proizvodima ili u proizvodnim linijama. Napredne kamere i algoritmi omogućuju AI da identificira neispravne proizvode brže i preciznije od ljudskog nadzora. To poboljšava kvalitetu proizvoda i smanjuje gubitke.

4. Pametna robotika

U industrijskim pogonima mogu se implementirati roboti koji koriste AI za adaptivno učenje. Ti roboti mogu fleksibilno reagirati na promjene u okruženju i surađivati s ljudima u timovima.

5. Analiza velikih skupova podataka

Industrijska automatizacija generira ogromne količine podataka. AI može pomoći u analizi tih podataka i otkrivanju skrivenih uzoraka i informacija. To omogućuje bolje donošenje odluka i optimizaciju procesa.

6. Personalizirana proizvodnja

Uz korištenje AI može se implementirati personalizirana proizvodnja, gdje se proizvodi kreiraju prema individualnim željama kupaca. To je moguće zahvaljujući sposobnosti umjetne inteligencije da brzo reagira na promjene u proizvodnji i prilagodi je potrebama tržišta.

7. Sigurnosna poboljšanja

AI se može koristiti za nadzor sigurnosti radnih okruženja. Senzori i kamere mogu otkriti opasne situacije, a AI može automatski reagirati na te događaje, smanjujući rizik od nesreća na radu.



Novi EU pravilnik o kibernetičkoj sigurnosti „NIS2“



U 2024. godini očekujemo donošenje nove zakonodavne regulative u području kibernetičke sigurnosti, posebno bitnu novelu **Zakona 181/2014 o kibernetičkoj sigurnosti i pripadajućih izvršnih propisa**. U trenutku pisanja ovog teksta (početak 2024. godine), novi zakonski prijedlog je u fazi međuresornih konzultacija. Tijekom ove godine očekuje se usvojenje u konačnom obliku od strane hrvatskog sabora, a krajem 2024. godine očekuje se njegovo stupanje na snagu.

Novi zakon o kibernetičkoj sigurnosti ima za cilj implementirati EU smjernicu o kibernetičkoj sigurnosti, poznatu kao NIS2. U praksi, ova nova smjernica donosi nove zahtjeve i obveze vezane uz poštivanje načela kibernetičke sigurnosti u tvrtkama i državnoj upravi, obuku osoblja, izvještavanje i evidenciju, testiranje i certificiranje.

Konkretni utjecaj koji će nova zakonodavstva imati na industrijsko okruženje, posebno koje će biti zahtjevi za kibernetičku sigurnost u OT mrežama, zasad možemo samo procijeniti. Međutim, već je sada sigurno da novi zakon propisuje obveze za znatno veći broj subjekata nego što je to bilo u prošlosti. Obvezni subjekti bit će definirani prema godišnjem prometu ili broju zaposlenika iz različitih industrijskih grana, a to neće biti samo tvrtke koje posluju u kritičnoj infrastrukturi.

Zajedno s našim strateškim partnerom – Rockwell Automation®, nove zakonske zahtjeve za kibernetičku sigurnost shvaćamo kao izazov i nastojimo biti spremni.

- organiziramo seminare i prezentacije na temu kibernetičke sigurnosti u industrijskim OT mrežama
- informiramo o proizvodima Rockwell Automation® koji pomažu implementirati strategiju "Defence-in-depth" (uređaji s nativnom podrškom za CIP Security® Protocol, CIP Security Proxy™)
- podržavamo softverska rješenja Rockwell Automation® koja poboljšavaju kibernetičku sigurnost i olakšavaju usklađenost u industriji (ThinManager®, FactoryTalk® Remote Access™, itd.)
- preporučujemo softverske sustave za nadzor mreže i automatsko otkrivanje prijetnji tehnoloških partnera Rockwell Automation® (Claroty Continuous Threat Detection)
- naša sestrinska tvrtka SPEL a.s. kao certificirani subjekt prema normi **IEC-62443** (standard za kibernetičku sigurnost u industriji), pruža usluge savjetovanja i procjene projekata prema ovoj tehničkoj normi.

Pred kraj 2023. dogodio se još jedan važan događaj – Rockwell Automation® realizirao je akviziciju tvrtke



Ova tvrtka jedna je od vodećih za razvoj softvera za nadzor OT mreža, upravljanje ranjivostima uređaja za industrijsku automatizaciju, stalnu procjenu prijetnji s automatskim alatima za aktivni odgovor. Zbog toga, očekujemo proširenje Rockwell Automation® softverskih proizvoda i usluga za kibernetičku sigurnost, kao rezultat ove nove akvizicije, u bliskoj budućnosti.

Fiix CMMS i Asset Risk Predictor

Fiix CMMS – savršen sustav za upravljanje održavanjem

Fiix CMMS (Computerized Maintenance Management System) je sveobuhvatno cloud rješenje za automatizirano upravljanje održavanjem. Radi se o detaljno razrađenoj bazi podataka koja ima iznimno korisno i intuitivno korisničko sučelje. U bazi podataka **moгу se evidentirati**:

- **Pojedinačni uređaji**, i to u hijerarhijskoj stablastoj arhitekturi. Za svaki uređaj mogu se pohraniti podaci o njegovoj nabavnoj cijeni, lokaciji, odgovornom osoblju, potrebnim rezervnim dijelovima, kao i datoteke koje mogu sadržavati korisničke priručnike, fotografije ili crteže.
- **Materijali, alati, rezervni dijelovi**. Ove stavke se evidentiraju zajedno s njihovom lokacijom, a sustav omogućuje praćenje njihove potrošnje i upravljanje narudžbama od dobavljača.
- **Događaji**, odnosno korisnički definirane činjenice koje se bilježe za svaki uređaj. Događaji mogu biti izvor za automatsko generiranje zahtjeva za održavanje.
- **Mjerene vrijednosti**. Vrijednosti koje se očituju iz različitih senzora u bilo kojim jedinicama također se mogu pohraniti posebno za svaki uređaj. Ovi podaci također mogu biti izvor automatskog generiranja zahtjeva za intervenciju održavanja.
- **Radni nalozi** (work orders). Ovi zapisi sadrže sve podatke o intervencijama održavanja, bilo da su već izvršeni u prošlosti ili budući, koji čekaju obradu. Radni nalozi mogu biti dodijeljeni određenim korisnicima, mogu sadržavati podatke o vremenskom trajanju radnog zadatka, potrošenom materijalu i rezervnim dijelovima. Pojedinačni radni nalozi mogu biti razdijeljeni na uzastopne korake s detaljnim uputama.

Upravljanje korisnicima i mobilne aplikacije

Fiix omogućuje praćenje korisnika i njihovo grupiranje u korisničke grupe s različitim ovlaštenjima za pristup pojedinačnim uređajima ili drugim dijelovima sustava. Korisnicima ili korisničkim grupama dodjeljuju se pojedinačni zahtjevi za intervenciju održavanja. Korisnici također mogu imati postavljen satni trošak svog rada. Ovaj trošak se zatim automatski računa zajedno s troškovima potrošenog materijala i rezervnih dijelova u ukupnom obračunu cijene pojedinih intervencija održavanja.

Fiix sustav uključuje i besplatne mobilne aplikacije za Android i iOS operativne sustave. Individualni korisnici mogu biti obavješteni o promjenama u sustavu (na primjer, o kreiranju novog zahtjeva za intervenciju održavanja) putem ovih mobilnih aplikacija ili putem e-maila.

Održavanje na temelju događaja i uvjeta

Sustav Fiix omogućuje prethodno postavljanje načina na koji će zahtjevi za intervenciju održavanja (work orders) biti automatski generirani. Pomoću tih alata moguće je provesti tzv. „condition/events based maintenance“, odnosno održavanje na temelju događaja i uvjeta. U Fiixu je moguće automatski generirati radne naloge na temelju:

- **Vremenskih perioda**. Za svaki uređaj moguće je postaviti redoviti radni zadatak koji treba biti izvršen, na primjer, jednom godišnje, mjesečno ili svakog drugog utorka u mjesecu. Sustav omogućuje širok raspon načina postavljanja vremenskog perioda.
- **Događaja**. Događaji su potpuno prilagodljivi korisniku, odnosno administratoru sustava. Primjeri događaja mogu uključivati zaustavljanje stroja, smjensku promjenu ili dolazak novog radnika. Automatsko kreiranje zahtjeva za radni nalog može se povezati s kreiranim događajem, a on se kreira svaki put kad se događaj evidentira u sustavu.

- **Ispunjenja uvjeta koji proizlaze iz mjerenih vrijednosti.** Za svaki uređaj mogu se bilježiti vrijednosti očitane sa senzora i mjernih uređaja. Sustav zatim može automatski generirati radne naloge ako bilježene vrijednosti dosegnu određeni prag ili ih premašuju. U praksi, primjerice, moguće je automatski generirati zahtjev za održavanjem ako se prekorači tlak, temperatura ili ako se dostigne određeni broj radnih sati ili radnih ciklusa određenog stroja.

Integracija podataka iz uređaja industrijske automatizacije i iz IT aplikacija

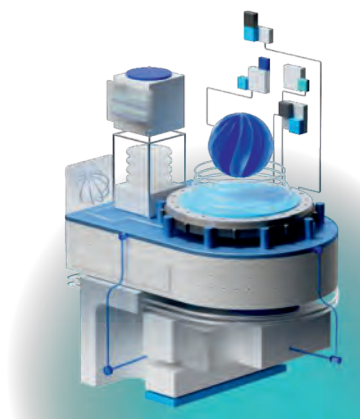
Svi podaci, prikupljeni u opsežnoj bazi podataka Fiix u oblaku, dostupni su aplikacijama trećih strana putem Fiix API (Application Programming Interface). Fiix nudi dokumentirane SDK-ove (Software Development Kits) za programerske jezike Java i JavaScript. Pomoću ovih alata moguće je:

- Učitati bilo koje podatke iz baze podataka Fiix i dostaviti ih aplikacijama trećih strana. Na ovaj način, na primjer, nedostatak materijala ili rezervnih dijelova u skladištu može biti identificiran, a IT aplikacija za naručivanje od dobavljača može biti obaviještena.
- Dodavati nove zapise u bazu podataka Fiix ili mijenjati postojeće zapise. Na ovaj način, na primjer, podaci o izmjerenoj vrijednosti ili događajima mogu automatski biti zapisani u sustav Fiix bez potrebe za ručnim unosom putem web korisničkog sučelja. Također, moguće je automatski stvarati zapise o novim uređajima ili zahtjevima za održavanjem (radni nalozi).

Novitet – Asset Risk Predictor

Implementacija umjetne inteligencije u upravljanju održavanjem

U 2024. godini, razvojni tim Fiix sustava izlazi s revolucionarnom novosti nazvanom **Asset Risk Predictor** omogućuje direktnu integraciju podataka iz industrijskih automatizacijskih uređaja (kontrolera). Iz oznaka kontrolera mogu se odabrati podaci (npr. vrijednosti izmjerene sensorima - temperature, tlakovi, vibracije, struje, protoci tekućina, brojevi ciklusa itd.), koji se dalje obrađuju algoritmima umjetne inteligencije.

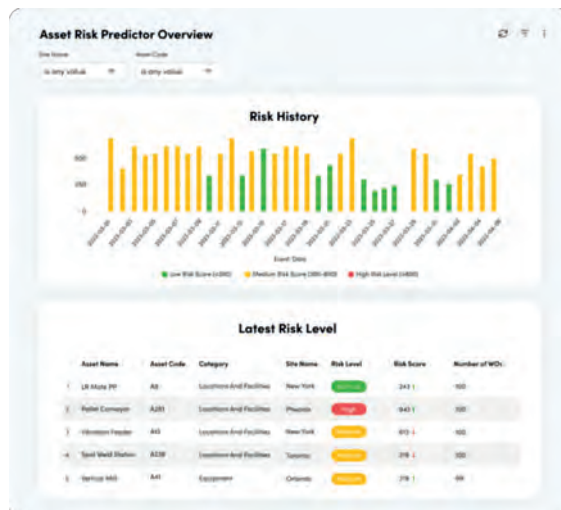


Na taj način, podaci se koriste za definiranje modela podataka koji uključuje odnose između izmjerenih vrijednosti i stanja ili performansi praćenog uređaja. U trening načinu rada, korisnik može prilagoditi ponašanje modela trenutnim specifičnostima određene industrijske operacije.

Na temelju modela podataka i stalne evaluacije podataka, Asset Risk Predictor prati stanje zadanog uređaja i kontinuirano upozorava na moguću pojavu anomalnih situacija. Sustav radi prediktivno, pa upozorava na moguće probleme prije nego što do njih dođe.

Asset Risk Predictor je samostalna aplikacija koja se može implementirati bez integracije sa sustavom Fiix. Kao takav, korisnicima prikazuje informacije o statusu uređaja u jasnim nadzornim pločama, tablicama i grafikonima. Međutim, Asset Risk Predictor postiže svoj maksimalni učinak upravo kada je integriran sa sustavom Fiix. U tom slučaju podaci iz alata za predviđanje rizika imovine mogu automatski generirati zahtjeve za intervencijom održavanja u bazi podataka Fiix.

Asset Risk Predictor predstavlja idealno rješenje za prediktivno održavanje uz korištenje umjetne inteligencije.



Posebna ponuda !

3+1 gratis – Sigurnosne optičke barijere 450L

– iskoristite jedinstvenu promociju za kupnju jedinstvenih optičkih barijera!

- Jedinstvena patentirana tehnologija "Transceiver"
- Svaki uređaj može se koristiti kao odašiljač ili prijemnik
- Aktivno osjetno polje cijelom dužinom barijere
- Napredno lasersko poravnanje za jednostavno podešavanje
- Dvije vrste za jednostavne operacije UKLJUČIVANJA/ISKLUČIVANJA i napredne aplikacije (utišavanje, zatamnjenje, kaskadno)
- Mogućnost izravnog povezivanja na siguran EtherNet/IP (CIP Safety)



Mjerenje vremena uhodavanja strojeva

Naša tvrtka u mogućnosti je osigurati mjerenje vremena reakcije za ispravno postavljanje sigurnosnih optičkih barijera, laserskih skenera, pomičnih poklopaca, dvoručnih kontrola i drugih sigurnosnih elemenata za vaše nove i već postojeće strojeve.

Na taj način pomažemo vam ispuniti trenutne minimalne zahtjeve, temeljene na standardima i zakonskim propisima, za potvrdu usklađenosti s novim uređajima, kao i kroz redovite sigurnosne provjere uređaja tijekom rada.

Ako ste zainteresirani, slobodno nas kontaktirajte ili izravno nazovite našeg stručnjaka za funkcionalnu sigurnost strojeva i opreme:



Uz kupnju 3 ili više pari optičkih barijera, zadano mjerenje vremena uhodavanja je BESPLATNO!

Pitajte svog regionalnog prodavača za ponudu mjerenja s trenutno vrlo povoljnim uvjetima ili na telefon +420 725 525 672

SAB – Safety Automation Builder

Za još jednostavniji dizajn sigurnosnih aplikacija



Safety Automation Builder je besplatni softver koji pojednostavljuje dizajn sigurnosnih aplikacija i vodi vas kroz razvoj vašeg sigurnosnog sustava.

Uključuje raspored sigurnosnog sustava, analizu rizika, dizajn mjera i odabir proizvoda (procjena rizika) i naknadnu evaluaciju, koja će vam pomoći da ispunite zahtjeve za razinu sigurnosnih svojstava stroja (PL), prema HR (EN) ISO 13849-1.

- Specifikacija sigurnosnog sustava
- Dodjeljivanje zahtjeva za razinu sigurnosti (PLr) i izračun PLr-a
- Validacija sigurnosnih sklopova
- Dokumentacija



Preuzmite BESPLATNO ovdje

NAPOMENA:



RoboVision, jedan od mnogih AGV-ova tvrtke Servis Control, je autonomno visokoregalno vozilo s navigacijom SLAM koja koristi 3D Lidar. Kreće se u oba smjera, opremljen je 3D laserskim skenerom za automatsko pronalaženje paleta ili upozoravajućim svjetlom za smjer kretanja. Vozilo može podići teret težine do 1.200 kg na visinu od maksimalno 3.000 mm. AGV ima uski dizajn tijela s opcionalnim razmakom vilica (560-680 mm) i potpornim nogama, pružajući veliku fleksibilnost i snažnu prilagodljivost uređaja potrebama kupaca.



ALUMINIUM
Support Arm and Panel Systems



Sustav potpornih ruku omogućuje jednostavnu promjenu radnog položaja kućišta s integriranim upravljačkim panelima, tipkalima, kontrolerima ili industrijskim računalima.

CAMOZZI

Automation

Camozzi razvija vlastite komunikacijske protokole i daljinsko upravljanje, dizajnira i proizvodi pneumatske komponente i sustave za industrijsku automatizaciju. To, u kombinaciji s naprednim pneumatskim tehnologijama, omogućuje izvlačenje visoke učinkovitosti iz pojedinačnih sustava i radnih jedinica. Korištenjem proporcionalne tehnologije, tlak i protok zraka se mogu kontrolirati na vrlo brz i precizan način, čime se skraćuje vrijeme proizvodnih ciklusa strojeva i time optimizira korištenje komprimiranog zraka, što doprinosi smanjenju potrošnje električne energije.



PNEUMATSKI

- Pogoni, ventili/elektromagnetski ventili, regulatori tlaka i filteri za zrak (FRL), pneumatski spojni elementi, vakuumske komponente.



PROPORCIONALNI

- Ventili/elektromagnetski ventili, servoventili, regulatori.



ELEKTRIČNI

- Motori, servomotori, cilindri, upravljačke jedinice.



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

Jedan od europskih centara Rockwell Automation®, koji se nalazi u poljskom gradu Katowice, nudi distributerima i njihovim poslovnim partnerima mogućnost korištenja prostorija trening centra. Suvremeno okruženje nudi tehničke laboratorije bogato opremljene hardverskim stanicama. Neki su usmjereni na rad s kontrolerima i operatorskim panelima, a drugi na obuku s frekvencijskim pretvaračima ili servo pogonima. Zahvaljujući širokom rasponu hardverskih resursa, opseg programa obuke može se prilagoditi individualnim potrebama polaznika.



Video iz
proizvodnje



Ako sudjelujete u programu obuke, također možemo organizirati posjet najsuvremenijoj tvornici u Katowicama, dobitniku nagrade Tvornica budućnosti 2022. koju dodjeljuje zaklada poljske vlade The Future Industry Platform.

Poziv na nadolazeće i planirane događaje

Kao i prošle godine, pripremamo niz događaja za vas, svaki s drugačijim ciljem. Na nekima vas želimo upoznati sa cjelokupnim proizvodnim asortimanom tvrtke Rockwell Automation® i njenih partnera, novitetima i ažuriranjima, dok se na drugima bavimo detaljno odabranim temama. Primjeri prvih su Dani Novih Tehnologija ili dvodnevni Ljetni Dani, dok su drugi lokalni seminari. Organiziramo nekoliko takvih svakog mjeseca na različitim lokacijama u Češkoj i drugim zemljama gdje poslujemo. Primjeri seminara su fokusirani na vizualizacijsku platformu FT® Optix, gdje ćete dobiti iskustvo u razvoju aplikacija u FT® Optix Studiju i implementaciji na krajnji uređaj. Druga tematska područja seminara obuhvaćaju pitanja strojne sigurnosti (Safety), frekvencijskih pretvarača, robotike, SW alata IAB. Ako imate prijedlog za drugu temu seminara, slobodno nas kontaktirajte.

Ove godine dodana je mogućnost korištenja vrlo dobro opremljenog laboratorija tvrtke Rockwell Automation® u Katowicama (vidi gore) kako biste stekli praktično iskustvo sa serijama PowerFlex i Logix, koje smo u siječnju osobno testirali sa našim Product Managerima. I ove obuke prilagodit ćemo vašim potrebama, stoga ćemo biti sretni ako nam se javite sa svojim zahtjevima.

DANI NOVIH TEHNOLOGIJA
SLOVAČKA

18. 4. 2024

Village resort Hanuliak, Belá Slovensko

DANI NOVIH TEHNOLOGIJA
ČEŠKA REPUBLIKA

15. 5. 2024

Quality Hotel Brno Exhibition Centre, Brno
Congress and Spa hotel Sen, Senohraby

22. 5. 2024

LJETNI DANI

4. – 5. 9. 2024

Wellness hotel Horal, Velké Karlovice

AUTOMATION DAY

Listopad 2024.

Hotel Antunović, Zagreb