

ControlTech

NEWS

2025 / 2026

DOBA DIGITALNIH DVOJČKOV



V sodelovanju z:



**Rockwell
Automation**

RokLive 2024 EMEA Tehnologije in inovacije v središču Madrida

Rockwell Automation®, vodilno podjetje na področju avtomatizacije in digitalne preobrazbe, je konec februarja 2024 organiziral svojo vodilno evropsko konferenco RokLive EMEA (Europe, Middle East and Africa). Ta dogodek je privabil več tisoč strokovnjakov iz različnih panog.



Kaj je RokLive?

Namen vsakoletnega večdnevnega dogodka je predstaviti najnovejše inovacije in trende na področju industrijske avtomatizacije, IoT, umetne inteligence (AI) in digitalizacije industrijskih procesov. RokLive ponuja predstavitve, delavnice, osredotočene razprave in številne priložnosti za mreženje.

Ključne teme in govorniki

Glavne teme lanskega dogodka so bile inovacije, digitalna preobrazba, optimizacija proizvodnje, podpora trajnosti, simulacija procesov/digitalni dvojčki, napredek na področju umetne inteligence in kibernetska varnost. Med govorniki sta bila podpredsednika Eric Challengeas in Jan Van Den Bossche, ki sta poudarila pomen vključevanja naprednih digitalnih orodij v industrijske procese za povečanje produktivnosti in zmanjšanje stroškov.

Praktični prikazi in delavnice

Ena glavnih zanimivosti dogodka so bili praktični prikazi najnovejših tehnologij, vključno z vozlišči FactoryTalk® Hub in rešitvami Plex Systems. Obiskovalci so lahko v interaktivnem območju preizkusili nove funkcije teh orodij in videli, kako lahko pomagajo izboljšati proizvodne procese in olajšajo sprejemanje odločitev na podlagi podatkov. Več kot 155 delavnic, ki so jih vodili strokovnjaki, se je osredotočalo na teme, kot so optimizacija, napovedno vzdrževanje in uvajanje IoT naprav v industrijsko okolje. Na teh praktičnih srečanjih so udeleženci pridobili dragoceno znanje - kako te tehnologije uvesti v svoje dejavnosti.

Partnerstva in mreženje

RokLive 2024 je ponujal številne priložnosti za partnerstva in mreženje. Svoje izdelke so na primer predstavili tudi Microsoftovi in Ciscovi partnerji. Obiskovalci so lahko navezali koristne stike in poiskali priložnosti za sodelovanje na področju industrijske avtomatizacije.

Trajnost v praksi

Ena glavnih prednostnih nalog konference je bila trajnost. Predstavljene so bile rešitve za zmanjšanje porabe energije, zmanjšanje količine odpadkov in izboljšanje ogljičnega odtisa industrijskih obratov. Glavni poudarek je bil na tehnologijah, ki podpirajo krožno gospodarstvo.

Povzetek

RokLive je potrdil položaj ključnega evropskega dogodka na področju industrijske avtomatizacije v letu 2024. Dogodek je prinesel navdihujoče predstavitve, praktične prikaze in nove priložnosti za sodelovanje. Če delate na področju industrijske avtomatizacije, tega dogodka ne smete zamuditi niti junija letos, ko bo naslednji RokLive potekal v Rimu.



A Rockwell Automation and Plex Systems Event

16. - 19. junij 2025
Rome Marriott Park Hotel,
Italija

Logix SIS

revolucionarna integracija varnosti procesov in strojev

Na podlagi zahtev uporabnikov obstoječih tehnoloških enot, pa tudi želja projektantov, ki pripravljajo nove tehnološke enote, da bi imeli na voljo eno samo univerzalno, hibridno rešitev, ki združuje dve varnostni področji (strojno in procesno), je Rockwell Automation® pripravil popolnoma novo rešitev, imenovano Logix SIS.

Ta visoko integrirana rešitev, ki je zgrajena iz ene same strojne platforme, napisane v enem samem razvojnem okolju, bo bistveno poenostavila vse faze priprave novih aplikacij (razvoj, delovanje in vzdrževanje). Logix SIS odpira povsem novo poglavje za nadzorne sisteme, ki temeljijo na redundantni platformi ControlLogix® 5580, pri čemer izkorišča varnostno platformo GuardLogix® do SIL 3 za varnost strojev in procesov.

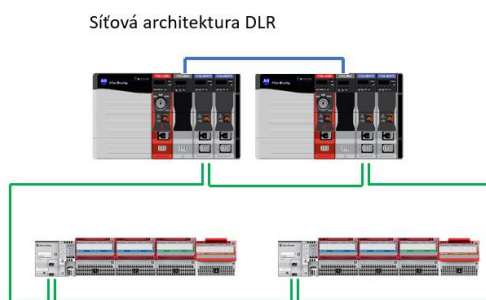
Rešitev Logix SIS temelji na redundantnem paru GuardLogix® 1756-L8xES. Uporaba varnostnih partnerjev 1756-L8SP **ni dovoljena**. Za komunikacijo v redundantnem paru je potrebno uporabljati samo komunikacijske module 1756-EN4TR. Za sinhronizacijo med redundantnim parom procesorjev je treba uporabiti par modulov 1756-RM2 ali 1756-RM3. Če sta procesorja sinhronizirana, lahko nadzorni sistem doseže **SIL 3**.



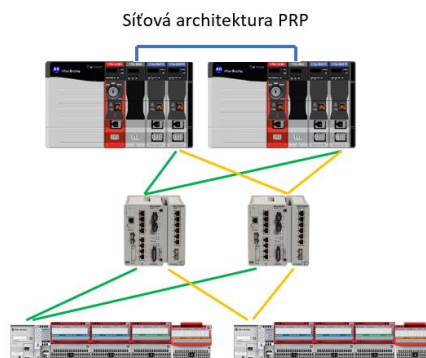
Če procesorja nista sinhronizirana, lahko nadzorni sistem doseže **SIL 2**. Logix SIS uporablja sočasno komunikacijo za varnostne module iz varnostnega „taska“, kar pomeni, da oba procesorja pošiljata podatkovne pakete vhodno-izhodnim adapterjem. V začetni izdaji so kot varnostni vhodi in izhodi podprti samo varnostni moduli serije FLEX 5000®.

Za standardne vhode in izhode se lahko uporabljajo enaki moduli kot pri redundantni rešitvi ControlLogix® 5580 (1756-L8xE) in se sočasna komunikacija ne uporablja. Za obe komunikaciji, tj. sočasno (za varnostne module) in nesočasno (za standardne module), je potreben svoj par komunikacijskih modulov 1756-EN4TR.

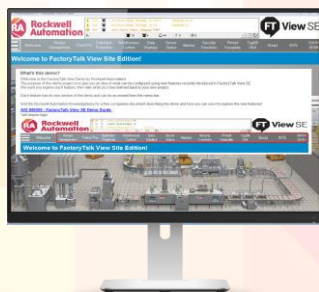
Za izdelavo aplikacije Logix SIS je potrebno razvojno programsko orodje Studio 5000® različice 37 ali novejše.



Arhitektura omrežja DLR



Arhitektura omrežja PRP



FactoryTalk® View SE v15

FactoryTalk® View SE v15 predstavlja pomemben napredek na področju industrijske vizualizacije, ki temelji na uspehu prejšnje različice, ki je uvedla integracijo lokalne podatkovne baze InfluxDB. Ta funkcionalnost omogoča dodajanje funkcionalnosti Edge Historian k vizualizaciji brez potrebe po nakupu dodatne programske opreme. Sedanja različica 15 dodaja podporo za zunanjo podatkovno zbirko InfluxDB in InfluxDB™ Cloud Serverless. V primeru prekinitve povezave z zunanjo podatkovno zbirko se podatki shranijo v lokalno podatkovno zbirko InfluxDB, da se prepreči izguba zbranih podatkov. Druga nova in ključna funkcija je integracija protokola MQTT z uporabo VBA. To omogoča ustvarjanje odjemalcev MQTT v vlogah "Publisher" in "Subscriber".

Implementacija MQTT v programu FactoryTalk® View SE v15 je združljiva z različicami 3.1 in 5.0, vključno s TCP in WebSocket z možnostmi TLS. Z novo različico bo to bistveno poenostavilo ustvarjanje aplikacij, ki morajo komunicirati s platformami v oblaku in tudi z napravami IoT (Internet of Things). Poleg novih funkcionalnosti je izvajanje aplikacij tudi znatno pospešena. Razvojno okolje in odjemalci zdaj delujejo do 30 % hitreje.

Connected Components Workbench™ 23

Za uporabo prenovljenega modela Micro820® bo potrebno namestiti novo različico CCW 23. Ta je bila predstavljena v začetku leta 2025 in poleg podpore vsem novim modelom v liniji izdelkov Micro800™ ponovno uvaja funkcijo, ki je bila iz nepojasnjenih razlogov ukinjena v različici 22. Gre za funkcijo trenda, ki je lahko še posebej uporabna pri finih nastavitvah parametrov frekvenčnih pretvornikov ali katerih koli analognih modulov.

**Connected
Components
Workbench™**
software



Druga pomembna izboljšava je podpora PCCC za serijo Micro850®. Ta funkcija je bila v prejšnjih različicah na voljo le za modele Micro870™ in na splošno velja za zelo pomemben korak, saj uporabnikom olajša prehod s prejšnje generacije majhnih krmilnih sistemov serije MicroLogix™. To je bila zelo priljubljena serija PLC-jev, kljub temu pa je zadnji preostali model iz te serije **MicroLogix 1400®**, že nekaj časa v statusu **Active Mature** in bo v naslednjih nekaj letih umaknjen iz prodaje. Zato je potrebno izdelke Micro800™ nenehno izboljševati in izpolnjevati zahteve uporabnikov, da bo prehod na novo serijo čim bolj enostaven.

Nova različica dodaja možnost priključitve najcenejšega vmesnika HMI (2080-REMLCD) tudi na modela Micro850® in Micro870®. Ta je zelo podoben zaslonu, ki ga uporabniki poznajo na modelu MicroLogix1400®, kar predstavlja dodaten korak za še lažji prehod na nov krmilni sistem. Ne smemo pozabiti, da je bilo zaslon **2080-REMLCD** pred tem mogoče priključiti le na model Micro820®, sedaj pa gre za razširitev tudi na zmogljivejše modele.

STRATIX® 2000

Leta 2025 bo proizvodnja obstoječega modela „unmanaged“ ethernet stikal Stratixa® 2000 ukinjena, nadomestila pa jih bodo nova „unmanaged“ ethernet stikala serije Stratix® **2100**.



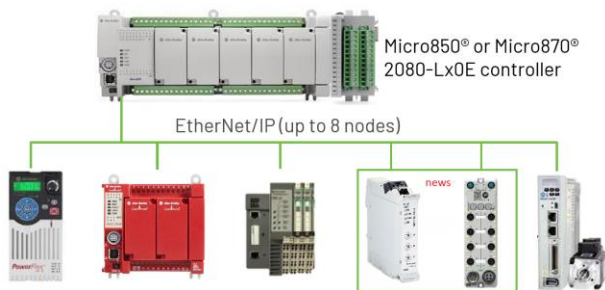
Dodatne tehnične informacije in cene bodo na voljo tekom leta 2025.

Obstoječa rešitev		Nove katalogske oznake					
Stratix® 2000	Opis	Stratix® 2100	Porti Skupaj	FE porti	GE porti	FE-SFP porti	GE-SFP porti
1783-US4T1F	4 FE RJ45, 1 FE multimode	1783-USP1S4T	5	4		1	
1783-US4T1H	4 FE RJ45, 1 FE singlemode						
1783-US5T	5 FE RJ45	1783-USP5T	5	5			
1783-US5TG	5 GE RJ45	1783-USP5TG	5		5		
1783-US7T1F	7 FE RJ45, 1 FE multimode	1783-USP1S7T	8	7		1	
1783-US7T1H	7 FE RJ45, 1 FE						
1783-US6T2F	6 FE RJ45, 2 FE multimode	1783-USP2S6T	8	6		2	
1783-US6T2H	6 FE RJ45, 2 FE singlemode						
1783-US8T	8 FE RJ45	1783-USP8T	8	8			
1783-US6T2TG2F	6 FE RJ45 + 2 GE RJ45, 2 FE multimode	1783-USP2SG8TG	10		8		2
1783-US6T2TG2H	6 FE RJ45 + 2 GE RJ45, 2 FE singlemode						
1783-US8TG2GX	8 GE RJ45, 2 GE SFP slota						
1783-US16T	16 FE RJ45	1783-USP16T	16	16			
1783-US16T2S	16 FE RJ45, 2 FE SFP	1783-USP2SG16T	18	16			2

Novosti v portfelju izdelkov Micro800™

Tudi v preteklem letu je bilo v družini izdelkov Micro800™ veliko sprememb in inovacij. Majhni krmilni sistemi so dandanes podvrženi visokim zahtevam po inovacijah in uvajanju naprednih komunikacijskih tehnologij ter drugih funkcij, ki so bile do nedavnega domena le višjih serij krmilnih sistemov. To je v veliki meri posledica tekmovalnosti v industrijskem sektorju, vedno večjih varnostnih zahtev za stroje, razvoja novih tehnologij in v veliki meri tudi posledica zahtev končnih uporabnikov.

Pri produktih Micro800™ je bil v zadnjem času velik poudarek na povezovanju čim večjega števila razpoložljivih naprav prek napredne ethernetne komunikacije. Naslednje naprave in komponente Rockwell Automation® je mogoče upravljati in nadzorovati s komunikacijo EtherNet/IP™, Class 1:



- Servo pogoni **Kinetix 5100®**
- Frekvenčni pretvorniki serije **PowerFlex 520®**
- Distribuirani moduli **POINT I/O™**
- Distribuirani moduli **ArmorBlock® 5032-16CFG**
- Programabilni varnostni rele **440C-CR30**
- Varnostni omrežni vmesnik **440R-ENETR**

Na spletni strani Rockwell Automation® (PCDC) sta na voljo dva nova funkcijska bloka (UDFB) za Micro800™, pripravljena posebej za nova modela **Micro850®** in **Micro870®**. Na novo uvedena UDFB-ja delujeta v načinu Generic Device, njuna nastavitve pa je podrobno opisana v priloženih navodilih, ki so v skupnem arhivu s funkcijskimi bloki.

Nov model Micro820®

V začetku jeseni 2025 bo predstavljena prenovljena serija krmilnikov Micro820® (L20E), ki bo prav tako lahko komunicirala po implicitni metodi in prek ethernetnega kabla upravljala enake komponente, kot smo jih omenili v prejšnjem odstavku. Ker gre za manj zmogljivo serijo modelov, bodo lahko priključene največ štiri naprave. Po drugi strani pa bi moralo to število zadostovati, saj je model Micro820® zaradi manjšega skupnega števila vhodov/izhodov zasnovan za manj zahtevne projekte. Od jeseni dalje bo mogoče število I/O točk povečati z distribuiranimi vhodno/izhodnimi POINT I/O™ moduli.



2080-L20E-20AWB(R)
2080-L20E-20QBB(R)
2080-L20E-20QWB(R)

To pa ni edina novost, ki jo bo ponudila prenovljena serija Micro820®. Poleg obljubljenih izboljšanih zmogljivosti izvajanja programov, odzivnega časa I/O in na splošno hitrejših komunikacij, bomo pričali tudi strojnimi spremembami. Velikost in oblika ohišja bosta ostali enaki kot pri prejšnji generaciji, razlika pa bo v novo razpoložljivem vhodu USB-C.

To bo prvi model v liniji izdelkov Micro800, ki bo deležen tovrstnih izboljšav. Še naprej bo edini model, ki ima že v osnovni različici režo za kartico MicroSD. Pri zmogljivejših serijah Micro800™ je potrebno beleženje podatkov na pomnilniško kartico reševati s „Plug-in“ modulom. Kar zadeva „Plug-in“ module ne bo sprememb. Še vedno bo mogoče razširiti PLC z dvema „Plug-In“ moduloma, možnost dodajanja bočnih razširitvenih kartic pa tudi v novi seriji ne bo na voljo.

Na splošno je to zelo pričakovan kos strojne opreme. Kupec za zelo razumno ceno dobi solidno procesno zmogljivost in nadpovprečno komunikacijsko zmogljivost. V primeru, da vgrajeni vhodi in izhodi ne zadostujejo, ima zdaj uporabnik možnost razširitve z distribuiranimi vhodnimi in izhodnimi moduli. Na voljo bo v šestih zgoraj navedenih različicah. Oznaka (R) označuje možnost naročila modela z odstranljivimi sponkami. Ostale kataloške oznake ostajajo enake kot pri prejšnjih generacijah, le da se zdaj začnejo z oznako **L20E**.

Umetna inteligenca v programskih orodjih Rockwell Automation®

Umetna inteligenca (Artificial Intelligence – AI) je v zadnjem času postala običajen del našega življenja, saj vsakodnevno uporabljamo aplikacije, v katerih se uvaja na različne načine. Danes pri razvoju aplikacij IT praktično ne moremo brez umetne inteligence, ki postaja naš nepogrešljivi pomočnik pri reševanju številnih delovnih in življenjskih situacij.

Nič drugače ni pri industrijski avtomatizaciji. Če pogledamo razvoj industrijskih programskih izdelkov v zadnjih nekaj letih, si ne moremo kaj, da ne bi opazili vse večjega vpliva umetne inteligence, ki postaja del vse več programskih aplikacij.



Na splošno lahko rečemo, da se industrijska umetna inteligenca trenutno uporablja v industrijski avtomatizaciji predvsem na naslednjih področjih:

- **Odkrivanje in napovedovanje anomalij** - z umetno inteligenco lahko na podlagi analize industrijskih podatkov odkrivamo izredno (neobičajno) vedenje strojev, celo napovedno, še preden se anomalija dejansko pojavi. Ta sposobnost zaznavanja anomalij se večinoma uporablja pri napovednem vzdrževanju.
- **Mehko zaznavanje (Soft sensing)** - umetna inteligenca nam omogoča, da z izračunom določimo vrednosti različnih spremenljivk, ki bi jih sicer morali meriti s fizičnimi senzorji. V številnih primerih so lahko realne meritve zelo drage, tehnično zahtevne ali celo nemogoče - mehko zaznavanje zato v tem pogledu prinaša tehnično enostavnost in prihranek pri stroških. Druga nesporna prednost je možnost, da vrednosti spremenljivk s pomočjo umetne inteligence določimo napovedno.
- **Vizualni nadzor kakovosti** - umetna inteligenca prinaša izboljšane možnosti za slikovno in vizualno analizo. Zato je njena uporaba pri nadzoru kakovosti povsem naravna.
- **Kopilot pri kodiranju** - Uporaba umetne inteligence pri kodiranju je v svetu IT že precej pogosta. Nedavno se je umetna inteligenca začela uporabljati tudi pri razvoju industrijskih programskih aplikacij. AI lahko oblikuje bloke kode, postopke ali na splošno dele programske aplikacije. Tako lahko ob ustrezni implementaciji pripomore k znatni pospešitvi ali racionalizaciji razvoja. Podobno lahko AI pomaga pri branju obstoječe kode in analizi njene funkcionalnosti v običajnem človeškem jeziku.

Podjetje Rockwell Automation® je v zadnjih letih predstavilo in na trg uvedlo različne aplikacije, ki uporabljajo umetno inteligenco. V nadaljevanju vam ponujamo celovit pregled tovrstnih orodij v letu 2025:

FactoryTalk® Analytics™ LogixAI®

Uporaba umetne inteligence za analizo podatkov iz krmilnih sistemov ControlLogix®. V aplikaciji, ki jo je mogoče enostavno konfigurirati, je mogoče zgraditi podatkovni model in napovedati nenormalno obnašanje aplikacije za avtomatizacijo brez strokovnega znanja. FT Analytics™ LogixAI® se lahko uporablja tudi kot mehki senzor.



fiix CMMS (računalniški sistem za upravljanje vzdrževanja)

Celovit sistem za avtomatizirano upravljanje vzdrževanja. V sistemu Fiix™ se umetna inteligenca uporablja z modulom Fiix™ Foresights. Algoritem umetne inteligence ovrednoti zgodovino vzdrževanja vsakega kosa opreme, izmerjene in zabeležene vrednosti ter dogodke vsakega kosa opreme in na podlagi teh podatkov predvidi prihodnje potrebne vzdrževalne posege. Nova različica sistema Fiix CMMS uvaja tudi chatbota, ki ga poganja umetna inteligenca in ga je mogoče uporabiti za poizvedovanje po stanju posameznih naprav, iskanje zgodovine vzdrževalnih posegov itd.

Fiix Asset Risk Predictor

Je dodatna aplikacija za Fiix™ CMMS, kjer umetna inteligenca deluje s podatki iz senzorjev, ki spremljajo potrebne podatke o industrijski opremi. Analiza podatkov se nato uporabi za ocenjevanje splošnega stanja opreme in potencialne stopnje tveganja nenavadnih situacij. Sistem je mogoče povezati z aplikacijo Fiix in na podlagi analize samodejno generirati zahteve za vzdrževanje, obveščati uporabnike itd.

FT Design Studio™ **FactoryTalk® Design Studio**™

Aplikacija v oblaku - razvojni studio, ki se uporablja za ustvarjanje programskih aplikacij za krmilne sisteme Rockwell Automation®. Umetna inteligenca se v tej aplikaciji uporablja kot programski kopilot, ki lahko oblikuje dele kode, razčleni in razloži delovanje obstoječe kode ter pomaga pri iskanju po dokumentaciji Design Studia.



FactoryTalk® Analytics™ GuardianAI™

Sistem za napovedno vzdrževanje frekvenčnih pretvornikov PowerFlex® 755, 755T in 6000T. Umetna inteligenca ovrednoti podatke iz frekvenčnih pretvornikov za spremljanje obnašanja opreme, kot so črpalke, ventilatorji itd. FactoryTalk® Analytics™ GuardianAI™ opozarja uporabnika na izredno (nenavadno) obnašanje na predvidljiv način, tako da je mogoče načrtovati vzdrževanje in tako preprečiti okvaro opreme.



FactoryTalk® Analytics™ VisionAI™

Nov izdelek, ki je ločeno predstavljen na strani 10 v tej številki ControlTech News 2025, je sistem za vizualni nadzor kakovosti, ki ga poganja umetna inteligenca.

FT DataMosaix™ **FactoryTalk® DataMosaixEtherNet/IP™**

Aplikacija za integracijo podatkov, ki omogoča združevanje podatkov iz različnih virov (nadzorni sistemi v realnem času, arhivski podatki iz podatkovnih zbirk, FT Historian itd.) in jih ponuja v enotni obliki za vizualizacijo, analizo ali uporabo v drugih aplikacijah nadgradnje. Umetna inteligenca se pri tem uporablja za tako imenovano kontekstualizacijo, tj. za povezovanje različnih podatkov z določeno napravo ali njenim delom. Algoritmi umetne inteligence delajo z imeni spremenljivk naprav in podatkov, iščejo možna ujemanja in uporabniku predlagajo rešitve za kontekstualizacijo.

Se ukvarjate z varnostnimi projekti in še niste imeli priložnosti preizkusiti rešitev RA?

Naša ponudba je namenjena prav vam!

Dodatni popusti za varnostne zavese 450L!

– izkoristite edinstveno promocijo in kupite edinstvene varnostne zavese!

- Edinstvena patentirana tehnologija "Transceiver"
- Vsaka „palica“ se lahko uporablja kot oddajnik ali sprejemnik
- Aktivno področje **po celotni dolžini** varnostne zavese
- Neposredna povezava z varnim omrežjem **EtherNet/IP™ CIP Safety**

Akcija velja do 30.9.2025 za nova naročila za družino pregrad 450L.
Izjemni cenovni pogoji so zagotovljeni ves čas trajanja dogodka!
Vprašajte svojega prodajnika za ponudbo še danes!



Pustite industrijskim podatkom, da delajo za vas s FactoryTalk® DataMosaix™



Napredujoča digitalna preobrazba v industriji prinaša vedno večje količine podatkov, ki jih moramo učinkovito obdelati, analizirati in pridobiti rezultate, na podlagi katerih lahko ustrezni uporabniki sprejemajo nadaljnje pomembne odločitve. Izziv, s katerim se pri tem soočamo, ni le količina podatkov (število posameznih vrednosti, visoki frekvenci njihovega osveževanja oz. arhiviranja). Največji izziv je pogosto integracija različnih virov podatkov, ki so v osnovi med seboj nezdržljivi in ne morejo biti enotni vir za nadaljnjo analizo. **Pri običajnem avtomatiziranem delovanju lahko naletimo na naslednje vire podatkov:**

- nadzorni sistemi in druga oprema za avtomatizacijo različnih proizvajalcev, ki zagotavljajo podatke v realnem času,
- senzorji in naprave IIoT, ki zagotavljajo podatke MQTT,
- strežniki OPC,
- arhiviranje podatkov v SQL ali drugih podatkovnih zbirkah,
- arhivi podatkov, ki jih ustvarijo druge platforme za arhiviranje (FactoryTalk® Historian itd.).

Če ste kdaj začutili potrebo po združitvi podatkov iz teh različnih virov na enem mestu, jim dati enotno strukturo in jih narediti idealne za prikaz uporabniku ali kot enotni vir podatkov za druge aplikacije, potem vas bo zanimala programska platforma FactoryTalk® DataMosaix™, ki predstavlja rešitev za tovrstne izzive.

Integracija podatkov

FactoryTalk® DataMosaix™ je aplikacija v oblaku, ki v prvi fazi postopka obdelave podatkov prenese vse potrebne podatke v eno samo shrambo v oblaku. Za integracijo posameznih virov podatkov je na voljo bogata knjižnica pretvornikov za različne podatkovne zbirke SQL ali NoSQL in arhive podatkov. Integracijo olajšajo tudi komunikacijski protokoli MQTT, OPC in neposredni vmesniki za krmilne sisteme vodilnih proizvajalcev.

S podatkovnimi priključki se lahko podatki v sistem FT DataMosaix™ prenesejo enkratno ali pa se vzpostavi stalna storitev za prenos podatkov v realnem času. Konfiguracija posameznih priključkov je odprta, zato lahko na primer z uporabo SQL prilagodimo izbor in strukturo podatkov posebnim zahtevam.

V shrambi v oblaku FT DataMosaix™ se podatki pretvorijo v enotno podatkovno strukturo. Dodeljeni so posameznim posebnim vrstam podatkov - napravam, dogodkom, časovnim vrstam itd.

Kontekstualizacija

Podatki iz različnih virov so lahko pogosto strukturirani tako, da na prvi pogled ni razvidno, na katero napravo se nanašajo, od kod prihajajo in kako so povezani z drugimi podatki. Da bi dosegli največjo učinkovitost, je treba podatke kontekstualizirati - povezati z drugimi informacijami, ki bodo povečale njihovo napovedno vrednost.

FactoryTalk® DataMosaix™ omogoča enostavno kontekstualizacijo podatkov. Pri tem postopku se uporabljajo algoritmi umetne inteligence, ki uporabljajo imena posameznih spremenljivk, analizirajo poimenovanja v posameznih virih podatkov in predlagajo različne grafične podobe v priročnem okolju spletnega brskalnika. Uporabnik pa se odloči, katera grafična podoba je po njegovem mnenju najprimernejša in najbolj pregledna.

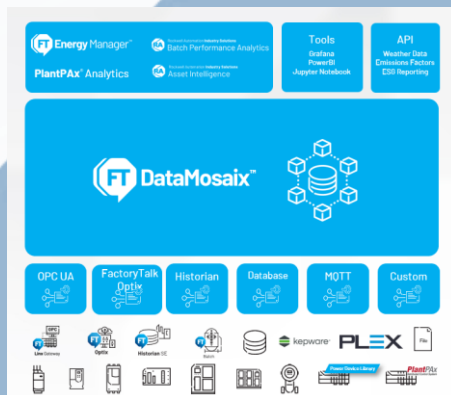
Interaktivni diagrami

Kontekstualizirane podatke je mogoče priročno prikazati v okolju FT DataMosaix™. Poleg tega je mogoče podatke uporabiti za ustvarjanje interaktivnih PI diagramov ali celo za povezovanje podatkov s posameznimi objekti v modelih CAD. Uporabnik tako neposredno v interaktivnem modelu ali sliki pridobi dostop do trenutnih podatkov, zgodovinskih podatkov s časovno značko, trendov itd.

Poenostavljena analiza in vizualizacija

Okolje FT DataMosaix™ ponuja široko paleto orodij za enostavno vizualizacijo in analizo podatkov. Tako je mogoče ustvariti trende v različnih grafičnih oblikah neposredno v uporabniškem vmesniku. Na voljo so vgrajene funkcije, ki že z osnovnimi nastavitvami omogočajo analizo in prikaz vhodnih podatkov. Platforma je tudi tu odprta - če knjižnica vgrajenih funkcij ne zadošča našim potrebam, je mogoče uvoziti lastno kodo v pythonu.

FT DataMosaix™ ponuja vnaprej konfigurirane vmesnike za grafične sisteme Grafana in PowerBI, zato lahko podatke zelo enostavno prikažete na teh platformah.



Možnosti nadgradnje

FactoryTalk® DataMosaix™ je idealno orodje za ustvarjanje uporabniških aplikacij po meri, ki prikazujejo določene želene izpise iz integriranih virov podatkov. Podjetje Rockwell Automation® pa to platformo uporablja za razvoj aplikacij po meri - drugih programskih izdelkov s posebnim namenom in usmeritvijo, ki temeljijo na FT DataMosaix™ kot viru podatkov.

FactoryTalk® Energy Manager™

FactoryTalk® Energy Manager™ je celovit, integriran sistem za spremljanje porabe različnih virov energije na posameznih napravah ali v posameznih delih industrijskega obrata. Aplikacija omogoča spremljanje podatkov o emisijah, primerjavo podatkov o porabi energije s proizvodnimi kazalniki (KPI) itd.

FactoryTalk® Batch Performance Analysis

Ta aplikacija omogoča celovit pregled nad upravljanjem procesnih aplikacij. Sistem na podlagi podatkov v realnem času spremlja napredek procesov doziranja, samodejno ocenjuje posamezne proizvodne kazalnike (KPI) in ponuja primerjavo z drugimi podatki. Aplikacija omogoča združevanje podatkov iz proizvodnih obratov na različnih lokacijah, kar zagotavlja celovit pregled proizvodnje v celotnem podjetju.

FactoryTalk® Asset Intelligence for Mining

Izdelek, namenjen spremljanju stanja posamezne opreme v rudarski industriji. Zagotavlja celovit pregled posamezne opreme, vrednosti, pridobljene iz senzorjev, in omogoča različne poglede na zgodovino vzdrževanja. Vsi ti podatki se primerjajo s kazalniki proizvodnje (KPI).

FactoryTalk® PlantPax® Analytics

Integrirana informacijska rešitev, ki vam omogoča povezovanje podatkov iz različnih nadzorovanih naprav PlantPax®. Zagotavlja celovit pregled diagnostike stanja vsakega obrata, spremlja in analizira ključne kazalnike proizvodnje (KPI), zagotavlja strukturiran pregled alarmov in uporabniške dejavnosti operaterjev.

Merjenje časa zaustavitve stroja

Naše podjetje lahko zagotovi meritve časa zaustavitve stroja, kar vam omogoča pravilno namestitev varnostnih zaves, laserskih skenerjev, premičnih varoval, dvoročnega upravljanja in drugih varnostnih elementov za vaše nove ali obstoječe stroje. Pri dokazovanju skladnosti določenega izdelka z novo opremo in pri rednih varnostnih pregledih delujoče opreme vam pomagamo izpolnjevati veljavne minimalne zahteve, ki temeljijo na standardih in zakonodajnih predpisih.

Če vas to zanima, se obrnite na naše podjetje.



Ob nakupu 3 ali več parov varnostnih zaves je merjenje časa zaustavitve na enem stroju BREZPLAČNA!

FactoryTalk® Analytics™ VisionAI™

- platforma za vizualni nadzor kakovosti



V tem članku bi vam radi predstavili FactoryTalk® Analytics™ VisionAI™, novo platformo, ki jo je podjetje Rockwell Automation® pred kratkim uvedlo na trg. Gre za rešitev za samodejni vizualni nadzor kakovosti z uporabo umetne inteligence. Izdelek je bil na ameriški trg lansiran jeseni leta 2024, fizično pa je bil strankam predstavljen na sejmu Automation Fair novembra istega leta. V Evropi je bil predstavljen marca 2025.

FT Analytics™ VisionAI™ je zasnovan posebej za

- branje in potrjevanje 1D in 2D črtnih kod,
- razvrščanje delov za identifikacijo in razvrščanje,
- potrditev prisotnosti ali odsotnosti predmeta ali napake,
- branje in preverjanje besedila,
- zaznavanje vidnih nepravilnosti - točkovne površinske napake, zaznavanje tujih predmetov itd.,
- odkrivanje stopenjskih nepravilnosti - iskanje napak in njihova razvrstitev glede na resnost.



Kategorizacija in razvrščanje napak

FT Analytics™ VisionAI™ omogoča ocenjevanje kakovosti glede na vnaprej določene kategorije napak in pomanjkljivosti. Sistem torej ne daje le preprostega odgovora "DA/NE", temveč lahko izdelek razvrsti v eno od danih kategorij ali ravni kakovosti. Razvrstitev izdelka omogoča programski aplikaciji sprejemanje nadaljnjih dinamičnih odločitev.

Način usposabljanja - Strojno učenje

Usposabljanje sistema FT Analytics™ VisionAI™ poteka v oblaku. Aplikacija je dostopna prek zdaj že splošno znanega vmesnika v oblaku Rockwell Automation® - FactoryTalk® Hub. Izdelek je zelo enostaven za konfiguriranje. Pri gradnji ali spreminjanju modelov in izvajanju analiz ni potrebno nobeno znanje o sistemih vizualnega nadzora, strojnega vida ali programiranja. Izvedba je tako preprosta, da lahko model strojnega učenja ustvari proizvodno osebje s preprostim označevanjem slik.



Ko so modeli strojnega učenja ustvarjeni, jih je mogoče uporabiti neposredno pri delovanju. Ker je bil model ustvarjen v oblaku, ga je mogoče preprosto namestiti na več lokacijah - tako lahko z enim modelom izvajamo enak nadzor kakovosti na več proizvodnih linijah na različnih lokacijah.

Običajno delovanje

Pri običajnem delovanju FT Analytics™ VisionAI™ deluje na industrijskem računalniku na lokaciji. Sistem je mogoče namestiti na računalnikih serije ASEM™ 6300B-JB1 ali na osnovnih računalnikih Dell PC. Izdelek je bil do zdaj preizkušen (zato priporočamo uporabo) s kamerami Basler GigE. Testiranje kamer drugih proizvajalcev je predvideno v bližnji prihodnosti. Običajno delovanje tega sistema seveda ni več v oblaku. Aplikacija je skupaj s podatkovnim modelom nameščena na industrijskem računalniku in deluje lokalno. Največja hitrost delovanja sistema je po podatkih 500 ppm (izdelkov na minuto). Povezava z oblakom je pri običajnem delovanju potrebna, čeprav ne služi pri osnovni funkcionalnosti zaznavanja oz. branja. Povezava z oblakom je potrebna za zbiranje statističnih podatkov, ki se zbirajo v središču v oblaku, in jih je mogoče zagotoviti drugim aplikacijam za poročanje ali poznejšo analizo. Prav tako središče v oblaku zagotavlja vmesnik za interakcijo z uporabnikom. Zato je dolgoročno potrebna operativna povezava z oblakom, tudi če njeni morebitni kratkotrajni izpadi ne ogrožajo splošne funkcionalnosti sistema.

Kje priporočamo namestitev orodja FactoryTalk® Analytics™ VisionAI™

Platforma FT Analytics™ VisionAI™ je primerna rešitev za odkrivanje napak, ki so vidne s človeškim očesom. Ni nujno, da se napake ponavljajo na istem mestu - lokacija, oblika ali velikost napak se lahko spreminjajo.

Možnosti in uporaba programske opreme Emulate3D

Programska oprema Emulate3D podjetja Rockwell Automation® je vrhunsko orodje za modeliranje, simuliranje in preizkušanje rešitev za avtomatizacijo. Ta programska oprema podjetjem omogoča optimizacijo procesov, zmanjšanje stroškov in povečanje učinkovitosti pri načrtovanju in zagonu avtomatizacijskih sistemov.

Ključne značilnosti Emulate3D

1. **Virtualno modeliranje:** sistem Emulate3D omogoča ustvarjanje digitalnih dvojčkov strojev in naprav. Funkcionalnost teh modelov in zasnovo celotne avtomatizirane operacije lahko nato preizkusite v digitalni obliki. Ta virtualizacija poenostavi testiranje in optimizacijo zasnove, ne da bi bilo treba ustvariti fizične prototipe.
2. **Simulacija krmilne logike:** V virtualnem modelu lahko simuliramo izvajanje programskih aplikacij v krmilnih sistemih in tako zgodaj odkrijemo programske napake.
3. **Integracija z industrijskimi standardi:** Emulate3D podpira komunikacijo s PLC in drugimi sistemi za avtomatizacijo v skladu z industrijskimi protokoli, kot sta EtherNet/IP™ ali OPC UA.
4. **Podpora za modele CAD:** v Emulate3D je mogoče uvoziti prilagojene modele CAD različnih naprav in jih nastaviti tako, da postanejo del virtualnega simuliranega delovanja.
5. **Optimizacija postavitve:** sistem vključuje orodja za analizo in optimizacijo postavitve proizvodnih hal in logističnih rešitev.
6. **Realistična vizualizacija:** 3D vizualizacija virtualnega obrata, ki čim bolj posnema dejansko stanje, pomaga bolje razumeti pretok materiala in interakcijo posameznih naprav.
7. **Podpora za razširjeno resničnost (AR):** emulate3D omogoča povezavo modelov s fizičnimi okolji za interaktivne predstavitve.



Uporaba v praksi

1. **Načrtovanje novih proizvodnih linij:** emulate3D pomaga podjetjem simulirati in optimizirati postavitev proizvodnih linij, še preden začnejo z izvajanjem.
2. **Testiranje krmilnih programov:** programska simulacija kod PLC omogoča preverjanje funkcionalnosti programov brez tveganja poškodovanja dejanske naprave.
3. **Optimizacija obstoječih procesov:** s simulacijo procesov lahko ugotovite ozka grla in predlagate spremembe, ki bodo povečale učinkovitost.
4. **Izobraževanje in usposabljanje:** Emulate3D se lahko uporablja kot orodje za usposabljanje operaterjev in tehnikov na simuliranih modelih brez ogrožanja varnosti.
5. **Predstavitve in komuniciranje:** realistični 3D modeli olajšajo predstavitev načrta pri komuniciranju s strankami in vodstvom podjetja.

Prednosti programske opreme

- **Zmanjšanje stroškov:** odprava nepotrebne izdelave fizičnih prototipnih naprav in napačnih zasnov.
- **Skrajšan čas zagona:** Zgodnje odkrivanje napak med virtualnim zagonom pospeši izvajanje rešitev za avtomatizacijo.
- **Izboljšana kakovost:** z digitalno emulacijo je mogoče opraviti temeljitije testiranje, kar zmanjšuje tveganje napak v kakovosti ali izpadov.

Virtualni zagon postaja bistveni del procesa načrtovanja in preskušanja avtomatiziranih naprav. Programska oprema Emulate3D je zato ključno orodje za podjetja, ki želijo slediti sodobni tehnologiji in povečati vrednost svojih naložb v avtomatizacijo.



O Emulate3D smo pisali tudi v zadnji številki CT NEWS na straneh 22 in 23.

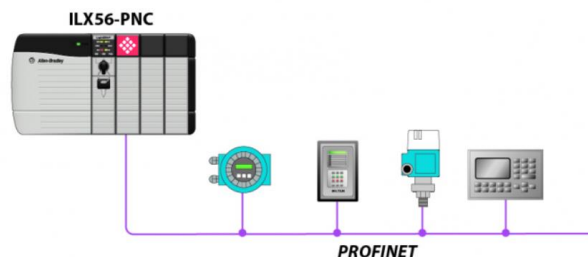
Prosoft® Technology se je preimenoval v Belden France SAS

S 1. septembrom 2024 se je ime družbe ProSoft® Technology SAS spremenilo v **Belden France SAS**.



Novi modul ILX56-PNC

Prosoft® Technology je predstavil nov komunikacijski modul ILX56-PNC za krmilne sisteme ControlLogix®. Ta modul omogoča komunikacijo prek protokola PROFINET® RT z do 64 napravami. Komunikacijski modul omogoča visokohitrostno ciklično komunikacijo do 4096 bajtov vhodnih in izhodnih podatkov. Za lažjo konfiguracijo tega modula je podjetje Prosoft® Technology razvilo Add-on Profile za razvojno programsko orodje Studio 5000®.



Programerji lahko z enakim pristopom, kot ga poznajo pri konfiguriranju originalne strojne opreme Allen-Bradley®, konfigurirajo in upravljajo tudi modul ILX56-PNC. Konfiguracija omrežja Profinet® se izvede s programsko opremo PLX50 Configuration Utility, ki jo lahko prenesete brezplačno. S novim modulom krmilni sistem ControlLogix® tako potrjuje svojo tehnološko odličnost na področju industrijske avtomatizacije, saj bistveno širi svoje komunikacijske zmogljivosti.

ProSoft ELX3 Edge™ Gateway

ProSoft ELX3 Edge™ Gateway je industrijski prehod, ki združuje pretvorbo protokolov operativne tehnologije (OT) z možnostjo izvajanja prilagojenih kontejnerjev Docker na eni strojni napravi. Zagotavlja lahko pretvorbo kritičnih protokolov za nemoteno komunikacijo med napravami. Z možnostjo prilagajanja kode, nameščene na ELX3 v obliki vsebnikov, pridobite pregled nad delovanjem, kar vam omogoča izboljšanje učinkovitosti, zmanjšanje razširljivosti in pomoč pri doseganju trajnostnih ciljev.

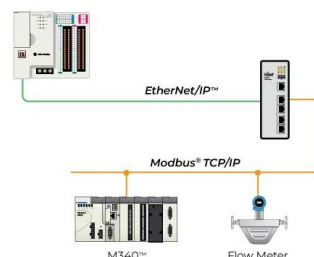
Vhod ELX3 je idealen za podjetja, ki želijo poenotiti podatke iz različnih naprav IIoT in starejše opreme OT. S tem preходом lahko izolirane sisteme avtomatizacije vključite v centralizirane krmilne sisteme.

Ključne lastnosti:

- **Pretvorba protokola OT:** omogoča izmenjavo podatkov med EtherNet/IP™ in Modbus TCP/IP, kar omogoča komunikacijo med različnimi napravami na terenu.
- **Uporabniško definirani kontejnerji:** podpirajo ustvarjanje kode po meri in algoritmov za napredne aplikacije, kot sta strojno učenje in napovedno vzdrževanje.
- **Uporaba kontejnerja ELX-EIP-MBTCP:** poveča dostop do omrežnih naprav OT, ki podpirajo EtherNet/IP™ in Modbus TCP/IP.
- **Certifikat ODVA:** izpolnjuje standarde Open Device Vendor Association za EtherNet/IP™.
- **Industrijska robustnost:** zasnovan za delovanje v zahtevnih okoljih, vključno z odpornostjo na udarce, vibracije in elektromagnetno združljivost (EMC), z delovnimi temperaturami od -40 °C do +70 °C.



EtherNet/IP to Modbus TCP/IP
Protocol Conversion using
ELX-EIP-MBTCP Gateway Container



ProLinx Edge™ Mini ELXM-SW6

ProLinx Edge™ Mini je industrijska brezžična dostopna točka, zasnovana za zanesljivo, varno in hitro komunikacijo v zahtevnih industrijskih okoljih. Deluje v pasovih 2,4 ali 5 GHz, vključno s kanali DFS. Hotspot podpira načine Access Point, Repeater in Client. Tehnologija 802.11ax zagotavlja visoke hitrosti prenosa do 1020 Mb/s, MIMO in povezovanje kanalov pa podpirata zahtevne brezžične aplikacije, kot sta Ethernet I/O in prenos videa visoke ločljivosti. Tehnologija 802.11r Fast Roaming s hitrim preklapljanjem med dostopnimi točkami v 100 milisekundah je idealna za mobilne aplikacije, kot so avtonomno vodena vozila (AGV) ali mobilni roboti (AMR), ki se premikajo med različnimi dostopnimi točkami brez prekinitve komunikacije. Varnost in upravljanje brezžičnega omrežja je olajšano s

podporo za avtentikacijo RADIUS, segmentacijo omrežja z uporabo navideznih omrežij LAN (VLAN), na voljo pa je tudi prevajanje omrežnih naslovov (NAT) za enostavno namestitve naprav z enakimi IP konfiguracijami. Prioriteta podatkov za kritične aplikacije, kot je nadzor vhodno-izhodnih naprav ali prenos videa, je zagotovljena s kakovostjo storitev (QoS). Na voljo je tudi brezplačno prenesljiva programska oprema za konfiguracijo in spremljanje, IH Browser, za ogled topologije omrežja, dodeljevanje naslovov IP, spremljanje diagnostike omrežja in posodobitev vdelane programske opreme radia. ProLinx Edge™ Mini je idealna rešitev za industrijske aplikacije, ki zahtevajo zanesljivo in hitro brezžično povezljivost, zlasti v okoljih z veliko gostoto naprav in mobilnih aplikacijah.

Specifikacije	Opis
Ohišje	IP30 - Plastika - Možnost namestitve na DIN letev
Dimenzije (V x Š x G)	130 x 40 x 100 mm
Odpornost na udarce	IEC 60068 2-27
Odpornost na vibracije	IEC 60068 2-6 (5g, 10 Hz do 150 Hz), če je nameščen na montažni plošči
Ethernetna vrata	(1) 10/100/1000 Base-T, zaščiteni RJ45 IEEE 802.3, 802.3u, 802.3x, 802.3ab, 802.3ac
Priključek za anteno	(2) priključka RP-SMA za priključitev anten RP-SMA
Kartica SD	microSD za shranjevanje konfiguracije naprave in FW (potrebno naročiti ločeno!)
Teža	0,27 kg
Delovna temperatura	-30 °C do 65 °C
Relativna vlažnost	5-95 %, brez kondenzacije
Zunanje napajanje	10 do 36 VDC



Avtonomni vozički AGV in AMR

Naše vozičke želimo prilagoditi prostoru in razmeram naših strank, zato da našim strankam ne bi bilo potrebno pogojev in prostorov prilagajati našim vozičkom. Vozički AGV in AMR podjetja **ServiceControl** so opremljeni s komponentami Rockwell Automation®.



RoboMec II, III

Voziček z nizko ploščadjo in posebnimi kolesi **Mecanum**, ki omogočajo **vsesmerno gibanje**. Naprava je primerna za aplikacije, kjer je prostor za manipuliranje zelo omejen. To je tudi edini voziček iz našega programa, ki je lahko vsesmeren tudi pri minimalnih dimenzijah. Zaradi svoje zasnove omogoča **gladko in natančno gibanje tudi pri večjih obremenitvah** ter ponuja možnost vgradnje dviznega mehanizma ali dodajanja dodatne osi za prevoz težjih bremen. Zasnova je variabilna za izvedbo v **več različnih dimenzijah**.

RoboMelkus

Vsesmerni paletni AMR z navigacijo SLAM, zasnovan za prevoz standardnih palet in palet po meri. Uporablja višino dviga do 150 mm ali 800 mm, odvisno od izbranega tipa. S pomočjo **kamer**, nameščenih v dviznih vilicah, prepozna paletu, ki se nalaga. **Pametna tehnologija pogona** s prosto nameščenimi kolesi zagotavlja stabilnost in premaguje rahlo valovit teren. AGV je lahko opremljen tudi s **čitalnikom črtne kode**, **3D-kamero** za zaznavanje ovir in **nosilcem** za uravnoteženje obremenitve.



RoboCleaner - nova pridobitev

Avtonomno sesanje ali pranje AMR z navigacijo SLAM z možnostjo vključitve v skupno upravljanje voznega parka za industrijsko čiščenje in sesanje tal. Vozilo izpolnjuje **visoke varnostne standarde** (IEC 63327:2021) z zmogljivostjo čiščenja do 5000 m² na uro. Vključena je servisna postaja za samodejno polnjenje baterije in praznjenje umazanije.

Stroji in njihova varnost



Funkcionalna varnost strojev in opreme je danes samoumevna in vsak proizvajalec strojev ve, da mora stroj, ki je dan na trg, izpolnjevati zakonodajne zahteve, ki jih v EU določajo ustrezni zakoni posameznih držav, pri čemer se sklicujejo na veljavne vladne uredbe, ki pri nas povzemajo besedilo evropskih direktiv. V primeru funkcionalne varnosti strojev je to zlasti Direktiva 2006/42/ES o strojih, ki pravi, da mora proizvajalec strojev ali njegov pooblaščen zastopnik zagotoviti oceno tveganja za določitev zdravstvenih in varnostnih zahtev, ki veljajo za stroj. Stroj mora biti nato načrtovan in izdelan ob upoštevanju rezultatov ocene tveganja.

Zgoraj navedena direktiva o strojih se "upokojuje", saj je bila 29. junija 2023 v Uradnem listu Evropske unije objavljena nova Uredba (ne več direktiva) 2023/1230 z dne 14. junija 2023 o strojih in razveljavitvi Direktive 2006/42/ Evropskega parlamenta z 42-mesečnim prehodnim obdobjem, datum začetka uporabe (samo) nove Uredbe 2023/1230 pa je načrtovan za januar 2027. Vendar pa zgoraj navedena osnovna načela v novi uredbi ostajajo. **Za navajanje novosti v uredbi, ki jih je na spletu že nešteto, bi potrebovali samostojen članek, zato bomo omenili le nekaj pomembnih sprememb, ki jih bo prinesla nova uredba, na primer načela, ki niso upoštevana v veljavni direktivi:**

- sodelovanje med človekom in robotom
- povezava računalnika z internetom
- posodobitve programske opreme po začetku obratovanja
- Ocena tveganja za naprave z umetno inteligenco, npr. vozički, avtonomni stroji

Seveda obstajajo še številne druge direktive, ki se nanašajo na stroje, vendar bomo omenili najpomembnejšo, ki se nanaša na obravnavano funkcionalno varnost. Pri dejanskem načrtovanju strojev so nam v pomoč standardi, ki so skupek minimalnih tehničnih zahtev za načrtovanje na določenem področju in so v resnici najpreprostejša načela za izpolnjevanje zahtev zakonodaje.

Različna programska orodja, ki so na voljo na trgu, so lahko zelo učinkovita pri ocenjevanju tveganja. Naše podjetje ControlTech d.o.o., ki je uradni distributer podjetja Rockwell Automation®, ponuja zelo učinkovito orodje za izdelavo varnostne dokumentacije "RASWin" ali enostavnejše orodje SAB - Safety Automation Builder, ki je brezplačno in ga lahko prenesete s spletne strani www.machinesafetyolutions.com, kjer lahko najdete veliko uporabne dokumentacije za področje varnosti strojev, na primer izčrpen vodnik za izdelavo katere koli varnostne funkcije na vseh ravneh SIL in PL, vključno s shemami, potrebnim HW in validacijo v programu IFA SISTEMA, do naprednih priročnikov za celotne aplikacije.

Postopek načrtovanja ukrepov za zmanjšanje analiziranih tveganj obravnava standard **EN ISO 12100 Varnost strojev - Splošna načela za načrtovanje - Ocenjevanje in zmanjševanje tveganja**, kjer najdemo tako imenovano tristopenjsko metodologijo - **1: Vgrajeni varnostni ukrepi pri načrtovanju, 2: Varnostna zaščita in/ali dodatni zaščitni ukrepi, 3: Informacije za uporabo**, pri čemer mora uporaba teh ukrepov potekati v zgoraj navedenem vrstnem redu. Medtem ko je korak 1 povsem konstrukcijsko vprašanje, kjer se tveganja zmanjšajo ali popolnoma odpravijo z izbiro konstrukcijskih značilnosti samega stroja, je korak 3 "upravno" vprašanje, ki vključuje informacije o preostalih tveganjih, ki jih ni več mogoče popolnoma odpraviti s korakoma 1 in 2, ter priporočene postopke za preprečevanje teh tveganj. Te informacije morajo biti vključene v navodila za uporabo, tj. v spremljajočo dokumentacijo, na podlagi katere upravljavec zadevnega stroja ali obrata pripravi lokalne varnostne predpise za obratovanje, določi delovne postopke, usposabljanje itd.

Toda kje lahko najdem tiste, ki jih moram uporabiti za izdelavo „svojega“ stroja? Za vsako direktivo je objavljen "Uradni list". Uradni list je dejansko seznam standardov, ki jih je treba upoštevati pri načrtovanju stroja.

Sektory k zákonu č. 22/1997 Sb. - harmonizovaná oblast						
Harmonizované normy pro sektor	Zkratka	Zveřejněný název NEN v OJEU	Oznámené subjekty (NANDO)	ES/EU předpis	Předpis ČR	Předpis SR
Strojní zařízení	MD	2018/C 092/1 (EU)2019/436 (NEN)	NANDO	2006/42/ES	176/2008 Sb.	436/2008 Z.z.

Uradni list EU za določeno direktivo (zakonodajno področje), v katerem so navedeni VSI ustrezni harmonizirani standardi...

Obiščite spletno stran <https://eur-lex.europa.eu/> ali poskenirajte povezavo na QR kodi.

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32023R1230>



Tu boste našli standarde tipa A in B, ki obravnavajo načela načrtovanja strojev na splošno, pa tudi standarde tipa C, tj. standarde za načrtovanje določene vrste strojev, ki vsebujejo bolj specifičen izbor tehničnih zahtev iz zgoraj navedenih splošnih standardov, vključno z običajnimi tveganji in ukrepi za njihovo odpravo itd.

Najbolj zanimivo področje funkcionalne varnosti strojev pa je točka številka 2, kjer najdemo vse znane varnostne zaščite, kot so ograje, varovala, nadzorne naprave, ki vključujejo varnostna stikala z ali brez zaklepanja, elementi za zaznavanje prisotnosti ljudi, kot so varnostne zaves, laserski skenerji, varnostne preproge, varnostni robovi itd. Varnostna zaščita pa vključuje tudi z varnostjo povezane krmilne elemente, E-Stop gobice, preklopnike načina delovanja, vključno z logiko vrednotenja na ravni preprostih varnostnih relejev za vrednotenje posamezne varnostne zaščite (funkcije), vse do vključevanja varnosti v nadzorne sisteme.

Podjetje ControlTech, pooblaščen distributer Rockwell Automation® za Češko, Slovaško, Madžarsko, Slovenijo, Hrvaško, BiH, Srbijo, Črno goro in Makedonijo, ponuja popoln in najširši portfelj izdelkov za celotno varnostno verigo. Zaradi celovitosti portfelja je mogoče vsako aplikacijo v celoti pokriti z elementi enega samega proizvajalca. Vendar se to ne konča pri samih izdelkih. Če niste prepričani o zasnovi celotnega varnostnega koncepta ali o pravilni uporabi varnostne zaščite, vam nudimo tudi celovito svetovanje na tem področju, od prvih korakov na podlagi zakonodaje do pravilne namestitve, vključno s pomočjo pri dokumentiranju in vrednotenju zasnovanih varnostnih tokokrogov. S certificirano merilno opremo merimo tudi čase delovanja strojev.

Varnostni releji

- Varnostni rele z diagnostiko EtherNet/IP™
- Konfigurabilni varnostni releji
- Modularni varnostni releji
- Namenski varnostni releji



Zaznavanje prisotnosti

- Varnostne zaves
- Laserski skenerji
- Varnostne preproge
- Varnostni robovi



Varnostne naprave za izklop

- Varnostna – potezna stikala
- E-stop enote
- Končna stikala



Varnostna stikala in ključavnice

- Mehanska varnostna stikala in ključavnice
- Brezkontaktna stikala
- Večnamenske varnostne rešitve MAB
- Sistem „ujetih“ ključev
- Varnostna „Reed“ stikala



Integrirana sistema Guardlogix® in CompactGuardlogix®

- Razširljivi sistemi SIL2/Plid ali SIL3/Plie iz družin ControlLogix® in CompactLogix™.
- Standardni in varnostni nadzor na eni platformi, z eno samo programsko opremo, enim omrežjem, preprosto komunikacijo in maksimalno diagnostiko.



Frekvenčni pretvorniki z vgrajenimi varnostnimi funkcijami

- Pogoni PowerFlex® z opcijsko in razširljivo osnovno ali napredno varnostjo za hitrejše, enostavnejše, učinkovitejše in zanesljivejše aplikacije
- Seriji PowerFlex® 520 in PowerFlex® 750



Servo sistemi oz Motion Control z vgrajeno varnostjo

- Servo pogoni Kinetix® z opcijsko in razširljivo osnovno ali napredno varnostjo za hitrejše, enostavnejše, učinkovitejše in zanesljivejše aplikacije
- Kinetix® 5100, Kinetix® 5300, Kinetix® 5500, Kinetix® 5700 in ArmorKinetix



Varnostni kontaktorji in releji

- Prisilno vodeni pomožni kontakti. Široka paleta in vrste za vašo aplikacijo z eno najboljših vrednosti B10d na trgu
- 100S, 700S-EF varnostni kontaktorji in krmilni releji, 700-HPS pomožni releji



Novo obdobje povezljivosti: EtherNet/IP™ In-cabinet Solution

V sodobnem industrijskem svetu so učinkovitost, hitrost in preprostost ključ do uspeha. Rockwell Automation® zdaj ponuja rešitev, ki premika meje mogočega: EtherNet/IP™ In-cabinet Solution. Ta rešitev, ki je bila nedavno uradno predstavljena na sejmu Automation Fair v ZDA, lahko spremeni način, kako podjetja pristopajo k nameščanju in povezovanju naprav v električnih omarah. Tukaj si oglejte njene prednosti skozi oči uporabnika.



Izzivi današnjih industrijskih obratov

Tradicionalne metode ožičenja v industrijskih objektih se soočajo s številnimi izzivi. Zapletene inštalacije povzročajo visoke stroške ožičenja, zapleteno vzdrževanje in pogoste napake pri ožičenju. Hkrati se pojavljajo pritiski za hitrejšo in učinkovitejšo izvedbo projektov, vključno z uvajanjem digitalnih tehnologij.

EtherNet/IP™ In-cabinet Solution

Ta nova tehnologija podjetja Rockwell Automation® se osredotoča na odpravo najpogostejših težav tradicionalnega ožičenja. **EtherNet/IP™ In-cabinet Solution** uporablja enotno ethernetno infrastrukturo, ki pomaga zmanjšati:

- **Čas montaže in ožičenja do 80 %:** avtomatizacija in poenostavljeno ožičenje pomenita hitrejšo montažo.
- **Do 50 % časa za namestitev in testiranje:** enostavno ožičenje in preverjanje zagona.
- **Do 14 % manj kablov:** učinkovitejša raba prostora in manj komponent.
- **Do 10 % več prostora v omari:** kompaktna zasnova bistveno prihrani prostor v omari.
- **Zmanjšanje nenačrtovanih izpadov za do 30 %:** Prediktivna diagnostika in zgodnje odkrivanje napak odpravljata nenačrtovane izpade.

Ključne lastnosti

EtherNet/IP™ In-cabinet Solution ponuja odprt standard ODVA, ki omogoča povezovanje različnih naprav v en sistem. Glavni deli tega sistema vključujejo:

- **EtherNet/IP™ Gateway (1834-AENTR):** služi kot most med omrežjem EtherNet/IP™ in napravami v stojalu (omogoča do 40 naprav na vejo)
- **EtherNet/IP™ Supplemental Power Tap (1834-P24DC):** Zagotavlja dodatne možnosti napajanja za naprave z večjo porabo toka (npr. skupine kontaktorjev z višjimi koeficienti učinkovitosti).
- **Ploščati kabel (1486):** 7-pinski ploščati kabel zmanjša količino potrebnega bakra in poenostavi namestitev (največja dolžina kabla 25 m).
- **Kontaktorji (100-E), motorne zaščite (E100), krmilniki in svetilniki (800F):** standardne industrijske komponente z možnostjo komunikacije z dodanim adapterjem.

Pogled v prihodnost

EtherNet/IP™ In-cabinet Solution ni le rešitev za danes, temveč tudi za prihodnost. V pripravi so načrti za razširitev funkcionalnosti z varnostnimi funkcijami in sodelovanjem z drugimi proizvajalci v industriji avtomatizacije. Ta tehnologija je pripravljena rasti skupaj z vašim podjetjem in se prilagajati njegovim potrebam.

Za uporabnike, ki iščejo zanesljivo, hitro in za uporabo enostavno rešitev, je **EtherNet/IP™ In-cabinet Solution** očitna izbira. Ponuja kombinacijo inovativnosti in praktičnosti, ki podjetjem pomaga izboljšati delovanje in hkrati zmanjšati stroške. Če iščete način za poenostavitev namestitve v omari, mora biti ta rešitev na vrhu vašega seznama.

Elektronski motorni zaganjalniki M100

Učinkovita raba vgradnega prostora je znak visoke strokovnosti in gospodarnosti vsakega proizvajalca opreme. Medtem, ko so stroji in oprema vedno bolj kompaktni da zavzemajo čim manj prostora, uporabniki zahtevajo dodatne funkcije, ki jih izvajajo pomožni pogoni. Toda, kam postaviti krmilne elemente za te pogone? Izkoristiti je treba dobesedno vsak milimeter v ohišju, pri čemer je segrevanje ohišja še vedno pomembno operativno merilo. Nova serija produktov, motorski zaganjalniki M100, podjetja Allen-Bradley®, je bila razvita ob upoštevanju teh zahtev in je zato optimalna rešitev za zagon sodobnih strojev.



Kompaktno: namestitev brez prezračevalnih vrzeli

Motorni zaganjalniki M100 razširjajo ponudbo obstoječih družin motornih zaganjalnikov 140MT (0,1-45,0 A) in 140MP (0,1-32,0 A). Nove M100 odlikuje izjemno **kompaktna zasnova**, ki v ohišju zavzame minimalno prostora. Odvisno od različice zavzemajo montažno širino 22,5 mm ali 45 mm, zato so optimalni za prostorsko učinkovito zasnovo naprav z velikim številom motorjev do 4 kW oziroma 11 kW. Načrtovana kasnejša razširitev obrata z dodatnimi motorji je enako učinkovita in preprosta kot izdelava novega - samo rezervirajte ustrezen prostor.

Prilagodljivo: enofazno/trifazno, obračanje smeri, diagnostika

Motorni zaganjalniki M100 so zasnovani za neposredni zagon enofaznih ali trifaznih motorjev z možnostjo obračanja smeri. Vse različice imajo enotno zasnovo, nastavitve parametrov in zunanje mere. Vsak motorni zaganjalnik je opremljen s funkcijo **zaščite pred preobremenitvijo motorja** z razredom izklopa (**Trip Class**) **10 A** in izjemno širokim razponom nastavitve nazivnega toka. Montaža in priključitev ločenega elektronskega releja za pretokovno zaščito ni potrebna, odpadejo pa tudi s tem povezani stroški in delo. Nenazadnje pridobite **več prostora na montažni letvi**. Razmerje tokovnih nastavitve 1:12 ali 1:5 zmanjšuje število kataloških števil; za tokovno območje od 0,75 A do 23 A sta potrebni le dve napravi. Za pokrivanje istega tokovnega območja s termično zaščito na osnovi bimetalnega sprožilca je sicer lahko potrebnih do 19 motornih zaščit z različnimi tokovnimi območji.

STO (Safe Torque Off): varnostna rešitev brez kompromisov

Motorni zaganjalniki M100 lahko vključujejo varnostno funkcijo **Safe Torque Off (STO)**, ki odpravlja potrebo po namestitvi dodatnih varnostnih naprav (npr. varnostnega kontaktorja). Funkcija STO zagotavlja varen izklop napora motorja brez prekinitev napajanja, kar **povečuje varnost delovanja** in **poenostavlja ožičenje**. Integrirana funkcija zmanjšuje prostorske zahteve v krmilni omari, zmanjšuje število potrebnih sestavnih delov ter skrajšuje čas, potreben za namestitev in zagon. Ta varnostni sistem poenostavi zasnovo opreme in je skladen z najvišjimi industrijskimi varnostnimi standardi (**SIL 3, PL e**), kar uporabniku zagotavlja največje zagotovilo za zanesljivo delovanje ter zaščito ljudi in opreme.

Tehnologija preklapljanja Point-on-Wave: varčnost in trajnost v enem

Edinstven način elektromehanskega preklopa **povečuje energetske učinkovitost in življenjsko dobo zaganjalnikov, hkrati pa zmanjšuje neželene elektromagnetne emisije**. Te lastnosti so združene v motornih zaganjalnikih M100. Edinstvenost tehnologije preklopa POW (Point-On-Wave) je v izredno natančnem časovno usklajenem preklopu elektromehanskih kontaktov. Medtem, ko pri običajnih mehanskih kontaktih proces vklopa/izklopa poteka ne glede na to, v kateri delovni točki sinusoide je tok, ki teče skozi vse faze, tehnologija POW nenehno spremlja najprimernejši trenutek za vklop ali izklop motorja, in ko je podana zahteva za vklop/izklop, zaganjalnik M100 preklopi po en kontakt (tistega, kjer gre sinusoida toka skozi točko 0). Ta rešitev prinaša več pomembnih prednosti - **zelo majhno obrabo kontaktov**, kar zagotavlja dolgo življenjsko dobo naprave, **energetsko učinkovito neprekinjeno delovanje motorja** (brez toplotnih izgub tiristorjev) in tudi že omenjeno zmanjšanje oddajanja motenj. Dodatne prihranke energije omogoča integrirana elektronska zaščita pred preobremenitvijo, ki jo odlikuje visoka učinkovitost. Izgube tovrstne zaščite so le približno 5 % v primerjavi s tradicionalnimi modularnimi zaščitami motorja, to je kombinacija motornega odklopnika z bimetalnim sprožilcem + kontaktor ali kontaktor + bimetalni rele za zaščito pred preobremenitvijo. Navedene lastnosti povzročijo manjše segrevanja stikalne naprave in s tem nižje stroške hlajenja (približno 3 W hladilne moči na 1 W razpršene moči). Doseženi prihranki energije so tako jasno merljivi.

Novosti na področju opreme za vizualizacijo



A ROCKWELL AUTOMATION COMPANY

Italijansko podjetje ASEM™, ki je del globalne skupine Rockwell Automation®, je pomemben proizvajalec industrijskih računalnikov, monitorjev in druge vizualizacijske opreme iz naše ponudbe. Paleta modelov ASEM™ 6300 vključuje klasične industrijske računalnike, panelne računalnike, monitorje, vitke odjemalce in številne druge dodatke in priključke za te naprave. V tem članku povzemamo glavne inovacije, ki smo jih opazili v našem portfelju vizualizacijskih vmesnikov HMI v letu 2024.

FactoryTalk® Remote Access Runtime

Vsi panelni industrijski računalniki ASEM™ 6300 in t.i. „Box“ industrijski računalniki imajo zdaj brezplačno prednameščeno okolje FactoryTalk® Remote Access Runtime. Ta programska oprema omogoča upravljanje računalnika na daljavo prek varnega tunela VPN. Z njo je zelo enostavno na daljavo konfigurirati računalnik in z njega prenašati podatke za podporo na daljavo, vzdrževanje itd.

Kompaktni industrijski računalniki ASEM™ 6300B-JB1

Industrijski „Box“ računalniki serije ASEM™ 6300B-JB1 zagotavljajo največjo računalniško moč ob minimalnih dimenzijah. Na voljo sta dva modela - manjši model 6300B-JB1xxA meri 15 x 8,6 x 10,1 cm in ima 2 video izhoda DisplayPort, večji model 6300B-JB1xxB pa ima 4 video izhode DisplayPort in serijska vrata ter meri 15 x 11 x 10,1 cm.

Parametri strojne opreme:

- ohišje iz anodiziranega aluminija
- procesorji Intel Celeron in Intel Core 11. generacije SoC Tiger Lake UP3
- delovni pomnilnik RAM do 32 GB
- trajni pomnilnik (hitro pisanje in branje podatkov) - M.2 PCIe SSD (do 2 TB)
- avdio priključki za priključitev zvočnika in mikrofona
- štiri RJ45 vrata 2,5Gb Ethernet
- pritrditev na DIN letev ali na montažno ploščo
- delovna temperatura 0 - 50 °C
- odpornost na vibracije in udarce



Industrijski računalniki serije **ASEM™ 6300B-JB1** so priporočena strojna oprema za programsko opremo **FactoryTalk® Analytics VisionAI** - sistem za vizualno preverjanje kakovosti z uporabo umetne inteligence.

Industrijski računalniki ASEM™ 6300PA "On-Machine"

Serija industrijskih panelnih računalnikov, ki jih je mogoče prilagoditi z izbranimi dodatki za namestitev na stroj - ročaji, nosilec za tipkovnico in posebno ploščo za gumbе, stikala in druge vhodne naprave. S konfiguratorjem (ProposalWorks) lahko sestavite več kot 70 tovarniško konfiguriranih kombinacij. Te kombinacije lahko vključujejo območje za gumbе z ožičenimi 22-milimetrskimi tipkami, lučkami... in napeljavo, ki je priključena na dveh bloka priključnih sponk. Nadaljnja konfiguracija je mogoča z dodajanjem dodatnih elementov.



Ti računalniki imajo na zadnji strani tudi vrata USB, ki so zaprta z navojnim pokrovčkom. To omogoča začasno priključitev perifernih naprav z možnostjo kasnejše zamenjave pokrova, da se ohrani zaščita IP65. Industrijski računalniki ASEM™ 6300PA "On-Machine" so združljivi s programsko opremo ThinManager® za dostavo vsebine in vsemi programskimi izdelki za vizualizacijo Rockwell Automation® - FactoryTalk® View ME, FactoryTalk® View SE, FactoryTalk® Remote Access in FactoryTalk® Optix.

Industrijski monitorji ASEM™ 6300MA "On-Machine"

Podobno kot ponudba panelnih računalnikov je bila tudi ponudba industrijskih monitorjev razširjena z linijo izdelkov ASEM™ 6300MA "On-Machine" za namestitev monitorja neposredno na stroj. Konfigurator ponuja več kot 60 različnih kombinacij, tudi tukaj pa je na voljo plošča z gumbi in zadnja vrata USB, zaščitena s pokrovom z navojem.



Industrijski računalniki ASEM 6300-EW1

Oznaka EW1 označuje nizkocenovne industrijske računalnike, opremljene s procesorji Intel Atom. Na voljo so kot „Box“ industrijski računalniki (serija ASEM™ 6300B-EW1) ali kot panelni računalniki (serija ASEM™ 6300P-EW1) z zaslonom na dotik „single touch“ ali „multi touch“. Pri konfiguraciji je mogoče izbrati ohišje iz aluminija, aluminija + steklo ali nerjavnega jekla z zaščito IP69K.



Oddaljena video povezava (RVL)

Tehnologija RVL omogoča povezavo monitorja z industrijskim računalnikom na dolge razdalje - do 100 metrov. Prenos poteka prek kabla Ethernet, isti kabel pa poleg slike prenaša tudi signale USB 2.0. Računalniki in monitorji so opremljeni z oddajnikom oziroma sprejemnikom RVL.

Oddajniki RVL so lahko vključeni v konfiguracije industrijskega „Box“ računalnika 6300B in industrijskega panelnega računalnika 6300P ali 6300PA. Prav tako so lahko monitorji serij 6300M in 6300MA opremljeni z vgrajenim sprejemnikom RVL. Za naprave, ki nimajo vgrajenega sprejemnika ali oddajnika RVL, se lahko ti moduli dobavijo ločeno kot samostojne naprave.



Prihajajoče inovacije na področju merjenja in diagnostike vibracij: 1445 Wireless Condition Monitoring

Naš portfelj za merjenje in diagnostiko vibracij bo kmalu razširjen z inovativnim izdelkom – sistemom 1445 Wireless Condition Monitoring. Ta sistem zagotavlja brezžično in brez-baterijsko rešitev za spremljanje stanja kritične opreme. Sistem merjenja vibracij postavlja nov standard na področju napovednega vzdrževanja. Zasnovan je bil kot dopolnitev obstoječega sistema serije Dynamix™ 1444, ki je bil uspešno uporabljen v številnih aplikacijah.



Glavne prednosti

- **Inovativnost in trajnost:** tehnologija uporablja zbiranje energije (pridobivanje energije iz okolja z majhnim termoelektričnim generatorjem ali foto-napetostnim mikropanelom), kar popolnoma odpravlja potrebo po baterijah. Ta pristop zniža stroške in zmanjša negativne vplive na okolje.
- **Enostavnost:** sistem omogoča enostavno namestitvev in zagotavlja pomembne podatke, ki jih je mogoče razlagati tudi brez poglobljenega znanja o vibracijah.
- **Napovedno (prediktivno) vzdrževanje:** s spremljanjem kritične opreme lahko sistem prepreči draga popravila, zamenjave in nenačrtovane zastoje.
- **Razširljivost in prilagodljivost:** eno komunikacijsko vozlišče lahko upravlja **do 1000 senzorjev** z dosegom 250 metrov, tudi zunaj področja neposredne vidljivosti. Poleg tega je naprava zasnovana za širok razpon okolij (delovne temperature od -40 do 85 °C, IP66, certifikat Class 1 Div 2).

Obstoječi sistem omogoča zelo podrobno spremljanje ključnih strojev, novi sistem pa ponuja stroškovno učinkovito rešitev za spremljanje opreme, kot so črpalke, motorji, ventilatorji in puhala. Novi brezžični sistem za spremljanje stanja 1445 je idealna izbira za podjetja, ki cenijo poceni, okolju prijazno in zlahka razširljivo rešitev za spremljanje stanja svoje opreme.



Dynamix™ 1444

Integrated Motion for PowerFlex® 755T

Frekvenčni pretvorniki PowerFlex® 755T poleg običajnih načinov krmiljenja motorja omogočajo tudi tehnologijo **Integrated Motion**, ki omogoča enostavno sinhronizacijo strojev in nadzor kompleksnih sistemov. Uporabniki lahko programirajo ukaze za gibanje v programskem orodju Studio 5000® (enotno okolje za frekvenčne pretvornike in servo pogone), kar olajša integracijo in izboljša učinkovitost sistema. Ta tehnologija združuje zmogljivosti frekvenčnih pretvornikov (VFD) in servo pogonov Kinetix® ter omogoča sinhronizacijo obeh vrst naprav brez zapletenih konfiguracij.

Tehnične specifikacije tehnologije Integrated Motion

Združljivost: delo z običajnimi protokoli industrijskega ethernet (EtherNet/IP™)

Hitrost prenosa: standardne hitrosti ethernet (npr. 100 Mb/s, 1 Gb/s)

Visoka natančnost in sinhronizacija: sinhronizacija v območju mikrosekund



Prednosti tehnologije Integrated Motion

Enostavna konfiguracija – Programsko orodje Studio 5000® omogoča programiranje Motion ukazov brez dodatnih programskih orodij.

Podpora EtherNet/IP™ – Hitra in zanesljiva komunikacija v realnem času

Sinhronizacija – Natančna sinhronizacija CIP Motion™ med pretvorniki PowerFlex® in servo pogoni Kinetix®

Energetska učinkovitost – zmožnost rekuperacije energije pogonov prispeva k nižjim obratovalnim stroškom.

Nadzor in diagnostika Logix – časovno označeni dogodki omogočajo enostavno diagnostiko in odpravljanje težav.

Prilagodljivost – Podpora za različne vrste pogonov in motorjev (servo motorji, koračni motorji, pretvorniki).

Integrated Motion v frekvenčnih pretvornikih PowerFlex® 755T je tehnologija, namenjena učinkovitemu, natančnemu in prilagodljivemu nadzoru gibanja v industrijskih aplikacijah. Ponuja poenostavljeno zasnovo sistema, hitro sinhronizacijo in napredno diagnostiko, ki zmanjšujejo stroške vzdrževanja in povečujejo učinkovitost delovanja.

PowerFlex® 755TL/TR/TM/TS s certifikatom IEC 62443-4-2

Varnostni certifikat IEC 62443-4-2 varnostne ravni 1 (Security Level 1) pomeni, da ta industrijski pogon izpolnjuje mednarodno priznan standard za **kibernetsko varnost** in zagotavlja osnovno zaščito za sisteme industrijske avtomatizacije.

Certifikat IEC 62443-4-2?

- IEC 62443-4-2 je del serije standardov IEC 62443, ki se osredotočajo na kibernetsko varnost za industrijsko avtomatizacijo in krmilne sisteme (IACS).

Pomen varnostne ravni 1 (SL1)?

- Varnostne ravni (SL)** v standardu IEC 62443 določajo **raven zaščite opreme** pred kibernetskimi grožnjami. Ravni segajo od **SL1** (osnovna zaščita) do **SL4** (napredna zaščita).
- SL1** se osredotoča na zaščito pred **naključnimi ali nenamernimi grožnjami**. Zagotavlja, da ima naprava:
 - Osnovno preverjanje pristnosti uporabnikov in nadzor dostopa.
 - Varno komunikacijo** za zaščito celovitosti in zaupnosti podatkov.
 - Zaščita** pred nenamerno zlorabo ali preprostimi kibernetskimi napadi.



Pomen certificiranja za pretvornike PowerFlex® 755TL/TR/TM/TS

1. Osnove kibernetike varnosti:

- Frekvenčni pretvornik je bil ocenjen z vidika varnosti in **izpolnjuje minimalne varnostne zahteve**, kot sta nadzorovan dostop uporabnikov in šifrirana komunikacija.
- Zagotavlja **osnovno zaščito** za okolja z nizkim tveganjem kibernetičkih groženj.

2. Mednarodno soglasje:

- Izpolnjuje **globalne standarde kibernetike varnosti**, zato je primeren za uporabo v panogah, ki zahtevajo skladnost z **IEC 62443**.

3. Varnost na ravni komponent:

- Certifikat zagotavlja, da je mogoče pretvornike PowerFlex® 755TL/TR/TM/TS **varno vključiti v večji krmilni sistem**.

Praktične posledice

- Certificiranje potrjuje, da ima naprava **osnovne varnostne funkcije**, vendar ne zagotavlja zaščite pred zapletenimi ali usmerjenimi napadi (ravni **SL2-SL4** se osredotočajo na te grožnje).
- Navedeni frekvenčni pretvorniki so primerni za industrijska okolja, v katerih največje tveganje predstavljajo **naključne ali nenamerne grožnje**.

Certifikat **IEC 62443-4-2** pomeni, da naprave **PowerFlex® 755TL/TR/TM/TS** izpolnjuje osnovne zahteve za **kibernetiko varnost** v industrijskih okoljih, **zagotavlja zaščito** pred grožnjami nizke ravni in **izpolnjuje globalne standarde**.

PowerFlex® 755TR, Frame 6L - vodno hlajen frekvenčni pretvornik

PowerFlex® 755TR, Frame 6L je nov, vodno hlajen frekvenčni pretvornik v svetu pogonov Rockwell Automation®. Ta model uporablja inovativen sistem vodnega hlajenja, zato je idealna izbira za aplikacije, ki zahtevajo kompaktno in učinkovito zasnovo. Z vodnim hlajenjem PowerFlex® 755TR zagotavlja večjo zanesljivost in potrebuje manj razpoložljivega vgradnega prostora, poleg tega pa zasnova brez ventilatorjev prispeva k daljši življenjski dobi in zanesljivejšemu delovanju tudi v najzahtevnejših okoljih.

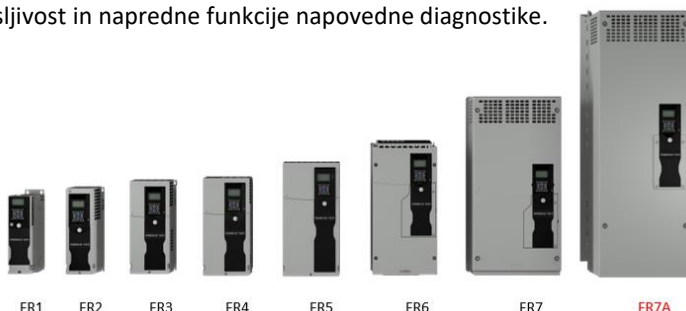
- 300 KM / 223 kW - 361A
- 400/480V
- vodno hlajenje za učinkovit nadzor temperature in manjše dimenzije pogona
- IP00/IP20 zaščita ohišja
- TÜV, UL in CE certifikati
- 5 rež za dodatne module
- tehnologija **TotalFORCE®**



PowerFlex® 755TS Frame 7A

Ponudba frekvenčnih pretvornikov PowerFlex® 755TS je sedaj razširjena. Ta rešitev ponuja kompaktno zasnovo z manjšimi prostorskimi zahtevami, kar omogoča namestitve v omaro namesto v tradicionalno prosto-stoječe ohišje Frame 8. Z uporabo tehnologije TotalFORCE® zagotavlja izboljšan nadzor motorja. Ta model z močjo **do 355 kW** in napetostnim razponom **400/480 VAC** izpolnjuje najvišje standarde energetske učinkovitosti in je primeren za aplikacije, ki zahtevajo visoko zanesljivost in napredne funkcije napovedne diagnostike.

- 400/480 V AC
- 315 kW (567/545A) in 355 kW (650/617A)
- IP00/IP20 zaščita ohišja
- certifikati C3, TÜV, UL in CE
- nadzor hitrosti, navora in položaja
- montažo v omaro (na montažno ploščo)
- tehnologija **TotalFORCE®**



Novice iz podjetja Softing

Nemško podjetje je vodilni proizvajalec tehnologij za industrijsko komunikacijo in integracijo podatkov ter dolgoletni tehnološki partner podjetja Rockwell Automation®.

Zagotavlja strojno in programsko opremo, ki omogoča učinkovito medsebojno povezovanje opreme za industrijsko avtomatizacijo in informacijske infrastrukture. Softingove rešitve podpirajo različne industrijske komunikacijske protokole in posredujejo prenos podatkov za standarde OPC UA in MQTT.

Moduli za krmilne sisteme Rockwell Automation:

eATM Manager® - modul za namestitev v ohišje krmilnega sistema ControlLogix® ali CompactLogix™

eATM OPC UA Server - modul za krmilne sisteme ControlLogix®

Več izdelkov najdete v članku pod to kodo QR:



optimize!

softing

AMCI



AMCI (Advanced Micro Controls Inc.) je priznано podjetje na področju industrijske avtomatizacije. Od svoje ustanovitve leta 1985 se osredotoča na razvoj in proizvodnjo naprednih senzorjev, krmilnikov in aktuatorjev, ki se uporabljajo v različnih panogah. Podjetje AMCI je znano po svoji inovativnosti in zagotavljanju rešitev, ki izboljšujejo produktivnost, zanesljivost in učinkovitost proizvodnih procesov. Eden od ključnih dejavnikov uspeha podjetja AMCI je dolgoletno sodelovanje s podjetjem Rockwell Automation®, vodilnim svetovnim proizvajalcem na področju industrijske avtomatizacije in informacijskih tehnologij. To sodelovanje podjetju AMCI omogoča, da svoje izdelke integrira neposredno v krmilne sisteme Allen-Bradley®. Stranke tako pridobijo enostavne, učinkovite in zanesljive rešitve za nemoteno komunikacijo med napravami v industrijski avtomatizaciji.

Novice na področju inovacij

Družba AMCI nadaljuje z inovacijami in je pred kratkim predstavila več novih izdelkov, ki znatno širijo možnosti industrijske avtomatizacije. Med najpomembnejše sodijo napredni **krmilni moduli za pogone Ethernet s funkcijo CIP Sync**, ki zagotavljajo večjo hitrost, učinkovitost delovanja in časovno sinhronizacijo, primerno za številne aplikacije, ki zahtevajo usklajeno gibanje. Ti moduli podpirajo protokol EtherNet/IP™, kar omogoča enostavno integracijo v obstoječe sisteme. Drug zanimiv izdelek so koračni ali servo motorji z integriranim krmiljenjem in poveztljivostjo z dvema priključkoma za EtherNet/IP™, Modbus-TCP in Profinet® s podporo DLR za EtherNet/IP™ in MRP za Profinet®. Osnovne funkcije vključujejo preprosto nastavitev pogona, dinamično krmiljenje navora, varen izklop navora (STO), absolutno povratno informacijo, združljive kabelske sklope in drugo.

Programska oprema za konfiguracijo ni potrebna, saj se vse programira v programskem orodju za PLC. Poleg tega prosto dostopne konfiguracijske datoteke (AOP, AOI, EDS in GSDML) in vzorčni programi poenostavijo začetno nastavitev in programiranje pogonske aplikacije. AMCI poudarja tudi digitalno preobrazbo in industrijo 4.0. S tem je povezano njihovo delo na področju razvoja pametnih senzorjev, ki poleg natančnih podatkov, omogočajo tudi napovedno vzdrževanje in izboljšujejo operativno učinkovitost. Sodelovanje med podjetjema AMCI in Rockwell Automation® še naprej prinaša industriji napredne in zanesljive rešitve, ki podjetjem pomagajo držati korak z naraščajočimi zahtevami po učinkovitosti in inovativnosti. Njuno zaveznišтво dokazuje, da je združevanje strokovnega znanja in tehnologije lahko ključ do uspeha v hitro razvijajočem se svetu avtomatizacije.

Pregledni katalog



Motorji z integriranim krmiljenjem (3-IN-1)

Odkrijte prilagodljivost in vrhunske rešitve z modularnim sistemom krmilnih omar CUBIC

CUBIC-ov modularni sistem ohišij ponuja inovativen in časovno učinkovit način izdelave električnih ohišij. Ta sistem, zgrajen na standardiziranih moduli, zagotavlja široko paleto možnosti prilagajanja, hitro montažo in visoko raven varnosti. Idealen je za nove namestitve ali za nadgradnjo in razširitev obstoječih sistemov.

Glavne tehnične prednosti

- **Prilagodljivost:** modularni sistem CUBIC ponuja neomejene možnosti konfiguracij. Razdelilno omarico je mogoče preprosto oblikovati glede na posebne prostorske zahteve in želene tehnične parametre. Širino, višino in globino ohišja je mogoče prilagoditi tako, da popolnoma ustreza okolju.
- **Enostavna montaža in spreminjanje:** zaradi standardiziranih sestavnih delov in intuitivne montaže lahko ohišja hitro sestavite in razširite. Ta sistem omogoča enostavno nadgradnjo tudi starejših omar, kar prihrani čas in stroške.
- **Združljivost in prosta izbira komponent:** sistem podpira integracijo električnih naprav različnih proizvajalcev, kar strankam omogoča popoln nadzor nad končno rešitvijo. Izberete lahko opremo, ki najbolj ustreza vašim potrebam.
- **Zelo varni in zanesljivi sistemi:** vse komponente so preizkušene v skladu z mednarodnimi standardi IEC/EN 61439. To vključuje preskuse odpornosti proti kratkemu stiku, vibracijam in seizmični odpornosti, da se zagotovita največja varnost in zanesljivost delovanja.
- **Dolgoročna trajnost:** sistem je zasnovan tako, da je trajnosten in stroškovno učinkovit. Številni deli so označeni kot deli, ki ne potrebujejo vzdrževanja, kar zmanjšuje obratovalne stroške.

Široke možnosti uporabe modularnega sistema

- **Glavne in nizkonapetostne razdelilne omarice:** učinkovita distribucija električne energije do 6300 A, FORM 1-4 razdeljena zasnova za osebno in obratovalno varnost, popolnoma modularen sistem glede na višino, globino in širino, višina modula 192 mm za prilagojeno zasnovo razdelilne omarice, enostavno kasnejše spreminjanje ali razširitev
- **MCC omare:** Motorni nadzorni center (MCC) z več neodvisnimi sektorji za nadzor in zaščito motorjev, ki ga je mogoče kombinirati z drugimi distribucijskimi napajalnimi enotami, zagotavlja nemoteno neprekinjeno delovanje
- **Sistem BSM Box:** Kompaktni stikalni sistem za razdelilne postaje do 800 A z najboljšim razmerjem med ceno in zmogljivostjo, elegantnim in brezčasnim dizajnom, testiran v skladu z IEC/EN 61439
- **Posebna oprema CUBIC:** Multi Drawer, Plug-in / Plug-in+, MPI inserts

Material: galvanizirano jeklo s fosfatnim premazom

Barva: Odenek RAL 7035

Stopnja zaščite: IP54

Največji nazivni tok: 6300 A

Kratkostična upornost: 120 kA

Seizmična odpornost: izpolnjuje zahteve triosnega testiranja

Temperaturna odpornost: optimizirana zasnova s pomočjo programske opreme za simulacijo dviga temperature



Če iščete zanesljivo, varno in prilagodljivo rešitev za svoje sisteme krmilnih omar, je modularni sistem CUBIC idealna izbira. Združuje najsodobnejšo tehnologijo s praktičnostjo in prednostmi, ki jih bodo vaše stranke izredno cenile.

Rešitve On-Machine™

V današnjem hitro spreminjajočem se industrijskem okolju proizvajalci iščejo načine za izboljšanje učinkovitosti, prilagodljivosti in trajnosti svojih proizvodnih procesov. Rešitve On-Machine™ podjetja Rockwell Automation® zagotavljajo inovativen pristop, ki poenostavlja načrtovanje, namestitev in delovanje strojev in proizvodnih linij.

Rešitev On-Machine™ pomeni, da se naprave (I/O moduli, frekvenčni pretvorniki in druge komponente) namestijo neposredno na stroje, s čimer se bistvena zmanjša potreba po obsežnih krmilnih omarah. Ta pristop ponuja naslednje ključne prednosti:

Hitrejša namestitve

Tehnologija Quick Connect (QC) lahko skrajša čas namestitve za 55 %. Predhodno načrtovani standardizirani sestavni deli omogočajo lažje ožičenje in manj napak pri namestitvi.

Nižji stroški

Rešitev On-Machine™ zmanjšuje potrebo po kablji in zmanjšuje število omar za 22 %, kar pomeni do 30-odstotni prihranek pri skupnih stroških. Manj materiala poenostavi tudi vzdrževanje.

Večja zanesljivost

Sistemi so manj nagnjeni k okvaram, vgrajena diagnostična orodja pa omogočajo hitro odkrivanje in odpravljanje težav.

Boljša uporaba prostora

Zaradi manjšega števila stikalnih plošč in kompaktne zasnove komponent je potreba po prostoru bistveno manjša. Ta vidik je še posebej pomemben v industrijskih okoljih z omejenim prostorom.

Večja prilagodljivost in modularnost

Stroji, zasnovani v skladu s konceptom On-Machine™, se lažje prilagajajo spremembam v delovanju ali proizvodnji, kar omogoča hitrejši odziv na zahteve trga.



Izdelki Rockwell Automation®

Rockwell Automation® ponuja široko paleto izdelkov On-Machine™, ki podpirajo ta sodoben pristop. Najpomembnejši izdelki na tem področju:

▪ Distribuirani pogoni Armor™ PowerFlex® 330

Ti distribuirani pogoni združujejo visoko učinkovitost motorjev IE5 s kompaktno zasnovo in integrirano inteligenco. Prinašajo prednosti, kot so napovedna analitika, zmanjšanje tveganja in preprosta konfiguracija.

▪ Pogoni Armor™ PowerFlex® 35

Naši frekvenčni pretvorniki Armor™ PowerFlex® so naslednja generacija rešitev za krmiljenje motorjev On-Machine™. Zagotavljajo integriran gigabitni EtherNet/IP™, različne možnosti krmiljenja motorjev, prilagodljive možnosti montaže ter varnostne funkcije z ožičevanjem ali preko omrežja.

▪ Bloki ArmorBlock® 5000 I/O

Ta prilagodljiv in razširljiv sistem porazdeljenih vhodov in izhodov je primeren za zahtevne aplikacije. Ponuja večjo varnost (IP66/67/69K) in enostavno konfiguracijo s programsko opremo Studio 5000®.

▪ Distribuirani servo pogoni ArmorKinetix®

Distribuirani servo pogoni zagotavljajo napredne funkcije, kot sta prilagodljivo nastavljanje in integrirana varnost (SIL 3), hkrati pa omogočajo diagnostiko na podlagi napovedne analize.

▪ Monitorji in osebni računalniki ASEM™ 6300 On-Machine™

Ti industrijski monitorji in osebni računalniki z zaščito IP65 so zasnovani za zahtevna okolja. Zagotavljajo polne zaslone na dotik s podporo za več dotikov in enostavno montažo na različne površine.

▪ Vmesniki GuardLink® EtherNet/IP™

Ponuja najsodobnejše povezane varnostne rešitve s podporo CIP Safety™. Omogoča enostavno spremljanje dogodkov in diagnostiko.

Rešitev On-Machine™ podjetja Rockwell Automation® prinaša korenito spremembo pri načrtovanju in delovanju proizvodnih strojev. Zmanjšuje stroške, skrajšuje čas namestitve, povečuje zanesljivost in izboljšuje prilagodljivost. Vlaganje v te inovacije omogoča proizvajalcem, da ostanejo konkurenčni in pripravljeni na prihodnje izzive.

852 On-Machine™ LED Indikatorji

Optimizacija časa delovanja strojev je ključnega pomena za učinkovitost vsake proizvodnje. Za hiter in natančen odziv je nujno imeti jasen pregled nad stanjem strojev in proizvodnih procesov. Pri tem vam lahko pomaga naša nova paleta industrijskih LED indikatorjev.

Kritična stanja stroja zahtevajo takojšen odziv, zato so indikatorji serije 852 zasnovani tako, da zagotavljajo hiter, jasen in zanesljiv prikaz operativnih informacij, neposredno na stroju. Zaradi svoje zasnove so primerni za vodoravno ali navpično namestitvev.

Poleg tega jih je zaradi njihove kompaktne zasnove mogoče uporabljati tudi v aplikacijah, ki ne omogočajo veliko prostora. Serija 852 omogoča enostavno namestitvev zaradi svoje zasnove "plug-and-play". Ta rešitev zmanjšuje stroške vzdrževanja in zagona ter odpravlja napake, povezane s tradicionalnim ožičenjem.

V hitrem in prilagodljivem okolju sodobne proizvodnje je ključnega pomena, da imajo upravljavci jasen pregled nad stanjem opreme.

Novi modeli indikatorjev zato združujejo vizualno in zvočno signalizacijo ter zagotavljajo jasnejše informacije o kritičnih pogojih stroja, tudi kadar indikatorji niso v neposredni vidni liniji upravljavca.

Specifikacije in ključne funkcije

Na voljo v dveh kompaktnih velikostih:

- zunanji premer objektiva 35 mm (852C) ali 55 mm (852D)
- z in brez zvoka: 80 dB na razdalji 1 m
- PNP in NPN vhod: indikatorji niso občutljivi na polarnost napeljave
- minimalne vrednosti kapacitivnih uhajajočih tokov (≤ 1 mA)
- vgrajen 5-pinski mikro priključek M12 za hitro namestitvev
- vodoravna ali navpična stenska montaža
- zaščita IP65/IP69K
- izvedba leč z motnim pokrovom zagotavlja enakomerno porazdelitev svetlobe
- večbarvna signalizacija: standardna LED (3 barve v enem indikatorju) ali RGB LED (7 barv v enem indikatorju)



Posodobitve servo sistemov

- način za povečanje učinkovitosti in prilagodljivosti

Učinkovitost in prilagodljivost imata v sodobni industriji ključno vlogo. Starejši servokontrolni sistemi pogosto predstavljajo oviro za optimizacijo proizvodnih procesov, ne zagotavljajo potrebne varnosti in zaščite operaterja, ne omogočajo hitrih sprememb proizvodnih linij in tako zmanjšujejo prilagodljivost proizvodnje. Zato je posodobitev ključni korak za podjetja, ki želijo povečati svojo produktivnost, zmanjšati stroške poslovanja in preiti na višjo raven avtomatizacije.



Kaj prinaša modernizacija?

- **Večja produktivnost:** sistemi Kinetix® zagotavljajo hitrejši odziv, natančnejše krmiljenje in večjo zanesljivost.
- **Varnost in vzdrževanje:** vgrajene varnostne funkcije zmanjšujejo tveganja, povečujejo varnost stroja in poenostavljajo vzdrževanje.
- **Energetska učinkovitost:** novi elektromotorji pomembno prispevajo k zmanjšanju skupne porabe energije v industrijskih aplikacijah. Stroški energije, povezani z delovanjem motorja v njegovi življenjski dobi, močno presegajo začetne stroške nakupa motorja. Izboljšanje učinkovitosti motorjev vodi do znatnega izboljšanja skupnih stroškov (Total Cost of Ownership - TCO) v življenjski dobi motorja. Poleg tega sodobni servosistemi podpirajo rekuperacijo energije, kar prispeva k nadaljnjemu varčevanju z energijo in trajnosti.
- **Podpora za industrijo 4.0:** sistemi Kinetix® podpirajo standarde EtherNet/IP™, kar omogoča obsežno diagnostiko in analizo podatkov v realnem času.

Glavne prednosti rešitve Kinetix®

Sistemi Kinetix® so zasnovani tako, da izpolnjujejo najzahtevnejše zahteve sodobnih proizvodnih okolij:

- **Vgrajen nadzor gibanja:** Naša integrirana rešitev za gibanje Logix vam omogoča programsko sinhronizacijo in usklajevanje gibanja stroja. Za konfiguracijo, zagon in programiranje teh aplikacij potrebujete le eno skupno, v industriji priznano programsko okolje, programsko opremo Studio 5000® Logix Designer.
- **Samodejno ugaševanje in prilagajanje:** funkciji Load Observer in Adaptive Tuning samodejno optimirata delovanje sistema v realnem času, kompenzira morebitne resonance in mehanske spremembe stroja ter zagotavlja nemoteno delovanje. Tehnologija virtualnega senzorja navora zazna nepravilnosti in zagotovi analizo, ki pomaga preprečiti nenačrtovane izpade.
- **Lažja namestitve in vzdrževanje:** rešitev z enim kablom združuje ožičenje za moč, zavoro in povratno informacijo (enkoder) v en sam zaščiten kabel, kar skrajša čas namestitve in preprečuje napake pri namestitvi.
- **Pri posodobitvi s tehnologijo Kinetix®** ne gre le za zamenjavo starejših komponent s sodobnimi, temveč za prehod na pametnejši in učinkovitejši način upravljanja proizvodnje. Če nameravate nadgraditi servokrmiljenje, je tehnologija Kinetix® idealna izbira za večjo zmogljivost, varnost in prilagodljivost.

Izbira prave rešitve

Izbira prave rešitve je ključnega pomena za pravilno in uspešno posodobitev. Rockwell Automation® ponuja aktuatorje in servomotorje, primerne za širok spekter aplikacij.



Kinetix® 5100

- Primerno za samostojne aplikacije / namenske stroje.
- Enosna enota za indeksiranje s krmiljenjem EtherNet/IP™ in krmilnimi sistemi Micro800 ali Logix.
- EtherNet/IP™ komunikacija z dvema priključkoma, DLR.
- Hardwired STO.
- Podpora motorjem TLP in MP.

Kinetix® 5300

- Enosni servo pogon s CIP Motion™ za majhne do srednje velike aplikacije.
- EtherNet/IP™ komunikacija z dvema priključkoma, DLR.
- Hardwired STO.
- Podpora za motorje TLP in MP.
- Napredna funkcija Load Observer.



Kinetix® 5500

- Enosni servo pogon CIP Motion™ za srednje zahtevne aplikacije.
- EtherNet/IP™ komunikacija z dvema priključkoma, DLR.
- Hardwired & Network STO.
- Podpora za motorje VP in MP.
- Napredni funkciji Load Observer + Adaptive Tuning .

Kinetix® 5700

- Večosni servo sistem CIP Motion™ za kompleksne stroje in linije.
- EtherNet/IP™ komunikacija z dvema priključkoma, DLR.
- Hardwired & Network STO, Network Advance Safety SIL3/Ple.
- Podpora za motorje VP in MP.
- Napredni funkciji Load Observer + Adaptive Tuning .
- Možnost vračanja električne energije v omrežje.



ArmorKinetix®



- Rešitev On-Machine™ za neposredno namestitev na stroje.
- Temelji na platformi Kinetix® 5700 .
- EtherNet/IP™ komunikacija z dvema priključkoma, DLR.
- Hardwired & Network STO, Network Advance Safety SIL3/Ple.
- Napredni funkciji Load Observer + Adaptive Tuning .
- Zasnova DSD - samo pogon - možnost priključitve motorjev serij VP, MP, linearnih motorjev in indukcijskih motorjev.
- DSM - pogon z vgrajenim motorjem serije VPL.

Rockwell Automation® ponuja tudi široko paleto sinhronih in asinhronih motorjev. Z raznovrstnim naborem bo pokrili vsako aplikacijo in okolje. Sinhroni motorje lahko razdelimo v tri glavne skupine - VPx, MPx in TLP. Vsak motor ima posebne značilnosti in je primeren za različna delovna okolja (standardna, živilska, higienska ali iz nerjavečega jekla). Za aplikacije z višjo zmogljivostjo je na voljo asinhronski motor MMA za najzahtevnejše aplikacije in okolja.





AI Alarm & Notify ON-PREMISE SOLUTION

Sodobna industrijska avtomatizacija zahteva učinkovitost, varnost in hiter odziv na nepričakovane situacije. **AI Alarm & Notify** (DataTalk) je inovativno orodje, ki združuje umetno inteligenco z naprednimi alarmi in obvestili. Zlahka se integrira v obstoječe sisteme in prinaša vrsto prednosti.

Alarme lahko nastavite tako, da natančno ustrezajo potrebam vašega delovanja:

- **Nastavitev mejnih vrednosti:** Določite posebne mejne vrednosti za ključne parametre.
- **Histereza:** Zagotovite, da se alarmi aktivirajo le takrat, ko so spremembe dejansko pomembne, in preprečite lažne alarme.
- **Takojšnja obvestila:** obvestila o prekoračitvi meje ali sprožitvi alarma se v realnem času pošljejo v e-pošto, SMS ali mobilno aplikacijo.
- **Prilagajanje alarmov:** prilagodite obvestila vlogam, prednostnim nalogam ali določenim uporabnikom in tako zagotovite, da bodo prave informacije prejele prave osebe.

Kako deluje modul umetne inteligence?

Modul AI za analizo podatkov uporablja napredne modele LLM. Nastavitev je za uporabnika zelo preprosta.

Tehnološka dokumentacija in navodila:

- Uporabniki lahko naložijo celotno dokumentacijo za stroje ali sisteme, vključno z uporabniškimi navodili in tehničnimi priročniki.
- Ta dokumentacija je podlaga za modul umetne inteligence, ki se tako "nauči" posebnosti opreme in pogojev delovanja.

Povezovanje s PLC-jem:

- Ko je dokumentacija naložena, lahko uporabniki povežejo PLC-je z AI Alarm & Notify in nastavijo spremljanje določenih podatkovnih tagov in kritičnih alarmov.
- Na ta način modul umetne inteligence dobi vpogled v pomembne parametre in se pri analizi osredotoči na ustrezna področja.

Zgodovina zbiranja podatkov:

- AI Alarm & Notify vam omogoča beleženje in obdelavo preteklih podatkov, ki so ključni za odkrivanje dolgoročnih trendov in skritih anomalij.

Modul umetne inteligence razume vašo tehnologijo:

Razumevanje konteksta: modul umetne inteligence preuči priročnike in dokumente, da bi pridobil razumevanje konteksta tehnologije in njenega delovanja. To omogoča natančnejšo razlago podatkov v živo.

Neprekinjeno spremljanje: modul spremlja dejanske podatke iz PLC, se osredotoča na izbrane podatkovne oznake in alarme ter analizira pomembne dogodke v realnem času.

Zgodovinska analiza: Modul umetne inteligence preučuje pretekle podatke, da bi prepoznal pretekle trende ali ponavljajoče se težave, kar mu omogoča prepoznavanje vzorcev in odkrivanje anomalij.

Kaj lahko pričakujete po namestitvi?

Inteligentna pomoč:

- Modul umetne inteligence je pripravljen pomagati uporabnikom pri odpravljanju težav, odgovarjati na vprašanja in odkrivati vzorce, ki kažejo na neučinkovitost ali morebitne okvare.
- Z združevanjem dejanskih in preteklih podatkov z vpogledi iz dokumentacije zagotavlja ustrezne odgovore za utemeljeno odločanje.

Jasna obvestila:

- Opozorila se pošiljajo v realnem času v e-pošto, SMS ali mobilno aplikacijo.
- Prilagodite obvestila glede na vloge, prednostne naloge ali določene uporabnike.

Enostavno izvajanje:

AI Alarm & Notify je mogoče namestiti kot dodatek k obstoječim nadzornim sistemom (SCADA, MES itd.).

- Intuitiven spletni vmesnik in podpora za številne industrijske protokole.
- Podpora za napredne algoritme umetne inteligence za analizo in napovedovanje.
- Skalabilna rešitev za različne vrste industrijskih obratov.
- Večja varnost in učinkovitost delovanja.
- Razširite svojo tehnično ekipo z usposobljenim "delavcem", ki je vedno v pripravljenosti.

Hardy Process Solutions s sedežem v San Diegu (ZDA) že več kot 100 let strankam zagotavlja zanesljive tehtalne rešitve in je znan po svoji inovativni tehnologiji. Ponosno se ponša s sposobnostjo doslednega zagotavljanja vrhunske kakovosti izdelkov in izjemne podpore strankam. Do lanskega leta je ControlTech svojim strankam ponujal le tehtalne module. Kot proizvajalec s certifikatom ISO 9001:2015 ControlTech trenutno zagotavlja storitve za prehrabetno, kemično, petrokemično, farmacevtsko, žitno, metalurško, papirno, plinsko in energetska indusria ter avtomatizacijo. Podpira številne komunikacijske protokole, kot so EtherNet/IP™, PROFINET®, DeviceNet, ControlNet, EtherNet, Profibus, Modbus TCP in drugi.



- C2® med umerjanjem ne potrebuje testnih materialov, INTEGRATED TECHNICIAN® pa omogoča diagnostiko sistema in odpravljanje težav neposredno iz instrumenta.
- Zaradi tehnologije WEVERSAVER® je vpliv vibracij med postopkom tehtanja odpravljen.

Tehtalni moduli za PLC-je Rockwell Automation®

„In-Chassis“ moduli za krmilnike Rockwell® PLC berejo in obdelujejo podatke iz tehtalnih celic ter jih preko I/O vodila sporočajo procesorju. Zagotavljajo osnovne podatke o teži ali pa vsebujejo izpopolnjene algoritme za izvajanje industrijskih aplikacijskih procesov tehtanja. Od preprostega procesnega tehtanja do nadzora teže med polnjenjem ali doziranjem. Moduli so na voljo za PLC-je serij ControlLogix®, CompactLogix™, Point I/O®, Micro800® in SLC 500. Hardy ponuja v naprej pripravljene AOP-je, EDS-e, FacePlate in Add-on inštrukcije (AOI) za enostavno integracijo v platforme Rockwell Automation®.



Tehnice in krmilniki

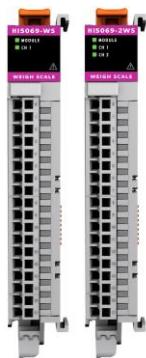
Hardy ponuja široko paleto industrijskih tehtalnih sistemov, vključno s krmilniki za tehtanje, krmilniki hitrosti, procesorji za tehtanje, indikatorji za tehtanje, terminali za tehtanje in še več. Ponujajo vrhunsko zmogljivost in napredne funkcije orodja Hardy Process Toolbox. Krmilniki uporabljajo tehnologijo WEVERSAVER® za odpravo učinkov vibracij na signal teže, tehnologijo C2®, ki omogoča elektronsko kalibracijo sistema za tehtanje, in tehnologijo Integrated Technician® za diagnostiko sistema in odpravljanje težav. Hardy ponuja različne precizne industrijske tehnice in sisteme za tehtanje, ki ustrezajo vsem različnim potrebam uporabe.

Tehtalni moduli

Kategorijo izdelkov sestavljajo tehnice, ki jih lahko razdelimo v dve osnovni skupini. Prva so merilne celice. Hardy Process Solutions že več kot 100 let proizvaja zelo natančne (običajno $\pm 0,02$ % kombinirane napake) merilne celice in je eden vodilnih svetovnih proizvajalcev. Druga kategorija so same tehnice, tj. poseben izdelek za posebno uporabo. Tehnica je običajno opremljena z merilno celico in se nadalje deli na dve podkategoriji: namizno in talno tehniko.



Nova tehtalna modula HI-5069-WS in HI-5069-2WS



Rešitev Hardy Process Solution je opremljena z novim naborom modulov, zasnovanih posebej za sodobne industrijske aplikacije z neposredno integracijo v nadzorne sisteme Rockwell Automation® CompactLogix™ 5380. Ti moduli zagotavljajo izjemno natančnost meritev in visoko odpornost proti tresljajem, kar omogoča učinkovito in zanesljivo tehtanje v zahtevnih okoljih. HI-5069-WS ponuja možnost priključitve ene tehnice, medtem ko je HI-5069-2WS dvokanalna možnost, ki omogoča priključitev dveh tehtnic. Ključne funkcije vključujejo napreden 24-bitni pretvornik sigma-delta ($\Sigma\Delta$), tehnologijo WEVERSAVER®, ki zmanjšuje učinke mehanskega hrupa, in hitrost posodabljanja podatkov o tehtanju do 250-krat na sekundo. Tehnologija C2® omogoča elektronsko umerjanje brez uporabe preskusnih uteži. Posebej pomembna lastnost je podpora skupnemu industrijskemu protokolu (CIP), ki zagotavlja učinkovito in standardizirano komunikacijo v industrijskih omrežjih ter prispeva k nemoteni integraciji z drugimi napravami.

Podjetje ControlTech je pridobilo certifikat pooblaščenega ponudnika storitev Rockwell Automation®

Ta status potrjuje strokovno znanje in kakovost storitev ter nam omogoča, da ponudimo boljše možnosti vzdrževanja in tehnične podpore za opremo Rockwell Automation®, kar koristi strankam, ki iščejo zanesljivega partnerja v industriji industrijske avtomatizacije.



**Authorized
Service Provider**

A ROCKWELL AUTOMATION PARTNER

Ena od novih storitev v okviru ASP je storitev Installed Base Evaluation™ (IBE®), ki ponuja podroben pregled stanja in potreb nameščene opreme v podjetju. Ta storitev zagotavlja učinkovito upravljanje življenjskega cikla opreme, popis rezervnih delov in optimizacijo vzdrževanja. Ključne prednosti IBE vključujejo:

- Optimizacija zalog in obvladovanje tveganja - IBE prepozna kritične in zastarele dele ter tako pomaga optimizirati zaloge in zmanjšati stroške.
- Izboljšano načrtovanje vzdrževanja - IBE z vpogledom v stanje opreme omogoča, da predvidite potrebo po vzdrževanju in tako zmanjšate tveganje nenačrtovanih izpadov.
- Podpora pri nadgradnjah - IBE prepozna zastarele komponente in priporoči ustrezne nadgradnje, kar izboljša produktivnost.
- Podrobna poročila in analize - storitev omogoča dostop do dinamičnih poročil, ki olajšajo sprejemanje odločitev in optimizacijo poslovanja.

Zbiranje podatkov poteka na kraju samem v prostorih stranke. Naši strokovnjaki zberejo podrobne informacije o vsej opremi proizvajalca Allen-Bradley® in tudi drugih proizvajalcev. Podatki se nato analizirajo, kar vključuje oceno tveganja in predloge za optimalno raven zalog glede na kritičnost. Stranke prejmejo podrobno poročilo s povzetkom tveganj in priporočili za izboljšanje operativne učinkovitosti. Poleg tega je na voljo naročnina My equipment, ki omogoča neprekinjeno spremljanje in ocenjevanje stanja opreme ter pomaga preprečevati nepričakovane izpade.

ControlTech tako strankam zagotavlja celovito rešitev za upravljanje in optimizacijo njihove opreme, kar vodi k večji učinkovitosti in zanesljivosti delovanja.



ControlTech

Cesta v Gorice 34C, 1000 Ljubljana
www.controltech.si



Value-Add
Distributor

A ROCKWELL AUTOMATION PARTNER

Objava: DCT001_C, junij 2025