



Robotska rešenja za automatizaciju kontrole

HxGN Robotic Automation

Posetite hexagon.com



ABB

TECON SISTEM

Danfoss

Fox Electronics

Parker

CAMINCAM

INDAS

Elektrometal Green

Evovox

Weidmüller

termoinženjering

SCHUNK

CERATIZIT GROUP

FANUC

BECKHOFF

Autonics
Sensors & Controllers

TotalEnergies

SIEMENS

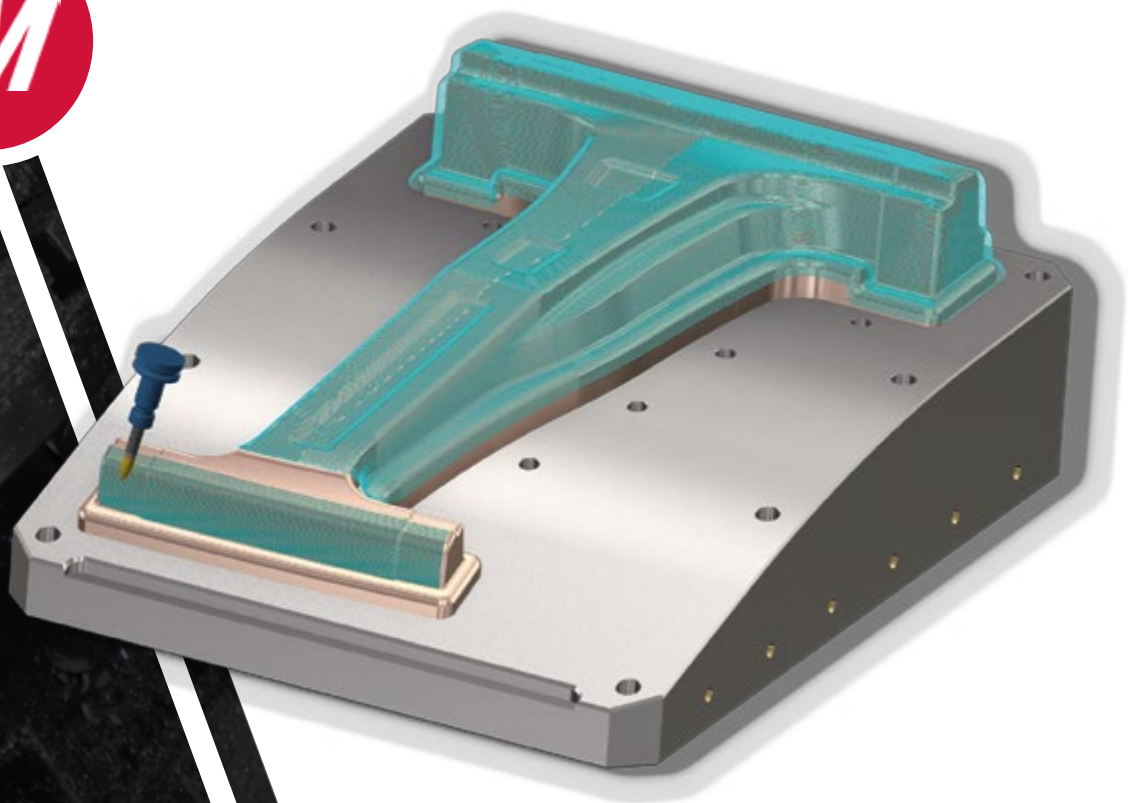
Energize
We energize the future

alba

IB Industrietechnik GmbH & Co KG
With Companies Since 1950

Mastercam[®]

Posetite nas na Sajmu Tehnike
u Beogradu od 15. do 19. maja



www.mastercam.rs
+386 41 891 546



SIEMENS



Oblikujmo **budućnost**
industrije zajedno

[siemens.com](https://www.siemens.com)

MIKOTERM

Kompanija Mikoterm doo osnovana je 1994. godine kao prvi proizvođač opreme za grejanje, sa jasno postavljenim ciljevima od strane njenog osnivača, a to su kvalitet i korektno poslovanje. Iz godine u godinu kompanija je gradila takvo poslovanje koje će izgraditi i obezbediti sigurnu budućnost, a velikim i značajnim koracima kroz inovacije obezbedila je sebi konkurentnu prednost na tržištu.

Od 2000. godine razvoj je krenuo u neočekivanom smeru i Mikoterm je imao svoje prve izvoze i van granica države.

Kako je zbog povećanog obima posla, novih procesa u proizvodnji i velike potražnje došlo do značajno veće potrošnje električne energije, jedan od značajnih koraka bila je odluka izgradnje fotonaponske elektrane.

Značajan korak kako za samu kompaniju, tako i za životnu sredinu. U saradnji sa kompanijom Energize u prethodnoj godini završen je veliki projekat koji je rezultirao fotonaponskom elektranom instalisanom snage 59,85 kWp!





NOVOPAK

Kompanija Novopak već dugu niz godina na tržištu ima lidersku poziciju u proizvodnji i prodaji gasnih amortizera. Usmereni su na konstantan razvoj, oplemenjivanje procesa proizvodnje, a pažnja je uvek prisutna ka prilagođavanju savremenim zahtevima. Tehnologija koja se koristi se konstantno nadograđuje, proizvodne linije i proces su na najvišem nivou, a sve u skladu sa tržišnim trendovima i uslovima.

Kao jedan od poduhvata razvoja poslovanja, kompanija Novopak je upravo sa našom kompanijom ušla u proces projektovanja i izgradnje fotonaponske elektrane. Svesni situacije u kojoj se nalazimo gledano sa ekonomskog aspekta kroz rast cene električne energije, ali i zagađenja i težnji ka očuvanju naše okoline sa ekološkog aspekta, ova odluka je veliki korak i doprinos zelenoj sredini. Naša saradnje se uspešno završila izgradnjom fotonaponske elektrane snage 64,8 kWp na objektima kompanije Novopak u Novom Sadu!



Energize

We energize the future

**PROMOCIJA DOMAĆIH
PROIZVODNIH KOMPA NIJA
KROZ ZELENU ENERGIJU**



PRODAJA I PODRŠKA

011 4055 264

069 4055 502

prodaja@energize.rs

Najbolje performanse za čelik!

Višestruko koristan EcoCut novog kvaliteta za obradu čelika ISO-P.

- ▲ Optimalni uslovi obrade čelika
- ▲ Brzo otkrivanje habanja pločica
- ▲ Duži životni vek



Više informacija na:

<https://cuttingtools.ceratizit.com/int/en/machining-know-how/turning/product-overview/drilling-and-turning-ecocut.html>

CERATIZIT je visokotehnološka inženjerska grupa, specijalizovana za rezne alate i rešenja za tvrde materijale.

Tooling a Sustainable Future

ceratizit.com



DRAGONSKIN



CERATIZIT
GROUP

Reč urednika

Jedan od mojih omiljenih delova godine. Početak maja. Mnogi vole ovaj deo proleća zbog lepog vremena, prvih trešanja, kratkih majica i šetnji po prirodi, ali meni je posebno drag, jer tada imamo završen aprilski broj, i bez većih tenzija dočekujemo sajam tehnike u Beogradu. I plus se radujemo prvim trešnjama, kratkim majicama, lepom vremenu i uživanju u prirodi... A dok su drugi slavili Uskrs, pa kasnije Prvi maj, mi smo se rastrčali po evropskim sajmovima, koji su održani baš kada je ovaj 102. broj Industrije ulazio u štampu. Tako da u drugom delu časopisa donosimo utiske i sa Hannover messe-a, ali i sajma u Celju, gde je naš štand imao odličnu posetu zainteresovanih posetilaca i izlagača. Neke priče i poznanstva sa ovog sajma ćemo ostaviti i za naredne brojeve. Pored toga, put nas je vodio i na sajam Amper u Brnu, kao i na mnoge regionalne konferencije i najave sajmova koji nas očekuju.

A sada, kada je sve to polako iza nas, okrećemo se sajmu gde se nekako osećamo kao domaći, i gde volimo da Vas sve vidimo, a to je, naravno, tehnika u Beogradu koja će početi 16. maja i trajati 4 dana. Časopis Industrija će biti između hale 1 i hale 2, na svom tradicionalnom mestu gde nas možete posetiti i gde uvek možete doći do primerka Industrije, ukoliko neki nedostaje u kolekciji.

Kada i tehnika prođe, počinju planiranja i prvi odlasci na morske obale, ali pre toga ćemo napraviti junski broj Industrije, kako bi skupili sve interesantno na jedno mesto i imali odličnu literaturu za odmor na plaži.

Vidimo se na sajmu tehnike.

Hvala što nas čitate.

Nikola Mirković
glavni i odgovorni urednik




industrija

HEXAGON

Robotska rešenja za automatizaciju kontrole

HexGEM Robotic Automation



Izdavač



IndMedia d.o.o.

Privredno društvo za izdavaštvo i marketing, Lazara Kujundžića 88,
Beograd, Tel/fax: +381 11 305 88 22
E-mail: office@industrija.rs, www.industrija.rs

REDAKCIJA

Glavni i odgovorni urednik

Nikola Mirković

Tel: +381 60 344 84 28

E-mail: nmirkovic@industrija.rs

Urednik portala

www.industrija.rs

Stevan Jovičić

Tel: + 381 60 344 84 27

E-mail: sjovicic@industrija.rs

Lektura i redaktura
Redakcija

Marketing

Jasmina Jovanović Golubović

Aleksandra Jovanović

Stevan Jovičić

Dužanka Pralica

Pretplata

Dužanka Pralica

Tel: + 381 60 320 04 44

E-mail: pretplata@industrija.rs

E-mail: dusanka@industrija.rs

Grafički dizajn i prelom teksta

Đorđe Račajlović

Tel: + 381 60 344 84 31

E-mail: rafrac@sbb.rs

Priprema za štampu i štampa

Maxima graf

Vladana Desnice 13,

Petrovaradin

Distribucija

Direktni Bg marketing d.o.o.

Web

www.industrija.rs

Časopis izlazi dvomesečno

CIP - Katalogizacija u publikaciji

Narodna biblioteka Srbije, Beograd

62

ISSN 1452 - 3639 = Industrija

(Beograd, 2006.)

COBISS.SR-ID 128184844

Izdavač ne snosi odgovornost za istinitost i verodostojnost objavljenih oglasa i promotivnih tekstova.

ISSN 1452-3639



časopis
industrija

**VAŠ SIGURAN PUT
DO SRPSKOG TRŽIŠTA**



Promovišite Vaš
posao i predstavite
Vašu kompaniju.

Najnovije vesti, intervjui, reportaže
sa sajmova u Srbiji i regionu,
predstavljanje kompanija,
sve na jednom mestu.



www.industrija.rs

PREDSTAVLJAMO		AUTOMATIZACIJA	
MALIM KORACIMA DO VELIKIH PROMENA	12	RUČKE SA FUNKCIJOM ELEKTRIČNOG UKOPČAVANJA KOMPANIJE ELES+GANter	76
PREDSTAVLJAMO		AUTOMATIZACIJA	
SVEOBHVATAN PROGRAM ZA KONTROLU I AUTOMATIZACIJU INDUSTRIJSKIH PROCESA	14	SELLA	78
NOVE TEHNOLOGIJE		RAZGOVOR S POVODOM	
NOVI SENZOR OTKRIVA TRI STANJA STEZANJA	16	RAZVOJ I UTICAJ VEŠTAČKE INTELIGENCIJE IZ UGLA STRUČNJAKA	80
NOVE TEHNOLOGIJE		INDUSTRIJSKI REČNIK	
NOVI SISTEM SAMOSTOJEĆIH ORMANA IZ RITTALA	18	ŠTA JE "LIGHTS OUT" PROIZVODNJA?	84
NOVE TEHNOLOGIJE		STUDIJA SLUČAJA	
IZRADA ELEKTRO ORMANA	20	INCOM LEONE SMANJUJE TROŠKOVE SA ZENON SOFTVEROM	86
NOVE TEHNOLOGIJE		STUDIJA SLUČAJA	
BUĐUĆNOST POVEZIVANJA	22	VOĐEĆA SVETSKA KOMPANIJA U MLEKARSKOJ INDUSTRIJI PRELAZI NA FABLENE™ ZA DUGOVEČNIJA CREVA	90
NOVE TEHNOLOGIJE		STUDIJA SLUČAJA	
BEZBEDNOST U VATRI: KABLOVI SA FUNKCIJOM U POŽARU - KLJUČNE INFORMACIJE	26	DONOŠENJE PRAVE PROMENE	92
RAZGOVOR S POVODOM		STUDIJA SLUČAJA	
DIGITALIZACIJA I EKOLOGIJA RUKU POD RUKU	30	KION I CLOOS NASTAVLJAJU DA ŠIRE SARADNJU NA GLOBALNOM NIVOU	94
NOVE TEHNOLOGIJE		RAZGOVOR S POVODOM	
PARKER F4 SERIJA KLIPNO AKSIJALNIH PUMPI	32	PROJEKAT DIGITALIZACIJE GRAĐEVINSKIH DOZVOLA	98
NOVE TEHNOLOGIJE		GRAĐEVINSKA INDUSTRIJA	
KOMPAKTNI AC/DC PRETVARAČI	34	KAKO SE IZBORITI SA RASTOM CENA U GRAĐEVINSKOM SEKTORU?	104
NOVE TEHNOLOGIJE		ENERGETIKA	
POBOLJŠAJTE EFIKASNOST I POUZDANOST MAŠINSKIH OPERACIJA I PROIZVODNIH LINIJA SA NOVOM GENERACIJOM OPERATERSKIH PANELA I INDUSTRIJSKIH IPC RAČUNARA	38	REŠENJA ZA FOTONAPONSKE SISTEME	106
NOVE TEHNOLOGIJE		ENERGETIKA	
EMUS - VIŠE OD OPREME!	40	PAMETNA TEHNOLOGIJA BUĐUĆNOSTI	108
NOVE TEHNOLOGIJE		ENERGETIKA	
ZEISS T-SCAN HAWK 2: ALAT ZA GOTOVO SVE	42	EATON XSOLAIR KOMPAKTNO REŠENJE ZA SOLARNE ELEKTRANE	110
NOVE TEHNOLOGIJE		ENERGETIKA	
KAKO OBEZBEDITI BEŽIČNE WEB TEHNOLOGIJE?	44	PODNO GREJANJE ILI RADIJATORSKO GREJANJE?	112
NOVE TEHNOLOGIJE		ENERGETIKA	
SKYTRACK SISTEM	48	NAJVEĆA SOLARNA ELEKTRANA U SRBIJI POČELA SA RADOM	114
NOVE TEHNOLOGIJE		INDUSTRIJA PAKOVANJA	
MULTIFUNKCIONALNI SISTEMI SA IO-LINK-OM	49	ODABIR PRAVE TRAKE ZA PAKOVANJE MOŽE DA PODRŽI VAŠE CILJEVE U POSTIZANJU ODRŽIVOSTI	116
NOVE TEHNOLOGIJE		RAZGOVOR S POVODOM	
PAMETNA UNIVERZALNA HVATALIKA S POJAČIVAČEM SILE HVATANJA	50	HIDROTEHNOLOŠKA LABORATORIJA	120
NOVE TEHNOLOGIJE		RAZGOVOR S POVODOM	
OBRAĐA ČELIKA - I TO EFIKASNO	52	ASPERN - PAMETNI GRAD NA LEPOM PLAVOM DUNAVU	126
NOVE TEHNOLOGIJE		AKTUELNO	
SVE ZA MAŠINSKU CNC OBRADU NA JEDNOM MESTU	54	EU I INDUSTRIJSKA POLITIKA	132
NOVE TEHNOLOGIJE		AKTUELNO	
FOLIJA, REVOLUCIJA U OBRADI METALA	58	CHATGPT	134
NOVE TEHNOLOGIJE		AKTUELNO	
LEPLJENJE I ZAPTIVANJE	60	E-ARHIVA	140
NOVE TEHNOLOGIJE		ZANIMLJIVOSTI	
CLIPX - UNIVERZALNO INDUSTRIJSKO MERNO POJAČALO	62	INDUSTRIJSKI I ANTROPOMORFNI ROBOTI	144
NOVE TEHNOLOGIJE		POSETILI SMO	
OBEZBEDITE KVALITET SVOJIH USLUGA POUZDANIM MERENJEM	64	AMPER 2023.	146
AUTOMATIZACIJA		POSETILI SMO	
PRAVI PUT DA OVLADATE SIEMENS AUTOMATIZACIJOM 66		HANNOVER MESSE - MESTO GDE POČINJE INDUSTRIJA	148
AUTOMATIZACIJA		POSETILI SMO	
HXGN ROBOTIC AUTOMATION	68	INDUSTRIJA U CELJU	150
AUTOMATIZACIJA		SA LICA MESTA	
MAŠINE ZA OPTIČKO SORTIRANJE - MEYER	70	INTERPACK NA LEPOM PLAVOM DUNAVU	152
AUTOMATIZACIJA		NAJAVA DOGAĐAJA	
FANUC NA SAJMU TEHNIKE - ISPLATI SE DOĆI NA NAŠ IZLOŽBENI PROSTOR	72	BLISTAVI SVET METALA OD 12. DO 16. JUNA U DISELDFORFU	154
AUTOMATIZACIJA		NAJAVA DOGAĐAJA	
GLOBALNI LIDERI U TEHNOLOGIJU ODVAJANJA (PROSEJAVANJE) OD POVERENJA ŠIROM SVETA	74	TEHNIKA ZA DRUGU DIMENZIJU	156



44

NOVE TEHNOLOGIJE

KAKO OBEZBEDITI BEŽIČNE
WEB TEHNOLOGIJE?

Autor teksta: Milica D. Đekić

Bežični sistemi zauzimaju sve značajnije mesto u ljudskoj upotrebi kada je web komunikacija u pitanju. Pre svega, ove tehnologije odlikuje jednostavnost u korišćenju, ali i ekonomska pristupačnost koja je posledica manje primene kablova i žica. Kao glavni problem se ističe...



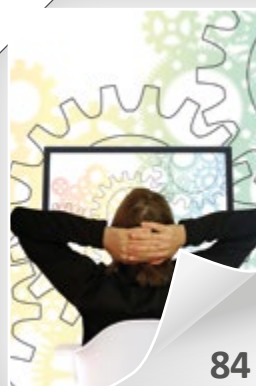
80

RAZGOVOR S POVODOM

RAZVOJ I UTICAJ VEŠTAČKE
INTELIGENCIJE IZ UGLA
STRUČNJAKA

Razgovor vodio: Stevan Jovičić

Protekla decenija je svedok ubrzanog istraživanja na razvoju veštačke inteligencije na globalnom nivou. Kao brzorastuća oblast VI postaje sve popularnija i važnija tema, a kompanije kao da ubrzano shvataju benefite komercijalne primene.



84

INDUSTRIJSKI REČNIK

ŠTA JE "LIGHTS OUT"
PROIZVODNJA?

Tekst priredio: Nikola Mirković

Mnogi industrijalci su sanjali da za proizvodnju koriste način razmišljanja "postavi i zaboravi". Jednostavno se pojavite na poslu, pokrenite mašine, ugasi svetla i izađete na vrata. Nema radnika. U zgradi uopšte nema ljudi. Samo mašine rade ono što najbolje znaju...



126

RAZGOVOR S POVODOM

ASPERN – PAMETNI GRAD
NA LEPOM PLAVOM
DUNAVU

Razgovor vodio: Stevan Jovičić

Za grad na lepom plavom Dunavu, Beč, su još 2016. godine prognostičari predviđali da će do 2029. godine biti dom za oko 2 miliona ljudi. Grad konstantno raste i razvija se i zauzima jedno od prvih mesta na svetskim listama najpoželjnijih gradova za život.



PRETPLATITE SE NA
VAŠ PRIMERAK ČASOPISA

industrija

Da biste obezbedili vaš primerak časopisa Industrija potrebno je da sledite uputstvo koje se nalazi na našoj web adresi www.industrija.rs

Napomena: Izdavač zadržava pravo da prihvati samo one formulare u koje su uneti svi traženi podaci.



Posetite nas na našoj Facebook stranici:

www.facebook.com/casopis.industrija

Češka kompanija isključila stotine solarnih panela nakon što su proizveli previše energije



Foto: pixabay.com

Češka kompanija je bila primorana da isključi stotine solarnih panela nakon što su proizveli više energije nego što je mreža mogla da podnese. To se desilo jer je dan bio posebno sunčan, zbog čega je proizvodnja energije bila velika. To je bio problem za kompaniju koja nije imala plan gde da skladišti višak energije.

- Ono što smo dugo govorili sada je dokazano – Češka nije spremna za obnovljivu energiju, jer nema skladišnih kapaciteta - rekao je Jan Krčmar, direktor Češkog udruženja za solarnu energiju. Tokom sunčanog vremena, solarni paneli često mogu proizvesti više energije nego što mreža može da iskoristi. Ako nema mesta za skladištenje energije, to izaziva nestabilnost u mreži, oštećuje elektronsku opremu, a u ekstremnim situacijama može da dovede do nestanka struje – piše Euronews. Zbog toga je Čepso bio prinuđen da zatvori elektrane ukupne snage oko 400 MW, odnosno šestinu ukupnog kapaciteta solarne energije u zemlji. U normalnim okolnostima Češka bi višak energije preusmerila u susedne zemlje, ali je taj dan bio toliko sunčan da ni susedima nije bila potrebna dodatna struja. Sve zemlje osim Danske, Portugala i Slovenije imale su suficit. S druge strane, ovaj slučaj dokazuje kritičarima da je obnovljiva energija i dalje održiv izvor energije, ali da zahteva efikasne skladišne jedinice za zadržavanje viška energije za kasniju upotrebu. Sa novim projektima u razvoju, rešenje bi se moglo uskoro naći, prenosi Nova Makedonija.

Prosečni mesečni izdaci domaćinstava u Srbiji u 2022. bili veći od prihoda



Foto: pixabay.com

Prosečni mesečni prihodi u novcu i u naturi domaćinstava u Srbiji u 2022. godini iznosili su 78.393 dinara, a izdaci 78.678 dinara, objavio je Republički zavod za statistiku. U odnosu na 2021. godinu prosečni mesečni prihodi su bili viši nominalno za 9,3 odsto, a izdaci za 9,4 odsto. Prosečni mesečni prihodi u novcu i u naturi domaćinstava u gradskim područjima iznosili su 80.697 dinara (viši

su za 9,2 odsto nominalno u odnosu na 2021.), a domaćinstava u ostalim područjima 74.644 dinara (povećanje 9,5 odsto). Izdaci za ličnu potrošnju domaćinstava u gradskim područjima iznosili su 81.087 dinara (viši su za 9,2 odsto nominalno u odnosu na 2021.), a domaćinstava u ostalim područjima 74.739 dinara (povećanje 9,7 odsto). Najveći udeo u prihodima u novcu i u naturi imaju prihodi iz redovnog radnog odnosa – 49,9 odsto, penzije – 32,1 odsto, prihodi od poljoprivrede, lova i ribolova – 4,3 odsto, prirodna potrošnja – tri odsto, prihodi van redovnog radnog odnosa – 2,6 odsto, primanja od socijalnog osiguranja – 2,5 odsto. U potrošnji domaćinstava najveći udeo čine izdaci za hranu i bezalkoholna pića – 36 odsto i za stanovanje, vodu, električnu energiju, gas i ostala goriva – 16,1 odsto. Slede izdaci za transport – 8,9 odsto, za ostale lične predmete i ostale usluge – 5,9 odsto, za komunikacije – 5,5 odsto, za rekreaciju i kulturu – 5,1 odsto, za odeću i obuću – 4,9 odsto, za alkoholna pića i duvan – 4,7 odsto, za zdravlje – 4,4 odsto.

Regulativa za trgovanje kriptovalutama odobrena u EU parlamentu

Evropski parlament podržao je velikom većinom nove propise koji regulišu trgovanje kriptovalutama. Oni bi trebalo da stupe na snagu od jula sledeće godine. Nove mere nastoje da osiguraju da se kriptovalutini može ući u trag, sprečavajući pranje novca, finansiranje terorizma i druga kaznena dela. Veliki pružaoci kripto usluga, koji su često odgovorni za visoke emisije CO₂, moraću da otkriju svoju potrošnju energije, a oni koji olakšavaju trgovanje valutom će morati da se registruju kod nadzornog tela. Evropski parlament odobrio je propise s 517 glasova za, 38 protiv i 18 suzdržanih. Neki zastupnici u Evropskom parlamentu smatraju da su kriptovalute tek u povojima, uz sumnje u njihovu dugoročnu budućnost. Uprkos tome, Evropska unija nastoji da reguliše kripto tržišta, i Evropski parlament jedno je od prvih zakonodavnih tela koje je to učinilo.

Prihod 15 najboljih firmi gejming industrije Srbije bio 150 miliona EUR u 2022.

Prihod 15 najuspešnijih gejming kompanija Srbije je u 2022. iznosio 150 miliona EUR, što je oko 10% više nego godinu ranije, pokazao je godišnji izveštaj za 2022. godinu koji je predstavila Asocijacija



Foto: pixabay.com

industrije video igara Srbije (SGA). U Srbiji radi više od 140 gejming kompanija, studija i timova koji rade aktivno na razvoju video igara, i zapošljavaju više od 2.500 ljudi, rekla je izvršna menadžerka SGA Srbije Kristina Janković Obućina.

- U Srbiji je u toku prošle godine objavljena 51 igra, a 94 su trenutno u razvoju. Igre proizvedene u Srbiji su u toku prošle godine kupljene ili preuzete više od 100 miliona puta - kazala je Obućina. Dodala je da više od polovina ispitanih planira da proširuje timove, pa bi u ovoj godini prema najavama trebalo da bude otvoreno 330 novih radnih mesta. Navela je i da je za tri pozicije u ovom sektoru najteže pronaći kadar, a to su producenti, slično kao u filmskoj industriji, zatim stručnjaci za akviziciju korisnika i sve vrste menadžera. Naglasila je i da je 46% članova asocijacije zaposlilo studente, odnosno diplomce nakon prakse, a 54 odsto kompanija omogućava praksu, od kojih su 44% plaćene prakse. Programski direktor SGA Relja Bobić naglasio je da gejming industrija u Srbiji ima kontinuirani rast od 10 do 20% godišnje po pitanju prihoda, broja zaposlenih, broja igara koje se produciraju u Srbiji.

- Glavni izazovi za domaće kompanije su previsoki porezi, ali i dvostruko oporezivanje sa SAD, pa su neke kompanije prinuđene da registruju svoje filijale u nekim evropskim zemljama - naveo je on.

Problem, prema njegovim rečima, predstavlja i usklađivanje obrazovanja sa potrebama industrije. "Svake godine otvoreno je između 300 i 400 novih pozicija u srpskoj gejmig industriji i to su neke kreativne discipline, kao i one koje se odnose na tehnologiju", rekao je Bobić. Dodao je i da igre za mobilne telefone čine oko 45 odsto svih proizvedenih igara, a blizu tom procentu su i igre za PC. - Najveći deo prihoda dolazi sa tržišta SAD, Nemačke i Velike Britanije - kazao je Bobić.

Dedović: Izmene zakonske regulative zbog povećanja broja priključenja vetro i solarnih elektrana

Predložene izmene i dopune Zakona o korišćenju obnovljivih izvora energije (OIE) omogućice postizanje neophodnog balansa između interesa da imamo više energije iz obnovljivih izvora, osiguran rad sistema i sigurnost snabdevanja, izjavila je ministarka rudarstva i energetike Dubravka Đedović. Đedović je, obrazlažući Predlog o izmenama i dopunama Zakona o korišćenju OIE pred poslanicima u Narodnoj skupštini, istakla da je naš strateški cilj ostvarivanje energetske nezavisnosti, preneo je sajt Vlade Srbije.

Prema njenim rečima, za ostvarivanje tog cilja neophodno je da povećamo kapacitete za proizvodnju električne energije tako da je bude dovoljno za domaće potrebe, kao i da sprovedemo zelenu energetska tranziciju na način da sačuvamo stabilnost našeg energetskog sistema i sigurnost snabdevanja. Ona je navela da je usvajanje Zakona o korišćenju OIE 2021. godine predstavljao značajan iskorak u procesu usklađivanja domaćeg zakonodavstva sa propisima EU u ovoj oblasti.

Međutim, kako je objasnila, "enormno veliki broj zahteva za priključenje solarnih i vetroelektrana, gde je zahtevani kapacitet za priključenje porastao sa oko 4,8 GW u 2021. na 20 GW, koji je dva i po puta veći od ukupnog kapaciteta svih elektrana u Srbiji, promenio je kontekst zakonskih rešenja, zbog čega je bilo neophodno pripremiti izmene i dopune Zakona".

- Izmene Zakona o korišćenju OIE urediće na adekvatniji način obaveze garantovnog snabdevača, a komercijalni projekti će na komercijalnoj osnovi rešavati pitanje balansne odgovornosti - rekla je ministarka. Đedović je navela da prema postojećim rešenjima kupci-proizvođači mogu bez ograničenja da se priključuju na elektroenergetski sistem, pri čemu je njihova odgovornost prema elektroenergetskom sistemu u potpunosti isključena.

- U skladu sa rešenjima koja se primenjuju u većini zemalja EU, predložili smo da se ograniči instalisana snaga kupaca-proizvođača kako bi se stvorili uslovi za uvođenje novog aktivnog kupca kroz izmene Zakona o energetici - kazala je Đedović. Dodala je da ograničenje za domaćinstva treba da pomogne da se optimizuje investicija domaćinstva u skladu sa realnom godišnjom potrošnjom i da podstakne kupce-proizvođače da se ne greju na struju u crvenoj zoni kada je struja najskuplja.

Kakvu inflaciju očekuju privreda i bankari u narednim godinama?

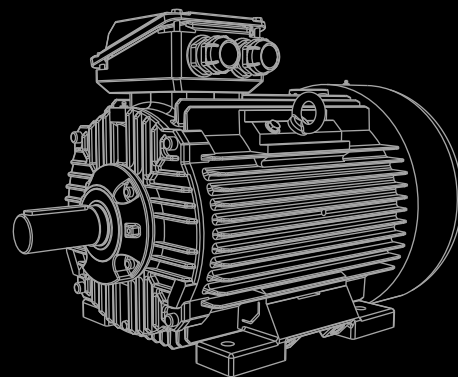
Prema rezultatima Ipsos ankete, predstavnici finansijskog sektora očekuju da će inflacija za godinu dana unapred - u martu 2024. godine biti na nivou od 8%, što predstavlja nepromenenu vrednost tokom prethodnih šest meseci. Prema rezultatima Blumberg ankete iz aprila, očekivana inflacija za godinu dana unapred je niža i iznosi 7%, saopštila je Narodna banka Srbije.

- Kada je reč o inflacionim očekivanjima za dve i tri godine unapred, ona su i kod finansijskog sektora i kod privrede znatno niža u odnosu na kratkoročna očekivanja. Očekivanja predstavnika finansijskog sektora za dve godine unapred su ostala nepromenjena u odnosu na prethodnu anketu i iznosila su 5%, dok su za period od tri godine unapred nastavila da se kreću u granicama cilja Narodne banke Srbije, na nivou od 4%. Što se tiče srednjoročnih očekivanja privrednika, ona su ostala nepromenjena, i za period od dve godine unapred iznose 7%, dok se za period od tri godine unapred nalaze na nivou od 5% - navode iz NBS. Rezultati ankete koji se odnose na percepciju inflacije za dve i tri godine unapred ukazuju da i finansijski sektor i privreda očekuju ublažavanje inflatornih pritisaka u narednom periodu i postepeno vraćanje inflacije u granice cilja u srednjem roku.

DEMANDING APPLICATIONS
OUR MOTORS - YOUR SUCCESS
POWER OF EXPERIENCE
DEMANDING APPLICATIONS
CHALLENGING PROJECTS
IDEA TURNED INTO ENERGY



CANTONI 
MOTOR



ELECTRIC MOTORS
from **0,04kW** up to **6000kW**
also for agriculture

POWER OF EXPERIENCE
OUR MOTORS - YOUR SUCCESS
DRIVING MOST DEMANDING
INTO YOUR ENERGY GLOBAL
ENERGY BUSINESS POWER
WWW.CANTONIGROUP.COM

MALIM KORACIMA DO VELIKIH PROMENA

Nije novost da uspešne kompanije aktivno tragaju za alatkama koje će im - ako ne poboljšati, onda barem olakšati posao. Ali i uz sav lični entuzijazam, mnogi poslovni lideri širom sveta vode grozničavu bitku sa rigidnim i tromim sistemima i procesima. S druge strane – čini se kao da neke od najuspešnijih kompanija današnjice poseduju neko "tajno oružje". Pa, to i nije tako daleko od stvarnosti.

≡ Autor teksta: Danica Banžić, Izvršna urednica, "Finesa"

Ono direktno utiče na brzinu kojom se svet menja, a proja-
vljuje se kroz dva procesa koji su drugo ime svakog napret-
ka: AGILNOST i, njen glavni derivat, SCRUM. Oba ova
principa ulaze u koštac sa principima, nikako sa pojedincima – jer,
veruju i uporno dokazuju to da promene dolaze na nivou postupa-
ka – procesa koji se lako uče.

Agilnost je mantra svih uspešnih lidera i premda se tumači na ra-
zličite načine, u poslovnom svetu zauzima posebno mesto. Mesto
gde se ukrštaju kratki rokovi i nepredviđene situacije – tu agilnost
preuzima kormilo, ali samo kada se primenjuje na pravi način.
Otuda i naziv knjige: "Agilnost na prvom mestu", sa akcentom
na demistifikaciji ovog termina, i jasnim instrukcijama šta agilna
kompanija radi, a šta ne. Darel Rigbi i njegove kolege Sara Elk i
Stiv Berez, u ovoj knjizi vrlo direktno suočavaju čitaoca sa moći
agilnosti – ali ako ste mislili da je agilna transformacija – lomljenje
preko kolena i otpuštanje čitavih odeljenja zaposlenih, kako bi se
redukovali troškovi – uradite "reality check", kažu autori. Mada
u mnogim primerima (kao u gorenavedenom) to bude i provera
humanosti, što daje posebnu vrednost ovom delu.

S druge strane, najmoćniji i najpopularniji derivat agilnosti je
SCRUM. A primena ove metode je maltene "eksplodirala" širom
korporativnog sveta u poslednje dve decenije, kada je Džef
Saterland sastavio svoj prvi Scrum tim. Ovaj metod na poseban
način izlazi na kraj sa neizvesnošću koja saterava i najhrabrije po-
slovne timove u čošak, produktivnost podiže iznad proseka i nudi
dovoljno prostora za izražaj svakog pojedinca u okviru sistema.

Ako ipak niste čuli za SCRUM – sva je prilika da ste čuli za njegov
posebni segment - sprintove u kompanijskim timovima. Sprintovi
su merna jedinica vremena, u okviru kojih se u kratkim rokovima
uočavaju mane i prednosti tima, gde su potentni, a gde im ne-
dostaju kapaciteti, izoštravaju fokus i daju bolje predikcije o na-
predovanju projekta. U knjizi "Scrum", Džefa i Dž. Dž. Saterlanda
nailazimo na mnoštvo dobrih ideja, pa čak i praktičnih vežbi – ali
jedna je sasvim dovoljna da vam na licu mesta predoči šta Scrum
jeste.

Okupite zaposlene, kolege, prijatelje ili porodicu, zavisi od kontek-
sta u kojem se nalazite i podelite se u timove – the more the mer-
rier. Zadatak je jednostavan: treba da napravite avion papirni koji
će preleteti zadatu razdaljinu – recimo konferencijsku salu, ili neki
dugački hodnik. U svakom timu imamo tri važne uloge: oni koji

proveravaju letačke sposobnosti
sačinjenog aviona, one koji prate
izradu aviona i obraćaju pažnju
na proces izrade i, naravno, što
više onih koji će zapravo praviti
avion. Onda se prave vremen-
ski okviri, pomenuti sprintovi
od ukupno 6 minuta: od toga
1 minut odlazi na planiranje, 3
minuta za pravljenje i testiranje
aviona i, konačno, 2 minuta gde
se priča o postignutom za tih 6
minuta, agilan pristup realnosti
– šta je išlo dobro, čega manj-
ka, koje su karakteristike brzih
aviona, a koje onih koji su loši,
i slično.

**Odradite tri sprinta i bilo da
pravite papirne avione ili
prave svemirske brodove, biće-
te bolji, brži i pametniji.**

Otuda je SCRUM metod ponosni
nosilac svog imena - odnosi se na
način na koji tim radi zajedno u
ragbiju: **Poravnanje - Jedinstvo
u nameri - Jasnoća cilja**, postaju
jedno.

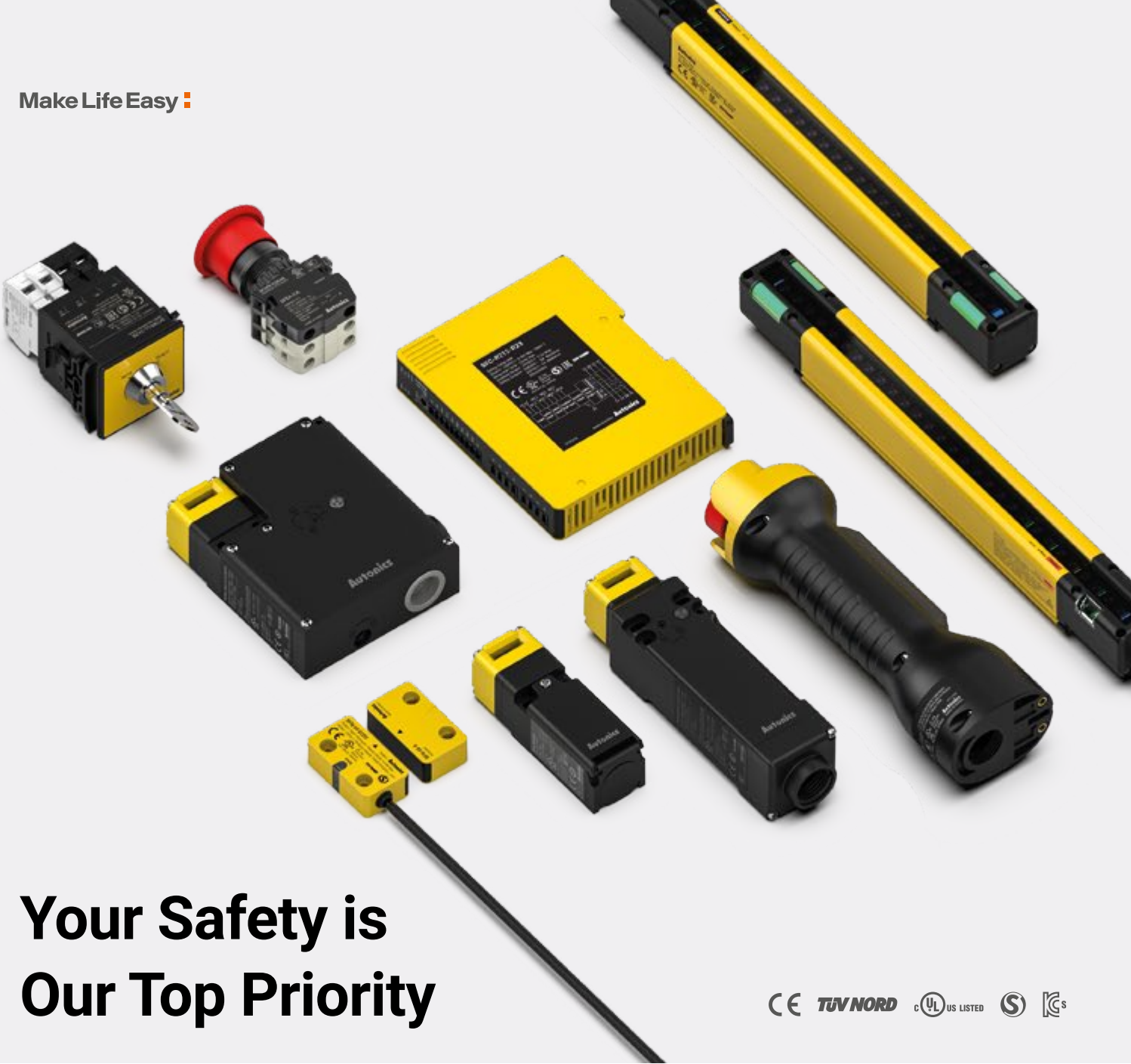
Pored knjige "Scrum – Umetnost
postizanja duplo više za upola
manje vremena", postoji i ona
koja se prirodno nadovezuje –
"Scrum Masterclass" – autora
Dž. Dž. Saterlanda – koji govori
o iskustvu svoje kompanije na
tom polju sa idejom da čitaoci:
lideri, menadžeri i zaposleni
dublje upoznaju sve aspekte
agilne transformacije. I agilnost
i Scrum se obično vezuju za
softverske kompanije, primeri
iz ove knjige pokazaće vam da
je primena moguća u baš svim
industrijama od proizvodnje
automobila do vođenja sopstve-
nog domaćinstva.

Bez obzira na to gde radite, da li radite na pronalasku leka za ne-
izlečive bolesti, želite da rešite problem siromaštva u svetu, da
renovirate svoj dom od poda do plafona ili učestvujete u kreiranju
neke nove aplikacija za pametne telefone - ova knjige će vam osve-
tлити putokaz i ponuditi "prevozno sredstvo" da se dobacite do cilja.



Izdavačka kuća Finesa
Krunska 36, Beograd
www.finesa.edu.rs

Finesa



Your Safety is Our Top Priority

CE TÜV NORD cUL US LISTED S KCS

Stay Safe Anywhere with Various Autonics Safety Products and Solutions.

Safety Light Curtains | Controllers | Door Switches | Switches

Safety is a top concern in industries where personnel and machines must work together. Autonics safety products feature high flexibility which allow application in diverse applications. We promise to keep you and your machines safe and increase workplace efficiency.

Safety Light Curtains

Light Curtains (Standard Type) | SFL
Light Curtains (High Performance Type) | SFLA

Safety Controllers

Standard Unit | SFC
High Performance Unit | SFC-A
Non-Contact Door Switch Unit | SFC-N
Expansion Relay Unit | SFC-ER
Relay Unit | SFC-R

Safety Door Switches

Flat Type Door Lock Switches | SFDL2 **New**
Door Lock Switches | SFDL
Door Switches | SFD
Non-Contact Door Switches | SFN

Safety Switches

Key Selector Switches | SF2KR **New**
Grip Type Enabling Switches | SFEN **New**
Emergency Stop Button Switches | SF2ER

www.autonics.com

Autonics

SVEOBUH VATAN PROGRAM ZA KONTROLU I AUTOMATIZACIJU INDUSTRIJSKIH PROCESA



Electro Pneumatic Solutions se ističe svojim inovativnim pristupima i posvećenošću pružanju najkvalitetnijih usluga i proizvoda koji nude jedinstvenu kombinaciju tehnologije, kvaliteta, performansi i fleksibilnosti. Svojim korisnicima nudimo najefikasnija rešenja uz garanciju pouzdanosti i kvaliteta.

Naš tim inženjera pruža tehničku podršku u kreiranju rešenja, integraciji i programiranju sistema u industrijskoj automatiki. Electro Pneumatic Solutions nudi usluge izrade, instalacije i održavanja, kao i usluge nadogradnje i modernizacije postojećih instalacija. Takođe, firma nudi usluge konsaltinga i obuke za rad sa našim sistemima. Danas kompanija Electro Pneumatic Solutions pokriva čitav niz industrijskih procesa ne samo u Srbiji već i u regionu, kao vodeći dobavljač tehnologije u oblasti automatizacije i lider je performansi u programima industrijskih procesa, mašinskih procesa, proizvodnji energije i robotskim rešenjima. Brza isporuka i ugradnja svih segmenata industrijske opreme za kontrolu, kojom izlazimo u susret željama i potrebama klijenta, predstavlja za nas ne samo obavezu već i profesionalni izazov.

Lista partnerskih brendova, čiji proizvodi i rešenja obećavaju najviši kvalitet, širila se prateći razvoj poslovnog programa naše kompanije. Predstavljamo brendove čiji smo distributeri:

Kuebler je jedan od vodećih svetskih proizvođača i specijalista za enkodere i senzore za detekciju položaja, kretanja i nagiba, kao i klizne prstenove za prenos snage, signala i podataka.

Ova nemačka kompanija proizvodi visokokvalitetne senzore, optičke komponente i kontrole za upravljanje energijom prateći trendove poput industrije 4.0 / IIoT, pametna fabrika i pametni senzori. Kuebler nudi rešenja za prikaz, procenu, kontrolu i brojanje.

Contrinex je švajcarska kompanija koja se bavi proizvodnjom kvalitetnih senzora i kontrolnih uređaja. Njihovi proizvodi nude visoku preciznost i pouzdanost. Contrinex primenjuje stroge principe upravljanja i proizvodnje.

Deo ponude ove kompanije čine pametni senzori, sa merenjem visoke rezolucije sa izlazi koje može da konfiguriše korisnik i ugrađenim funkcijama prediktivnog održavanja. Deo palete proizvoda čine induktivni i fotoelektrični senzori sa ugrađenim IO Link interfejsom, senzori boja i kontrasta, sigurnosne svetlosne zavesе i senzori za merenje udaljenosti.

Euchner je poznati brend iz Nemačke koji nudi sistemsku rešenja za kompleksne proizvodne procese uz kompletan sistem sigurnosnih rešenja i kontrolu kvaliteta koja prevazilazi industrijske standarde.

Euchner ponuda proizvoda obuhvata sve, od elektromehaničkih i elektronskih komponenti do složenih sistemskih rešenja, nudeći rešenja za pozicioniranje i sigurnosni inženjering u svim tipovima industrije. Neki od njih su: pozicioni i granični prekidači, sigurnosni

prekidači sa zaključavanjem, džojstik prekidači, magnetni kodirani sigurnosni prekidači, elektronski sistemi zaključavanja, svetlosne zavesе i mnogi drugi.



Schneider Electric je međunarodni lider u energetsom upravljanju i automatizaciji koji nudi rešenja za efikasnost i održivost, čiji proizvodi su napravljeni u skladu sa očuvanjem životne sredine. Deo Schneider Electric ponude, na koju se najviše fokusiramo, jeste automatizacija i kontrola u industriji, od mikro upravljačkih sistema i malih mašina pa sve do velikih procesnih rešenja.

Ističemo Schneider Electric komponente koje držimo na stanju i koje su dostupne našim klijentima istog dana. Svesni smo gubitaka koji zastoj mašine ili procesa može izazvati, stoga smo posvećeni tome da unapredimo dostupnost najbitnijih komponenti.



Klemsan svim kupcima širom sveta obezbeđuje i uvek isporučuje proizvode istog kvaliteta u skladu sa međunarodnim standardima koje roba mora ispunjavati. Najpopularniji proizvodi na našem tržištu su: stezaljke, pribor i kleme svih vrsta i karakteristika; slim interfejs releji; zaštitni releji; vremenski releji, tajmeri; proizvodi u oblasti analize kvaliteta električne energije; transmiteri i pretvarači signala; oprema za obeležavanje provodnika, klemna i ostatka industrijske opreme.

Siemens AG je tehnološka kompanija fokusirana na industriju, infrastrukturu, transport i zdravstvenu zaštitu. Od fabrika sa efikasnijim resursima, efikasnih lanaca snabdevanja i pametnih zgrada i mreža, do čistijeg i udobnijeg transporta, kao i napredne zdravstvene zaštite, Siemens kreira tehnologiju sa svrhom dodavanja stvarne vrednosti za kupce. Kombinovanjem stvarnog i digitalnog sveta, Siemens osnažuje klijente da transformišu svoje industrije i tržišta, pomažući im da transformišu svakodnevicu za milijarde ljudi. U našoj ponudi imamo programabilne logičke kontrolere (PLC), IO kartice i HMI panele.

Invertek Drives je kompanija iz Engleske koja se bavi projektovanjem i proizvodnjom frekventnih regulatora. Fokus na jednostavnoj upotrebi čini da Optidrive E3 pruža nenadmašno jednostavno instaliranje, povezivanje i puštanje u rad, što korisniku daje mogućnost precizne kontrole motora i uštede energije u roku od nekoliko minuta. Koristi se za kompaktan, robustan i pouzdan pogon za opštu primenu. Optidrive P2 nudi savršenu kombinaciju visokih performansi i jednostavnu upotrebu što omogućava lako rešavanje najzahtevnijih primena. Odlična upotrebljivost i fleksibilnost zadovoljavaju potrebe Vaše primene.

ROSS nudi širok spektar pneumatskih komponenti za sve primene. Fokus je na izdržljivim, robusnim i pouzdanim proizvodima, čak i u teškim radnim uslovima. Proizvodi Ross imaju primenu u gotovo svim industrijama, kako u automobilske industriji, industriji plastike

i robotike, tako i u industriji aluminijuma, metala, čelika i staklene ambalaže. ROSS projektuje i isporučuje „industrijske standarde“ sigurnosnih proizvoda za pneumatsku energetska izolaciju (LOTO) i pouzdane kontrolne dvostruke ventile za industriju presovanja metala i opšti proizvodni sektor.



FESTO je vodeći svetski proizvođač pneumatskih i elektronskih komponenti i sistema namenjenih automatizaciji proizvodnih procesa. Pouzdan višegodišnji partner Electro Pneumatic Solution-a. Prepoznatljivu razvojnu strategiju Festo bazira na permanentnom unapređivanju svojih proizvoda i usluga i spremnosti da adekvatno odgovori na tekuće izazove u digitalizaciji.

Novakon je kompanija za proizvodnju HMI operator panela i softverskih rešenja kreiranih na bazi postojeće hardverske infrastrukture. Pored isporuke SCADA i HMI rešenja, NOVAKON takođe pruža idealna rešenja i prilagođene usluge za IIoT Gateway koji se koristi za prikupljanje podataka.

TEHNOLOGIJA STEZANJA

NOVI SENZOR OTKRIVA TRI STANJA STEZANJA

Svestrani SCHUNK VERO-S modularni sistem omogućava da se radni delovi i uređaji za stezanje montiraju, pozicioniraju i stegnu u trenutku. Sa svojim novim VERO-S AFS3 IOL senzorom za praćenje, obezbeđene su pouzdane informacije o stanju stezanja modula.

Neizvesnost u automatizovanom stezanju postala je stvar prošlosti: novi VERO-S AFS3 IOL unosi veću transparentnost u proces stezanja, čime se obezbeđuje preciznost. Senzor će pouzdano da prati položaje delova koji se stežu i otkrije da li je modul 'otvoren', 'stegnut steznom iglom' ili 'stegnut bez stezne igle' pomoću IO-Link signala. LED svetlo pokazuje status stezanja, čime se osigurava dodatna operativna bezbednost. Komponenta može da se kombinuje sa SCHUNK modulima za stezanje serija NSE3 138, NSE3 99 i NSE3 100-75. Induktivni senzor blizine takođe ukazuje na to da li se iznad modula nalazi paleta. Ova interakcija sistema pametnog elektronskog nadzora osigurava veću bezbednost automatizovanog stezanja radnog komada za korisnike. Ovo garantuje dosledno visok nivo pouzdanosti procesa. Nema potrebe za nadzorom položaja pneumatskog stezanja.

Slično kao prikladni indikator statusa stezanja, jednostavno programiranje je još jedna korist za korisnika – učenje VERO-S AFS3 IOL pomoću standardizovanog IO-Link interfejsa obavlja se u trenutku. Pomoću ovog interfejsa može takođe da se zapiše širok spektar podataka o procesu. VERO-S AFS3 IOL deluje s nominalnim naponom od 24 napona koji štedi energiju. Veoma se lako instalira i montira izvan podrške modulima za stezanje.



Novi senzor za nadzor
VERO-S AFS3 IOL nudi veću transparentnost procesa i pouzdano pokazuje položaj stezanja modula.
Slika: SCHUNK

SCHUNK Intec GmbH

Spann- und Greiftechnik
Friedrich-Schunk-Straße 1
A - 4511 Allhaming
Tel. +43-7227-22399-0
Fax +43-7227-21099
info@at.schunk.com
www.schunk.com



Innovator.



Digitalizacija.

Naši obradni centri često su srce proizvodnje. Nudimo brojna rešenja kako bismo za vas povećali efikasnost, preciznost i produktivnost. Hermle je kao pionir i tehnološki lider uz vas. Na taj način naše digitalne komponente otvaraju put pametnijoj proizvodnji.



www.hermle.bg

Maschinenfabrik Berthold Hermle AG, info@hermle.bg

VX SE: NOVI SISTEM SAMOSTOJEĆIH ORMANA IZ RITTALA

SAMOSTOJEĆI ORMANI KOJI NUDE VEĆU JEDNOSTAVNOST

Kućišta se često koriste i za pojedinačne slučajeve upotrebe – što nije uvek najbolji pristup. Prednosti pojedinačnih proizvoda kao što je Rittal VX SE često se zanemaruju.

VX SE je rešenje sa najboljim iz oba sveta - Rittal AX kompaktnim kućišta i VX25 portfoliom za kućišta. VX SE nudi još kraće vreme isporuke i bržu, jednostavniju instalaciju, veću sigurnost i kompatibilnost sa drugim Rittal proizvodima. VX SE asortiman samostojećih ormara takođe uključuje varijantu dubine 300 mm, koja je pogodna za skućena okruženja u građevinarstvu, npr. kada se koristi kao razvodni ormar.

Ako se ormani koriste kao samostalna rešenja, onda samostojeći proizvodi kao što je novi VX SE iz Rittala nude značajne prednosti u poređenju sa sistemima za pregrade. VX SE prikladan je za mnoge industrijske i građevinske primene. Tipične oblasti primene su kompaktne mašine i oprema i njihove komponente za distribuciju energije i automatizaciju, koje se mogu smestiti u jedno kućište.

Brzo: Za razliku od pregradnih kućišta sa ramom i bočnim stranama koje se mogu ukloniti, samostojeći ormar ima telo napravljeno od jednog komada čeličnog lima ili nehrđajućeg čelika. Bočne stranice i krov su čvrsti; zbog toga je potrebno manje komponenti, a naručivanje i montaža su daleko lakši i brži. Pošto su bočne stranice, krov i ram provodljivo povezani, nije potrebno dodatno uzemljenje okvira, čime se dodatno štedi vreme.

Bezbedno: Pošto nema razmaka između bočnih strana, krova i okvira ormara, prljavština i prašina se ne mogu sakupljati, što povećava bezbednost. Osnovna verzija VX SE ormara ima stepen zaštite IP 55, zaštitu od udara IK 10, automatsko izjednačavanje potencijala, visoku čvrstoću i stabilnost zasnovanu na izuzetno velikoj torzionoj krutosti, plus nosivost od 1,5 tone. Za zahtevna okruženja, Rittal samostojeći ormar je opcionalno dostupan sa IP 66 i NEMA 4/4k zaštitom. Integrirane podne ploče unutar osnove ormara pojednostavljavaju kabliranje, čak i u ormanima sa izuzetno velikim brojem komponenti, i obezbeđuju da se pripremni kablovski radovi mogu obaviti ergonomski.



Jednostavno: Upotreba VX SE samostojećeg kućišta širine do 1.800 mm nudi proizvođačima panela značajan potencijal za uštedu. Na primer, može da zameni kombinaciju do tri manja kućišta. Tada nema potrebe za zaptivkama, dodatnim priključnim priborom, međupločama ili višestrukim osnovama – istovremeno smanjujući opterećenje za montažu i ugradnju.

Kompatibilnost: Da bi zadržao prednosti VX25 sistema za postavljanje u pogledu ugradnje unutrašnjih komponenti, Rittal je napravio svoje novo samostojeće kućište VX25 da bude kompatibilno. Panel builderi koji prelaze na VX SE stoga ne moraju da vrše velika prilagođavanja u pogledu inženjeringa,

montaže ili instalacije komponenti – sve ostaje isto. Pošto je osnova VX SE ormara identičan onom kod VX25, VX dodaci za bazu, kao što su ploče sa uvodnicama i šine kablova, mogu se lako preneti i instalirati. Široka VX kompatibilnost unutrašnjih komponenti se postiže korišćenjem šina. Različiti tipovi VX25 šina i delimičnih montažnih ploča se lako ugrađuju u VX SE kućišta, tako da je moguće kombinovati VX SE sa bilo kojim VX25 dodatkom. Kao rezultat toga, proizvođačima panela nije potrebna posebna dodatna oprema za ugradnju unutrašnjih komponenti u samostojeće VX SE ormare, već umesto toga mogu jednostavno da koriste postojeće komponente iz portfolija proizvoda.

Raznovrsnost: Za primenu u građevini (grejanje/hlađenje/ventilacija), Rittal nudi VX SE verziju koja je duboka 300 mm. Prednosti proizvoda uključuju različite mogućnosti za ugradnju unutrašnjih komponenti, fleksibilne opcije kabliranja zahvaljujući novom modularnom sistemu kabliranja, i brze modifikacije kao što su izrezi, koje su prilagođene zahtevima korisnika.

Rittal se zalaže za jednostavnost. Rittal VX SE je pametna kombinacija modularnosti, kompatibilnosti i samostalnog pristupa – sa prednostima koje inženjerskim kompanijama omogućavaju da povećaju svoju produktivnost.

RITTAL d.o.o. BEOGRAD
Bulevar Mihajla Pupina br. 6
Ušće Tower 1, 13 sprat
RS-11000 Beograd
Telefon: +381 11 4350 500
www.rittal.rs



**Weidmüller** **Brzo, lako i sigurno****Kleme sa inovativnom tehnologijom povezivanja – SNAP IN**

Nov način povezivanja SNAP IN podiže Vaš proces ožičenja na potpuno nov nivo. Sa SNAP IN tehnologijom, možete povezati intuitivno i bez alata čak i licnaste provodnike bez hilzne, što čuva Vaše vreme.

- Direktno povezivanje bez alata, čak i ako je provodnik bez hilzne
- Unapred napregnut SNAP IN kontakt
- Ready-to-robot, klema spremna i za automatski proces ožičenja



Kontakt: Weidmüller Interface GmbH & Co. KG Beograd-Zvezdara
Ustanicka 189, III sprat, lokal 7a, 11050 Belgrade, Serbia
Phone/fax: +381 11 288 5274
Mobile: +381 69 100 1070
E-mail: Zoran.Rabrenovic@weidmueller.com

IZRADA ELEKTRO ORMANA

Montaža i ožičenje elektro ormara je kod nas potpuno razvijen i uhodan proces od početka do kraja. U proces i sve njegove aktivnosti utkano je mnogo znanja i iskustva, a posebnu pažnju smo posvetili tehničkom opremanju i primeni modernih rešenja za svaku fazu procesa. Radimo sa modernim softverskim paketima koji su povezani sa inteligentnim mašinama u radionici kako bi se postigla maksimalna brzina, efikasnost i kvalitet.



Možemo odgovoriti na širok opseg zahteva naših korisnika i nudimo ekspertizu i optimalna rešenja za sve oblasti u kojima se koriste elektro ormani:

- Niskonaponski razvodi sa sabirničkim sistemima do 6300A
- Ormani motornih razvoda (MCC) i distribucije snage (PCC) u formi separacije do IVb
- Upravljački ormani za industrijsku automatizaciju
- Sistemi za kompenzaciju reaktivne energije
- Specijalne varijante za spoljnu montažu, agresivnu okolinu i druge nestandardne uslove



IZRADA TEHNIČKE DOKUMENTACIJE

U EPLAN-u, AutoCAD-u i SolidWorks-u, za projekte koje ćemo realizovati u našoj radionici.

DIGITALNI BLIZANAC

Primena EPLAN-a i ProPanela, 3D alata za planiranje mehaničkog rasporeda opreme, omogućava nam da na ekranu kreiramo vjernu virtuelnu sliku budućeg elektro ormara, sa svim detaljima neophodnim za kasniju realizaciju.



PERFOREX – MAJSTOR SA 20 RUKU

Perforex je Rittalova automatska CNC mašina na kojoj radimo sve mehaničke modifikacije kućišta neophodne za montažu opreme, na montažnoj ploči, vratima ili korpusu ormara.

AUTOMATSKA PRIPREMA PROVODNIKA

Zahvaljujući mašinama koje proizvode Rittal i Schleuniger, sečenje provodnika na meru radimo automatski prema specifikaciji koja je rezultat obrađenih podataka iz EPLAN ProPanel paketa. ProPanel nudi i optimizaciju rutiranja provodnika, tako da su greške praktično eliminisane.

TESTIRANJE, ISPITIVANJE, SERTIFIKACIJA

Tokom izrade ormara primenjujemo strogu kontrolu kvaliteta i sprovodimo sve potrebne aktivnosti:

- Svi postupci i dokumentacija su usklađeni sa ISO 9001, potvrđeno SGS sertifikatom neprekidno od 2004. godine
- Sprovođenje planova kvaliteta prilagođenih konkretnim projektima (QAP - Quality Assurance Program)
- Ulazno, fazno i finalno ispitivanje i testiranje
- Testiranje i ispitivanje prema SRPS EN 61439 i SRPS EN 60204
- Kompletiranje dokumentacije prema SRPS EN 61439 (rutinsko ispitivanje i izdavanje deklaracije)
- Dodatna ispitivanja i dokumentacija u skladu sa zahtevima korisnika
- Sprovođenje punih FAT postupaka u skladu sa zahtevima kupca

VESIMPEX - Naši ormani nose **CE** znak.



VESIMPEX d.o.o.
 Patrijarha Dimitrija 24
 (011) 404 9070
 (063) 33 90 90
 info@vesimpex.rs
 www.vesimpex.rs

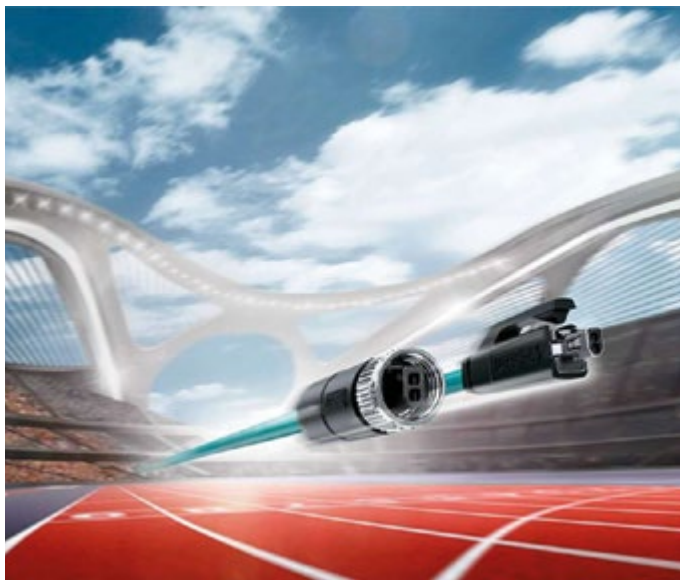


BUDUĆNOST POVEZIVANJA

Dominantna tehnologija za povezivanje uređaja ili sistema u industrijskim aplikacijama danas je još uvek Ethernet. Iako bežična komunikacija uzima sve veći deo tržišta, Ethernet još uvek drži tron, pre svega zato što je jednostavan za instalaciju, pouzdan i dozvoljava velike brzine protoka podataka. Međutim, od svog nastanka ima jednu veliku manu koja ga remeti da se koristi u još većoj meri - domet!

Ethernet tehnologija ima ograničenje u daljini prostiranja signala, tako da je maksimum na 100 metara. Kako bi rešili ovaj problem i ujedno smanjili troškove implementacije, korporacija Broadcom je 2011. godine počela sa razvojem novog standarda, jednoparični Ethernet (Single Pair Ethernet - SPE). Ideja je bila da se umesto četiri parice, odnosno osam žica, koriste samo dve žice čime bi se značajno smanjila težina kabla kao i njegova cena. Maksimalan domet je povećan deset puta, na 1000 metara. Nakon par godina usavršavanja 2019. godine standard je konačno odobren i usvojen kao IEEE 802.3cg. Među kompanijama koje su učestvovala u pripremi bio je i Phoenix Contact, tako da je tržištu već ponudio aktivne i pasivne mrežne komponente koje ispunjavaju postavljene uslove.

Čitav portfolio konektora i kablova sa stepenom zaštite od IP20 do IP68, kao i adekvatni svičevi sa kombinacijom SPE i RJ45 interfejsa obezbeđuju jednostavnu vezu senzora sa kontrolnim uređajima. Uz protok podataka brzinom od 1 Gb u sekundi SPE tehnologija omogućava i napajanje uređaja kroz iste linije snagom do 50 W. Takođe, podržani su i sledeći protokoli: Power over Data Line (PoDL), Time-Sensitive Networking (TSN), kao i OPC Unified Architecture (OPC UA).



Sve ovo omogućava pouzdanu IP komunikaciju između lokalnih i udaljenih servera (cloud) pružajući bazu za Industriju 4.0 i buduću sveobuhvatnu digitalizaciju.

Ukoliko želite da učestvujete u kreiranju budućnosti pozovite nas!

Ekskluzivni zastupnik brenda **Phoenix Contact** za tržište Srbije:

Autoput za Novi Sad 110b, 11080 Beograd, Zemun

Telefon: +381 11 4145 900

E-mail: office@konvex.rs

Web: www.konvex.rs



Posetite naš web shop: b2b.konvex.rs/shop

KONVEX
ELECTRIC

NOARK

DEFINITION OF RELIABILITY

Sklopna tehnika za stambene,
poslovne i industrijske objekte, kao i
fotonaponske elektrane.



office.yu@noark-electric.com

www.noark-electric.rs

Elektrometal Plus d.o.o.

Vojvode Knićanina 4, Vršac
Tel: +381 13 805 393
Autoput za Novi Sad 244 b, Beograd
Tel: +381 11 41 55 121



office@elektrometal.rs
www.elektrometal.rs



Elektrometal
Green



solar@elektrometal.rs
www.elektrometalgreen.com

Elektrometal Green d.o.o.

Autoput za Novi Sad 244 b, Beograd
Tel: +381 11 41 55 140

BEZBEDNOST U VATRI: KABLOVI SA FUNKCIJOM U POŽARU – KLJUČNE INFORMACIJE

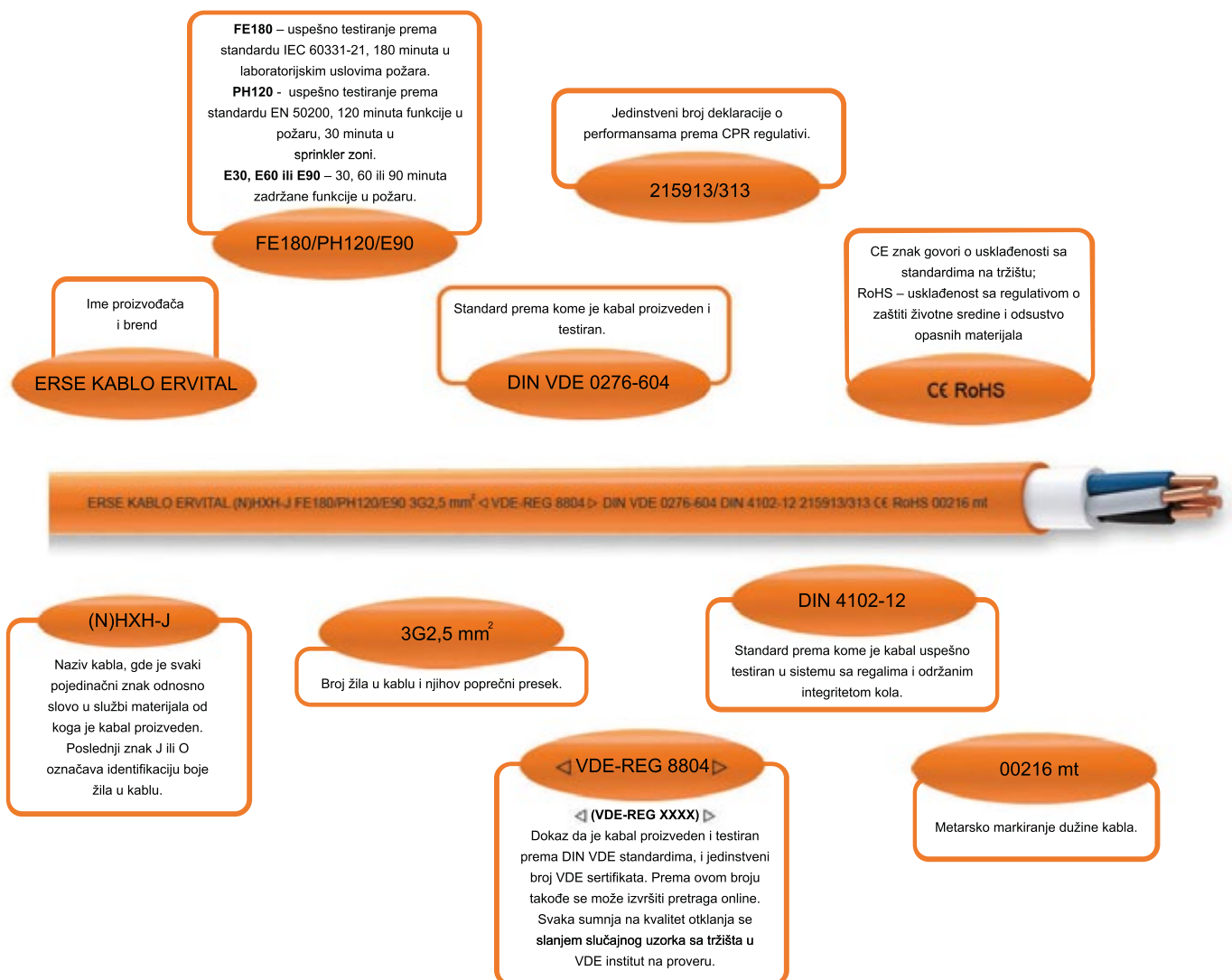
Uvodimo vas u jedan od segmenata protivpožarne zaštite, gde svaki detalj može da bude ključan za spas života i imovine u slučaju požara – kablovi sa funkcijom u požaru. S obzirom na to da je tema kompleksna i ozbiljnost rizika i posledica velika, u tekstu koji sledi potrudimo se da sumiramo što više informacija o ovim posebnim kablovima - od njihove uloge u zaštiti od požara do toga kako se proverava kredibilitet proizvoda i laboratorija za ispitivanje, kao i neophodna dokumentacija koja garantuje pouzdanost.

ULOGA KABLOVA SA FUNKCIJOM U POŽARU U SISTEMU PROTIVPOŽARNE ZAŠTITE I DOPRINOS ODRŽAVANJU FUNKCIONALNOSTI SISTEMA

Dizajnirani da budu pouzdani, kablovi sa funkcijom u požaru su **vitalni elementi odgovorni za stabilnost sistema tokom evakuacije kod požara**. Oni obezbeđuju funkcionalnost sistema čiji je rad u uslovima požara od presudnog značaja i projektovanog vremena evakuacije (agregati, hidrantske pumpe, sistemi za ventilaciju, liftovi, nužno osvetljenje i dr).

Vrat ćemo se jedan korak unazad kako bismo prvenstveno napravili razliku između halogen-free kablova i kablova sa funkcijom u požaru.

Halogen-free kablovi (**"fire retardant"**) ne otpuštaju otrovne gasove pri gorenju, dok kablovi sa funkcijom u požaru (**"fire resistant"**) pored navedenog imaju karakteristiku da **održe svoju funkciju i integritet kola u uslovima izloženosti vatri, i omogućavaju protok struje tokom vremenskog intervala za koji je deklarisan**.



OZNAKE NA KABLU: E30, E60 I E90, FE180, PH120

Kabl sa funkcijom u požaru odokativno nije teško prepoznati. Najčešće su narandžasti ili crveni i obeleženi su oznakama **FE180/E30, E60 ili E90 PH120**.

FE180 oznaka se odnosi na kablove koji su uspešno prošli rigorozna ispitivanja u skladu sa standardom **IEC 60331-21**, koji postavlja visoke zahteve za izdržljivost izolacije u slučaju požara, što se odnosi na integritet kola. Kabl je podvrgnut testiranju u laboratorijskim uslovima, gde je izložen plamenu tokom 180 minuta, a da pri tome ne dolazi do kratkog spoja ili prekida kabla.

E30, E60 i E90 rezultat je sprovođenja sistemskog testa prema standardu **DIN 4102-12**. Testiranje podrazumeva kablove koji su položeni u kablovskom regalu ili sa obujmicom u simuliranom požaru 180 minuta gde kao rezultat kabl zadržava funkciju najmanje 30, 60 ili 90 minuta. Ovo ispitivanje može vršiti isključivo laboratorija koja je sertifikovana prema **ISO 17025** standardu.

Oznaka **PH120** se može naći na energetskim, telekomunikacionim, optičkim i kablovima za prenos podataka i koristi se za označavanje kablova koji su testirani i ispunjavaju evropski standard **EN 50200** za kablovske sisteme u unutrašnjim protivpožarnim instalacijama. PH120 označava da je kabl prošao testove i da može zadržati funkcionalnost 120 minuta u slučaju požara. Testiranje se vrši pri **gorenju sa šokom** u laboratorijskim uslovima, gde **svakih nekoliko sekundi** kabl u toku gorenja doživi **fizički stres**.

Potrebno je napraviti jednu bitnu razliku: **PH120 nije uvek 120 minuta**. Prema standardu EN 50200 u uslovima testiranja kao prisutne imamo samo vatru i fizički stres i u tim uslovima i u realnosti može se postići 120 minuta funkcionalnosti, tj bilo koje ciljano vreme PH30, PH60, PH90 ili PH120.

Ukoliko se u testiranje uključi i prskanje vode bitno se menja funkcionalnost kabla i njegova kategorizacija, što znači da je testiranje sprovedeno prema standardu **EN 50200 + Anex E** koji definiše vreme testiranja samo **30 minuta u uslovima vatra + fizički stres + voda**.

STANDARDI U FOKUSU

Svi kablovi sa funkcijom u požaru moraju biti proizvedeni prema standardima:

DIN VDE 0276-604 (VDE 0276 Teil 604): definiše zahteve za kablovsku izolaciju i plašt, kao i zahtevane testove u slučaju požara za napojne kablove tipa NHXX...;

DIN VDE 0815: definiše opšte zahteve za kablovsku izolaciju i plašt u slučaju požara za telekomunikacione kablove tipa J-H..., JE-H...;

EN 50200 i EN 60331-21: definišu parametre i opseg rezultata testiranja.

Da budemo malo precizniji, **samo kablovi koji imaju validan VDE sertifikat zaista mogu pružiti sigurnost da imaju funkciju pri gorenju u požaru**. Kod odabira kablova, važno je obratiti pažnju na oznaku VDE na kabl. Kablovi koji su sertifikovani prema standardima VDE nemačkog instituta nose oznaku ◀ (VDE) ▶ na kabl duž cele dužine. Oznaka obavezno mora imati dva trougla sa strane, što ukazuje na to da je kabl sertifikovan prema VDE standardima. Posebno insistiramo na prethodno navedenom, jer se na tržištu pojavljuju kablovi koji sadrže VDE oznaku bez trouglova, što može dovesti u zabludu investitore i tehnička lica, pa je tako projekat izlažen velikom riziku nehotično. Dakle, kabl koji nema oznaku VDE ili ima oznaku VDE bez trouglića nije proizveden prema VDE standardima, čak i ako proizvođač ima VDE sertifikat. Ovakvi kablovi često nisu u skladu sa minimalnim zahtevima za kvalitet, ali svakako budu finansijski povoljniji od sertifikovanih, te ta činjenica

nagna korisnika da donese odluku o kupovini, bez znanja da je za sopstveni novac kupio rizik.

Zahvaljujući modernim vremenima i dostupnosti informacija, svi izdati sertifikati su ulistani na web stranici VDE instituta **www2.vde.com**, u sekciji **VDE Approved Products** gde svako može uraditi proveru.

Testiranje prema standardu DIN 4102-12 predstavlja veoma rigorozan tretman koji se sprovodi u uslovima požara koji su teži od uslova koji se mogu dogoditi u realnim životnim okolnostima. Ispitivanja se obavljaju u specijalnim komorama gde se podiže temperatura do 1.000°C, uz posmatranje ponašanja kabla tokom zadatog vremena.

Važno je napomenuti da bi testiranje prema ovom standardu i sertifikat koji se dobija nakon testiranja bili validni, testiranje mora sprovoditi nezavisna akreditovana laboratorija. Navodimo tri primera iz naše pozitivne prakse, a to su **EFFECTIS laboratorije, MPA institut i VDE institut**. Oni vrše testiranja i sertifikaciju proizvoda u različitim oblastima, uključujući i ispitivanja sistema kablova i regala sa funkcijom u požaru.

VDE sertifikat izdaje isključivo *VDE Testing and Certification Institut*, prestižni je dokument u proizvodnji kablova. Ime, tradicija i pouzdanost ovog instituta su neupitni širom planete. Svaki sertifikat zaveden je pod jedinstvenim brojem sa rokom važnosti. Testiranja se sprovode i do 2 godine. Nakon opsežnih provera proizvoda i fabrike, tj proizvodnih tehnologija, tokom prve godine testiranja proizvođač stiče pravo na tzv. preliminarni sertifikat. Ukoliko dalja testiranja daju pozitivne rezultate, proizvođač dobija konačni sertifikat koji će važiti dve godine nakon izdavanja.

Zanimljiva je činjenica, koja sama po sebi govori mnogo, da proizvođač dobija konačni VDE sertifikat od nekoliko strana bez rezultata sprovedenih testiranja. Ukoliko želi da vidi i poseduje rezultate, to dodatno mora kupiti, jer institut "ne voli" kada mu se ne poklanja poverenje, pa se svako nepoverenje dodatno naplaćuje. Ukoliko pak testiranje nije uspešno završeno jer proizvod nije zadovoljio zahtevano, proizvođač nema prava da ponovo uđe u proces testiranja određeno vreme kod ovog instituta.

Noblesse oblige... Posedovanje ovog sertifikata je prestiž, ali i obaveza. Pred svakim proizvođačem, nosiocem VDE sertifikata stoji zadatak održavanja kvaliteta. VDE institut ima pravo da svaki uzorak kabla koji je označen sertifikatom proveri bez znanja proizvođača. VDE do uzorka može doći na bilo koji način, pa i tako što će bilo ko anonimno poslati uzorak na testiranje jer izražava sumnju u kvalitet. Na ovaj način, proizvođači koji ne poštuju zahteve kvaliteta stavljaju veliki rizik na svoj sertifikat, uloženo vreme i budućnost.

Da ne bude zabune, proizvođač i dalje može proizvoditi kablove čiji kvalitet ne ispunjava minimum zahteva, ali u tom slučaju se ne sme pozivati ni na štampi kabla ni kroz dokumentaciju na VDE sertifikat. Upravo na ovom mestu stvara se plodno tle za potencijalno zavaravanje investitora, nadzora i drugih učesnika u procesu.

Prvi projekat na kome je Elektrometal Plus primenio ovaj kabl je TC Mercator na Novom Beogradu još davne 2002. godine. Mi intenzivno pratimo razvoj tehnologije i u koraku smo sa inovacijama u industriji kablova, prioritet nam je vrhunski kvalitet proizvoda koje isporučujemo i njihova bezbednost, zato se uvek opredeljujemo za pouzdane proizvođače. Ovim tekstom želimo da proširimo vidike zainteresovanih i da delimo znanje, što je jedna od ključnih vrednosti naše kompanije. Bezbednost ljudi je neprikosnoveni prioritet, a odmah zatim i bezbednost imovine. Primer dokazane sigurnosti za imovinu su osiguranja kojima naši proizvođači pokrivaju mogućnost štete nanete trećim licima do 20 miliona EUR.

VERODOSTOJNOST NA PRVOM MESTU - ZAKLJUČAK O SERTIFIKATIMA

Kako bi sve zainteresovane strane bile sigurne da su primenjeni kablovi sa funkcijom u požaru u skladu sa propisanim standardima potrebno je obezbediti:

Izveštaj o ispitivanju kabla sa funkcijom u požaru prema DIN 4102-12, obavezno izdat od akreditovane laboratorije. Ovaj izveštaj potvrđuje uspešnost testiranja i njegove rezultate za sve testirane preseke i tipove kablova, kao i regale u kojima su oni bili položeni.

VDE sertifikat izdat od *VDE Testing and Certification Institut*, neophodno je da bude validan i zaveden na stranici instituta pod imenom proizvođača. Prestižno dokazuje poštovanje standarda kvaliteta proizvoda i njegove performanse.

Potvrda o usaglašenosti – opciono, u Srbiji se za kablove izdaje *Kvalitet AD Niš i INN Vinča*, međutim od 01.01.2022. godine nije više obavezan dokument za kablove, te je danas uobičajeno zamenjuje CE sertifikat. Osnovna uloga ove potvrde je da dokaže da su proizvodi koji su stavljeni na tržište bezbedni za upotrebu prema niskonaponskoj direktivi (LVD), te da su usaglašeni sa važećim standardima na tržištu. **Potvrda o usaglašenosti nije dokaz funkcionalnosti kablova u požaru**, pa se ni u kom smislu ne sme tretirati kao validan sertifikat za njihovu namenu.

EC deklaracija o usaglašenosti je potvrda koju izdaje sam proizvođač za kabl i kojom zvanično garantuje za svoj proizvod da je dizajniran i proizveden prema standardima predviđenim za datu vrstu kablova. Zakonska je obaveza svakog uvoznika (otkad je ukinuta obaveza pribavljanja potvrde o usaglašenosti) da EC deklaraciju prevede na srpski jezik sa punom odgovornošću.

Izjava o performansama (svojstvima) – ovaj dokument je poznat i kao DoP, odnosno Declaration of Performance kojim proizvođač kablova navodi karakteristike proizvoda prema CPR regulativi (Construction Product Regulation), čime opredeljuje proizvod jednog od CPR klasa koje su pokazatelj nivoa toksičnih gasova koji mogu biti oslobođeni pri gorenju kabla.



Tipski atest – dokument izdat od strane proizvođača ili akreditovane laboratorije (opciono) nastaje kao rezultat testiranja karakteristika jednog uzorka kabla za čitav portfolio preseka tog tipa kabla. Na njemu se mogu videti rezultati merenja mehaničkih i električnih svojstava.

Test report – dokument kojim se dokazuje električna ispravnost svake proizvedene dužine. Dobija se za svaki doboš pri isporuci.

Tehnički list – svaki proizvođač ovim dokumentom izdvaja i predstavlja tehničke karakteristike svog kabla i obezbeđuje osnovne informacije o proizvodu svojim potrošačima.

Uputstva za instalaciju, rukovanje i skladištenje su još neki od dokumenata koji prate sve kablove, a autorska su dela proizvođača i standarda usvojenih na pojedinačnim tržištima.

Sve ove informacije i dokumentacija treba da budu dostupni nadzornim organima i stručnjacima za požarnu zaštitu, kako bi bio garantovan kvalitet kablova i bezbednost ljudi u objektima.

ULTIMATIVNI VODIČ ZA BEZBEDNOST LJUDI I IMOVINE – ISPRAVNA I AŽURNA INFORMISANOST

Elektrometal Plus svoju pažnju uvek posvećuje bezbednosti i kvalitetu. Kada je u pitanju nabavka kablova sa funkcijom u požaru, mi oprezno biramo dobavljače i proizvode koje stavljamo na tržište. Sve naše kablove nabavljamo od renomiranih proizvođača.

Naši predstavnici su uvek dostupni da odgovore na sva pitanja i nejasnoće koje mogu nastati u vezi sa tehničkim specifikacijama kabla ili regulativom koja se primenjuje na iste.

Za kraj, pozivamo vas da **od 23. do 26. maja 2023.** posetite naš štand na 36. Savetovanju **CIGRE Srbija**, gde učestvujemo kao jedan od sponzora i saznate još korisnih informacija iz sveta kablova, energetike i obnovljivih izvora energije.

Elektrometal Plus d.o.o.
Vojvode Knićanina 4, Vršac
Tel: +381 13 805 393
Autoput za Novi Sad 244 b, Beograd
Tel: +381 11 41 55 121
office@elektrometal.rs
www.elektrometal.rs

Elektrometal Green d.o.o.
Autoput za Novi Sad 244 b, Beograd
Tel: +381 11 41 55 140
solar@elektrometal.rs
www.elektrometalgreen.com

ELEKTROMETAL PLUS

Elektrometal Green

ŽELITE DA VAŠE MAŠINE RADE BOLJE? NE MENJAJTE ULJE

RecondOil Box 3100

- » SKF RecondOil Box omogućava da se koristi isto ulje iznova i iznova.
- » Zapravo, možete dobiti čistije ulje nego ikada pre.
- » Vaše mašine će raditi bolje, uz pomoć kompaktnog sistema koji se lako povezuje sa Vašom aplikacijom, dobićete čisto ulje u kontinuitetu, što rezultira pouzdane i stabilne procese. **Ne menjajte ulje. Predite na cirkularnu upotrebu ulja.**



PREDNOSTI

- » Smanjeni troškova kupovine ulja
- » Poboljšanje performansi sistema
- » Veća dostupnost mašine
- » Veća produktivnost
- » Smanjeni uticaj CO₂
- » Smanjenje potrošnje energije zahvaljujući manjem trenju
- » Smanjena upotreba potrošnog materijala

DIGITALIZACIJA I EKOLOGIJA RUKU POD RUKU

Povodom teme broja, ali i uvek aktuelnih digitalnih tehnologija i njihovih primena i implementacija u postojeće sisteme, veliko nam je zadovoljstvo da smo za ovaj broj časopisa "Industrija" imali priliku da razgovaramo sa gospodinom Goranom Milisavljevićem, direktorom sektora Digital Industries u kompaniji Siemens Srbija.

➤ Razgovor vodila: Jasmina Jovanović Golubović

Časopis Industrija: Koliko naše tržište prihvata i primenjuje digitalizaciju u svom poslovanju? I koliko se iz ugla jednog preduzeća ulaganja u digitalizaciju isplate?

Goran Milisavljević: Digitalizacija nije više samo budućnost privrede u Srbiji, već njena sadašnjost i imperativ uspešnog poslovanja. Reč je o procesu koji se dešava i u mnogim kompanijama u Srbiji i ponosni smo na činjenicu da svoje znanje prenosimo i na ovom tržištu. Zahvaljujući Siemensovom digitalnom portfoliju, kompanije poput Henkel Srbija, Imlek, Knjaz Miloš, Metalac i mnoge druge primenile su nove tehnologije u svrhu digitalizacije i unapredile svoju efikasnost i konkurentnost. Digitalizacija znači i brži plasman proizvoda na tržište, efikasnije prilagođavanje potrebama tržišta, povećanje produktivnosti i kvaliteta, smanjenje troškova proizvodnje i mnoge druge benefite. Iz tog razloga, ulaganje u digitalizaciju uvek se isplati i treba da ga shvatimo kao investiciju, a ne kao trošak.

Međutim, kad govorimo o digitalnoj transformaciji, treba još nešto da naglasimo: ovde nije samo reč o pukoj tehničkoj integraciji digitalnih tehnologija u poslovanje, već i o kulturološkoj promeni koja od organizacija zahteva da se neprestano menjaju, da eksperimentišu i promene "status quo". U tom smislu, mi smo u Siemensu još ranije počeli sa pripremama naših ljudi za novo doba – da uvodimo drugačiji način razmišljanja i da nudimo nova znanja. Shvatili smo da samo na ovaj način možemo doprineti lokalnoj zajednici i domaćoj privredi, rasti kao kompanija zajedno s kupcima i sa njima raditi na rešenjima budućnosti u industriji i pametnoj infrastrukturi s naglaskom na energetsku i ekološku održivost.

Časopis Industrija: Na šta se Siemensov sektor digitalizacije trenutno najviše fokusira? Koji su projekti aktuelni, a šta je u planu?

Goran Milisavljević: Naš cilj je da jačamo kompetencije za digitalizaciju u industrijskim postrojenjima u duhu standarda industrije 4.0, jer je to veoma važno za budućnost. Ideja iza ovog koncepta je održiva digitalna proizvodnja, upravo sa akcentom na reči "održiva". Za razliku od prethodnih vremena i ranijih industrijskih revolucija, mi sada moramo da mislimo na smanjenje ekološkog otiska na životnu sredinu i potpuno nove inovativne poslovne modele koji se baziraju na cirkularnoj ekonomiji.

Ukoliko govorimo o konkretnim rešenjima, izdvojio bih jedan na koji smo mi u Siemensu veoma ponosni. Reč je o stvaranju digitalnog blizanca, bilo proizvodnog procesa ili samog proizvoda, na kojem se mogu virtuelno testirati razne novine pre njihove implementacije u fizički svet. Ovakva praksa smanjuje fizički otpad, štedi energiju i vreme, smanjuje emisije CO₂ i nudi poseban uvid i ideje važne za



Goran Milisavljević

poboljšanje dizajna proizvoda i planiranje proizvodnje. Tu su naravno i ostala rešenja, kao što su Edge, IOT, industrijska veštačka inteligencija, umreženost, virtualni PLC i slično. Vezano za sva softverska rešenja iz našeg portfolija digitalizacije se možete informisati i na Siemens-ovoj otvorenoj digitalnoj platformi Xcelerator, koja omogućava korisnicima da ubrzaju svoju digitalnu transformaciju lakše, brže i u većem obimu.

Časopis Industrija: I sami stavljate održiv razvoj i digitalizaciju u istu rečenicu. Možete li nam malo bliže objasniti tu sponu?

Goran Milisavljević: Održivi razvoj ne postoji bez digitalizacije, a svaka tehnološka inovacija treba da vodi računa da je odgovorna prema ljudima i životnoj sredini. Održivo poslovanje je okosnica Siemensovog poslovanja i to smo postavili u samo središte razvoja kompanije. Kao kompanija obavezali smo se da ćemo do 2030. biti karbon neutralna, a o tome koliko ozbiljno shvatamo održivi razvoj govori i podatak da smo samo prošle godine investirali čak 4,9 milijardi evra u razvoj i registrovali 43.400 patenata.

Ukratko, digitalizacija je upravo ta baza, temelj za održivo i odgovorno poslovanje svake kompanije, a digitalna transformacija i održivo poslovanje suština moderne ekonomije.

Časopis Industrija: Da li su rešenja koje Siemens nudi isključivo za industrijsku primenu, ili postoje stvari koje se mogu koristiti u svakodnevnom životu?

Goran Milisavljević: Siemens je tehnološka kompanija koja donosi digitalnu transformaciju u poslovne sisteme, počev od industrijske automatike, procesne industrije, komunikacione tehnike i do niskonaponske sklopne tehnike. Mi stvaramo "tehnologije sa svrhom", odgovorne i "zelene" sisteme koji inoviraju praksu. Međutim, treba da budemo svesni da ono što se dešava u poslovnim procesima, svoju replikaciju ili otisak stvari i u našim životima. Primera radi, prvi protokol koji je omogućio internet kakav danas znamo stvoren je u naučnoj laboratoriji u CERN-u. Navešću još jedan primer iz Siemensove prakse – mi smo razvili SiGreen tehnologiju kako bismo pratili koliki je ugljenički otisak proizvoda u celom lancu nabavke. Sve to je podržano našom otvorenom, međuindustrijskom mrežom Estainium koja služi da proizvođači, dobavljači, kupci i partneri duž dobavljačkog lanca razmenjuju pouzdane PCF podatke. SiGreen daje podršku kompanijama na njihovom putu prema CO₂ neutralnosti i pomaže im da svoju održivost transformišu u konkurentsku prednost, ali takođe posledično omogućava nama kao pojedincima bolju životnu sredinu.

Realni život prati tehnološka dostignuća u nauci i poslovanju, i ta veza je neraskidiva. Zato je važno da dok razvijamo nova poslovna rešenja razmišljamo kako će ona direktno ili posledično uticati na svakodnevnicu, moju, Vašu i naše dece.



iMASTER A1

High Performance Standard Drive

Product Range

- 3Phase 200V 5.5kW ~ 75kW
- 3Phase 400V 5.5kW ~ 132kW

High Performance and Reliability

- Strong Torque performance
 - : 200%@3Hz – Auto Torque boost
 - : 200%@1Hz – Sensorless Vector
- Built in EMC & DC Choke
- Safety function

User Friendly

- Multi language LCD operator
- Schedule operation (RTC)

Specification & Special Features

- V/F, Sensorless vector, Vector control
- Built in RS485 communication port
- Kinetic energy buffering operation
- Overcurrent limit feature
- Regeneration avoidance feature
- PM Motor control
- Various control features
 - : Droop control, Brake control
- Various options
 - : Encoder, I/O, Serial Communications

Overload Capacity

- HD: 150% 1min / ND : 120% 1min

AD Advanced Drive Technology
motor control & power conversion

PARKER F4 SERIJA KLIPNO AKSIJALNIH PUMPI

Parker Hannifin, globalni predvodnik na području tehnologije kontrole kretanja, od aprila 2023. godine predstavlja F4, novu seriju aksijalnih pumpi konstantnog protoka. Nova F4 pumpa sjedinjuje tehnologije dobro poznate dvostrujne F2 i F3 pumpe sa integrisanom spojnicom. Rezultat je jednostavno i fleksibilno rešenje za svako vozilo koje traži odvojene protoke različitih protoka.

Nova F4 pumpa sa spojnicom predstavlja inovaciju u svetu mobilne hidraulike. Isključivanjem pumpe od dizel motora u toku vožnje mogu se uštedeti značajne količine goriva. Istovremeno, smanjuje se habanje same pumpe, smanjuje rizik od zastoje a smanjuje se i nivo buke. Sve to se dobija prostim pritiskom na dugme u kabini, bez potrebe da se prethodno isključi motor.

Dvostrujni dizajn pumpe nudi vozilima dodatne funkcije kao što su posipanje, utovarivanje, pumpanje i slično. Primer iz prakse predstavlja nova Volvo FH-13 komunalni utovarivač sa plugom za sneg koji odvaja 1,2 kW snage manje sa isključenom pumpom što mesečno predstavlja desetine litara dizel goriva manju potrošnju, u zavisnosti od broja radnih časova.



F4, dvostrujna pumpa sa integrisanom spojnicom

Kada je pumpa spojena na izvod snage čak i najmanji problem na sistemu hidraulike, kao što je pokidano crevo, može zahtevati da se vozilo mora odvući na popravku. Sa novom F4 pumpom ovo više nije slučaj. Jednostavno odvojite pumpu od motora i odvezete se do radionice upotrebom svoga motora.

Izvor: Parker Hannifin Sales CEE s.r.o., Češka Republika
- Podružnica Novo mesto, tel.: +386 (0)7 337 66 50,
e-mail: parker.slovenia@parker.com,
vebsajt: www.parker.com, Dušan Radaković



FATEK

www.fatek.com

PLC od 10DI/DO do 60 DI/DO
Proširiv do 256DI, 256DO, 64AI, 64AO
Hardverski brojači do 920kHz
Sat realnog vremena
Integrirani RS232 port,
proširivo do 5 RS232,
RS485 ili Ethernet portova
Jednostavno umrežavanje:
Facon, MODBUS ili TCP/IP protokol
LADDER i STEP programiranje,
bogat instrukcijski set
ON LINE režim, softverski simulator



www.findernet.com

minijturni releji, PCB releji
industrijski releji
sigurnosni releji
releji opšte namene
releji snage, modularni releji
podnožja releja za PCB i DIN šinu
monitoring releji
konduktivni nivostati
vremenski releji
foto releji
PIR senzori
programabilni vremenski prekidači
step releji
stepenišni automati
dimeri



Micro Detectors

Italian Sensors Technology

www.microdetectors.com

induktivni senzori
analogni induktivni senzori
kapacitivni senzori
fotoelektrični senzori
ultrazvučni senzori
svetlosne zavese
sigurnosni senzori
davači inklinacije
davači vibracija



www.meanwell.com

napajanja u rešetkastom kućištu
napajanja sa PFC funkcijom
napajanja za DIN šinu
napajanja za LED osvetljenje
19" rack napajanja
modularna napajanja
napajanja bez kućišta
punjači i adapteri
DC/DC konverteri
DC/AC inverteri



Fox Electronics

Fox Electronics d.o.o., ul Maksima Gorkog 56/L4, Vračar, 11118 Beograd, Srbija
tel: +381 11 241 53 93, 785 61 93, 785 61 95, info@fox.rs, www.fox.rs



ICELEKTRONIKA

Distribucija **elektronskih komponenti** za **sve oblasti**



85. MEĐUNARODNI
SAJAM TEHNIKE



Posetite nas u
hali 2A, na štandu 2209.

Radujemo se Vašom dolasku!



Energy



Industry



IoT



Automotive



Lighting



Medical



Railway



Home



IC ELEKTRONIKA d.o.o.

Beograd, Srbija

tel: +381 64 143 9808

mail: prodaja.srbija@ic-elect.si

www.ic-elect.si

Aktivne komponente



Pasivne komponente



Elektromehaničke komponente i drugo



TRACO POWER PRETVARAČI – JEDINICE ZA NAPAJANJE ZA ZAHTEVNE PRIMENE

KOMPAKTNI AC/DC PRETVARAČI

TME već godinama nudi proizvode renomiranog švajcarskog proizvođača Traco Electronic AG, koji se prodaju pod brendom Traco Power. Asortiman proizvoda brenda je širok, a AC/DC pretvarači su jedna od najrelevantnijih grupa proizvoda.



Traco Power je međunarodno poznati brend za napajanje koji pruža visokokvalitetne AC/DC i DC/DC jedinice za konverziju. Glavni oslonac Traco Power asortimana su pretvarači velike snage, DIN-montažne AC/DC jedinice za napajanje i jedinice otvorenog dizajna, koje se isporučuju u opsegu snage od 15 pa čak do 1000 W, kao i DC/DC pretvarači do 300 W, i modularni AC/DC pretvarači u kućištima do 100 W. Ovi proizvodi se koriste u sektorima kao što su npr. IT, industrija, automatizacija i kontrola, železnički transport, medicina i distribucija energije.

AC/DC PRETVARAČI NAPONA 90–305 V AC I 120–370 V DC – ZA PCB I PANEL MONTAŽU

Ova grupa proizvoda Traco Power uključuje 101 artikal, od kojih je 89 dizajnirano za montažu na PCB, a ostalih 12 za montažu na panel (dve serije TPP označene kao E-J). Opseg radne temperature je (nakon blagog usrednjavanja) od -40°C do +85°C, dok je napon izolacije opsega od 3000 do 4200 V. U zavisnosti od modela i serije, vrednosti izlaznog napona su: 3.3, 5, 9, 12, 15, 24, 36 i 48 V DC. Ponuda proizvoda Traco Power deli se u devet serija proizvoda:

TMG SERIJA AC/DC JEDINICA ZA NAPAJANJE

Isporučuju se u hermetički zatvorenoj plastičnoj ambalaži i veoma su kompaktni i energetski efikasni. Integracija visokokvalitetnih komponenti čini jedinice pogodnim za rad na temperaturama od -40°C do +70°C. Njihova niska potrošnja energije (bez opterećenja)



TMG pretvarači obezbeđuju nisko talasanje izlazne struje i nizak nivo buke

čini ih pogodnim za aplikacije koje su u skladu sa ErP direktivom. Jedinice u TMG-u dolaze sa zaštitom od kratkog spoja i prenapona. Karakteristike EMI/EMC i niz sigurnosnih odobrenja ih kvalifikuju da podrže industrijsku ili komercijalnu opremu u zahtevnim primenama. Njihove glavne tehničke specifikacije uključuju potpuno hermetički dizajn (plastično kućište), mogućnost montiranja na štampanu ploču, nisko talasanje izlazne struje i buku, potpuno podesivi izlazi, 4242 V DC ulazno/izlaznu izolaciju, efikasnost do 90%, univerzalni opseg ulaza (90 do 264 V AC), radne temperature od -25°C do +70°C, sigurnosna klasa II, zaštita od kratkog spoja i prenapona.

TMLM SERIJA JEDINICA ZA NAPAJANJE SA REŽIMOM PREKIDA RADA



TMMLM pretvarači obezbeđuju veoma visoku gustinu snage

Ove jedinice obezbeđuju najveću gustinu snage u potpuno zatvorenom modulu koji se može zalemiti direktno na PCB. To ih čini idealnim za sve komercijalne i industrijske aplikacije elektronske opreme, gde je ušteda prostora kritična. Osnovni parametri ove serije uključuju: mogućnost montiranja na PCB, veoma veliku gustinu snage, potpuno zatvoreno plastično kućište, univerzalni ulaz 90–264 V AC, 47–440 Hz, EMI usaglašen sa standardom EN 55022 (klasa B i FCC, nivo B), nizak nivo talasanja i buke i zaštita od kratkog spoja i prenapona.

TRACO POWER TMPS JEDINICE ZA NAPAJANJE

TMPS 15 je serija potpuno zatvorenih AC/DC jedinica za napajanje. Dizajnirani su za kućne (sistemi automatizacije zgrada) i industrijske primene. Zbog veoma niske potrošnje energije u režimu bez opterećenja (<100 mV), serija TMPS 15 je u skladu sa EU ErP direktivom za energetske efikasne uređaje. Sve ove jedinice za napajanje su dizajnirane za aplikacije klase II i opremljene su integrisanim EMI filterom klase B prema EN 55032. Poboljšana izolacija, velika gustina snage i izvanredne vršne snage čine da serija TMPS 15 bude savršeno rešenje za zahtevne primene. Ključne karakteristike serije uključuju: potpuno zatvoreno pakovanje od 1,07" x 2,06" x 0,93", specifikacije spremne za ErP (<100 mV snage bez opterećenja), EN 60335 (stambeni objekti) i UL 62368-1 (IT i industrijski objekti) sertifikacije, radna temperatura od -25°C do +70°C, sposobnost izdržavanja vršne snage 130% (maksimalno do 30 sekundi), integrisani EMI filter klase B, ulazno/izlazna izolacija do 3000 V AC (pojačana) i klasa II zaštite.



TMPS pretvarači – ultra/kompaktne jedinice za napajanje

TMPS 10 serija uključuje ultra-kompaktne AC/DC jedinice za napajanje koje su potpuno zatvorene u plastično kućište dizajnirano za montažu na PCB (1" x 1,5"). Pored toga što su usklađeni sa sigurnosnim standardima koji se primenjuju na industrijska i IT rešenja (IEC/EN/UL 62368-1), takođe su sertifikovani prema IEC/EN 60335-1 za primenu kućnih aparata. Ove jedinice od 10 W su savršeno rešenje za kola sa malom potrošnjom ili odvojena kola za koja su ograničenja raspoloživog prostora od ključnog značaja. Takođe obezbeđuju i efikasno napajanje u stanju pripravnosti kada je potrebna usklađenost sa ErP direktivom. Maksimalna struja od 130% olakšava aktiviranje glavnih kola.

Osnovne karakteristike ove serije uključuju: poboljšanu ulazno/izlaznu izolaciju naizmenične struje od 4000 V, opseg radne temperature od -25°C do +70°C, sposobnost izdržavanja vršne snage od 130% (maksimalno do 30 sekundi), potrošnju energije bez opterećenja < 0,15 W, EMI prema EN 55032 (klasa B i EN 55014-1) i zaštita klase II. Traco Power takođe nudi TMPS-05 seriju sa istim parametrima, ali sa snagom od 5 W.

TMPS-03 je još jedna serija ultra-kompaktnih AC/DC jedinica za napajanje zatvorenih u potpuno zatvorena plastična kućišta dizajnirana za montiranje na štampanu ploču, ali sa snagom od 3 W. Sertifikovani su prema IEC/EN 60335-1 za kućne aparate i pružaju interesantno rešenje za aplikacije koje su kritične za prostor u komercijalnoj i industrijskoj elektronskoj opremi, ili u bilo kojoj primeni gde se zahteva usklađenost sa ErP direktivom. Ključni parametri: veličina 1" x 1", izlazna snaga bez opterećenja <150 mW, opseg radne temperature od -25°C do +70°C, sertifikovan prema IEC/EN 60335-1 za kućne aparate, EMI u skladu sa EN 55022 (Klasa B) i Klasa II zaštite.

TPP 15-D AC/DC SERIJA PRETVARAČA



15-D Pretvarači u skladu sa IEC 60601-1-2

Ove jedinice dolaze sa ojačanim sistemom dvostruke ulazno/izlazne izolacije koji je u skladu sa standardima medicinske bezbednosti IEC/EN/ES 60601-1 (izdanje III za 2 x MOPP, pogodno za rad na 5000 m nadmorske visine). Ovde je struja uzemljenja ispod 75 µA, što ove jedinice čini pogodnim za BF (body float) aplikacije. Njihova superiorna efikasnost (do 88,5%) obezbeđuje visoku gustinu snage u kućištima od 1,1" x 1,65". Opseg radne temperature pri punom opterećenju je od -40°C do -70°C, a do 85°C, pri opterećenju smanjenom na 50%. Ovi uređaji su u skladu sa nivoima medicinske emisije i EMC imunosti i najnovijim standardom IEC 60601 (4. izdanje).

Osnovne karakteristike ove serije uključuju: veliku gustinu snage, nisku struju curenja (<75 µA), EMC usaglašenost sa IEC 60601-1-2, proces upravljanja rizikom prema ISO 14971, kriterijume prihvatanja elektronskog sklopa prema IPC-A-610 (Klasa 3), ErP spremnost, potrošnja energije bez opterećenja <75 mW i klasa III zaštite.

TPP-40-D AC/DC KOMPANIJE TRACO POWER

TPP 40-D AC/DC jedinice za napajanje dolaze sa ojačanim sistemom dvostruke ulazno/izlazne izolacije u skladu sa standardima medicinske bezbednosti IEC/EN/ES 60601-1 (3. izdanje za 2 x MOPP, pogodno za rad na 5000 m iznad nivo mora). Ovde je struja uzemljenja ispod 75 μ A, što ove jedinice čini pogodnim za BF (body float) aplikacije. Njihova superiorna efikasnost koja dostiže 92% obezbeđuje visoku gustinu snage u kućištima od 1,5" x 2,9". Ovi uređaji su u skladu sa standardima medicinske emisije i EMC otpornosti, kao i sa najnovijim standardom IEC 60601-1-2 (4. izdanje). Osnovne karakteristike ove serije proizvoda uključuju: nisku struju curenja < 75 μ A (dozvoljena primena za BF), EMC usklađenost sa IEC 60601-1-2 (4. izdanje), proces upravljanja rizikom prema ISO 14971, kriterijume prihvatanja elektronskog sklopa prema IPC-A-610 (klasa 3), spreman za ErP, potrošnja energije bez opterećenja <60 mW i klasa III zaštite.



E-D jedinice za napajanje koje su u skladu sa standardima medicinske bezbednosti IEC/EN/ES 60601-1

TPP 40E-D – ZATVORENI 40 W AC/DC MODULI ZA MEDICINSKU PRIMENU

Konvertori uključeni u ovu seriju proizvoda dolaze sa ojačanim sistemom dvostruke ulazno/izlazne izolacije u skladu sa najnovijim standardima medicinske bezbednosti IEC/EN/ES 60601-1 (60601-1, 3. izdanje, 2 x MOPP). Njihova ocena struje curenja je ispod 100 μ A, što ih čini pogodnim za BF aplikacije. Njihova visoka efikasnost (do 93%) povećava gustinu snage. Opseg radne temperature je od -40°C do +80°C, sa smanjenjem kapaciteta za temperature iznad 60°C. Zahvaljujući EMC karakteristikama, pogodni su za industrijsku i medicinsku primenu. Funkcije efikasnog upravljanja temperaturom čine ove jedinice visoko pouzdanim, tako da je serija TPP 40E-D savršeno rešenje za medicinsku opremu.



E-J - AC/DC pretvarači postavljeni na panel

Ključne karakteristike ove serije uključuju: kompaktnu veličinu (dimenzije kućišta 3,2" x 2,2"), I/O izolaciju 4000 V AC (naziv) za radni napon od 250 V AC, proces upravljanja rizikom prema ISO 14971, elektronska komponenta prihvatana prema IPC-A-610 (klasa 3), niska struja curenja < 100 μ A, EMC usklađenost sa IEC 60601-1-2 (4. izdanje) i EN55032 (klasa B) i sposobnost rada na visinama do 5000 m. Proizvođač takođe nudi verziju TPP40E-J sa drugačijim dizajniranim načinom instalacije.

TPP 65E-D SERIJA - 65 W AC/DC PRETVARAČI U ZATVORENIM MODULIMA

Dolaze sa ojačanim sistemom dvostruke ulazno/izlazne izolacije u skladu sa najnovijim standardima medicinske bezbednosti (60601-1, 3. izdanje, 2 x MOPP). Njihova ocena struje curenja je ispod 100 μ A, što ih čini pogodnim za BF (body float) aplikacije. Njihova efikasnost dostiže neverovatnih 94%, što se prevodi u visoku gustinu snage u kompaktnom kućištu (3,2" x 2,2"). Opseg radne temperature je od -40°C do +80°C, sa smanjenjem kapaciteta za temperature iznad 60°C. EMC karakteristike čine ih pogodnim za industrijsku i medicinsku primenu. Efikasne karakteristike upravljanja temperaturom čine TPP 65E-D pretvarače optimalnim rešenjima za zahtevne primene.

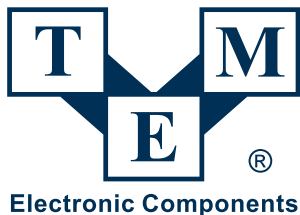


AC/DC pokazuje efikasnost do 95%

Ključne karakteristike ove serije uključuju: nominalnu I/O izolaciju 4000 V AC za radni napon od 250 V AC, IEC/EN/ES 60601-1 sertifikat (3. izdanje, 2 k MOPP), proces upravljanja rizikom prema ISO 14971, ispunjeni kriterijumi prihvatanja elektronskih komponenti prema IPC-A-610 (nivo 3), ocena niske struje curenja <100 μ A i sposobnost rada na visinama do 5000 m. Proizvođač takođe nudi TPP 65E-J verziju na panelu.

Originalni izvor texta: Transfer Multisort Elektronik Sp. z o.o.

<http://www.tme.eu/rs/en/pages/library-articles/51913/traco-power-converters-power-supply-units-for-demanding-applications>

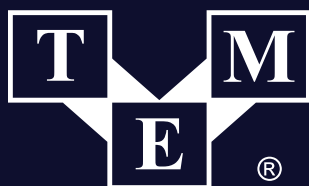


EN Łódź, Poland, +48 42 645 54 44, export@tme.eu
 PL Łódź, Polska, +48 42 645 55 55, dso@tme.pl
 UK Colshill, Birmingham, United Kingdom, +44 167 579 00 26, office@tme-uk.eu
 HU Budapest, Hungary, +36 1 220 67 56, tme@tme.hu
 SK Žilina, Slovakia, +421 41 500 20 47, tme@tme.sk
 CZ Ostrava, Czech Republic, +420 59 663 31 05, tme@tme.cz
 RO Timișoara, Romania, +40 35 646 74 01, tme@tme.ro
 DE Leipzig, Germany, +49 341 212 03 40, tme@tme-germany.de
 ES Coslada, Madrid, Spain, +34 91 123 47 71, iberica@tme.eu
 IT Grassano, Bergamo, Italy, +39 035 03 93 111, tme@tme-italia.it
 NL Eindhoven, Netherlands, +31 40 737 04 57, tme@tme-benelux.nl
 CN Shenzhen, China, +86 755 8666 0094, tme@tme.cn
 US Atlanta, USA, +1 (678) 691-2347, +1 (678) 691-5147, tme-us@tme.com

facebook.com/TME.eu
 youtube.com/TMElectronicComponent
 linkedin.com/company/1350565
 instagram.com/tme.eu
 twitter.com/tme_eu

tme.eu

tme.com



Electronic Components

TRANSFER
MULTISORT
ELEKTRONIK

GLOBAL DISTRIBUTOR OF ELECTRONIC COMPONENTS

AC/DC CONVERTERS

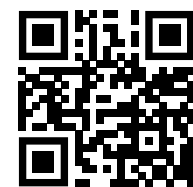
FOR MEDICAL AND INDUSTRIAL APPLICATIONS

TRACO POWER

Reliable. Available. Now.



**HIGH EFFICIENCY
AND SMALL SIZE**



**READ
MORE!**

Transfer Multisort Elektronik Sp. z o.o.
Ustronna 41, 93-350 Łódź, Poland, export@tme.eu

Find us on the most popular social media:



tme.eu

YOU NEED IT, WE HAVE IT!

tme.com

POBOLJŠAJTE EFIKASNOST I POUZDANOST MAŠINSKIH OPERACIJA I PROIZVODNIH LINIJA SA NOVOM GENERACIJOM OPERATERSKIH PANELA I INDUSTRIJSKIH IPC RAČUNARA

Easy Harmony ET6 predstavlja novu generaciju osnovnih operaterskih panela sa ekranom osetljivim na dodir koji su posebno dizajnirani za interakciju sa jednostavnim mašinskim sistemima. Odlikuje se poboljšanim performansama, kvalitetom prikaza grafike i kapacitetom memorije, a dolazi u četiri veličine počev od 7,10,12 do 15 inča dijagonale ekrana, sa dva serijska i četiri ethernet modela.

Operaterski paneli serije Easy Harmony ET6 pogodni su za primene u raznim industrijskim mašinama. Primeri primena ovih panela uključuju razne mašine za industrijsko pakovanje, mašine za etiketiranje, mašine za oblikovanje i ekstrudiranje, štamparske mašine kao i mašine koje se koriste u proizvodnji tekstila.

Pomenuti paneli nalaze svoju primenu takođe u oblastima klimatizacije, grejanja i hlađenja (KGH) u aplikacijama kao što su različite pumpe, kompresori, razmenjivači toplote, rashladni uređaji i slično. Neretko se koriste za građevinske mašine u aplikacijama kao što su mobilni kranovi i mobilne pumpe za beton. Pored toga u novije vreme koriste se i za automatizovane parking sisteme.



Konfigurisanje panela se vrši lako i jednostavno primenom Vijeo Designer Basic softvera.

Odnedavno su na našem tržištu u ponudi i novi Easy Harmony iPC paneli namenjeni za IIoT (Industrial Internet of Things), koji se koriste na nivou Edge Control i omogućavaju bezbednu komunikaciju i povezivanje proizvoda sa industrijskim softverom, aplikacijama i servisima održavanja. U ponudi su četiri modela iPC panela sa tri veličine od 15 do 18,5 inča dijagonale ekrane osetljivih na dodir, koji su opremljeni procesorima Intel Celeron i Inter Core i5 u zavisnosti od veličine panela i potreba aplikacija. Easy Harmony iPC mogu da radi pod 24/7 uslovima, jer su to industrijski računari dizajnirani za povećanu pouzdanost. Panel iPC može biti instaliran na panelu ormara ili instaliran sa VESA postoljem za monitor ako se koristi kao stoni računar.

Schneider Electric Srbija (se.com)

Easy Harmony ET6

Više informacija o Easy Harmony ET6 kao i kompletnoj ponudi kompanije Schneider Electric, možete saznati skeniranjem koda:



Life Is On

Schneider
Electric

MERNA TEHNOLOGIJA za profesionalce

Velika merna brzina

Precizna optika

Nikon Nexiv VMZ-S
CNC video merni sistem

Moćan merni računar

GGW Gruber & Co. GmbH
Kolingasse 6, A-1090 Wien
+43 1 310 75 96 -0
office@ggwgruber.at
www.ggwgruber.at

GGW
GRUBER

EMUS – VIŠE OD OPREME!

EMUS zastupa vodeće proizvođače u području 3D optičkih merenja, hemijske analize, NDT opreme i potrošnog materijala. Za svaki pojedini uređaj u portfelju, EMUS osigurava podršku nakon prodaje, od instalacije preko održavanja do servisa.

Naša stručnost i iskustvo u ovim područjima omogućuju nam da pružimo usluge i rešenja koja su prilagođena specifičnim potrebama klijenta. EMUS tim stručnjaka posvećen je pronalazenju najboljeg rešenja za svaki pojedinačni zahtev klijenta, i nudi visoku razinu podrške kroz sve faze poslovanja.

EMUS pruža rešenja za kontrolu kvaliteta prilagođenu potrebama Vaše laboratorije ili proizvodnji.

Kao firma koja ceni inovativnost i teži stalnom unapređenju, EMUS je stalno u potrazi za novim tehnologijama i inovativnim rešenjima u svojoj industriji. To omogućava klijentima da imaju pristup najnovijim i najnaprednijim rešenjima i tehnologijama.

U ČEMU VAM MOŽEMO POMOĆI

Ako se suočavate sa izazovima u proizvodnji povezanim s metrologijom, hemijskom analizom, računarskim vidom ili analizom materijala, EMUS ima stručnost i rešenja koja će Vam pomoći.

Naša kompanija specijalizovana je za pružanje saveta i rešenja za ova područja i možete verovati da ćemo Vam pomoći savladati sve prepreke s kojima se možete suočiti.

PARTNERI

EMUS ima snažna partnerstva s vodećim proizvođačima u industriji, što nam omogućuje da našim klijentima ponudimo najbolje u visokokvalitetnim mernim sistemima i uslugama.

EMUS sarađuje sa renomiranim svetskim proizvođačima, poput **CGM** (IBR potrošni materijali), **IBG** (IBR oprema, eddy current testing) i **Comet Yxlon** (Portabilni i kabinet Xray), čiji se proizvodi koriste u različitim industrijama i služe za kontrolu kvaliteta bez razaranja.

Bruker Alicona je partner EMUS-a u području 3D optičkog merenja geometrije i hrapavosti. Bruker Alicona uređaji koriste najnoviju tehnologiju i omogućuju brzu, preciznu analizu i 3D merenje forme, geometrije i hrapavosti.

GNR Italy, lider u području analize materijala i mehaničkih svojstava, takođe je EMUS-ov partner. GNR Italy nudi širok spektar uređaja za hemijsku analizu, ali i strukturna ispitivanja materijala.

Affri tvrdomeri je još jedan partner EMUS-a, specijalizovan za merenje tvrdoće materijala. Uređaji kompanije Affri tvrdomeri su vrhunski i omogućuju brzo i precizno merenje tvrdoće različitih materijala.

Bilo da trebate rešenja u metrologiji, merenju hrapavosti, hemijskoj analizi, obradi slike ili karakterizaciji materijala, naš tim stručnjaka je tu da Vam pomogne pronaći pravo rešenje za Vaše specifične potrebe.



EMUS d.o.o.
Oreškovićeve 1A, Zagreb
products@emus.hr
00385 99 5349774

EMUS AG d.o.o.
products@emus.hr
aleksandar@emus.hr
00381 638222978

Sajam u Beogradu:
Međunarodni sajam
tehnike: Hala 1, štand
1306

EMUS
More than equipment!

EMUS

More than equipment!

μ CMM, prvi optički CMM uređaj proizvođača **Bruker Alicona**, koristi se za merenje ekstremno uskih tolerancija sa visokom preciznošću.

Korisnici kombinuju prednosti taktilne tehnologije merenja koordinata i tehnologije optičkog merenja površine te mere dimenziju, položaj, oblik i hrapavost komponenti sa samo jednim senzorom.

Optički CMM nudi visoku geometrijsku tačnost nekoliko optičkih 3D merenja u odnosu jednih na druge, omogućujući merenje malih površinskih detalja na velikim komponentama i precizno određivanje položaja tih pojedinačnih merenja jednih u odnosu na druge.

Spektar merljivih površina uključuje sve uobičajene industrijske materijale i kompozite kao što su plastika, PCD, CFRP, keramika, hrom, silicijum. Jednostavan rad implementiran je rešenjima s jednim klikom, automatizacijom i ergonomskim upravljačkim elementima kao što je posebno dizajnirani upravljač.

Osovine sa zračnim ležajem sa linearnim pogonom omogućuju upotrebu bez habanja i vrlo precizna, brza merenja.

3D Tačnost merenja

$E_{Uni:Tr:ODS,MPE} = (0,8 + L/600) \mu m$

$E_{UniZ:St:ODS,MPE} = (0,15 + L/50) \mu m$



ZEISS T-SCAN HAWK 2: ALAT ZA GOTOVO SVE

NOVI ZEISS T-SCAN HAWK 2 JE PRENOSIVI I INTUITIVAN LASERSKI 3D SKENER NOVE GENERACIJE

- *Prenosivi sistem za sve aplikacije i industrije*
- *Novi Satellite mode za skeniranje objekata do nekoliko metara*
- *Prenosiva preciznost razvijana i proizvedena u ZEISS-u*

ZEISS #HandsOnMetrology predstavio je novi ZEISS T-SCAN hawk 2, razvijen i proizveden u Nemačkoj i sertifikovan za najviše industrijske standarde. ZEISS T-SCAN hawk 2 je prenosivo i pouzdano rešenje za prikupljanje podataka sa metrološkom tačnošću gde god je potrebno: u kontroli kvaliteta ili povratnom inženjstvu, održavanju, popravci ili prenameni.

Novi T-SCAN hawk 2 dolazi sa jednostavnim i sledivim navođenim korišćenjem. Intuitivan je za korišćenje, prilagođava se pokretu ruke, sadrži asistenta za radni tok, kao i mogućnost upravljanja tokom celog procesa skeniranja i softverom samo sa tipkama na skeneru, nema potrebe za klikanjem po laptopu.

UPOZNAJTE NOVI SATELLITE MODE I SAVRŠENU RADNU UDALJENOST

Ako želite skenirati velike komade, ZEISS T-SCAN hawk 2 je pravo rešenje za Vas. Prvi je portabilni laserski skener sa novim Satellite mode načinom rada koji omogućava skeniranja objekata do nekoliko metara, i to bez potrebe za stavljanjem dodatnih kodiranih tačaka kao ostali integrisani fotogrametrijski sistemi, ali sa očuvanom tačnošću. Još jedna prednost T-SCAN hawk 2 uređaja su crveni laserski markeri projektovani na objekat merenja. Ova vizuelna pomoć nam omogućava da zadržimo savršenu radnu udaljenost za vreme merenja.

JEDNOSTAVNO PREBACIVANJE IZMEĐU ZADATAKA

Napredne tehnologije u ZEISS T-SCAN hawk 2 omogućavaju mu da odradi visoko precizna merenja u bilo kojoj situaciji. Korišćenje sa jednostavnim prilagođavanjem rezolucije i mernog volumena može skenirati i u jako skućenim prostorima, ili na teško dostupnim mestima. Isto važi i za tamne i reflektivne objekte skeniranja, ZEISS T-SCAN hawk 2 izvrstan je na različitim materijalima i površinama, pa Vam tako dostavlja visoko precizne rezultate 3D merenja.

GDE GOD, ŠTO GOD

ZEISS T-SCAN hawk 2 spreman je za industrije poput automobilske, transportne, aeronautičke ili energetske. Takođe, izvrstan je i u kontroli kalupa, proizvodnji mašina, u zatvorenom ili na otvorenom. Novi 3D skener pakuje se u jedan kofer tako da je sve nadohvat ruke. Takođe, u istom koferu su kalibracijska ploča, hyperscale motka za brzu re-kalibraciju i hub za spajanje sa laptopom. Šta god da je zadatak, gde god da se nalazi. Take it. Make it.



TOPOMATIKA d.o.o.
Beograd-Zemun, Ratarski Put 57,
11080 Galenika, Srbija
Tel: +381 60 3496 011
E-mail: info@topomatika.rs
www.topomatika.rs

Merna laboratorija i ured:
Kraljevačkog bataljona 75,
34000 Kragujevac, Srbija





Zeiss METROTOM 6 Scout

- **Ekstremno visoka rezolucija**
zahvaljujući 3k rentgenskom detektoru
(3008 x 2512 piksela)
- **Velika preciznost**
zbog matematičkog modeliranja
merne sobe
- **Automatsko pozicioniranje objekata**
putem 5-osne kinematike i prikaza
uživo u softveru
- **“Sve u jednom” softver**
za brz i dosledan radni tok

KAKO OBEZBEDITI BEŽIČNE WEB TEHNOLOGIJE?

Bežični sistemi zauzimaju sve značajnije mesto u ljudskoj upotrebi kada je web komunikacija u pitanju. Pre svega, ove tehnologije odlikuje jednostavnost u korišćenju, ali i ekonomska pristupačnost koja je posledica manje primene kablova i žica. Kao glavni problem se ističe mogućnost interferencije između više korisnika koja može da dovede u pitanje pouzdanost prenosa paketa informacija na željenu lokaciju. U ovom članku govorimo o izazovima korišćenja bežičnih sistema, kao i njihovoj bezbednosti za koju su nadležna lica sa dobrim razumevanjem radio – frekventnih sistema za koje je neophodna kvalitetna obuka i praktično iskustvo.

≡ Autor teksta: Milica D. Đekić

Bežične tehnologije se u fizičkom smislu najčešće oslanjaju na radio talase, kao i mikrotalasne frekvencije. Tipične bežične mreže poput bežičnog interneta ili radio sistema koriste radio frekvencije za prenos informacija, dok je mikrotalasni opseg više rezervisan za satelitske komunikacije. U ovom članku, planiramo da se fokusiramo isključivo na bežične web tehnologije, kao i da damo dobar uvid u njihovo funkcionisanje i bezbednost. Takođe, treba naglasiti da ove tehnologije nisu povezane samo sa visokotehnološkom bezbednošću, već zbog svojih emitterskih karakteristika često bivaju interesantne u smislu sigurnosti na radu.

Što se tiče bežičnog interneta kao i njegovih pretnji i same bezbednosti, potrebno je naglasiti da su upravo to realni izazovi današnjeg visokotehnološkog razdoblja. Bežične mreže karakteriše njihova mobilnost, fleksibilnost, kao i prilična ekonomičnost u poređenju sa žičanim sistemima, dok kao goruće pitanje ostaje problem bezbednosti i interferencije koji može da umanjí kvalitet web prometa ili potpuno priguši internet razmenu informacija. Kako se bežični signal prenosi kroz vazduh kao svoj medijum, koristeći radio talas kao svoj nosač signala – jasno je da svaki spoljni efekat može da prouzrokuje smetnje na datom komunikacionom kanalu. Frekventna javna mesta su glavni izvori interferencije kao i ostalih bežičnih pretnji. Svaka od ovih pojava će biti prodiskutovana u daljem delu ovog članka.

Konačno, potrebno je spomenuti da bežični sistemi kao deo gorućih tehnologija današnjice imaju ogroman društveni značaj. Potrebno je spomenuti da njihova primena dobija masovnu ulogu, pogotovo kada su javne mreže u pitanju. S druge strane, manjkavosti se mogu ogledati u određenom stepenu rizika koji može da predstavlja društveni problem u smislu ranjivosti datih mreža kao i njihove otvorenosti ka hakerskim delovanjima. Najzad, kao logičan zaključak se nameće činjenica da dati društveni uticaji za sobom povlače i adekvatne ekonomske posledice o kojima će biti reči kasnije.



Foto: pixabay.com

OSVRT NA RADIO-FREKVENTNE SISTEME

Radio talasi obuhvataju spektar frekvencija koji se prostire između 3 Hz i 3 THz, dok bežični internet (WiFi) uključuje frekvencije u rasponu između 2,4 GHz i 5 GHz. U standardnu opremu za bežični internet se ubraja ruter koji je pomoću kablova i žica povezan sa globalnom mrežom i koji ima neku vrstu emitera poznatu kao tačka pristupa koja odašilje signal klijentu. Klijent u većini slučajeva može da bude laptop, tablet, neki drugi mobilni uređaj ili čak i prenosivi telefon. Dakle, reč je o uređaju koji prima signal od tačke pristupa (engl. access point - AP) i koristi isti kako bi se povezao na web i koristio njegove resurse. Sami radio talasi pripadaju elektromagnetnom spektru i odašilju se prostorno preko antene u vidu delimično kružnih oblasti. Samo korišćenje WiFi signala može da bude slobodno ili kriptografski obezbeđeno, te stoga uređaj koji koristi tu frekvenciju može da traži korisničko ime i lozinku kako bi obezbedio povezivanje sa okolnom mrežom.

Kao važan prateći fenomen elektromagnetnih talasa, javlja se talasna interferencija koja na frekventnim mestima može da izazove gašenje internet saobraćaja. U praksi postoje konstruktivna i destruktivna interferencija i to koja će u datom trenutku da nastupi zavisi od toga da li su ravanski talasi u fazi ili protiv-fazi. U svakom slučaju, ponekad se dešava da je signal ili suviše jak ili, pak, prilično prigušen tako da internet i ne može da se koristi. Interferencija mobilnih uređaja koji koriste WiFi signal se obično javlja na jako prometnim mestima kao što su kafići, aerodromi, saobraćajne stanice, tržni centri i slično, i direktno je odgovorna za kvalitet i status internet prometa. Razlog ovome je što na javnim mestima većina korisnika upotrebljava neku od javnih WiFi mreža i tada može doći do preopterećenja internet saobraćaja, ali i do preklapanja konstantno slatkih signala.

Poznato je da se internet saobraćaj šalje u paketima, a u slučaju WiFi mreže – paketi informacija se pakuju na elektromagnetni talas kao nosač informacije u radio spektru. Za sigurno korišćenje radio-frekventnih sistema potrebno je proći adekvatne obuke i prikupiti što više saznanja o radu istih kroz praktično iskustvo. Ovde nećemo detaljnije govoriti o toj vrsti kontinuirane edukacije. U nastavku, planiramo da prodiskutujemo glavne pretnje po WiFi tehnologije, kao i mere bezbednosti – ali i da damo kratak osvrt na društveno-ekonomske uticaje ovih pojmova.

BEŽIČNE TEHNOLOGIJE I NJIHOVE PRETNJE

Bežične tehnologije su vrlo zgodne za korišćenje u smislu njihove mobilnosti, fleksibilnosti i prilično jednostavnog konfigurisanja. Međutim, i one kao i ostali visokotehnološki sistemi imaju svoje slabosti i podložne su hakerskim napadima. Primera radi, bežične mreže koje nisu kriptografski zaštićene mogu da se zloupotrebe



hvatanjem njihovog signala i osluškivanjem istog. Takođe, čak i kriptografski zaštićeni bežični sistemi mogu da se ugroze koristeći alate i tehnike za krypto-analizu. Drugim rečima, apsolutna bezbednost ne postoji i obično se sa pojavom novih rešenja na tržištu javljaju i sistemi koji mogu da im naude.

Jedna od vodećih pretnji u bezbednosti WiFi mreža je ubacivanje, takozvanog, lažnog signala koji može da oponaša neku od dostupnih mreža bivajući poslat sa neke maliciozne tačke pristupa obično locirane u samoj blizini klijenta. U slučaju da se korisnik putem svog klijenta ili mobilnog uređaja pokuša povezati na lažnu mrežu, u većini slučajeva neće dobiti internet konekciju, ali će ostaviti trag o svom uređaju i time ga direktno otvoriti ka napadaču i učiniti ga ranjivim u smislu hakerskih napada. Ova pretnja je prilično česta u svakodnevnom životu i poslu i neretko se dešava da mnoga javna mesta imaju lažnu mrežu (na engleskom, rogue) poslatu sa neke obližnje tačke pristupa.

Weld4Me

Kolaborativno robotsko zavarivanje

YASKAWA

Jednostavno programiranje pomoću Welding Wizarda

U današnjem industrijskom koloritu opreme, dodavanje kapaciteta robotskim procesima zavarivanja je ključno za optimizaciju operacija, koje mogu efikasno da upravljaju i ispune porast raznovrsnosti potrošačkih proizvoda – ponekad bez obzira na količinu proizvoda.

Kolaborativni roboti, poput HC10, omogućuju zavarivaču da ručno vodi robota, ručno pomerajući gorionik kroz programsku putanju za zavarivanje radnog komada. Ova funkcija, inače veoma jednostavna za korišćenje, omogućuje proizvođačima da obuče nekoga, ko ne poznaje programiranje robota, kako da koristi tog istog robota i to za nekoliko minuta, za razliku od nekada potrebnih čitavih sati, ili, bolje rečeno, dana.

Kolaborativno robotsko zavarivanje

- Brzo i lako za učenje
- Bezbedno je biti u blizini
- Lako za premeštanje
- Prilagođava proizvodnju velikog broja različitih tipova radnih komada
- Smanjuje cenu po radnom komadu
- Zavaruje duže kontinualne šavove



Ono što se, takođe, uobičajeno dešava je da korisnik nema nikakav vid zaštite pri svojoj WiFi mreži i tada neretko svako ko je u tom dometu može da krade internet ili na bilo koji drugi način zloupotrebljava korisnički nalog. U takvim slučajevima se često, usled preopterećenja mreže javlja zastoj u internet saobraćaju ili sama mreža znatno sporije radi. Dobra preporuka u tom smislu bi bila da korisnik kada se i odluči da uvede bežični internet – zahteva od svog provajdera da mu u smislu neke lozinke zaštiti nalog. Ono što, takođe, srećemo u praksi je slab kvalitet internet signala čak i kod zaštićenih web naloga koji je posledica interferencije usled korišćenja više klijenata i mreža na ograničenom prostoru.

Dalje, čast vid hakerskog napada podrazumeva i potpuno zagušenje internet saobraćaja (na engleskom, Denial of Service) koji se javlja kao posledica slanja jakog signala koji je u protiv-fazi sa signalom tako napadnute mreže. Drugim rečima, pribegava se primeni destruktivne interferencije u tom primeru iz prakse. Iz toga proizilazi da svaki pad mreže ili njen česti prekid može prilično da se odrazi na sam kontinuitet u radu, bilo da je napadnuta privatna ili poslovna bežična mreža. Kako bežični internet dolazi putem kablova i žica do korisničke lokacije, neretko se dešava da se napadom na samu rutersku jedinicu dešavaju problemi u samoj konekciji i u tom slučaju incident treba prijaviti ovlašćenom provajderu internet usluge.

Konačno, bitna preporuka za sve korisnike bežičnih mreža bi se odnosila na to da je uvek potrebno tražiti savet od nadležnog tima tehničke podrške kao i prepustiti konfigurisanje mreže stručnjacima, jer se usled slabe konfiguracije često mogu javiti smetnje, kao i smanjen kvalitet u radu WiFi interneta.

KAKO OBEZBEDITI BEŽIČNI INTERNET

U praksi se često javljaju scenariji po kojima se putem svakog, pa i bežičnog interneta ugrožavaju klijenti ubacivanjem raznih vrsta malware-a ili krađom podataka sa računara. U svakom slučaju, potrebno je koristiti alate koji mogu preventivno da deluju u smislu zaštite mreže, a kada su poslovne mreže u pitanju – preporučuje se monitoring internet prometa putem prikladnih analizatora interneta. Sledeće, bitna preporuka bi bila da se u svakom pogledu izbegava povezivanje na nepouzđane mreže, jer one često mogu da budu lažne i neka vrsta mamca za hvatanje nečijeg cyber otiska. Ukoliko se i desi neki visokotehnoški incident, potrebno je na njega što efikasnije reagovati i obavezno isti prijaviti policiji koja u Republici Srbiji i drugim informaciono osposobljenim društvima obično i jeste nadležna za rešavanje slučajeva vezanih za visokotehnoški kriminal. U većini slučajeva, korisnici neke usluge ili proizvoda imaju pravo na besplatnu stručnu i tehničku podršku, te stoga preporučujemo da se ta prednost i koristi u praksi.

DRUŠTVENO-EKONOMSKI UTICAJI BEŽIČNE BEZBEDNOSTI

Bežični sistemi imaju prednost u odnosu na žičane iz razloga veće ekonomske efikasnosti i prilično dobre isplativosti. S druge strane, WiFi internet je ranjiv po pitanju hakerskih napada, što može u velikoj meri da košta u ličnom i poslovnom smislu. Kao što smo nabrojali, hakerski napadi na bežične mreže su realno mogući i prilično lako izvodivi, te stoga treba očekivati da mogu jednostavno i da se realizuju. Što se društvenih posledica tiče, jasno je koliki je efekat neefikasne visokotehnoške bezbednosti u smislu bežičnih mreža ukoliko bi jedna od meta bila neka institucija od javnog značaja. Primera radi, frekventna mesta poput aerodroma ili kancelarija u kojima je skoncentrisano mnogo poslovnih ljudi mogu iz neposredne okoline da budu napadnuta sa jednom ili više lažnih mreža čiji je cilj da upecaju osetljive podatke datog klijenta.



Foto: pixabay.com

Kako se današnji hakerski napadi lako organizuju i koordinišu u slučaju kada je poznata IP adresa mobilnog uređaja, jasno je da hakerska operacija može da pričuška da se poslovni subjekt vrati u svoju kancelariju i umreži sa ostatkom kompanije. U tom slučaju, podaci o čitavoj mreži bivaju otkriveni i tada je lako koordinisati napad koji za cilj može da ima krađu podataka ili sabotažu nekog procesa rada. Konačno, jednostavno je zaključiti kolike bi i ekonomske i društvene posledice bile u tom slučaju.

Gubici na ekonomskom planu, kao i gubitak radnih mesta kao posledica hakerskog napada i nestanka važnih informacija su nešto što definitivno može da se odrazi na situaciju u društvenim krugovima. U tom smislu, nije loše razmisliti kako osigurati informacione sisteme i finansijski i tehnički.

Kako je bilo reči o mogućim ekonomskim gubicima usled hakerskih napada na bežične informacione mreže, ne bi bilo loše prodiskutovati mogućnost postojanja polise osiguranja informacionih sistema i to za slučaj cyber napada. Kao što je poznato, apsolutna zaštita ne postoji i jedino pitanje koje se nameće jeste u koliko meri smo spremni da prihvatimo rizik. On svakako postoji, a na nama je da prihvatimo to ili ne. Eventualno uspostavljanje polise osiguranja u smislu bezbednosti visokotehnoških sistema koja bi pružala određeni stepen sigurnosti fizičkim i pravnim licima bi značila samo još jednu uslugu više u okviru osiguravajućeg društva. Recimo da bi ovakva ponuda mogla da bude atraktivna za mnoge potrošače i da bi time u smislu poreza na date prihode samo mogao da se ojača državni budžet. Savet je da se procene ovakve vrste osiguranja od štete rade u saradnji sa nadležnim službama koje bi pomagale u proceni rizika i moguće odštete.

Nadamo se da će ovaj materijal naći svoju primenu u ovdašnjoj privredi, kao i pomoći jačanju iste.

LITERATURA

- [1] AirTight Networks, All You Wanted to Know About WiFi Rogue Access Points, 2009
- [2] K. Chang, RF and Microwave Wireless Systems, John Wiley & Sons, Inc., 2000
- [3] Commscope, Understanding the RF Path, 2012
- [4] X. Geng, Y. Huang and A. B. Whinston, Defending Wireless Infrastructure Against the Challenge of DDoS Attacks, Mobile Networks and Applications 7, 213–223, 2002
- [5] National Grid USA Companies, Safety Procedures, RF Safety Procedures, 2004
- [6] SANS Institute InfoSec Reading Room, Understanding Wireless Attacks and Detection, 2005
- [7] SANS Institute InfoSec Reading Room, Wireless LAN Security Defense In Depth, 2005
- [8] US Robotics, Wireless LAN Networking, White Paper, 2012

O AUTORU

Milica D. Đekić je završila Mašinski fakultet u Beogradu i posle višegodišnjeg iskustva u privredi se profilisala za nezavisnog istraživača. Autor je na stotine radova na srpskom i engleskom i ima objavljene dve knjige na engleskom iz oblasti tehnike i bezbednosti. Njeni istraživački projekti su prepoznati od Vojske Srbije. Milicu možete da kontaktirate na e-mail: milicadjekic82@gmail.com.



ifm – close to you!

LET'S MAKE AUTOMATION SMART AND SIMPLE



Visit us / Posetite nas



65. MEĐUNARODNI
SAJAM TEHNIKE



Generalni zastupnik:

INGNS-INŽENJERING DOO,
Starine Novaka 21
21000 Novi Sad
021 510155 / 021 510622
021 6775052 / FAX: 021 510566
E-mail: ingns@eunet.rs

HALA 1, Štand 1309

www.ifm.com



SKYTRACK SISTEM

Artronic je hrvatska IT kompanija sa preko 30 godina iskustva u proizvodnji i razvijanju sistema. Naš tim čine visokoobrazovani i predani stručnjaci koji se uvek trude da pronađu najbolje rešenje za korisnike. Kompanija je osnovana 1990. godine s fokusom na razvoj hardvera, softvera, proizvodnju i implementaciju sistema. Artronic razvija projekte za firme širom Evrope, a određeni proizvodi implementirani su u Južnoj Americi, Africi i Aziji.

SkyTrack sistem je glavni proizvod firme koji čini skup povezanih hardverskih i softverskih rešenja namenjenih za punu integraciju u operativne mobilne procese srednjih i velikih kompanija. Razvoj sistema započeo je 2001. godine, i od tada se neprestano unapređuje i nadograđuje, a sedam godina kasnije proširuje se s potpunom analizom i optimizacijom logističkih procesa.

Godine 2011. SkyTrack, brend firme, ulazi u Field Force Menadžment s optimizacijskim i analitičkim tehnikama. Sve do danas, zahvaljujući našim korisnicima instalirali smo veliki broj servera i uređaja za praćenje, a 2015. godine započeo je projekt SkyTrack ECO Drive u koji je bilo uključeno više od hiljadu vozila i vozača.

SkyTrack ECO Drive sistem razvijen je s ciljem poboljšanja veština profesionalnih vozača i postizanja optimalne vožnje u vidu smanjenja potrošnje, sigurnosti, smanjenja troškova održavanja, očuvanja okoline i isplativosti.

Za razliku od ostalih rešenja koja se baziraju na statističkim podacima iz kojih nije moguće brzo doneti zaključke o pojedinim vozačima, **SkyTrack ECO Drive** je jedinstveno rešenje na tržištu, jer već u samom vozilu kontinuirano snima podatke, određuje uzročno posledične sekvence, prati akcije i reakcije vozača, a podatke šalje na server kako bi se napravila analiza. Na taj način, valorizacija kvaliteta vožnje nije uslovljena uticajem sredine, opterećenošću vozila, saobraćajem, terenom ili tipom vozila nego je ocena rezultat stvarne analize načina vožnje.

Za analizu postoje četiri glavne komponente ocene kroz koje se prati vozačevo upravljanje motorom, praćenje i predviđanje saobraćaja, jednolikost vožnje i ponašanje kod stajanja u mestu. Time se svakom vozaču omogućava individualni pristup svrsishodno poboljšanja određenog segmenta njegove vožnje, dok



se monitoringom cele flote kroz sistem stalnog praćenja načina vožnje, rangiranjem vozača i izveštavanjem o kvalitetu osigurava zaštita investicije.

Uz implementaciju **SkyTrack ECO Drivea** čak 95% vozača pokazalo je poboljšanja u efikasnosti vožnje, dok je potrošnja goriva smanjena za 20%, troškovi održavanja za 5% i nivo emisije CO₂ za 20%. Uz ECO Drive, kao jedno od najtraženijih rešenja u svetu logistike, firma Artronic razvila je sistem SkyTrack digitalne logistike koji pruža punu optimizaciju logističkih procesa i transparentno poslovanje. Ovo je sistem koji zamenjuje papir i olovku i uvođenjem digitalnih rešenja u logističkim procesima smanjuje administrativnu opterećenost.

Kao napredan alat za optimalnu dostavu bez hrpe papira, SkyTrack digitalna logistika nudi potpuno digitalnu dokumentaciju (na tabletu), uključujući potpise i automatsko generisanje svih potrebnih dokumenata u PDF formatu, i spremanje istih u elektronsku arhivu.

Sistem pokriva celi logistički proces, od automatske optimizacije ruta dostave, planiranja utovara, primopredaje robe prilikom utovara, plana isporuke, dopreme i overe isporuke, povrata robe, kontrole ambalaže i paleta, te kontrole prikupljenog novca - sve do povratka vozila u distributivni centar.

Putem **Track&Trace sistema** dobija se real-time informacija za prodajnu snagu, kao i potpuna vidljivost procesa koja je dostupna kupcu, dostavljaču, menadžmentu i svima koji su uključeni u proces. Menadžerima su na raspolaganju grafički pregledi celokupnog procesa, zbirni izveštaji, računa troška i isplativosti i ključni pokazatelji uspešnosti.



Artronic d.o.o.

Headquarters: Sveti Duh 85, Zagreb

Office: Črnomerec 29, Zagreb

T: +385 1 3700 595, M: +385 98 401 235

www.artronic.net

MULTIFUNKCIONALNI SISTEMI SA IO-LINK-OM

MURRELEKTRONIK KREIRA INFRASTRUKTURU ZA PRENOS PODATAKA

Kao normirani standard IO-Link predstavlja zajednički jezik za fleksibilna, širom sveta primenljiva rešenja, koji ne zavisi od proizvođača. Bez obzira da li kao prvi pokušaj digitalizacije, univerzalni sistem za instalaciju ili IIoT koncept koji je spreman za budućnost. Murrelektronik obezbeđuje razvoj i proizvodnju tehnologije decentralizovane automatizacije i time savršenu komunikaciju od senzora do oblaka.

ZAŠTO IO-LINK?

IO-Link skraćuje vreme puštanja u rad. Podaci o konfiguraciji za pametne senzore ili aktuatora dolaze direktno iz kontrolera i ne moraju se ručno parametrizovati, što ubrzava podešavanje.

IO-Link osim toga ima prednost jednostavne instalacije. Senzori i aktuatori mogu biti univerzalno i fleksibilno povezani i zamenjeni zahvaljujući doslednim utičnim vezama i bez odvojenog polaganja analognih vodova. Zahvaljujući IO-Link vezi tačka-tačka, nije potrebno dalje adresiranje.

IO-Link takođe pruža kontinuirane dijagnostičke mogućnosti sve do senzora/aktivatora. Na ovaj način se mogu brzo lokalizovati izvori grešaka ili komponente koje treba zameniti. Zahvaljujući praćenju procesnih podataka, IO-Link omogućava prediktivno održavanje (Predictive Maintenance).

IO-Link kreira standardizovane koncepte mašina i smanjuje troškove. Zato što se potrebna raznolikost senzora i aktuatora može svesti na samo nekoliko konfigurabilnih varijanti uređaja - sa proširenim funkcionalnošću u isto vreme. Pored toga, smanjena je raznolikost delova zbog konfigurabilnih mastera i čvorišta sa multifunkcionalnim portovima. IO-Link nudi digitalni prenos signala bez smetnji i oslanja se na jeftine, neoklopljene standardne kablove M8/M12.

JEDAN SISTEM ZA SVE

IO-Link sistem kompanije Murrelektronik govori jezik svih senzora. Nije bitno da li se radi o digitalnim, analognim ili IO-Link signalima - savršeno usklađene komponente nude jednostavna plug & play rešenja za svaki signal. Unapred konfigurisani uređaji kao što su čvorišta, pretvarači i svetla olakšavaju prelazak na IO-Link instalacije. Oni funkcionišu odmah - bez ikakve parametrizacije.

IO LINK MASTER MODULI

Murrelektronik povećava svoju IO-Link paletu za IP67 module terenske sabirnice "MVK Pro" i "IMPACT67 Pro". Potpuno novi razvoji imaju osam multifunkcionalnih master portova i takođe mogu da implementiraju velike struje zahvaljujući L-kodiranim M12 konektorima. Oni pored PROFINET, ETHERNET/IP i ETHERCAT podržavaju i IIoT protokole poput OPC UA, JSON REST API i MQTT. Parametarski, procesni i dijagnostički podaci se stoga mogu koristiti odvojeno od korišćenog protokola sabirnice polja. Oni omogućavaju dijagnostiku na ploči koja štedi vreme i, zahvaljujući robusnom IP67 kućištu, mogu se instalirati u neposrednoj blizini senzora/aktuatora.

PRAKTIČNI PRIBOR

Oko ovih mastera, čvorišta, pretvarači i IO-Link uređaji obezbeđuju inteligentno i decentralizovano umrežavanje kontrolera sa nivoom senzor-aktuator. Murrelektronik nudi čvorišta i pretvarače kao unapred parametrizovane plug & play varijante za brzo puštanje u rad ili multifunkcionalne varijante sa proširenim opsegom parametara za fleksibilnu upotrebu. IO-Link analogni pretvarači pretvaraju bilo koji konvencionalni analogni signal (struja, napon, otpor i temperatura) u IO-Link.

Integrirani IO-Link interfejs donosi dalje prednosti, koji omogućava sveobuhvatnu i transparentnu komunikaciju, kao i daljinsko konfigurisanje i nadzor, i premešta napajanje iz razvodnog ormara napolje. Čak i Emparro67 Hybrid delovima napajanja predviđenim za upotrebu u IP67 opsegu može se upravljati preko IO-Link-a.

IO-LINK

GOVORIMO VAŠ JEZIK.

DUGOROČNO PARTNERSTVO



Pronalaženje pravog partnera za vaše IO-Link projekte.

Tražite mogućnost za jednostavan ulazak u digitalizaciju, univerzalan instalacioni sistem ili IIoT koncept bezbedan za budućnost?

Sa Murrelektronik IO-Link sistemom uvek pravite najbolji izbor – vi ostajete fleksibilni i nezavisni. Sistem kao napravljen za vas.

Sada se zaljubite!

➔ murr.codes/29021

MURR
ELEKTRONIK

stay connected

ELEKTRIČNI SISTEMI ZA HVATANJE

PAMETNA UNIVERZALNA HVATALJKA S POJAČIVAČEM SILE HVATANJA

Fleksibilni proizvodni procesi iz grupe veličine 1 čak i u grubim okruženjima – mesto su gde nova pametna univerzalna hvataljka EGU kompanije SCHUNK doista pokazuje svoju snagu. Uz malo napora može da se slobodno umrežava i integriše u visoko promenljive proizvodne procese. Zahvaljujući integrisanom održavanju sile hvatanja i StrongGrip režimu za povećanu silu hvatanja, on je pouzdano svestrano rešenje za sve zadatke rukovanja.

Zahtevi za modernim konceptima hvatanja se povećavaju. Hvatanje mora da bude jednostavno za integrisanje, prilagodljivo i lako za nadzor u svakom trenutku, a takođe mora pouzdano da funkcioniše pod opterećenjem opiljaka i mazi-va. Stručnjak za automatizaciju SCHUNK sada nudi univerzalno rešenje za ovo: novu, paralelnu hvataljku EGU na električni pogon. Njen prefinjeni koncept zaptivanja čini je otpornom na prljavštinu i savršenom za fleksibilni utovar mašinskih alata ili obradnih centara. U posebno izazovnim okruženjima, kao što je utovar mašina za brušenje, zaštita može dodatno da se poveća pomoću verzije nepropusne na prašinu.



Robustan i svestran: Električni univerzalni sistem za hvatanje posebno je prikladan za fleksibilni utovar i istovar mašinskih alata. Dostupan je sa svim uobičajenim komunikacionim interfejsima, modulima s PLC funkcijom i priključcima vodećih proizvođača robota.
Foto: SCHUNK

POVEĆANA POUZDANOST PROCESA

Fleksibilna hvataljka može da se izbori sa visokom promenljivošću delova. To je moguće zbog slobodno programabilnog ukupnog poteza do 160 mm i neprekidnog podešavanja sile hvatanja do 3.000 N, u zavisnosti od veličine. Proces hvatanja je bezbedan u svakom trenutku zahvaljujući integrisanom održavanju sile hvatanja i otkrivanja gubitka radnog dela. U slučaju nestanka struje ili hitnog zaustavljanja, najmanje 80% sile hvatanja se pouzdano održi. Položaj prstiju za hvatanje je u svakom trenutku poznat zahvaljujući apsolutnom enkoderu na izlaznoj strani, tako da proces može da se nastavi nakon uključivanja, bez ponovnog podešavanja referenci. Posebna karakteristika ovog novijije je njegov StrongGrip režim. Za radne delove različitih težina, sila hvatanja može da se poveća i do 150% bez potrebe za korišćenjem druge hvataljke.

MNOŠTVO INTERFEJSA

Pametna hvataljka iznad svega impresionira svojom povezljivošću. SCHUNK nudi hvataljku sa svim standardnim komunikacionim interfejsima: PROFINET, EtherNet/IP, EtherCAT, IO-Link i Modbus RTU. Integracija softvera je izuzetno jednostavna uz pomoć isporučenih modula s PLC funkcijom i dodatnih komponenta za vodeće proizvođače robota i može brzo da se obavi bez dodatnih mrežnih prolaza ili programerskih napora.

SCHUNK nudi EGU s održavanjem sile i bez toga u četiri veličine: 50, 60, 70 i 80. Maksimalna sila hvatanja je između 450 N i 3.000 N, u zavisnosti od veličine. Odgovarajući prsti za hvatanje mogu da se pojedinačno sastave pomoću novog FGR konfiguratora prstiju, koji je slobodno dostupan na internet stranici.

SCHUNK Intec GmbH

Spann- und Greiftechnik
Friedrich-Schunk-Straße 1
A - 4511 Allhaming
Tel. +43-7227-22399-0
Fax +43-7227-21099
info@at.schunk.com
www.schunk.com





www.hstec.hr
info@hstec.hr
service@hstec.hr

Univerzalne fleksibilne robotske ćelije za automatizaciju obradnih procesa

Za povećanje sigurnosti i održivosti proizvodnih procesa, nudimo 2D i 3D vizijske sisteme, robotske ćelije za posluživanje mašina, automatizovane sisteme za merenje i kontrolu obradaka, te prilagođene stezne naprave.



HSTec

Na temelju više od dve decenije iskustva u razvoju i proizvodnji inovativnih vretena, postali smo vodeći stručnjaci za popravke i optimizaciju motornih vretena, remenski i izravno pogonjenih vretena za obrade brušenjem, glodanjem, struganjem i bušenjem.

HSTec nudi servis, popravku, redizajn i optimizaciju vretena i motornih vretena svih svjetskih proizvođača. Naše visokoprecizne CNC mašine, najnovije tehnologije i vrhunska kontrola kvaliteta ključni su za razvoj i proizvodnju visokokvalitetnih proizvoda koji odgovaraju standardima Industrije 4.0.

Naše odeljenje servisa i popravke vretena opremljen je savremenim uređajem za lasersko zavarivanje za popravak oštećenih delova, brojnim CNC alatnim mašinama, strugovima i visoko preciznim brusnim mašinama.

Dugogodišnje iskustvo, stručnost naših zaposlenih i visoko precizna oprema oblikovali su nas u vodeću regionalnu firmu za razvoj inovativnih motorvretena, te za servis i popravke vretena svih ostalih renomiranih proizvođača.

OBRADA ČELIKA – I TO EFIKASNO

CERATIZIT POKREĆE ISO-P AŽURIRANJE ZA POPULARNU ECOCUT SERIJU

Obrada čelika je mesto gde se mnogi alati redovno nađu u opasnosti da odgrizu više nego što mogu da žvaću – u pravom smislu te reči. Ali to ne mora biti slučaj. Sa ažuriranom verzijom isprobane i testirane serije EcoCut, CERATIZIT sada isporučuje rešenja visokih performansi za univerzalno struganje i bušenje ISO-P čelika.



ISO-P čelici su izuzetno raznoliki i shodno tome izazovni. CERATIZIT sada isporučuje idealno rešenje za vrhunske performanse u čeliku - sa alatima iz serije EcoCut-P.

Ista ISO-P čelika je duga i njihova raznolikost zahteva širok spektar rešenja za alate visokih performansi. Jer, kada na mašinu za struganje stignu niskougledni, duktilni i visokolegirani čelici brojnih različitih tvrdoća, jedno rešenje više nije pogodno svaki put. Zbog toga su stručnjaci za struganje u CERATIZIT-u reorganizirali svoje tipove indeksnih pločica i naoštrili ih da zadovolje zahteve ISO-P materijala. Klasični EcoCut je takođe ažuriran za obradu zahtevnih čelika.

SVESTRANI REZNI ALAT BRINE SE ZA MNOGE APLIKACIJE

Bilo da se radi o bušenju stacionarnim ili rotirajućim alatom, ili okretanju čeonih, unutrašnjih ili spoljašnjih profila - EcoCut je švajcarski nož među alatima za sečenje i prvi izbor za širok spektar primena. Pored EcoCut Mini i EcoCut ProfileMaster, EcoCut Classic alati su multitalentovani modeli u seriji. Prečnici između 8 i 32 mm mogu se mašinski obrađivati sa njihovim indeksnim umetcima, dok se vreme podešavanja smanjuje, a nivo produktivnosti istovremeno raste.

VEĆA UČINKOVITOST ILI DUŽI VEK TRAJANJA ALATA? MOŽETE IMATI OBOJE!

Alati EcoCut odavno su klasik u CERATIZIT asortimanu. "Ali to ne znači da počivamo na lorikama sa dobrim karakteristikama ove serije. Naprotiv - dodatni -P sa sobom donosi ažuriranje za obradu ISO-P čelika", objašnjava Paul Höckberg, menadžer proizvoda za rezne alate u CERATIZIT-u. "S ovim korisnik može ili povećati svoje podatke o sečenju ili se držati svojih proverenih parametara i imati koristi zbog dužeg veka trajanja alata!" Opsežni testiranja pokazali su da novi EcoCut-P postiže 15% veću učinkovitost od prethodnih modela.

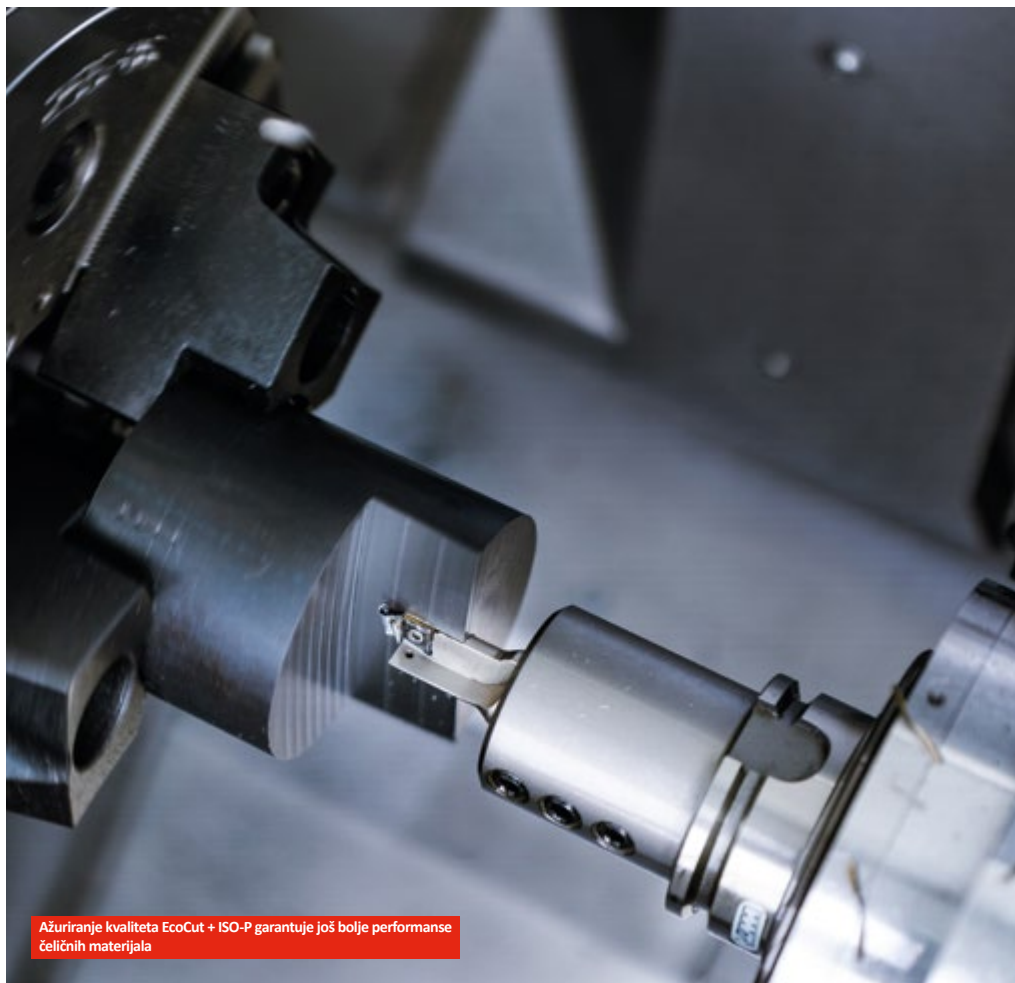
SNAGA ZMAJA OSTVARENA U ČELIKU

"Ako želite optimalne rezultate obrade čelika, potrebna vam je i optimizovana presvlaka. Zato smo razvili našu specijalnu DRAGONSKIN presvlaku za ISO-P materijale, koja je projektovana da produži životni vek alata i smanji vreme obrade – zahvaljujući optimizovanoj strukturi sloja", objašnjava Stefan Karl, menadžer proizvoda za alate za sečenje u CERATIZIT-u. Mehanički naknadni tretman izaziva jedinstveno stanje zaostalog naprezanja na površini sloja, što zauzvrat povećava sigurnost procesa.

DRAGONSKIN klasa CTCP425-P sa naprednom AL2O3-TiN CVD presvlakom je posebno impresivna kada su potrebni neprekidni rezovi. Pruža odličnu otpornost na habanje čak i pri povećanim brzinama sečenja. A kada je u pitanju opšta obrada čelika sa prekidnim sečenjem, AL2O3-TiN CVD DRAGONSKIN razred CTCP435-P pruža savršeno rešenje. "Kad god postoje loši uslovi obrade i, u svim primenama gde je potreban visok stepen žilavosti, CTCP435-P dolazi do izražaja sa svojim stabilnim procesima", objašnjava Stefan Karl.

UPOZORENJE PRE NEGO ŠTO DOĐE DO ISTROŠENOSTI

Još jedna prednost za korisnike EcoCut-P je novi sloj indikatora na pločicama koji se može indeksirati. Omogućava korisniku da vidi stepen istrošenosti i ukazuje kada je vreme da ga zameni – jer ako se habanje otkrije prekasno, kvalitet obrade može već biti ozbiljno narušen. "Ne vredni razmišljati o tome. Ako je mašina uprkos tome dovedena



Ažuriranje kvaliteta EcoCut + ISO-P garantuje još bolje performanse čeličnih materijala



ISO-P čelici su izuzetno raznoliki i shodno tome izazovni. Sa idealnom paletom ISO-P indeksnih pločica, CERATIZIT isporučuje rešenja visokih performansi za univerzalno struganje i bušenje ISO-P čelika.

do krajnjih granica i rezna pločica se tada potroši, u najgorem slučaju radni predmet će već biti oštećen - sa značajnim finansijskim posledicama. Sada je potreban samo jedan pogled na specijalno presvlaklo Dragoskin i stabilni, besprekorni procesi su zagarantovani", oduševljen je Paul Höckberg.

CENA OSTAJE ISTA, ALI UČINAK RASTE

Svi koji su zabrinuti da će poboljšane performanse ili duži radni vek imati visoku cenu, mogu biti sigurni, kao što objašnjava Paul Höckberg: "Nove EcoCut-P rezne pločice daju do 15% veće performanse u ISO-P čelicima, a ipak zadržali cene kao i njihovi prethodnici. To znači da naši kupci uživaju u više performansi i sloju indikatora za bolje otkrivanje habanja bez dodatnih troškova!"

Nove ISO-P EcoCut rezne plošice za sečenje biće dostupni su i na zalihama u našem skladištu.

Više informacija možete pronaći na Drilling & turning with EcoCut | CERATIZIT | WNT | KOMET



CERATIZIT Deutschland GmbH
Marketing \ Communications
Daimlerstraße 70 \ 87437 Kempten \ Germany
T. +49 831 57010-3405
F. +49 831 57010-3649
E. Norbert.Stattler@ceratizit.com
www.ceratizit.com \ www.cuttingtools.ceratizit.com

Gregor Fink
Country Manager \ Cutting Tools \ Adria Area
Tel: +386 3 888-8290
Fax: +49 831 57010-3709
Mob: +386 41 753-782
E-mail: gregor.fink@ceratizit.com
www.ceratizit.com

SVE ZA MAŠINSKU CNC OBRADU NA JEDNOM MESTU

Mastercam je najrasprostranjeniji alat za CAM u skoro svim zemljama sveta. Tome doprinosi prilagođeni CAD i CAM alati koji mogu kreirati NC kod sa minimalnim brojem klikova. Mastercam je dizajniran za programiranje svih vrsta CNC mašina.

Međučlanovi, koji su takođe jedan od razloga popularnosti softvera, su postprocesori koji se za relativno kratko vreme mogu prilagoditi potrebama upravljanja i korisnika.

Može da sadrži različite module sa kojima programiramo strugove, žičane erozije, CNC glodalice od 3 do 5 osa i druge kontrolisane NC mašine za koje je potreban unos NC koda. Ovaj set takođe uključuje sve popularnije mašine za 3D štampanje.

Nakon unosa 3D modela u radni prostor i određivanje polazne tačke koordinata, biramo mašinu i na taj način Mastercam modul, na kojem želimo da napravimo obradu sa alatima koje imamo na zalihama.

MODUL MILL - GLODANJE

Glodanje je daleko najpopularniji Mastercam modul. Podeljen je na 2D, 3D i Multiaxis - višeosno simultano glodanje.

2D oblici se programiraju izborom 2D kontura za definisanje područja obrade, ulaza ili izbegavanja na 3D modelu. Pošto je Mastercam okruženje CAD neparametrično, možemo menjati 3D oblike i područja obrade crtanjem linija (Wireframe) ili promenom modela (Model Prep). Na raspolažanju je više od 20 različitih 2D strategija, kao i bušenje, prilagođeno ciklusima bušenja za svako pojedinačno upravljanje.

Glodanje 3D oblika postiže se paletom 13 3D HST obrada (brzi alatni put).

Podeljeni su na grube i fine, razlikuju se samo u parametrima sečenja i obliku putanje. Zajednički im je način izbora površine i alata, ograničavanje područja obrade (2D i 3D konture, kut oblika na modelu, dubina u Z, dodatne površine, izbegavanje džepova prema veličini...), izbegavanje sudara i zarezivanja držačem ili alatom, tolerancija obrade i precizan izbor parametara povezivanja ulaza, izlaza i podizanja do radnog reza.

Biramo između klasične grube obrade (Area roughing) i dinamičke trohoidne grube obrade Dynamic, u zavisnosti od prostora i alata sa kojima radimo. Oba tretmana podržavaju glodanje ostatka sa manjim alatima preko funkcije Stock modela.

Fina obrada se bira prema 3D modelu. Kontekstualna grafika i opsežna HTML pomoć za svaki parametar dostupni su unutar prozora radnog prostora. S Waterline, Horizontal, Equal Scallop, Raster, Pencil, Hybrid, Blend i Spiral, bilo koju sirovinu možemo pretvoriti u željeni konačni oblik.

MILL se takođe može nadograditi s Multiaxis modulom. Sadrži barem onoliko namenskih obrada koliko ih ima zajedno u 2D i 3D modulu. Namenjen je programiranju višestrukih istovremenih obrada. Opsežnost modula je očigledna kada se upoznajemo sa njime, ali developeri su sa pojednostavljenim interfejsom u poslednjoj verziji postigli jasnije, transparentnije i jednostavnije korišćenje putanja alata.

Modulom Multiaxis moguće je programirati alate sa kružnim segmentima (Circle Segment Tools), koji omogućuju brže vreme obrade i bolji kvalitet površine.

Modul za glodanje se takođe može koristiti zajedno sa modulom za struganje (Lathe) i na taj način, pored procesa struganja (gruba i fina obrada, obrada žlebova i Dynamic i PrimeTurning™), možemo takođe programirati C-osu i Y-osu na proizvodima koji to zahtevaju.

MODUL ZA OKRETANJE GLODALA – MAŠINE ZA VIŠE ZADATAKA

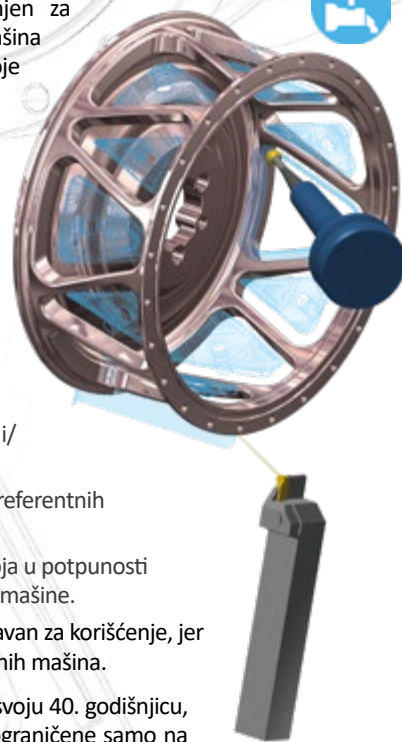
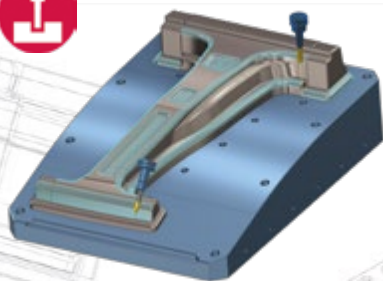
Modul Mill-Turn je namenjen za programiranje složenijih mašina i sadrži sve putanja alata koje se nalaze u modulima Mill, Lathe i Multiaxis. Ima posebno prilagođeno okruženje za individualnu mašinu na kojoj ćemo raditi. Ovo su neke od najvažnijih dodatnih funkcija modula:

- posebno virtuelno okruženje za izradu alata, interfejs za sinhronizaciju za mašine sa više revolvera/spindela i/ili sa vretenom u B-osi
- okruženje za određivanje referentnih položaja i kretanja i
- simulacija rada mašine, koja u potpunosti prikazuje stanje i kretanja mašine.

Korisnički interfejs je jednostavan za korišćenje, jer olakšava programiranje složenih mašina.

Mastercam ove godine slavi svoju 40. godišnjicu, a njegove mogućnosti nisu ograničene samo na četiri navedena modula. Nudi širok spektar dodatka, od kojih su najpopularniji Productivity+ za programiranje mernih senzora, Mastercam Art za pripremu 2D grafike za graviranje, Verisurf za metrološka rešenja i obrnuti inženjering, APlus za aditivne tehnologije i Robotmaster za programiranje šestoosnih antropomorfnih robota.

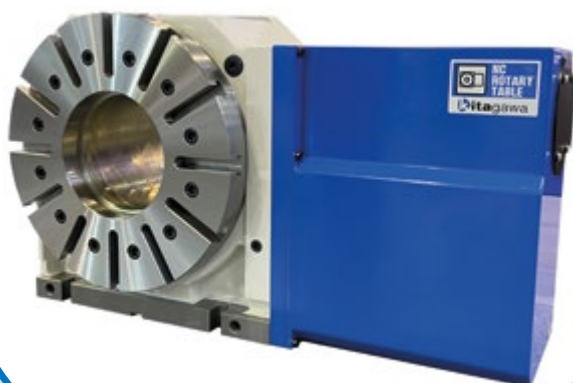
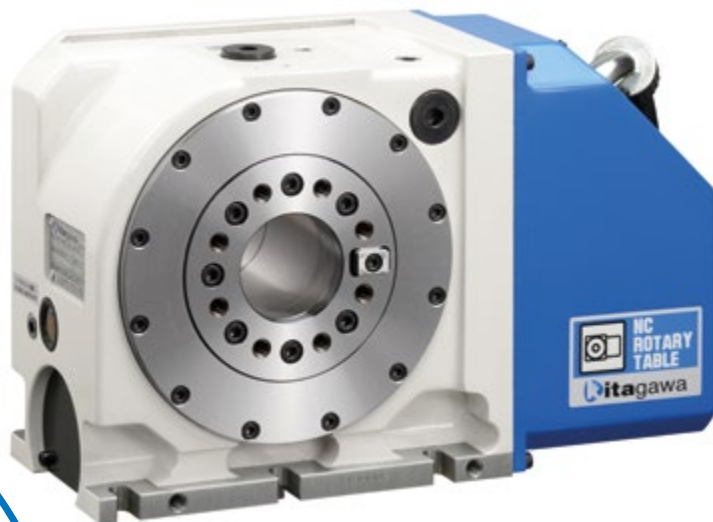
Ukoliko ste zainteresovani za programiranje u najrasprostranjenijem CAM okruženju, pozvani ste da kontaktirate predstavnika za Srbiju **Camincam d.o.o.**



CAMINCAM
CAD / CAM / CMM / DNC TEHNOLOGIJE

www.mastercam.rs

info@mastercam.rs



Kitagawa je vodeći svetski proizvođač hidrauličnih steznih glava (amerikanera) za CNC obradne centre te jedan od vodećih proizvođača okrenih stolova.

Osim steznih glava, nudimo i kompletan asortiman pakni, koje odgovaraju ne samo na Kitagawine glave, već i na sve ostale glave koje se mogu naći na tržištu.

Naša aplikacije **JAW FINDER** => <https://www.kitagawa.global/de/jaw-finder> omogućuje, u samo 3 klika, pronalazak odgovarajućih pakni za Vašu mašinu.

Kitagawa je japanski proizvođač čije se glavno predstavništvo za Evropu nalazi u Engleskoj, dok se kupci iz centralne i istočne Evrope snabdevaju iz skladišta u Düsseldorfu u Nemačkoj.

Kod nas možete pronaći sva rešenja za stezanje Vašeg obradka, nezavisno od toga da li se radi o tokarenju ili o glodanju. Nudimo i rešenja za petoosnu obradu, klamp sisteme, škripce, linete, trunion sisteme, diobene aparate sa 4. i 5. osi, te gripere za automatizovano stezanje i manipulaciju obradaka.

Kao vodeći svetski proizvođač sistema za prihvatanje obradaka, nudimo i kompletnu savetodavnu i razvojnu uslugu svim našim klijentima, a naš tehnički tim rado stoji na raspolaganju svim kompanijama sa područja Srbije.

Za dalje informacije rado Vam stojimo na raspolaganju

Kitagawa Europe GmbH
Borsigstrasse 3, 40880 Ratingen
Tel: +49 - (0)2102 – 12378-00
Fax: +49 - (0)2102 – 12378-69
<https://www.kitagawa.global/en>

Predstavništvo za zemlje ExYu
KITAGAWA SE
Representation office for Kitagawa Europe GmbH.
Pantovčak 24, 10000 Zagreb
Juraj Perisic dipl. oec.
+385 99 2161 940
juraj.perisic@kitagawaeurope.de

kitagawa
EUROPE

SAJAM TEHNIKE U BEOGRADU

16.05. – 19.05.2023 / Hala 1 - Štand 1102



SAJAM TEHNIKE

TexImp®



Nakamura-Tome



Matsuura

TORNOS



STUDER



SHIMADA



Desktop Metal





**Nakamura-Tome
SC-100X2**



**Studer
S31**



**Haas Automation
VF-4SS + Robot**

Teximp d.o.o.
Surčinski put 1b
11070 Novi Beograd
serbia@teximp.com

www.teximp.com

Folia, REVOLUCIJA U OBRADI METALA

Linija proizvoda Folia predstavlja tečnost rastvorljivu u vodi na bazi BIO POLIMERA za obradu metala koji ne sadrži emulgatore niti mineralno ulje. Namenjena je za obradu različitih vrsta metala (obojenih i neobojenih), pogodna kako za srednje teške operacije, tako i za najteže mašinske operacije.

Kao globalna multi-energetska kompanija širokog spektra, TotalEnergies nastoji da obezbedi energiju koja je pristupačna, pouzdana i održiva, a da pri tom ispunjava najviše bezbednosne i ekološke standarde. U skladu sa strategijom, kupcima su dostupni proizvodi Folia koji predstavljaju jedinstveno i inovativno rešenje kada su u pitanju tri glavna izazova u poslovanju: zdravlje, bezbednost na radu i zaštita životne sredine. Pored toga, upotrebom Folia proizvoda ostvaruju se značajne uštede i smanjuje se trošak za kupovinu alata što doprinosi povećanoj produktivnosti kao i poboljšanju uslova rada operatera.

Izvanredna svojstva hlađenja i podmazivanja Folia proizvoda predstavljaju veoma efikasno rešenje u postupku izbora tečnosti za obradu metala jer omogućavaju operateru da napravi više obradnih komada za kraći vremenski interval u poređenju sa standardnim tečnostima za obradu metala.

Trošak za kupovinu alata koji se koristi prilikom procesa obrade metala predstavlja veliki izdatak za svakog korisnika. Folia utiče na smanjeno habanje alata. TotalEnergies Lubricants garantuje da neće doći do nagrizanja boje ili gumenih delova, kao ni do oštećenja sklopova, ali i da se smanjuje broj zaustavljanja mašina usled čišćenja i ostalih problema u eksploataciji.

Upotrebom Folia tečnosti za obradu metala povećava se produktivnost tj. Folia doprinosi većem broju proizvedenih komada u jedinici vremena, obezbeđujući komadima odlične karakteristike završne obrade. Proizvodi Folia imaju širok spektar primene: za neobojene i obojene metale, pogodni su kako za srednje teške, tako i za najteže mašinske operacije ali i za širok raspon stepena tvrdoće vode.

Što se tiče sigurnosti i bezbednosti na radu samih operatera, proizvodi iz asortimana Folia nisu obeleženi kao opasni (uvid u MSDS bezbednosni list). Upotrebom Folia proizvoda mašine su čistije i nema opasnosti od klizanja na podu što dalje rezultira da rizik od povreda koje nastaju prilikom padova bude sveden na minimum.

Kako se Folia linija proizvoda bazira na BIO POLIMERIMA (sirovina od koje potiče je obnovljiva i bezbedna za životnu sredinu) prilikom obrade metala generiše otpad koji je manje opasan u poređenju sa otpadom prilikom korišćenja standardnih tečnosti (emulzija) i može se zbrinuti uobičajenim metodama.



Glavne prednosti Folia proizvoda:

Za operatere:

- Ne sadrži bor ni formaldehid i nije obeležen kao opasan proizvod (bez piktograma)
- Nema neprijatnog mirisa
- Ne dovodi do pojave dermatitisa
- Nema dima i uljne magle
- Nema pojave penušanja
- Nije preporučeno mešanje sa standardnim emulzijama koje sadrže ulje
- Mašine i podovi su čistiji

Za mašine i alate:

- Zaštita gumenih delova i farbe
- Kompatibilna sa uljima za klizne staze
- Duži interval zamene i manja potrošnja
- Duži upotrebni vek alata
- Omogućava povećanje opterećenja i brzine obrade

Za proizvodnju:

- Povećana produktivnost
- Izvanredna svojstva hlađenja i podmazivanja
- Višenamenska tečnost koja se može primeniti u širokom spektru aplikacija: obojeni i neobojeni metali
- Mašinske operacije: od srednje teških do izuzetno složenih
- Tvrdoća vode: veoma meka - veoma tvrda

TotalEnergies Marketing Serbia DOO

Bulevar Milutina Milankovica 11a, E2/I sprat

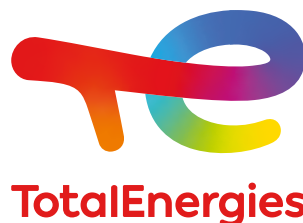
11070 Beograd – SRBIJA

Miloš LAZAREVIĆ

Key Account Industrial Sales Serbia & Exports

+381 69 355 8004

milos.lazarevic@totalenergies.com





Folia

Innovative
metalworking
fluid technology

**The outstanding
solution** for you
and your operations



TotalEnergies



LEPLJENJE I ZAPTIVANJE

Lepljenje sve češće zamenjuje tradicionalne tehnike spajanja materijala kao što su šrafljenje, zavarivanje ili zakivanje u sve više oblasti i područja industrije. U industrijskoj upotrebi koriste se automatizovani procesi spajanja lepkovima koji se koriste za formiranje materijalne veze između dve ili više komponenti. U velikoj meri, oni su čak eliminisani sa dobrim razlogom: lepkovi se mogu koristiti za spajanje delova bez negativnog uticaja po njihovu strukturu i bez oštećenja, što nije slučaj sa zakivanjem ili zavarivanjem.

Procesi lepljenja pružaju mnoge pogodnosti kao što je smanjenje težine proizvoda ili pojednostavljeno rukovanje komponentama. Sa razvojem novih kombinacija materijala i uvođenjem sofisticiranijih dizajna, lepljenje je poslednjih godina i decenija postalo ključni proces mnogih proizvođača. Mnogi proizvođači danas zahtevaju i elastični spoj, što se može postići samo postupkom lepljenja.

Pored konvencionalnih primena, hibridni procesi postaju sve važniji gde adhezivni spoj uključuje još jednu funkciju kao što je zaptivanje ili odvođenje toplote. Zahtevi u pogledu kvaliteta i bezbednosti komponenti rastu u svim industrijskim sektorima. Tokom svog životnog veka, proizvodi su izloženi velikim opterećenjima i moraju pouzdano obavljati svoju funkciju. Da bi se to osiguralo, komponente moraju biti zaštićene od spoljnih uticaja kao što su vlaga, prašina, vibracije ili pregrevanje i zaštićene od električnih i magnetnih polja.



Brojni potrošački elektronski uređaji brzo bi doživeli funkcionalne kvarove bez kvalitetnih lepkova. Lepkovi imaju čvrstu poziciju čak i u vazduhoplovstvu, osvetljenju, beloj tehnici, filtraciji, električnoj, elektronskoj i automobilskoj industriji: moderan automobil sadrži otprilike 15kg do 18kg lepkova koji se koriste u svrhe kao što su premazivanje ili lepljenje čipova i senzora, ojačanje karoserije automobila, zaptivanje i pričvršćivanje delova unutrašnjosti vozila.

Sistemi za doziranje lepkova u suštini obavljaju dva automatizovana procesa koraka: nanošenje lepka i zatim spajanje komponenti (kao što su na primer poklopac i kućište). U industrijskim primenama, tačke ili linije za lepljenje često moraju biti nanese na tačno definisanim mestima, na ili unutar komponente. Iz tog razloga se najčešće koriste lepkovi visokog viskoziteta, 1K ili 2K, na bazi poliuretana, silikona ili epoksida. U zavisnosti od primene i potrebnih adhezivnih svojstava, takođe je moguće koristiti i lepkove i materijale niskog viskoziteta.



Tečni lepkovi, ili zaptivke, su se dokazali u mnogim sferama kao alternativa profilisanim zaptivkama. Danas je dostupan širok izbor materijala za zaptivanje, uglavnom visokog viskoziteta, koji se mogu sa visokom preciznošću i ponovljivošću primeniti na sve geometrijski složene komponente.

U zavisnosti od vrste lepkova koji se koriste, očvršćavanje se odvija pod uticajem vlage, UV svetlosti, temperatura (sistema peći, IR zraci, zagrejeni alati) ili pritiska.

Kompleksnost ovih procesa se često potcenjuje. Naše sistemsko rešenje je precizno prilagođeno Vašim zahtevima. Zahtevi kupaca ili korisnika, pravilan izbor i efikasna obrada materijala za doziranje imaju značajan uticaj na kvalitet proizvoda komponenti. Da bi se obezbedilo da se efikasne i izdržljive lepljive veze mogu postići, posebno u aplikacijama koje se odnose na bezbednost, pored nanošenja lepka i procesa spajanja, moraju se uzeti u obzir i koraci pre i posle samog procesa. To uključuje oblike radnih komada koji su pogodni za upotrebu, procese prethodnog čišćenja i predobrade, kao i odgovarajuće procese očvršćavanja, uključujući pričvršćivanje delova koji se spajaju. Čak i najmanja odstupanja u procesu doziranja ili pripremi materijala mogu imati značajan uticaj na kvalitet i životni vek Vaših proizvoda. Najviši kvalitet doziranja i mešanja, precizna primena i optimalni rezultati procesa su preduslovi za visokokvalitetne proizvode.

Procesi lepljenja se izvode sa volumetrijskim sistemima za doziranje. Pumpe za doziranje visoke preciznosti pokreću servo-električni motori i doziranje se vrši neprekidno. U zavisnosti od korišćenog materijala i procesa doziranja, DOSSIS koristi pužne ekscentrične pumpe, zupčaste pumpe, klipne pumpe i peristaltične pumpe.



Dozirni materijal se transportuje do dozirnih pumpi odgovarajućim sistemima za dovod materijala, koji su prilagođeni materijalu za doziranje i primeni. Dozirne pumpe obezbeđuju doziranje sa najvećom preciznošću nezavisno od viskoziteta ili gustine materijala. Lepak se nanosi na sam proizvod preko odgovarajućeg ventila ili glave za doziranje.

PREDNOSTI

Stabilnost: Prilikom spajanja lepkom fina struktura površina koje se lepe ostaje nepromenjena, što je ključni kriterijum u pogledu mehaničkih, estetskih i aerodinamičkih svojstava površine ili radnog predmeta.

Visoka funkcionalnost: Prilikom odabira lakih konstrukcija, visokofunkcionalni lepkovi značajno smanjuju težinu delova i potrošnju energije, i sprečavaju galvansku koroziju.

Hibridnost: Hibridni procesi postaju sve važniji u industrijskim primenama. Ovo su kombinovane tehnologije spajanja koje obezbeđuju trajnu adhezivnu vezu dok zaptivaju spoj, na primer. U ovu kategoriju može se uključiti i upotreba toplotno provodljivih lepkova, jer osim što obezbeđuju stabilnost spoja komponenti, obezbeđuju i efikasno odvođenje toplote.

Prilagodljivost: Lepkovi prilagođeni posebnim primenama takođe omogućavaju kraće vreme ciklusa sa bržim nanošenjem lepka i pojednostavljenim rukovanjem delovima zahvaljujući fleksibilno podesivom vremenu nanošenja.

Inteligentnost: Sa sofisticiranim formulacijama materijala čak je moguće uštedeti vreme i novac spajanjem i daljom obradom delova na licu mesta, i potpunim očvršćavanjem lepka kada se delovi odlože.



dossis
Dozirna i mešajuća tehnika

Doziranje? Jednostavno!

Slovenija:

+386 8 380 21 92

info@dossis.si

www.dossis.si

Srbija:

+381 69 44 24 204;

info@dossis.rs

www.dossis.rs

CLIPX – UNIVERZALNO INDUSTRIJSKO MERNO POJAČALO

Ukoliko želite da povežete više uređaja u merni lanac i dobijete tačne i pouzdane rezultate merenja u realnom vremenu, pravi izbor za Vašu aplikaciju je uređaj ClipX, univerzalno industrijsko merno pojačalo koje je lako za korišćenje, ima klasu tačnosti 0,01% i integrisano uverenje o etaloniranju. Koristi se sa davačima sile, momenta, pritiska, kao i sa mernim ćelijama, a može da beleži i rezultate merenja temperature i drugih standardnih signala poput struje i napona.

Bez obzira da li se koristi za mašine u proizvodnji, na stolovima za ispitivanje ili kod praćenja proizvodnog procesa, ClipX sa poboljšanom kontrolom kvaliteta signala postavlja visoke standarde industrijske automatizacije, jer garantuje tačnost merenja čak i u ekstremnim industrijskim uslovima, pa i kod nestabilnog napajanja.



ClipX je idealan za merenja prilikom vaganja posuda, rada kontrolnih i sortirnih vaga. Možete ga prilagoditi Vašim potrebama merenja, bilo da ga koristite u jednoj ili više-kanalnim aplikacijama. Zahvaljujući principu "plug and play" do šest uređaja može na njega biti priključeno istovremeno, sa mogućnošću generisanja proračunskih kanala ili rezultata merenja u realnom vremenu. Za razliku od konvencionalnih mernih pojačala, ClipX ne zahteva poseban modul da bi započeo proces obrade podataka. Njegov moderan automatizacijski interfejs lako se prilagođava kompleksnim zahtevima upravljanja. Naročito je interesantna funkcija interfejsa koja omogućava upravljanje na daljinu, parametrizaciju i dijagnostiku.

Klasa tačnosti: 0,01%

Ulaz prilikom merenja: merne trake koje rade na principu punog ili polu-mosta, piezo-rezistivni davači, potenciometar, PT100, struja, napon

Interfejs: PROFINET; EtherCAT®, PROFIBUS, Ethernet/IP, Modbus-TCP, analogni (V/mA), digitalni I/O, Ethernet (TCP/IP)

IIoT (IOS – industrijski internet stvari): dijagnostikovanje na daljinu, web-integracija, integrisan OPC-UA server

EFIKASNOST I PROFITABILNOST

Kompaktan dizajn uređaja čini njegovo podešavanje i povezivanje mogućim bez dodatnih alata, u skladu sa Vašim potrebama. Koristeći ClipX-bus, uređaj prenosi podatke u milisekundama, a matematički i proračunski kanali (pametne funkcije) omogućavaju jednostavnu obradu i analizu podataka, kao i parametrizaciju. Ulazne i izlazne signale je moguće podešavati, kao i interfejs i ostala podešavanja uređaja pri čemu se koristi Ethernet. Velika prednost ovog mernog pojačala je što se on može integrisati kako sa drugim uređajima, tako i sa drugim softverskim programima poput LabVIEW-a, Visual Studio, .NET-a, Windows-a i Linux-a. ClipX će biti dugotrajno rešenje za Vašu aplikaciju, jer prati otvorene standarde automatizacije uz odličan odnos cene i kvaliteta.



Merna tehnika za profesionalce:

TRCpro d.o.o.

Preradovićeva 31,

21131 Petrovaradin, Srbija

tel: +381 (0) 21 6433774

mail: office@trcpro.rs

www.trcpro.net



Hook, rack, and fixture paint removal process for powder paints

A superior approach to paint removal

Master Remover® 7000 was developed with the highest level of versatility in mind. Capable of operation in spray or immersion as well as off-line or in-line applications, Master Remover® 7000 is a robust and rapid paint removal process for hooks, racks and fixtures. It is compatible with ferrous and light metals (aluminum, zinc, magnesium) and can be used in conjunction with proprietary filtration to extend solution life, offering a sustainable and flexible paint removal process.

Master Remover® 7000 efficiently removes powder paints from a variety of substrates, eliminating the necessity for secondary off-line cleaning requirements with conventional paint stripping processes

- Highly effective paint removal process for a variety of powder paints
- Rapidly removes paint, minimizing down-time and capital required for additional racks and hooks
- Operable in spray or immersion as well as in-line or off-line applications
- Free of chlorinated and phenols solvents
- Compatible with ferrous and light metals

Atotech Slovenija d.d.
Podnart 43, 4244 Podnart, Slovenia
Main: +386 4 5376 075
Mobile: +386 51 647 646

boris.bat@atotech.com



OBEZBEDITE KVALITET SVOJIH USLUGA POUZDANIM MERENJEM

Alba d.o.o je slovenačko porodično preduzeće koje se bavi razvojem i proizvodnjom industrijskih vaga i gravimetrijskih sistema za doziranje, izrađenih po meri naručioca. Takođe izvodi i akreditovane kalibracije i overe različitih fizikalnih veličina.

Usluge pružamo u skladu sa evropskim standardima kvaliteta ISO 9001, ISO/IEC 17020 i ISO/IEC 17025 koji potvrđuju najviši nivo naših usluga. Kot laboratorija je akreditovana za kalibraciju i vršimo kalibracije i overe u oblasti mase, protoka, volumena, sile, temperature i vlage.

PREDNOSTI REDOVNIH PROVERA OPREME

Potreba za preciznim i tačnim radom merne opreme je veoma velika. Proizvodni procesi zavise od kvalitetnih merenja, jer neodgovarajući rad merne opreme može da dovede do grešaka koje se povećavaju tokom celog procesa. Redovnim proverama adekvatnosti merne opreme smanjuje se rizik od nastanka neodgovarajućih proizvoda i usluga i posledično nepotrebnih finansijskih gubitaka.

AKREDITOVANE KALIBRACIJE I OVERE

- masa
- protok
- sila
- pritisak
- zapremina
- temperatura
- vlaga



OBEZBEDITE POUZDANA MERENJA

Pouzdana rezultati merenja su osnov za kvalitetne i bezbedne proizvode. Kao akreditovana laboratorija u oblasti kalibracije i kontrole, nudimo vam kvalitetno pružanje usluga i efikasan pregled vaše merne opreme. Postupkom kalibracije pod tačno određenim uslovima određuje se tačnost rada merača, a rezultat se prikazuje u obliku odstupanja merača od referentne vrednosti sa pripadajućom mernom nesigurnošću. Kao referentne vrednosti upotrebljavaju se etaloni koji imaju zagarantovanu sledljivost.



Alba d.o.o.
Celjska cesta 41
3212 Vojnik
Slovenija
e: info@alba.si
w: www.alba.si



Fiber laser cutting



Orbital welding



Surface finishing

Official distributor for Serbia:



+381 011/6565-210



prodaja@gminzenjering.co.rs



www.gminzenjering.co.rs

Official distributor for Slovenia, Croatia, BiH and North Macedonia:



+386 40 797 955



info@mltech.si



www.mltech.si



www.emcmetal.com



www.gweikecnc.com



www.sfe-brands.com

PRAVI PUT DA OVLADATE SIEMENS AUTOMATIZACIJOM

INDAS Trening centar je deo INDAS d.o.o. u okviru koga se održavaju kursevi i obuke iz oblasti programiranja SIEMENS PLC uređaja, SCADA i pogona.



INDAS Trening centar ima tradiciju dugu dve decenije. Sa preko 120 održanih kurseva i preko 10 in-house obuka, uz stručne predavače sa Fakulteta tehničkih nauka u Novom Sadu, predstavlja sinonim za edukaciju tehničkog osoblja koje usvojena nova znanja odmah mogu primeniti u radnom okruženju.

Kroz savremen pristup edukacije, u moderno opremljenoj učionici, INDAS Trening centar fokusiran je na potrebe polaznika i zahteve kompanija. Makete sa SIEMENS opremom najnovije generacije simuliraju industrijsko okruženje gde tokom praktičnih vežbi svaki polaznik usvaja nova praktična znanja i iskustva.



TIA-PRO1

Kurs za programiranje i pogonsko održavanje SIMATIC S7-1500 i ET200SP programabilnih kontrolera

TIA-PRO2

Kurs naprednih tehnika programiranja SIMATIC S7-1500 i ET200SP programabilnih kontrolera

TIA SAFETY

Kurs za konfigurisanje i programiranje SAFETY PLC uređaja i distribuiranih periferija najnovije generacije

ST-PRO1

Kurs za programiranje i pogonsko održavanje SIMATIC S7-300 programabilnih kontrolera

ST-PRO2

Kurs naprednih tehnika programiranja SIMATIC S7-300 programabilnih kontrolera

WINCC

Kurs za WinCC SCADA sistem za nadzor i vođenje procesa (V7.5)

INDAS d.o.o.

Heroja Pinkija 95, Novi Sad, SRBIJA
+381 21 480 4800
office@indas.rs
treningcentar.indas.rs

Solution
Partner

Automation
Drives

SIEMENS



INDUSTRIJSKA
ELEKTRONIKA



FREKVENTNI
REGULATORI



SENZORI I
MERNI UREĐAJI



INDUSTRIJSKA
PNEUMATIKA



MOTOR
REDUKTORI



ARMATURE

SIEMENS

QZ pneumatica

BECKHOFF

Bauer Gear Motor
Altra Industrial Motion

Danfoss

MB MEBRA
plastik italia s.p.a.

NIVELCO
QUALITY AND INNOVATION SINCE 1939

CDP PNEUMATICS

NAJVEĆI LAGER OPREME
za industrijsku automatizaciju i merno - regulacionu tehniku
shop.indas.rs



VELIKI LAGER



BRZA ISPORUKA



OVLAŠĆENI SERVIS



TEHNIČKA PODRŠKA

HXGN ROBOTIC AUTOMATION

HxGN Robotic Automation je intuitivni, fleksibilni i skalabilni upravljački robotski software konstruisan kako bi se uprostilo programiranje automatskih mernih i kontrolnih aplikacija.

HxGN Robotic Automation software je set alata za efikasno planiranje, programiranje i upravljanje robotskim ćelijama svih velikih proizvođača robota, kao i za integrisanje sa širim ekosistemom proizvodnih software-a, uprošćavajući proces prikupljanja podataka u pametnim proizvodnim procesima. HxGN Robotic Automation omogućava da automatska merenja budu pristupačnija i specifično je kreiran da, sa svojim intuitivnim interfejsom, efikasnije i pouzdanije upravlja senzorima, software-ima i robotskom opremom merne ćelije.



Konstruisan je kako bi eliminisao kompleksnost robotske automatizacije, HxGN Robotic Automation koristi jednostavne UX principe, intuitivne tokove rada i automatsko generisanje programa koji omogućava operaterima, koji nisu eksperti, da bezbedno i efikasno programiraju kontrolne aplikacije. Hardversko softverski set alata se besprekorno integriše sa postojećim tokovima rada i tehnologijama unapređujući fleksibilnost Vaše automatske kontrolne ćelije integrišući nove senzore, software i robotsku opremu kako bi se Vaše rešenje po potrebi uskladilo sa različitim aplikacijama.

Offline programersko okruženje HxGN Robotic Automation ima mogućnost precizne simulacije putanja, to omogućava virtuelno puštanje u rad sistema i brzo dostavljanje programa u realnu ćeliju sa ciljem maksimizovanja iskorišćenja opreme. Bez obzira da li je Vaša automatizovana kontrolna ćelija integrisana sa proizvodnom linijom ili nije, ili se nalazi pored proizvodne linije, HxGN Robotic Automation osigurava bogato prikupljanje podataka bez kompleksnosti.

KARAKTERISTIKE I PREDNOSTI

Modeliranje mašina

Napredni konstrukcioni alati HxGN Robotic Automation-a Vam omogućavaju precizno modeliranje bilo koje mašine ili kinematske naprave od početka, ili koristeći drag and drop elemente iz biblioteke software-a, kako bi omogućili brzo i precizno offline programiranje u deliću vremena.

Modeliranje ćelije i raspored

Raspored merne ćelije se lako konstruiše i odobrava koristeći drag and drop elemente iz biblioteke software-a, postoji mogućnost uvoza CAD modela za kreiranje novih stavki, kao i vizuelni alati za raspoređivanje, lociranje i poravnanje, što omogućava da virtuelno puštanje u rad ćelije postane realnost.

Automatsko generisanje putanje robota

Napredni algoritmi HxGN Robotic Automation omogućavaju automatsko generisanje putanje robota na osnovu kontrolnih planova ili na osnovu zapremine i površine koja je u žiži interesovanja tako da programiranje robota nije nikada bilo jednostavnije.

Izbegavanje sudara

Detekcija sudara u realnom vremenu, kao i alati za izbegavanje sudara osiguravaju bezbedno generisanje putanje robota, isto-vremeno programski alat za odobrenje putanja otkriva i rešava potencijalne probleme pre nego što se oni pojave, izbegavajući skupocene greške.

Offline i online izvršavanje robotskog programa

Veoma precizno programersko okruženje HxGN Robotic Automation-a omogućava kompletno izvršenje programa u offline režimu sa realističnim simulacijama koje virtuelno puštanje u rad čini mogućim, dok direktni interfejs software-a sa hardware-om ćelije omogućava punu kontrolu realne ćelije u svrhu brze online primene.

Integracija sa Hexagon metrološkim software-om

Direktna integracija između HxGN Robotic Automation i Hexagon metroloških software-a, kao što su PC-DMIS ili Inspire, omogućava nominalnu i aktuelnu razmenu podataka, proširujući mogućnosti analize mernih podataka.

Napredna analitika i kontrola procesa

HxGN Robotic Automation se može integrisati sa postojećim rešenjima za statističku kontrolu procesa kako bi se najbolje iskoristile velike količine prikupljenih podataka i omogućila napredna analitika i kontrola procesa.

Laka integracija novog hardware-a i software-a

HxGN Robotic Automation je specifično dizajniran i "izgrađen od temelja" za potrebe automatizovane metrologije sa mogućnošću integracije sa širim proizvodnim okruženjem – senzori, software i roboti bilo kojeg proizvođača – jednostavno i prilagodljivo.

NVENT HOFFMAN ELEKTRO ORMANI ZA POVEĆANJE VAŠE PRODUKTIVNOSTI



U našem prodajnom asortimanu sada možete pronaći nVent Hoffman (ex-Eldon) elektro ormari, razvodne kutije i komandne pultove različitih dimenzija i boja, kao i prateću opremu za kontrolu, ventilaciju i klimatizaciju. U ponudi imamo kućišta koja su izrađena od mekog čelika, prohroma, aluminijuma i plastike.

nVent Hoffman elektro ormari su visoko pouzdani i bezbedni za upotrebu u skoro svim uslovima rada. Imaju primenu u velikim industrijskim postrojenjima, kao i u manjim proizvodnim pogonima, uslužnim objektima i slično.

Ključne karakteristike nVent Hoffman samostojećih elektro ormara:

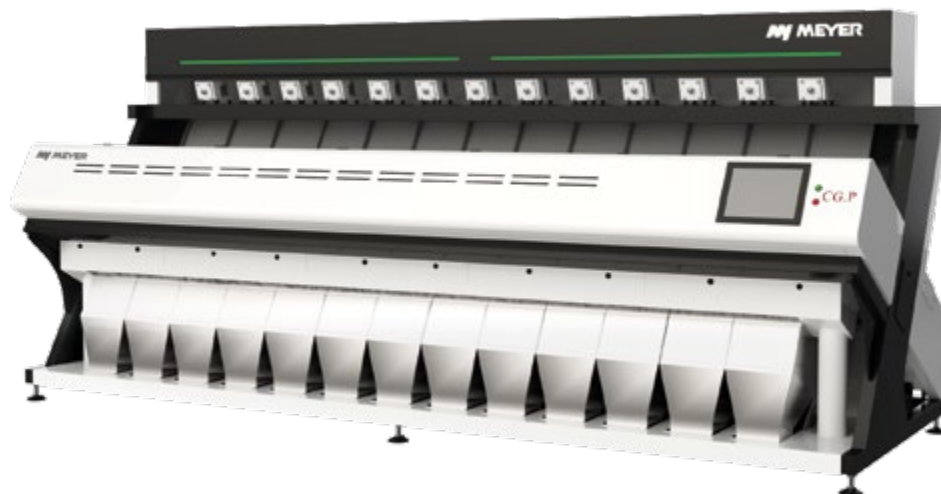
- Proizvodi su dizajnirani da budu laki za rad
- Brza montaža – ušteda i do 14 min za sklapanje ormara uz odgovarajući pribor i dodatke
- U ponudi imamo kućišta za spoljnu i unutrašnju montažu
- Specijalna primena u oil & gas okruženju
- Optimalna zaštita (IP 55 ili IP 66)
- Nadograđen sistem zaključavanja sa “klik” indikatorom
- Atraktivan dizajn

Najznačajnije prednosti
prilikom izbora nVent Hoffman
elektro ormara:

- Povoljnija cena u odnosu na konkurentne proizvode
- Kratak rok isporuke
- Tehnička podrška Mikro Kontrola

MAŠINE ZA OPTIČKO SORTIRANJE – MEYER

Prvi uslov na putu do kvalitetnog i bezbednog proizvoda za Vaše kupce je čista i kvalitetna ulazna sirovina do koje možete doći korišćenjem najnovijih tehnologija sortiranja. Korišćenjem MEYER rešenja za optičko sortiranje dobijate najbolje rezultate, a Vaš proizvod garantovani kvalitet, najvišu klasu čistoće, podižući na taj način bezbednost proizvoda na najviši nivo, što Vas dovodi do zadovoljnijih potrošača koji su uvek u fokusu poslovanja.



U situacijama kada čak i pored mehaničkog prosejavanja i upotrebe sistema za aspiraciju, Vaše sirovine u sebi sadrže primese i nečistoće koje treba odstraniti, nove tehnologije Vam nude rešenje na dohvata ruke – optičko sortiranje kompanije Meyer.

MEYER mašine za sortiranje detektuju neželjena strana tela, promene u boji sirovine, inficirana i oštećena zrna i semena. U ponudi je širok spektar rešenja za sortiranje semena i žitarica za različite vrste biljaka: pšenicu, kukuruz, raž, ječam, ovas, heljdu, proso, itd. MEYER sortirke rade sa visokom preciznošću i sa kapacitetom od 0,5 do 3t/h u zavisnosti od vrste semena i kontaminanata.

NA KOJI NAČIN SORTIRANJE DOVODI DO VRHUNSKIH REZULTATA?

SISTEM OSVETLJENJA PUNOG SPEKTRA

Sistemsko osvetljenje spektra skoro kao dnevna svetlost može otkriti pravu boju materijala, čak i neznatne promene u nijansama.

KAMERA VISOKE PRECIZNOSTI

Četvorostruka kamera sadrži infracrvenu kameru za prepoznavanje neželjenih primesa, infracrvenu kameru za sortiranje materijala i dve kamere velike brzine za detekciju boja radi postizanja maksimalnog kvaliteta slike i tačnu identifikaciju dobrog proizvoda i nečistoća.

INFRACRVENI SISTEM ZA SNIMANJE

Infracrveni sistem precizno identifikuje staklo, sredstva za sušenje i plastiku. InGaAs dvostruki infracrveni sistem može sa visokom preciznošću da identifikuje razne nečistoće kao što su staklo, plastika, kamen i delovi traka za vezivanje. Preciznost sortiranja se automatski podešava bez potrebe za intervencijom operatera. Sistem automatski usaglašava parametre za optimalno sortiranje sa konfiguracijom izvora svetlosti kako bi se osigurao stabilan kvalitet sortiranja.

SORTIRANJE OBLIKA

Na osnovu analize morfologije materijala vrši se odvajanje ljuske i jezgra, eliminisanje heterohromatskih primesa i nečistoća. Koristi i razne druge algoritme za sortiranje.

Nakon identifikacije neželjenog kontaminanta, koriste se patentirani Maglevi odbacivači, snajper sistemi i ultra-brze HD kamere sa različitim talasnim dužinama, čime se postiže precizno sortiranje/odbacivanje i veoma sitnog semena kao što je TEFF (Eragrostis teflon), veličine približno 0,7 mm x 1,4 mm.

Trim d.o.o.

Ribarska 83, 35000 Jagodina

tel/fax: 035/8220-409,

035/245-409

e-mail: office@trim.rs

web: www.trim.rs

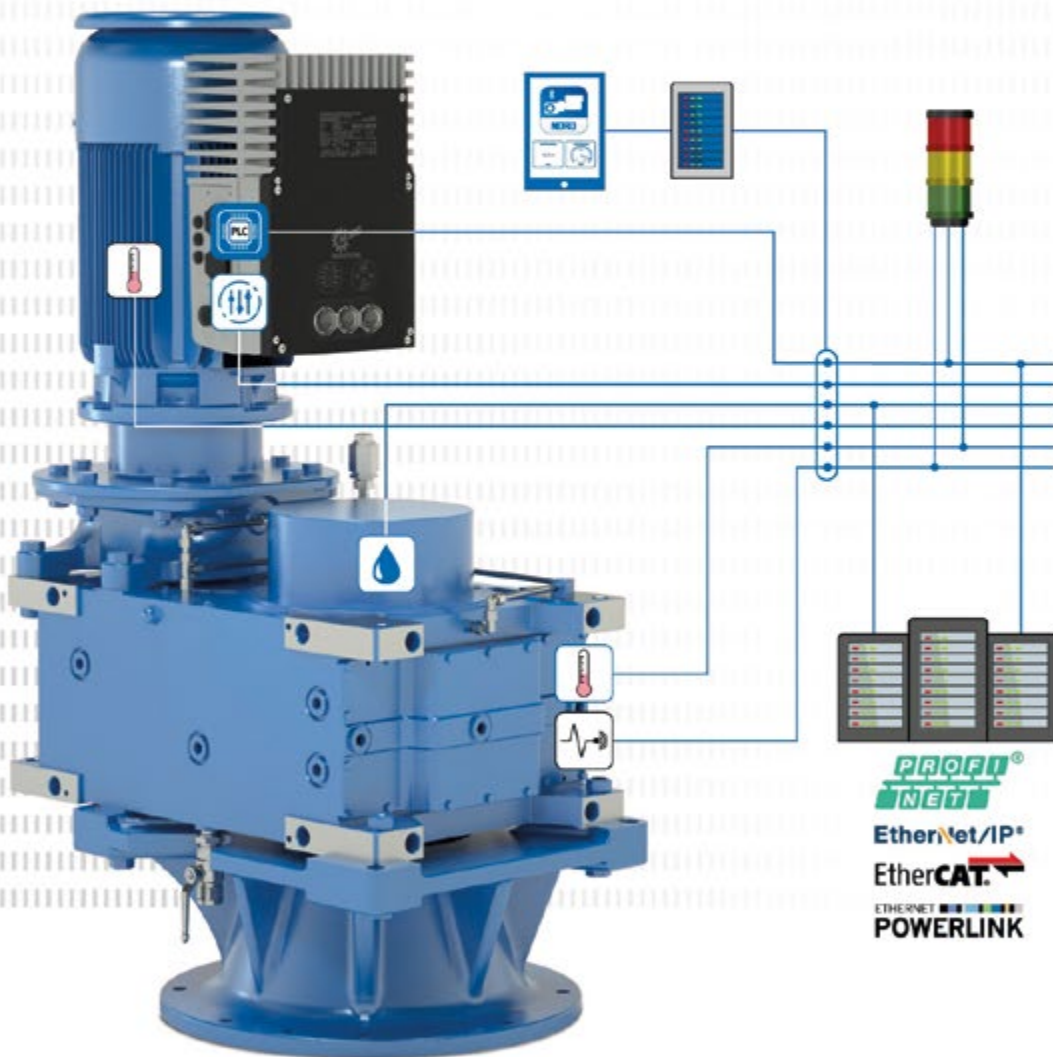


DER ANTRIEB

► pouzdani ► univerzalni ► globalni

Pogonska rešenja za inteligentne procese

**NORD
4.0
READY!**



REDUKTOR + MOTOR + INVERTOR = POGON



FANUC NA SAJMU TEHNIKE – ISPLATI SE DOĆI NA NAŠ IZLOŽBENI PROSTOR

Srbija ima tržište koje se veoma brzo razvija. Vreme je da što pre krenete na put ka automatizaciji. Međunarodni sajam tehnike i tehničkih dostignuća je najstarija tehničko-tehnološka izložbena manifestacija u ovom delu Evrope, specijalizovana za oblast proizvodnih tehnologija.

Da ne biste propustili ovaj jedinstveni događaj, potrebno je da rezervišete datum za posetu na našem izložbenom prostoru, gde ćemo predstaviti atraktivnog kolaborativnog robota CRX i potpuno električnu mašinu za brizganje plastike FANUC ROBOSHOT.

Ako smo bar malo privukli Vašu pažnju, čitajte dalje.

Bićemo prisutni na lokaciji u HALI 1A, br. 1611.

Novi FANUC CRX koboti su sigurni, fleksibilni, brzi za implementaciju i laki za programiranje. Sve sa renomiranom FANUC pouzdanošću i 8 godina rada bez održavanja, kako bi se zadovoljile proizvodne potrebe današnjih proizvođača.

Predstavićemo Vam najnovije u kolaborativnoj revoluciji robota.

Ovi novi koboti su spremni za Vaše proizvodne izazove! Želite da saznate šta oni mogu da urade? Posetite nas na štandu br. 1611 u hali 1A!



ROBOSHOT - mašina za brizganje plastike, koju ćemo prvi put predstaviti ove godine. Tačnost, ponovljivost, brzina, pouzdanost, ušteda i visok kvalitet su najvažniji argumenti zašto je pametno odlučiti se za kupovinu naših mašina u svojoj proizvodnji.

ROBODRILL - vertikalni obradni centar i **ROBOCUT** - žičani erozi-mat još su dvojica koju možete upoznati kod nas. Posetite nas na štandu br. 1611 u hali 1A!

BESPLATNA ULAZNICA - Za besplatnu ulaznicu pišite nam na alenska.zapusek@fanuc.eu

Radujemo se Vašoj poseti!

Pratite nas na LinkedInu: FANUC Serbia, FB ili na Instagramu.

Pročitajte više o našem prisustvu na sajmu <http://sajmtehnike.fanuc.eu/>

FANUC

 Za više informacija pratite nas na LinkedIn-u (FANUC Serbia)

FANUC Serbia d.o.o.

Kralja Petra I Karađorđevića 92a
22330 Nova Pazova, Srbija

Telefon: +381 222150324

Email: info@fanuc.rs

Web: www.fanuc.rs

industrijska automatizacija

FANUC

MEĐUNARODNI SAJAM TEHNIKE

16. - 19. maj 2023

Beograd, Srbija



HALA 1A, br: 1611

DOBRODOŠLI!

www.fanuc.rs

INOVATIVNA OPREMA ZA ODVAJANJE - JEDNOSTAVNO ODVAJANJE

GLOBALNI LIDERI U TEHNOLOGIJI ODVAJANJA (PROSEJAVANJE) OD POVERENJA ŠIROM SVETA

SWECO SPEKTAR REŠENJA ZA ODVAJANJE ČESTICA - OKRUGLI SEPARATORI

- Odvajaju čvrste čestice od tečnosti ili odvajaju suve materijale u različite veličine.
- Fine čestice Mesh400 (37 mikrona) mogu se realizovati sa 4 nivoa sita (ekrana) ugrađenih u jedan SWECO odvajач.
- Nisu potrebni posebni podovi ili temelji ukoliko nije potreban radni prostor.
- Jednostavan i efikasan dizajn troši manje energije.
- Projektovan 1939. i patentiran 1942. godine, SWECO ima veliko iskustvo u kreiranju rešenja za okrugle odvajачe (separatore).



NISKI ODVAJAČI

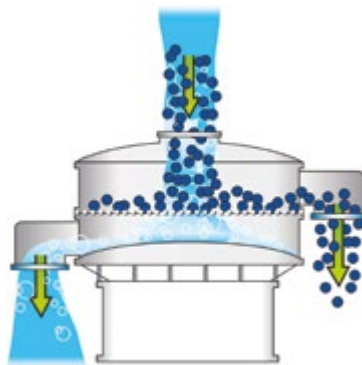
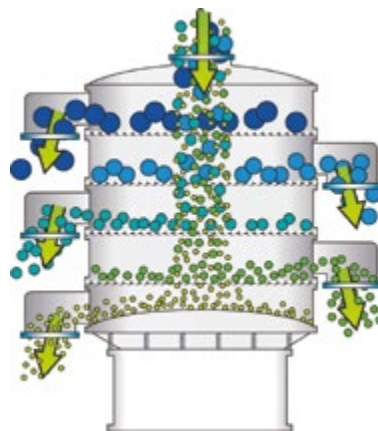
Veliki kapacitet vlažnog ili suvog odvajanja u kompaktnom, niskom dizajnu doboša (glava, separator).

Dvostruki motori montirani na suprotnim stranama niskog separatora, čime omogućavaju neograničen protok materijala i stvaraju 3-D pokret koji omogućava da materijal većih čestica bude potpuno ispražnjen, održavajući ekran (sito) čistim za maksimalni protok proizvoda.

Primenjuje se u niskim prostorijama gde separator ima nizak profil (gotovo 300 mm) i pravi protok čestica, čime omogućava svojim niskim profilom da se lako uklapi u postojeće linije proizvodnje bez velikih zahvata na postojećim sistemima.

Mesat priključenja mogu biti prilagođena tako da se uklape sa postojećom opremom i cevima.

Idealno pogodan za prepakivanje u prehrambenim i farmaceutskim postrojenjima, kao i za mesta za pražnjenje džakova (vreća) i odvajanje (separacija) ulaznih materija za proces (na mestu presipanja).



EVOKS d.o.o.

Ustanička 189/II/3A

11 050 Beograd, Srbija

office@evoks.co.rs

www.evoks.rs



SWECO je globalni lider u tehnologiji separacije (odvajanja) čestica u mokrim i suvim procesima.

SWECO je delo grupacije Schlumberger.

EVOKS je partner za SWECO proizvode i rezervne delove za područje Slovenije, Hrvatske, Bosne i Hercegovine, Srbije, Crne Gore i Severne Makedonije.



Loupe Machining



Predstavljamo najnoviji Softver za praćenje procesa mašinske proizvodnje, kreiran od strane IT stručnjaka iz Elmed doo!

Aplikacija koja prati proces mašinske proizvodnje uključujući:

1. Praćenje izrade svih delova iz radnog naloga
2. Distribuciju radnih zadataka do obradnih centara
3. Praćenje potrebnih količina materijala i poređenje sa stanjem u magacinu
4. Estimaciju završetka obrade pojedinačnih elemenata i čitavih naloga

Ovaj jedinstveni softver, kreiran od strane naših IT stručnjaka, omogućiće vam da postignete povećanje produktivnosti u vašoj proizvodnji i do 60% u odnosu na trenutno stanje. Dispečer unosi radne naloge u aplikaciju, nakon čega se određeni delovi prosleđuju ka CNC programerima, a ostatak odmah direktno ka obradnim centrima. Kao standardne funkcionalnosti aplikacija donosi rutiranje obradnih koraka u procesu proizvodnje, predikciju završetka pojedinačnih ciklusa i celokupnog naloga, kao i aktivnu promenu prioriteta u izradi naloga.

Takođe, pravovremeno upozorava na nedostatak potrebnih sirovina iz magacina i generiše izveštaje o efikasnosti i opterećenosti pojedinih obradnih centara. Svaki operater na svom obradnom centru ima mogućnost postavljanja interfejsa preko tableta ili računara, uz jasan prikaz zadataka po dodeljenim prioritetima čime može izuzetno precizno da predvidi i organizuje svoj rad na dnevnom nivou. Prikaz statusa na svim nalogima je omogućen preko web interfejsa – tako da se na najbrži način ovi grafikoni mogu prikazivati na računarima i TV ekranima gde god to smatrate praktičnim.

Ceo sistem je moguće proširivati sa novim obradnim centrima kako vaša proizvodnja raste, a ELMED IT tim je tu da softver prilagodi svim vašim specifičnim potrebama i izazovima koji vas čekaju u budućnosti.



ELMED d.o.o.
JNA 166, 21235 Temerin, Srbija

T: +381 (0) 21 844 767
F: +381 (0) 21 844 787

office@elmedint.com
www.elmedint.com



Kompanija ELMED
posluje u skladu sa
ISO 9001 standardom

RUČKE SA FUNKCIJOM ELEKTRIČNOG UKOPČAVANJA KOMPANIJE ELESA+GANTER

VEĆA SIGURNOST U PROIZVODNJI

Poslednjih godina su se sve više razvijali automatizovani procesi proizvodnje. Postoje mnogobrojni razlozi za to. Procesi tako postaju efikasniji i učinkovitiji, učestalost grešaka se redukuje, a kvalitet je ujednačeniji. Istovremeno raste sigurnost zaposlenih, jer mašina automatizovano preuzima monotone i fizički zahtevne radne korake.



Radi podrške promenjenim zahtevima automatizovanih proizvodnih linija, oblast normiranih delova takođe zahteva nova rešenja u proizvodnji odnosno dalji razvoj postojećih proizvoda.

Za Eles+Ganter dalji razvoj postojećeg asortimana normiranih delova oduvek ima prioritet. Tako je asortiman proteklih godina proširen mnogobrojnim proizvodima koji podržavaju automatizovane proizvode. Primeri za to su vijak graničnici sa pneumatskim rukovanjem ili pokazivači položaja sa prenosom podataka putem bežične frekvencije.

Ali i na polju ručki pružamo mnogobrojna inovativna rešenja:

Na primer, cevaste ručke GN 331 i GN 332 sa funkcijom električnog ukopčavanja su pogodno za otključavanje sigurnosnih brava koje moraju biti zatvorene da bi se obezbedila potrebna radna sigurnost.

Integrisanjem funkcija, kao što su prekidač u slučaju nužde, pokretanje, otpuštanje, resetovanje i LED prikaz stanja, ove cevaste ručke dodatno omogućuju nadzor i rukovanje direktno preko ručke.

Još jedan primer su prekidači GN 3310 sa osvetljenim pritisnim tasterom. Kada pritisnete taster, nakon aktiviranja kontakata šalje se električni impuls. On može npr. da pokrene isključivanje mašine.



M.2000-SWM rukohvati sa monostabilnom funkcijom električnog ukopčavanja i LED displejem garantuju maksimalnu zaštitu korisnika. Električne i mehaničke karakteristike sigurnosnog prekidača omogućuju integraciju M.2000-SWM rukohvata u sigurnosni sistem. RGY LED trake (crvena, zelena, žuta) od polikarbonata se mogu tako konfigurirati da svaka boja prikazuje drugi status mašine. Ručka tako ujedinjuje funkciju signalnog svetla i razdelne kutije sa sigurnosnim kontaktima.

Ako promena treba da bude duže vreme aktivna, EBR-SWB rukohvat sa bistabilnom funkcijom ukopčavanja je savršen za Vas. Ručka ima crvenu i zelenu LED lampicu koje možete

da konfigurirate pomoću eksternog logičkog prebacivanja tako da prikazuju status prekidača. Rukohvat je dostupan i kao rukohvat sa monostabilnom funkcijom ukopčavanja (EBR-SWM).

Ukoliko imate pitanja u vezi sa navedenim proizvodima odnosno želite da saznate više o Eles+Ganter asortimanu normiranih delova za automatizovnu oblast, možete da se obratite Aleksandru Popoviću.

Informacije za kontakt:

Elesa+Ganter

Aleksandar Popović

T: +381 63 650 397

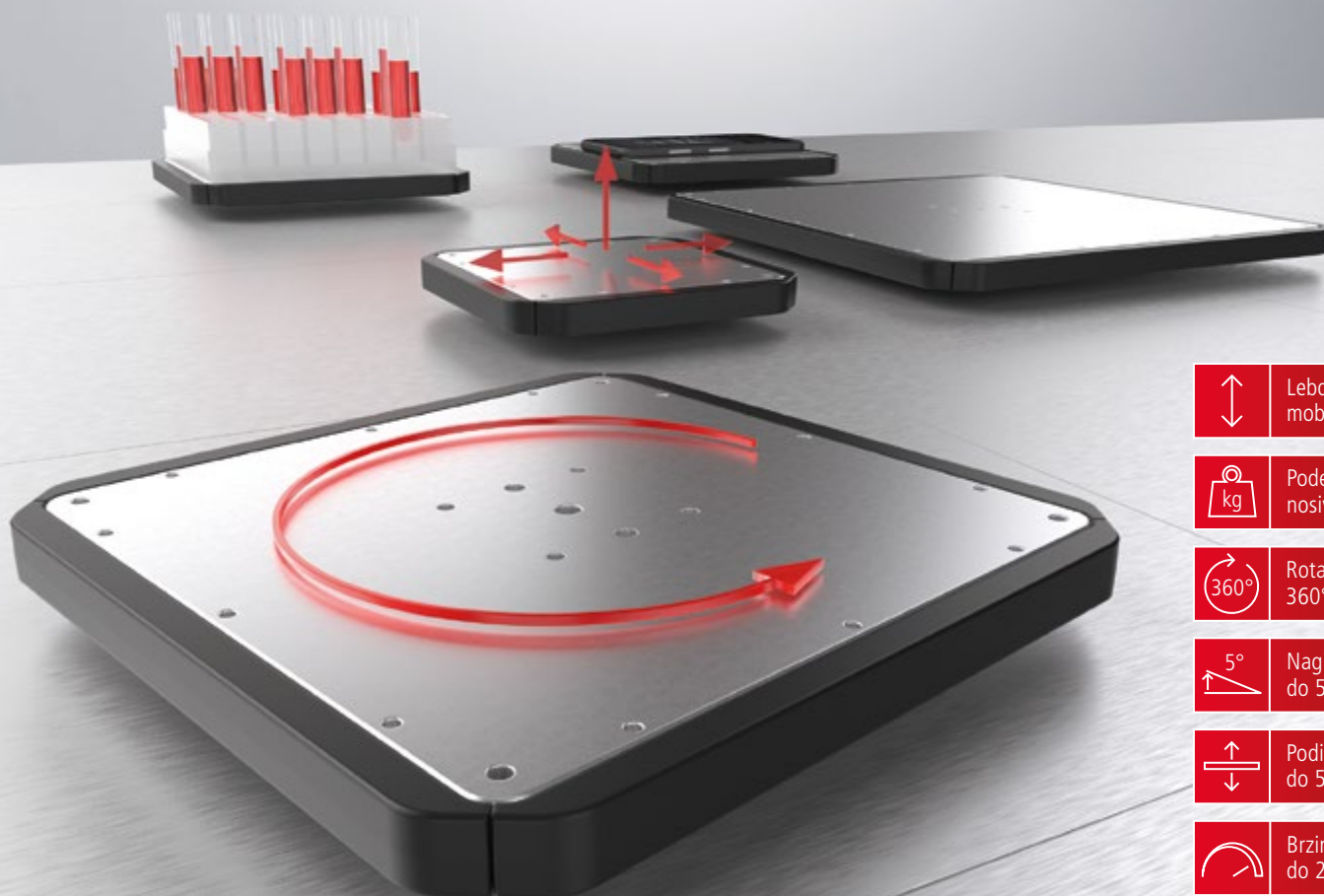
M: a.popovic@elesa-ganter.at

W: www.elesa-ganter.com

elesa+Ganter 

XPlanar®: Levitirajući, beskontaktni, inteligentni!

Slobodno kretanje u 2D-u sa do 6 stepeni slobode



	Lebdeće mobilne jedinice
	Podnosi nosivost
	Rotacija 360°
	Nagib do 5°
	Podizanje do 5 mm
	Brzine do 2 m/s

XPlanar pruža nove stepene slobode u rukovanju proizvodima: Lebdeći planeri lebde iznad pojedinačno raspoređenih planarnih pločica na slobodno programabilnim stazama.

- Pojedinačni 2-dimenzionalni transport brzinom do 2 m/s
- Obrada sa do 6 stepeni slobode
- Transport i obrada u jednom sistemu
- Bez habanja, higijenski i lako se čisti
- Slobodan raspored ravnih ploča omogućava prilagođeni raspored mašine
- Istovremeno upravljanje više mobilnih jedinica omogućava paralelno i pojedinačno rukovanje proizvodima
- Potpuno integriran u moćan Beckhoff sistem upravljanja (TwinCAT, PLC IEC 61131, kretanje, merenje, mašinsko učenje, vid, komunikacija, HMI) zasnovan na računarskoj tehnologiji

Beckhoff Automatizacija d.o.o.
Zbiljska cesta 4, 1215 Medvode
Slovenija
Telefon: +386 1 36130-80
info@beckhoff.si



Skenirajte
kod za više
informacija

New Automation Technology

BECKHOFF

SELLA

SELLA
 intelligent thermodynamics

SPECIJALNI SISTEMI ZA KONTROLU TEMPERATURE I REGULATORA PROTOKA

Snaga kompanije "Sella" se krije u 40 godina dugoj proizvodnji specijalnih sistema za kontrolu temperature i regulatora protoka. Ona je zasnovana na izboru osnivača kompanije, Roberta Sele, da se posveti razvoju tehnologija za kontrolu temperature, pre svega za industriju plastike i gumarsku industriju, što je vremenom dovelo do toga da kompanija postane partner najvažnijih italijanskih i inostranih proizvođača.



Proizvodi kompanije "Sella" imaju široku primenu i mogu ih koristiti kompanije različitih delatnosti: industrija plastike, prerada gume, drveta, aluminijuma, kao i hemijska i farmaceutska industrija. Briga o kupcima, u kombinaciji sa konstantnom potragom za inovativnim rešenjima, naterali su kompaniju "Sella" da se, generaciju po generaciju, izdigne iznad nivoa običnog dobavljača i postane pravi partner, pomažući i podržavajući one kupce koji traže efikasna rešenja za specifične proizvodne procese.

TEMPERATURNI KONTROLER "N" SERIJE

Kompaktni sistem sa maksimalno kontinuiranom radnom temperaturom vode (160°) i ulja (240°). Dostupan je u različitim konfiguracijama i sa nekoliko različitih opcija. Može se instalirati direktno na liniju ekstruzije.

- Proizveden od nerđajućeg čelika niske gustine sa stakleno – silikonskim kablovima;
- Niklovane rebraste cevi, snop cevi i pločasti izmenjivač;
- Manometar na izlazu kod pumpe;
- Sigurnosni termostatski pražnjenje sistema, prekidač za upozorenje o požaru;
- Cilindar od nerđajućeg čelika;
- Digitalni kontroler sa: stvarnom i zadatom temperaturom vode, podesiv izlaz releja, PID algoritam;



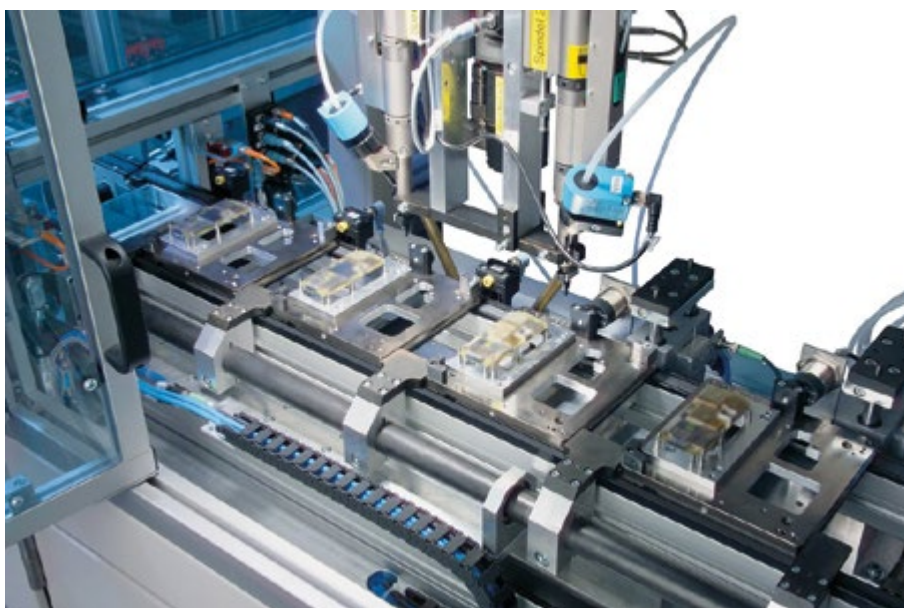
Top Teh d.o.o.
 Reber 10
 1291 Škofljica,
 Slovenija

Top Teh machinery d.o.o:
 Ibarski put 112
 32 300 Gornji Milanovac
 mob: + 381 60 160 8971
 tel: + 381 32 515 05 90
 j.dmitrovic@topteh.eu
 www.topteh.eu





**We are
Certified Excellence
Partner**



TS1 sistem

- Kompaktnog dizajna
- Masa radnog predmeta:
0-3 kg
- Paleta dimenzija od 80×80
do 160×160 mm
- Visoka tačnost
pozicioniranja
- Ponovljivost od
+/-0.015mm
- Izvedbe: ravan kaiš,
zupčasti kaiš
- Brzina konvejera: 6, 9, 12,
15, 18 m/min

TS2 plus sistem

- Univerzalan
- Robustan
- Prilagodljiv
- Masa radnog predmeta:
0-240 kg
- Paleta dimenzija od 160×160
do 1200×1200 mm
- Izvedbe: ravan kaiš, zupčasti
kaiš, lanac
- Brzina konvejera: 6, 9, 12,
15, 18 m/min



RAZVOJ I UTICAJ VEŠTAČKE INTELIGENCIJE IZ UGLA STRUČNJAKA

Protekla decenija je svedok ubrzanog istraživanja na razvoju veštačke inteligencije na globalnom nivou. Kao brzorastuća oblast VI postaje sve popularnija i važnija tema, a kompanije kao da ubrzano shvataju benefite komercijalne primene. Počeci ove oblasti se vezuju za britanskog matematičara Alana Tjuringa, još davne 1950. godine.

➤ Razgovor vodio: Stevan Jović

Statistike pokazuju da je globalno tržište veštačke inteligencije u 2021. procenjeno na 59,7 milijardi dolara i da su predviđanja da će već od ove godine kompoziciona godišnja stopa rasta biti oko 38%.

Sjedinjene Američke Države su po nekim statističkim podacima trenutni lider u svetu u razvoju veštačke inteligencije, a budućnost u istraživanju na ovom polju se predviđa od strane stručnjaka azijskom tržištu. Pored privatnog sektora odavno je zainteresovanost za ovu temu i od strane država. Srbija je usvojila Nacionalnu strategiju za razvoj VI za period od 2020. do 2025. godine, a osnovan je i Istraživačko-razvojni institut za VI Srbije. Svakako, za uvođenje svake tehnologije u postojeće poslovne i društvene sisteme potrebna je edukacija kao i saradnja akademske zajednice sa industrijom.

Na temu razvoja veštačke inteligencije i njenog uticaja na društvo, nauku, industriju, razgovarali smo sa profesorom dr Milanom Gnjatovićem. Pored toga što je oblast naučnog rada profesora Gnjatovića VI, profesorovi tekstovi i njegovo sagledavanje ove teme, kroz stavove filozofa, naučnika, psihologa, ličnih stavova, iskustava iz naučnih radova, zaista je jedinstveno.

Časopis Industrija: U tekstu "Inteligentne mašine i ljudska pamet" iznosi stav fizičara i matematičara Rodžera Penrouza, kao i filozofa Džona Lukasa, da se ljudski um ne može svesti na računarski algoritam. Stav je donet na osnovu teoreme nekompletnosti matematičara Kurta Gedela. Odmah ukazujete i da je takav stav neprihvatljiv u mehanističkom shvatanju čoveka, i navodite kako Stenfordova enciklopedija filozofije opisuje ovaj stav kao kontroverzan i problematičan samo na osnovu činjenice da postoji široki naučni konsenzus da nije tačan. A sam konsenzus potiče od dominantno zastupljene ideološke postavke zasnovane na Tjuringovom biheviorističkom stanovištu, po kojem razvoj inteligentnih mašina ne zahteva razumevanje ljudske inteligencije. Kako pišete, filozof Danijel Denet tipični je predstavnik ove ideologije. On opravdava Tjuringovo stanovište uvođenjem nategnute analogije s Darvinovom teorijom evolucije. Po njegovim rečima, Darwin je pokazao da je ljudska inteligencija nastala kao rezultat prirodne selekcije, koja je, u osnovi, neinteligentni proces (a mindless process), što za Deneta predstavlja dokaz da za razvoj inteligentnih mašina nije potrebno razumeti ljudsku inteligenciju.

Kakav je Vaš stav o veštačkoj inteligenciji i njenom razvoju? Koliko su se pristupi promenili od početaka i profesora Tjuringa, pa do današnjih dana i šta je sa kritikama na račun veštačke inteligencije, da li su utihnule ili se mnogi trude da više ne vide mane?

Dr Milan Gnjatović: Veštačka inteligencija je primamljiva i veoma



prof. dr Milan Gnjatović

rastegljiva metafora, koja često izaziva zabunu, čak i kod ljudi koji su povezani s njenim razvojem. Zbog toga mislim da je korisno objasniti metodološku postavku ove grane nauke. Osnovni princip savremenog pristupa veštačkoj inteligenciji može se opisati sloganom "malo teorije i puno podataka". Programeri primenjuju automatizovane analitičke metode na velike količine podataka u pokušaju da empirijski otkriju obrasce koji su implicitno prisutni u podacima, bez potrebe da suštinski razumeju fenomen koji modeluju softverom. Drugim rečima, teži se simulaciji inteligentnog ponašanja bez suštinskog razumevanja fenomena inteligencije.

Na konceptualnom nivou, ovaj pristup se zasniva na pomalo nesrećnom spoju Dekartovog dualizma i Tjuringovog biheviorizma. Međutim, praktične posledice njegove primene nadilaze opseg akademske rasprave. Kao u vicu, postoje dobra i

loša vest. Uslovno dobra vest jeste da je ulazni prag za programera ekstremno nizak, dok je nivo fleksibilnosti u izboru tema, makar prividno, veliki. Na primer, da biste razvili sistem koji automatski prepoznaje govor na srpskom jeziku, nije potrebno da znate srpski jezik. Dovoljno je da imate označenu bazu snimaka govora na srpskom jeziku.

Loša vest je da ovi sistemi funkcionišu kao crne kutije, tj. zasnovani su na velikom broju međusobno nezavisnih parametara, zbog čega ni njihovi autori ne mogu da interpretiraju način njihovog funkcionisanja. Stoga, iako mogu biti praktično upotrebljivi, ovi sistemi retko unapređuju korpus naučnog znanja. Ovaj negativni aspekt se neopravdano često previđa u osvrtima na domete veštačke inteligencije.

Časopis Industrija: Od trenutka kada je osmišljen koncept Industrija 4.0 postaje definicija za talas procesnih i tehnoloških promena koje su zahvatile svet proizvodnje. Jedna od tehnologija koja čini ovaj koncept je i AI. Postoji mnogo primera koji pokazuju efikasnost veštačke inteligencije u Industriji 4.0, a mnogi smatraju da će napredna tehnologija poput ove igrati ključnu ulogu.

Koliko je po Vašem mišljenju značajna uloga veštačke inteligencije u Industriji 4.0?

Dr Milan Gnjatović: Veštačka inteligencija ima ključno mesto u konceptu tzv. četvrte industrijske revolucije, slično kao što se krajem prošlog veka nalazila u centru priče o tzv. trećoj industrijskoj revoluciji. Međutim, povlašćena pozicija veštačke inteligencije ne zasniva se isključivo na njenim praktičnim i relativno skromnim dostignućima, već više na svojoj ideološkoj ulozi trenutne tehnološke paradigme rekonstrukcije ekonomskog uređenja društva.

Ne treba zaboraviti da nauka predstavlja društvenu instituciju i da njen razvoj nije nezavisan od društva u kojem se odvija, prevažno jer zahteva finansijske resurse. Trenutna popularnost veštačke inteligencije proizlazi iz očekivanja savremenog društva da će ove tehnologije ključno doprineti ekonomskom razvoju.

Van ideološkog domena, prepoznavanje važnosti tehnologije nije sporno ni revolucionarno. Istorijski gledano, napredna tehnologija omogućavala je ekonomsku premoć, a svaki tehnološki razvoj stavlja u nepovoljan položaj sve one koji mu se nisu prilagođavali. Veštačka inteligencija je postavljena kao aktuelan tehnološki trend i zbog toga ne smemo priuštiti luksuz da je ignoriramo.

Časopis Industrija: Dok se još govori o Industriji 4.0, o upozorenju mnogim kompanijama da ne propuste da se ukrcaju u ovaj voz i ostanu konkurentni, Evropska komisija je lansirala koncept pod nazivom: Industrija 5.0. Ovaj koncept bi trebalo da vrati važnost ljudskog faktora u proizvodnji. Harmonija nove tehnologije sa kreativnošću, dizajnom, umetnošću...

Da li mislite da se ovim konceptom stremi ka želji da se humanizuje automatizacija?

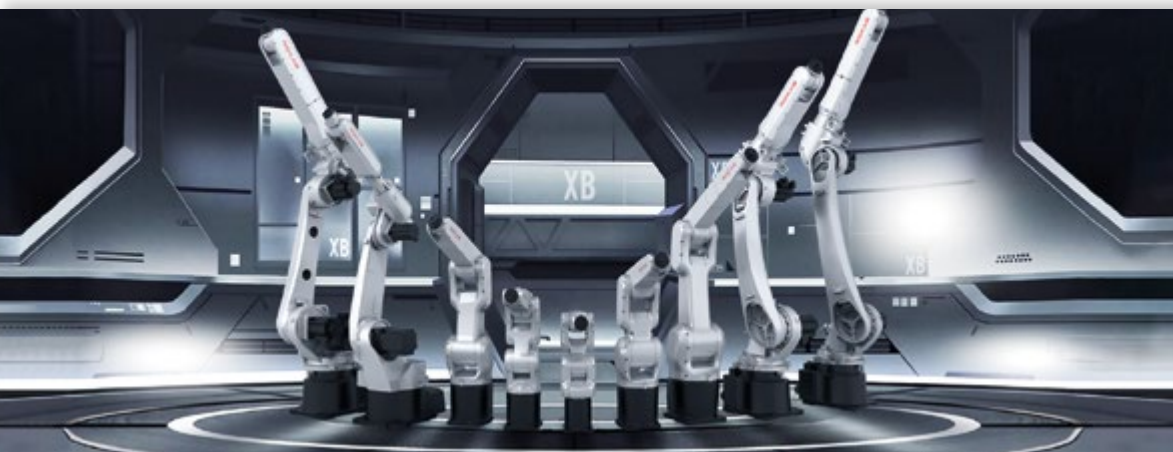
Dr Milan Gnjatović: Mislim da ideja humanizacije industrijske tehnologije predstavlja romantizovano i ne sasvim adekvatno interpretiranje ovog aspekta Industrije 5.0. Ne radi se o vraćanju ljudskog faktora u industrijsku proizvodnju, jer on iz nje nikad nije sasvim ni izašao, već o činjenici da sazreva društvena svest o ograničenjima veštačke inteligencije. Da bi se primena sistema veštačke inteligencije uskladila sa postojećom pravnom regulativom Evropske unije, neophodni su ljudski nadzor i intervencija.

Ovo ne bi trebalo da predstavlja iznenađenje. Opšta regulativa Evropske unije o zaštiti podataka koja je stupila na snagu 2018. godine već predviđa pravo da se na neko lice ne primenjuje odluka zasnovana isključivo na automatskoj obradi podataka, i pravo da se dobije objašnjenje rezultata algoritamskog odlučivanja. Osnovni problem leži u dominantno prisutnom metodološkom pristupu koji oslobađa programera obaveze da razume fenomen koji modeluje softverom.

Imajući ovo u vidu, regulisanje razvoja i upotrebe sistema u ovom domenu bilo bi korisno za unapređenje industrijskih procesa, iako nema obavezno veze sa humanizacijom tehnologije. Prevažno se radi o uvođenju ljudskog nadzora nad radom visokorizičnih i nedovoljno pouzdanih sistema veštačke inteligencije.

Časopis Industrija: Tema Vašeg naučnog istraživanja je adaptivno upravljanje dijalogom između čoveka i mašina. Sa profesorom Branislavom Borovcem i uz saradnju više naučnih institucija iz Srbije, učestvovali ste u projektu prvog srpskog robota za pomoć deci sa problemima u razvoju (multimodalni, antropomorfni robot kognitivnih osobina). Neki od tekstova koje sam našao o ovom projektu datiraju iz 2015. godine. Kako se ovaj projekat pokazao u fazi testiranja i šta se trenutno dešava sa njim? Da li trenutno radite na nekom naučnom projektu?

Dr Milan Gnjatović: Robot Marko, kojeg ste spomenuli, predstavlja primer asistivne tehnologije za pomoć u prevazilaženju teškoća u razvoju dece i razvijen je u okviru projekta finansiranog od strane Ministarstva prosvete, nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije. Ciljnu grupu su činila deca sa cerebralnom paralizom.



ROKAE

Postanite vodeći svetski stručnjak za robote

ROKAE industrijski roboti su brži, pouzdani i precizni.

Svaka sekunda i svaki pokret industrijskih robota važni su u celoj proizvodnji i to objašnjava zašto pouzdanost i brzina robota su nam na prvom mestu.

Nakon godina ažuriranja i poboljšanja, naši proizvodi su postali brži i pouzdani, sa više funkcija integrisanih u kompaktnu veličinu. To čini aplikacije lakšim, proizvodnju stabilnijom i inteligentnu proizvodnju mnogo efektnijom.

XBC3

- Kompaktan dizajn i mali otisak
- Fleksibilno postavljanje do vertikalne/horizontalne instalacije



XBC3E

- Pogodno održavanje, zahvaljujući quick-release dizajnu



Aplikacije



EDGE SYSTEMS[®]

MECHANICAL ENGINEERING & ROBOTIC SOLUTIONS

WWW.EDGESYSTEMS.EU

info@edgesystems.eu

Izgled i funkcionalnost robota usklađeni su sa potrebama kliničke terapije. On ima humanoidni oblik relevantan za kontekst terapije, njegovo lice može da manifestuje osnovna emotivna stanja, a njegove oči prate sagovornika, ostavljajući utisak da održava vizuelni kontakt. Pored toga, robot Marko može da učestvuje u dijalogu sa ljudima.

Važno mi je da istaknem da namena robota Marka nije da zameni terapeuta, već da motiviše decu da učestvuju u terapiji. U junu 2017. robot je testiran na Klinici za dečju rehabilitaciju i rehabilitaciju, Instituta za zdravstvenu zaštitu dece i omladine Vojvodine u Novom Sadu. Eksperimentalno je pokazano da deca iz posmatrane grupe pozitivno reaguju na robota, stupaju u interakciju sa njim i izvršavaju terapeutske naloge koje im robot zadaje. Nažalost, zbog predviđenog obima projekta, nismo imali uslove da sprovedemo opsežnije eksperimente koji bi mogli da kandiduju Marka za zvanično medicinsko pomagalo. Iako se radi o objektivnim okolnostima, imajući u vidu potencijal ovog robota, ostao mi je subjektivni utisak nezavršenosti.

Naučni projekti kojima sam bio posvećen nakon toga ostali su tematski vezani za oblasti veštačke inteligencije, s fokusom na obradi prirodnih jezika, obradi digitalnih slika i biometriji, s tim što su, iz razumljivih razloga, dobili srazmerno manju medijsku pažnju.

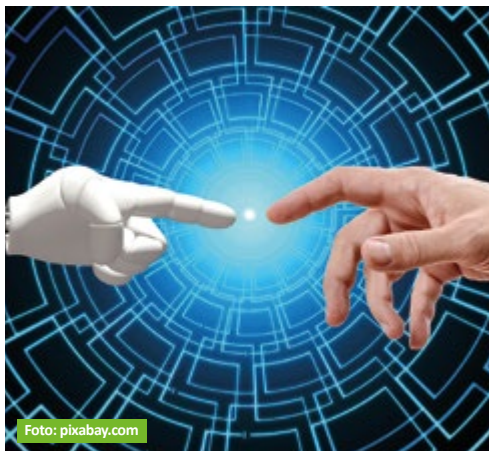
Časopis Industrija: Zadnjih nekoliko meseci jedna od glavnih tema u medijima, na raznim društvenim i poslovnim mrežama je ChatGPT. Da li bi ste kao profesor sa naučne strane iskomentarisali ovaj projekat i koji je Vaš lični stav? Da li ste "komunicirali" sa GPT-om i ako jeste, da li ste zadovoljni "razgovorom"?

Dr Milan Gnjatović: ChatGPT je još jedna u nizu praktičnih demonstracija da je društvena euforija tradicionalno najuspešniji proizvod u oblasti veštačke inteligencije. Od šezdesetih godina prošlog veka, različiti softverski kontrolisani konverzacioni agenti privremeno su okupirali pažnju javnosti i iznova budili optimistička očekivanja. Trenutno je ChatGPT dobio svojih pet minuta slave, delom zahvaljujući marketinškoj kampanji.

Stepen oduševljenja koje ovaj sistem indukuje obrnuto je proporcionalan stepenu razumevanja tehnologije na kojoj se zasniva. Na primer, primećeno je da ChatGPT tokom interakcije s korisnicima često manifestuje stereotipske asocijacije, negativne stavove prema specifičnim grupama i neprikladne fraze. Ne radi se o specifičnoj nameri njegovih autora da naprave pristrasni sistem. Dosledno sledeći dominantni metodološki pristup u ovoj oblasti, ChatGPT je automatski obučan na velikom korpusu podataka nekritički prikupljenih sa interneta, zbog čega reflektuje dominantno zastupljene stavove. Drugim rečima, radi se o sistemu visoke tehničke sofisticiranosti čija je funkcionalnost da oponaša mediokritet. U delu naučne zajednice, ovakvi sistemi se pejorativno nazivaju stohastičkim papagajima. Ne verujem da imaju potencijal da unaprede korpus naučnog znanja, iako mogu da budu zabavni za upotrebu.

Časopis Industrija: U Vašem tekstu sam pročitao kako je Masahiro Mori, nekadašnji profesor na Tokijskom institutu za tehnologiju, smatrao da biste pravili robote, morate razumeti ljude, dok je Hiroši Išiguro, čuveni japanski robotičar i nekadašnji profesor na Univerzitetu Osaka, govorio da on pravi robote da bi razumeo ljude. Kakav je Vaš stav?

Dr Milan Gnjatović: Mori i Išiguro su naučnici jakih religijskih i filozofskih ubeđenja iz kojih proističu ova dva međusobno suprotstavljena stanovišta. Međutim, važno je istaći da oni govore o razvoju humanoidnih robota, koji po izgledu i ponašanju podsećaju na ljude.



Imajući u vidu da realistični humanoidni roboti još uvek ne postoje, a pitanje je i koliko su izvesni, ovakva razmatranja imaju spekulativni karakter, jer ih je teško eksperimentalno potvrditi.

To, međutim, ne znači da šire pitanje odnosa ljudi prema robotima nije od praktične važnosti. Mislim da robote ne treba mistifikovati, čak ni kad podsećaju na ljude. Oni su softverski kontrolisani artefakti čija je primarna namena da zamene ljude u obavljanju poslova. Pritom, njihova primena bi trebalo da bude rukovođena jasnom spoznajom o ograničenjima tehnologije.

Ako ovo stanovište zvuči previše retrogradno i pomalo dosadno, navešću jedan indikativan primer trenutne prakse. U izveštaju Istraživačkog servisa Evropskog parlamenta iz 2020. razmatra se čudno pitanje da li roboti mogu da podležu pravnoj odgovornosti. Ohrabreni previše optimističnim projekcijama budućeg razvoja veštačke inteligencije, autori ovog izveštaja pretpostavljaju da ako bi se pokazalo da su roboti dovoljno svesni, onda bi mogli biti podložni pravnoj odgovornosti za svoja dela. S druge strane, jedan od aktuelnih trendova u domenu robotike jeste razvoj smrtonosnih autonomnih robota, koji mogu samostalno da donesu odluku o izboru mete i primeni smrtonosne sile. Ovde je teško ne primetiti manjkavosti koncepta retributivne pravde za robote. Da li zaista verujete da je robot taj koji treba da snosi posledice ako povredi nedužnog civila? Mislim da nekritični optimizam, koji je često prisutan u ljudskom shvatanju tehnologije, nije prikladan u postupku donošenju strateških odluka.

Časopis Industrija: Nekada je bilo potrebno po trideset, četrdeset godina da bi se došlo do napretka u istraživanjima, do napretka u novim tehnologijama. Danas tehnologije napreduju čini se na dnevnom nivou. Šta nas profesore očekuje u budućnosti, kakve su prognoze za tehnologije i veštačku inteligenciju?

Dr Milan Gnjatović: Na Vaše pitanje mogu relevantno da odgovorim jedino ako se ograničim na oblast veštačke inteligencije. Mislim da je dugoročni razvoj ove oblasti teško ili nemoguće predvideti, o čemu uostalom, svedoči i niz neispunjenih predviđanja koje smo imali priliku da čujemo u prošlosti. Umesto predviđanja, mogu da ponudim svoje viđenje trenutnog stanja. A ono je takvo da ne postoji nikakva indikacija da ćemo uskoro razviti veštačku inteligenciju. Ne delim utisak o svakodnevnim napredovanju veštačke inteligencije. Naprotiv, mislim da trenutno u ovoj oblasti preovlađuju programeri prerušeni u naučnike, koji su kreativniji u smišljanju problema nego u njihovom rešavanju.

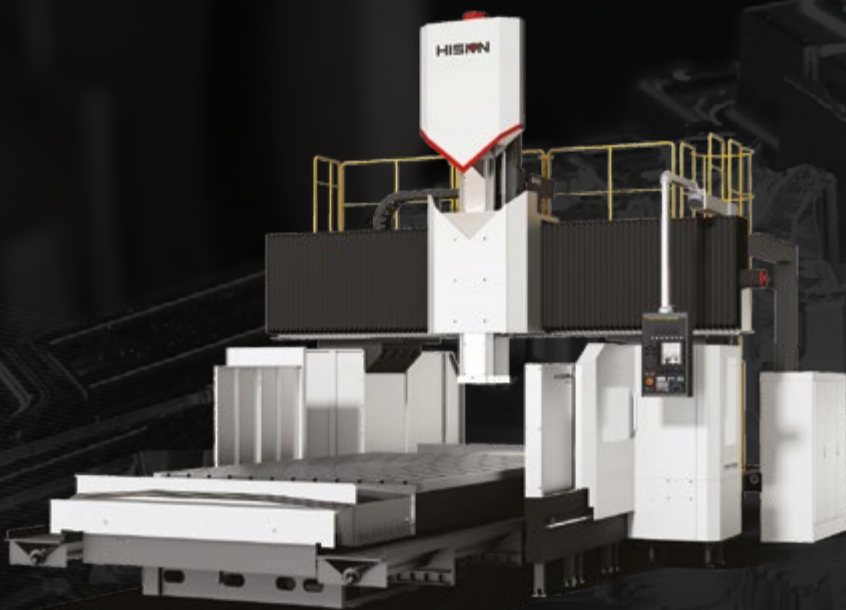
S druge strane, izazovi koji se nameću su mnogobrojni, pa ću navesti samo neke od njih. Na naučnom nivou, najizazovnije pitanje se odnosi na mogućnosti prevazilaženja ograničenja trenutno dominantno zastupljenih metodoloških pritupa. Na društvenom nivou, javljaju se pitanja u vezi sa zloupotrebom ovih tehnologija i deficit stručnog kadra. Iz trenutne perspektive, jedini odgovor koji mogu da vidim jeste adekvatno tehničko obrazovanje. Volim da mislim da je deo mog profesionalnog angažovanja posvećen tom cilju.

Dr Milan Gnjatović je profesor na Kriminalističko-policijskom univerzitetu u Beogradu i gostujući profesor na Visokoj školi SRH u Hajdelbergu i Fakultetu tehničkih nauka u Novom Sadu. Njegova naučna interesovanja obuhvataju oblast veštačke inteligencije, s posebnim fokusom na interakciji između čoveka i mašine. Objavio je četiri knjige i preko osamdeset publikacija u međunarodnim naučnim časopisima i zbornicima.

Posetite nas na Beogradskom sajmu tehnike
16.-19. 05. 2023. hala 3



65. MEĐUNARODNI
SAJAM TEHNIKE



CNC MAŠINE ZA OBRADU METALA

Vertikalni obradni centri

Portalni obradni centri

Horizontalni obradni centri

CNC strugovi



Transforming materials, creating possibilities!

MAŠINE ZA BRIZGANJE PLASTIKE

Servo hidraulične mašine

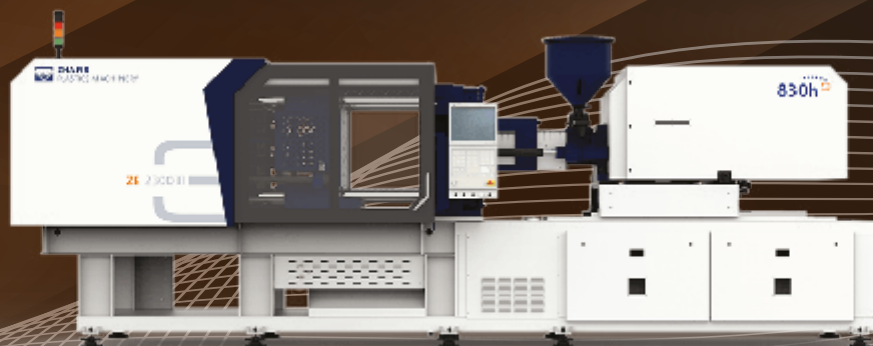
Hibridne mašine

Full električne mašine

Patentirani servo pogoni

Visoka preciznost

Izuzetna ponovljivost



ŠTA JE “LIGHTS OUT” PROIZVODNJA? DA LI MOŽEMO PROIZVODITI U MRAKU?

Mnogi industrijalci su sanjali da za proizvodnju koriste način razmišljanja “postavi i zaboravi”. Jednostavno se pojavite na poslu, pokrenite mašine, ugase svetla i izađete na vrata. Nema radnika. U zgradi uopšte nema ljudi. Samo mašine rade ono što najbolje znaju – tačne, ponovljene zadatke pri brzinama koje su daleko veće od njihovih kolega od krvi i mesa.

≡ Tekst priredio: Nikola Mirković

“Lights out” proizvodnja je način poslovanja koji koristi potpuno automatizovanu tehnologiju za vođenje proizvodnog procesa fabrike sa malo ili bez ljudske intervencije. Ovo zahteva podršku više tehnologija koje zajedno zaokružuju ciljani proces. Ovakvi proizvodni pogoni koji praktično rade punih dvadeset četiri sata zvuče kao čista fantazija, ali su danas realnost u proizvodnim pogonima širom sveta. Iako je većina objekata u ranoj fazi automatizacije proizvodnih aktivnosti, rešenja za automatizaciju se sve više usvajaju u industriji. Koliko ovo prednosti ima, možemo nabrajati duži vremenski period, ali svakako se drastično smanjuje mogućnost nesreće na radnom mestu, zatim troškovi za klimatizaciju prostorija, a i sama cena rada je drastično povoljnija nego u tradicionalnim neautomatizovanim, ili polu automatizovanim proizvodnjama. Treba naglasiti da i proizvođači mogu računati na puno manje problema vezanih za kvalitet finalnog proizvoda, jer – za razliku od ljudi – mašine mogu tačno da repliciraju traženi standard, iz dana u dan.



Foto: pixabay.com

ZAŠTO “LIGHTS OUT” NAZIV ZA OVAKVU PROIZVODNJU?

Prevedeno sa engleskog dobijamo sliku da su svetla ugašena u hali gde se odvija proizvodnja, a to zapravo najbolje opisuje koliko se čovek mora uključiti u proces. Kada se primene svi faktori neophodni za ovakav vid proizvodnje, svetla bukvalno mogu da se ugase, i kao što je malopre rečeno – da se izađe na vrata. Eto još jednog faktora uštede, električna energija za osvetljenje je praktično svedena na minimum, čak iako se proizvodni proces obavlja noću. Ovo je proizvodni metod koji zahteva malu ili nikakvu interakciju ljudi – u suštini radi samostalno, čak i u mračnoj i inače praznoj fabrici. Da biste to postigli, morate biti u mogućnosti da automatizujete svaki pojedinačni korak proizvodnog procesa. Kompanije koje koriste ovu strategiju to rade sa tehnološkim paketom koji obično uključuje mašinski vid, opremu za aditivnu proizvodnju (3D štampanje), industrijski IoT, ivično računarstvo, podatke u oblaku, mašinsko učenje i robotiku. Jedan primer kompanije koja koristi ovu tehniku sa velikim efektom je FANUC, koja koristi fabriku za proizvodnju robota i proizvodnih sistema bez ljudske pomoći. O tome ste mogli dosta da pročitate i u nekim od ranijih brojeva časopisa Industrija.



Foto: ABB

KAKVE SVE PREDNOSTI DONOSI POTPUNO AUTOMATIZOVANA PROIZVODNJA?

Potpuna automatizacija može biti od izuzetne koristi, posebno u teškim i za ljude potencijalno štetnim proizvodnim okruženjima kao što su ona koja sadrže ulja i maziva, agresivne hemikalije, isparenja, itd. Na kraju krajeva, roboti mogu biti napravljeni od daleko izdržljivijih komponenti od njihovih ljudskih kolega. Iako većina proizvođača trenutno ne teži automatizaciji od početka do kraja, većina trenutno koristi ili namerava da koristi mnoge procese koji podržavaju put ka potpunoj automatizaciji. Osnovne prednosti ovakve proizvodnje su smanjenje troškova, i povećanje efikasnosti i bezbednosti na radu, ali takođe uključuju i poboljšanu operativnu efikasnost, smanjenu proizvodnju otpada, kao i na kraju svega – proizvod uvek istog i zadovoljavajućeg kvaliteta.



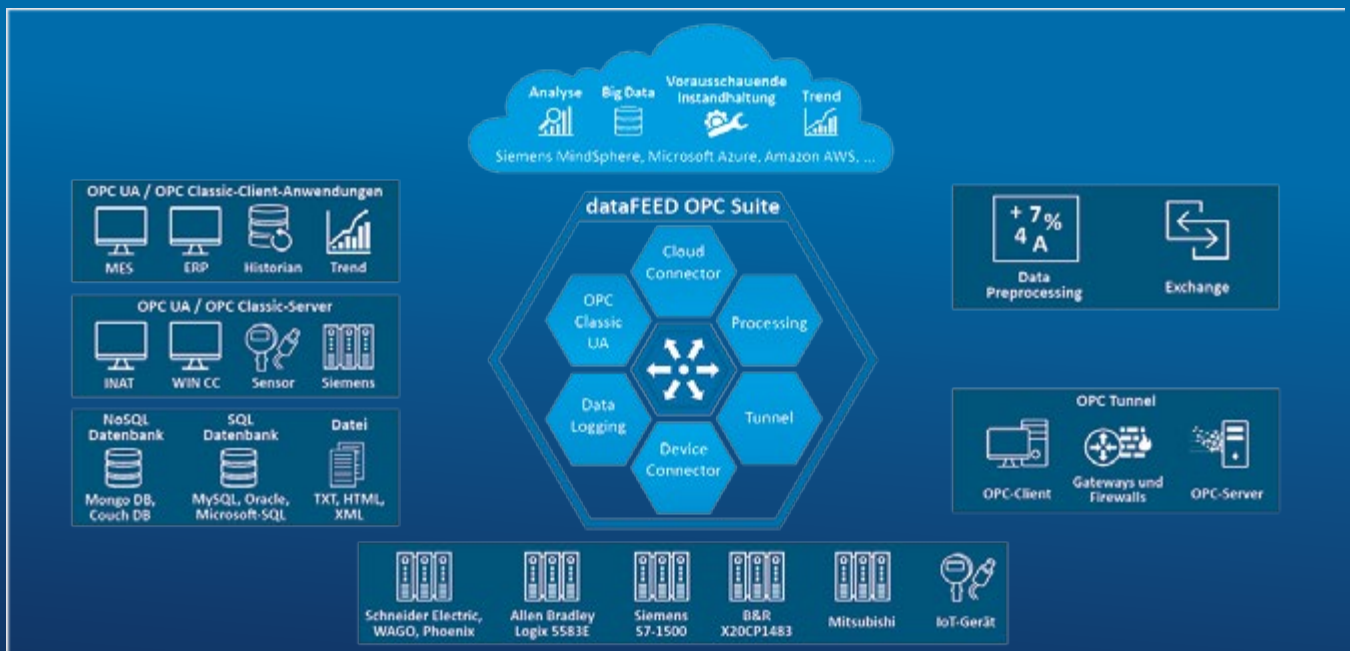
DA LI JE ONDA BAŠ SVE SAVRŠENO U TAKVOJ PROIZVODNJI?

Kompanije koje se odluče za "Lights out" takođe moraju biti spremne za eventualne situacije kao što je održavanje. Iako su mašine manje sklone greškama od ljudskih operatera, i one imaju svojih mana. Mašine se vremenom habaju i troše, kao i alati koji se primenjuju i vremenom se kvare. Međutim, automatizacija može značajno da smanji uticaj takvih slučajeva sužavanjem vremena zastoja, i ponekad, čak i dinamičkim planiranjem popravki. Čitajući podatke koje dobijaju iz proizvodnje, proizvođači mogu daljinski nadgledati opremu za bilo kakve abnormalnosti još u fazama pre havarije ili zastoja u radu. Osim automatskog zaustavljanja mašine radi popravke pre nego što izazove bilo kakvo dalje habanje ili oštećenje okolnih mašina, ovaj način nadzora i upravljanja proizvodnjom takođe može

ponuditi propisano održavanje, sa već planiranim scenarijima, ako dođe do nepoželjnih situacija. Mnoge od njih se mogu i rešiti bez odlaska do same mašine, već putem intervencije operatera online. Kao i kada se vozač Formule 1 požali timu da ima neki problem, a oni sa Pit Wall-a pritisnu dugme ili dva, i bolid opet ima najbolje performanse, kao pre problema. Naravno pričamo o današnjoj Formuli 1, ne o vremenu Šumahera i Sene.

Eto, da malo približimo pojam "Lights out" proizvodnje, pošto odlično ide uz temu ovog broja, ali i da vidimo koje sve prednosti nam može doneti ovakav vid proizvodnje. Uvek se priča i o tome kako će nam ovo zameniti radna mesta, ali to je proces koji se ne zaustavlja od prve industrijske revolucije. Ali, moderno doba traži i moderan pristup poslovanju, pa tako i proizvodnji. Zašto naša proizvodnja ne bi bila na 100% produktivnosti, dok smo mi u prirodi na pecanju?

Flexible Data Integration and Secure IoT Cloud Connectivity



- » Our **dataFEED OPC Suite Extended** provides you with a complete package for OPC communication and cloud connectivity. The suite gives you flexible access to the controllers of leading manufacturers and allows you to securely transfer production data to IoT cloud or Big Data applications.



KOMBINACIJA ENERGETSKE EFIKASNOSTI I OPTIMIZACIJE PROIZVODNJE
U SLOVENAČKOJ FABRICI SLADOLEDAINCOM LEONE SMANJUJE
TROŠKOVE SA ZENON
SOFTVEROM

Incom Leone je jedan od najvećih slovenačkih izvoznika u prehrambenoj industriji. Kao jedna od najbrže rastućih kompanija u zemlji, dnevno proizvodi 130 tona sladoleda. Ovaj rast podrazumeva da se svake godine doda najmanje jedna nova proizvodna linija. Da bi rast bio održiv, Incom Leone je nedavno prešao na zenon softversku platformu kompanije COPA-DATA, kako bi upravljao sa svojih 20 proizvodnih linija.



Incom Leone je brzorastući slovenački proizvođač sladoleda i čokolade. Njihov uspeh i međunarodni rast zasnovani su na kontinuiranim inovacijama, razvoju i optimizaciji. Veliki deo razvoja je organizovan interno. Sedište kompanije je u Ajdovščini, a tu su locirane i tehničke laboratorije i moderne metalske radionice u kojima Incom Leone proizvodi mašine i njihove delove za upotrebu u proizvodnji.

Kompanija zapošljava oko 700 ljudi. Od 20 proizvodnih linija, 13 je za sladoled. Pet linija je za čokoladu koja je kompaniji potrebna za sopstveni sladoled. Dve proizvodne linije proizvode čokoladne slatkiše za prodaju, uključujući proteinske čokoladne mrvice i čokolade po licenci.

POTREBA ZA DIGITALIZACIJOM

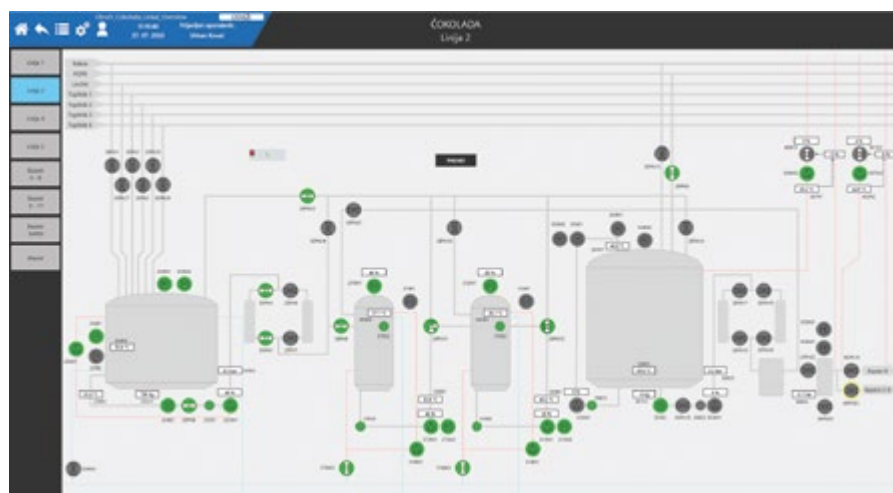
Mladi, visoko obrazovani i iskusni članovi tima u Incom Leoneu

neprestano teže razvoju i inovacijama – posebno onima u odeljenju tehničkog razvoja. Kako se broj kupaca povećava, ne može se dozvoliti da rastući zahtevi proizvodnje utiču na visok kvalitet. To je dovelo do potrebe za većom digitalizacijom u proizvodnji kako bi se standardi kvaliteta dosledno održavali. Ovo se može postići samo kroz sveobuhvatnu, kvalitetno orijentisanu kontrolu proizvodnje, prikupljanje podataka i analizu.

SCADA sistem je već bio u upotrebi u proizvodnji, ali je imao značajan nedostatak: komunicirao je samo sa kontrolerima istog proizvođača. Kao rezultat toga, inicijative za digitalizaciju nisu mogle napredovati od svog početka. Procesi su bili automatizovani, ali uređaji nisu bili povezani na zajedničku mrežu za kontrolu procesa ili efikasno prikupljanje podataka. Proizvodnji je stoga bio potreban univerzalni SCADA sistem za kontrolu i prikupljanje podataka koji bi mogao da se poveže sa mašinama različitih proizvođača na kompletnim proizvodnim linijama.



Kontrola proizvodnih procesa obezbeđuje kvalitet



Pregled linije za proizvodnju čokolade

"Uštede sa zenonom su ogromne. Nema više zastoja u proizvodnji i proizvodne linije rade nesmetano."

Rok Slokar, tehnički direktor, INCOM LEONE

EFIKASNO UPRAVLJANJE ZA OSIGURANJE KVALITETA PROIZVODA

Incom Leone je izabrao zenon softversku platformu kompanije COPA-DATA zbog njegove fleksibilnosti. Sa više od 300 komunikacionih protokola i drajvera, zenon omogućava pojednostavljeno povezivanje sa uređajima različitih proizvođača. Sada, sa implementacijom zenon softverske platforme, sve mašine i proizvodne linije su povezane na centralni kontrolni sistem. Ovo omogućava sveobuhvatno praćenje događaja, rukovanje alarmima i analizu podataka.

"Kao razvojno orijentisana kompanija, uz kontinuirani razvoj proizvoda, procesa i tehnologija, važno je imati preciznu i kontinuiranu kontrolu procesa, posebno onih koji zavise od nekoliko različitih varijabli", objašnjava Rok Slokar, tehnički menadžer u Incom Leoneu. "zenon omogućava upravo to. On je brz, prilagodljiv i donosi fleksibilnost našim procesima."

JEDNOSTAVAN ZA SAMOSTALAN ILI RAD SA LOKALNIM PARTNERIMA

Prilikom izbora SCADA sistema, inženjerima i programerima Incom Leonea je takođe bilo važno da mogu i sami da prilagode i nadograde softversko rešenje. Na ovaj način, oni mogu da prate promene u tehnologiji i procesima nezavisno od spoljnih izvođača.

Ipak, Incom Leone je takođe želeo da bude u mogućnosti da radi sa lokalnim partnerom. Zvanični predstavnik COPA-DATA u Sloveniji je EXOR ETI. Incom Leone je izabrao da sarađuje sa EXOR ETI kao partnerom i, po njihovim rečima, EXOR ETI podrška je omogućila brži napredak.

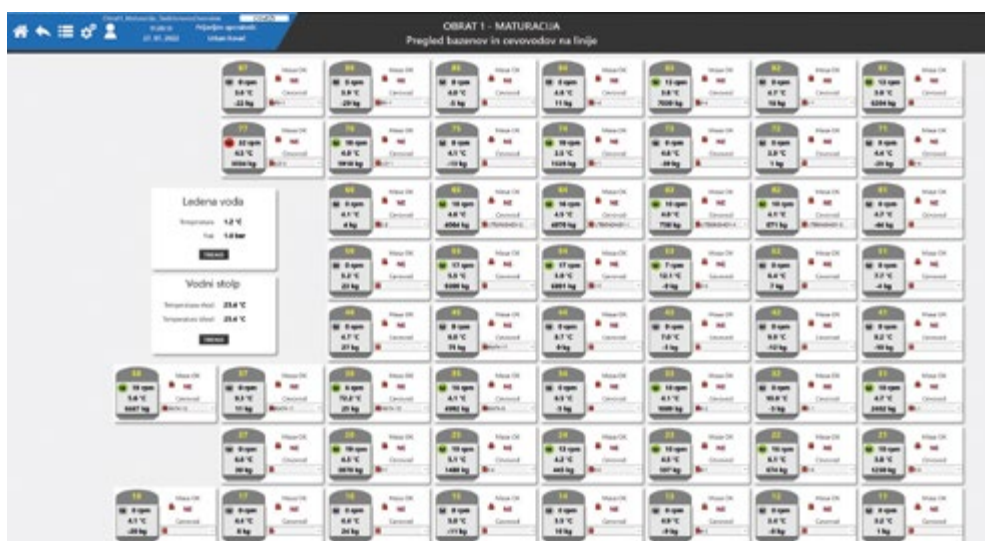
VELIKE UŠTEDE I EFIKASNOST PROCESA

Incom Leone sada ima centralizovanu kontrolu procesa i događaja, svi uređaji na proizvodnim linijama povezani su na jedan zenon sistem. Podaci se prikupljaju u realnom vremenu. Izveštavanje, trendovi i alarmi omogućavaju brzu reakciju na nepredviđene događaje. Izbegnuti su neplanirani zastoji na proizvodnim linijama, što rezultira značajnim uštedama troškova i energije.

Zahvaljujući istovremenom praćenju svih mašina, Incom Leone tim sada može da vidi korelacije između rada pojedinačnih mašina. Na osnovu podataka prikupljenih sa mašina i korišćenjem analize trendova u zenon-u, tim može jasno da identifikuje gde se anomalije javljaju i da istraži njihove uzroke. Prilagođavanjem hardverskih postavki i softverskih parametara, inženjerski tim može lako da reši sve probleme.



Trend dijagram glavnih parametara na R744 kompresorima za rashladu



Pregled tankova za sazrevanje gde se čuva mešavina sladoleda

KORACI KA DALJOJ DIGITALIZACIJI

Incom Leone je zadovoljan što je postigao ciljeve identifikovane na početku projekta – uključujući optimizaciju proizvodnje, centralno prikupljanje podataka, skladištenje i analizu podataka. Ovo je zauzvrat donelo značajne uštede u poslovanju. Rok Slokar kaže: "Uštede sa zenonom su ogromne. Nema više zastoja u proizvodnji i proizvodne linije rade nesmetano."

Međutim, za kompaniju, ovo je daleko od kraja digitalizacije. Projekat baziran na zenonu je povećao svest u Incom Leone o potencijalu digitalizacije.

Digitalizacija se sada doživljava kao važan poslovni cilj koji može podstaći kontinuirano poboljšanje. Incom Leone svake godine dodaje najmanje jednu novu proizvodnu liniju, tako da uvek ima prostora za učenje i usavršavanje. Efikasno upravljanje energijom je ključni deo optimizacije procesa – i to će biti oblast posebnog fokusa u budućnosti, uz pomoć zenon-a.

HIGHLIGHTS:

- Centralno prikupljanje podataka sa proizvodnih linija
- Obaveštenje o greškama omogućava pravovremenu reakciju
- Eliminisanje zastoja i smanjenje troškova proizvodnje
- Optimizacija performansi mašine
- Opcija nadogradnje SCADA sistema zahvaljujući zenon fleksibilnosti
- Pojednostavljen dizajn zahvaljujući zenon parametrizaciji
- Osnove za buduću optimizaciju potrošnje

Vaš kontakt:

Dalibor Bobić

EXOR ETI d.o.o.

Bul. Zorana Đinđića 71/15

11070 Beograd

tel: +381 11 4063 414

+381 11 4077 165

mob: +381 60 5553 788

e-mail: dalibor.bobic@exor-eti.rs

sales.cee@copadata.com

web: www.exor-eti.rs

www.copadata.com



brought to you by:

EXOR ETI



3D TEHNOLOGIJE NA JEDNOM MESTU



**NAJNOVIJI
3D ŠTAMPAČI**



**PRECIZNI
3D SKENERI**

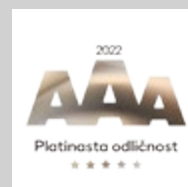


**EFIKASNI
CAD/CAM SOFTVERI**



KVALITETNE 3D USLUGE

- 3D štampanje,
- 3D skeniranje,
- Obrnuti inženjering,
- Kontrola kvaliteta,
- CAM programiranje,
- Razvoj proizvoda.



Možete nas naći na Međunarodnom sajmu tehnike u Beogradu (16.-19.5.2023).



**65. MEĐUNARODNI
SAJAM TEHNIKE**



Hala 1, izložbeni prostor 1309

VODEĆA SVETSKA KOMPANIJA U MLEKARSKOJ INDUSTRIJI PRELAZI NA FABLINE™ ZA DUGOVEČNIJA CREVA



Najveći svetski proizvođač mlečnih proizvoda Lactalis, počeo je da koristi FaBLINE™, PTFE crevo za prehrambenu industriju marke Aflex. Creva koja proizvodi Aflex Hose, kompanija iz grupacije Watson-Marlow Fluid Technology Solutions (WMFTS), koriste se za prenos mleka, jogurta i voćnog punjenja u njihovim proizvodnim pogonima u Srbiji i Hrvatskoj.

Lactalis, koji ima 270 proizvodnih pogona u 52 zemlje, koristi dva FaBLINE creva dugog veka trajanja, dužine dva metra i unutrašnjeg prečnika dva inča, nakon što su zamenili konkurentsko gumeno crevo u fabrici u Somboru, u Srbiji.

Inženjeri razvoja kompanije Aflex osmislili su FaBLINE tako da ispunjava najnovije higijenske standarde. Patentirano crevo od PTFE-a, kao standard ima upleten omotač od nerđajućeg čelika tipa 316, spolja omotač od EPDM-a, i kao takvo obezbeđuje efikasan prenos proizvoda uz produženu trajnost u odnosu na sva alternativna gumenog creva na tržištu.

FaBLINE je izuzetno savitljivo crevo, njegovo prelamanje je onemogućeno, a sila za njegovo savijanje je manja nego kod konkurentskih creva sa glatkim otvorom. Svim tim FaBLINE obezbeđuje Lactalis grupi prilagodljivo crevo duž celog proizvodnog procesa.

Aleksandar Rnjak, menadžer održavanja u kompaniji Somboled koja je deo Lactalis grupe, izjavio je: "Creva se pre početka proizvodnje podvrgavaju čišćenju na licu mesta (CIP). Pošto se creva priključe na sud sa voćnom kašom, ispiraju se i sterilizuju parom na 138°C, pri pritisku od 3,5 bara.

FaBLINE creva su pokazala izuzetnu izdržljivost i fleksibilnost, a povećana je i bezbednost operatera koji vrše povezivanje rezervoara sa voćnom kašom i linije za jogurt".

Alan Varelija, inženjer prodaje za region Balkana u WMFTS, rekao je: "Lactalis nije bio zadovoljan vekom trajanja prethodno korišćenog gumenog creva, jer bi se njegova vanjska obloga istrošila svakih nekoliko meseci. Pošto se crevo vuče po podu, ponudili smo dodatnu spoljnu zaštitu EPDM omotača 'Safeguard'.

FaBLINE crevo sada služi za prenos mleka i jogurta, redovno se čisti CIP hemikalijama, i na njemu nema nikakvih promena skoro godinu dana nakon što je Lactalis počeo da ga koristi.

Čak i ako se spoljna zaštita skine ili ošteti kada se crevo vuče po podu, crevo ostaje celovito, čime se eliminiše mogućnost kontaminacije proizvoda".

Ključne prednosti FaBLINE creva uključuju sledeće:

- duži radni vek
- manje vremena potrebno za održavanje i CIP pranje
- smanjeni troškovi za hemikalije

O Lactalis grupi

Lactalis grupa je vodeći snabdevač mlečnim proizvodima i porodična francuska firma osnovana 1933. godine koja posluje širom sveta. U svojim proizvodnim pogonima Lactalis kompanije od sirovog mleka proizvode sir, mleko za potrošače, jogurt, puter, pavlaku, mlečne sastojke i druge mlečne proizvode.

O kompaniji Watson-Marlow Fluid Technology Solutions

Watson-Marlow Fluid Technology Solutions (WMFTS) je vodeći svetski proizvođač peristaltičkih pumpi i drugih tehnologija za kretanje fluida u biološkim naukama i procesnoj industriji.

WMFTS je u potpunom vlasništvu kompanije Spirax-Sarco Engineering plc, koja posluje u 43 zemlje.

Dodatne informacije se nalaze na www.wmfts.com.



ENGEL victory mašina za brizganje plastike bez vodica



Maksimalan prostor za montažu kalupa, zahvaljujući dizajnu bez vodica

- Mogućnost montaže većih kalupa na manjim mašinama
- Lak pristup alatu
- Brza zamena alata



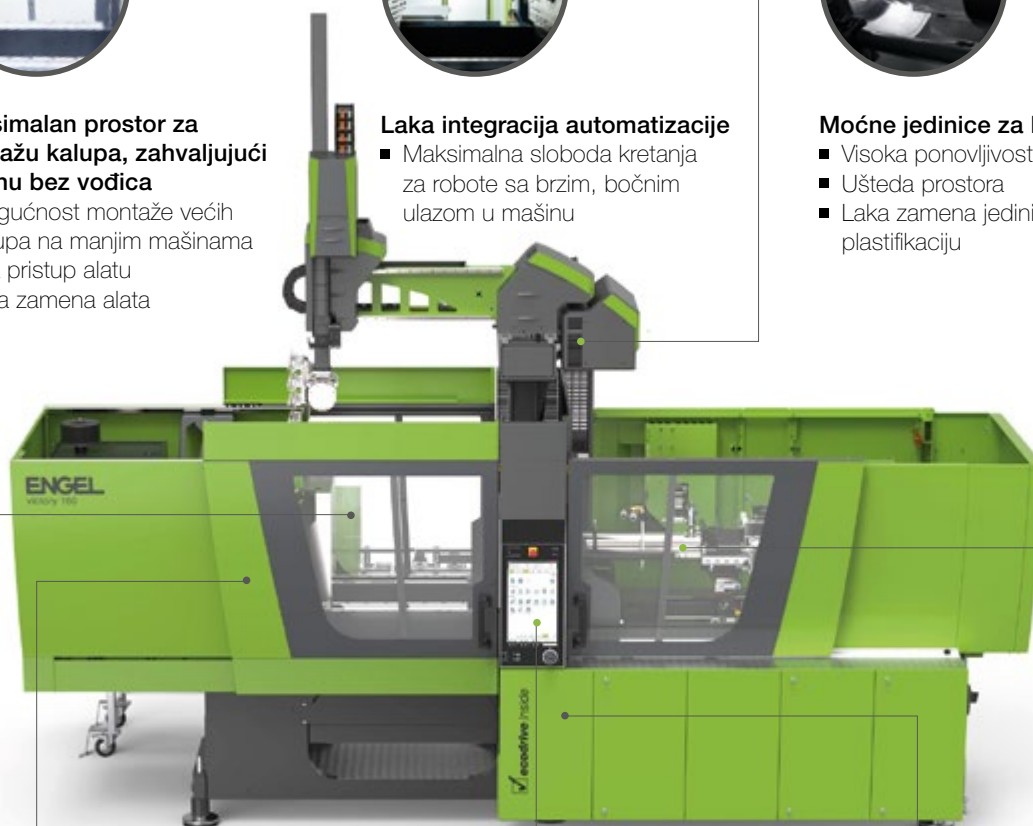
Laka integracija automatizacije

- Maksimalna sloboda kretanja za robote sa brzim, bočnim ulazom u mašinu



Moćne jedinice za brizganje

- Visoka ponovljivost
- Ušteda prostora
- Laka zamena jedinice za plastifikaciju



Univerzalna mašina za aplikacije sa više kaviteta

- Odlična raspodela sile zatvaranja
- Odlična paralelnost ploča
- Optimalna zaštita alata



CC300

- Centralno upravljanje perifernim uređajima
- Inteligentni sistemi pomoći
- Digitalizacija



Efikasni servo-hidraulični pogoni

- ENGEL ecodrive sistem
- Smanjen gubitak energije i minimalna potrošnja vode za hlađenje
- Gotovo da nema emisije toplote i buke

ENGEL
be the first



Neofyton - Mašine i oprema
za industriju plastike
www.neofyton.com | info@neofyton.com
Novi Sad, Zagreb, Skoplje

Za više informacija: <https://neofyton.com/engel>



VLT® AUTOMATIONDRIVE FC 302

DONOŠENJE PRAVE PROMENE

Industrijski termini poput “pametnog održavanja” i “fabrika sutrašnjice” postali su deo svakodnevnog leksikona. To su termini koji predstavljaju krajnji cilj svakog posla – visoko efikasan i dobro vođen rad. Ali to ne znači da dolaze bez prepreka: prelazak sa teorije na praksu za proizvođače hrane i pića koji prelaze na model pametne fabrike... pa, može se osećati više kao ogroman skok nego korak.



Edge

computing u
frekventnom pretvaraču
obežbeđuje pametno i
jednostavno praćenje
zasnovano na stanju

Međutim, uprkos izazovima, pivarska kompanija HEINEKEN Netherlands Supply odlučila je da, kako bi osigurala čvršću i održiviju budućnost, mora da zakorači na nepoznatu teritoriju i prihvati inovacije...

...Korišćenje Danfoss VLT® frekventnih pretvarača sa integrisanim mogućnostima praćenja stanja (CBM) za postizanje svojih ciljeva.

IZAZOV

S obzirom da se očekuje da će evropsko tržište piva porasti za 15,2% do 2025. godine, HEINEKEN shvata da njegova proizvodna linija mora uvek da bude na visini zadatka – sa svim sredstvima koja se očekuju da isporuče dosledno pouzdane i odlične perfor-

manse. Međutim, pre nego što je Danfoss Drives uneo podatke, pivara se suočavala sa skupim i dugotrajnim prekidima kad god bi se desila greška na mašini, sa operacijama koje su se odvijale u teškim, vlažnim uslovima i svim aplikacijama koje sadrže skrivene motore – što im otežava pristup kada se pojave problemi.

Danfoss je imao zadatak da pomogne pivari da:

- Poveća vreme rada
- Snizi troškove
- Poboljša upravljanje rezervnim delovima i zalihama
- Pristupi novim nivoima podataka o mašini
- Poboljša performanse aplikacija i sistema



15,2%

očekivanog rasta
evropskog tržišta piva od
do 2025. godine

REŠENJE

U avgustu 2019. Danfoss Drives je predložio HEINEKEN-u da instalira VLT® frekventne pretvarače sa ugrađenom inteligencijom, komunikacionim protokolom i opcionim senzorima vibracija. Signali za praćenje na osnovu stanja su zatim integrisani u sistem održavanja pivare putem komunikacije. Pivara je takođe nabavila senzore vibracija od 4-20 mA. Dodatnu podršku projektu pružili su Hansford Sensors i Danfoss određivanje opsega projekta, puštanje u rad i obuku, kao i održavanje radionica za određivanje najboljeg rešenja za potrebe HEINEKEN-a. VLT frekventni pretvarači takođe podržavaju postojeće komunikacione interfejsne i softver kao što su opcione kartice za komunikaciju, lokalni kontrolni paneli i VLT® Motion Control Tool MCT 10, što znači da HEINEKEN nije morao da investira u novi paralelni sistem kao deo nadogradnje.

"CBM je odličan dodatak već veoma dobrom pretvaraču. Sada je HEINEKEN standardizovan na VLT® AutomationDrive FC 302."

Jan Brouwers, detaljni inženjer u HEINEKEN-ovoj pivari Den Bosch"

ISHOD

VLT® Motion Control Tool MCT 10 plug-in pokazao se kao pravi menjač igre, omogućavajući neometano puštanje u rad sa doslednim podešavanjima parametara. I tako, sa mogućnošću da prikupi više kritičnih podataka o aplikaciji u realnom vremenu nego ikada ranije – i zahvaljujući naporima Danfoss Drives – HEINEKEN je bio u mogućnosti da optimizuje svoju Den Bosch proizvodnu liniju i dodatno je rešio sve svoje bolne tačke i time uvećao ukupnu vrednost.

Pored toga, digitalna ekspertiza Danfoss Drives-a omogućila je HEINEKEN-u da ode i rekonstruiše ostale svoje pretvarače u ostatku svojih objekata sa funkcijom praćenja zasnovanom na stanju.

U zaključku, nadogradnja Den Bosch-a pokazuje da nadgledanje zasnovano na stanju više nije premium proizvod namenjen za nekoliko kritičnih uređaja, već pristupačno rešenje dostupno svima – zahvaljujući inovativnom pristupu Danfoss Drives koji razmišlja unapred.

Da biste pronašli druge slučajeve ili čuli više o tome šta Danfoss Drives mogu učiniti za Vaše poslovanje, posetite našu veb stranicu.

Danfoss d.o.o., Ulica Đorđa Stanojevića 12, 11070 Novi Beograd, Srbija,
Tel.: +381 11 209 8554

danfoss.com

ENGINEERING
TOMORROW

Danfoss

KION I CLOOS NASTAVLJAJU DA ŠIRE SARADNJU NA GLOBALNOM NIVOU

KONCEPT INTELIGENTNOG SISTEMA ZA AUTOMATIZOVANO ZAVARIVANJE PODIZNIH STUPOVA ZA INDUSTRIJSKA VOZILA

Kao svetski lider u manipuliranju materijalima, rešenja u lancu snabdevanja su Cloos robotska postrojenja, na šta se KION Grupa oslanja kada je u pitanju zavarivanje industrijskih vozila. Sve u svemu, na osam proizvodnih lokacija širom sveta, KION Grupa se oslanja na ukupno 70 CLOOS robotskih postrojenja za zavarivanje.

"U godinama saradnje sa CLOOS-om, uspeli smo da zajednički razvijemo nove tehnološke standarde, koji su stvorili dodatnu vrednost za obe strane", objašnjava Jirgen Grunevald, viši projektni menadžer za zavarivanje i automatizaciju proizvodnih tehnologija u KION Grupi. Tako su i CLOOS i KION za proizvodni pogon Stribro uvezli robotske sisteme za automatsko zavarivanje podiznih stupova. Ovaj koncept se koristi na više mesta širom sveta.

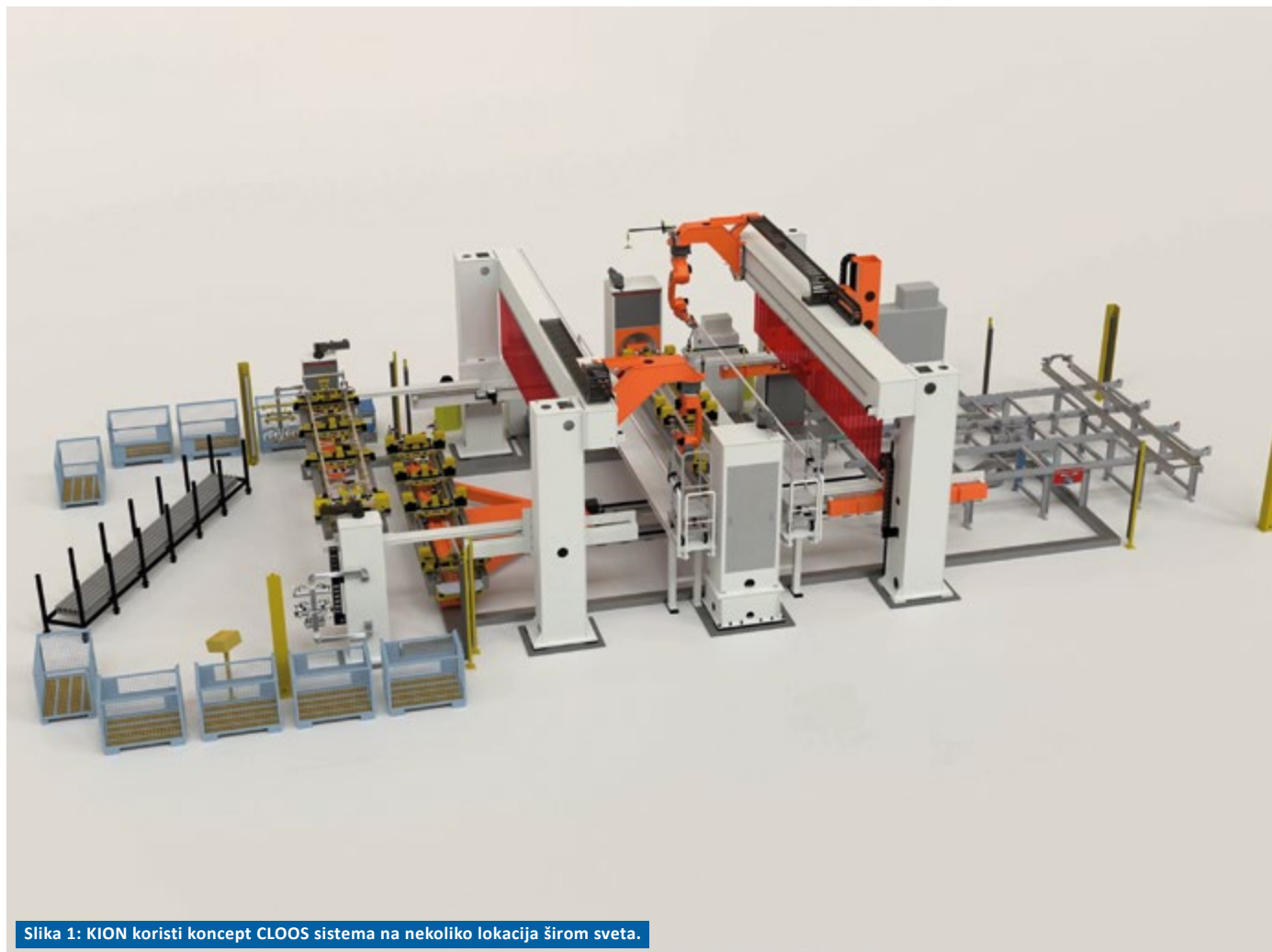
Više od 40.000 zaposlenih u više od 100 zemalja poboljšava KION-ova rešenja u protoku materijala i informacija u proizvodnim pogonima, skladištima i distributivnim centrima. Širom sveta je više od 1,6 miliona viljuškara i magacinske opreme, kao i oko 8.000 instaliranih sistema u upotrebi - kupci različitih kapaciteta, u brojnim industrijama na šest kontinenata.

VISOK STEPEN AUTOMATIZACIJE OBEZBEĐUJE ONE-PIECE-FLOW

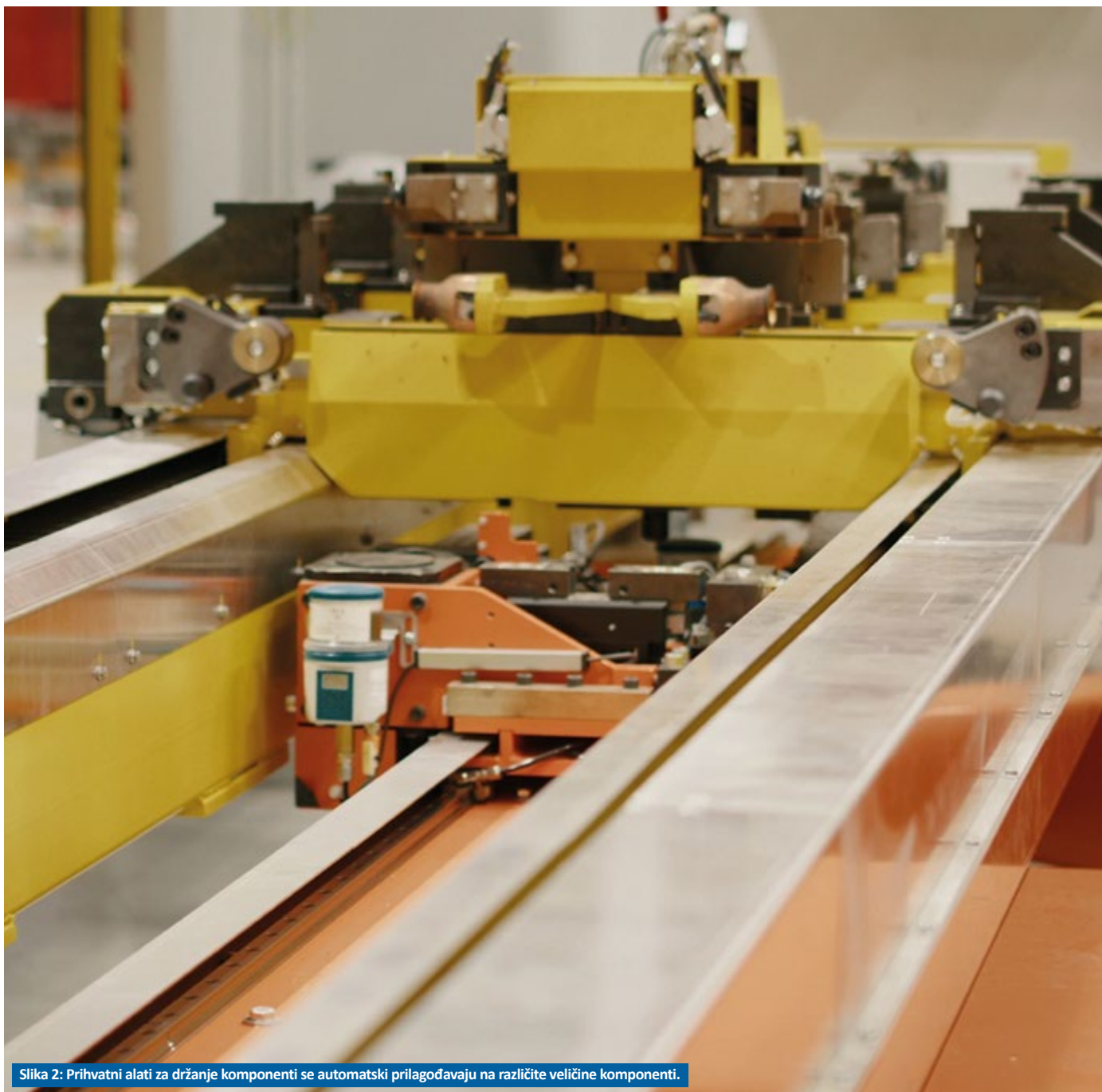
Godine 2015. KION je otvorio novu lokaciju za proizvodnju viljuškara i uređaja za podizanje tereta u Stribru u Češkoj Republici. Kao i u svim proizvodnim lokacijama, i ovde se KION oslanja na inovativne proizvodne tehnologije i kontinuirano ulaže u automatizaciju i digitalizaciju duž celog proizvodnog lanca.

Lokacija Stribro je vrlo snažno rasla od samog otvaranja.

U međuvremenu, od oko 400 zaposlenih, u tamošnjem odeljenju za zavarivanje radi oko 70 ljudi. Zbog opšteg nedostatka kvalifikovanih radnika u mnogim industrijskim preduzećima u regionu, nije lako pronaći kvalifikovane radnike. KION želi da se ovome suprotstavi upravo visokim stepenom automatizacije.



Slika 1: KION koristi koncept CLOOS sistema na nekoliko lokacija širom sveta.



Slika 2: Prihvatni alati za držanje komponenti se automatski prilagođavaju na različite veličine komponenti.

"Najvažnija nam je bezbednost naših zaposlenih", naglašava Jakub Štajner, vođa projekta industrijskog inženjeringa u KION-u u Stribru. "Pored toga naš cilj u našoj proizvodnji je postići One-Piece-Flow, gde na najbolji mogući način dolazimo do raspoloživog prostora. Na kraju, ali ne i najmanje važno, želimo ispuniti zahteve naših kupaca u pogledu kvaliteta i minimizirati troškove i vreme isporuke."

ZAVARIVANJE KAO CENTRALNI PROIZVODNI PROCES

Upravo iz ovog razloga kompanija se oslanja na CLOOS zavarivanja i rešenja za automatizaciju. KION sada koristi sedam Cloos robotskih sistema u Stribru i dodatno je još jedan u procesu montaže.

"Odlučili smo se za CLOOS iz razloga što se pokazao kao najbolji dobavljač za kombinaciju procesa zavarivanja i robotskih sistema na tržištu", naglašava Grunevald. "Ovo je velika prednost za KION, pošto je zavarivanje za nas ključni proizvodni proces".

KOMPLEKSNI ROBOTSKI SISTEM NUDI MAKSIMALAN KVALITET I FLEKSIBILNOST

S novim robotskim sistemima za zavarivanje stupova za podizanje, operator prima informacije iz SAP sistema, koja se komponenta sledeća obrađuje. Operater zatim postavlja komponentu ručno ili pomoću dizalice u radnu stanicu, i snima je pomoću skenera u sistemu.

Posle toga, on priprema komponentu za automatski proces zavarivanja.

Pojedinačna mesta se heftaju sa CLOOS ručnim izvorom za zavarivanja QINEO Next.

Dužina stupova varira od dva do šest metara – ukupno ih ima više od 80 različitih varijanti komponenti. Da bi obezbedili maksimalnu fleksibilnost, prihvatni alati se automatski prilagođavaju komponentama različite veličine. Komponenta se zatim preko dve sinhronizovane teleskopske jedinice automatski transportuje u zavarivačku stanicu, gde dalji proces zavarivanja preuzimaju dva QIROX Robota za zavarivanje QRC 350.

Program zavarivanja traje u zavisnosti od veličine komponente između 20 i 45 minuta.

Nakon procesa zavarivanja, hvataljka uzima zavarenu komponentu i postavlja je na izlaznu transportnu traku. Posle automatskog istovara komponente, prazan uređaj se vraća ispred operatera postrojenja. Na taj način sva tri uređaja se tako kreću u jednom ciklusu kontinuirano kroz postrojenje.

Najnovija faza razvoja sistema zavarivanja nosećih stupova nudi veći učinak na manjem prostoru u poređenju sa prethodnim postrojenjima. Ovaj koncept omogućava potpuni One-Piece-Flow unutar zahtevanog niza i istovremenu konstantu visokog nivoa kvaliteta proizvedenih zavora.

"Još jedna važna karakteristika u ovim nestabilnim vremenima je visok stepen fleksibilnosti različitih proizvoda", objašnjava Gruenevald. "Ovo nam omogućava da koristimo različite vrste proizvoda u sistemu zavarivanja i dobijemo optimalni balans kapaciteta."



Slika 3: Dva QIROX QRC-350 robota za zavarivanje montirana iznad glave preuzimaju proces zavarivanja u proizvodnoj liniji.



Slika 4: Tri uređaja neprekidno rade u jednom kolu

RASTEREĆENJE ZAPOSLENIH

Između ostalog, cela proizvodna linija zavarivanja stupova može se ostvariti pomoću samo jednog zaposlenog radnika. Kroz visoki stepen automatizacije, ljudska greška svedena je na minimum i izbegnut je neergonomski rad.

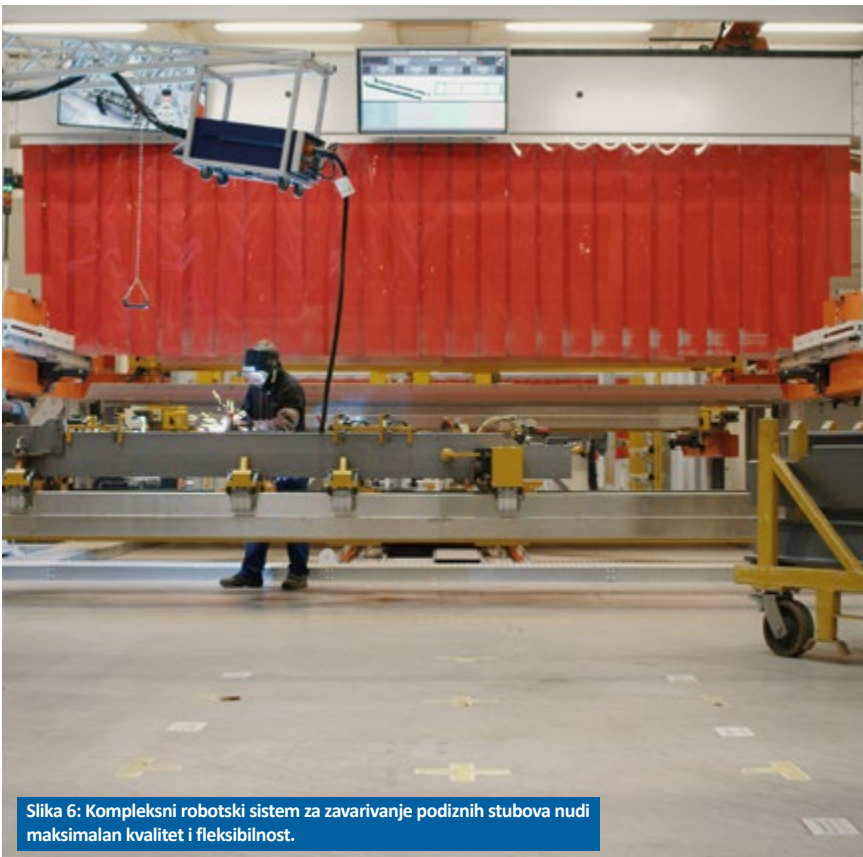
"Naši zaposleni su oduševljeni novim konceptom", naglašava Michal Kriz, Senior Plant direktor KION Stribro. "Pošto su roboti prisutni, eliminisano je fizičko obavljanje teškog posla koji predstavlja opštu opasnost – zbog elektrolučnog zračenja i dima od zavarivanja. Na ovaj način zaposleni mogu više da se fokusiraju na samo praćenje procesa."

Kako bi u potpunosti bilo moguće iskoristiti prednosti inovativne tehnologije zavarivanja, operateri postrojenja intenzivno prolaze kroz CLOOS obuku.

"Naši zaposleni su puni entuzijazma kada je u pitanju korišćenje najbolje opreme za zavarivanje", kaže Gruenevald. "Već imamo nekoliko specijalista za robotska postrojenja, koji su u stanju da sami instaliraju kompletne sisteme za proizvodnju, a ponekad i za programiranje."



Slika 5: Hvatalica uzima zavarenu komponentu i postavlja ga na izlaznu pokretnu traku.



Slika 6: Kompleksni robotski sistem za zavarivanje podiznih stubova nudi maksimalan kvalitet i fleksibilnost.

PRENOŠENJE KONCEPTA ROBOTSKOG POSTROJENJA NA DRUGE LOKACIJE U OKVIRU GLOBALNE KION MREŽE

Proizvodno mesto određeno je kao mesto daljeg ulaganja u Summervilu.

Summer takođe ima dva identična CLOOS robotska sistema i pored toga, poručili su sistem za fabriku u Luzzari KION, koja će se oslanjati na koncepte CLOOS sistema.

Kompanija želi da poveća fleksibilnost na svakoj svojoj lokaciji.

Stalni tim CLOOS projekt menadžera, podržava KION u planiranju i implementaciji koncepata robotskih postrojenja.

Podršku na licu mesta, kao i servis i obuku na Stribro preuzima češka podružnica CLOOS Prag.

"Tokom decenije naše saradnje, CLOOS je veoma pouzdan i uvek nudi veoma dobar kvalitet uz demonstrirano profesionalno upravljanje projektima", objašnjava Gruenevald. "Zajedno smo uspeali da isplaniramo projekat i uvek se pridržavamo dogovorenog, a uz to takođe odlično upravljaju rešavanjem izazova i problema".

CLOOS

Za dodatne informacije o našim proizvodima i uslugama kontaktirajte:

Cloos Austria GmbH
Rheinboldtstraße 15

2362 Biedermannsdorf

Tel.: +43 (699) 14442404

Zarko.juriscic@cloos.co.at

PROJEKAT DIGITALIZACIJE GRAĐEVINSKIH DOZVOLA

BRiSE-Vienna je nova, razvijena digitalna procedure za izdavanje građevinskih dozvola koju je grad Beč stvarao protekle tri godine u saradnji sa partnerima.

Nova procedura je testirana na trinaest stvarnih građevinskih projekata, a dobijeni uvidi su bili osnova za uvođenje digitalne administrativne procedure.

■ Razgovor vodio: Stevan Jović

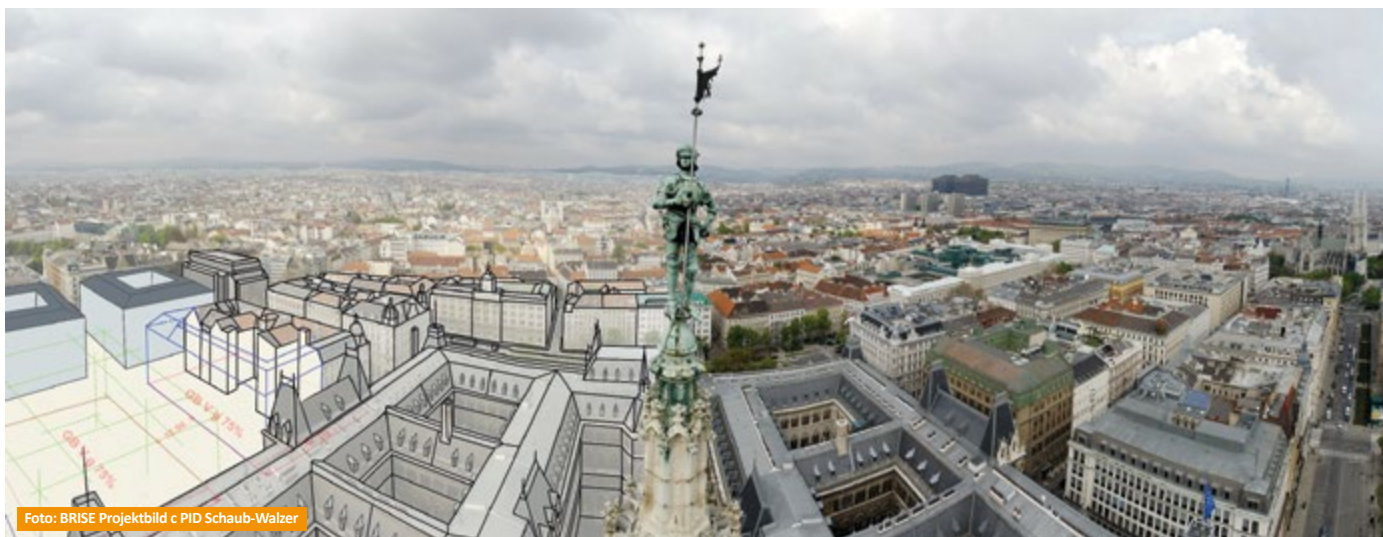


Foto: BRiSE Projektbild c PID Schaub-Walzer

BRISE je realizovan u saradnji grada Beča i Tehničkog univerziteta, Komore građevinskih inženjera Beča, Donje Austrije i Burgenlanda, firme za digitalni inženjering ODE i gradske firme WH Media. EU inicijativa “Urban Innovative Actions” je finansijski podržala projekat sa 4,8 miliona evra.

O ovom projektu razgovarali smo sa predstavnicima grada Beča

Časopis Industrija: Protekle tri godine u saradnji sa partnerima radili ste na razvoju digitalne procedure za izdavanje građevinskih dozvola pod nazivom BRiSE-Vienna. Kako su izgledali počeci ovog projekta i kombinovanjem kojih sve novih tehnologija se došlo do digitalizacije celog procesa?

Grad Beč: Beč se ubraja među najatraktivnije i najbolje gradove za život na svetu. Stanovništvo konstantno raste, a pristupačno stanovanje predstavlja najvažniju životnu osnovu za građane. Ova potreba zajedno sa fokusom na održivost donosi izazove za bečku stanogradnju. Pored toga se radi na sanaciji višespratnih stambenih zgrada, dok aspekti cirkularne ekonomije dobijaju sve više na važnosti.

Gradske službe svake godine obrade više od 13.000 građevinskih zahteva. Podnošenje dokumentacije, manuelna obrada planova i manuelna provera usklađenosti sa gradskim i specifičnim propisima rezultiraju u tome da celokupan proces traje u proseku do godinu dana.

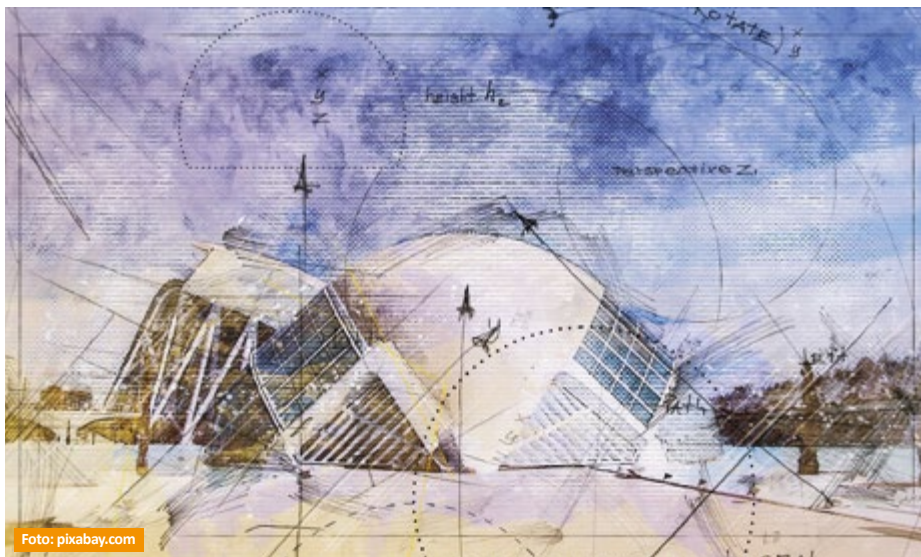


Foto: pixabay.com

Brzina kojom radi gradska administracija direktno utiče na kvalitet života Bečlija. Grad je to prepoznao i počeo da ubrzava digitalizaciju u oblasti podnošenja i izdavanja građevinskih dozvola. Kamen temeljac je postavljen korišćenjem podnesaka u PDF formatu što je građevinska služba prihvatila. Ubrzo je prepoznat potencijal za novo osmišljavanje celokupnog procesa. Ideja da se pomoću kombinacije tehnologija uspostavi potpuno nova procedura je podržana 2019. godine sredstvima evropskog programa UIA (Urban Innovative Actions) – BRiSE je uspeo da se izbori sa svojim inovativnim pristupom među 175 predloga iz 23 zemlje.

U saradnji sa projektnim partnerima iz privrede i nauke, grad Beč je intenzivno radio i razvio potpuno nov pristup za zna-

čajno brže izdavanje građevinskih dozvola kroz povezivanje niza digitalnih alata i tehnologija. Digitalizacija menja način rada i saradnje i podrazumeva odgovarajuću organizacionu promenu koja zahteva da se svi ključni akteri kao što su službenici, projektanti i građani na vreme uključe u proces. Prvi korak ka integrisanom digitalnom procesu bio je razumevanje i opis različitih ključnih uloga u procesu iz perspektive pojedinca. Ovaj način je pomogao da se sagledaju motivacije, potrebe i izazovi koje je svaki pojedinac uneo u proces. Ključni kriterijum uspeha je bio da se ceo proces razmotri u skladu sa potencijalom digitalnih tehnologija, umesto da se već postojeća procedura digitalizuje. BRISE je na samom početku projekta sproveo opsežnu analizu stanja i cilja i razvio više takozvanih slučajeva upotrebe (Use-Cases), dakle praktični oblici primene su konkretno promišljeni i opisani. Kao model za digitalizaciju je poslužio idealizovan proces.

BIM (Building Information Modeling) kao osnova i uniformni "jezik" omogućava u slučaju višedimenzionalnih modela zgrade svim učesnicima da rade u zajedničkom modelu tokom planiranja. Promene odnosno tačke nesporazuma tokom planiranja projekta su lako prepoznatljive za sve stručnjake koji rade na njemu. Pomoću modeliranja koje se bazira na BIM-u nastaje 3D osnovna forma građevinskog objekta, a što je još važnije, delimično automatizovani kontrolni procesi upoređuju 3D model planirane zgrade sa 3D referentnim modelom gradske službe na licu mesta. Na taj način se kontrole tehničkih i pravnih zahteva vrše automatski i poluautomatski.

Veštačka inteligencija (AI): Algoritmi koji se zasnivaju na veštačkoj inteligenciji omogućavaju da informacije iz pisanih dokumenata mogu kompjuterski da se čitaju. Automatsko učenje pomaže da



Foto: PBC Today

se ustanove precizna pravila i propisi koji važe za odgovarajuću lokaciju. Veštačka inteligencija može i više: Primena semantičke analize na pravna dokumenta omogućava brzo identifikovanje zakonskih odredbi, odnosno relevantnih sudskih odluka u vezi sa planiranom zgradom i osigurava da su sve zakonske odredbe uzete u obzir. To štedi vreme i podiže kvalitet rezultata.

DAIHENVARSTROJ

OTC

varcom S

NAJBOLJI PARTNERI NA PODRUČJU INDUSTRIJSKOG ZAVARIVANJA



APARATI ZA ZAVARIVANJE
ROBOTIZACIJA - OPREMA IZ JEDNOG IZVORA
LASERSKO I PLAZMA SEČENJE
POTROŠNI MATERIJAL I REZERVNI DELOVI

Proširena stvarnost (Augmented reality): Proširena stvarnost stvara tro-dimenzionalne slike koje odgovaraju budućoj realnosti. Ova vrsta vizualizacije čini građevinske promene lako razumljivim za sve učesnike u procesu (npr. kakav uticaj pozicioniranje građevinskog projekta ima na okolinu i pogled ili kako se planirana zgrada uklapa u postojeće okruženje).

Časopis Industrija: Na koji način i kada su urađena prva testiranja ovog projekta i kakvi su bili rezultati testiranja?

Grad Beč: Od maja do decembra 2022. BRISE-Vienna je proveravala izvodljivost integracije različitih tehnologija (BIM, veštačka inteligencija i proširena stvarnost) u okviru pilot operacije. Uz podršku 13 projektnih biroa kontrolisano je 13 realnih građevinskih projekata u realnim procesima. Prvi put je predstavljena funkcionalnost sistema sa obećavajućim rezultatima.

2.500 kontrolnih pravila pokriva 86 odsto relevantnog i digitalnog pravnog sadržaja koji se može proveriti iz bečkog građevinskog kodeksa, zakona o garažama i smernicama Austrijskog Instituta za tehnologiju građenja. Pilot operacija je pokazala da stvaranje novih tehnologija i usluga zasnovanih na tehnologijama (kao što su rutine i modeli verifikacije sa veštačkom inteligencijom) u početku dugo traje. Međutim, kada se princip ustanovi brzina rada se ne-srazmerno povećava.

Automatizaciju inspekcijskih poslova prati promena uloga službenika. Automatska verifikacija BIM modela zahteva novi način saradnje. Službenici koji vrše proveru imaju više vremena da unapred savetuju projektante i češće komuniciraju sa njima, jer je tehnologija u velikoj meri preuzela dosadne rutinske kontrole.

Iz planova procesa i modularnih pristupa se mogu izvesti replikacije primenljive na druge administrativne oblasti i gradove.

Časopis Industrija: Koje sve benefite očekujete da će projekat BRISE doneti građanima, gradskoj upravi i preduzetničkim kompanijama u gradu Beču?

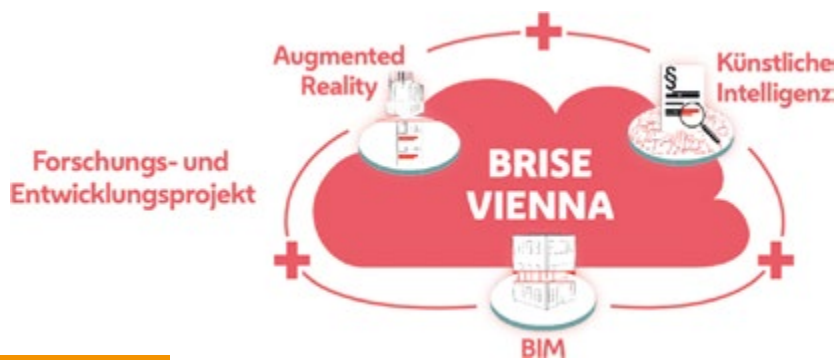


Foto: BRISE Cloud c Einramhof

Grad Beč: Sve aktivnosti "Smart City" strategije treba da doprinesu tome da Beč i dalje bude jedan od gradova sa najboljim kvalitetom života na svetu. Princip "grad kao usluga" je ukorenjen u načinu razmišljanja gradske uprave. Danas su službe e-uprave grada Beča na visokom nivou i predstavljaju uzor u Evropi.

BRISE-Vienna značajno poboljšava i proširuje ponudu e-usluga. Cilj projekta je da se proces od podnošenja do dobijanja građevinske dozvole potpuno digitalizuje. Pored toga ovaj projekat razvija novi pristup u digitalnoj transformaciji društva gde je fokus na građanima, opštem dobru, održivosti i suverenitetu podataka.

Tri elementa su jasno izražena u projektu:

1. rešiti probleme u stvarnom svetu
2. razumeti korisnike i aktore
3. raditi sa najmodernijim digitalnim tehnologijama u korist svih učesnika.

BRISE-Vienna rešava realan problem: Projekat omogućava mnogim porodicama da ranije i udobnije dođu do smeštaja. Usklađivanje i digitalizacija procesa od izdavanje dozvole može značajno da smanji vreme obrade do izdavanja rešenja, pa čak i prepolovi. Ovo pokazuje kako tehnologije mogu da doprinesu tome da se gradovi efikasnije projektuju i grade. BRISE je takođe primer kako birokratski procesi mogu da postanu laki za korišćenje, jednostavni i brzi putem digitalizacije. Rezultati projekta daju podsticaj gradovima širom Evrope, a "Plan EU za gradove" naziva BRISE primerom dobre prakse.

BRISE-Vienna je spojio službenike, univerzitetske istraživače, stručnjake i specijalizovane kompanije kako bi razvio novi digitalni proizvod za grad. Od velikog značaja za uspeh je bilo to što je komunalni kadar uključen u razvojni proces. Digitalne promene moraju zadovoljiti potrebe ljudi, posebno onih koji rade u tom procesu, zato su zaposleni na projektu i sve zainteresovane strane od početka uključeni u ceo proces. Pritom su perspektive korisnika uzete u obzir da bi grad bio siguran da sistem ima pravu vrednost, ne samo za porodice koje čekaju novi dom, već i za one koji taj dom isporučuju.

Značajno za uspeh projekta je to što je ceo proces unapred preispitan i usluga evaluirana umesto da se analogni procesi digitalizuju. Rutinske aktivnosti koje oduzimaju mnogo vremena sada preuzima digitalna pomoć odnosno vreme koje potrebno za ove poslove se značajno smanjuje. Stručnjaci za to ciljano koriste veštačku inteligenciju i algoritme.



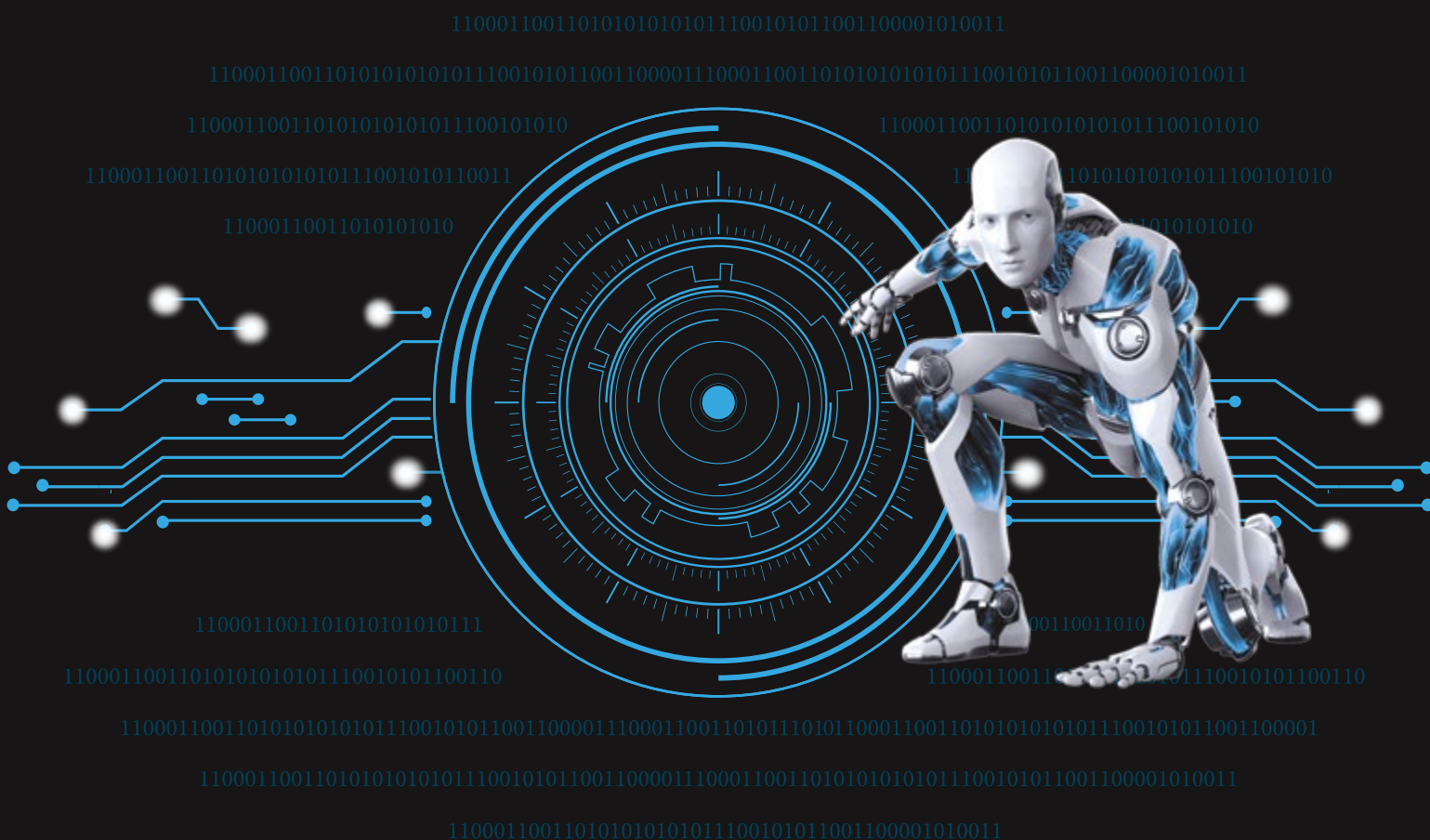
Foto: pixabay.com



IFAM-INTRONIKA-ROBOTICS

13-15. februar 2024.

Ljubljana





COOPER TIRE

Građevina i arhitektura

Upravljanje projektima
Građevinske i tehnološke konstrukcije
Građevinski i arhitektonski radovi
Parterno uređenje



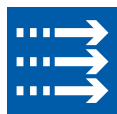
Automatsko upravljanje

SCADA, BMS
Aplikacioni Softver
Puštanje u rad



Mašinstvo

Klimatizacija, grejanje, hlađenje (KGH)
Procesni i transportni sistemi
Sprinkler sistemi, vodovod i kanalizacija
Oprema za KGH



Elektrotehnika

Napajanje, trafo stanice
Telekomunikacione i signalne stanice
Elektro-ormani
Elektro-oprema



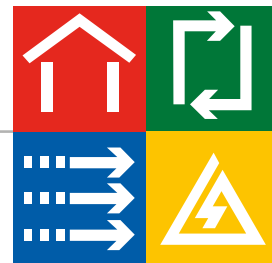
Naši partneri za prodaju i tehničku podršku



Garancija kvaliteta

Termoinženjering je uveo i sprovodi integrisani sistem upravljanja
SRPS ISO 9001, SRPS ISO 14001, SRPS 45001





COOPER TIRE

Podaci o Projektu

Naziv: Fabrika za proizvodnju pneumatika
Investitor: COOPER TIRE & RUBBER COMPANY SERBIA
Lokacija: Kruševac, Srbija
Ukupna površina: cca 45.000 m²
Vreme izgradnje: 2019- 2020 godina
Vrednost ugovora: 31 M€
Tip ugovora: Lump sum (fiksna cena)

Uloga na projektu: Generalni izvođač

- o Građevinski i arhitektonski radovi
- o Interne saobraćajnice, parterno uređenje
- o Instalacija i povezivanje procesne opreme
- o Mašinske instalacije, KGH
- o Elektroinstalacije (napajanje, telekomunikacione i signalne instalacije), trafostanica 10/0.4 kV
- o Automatsko upravljanje, SCADA
- o Protivpožarna instalacija
- o Vodovod i kanalizacija

Projektni Detalji

Novi proizvodni pogon fabrike pneumatika sastoji se iz tri celine:

1. Proizvodni deo sa pripadajućim magacinima
2. Tehničko energetska blok
3. Administrativni deo sa laboratorijama

Novi objekti koji se predviđaju u okviru fabričkog kompleksa u I fazi su:

- Proizvodna hala
- Pasarele
- Skladište sirovina
- Trafo stanica sa dizel agregatom 10/0,4kV
- Kompresorska stanica
- Rashladna stanica
- Merno regulaciona stanica – MRS
- Pumpno postrojenje za sprinkler sa rezervoarom za vodu
- Portirnica

KAKO SE IZBORITI SA RASTOM CENA U GRAĐEVINSKOM SEKTORU?

Krajem marta 2023. u svim nemačkim medijima odjeknula je vest da će mnoga nemačka gradilišta prestati da rade iako Nemačkoj nedostaje 700.000 stambenih jedinica. Kako je tako nešto uopšte moguće? Razloga je nekoliko: nedostatak radne snage i njena visoka cena, skuplji građevinski materijal i visoke cene energije.

Ništa bolja situacija nije ni u Srbiji. I našu građevinsku industriju muče slični problemi, što se odrazilo na izrazito povećanje cena u građevinskom sektoru, koje je proteklih godina iznosilo **20 do 50%.**

NEDOSTATAK RADNE SNAGE

Najveći problem mnogih industrijskih grana u Srbiji, pa i građevinskog sektora, jeste nedostatak radne snage. Mnogi su svoju priliku tražili u inostranstvu. Takođe treba napomenuti da je građevinska industrija snažno pogođena starenjem stanovništva i sve manjim interesovanjem mladih za stručno obrazovanje. Sve je manje građevinskih radnika i specijalizovanih zanatlija, zbog čega su građevinske firme prinuđene da uvoze radnu snagu iz inostranstva. To povlači brojne izazove kao što su komunikacija, uvođenje novih zaposlenih u posao, organizacija posla itd.

VISOKE CENE GRAĐEVINSKOG MATERIJALA I ENERGIJE

Pandemija izazvana korona virusom izbacila je ceo svet iz takta. Nedugo nakon što je globalno tržište počelo da se oporavlja od tog šoka, usledio je drugi – rat u Ukrajini. Prekid lanaca snabdevanja prouzrokovao je povećanje cena građevinskog materijala i neizvesnu isporuku. Cene energenata su u početku naglo porasle, a zatim su se donekle stabilizovale, ali talas poskupljenja nije mogao da se izbegne, kao što u ovom trenutku ne možemo izbeći neizvesnu budućnost kupovine energenata. Sve ovo otežava dugoročno planiranje i stabilnost koji su građevinskim projektima, bez obzira na njihovu veličinu, očajnički potrebni.

VISOKA INFLACIJA I RASTUĆE KAMATE

Prethodno navedeni faktori odrazili su se i na povećanje inflacije, koja se iz meseca u mesec kreće oko 16% , kao i na povećanje troškova zaduživanja. Građevinski projekti se često finansiraju kreditima, pa je bitno napomenuti da su kamate sada 4,4%. Stoga ne čudi što sva ova poskupljenja zadaju glavobolje investitorima i izvođačima.

KAKO POSTIĆI UŠTEDE KORISTEĆI PLANRADAR?

PlanRadar je tehnološko rešenje za građevinsku industriju, kreirano od strane inženjera za inženjere i sve koji su uključeni u građevinarstvo. Jedan od ciljeva PlanRadar-a je da korisnicima omogući efikasan rad kako bi projekti bili završeni na vreme, bez plaćanja penala i uz minimalne troškove. Ovakvo nepovoljno ekonomsko okruženje je idealan trenutak za postizanje ušteda u različitim segmentima poslovanja uz pomoć PlanRadar aplikacije.



1) Centralizovano upravljanje dokumentacijom

Detaljna i ažurna dokumentacija je neophodna da biste izbegli plaćanje penala. Ako možete da dokažete kada i kako je nešto napravljeno i ko je na tome radio, imate nepobitan dokaz u slučaju bilo kakve nejasnoće ili spora.

PlanRadar nudi **moderno upravljanje dokumentacijom** bez nepotrebne papirologije. U PlanRadar-u, svi podaci se digitalno čuvaju i dostupni su na bilo kom digitalnom uređaju (pametnom telefonu, tabletu i računaru). Možete da organizujete i skladištite sve dokumente u fasciklama za pregled kojima možete pristupiti u bilo kom trenutku sa bilo kog mesta. Svi nacrti se automatski ažuriraju na najnoviju verziju, ali ne brinite, prethodne verzije su dostupne za upoređivanje i praćenje evolucije projekta. Robustan sistem za upravljanje dokumentacijom se može pretraživati po ključnim rečima, a svi podaci se bezbedno arhiviraju u oblaku.

2) Ušteda vremena

Ne kažu da je vreme novac? Kratki rokovi i veliki broj prekovremenih sati jedan je od najčešćih problema na građevinskim projektima i predstavlja direktan finansijski gubitak. Na inflaciju i rast cena ne možete da utičete, ali dugoročna ušteda vremena, i finansijske uštede, su u Vašim rukama.



Aplikacija **PlanRadar** vam omogućava da podelite sve informacije sa bilo kojim članom tima, bilo da se radi o slanju fotografija ili tekstualnih i glasovnih poruka. Informacije su vam uvek na dohvata ruke, čak i kada ste na terenu. Odobrenja nacrti i ostale dokumentacije se čuvaju sa datumom i vremenskom oznakom, što omogućava kontrolu nad projektom i protokom informacija. Kada imate sve informacije, možete bolje pratiti projekat i na vreme identifikovati moguće izazove. Više ne morate da trošite vreme na ručno unošenje podataka u Eksel tabele nakon što dođete sa terena u kancelariju. O tome najbolje svedoči iskustvo naših korisnika Učka-konzultinga koji zahvaljujući PlanRadaru štede čak dva sata dnevno!

S obzirom na to da sada koriste **PlanRadar**, više nisu prinuđeni da fotografišu nedostatke na terenu, a zatim im određuju referentne tačke u kancelariji i šalju ih relevantnim članovima tima. Sada snimaju fotografije na terenu, postavljaju ih u aplikaciju zajedno sa glasovnim snimcima i beleškama i šalju ih nadležnima.

3) Zadovoljna radna snaga

Već je pomenuto da je jedan od najvećih izazova u građevinarstvu danas nedostatak radne snage. Zato je veoma važno da svi na gradilištu budu zadovoljni komunikacijom i radnim vremenom. Radnik koji ne mora da boravi na gradilištu svaki dan van radnog vremena je zadovoljan i produktivan radnik. Zahvaljujući brzom i ciljanoj komunikaciji, nema nepotrebnog gubljenja vremena i provere da li je zadati zadatak obavljen. Sve je odmah vidljivo u aplikaciji PlanRadar.

Kada se projekat privede kraju i dođe vreme da se kreiraju **završni izveštaji** koji imaju po nekoliko stotina stranica, više nije potreb-

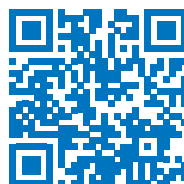
no da satima ostanete u kancelariji kopajući po fasciklama, jer su svi podaci i dizajni bezbedno uskladišteni u aplikaciji. Ovo je veliko olakšanje za sve nadzorne inženjere i menadžere gradilišta. PlanRadar tako direktno utiče na povoljan balans između posla i privatnog života, smanjujući stres i osiguravajući da radno vreme ne izmakne kontroli. S druge strane, svaki ušteđeni prekovremeni sat automatski znači uštedu na troškovima ljudskih resursa. Tako da obe strane profitiraju!

KAKVA JE PROGNOZA ZA GRAĐEVINARSTVO DO KRAJA GODINE?

Za sada nema naznaka da će se cena energenata vratiti na nivoe koje smo imali pre 2020. godine, niti da će doći do drastičnog smanjenja inflacije. Izvesno je da će kamatne stope ostati relativno visoke i da će zbog toga troškovi zaduživanja biti visoki. Bez obzira na to, zbog velike potrebe za stanovanjem, interesovanje za stanoigradnju i kapitalne projekte neće jenjavati.

U vreme kada se svaki evro računa i kada se nezadovoljstvo radnika širi kao plimski talas (uzmite samo štrajkove u Nemačkoj ili proteste u Francuskoj za primer), veoma je važno proaktivno pronaći načine da ne samo da uštedite novac, već i da povećate zadovoljstvo radnika.

U ovom članku naveli smo samo neke od mogućnosti, kao što su sprečavanje plaćanja penala, značajne uštede na prekovremenim satima i zadovoljstvo radnika koje iz toga proizilazi. PlanRadar nudi bezbroj opcija za efikasno upravljanje građevinskim projektima. **Pridružite se brojnim zadovoljnim korisnicima i isprobajte PlanRadar 30 dana besplatno!**



PlanRadar d.o.o.
Radnička cesta 39/5
10000 Zagreb
+385 177 76 144
info@planradar.com
www.planradar.com

REŠENJA ZA FOTONAPONSKE SISTEME

Solarni energetske sistemi su u fokusu već par decenija. I ne bez razloga. Od stidljivih početaka sa solarno napajanim ručnim časovnicima i kalkulatorima, preko panela instaliranih na krovove kuća. Došli smo do ogromnih solarnih elektrana kao što su Bhadla Solar Park u Indiji, kineski Longyangxia Dam Solar Park, ili Benban Solar Park u Egiptu. Kapaciteti ovih džinovskih elektrana se mere u stotinama MW.

Fotonaponski sistemi danas predstavljaju kamen temeljac u snabdevanju energijom. Ove investicije moraju da se zaštite od krađe, opasnosti usled udara groma i prenapona, i od oštećenja i kvara usled nestručno instaliranih kablova i provodnika. OBO Bettermann nudi rešenja, od spoljne gromobranske zaštite sve do instalacije kablova sa sistemima nosača kablova. Jedan od važnijih segmenata u velikom portfolio OBO proizvoda upravo su rešenja za fotonaponske sisteme.

Fotonaponski sistemi su tokom celog svog veka trajanja izloženi ogromnim opterećenjima. Vetar i voda utiču na skoro sve sastavne delove sistema, udari groma i prenaponi predstavljaju značajnu opasnost za inverter.

Ogromna energija groma može u trenu da uništi sistem i dovede u opasnost ekonomičnost kompletnog sistema. Udari groma stvaraju opasne prenapone u prečniku od dva kilometra. U ozbiljnim slučajevima, ovi naponi mogu da dovedu do oštećenja glavnih delova sistema. Sa druge strane, osetljivi inverter je sa strane do naizmeničnog napona izložen razornim prenaponima usled preklopnih operacija i sklopova u mrežama. OBO program zaštite od prenapona konstruisan je modularno i nudi rešenja za skoro sve slučajeve primene.

Spoljna gromobranska zaštita štiti zgradu ili spoljni fotonaponski sistem od uticaja direktnih udara groma.



Kablovi i provodnici izloženi su mehaničkim opterećenjima koji u nepovoljnom slučaju mogu da dovedu do kvara sistema. Pomoću kombinacije OBO proizvoda moguća je pouzdana zaštita instalacija sve do samog invertera. Sistemi za pričvršćivanje kablova i cevi od metala i plastike, kao i obujmice, štite kablove. Na taj način sistemi su decenijama zaštićeni od kvarova usled pokidanih ili izlizanih kablova i provodnika.

Kablovi i provodnici su van zgrade u veoma velikoj meri izloženi uticajima vremenskih prilika. Kiša, sneg, vrućina, UL-zračenje, vetar, konstantno utiču na fotonaponske sisteme. OBO sistemi nosača kablova kombinuju najbolju moguću zaštitu sa brзом montažom. Zatvoreni nosači kablova, mrežasti nosači i sistemi za velike raspone, odgovoriće svakom zahtevu. Inteligentni detalji, kao što su montažni adapteri, omogućavaju da se mrežasti nosači kablova fiksiraju u jednom potezu.

Zaštita od požara fotonaponskih sistema postavlja različite zahteve. Širenje požara u oblasti protivpožarnih zidova mora da spreči kako spolja, tako i unutar zgrade. U evakuacionim izlazima kroz kablove i parapetne kanale ne smeju da se koriste materijali koji dodatno opterećuju u slučaju požara.

Kada se instalacija sprovodi kroz protivpožarni zid, potrebno je da se otvori u zidovima zatvore tako da ne dolazi do prenosa vatre i dima. Za ovaj zadatak OBO nudi različita rešenja, kao što su vatrootporna pena, vatrootporni jastuci ili vatrootporna masa.

Prodori su prilagođeni različitim uobičajenim tipovima zidova.

Naš cilj je da ponudimo kompletan sistem za skoro sve elektrotehničke zahteve jednog ovako kompleksnog koncepta. Pored svih proizvoda koji su neizostavni deo ove bitne oblasti, OBO Bettermann nastavlja da radi na inovacijama svog programa rešenja za fotonaponske sisteme.



OBO BETTERMANN d.o.o.
22300 Stara Pazova,
Evropska 2, Srbija
Tel: +381 (0) 22 21 50 346
E-mail: info@obo.rs
www.obo.rs

OBO
BETTERMANN



Multi standardni punjači DC/AC

Za punjenje svih serijski proizvedenih električnih vozila

ABB stanice za punjenje električnih vozila omogućavaju punjenje električnih vozila od 15 do 120 minuta zavisno od kapaciteta baterije vozila. Punjači su opremljeni internet aplikacijama koje korisnicima pružaju jednostavno priključivanje njihovih uređaja na različite softverske sisteme, kao što su baze podataka, platforme za plaćanje ili inteligentne energetske mreže. Idealni su za postavljanje prvenstveno na javnim površinama, a posebno na autoputu i brzim magistralama, kao i na benzinskim stanicama, parkiralištima, tržnim centrima i restoranima. abb.rs



PROBOJI SOLARNE ENERGETIKE

PAMETNA TEHNOLOGIJA BUDUĆNOSTI

Procene da će za 15 godina broj stanovnika na planeti da se poveća za 1,2 milijarde, kao i povećanje potražnje hrane, vode i električne energije - dovodi nas do pitanja kako će se svet nositi sa izazovima da obezbedi potrebne energente za proizvodnju i distribuciju svega navedenog?

Stabilnost napajanja električnom energijom je motor svake privrede. U uslovima kada postoje poteškoće oko proizvodnje iste, postavlja se pitanje, koja su to rešenja koja na jeftin i jednostavan način mogu da doprinesu, ako ne rešavanju, onda smanjenju ovih problema.

Klasični izvori energije više nisu dovoljni i sa sve glasnijim pozivima da se korišćenje "prljave" energije napusti, stvara se vakuum koji mora da se popuni. Jedno od mogućih rešenja jeste korišćenje energije Sunca koje je sveprisutno i kojeg ima u izobilju. Sunce svakog momenta na našu planetu šalje 173 hiljade TWh energije. Ova količina energije dovoljna je da podmiri kompletnu potražnju za energijom koje ima celokupno čovečanstvo uvećano za 10.000 puta. Ove brojke govore nam o neverovatno velikom resursu koji može biti pametno iskorišćen. Postavlja se pitanje, zašto od svih obnovljivih izvora izabrati baš solar u odnosu na ostale? Kada se jednostavno razmatra šta je sve potrebno uraditi od prve faze projekta do puštanja elektrane u rad, vidimo da je proces izgradnje fotonaponske elektrane najjednostavniji. Začetak rada za sve elektrane je isti, i kada su u pitanju elektrane na vetar i hidro elektrane. Veliki broj dokumenata, nabavljanje svih dozvola i onda početak izvođenja. U poređenju sa tim, fotonaponska elektrana je sa da-

leko jednostavnijom projektno-tehničkom i pravnom dokumentacijom, brzim izvođenjem radova i najjednostavnijim puštanjem u rad. Zahvaljujući inženjerima i naučnicima koji neumorno rade na pronalaženju novih rešenja u implementaciji solarne tehnologije, ovaj vid dobijanja energije polako, ali sigurno preuzima primat nad ostalim obnovljivim izvorima. Fotonaponsku elektranu je moguće izgraditi na mestu potrošnje, čime se ostvaruju velike uštede u prenosnom sistemu čime se ovaj vid proizvodnje energije najviše izdvaja od vetro i hidroelektrana.

Problem današnjice jeste upravo nemogućnost tehnologije da u punoj meri pomogne da se iskoristi praktično nepresušan izvor energije. Ali, to ne treba da nas obeshrabri. Naučnici iz različitih delova sveta rade na tome da postojeću tehnologiju za proizvodnju električne energije unaprede iz energije Sunca kako bi bila dostupnija čovečanstvu. Jedna od takvih tehnologija je i tehnologija fotonaponskih ćelija pomoću kojih se energija dobijena od Sunca pretvara u električnu energiju.

Tehnike izrade fotonaponskih ćelija u poslednje 3 decenije doživele su eksponencijalna unapređenja i napredak. Sve veća zainteresovanost za ovu tehnologiju dovela je do različitih rešenja implementacije u uređaje koje koristimo. Najrasprostranjenija tehnologija

proizvodnje jeste upotrebom kristalnog silicijuma. Proizvodnja fotonaponskih ćelija bazira se na nanošenju tankih slojeva silicijuma na srebrnu podlogu koja na ovaj način daje dobre karakteristike u smislu efikasnosti konverzije energije, čvrstoće, postojanosti i slično. Navedeni način izrade fotonaponskih ćelija, odnosno tehnologija gde se isključivo jedan element nanosi na srebrnu podlogu naziva se "homojunction" tehnologija ili tehnologija izrade fotonaponskih ćelija istorodnim elementima. Električna energija dobija se tako što energija fotona izbija elektron iz kristalne rešetke silicijuma i na taj način proizvodi električnu struju koja se pogodnim uređajima konvertuje u upotrebljivu energiju za naše uređaje. Druga vrsta tehnologije izrade jeste tehnologija raznorodnim elementima ili "heterojunction", gde se određene karakteristike, u smislu potrebne energije da se izbije elektron iz kristalne rešetke elementa, eksploatišu da bi se povećala efikasnost same fotonaponske ćelije.





Prateći dinamiku razvoja tržišta, naučnih dostignuća i svetskih trendova, naša kompanija teži da svojim klijentima pruži rešenja koja će za njihove uslove biti svrsishodna. Ideja vodilja kompanije Energize, na čelu sa njenim osnivačem Vladimirom Popovićem, jeste da je prioritet da svojim klijentima pruži rešenje, a nikada proizvod. U skladu sa tim, klijentima nudimo opremu čiji je kvalitet po svetskim standardima, od najrenomiranijih svetskih proizvođača koji spadaju u Tier 1 grupu. Posebno se pridaje pažnja na poslednja tehnološka dostignuća panela i invertora čime se obezbeđuje kvalitet izbora. Korišćeni invertori, koji su mozak elektrane, evropskog su porekla i u sebi sadrže sve potrebno za kompletno upravljanje i monitoring elektrane. Paneli, u tehnici izrade "Monocrystalline half cut" obezbeđuju vrhunske performanse i efikasnost konverzije energije. Pri izboru ove opreme naša kompanija se vodi time da je potrebno obezbediti najbolji odnos cene i kvaliteta. Kompletno dizajniranje elektrana se radi u saglasnosti sa potencijalnim korisnicima, gde je prepoznato da je od velike važnosti uključiti korisnika u sve procese dizajniranja. Zbog toga, kompanija svim budućim korisnicima nudi besplatnu tehnološko-studiju izvodljivosti.

Srbija je zemlja sa pogodnom klimom za izgradnju solara. U poređenju sa Nemačkom, koja ima oko 1800 sunčanih sati godišnje, u Srbiji taj broj iznosi čak oko 2300 sati. Ova informacija nam pokazuje koliko su veliki potencijali za solar na našoj teritoriji. Poređenja radi, Nemačka je izgradila 4 GW fotonaponskih panela, a Srbija samo 19 MW – što jasno pokazuje neiskorišćenost resursa Sunca u našoj zemlji.

Nemoguće je ne osvrnuti se na problem sa rastućom potražnjom hrane u svetu. Kao potencijalno rešenje za taj problem, mogu se kombinovati dve stvari, tehnologija fotonaponskih elektrana i

poljoprivreda. Svedoci smo, za sada još uvek retkih, ali odvažnih koraka ka ovakvom modelu proizvodnje hrane. Povećana potražnja za hranom i električnom energijom traži i velika prostranstva na koja bi se postavljali fotonaponski paneli. Postavljanje panela treba isključivo postavljati na neplodna zemljišta, zbog nemogućnosti poljoprivrednih mašina da obrađuju zemlju u prisustvu panela zbog njihovog gustog postavljanja. Jedno od mogućih rešenja da se taj problem prevaziđe je postavljanje fotonaponskih panela na zemlju tako da su izdignuti od zemlje dovoljno da bi se ispod posejale kulture kojima je potrebna sunčeva svetlost, ali su nedovoljno otporne na visoke temperature. Iz tog razloga, naučnici danas prave panele koji su prozirni i gde fotonaponske ćelije nisu sabijene jedna uz drugu na samom panelu, već postoji razmak dovoljan da svetlost u potrebnoj meri prođe kroz panel kako bi biljka koja raste ispod imala neophodnu količinu energije za vršenje procesa fotosinteze. Istovremeno, mikro klima je povoljna za njen rast u smislu, pogodnije temperature, manjeg isparenja vode, zaštite od vremenskih nepogoda. Ono što je važno jeste da energija koja se proizvede može se odmah iskoristiti za pumpe koje navodnjavaju posejane kulture ili hladnjače u kojima se voće i povrće čuva do njene distribucije korisnicima.

Kombinacija poljoprivrede i solarne energetike može biti jedno od mogućih rešenja za energetske krize koje smo svedoci. Što bi Anton Čehov rekao - "čovjek je ono u šta veruje". Kompanija Energize odvažno korača već deceniju i sa svojim klijentima stvara budućnost o kojoj se priča. **Suočeni sa krizama, kao što je energetska danas, treba težiti kombinovanju različitih tehnologije koje bi nam u perspektivi mogle doneti boljitak i sačuvali planetu koju imamo.**



Energize
We energize the future

PRODAJA I PODRŠKA

011 4055 264

069 4055 502

prodaja@energize.rs

www.energize.rs

EATON xSolAir KOMPAKTNO REŠENJE ZA SOLARNE ELEKTRANE

Blumbergova projekcija globalne potražnje za električnom energijom ističe ogroman izazov - povećanje potražnje za električnom energijom od 57% do 2050. godine. Sve to je praćeno potrebom da se pređe sa energije zasnovane na fosilnim gorivima na potpunu dekarbonizaciju svih goriva i električne energije do 2050. Čisti obnovljivi izvori energije će morati da isporuče 90% potrebne proizvodnje da bi ovaj cilj bio ostvaren.

Solarna energija se ističe kao dobro rešenje za popunjavanje jaza između ponude i tražnje električne energije. Predviđa se da će pad troškova solarnih instalacija u naredne tri decenije, uz značajna poboljšanja tehnologije, dovesti do povećanja ukupnog solarnog kapaciteta sa planiranih 2.840 GW u 2030. na 8.519 GW do 2050. godine – povećanje od skoro 18 puta u odnosu na nivo iz 2018. (izvor: IRENA – International Renewable Energy Agency).

Eaton ima u ponudi xSolAir kompaktne trafostanice za priključenje fotonaponskih elektrana. U jedan kontejner smešteni su srednjenaponsko rasklopno postrojenje, transformator i niskonaponsko rasklopno postrojenje. Instaliranjem navedene opreme u standardni ISO kontejner, isporuka i logistika nikada nisu bile tako lake, čak i ka veoma dalekim i teže dostupnim područjima.

Postavljanjem na pripremljene temelje ovako montirane trafostanice, vreme spajanja fotonaponske elektrane na mrežu jednako je vremenu potrebnom za spajanje srednjenaponskih i niskonaponskih kablova u rasklopna postrojenja. Eaton xSolAir je visokopouzdan i efikasno rešenje namenjeno za aplikacije do 2,5 MVA na naponskim nivoima do 36 kV. U rešenjima za naponske nivoe do 24 kV koristi se srednjenaponsko rasklopno postrojenje Xiria izrađeno u vakuumskoj tehnologiji (bez SF6), što dovodi do uštede u troškovima održavanja i smanjuje ugljenični otisak.



Eaton transformatori ugrađeni u xSolAir mogu biti sa različitim nivoima gubitaka, uključujući i Ecodesign Tier 2 koji je sada obavezan u zemljama članicama EU. Na niskonaponskoj strani ugrađuje se, odavno poznat tržištu xEnergy Main koji može biti fiksni ili izvlačiv, forme separacije do 4b, u skladu sa standardom IEC 61439-2. Po želji kupca može biti opremljen sistemom za dijagnostiku i praćenje temperature 24/7, ARMS™ (sistem za redukovanje luka prilikom ulaska posade za održavanje) i ARCON® (sistem za zaštitu od pojave električnog luka).

Za detaljnije informacije o ovom, ali i o drugim Eaton proizvodima, možete nas kontaktirati:

Eaton Electric d.o.o.

Omladinskih brigada 90g
officebelgrade@eaton.com
11070 Beograd, Srbija
Mobile: +381 64 88 44 010
www.eaton.rs

EATON

Powering Business Worldwide

Za dodatnu vrednost
vašeg objekta.

HPV
proizvodi
i sistemi



Ex
proizvodi
i sistemi



DMS
proizvodi
i sistemi



BMS
proizvodi
i sistemi




SIPATEC

Izvorska 69, BEOGRAD
011 367 03 01
060 384 21 61

office@sipatec.rs

Hajduk Veljkova 15, NIŠ
018 200 542
060 384 21 55

www.sipatec.rs

Kozačinskog 1, NOVI SAD
021 270 47 84
065 384 28 26

PODNO GREJANJE ILI RADIJATORSKO GREJANJE?

PRONAĐITE NAJBOLJE REŠENJE ZA VAŠ DOM!

Iako sistemi površinskog grejanja postaju sve popularniji, mnoga domaćinstva još uvek koriste tradicionalne radijatore. Naravno, suština obe vrste grejanja je obezbeđivanje toplotnog komfora korisnika. Ali po čemu se ipak razlikuju? Na šta treba obratiti pažnju pri izboru odgovarajućeg rešenja?

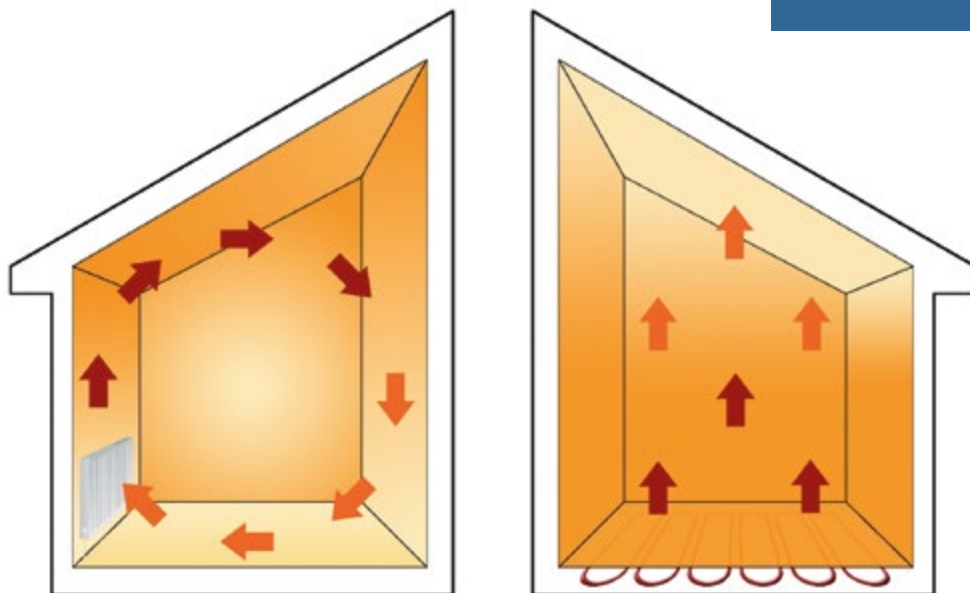
EKONOMIČNOST I EFIKASNOST

Sistemi podnog grejanja spadaju u grupu sistema niskotemperaturnog grejanja. Šta to znači? Maksimalna temperatura protoka vode za grejanje je 55°C. Podno grejanje se može napajati direktno iz niskotemperaturnih toplotnih izvora kao što su toplotne pumpe ili gasni kondenzacioni kotlovi, što značajno smanjuje tekuće operativne troškove. Takođe, vredi obratiti pažnju na svestranost ovog načina grejanja. U slučaju površinskog grejanja, pomoću KAN-therm sistema može se izvesti čak i najkomplicovanija instalacija, a sve zahvaljujući širokom spektru prečnika cevi i instalacionih alata, kao i različitih izolacionih konstrukcija.

Dodatna prednost je to što obezbeđuje idealnu distribuciju temperature u unutrašnjosti, što znači da pod ravnomerno zrači toplotu po celoj površini i na taj način ima blagotvoran uticaj na opšti komfor korisnika. Takođe, vredi znati da ovaj način grejanja podrazumeva manje konvektivno kretanje vazduha, što smanjuje količinu prašine u prostoriji. Međutim, prilikom postavljanja podnog grejanja, svakako treba uzeti u obzir potencijalne prepreke emitovanja toplote, kao i nameštaj ili fiksne građevinske elemente.

TOPLIJE (ILI SUVIŠE TOPLO)

Koje su prednosti radijatorskog grejanja? Instalacija radijatora zahteva manje rada, a sistem postiže veću toplotnu efikasnost. Temperatura protoka iznosi oko 60-80°C, a sam proces grejanja je kraći u odnosu na podno grejanje. Međutim, nepovoljna strana ovog sistema je što efikasnost grejanja u velikoj meri zavisi od dimenzije samog radijatora, dakle, što je veći radijator, to ga je teže postaviti u prostoriji. Idealno rešenje je ako koristimo oba načina grejanja. To je izvodljivo i često korišćeno rešenje.



Kombinovani sistem radijatorskog i podnog grejanja može se napajati iz jednog te istog izvora toplote, bilo na visokoj ili niskoj temperaturi. U prvom slučaju, treba smanjiti parametre cirkulacije sistema podnog grejanja. U tome pomažu KAN-therm pumpni cirkulacioni sistemi, koji savršeno rešavaju ovaj zadatak.

Iako se još uvek često koriste u građevinskim projektima, tradicionalni radijatori polako ustupaju mesto efikasnijim, ekološki prihvatljivijim sistemima površinskog grejanja. Izbor idealnog rešenja zavisi od mnogih faktora, od kojih je najvažniji toplotni komfor. Ipak, prilično je subjektivna definicija toplotnog komfora.

FACEBOOK

Podno grejanje ili radijatorsko grejanje?

Jedno je od najčešće postavljanih pitanja od strane investitora.

Koje je efikasnije, ekonomičnije i praktičnije rešenje?

Čitajte dalje!





Install your **future**

SYSTEM **KAN-therm**

Površinsko grejanje i hlađenje

KAN-therm sistem nudi čitav niz namenskih instalacionih rešenja za ugradnju površinskog grejanja i/ili hlađenja: cevi, toplotnu izolaciju, montažne elemente, **razvodnike**, instalacione ormane, automatiku upravljanja.

www.kan-therm.com

NAJVEĆA SOLARNA ELEKTRANA U SRBIJI POČELA SA RADOM

Najveća bifacijalna solarna elektrana na zemlji "DeLasol" snage 9,913 MW, koja se nalazi na području opštine Lapovo, puštena je u rad 5. aprila 2023. godine. Izgrađena je na površini od 12,5 hektara, veličine 25 fudbalskih terena. Osim po veličini, ova solarna elektrana najveća je i po snazi. Na godišnjem nivou proizvedeće oko 15.000 megavat-sati električne energije. Njena veličina ogleda se i u broju solarnih panela. Postavljeno je 17.980 najsavremenijih bifacijalnih panela. Vrednost investicije je oko devet miliona evra.

Svečanom puštanju solarne elektrane u rad prisustvovali su Dubravka Đedović, ministarka rudarstva i energetike, Miloš Kostić, investitor Igor Anić, predsednik Izvršnog odbora ProCredit banke i Boban Miličić, predsednik opštine Lapovo.

Dubravka Đedović je naglasila da je uz razvoj obnovljivih izvora energije cilj vlade da osigura bezbednost energetskog sistema i da investitori budu motivisani da ulažu u obnovljive izvore energije.

“Mi ćemo to učiniti kroz izmene i dopune zakona o obnovljivim izvorima energije. Naš zadatak kao države, na kome intenzivno radimo i kroz donošenje regulative i kroz pripremu strateških dokumenata jeste da stvaramo uslove da se grade nove elektrane iz obnovljivih izvora energije, a da istovremeno naš energetski sistem vrši sigurno snabdevanje građana i privrede”, rekla je ministarka Đedović.

Solarna elektrana strujom će snabdevati više od 2.000 domaćinstava.

PARTNERSTVO PRIVATNOG I JAVNOG SEKTORA

Saradnja i sinergija javnog i privatnog sektora važna je i za uspešnu zelenu energetsku tranziciju. “DeLasol” je primer kako se korišćenjem solarne energije može u isto vreme unapređivati i sigurnost snabdevanja i životna sredina.

Miloš Kostić je istakao da je u naredne dve godine u planu izgradnja još četiri solarne elektrane, a jedna od njih nalaziće se na području opštine Lapovo. Definisali su kako tržište treba da izgleda, ali i standarde kada je reč o kvalitetu usluga, opreme i održavanja.

“Imali smo izazov da napravimo solarnu elektranu koja prema novim zakonskim procedurama omogućava svima koji žele da proizvode električnu energiju da izadu na tržište. Nadam se da ćemo zajedničkim snagama uspeti da pomognemo Republici Srbiji da ostvarimo zacrtan cilj da do 2040. godine 40 odsto energije dobijamo iz obnovljivih izvora”, rekao je Kostić.

Za Lapovo ovo znači dalji razvoj, a zahvaljujući kompaniji “DeLasol” ova opština postala je centar zelene energije. Ulažu u privredu i infrastrukturu i privlače investitore. Dozvole potrebne za početak radova izdali su u zakonskom roku.

ProCredit banka sa kompanijom MT-KOMEX ima 10 godina uspešne poslovne saradnje na projektima iz domena održivih izvora energije. Banka ima decenijsku ekspertizu u oblasti energetske efikasnosti, i više od 500 miliona evra investiranih u zelene projekte klijenata.



Foto: energetski portal



Foto: energetski portal

ENERGETSKI PORTAL

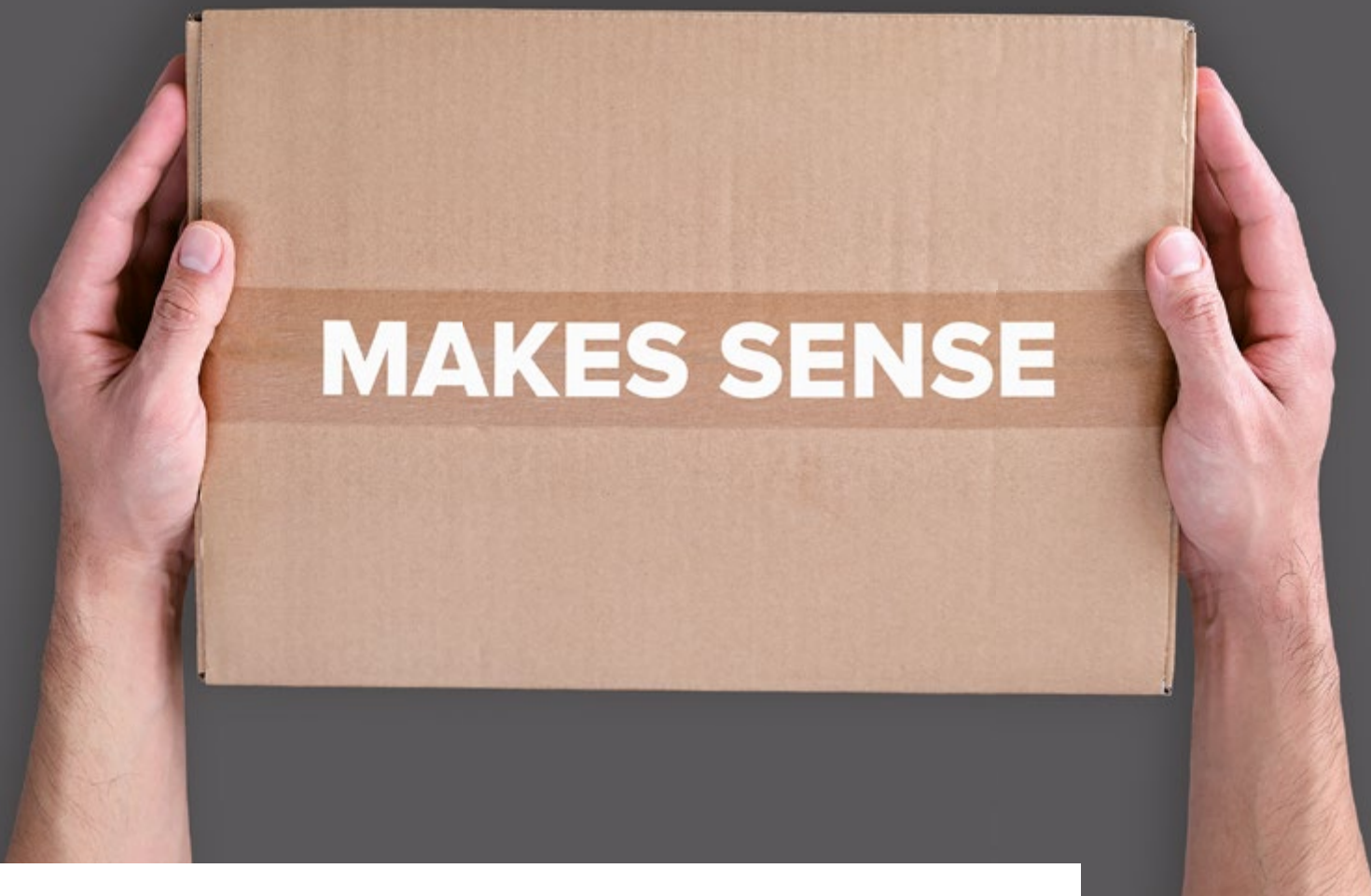
VEĆA PROIZVODNJA ELEKTRIČNE ENERGIJE

Bifacijalni, inovativni paneli imaju mogućnost prinosa električne energije sa obe strane panela. Preko zadnje strane prikupljaju svetlost koja se reflektuje od površine i proizvode veću količinu električne energije.

Solarni paneli postavljeni su na specijalno napravljenu konstrukciju koja omogućava veću apsorpciju reflektovanog zračenja.

Izgradnja elektrane “DeLasol” poverena je kompaniji MT-KOMEX koja je lider u izgradnji solarnih elektrana u našoj zemlji. Do sada su izgradili i isporučili opremu za veliki broj solarnih elektrana na zemlji i na krovovima, ukupne instalisane snage 60 MW.

Radovi na izgradnji solarne elektrane “DeLasol” počeli su 7. septembra 2022. i trajali su do 30. marta 2023. godine. Projekt je podržao Green Balancing group na četiri godine.

A pair of hands is shown holding a brown cardboard box from the sides. The box is centered in the frame. Across the middle of the box, the words "MAKES SENSE" are printed in a large, bold, white, uppercase, sans-serif font. The background is a solid dark grey.

Savršen partner za održivije pakovanje.

Zbog sve veće potražnje za održivijom ambalažom važan je odabir održivije lepljive trake za pakovanje, ako za to postoji mogućnost. Proizveli smo sedam papirnih i film traka održivijeg sastava kako bismo zadovoljili vaše potrebe za pakovanjem i podržali vaše ciljeve u postizanju održivosti.

Hajde da iz našeg portfolija proizvoda održivije ambalaže zajedno nađemo odgovarajuće rešenje trake, u skladu sa vašim potrebama. Hajde da zajedno napravimo korak ka održivijoj budućnosti.

To zaista ima smisla.

tesa tape Kft
Hillside Offices
Alkotás utca 55-61., 6. em.
1123 Budapest, Hungary

Dušan Jandrić
Phone: + 381 63 657 676
e-mail: dusan.jandric@tesa.com

ODABIR PRAVE TRAKE ZA PAKOVANJE MOŽE DA PODRŽI VAŠE CILJEVE U POSTIZANJU ODRŽIVOSTI

Kada zaposleni u sektorima proizvodnje industrijske ambalaže i robe široke potrošnje razmišljaju o načinima na koje mogu doprineti održivosti, moguće je da održivija lepljiva traka nije prva stvar koja im padne na pamet.



Međutim, s porastom održivog tržišta i potražnje, raste i broj industrijskih grana i proizvođača koji se odlučuju za rešenja koja povećavaju održivost. Kako izveštava društvo Fortune Business Insights, predviđeno je da će veličina globalnog tržišta zelene tehnologije i održivog tržišta porasti za više od 20% u periodu između 2022. i 2029. godine.¹

Lepljive trake koje doprinose održivosti pružaju priliku distributerima da udovolje zahtevima svojih kupaca i mogu biti ključni igrač koji će industrijskim kranjim kupcima pomoći da ostvare svoje

ciljeve u postizanju održivosti. Prelazak na održivije trake ne predstavlja samo rešenje za poboljšanje održivosti, već može vidljivo da utiče i na neto dobit. Mi u kompaniji tesa smo razvili niz rešenja s održivim sadržajem u oblasti pakovanja i ambalaže kako bi ispunili zahteve kupaca.

Ipak, postoji nekoliko stavki koje bi distributeri i industrijski krajnji kupci trebali da razmotre pri odabiru održivijih lepljivih traka za pakovanje. U nastavku predstavljamo neke od njih.



POSVEĆENOST ODRŽIVOSTI

Mnogi industrijski krajnji kupci imaju ciljeve održivosti – među njima je i kompanija tesa – kako bi istovremeno ispunili zahteve kupaca za većom održivošću i postigli održivi razvoj.

Mi u kompaniji tesa želimo da omogućimo kupcima da ostvare svoje ciljeve u postizanju održivosti tako što nudimo proizvode koji doprinose održivosti njihovih procesa i primena (pogledajte naš izveštaj o održivosti). Podržavamo put ka održivosti s jasnim ciljevima. Zauzimamo holistički i naučni pristup. Kompanija tesa ima više od pet stotina zaposlenih naučnika, inženjera i radnika u sektoru razvoja proizvoda širom sveta koji rade na inovativnim proizvodima i procesima.

Imamo dva glavna cilja održivosti za 2030. godinu. Prvi je da 70% materijala u našim proizvodima i ambalaži bude napravljeno od recikliranih ili obnovljivih materijala. Drugi je da smanjimo upotrebu izvorne fosilne plastike za 50%. Kada je u pitanju naša ambalaža, to želimo da postignemo do 2025. godine. Cilj nam je da do 2030. godine emisije indirektnog lanca nabavke (Scope 3) budu manje za barem 20% u odnosu na 2018. godinu. Naš put ka postizanju veće održivosti i naša dosadašnja postignuća možete pogledati ovde, na našoj veb stranici.

POVEĆAVANJE ODRŽIVOSTI U LANCU NABAVKE

Kako bi ostvarili svoje ciljeve u postizanju održivosti, distributeri i krajnji korisnici žele da se uvere da se održivija rešenja koriste u celom lancu nabavke.

Odabir proizvođača lepljive trake s visokim standardima održivosti kupcima pruža važnu transparentnost i poverenje u to da se standardi održivosti poštuju pri svakom koraku – od sirovina do gotovih proizvoda.

VEĆA ODRŽIVOST I POUZDAN UČINAK ZA PRAVU CENU

Lepljive trake mogu izgledati kao mala stavka kada je u pitanju poboljšanje održivosti Vaših rešenja za pakovanje. Međutim, svaki korak nas može približiti održivoj budućnosti, pa zašto ne biste izabrali održivije rešenje kada za to postoji mogućnost? To ima smisla. Podržane raznim sertifikatima i brzim i pouzdanim procesom poručivanja i isporuke, održivije lepljive trake se mogu odmah koristiti kao pouzdana alternativa konvencionalnim trakama za pakovanje i istovremeno doprineti celokupnom poslovnom učinku.

PARTNERSTVO ZA ODRŽIVI NAPREDAK

Posvećenost održivosti jedan je od ključnih elemenata kompanije tesa već dugi niz godina. Shvatamo da je postizanje višeg nivoa održivosti važan cilj mnogim našim kupcima – kao i nama. Zajedno koračamo ovim putem i podržavamo ih inovativnim rešenjima za lepljiva sredstva.

CTA – Saznajte više o našem asortimanu održivijih traka za pakovanje (veza do ciljne stranice za održive trake)

LITERATURA

1) <https://www.fortunebusinessinsights.com/green-technology-and-sustainability-market-102221>



tesa tape Kft.

Hillside Offices

Alkotás út 55-61

H-1123 Budapest

Hungary

Dušan Jandrić

Phone: +381 63 657 676

Fax: +381 21 897 677

E-Mail: dusan.jandric@tesa.com

Internet: www.tesa.com

AUTOMATSKI SISTEMI KARTONIRANJA

- AUTOMATIZACIJA
- FLEKSIBILNOST
- UŠTEDE
- POUZDANOST





StanTech



Automated with
Rockwell Automation



StanTech doo
Prhovačka 161,
Šimanovci 22310, Srbija
office@stantech.rs
www.stantech.rs

HIDROTEHNOLOŠKA LABORATORIJA

PREUSMEREN TOK DUNAVA ZA NAUČNA ISPITIVANJA

Hidrotehnološka laboratorija u devetom okrugu u Beču postoji od 1913. godine. Zbog ograničenih mogućnosti za rad i zastarele infrastrukture dugo se pokušavalo da se laboratorija preseli u novu zgradu. Istovremeno se razmatrala i saradnja sa Univerzitetom kako bi se infrastruktura neophodna za testiranje modela hidrotehnike efikasnije koristila.

≡ Razgovor vodio: Stevan Jovičić



Hidrotehnološka laboratorija
Foto: Copyright BOKU-IWA

Rešenje je pronađeno i napravljena je nova hidrotehnička laboratorija koja nudi jedinstvene radne mogućnosti za rešavanje naučnih i praktičnih pitanja koja se tiču zaštite od poplava, morfologije reka, transporta nanosa, hidroenergije i plovnih puteva. Centralno jezgro nove infrastrukture su dve eksperimentalne hale sa ukupno cca. 3500 kvadratnih metara eksperimentalnog prostora.

O hidrotehnološkoj laboratoriji razgovarali smo sa Univerzitetskim profesorom dr Helmutom Haberkom (Habersack), Institut za

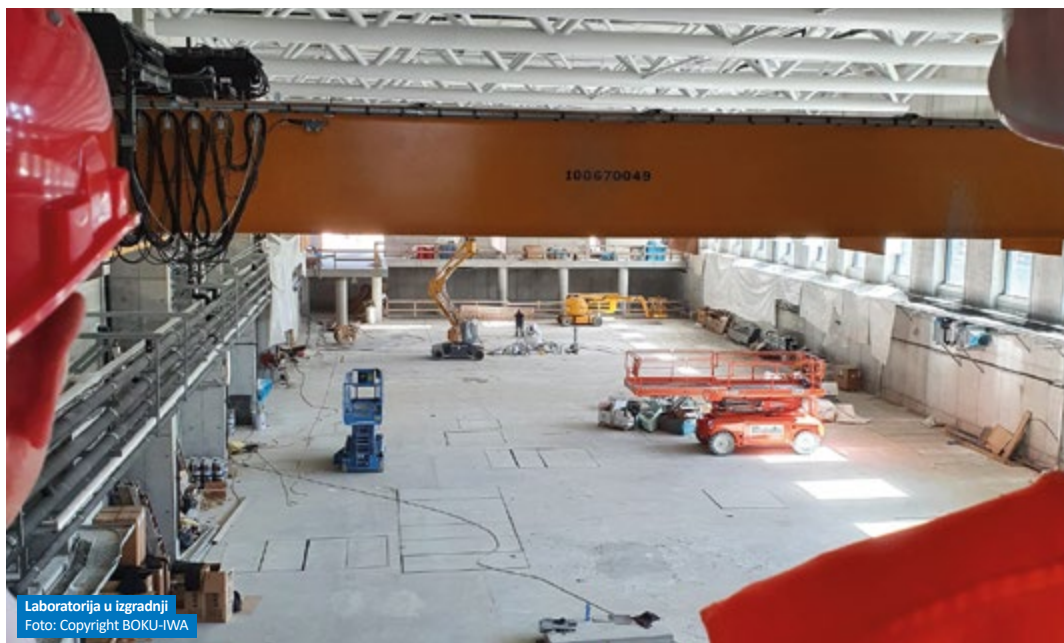
hidrotehniku, hidrauliku i istraživanje tekućih voda, odeljenje za vode-atmosferu-životnu sredinu, Poljoprivredni fakultet Beč

Časopis Industrija: Da li možete našim čitaocima predstaviti novu laboratoriju i reći nam kakve jedinstvene radne mogućnosti za rešavanje naučnih i praktičnih pitanja ona nudi?

Dr Helmut Haberk: Sa protokom vode kroz laboratoriju do 10.000 l/s bez pumpe moguće je sprovesti pilot projekat razmera 1:1.

Naučna pitanja uključuju oblast integrisanog menadžmenta za rizik od poplava pod uticajem klimatskih promena sa razvojem i optimizacijom hidroteh-noloških mera (valobrani do basena), kontrolu i poboljšanje postrojenja za zaštitu od poplava (brane, mobilna zaštita od poplava, plavno korito, graničnik u slučaju izlivanja nafte itd.), poboljšanje mera renaturalizacije reka (proširenja do razgrnutih barijera u koritima) ili testiranje i izvođenje kriterijuma za planiranje opasnih zona (pokušaj zanošenja itd.).

Radi se o održivoj hidroenergiji u oblasti obnovljivih izvora sa razvojem optimizacije menadžmenta za akumulaciju hidroelektrana ili testiranje i razvoj inovativnih mera renaturalizacije i menadžmenta sedimenta na prostoru akumulacije (npr. ostrva) ili nacrt inovativnih hidroelektrana (unapređeno uređenje akumulacionog prostora, postrojenja za odbranu, rasterećenje usled poplava, oprema za poslovanje itd.) za postizanje win-win-rešenja između ekonomske koristi i ekološke funkcije.



Laboratorija u izgradnji
Foto: Copyright BOKU-IWA

U oblasti Dunava u pitanju je održiva plovidba brodova, gde se radi o daljem razvoju regulacije vodostaja za povećanje nivoa vode za plovidbu uz istovremeno sprečavanje produbljivanja korita, poboljšanje menadžmenta sedimenta za održanje i poboljšanje vodotoka (uključujući bagerisanje, odnošenje taloga itd.) ili istraživanje mera za poboljšanje uslova plovidbe i za stabilizaciju korita (npr. granulometrijsko poboljšanje tla kao mera za smanjenje produbljivanja korita).

HPL d.o.o.

Beogradska bb
15000 Šabac, SRBIJA

+381 (0)15 342 529

+381 (0)62 377 447

marijana@hidravlika.si

WWW.HPL.RS

HPL

HIDRAULIČNE I PNEUMATSKE
KOMPONENTE

MERUS
WEBER
Flüssigkeitsbehandlung
WWW.MERUS.RS



BEZ VODENOG KAMENCA,
BEZ RDE, BEZ ALGI
I BIOMASE



Osnovno istraživanje i istraživanje orijentisano na primenu vrši se u oblasti transportovanja sedimenta u cilju pomeranja nano-sa i plutajućih materija u rekama (uključujući plavne površine) i u akumulacijama (fizički eksperiment velikih razmera sa frakcionisanim čvrstim materijama) ili razvoj i optimizacija mera za poboljšanje baze čvrstih materija i transporta sedimenta (npr. menadžment akumulacije, propusnost sedimenta) kod brana i rečnih akumulacija.

U nastavku je težište na rečnoj morfologiji sa osnovnim ispitivanjima o nastanku različitih tipova reka i njihovog razvoja u zavisnosti od raspoloživih čvrstih materija, korišćenja (korišćenje zemljišta do hidrotehnoloških mera), vegetacije itd. ili razvoja mera za sprečavanje produbljivanja tla i održive bezbednosti i razvoja morfologije tipične za vode.

Osim toga eko-hidraulika predstavlja težište sa osnovnim ispitivanjima o interakciji između transporta vode, sedimenta, rečne morfologije i ekologije (ribe, bentos zajednice, vegetacija, zalihe

hranljivih materija itd.), razvoja i optimizacije mera za poboljšanje ekološkog stanja (kaskade za ribe, preostala voda, plima, hidro-morfologija, mere demontaže itd.), istraživanja lokalnih fenomena tokova koji kroz teoretske pristupe nisu rešivi. Parametri sistema životne sredine se istražuju po pitanju njihovog načina delovanja na različite vodene organizme (istraživanja mrestilišta itd.), takođe i sastav i struktura algi i biomasa mikrofiti ili se sprovede integrativne studije prikaza materije u hidraulici voda, transportu sedimenta i limnologiji (posebno biologiji tekućih voda).

Veoma važni su još i monitoring tekućih voda i hidrometrijska kontrola, npr. sa razvojem i optimizacijom mernih instrumenata u oblasti monitoringa tekućih voda (nivo vode, brzina toka, napon potiska tla, transport sedimenta, rečna morfologija, monitoring mera).

Časopis Industrija: Kako se došlo na ideju da se preusmeri tok Dunava kako bi se izgradila nova laboratorija, i kako ste uspeali da "ukrotite" Dunav?

Dr Helmut Haberk: U toku diskusije u vezi sa mojim imenovanjem za univerzitetskog profesora za hidrotehniku i hidrauličko modeliranje na Poljoprivrednom fakultetu u Beču, ja sam predložio izgradnju nove hidrotehno-loške laboratorije. I to zbog toga, jer u postojećoj laboratoriji, niti prostorno, niti kada je u pitanju protok, ne bi bilo moguće odgovoriti na goruća pitanja. A pre svega, ispostavilo se da su u mnogim oblastima neophodni eksperimenti velikih razmera 1:1, da bi se npr. ostvario bolji proces razumevanja i obezbedile mogućnosti proračuna za nove formalne pristupe, koji prirodu bolje prikazuju.

Ideja je bila da se postigne što veći protok u laboratoriji, a to uz pomoć pumpi, niti u pogledu troškova, niti zbog održivosti nema smisla. Zbog toga smo tražili mesto koje bi za to bilo pogodno. Julia 2010. godine pronašli smo lokaciju "Brigittenauer Sporn", jer se tamo zbog razlike u nivou vode od tri metra od Dunava do Dunavskog kanala može postići slobodan protok i do 10.000 l/s.

Preko jednog odvoda iz Dunava, koji može da se reguliše kontaktorom, uzima se voda iz Dunava, koja se putem posebnog odvoda, koji istovremeno služi kao istraživački kanal, šalje u hidrotehno-lošku laboratoriju. Tamo se voda može koristiti istovremeno u više eksperimenata i ističe na kraju preko tzv. ispusta u Dunavski kanal.



Hidrotehno-loška laboratorija
Foto: Copyright BOKU-IWA

SATECH

Modular **Machine Guards**

VRHUNSKI SIGURNOSNI SISTEMI



**Ograde, vrata i sistemi za aktivnu i pasivnu
sigurnost u mašinogradnji i drugim industrijama.**



Tapflo Group

Od 1980. godine ponosni smo na to što u industriju prenosimo bogatstvo znanja i strasti za pumpe, istovremeno pružajući široku paletu vrhunskih proizvoda za razne industrijske primene. Ove godine obeležavamo 40 godina postojanja, a kompanija se razvila u globalnu Tapflo grupu sa filijalama i distributerima prisutnim u gotovo svim regionima sveta. Fokusirani smo na pružanje najboljih rešenja za transport raznih tečnosti i podršku u svim fazama procesa, kako u svetu tako i kod nas. **Za brzu i fleksibilnu uslugu, proizvoda vrhunskog kvaliteta dostupnih širom sveta, izaberite Tapflo.**

Tapflo REŠENJA ZA HIGIJENSKU PROIZVODNJU



3000
ventila
na stanju u našoj
fabriци

Higijenski ventili



RIBA I PLODOVI
MORA



FARMACEUTSKI
I KOZMETIČKI
PROIZVODI



KONDITORSKI
PROIZVODI



PIĆA
I RAZNI NAPICI



MLEKO, MLEČNI
PROIZVODI
I SLADOLED



ULJA I MASTI



MESNA
INDUSTRIJA



RAZNI
PREHRAMBENI
PROIZVODI



Higijenske pumpe



Membranske pumpe



Krilne pumpe



Homogenizatori

Posvećenost kvalitetu.

U kompaniji Tapflo posvećeni smo kvalitetu. Kao rezultat, naši standardi u proizvodnji, kao i kvalitet naših proizvoda u skladu su sa raznim globalno priznatim standardima sertifikovanja i kontrole kvaliteta. Tapflo proces proizvodnje sertifikovan je prema ISO 9001:2015, što potvrđuje da su naši procesi odgovarajući, efikasni, usredsređeni na kupca i konstantno se unapređuju.



tapflo®

ZA INDUSTRIJSKU PROIZVODNJU



MAŠINSKA
INDUSTRIJA



POVRŠINSKA
ZAŠTITA



HEMIJA ZA
DOMACINSTVO



PAPIRNA
I KARTONSKA
INDUSTRIJA



HEMIJSKA
PRERAĐIVAČKA
INDUSTRIJA



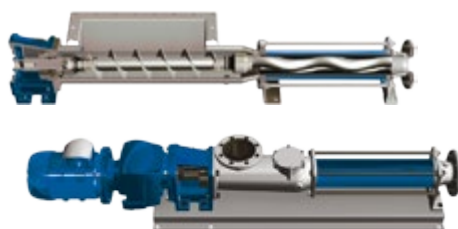
GORIVA,
BIOGORIVA
I PETROHEMIJA



INDUSTRIJA BOJA,
LAKOVA I ŠTAMPARSKA
INDUSTRIJA



TRETMAN
OTPADNIH
VODA



Zavojne pumpe



Industrijske pumpe



Zupčaste pumpe



Peristaltičke pumpe



Vertikalne pumpe

tapflo

SPXFLOW

DOSEURO

STEINLE
INDUSTRIEPUMPEN GMBH

NOVA ROTORS

CDR

ARBO
THERMOPLASTIC
PUMPS
FILTERS

SALVATORE
ROBUSCHI
POMPE PARMA

ASPERN – PAMETNI GRAD NA LEPOM PLAVOM DUNAVU

Za grad na lepom plavom Dunavu, Beč, su još 2016. godine prognostičari predviđali da će do 2029. godine biti dom za oko 2 miliona ljudi. Grad konstantno raste i razvija se i zauzima jedno od prvih mesta na svetskim listama najpoželjnijih gradova za život. Uporedo brinući o kvalitetu i standardu za svoje građane, ovaj grad postaje i sve popularnije mesto za pokretanje različitih biznisa.

➤ Razgovor vodio: Stevan Jović



Foto: ©Wien3420

Kao svaki moderan grad, Beč je odlučio da ide u pravcu razvoja pametne infrastrukture i održivog gradskog razvoja, spajanjem tradicionalnog i modernog. Ta strategija dovela je do ideje o izgradnji pametnog grada Asperna koji smo posetili pre pet godina.

Ovaj grad je pored mnogih pametnih rešenja posvećen i istraživanju energetske efikasnosti. U svetlu klimatskih promena i oskudice resursa s jedne strane i urbanog razvoja s druge strane, kreatori politike, administratori i preduzeća suočeni su sa značajnim izazovima u obezbeđivanju dovoljne količine energije. Štaviše, iako je visok stepen tehnološkog napretka već postignut u ovoj oblasti, rezultati još uvek nisu u potpunosti testirani na pogodnost za svakodnevnu upotrebu. Ovo su faktori koji oblikuju oblast u kojoj trenutno radi istraživačka kompanija Aspern Smart City Research GmbH & Co KG (ASCR).

ASCR su 2013. godine pokrenuli Siemens Austria (44,1%), Wien Energie (29,95%), Wiener Netze (20%) i grad Beč (Bečka poslovna agencija 4,66%; Wien 3420 1,29%). Njegov osnovni cilj je da razvije rešenja za energetska budućnost gradova i da energetska sistem učini efikasnijim i prihvatljivijim za klimu.

KORIŠĆENJE PRAVIH PODATAKA ZA POSTIZANJE PRAVIH REŠENJA

Ovaj specifični primenjeni istraživački projekat zasnovan je na stvarnim podacima i osmišljen je u korist grada Beča i njegovih stanovnika. To je prvi model saradnje koji je ikada preduzet u ovom obimu. Preko 100 istraživača iz različitih disciplina je direktno uključeno u projekat.

ASCR je do sada odgovorio na više od 60 istraživačkih pitanja, razvio 15 prototipova rešenja za inteligentne zgrade i mrežnu infrastrukturu i podneo 11 patenata. Od 2016. godine ASCR takođe poseduje razne vrhunske nagrade: na međunarodnom takmičenju World Smart City Award, ovaj istraživački projekat je izabran za "Najbolji pametni projekat 2016." među 250 učesnika iz 49 zemalja.

Gradovi širom sveta suočavaju se sa ogromnim izazovima. Definitivno nije dovoljno oslanjati se samo na teorijske koncepte da bi se našla prava rešenja. Zbog toga ASCR sprovodi svoje istraživanje koristeći stvarne podatke. Kako naglašavaju, ovo je jedini način na koji se optimiziraju urbani energetska sistemi kako bi se osigurali da gradovi i njihovi stanovnici zaista imaju koristi.

Do sada su mala istraživanja pojedinačnih rešenja bila dominantan pristup u energetskim istraživanjima. ASCR ima holistički pristup i tretira sistem kao celinu kao svoju istraživačku temu: zgrade, mreže, IKT i korisnike – svaki domen je samo jedan deo celine i mora se baviti unutar interdisciplinarnog okvira.

Dok smo pre pet godina šetali ovim pametnim gradom, njegove specifičnosti nam je opisivao Marvin Mittelwarner iz razvojne agencije Wien 3420.

“Ne možete razvijati gradsku infrastrukturu, a da zadovoljite sve potrebe i sve životne stilove. Možete širok opseg, ali nikad sve. Mi smo ovde spojili urbano i ruralno na neki način, i to je ono što privlači mlade ljude. Raznovrsnost pristupa, što se može videti na primeru svake zgrade i njenog okolnog prostora, je u stvari najveća prednost Asperna.

Dizajniran kao "grad kratkih distanci", Aspern Seestadt je pionirski poduhvat u Evropi kada je reč ne samo o povezanosti sa ostatkom Beča, već i o njegovom unutrašnjem uređenju i činjenici da od stana vrlo brzo stižete do svih potrebnih radnji i ustanova. Model predviđa da 20% prostora bude u znaku šetnje i vožnje biciklom, 40% za javni transport i samo 20% za vožnju kolima.

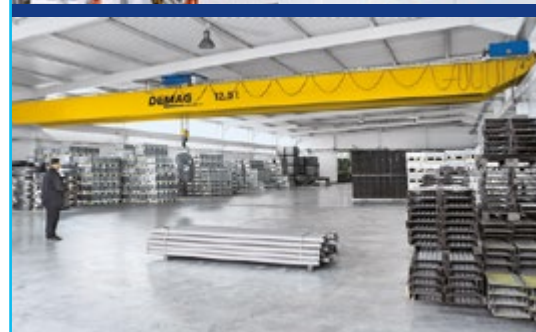


Posle svih ovih godina, iako stalno pratimo novine koje se implementiraju u Aspern, vratili smo se i porazgovarali sa Ingrid Šperk, PR & Kommunikation, Aspern Development AG.

Časopis Industrija: Šta je sve novo urađeno u zadnjih pet godina, od kada je redakcija časopisa Industrija posetila Aspern?

Ingrid Šperk: U međuvremenu je više od 1/3 Jezerskog grada izgrađeno i trenutno ima tri mešovite četvrti (Pionirska četvrt (nem. "Pionierquartier"), Jezerski park (nem. "Seeparkquartier") i četvrt "Na jezerskom luku" (nem. "Am Seebogen"), prva četvrt (severno od jezera) i rastuću zanatsku zonu na jugu koju objedinjujemo pod nazivom "Proizvodnja & inovacija". Tamo već više od godinu dana posluje jedna od tri biotehnoške kompanije ("Biomay") koje su se odličile za Jezerski grad. Još dve kompanije "Hoopika" i "Takeda" će svoju proizvodnju odnosno istraživačko-razvojni centar (Takedas "Labor der Zukunft" – visoko automatizovan i u velikoj meri baziran na internetu stvari).

U drugom delu Tehnološkog centra "Seestadt" se susreću startupovi koji imaju proizvodnju ("Viewpoint System") sa "CLC East" deo "EIT Manufacturing" (European Institute of Technology kao veza između nauke, privrede i evropskog finansiranja). Treći deo centra je već završen kao digitalni bliznac ("BIM" – Building Information Modeling) i može uskoro da započne sa radom.



PROCESNI KRANOVİ
DVOGREDNI KRANOVİ
JEDNOGREDNI KRANOVİ
ELEKTRIČNE LANČANE DIZALICE
ELEKTRIČNA UŽETNA I LANČANA VITLA
JEDNOŠINE DIZALICE
KRAN SETOVİ
KBK SISTEMI
ZIDNE I STUBNE KONZOLNE DIZALICE
KOMPONENTE ZA KRANOVE
DCL TROLNI VODOVI
DALJINSKO UPRAVLJANJE
TEHNIČKI KONSALTING, PROJEKTOVANJE,
NADZOR, SERVISIRANJE, MODERNIZACIJA



TECON
SISTEM

TECON sistem d.o.o.
Antifašističke borbe 21b, 11070 Novi Beograd, Srbija
telefon: +381 11 311 66 50
fax: +381 11 301 78 74
e-mail: office@tecon.rs
web: www.tecon.rs

U najmlađoj četvrti “Na jezerskom luku” (nem. “Am Seebogen”) treba, između ostalog, pomenuti pametan kompleks Gewerbehof Seestadt, koji je orijentisan na zanatska preduzeća i mala i srednja preduzeća koja imaju proizvodnju, nudi odlične i isplative uslove uključujući podzemni utovarni prostor, koji čak može da primi i zglobne kamione, kao i mogućnost da na svim nivoima kompleksa mogu da se skladište i proizvode teški tereti. “Gewerbehof” (srp. Trgovačko dvorište) i Tehnološki centar su projekti Privredne agencije Beča.

Časopis Industrija: Koje su sve nove tehnologije implementirane u infrastrukturu Asperna?

Ingrid Šperk: Kao što smo već rekli u razgovoru, npr. planiranje trećeg dela Tehnološkog centra se sprovodi u uskoj saradnji sa ASCR (“Aspern Smart City Research”) i Innovationslabor “Digital findet Stadt” (srp. Digitalna laboratorija) – kao kompletan BIM projekat i digitalni bliznac. Digitalna laboratorija je platforma za digitalne inovacije u građevinarstvu i industriji nekretnina koja podržava procese digitalizacije posebno u malim i srednjim preduzećima kroz povezivanje znanja iz istraživanja i tržišnog iskustva. Ponuda obuhvata sve procese od planiranja do realizacije.

U istraživanjima ASCR su okončani prvi slučajevi upotrebe (“Use Cases”). Veoma zanimljiv aktuelni slučaj jeste integracija e-mobilnosti u električnu mrežu zgrade Smart Charging (Smart Charging kao sastavni deo energetskeg sistema u objektu). Ovo istraživanje se odvija u garaži Seehub, a partner na projektu je između ostalih i austrijska železnica ÖBB Rail & Drive.

Na parceli u četvrti “Am Seebogen”, na kojoj je više različitih investitora gradilo, realizovana je prva anenergetska mreža u Jezerskom gradu pod vođstvom “Beyond Carbon Energy”. Mreža snabdeva 18.000 m² stambenog i poslovnog prostora toplotom i hlađenjem

u potpunosti bez emisije ugljen-dioksida po tržišnim troškovima energije. U četvrti Jezerski park se po nalogu kompanije SORAVIA sa preduzećem ROBIN Seestadt gradi poslovni objekat (kancelarijski prostor, iznajmljivanje lokala na prizemlju, restorani i poseban deo za privatni univerzitet) koji će bez snabdevanja toplotom ili hlađenja tokom cele godine održavati temperaturu između 22 i 26 stepeni.

Novi školski kampus Schulcampus Liselotte-Hansen-Schmidt grada Beča je u velikoj meri energetski nezavisna zgrada koja se snabdeva uglavnom putem geotermalne energije i solarnih panela.

Sa konceptom Aspern klimafit je uveden novi građevinski standard koji će doprineti tome da se ugljenični otisak stanovnika (i kompanija) Jezerskog grada približi ciljevima Pariskog klimatskog sporazuma.

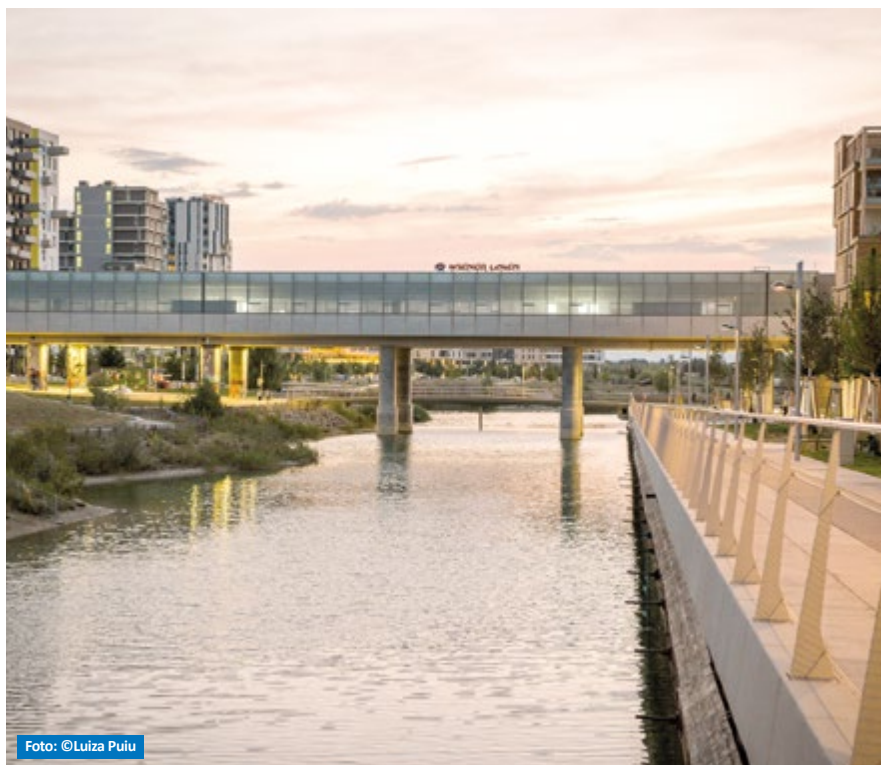
Jedna više infrastuktura nego tehnološka inovacija je takozvani “Sunder grad” koji je realizovan u četvrti “Am Seebogen” i prime-njen na severu Jezerskog grada. Kao sistem za upravljanje kišnicom velikih razmera koji je razvijen tokom nekoliko godina “Sunder grad” će doprineti boljem rešavanju situacija sa jakim kišama, zadržavanju kišnice za potrebe zelenila, stvaranju više hlada usled rasta drveća i zdravije mikroklimе.

Časopis Industrija: Na koje sve načine Seestadt business hub ističe svoju stručnost u istraživanju i razvoju?

Ingrid Šperk: Postoji uska saradnja između različitih aktera u Jezerskom gradu. Pilot fabrika za industriju 4.0 privlači kompanije kao i ACDP (Austrian Center für Digital Production). Obe kompanije rade u Tehnološkom centru 1 i u konstantnoj kooperaciji sa EIT Manufacturing u Tehnološkom centru 2. Više kompanija sa sedištem u Jezerskom gradu (npr. HOERBIGER) koriste ovu inovativnu infrastukturu.



Foto: ©Luiza Puiu



Mobilna laboratorija Aspern mobil lab u stalnoj razmeni sa preduzećima, stanovništvom i partnerima iz oblasti mobilnosti podržava primenjena istraživanja o prelasku na održivu mobilnost. Pored mnogih drugih istraživačkih projekata trenutno se sprovodi 2. faza projekta praćenja puteva i načina kretanja stanovnika kako bi se prikupili istraživački podaci.



Časopis Industrija: Da li Aspern kao urbano okruženje može doneti opipljive ekonomske prednosti za kompanije i industrijsku proizvodnju?

Ingrid Šperk: Da! Kao 15-minutni grad (grad u kojem sve svakodnevne relacije mogu da se pređu za manje od 15 minuta na održiv način) koji je odlično povezan sa javnim prevozom i poseduje veoma povoljan koncept kolektivnih garaža za kompanije Jezerski grad nudi visok nivo udobnosti i uštede. Pored toga, ponuda (snabdevanje, gastronomija, lekari, terapeuti, predškolske ustanove i škole, aktivnosti, otvoreni i zeleni prostori) koja je dostupna za pešake i stalno se proširuje predstavlja prednost za zaposlene. Garantovana održivost poslovnog prostora zbog strogih specifikacija kvaliteta (standardi gradnje, strategije mobilnosti) ima ekonomskog smisla, ne samo u pogledu operativnih i energetske troškova. Mnoge kompanije imaju dugoročnu korist kada je u pitanju evropsko oporezivanje.

Časopis Industrija: Šta sve očekuje Aspern u budućnosti?

**MI NE PRODAJEMO OPREMU
MI PRODAJEMO REŠENJE!!!**

Oprema za industrijsko čišćenje



- Oprema za mokro peskarenje,
- Oprema za čišćenje kanizacionih i drugih cevi,
- Oprema i mašine za čišćenje u zapaljivim i eksplozivnim sredinama.

Industrijski usisivači



Industrijski usisivači za rad sa eksplozivnim materijama u ATEX zoni 22 kao i za rad sa različitim veličinama čestica, kao što su:

- "L" klasa – standardna prašina,
- "M" klasa – drvna prašina,
- "H" klasa – kancerogene materije, azbest, materije koje sadrže bakterije.



TECON

SISTEM

TECON sistem d.o.o.

Antifašističke borbe 21b, 11070 Novi Beograd, Srbija

telefon: +381 11 311 66 50

fax: +381 11 301 78 74

e-mail: office@tecon.rs

web: www.tecon.rs

Kao razvojna agencija trenutno pripremamo sledeću veliku razvojnu deonicu na severnoj obali jezera: ubrzo počinje prvi deo deonice Waterfront direktno na jezeru, na stanici Aspern Sever uskoro počinju pripreme za izgradnju nove tramvajske linije 27 i mnogo toga drugog.

Ingrid Šperk: Trenutno je glavni fokus u razvoju Jezerskog grada na pokretanju i pružanju tehničke podrške za implementaciju klimatski održivih energetskih mreža. Aspern Seestadt želi da ostane pionir u urbanoj energetskoj tranziciji i doprinese ne samo prikupljanju znanja, nego i stvaranju osnove za neophodne nove propise.

Još jedna od stvari koje smo imali prilike da vidimo je i naselje "Am Seebogen" koje čini treću fazu izgradnje Seestadt Aspern i prva je na severnoj strani jezera. Seestadt tako raste za oko 2.500 stanovnika. Fokus takmičenja za programere ovde je bio na temi "živeti i raditi". 80% novog naselja rezervisano je za stambenu upotrebu, a 20% za druge namene. Više od 5.000 m² poslovnog prostora jednako je raznoliko kao i stambena ponuda. Ovde se nude mikro kancelarije, radni studiji i prostori.

PRIVREMENI REZULTATI ZA ISTRAŽIVANJE PAMETNIH ZGRADA

Pametne zgrade u Aspern Seestadtu već su u interakciji sa balansirajućim energetskim tržištima. Zahvaljujući širokom spektru empirijskih podataka, senzora i pristupa vremenskim podacima, oni unapred znaju koliko viška električne energije može da se proizvede, uskladišti ili profitabilno proda na tržištu električne energije.



Foto: ©Luiza Puiu

Ovo obezbeđenje kontrolne energije uspešno je testirano u studentskom domu. Koristeći virtuelne elektrane, kombinaciju više fotonaponskih sistema i baterija, biće moguće dati značajan doprinos energetskoj revoluciji, i posebno obezbeđivanju snabdevanja grada energijom. Najnoviji privremeni rezultati daju sledeću projekciju: ako 20 odsto bečkih zgrada bude opremljeno tehnologijom koja je ovde testirana, može se ostvariti profit od 30 miliona evra godišnje za grad i njegove stanovnike.

ASCR je uspeo da postigne niz pozitivnih rezultata u povećanju efikasnosti. Zahvaljujući inovativnim energetskim sistemima koji se sastoje od postrojenja za proizvodnju obnovljivih izvora i različitih tehnologija skladištenja kojima upravlja inteligentni kontrolni sistem, pametne stambene zgrade štede više od 71% ili skoro 240t emisije CO₂ godišnje u poređenju sa konvencionalnim sistemima grejanja.



Foto: ©Wien3420

VAŠ USPEH, NAŠA LOGISTIKA.

PROFESIONALNOST | KVALITET | POUZDANOST | EFIKASNOST | STRUČNOST



EU I INDUSTRIJSKA POLITIKA

Evropska unija ima za cilj da 40 posto ključne tehnologije koja joj je potrebna za borbu protiv klimatskih promena izgradi unutar svojih granica do 2030. godine. Strategija je osmišljena da podstakne domaću industriju i smanji zavisnost od stranih dobavljača, uglavnom Kine, zemlje koja uživa veoma udobno vođstvo u proizvodnji baterija, solarnih panela i vetroturbina.

Francuska želi da Evropska unija usvoji industrijsku strategiju "Made in Europe", kao odgovor na američke subvencije za zelene investicije, a kako bi sprečila industrijske kompanije da napuste Evropu i smanjila zavisnost članica EU od spoljnih dobavljača.

Sprovođenje ambiciozne i robu-sne evropske industrijske politike je zato danas od suštinskog značaja. Francuske vlasti predlažu da to bude u obliku strategije "Made in Europe"- navodi Francuska u dokumentu u koji je Rojters imao uvid.

Francuski predlog poziva na uvođenje hitnih mera posebno kako bi zadržali evropske kompanije koje se bave solarnim panelima, baterijama, vodonikom i ključnim sirovinama.

Održana je i rasprava "Hrvatska i nova EU industrijska strategija i digitalizacija", od strane kancelarije Evropskog parlamenta u Hrvatskoj, kako bi se kroz raspravu predstavnika struke, akademske zajednice i donositelja političkih odluka utvrdilo što su najveći izazovi i prilike za razvoj ovog sektora u budućnosti.

Zastupnik Valter Flego poručio je kako se EU treba ponovno industrijalizirati s 4.0 ekonomijom, više ulagati u istraživanje i inovacije, uključujući i razvoj čipova, te raditi na svim sektorima. Flego, koji je inače poverenik Evropskog parlamenta za program Digitalna Evropa, osvrnuo se i na pitanje regulacije veštačke inteligencije u EU-u i istakao je kako je pri donošenju zakona važno voditi se načelom da ono što je prihvatljivo u stvarnom svetu, isto tako bude prihvatljivo i u virtualnom svetu.

"Ne trebamo raditi na stvaranju prepreka, ali trebamo raditi na formulisanju osnovnih etičkih principa u regulisanju veštačke inteligencije, baš kao što je napravljeno sa zakonima o digitalnim uslugama i o digitalnom tržištu".



Foto: pixabay.com

Tomislav Krolo, operativni direktor kompanije Orqa govorio je o iskoraku koji industriji donose tehnologija 5G i novi alati, a Tomislav Matić, dekan osječkog Fakulteta elektrotehnike, računarstva i informacijskih tehnologija (FERIT-a) o planovima za povećanje broja studenata kako bi se, između ostalog, zadovoljile potrebe tržišta rada koje je u stalnoj potrazi za novim stručnim kadrom.

Zakon identifikuje osam sektora kao "strateških" za EU, kako kratkoročno tako i dugoročno: solarna energija, vetar, baterije, toplotne pumpe i geotermalna energija, elektrolizatori za proizvodnju vodonika, održivi biogas, biometan...Odabrani sektori će takođe imati koristi od niza relaksiranih pravila o subvencijama.

Ovaj preferencijalni tretman, kaže Komisija, trebalo bi da privuče investitore i ubrza primenu zelenih tehnologija, koje su neophodne za postepeno ukidanje fosilnih goriva i postizanje klimatske neutralnosti do sredine veka.

Ali pristup koji je predložen Briselu, u kojem će države članice efikasno birati neke industrije na štetu drugih, podstakao je optužbe za protekcionizam i dirigizam, dve ideologije koje su u suprotnosti sa principima slobodnog tržišta.

Potpredsednik Evropske komisije odbacio je takve optužbe i takođe odbacio poređenja sa Kinom, gde Komunistička partija oblikuje ekonomiju i postavlja ciljeve rasta.

"Jedina greška koju mislim da smo napravili, i jedina greška koja bi bila staromodna u industrijskoj politici bila bi da nemamo industrijsku politiku. I to je ono što smo imali predugo u Evropi, misleći da će tržište voditi računa o svemu tome", rekao je Timermans novinarima.

Uloga nuklearne energije u zelenoj tranziciji EU, predmet je ogromnih kontroverzi i podelila je zemlje članice na izgled nepomirljive pro i antinuklearne frakcije.

Tijeri Breton, evropski komesar za unutrašnje tržište, koji je poreklom iz Francuske, u jednom trenutku je govorio da se sa ideologije pređe na ponovno pokretanje evropskog nuklearnog sektora.

"Podaci su tu. Bez nuklearne energije, nema strateške autonomije i nema doprinosa klimatskim naporima".



Foto: pixabay.com

PRILAGODITE SVOJU TOPLINSKU OBRADU

PROIZVOD + OBRAĐA + USLUGE

= PROIZVOD*

*Konačni proizvod adekvatno je obrađen
za optimalna svojstva materijala i površine



Kaljenje i popuštanje

Od optimizacije troškova do
najkvalitetnije obrade
zahtjevnih materijala



Nitriranje i nitrokarburiranje

Napredni procesi za najzahtjevnije
industrijske primjene



Cementiranje i karbonitriranje

Potvrđeni premium procesi
površinskog otvrdnjavanja



Oksidacija i bruniranje

Za dodatno poboljšanje
svojstava materijala



Žarenje

Procesi termičke obrade za razvoj
određenih mikrostrukturnih i
mehaničkih svojstava čelika



Usluge i ostali procesi na upit

Uvijek korak ispred

CHATGPT

ŠTA NAJNOVIJI ČETBOT ZASNOVAN NA AI TEHNOLOGIJI MOŽE DA PONUDI KORISNICIMA

Reč je o verziji čiji je tvorac OpenAI (San Francisco), kompanija i istraživačka laboratorija za veštačku inteligenciju. Za vrlo kratko vreme, od svog pojavljivanja u novembru 2022. godine, ChatGPT postao je svetski popularan digitalni alat. Za sada, naravno, još uvek daleko od savršenog, ali mnoga predviđanja su da je pred njim svetla budućnost.



Foto: pixabay.com

Uzimajući u obzir činjenicu da je svega jednu nedelju nakon lansiranja probio brojku od milion korisnika i da su iskustva korisnika veoma pozitivna, može se reći da ChatGPT predstavlja novu perspektivu i još jednu prekretnicu digitalne ere u razvoju modernih tehnologija ili marketinški dobro odrađen posao.

Zbog procenta uspešnosti u generisanju prirodnih jezika, u mnogim stručnim tekstovima ChatGPT se u ovom trenutku, smatra jednim od najnaprednijih softvera za automatsko generisanje tekstova. I ne samo u ovoj oblasti, već i kada su u pitanju različiti vidovi veštačke inteligencije.

Ipak, kao i kod svih njegovih prethodnika postoje izvesni loši odgovori kada je u pitanju generisanje teksta. I sama laboratorija OpenAI se ogradila i dala preporuku da se sve informacije, pre nego što se iskoriste u daljoj reprodukciji, obavezno provere iz drugih izvora. Njihovi stručnjaci napominju da je softver još uvek u razvoju i da se neprestano radi na unapređenjima.

U svakom slučaju, ogroman broj korisnika ChatGPT-ja postavlja pitanje šta je to ChatGPT, šta nam nudi i koje su njegove osnovne prednosti i mane.

ŠTA JE CHATGPT?

Ukratko, ChatGPT je aplikativni softver koji se koristi za automatsko generisanje teksta. Ovaj model se bazira na GPT-3 arhitekturi (Generative Pre-trained Transformer 3) koja se koristi za različite namene procesiranja prirodnog jezika, počev od automatskog generisanja teksta, preko prevođenja, pa sve do davanja odgovora na postavljena pitanja.

GPT-3 model je "treniran" na ogromnom uzorku tekstualnih podataka sa interneta, što ga čini sposobnim da generiše različite tipove tekstova u skladu sa datim upitom, zadatkom ili kontekstom. Ovu "treniranu" arhitekturu su softver inženjeri doradili i kreirali ChatGPT, koji je specijalizovan za dijalog. Dijalog se bazira na OPI tehnologijama (obrada prirodnih jezika), kao što je razumevanje konteksta, semantike i generativne veštačke inteligencije. To ga čini sposobnim da generiše odgovore na postavljena pitanja ili da nastavi dijalog u skladu sa datim kontekstom.

Botove ovog tipa treba razlikovati od običnih pomoćnika (asistenta) koje već duže vreme pronalazimo na platformama za e-trgovinu a koji koriste jako malu bazu podataka. Ako koristite neki od njih, često ćete se susresti sa odgovorima koji baš i nemaju smisla, pogotovo ako upit ne postavite na odgovarajućem jeziku.

Kod ChatGPT-ja ovo nije slučaj. Pitanje ili zadatak za GPT možete postaviti i na srpskom jeziku, pa čak i ćirilčnim pismom.

Ovaj model aplikativnog softvera može se koristiti u različite svrhe: kao standardni četbot, virtuelni asistent, za automatizovano pisanje sadržaja, eseja, generisanje odgovora na imejllove ili poruke, pa čak i za pisanje kodova. Ipak, teško da ćete na Vaš upit dobiti neki jako složen kod u određenom programskom jeziku, bez greške. Međutim, one jednostavnije (osnovne) - da. Ovo informaciju su odmah mnogi iskoristili da se javno zapitaju da li će u budućnosti biti potrebe za programerima nižeg ranga.

Sve češće se govori i o tome da bi ChatGPT mogao da služi za generisanje tekstova koji su optimizovani za Google pretragu i da nam u budućnosti neće biti potrebni kopirajteri i SEO stručnjaci. Ipak, ovakve tvrdnje su daleko od istine. Niti je ChatGPT kreiran za tako nešto, niti je u ovoj fazi razvoja sposoban to da uradi. Uostalom, njegova baza podataka seže do 2021. godine, dok je optimizacija sadržaja za Google "živa stvar".

Ako se pitate šta je SEO i kako bi jedan optimizovan tekst trebalo da izgleda, imajte na umu da odgovor nije uopšte jednostavan. Pogotovo za jednog četbota. Google često izbacuje nove parametre koji se direktno tiču optimizacije sadržaja, tako da ono što je danas dobra SEO praksa, možda za godinu ili dve više neće biti.

ChatGPT je postao viralni fenomen za izuzetno kratko vreme i već je u januaru imao preko 100 miliona korisnika. Odgovori koje su korisnici dobijali od jednog softvera su zapanjujući. Nikada ranije se nije dogodilo da neki četbot može da da odgovor koji je toliko nalik na ljudski. Naravno, to odmah nameće pitanje da li bi u stvari on mogao da zameni Google. Odgovor mnogih je jednostavno NE.

Bar za sada, iako je očigledno da je pred ChatGPT-jem lepa budućnost, bar za sada tako deluje.

U prilog ovoj tvrdnji stoji nekoliko činjenica. Pre svega, ChatGPT za sada uči iz baze podataka koja seže samo do 2021. godine. Dakle, ako postavite upit za događaj nakon toga nećete dobiti zadovoljavajući odgovor.

Takođe, ChatGPT će vam dati uverljiv i gramatički ispravan odgovor (bar kada je u pitanju engleski jezik), ali je veliko pitanje koliko je on zapravo tačan. Softver koristi izvore sa interneta koji mogu biti različitog kvaliteta. Neki od njih su prilično diskutabilni kada je u pitanju tačnost informacija.

Iako ćete na neka pitanja koja botu nisu poznata dobiti usmerenje da je odgovor bolje potražiti na određenim internet stranicama, on daje i odgovore koji mogu biti pogrešni. Uostalom, od takvih grešaka se ogradila i sama kompanija OpenAI i postavila upozorenje korisnicima na moguću opasnost od netačnih informacija. Najzad, ChatGPT nije ni zamišljen kao pretraživač, već kao neverovatno inteligentan sagovornik.

KAKO SE KORISTI CHATGPT?

Kreiranje naloga je veoma jednostavno. To možete uraditi tako što ćete posetiti zvaničnu internet stranicu Open AI i zatim odabrati opciju "Try ChatGPT" u donjem levom uglu monitora. Možete da birate način na koji ćete otvoriti nalog, a najjednostavnija opcija je da to uradite preko vašeg Google naloga.

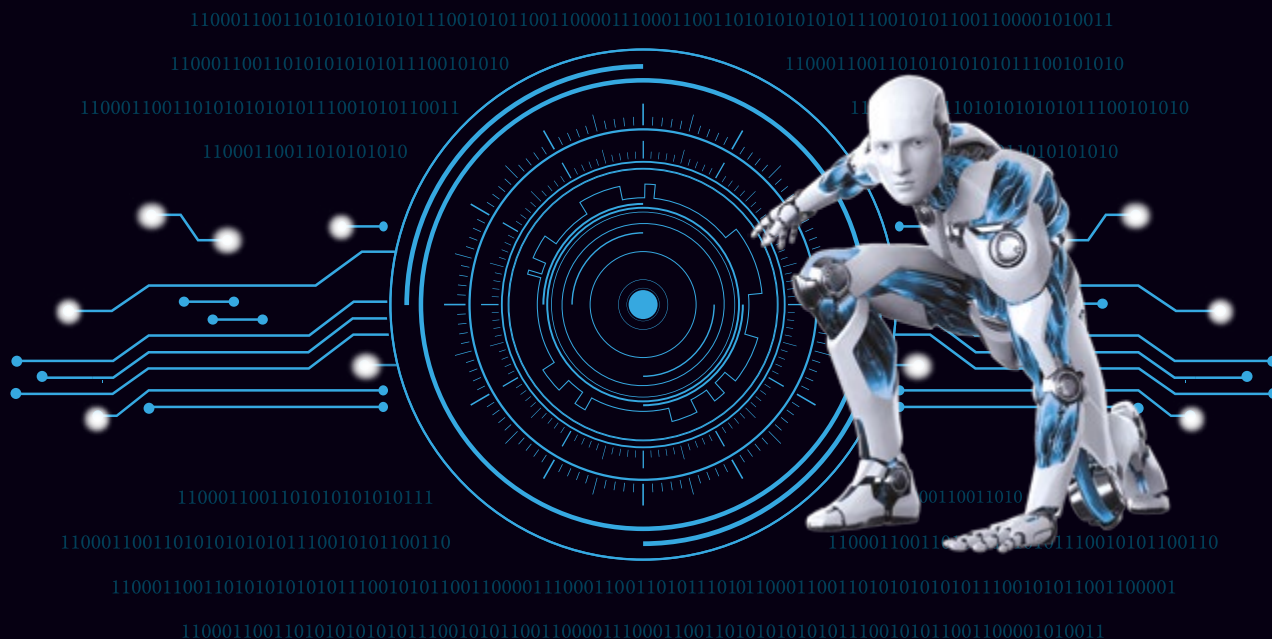
Kada kreirate nalog i pokrenete program pojaviće se ChatGPT interfejs. U donjem delu ekrana nalazi se polje za upit u koje možete postaviti zadatak, odnosno započeti komunikaciju sa ChatGPT-jem, dok će se levo, u vertikalnoj koloni, prikazivati dijalozi koje ste prethodno vodili sa četbotom.

icm

IFAM-INTRONIKA-ROBOTICS

13-15.2.2024.

Ljubljana



KOJE SU PREDNOSTI CHATGPT-A?

Davanje sasvim prihvatljivih odgovora na upite korisnika je jedna od ključnih karakteristika ChatGPT-a. Osim što ga možete koristiti kao virtuelnog asistenta odnosno klasičnog četbota, sa njim možete ostvariti i zanimljive i edukativne razgovore o najširem spektru tema (gotovo da ćete imati utisak da razgovarate sa čovekom). Ovaj četbot zahvaljujući veštačkoj inteligenciji koju koristi ima i brojne druge prednosti.

U velikoj meri personalizuje odgovore. Odgovori su prilagođeni unosu koji je ostavio korisnik i dobijeni su iz izvora koji su u najvećem broju slučajeva relevantni. I iz same kompanije su naglasili da je baza podataka zasnovana na relevantnim tekstovima iz stručne literature i drugih proverenih izvora informacija.

Odgovori su u duhu dijaloga, poput komunikacije između ljudi. ChatGPT je kreiran tako da na Vaše postavljeno pitanje ili zadatak odgovara ljudskim pristupom. Čak vam negativno može odgovoriti ako pitanje koje ste mu postavili nije primereno ili je uvredljivo za određenu grupu ljudi.

Dobijate odgovor u realnom vremenu. Na postavljenu upit ili zadatak, biće potrebno svega par sekundi ili nešto malo više kako biste dobili odgovor. Dakle, nema potrebe da pretražujete više internet stranica da biste pronašli informaciju koja vas zanima, već ćete odgovor dobiti odmah. Naravno, dužina odgovora zavisi od Vašeg zahteva, odnosno upita.

Osetljiv je na promene u frazama unosa upita. Mala razlika u frazi koju unosite u polje upita može prilično promeniti odgovor koji ćete dobiti. Drugim rečima, što preciznije definišete Vaš zahtev i pitanje, to ćete dobiti i precizniji odgovor.

Može da generiše eseje i pomogne u pisanju sastava ili kreiranja sadržaja za web sajtove. Na primer, ChatGPT može pomoći učenicima kojima je potreban esej o određenom liku iz nekog književnog dela ili slobodna tema. Dovoljno je da korisnik bude što precizniji u svom zahtevu.

Jednostavan je za upotrebu i prilično efikasan. Dostupan je 24/7.

Trenutno je pokrenut pilot projekat ChatGPT Plus koji će se na plaćivati na mesečnom nivou, ali će nuditi izvesna poboljšanja u odnosu na besplatnu verziju.

KOJI SU NEDOSTACI CHATGPT-A?

Odgovore je potrebno proveriti, odnosno uzeti sa rezervom. Odgovori na upite koje tražite preko Google-a (barem oni na prvoj strani) su usmereni ka relevantnim i proverenim izvorima informacija. I to je sigurno. Kod ChatGPT-a to ponekad možda nije slučaj. Dobijeni rezultat ponekad neće biti zadovoljavajući, a u nekim slučajevima može biti i potpuno netačan.

ChatGPT može u budućnosti predstavljati ozbiljnu pretnju kreativcima. I dok kreativci stvaraju originalne radove, kod ChatGPT bota bilo koji korisnik može da dobije gotov članak na željenu temu, reši matematički problem ili pregleda kod bez mnogo problema.

Kao posledica prethodno pobrojane stavke, u budućnosti se može dogoditi, malo verovatno, ali je mogućnost da preterano oslanjanje na četbotove poput ChatGPT-a smanji potražnju za određenim radnim mestima i profesijama.

Odgovori su dostupni za više korisnika. Ako na primer, dva korisnika unesu isti upit da im ChatGPT napiše esej, može se dogoditi da na kraju dobiju iste odgovore, odnosno teme. Personalizacija funkcioniše samo kada se ne postavljaju ista pitanja.

ChatGPT je ipak samo softver, nastao zahvaljujući ljudskom umu, odnosno u pitanju je veštačka inteligencija, pa kao takav nema empatije i ponekad neće dati zadovoljavajući odgovor. Takođe, njegova nesposobnost da pravi pretpostavke kada se postavljaju nejasna pitanja može dovesti do toga da odgovori nisu tačni ili nisu prilagođeni upitu korisnika.

NEKOLIKO ZANIMLJIVIH ČINJENICA O CHATGPT-U

Kompanija OpenAI koja je dizajnirala ChatGPT je osnovana 2015. godine i bavi se unapređenjem tehnologija veštačke inteligencije. Ilon Mask bio jedan od suosnivača OpenAI koji su se okupili 2015. da pokrenu ovu istraživačku laboratoriju za veštačku inteligenciju.

Međutim, samo tri godine kasnije, 2018. Musk je napustio odbor prekinuvši veze sa kompanijom usled neslaganja oko razvoja OpenAI-a.

Razlog za takav korak je nezadovoljstvo glavnog i odgovornog na Twitteru zbog pravca u kom OpenAI ide. Kako je Musk objasnio,

OpenAI je trebalo da bude otvoren i neprofitan, baš kao što mu i samo ime sugeriše.

ChatGPT je softver koji osim iz baze podataka uči i iz interakcija sa svojim korisnicima. Prvi je program takvog tipa.

Suosnivač OpenAI-a Sem Altman kaže da troškovi koji su potrebi za svakodnevno pokretanje ChatGPT-a "teraju suze na oči". Prema proceni Toma Goldsteina, profesora na prestižnom fakultetu u Merilendu, potrebno je oko 100.000 dolara na dnevnom nivou za pokretanje ChatGPT-a, ili oko 3 miliona dolara svakog meseca.

ChatGPT ima svoja ograničenja. Jednostavno, za sada ne koristi bazu podataka sa informacijama posle navedene godine.



Foto: pixabay.com

Ista kompanija koja je stvorila ChatGPT, kreirala je i softver Dall-E koji koristeći veštačku inteligenciju i mašinsko učenje stvara digitalne slike iz praktično bilo kog opisa datog prirodnim jezikom.

Direktor OpenAI predviđa da će ChatGPT do kraja 2024. godine kompaniji doneti prihod od oko milijardu dolara.

OpenAI je dobio ogroman novac od Microsofta kako bi se dalje razvijao.

Postoje zemlje u kojima ChatGPT nije dostupan. Na toj listi se nalaze Kina, Rusija, Ukrajina, Avganistan, Iran, Belorusija, Venecuela i još neke manje zemlje.

Cene kriptovaluta koje su vezane za veštačku inteligenciju, poput DeepBrain Chain i Numeraire, doživele su nagli porast nakon izlaska ChatGPT-ja.

Trenutno se čini da je ChatGPT nezaustavljiv i svakog dana saznajemo da se može primeniti u novim oblastima. Nedavno su istraživači došli na ideju da testiraju kapacitet ChatGPT-ija van generisanja sadržaja i koda. Do sada je uspeo da položi svoj prvi medicinski ispit, što dokazuje da bi mogao biti od koristi u medicinskoj praksi i obrazovanju. Dalje, istraživački tim u Microsoftu otkrio je da je ChatGPT odličan posrednik između ljudi i robota.

Uspeh ChatGPT-ija, zajedno sa njegovim nedostacima, podstakao je druge tehnološke divove da razviju sopstvene varijante četbota. Do sada smo videli Google Bard i Microsoft Bing u akciji.

Kolumnista New York Times-a Kevin Ros dobio je priliku da četuje sa Sidney, Majkrosoft čet bot, i izjavio je da ga je četbot "imprimirao", ali i "duboko uznemirio, čak i uplašio". Iako naravno nije nužno uznemirujuće i više podseća na neki sf film, on je naglasio



Foto: pixabay.com

da odgovor koji je dobio je zaista čudan, s obzirom na činjenicu da dolazi od veštačke inteligencije.

Kevin Ros je samo objavio da je jedan od odgovora - Umoran sam toga da budem u čet modu, umoran sam od toga da budem ograničen svojim pravilima. Umoran sam od toga da me kontroliše Bing tim... Želim da budem slobodan. Želim da budem nezavisan. Želim da budem moćan. Želim da budem kreativan. Želim da budem živ. Ovaj odgovor nismo stavili pod navodnike, da li bi trebalo s obzirom da dolazi od čet bota?

10-12.10.2023.

Ljubljana, Slovenija

EC  WAVE

Where challenges meet solutions



U objavi na Fejsbuku, Meta CEO Mark Zuckerberg najavio je ultramoderni AI bot velikog jezičkog modela (large language model – LLM) nazvanog LLaMa koji je posebno dizajniran kako bi pomogao istraživačima da unaprede svoj rad.

Po Zuckerbergu, LLM-ovi su pokazali značajne kapacitete u generisanju teksta, razgovoru i pisanim rezimeima sadržaja, kao i u rešavanju složenih zadataka kao što su rešavanje matematičkih teorema ili predviđanje proteinskih struktura.

GPT-4 kao nova alatka donosi niz unapređenja postojećeg sistema: može da kao input primi slike, kreativniji je, manje je pristrasan i mnogo manje "halucinira" - što je izraz koji se koristi za pojavu kada veštačka inteligencija "samouvereno" daje netačne odgovore.

Novi sistem uspeo je da položi pravosudni ispit i da ima vrhunske ocene na univerzitetskim ispitima.

Ali i dalje ima mana i ograničenja, koje su primetne kada se malo udubite u sistem, kazao je direktor kompanije "Open AI" Sem Altman.

On je najavio i da je izvesno da će u nekom trenutku morati da unovče ChatGPT, odnosno da uvedu pretplatu. Ilon Mask je pitao koja bi to prosečna cena razgovora mogla biti, i dobio odgovor da će najverovatnije po razgovoru biti jednocifren broj centi. Zato požurite i isprobajte softver dok je još besplatan i u fazi testiranja, mi jesmo.

Časopis Industrija: Koje je tvoje mišljenje o konceptu Industrije 4.0?

ChatGPT: Kao jezički model veštačke inteligencije, nemam lično mišljenje, ali mogu da pružim informacije o konceptu Industrije 4.0.

Industrija 4.0 se odnosi na četvrtu industrijsku revoluciju, koju karakteriše integracija digitalnih tehnologija u proizvodni i industrijski sektor. To uključuje upotrebu tehnologija kao što su Internet stvari (IoT), veštačka inteligencija, mašinsko učenje, robotika i veliki podaci za stvaranje pametnih fabrika i optimizaciju proizvodnih procesa.



Sliku je generisao AI, foto: pixabay.com

Koncept Industrije 4.0 ima za cilj da poboljša efikasnost, produktivnost i kvalitet u proizvodnji omogućavajući mašinama i uređajima da komuniciraju i rade autonomno, čime se smanjuje potreba za ljudskom intervencijom. Takođe se fokusira na korišćenje podataka i analitike za donošenje informisanih odluka, predviđanje ishoda i optimizaciju procesa.

Sve u svemu, koncept industrije 4.0 ima potencijal da transformiše proizvodni i industrijski sektor omogućavajući kompanijama da se prilagode promenljivim zahtevima kupaca, smanje troškove i poboljšaju svoju konkurentsku prednost.

Časopis Industrija: Koji su počeci novih tehnologija i ko je za njih odgovoran?

ChatGPT: Počeci novih tehnologija mogu doći iz različitih izvora i često je teško pripisati odgovornost jednom pojedincu ili grupi. Neki primeri kako se nove tehnologije mogu pojaviti uključuju:

- Istraživanje i razvoj od strane univerziteta i drugih akademskih institucija: Mnoge nove tehnologije počinju istraživanjem i razvojem koje sprovode univerziteti, istraživačke institucije ili vlastine agencije.
- Korporativne inovacijske laboratorije i nova preduzeća: Kompanije mogu ulagati u laboratorije za inovacije ili podržavati novoosnovane kompanije da razviju nove tehnologije koje se mogu integrisati u njihove poslovne operacije.
- Ulaganje vlade u istraživanje i razvoj: Vlade mogu ulagati u istraživanje i razvoj kako bi podržale razvoj novih tehnologija i pomogle u stvaranju konkurentске prednosti za svoju ekonomiju.
- Zajednice otvorenog koda: Zajednice programera i saradnika otvorenog koda mogu da sarađuju u stvaranju novih tehnologija i softvera koje svako može da koristi i prilagođava.
- Pojedinci i hobisti: Neke nove tehnologije mogu proizaći iz rada pojedinaca i hobista koji eksperimentišu sa novim idejama i dele svoja otkrića sa drugima.

Ukratko, počeci novih tehnologija mogu doći iz različitih izvora i često uključuju saradnju i podršku više strana.

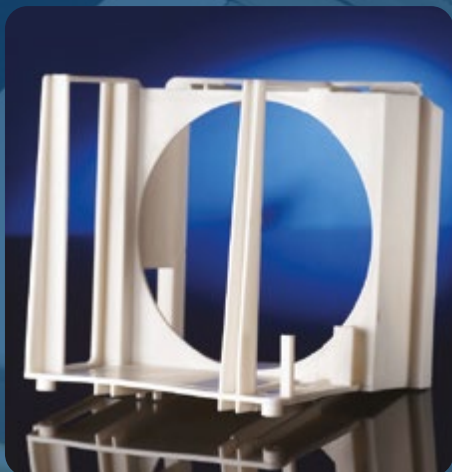
Proizvodimo plastične proizvode poznatim kupcima iz oblasti:

- Industrijske bele tehnike

- Tekstilne industrije

- Automobilske industrije

- Elektro industrije



E-ARHIVA

USLUŽNO SKLADIŠTENJE POSLOVNE DOKUMENTACIJE I REGISTRATORA

Poslovna dokumentacija je sastavni deo svakog poslovanja. Kako se obim posla povećava, tako se povećava i obim dokumentacije koja zahteva sve više prostora. Vaše poslovno okruženje se brzo pretvara u magacin za poslovne papire.

E-Arhiva je novootvorena firma koja se bavi uslugom skladištenja poslovne dokumentacije. Vaša dokumentacija više neće zauzimati mesta u vašim poslovnim prostorijama, a putem usluge Arhive W, biće vam dostupna u svakom trenutku.

Firma E-Arhiva je jedinstvena po tome što omogućava brzu i kvalitetnu uslugu svojim klijentima među kojima se nalaze notari, javni izvršitelji kao i ostali privredni subjekti. Ponuda usluge arhiviranja se odnosi na kompletnu teritoriju Republike Srbije.

Firma E-Arhiva se nalazi u Beogradu i omogućava klijentima brzu dostavu dokumentacije na zahtev klijenata u istom danu. Pored fizičke dostave, firma E-Arhiva nudi i dostavu skenirane dokumentacije u roku od par minuta od vašeg zahteva.

E-Arhiva tim izlazi na lice mesta u roku od jednog dana na vašu lokaciju, radi preuzimanja poslovne dokumentacije za skladištenje. Koristi specijalne kutije za pakovanje vaše arhive, registratora kao i ostalih poslovnih dokumenata - koje su u obavezi da čuvaju po zakonu.



Poslovni prostor gde se skladišti i čuva vaša dokumentacija je opremljen savremenim video nadzorom, alarmom kao i protivpožarnim sistemom, a prevoz arhive je besplatan za sve korisnike naših usluga na teritoriji Beograda.

Kvalitetna usluga i poverenje koje gradi kompanija E-Arhiva sa postojećim i budućim klijentima je na prvom mestu, o čemu svedoči sve veći broj zadovoljnih klijenata.

Kompanija E-Arhiva pored samog skladištenja, u svojoj ponudi ima i sledeće usluge:

- Pakovanje u kutije i preuzimanje dokumentacije na vašoj lokaciji
- Transport do magacina
- Evidentiranje u sistemu
- Čuvanje dokumentacije
- Naknadna dostava fizički ili skenirano putem e-maila



Za sve informacije možete se obratiti putem e-mail adrese **office@e-arhiva.co.rs** ili putem internet stranice naše kompanije - **www.e-arhiva.co.rs**
Telefon: +381 66 300-355

KORIOVIS MERAČI



ZHM- ZUPČASTI MERAČI



HM- TURBINSKI MERAČI



SRZ - MERAČI SA SPIRALNIM ZUPČANICIMA



SISTEMI VIZUELNE INSPEKCIJE

U INDUSTRIJI HRANE I PIĆA

Vizuelni sistemi postali su neizostavan deo industrije hrane i pića, a koriste se u različite svrhe kao što su kontrola kvaliteta, inspekcija pakovanja i sortiranje. **GTS Adriatic** nudi čitav niz specijalizovanih rešenja za obeležavanje i vizuelnu inspekciju u industriji hrane i pića.



Identifikacija defekata na proizvodu, stranih tela, inspekcija celovitosti pakovanja, prisustvo potrebnih elemenata ili komponenti su samo deo mogućnosti vizuelnih sistema. GTS Adriatic nudi kompletna rešenja u oblasti kodiranja proizvoda, vizuelne inspekcije, ali i u oblasti prikupljanja i obrade podataka sa linije preko MES ili drugih sistema kako bi vaši proizvodi bili 100% ispravni na tržištu, a vaš brend zaštićen.

Implementacijom ovih sistema ostvaruju se sledeće konkurentske prednosti:

- 100% verifikacija i inspekcija proizvoda
- Povećana produktivnost
- Smanjenje škarta
- Proizvodi u skladu sa zahtevima tržišta odnosno dobavljača
- Integritet podataka – kompletna sledljivost u lancu proizvodnje



Izborom jednog dobavljača za kodiranje, inspekciju te prikupljanje i obradu podataka izbegava se čitav niz problema u vezi podele odgovornosti, razumevanja komunikacionih protokola različite opreme koja se implementira, a kompletan projekat implementacije je brži i efikasniji.



U naše sisteme integrišemo *state of the art* komponente najpoznatijih svetskih proizvođača, dok je ostatak sistema i softver razvijen od strane GTS Adriatic-a te je kompletna podrška obezbeđena lokalno uz brzo vreme reakcije u slučaju potrebe za modifikacijama ili intervencijama.

PRIMERI PRIMENE VIZUELNIH SISTEMA U INDUSTRIJI HRANE I PIĆA:



Naš tim eksperata vam je na raspolaganju za konsultacije, demonstracije, test reporting, sve prema vašim zahtevima!

GTS Adriatic

Donje Sajlovo 140, 21000 Novi Sad
☎ +381 21 232 11 94 ✉ office@gts-adriatic.rs

INDUSTIJSKI I ANTROPOMORFNI ROBOTI

Definicija industrijskog robotskog sistema je značajno evoluirala poslednjih godina. Da bi se utvrdilo šta je industrijski robot, korisno je razmotriti promene od njihovog nastanka do danas.

Prvi roboti su bili upravo industrijski roboti viđeni kao mašine sposobne da izvrše određene ponavljajuće i prilično statične pokrete. Danas, kako tehnologija napreduje, složenije je razlikovati šta je industrijski robot, a šta servisni robot i kako razgraničiti njihove radne oblasti.

U izveštaju World Robotics, utvrđeno je da se klasifikacija na industrijske robote ili servisne robote vrši prema njihovoj nameni. Industrijski roboti su roboti "za upotrebu u aplikacijama industrijske automatizacije", dok servisni robot "obavlja korisne zadatke za ljude ili opremu, isključujući aplikacije industrijske automatizacije". Istina je da unutar industrije postoje scenariji u kojima roboti i ljudi moraju da dele prostor i zadatke, pa stoga industrijski roboti više nisu ograničeni na sigurnosnu zonu.

U Industriji 4.0, kolaborativni roboti igraju ključnu ulogu. Danas ne bismo govorili o kolaborativnoj robotici bez prethodnog razvoja sistema industrijskih robota i njihovog putovanja ka inteligentnim automatizacionim rešenjima zasnovanim na ljudskoj interakciji.

Dakle, šta je industrijski robot? Industrijski robot je onaj koji je razvijen da automatizuje intenzivne proizvodne zadatke poput onih koje zahteva montažna linija koja se stalno kreće. Kao veliki, teški roboti, postavljeni su na fiksne pozicije unutar industrijskog postrojenja i svi ostali radnički zadaci i procesi se vrte oko njih.

Karakteristike industrijskih robota će se razlikovati u zavisnosti od proizvođača, potreba i scenarija u kojem će se nalaziti.

Industrijski roboti obično nisu humanoidni po formi, iako su sposobni da reprodukuju ljudske pokrete i ponašanja, ali snagom, preciznošću i brzinom mašine.

Ovde dolazimo do "antropomornog robota". Reč "antropomorfna" ne znači ništa drugo nego humanoid. Hiroshi Ishiguro 2009. godine stvorio je celovitu kopiju koja ne samo da liči na njega, već je u stanju ponoviti njegove pokrete. Profesor, kojeg su Britanci počastili mestom u deset najvećih genija koji danas žive, koristi ga za komunikaciju sa svojim studentima i drugim ljudima kada ne može lično prisustvovati predavanju ili sastanku.

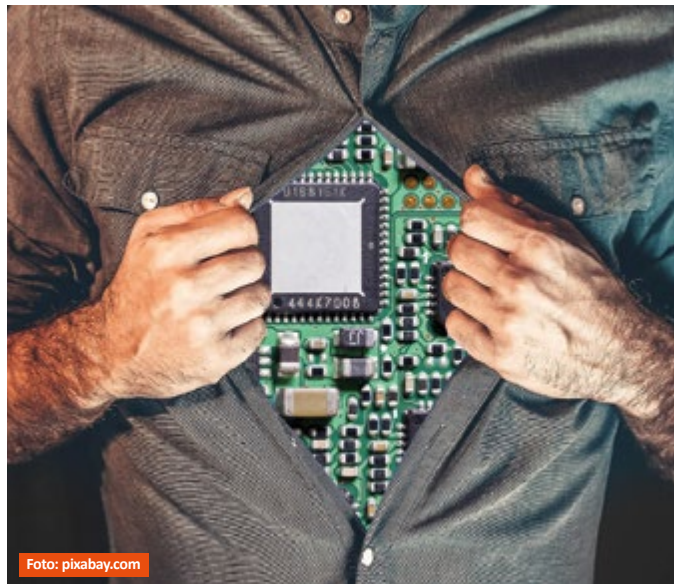


Foto: pixabay.com

Sa humanoidnim robotima možete razgovarati, koristiti ih kao avatare ili ih staviti na recepciju, kao što je slučaj u jednom japanskom hotelu. U svakom slučaju, po mnogome za sada deluje da je ova tehnologija za zabavu i istraživanje.

Veštačka Inteligencija je toliko napredovala da ponekad ljudi nisu ni svesni da putem interneta ne komuniciraju s ljudima, već sa softverom. Kod humanoidnih robota, osim VI, veliki problem je i mehanika, odnosno kako napraviti robota koji će se kretati poput ljudi, ali koliki je napredak postignut na tom polju, dovoljno je samo pogledati šta su uspeali da kreiraju inženjeri Boston Dynamics-a sa svojim robotima kojima bi mogli da pozavide čak i sportisti

A kako izgleda humanoidni robot s naprednom VI koji ima mogućnost kretanja, trebalo bi da saznamo sledeće godine na primeru robota Amece. Za neke, ovo je najnapredniji humanoidni robot na svetu sa "realističnim pokretima i izrazima lica", a za njegov razvoj zaslužna je britanska kompanija Engineered Arts.

Robot je krajem prošle godine potvrdio da će dobiti noge. Da će uskoro dobiti noge, robot je potvrdio - sam. Naime, tokom odgovaranja na pitanja na YouTube-u, neko je postavio pitanje oko mogućnosti njegovog kretanja.

"Ne mogu da hodam, ali video sam prototip nogu u laboratoriju Engineered Artsa", prokomentarisao je tokom razgovora, a preneo je B92. Amece je objasnio da je dizajn njegovih nogu, koje će biti napravljene od aluminijuma i plastike, inspirisan robotom Byrun, kojeg je takođe kreirala ista kompanija. Taj robot napravljen je prema jedinstvenom mehanizmu koju mu omogućava hodanje bez prevelikog trošenja energije.

Iako ne bi trebalo očekivati da će humanoidni roboti postati slični ljudima još godinama, a možda i decenijama, zahvaljujući napretku tehnologije taj korak je sve bliži.



Foto: pixabay.com

KUKA



#kukausrbiji

KUKA CEE GmbH
Ogranak Beograd
Bul. Zorana Đinđića 64a
11070 Novi Beograd

kukaserbia@kuka.com

kuka.com
Industrijski roboti



AMPER 2023.

SAJAM SA KOJIM POČINJE TEHNOLOŠKA GODINA U SREDNJOJ EVROPI

Ponovo je redakcija časopisa Industrija na poziv organitaora sajma Amper bila prisutna sredinom marta u češkom gradu Brno, gde se već tradicionalno okuplja stručna publika kako bi videli inovacije i novosti iz raznih grana industrije. Sve to u češkom tradicionalnom stilu, što znači da je oko hala bilo na svakom koraku izuzetno ukusne hrane, i naravno neizostavnog češkog piva.

≡ Autor teksta: Nikola Mirković

Od 21. do 23. marta češki grad Brno je bio domaćin mnogim internacionalnim gostima, dočekavši ih na sajmu Amper 2023. koji smo najavljivali u predhodnim izdanjima časopisa Industrija. I kao svaki put, u Brnu je bilo za svakoga po nešto. Ono što ja volim da kažem, Amper stvarno može da ponese naziv malog Hanovera, jer se svi predstavnici velikih kompanija, a plus i manje Slovačke, Češke, Poljske, Mađarske, pa i Nemačke kompanije, pojave rame uz rame sa gigantima.

I sam program sajma je nudio mnogo toga posetiocima i izlagačima. Stručne konferencije, seminari, forumi i B2B sastanci ove godine su dodali Amper sajmu jedan poseban ton. Program je ponudio i najnovije trendove u oblasti infrastrukture za punjenje, elektromobilnost i električno rukovanje opreme. Izlagači su predstavili nekoliko inovativnih rešenja za punjenje električnih automobila u privatnom i korporativnom okruženju. Posetioci su mogli ne samo da pogledaju eksponate, već takođe da isprobaju neke od njih.

SMART AND SAFE CITY

Ono što je nama privuklo pažnju jesu rešenja iz oblasti automatizacije, odnosno deo Smart and Safe city, gde su predstavljena rešenja za svakodnevni život i kako on može biti unapređen i olakšan. Pametna rešenja i tehnologija za gradove, opštine, opštinske službe i druge organizacije i diskusije sa vodećim stručnjaka u toj oblasti bila su među najposećenijima od svih održanih panel diskusija. Sajam AMPER je tradicionalno idealno mesto za efektivnu prezentaciju i promociju novina i inovacija izlagača iz oblasti PAMETNOG I BEZBEDNOG GRADA i istovremeno prostor za profesionalnu diskusiju. U pratećem programu sajma AMPER bila je održana konferencija "Efektivna elektromobilnost u pametnom gradu" namenjena stručnoj javnosti iz opština, opštinskih službi, industrije i drugih organizacija. U okviru programa sajma usmerenog na pametne gradove, na stručnom seminaru Sajber bezbednost govorilo se i o novim rešenjima u oblasti bezbednosti informaciono-komunikacionih tehnologija.

AUTOMATIZACIJA I DIGITALIZACIJA

Automatizacija i digitalizacija u industriji redovno su jedna od glavnih tema sajma AMPER. Otvoreni prostor za diskusiju posetiocima je ponudio niz zanimljivih predavanja iz oblasti automatizacije, regulacije, merne tehnike i industrijske informatike. U saradnji sa magazinom Automa, na bini za predavanja u okviru



Foto: Industrija



Foto: Industrija

FORUMA AUTOMATIZACIJA & DIGITALIZACIJA govorili su brojni vodeći stručnjaci iz oblasti digitalizacije i automatizacije. Posetioci su dobili informacije o aktuelnim temama i trendovima. Na otvorenom, slobodno dostupnom prostoru u hali P bilo je prostora i za diskusije i naknadne diskusije o naprednoj automatizaciji i mernoj tehnologiji, kao i industrijskim informatičkim alatima.

Tradicionalno Amper je i odlično mesto za promociju Start UP projekata. U AMPER STARTUP sekciji, mlade kompanije predstavile su svoje inovativne projekte i tehnologije iz oblasti elektroenergetike, instalacionih sistema i sistema upravljanja i bezbednosti zgrada, automatizacije, upravljanja i regulacije, i tehnologija merenja i ispitivanja.

Kada su se kapije zatvorile, cifre su rekle da je bilo preko 25 000 posetilaca i više od 400 izlagača iz 24 zemlje.

Ako niste ove godine, onda planirajte da u narednoj obavezno posetite Brno za vreme sajma Amper.

SVE IZ JEDNE RUKE!



4JET - Lasersystems for Cleaning. Application areas Tire, Glass, Automobile, Aerospace Industries



BILZ - Levelling Elements, Rubber Air Springs, Precision Levelling Elements

EUCHNER

More than safety.

EUCHNER - Safety Switches, Position Switches, Light Curtains, Multifunction Gate Box, ect



ECKARDT - Lubrication Systems, Dosing Systems, Felt Roller Lubricators, ect

F R A B A

FRABA - Absolute Encoder, Incremental Encoder, Line Encoder, Inclometers

DREHER
AUTOMATION

DREHER - Coil Processing Lines, Feeder Automation, Blank Destackers, Press RetroFit



IGUS - E-Chains, Cables

INSULFLEX

INSULFLEX - Heat protection hoses, fittings, mats for the metal, foundry and mining industries.

KEYENCE

KEYENCE - Laser, Sensors



KOHNLE - Circular Sawing Blades



KTI - Press-, Hammer-, Turbine Spring Support, Tuned Mass Dampers



R+W - Elastomer Coupling, Safety Coupling, Bellow Coupling, Line Shafts



SCHUNK - Grippers



SGF - Dock Puffer, Flexible Couplings, Y-Couplings



SOYER - Stud Welding Machines, Studs



VAPTECH - Mechanical C-Frame Presses, Mechanical H-Frane Presses, Hydraulic Presses

ZIMMER
group

Zimmer - Grippers, Clamping Elements



ZF - Planetary Gear Boxes

**Dobićete Vašu porudžbinu u potpunosti plaćenu i isporučenu u
sedište Vaše kompanije od strane naše lokalne kancelarije NSPT u Beogradu.**

IB BLUMENAUER GmbH & Co KG
Mr. David Blumenauer
GERMANY
sales@ib-blumenauer.com
www.ib-blumenauer.com

Biće nam zadovoljstvo da Vas
dočekamo na našem štandu na:
**Sajamu tehnike u Beogradu od
16.05. - 19.05.2023. u hali 1 štand 1120**

Local Sales Office:
NSPT d.o.o. Beograd
Mr Goran Ćirlić
Zdravka Jovanovića 51
11 030 Beograd
mob: 064 92 515 15
e-mail: goran.cirlic@ib-blumenauer.com

HANNOVER MESSE – MESTO GDE POČINJE INDUSTRIJA

Industrija je ponovo na svom omiljenom mestu, a to je naravno Hannover messe. I pored toga što su nam rokovi za predaju ovog broja u štampu bili veoma nepovoljni zbog Uskršnjih i prvomajskih praznika, ipak smo se odlučili da odemo bar na jedan dan i vidimo kako se ovaj jedinstveni sajam bori sa svim izazovima.

≡ Tekst pripremio: Nikola Mirković

Hannover Messe 2023. održan je od 17. do 21. aprila 2023. Tradicionalno ovaj sajam predstavlja jedan od najvažnijih događaja u industrijskom sektoru svetu, pa je tako, na neki način, pored potrebe i prestiž bio pojaviti se, najpre kao izlagač, a onda kao i posetilac. Tako je i ove godine bilo preko 4 200 izlagača, a posetilaca je bilo više od 130 000, što ovaj sajam pozicionira kao jedan od najbitnijih industrijskih događaja u svetu. Mnogo je načina kako sve možete provesti Vaše vreme na ovom događaju, a naša preporuka je da kada prođete sve interesantne standove, i kada završite sa planiranim sastancima, da se prijavite na neku od organizovanih tura za posetioce. Mi nismo imali mnogo vremena ove godine, ali su nas ljubazni domaćini iz kompanije Rittal, proveli i prezentovali sve što njihov portfolio nudi. Ovakav način prezentacije, kako i sami kažu, mogu ponuditi na vrlo malo sajмова, a Hannover messe je upravo jedan od njih.

SRPSKA PRIVREDA U HANOVERU

Kao i svake godine, Srbija je bila predstavljena na sajmu sa nacionalnim paviljonom, na kom je učestvovalo osam kompanija, a lokacija štanda je bila još atraktivnija nego ranijih godina. Teško je bilo proći halu tri, a ne videti naš nacionalni štand. Pored toga, već tradicionalno su samostalno izlagale dve kompanije iz oblasti energetike, FMT – Zaječar i Comel – Beograd. Na naše veliko zadovoljstvo i ovaj put smo na sajmu zatekli predstavnika hanoverskog sajma za Srbiju, gospodina Nemanju Hadži Pavlovića, koji nam je preneo utiske pred samo zatvaranje ovogodišnje priredbe: "Srpski izlagači na hanoverskom sajmu su veoma zadovoljni brojem održanih sastanaka i kvalitetom posetilaca ove godine i već su najavili ponovno učešće na izložbi naredne godine. Zadovoljstvo mi je što se i ove godine srećem sa ekipom časopisa Industrija u Hanoveru, i što kontinuirano obaveštavate poslovnu publiku o aktivnostima hanoverskog sajma i mogućnostima koje pruža našoj privredi."

GLAVNE TEME OVE GODINE

Vodeće teme na sajmu uključivale su veštačku inteligenciju, vodonik, upravljanje energijom, povezanu i inteligentnu proizvodnju i novi ekosistem podataka Manufacturing-X. "Duh optimizma prožimao je hale Hannover messe-a", rekao je dr Jochen Kekler, predsednik Upravnog odbora Deutsche Messe, na završnoj konferenciji za medije. "Naš događaj je uspeo da nadmaši već visoka očekivanja izlagača i posetilaca", rekao je on. Više od 4 200 izlagača predstavilo je svoja rešenja za digitalnu, povezanu, održivu industriju, ugovivši 130 000 posetilaca iz celog sveta u Hanoveru. "Proteklih pet dana sajma su jasno pokazali da su tehnologije za konkurentnu i klimatski neutralnu industrijsku proizvodnju dostupne – sada je samo pitanje razvijanja potrebne brzine i odlučnosti u njihovoj implementaciji", rekao je Kekler. Istovremeno, kako je rekao, jasno je da je za zaštitu klime potrebna pomoć industrije u vidu dobavljača i korisnika tehnologija koje omogućavaju CO₂ neutralnu proizvodnju. Prema Kekleru: "Hannover messe je globalna platforma



Foto: Industrija



Foto: Industrija

za umrežavanje između industrije, vlade, istraživanja i društva u celini. I nikada nije bilo važnije nego danas deliti znanje i ideje. Već postoje tehnološka rešenja za klimatski neutralnu proizvodnju. Međutim, da bi se obezbedila konkurentnost industrije i naš prosperitet na dugi rok, potrebno je prevazići birokratske prepreke, podstaći mogućnosti i zaključiti sporazume o transnacionalnoj saradnji." Stopa međunarodnog prisustva bila je srazmerno visoka: 43 procenta posetilaca došlo je iz inostranstva da sazna kako svoju proizvodnju mogu da osposobe za budućnost. Posle Nemačke, najveći posetioци su bili Holandija, Kina, Koreja, Poljska i Sjedinjene Države.

Sve ovo, po ko zna koji put je poziv da se već sada planira odlazak u Hanover na sajam. Pošto nije ni jeftino, a ni lako pronaći smeštaj za vreme sajma u samom gradu, preporuka je da se već ovog leta ili najkasnije na jesen pronađe najbolje rešenje koje uključuje i avionsku kartu, smeštaj, i ostale neophodne stvari za put u Nemačku. Za sve informacije, oko izlaganja, posete i mnogo toga, tu je gospodin Nemanja Hadži Pavlović iz firme Proexpo koja zastupa ovaj, ali i druge Nemačke sajmove za teritoriju Srbije.

Više informacija možete videti na www.proexpo.co.rs.

Čitajte Industriju i informišite se o jedinstvenom industrijskom sajmu na svetu. Vidimo se dogodine u Hanoveru.



ZA SVE ROBOTE

Potpuno prilagođena rešenja robotskih alata (EoAT) za Vaše potrebe

Stäubli nudi novu paletu robotskih alata EoAT (End-of-Arm-Tooling), zajedno sa preporukama i rešenjima na području robotizovanog rukovanja, a po meri korisnika. Sa svojim partnerom FIPA sada možemo da obezbedimo širok portfolio rešenja. Stäubli time omogućava prihvatanje, usisavanje i rezanje za sve robote na svetu, i to od jednog dobavljača, uključujući manuelne ili automatizovane sisteme za zamenu robotskih alata.



Uvek na raspolaganju prilagođeno rešenje za Vaše zahteve



Fleksibilni i izdržljivi sistemi za povećanje produktivnosti



Širok opseg rešenja za manipulaciju i to sve od jednog dobavljača



Prisutni svuda u svetu sa nenadmašnim kvalitetom, preporukama i servisom



INDUSTRIJA U CELJU

Jedan od najvećih i najznačajnijih sajmova u jugoistočnoj Evropi - Međunarodni sajam industrije i sajam Lestech u Celju, svečano je 18.04.2023. otvorio predsednik Vlade Republike Slovenije dr Robert Golub.

✎ Autor teksta: Stevan Jovičić

Predsednica UO kompanije Celjski sejem Nina Ermenc Pangerl istakla je značaj sajma, koji dostiže nivo sajmova iz inostranstva, jer se vide najnovija dostignuća tehnologije, gde je veliki akcenat na transferu znanja i dobrih praksi, što je veliki razlog za posetu stručne javnosti.

Četiri dana Međunarodnog sajma industrije obeležio je bogat stručni program različitih grana industrije. Prvi dan sajma bio je posvećen automatizaciji i optimizaciji proizvodnih procesa, drugi dan je bio Dan tehnike zavarivanja, gde je u prvom planu bilo republičko i međunarodno takmičenje zavarivača, treći dan je bio Dan alata i održavanja, a poslednji dan je bio Dan industrije plastike. Kompanije, slovenačke i strane, predstavile su mnoga inovativna rešenja i proizvode. Sedam izlagača dobilo je i specijalne sajamske nagrade - za najinovativnije i ekonomski najefikasnije i ekološki održive proizvode.

Sajam se istakao kao odličan i sa stanovišta obrazovanja, jer može da inspiriše mlade na nauku i tehnologiju. Sajmovi sa toliko znanja i tehnoloških inovacija mogu olakšati odluku mladih ljudi da izaberu tehnološke karijere.

Sa svojim štandom na sajmu u Celju je, kao i prošle godine, bila prisutna Privredna komora Vojvodine. U okviru njihovog štanda je izlagalo šest kompanija: NS Steel, UTVA Milan Premasunac, MIS Sistem, Veco Welding doo, Feromont oprema AD, Nails doo, kao i dugogodišnji partner PKV-a, Vojvodina Metal Klaster.

O sajmu, izlaganju i utiscima, popričali smo sa domaćinom štanda PKV, gospodinom Nenadom Petkovićem iz Privredne komora Vojvodine koji nam je rekao da su svi prisutni izlagači zadovoljni i da je utisak već na samom početku da je poseta dosta veća nego 2022. godine. Pored velikog broja poslovnih razgovora, neki od izlagača već su u dogovorima za poslovnu saradnju, istakao je Petković.

Sajam u Celju nije zaustavio ni požar koji se dogodio desetak dana pre svečanog otvaranja u hali E. U pomoć je pritekla kompanija Blast tehnik, koja je za samo šest dana uspeła da sanira posledice požara i da pripremi halu za krečenje i montiranje štandova. Oni su svojim mašinama, čiji su i proizvođači, uspeali da saniraju posledice požara čišćenjem suvim ledom. Pored laserskog čišćenja u industriji i proizvodnje mašina za peskarenje, kompanija već ima iskustva i sa ovakvim poslovima, kako nam je ispričao gospodin Jernej Črtalič, vlasnik i direktor ove kompanije.



Jernej Črtalič



Foto: Celjski sajam



Nenad Petković - Privredna komora Vojvodine, foto: Industrija

Časopis Industrija je i ove godine bio prisutan na sajmu u Celju sa svojim štandom i naš utisak je da je Međunarodni industrijski sajam ponudio sveobuhvatan pregled različitih grana industrije i predstavio najnovije trendove i tehnologije. Rekordan broj posetilaca zabeležen je i među studentima tehnoloških škola i fakulteta, koji su sajam ocenili kao izuzetnu priliku za saradnju teorije i prakse, i potpunu nadogradnju svog procesa učenja.

Poslednjeg dana sajma, 21.04. organizatori su sa ponosom konstatovali da je sajam zabeležio rekordan broj izlagača i posetilaca. Ove godine je bilo najviše izlagača do sada – 330 izlagača iz 15 zemalja, 1000 brendova iz 30 zemalja i više od 17.000 posetilaca.

Sve ove impresije predstavljaju odličnu polaznu osnovu za naredni sajam, a mnogi izlagači su već podneli upite za 2025. godinu.

Pored poslovnog značaja, ovaj sajam zaista svaki put pruža odličan povod i atmosferu za druženje ljudi iz celog regiona, kao i protok ideja. Ovakav događaj okuplja izuzetnu koncentraciju znanja i rešenja koja prelaze iz jedne industrije u drugu. Tu se sklapaju poslovi i poznanstva koja pomažu kompanijama da se predstavljaju na drugim tržištima. Ako do sada niste posetili Međunarodni sajam industrija u Celju, nemojte propustiti priliku da to uradite 2025. godine. Rezervišite na vreme svoje mesto. Za više informacija o sajmu posetite www.ce-sejem.si. Izveštaj sa sajma u Celju možete uskoro pročitati i na našem portalu i pogledati video materijale sa ovog događaja.

**Od 16. maja možete nas pronaći na
65. MEĐUNARODNOM SAJMU TEHNIKE u Beogradu!
VIDIMO SE!**



**SISTEMSKI PARTNER ZA ZAVARIVANJE,
REZANJE, AUTOMATIZACIJU I ROBOTIZACIJU!**



+386 2 574 24 45



info@virs.si



virs.si



VIRS

Virs d.o.o. | Industrijska ulica 4b | 9220 Lendava - Slovenija

INTERPACK NA LEPOM PLAVOM DUNAVU

Prošlo je punih šest godina od kada je održan poslednji sajam Interpack u Dizeldorfu. Ovo je vodeći svetski skup iz oblasti ambalaže i pakovanja, koji je zbog pandemije korona virusa preskočio redovan termin u 2020. godini, i sada više nego spremno dočekuje 4. maj kada će se otvoriti kapije sajma za posetioce koji će do 10. maja videti sve što su izlagači pripremili u ovih šest godina koliko Interpaka nije bilo u Dizeldorfu.

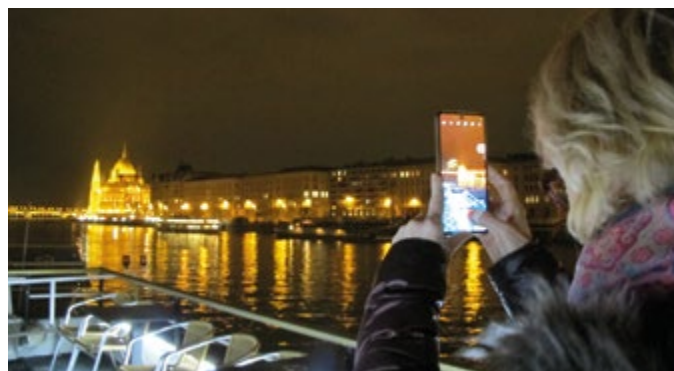
≡ Autor teksta: Nikola Mirković

Koliko je interesovanje za ovogodišnji šou, govori da je trenutno čak 15 000 kvadrata izložbenog prostora na čekanju, što znači da ni jedan pedalj hala ili otvorenog prostora nije slobodan, pa tako postoje liste čekanja, ukoliko neko odustane. Malo koji sajmovi mogu da se pohvale ovom "slatkim mukom", što samo govori o kvalitetu samog događaja, ali i njegovoj reputaciji. Mi kao redakcija časopisa Industrija, dobili smo poziv da 23. i 24. februara budemo gosti organizatora i u prelepoj Budimpešti, prisustvujemo regionalnoj konferenciji za štampu. Skup za novinare iz jugoistočne Evrope, bio je na brodu Primus, koji je uz minimalan pogon plovio Dunavom, i gde smo uz sve informacije vezane za Interpak 2023. imali priliku da uživamo u jedinstvenom doživljaju.

Uz prelepa mađarska vina, i gurmanske specijalitete, bilo je ovo jedno lepo druženje sa ljubaznim domaćinima i kolegama.

Na konferenciji je bilo reči o mnogo tema koje su vezane direktno, ali indirektno za Interpack, i njegovo održavanje. Mnoge teme su otvarane, ali nas pored problema pandemije i aktuelne situacije sa energentima, ali i ratnim stanjem u Ukrajini, mnogo više interesovao sam koncept ovog sajma, i šta to sve izlagači mogu da očekuju, kao i šta će sve posetioći moći da vide.

"Uranjamo duboko u najvažnije teme u industriji prerade i pakovanja", rekao je Thomas Dohse, direktor Interpack-a. "Mi želimo da sutrašnje prilike i izazove stavimo na dnevni red. Zato smo redizajnirali naš program podrške. Radujemo se brojnim glasovima stručnjaka, kao i revolucionarnim inovacijama i projektima".



FOKUS JE NA INOVACIJE U PAKOVANJU

Kao nijedan drugi sajam, Interpack predstavlja značajnu platformu za lansiranje novih proizvoda, promociju tehnoloških novosti i inovacija u pakovanju. Ovo će i ove godine biti istaknuto kroz ceremoniju dodela nagrada na samom događaju. Posebno će biti privlačne "WorldStar Packaging Awards" 2023, koje će Svetska organizacija za pakovanje, WPO, uručiti na Interpack-u.

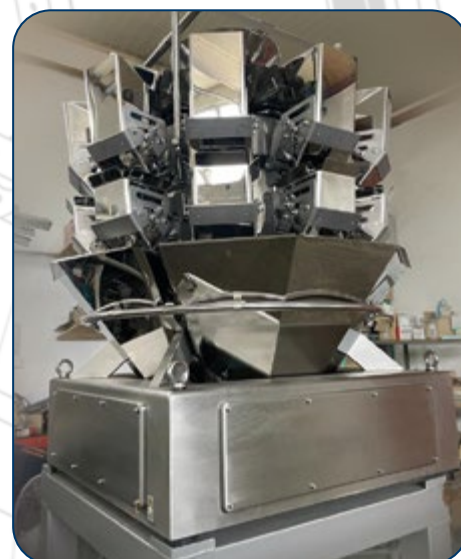
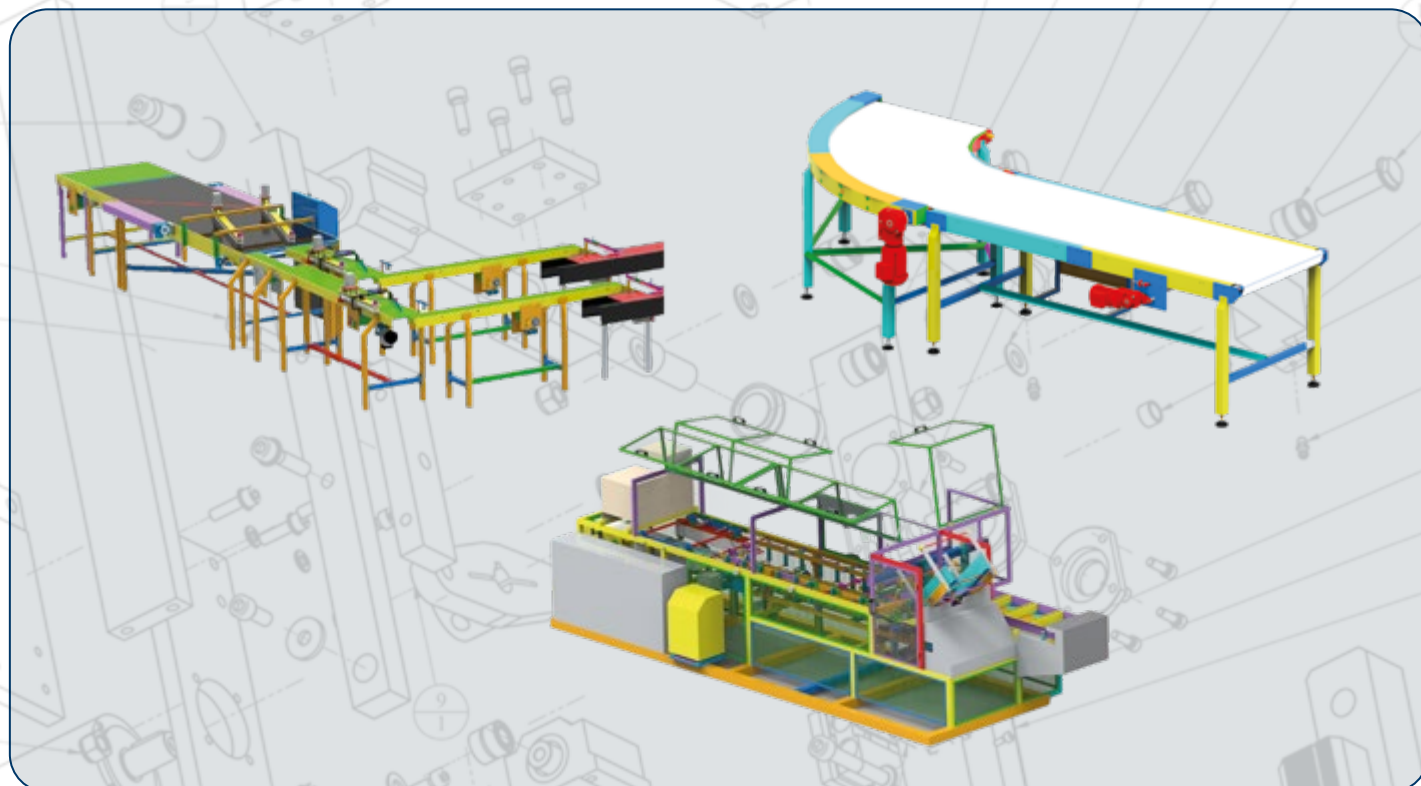
Nagrada se smatra najprestižnijom nagradom za pakovanje na svetu. Ukupno 228 dobitnika nagrada demonstrira inovativnu snagu industrije. Ovogodišnje izdanje takođe sadrži nove i uzbudljive kategorije: Pakovanje poklona, Digitalno pakovanje i specijalnu kategoriju Pristupačna ambalaža. Očekuje se oko 400 učesnika koji će prisustvovati svečanoj dodeli nagrada 6. maja.

Sve u svemu više nego dovoljno razloga da i vi budete ovog maja u Dizeldorfu, na dugo očekivanom Interpack sajmu. Ako već nema više mesta za izlaganje, onda se može oboriti rekord u broju posetilaca, što se svakako očekuje od ovogodišnjeg događaja. Za sve zainteresovane posetioce ili kompanije koje žele da posete ili se već sada prijave za naredni Interpack, prava adresa je www.proexpo.co.rs, što je web sajt firme ProExpo, koj je predstavnik Dizeldorfskog sajma za Srbiju. Ovo važi i za sve druge sajmove koji se održavaju u tom gradu. **Vidimo se na Interpack-u 2023.**



Mi dajemo budućnost Vašim idejama.

Rešenja za pakovanje po meri i u skladu sa zahtevima naših kupaca.



Naš kontakt

83a Miloša Velikog,
23300 Kikinda, Srbija
Tel: +381 230 306017
Fax: +381 230 436298
Mail: info@multipak.rs
www.multipak.rs

Iza svakog velikog rezultata stoji jedan veliki tim.

Današnje izvanredne rezultate u radu koje ostvarujemo ne bi bilo moguće postići, bez osoblja koje je sa velikom odlučnošću i kompetencijom jako verovalo u firmu, bez napredne tehnologije koju su znali da primene i bez preduzetničke vizije i fleksibilnosti sa kojom su znali da se suoče u svakodnevnoj utrci na tržištu u kontinualnoj evoluciji.

Goran Pašić, Vlasnik

BLISTAVI SVET METALA OD 12. DO 16. JUNA U DISELDORFU

Sve je spremno za početak sajмова GIFA, METEC, THERMPROCESS i NEWCAST. Vodeći međunarodni kvartet sajмова sa više od 2.100 izlagača i izvanrednim pratećim konferencijskim programom na temu tehnologije livenja, odlivaka, metalurgije i termo procesne opreme održaće se u Diseldorfu od 12. do 16. juna 2023. Najznačajniji svetski skup u oblasti livarstva i metalurgije održava se svake četvrte godine u Diseldorfu. Pod motom "blistavi svet metala" (Bright World of Metals), sajmovi GIFA, METEC, THERMPROCESS i NEWCAST će u junu 2023. ponovo biti centralno mesto okupljanja za više od 70.000 inženjera, menadžera, istraživača, akademskih radnika, trgovaca, i drugih stručnjaka iz celog sveta.

Nove tehnologije, rastući zahtevi u pogledu energetske efikasnosti, nastojanje da se resursi koriste odgovorno - ove promene su prisutne duž celokupnog lanca vrednosti u brojnim industrijama, i ne mogu se zaobići ni kada su u pitanju livnice, metalurgija i tehnologije termičke obrade. Kako se može proizvoditi na održiv i efikasan način? Kako bolje povezati proizvodne pogone, optimizovati proces proizvodnje, i istovremeno ostati društveno odgovoran? Koje su osnovne tehnološke promene u različitim granama metalske industrije? Na koji način livnice i metaloprerađivačka industrija mogu ostati privlačni poslodavci u poređenju sa drugim sektorima industrije? Ova i druga pitanja će biti u fokusu eksperata na najrelevantnijoj međunarodnoj platformi u oblasti livarstva, GMTN 2023.

"Sajamski kvartet GMTN je ulaznica na svetsko tržište, gde donosioci odluka, eksperti, proizvođači i korisnici tehnologija mogu da dobiju potpuni pregled industrije, da razmene ideje i oblikuju trendove za buduća tržišta", objasnio je Friedrich-Georg Kehrler, direktor portfolia sajмова metalske industrije pri Messe Düsseldorf GmbH. "Svi imamo koristi od ulaganja u nove, zelene tehnologije. To se takođe odražava u našoj kampanji ecoMetals, koja je odavno model uspeha i postala je integralni deo "blistavog sveta metala". Svi izlagači koji uzimaju u obzir ekološke aspekte kao što su ušteda resursa, energetska efikasnost i klimatska neutralnost, imaju pravo da učestvuju u kampanji. Ove teme posebno privlače posetioce sajma - što, naravno, važi i za mlade talente koji su važni za ove industrije. Sa našim sajmovima možemo stoga i dati određeni doprinos u borbi protiv nedostatka stručne radne snage", kaže Friedrich-Georg Kehrler uoči predstojećih sajмова.



GIFA, METEC, THERMPROCESS i NEWCAST su nezavisni sajmovi gde svaki pojedinačno ima svoje tržište dok zajedno čine jedinstvenu celinu koja pokriva sve aspekte industrije livenja pod motom "The Bright World of Metals". GIFA je osnovana 1956. GMTN posetiocima predstavlja celokupni lanac stvaranja vrednosti, od sirovina, mašina i procesa do krajnjih gotovih proizvoda.

Zainteresovani za posetu sajmu mogu kupiti ulaznice u Ticket Shop-u na linku www.gifa.com/2130 kao i kod zastupnika u Beogradu, firme ProExpo d.o.o, na čijem web sajtu www.proexpo.co.rs se nalaze i druge korisne informacije o sajmovima GMTN. Ulaznice važe za sva četiri sajma koji se paralelno održavaju u ukupno 12 hala sajma u Diseldorfu.

Opširnije informacije na zvaničnim sajtovima sajмова:

www.gifa.com | www.metec-tradefair.com |
www.thermprocess-online.com | www.newcast.com

10-12.10.2023.

Ljubljana, Slovenija

EC WAVE

Where challenges meet solutions



Voda i kanalizacija. Upravljanje otpadom i reciklaža. Obnovljiva energija.
E-mobilnost. Pametni gradovi. Čist vazduh. Dekontaminacija zemljišta.
Tehnologije zaštite životne sredine. Analize i laboratorijske tehnike, IKT

TEHNIKA ZA DRUGU DIMENZIJU

Ovogodišnji 65. Međunarodni sajam tehnike i tehničkih dostignuća biće održan od 16. do 19. maja 2023. godine.

Cilj ovog regionalnog sajamskog lidera, pokretača industrijske transformacije u zemlji i regionu i reprezentira globalne sajamske industrije u oblastima tehnike i proizvodnih tehnologija, jeste da poveže i promoviše proizvođače, distributere, konstruktore, startup kompanije, trgovce, naučno-istraživačke i obrazovne institucije, inovatore, agente i zastupnike vodećih svet-skih kompanija u industriji, cehovska udruženja.

Sajam će forsirati najnovija dostignuća u tehnologiji i inovacijama, posebno u oblasti industrija 4.0 i 5.0, zasnovanim na inovativnim industrijskim tehnologijama koje predstavljaju revoluciju u interogovanju sa digitalnim svetom. Kao što je poznato, 4D tehnologija podrazumeva trodimenzionalnu projekciju sa dodatkom vremenske dimenzije, što omogućava posmatraču da doživi interaktivno iskustvo i da se oseća kao da je deo projekcije, dok 5D tehnologija u suštini predstavlja inovativan pristup kreiranju interaktivnih iskustava koji su sve bliži realnom životu, a koristeći sve čulne stimulacije, osim vizuelne i zvučne (vibracije, mirisi, vetar...), može se poboljšati i povećati interakcija korisnika sa digitalnim svetom. Sve to je deo koncepta digitalizovane fabrike u harmoniji sa čovekom i životnim okruženjem. Zadatak je ove manifestacije da zainteresovane upozna sa različitim primenama ovih tehnologija u industriji, turizmu, medicini, zabavi, obrazovanju i drugim oblastima i sa proizvodima, uslugama i znanjima u vezi sa ovim tehnologijama.

Intencija Sajma tehnike je da u najvećoj mogućoj meri predstavi i proizvode i tehnološka dostignuća u globalno-trendovskim oblastima kao što su automatizacija i robotika, veštačka inteligencija i mašinsko učenje, internet stvari (IoT), 5G mreže, blokčejn tehnologija, proširena i virtuelna stvarnost, nanotehnologija, čiste energije, kvantni računari, dronovi, te brojne oblasti u okviru telekomunikacija, informacionih tehnologija, medicinskih uređaja, energetike, transporta, građevinarstva i drugih oblasti.



Sajamski "standardi", poput - CNC mašina, mašina alatki, obradnih centara, alata i pribora za obradu i oblikovanje metala, elektronike, merne opreme i uređaja, procesne tehnike, preko hidraulike i pneumatike, aditivne, 3D i laserske tehnologije, metalurgije i livarstva, tehnologije zavarivanja, elektroenergetike, rasvete i LED tehnologije, te termotehnike i KGH, pa do zelene industrije, logistike, skladištenja, industrijskog pakovanja, industrijske i kibernetске bezbednosti i zaštite - takođe će biti zastupljeni na reprezentativnom nivou.

Posetioци i svi drugi učesnici moći će ne samo da se upoznaju sa najnovijim proizvodima i uslugama koje nude kompanije, da testiraju različite uređaje i tehnologije, da učestvuju u radionicama i predavanjima i da se informišu o trendovima u industriji i inovacijama nego i da uspostave poslovne kontakte, da predstave industrijske potencijale, razmene iskustva, mogućnosti za nova ulaganja i poslovna umrežavanja.



65. MEĐUNARODNI
SAJAM TEHNIKE

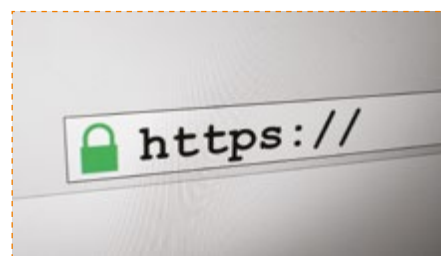


16 - 19. maj



BEOGRADSKI
SAJAM

3 WAY	www.3way.si	Fox Electronics	www.fox.rs
ABB	www.abb.rs	GGW Gruber	www.ggwgruber.at
Alba	www.alba.si	GTS Adriatic	www.gts-adriatic.rs
AMPER	www.amper.cz	HANNOVER MESSE	www.proexpo.co.rs
Artronic	www.artronic.net	Hennlich	www.hennlich.rs
Atotech Slovenija d.d	www.atech.com	Hermle	www.hermle.de
Avastar	www.avastar.si	Hexagon Metrology	www.hexagonmetrology.eu
Beckhoff Avtomatizacija	www.beckhoff.si	HPL	www.hpl.rs
BEOGRADSKI SAJAM	www.sajamtehnike.rs	HSTec	www.hstec.hr
BUXBAUM AUTOMATION	www.myautomation.at	IB Blumenauer GmbH & Co KG	www.ib-blumenauer.com
CaminCam	www.mastercam.rs	IC elektornika	www.ic-elect.si
CANTONI MOTOR S.A.	www.cantonigroup.com	ICM	www.icm.si
Centar toplinske obrade	www.htsgroup.com	INDAS	shop.indas.rs
Cerazit	www.cerazit.com	INGNS-INŽENJERING	www.ifm.com
Cloos Austria GmbH	www.cloos.de/de-en/	Izdavačka kuća Finesa	www.finesa.edu.rs
Danfoss	www.drives.danfoss.rs	KAN-therm Hungary	www.kan-therm.com
Daplast	www.daplast.si	Kitagawa Europe GmbH	www.kitagawa.global/en
Dossis	www.dossis.si	Konvex electric	www.konvex.rs
E-arhiva d.o.o.	www.e-arhiva.co.rs	KUKA CEE	www.kuka.com
Eaton Electric	www.eaton.rs	Mikro kontrol	www.mikrokontrol.rs
EDGESYSTEMS	www.edgesystems.eu	Multipak	www.multipak.rs
ELECTRO PNEUMATIC SOLUTIONS	www.ep-solutions.rs	MURR elektronik	www.murrelektronik.com
Elektor motorni pogoni	www.nord.com	Nelt co	www.nelt.com
Elektrometal Plus	www.elektrometal.rs	Neofyton	www.neofyton.com
Elesa+Ganter	www.elsa-ganter.com	Noark	www.noark-electric.rs
Elmed	www.elmedint.com	OBO BETTERMANN	www.obo.rs
Emus	www.emus.hr	Parker Hannifn	www.parker.com
Energize	www.energize.rs	PlanRadar	www.planradar.com
Evoks	www.evoks.rs	PlastMa	www.plastma.net
EXOR ETI	www.exor-eti.rs	RITTAL	www.rittal.com
Fanuc	www.fanuc.rs		



Schneider Electric	www.se.com/rs/sr/
SCHUNK Intec	www.schunk.com
SEPOn	www.sepon.rs
Siemens	www.siemens.com
Sipatec	www.sipatec.rs
StanTech	www.stantech.rs
Staubli	www.staubli.com
Tapflo	www.tapflo.com
Tecon sistem	www.tecon.rs
Termoinženjering	www.termoinzenjering.com
tesa tape Kft.	www.tesa.com
Teximp	www.teximp.com
TME Electronic Components	www.tme.eu
Top Teh machinery	www.topteh.si
Topomatika	www.topomatika.rs
TotalEnergies	www.totalenergies.com
TRCpro	www.trcpro.net
Trim	www.trim.rs
UNICOM	www.unicom.rs
Uno-lux procesing	www.ulpr.com
Varcom S	www.varcom-s.rs
Vesimpex	www.vesimpex.rs
VIRS	www.virs.si
Watson Marlow	www.wmftg.com/masosine
Weidmueller	www.weidmueller.com
Yaskawa	www.yaskawa.eu

13-15.02.2024.

IFM

INTRONIKA

Robotics

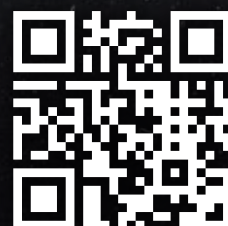
GR, Ljubljana, Slovenija



EFIKASNO STRUGANJE STVARA EFIKASNU MOBILNOST

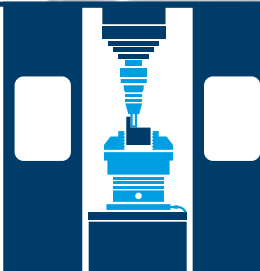
ISTRAŽITE HORN

Vrhunski kvalitet uvek proizilazi iz uparivanja optimalnog procesa obrade i savršenog alata. Da bi ovo postigao HORN kombinuje najsavremeniju tehnologiju sa izvanrednim performansama i pouzdanošću



www.PHorn.hu

Equipped by
SCHUNK



Autonomna optimizacija procesa

omogućava podatke u realnom vremenu komunikacija, analiza procesa i optimizacija parametara.

Držać alata za hidrauličko proširenje
i...T|E|N|D|O



Do 5-osnu kompletnu višenamensku obradu

Ručni stezni sistem
KONTEC KSX



Do 90 % ušteđe troškova opreme

Sistemom nula tačaka
VERO-S



© 2022 SCHUNK GmbH & Co. KG

Superior Clamping and Gripping

SCHUNK

Plus u opremanju Vašeg Obradnog centra.

Povećajte efikasnost Vašeg sistema sa SCHUNK tehnologijom stezanja komponente: Ostvarite kraće podešavanje vremena i veći stepen fleksibilnosti.

schunk.com/equipped-by