

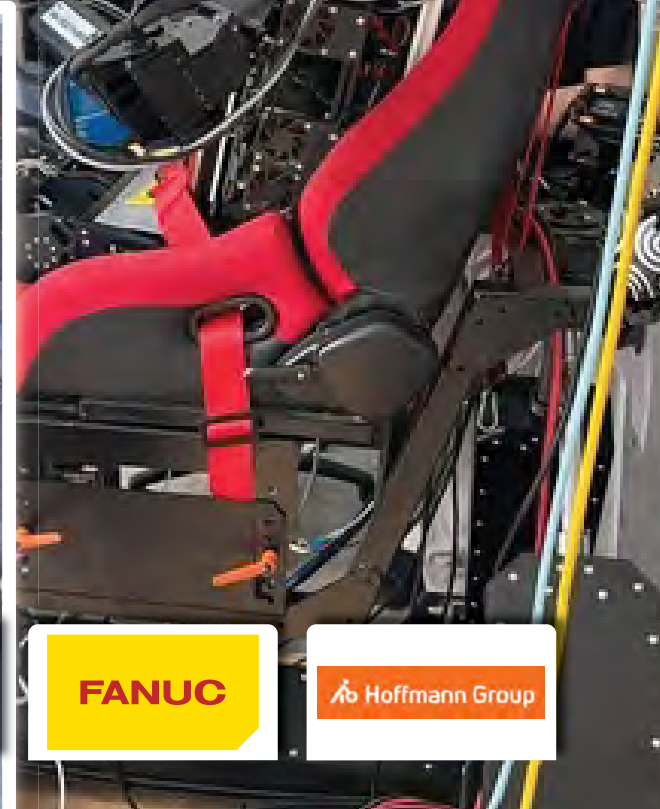
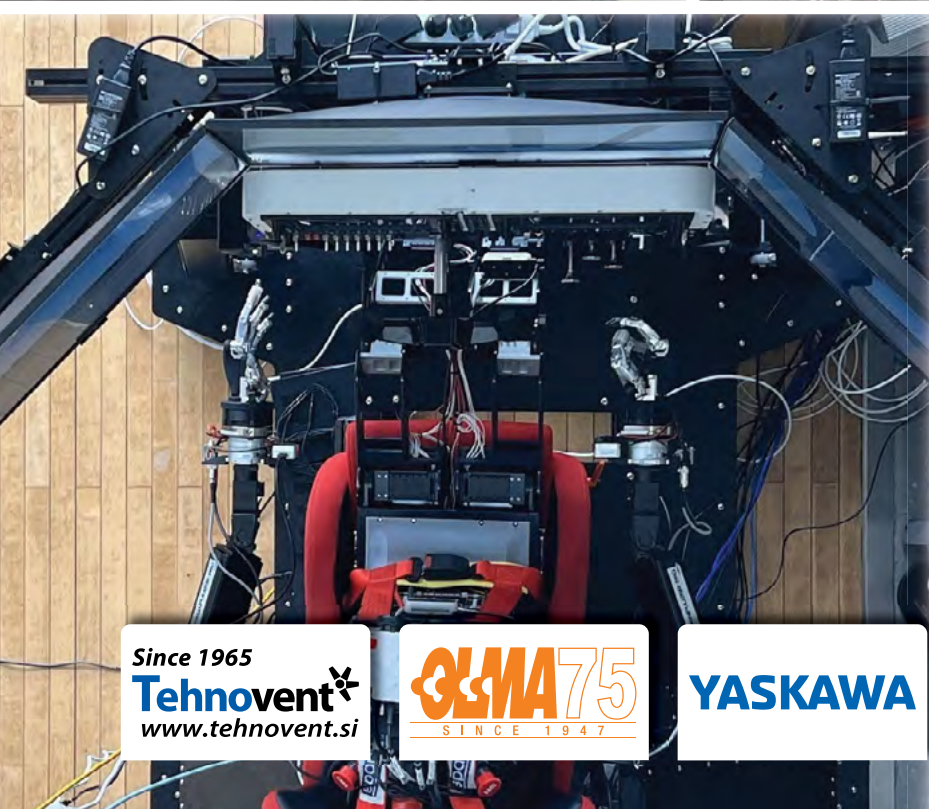
MEHATRONIKA svet

REVija ZA AVTOMATIZACIJO, ROBOTIKO, STROJNIŠTVO IN INFORMATIKO



9 772335 305808

november 2023/XI
število 44
izhaja 4 x letno



Since 1965
Tehnovent
www.tehnovent.si

OLIVA75
SINCE 1947

YASKAWA

FANUC

Hoffmann Group

Fokus 4.0 v Ljubljani

Rotacijske enote in drsni obročki

R-EMENDO: novo električno orodje

A+A 2023: delovna oblačila GARANT

HE MOSTAR

Prvi humanoidni pilot na svetu, PIBOT

Stran 16



Stran 55



Stran 59



Stran 63





Garant

DELOVNA OBLAČILA, TAKO DINAMIČNA, KOT TI.

Ali imate pri svojem delu kar največje zahteve? Imamo orodje, ki je narejeno povsem po vaši meri: več kot 55.000 certificiranih sistemskih orodij najvišje kakovosti za vse vrste uporabe na delovnem mestu. Odkrij svoje orodje:

www.garant-tools.com



Industrial Tooling and Equipment by Hoffmann Group

svet MEHATRONIKE



TEMATIKE

- novice
- robotika
- avtomatizacija
- strojništvo
- primeri dobre prakse

NAROČNINA

4 revije na leto
PTT strošek 6,00 €/leto

TOČKA REVIEJE

Poiščite **brezplačno revijo**
v izbranih trgovinah!

<https://svet-me.si/tocke-revije/>



AX ELEKTRONIKA

ZALOŽNIK

AX ELEKTRONIKA d.o.o.

Depala vas 39, 1230 Domžale

TEMATIKE

- novice
- elektronika za začetnike
- programiranje
- samogradnje

NAROČNINA

PRAVNE OSEBE: 49,50 €/leto

FIZIČNE OSEBE: 44,00 €/leto

DIJAKI IN ŠTUDENTJE: 41,25 €/leto



svet ELEKTRONIKE

UVODNIK

- 5 Drage bralke, dragi bralci,
Jure Mikeln

AVTOMATIZACIJA

- 6 Nova serija OMRON frekvenčnih pretvornikov 3G3M1
<https://www.miel.si>
- 8 Tunnel OPC UA povečuje varnost za OPC Classic komunikacijo
<https://myautomation.at>
- 9 Fleksibilno prijemalo za majhne komponente zagotavlja maksimalno varnost procesa
<https://www.schunk.com>
<https://www.mb-naklo.si>
- 11 Preprost način branja kod – Baumer IDC200
<https://www.proel.si>
- 13 Ustrezen kabel za vsako rabo
<https://www.murrelektronik.si>
- 14 Edge AI sistem s 5-kratno zmogljivostjo
www.tipteh.com/si
- 16 Fokus 4.0 v Ljubljani
Avtor: Jurij Mikeln
<https://svet-me.si>
- 21 "SIMATIC Safety Integrated" in primer s svetlobno zaveso
Avtor: Jernej Culetto
<https://www.siemens.si>
- 26 Električni cilindri za koračne in servo motorje
<https://www.tipteh.com/si>
- 28 Kompaktni frekvenčni pretvorniki ACS180 z vsestranskimi funkcijami za strojogradnjo
<https://www.elektrospoji.si>
- 30 Na voljo je Zebra Aurora Vision Studio 5.3!
<https://www.tipteh.com/si>
- 32 Finderjevi regulatorji nivoja tekočin serije 72
<https://www.marchiol.si>
- 34 MAGUIRE® ULTRA® 150 VAKUUMSKI SUŠILNIK
<https://www.topteh.si>

STROJNIŠTVO

- 36 Pnevmatске in mehanske ekspanzijske gredi za papirno industrijo
<https://www.inoteh.si>
- 37 Zaščita po meri - za vas in vaše stroje
Pripravila: Petra Goljat
<https://www.hennlich.si>
- 38 Rotacijske enote in drsni obročki
<https://www.inoteh.si>

NOVICE

- 39 R-EMENDO: novo električno orodje
<https://www.schunk.com>
<https://www.mb-naklo.si>

stran

16



stran

55

stran

59



stran

63

OGLAŠEVALCI

56	ALKATRON	40	LCR
68	BECKHOFF	33	MARCHIOL
08	BUXBAUM AUTOMATION	45,60	MB-NAKLO
66	CONPHIS	47	MIEL
64	CSI	13	MURR ELEKTRONIK
54	DANKON	01	OLMA
29	ELEKTROSPOJI	11	PROELEKTRONIKA
62	EMB ELECTRONIC	17	RITTAL
43	ENEMAC	67	SCHUNK
01,59	FANUC	25	SIEMENS
37	HENNLICH	57	SOLID WORLD
01,02	HOFFMANN	01	TEHNOVENT
20	ICM	53	TELEM
36	INOTEH	15	TIPTEH
65	INSTRO	35	TOP TEH
61	KOVIMEX	01,63	YASKAWA



Fotografije na naslovnici:
<https://news.kaist.ac.kr>



Drage bralke, dragi bralci,

po razburkanem poletju se počasi vračamo v ustaljene tirnice in v tokratni številki revije Svet mehatronike boste lahko brali o pasivnem hlajenju prostorov. Zanimiv pri tem novem načinu je princip, kako so raziskovalci naredili prototip hladilnika, ki za svoje delovanje ne potrebuje električne energije. Res je, da je ta prototip še zelo drag, ampak če kolikor toliko poznamo človeštvo, se bo tudi izdelava takšnega hladilnika pocenila.

- 40 XLG-240/320-48-ABV serija: 240W & 320W LED napajalnik za kmetijsko razsvetljavo
<https://lcr.si>
- 41 Plastožer – naprava za drobljenje pločevink in plastike
<https://svet-me.si>
- 44 Nova serija žice Bedra »confreecut one«
Pripravil: Gašper Eržen
<https://www.mb-naklo.si>
- 46 Novi optični ojačevalnik E3X-ZV
<https://www.miel.si>
- 48 A+A 2023: delovna oblačila GARANT
<https://www.hoffmann-group.com>
- 49 13. Forum mehatronike Republike Slovenije 2023
Avtor: Matej Veber
<https://www.smm.sc-celje.si>
- 52 Nova spletna storitev podjetja Neugart
<https://www.mb-naklo.si>
- 53 HE MOSTAR
<https://telem.si>
- 54 Dankon, d. o. o. INNOMOTICS
A Siemens Business
<https://www.dankon.si>
- 55 Raziskovalna skupina KAIST razvija prvega humanoidnega pilota na svetu, PIBOT
<https://news.kaist.ac.kr>
- 58 Nova serija G2RV-ST industrijski elektromehanski 6mm releji
<https://www.miel.si>
- 59 Popoln odgovor na vaše potrebe po avtomatizaciji. To je FANUC!
<https://www.fanuc.si>
- 59 Pasivni hladilni sistem bi lahko koristil lokacijam brez omrežja
<https://news.mit.edu/>
- 62 Mini vesoljski motor, ki deluje na vodo
<https://www.esa.int>
- 63 Reaktivna večplastna folija, ki v nanosekundi zagotavlja lokalizirano toploto do 1500 °C!
<https://www.indium.com>
- 65 Svetovno prvenstvo v robotiki Robocup 2023
Avtor: Matej Veber
<https://www.smm.sc-celje.si>
- 66 Stihišče znanosti in gospodarstva
Avtor: Janez Škrlec
<https://svet-me.si>

Ker v naši reviji pišemo tudi o robotih, bo naslednja novica zanimiva za vse robotike. V J. Koreji so naredili robota, ki sam upravlja letalo. Saj je res, da imajo sodobna letala avtopilote in podobne pomočnike, vendar pa je v tem robotu veliko znanja. Znanstveniki so uporabili znanje tako iz umetne inteligence (AI), kot tudi znanje robotske tehnologije. Njihov cilj je komercializacija takšnega robotskega pilota.

Kako bomo robotske pilote – če bo do tega prišlo, sprejeli ljudje, je seveda drugo vprašanje, o katerem tokrat ne boste brali v reviji, ki je pred vami.

Boste pa v tokratni številki lahko brali tudi o novi „nano foliji“, ki naj bi zagotavljala energijo. Novica se bere kot znanstvena fantastika in upam, da to ni izmišljen članek Chat GPT-ja.

V revijo smo dodali tudi reportaži s sejma MOS2023 in pa strokovnega dogodka Fokus 4.0, če ste slučajno ta dogodka zamudili.

Lep pozdrav!
Jure Mikeln,
gl. urednik revije Svet mehatronike

Svet mehatronike

ISSN 2335-3058
© AX, d.o.o.

Revija za avtomatizacijo, robotiko, strojništvo in informatiko

Založnik in računalniški prelom:
AX ELEKTRONIKA, d.o.o.
Depala vas 39
1230 Domžale

Tel.: +386 (0) 1 549 14 00
E-pošta: publisher@svet-me.si

Direktor:
Jurij Mikeln, dipl. inž.

Glavni in odgovorni urednik:
Jurij Mikeln, dipl. inž.

Tel.: +386 (0) 1 549 14 00
E-pošta: urednik@svet-me.si

Marketing:
DADA TRADE d.o.o.
Gumnišče 31
1291 Škofljica

Tel.: +386 (0) 1 500 05 60
E-pošta: marketing@svet-me.si
E-pošta: dada@siol.net

Tehnični urednik:
DTP studio AX d.o.o.,

E-pošta: tehnicni@svet-me.si
Tel.: +386 (0) 1 549 14 00

Tisk:
Tiskano v Sloveniji
Naklada: do 4000 izvodov

Naročnine:
E-pošta: revija@svet-me.si
Tel.: +386 (0) 1 549 14 00
www.svet-me.si

Naslov uredništva:
Revija Svet mehatronike
Uredništvo
Depala vas 39
1230 Domžale

Tel.: +386 (0) 1 549 14 00

Revija je brezplačna.
Prepoveduje se kakršnakoli
reprodukcija člankov
ali posameznih delov
revije brez pismnega
soglasja uredništva.

Nova serija OMRON frekvenčnih pretvornikov 3G3M1

MIEL, d.o.o.

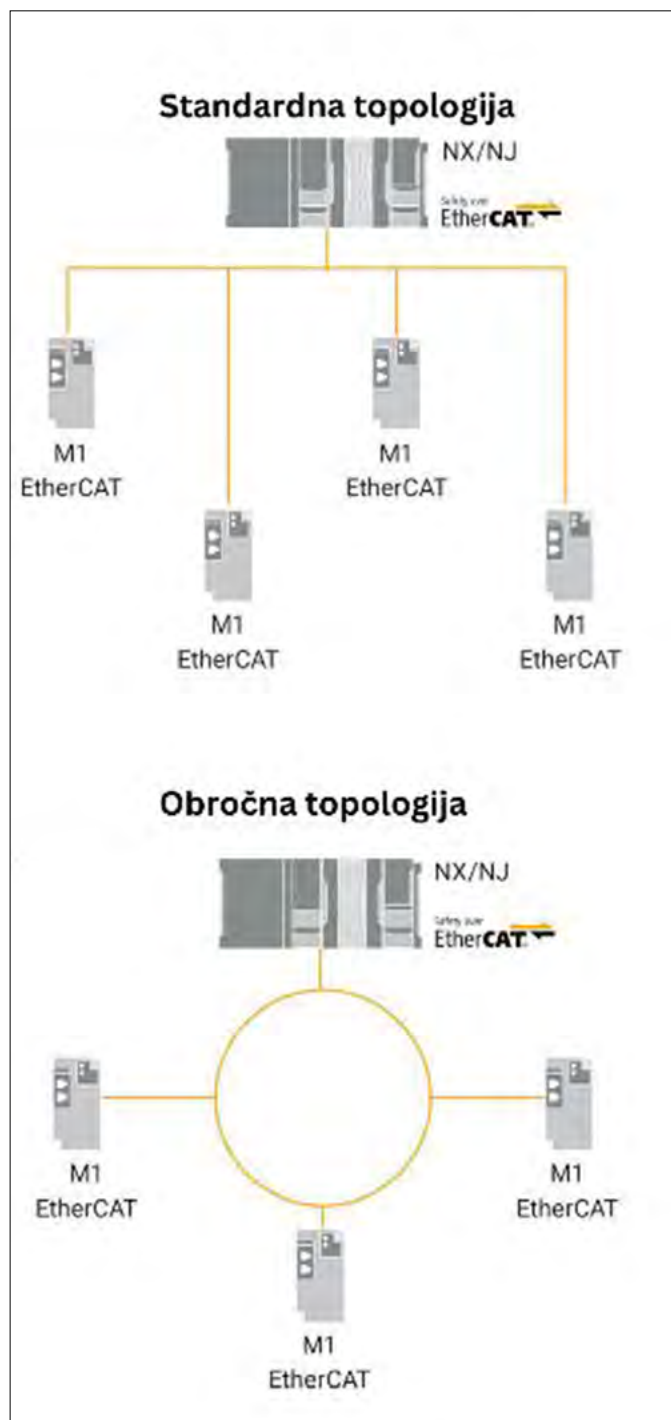
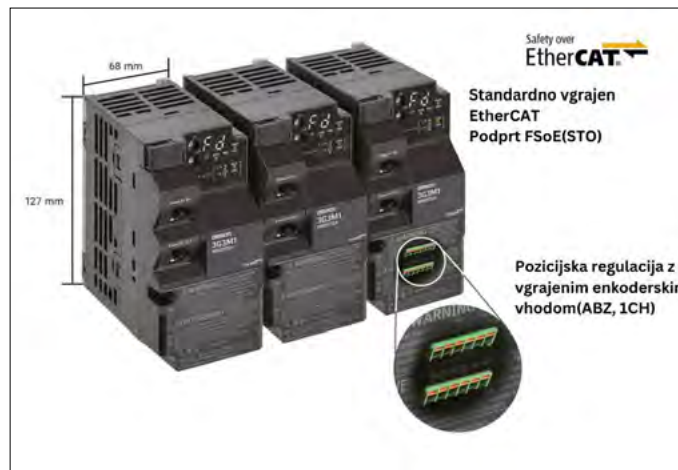
Nova serija M1 s prenovljenim kompaktnim dizajnom zmanjša ožičenje in velikosti elektro krmilnih plošč, hkrati pa podpira širok nabor motorjev za učinkovito zasnovo strojev.

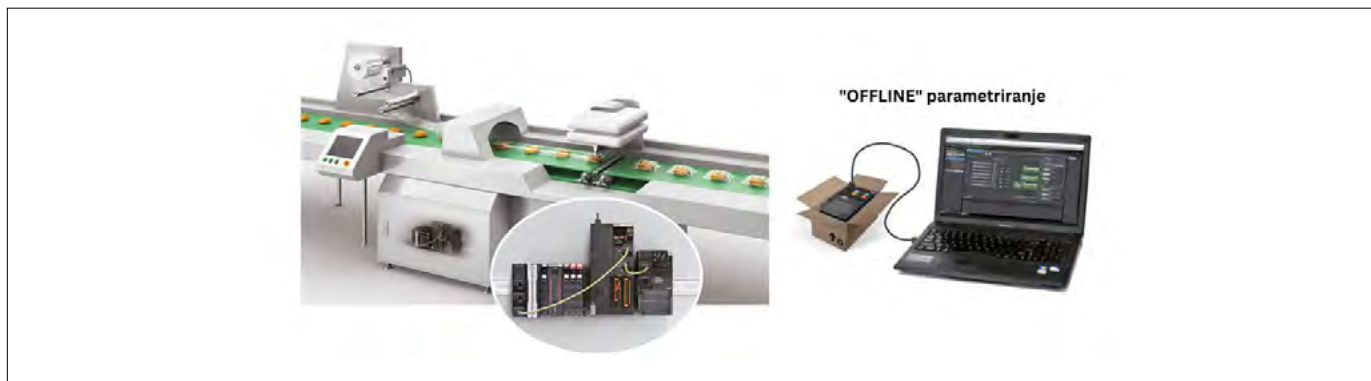


OMRON stoji za kvaliteto in zanesljivostjo rešitve M1, ter garantira 10 let delovanja brez vzdrževanja.

M1 razširi izbiro uporabe motorjev, saj poleg standardnih indukcijskih motorjev (IM) podpira tudi permanentno-magnetne motorje (PM), »direct-drive« PM motorje (do 128 polov) in posebne motorje, kot so bobnasti motorji. Ponuja izvrstne zmožnosti momenta, do 200% nazivnega momenta, tudi pri 0,5Hz. Parametre motorja lahko zlahka nastavimo s pomočjo samoučenja (auto-tuning).

Serija M1 ima certifikate s strani CE, UKCA, cULus, KC, RCM in RoHS, ki potrjujejo kompatibilnost z mednarodnimi standardi o varnosti.





Ključne lastnosti:

- Enofazni in trifazni modeli z moči do 3,7kW in 22kW,
- Komunikacije: Modbus (Standardni model) in EtherCAT (ECT model)
- Vgrajen enkoderski digitalni vhod za precizno pozicijsko regulacijo (ABZ faze),
- Podpira širok nabor motorjev, katere je mogoče krmiliti hitrostno, navorno in pozicijsko,
- Omogoča funkcijo sledenja frekvence sekundarnega pretvornika, princip »master-follower«,
- Za AC indukcijske motorje in permanentno-magnetne sinhronne motorje je možno krmiliti z odprto-zančno vektorsko (OLV) regulacijo in zaprto-zančno vektorsko (CLV) regulacijo, ki ponujata učinkovito delovanje v številnih pogonskih aplikacijah.

Standardni model z vgrajeno modbus komunikacijo

Vhodne napetosti in moči
 Enofazni 200V: 0,1 – 3,7kW
 Trifazni 400V: 0,4 – 22kW
 Trifazni 200V: 0,1 – 22kW

Visok začetni navor: 200% pri 0,5Hz
 Varnostne funkcije: STO (Safe Torque Off), Ple/SIL3
 Vgrajen enkoderski vhod (ABZ faze)

Model z vgrajeno EtherCAT komunikacijo

Vhodne napetosti in moči
 Enofazni 200V: 0,1 – 3,7kW
 Trifazni 400V: 0,4 – 22kW
 Trifazni 200V: 0,1 – 22kW

Visok začetni navor: 200% pri 0,5Hz
 Varnostne funkcije: STO (Safe Torque Off), Ple/SIL3
 Vgrajena EtherCAT komunikacija
 Varnost preko EtherCAT (FSoE)
 Vgrajen enkoderski vhod (ABZ faze)



Trajnostna proizvodnja

- Parametriranje v programskem orodju OMRON Sysmac Studio Drive, tudi v »off-line« načinu.
- Fleksibilne topologije EtherCAT povezav,
- Funkcija »Safe Stop 0« in »Safe Torque Off« ponujata ožičeno varnost, podprta pa je tudi varnost preko mreže (Fail-Safe over EtherCAT / FSoE)



MIEL d.o.o.
 Ulica svežih idej 4A
 3320 Velenje
 E-pošta: info@miel.si
 Tel.: +386 (0)3 77 77 000
<https://www.miel.si>

Tunel OPC UA povečuje varnost za OPC Classic komunikacijo

BUXBAUM AUTOMATION

Različica 5.30 paketa dataFEED OPC Suite podjetja Softing Industrial ponuja dve novi funkciji: tunel OPC UA za večjo varnost komunikacije OPC Classic in podporo za podatkovne zbirke InfluxDB.

DataFEED OPC UA Tunnel je nova komponenta paketa



Predor OPC UA poveča varnost komunikacije OPC Classic (Vir: Softing Industrial)

DataFEED OPC Suite podjetja Softing Industrial. Omogoča enostaven in varen dostop do strežnikov OPC Classic prek omrežnih meja in požarnih zidov. Konfiguracija DCOM ni več potrebna. Konfiguracija obeh koncev tunela je hitra in enostavna z uporabo funkcije Export/Import. Varnostni mehanizmi standarda OPC UA, ki vključujejo preverjanje pristnosti uporabnikov s certifikati ter podpisovanje in šifriranje podatkov, zagotavljajo največjo zaščito. Paket trenutno podpira do 50 povezav tunelov OPC UA.

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.

<https://industrial.softing.com>

Shranjevanje procesnih podatkov v podatkovnih bazah Influx DB

Z različico 5.30 dataFEED OPC Suite ponuja možnost shranjevanja procesnih podatkov v InfluxDB za nadaljnjo obdelavo in analizo. InfluxDB je ena od najpogosteje uporabljenih podatkovnih zbirk NoSQL. Zagotavlja obsežno skalabilnost, visoko razpoložljivost ter hitro pisanje in branje.

Rešitev „vse v enem“ za integracijo podatkov

dataFEED OPC Suite Extended je popoln paket za komunikacijo OPC in povezljivost v oblaku, ki zagotavlja dostop do krmilnikov vodilnih proizvajalcev in naprav IoT. Paket deluje kot prehod med obema standardoma OPC in omogoča integracijo obstoječih komponent in aplikacij OPC Classic v sodobne rešitve Industry 4.0 OPC UA.

O podjetju Buxbaum Automation

Podjetje BUXBAUM AUTOMATION je leta 1996 ustanovil Dietmar Buxbaum. Od takrat je podjetje BUXBAUM AUTOMATION nosilec dolge vrste uspešnih projektov za industrijsko komunikacijo, identifikacijo in obdelavo slik.

Podjetje BUXBAUM AUTOMATION že od samega začetka sodeluje z vodilnimi svetovnimi dobavitelji rešitev na področju avtomatizacije, da bi lahko svojim strankam ponudilo visokokakovostne izdelke. Ena od osrednjih točk podjetja je kompetentno svetovanje pri izvajanju industrijske komunikacije in integracije podatkov.

Od leta 2009 je podjetje BUXBAUM AUTOMATION v večinski lasti skupine Softing Group.

Za več informacij obiščite <https://myAUTOMATION.at>



<https://myautomation.at>



Fleksibilno prijemalo za majhne komponente zagotavlja maksimalno varnost procesa

SCHUNK Intec GmbH

Podjetje SCHUNK je razvilo vsestransko prijemalo za majhne komponente, ki je primerno za prijetje občutljivih in krhkih obdelovancev.

Pametno prijemalo EGK dokazuje svoje prednosti pri zahtevnih in raznolikih nalogah v laboratorijski industriji ali proizvodnji elektronike.

Z manjšimi, finejšimi in bolj občutljivimi – izdelki na številnih industrijskih področjih je treba ravnati nežno. Primeri tega so laboratorijska avtomatizacija, kjer mora biti rokovanje vzorcev, vial ali pladnjev izvedeno varno in zanesljivo ali industrija elektronike, kjer se rokuje z vezji. V vseh primerih je zahtevana maksimalna zanesljivost procesa. Zaradi tega je podjetje SCHUNK, ki je specializirano za avtomatizacijo, zasnovalo občutljivo prijemalo, ki se ga lahko vsestransko uporablja, je povezljivo in hkrati dosega visoke zahteve okolij čistih sob.

Vzdrževanje prijemalne sile za zanesljivost procesov

Novo električno prijemalo za majhne komponente EGK zagotavlja maksimalno varnost procesa glede rokovanja. S svojim valjastim zobnikom z ravnimi zobmi in principom zobate letve zagotavlja konstantno prijemalno silo vzdolž celotne dolžine prijemalnih prstov ter omogoča permanentno ponovno prijetje. Ker za ustvarjanje moči ni potrebne začetne razdalje



Novo pametno prijemalo EGK za majhne komponente omogoča veliko raznolikost obdelovancev in zagotavlja maksimalno zanesljivost procesa. Svoje prednosti pokaže v zahtevnih aplikacijah, kot je področje znanosti o življenju ali proizvodnja elektronike. Vir: SCHUNK

ali impulza sile, prijemalo zagotavlja 100-odstotno zmožljivost od začetka delovanja. Vgrajen sistem vzdrževanja prijemalne sile preprečuje izpadanje obdelovancev in zagotavlja položaj prijemalnih prstov tudi v primeru ustavitve v sili. Integriran absolutni enkoder z visoko resolucijo zagotavlja dodatno preglednost procesa, saj nenehno zajema položaj osnovnih čeljusti. To pomeni, da se proces prijemanja lahko nadaljuje po izpadu napajanja ali ponovnem zagonu brez potrebe po določanju reference. Dolg hod čeljusti, ki se ga lahko prosto programira, in zvezno nastavljiva prijemalna sila od 20 do 300 N, kar je odvisno od velikosti prijemala, zagotavljata visoko raven fleksibilnosti širokega nabora komponent, tako da se različne obdelovance lahko prijema z istim prijemalom. Za občutljivo prijemanje predvsem krhkih obdelovancev, so v podjetju SCHUNK prijemalo EGK opremili s posebnim načinom delovanja »SoftGrip«, kjer skoraj ni prisotnih sunkovitih sil.

Zanesljivo v čistih sobah

Prijemalo, ki je certificirano za uporabo v čistih sobah, prepriča na vseh področjih uporabe, kjer je higiena še posebej pomembna. Prijemalo je v osnovi opremljeno z mazanjem H1, ki je v skladu z zahtevami živilske industrije, ter ima sofisticiran tristopenjski koncept tesnjenja, ki učinkovito varuje zobniške prenose in elektronske komponente ter zmanjša obrabo. Nadzorna in močnostna elektronika je popolnoma integrirana in zatesnjena v skladu z razredom zaščite IP 67. Po stiku s tekočinami, na primer med

rednim ciklom čiščenja v laboratoriju, prijemalo deluje popolnoma zanesljivo.

Prihranek časa pri namestitvi

Uporabnikom so na voljo vse možnosti glede povezljivosti prijemala EGK, tako da lahko sami določijo način delovanja te pametne komponente. Prijemalo ima edinstveno raznolikost vmesnikov in se ga lahko integrira v vse pomembnejše komunikacijske protokole, kot so PROFINET, EtherCat, EtherNet/IP, IO-Link in Modbus RTU. Razpoložljivi robotski priklopi in funkcijski moduli PLC dodatno zmanjšajo zahtevnost programiranja pri namestitvi. Podjetje SCHUNK ponuja prijemala EGK v treh velikostih 25, 40 in 50 v različici z zavoro ali brez.

SCHUNK Intec GmbH

Friedrich-Schunk-Straße 1

AT 4511 Allhaming, Austria

Tel. +49-7133-103-2327

Kathrin Müller, dipl. ekonomistka (BA)

kathrin.mueller@de.schunk.com

www.schunk.com



Zastopnik v Sloveniji:

MB-NAKLO d.o.o.

Ulica Toma Zupana 16

4202 Naklo, Slovenija

andraz.potocnik@mb-naklo.si

051 354 904

www.mb-naklo.si

Preprost način branja kod – Baumer IDC200

ProElektronika d.o.o.

Strokovnjak za senzorje in industrijske kamere Baumer je dodatno razširil svoj širok portfelj izdelkov z novim, kompaktnim »multicode« bralnikom. IDC200 temelji na inovativni tehnološki platformi in je najnovejši izdelek v portfelju Baumer Smart Vision.



Ponuja visoko uporabnost in učinkovitost ob enostavni montaži in zagonu. Naprava je sposobna obdelati do 40 sličic na sekundo, tudi za različne vrste kod. Integrirana osvetlitev bo rešila še tako zahtevne aplikacije brez potrebe po kakršni koli zunanji osvetlitvi, kar prinaša optimizacijo stroškov in časa pri montaži.

ProElektronika d.o.o.

Zastopanje | Distribucija | Svetovanje | Projektiranje

Široka ponudba opreme za industrijsko avtomatizacijo



- Senzorji
- Procesni senzorji
- Dajalniki impulzov
- Industrijski konektorji
- Stikalna in povezovalna oprema
- Krmilniki in regulatorji
- Frekvenčni pretvorniki
- Servo pogoni
- Industrijske kamere
- Paneli na dotik
- Industrijska podatkovna komunikacija
- SCADA/HMI



ProElektronika

ProElektronika d.o.o., Mariborska cesta 86, 3000 Celje

Tel. +386 591 289 61 | e-naslov: info@proel.si | www.proel.si



Zastopstva



PLC



CNC



Robotika

Naši partnerji: ACS • Baumer • Cabur • Datalogic • Delta • Emas • Gefran • Giovenzana • Horner • H.T.P. • INSYS icom • Knick • Progea • Seneca • Techno • Weintek

Kompakten »multicode« bralnik

Tipično za Baumer, IDC200 združuje kompaktno zasnovano z visoko zanesljivost: hitrost branja vseh običajnih 1D/2D kod je odlična tudi v zahtevnih pogojih. Baumer tako zagotavlja ustrezen rešitev čitalnika kod za aplikacije v industrijski avtomatizaciji. Odsevne površine, spreminjanje svetlobnih pogojev ali velikosti modulov pri najmanjši meji ločljivosti za IDC200 sploh niso problem. Naprava je zmožna tudi neposrednega branja označenih in pikčastih kod.

Enostavna integracija in zagon

Pri zasnovi je Baumer dal velik poudarek hitri integraciji in enostavnemu zagonu. S pomočjo priključka USB-C lahko »multicode« čitalnik enostavno povežemo z računalnikom in zaženemo preko spletnega vmesnika. Zahvaljujoč samodejni nastavitvi bo samo en klik zadostoval za branje več različnih kod. Ohišje, ki prihrani prostor, ustrezni dodatki, vmesniki Ethernet in USB-C ter protokoli TCP/IP, Profinet in DIO zagotavljajo enostavno integracijo čitalnika kod.

Prosto nastavljivi podatkovni telegrami omogočajo enostavno integracijo IDC200 v obstoječe sisteme. Hitro se ugotovi, ali lahko čitalnik kod Baumer reši določeno nalogo v skladu z zahtevami kupca, brez potrebe po testiranju naprave na samem kraju.

Področja uporabe od logistike do proizvodnje elektronike

Paleta aplikacij IDC200 vključuje nadzor kakovosti pri nalogah montaže ali sledenja v logistiki ter v ostalih procesih z vsemi njihovimi posebnimi zahtevami. V proizvodnji elektronike, na primer, so kode na PCB-jih običajno majhne in pogosto lasersko obdelane ali s pikami, ki vgravirajo neposredno na plošče.

IDC200 bo hitro in zanesljivo prebral kode z velikostjo modula do 0,03 mm (1D) ali 0,07 mm (2D). V logistiki je mogoče kompaktno napravo enostavno integrirati tudi v omejen prostor za namestitev, kot je v na primer AGV.

Podjetje ProElektronika d.o.o., kot zastopnik za Baumer izdelke vam nudi možnost testiranja omenjenega čitalca kod.

Za vse dodatne informacije nas lahko kontaktirate na info@proel.si.



ProElektronika d.o.o.
Mariborska cesta 86
SI-3000 Celje
E-pošta: info@proel.si
<https://www.proel.si>



Nova knjiga za PROGRAMERJE

KUPI ZDAJ!



Ustrezen kabel za vsako rabo

Murrelektronik GmbH

Povezana proizvodnja ne obstaja brez konektorjev. Njihova zmogljivost pogosto odloča o tem, ali bo digitalizacija uspela. Svet avtomatizacije je torej odvisen od kakovosti konektorjev.

Konektorji povezujejo vse skupaj, omogočajo pretok signalov, podatkov in tokov, zagotavljajo varnost, nemoteno delovanje in namestitev brez napak.

Popoln stik, tesnost in odpornost na medije iz okolja so osnovne zahteve za vse vrste konektorjev. Murrelektronik ponuja široko paleto različnih konektorjev z različnimi barvami plašča in kakovostjo kablov. Ta obsežen spekter sega od posameznih dolžin kablov in prilagojenih prečnih prereзов kablov vse do vnaprej konfekcioniranih konektorjev. Na ta način optimalno podpiramo priključene module in se izognemo škodi. Signalni kabli so primerni za povezovanje senzorjev, aktuatorjev in VI-razdelilnikov. Sem sodijo tudi zanesljivi okrogli konektorji M8 in M12 ter konektorji za konce ventilov. Z vgrajenimi LED-icami za jasno zaznavanje trenutnega stikalnega stanja in zaščitnih tokokrogov so kot nalašč za zahtevna okolja. Praktična dodatna oprema, kot so adapterji, T-priključki in momenti ključ, so pomembni dodatki, ki zagotavljajo tesno povezavo. Podatkovni kabli, kot so M8, M12 in RJ45, zagotavljajo zanesljiv prenos podatkov vodil Fieldbus. Napeljave so zelo fleksibilne, s 360-stopinjskim oklopom, da prenosa podatkov ne bi oslabili elektromagnetni vplivi. Vzmetne lamele zagotavljajo trajno povezavo med narebrenim vijakom in izolacijsko kletko ter tako zagotavljajo najvišjo varnost pred vibracijami. Napajalni kabli dovajajo energijo do strojev in sistemov ter dovajajo potrebno moč v omrežno polje. Uveljavljene rešitve, kot so napajalni konektorji M12 in standardizirani konektorji MQ15, optimalno podpirajo priključene naprave.



Napajalni konektorji M12 - majhni in zmogljivi

Napajalni konektor M12 podjetja Murrelektronik je kompakten in zmogljiv konektor M12. Primeren je kot varna in vtična povezava za linearne pogone, koračne motorje in kot napajalni vod za module Fieldbus. Je prava alternativa 7/8-palčnim konektorjem pri uporabah, kjer je potrebna visoka gostota moči na kompaktnem prostoru. Konektorji so prevlečeni z zelo odpornim in brezhalogenskim PUR-premazom. Zato so primerni za uporabo v najzahtevnejših industrijskih uporabah. Vgrajena zaščita pred vibracijami zagotavlja varne povezave tudi pod vplivom udarcev in vibracij.

MQ15 - Montaža s tehnologijo hitre priključitve

Konektor MQ15 prepriča s praktičnim sistemom za hitro priključitev. Namestimo ga kot bi mignil. Zadostuje le četrt obrata in že je priključen! Tako pri namestitvi prihranite 80 odstotkov časa. Konektor MQ15 je primeren za asinhronske indukcijske motorje do 7,5 kW in je optimalen za distribucijo energije. Z nadgradljivimi prirobnimi vtičnimi konektorji so asinhronski indukcijski motorji opremljeni za namestitev MQ15 konektorja, ki je enostaven za priključitev.

100-odstotno preizkušeno

Vsak konektor pri Murrelektroniku je 100-odstotno preizkušen. Električni preskus vključuje visokonapetostni preskus, preskus zamenjave žil in preskus kratkega stika. Nato se preskusi delovanje konektorjev in opravi končni vizualni pregled. To zagotavlja prvovrstno kakovost konektorjev Murrelektronik.

Murrelektronik GmbH
 Office Park 4, 4. OG/Top A.45
 1300 Wien-Flughafen / Austria
 info@murrelektronik.si
 Telefon: +43 1 7064525-0
 Fax: +43 1 7064525-300
<https://www.murrelektronik.si>



Edge AI sistem s 5-kratno zmogljivostjo

Tipteh d.o.o.

Kompakten Axiomtekov robni sistem umetne inteligence, »Edge AI sistem«, ima integrirano NVIDIA rešitev in pospešene računalniške tehnologije.

S tem zagotavlja napredno platformo strojne opreme in rešitve podatkovne komunikacije za uvajanje umetne inteligence na robu vašega omrežja. Z AIE100A-ONX sistemom pospešite možnost uporabe globokega učenja v vaših IoT napravah in uresničite AIoT (Artificial Intelligence of Things).

Spodbudite AI inovacije

Axiomtek je razvil ultrakompakten Edge AI (angl. Artificial Intelligence: umetna inteligenca) sistem, ki ga poganja NVIDIA Jetson Orin NX sistem-na-modulu (System-on-module, SOM). Robni sistem AIE100A-ONX odlikujeta zmogljiv procesor ARM® Cortex® A78AE (8-jedrni/6-jedrni), ki zagotavlja do 100 TOPS AI zmo-

gljivosti in napredna 1024-jedrna grafična procesorska enota (GPU) z NVIDIA Ampere arhitekturo z 32 tenzorskimi jedri.

Na račun najnovejše GPU in v sistem integriranih NVIDIA Deep Learning pospeševalnikov, je zmogljivost sistema do 5x večja kot pri prejšnji generaciji. Posledično je AI-E100A-ONX idealna rešitev na področju pametnih mest, robotike naslednje generacije in avtonomnih strojev.

Napredne funkcije sistema AIE100A-ONX:

- NVIDIA® Jetson Orin™ NX s 1024-jedrnim NVIDIA Ampere GPU
- Visoka AI računalniška zmogljivost obdelave, ki jo pospešuje GPU
- Idealen za robne AI aplikacije pametnih mest
- Podprtost z JetPack-om
- Podpira neprekinjeno (24/7) varno oddaljeno spremljanje in nadzor ter uporabo brezžičnih posodobitev (over-the-air, OTA) s pomočjo Allxon-a
- Izkoristite prednosti vzdržljivega IP video nadzornika

Robni sistem, ki ga poganja umetna inteligenca, je opremljen s 15 W GbE PoE vrati za namestitve IP kamere, pripravljene tako za napajanje kot prenos videa za IP nadzor.

Opcijsko je na voljo trpežno vodoodporno ohišje s stopnjo zaščite IP42, ki omogoča uporabo v delno odprtih okoljih. Stabilno delovanje AIE100A-ONX v izjemno zahtevnih okoljih omogočata velik razpon delovne temperature (od -30 °C do +50 °C) in odpornost na tresenje do 3 Grms.



Preprosto razvijte pametne aplikacije

Sistem brez ventilatorja AIE100A-ONX podpira številne V/I vmesnike, vključno s priključki USB 3.2 Gen2, USB 2.0, Micro USB, GbE LAN, GbE PoE in HDMI 2.0 s 4K2K.

Ta robni sistem, ki ga poganja AI, podpira tudi NVIDIA JetPack™ 5.1 za lažji razvoj AI in Deep Learning računalniških aplikacij.

Na ta način vam omogoči razvoj "robne" umetne inteligence, robotike, AIoT ter vgrajenih rešitev za platformo NVIDIA Jetson in, glede na vaše zahteve, tudi naknadno uvedbo aplikacij na modulih Orin Nano, Orin NX in AGX Orin. Vgrajeni Allxon DMS vam zagotovi stroškovno učinkovito in poenostavljeno rešitev za upravljanje naprav z obširno zmožnostjo upravljanja na daljavo.

URL novice:

- <https://tipteh.com/si/industrijski-racunalniki-mrežna-oprema/kompakten-edge-ai-sistem-aie100a-onx-axiomtek/>



Tipteh d.o.o.
Ulica Ivana Roba 23
1000 Ljubljana
info@tipteh.si
+386 (0)1 200 51 50
www.tipteh.com/si

TEKNOKOL

Klimatske naprave za elektro omare

tipteh

Preprečite pregrevanje občutljivih komponent

- Zagotavljanje optimalne temperature v elektro omari
- Preprečevanje vdora onesnaževal iz okolja
- Inovativen dizajn
- Lahko dostopne univerzalne komponente
- Širok nabor klimatskih naprav za različne potrebe
- Hitra dobava in konkurenčna cena



Preberite več
<https://tipteh.com/si/teknokol/>



Tipteh d.o.o., Ulica Ivana Roba 23, Ljubljana // tipteh.com/si // b2b.tipteh.com // info@tipteh.si // 01 200 51 50

Fokus 4.0 v Ljubljani

AX elektronika d.o.o.

Avtor: Jurij Mikeln

Podobno kot lani, se je tudi letos odvijal strokovni dogodek Fokus 4.0 na Gospodarskem razstavišču v paviljonu Jurček.

Fokus 4.0 je namenjen strokovni javnosti iz industrije, saj so ga lahko obiskali samo prijavljeni udeleženci. Letošnji Fokus 4.0 se je malenkost povečal, saj se je podjetjem Rittal, Eplan, Elektrospoji, ABB, B&R pridružilo še podjetje Etrust.

Kot omenjeno, se je Fokus 4.0 odvijal v paviljonu Jurček, kjer je lepo poskrbljeno, da obiskovalec prehaja od enega razstavljalca do drugega. Ogled smo pričeli pri podjetju Rittal, kje so nam predstavili:

- industrijska ohišja,
- električno energijo in moč,
- hladilne sisteme,
- IT infrastrukturo.

Njihova osrednja tema na Fokus 4.0 pa je bil avtomatizacijski digitalni dvojček, ki so ga predstavili skupaj s podjetjem EPLAN.

Večina bralcev verjetno že pozna Rittalova KX in AX ohišij. Letos pa so predstavili ohišja, ki so namenjena uporabi na prostem. Ker je naprave v ohišju potrebno zaščititi, je potrebno poskrbeti za zaščito pred previsoko temperaturo



Slika 2: Niskonapetostni stikalni blok za FV elektrarno



Slika 1: Fokus 4.0 je spet odprl vrata.

in vlago. Za to so predvideli odprtine za ventilatorje, za zahtevnejše primere uporabe pa so predvideli klimatsko napravo. Ohišja zagotavljajo IP66 in se zaradi dodatne zaščite nahajajo znotraj še enega ohišja.

Na razstavnem prostoru so se letos osredotočili na prikaz konkretnih rešitev. Tako so prikazali primer uporabe Rittal RiPanel konfiguratorja, s katerim so zasnovali VX25 ohišje in v katerem je nameščena oprema za sončno elektrarno in Rittal Ri4Power 185 mm zbiralni sistem z niskonapetostnimi ločilniki in ostalo zbiralčno opremo. Ta projekt so izvedli skupaj s poslovnim partnerjem Nioma d.o.o.. Omara je dejansko polno opremljena in bo po končani prireditvi nameščena na objekt.



Slika 3: Nova klimatska naprava serie Blue e+ S

Nadalje so predstavili popolnoma novo klimatsko napravo serije Blue e+ S. Gre za klimatsko napravo hladilne moči 300 W, ki je omrežena preko IoT vmesnika in jo lahko v realnem času spremljajo na daljavo, spreminjajo njene parametre delovanja, oziroma naprava pošilja vse potrebne podatke za analitiko, spremljanje učinkovitosti njenega delovanja in jo lahko kadar koli vključijo v storitev Rittal Smart servis, kjer še povečajo njeno zanesljivost delovanja, vzdrževanja in predvidimo potrebna servisiranja. Klima ima dva sistema delovanja; kompresorsko delovanje in energetska učinkovito delovanje v režimu vroče cevi, kjer so prihranki energije do 75%. Temu ustrezno se zmanjšuje tudi ogljični odtis naprave.

Industriji 4.0 in digitalizacija proizvodnih procesov povzročita enormno povečanje števila podatkov, ki jih generirajo številni senzorji, ki so vgrajeni na napravah znotraj procesnih linij. Da vse skupaj deluje čim bolj zanesljivo in tekoče, je potrebno te podatke obdelovati čim bližje napravam. Zato se IT seli v industrijska okolja, saj s tem zmanjšujemo zakasnitvene čase obdelave in shranjevanja podatkov. Mikro podatkovni centri so idealna rešitev za tovrstne potrebe. Mikro podatkovni center sestavljajo naslednji osnovni gradniki:

- Ohišje na osnovi VX IT okvirja
- Električno napajanje s PDU napajalno letvijo
- IT hlajenje je izvedeno z LCU hladilno napravo, ki je vgrajena v ohišju

- CMC III nadzorni sistem s številnimi senzorji in
- Varnostni sistemi

Rittal in Eplan sta predstavila tudi digitaliziran avtomatizacijski dvojček v VX25 omari na osrednje delu Rittalovega razstavnega prostora. Omara je bila zasnovana z Rittal RiPanel konfiguratorjem, s katerim so dobili osnovni virtualni model ohišja in avtomatski izpis vseh sestavnih delov zanj in s katerimi so lahko zelo enostavno in hitro naredili nabavne postopke. Vsi izrezi in luknje so bili kreirani v RiPanel konfiguratorju in fizično narejeni na CNC stroju za avtomatizirane procese v tovarni Rittal.

Celotna projektna dokumentacija, ki so jo kreirali v RiPanel konfiguratorju, je bila uvožena v EPLAN program in tam dopolnjena še z opremo drugih proizvajalcev, ki so na voljo v EPLAN Data Portalu. S simulacijo klimatskih pogojev v programski opremi Rittal RiTherm, so, glede na potrebe in vnesene vhodne podatke, dobili potrebam ustrezno rešitev za izbiro klimatske naprave, ki bo vgrajena v ohišje. Tako je nastajal popoln digitalni dvojček in vsa potrebna elektro in strojna dokumentacija, ki se že hrani v Rittal ePocket digitalnem žepu za načrte. Vse spremembe, ki bodo nastale v celotnem življenjskem ciklu tega ohišja, se lahko sprotno ažurira z EPLAN programskimi orodji in tako bodo vedno na voljo aktualne verzije načrtov, ki si jih bodo stranke lahko

Rittal – The System.

Faster – better – everywhere.

RiPanel Processing Center

Procesni center RiPanel podjetja Rittal v povezavi s programsko opremo EPLAN ponuja brezhibno rešitev za učinkovito upravljanje proizvodnje in kreiranje naročil. Orodje za upravljanje proizvodnje je sestavljeno iz dveh modulov: orodja za postavitve in modula za upravljanje opravil. Knjižnica, integrirana v orodje za postavitve, že vsebuje izbor Rittalovih 2D-modeliranih komponent in se lahko po potrebi razširi. Modul za upravljanje nalog podpira upravljanje proizvodnih nalogov za avtomatizirane stroje Rittal RAS.

Rittal d.o.o. · Letališka cesta 16 · SI-1000 Ljubljana · www.rittal.si



OHIŠJA

ELEKTRIČNI RAZVODI

KLIMATIZACIJA

IT INFRASTRUKTURA

PROGRAMI IN SERVIS

FRIEDHELM LOH GROUP



Slika 4: Varčni IE5 motorji in frekvenčnik podjetja ABB

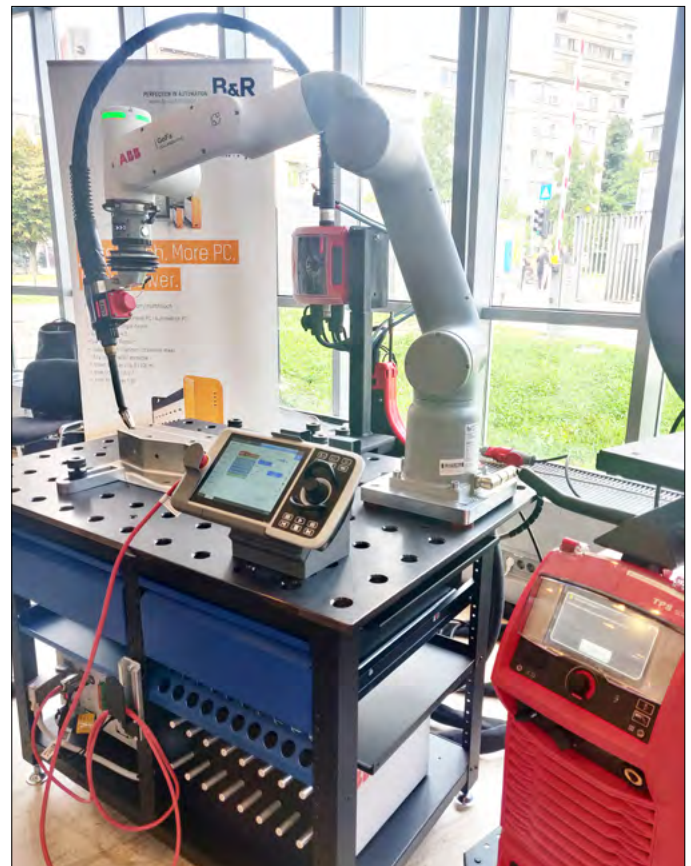
ogledovale z EPLAN eView programom za predogled. Vsaka izdelana omara bo imela tudi QR kodo, s katero bo pooblaščen oseba (načrtovalec, serviser itd.) lahko dostopala do dokumentacije omare.

Podjetje ABB je predstavilo nove varčne elektromotorje IE5 in krmilnike za njih. ABB-ju so izračunali, da se investicija v nove motorje povrne v 17 mesecih. Kaj so pravzaprav naredili pri ABB, da so njihovi motorji tako energetske varčni? Po besedah ABB predstavnika imajo njihovi motorji manj izgub v rotorju. Drugi prihranek pa se zgodi na strani frekvenčnika. Torej ABB motorja družine IE5 ne morete poganjati z »navadnim« frekvenčnikom.

Pri ABB-ju so prikazali enostavno programiranje kolaborativnega robota. Na demonstraciji so obiskovalci lahko preizkusili, kako enostavno je robota naučiti, kje naj poteka varjenje nekega izdelka.

Podjetje B&R je del ABB skupine in so na Fokus 4.0 predstavili svoje krmilnike, računalnike in panele za krmiljenje avtomatizacije. Prikazali so tudi demonstracijo delovanja robota in človeka, ki preko očal za obogateno resničnost krmili robota.

Podjetje Etras je na svojem prostoru prikazovalo neko proizvodno halo s 50 stroji. Vsi stroji so preko senzorjev povezani v njihovo bazo podatkov. Ko nek CNC stroj dokonča nek kos proizvoda, ga senzor zazna in podatek o izdelanem proizvodu se vpiše v bazo podatkov. S temi podatki lahko tudi zaznajo, ali je nek stroj okvarjen oziroma ali ima težave pri proizvodnji. Podatki o izdelanih



Slika 5: ABB kolaborativni robot



Slika 6: Krmiljenje robota preko očal za obogateno resničnost



Slika 7: Predstavnika podjetja Etras

proizvodih so vezani na delovni nalog, kjer se nahaja zahtevana količina. Iz teh podatkov lahko tudi ugotovijo, če so bili med izdelki tudi defektni izdelki. Iz njih lahko tudi ugotovijo, ali so bili defektni izdelki posledica okvare na stroju ali je za strojem morda nov operater, ki proizvodnega procesa še ne obvlada dovolj dobro. Seveda je s tem načinom omogočeno tudi sledenje proizvodnji, sledenje planom in na podlagi tega se lahko tudi določa nagrade sodelavcev, ki presegajo količine na delovnem nalogu.

Podjetje Elektrospoji se je na dogodku Fokus 4.0 predstavilo z veliko izdelki. Njihov moto letos je bil »Stopite na pot od senzorja do oblaka«. To pa zato, ker so zadnje leto dopolnili njihov program z dvema novima dobaviteljema. Eden od njih je Elco, ki ponuja različne vrste senzorjev. Ta dobavitelj ima v svoji ponudbi tudi različne kable za uporabo s senzorji.



Slika 8: Podjetje Elektrospoji na dogodku Fokus 4.0

Poleg senzorjev so prikazali tudi različne kable za uporabo v industriji. Kot vemo je veliko kablov bilo narejenih v Ukrajini in zaradi vojne teh kablov velikokrat ni možno dobiti. Podjetje Elektrospoji ima dobavitelja kablov v Ameriki s tem, da imajo zalogo na Češkem. Zato so cene konkurenčne, kabli so pa načeloma dobavljivi v 2 tednih,

V podjetju nudijo tudi storitev »Total chain«, ko se za stranko naredi kompleten izris verige in kablov. Na ta način lahko kupcu dobavijo verigo in kable z ustreznimi konektorji.

H kablom sodijo tudi uvodnice. Predstavili so zanimive uvodnice, ki omogočajo, da kupec uvede kabel, ne da bi pred tem moral odstraniti konektor s kabla.

Predstavili so tudi širok program komponent za industrijski Ethernet proizvajalca Weidmüller.

Izmed zanimivih izdelkov in storitev smo lahko videli popoln energetskega management. Poleg standardnih polnilnic za EV imajo na razpolago tudi programsko opremo, ki medsebojno uravnava polnilnice, ki so vezane v sistem skupaj s FV paneli.



Slika 9: Ponudba senzorjev podjetja Elektrospoji na dogodku Fokus 4.0



Slika 10: Ponudba kablov in kablskih verig



Slika 11: Delavnice na Fokus 4.0

Na dogodku Fokus 4.0 so potekale tudi delavnice, kjer so podjetja lahko prikazala svoje izdelke in storitve.

Zaključek

Dogodek Fokus 4.0 se je odvijal v paviljonu Jurček na Gospodarskem razstavišču. Podobno kot lani, je na tem dogodku sodelovalo nekaj podjetij, ki ponujajo svoje izdelke in storitve namenjene za široko področje Industrije 4.0. Tokrat so sami razstavi dodali tudi delavnice, kjer so obiskovalci lahko podrobno spoznali določene izdelke oziroma storitve. Letošnjemu dogodku se je pridružilo podjetje Etrust s svojimi storitvami obdelave podatkov. Sam paviljon Jurček pa skoraj že ne dovoljuje več širitve na več proizvajalcev oziroma ponudnikov storitev. Smo pa tudi letos po ogledu razstavljenih eksponatov in predavanj še neformalno poklepali z razstavljalci ob degustaciji vrhunskih pršutov, sirov in vin.



<https://svet-me.si>

icm

IFAM-INTRONIKA-ROBOTICS

13.-15.2.2024
Ljubljana

www.icm.si

"SIMATIC Safety Integrated" in primer s svetlobno zaveso

Siemens d.o.o.

Avtor: Jernej Culetto

V SIMATIC integrirana varnost omogoča brezhibno vpeljavo strojne varnosti v avtomatizacijo.

Ker so varnostne funkcije že integrirane v Siemensov krmilni sistem, ni potrebe po drugem, dodatnem sistemu. Posledica tega so potencialni prihranki pri strojni opremi ter inženiringu in omogočeno je tudi popolno ujemanje med varnostjo in zasnovo stroja.

Od ocene tveganja do ocene varnostne funkcije – hitro in enostavno s TIA Selection Tool

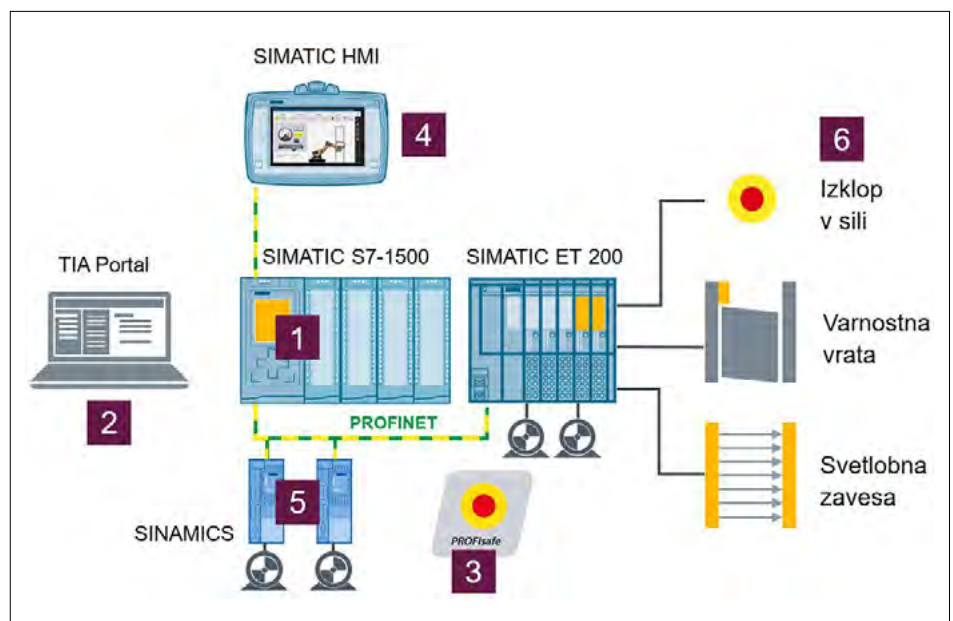
Vrednotenje varnostnih funkcij v skladu s standardoma IEC 62061 in ISO 13849-1 ter direktivo o strojih (Machine Directive) je absolutno obvezno. V idealnem primeru je ta ocena hitra in enostavna in ima za posledico poročilo skladno s standardi, ki ga je mogoče vključiti v dokumentacijo stroja. V resnici pa zna to biti izjemno drago in dolgotrajno. S Siemensovim brezplačnim konfiguratorjem TIA Selection Tool in integriranim orodjem Safety Evaluation Tool je to mogoče izvesti hitro, enostavno in uspešno. Definirati je potrebno stopnjo varnosti (npr. SIL 3 ali PL e), ki jo moramo doseči in vnesti vse elemente, ki so za detekcijo (npr. svetlobna zavesa), evaluacijo (npr. krmilnik ter varnostni moduli)

in odziv (npr. kontaktorji). Na koncu se dobi rezultat, ki pove, če je ob pravilni uporabi varnostnih elementov mogoče doseči želeno oz. zahtevano stopnjo varnosti. Tukaj nismo omejeni le na Siemensove produkte, saj se pri večini proizvajalcev varnostnih naprav dobi paket VDMA, ki zajema njihove komponente povezane z varnostjo in je ta paket možno vključiti v TIA Selection Tool.

V dobi digitalizacije v industriji morajo biti proizvodne linije ne le zelo prilagodljive, temveč tudi razpoložljive in stroškovno učinkovite. Hkrati pa morajo izpolnjevati potrebne varnostne zahteve. Z večanjem zahtev, ki jih ima proizvodna industrija pri prilagajanju potrebam trga, se povečujejo tudi izzivi, s katerimi se soočajo izdelovalci strojev. V SIMATIC integrirana varnost uvaja dosledne rešitve, ki temeljijo na popolnoma integrirani avtomatizaciji (Totally Integrated Automation – TIA) z brezhibno integracijo varnostnih funkcij v standardne sisteme avtomatizacije, vključno z diagnostiko. Tako se izkoristijo prednosti hitrega odkrivanja in odpravljanje napak, kar zmanjša čase izpadov na minimum.

Varnostne izvedbe je mogoče najti več ali manj v vseh družinah krmilnikov: S7-1200, S7-1500, S7-300, S7-400, ET 200SP, ET 200Pro, Software in Drive krmilniku. Prepozna se jih po dodani črki F (Failsafe) v nazivu produkta, npr. CPU 1515F-2 PN. Če pogledamo samo varnostne module produktne skupine ET 200SP, jih obstaja več: digitalni vhodni modul, digitalni izhodni modul, relejski modul, analogni modul (0(4)..20 mA in 0-10 V), modul F-PM-E, tehnološki hitro-števni modul in komunikacijski modul AS-i. S tovrstno opremo je mogoče zagotoviti stopnjo varnosti SIL 3 ali PL e.

Profisafe je komunikacijski protokol s katerim se prenašajo varnostni podatki v avtomatiziranih sistemih.



Slika 1: SIMATIC Safety Integrated

Poteka po že znanih industrijskih standardih za podatkovno komunikacijo, Profinetu in Profibusu, po vodilu centralnega krmilnika (backplane) ali celo preko brezžičnega omrežja. Tako pridejo podatki, o npr. pritisnjeni tipki za izklop v sili ali prekinjeni svetlobni zavesi, od varnostne naprave do varnostnega krmilnika in ta potem ustrezno odreagira. S tem se pridobi kar največja možna integracija in konsistentnost. Varnostni krmilnik lahko preko Profisafe komunikacije proži tudi varnostne funkcije servo in frekvenčnih regulatorjev SINAMICS (STO, SS1, SBC, SLS in druge – odvisno od izbire regulatorja).

Ključna prednost v SIMATIC integrirane varnosti je implementacija standardnega in varnostnega dela aplikacije z enim sistemom, tako s programsko kot tudi strojno opremo (slika 1):

- 1 en krmilnik za standardni in varnostni del aplikacije
- 2 eno inženirsko okolje
- 3 eno komunikacijsko omrežje
- 4 zmogljiva in učinkovita diagnostika na enem mestu
- 5 vključitev pogonov SINAMICS z integriranimi varnostnimi funkcijami
- 6 fleksibilnost

TIA Portal nudi popoln dostop do digitaliziranega okolja za avtomatizacijo, od digitalnega načrtovanja do integriranega inženiringa in preglednega delovanja, vključno z aplikacijami, ki zajemajo varnost. Rezultat je učinkovitejši inženiring, saj so standardne in varnostne funkcije stroja lahko med seboj popolnoma usklajene.

Konfiguriranje in programiranje varnostnega dela programa se izvede v SIMATIC STEP 7 (TIA Portal) ob uporabi dodatnega opcijskega paketa STEP 7 Safety Basic ali Advanced. Tako se standardni in varnostni del aplikacije razvijeta znotraj enega inženirskega okolja in s tem je omogočen hiter in intuitiven razvoj in zagon avtomatiziranega sistema, saj odpravlja tradicionalno zamudno in drago integracijo ločenih programskih paketov.

Standardni in varnostni del se programirata na podoben način in tudi izmenjava informacij med njima je izvedljiva brez težav. Pri varnostnem krmilniku je med programskimi bloki mogoče opaziti nov nabor inštrukcij, to so ‚Safety functions‘ (funkcija za tipko za izklop v sili, dvoročen vklop, svetlobno zaveso, varnostna vrata...), ki jih v programskem delu klasičnega krmilnika ni (slika 2). Te

Safety functions	
ESTOP1	Emergency STOP/emergency OFF up to stop category 1
TWO_H_EN	Two-hand monitoring with enable
MUT_P	Parallel muting
EV1oo2DI	1oo2 evaluation with discrepancy analysis
FDBACK	Feedback monitoring
SFDOOR	Safety door monitoring
ACK_GL	Global acknowledgment of all F-I/Os in an F-runtime group

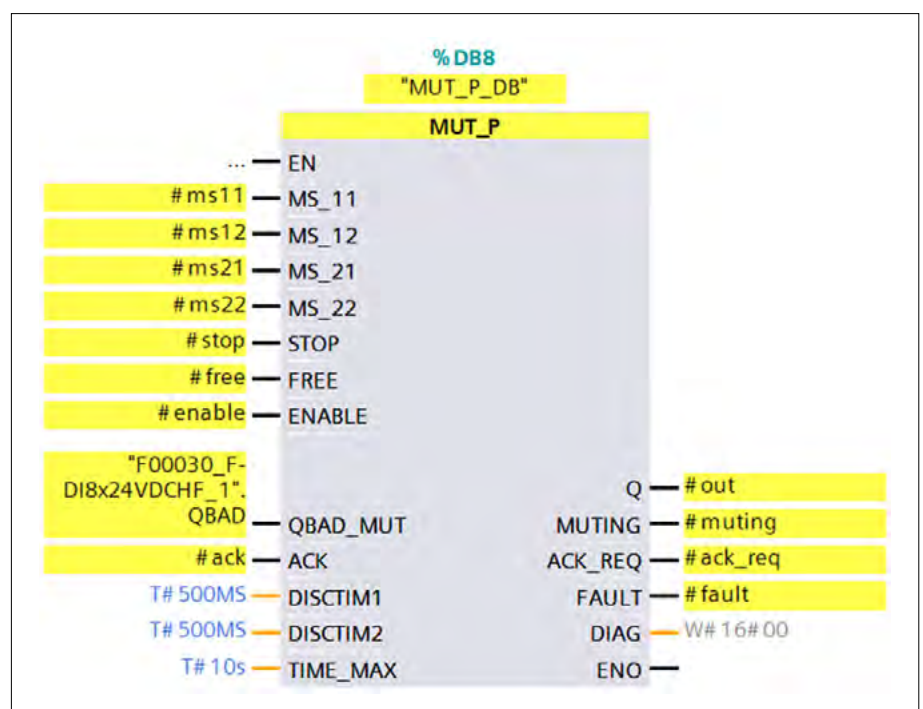
Slika 2: Varnostne funkcije

inštrukcije so certificirane in zagotovljeno je njihovo zanesljivo delovanje. Vsekakor lahko uporabnik program za določen varnostni element sestavi sam, a se priporoča uporaba že pripravljenih varnostnih funkcij. Za namen paralelnega mutinga, ki bo opisan v nadaljevanju, se koristi funkcijski blok MUT_P (slika3).

Paralelni muting s štirimi senzorji

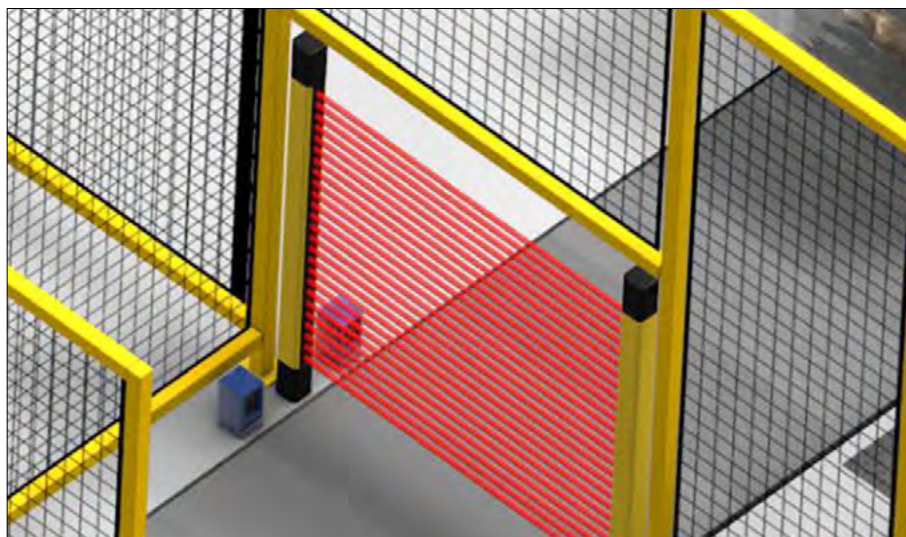
Ogromno je avtomatiziranih sistemov, ki so lahko za človeka in okolico nevarni, zato je potrebno nujno poskrbeti za zaščito in varnost.

Obdelava obdelovancev se vrši v montažni celici, ki je obdana z ograjo, ta pa preprečuje vstop osebja v nevarno delovno območje (slika 4). Omogočen pa mora biti prevoz obdelovancev po transportnem traku. Dostop do tega območja mora zato biti zaščiten z varnostno svetlobno zaveso. Cilj je zaznavati, če je svetlobno zaveso prekinil obdelovanec ali drug predmet oz. oseba. In s tem ločevanjem se doseže, da se transportni trak in stroj takoj varno ustavita ali pa nadaljujeta s svojo funkcijo.



Slika 3: MUT_P - programski blok za muting

Muting funkcija se torej uporablja, kadar se skupina senzorjev (dva ali štirje senzorji) uporabi za začasno izključitev varnostne funkcije svetlobne zavese. Na obeh straneh svetlobne zavese so nameščeni senzorji, ki določajo, v katerih primerih aktivirati muting. To omogoča transport obdelovancev v ali iz delovnega območja brez ustavitve stroja oz. proizvodnje in hkrati nadzor dostopa do nevarnega območja.



Slika 4: Varovanje nevarnega območja s svetlobno zaveso

Za namen paralelnega mutinga se lahko koristijo štirje induktivni senzorji bližine ali fotoelektrični odsevni senzorji. Senzorski par je sestavljen iz dveh senzorjev, ki sta nameščena nasproti en od drugega. To pa nudi prednost, ko je prostor okoli svetlobne zavese omejen.

Odvisno od smeri transporta obdelovanca ga morajo muting senzorji (MS) po pravilnem vrstnem redu zaznavati, da se aktivira in ohrani muting funkcija (slika 5):

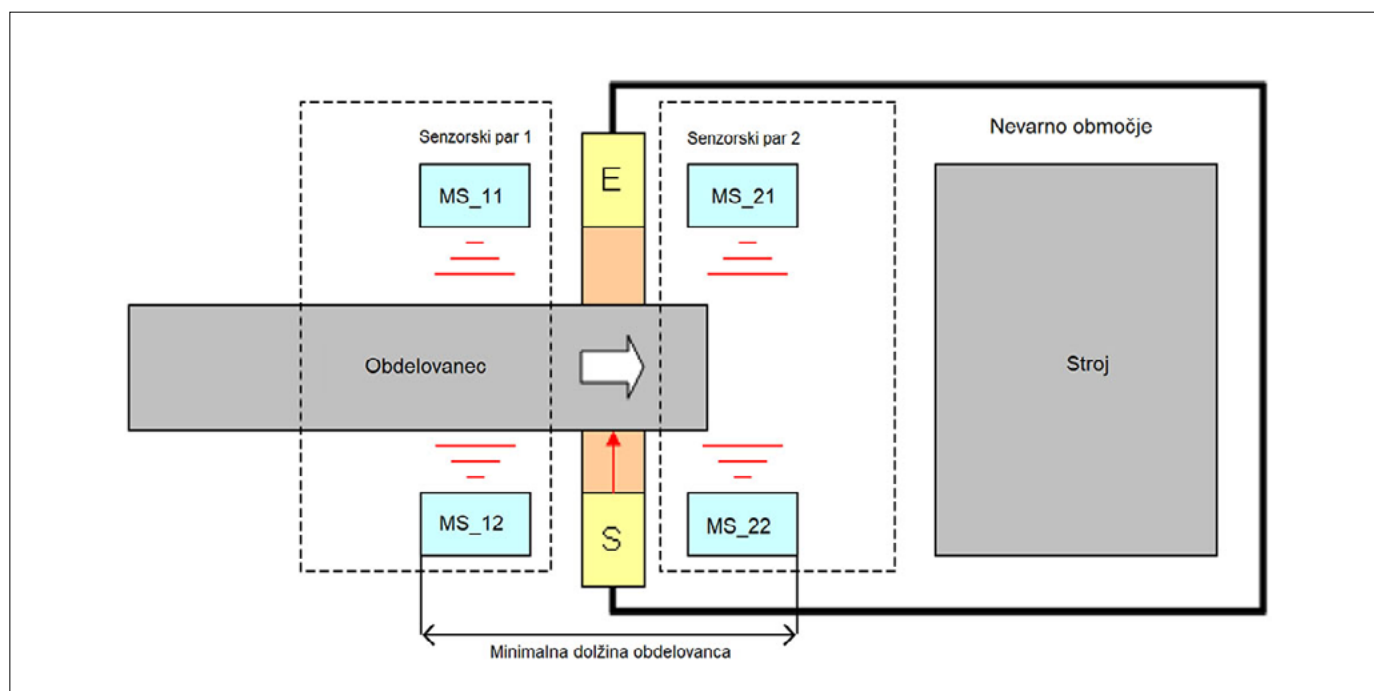
- »naprej«: MS_11 in MS_12 v določenem časovnem okvirju, nato MS_21 in MS_22 v določenem časovnem okvirju
- »nazaj«: MS_21 in MS_22 v določenem časovnem okvirju, nato MS_11 in MS_12 v določenem časovnem okvirju

Za muting brez napake mora biti minimalna dolžina obdelovanca vsaj toliko, kot je distanca med prvim drugim senzorskim parom, pri sekvenčnega mutinga pa se vzmeta v obzir prvi in zadnji senzor.

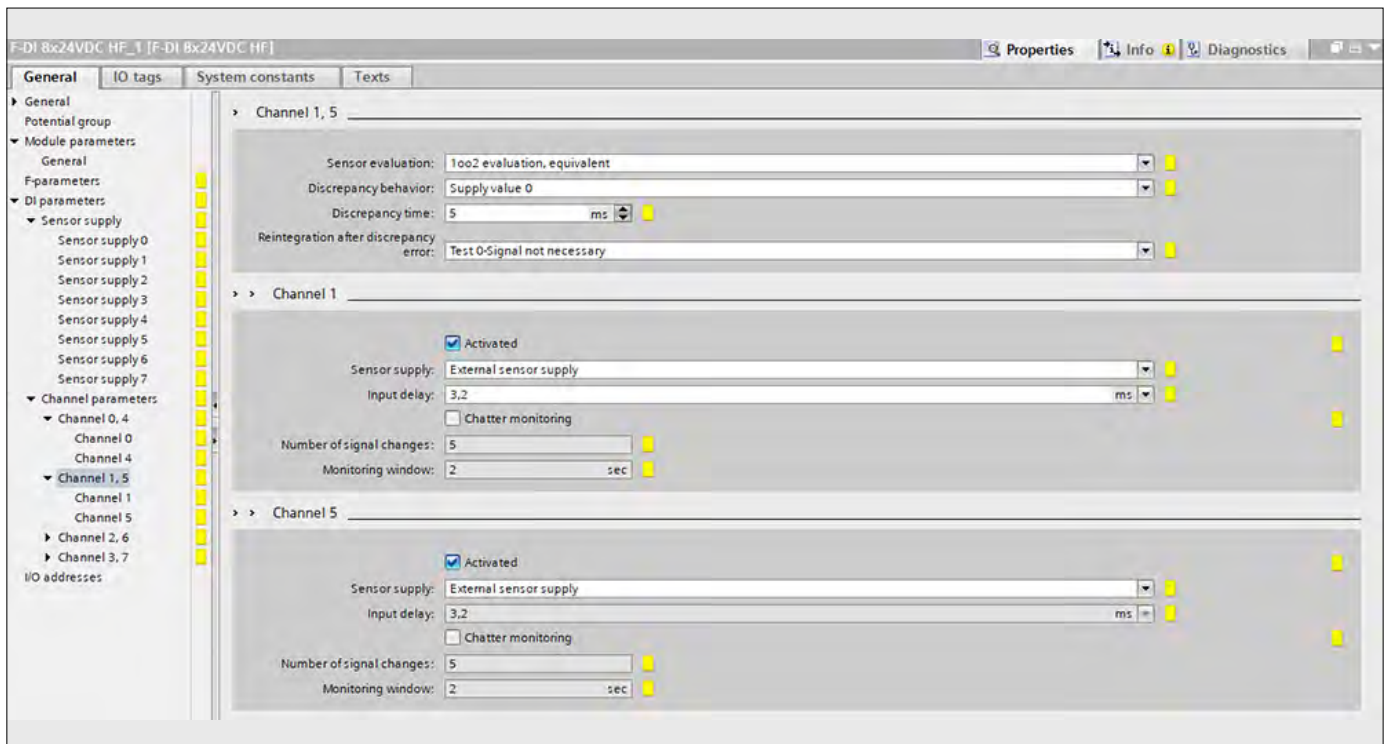
Ko predmet zapusti območje zaznavanja, se morajo muting senzorji deaktivirati v prej navedenem zaporedju. Posledica zaznavanja nepravilnega zaporedja je varna zaustavitev transportnega traku oz. stroja in se lahko ponovno zažene le v primeru, ko svetlobna zavesa ter muting senzorji ne zaznavajo nobenega predmeta in ko je napaka potrjena s strani pooblaščenega osebja.

Tudi v primeru napak oz. težav bo muting prekinjen in s tem transportni trak oz. stroj takoj zaustavljen. Dejavnikov za to je lahko več:

- čas spremljanja ni skladen:
- določeno časovno neskladje senzorskega para 1 (MS_11 in MS_12)
- določeno časovno neskladje senzorskega para 2 (MS_21 in MS_22)



Slika 5: Paralelni muting in transport obdelovanca v nevarno območje



Slika 6: Nastavitve F-DI modula, kamor je priklopljena varnostna svetlobna zavesa

- največji čas mutinga je presežen
- obdelovalec nima zahtevane minimalne dolžine
- muting senzorji zaznavajo v nelogičnem vrstnem redu (npr. MS_11 in MS_21)
- strojna napaka (npr. kratek stik)

Stroj se lahko ponovno zažene, ko svetlobna zavesa in muting senzorji ne zaznavajo nobenega predmeta in ko je napaka potrjena. Možnost FREE (vhod programskega bloka MUT_P) se uporabi za odstranitev morebitnega ujetega predmeta iz območja detekcije v primeru napake. Tukaj je potrebno upoštevati določene pogoje, kot je na primer prekinitev nevarne situacije s sprostitvijo gumba za potrditev. FREE se aktivira tako, da se dvakrat v roku štirih sekund pritisne tipka za potrditev (ACK) in pridrži. Dokler je ta funkcija aktivna, je transportni trak mogoče premikati. Samodejno se deaktivira, ko se sprosti gumb za potrditev, ko so vsi muting senzorji neaktivni ali ko je maksimalno trajanje aktivnega mutinga preseženo. Po uspešno umaknjenem obdelovancu je potrebno napako potrditi.

Kot alternativa paralelnemu bi bil sekvenčni muting, kjer so v liniji postavljeni štirje fotoelektrični odsevni senzorji – dva na eni strani svetlobne zavesе in dva na drugi. Namesto štirih je pa mogoče uporabiti tudi le dva senzorja, katerih žarka se križata in je prednost v manjšem številu senzorjev.

Ta primer je vseeno malenkost bolj zapleten, saj morajo obdelovanci imeti minimalno dolžino in tudi širino. Presečišče obeh senzorskih žarkov mora biti za svetlobno zaveso, na strani varovanega območja. Razdalja

med varovanim območjem in presečiščem mora biti čim manjša, da ne pride do neopaženega dostopa osebe za transportiranim materialom.

Sprejemnik svetlobne zavesе daje dva varnostna signala OSSD1 in OSSD2 (Output Switching Signal Device), ki se ju priklopi na varnostni vhodni modul F-DI. Za ta namen se v nastavitvah modula uporabi dvokanalna evaluacija, »1oo2 evaluation, equivalent« (slika 6). Kasneje v programu beležimo stanje le prvega od dveh kanalov, saj modul sam interno preverja morebitno diskrepanco signalov.

Pri mutingu se mora izločiti možnost, da bi oseba lahko generirala enako zaporedje signalov kot predmet, ki se prenaša.

Položaj muting senzorjev in pravilna integracija v proizvodni proces morata zagotoviti, da nobena oseba ne more vstopiti v nevarno območje, medtem ko je muting aktiven.

SIMATIC z integrirano varnostjo je možno testirati na primeru aplikacije s svetlobno zaveso tudi na daljavo preko Siemensovega Demo centra.

Za več informacij v zvezi z oddaljenim dostopom, poskenirajte QR kodo.



Siemens d.o.o.
Letališka cesta 29c
1000 Ljubljana
<https://www.siemens.si>



DIGITALNA TOVARNA

Preskok v razmišljanju o industriji!

Digitalno preobrazbo spodbujamo z integracijo avtomatizacije,
programske opreme in napredne tehnologije.

[siemens.com/digital-enterprise](https://www.siemens.com/digital-enterprise)

SIEMENS

Električni cilindri za koračne in servo motorje

Tipteh d.o.o.

S pretvorbo električne energije v natančno linearno gibanje RTA-jevi električni cilindri omogočajo natančnejšo kontrolo in večjo stroškovno učinkovitost v primerjavi s pnevmatskimi in hidravličnimi cilindri.

Serijski električni cilindri RC izstopajo po svoji prilagodljivosti, visoki zmogljivosti, trpežnosti in različnih možnostih prilagoditev po meri. Zato je idealna za brezhibno integracijo v vaše avtomatizacijske in robotske aplikacije.

Tehnična sinergija avtomatizacije in robotike

Podjetje RTA s.r.l. se ponaša z več kot 45-letnimi izkušnjami na področju izdelave strojne opreme in podrobnim razumevanjem razvoja programske opreme. Tako











Plug & Go


ISO 15552

lahko zagotavljajo rešitve, v katerih roboti in stroji medsebojno brezhibno sodelujejo. Ponujajo tudi električne cilindre za pretvorbo električne energije v natančno in nadzorovano linearno gibanje oz. pozicioniranje. Njihove glavne prednosti pred pnevmatskimi in hidravličnimi cilindri so: brezhibna kontrola sile, položaja in hitrosti ter njihova stroškovna učinkovitost. Serija RC vključuje širok nabor električnih cilindrov, ki zagotavljajo visoko zmogljivost, izjemno trpežnost in vsestranskost. Poleg tega se z lahkoto prilagodijo tehničnim specifikacijam aplikacije.

Dve profilni različici za različne potrebe

Različica serije RC s profilom s krogličnimi vodili je zasnovana za premagovanje visokih obremenitev na konici cilindra in situacij, kjer sta bistvena visoka hitrost vrtenja cilindra in natančna kontrola. Različica serije RC s trapeznim navojnim vretenom je primernejša takrat,


<p>Ball screw <i>For highly accurate tasks</i></p> 	<p>Trapezoidal screw <i>For heavy duties</i></p> 
<p> High Load</p> <p> High Speed</p> <p> High Precision</p>	<p> Low Load</p> <p> Low Speed</p> <p> Low Precision</p> <p><i>But reliable linear motion!</i></p>




SEE R.T.A.
GENERAL CATALOGUE
FOR PRODUCTS DETAILS


STEPPING SOLUTION

IN-LINE SOLUTION







R.T.A. PLANETARY GEARBOXES



R.T.A. FRONT BRAKES





R.T.A. STEPPING MOTORS




R.T.A. STEPPING MOTOR DRIVES

PARALLEL SOLUTION






R.T.A. PLANETARY GEARBOXES




R.T.A. COMBO-UNIT


SERVO SOLUTION



R.T.A. PLANETARY GEARBOXES



R.T.A. SERVOMOTORS



R.T.A. SERVOAMPLIFIERS

ko so sprejemljive nizka obremenitev, nizka hitrost in manj natančna kontrola.

Obe različici sta zanesljiv modularen sistem, združljivi z različnimi vrstami RTA koračnih in servo motorjev in preostalih dodatkov:

- koračnimi motorji s prirobnicami NEMA 23, NEMA 24 in NEMA 34,
- servo motorji z močjo do 7500 W,
- koračnimi motorji z integriranimi pogonskimi krmilniki (COMBO-UNIT rešitve),
- koračnimi motorji z enkoderjem in/ali zavoro,
- koračnimi ali servo motorji z reduktorjem.

Ključne prednosti serije RC:

- Prenos gibanja s pomočjo velikega, močnega in trpežnega krogličnega vretena
- Naprava proti vrtenju vgrajena v vse modele
- Velika odpornost proti radialni obremenitvi na račun povečanega premera krogličnega vretena
- Modularna rešitev s številnimi možnostmi za nadgradnjo
- Izjemno kompaktna in za namestitev enostavna kombinacija motorja in cilindra
- Različne možnosti navojnih korakov krogelnih vijakov za prenos gibanja
- Številne možnosti prilagajanja po meri
- Aluminijska konstrukcija, testirana za sisteme, kjer je potrebna visoka trdnost

Rešitev "vključi in uporabi"

Serijska električnih cilindrov RC je skladna s standardom ISO 15552 in je združljiva z večino dodatkov za pnevmatske rešitve dostopnih na trgu.

Podjetje RTA poleg tega zagotavlja ekskluzivno strokovno montažo za svoje koračne in servo motorje z različnimi električnimi cilindri. Izbrati morate le lastnosti, ki jih potrebujete za električni aktuator, ter primerne dodatke in motorje iz raznolike RTA-jeve ponudbe. Njihovo strokovno osebje nato opravi montažo in preizkus izdelkov. Sestavljen motor z izbranimi dodatki in cilindrom je tako pripravljen za takojšnjo uporabo.

Z eno kodo boste lahko upravljali več sestavljenih izdelkov in se izognili stroškom skladiščenja, montaže in kontrole kakovosti.

URL novice:

- <https://tipteh.com/si/motorni-pogoni/rta-elektricni-cilindri-serije-rc/>



Tipteh d.o.o.
Ulica Ivana Roba 23
1000 Ljubljana
info@tipteh.si
+386 (0)1 200 51 50
www.tipteh.com/si

Kompaktni frekvenčni pretvorniki ACS180 z vsestranskimi funkcijami za strojogradnjo

Elektrospoji d.o.o.

V Elektrospojih predstavljamo nove ABB frekvenčne pretvornike serije ACS180. Kompaktni, robustni in prilagodljivi frekvenčni regulatorji so primerni za aplikacije s spremenljivo hitrostjo do 22 kW.

Namenjeni so uporabnikom, ki potrebujejo preprost in zanesljiv frekvenčni pretvornik za delovanje njihove opreme. Izdelki so na zalogi v Elektrospoji e-trgovini. Strankam nudimo strokovno svetovanje in podporo.

Predstavitev ACS180 frekvenčnih pretvornikov

Zanesljivo delovanje:

- ACS180 imajo izboljšano zanesljivost delovanja v težkih delovnih pogojih. Lakirana vezja in optimiziran pretok zraka skozi elektroniko v kombinaciji z napredno zaščito pred napako na ozemljitvi zagotavljajo zanesljivo delovanje in dolgo življenjsko dobo. Pogoni so zasnovani za delovanje pri temperaturi okolja 50 °C brez omejevanja moči (pri preobremenitvah) in do 60 °C pri znižani moči.

Optimalen pogon za aplikacije:

- ACS180 nudi odlično zmogljivost in kakovost z vsemi bistvenimi funkcijami za uporabo na strojih. Vgrajeni EMC filter in STO prinašata prihranke pri velikosti omare in stroških, saj zunanji EMC filter ali kontaktor nista potrebna. Poenotena označba moči za različne obremenitve oz. preobremenitve

uporabnikom pomaga pri izbiri optimalne velikosti frekvenčnega pretvornika za vsako aplikacijo.

Enostavna uporaba:

- Uporaba frekvenčnih pretvornikov ACS180 je preprosta, saj se uvrščajo v družino kompatibilnih ABB regulatorjev, kateri si delijo enako arhitekturo in standardne uporabniške vmesnike. Namestitev in zagon sta hitra in enostavna zahvaljujoč, intuitivnemu grafičnemu uporabniškemu vmesniku, preprosti strukturi parametrov in vzmetnim krmilnim terminalom. Kompaktna velikost pogona in možnost namestitve drug ob drugem pomagata zmanjšati velikost omare v katero so frekvenčni pretvorniki vgrajeni.

Razširljivost:

- ACS180 podpirajo vektorsko krmiljenje asinhronih motorjev in motorjev s trajnimi magneti. ACS180 omogoča tudi adaptivno in sekvenčno programiranje s katerim lahko poenostavimo oziroma optimiziramo delovanje strojev. ACS180 je del poenotene družine pogonov ABB, kateri imajo enak uporabniški vmesnik in programsko opremo za nastavitve preko računalnika.

Uporaba:

- ACS180 so zasnovani za izdelovalce strojev, naprav (OEM) in sistemskih integratorjev v različnih industrijah ter za širok spekter aplikacij. Uporaba je prisotna pri vseh segmentih industrije in pokriva celoten spekter uporabe. Omogočajo nadzor transporterjev, črpalk, ventilatorjev, mešalcev in kompresorjev v različnih industrijah. Primerni so za uporabo v prehranski, pivovarski in tekstilni industriji, aplikacijah z manipulacijo materiala ter komercialnih aplikacijah.

Standardne značilnosti in tehnični podatki:

- Razpon moči od 0,25 kW do 22 kW,
- napetostni razpon od 200 V do 480 V,
- bistvene funkcije za aplikacije s spremenljivo hitrostjo,
- omogoča krmiljenje sinhronih motorjev s trajnimi magneti,



- vektorski nadzor za indukcijske in motorje s trajnimi magneti,
- enostavno povezovanje s sistemi avtomatizacije prek Modbus RTU,
- prilagodljivo programiranje omogoča prilagajanje funkcionalnosti regulatorja,
- zmanjšana poraba energije in emisije CO₂.

Ključne funkcije in prednosti:

- Standardno izolirana vezja.
- Brez senzorski vektorski nadzor.
- Pri zahtevnejših aplikacijah ACS180 ponujajo oplemenitvene funkcije kot so t.i. flystart, povečanje navora, kompenzacijo zdrsa in izjemno uporabo za različne funkcionalnosti.
- Vključujejo Mini PLC. Z uporabo adaptivnega programiranja, ki je že vgrajen in omogoča številne logične in matematične funkcijske bloke, lahko uporabnik nadgradi in prilagodi delovanje posamezni aplikaciji.
- Brezplačno programsko orodje Drive Composer Entry.
- Funkcija optimizacije energije lahko avtomatsko prilagodi pretok motorja na najučinkovitejšo raven. To pomaga zmanjšati tok motorja, porabo energije in hrup.
- ACS180 ne ponujajo samo različnih funkcij za zaščito motorja, kot so preobremenitev, pregrevanje,

omejitev toka, prenapetost, izguba faze ali ozemljitvena zaščita, ampak ima tudi funkcije za zaščito stroja, kot so omejitev hitrosti in časa navora.

Funkcija obremenitve zbira podatke, kot je tok in jih shrani v dnevnik. To omogoča analizo in optimizacijo aplikacije s pomočjo zbranih podatkov v zgodovini.

Podpora in svetovanje

Elektrospoji smo zanesljiv dobavitelj profesionalnih izdelkov in rešitev za področje pogonske tehnike.

Strankam nudimo celovito podporo in strokoven ter odziven servis. Za vse, ki se prvič srečujete s frekvenčnimi pretvorniki, smo pripravili dokumentacijo, za nastavitev prvega zagona in podrobnejša navodila za namestitev frekvenčnika ACS180. V primeru naročila večje količine frekvenčnih pretvornikov in uporabe tipske aplikacije z enakimi nastavitvami, vam lahko prednastavitve uredimo po željah.



Elektrospoji d.o.o.
Stegne 27, 1000 Ljubljana
E-pošta: info@elektrospoji.si
Tel.: 01 511 38 10
<https://www.elektrospoji.si>




Elektrospoji

NOVOST ACS180

Cenovno dostopni, kompaktni frekvenčni pretvorniki, ki so optimizirani za proizvajalce strojev. Namenjeni so uporabnikom, ki potrebujejo preprost in zanesljiv frekvenčni pretvornik za delovanje njihove opreme.

Skenirajte QR in preberite katere so glavne prednosti in tehnične značilnosti novih ACS180 frekvenčnih pretvornikov.



ZALOGA IN UGODNA CENA

Oddajte svoja naročila v e-trgovini. V primeru dodatnih vprašanj se obrnite na našega specialista za področje pogonske tehnike, ki vam bo z veseljem svetoval.

Jure Rošer

Specialist za pogonsko tehniko

E: jure.rosler@elektrospoji.si

T: 01 29 27 104

M: 041 486 096



Na voljo je Zebra Aurora Vision Studio 5.3!

Tipteh d.o.o.

Zebra Technologies je nadgradila svoje učinkovito in prilagodljivo razvojno okolje za strokovnjake za strojni vid s pomembnimi novostmi in funkcijami.

S pomočjo njihovega Zebra Aurora Vision Studio 5.3 lahko bodisi enostavno ustvarite, integrirate in nadzirate tipične aplikacije za strojni vid, bodisi hitro razvijete svojim potrebam prilagojene zahtevne sisteme brez programerskega predznanja!

Z lahkoto razvijete tudi zahtevne vision sisteme

Zebra Aurora Vision Studio podjetja Zebra Technologies je učinkovita programska oprema, ki temelji na pretoku podatkov in vključuje širok nabor zmogljivih orodij za analizo slik. Čeprav ne zahteva predhodnega programerskega znanja, se uporablja tudi v najzahtevnejših vision sistemih.

Na račun zelo prilagodljive arhitekture lahko uporabniki v zgolj treh korakih preprosto razvijajo rešitve, ki so v skladu s specifičnimi zahtevami katerega koli projekta. Oblikovanju algoritma sledita ustvarjanje prilagojenega uporabniškega vmesnika in zaključna namestitvev na industrijski računalnik.

V primerjavi z verzijo 5.1 se nadgrajena verzija 5.3 ponaša z zanimivimi novostmi, vključno z: novim orodjem za samodejno zaznavanje besedila na slikah brez predhodnega učenja, izboljšanimi orodji za optično prepoznavo znakov in zaznavanje lastnosti s pomočjo globokega učenja, novimi in izboljšanimi filtri, podporo za Linux in Android ter novo strojno opremo. Poleg tega so izdelki podjetja Zebra sedaj grajeni s programskim orodjem Visual Studio 2022, kar omogoča nekajodstotno izboljšanje učinkovitosti nekaterih orodij.

Preverite odlike Zebra Aurora Vision Studia:

- Bistveno pospeši razvoj vision sistemov in je veliko hitrejši od nizkonivojskega programiranja
- Velja za najmočnejšo grafično programsko opremo na trgu
- Omogoča dostop do obsežnega nabora orodij za industrijsko analizo slik, kar zagotavlja izjemno zmogljivost in prilagodljivost
- V svetu, ki se nenehno spreminja in prinaša nove izzive, z inovativnimi pristopi poskrbi za učinkovite rešitve



Brez truda zaznajte besedilo na slikah

DL_LocateText je inovativno orodje, ki vam omogoča samodejno zaznavanje besedila na slikah brez predhodnega učenja modelov globokega učenja ali zahtevnih prednastavitev. Za orodje DL_ReadCharacters poišče območje zanimanja (ROI) in tako poenostavi lokalizacijo besedila tudi na najzahtevnejših ozadjih. Sposobno je zaznavati različno veliko in orientirano besedilo.

Posledično vam omogoča:

- Brezhibno namestitvev; ker ni potrebe po predučenju, lahko orodje DL_LocateText hitro vključite v svoj delovni proces.
- Prihranek časa; samodejno zaznavanje besedila odpravi potrebo po ročnem posredovanju ali kompleksni prednastavitvi.
- Zanesljivo lokalizacijo besedila; zagotavlja natančno identifikacijo ROI tudi ko je besedilo locirano na zahtevnem mestu.
- Vsestransko uporabo; deluje ne glede na orientacijo besedila in velikost pisave, prilagaja se različnim scenarijem.



Povečajte učinkovitost z naprednimi filtri

Novi multi-kodni bralnik vam omogoča branje več vrst kod hkrati. S tem poenostavite postopek branja kod, povečate učinkovitost in produktivnost.

Algoritem dodan v orodje za branje kod Data Matrix vam omogoča natančno in zanesljivo branje kod v podatkovnih matrikah, tudi kadar imajo moduli različno polariteto.

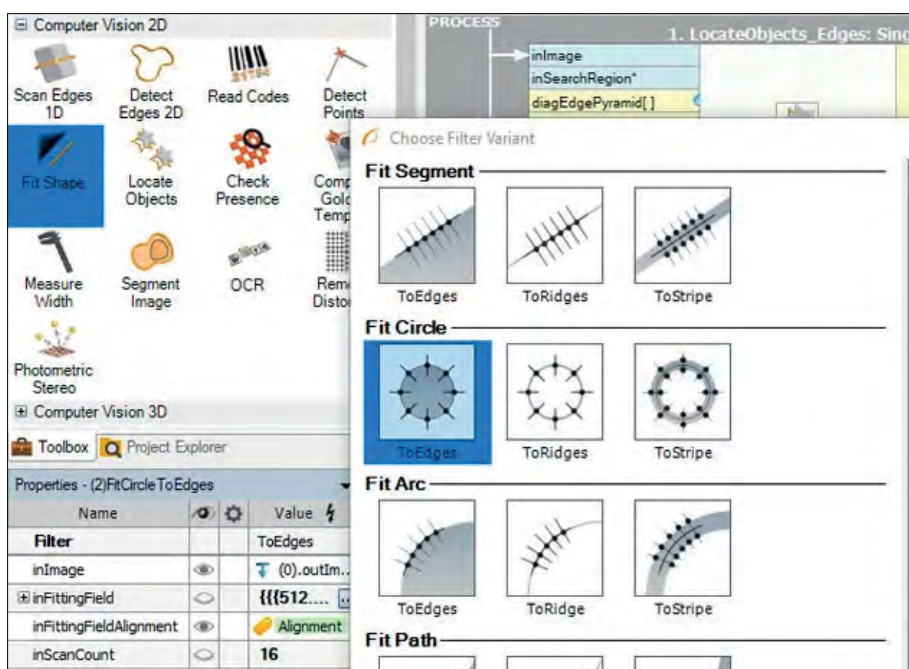
Povečana učinkovitost in natančnost branja 1D kod ter prepoznavanja 3D objektov vam zagotavljata hitrejše, zanesljivejše in natančnejše rezultate.

Večje število pomožnih filtrov vam omogoča boljšo manipulacijo in pregled slik, širjenje funkcionalnosti programske opreme ter izvedbo zahtevnejših nalog pri obdelavi slik in prepoznavanju oblik.

Spoznajte še preostale spremembe v programski opremi

Novosti in izboljšave integriranega razvojnega okolja (IDE); Status filtrov brez nastavljenih vhodov je po novem „Nepripravljen“, zato ne prekinjajo več izvedbe programa. Ker so med izvajanjem programa onemogočeni, je izvedba bolj tekoča. Optimirana je funkcija samodejnega povezovanja filtrov, kar zmanjšuje število lažno pozitivnih povezav. Pregledovalnik shranjenih slik (Filmstrip control) samodejno posodobi vsebino, ko zrna spremembe datotek.

Prilagodljivost za Linux in Android; Dodan je nabor že pripravljenih orodij Deep Learning Add-on (tako za učenje kot sklepanje) tudi za Linux. Aurora Vision Library



in Deep Learning Add-on (samo za sklepanje) sta zdaj združljiva z operacijskim sistemom Android.

Izboljšana je strojna oprema; Dodana je podpora za: Zebra Scanner SDK, Matrox® 4Sight EV6 in EV7 industrijske računalnike, HIKROBOT industrijske računalnike, Nodka industrijske računalnike (NKDIO SDK). Nadgrajena je podpora za: Vimba SDK v verzijo 6.0, SmartRay SDK v verzijo 5.5.1.41, FlyCapture SDK v verzijo 2.13.3.61, Spinnaker SDK v verzijo 2.7.0.128, SynView SDK v verzijo 1.03.014.

URL novice:

- <https://tipteh.com/si/strojni-vid/na-voljo-je-zebra-aurora-vision-studio-5-3/>



Tipteh d.o.o.
Ulica Ivana Roba 23
1000 Ljubljana
info@tipteh.si
+386 (0)1 200 51 50
www.tipteh.com/si

Finderjevi regulatorji nivoja tekočin serije 72

Marchiol d.o.o.

Za krmiljenje praznjenja in polnjenja prevodnih tekočin in tekočin, primernih za prehrano.

Finder je italijanska blagovna znamka z globalno prisotnostjo, ima svoje proizvodne in logistične zmogljivosti locirane v Italiji, Franciji, Španiji in Nemčiji.

Paleta Finderjevih relejev za kontrolo tekočin vključuje kontrolne releje za nadzor nivoja prevodnih tekočin s pomočjo elektrod ter plovna stikala.

Le ta so še posebej uporabna v različnih stanovanjskih, komercialnih ter industrijskih okoljih, od skladiščnih **rezervoarjev** in **cistern, bazenov**, upravljanja in **distribucije pitne vode** ter **čistilnih naprav**, do sektorja

živilske industrije (vključno z **oljarnami, pivovarnami in mlekarnami**). Tovrstne naprave se uporabljajo tudi v **kmetijstvu**, kjer je vzdrževanje nivoja vode v **kanalih, vodnjakih, namakalnih sistemih** ter **zadrževalnikih** bistvenega pomena.

Novе verzije plovnih stikal serije 72 obsegajo tip **72.A1** in tip **72.B1**, ki skupaj s tipom **72.C1** zaokrožujeta ponudbo.

Kar razlikuje tri modele in posledično izbiro ene naprave pred drugo, je njihovo področje uporabe:

- **Tip 72.A1**, je v različici 72.A1.1000.xxxx, primeren za uporabo v **vodovodnih sistemih** in sistemih za **odpadne vode**, v različici 72.A1.0000.xx02 pa za **tekoča živila** in **pitno vodo** – primeren je tudi za tekočine z visoko vsebnostjo **klora** in/ali **sol**.
- **Tip 72.B1** je zasnovan za uporabo v **kanalizacijskih sistemih** s suspendiranimi aglomeratnimi materiali, sistemih **odpadne industrijske vode** ter v sistemih za **maceracijo**.
- **Tip 72.C1** pa je idealna rešitev, v situacijah z **omejenim prostorom**.

Skupne tehnične lastnosti tipov 72.A1 in 72.B1:

- 1 x preklopni kontakt 10A (8A)
- Kabelski material H05 RN-F, kemično odporen na različne vrste tekočin
- Dolžine kabla; 5 m, 10 m, 15 m ali 20 m
- Lahko se uporablja za funkcije praznjenja in polnjenja





Tehnične lastnosti tipa 72.C1 so:

- 1 preklopni kontakt 10A (8A)
- Kompaktna izvedba
- Dolžina kabla 2m
- Ročno stikalo za preklop med avtomatskim upravljanjem (ON/OFF) ali (vedno VKLOP)
- Lahko se uporablja za funkcije praznjenja in polnjenja

Za nadzor nivoja **prevodnih tekočin** s pomočjo **elektrod** sta na voljo tipa **72.01** ter **72.11**, ki v kombinaciji z različnimi sondami omogočata nadzor **splošnih prevodnih tekočin, tekoče hrane, tekočin z visoko vsebnostjo klora ali tam, kjer so bolj zahtevni temperaturni pogoji**. Nabor vključuje tudi sonde za **protipoplavne** ter **industrijske sisteme**.

Protipoplavna sonda tipa 072.11 je idealna za zaznavanje prisotnosti vode na tleh ali za zaznavanje kondenzata v hladilnicah v sektorju prehranske industrije. Zagotavlja zanesljiv nadzor ter ščiti pred škodo, ki jo lahko prisotnost neželene vode povzroči v domačih ali industrijskih okoljih.



Marchiol d.o.o.
Industrijska cesta 5A, Kromberk
5000 NOVA GORICA
Tel.: 05/33-13-100
<https://www.marchiol.si>



ŠIROK IZBOR ELEKTROMATERIALA

za vzdrževanje in
strojgradnjo
na enem mestu



ELEKTROINSTALACIJSKI MATERIAL | KABLI | DOMO PROGRAM | SVETILA | ELEMENTI ZA AVTOMATIZACIJO

Marchiol d.o.o.

Industrijska cesta 5 A, Kromberk
5000 Nova Gorica
t.: (0)5 33 13 100

PE Ljubljana

Letališka cesta 34 A
1000 Ljubljana
t.: (0)1 52 06 550

PE Maribor

Perhavčeva ulica 15 A
2000 Maribor
t.: (0)2 46 05 880

PE Novo mesto

Ljubljanska c. 80
8000 Novo mesto
(pisarna)

več:



MAGUIRE® ULTRA® 150 VAKUUMSKI SUŠILNIK

Top Teh d.o.o.

Sušenje polimernih materialov pred predelav je v večini primerov tehničnih materialov nujen proces pred predelavo. Skozi zgodovino se je razvilo več tehnik sušenja, med najbolj inovativne pa zagotovo spadajo sušilniki ULTRA.

Sušilnik izkorišča termodinamski pojav nizkega vrelišča vode pod nizkim tlakom okolice. Običajno sušenje poteka v treh korakih in sicer:

- Predgretje na ustrezno temperaturo (cca. 15-20min)
- Sušenje v vakuumski komori (5-20 min)
- Čakanje na uporabo v zaščitni atmosferi



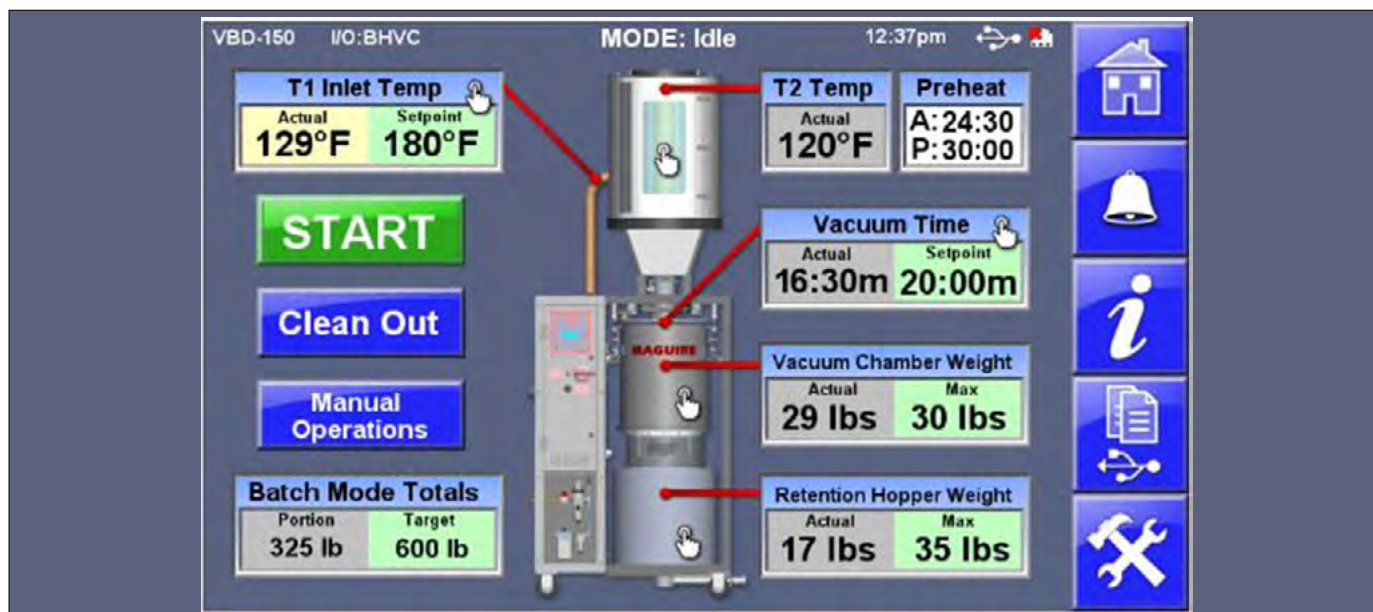
Tak pristop prinaša več ključnih prednosti in sicer:

- Ultra nizko porabo energije, saj je čas segrevanja 3-5x krajši in je tako tudi poraba energije 3-5x manjša kot pri običajnih sušilcih, ki uporabljajo silikagel
- Ultra kratek čas od pričetka sušenja do časa, ko je material pripravljen za porabo
- Zaščita materiala pred degradacijo
- Idealen za hitre spremembe plana v kompleksnem proizvodnem okolju, saj je material posušen v času, ko se menja orodje
- Idealen za orodjarne in okolja z veliko preizkusi
- Popolno dokumentiran proces, saj so vsi silosi na tehnicah in so tako procesni parametri natančno nadzirani

Kakovost izdelave in rešitve je podprta s 5 letno garancijo! Prav tako potrebuje vakuumski sušilnik zelo malo vzdrževanja, saj nima nobenega sušilnega medija (silikagel), ki bi potreboval menjavo, ni priključkov za hladilno vodo, ni procesnih filtrov, ki bi jih bilo treba očistiti ali menjati, ni izmenjevalnikov toplote, ki potrebujejo vzdrževanje in ni sond rosišča za kalibracijo in nadzor.

Če primerjamo vakuumski sušilnik Ultra s klasičnim sušilnikom, ki uporablja silikagel lahko vidimo, da ima Ultra povprečno porabo energije za ABS material 32,4W/kg/uro medtem ko so številke pri sušilniku, ki uporablja silikagel 150W/kg/uro.





Najbolj preprost in intuitiven nadzor sušenja – Ultra ima uporabniku prijazen intuitiven zaslon na dotik, ki poenostavi uporabo.

Vsi ključni procesni parametri so na enem zaslonu. Materiali so prednastavljeni v knjižnici materialov, prav tako je v enem pogledu jasen status sušenja.

Ultra sušilniki pridejo v štirih velikostih in sicer za velikosti do 50kg/uro, do 100kg/uro, do 300kg/uro in do 500kg/uro.



Top Teh d.o.o.
E-pošta: info@topteh.si
<https://www.topteh.si>

MOVACOLOR

Preverite njegovo natančnost in ponovljivost na lastnih procesih.

Naj vas prepriča **brezplačno testiranje.**

Natančnost, na katero se lahko zanesete.

TOPTEH

01 78 71 661 | info@topteh.si | www.topteh.si

Top Teh d.o.o., Reber 10, SI-1291 Škofljica | PE Grosuplje, Cesta Toneta Kralja 26, SI-1290 Grosuplje

Pnevmatske in mehanske ekspanzijske gredi za papirno industrijo

INOTEH D.O.O.

Podjetje Vorwald je bilo ustanovljeno leta 1920 kot globalno podjetje, usmerjeno predvsem v obdelavo lesa, kasneje pa se je specializiralo za razvoj ekspanzijskih elementov za industrijo papirja, predelave plastičnih mas in aluminija (pnevmatske, mehanske ekspanzijske gredi, itd...)

Leta 1997 je bil Vorwald integriran v skupino Neuenhauser Group, ki je s pomočjo sodobnih obdelovalnih in procesnih zmogljivosti pripomogla k razširitvi palete izdelkov.



Pnevmatske ekspanzijske gredi



V serijah A, 403, L, MB in 409 izdelujemo pnevmatske ekspanzijske gredi za uporabo na vseh področjih industrije predelave papirja ali plastike. Ekspanzijske gredi so izjemno robustne, vendar jih odlikuje majhna teža in enostavna konstrukcija po modularnem principu. To omogoča nezahtevno menjavo letav gredi in hitra popravila.

Mehanske ekspanzijske gredi



Mehanske ekspanzijske gredi iz naše učinkovite in fleksibilne proizvodnje so primerne za posebej visoke zahteve pri navijanju.

V skladu z našimi visokimi standardi kakovosti so Vorwaldove mehanske gredi za odrezke podvržene temeljitim pregledom in jih je mogoče po potrebi popraviti z rezervnimi deli, tudi po več letih. Mehanske raztezne gredi, ki zahtevajo malo vzdrževanja, izdelujemo v petih serijah, o katerih vam bomo z veseljem posredovali dodatne informacije.



Več informacij o izdelkih Deublin in Vorwald dobite pri podjetju INOTEH D.O.O.

<https://www.inoteh.si>



Sistem transportnega traku item

S sistemom transportnih trakov item lahko skrajšate čas prevoza in zagotovite zanesljiv pretok materialov med delovnimi procesi. Modularna zasnova omogoča samostojne sekcije transporterja in integracijo v stroje. Dolgotrajna zasnova zmanjšuje vzdrževanje in povečuje produktivnost vašega transportnega sistema.

INOTEH d.o.o.
K Železnici 7
2345 Bistrica ob Dravi
si.item24.com

Zaščita po meri - za vas in vaše stroje

HENNLICH d.o.o.

Pripravila: Petra Goljat

Ostružki, prah, umazanija, vročina in agresivni mediji škodujejo strojnim delom.

Rezultat vsakodnevne izpostavljenosti je lahko velika materialna škoda, zmanjšana natančnost stroja in drag izpad proizvodnje. Z redno uporabo zaščitnih mehov na obdelovalnih strojih učinkovito preprečujemo nepotrebne dodatne naložbe, proizvodne izgube in poškodbe pri delu. Zaščitni mehovi so stroškovno učinkovita rešitev z odličnim učinkom. Na voljo so različne oblike in izvedbe, glede na potrebe in namen uporabe. Oglate zaščitne



Oglati zaščitni meh z lamelami



Okrogli zaščitni meh

mehove je možno dodatno opremiti s kovinskimi žaluzijami (na voljo je tudi nerjavna izvedba), ki povezujejo dobre lastnosti klasičnih oglatih zaščitnih mehov s prednostmi jeklene teleskopske zaščite.

Pritrditev oglatih zaščitnih mehov je možna na dva načina:

- s sprijemalnim trakom (ježkom), ki omogoča hitro montažo brez uporabe orodja
- privijačenje na stroj s pomočjo prirobnice, ki je lahko iz jekla ali PVC

Okrogli zaščitni mehovi so primerni za zaščito batnic, vreten in okroglih gredi.

Pritrditev je možna na dva načina:

- z natičnim priključkom in objemko,
- vijachenje na stroj s pomočjo prirobnice.

Okrogli zaščitni mehovi so lahko opremljeni:

- z drsnimi pušami, ki preprečujejo stik mehu z vretenom ali gredjo. To je zelo pomembno pri horizontalni vgradnji ali pri daljših izvedbah mehov.
- z obroči in vzmetmi na vsaki gubi, ki zagotovijo potrebno stabilnost mehov.
- z ventili in filtrirnimi ploščami, ki poskrbijo, da se zrak odvaja iz notranjosti meha.
- z zadrgami ali sprijemalnimi trakovi, ki olajšajo montažo in demontažo meha.

Pri izbiri materiala je potrebno preveriti okolje, ki mu bo zaščita izpostavljena. Le pravilno izbran material nudi dolgo in učinkovito zaščito. Na voljo je široka paleta materialov z odličnimi lastnostmi za posamezen tip okolja.



V podjetju HENNLICH vam bodo svetovali in pomagali pri izbiri najboljše zaščite za vas in vaš stroj.

<https://www.hennlich.si>

STROJNIŠTVO



OD SONČNE ENERGIJE DO VODIKA

- » Vodikova tehnologija - energija prihodnosti
- » Batni kompresor kot pomoč pri stiskanju in shranjevanju vodika
- » Čista in samozadostna energija
- » Nizka poraba energije, nizka emisija hrupa



www.hennlich.si

HENNLICH d.o.o., Ul. Mirka Vadnova 13, 4000 Kranj / Pokličite nas: 041 386 003

Rotacijske enote in drsni obročki

INOTEH D.O.O.

Podjetje Deublin je vodilni proizvajalec rotacijskih spojev na področju industrije ter obnovljivih virov energije. Na podlagi več desetletnih izkušenj pri izvajanju zahtevnih aplikacij rotacijskih spojev je Deublin razvil tudi električne drsne obroče (slip rings), ki omogočajo delovanje v zahtevnih okoljih.

Podjetje je bilo ustanovljeno leta 1945 v Ameriki, prvo posredništvo v Nemčiji je nastalo leta 1969. Od takrat je podjetje Deublin prisotno po celotnem svetu. Leta 2020 se je povežalo in postalo del skupine Hoerbiger iz Švice.



Rotacijska enota v industriji

Rotacijska enota je mehanska naprava, ki omogoča prenos tekočine pod tlakom iz stacionarnega vira v vrtljive dele naprav, kot so valji, cilindri, mize, vretena ali pogone z namenom ogrevanja, hlajenja ali prenos hidravlične moči.

Na podlagi več desetletnih izkušenj pri izvajanju zahtevnih aplikacij rotacijskih enot je Deublin razvil tudi električne drsne obroče (slip rings), ki omogočajo delovanje v zahtevnih okoljih. Dolgotrajna tehnologija drsni



Vetrna in vodna energija

Deublin ponuja visokotlačne rotacijske slip-ring spoje za hidravlično krmiljenje nagiba lopatic turbin in hidroelektrarn, kot tudi rotacijske spoje za hlajenje in ogrevanje filmov na fotovoltaičnih panelih pri proizvodnji sončne energije.



Družina glavnih rotacijskih enot podjetja Deublin

obročev zagotavlja stalno in zanesljivo delovanje brez potrebe po vzdrževanju.

Vsi Deublin proizvodi so 100 % testirani preden so ponujeni strankam, poleg tega pa so izdelani s pomočjo najsodobnejših proizvodnih procesov.



Orodjarska industrija

Deublin rotacijski spoji se uporabljajo za dovajanje različnih hladilno-mazalnih medijev skozi vreteno za neposredno hlajenje rezalnega roba, zmanjševanje trenja ter odstranjevanje opilkov pri visokohitrostnih obdelovalnih sistemih.

Produkti Deublin so prisotni na več področjih industrije:

- Orodjarska industrija
- Vetrna in vodna energija
- Polprevodniki
- Olje & plin
- Proizvodnja kartona
- Grafična industrija
- Plastično predelovalna industrija
- Jeklarska industrija

ROTACIJSKE GLAVE PO MERI

Ne najdete primerne izdelka v Deublinovem naboru? Inoteh d.o.o.vam s podjetjem Deublin lahko nudi razvoj in izdelavo posebnih rotacijskih spojev po meri, ki ustrezajo vašim posebnim potrebam. Zasnova po meri izdelanih rotacijskih spojev se lahko razlikuje od majhnih sprememb obstoječih komponent do kompleksne zasnove povsem novih rotacijskih spojev.

Pišite nam in pomagali vam bomo razviti po meri izdelane rotacijske spoje, ki ustrezajo vašim potrebam.

<https://www.inoteh.si>



R-EMENDO: novo električno orodje

Uporaba robotov omogoča, da so številne operacije naknadne obdelave bolj natančne, hitrejše in učinkovitejše.

Pnevmatskim orodjem podjetja SCHUNK, ki je specializirano za avtomatizacijo, so se sedaj pridružila električna vretena za raziglevanje RCE. Energijsko učinkovito in prilagodljivo orodje je zelo vsestransko ter primerno za različne obdelovance.

Industrijska obdelava površin se je zelo spremenila zaradi vse višjih zahtev. Avtomatizirani procesi omogočajo enostavno odstranjevanje ostrih robov, izboklin ali srha celo na kompleksnih obdelovancih. Od tega imajo veliko koristi tudi zaposleni, saj jim ni treba opravljati teh neprijetnih in stresnih operacij, kar hkrati zmanjša tveganje poškodb. Rezultati so zelo impresivni, saj se dosega enakomerne robove in popolne površine.

Energijsko učinkovito in tiho

Orodja R-EMENDO proizvajalca SCHUNK omogočajo uporabo robotov tudi za druge naloge poleg manipulacije obdelovancev, saj se jih lahko vpne z uporabo sistema hitre menjave podjetja SCHUNK. Novo električno vreteno za raziglevanje RCE dopolnjuje obstoječ portfelj pnevmatskih orodij podjetja SCHUNK ter ponuja še večjo fleksibilnost. Energijsko učinkovita orodja delujejo zelo tiho in so s svojo prilagodljivo hitrostjo vrtenja do 50.000 obr/min ter prilagodljivo silo pritiska primerna za zelo različne obdelovance. Uporabniki lahko prilagodijo te parametre za doseganje optimalnih rezultatov dodelave. Kompenzacijski mehanizem dodatno kompenzira tolerance konture obdelovanca. Poleg raziglevanja se lahko to vsestransko orodje uporablja tudi za krtačenje, brušenje in poliranje, kar zelo razširi obseg operacij, ki jih lahko izvaja ta sistem. Integrirano spremljanje procesa zagotavlja povratne informacije o obremenitvi vretena

in hitrosti vrtenja, kar zagotavlja manj izmeta in boljšo kakovost izdelkov.

Roboti zmorejo oboje: strego in obdelavo

Robotizirana dodelava ponuja velik potencial, ki je bil do sedaj praktično neizkoriščen. Podjetja, ki že uporabljajo robote za strego, jih lahko sedaj uporabljajo tudi za dodelavo. Praviloma so lahko avtomatizirano povezani neposredno s procesom obdelave na obdelovalnem stroju. Medtem ko stroj izvaja proces obdelave, robot hkrati izvaja dodelavo. To pomeni, da se skrajša pretočni čas in stroški obdelave, pri čemer je investicija relativno nizka in se hitro poplača. Ustrezna orodja omogočajo prehod na avtomatiziran proces. Vsakdo, ki želi, da mu aplikacijo validirajo izkušeni inženirji je vabljen v aplikativni center CoLab podjetja SCHUNK.



Novo električno vreteno za raziglevanje RCE z radialno kompenzacijo in prilagodljivo hitrostjo vrtenja se lahko uporablja za različne postopke dodelave. Vir: SCHUNK

**SCHUNK Intec GmbH
Friedrich-Schunk-Straße 1
AT 4511 Allhaming, Austria
Tel. +49-7133-103-2327**

**Kathrin Müller, dipl. ekonomistka (BA)
kathrin.mueller@de.schunk.com
www.schunk.com**



**Zastopnik v Sloveniji:
MB-NAKLO d.o.o.
Ulica Toma Zupana 16
4202 Naklo, Slovenija
andraz.potocnik@mb-naklo.si
051 354 904
www.mb-naklo.si**



XLG-240/320-48-ABV serija: 240W & 320W LED napajalnik za kmetijsko razsvetljavo

LCR d.o.o.

V časih sodobne kmetijske razsvetljave, kjer sta učinkovitost in inovacije ključnega pomena, MEAN WELL, vodilni proizvajalec napajalnikov na svetu, predstavlja svojo novo serijo XLG-240/320-48-ABV LED napajalnikov.

MEAN WELL je podjetje, ki je v industriji elektronike pridobilo zaupanje mnogih, z več kot 35 leti izkušenj in predanostjo razvoju visokokakovostnih in trajnostnih rešitev. Njihova nova serija LED napajalnikov, posebej zasnovana za kmetijske aplikacije, je le še en dokaz njihove predanosti inovacijam, kvaliteti in trajnosti.

Značilnosti in prednosti

Razpon Moči: Serija XLG-240/320-48-ABV ponuja dva modela: 240W in 320W, ki sta primerna za različne potrebe razsvetljave v kmetijskih okoljih.

Prilagodljivost napetosti: Z delovno napetostjo 48V je ta serija idealna za večino LED svetilk, ki se uporabljajo v sodobnih kmetijskih aplikacijah.

Visoka učinkovitost: Z napredno tehnologijo pretvorbe energije ta napajalnik zagotavlja visoko učinkovitost, kar pomeni manjšo porabo energije in manjše operativne stroške.

Robustna zasnova: XLG serija je zasnovana tako, da prenese težke delovne pogoje na kmetijah. Odpornost na vlago, prah in temperaturna nihanja je zagotovljena z visokokakovostnimi materiali in tesnjenji.

Varnost: Vgrajene zaščitne funkcije, kot so prenapetostna zaščita, zaščita pred preobremenitvijo in zaščita



Avtoriziran distributer
proizvajalca
MEAN WELL

KRATKI
DOBAVNI ROKI

ZANESLJIVOST
PO UGODNI CENI

REŠITVE
PO MERI



Your Reliable
Power Partner

LCR d.o.o., Hrastovec 1, 1236 Trzin

tel.: 01 542 99 10

www.lcr.si

info@lcr.si



pred kratkim stikom, zagotavljajo, da je napajalnik varen za uporabo v vseh kmetijskih okoljih.

Enostavna namestitvev: Zahvaljujoč kompaktni zasnovi in prilagodljivim možnostim montaže je ta serija enostavna za namestitvev in integracijo v katerikoli kmetijski sistem razsvetljave.

Aplikacije

Serija XLG-240/320-48-ABV je idealna za različne kmetijske aplikacije, vključno z:

- **Rastlinjaki:** Za optimizacijo rasti rastlin in podaljšanje sezone pridelave.
- **Perutninarstvo:** Za izboljšanje produktivnosti in zdravja ptic.

- **Živinoreja:** Za zagotovitev optimalnih pogojev za rast in razvoj živine.

Sodobna kmetijska razsvetljava zahteva napajalnike, ki so zanesljivi, učinkoviti in prilagojeni specifičnim potrebam kmetijskega okolja. Serija XLG-240/320-48-ABV, ki jo je razvil MEAN WELL, je odgovor na te potrebe in postavlja nove standarde v industriji LED napajalnikov za kmetijsko razsvetljava. Če iščete napajalnik, ki bo zagotovil optimalno delovanje vaše kmetijske razsvetljave, je ta serija prava izbira za vas.

<https://lcr.si>



svet
MEHATRONIKE

Plastožer – naprava za drobljenje pločevink in plastike

V petek, 5. 5. 2023 se je odvilo finale že 10. Junior Achievement nacionalno tekmovanje programa Moje podjetje, ki so ga izvedli na na Gospodarski zbornici Slovenije.



NOVICE

Na njem se je predstavljalo 25 najboljših dijaških podjetij, ki so člane žirije prepričali s postavitvijo stojnice in 3 minutno-predstavitvijo. Prvo mesto na tekmovanju in vozovnico za evropsko tekmovanje GEN -E 2023 si je prislužilo podjetje SHREDDER TEAM d.d. (-Gimnazija Jurija Vege Idrija), ki ga vodijo dijaki Miha Smrdelj, Jan Razpet, Andrej Rojc in Jernej Kavčič, pod mentorstvom prof. Tanje Pirih. Podjetje Shredder d.d. izdeluje mline za mletje odpadne plastične embalaže v obliki gospodinjskega aparata. Izdelek so poimenovali PLASTOŽER.



Več informacij o dogodku in zmagovalcih si lahko ogledate na spletni strani: <https://www.jaslovenija.si/post/imamo-ga-podjetje-leta-2023>

V uredništvu revije Svet mehatronike pa smo se povezali z avtorji Plastožerja, ki so nam povedali več o nastanku ideje, problemih na katere so naleteli ob razvoju in načrtih za naprej. Svet mehatronike: Najprej prosimo, da se predstavite od kod prihajate, kdo ste, kdo je vaš mentor?

Shredder team: Smo ekipa Shredder team, prihajamo iz občine Idrija in smo dijaki Gimnazije Jurija Vege Idrija, programa strojni tehnik. Ekipo sestavljamo Miha Smrdelj, Jernej Kavčič, Andrej Rojc in Jan Razpet. Naša mentorica pa je Tanja Pirih, ki poučuje strokovno teoretične predmete.

SM: kako ste prišli do ideje Plastožerja?

ST: Pobuda za idejo je prišla iz strani mentorice. Njena ideja je bila, da izdelamo mlin za mletje odpadne plastične embalaže, ki bi ga imeli v kuhinji in tako embalažo zmeljemo takoj po uporabi.

SM: Kako je ideja dozorevala? Verjetno ste naredili prvi prototip, ga preizkusili, pa drugega, tretjega... Ali lahko

poveste kaj več o končni verziji v smislu tehničnih podrobnosti - kako ste reševali izzive pri načrtovanju, izdelavi in potem pri samem mletju plastike in pločevink?

ST: Naša ideja je rastla in se razvijala, ko smo začeli konstruirati 3D model in stopili v stik s podjetji, ki so nam kasneje pomagala pri izdelavi. Nato smo iz 3D modela izdelali načrte in po njih dali izdelati določene sestavne elemente. Tako smo lahko izdelali prototip, na katerem smo izvedli kar nekaj testiranj. Najprej smo preizkušali mletje s trifaznim motorjem, ki pa ni primeren za gospodinjsko uporabo. Tako, da nam je bil eden izmed največjih izzivov poiskati dovolj močan in hkrati ne prevelik enofazni motor. Ko je bil motor izbran, smo nadaljevali s testiranjem, pri katerih pa smo spreminjali prestavna razmerja na izdelanem reduktorju ter postavitev različnih kombinacij rezil. Po vseh testiranjih smo dobili optimalno postavitev, ki se zdaj uporablja na našem izdelku.

Končna verzija našega prototipa ima enofazni 370 W močan motor, ki preko dveh reduktorjev poganja šest kotne gredi, na katerih so zložena rezila. Ta so lasersko izrezana iz 3 mm debele INOX pločevine. Zobniški prenos je na gredi oblikovan tako, da se ena gred vrti hitreje kot druga, s tem dobimo boljši učinek trganja. Ogrodje izdelka je narejeno iz Boschevih profilov, na katerem je pritrjeno leseno ohišje.

SM: Ali je izdelek naprodaj kot KIT verzija ali kot finaliziran izdelek?

ST: Izdelan imamo šele prototip, zato naš izdelek trenutno še ni naprodaj. Na prototipu so predvidene določene izboljšave od zamenjave materiala rezil in dograditev sortirnika za različne material (plastika, pločevinke, tetrapaki). Ko bo naprodaj, ga bo mogoče kupiti kot KIT paket za vgradnjo v kuhinjski element ali kot samostojen element, kateremu lahko na ohišje namestimo različne materiale (les, pločevina, ...). Kupec bo lahko izbral tudi med enofaznim ali trifaznim motorjem.





SM: Če je odgovor na predhodno vprašanje pozitiven, ali ga lahko tudi kje kupimo in kakšna je cena?

ST: Ko bo naš izdelek dokončan, se ga bo lahko naročilo na naši spletni strani. Predvidevamo, da bo cena primerljiva s cenami kuhinjskih aparatov na primer pomivalnega stroja.

SM: Ali planirate načrtovanje izdelave večjega Plastožerja, ki bi ga uporabljala podjetja, ki zbirajo plastiko?

ST: O tej ideji, da bi naredili večji Plastožer smo že govorili, vendar pa v bližnji prihodnosti tega še ne načrtujemo.

SM: Je potrebno vsem tem odgovorom še kaj dodati (mogoče zahvala mentorju/mentorjem ali plane za prihodnost)?

ST: Zahvalili bi se radi našim sponzorjem: Kolektor Mobility (orodjarna, razvoj in tehnologija), Obdelava kovin Egon Skvarča s. p., Simy-Teh Simon Božič s. p., GRAVI



Mihael Mlakar s.p., Orodjarstvo Pišlar s. p., ki so nam omogočili izdelavo našega izdelka, prav tako bi se radi zahvalili naši mentorici za podporo, pomoč in svetovanje.



<https://svet-me.si>

ENEMAC

Strojna tehnika



Robustno.

Varnostne sklopke
za zahtevno uporabo:
z zaščito pred korozijo
ali iz nerjavnega jekla.
Učinkovita zaščita pred
preobremenitvijo za
živilsko, medicinsko in
farmacevtsko industrijo.
Z veseljem vam bomo
svetovali!



- Vpenjalna tehnika
- Sklopke
- Izdelano v Nemčiji

Tel. +49 6022 71070
info@enemac.de
www.enemac.de

Nova serija žice Bedra »confreecut one«

MB-NAKLO d.o.o.

Pripravil: Gašper Eržen

Žična erozija in onesnaževanje.



Berkenhoff GmbH (BEDRA) je nemško podjetje z dolgoletno tradicijo v razvoju elektrod za žično erozijo in nesporni inovacijski in tehnološki vodja za oplaščene žične elektrode. MB-NAKLO je zastopnik za Slovenijo.



Več informacij glede nove žice dobite v podjetju MB-NAKLO. Določene žice so v MB-NAKLO tudi na zalogi.



Žična EDM (WEDM) proizvodnja je uveljavljena tehnologija za visoko natančno obdelavo trdih materialov (npr. kaljena orodna jekla, karbid ...), ki jih je težko obdelati.

Pri običajni žični eroziji na površinah reza lahko opazimo ostanke bakra in cinka. Posledično je za to potrebno kemično čiščenje ali ročno poliranje površine kar predstavlja dodaten strošek in podaljša čas.

Trenutno se za EDM aplikacije večinoma uporabljajo žice iz molibdena ali volframa, katere imajo tudi visoko ceno. Rešitev predstavlja žica confreecut ONE.

Inovativna rešitev za žično erozijo brez kontaminacije

Za povečanje učinkovitosti EDM proizvodnje nekontaminiranih komponent je Bedra razvila inovativno confreecut ONE EDM žico. Confreecut ONE predstavlja hitro obdelavo brez kontaminacije z nizko obrabo vodil žice in nižjimi stroški žice. Žica ima zunanjo prevleko visoke čistosti iz niklja z optimizirano debelino plasti. Dolžine do 60.000 m na kolutu omogočajo bistveno bolj avtonomno proizvodnjo v primerjavi z običajno izdelavo žic iz molibdena in volframa.

Bedra je s številnimi testi lahko dokazala, da confreecut ONE zmanjšuje onesnaženje z bakrom in cinkom, cink pa se med obdelavo z 2-4 rezi zmanjša skoraj na nič.

Več informacij glede nove žice dobite v podjetju MB-NAKLO. Določene žice so v MB-NAKLO tudi na zalogi.



info@mb-naklo.si
www.mb-naklo.si



MB-NAKLO



ORODJA:

- PKD, CBN in HM orodja
- HM in HSS frezala
- vpenjalna tehnika
- optimizacija in obnova orodij
- orodne rešitve za E-mobilnost
- celostne rešitve za strojno obdelavo

AVTOMATIZACIJA:

- pnevmatska, električna in kolaborativna prijemala
- obračalne in linearne enote
- roboti in robotski dodatki
- vakuumska prijemala in generatorji
- vijačniki, dozirniki in merilna tehnika
- stiskalnice, krmilniki in kontrolni sistemi



STROJI:

- obdelovalni centri
- stružnice
- ergonomske roke
- žica za erozijo

... Vir rešitev!

MB-NAKLO d.o.o., Toma Zupana 16, SI-4202 Naklo

T +386 (0)4 277 17 00 M +386 (0)31 308 565 E info@mb-naklo.si W www.mb-naklo.si

NOVA!



Novi optični ojačevalnik E3X-ZV

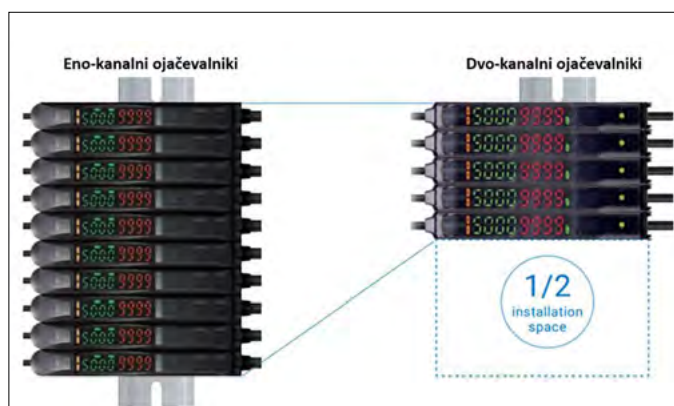
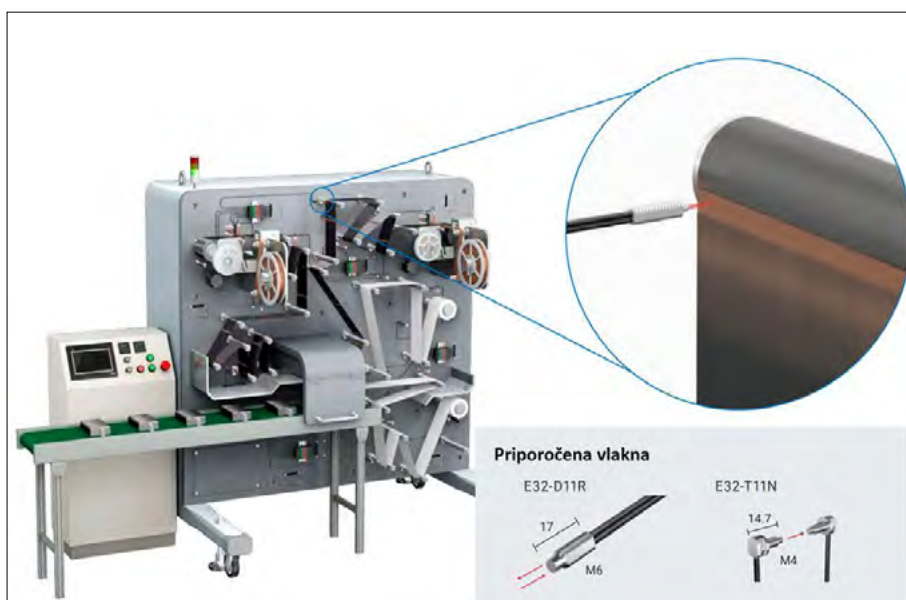
MIEL, d.o.o.

Stroškovno najbolj učinkovita rešitev za stabilno in zanesljivo zaznavanje.

Ta stroškovno učinkovita rešitev je optimizirana za izpolnjevanje bistvenih nalog za zaznavanje prisotnosti ali odsotnosti obdelovancev v različnih aplikacijah, kot so stroji za sestavljanje izdelkov, vibracijski podajalniki, valjčne stiskalnice in navijalniki folij.

OMRON je izvedel strateške spremembe v materialih in proizvodnem procesu, uporabil nove tehnologije za znižanje stroškov in pri tem ohranil kritične funkcije ter zmožljivost.

Nova serija ojačevalnikov E3X-ZV tako predstavlja najboljše razmerje med ceno in uporabo, ki proizvodnji omogoča večje prihranke.



Možnost dvo-kanalnega modela E3X-MZV je zasnovana tako, da minimizira komponente, poenostavi strukture in uporabi OMRON-ovo lastniško dvo-kanalno tehnologijo za zmanjšanje števila potrebnih optičnih senzorjev, kar na koncu zmanjša stroške.



Časovno upravljan izpih zraka pri detekciji pravilne orientacije čipa, brez uporabe PLC



Stroškovno učinkovita zasnova

Primer uporabe E3X-ZV ojačevalnika je zaznavanje šivov v valjčnih stiskalnicah za sekundarne baterije. Z bliskovito hitrim odzivnim časom 50 μ s v načinu visoke hitrosti, lahko E3X-ZV natančno zajame šive na hitro premikajočih se listih in tako omogoča zaznavanje šivov na ploščah, ki se premikajo s hitrostjo do 200 m/s.

E3X-ZV lahko natančno zazna predmete, ki segajo od črnih do sijajnih površin. Edinstvena zasnova ojačevalnika preprečuje nasičenost svetlobe na bleščečih površinah, kar zagotavlja zanesljivo zaznavanje tudi v zahtevnih pogojih.



<https://www.miel.si>

MIEL®

Za višjo produktivnost.

OMRON

Pametna kamera • Serija F430/F420

Kompaktna naprava za natančno kontrolo

Poenostavite kontrolo z eno samo kamero, ki opravlja delo več naprav

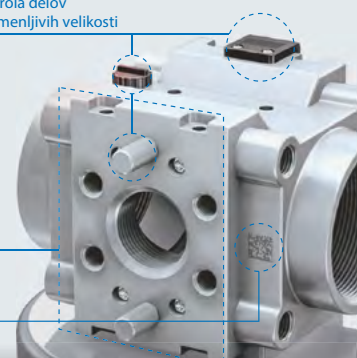
- Ena sama kamera, ki dosega natančnost in obseg več naprav.
- Ena sama kamera opravlja zahtevne končne kontrole in branje kode.
- Vzdržljiva tekočinska leča s samodejnim ostrenjem zagotavlja dolgo življenjsko dobo in končno kontrolo pri različnih razdaljah.



Kamera, ki doseže natančnost in obseg več naprav

Zaznavanje prisotnosti/odsotnosti delov in branje kode

Kontrola delov spremenljivih velikosti



MIEL, d.o.o. • Ulica svežih idej 4A • SI-3320 Velenje • T +386 (0)3 77 77 000 • F +386 (0)3 77 77 001 • E info@miel.si • S www.miel.si

NOVICE

A+A 2023: delovna oblačila GARANT

HOFFMANN GROUP

Novi delovni jopiči in delovne hlače do pasu so zasnovani elegantno, robustno in udobno za delo v industrijskem delovnem okolju ali športno elegantno in prilagodljivo za delo v storitvenem sektorju

Delovna oblačila blagovne znamke GARANT so bila prvič predstavljena na sejmu A+A v Düsseldorfu. Nova kolekcija z linijama modelov »Service« in »Industrie« obsega delovne jopiče in delovne hlače do pasu za kovinsko obdelovalno industrijo, montažo in vzdrževanje – torej povsod tam, kjer se orodja GARANT uporabljajo že 50 let in imajo veliko privrženecv. Zato so tudi delovna oblačila povsem v slogu blagovne znamke GARANT: izjemno kakovostna, elegantna, funkcionalna in moderna. Za ženske so na voljo posebni modeli hlač, za vroče dni

pa so delovne hlače do pasu »Service« na voljo tudi kot kratke delovne hlače. Modno poudarjena delovna oblačila GARANT so na voljo v mornarsko modri in antracitni barvi.

Nova delovna oblačila GARANT so narejena iz kakovostnih in trpežnih tkanin, izdelanih v Evropi. Elastična mešana tkanina z več kot 30-odstotnim deležem bombaža je prijetna tudi za občutljivo kožo in ohranja telo sveže tudi pri višjih temperaturah. Medtem ko je linija delovnih oblačil za industrijo s 3 odstotki elastana, trpežno corduro v predelu kolen, oblikovanimi rokavi in trojnimi šivi posebej robustna in udobna (masa: 265 g/m²), nudi linija delovnih oblačil za storitveni sektor s 4 odstotki elastana dodatno gibljivost in lahkost s športnim dizajnom (masa: 220 g/m²).

Raztezanje v 4 smereh na močno obremenjenih mestih povečuje udobje pri nošenju in obenem podaljšuje življenjsko dobo oblačil. Zračen material na notranjih straneh rokavov delovnih jopičev ter material coolmax na zadnji strani kolen spodbujata toplotno izmenjavo in učinkujeta proti močnemu znojenju. Delovne hlače se zaradi visokega pasu dobro prilegajo tudi od zadaj in zanesljivo zapirajo tudi, ko ste sklonjeni.

Da so delovna sredstva vedno dobro razporejena in pri roki, so tako na ženskih kot moških modelih na voljo številni žepi. Dva stranska žepa, en prsni in en napoleonski žep, po dva zadnja in sprednja žepa, žep za pisalo in žep za zložljivi meter, žep z zadrigo in žep za mobilni telefon nudijo zadosti prostora, da je vse shranjeno povsem pri roki. Kakovostne zadrge YKK so pri modelu za



Delovna oblačila GARANT Industrie: trpežna in udobna



S2: Delovna oblačila GARANT Service: športno lahka

storitve obrobline, pri modelu za industrijo pa so zaradi preprečevanja opraskanja obdelovancev prekrute.

Nova delovna oblačila je mogoče naročiti prek spletne trgovine www.hoffmann-group.com in prek kataloga 2023/2024. Hoffmann Group lahko oblačila po naročilu opremi z logotipi ali okrasnimi elementi. Če je treba na novo opremiti večjo skupino uporabnikov, so mogoči tudi večtedenski testi nošenja.

Novi delovni jopiči in delovne hlače do pasu so na voljo v mornarsko modri in antracitni barvi.

Hoffmann Group

Več kot 4000 visoko motiviranih zaposlenih je s svojim delom prispevalo k temu, da je Hoffmann Group postala to, kar je danes: vodilni evropski partner za kakovostno orodje, delavniško pohištvo in osebno varovalno opremo. Z ustreznimi izdelki in storitvami olajšujejo nabavo in oskrbo več kot 135.000 svojim kupcem v 50 državah. Portfelj poleg orodja za strojno obdelavo, vpenjanje, merjenje, brušenje in rezanje obsega tudi ročno orodje, delovno zaščito, delavniško pohištvo, delavniški pribor

ter digitalne storitve in rešitve. Med kupce štejejo veliki koncerni, katerih delnice kotirajo na borzi, ter srednje velika in majhna podjetja. Hoffmann Group poleg blagovnih znamk GARANT in HOLEX nudi več kot 500 priznanih blagovnih znamk na enem mestu. S celovitimi storitvami za kupce in s TÜV-certificirano kakovostjo dobave je specialist za orodje in opremo s sedežem v Münchnu zanesljiv in učinkovit partner za svoje kupce. Skupina Hoffmann Group je leta 2021 dosegla promet več kot 1,3 milijarde evrov. Hoffmann SE, osrednje podjetje skupine Hoffmann Group, je od maja 2022 sestavni del švicarske družbe SFS AG, v okviru katere se vodi kot samostojna divizija.

Več informacij na www.hoffmann-group.com



Hoffmann SE
Haberlandstraße 55
D-81241 München, Nemčija
Marion Schwenk
Tel.: +49 89 8391 9541
m.schwenk@hoffmann-group.com
<https://www.hoffmann-group.com>



13. Forum mehatronike Republike Slovenije 2023

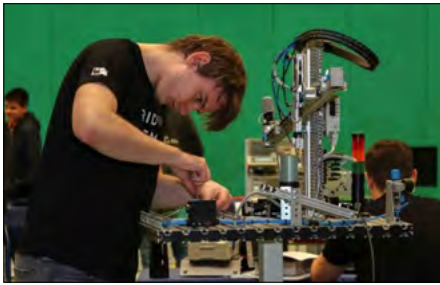
Srednja šola za strojništvo, mehatroniko in medije
Avtor: Matej Veber

V mesecu maju 2023 se je odvijal **13. Forum mehatronike Republike Slovenije.**

Čast organizacije je v letošnjem letu pripadala ŠC Celje, Srednji šoli za strojništvo, mehatroniko in medije.

Predstavilo se je 11 srednjih šol iz celotne Slovenije, ki izobražujejo na področju mehatronike.

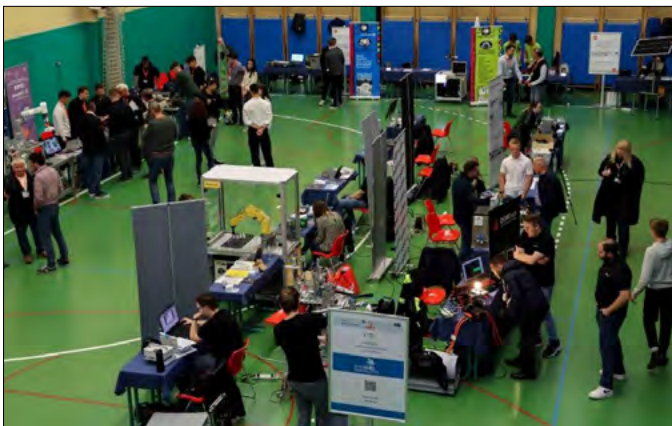




Devet projektnih nalog je bilo predstavljeno v programu Tehnik mehatronike in sedem v programu Mehatronik operator. Poleg šol so se predstavila podjetja in socialni partnerji.

Obiskali smo Tehnopark in si ogledali učilnice Srednje šole za strojništvo, mehatroniko in medije. Ugotovili smo, da tovrstnih dogodkov, ki pripomorejo k promociji mehatronike in povezovanju gospodarskih družb z izobraževalnimi ustanovami, v slovenskem prostoru primanjkuje.

Dijaki in mentorji smo gotovo dobili motivacijo za nadaljnje delo. Kot je se je pokazalo na forumu, se vsi trudimo dodati košček v mozaik k temu zelo kompleksnemu področju.



VIDEO FORUM MEHATRONIKE RS 2023:

<https://www.youtube.com/watch?v=-hTMJ3r81o&t=34s>



360 VIDEO - FORUM MEHATRONIKE RS 2023:

https://www.youtube.com/watch?v=VM7Y3k_PLbE



PODCAST FORUM MEHATRONIKE RS 2023:

Dijak 3. letnika programa Tehnik mehatronike David Germađnik je pripravil podcast s tekmovalci 13. Foruma mehatronike 2023. Tehnična podpora so bili sošolci: Blaž Strajnič, Jernej Romih in Blaž Gril.

https://www.youtube.com/watch?v=yG2w_wMTgkA



Dogodek je omogočil vpogled v delo ostalih šol, pridobivanje novih idej in pogovor o odprtih temah. Šolstvo je zaradi tehnološkega razvoja, globalnih in družbenih sprememb namreč pred velikimi izzivi.

Ob zaključku 13. Foruma mehatronike vam želimo uspešno delo na področju mehatronike in si želimo, da bi uspešno sodelovali tudi v prihodnosti.



Se vidimo na 14. forumu mehatronike 2024, ki bo predvidoma na TŠC Kranj!

<https://www.smm.sc-celje.si>



programming has never been easier

Smo uradni zastopnik za ELNEC v Sloveniji!

BeeProg3



70-0074



BeeProg2

BeeProg2C



BeeProg204P

70-0036



AX, d.o.o. • Depala vas 39 • 1230 Domžale • 01 528 56 88 • <https://trgovina.svet-el.si> • stik@svet-el.si

Nova spletna storitev podjetja Neugart

MB-NAKLO d.o.o.

Nova spletna storitev omogoča še lažji dostop do ustreznih informacij o izdelku: fizični izdelek neposredno poveže z dokumenti in digitalnimi funkcijami, ki so mu na voljo.

Povezava med fizičnim reduktorjem in digitalnim svetom se vzpostavi s podatkovno matrično kodo (DMC), 2D kodo na imenski tablici reduktorja. To lahko na primer optično preberete prek pametnega telefona ali tabličnega računalnika. Druga možnost je dostop prek spletnega portala na domači strani podjetja Neugart.

Ta identifikacija, ki je tako pametna kot zanesljiva, vodi takoj in neprekinjeno do ustreznih informacij o izdel-



ku in drugih funkcij. Uporabnik nato prejme, na primer, jasn seznam vseh različic želenega reduktorja, lahko prenese ustrezna navodila za uporabo in montažo ali se obrne na službo za pomoč uporabnikom podjetja Neugart neposredno prek povezanega naročila storitve.

Trenutno Neugart pretvarja nove modele reduktorjev v novo postavitev tipske tablice z integriranim DMC. Spletna storitev se začneja z bistvenimi funkcijami na področju poprodaje in se bo postopoma širila. Poleg dodatnih informacij in dokumentov, specifičnih za posamezne izdelke, se na primer načrtujejo tudi nove funkcije.



info@mb-naklo.si
www.mb-naklo.si



NEUGART proizvaja zanesljive in kakovostne zobniške prenose, kar je družinskemu podjetju omogočilo vstop na svetovne trge. Velik del tega uspeha se lahko pripiše usmerjenosti podjetja NEUGART, ki temelji na proizvodni zobniških prenosov z uporabo modularne zasnove.

HE MOSTAR

Telem d.o.o.

Obnova pogonov in upravljanja mostnega žerjava 120/25/5 t.

Izvedena je bila kompletna rekonstrukcija elektro pogonov in sistema upravljanja mostnega žerjava, z novimi motorskimi pogoni glavnega dviga 120t, pomožnega dviga 25t, vitla 5t, vožnje mosta in mačke, ter novim drsnim napajalnim vodom za izboljšano uporabniško izkušnjo in povečano varnostjo pri dvigovanju težkih bremen. Motorski pogoni so vodeni preko frekvenčnih regulatorjev iz serije Sinamics S120, proizvajalca Siemens, vse skupaj pa je nadgrajeno z aktivnimi linijskimi moduli istega proizvajalca, s čem je vzpostavljen rekurativni sistem delovanja tj. sistem vračanja odvečne energije nazaj v mrežo. Vsi dvizni pogoni so opremljeni



z merilniki teže za detekcijo preobremenitve. Upravljanje s pogoni mostnega žerjava je izvedeno preko centralnega krmilnika in perifernih krmilnih enot (Siemens S7-1500), vsa diagnostika, parametriziranje in nastavitve sistema upravljanja pa so možni preko operacijskega panela (Siemens Comfort), nameščenega v upravljalni kabini mostnega žerjava. Operater ima na izbiro dve lokacijske možnosti za vodenje pogonov mostnega žerjava in sicer iz upravljanje kabine ali preko radijskih komand proizvajalca Arcon. Sistem upravljalnih palic, izbirnih stikal in tipk je na obeh lokacijah identičen. Obnova mostnega žerjava je zaključena z namestitvijo novega zaprtega drsnega napajalnega voda proizvajalca Conductix-Wampfler.



<https://telem.si>



Storitve in rešitve

PROJEKTIRANJE
AVTOMATIZACIJA IN NADZORNI SISTEMI
POGONSKA TEHNIKA
PROCESNA INSTRUMENTACIJA
UPRAVLJANJE HIDROMECHANSE OPREME
RAZISKAVE IN RAZVOJ PRODUKTOV
INFORMACIJSKO-KOMUNIKACIJSKE REŠITVE
PRODAJA OPREME
TEHNIČNA PODPORA IN SVETOVANJE

Področja delovanja

INDUSTRIJA
ENERGETIKA
INFRASTRUKTURA
EKOLOGIJA
HIŠNA AVTOMATIZACIJA
POLNILNICE ZA ELEKTRIČNA VOZILA



INŽENIRING
AVTOMATIZACIJA
ZASTOPSTVA

V borovju 8 • 2000 Maribor • Slovenija

info@telem.si • www.telem.si • T: +386 (0)2 228 44 10

Dankon, d. o. o. INNOMOTICS A Siemens Business

Dankon, d. o. o.

Podjetje Dankon nadaljuje svoje poslanstvo zagotavljanja podpore pri prodaji in pri zagonu Siemensove industrijske opreme z novim partnerjem.

Novost, ki je svojo pot začela julija 2023 in se dokončno uveljavila 1. 10. 2023, je novo podjetje INNOMOTICS, ki ga je ustanovilo podjetje Siemens (A Siemens Business). Ker Dankon nadaljuje sodelovanje tudi s podjetjem Innomotics, vam predstavljamo novega partnerja ter vse novosti, spremembe in prednosti pri poslovanju s produkti tega podjetja.

TERMINI ZA IZOBRAŽEVANJE SIEMENS TIA PORTAL

TIA PRO 1	13.11. - 17.11.2023
TIA PRO 2	20.11. - 24.11.2023

Siemens je del svojega poslovanja prenesel na novo registrirano podjetje, ki deluje samostojno, a je še vedno v lasti podjetja Siemens. Produkti in posli, ki so zdaj del novega podjetja Innomotics, so:

- niskonapetostni elektromotorji – SIMOTICS LV
- gonila z motorjem – SIMOGEAR
- visoko- in srednjenapetostne aplikacije (motorji in regulatorji) – LDA
- tehnologija Weiss za pogon vretenskih aplikacij
- SYKATEC

INNOMOTICS

A Siemens Business

SIEMENS

Approved Partner
Value Added Reseller

Distribucija opreme Siemens za industrijsko avtomatizacijo
Distribucija opreme Siemens za avtomatizacijo zgradb
Tehnična podpora
Izobraževanje TIA PORTAL



Dankon
Industrijska avtomatizacija

Dankon, d.o.o.
www.dankon.si
info@dankon.si
01 3200 861



TIA PRO1 • PROGRAMIRANJE 1 TIA PRO2 • PROGRAMIRANJE 2 TIA PRO3 • PROGRAMIRANJE 3



Podjetje Dankon, d. o. o., tako poleg distribucije Siemensove industrijske opreme zagotavlja tudi distribucijo produktov, ki jih proizvaja podjetje Innomotics. To velja za nizkonapetostne motorje, gonila z motorji, sredjenapetostne motorje in regulatorje. Ponujamo tudi tehnologijo Weiss za pogon vretenskih aplikacij in produkte SYKATEC. Pri vseh produktih bo še vsaj eno leto na napisni ploščici kot proizvajalec naveden Siemens. Prehod na novo znamko bo postopen.

Innomotics je podjetje s približno 14.000 zaposlenimi in približno tremi milijardami evrov prometa ter je pomemben dobavitelj na globalnem tržišču. Veselimo se

novega partnerstva s podjetjem Innomotics in vam zagotavljamo nemoteno obdelavo vaših naročil še naprej.

V naši ponudbi tako ostajajo izdelki z dolgo tradicijo in s kakovostjo, ki jo še naprej zagotavlja podjetje Siemens. Za vsa povpraševanja in dodatne informacije smo na voljo na elektronskem naslovu: info@dankon.si



Dankon, d. o. o.
Podutiška cesta 94
1000 Ljubljana
Tel.: +386 1 3200 861
<https://www.dankon.si>



Raziskovalna skupina KAIST razvija prvega humanoidnega pilota na svetu, PIBOT

napisane v naravnem jeziku, in sam upravlja letalo. Ekipa je napovedala tudi načrte za komercializacijo humanoidnega pilota.

Projekt je vodil profesor na KAIST David Hyunchul Shim, potekal pa je kot skupni raziskovalni projekt s profesorji Jaegul Choo, Kuk-Jin Yoon in Min Jun Kim. Študija je bila podprta s sredstvi Future Challenge Funding v okviru projekta z naslovom „Development of Human-like Pilot Robot based on Natural Language Processing“.

Ekipa je uporabila tehnologije umetne inteligence in robotike ter dokazala, da lahko humanoid sam sedi v pravi pilotski kabini in upravlja različne dele opreme brez spreminjanja katerega koli dela letala. To je temeljna razlika, ki to tehnologijo razlikuje od obstoječih funkcij avtopilota ali letal brez posadke.

KAIST

Spomladi lani je legendarni, izmišljeni p/ilot Maverick letel s svojim letalom v filmu „Top Gun: Maverick“, ki je v kinematografe po vsem svetu privabil množice gledalcev. Letos je KAIST-u uspelo pritegniti pozornost s humanoidnim pilotom PIBOT.



Fotografija 1: Humanoidni pilot robot, PIBOT

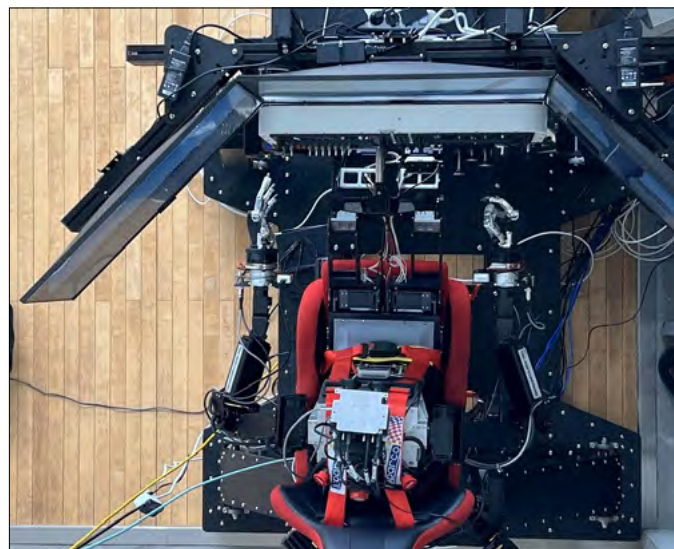
Raziskovalna skupina KAIST je razvila humanoidnega robota, ki razume priročnike,

Humanoidni pilot ekipe KAIST je še v fazi razvoja, vendar si že lahko zapomni Jeppesonove karte z vsega sveta, kar je za človeške pilote nemogoče. Zlasti lahko uporablja najnovejšo tehnologijo ChatGPT, da si zapomni celoten priročnik za hitre informacije (QRF) in se takoj odzove na različne situacije ter v realnem času izračuna varne poti glede na stanje letenja letala, pri čemer je odziv v sili hitrejši od človeških pilotov.

Medtem ko obstoječi roboti običajno izvajajo ponavljajoče se gibe v fiksnem položaju, lahko PIBOT z vgrajeno kamero analizira stanje pilotske kabine in razmere zunaj letala. PIBOT lahko natančno nadzoruje različna stikala v pilotski kabini in s pomočjo tehnologije zelo natančnega krmiljenja lahko natančno upravlja svoje robotske roke in dlani tudi med močnimi turbulencami.

Humanoidni pilot je trenutno sposoben izvajati vse operacije, od zagona letala do manevriranja, vzleta in pristanka, križarjenja in vožnje s pomočjo simulatorja za nadzor letenja. Raziskovalna skupina namerava humanoidnega pilota uporabiti za letenje s pravim lahkim letalom, da bi preverila njegove sposobnosti. Prof. Shim je pojasnil: „Humanoidni pilotski roboti ne potrebujejo predelave obstoječih letal in jih je mogoče takoj uporabiti za avtomatizirane lete.

Zato so zelo uporabni in praktični. Pričakujemo, da se bodo uporabljali tudi v različnih drugih vozilih, kot so



Fotografija 2: PIBOT na simulatorju letenja (pogled od zgoraj)

avtomobili in vojaški tovornjaki, saj lahko nadzorujejo široko paleto opreme. Posebej koristni bodo v razmerah, ko bodo vojaški viri močno izčrpani.“

To raziskavo je podprla Agencija za razvoj obrambe s sredstvi Future Challenge Funding (skupaj 5,7 milijarde KRW). Projekt se je začel leta 2022 kot skupni raziskovalni projekt profesorja Davida Hyunchula Shima (vodja

Čas je za nov standard

Phoenix Contact ponuja celovito rešitev za optimizacijo vseh procesov med izdelavo kontrolnih omar.

COMPLETE line je sistem, ki obsega tehnološko vodilne in usklajene strojne in programske izdelke, svetovalne storitve in sistemske rešitve. Optimizirane interakcije poenostavljajo vse delovne procese od inženiringa do nabave, namestitve in obratovanja.



ALKATRON
d. o. o., Novo mesto

Foersterjeva ulica 17
8000 Novo mesto
+386 7 3375 470
info@alkatron.si
www.alkatron.si

3C
LET

Izboljšajte delovanje vaših sistemov s Phoenix Contact visokokakovostnimi industrijskimi napajalniki, ki dopolnjujejo vašo aplikacijo z najmodernejšo tehnologijo.



PHOENIX
CONTACT

100 years of passion for

technology and innovation

Phoenix Contact tehnologija polnjenja postavlja nove standarde v elektromobilnosti.

CHARX control
E-Mobility empowered by Phoenix Contact





Fotografija 3: PIBOT upravlja simulator letenja (pogled s strani)



Fotografija 4: PIBOT na krovu KLA-100, prvega korejskega lahkega letala

raziskave) s Šole za elektrotehniko (EE) KAIST, profesorja Jaegula Chooja s Podiplomske šole za umetno inteligenco Kim Jaechul na KAIST, profesorja Kuk-Jina Yoona z Oddelka za strojništvo KAIST in profesorja Min Jun Kima s Šole za EE KAIST. Projekt bo končan do leta 2026, sodelujoči raziskovalci pa razmišljajo tudi o strategijah komercializacije za vojaško in civilno uporabo.

Povzeto po:

- https://news.kaist.ac.kr/newsen/html/news/?mode=V&mng_no=30710



<https://news.kaist.ac.kr>

STROŠKOVNO UČINKOVITO 3D-TISKANJE KOVINSKIH DELOV

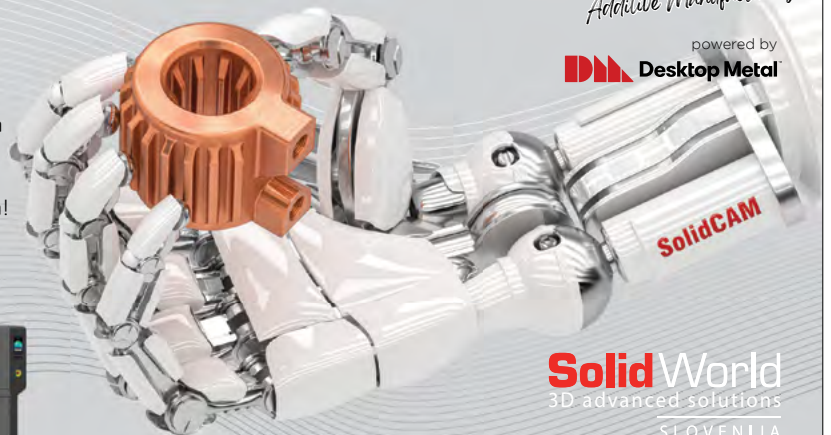
3D tiskalniki Desktop Metal so odlična rešitev za izdelavo funkcionalnih prototipov in 3D tiskanje malih in srednjih serij. Zaradi čistega postopka delovanja so primerni tudi za postavitev v pisarniško okolje, njihova uporaba pa je povsem enostavna. Ne izgubljajte časa z dolgimi dobavnimi roki za prototipe in tako občutno skrajšajte čas za razvoj vašega izdelka!



Desktop Metal Shop System



Desktop Metal Studio System



SolidCAM
Additive Manufacturing

powered by
Desktop Metal

SolidWorld
3D-advanced solutions
SLOVENIJA

Za več informacij pokličite 01 / 422 49 00
ali obiščite www.solidworld.si

Nova serija G2RV-ST industrijski elektromehanski 6mm releji

MIEL, d.o.o.

Najnovejša serija G2RV-ST ponuja proizvajalcem strojev in izdelovalcem krmilnih plošč idealno rešitev za sestavo kompaktnih elektro krmilnih plošč.

Rele G2RV-ST je primeren za splošne namene, kjer je prostor omejen in je potrebno večje število relejev ter kjer je treba preklapljati majhne obremenitve, kot so elektromehanski ventili, tuljave kontaktorjev in druge manjše aktuatorje. Pogosto ga vidimo v ploščah za krmiljenje sistemov, kot vmesniško enoto za PLK.

- 60 % prihranek na prostoru - širina 6,2 mm.
- 60 % zmanjšanje časa ožičenja zahvaljujoč tehnologiji »Push-In Plus«.
- Obremenitev do 6A.



- Standardno opremljena tuljava za absorpcijo prenapetosti.
- Možnost zaklepa testnega stikala.
- Večja površina kontaktov za boljši stik.
- Večja luknja z naklonom omogoča enostavno vstavljanje vodnikov od AWG14 do 2,5 mm².
- Enostavno vzdrževanje z izboljšano vidljivostjo LED indikatorjev in mehanske zastavice.
- Enostavna identifikacija napetosti tuljave z barvno označbo -> Rdeča: AC, Modra: DC, Bela: AC/DC.
- Prenovljeni povezovalni mostički so enostavnejši za uporabo in omogočajo fizični občutek ustreznega kontakta v podnožju.

<https://www.miel.si>



G2RV-ST - ključne lastnosti

industrijski 6mm rele

OMRON

Vodniki do 2,5mm²

Velika odprtina z naklonom za enostavno vstavljanje

Močna struktura ohišja

Večji kontakti
Odličen stik

Robustni DIN nosilec - drsni



Varnostni vzvod

- Zaščita nenamenskega vklopa releja
- Barvna oznaka napetosti tuljave
Rdeča: AC, Modra: DC, Bela: AC/DC

LED indikator

Izboljšana vidljivost

LED / mehanska zastavica

Preverjanje stanja

Posebni modeli

Pozlačeni kontakti

Popoln odgovor na vaše potrebe po avtomatizaciji. To je FANUC!

FANUC Adria d.o.o.

FANUC vodi v produktivnosti z IoT in inovacijami, ki zmanjšujejo stroške energije ter podpirajo digitalizacijo. Industrija 4.0 je v polnem razcvetu, uvaja koncepte kot so IoT rešitve, CPS, računalništvo v oblaku in AI.

FANUC je pionir na področju industrijskega omrežja in je na IoT zelo pripravljen. Ponuja številne rešitve, med njimi tudi platformo FIELD System Basic Package za pametne tovarne, po-



leg avtomatizacije strojnih orodij pa se FANUC ukvarja z roboti za različne aplikacije, vključno z sistemi za vid. Nedavno so predstavili tudi zanesljivo industrijsko rešitev iPC Box za napredne robotske aplikacije. Kot velik podpornih izobraževanja v robotiki, FANUC sodeluje s šolami in univerzami za usposabljanje naslednje generacije strokovnjakov za avtomatizacijo. S svojo veliko mrežo in prizadevanjem za inovacije ostajajo globalni partner za izboljšanje proizvodne industrije.

Za več informacij kontaktirajte info@fanuc.si.

FANUC Adria d.o.o.

Ipavčeva 21

3000 Celje

in Sledite nam na LinkedIn!

<https://www.fanuc.si>



Pasivni hladilni sistem bi lahko koristil lokacijam brez omrežja

Massachusetts Institute of Technology

Sistem, ki temelji na izhlapevanju in sevanju - ne pa na električni energiji, bi lahko dlje časa ohranil svežo hrano ali dopolnjeval klimatizacijo v stavbah.

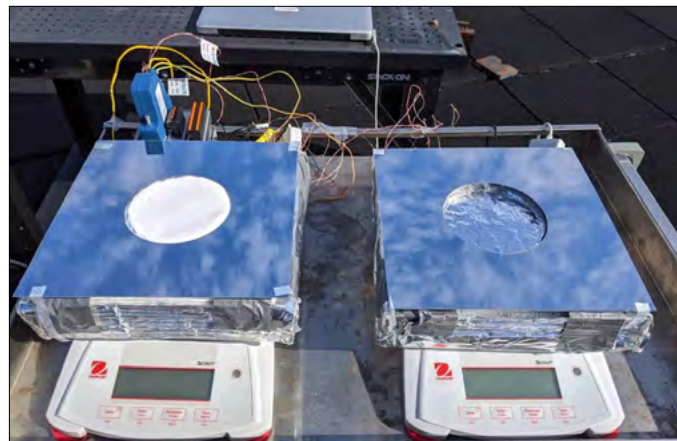
S segrevanjem sveta se bo predvidoma močno povečala uporaba klimatskih naprav, ki zahtevajo veliko energije, kar bo obremenilo obstoječa električna omrežja in obšlo številne lokacije z malo zanesljive električne energije ali brez nje. Inovativni sistem, ki so ga razvili na univerzi MIT, zdaj ponuja način za uporabo pasivnega hlajenja za ohranjanje pridelkov hrane in dopolnitev običajnih klimatskih naprav v stavbah, brez potrebe po električni energiji in le z majhno potrebo po vodi. Sistem, ki združuje radiacijsko hlajenje, hlajenje z izhlapevanjem in toplotno izolacijo v tankem ohišju, ki je lahko podobno obstoječim solarnim panelom, lahko zagotovi do približno 9,3 stopinje Celzija nižjo temperaturo od okolice, kar je dovolj za varno shranjevanje hrane za približno 40 odstotkov dlje v zelo vlažnih pogojih. V bolj suhih razmerah bi se lahko čas varnega shranjevanja potrojil.

Ugotovitve so objavljene v reviji Cell Reports Physical Science v članku, ki so ga napisali postdoktorski študent MIT Zhengmao Lu, doktor Arny Leroy, 21, profesorja

MIT News

ON CAMPUS AND AROUND THE WORLD

Jeffrey Grossman in Evelyn Wang ter dva sodelavca. Raziskovalci pravijo, da bi takšen sistem sčasoma lahko imel pomembno vlogo pri zadovoljevanju potreb po hlajenju v številnih delih sveta, kjer pomanjkanje elektrike ali vode omejuje uporabo običajnih hladilnih sistemov, čeprav so potrebne nadaljnje raziskave za znižanje stroškov ene od ključnih komponent sistema. Sistem spretno združuje prejšnje samostojne hladilne sisteme, ki so vsak zase zagotavljali omejene količine hladilne moči, da bi na splošno zagotovili bistveno več hlajenja - dovolj, da bi pomagali zmanjšati izgube hrane zaradi kvarjenja v delih sveta, ki že tako trpijo zaradi omejene oskrbe s hrano. Zaradi tega potenciala je raziskovalno skupino delno podprl laboratorij Abdul Latif Jameel MIT za vodo in prehranske sisteme. „Ta tehnologija združuje nekatere dobre lastnosti prejšnjih tehnologij, kot sta izhlapevalno in radiacijsko hlajenje,“ pravi Lu. Z uporabo te kombinacije, pravi, „smo pokazali, da lahko dosežemo znatno podaljšanje življenjske dobe živil, tudi na območjih z visoko vlažnostjo,“ kar omejuje zmogljivosti običajnih sistemov za uparjalno ali radiacijsko hlajenje. V krajih, kjer so v stavbah obstoječi klimatski sistemi, bi lahko z novim sistemom znatno zmanjšali obremenitev teh sistemov, saj bi hladno vodo pošiljali v najbolj vroč del sistema, kondenzator. „Z znižanjem temperature kondenzatorja lahko učinkovito povečate učinkovitost klimatske naprave, tako da lahko potencialno prihranite energijo,“ pravi Lu. Po njegovih besedah so tudi druge skupine razvijale tehnologije pasivnega hlajenja, toda „s sinergijsko kombinacijo teh lastnosti lahko zdaj dosežemo visoko zmogljivost hlajenja, tudi na območjih z visoko vlažnostjo, kjer prejšnje tehnologije na splošno niso bile uspešne.“ Sistem je sestavljen iz treh plasti materiala, ki skupaj zagotavljajo hlajenje, ko voda in toplota prehajata skozi napravo. V praksi bi bila naprava lahko podobna običajni sončni plošči, vendar bi namesto oddajanja električne energije neposredno zagotavljala hlajenje, na primer tako, da bi delovala kot streha posode za shranjevanje hrane. Lahko pa bi jo uporabili za pošiljanje ohlajene vode po ceveh za hlajenje delov obstoječega klimatskega sistema in izboljšanje njegove učinkovitosti. Edino potrebno vzdrževanje je dodajanje vode za izhlapevanje, vendar je poraba tako majhna, da



Na strehi stavbe 1 univerze MIT sta bila preizkušena dva vzorca pasivnih hladilnih naprav: na levi je vzorec novega sistema, ki združuje hlajenje z izhlapevanjem, radiacijsko hlajenje in izolacijo. Na desni je naprava, ki uporablja samo hlajenje z izhlapevanjem, za primerjalni preskus. Fotografija: Z dovoljenjem Zhengmaoa Luja.

jo je treba na najbolj vročih in suhih območjih dodajati približno enkrat na štiri dni, na bolj vlažnih območjih pa le enkrat na mesec. Zgornji sloj je aerogel, material, ki ga sestavlja predvsem zrak, zaprt v votlinah gobi podobne strukture iz polietilena. Material je zelo izolativen, vendar prosto prepušča vodno paro in infrardeče sevanje. Izhlapevanje vode (ki se dviga iz spodnje plasti) zagotavlja del hladilne moči, medtem ko infrardeče sevanje, ki izkorišča izjemno prosojnost Zemljinega ozračja pri teh valovnih dolžinah, oddaja del toplote naravnost navzgor skozi zrak in v vesolje - v nasprotju s klimatskimi napravami, ki izločajo vroč zrak v neposredno okolico. Pod aerogelom je plast hidrogela - še enega spužvi podobnega materiala, ki pa ima pore napolnjene z vodo in ne z zrakom. Podoben je materialu, ki se trenutno komercialno uporablja za izdelke, kot so hladilne blazinice ali obloge za rane. Ta zagotavlja vir vode za hlajenje z izhlapevanjem, saj se na njegovi površini tvori vodna para, ki skozi plast aerogela prehaja naravnost navzgor v okolje. Pod njo je zrcalna plast, ki odbija vpadno sončno svetlobo, ki jo je dosegla, in jo pošilja nazaj skozi napravo,

STE ŽE OBISKALI NAŠO NOVO WWW?

- › ORODJA
- › AVTOMATIZACIJA
- › STROJI

Tehnična podpora | Kvaliteta | Odzivnost | Osebni pristop



MB-NAKLO

namesto da bi segrevala materiale, in tako zmanjšuje njihovo toplotno obremenitev. Zgornji sloj aerogela je dober izolator in hkrati močno odbija sončno svetlobo, kar omejuje sončno segrevanje naprave tudi pri močni neposredni sončni svetlobi. „Novost je v tem, da v eni arhitekturi združujemo funkcije sevalnega hlajenja, hlajenja z izhlapevanjem in toplotne izolacije,“ pojasnjuje Lu. Sistem je bil preizkušen na strehi stavbe na MIT z majhno različico, ki je imela premer le 10 cm, pri čemer se je izkazalo, da je učinkovit tudi v neoptimalnih vremenskih razmerah, pravi Lu, in je dosegel 9,3 C hlajenja. „Prej je bil izziv v tem, da se izparilni materiali pogosto ne spopadajo dobro z absorpcijo sonca,“ pravi Lu. „Pri teh drugih materialih se običajno, ko so pod soncem, segrejejo, zato pri temperaturi okolja ne morejo doseči visoke hladilne moči.“ Lastnosti aerogelnega materiala so ključne za splošno učinkovitost sistema, vendar je proizvodnja tega materiala trenutno draga, saj zahteva posebno opremo za sušenje s kritično točko (CPD), ki počasi odstranjuje topila iz občutljive porozne strukture, ne da bi jo poškodovala. Ključna lastnost, ki jo je treba nadzorovati, da se zagotovijo želene lastnosti, je velikost por v aerogelu, ki se izdelava tako, da se polietilenski material zmeša s topili, pusti, da se strdi kot skleda želeja, in nato iz njega odstrani topila. Raziskovalna skupina trenutno raziskuje načine, kako ta postopek sušenja narediti cenejši, na primer z uporabo sušenja z zamrzovanjem, ali pa poiskati alternativne materiale, ki lahko

zagotovijo enako izolacijsko funkcijo z nižjimi stroški, na primer membrane, ločene z zračno režo. Medtem ko so drugi materiali, uporabljeni v sistemu, lahko dostopni in relativno poceni, Lu pravi, da je „aerogel edini material, ki je laboratorijski izdelek in zahteva nadaljnji razvoj v smislu množične proizvodnje“. Pravi, da je nemogoče napovedati, koliko časa bo potreboval ta razvoj, preden bo ta sistem postal praktičen za široko uporabo. To delo „predstavlja zelo zanimiv in nov sistemski pristop k integraciji tehnologij pasivnega hlajenja,“ pravi Xiulin Ruan, profesor strojništva na univerzi Purdue, ki ni bil povezan s to raziskavo. Ruan dodaja: „Z združitvijo hlajenja z izhlapevanjem, radiacijskega hlajenja in izolacije je učinkovitost hlajenja boljša in je lahko učinkovita v širšem razponu podnebnih razmer kot samo hlajenje z izhlapevanjem ali radiacijsko hlajenje. Delo bi lahko imelo pomembno praktično uporabo, na primer pri konzerviranju hrane, če bi bilo mogoče sistem izdelati z razumnimi stroški.“ Raziskovalno skupino sta sestavljala Lenan Zhang z oddelka za strojništvo MIT in Jatin Patil z oddelka za znanost o materialih in inženirstvo.

Povzeto po:

- <https://news.mit.edu/2022/passive-cooling-off-grid-0920>

<https://news.mit.edu/>



**SERIJA D1
VENTILSKI OTOK
Z COILVISION TEHNOLOGIJO**

kovimex

CAMOZZI
Automation



Kovimex d.o.o. • Podskrajnik 60, 1380 Cerknica • Tel: +386 (0) 1 70 96 430
kovimex@kovimex.si • www.kovimex.si



NOVICE

Mini vesoljski motor, ki deluje na vodo

ESA

Ta majhen vesoljski pogonski čip v dolžini nohta deluje na najbolj zeleno pogonsko gorivo med vsemi: vodo.



Elektrolizni potisni mehanizem CubeSat Thruster (ICE-Cube Thruster) [1], ki deluje s pomočjo Iridija kot katalizatorja, je zasnovan za manevriranje najmanjših satelitov, deluje pa na podlagi elektrolize, ki jo je razvil Imperial College [2] v Združenem kraljestvu.

Ker ni potrebe po obsežnem skladiščenju plinastega pogonskega goriva, povezani elektrolizer z 20-vati iz vode proizvaja vodik in kisik za pogon pogonskega motorja.

Krmilnik ICE-Cube je tako majhen - njegova zgorevalna komora in šoba merita manj kot 1 mm v dolžino - da ga je mogoče sestaviti le s pristopom MEMS (mikroelektrično-mehanski sistemi), pri katerem se uporabljajo metode iz mikroelektronike.

V testni kampanji je bil dosežen trajni potisk 1,25 milinewtona pri specifičnem impulzu 185 sekund. Testiranje je potekalo v okviru dejavnosti ESA „General Support Technology Programme De-Risk activity“ [3], da bi dokazali izvedljivost potisnega motorja v laboratorijskem testiranju.

Eksperimentalni podatki, zbrani med to dejavnostjo, bodo pomagali pri razvoju „inženirskega modela“ pogonskega sistema, vključno z elektroliserjem, ki bo predstavljal let. Ta razvoj bo vodil URA Thrusters [4] v sodelovanju s podjetjem Imperial.

Viri:

- 1: <https://tinyurl.com/3s7hdadk>
- 2: <https://tinyurl.com/jum9yjjt>
- 3: <https://tinyurl.com/22b3scks>
- 4: <https://www.urathrusters.com/>

Povzeto po:

- <https://tinyurl.com/4e2frzet>

Vir slike:

- <https://www.esa.int/>

<https://www.esa.int>



UGODNO IN KVALITETNO



Previjanje elektromotorjev

Servis in popravilo črpalk

Popravilo VF vreten za CNC stroje

Prodaja daljinskih upravljalcev

za dvigala, vitle, stroje itd.



041 667 376 emb@bezget.com

www.emb.si

Reaktivna večplastna folija, ki v nanosekundi zagotavlja lokalizirano toploto do 1500 °C!

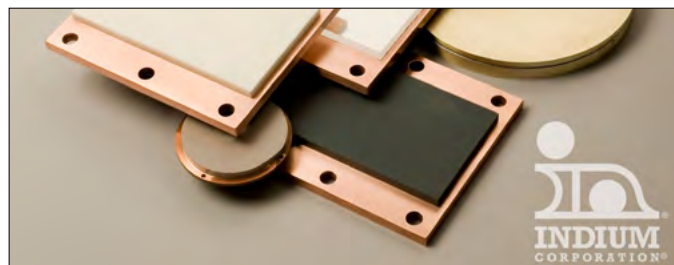
Indium Corporation

Družba Indium Corporation proizvaja
NanoFoil®, nanotehnoški material,

ki nadzorovano in natančno prenaša
energijo za spajanje, energetiko in
ogrevanje.

NanoFoil® je reaktivna večplastna folija, ki zagotavlja takojšnjo toploto za različne aplikacije v številnih panogah (polprevodniški, letalski, avtomobilski, elektronski, biomedicinski in v obrambni industriji). NanoFoil® je predvidljiv, nadzorovan in cenovno dostopen material, ki je industrijsko sprejet in dokazano znižuje proizvodne stroške, hkrati pa zagotavlja ponovljive in zanesljive vezi in reakcije.

Družba Indium Corporation je povečala proizvodnjo NanoFoil® do velikega obsega v postopku s certifikatom ISO in je zavezana pomagati strankam uresničiti tehnične in ekonomske prednosti, ki jih zagotavlja NanoFoil®.



GP215-200T RAZVIT IN IZDELAN V SLOVENIJI

YASKAWA

GLAVNE PREDNOSTI

- Vitka in robustna zasnova
- Uporaba v različnih robotskih aplikacijah
- 200 kg nosilnosti
- Velik polmer dosega: 2.676 mm
- Natančnost: $\pm 0,05$ mm
- Hiter / visoki pospeški in pojemki

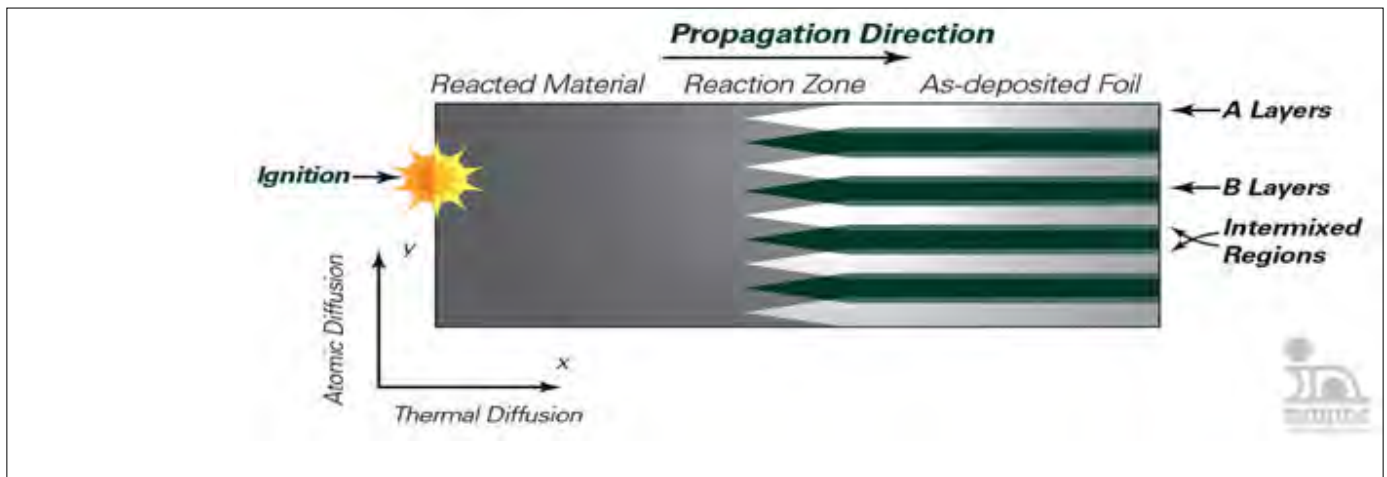
200 kg NOSILNOSTI MONTAŽA NA STROP



Controlled by
YRC1000

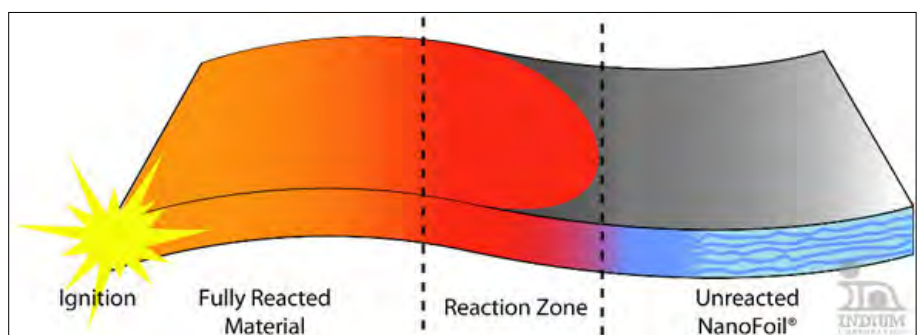
YASKAWA Slovenija d.o.o.

www.yaskawa.si
+386 018372 410
ysl-info@yaskawa.eu



Reakcija v reaktivni večplastni foliji NanoFoil®

Ta reaktivna večplastna folija je izdelana z naprevanjem več tisoč izmeničnih nanoslojev aluminija (Al) in niklja (Ni). Ko se folija aktivira z majhnim impulzom lokalne energije iz električnih, optičnih ali toplotnih virov, eksotermično reagira in v delčkih (tisočinkah) sekunde natančno zagotovi lokalno toploto do temperature 1500 °C. Reakcija, ki potuje s hitrostjo približno osem metrov na sekundo, je zaradi svoje hitre



Reakcija v reaktivni večplastni foliji NanoFoil®

CSI | CSI, d.o.o. • Vodnikova 8
1000 Ljubljana • Slovenija

csi@siol.net • +386 1 505 21 40
www.csi.si • www.topsolid.com

dostave ter lokalizirane in vsestranske narave idealna za številne vrste aplikacij za vezavo in sprožanje reakcij (energetika). Stranke po vsem svetu so odkrile edinstvene prednosti izdelkov NanoFoil® in NanoBond® za reševanje svojih trenutnih izzivov pri spajanju.

Lastnosti reaktivne folije:

- Takojšnje spajanje pri sobni temperaturi
- Brez toplotnih poškodb - komponente niso izpostavljene temperaturam ponovnega raztapljanja
- 10-kratno zmanjšanje toplotne upornosti v primerjavi z običajnimi materiali za toplotne vmesnike
- Združljivo z vsemi spajkami
- Električno prevodna
- Na voljo v kateri koli 2D obliki
- Združljivo z vso opremo Pick and Place

Področja uporabe:

- Spajanje tarč z naprevanjem
- Montaža elektronike
- Toplotno upravljanje
- Energetika

Povzeto po:

- <https://www.indium.com/products/nanofoil/#documents>

<https://www.indium.com>



Svetovno prvenstvo v robotiki Robocup 2023

Avtor: Matej Veber

V mesecu juliju 2023 so se dijaki ŠC Celje Srednje šole za strojništvo na podlagi uvrstitev v preteklih letih udeležili svetovnega prvenstva v robotiki RoboCup 2023 v Bordeaux-ju v Franciji.

Svetovno prvenstvo RoboCup je eden najprestižnejših dogodkov na področju robotike in umetne inteligence ter se je od svojih začetkov leta 1997 razvilo v globalno tekmovanje z različnimi panogami in kategorijami. Posledično je pomemben generator inovacij na področju robotike in umetne inteligence ter igra ključno vlogo pri spodbujanju razvoja avtonomnih sistemov. V letošnjem letu se je tekmovanja udeležilo 2500 tekmovalcev, ki so tekmovali v 35 različnih panogah. Glavne kategorije so robotski nogomet, reševanje, dom, industrija in oder. Vse kategorije imajo različne podkategorije tekmovalnih izzivov. Dijaki programa SSI programa Tehnik mehatronike Julija Weiss, Tadej Cerovšek, Aljaž Herodež, Matej Jančič, Anže Mesarič in Luka Podkrižnik so tekmovali v kategoriji hitro prototipiranih reševalnih robotov in z mobilnim robotom. Mobilnega reševalnega robota so razvijali v okviru projektnega in raziskovalnega leta skozi celotno leto. Celoten koncept od ideje do prototipa je plod kreativnosti in znanja omenjenih dijakov. Ekipo Mechatronics Rescue Team je sestavljalo šest članov, vsak izmed njih je imel točno določene naloge in zadolžitve. Elektronik je skrbel za razvoj električnih vezij in senzoriko, programerja za programiranje Raspberry PI mikroročunalnika, konstrukterja za koncipiranje, razvoj in izdelavo sklopov robota ter prototipiranje s 3D tiskalnikom, vodja ekipe pa je skrbel za koordinacijo, dokumentacijo, uresničevanje dogovorov ter tekmovalno taktiko. Vsak je dodal svoj kamenček v mozaik razvoja robota. Posebna preizkušnja se je pričela na tekmovališču, kjer se je pokazal timski duh in vztrajnost v primeru različnih problematik, ki jih je potrebno reševati v štirih dneh tekmovanja. Tako so pridobili zelo pomembno mednarodno izkušnjo, komunicirali v tujem jeziku in reševali problemsko usmerjene situacije v zelo stresnih okoliščinah. S svojim neutrudnim delom in znanjem so se uvrstili v finalni del tekmovanja in dosegli 2. mesto na svetovnem prvenstvu, za kar jim iskreno čestitamo! Ker gre za velik organizacijski in finančni zalogaj, zahva-



la vsem podjetjem ter Javnemu štipendijskem, razvojnemu, invalidskemu in preživninskemu skladu, ki sta nas finančno podprla. Zahvala za materialno in finančno podporo gre tudi direktorju ŠC Celje g. Mojmirju Klovarju ter ravnateljici ga. Simoni Črep prof. za vso srčnost in moralno podporo. Če povzamemo sporočilo Malega princa: Ustvarjalni ljudje sanjamo z odprtimi očmi, iščemo nove izkušnje, postavljamo zanimiva vprašanja, opazujemo druge in njihova mnenja soočimo z lastnimi prepričanji. Zato sodelujmo in odkrivajmo nova spoznanja na poti v vesolje sodobnih tehnologij in izobraževanja. Mladi entuziasti, čestitamo in vam želimo vam vse dobro na vaši nadaljnji osebni in strokovni poti.

Video RoboCup 2023:

- https://www.youtube.com/watch?v=LC6_exK4tpE



<https://www.smm.sc-celje.si>



Instro d.o.o.
www.instro.si info@instro.si T: 040 243 755

Vaš partner v tehnični diagnostiki:

Laserska poravnava strojev

Merjenje in analiza vibracij



Adash A4900 - Vibrio

g [Demod-Env]
0.48

15.24
1500 RPM

mm/s
200Hz
1. 25Hz → 1.9
2. 50Hz → 1.1
3. 100Hz → 0.8

info@instro.si • 040 243 755

Stičišče znanosti in gospodarstva

Avtor: Janez Škrlec

**Celjski sejem letos je letos obiskalo
več kot 65.000 obiskovalcev.**

Na »Stičišču znanosti in gospodarstva« ki je projekt ministrstva za visoko šolstvo, znanost in inovacije, je bilo več kot 30 sodelujočih. V to so všteti inštituti, fakultete, laboratoriji znotraj fakultet in odseki znotraj inštitutov, Centri odličnosti, visokotehnološka podjetja, odcepljena podjetja, medijski partnerji in drugi. Predstavili so več kot 100 inovacij. Na razstavnem prostoru so predstavili različne tehnologije s področji: elektronike, mehatronike, avtomatike, bionike, energetike, IKT, vesoljske tehnologije, mikro, bio in nanotehnologije, ter nove materiale. Predstavljene pa so bile tudi usmeritve industrije 5.0 in družba 5.0. Sodelujoči na »Stičišču znanosti in gospodarstva« so bili: FERI - Univerza v Mariboru (z različnimi laboratoriji in inštituti), Fakulteta za elektrotehniko - Univerze v Ljubljani (z različnimi laboratoriji), Fakulteta za kmetijstvo in biosistemske vede - Univerze v Mariboru, Institut Jožef Stefan (z različnimi odseki), Kemijski inštitut (z različnimi laboratoriji), Univerza na Primorskem - Fakulteta za management, Fakulteta za informacijske študije v Novem mestu, CO Namaste, CO Nanocenter, SIS EGIZ, SRIP - Zdravje in medicina, NIB, ZRS Bistra Ptuj. Višja in visoka strokovna šola za bioniko na Ptuj. Visokotehnološka podjetja: Skylabs d.o.o, RLS d.o.o, Dobre rešitve d.o.o, Inea d.o.o, Makro team d.o.o, Miel d.o.o, INTRI d.o.o,

Nanutol d.o.o, Mycol d.o.o, ADD ProS d.o.o in številni drugi. Medijski partnerji, »Stičišča znanosti in gospodarstva« so bili: Revija IRT 3000, Finance – portal »Tovarna leta« in revija Ventil, fakultete za strojništvo UL. Izstopajoče inovacije na »Stičišču znanosti in gospodarstva« so bile: bionski človek v virtualnem okolju s 3D modelom, obogaten z navideznimi implantabilnimi bionsko – medicinskimi vsadki. To inovacijo so razvili na FERI – Univerze v Mariboru. Tri izume vezane na nove materiale in kemične procese je predstavil Kemijski inštitut iz Ljubljane. Bionsko glavo, kot kompleksno tehnološko platformo je predstavil Janez Škrlec, sicer vodja projekta »Stičišča znanosti in gospodarstva«. Srebrno priznanje na MOS-u je dobilo Ministrstvo za visoko šolstvo, znanost in inovacije, kot pokrovitelj projekta. V bistvu je to priznanje, priznanje vsem sodelujočim v okviru »Stičišča znanosti in gospodarstva«. Znotraj »Stičišča znanosti in gospodarstva«, pa je komisija prepoznala izjemno inovacijo Janeza Škrleca »projekt bionske glave« in inovacije Univerze v Mariboru, Fakultete za elektrotehniko, računalništvo in informatiko ter izume Kemijskega inštituta. Obrazložitev nagrade: „Janez Škrlec in Ministrstvo za visoko šolstvo in inovacije prejmejo srebrno priznanje za njihovo bionsko glavo, ki predstavlja pomemben korak v razvoju inovativnih tehnologij in interdisciplinarnega raziskovanja. Gre za tehnološko platformo, ki združuje napredne možganske vsadke, senzorje, simulatorje in komunikacijske sisteme. „ Srebrno priznanje pomeni priznanje tudi vsem drugim sodelujočim znotraj projekta »Stičišča znanosti in gospodarstva«, ki so predstavili izjemno veliko število visokotehnoloških inovacij in dosežkov slovenske znanosti ter dosežkov visokotehnoloških podjetij.

Vir: Ministrstvo za visoko šolstvo, znanost in inovacije

<https://svet-me.si>



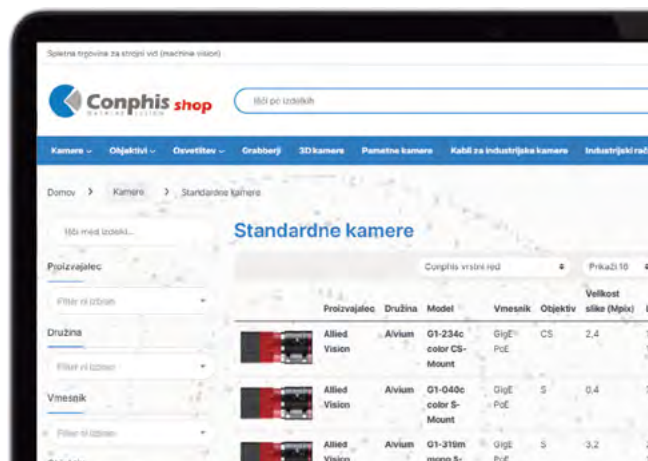
Ničesar ne spregledamo!

www.shop.machinevision.si

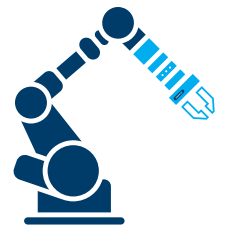
Na **Conphisovi** novi spletni strani, specializirani za **strojni vid** najdete več kot **2.000 izdelkov**. Spletna stran omogoča **filtriranje izdelkov** ter **prenos tehničnih listov ter STEP datotek**. Za lažje iskanje izdelkov, hitrejši dostop do specifikacij ter enostavnejšo implementacijo v Vašo aplikacijo.

Kersnikova 27, 1234 Mengeš, Slovenija **E-pošta:** info@conphis.si

M: 041 617 108 **W:** www.conphis.si www.shop.machinevision.si



Equipped by
SCHUNK



+ Do **10** dovodov komprimiranega zraka pri sistemu za hitro menjavo SWS



+ Do **50 %** daljši prsti prijemala
Univerzalno prijemalo PGN-plus-P



+ Do **10 mm** kompenzacije poti v smeri Z
sistem za hitro menjavo SWS



Superior Clamping and Gripping

Prednost za aplikacijo na robotski roki Vašega industrijskega robota.

V celoti izkoristite potencial svojega industrijskega robota z možnostmi obsežnega programiranja aplikacije na robotski roki podjetja SCHUNK.

SCHUNK

schunk.com/equipped-by

Vision: Celovita in sistemsko integrirana rešitev



reddot winner 2023



- Celovita rešitev za obdelavo slik v realnem času z vključeno programsko in strojno opremo
- Sinhronizacija komponent strojnega vida z ostalimi EtherCAT moduli in napravami
- Enostavnejše ožičenje z enokabelsko tehnologijo EtherCAT P
- 2,5 Gbit/s Ethernet vodilo omogoča hiter prenos slike
- Objektivni s C-navojem za enostavno menjavo
- Korekcija kromatične aberacije, tudi v spektru infrardečega območja (850 nm)
- Širok nabor večbarvnih LED svetil z natančno sinhronizacijo in EtherCAT vodilom
- Spreminjanje barvnega spektra med delovanjem in visoka impulzna moč omogočata dobro prilagodljivost
- „Vision Unit Illuminated“ je kompaktna enota, ki jo sestavljajo kamera, svetilo in optika z elektronsko nastavljivim fokusom

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



Skenirajte za
več podatkov o
opremi Vision

New Automation Technology

BECKHOFF