

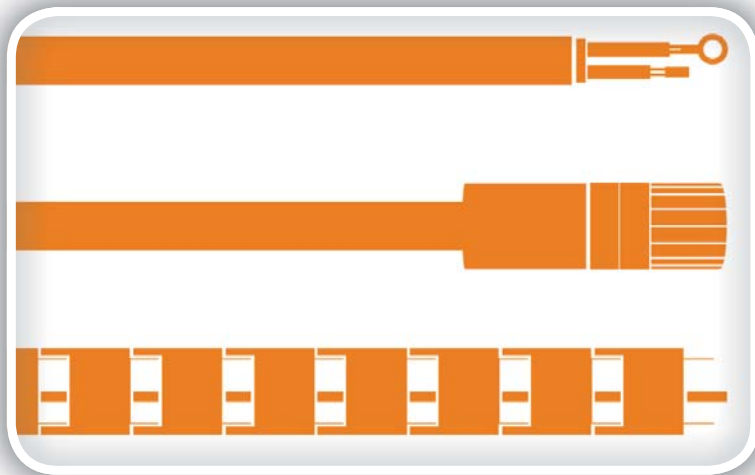
LAPP in industrija prihodnosti Industry 4.0

Članek pripravil: *Simon Vrbnjak, dipl. inž. elek.
Lapp, d.o.o.*

Prva industrijska revolucija je za proizvodnjo izkoriščala moč vode in moč pare. Druga industrijska revolucija je izkoriščala moč elektrike, sledila ji je digitalna revolucija, ki je za proizvodne namene uporabila elektroniko in informacijsko tehnologijo.

Spoštovani bralci,

dovolite, da vam predstavimo industrijo prihodnosti. Definicija Industry 4.0 (industrija 4.0 oz. četrta industrijska revolucija) prihaja iz nemške vlade, kjer so zasnovali projekt z imenom "High-tech strategy", kar pomeni strategija visoke



Ölflex Connect. *Delimo jih v tri skupine:*

ÖLFLEX® CONNECT CABLES:

- ◇ Kabelski sklopi s kabelskimi čevlji, terminali, konektorji, itd., narejenimi po zahtevah in risbah kupca.

ÖLFLEX® CONNECT SERVO:

- ◇ Servo kabelski sklopi narejeni po meri kupca in z upoštevanjem industrijskih standardov.

ÖLFLEX® CONNECT CHAIN:

- ◇ Kabelske verige konfekcionirane po meri kupca. V ta sklop spadajo tudi ne-električne komponente kot so pnevmatske ali hidravlične cevi.

tehnologije. Slednja spodbuja računalniško vodeno proizvodnjo.

Danes govorimo o "Smart factory" oz. pametni tovarni. "Cyber-physical systems" oz. kibernetično realni sistemi nadzirajo procese v realnem prostoru in času, ustvarjajo virtualno kopijo realnega sveta in se decentralizirano samostojno odločajo. S pomočjo internetnih in intranetnih povezav ti procesi komunicirajo in sodelujejo tako med seboj kot tudi s človekom v realnem času. Prav tako lahko vsak trenutek človek posega oz. prilagaja proizvodne procese glede na potrebe trga.

Tako lahko takšni kibernetično realni sistemi odločajo sami in hitro prilagajajo svojo proizvodnjo, kar prinese konkurenčnost z malimi proizvodnimi serijami, kar svet danes pričakuje in potrebuje.

Kako resnična je revolucija **Industry 4.0**? Ne govorimo o nekakšnih podzemnih agitatorjih. Gre za zelo stabilne in uveljavljene skupine, kot je podjetje LAPP GROUP. V skupini LAPP sodelujemo s t.i. start-up podjetji, prav tako smo med vodilnimi v svetu razvoja in razvojne politike.

Superiorna fleksibilnost in zmožnost razvijanja produktov po specifikacijah naših kupcev je naše vodilo in koncept **Industry 4.0**. Gre za princip, ki podjetjem omogoča višjo učinkovitost proizvodnje, saj poskušamo naše partnerje in stranke dinamično integrirati v sistemsko sodelovanje. Učinek slednjega je poznavanje potreb naših partnerjev in strank, hkrati tudi oni spoznavajo nas, tako lahko zagotovimo systemske rešitve na najvišjem tehnološkem nivoju in v najkrajšem možnem času.

Superiorna fleksibilnost za nas predstavlja razvoj lastnih proizvodnih podjetij izven okvirjev "konvencionalne tovarne" za proizvodnjo specifičnih proizvodov. Producerske tehnologije se in se bodo razvijale tako, da se lahko hitro adaptirajo za različne produktne skupine malih in velikih serij.

LAPP INTELIGENTNA PRIHODNOST

Tokrat vam bomo predstavili en sektor naših inteligentnih tovarn, ki se ukvarjajo s proizvodnjo integriranih sistemov. Govorimo o konfekcijskih kablji po meri kupca. Koncept smo poimenovali "Ölflex Connect" – **Integrirani predhodno sestavljeni sistemi različnih elektro komponent**, ki so pripravljene za končno montažo pri kupcu.

S tem konceptom smo se še bolj približali našim partnerjem in kupcem. Razvijamo systemske rešitve po naročilu in s tem zmanjšujemo stroške kupcev. Podjetje, ki mora samo sestaviti integriran sistem, mora poskrbeti za material, orodja, delovno silo in skladiščenje, s čimer se kapitalski stroški samo



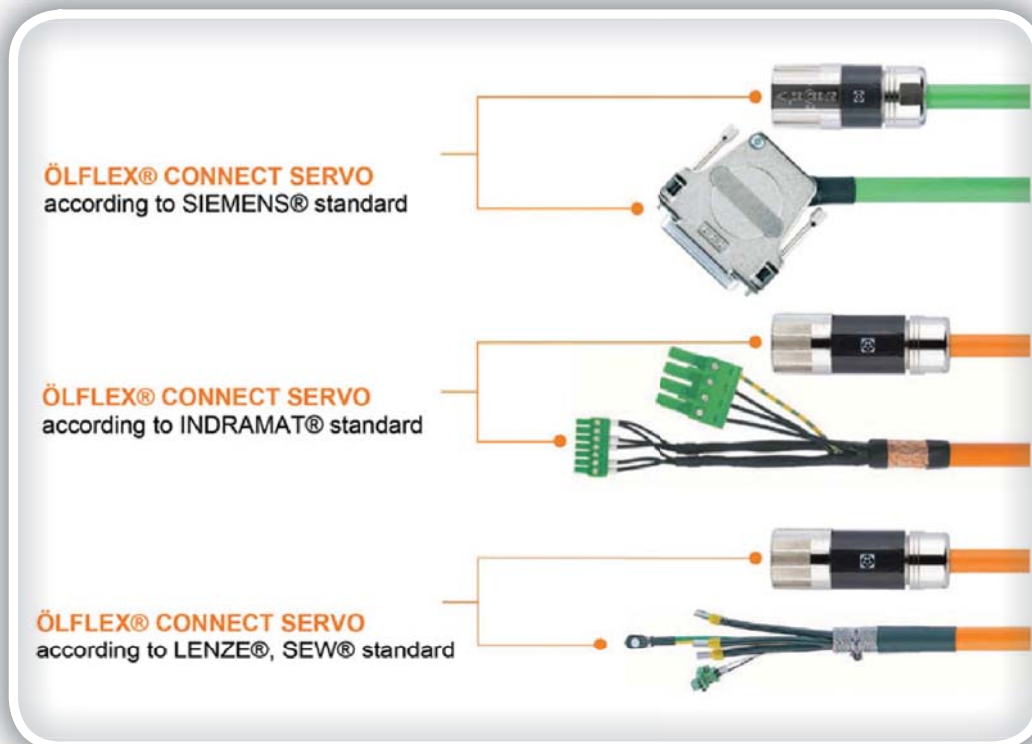
Vidnejši standardi, ki jih zagotavljamo.

povečajo. Danes lahko vse to zaupate podjetju LAPP SLOVENIJA, saj smo uspešno integrirali Ölflex connect v slovenski prostor. Seveda smo imeli pomoč podjetja LAPP SYSTEMS, ki ta koncept razvijazadnjih 30 let in je del vsakdana partnerjev kot so BMW, TRUMPF, DÜRR, SIEMENS, CONTINENTAL, MERCEDES-BENZ, YAZAKI in mnogi drugi. S tem konceptom se ne omejujemo samo na naš prodajni program, temveč kofekcioniramo po vseh industrijskih normah oz. standardih.

INDUSTRIJSKI STANDARDI

LAPP GROUP zagotavlja kvaliteto:

- Certificiran sistem vodenja kakovosti:
 - ◇ DIN ISO TS16949:2009
 - ◇ DIN ISO 9001:2008 (Much)
 - ◇ DIN ISO 14001
- Proces spremljanja kontrole kvalitete:
 - ◇ Trdnost-sila krimpjanja, nadzor mikrosekcije v statičnem procesu
- Končna kontrola:
 - ◇ 100 % testirane električne funkcije in vizualni pregled



Industrijski standardi

di, računalniško podprti postopki testiranja do 5kV (Testna dokumentacija)

- Lapp Testni center:
 - ◇ Procesna in produktna ocena. Različni preizkusi vzdržljivosti
- Laboratorij:
 - ◇ Različni laboratorijski testi

Na novo izumljeno kolo – AUTOPLES

Del koncepta Ölflex connect je **E-mobilnost**, ki je v letu 2015 zacvetela tudi v Sloveniji. LAPP SLOVENIJA se lahko pohvali z odličnim prebojem, med drugim smo del sekcije trajnostna mobilnost **Centra Energetskih Rešitev** (CER). Kot sekcija smo postregli s 27 hitrimi polnilnimi postajami na slovenskih avtocestah. S tem Slovenija izpolnjuje pogoje in se uvršča v skupino zelenega koridorja Evrope. Med večje uspehe nedvomno štejemo tudi partnerstvo z inštitutom METRON, ki je na najbolj prestižnem tekmovanju električnih vozil (v nadaljevanju EV) WAVE 2015 izboljšal lasten svetovni rekord iz 736 na kar 826 prevoženih kilometrov z enim samim polnjenem. Pri tem so se vozili od Berlina v Nemčiji do Berna v Švici in premagovali vse možne prometne situacije.

Med tem ko so padali rekordi v dosegu EV, skupina LAPP GROUP ni počivala. V tem času smo skupaj s še štirimi partnerji razvili projekt z imenom AUTOPLES – "Automatisiertes Parken und Laden von Elektrofahrzeug - Systemen" oz. »avtomatsko parkiranje in polnjenje EV«, ki ga z 2,3 milijoni Evrov podpira nemško zvezno ministvo za izobraževanje in raziskovanje.

Zamislite si avtomobile, ki si sami poiščejo parkirno mesto in se hkrati še napolnijo. Kar za mnoge zveni kot znanstvena fantastika, je za nas realnost. S pritiskom na gumb, se avtomobil SmartForTwo povsem avtonomno zapelje v parkirno hišo. Skenira okolico okoli sebe in poišče pristo parkirno mesto primerno njegovi velikosti. Sledi komunikacija med avtomobilom in polnilno postajo, ki v tem primeru ni samo postaja, ampak povsem avtomatiziran sistem. S pomočjo kamere in računalniškega vida se vtič pripelje po x in y osi do vtičnice na avtomobilu in se, zahvaljujoč delno spiralnemu heliksiranemu kablju Ölflex charge helix, po polnjenju preprosto vrne v prvotno

Avtomatizacija



Levo - Simon Vrbnjak aplikacijski inž. za Lapp Slovenija;
Na sredini - Peyman Negahban Kardjan vodja projekta pri Lapp Systems;
Desno - Karl Knezar vodja sektorja Avtomotive pri Lapp Systems;



Projekt AUTOPLES

stanje. Ko se vračate iz sestanka oz. opravka, lahko avtomobil preprosto priključite in se bo sam pripeljal do vas.

Premiero je projekt doživel na sejmu Hannover Messe 2015.

Ölflex charge helix in RFID ČIP

To zvezdo smo vam pred časom na slovenskem trgu že predstavili, danes pa je zaradi nepojmljivega uspeha v svetu znan tudi kot **DEVET NOSOROGOV MANJ**.

Od uvedbe smo po vsem svetu prodali več kot 18.000 pri-

merkov polnilnega kabla Ölflex charge helix za BMW serije i3. To znaša 40 % prihranek na teži v primerjavi s klasičnim spiralnim polnilnim kablom ali okoli enega kilograma na kos, torej skupno 18 ton. To lahko enačimo s težo devetih nosorogov – ki jih je tako manj na naših cestah.

RFID ČIP

Sedaj smo naše polnilne kabla opremili še s čipom RFID, ki predstavlja **Radio Frekvenčno IDentifikacijo** in se uporablja za prenos podatkov med čitalnikom in elektronsko napravo, s tem se naprava identificira. V podjetju LAPP GROUP smo to tehnologijo uporabili za naš Ölflex charge helix kabl in s tem rešili problematiko podjetja Car sharing Drive Now. Trenutno tak tip kabla uporablja 400 EV BMW serije i3, ki se vozijo po cestah Danske prestolnice. "Večno iskanje magnetne kartice – ali njena izguba – je tako postalo stvar preteklosti", poroča Karl Knezar, vodja avtomotive sektorja pri LAPP SYSTEMS, ki ne želi podcenjevati niti majhnih inovacij. Navsezadnje so pogosto prav majhni, neopazni napredki tisti, ki veliko premaknejo.



Kabel Ölflex charge helix z integriranim RFID čipom

Več o projektu si lahko preberete na naši spletni strani www.lappslovenija.si v rubriki **CABLEWORLD MAGAZINE FOR LAPP GROUP CUSTOMERS**.

Lapp, d.o.o., Limbuška cesta 2, 2341 Limbuš

Tel.: +386(0)2 421 35 53

E-pošta: simon.vrbnjak@lappslovenia.com

www.lappslovenija.si



telefon: +386 1 4771-704

GSM: +386 41 797 281

<http://www.revija-ventil.si>

e-mail: ventil@fs.uni-lj.si