Automatik & Proces

www.automatik.nu

Nr. 1 I 2020 I 45. årgang

Dit tekniske fagblad inden for automation og procesteknik

Tormatic AS

Druck

NYHET

Ex Multikalibrator med TERPS trykkmodul

Opptil 4 ganger høyere stabilitet og nøyaktighet enn andre teknologier!

- **DPI 620 Genii IS** måler og genererer mA, mV, V, RTD, termoelement, ohm, frekvens og puls – og trykk med total måleusikkerhet fra 0,0125% FS!
- Svært brukervennlig – enkel, rask og intuitiv
- Batteri kan byttes i sone uten bruk av verktøy
- **HART**-kommunikator med komplett bibliotek av DD-filer og gratis oppgraderinger! (Opsjon)
- **Foundation Fieldbus**- og/eller **Profibus**-kommunikator (Opsjon))
- Kan klikkes på en pumpebase, PV 620-serien som genererer 100 Bar pneumatisk og 1000 Bar hydraulisk
- Fås også uten Ex-sertifisering – DPI 620 Genii

Tormatic AS er ny distributør av Druck i Danmark!

50 ÅRS ERFARING • ISO 9001 SERTIFISERT

Telefon: +47 33 16 50 20
info@tormatic.no
www.tormatic.no

Maskinmester Per Hvilshøj Christiansen, Silkeborg Forsyning A/S (t.v.), salgsingeniør Tomislav Antic, Gustaf Fagerberg A/S, og projektleder Kenneth Toft Hansen, Valmont SM A/S, (t.h.), i udpumpningsanlægget.

Optimering med udpumpningsanlæg

På en sommerdag, når solen skinner, dækkes hele Silkeborgs fjernvarmeforbrug af solvarme fra verdens største solvarmeanlæg. Når vinden blæser og vindmøllerne producerer mere strøm, end der behov for, indgår det direkte i produktionen af fjernvarme eller lagres til senere brug som varmt vand i store tanke på Silkeborg kraft-/varmeværk. Hvis det er vindstille og solen ikke skinner, producerer kraft-/varmeværket både strøm til el-nettet og fjernvarme til Silkeborgs forbrugere ved hjælp af naturgas. Den praktiske kombinering af de forskellige energiformer sker ved hjælp af et nyligt opført udpumpningsanlæg, der automatisk sørger for, at de forskellige energiformer udnyttes bedst muligt.

Side 14+19

SPS-messen er maskinbyggernes samlingspunkt

I slutningen af 2019 afvikledes den 30. udgave af SPS-messen i Nürnberg. Det blev samtidig den største og mest målrettede i rækken, der nu er en af verdens vigtigste for maskinbygning, industriel automatisering og transmissionsteknik. SPS 2019 rummede 1.585 udstillere i de 17 messehaller, som viste løsninger og produkter, hvilket tiltrak hele 63.708 fagfolk over de tre dage.

Side 6-12

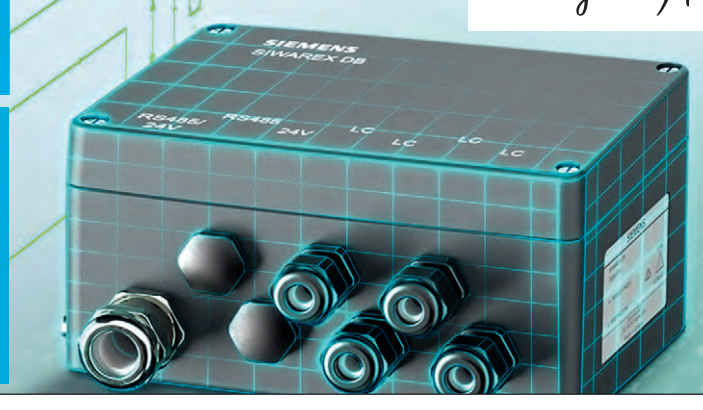
Siwarex DB

En digital junctionbox, der laver det analoge signal fra vejecellen om til et digitalt signal, der så sendes videre op i PLC-systemet.

Fordelene

- Nem installation – man indsætter blot Siwarex DB og opdaterer sit Siwarex WP kort
- Eksisterende kabler kan genanvendes
- Datablok sikrer adgang til aktuel status på hver vejecelle
- Op til fire vejeceller på hver datablok
- Overbelastet eller defekt vejecelle kan nemt spores og kobles fra – uden stop i produktionen

SIEMENS
Ingenuity for life



I dette nummer:

Vagtskifte hos Siemens

I forbindelse med SPS 2019 trådte organisationen med salgsdirektør for Factory Automation i Danmark Peter Bornerup, Siemens A/S (t.v.), og salgsdirektør for EMEA-salgsorganisationen for Business Unit Factory Automation inden for Siemens Digital Industries Frank Faurholt (t.h) frem, og udnævnelserne blev offentliggjort.

Side 4

AI-baserede samarbejder

Festos Karoline von Häfen, leder af Bionic projects, har aktuelt præsenteret BionicSoftHand og BionicSoftArm - to pneumatisk drevne indretninger, der næsten til perfektion har egenskaber som den menneskelige hånd og arm. Ved hjælp af kunstig intelligens, AI, trænes de op til at udføre selv de vanskeligste opgaver.

Side 20

SIL-seminar hos AUMA

AUMAs SIL-specialist, dr. Jörg Isenberg var på plads ved det målrettede SIL-seminar, og fortalte deltagerne om SIL og valg af SIL-produkter samt om de faldgruber, man skal passe på.

Side 21

LEDER

5G overgår Industrie 4.0-omvæltningerne

For et årti siden skubbede den tyske forbundsregering med Industrie 4.0 til en teknologiudvikling, der også blev betegnet som den fjerde industrielle revolution, ved "verdenspremieren" tilbage på Hannover Messe 2011. Det blev vurderet, at man nu tog skridtet, der for alvor ville føre industrien ind i "digitaliseringens tidsalder".

Omvæltningerne i industrien, som man tidligere har set, da man havde den anden industrielle revolution, med samlebåndsfabrikkernes opståen for tæt ved 100 år siden, og igen den tredje industrielle revolution med computerens indtog i industrien, tilbage i 1970´erne, har langt fra været så omfattende med Industrie 4.0-teknologien – endnu.

For "nettets bredde", og manglende udbredelse, har været en stor stopklods. Den står imidlertid for skud med det kommende 5G, hvor der for alvor kommer fart over IP-adressernes globale sammenkobling, og rigeligt med plads, til at flytte selv rigtigt tunge data-filer via Cloud-løsninger, på noget nær Real Time, fra produktionen i eksempelvis Bjerringbro til samme producents fabrikker i eksempelvis Japan eller USA. Den reelle fjerde industrielle revolution rulles derfor for alvor ud nu, og i de kommende år. Og virksomhederne kan vælge mellem at investere, og være med, eller at risikere at blive "sat uden for", hvis man ikke understøtter den stadig eskalerende brug af Big Data og udveksling af samme i industrien.

Så selv om det er den femte generation af telenet, der er under etablering, så er det ikke en femte revolution i industrien, der er på vej. Det er snarere sådan, at telesektorens udrulning af 5G – og siden sikkert også 6G – blot understøtter de teknologier, som er udgangspunktet i Industrie 4.0, Smart Manufacturing og "sund fornuft" om man vil, og hvad der er ellers er påklistret af Buzzwords. Teknologiudviklingen bag 5G gør det muligt, via de stadig mere intelligente maskinkomponenter, og den stadig hurtigere og mere omfangsrige brug af data, at realisere de oprindelige ambitioner i de fine begreber, som for mange måske hidtil har fremstået som netop Buzzwords, men, som allerede i dag, er realiteten i mange industrivirksomheder, og til stadighed, og med en ubønhørlig fart, nu for alvor bliver noget nær de facto-standard. Ikke mindst for de, der gerne vil levere til slutproducenter i maskin- og anlægsbygningen.

Mange er med "på vognen", men er man det endnu ikke, så skal man bestemt genoverveje situationen. Der vil givet være virksomheder, som kan friholde sig for at gå den vej. Men, det er undtagelsen. For langt de fleste, som ikke endnu benytter digitalisering, der er udsigten krystalklar: Det vil de blive inden for få år, hvis de vil være med.

Skulle man nu være en af dem, der "hopper med", så kan man jo glæde sig over, at man ikke har gjort det store væsen af sig på området siden "begyndelsen" i 2011. Det har trods alt betydet mange sparede investeringer og overvejelser. Der er også gjort så mange erfaringer, og betalt så mange dyre lærepenge, at man hurtigt kan finde den rette vej at gå, så man også her "sparer". Hvad man imidlertid ikke får med ind i den sande fjerde industrielle revolutioner er de erfaringer, som man naturligt ikke har gjort sig, og således heller ikke har fået ændret sin virksomhed, og sine løsninger, så de er tilpasset godt nok. Den investering skal gøres nu – før det er for sent!

Der er også nogle, der har betalt de dyre lærepenge, og har gjort sig – endog meget omkostningstunge erfaringer – hvor udbyttet er begrænset. De har dog – sammen med dem, der har udviklet sig lidt heldigere – et forspring, og dermed også en konkurrencefordel, som man lige nu kan opnå gevinst af at synliggøre over for sine kunder, og kundernes kunder sideløbende med at man gør sig klar, til at få fuldt udbytte af 5G-investeringerne rundt omkring i først den vestlige verden, men inden for få år hele det globale marked.

Automatik & Proces www.automatik.nu

Redaktion:
Ansvarshavende chefredaktør
John Nyberg
red@automatik.nu

Redaktør
John Steenfeldt-Jensen
jsj@automatik.nu

Thore Dam Mortensen
tdm@automatik.nu

Thomas Hasselriis
th@automatik.nu

Jørgen Sommer
js@automatik.nu

Annoncer:
Chefkonsulent:
Krista Kristensen
kk@automatik.nu

Salgskonsulenter:
Anne-Mette Brødsgaard
ab@automatik.nu

Steen Lykke
sl@automatik.nu

Administration:
Support/sekretær:
Tenna Palmberg
tp@automatik.nu

Sats/Web:
Kasper Jensen
kj@automatik.nu

Medlem af:
Danske Medier

Senest kontrollerede oplag: 13.636
Periode: 1/7-2018 – 30/6-2019

Tryk: Dansk AvisTryk

Udgiver:
Teknovation ApS
Sydvestvej 110, 1. sal
2600 Glostrup
Tlf.: 46 13 90 00
info@teknovation.dk
ISSN 1902-0228

Samarbejder med, og er talerør for følgende:
Brancheforeningen for Industriel Teknik, Værktøj og Automation (BITVA),
Dansk Automations Selskab (DAu)
Dansk Robotforening (DIRA),
Landsudvalget for Kemoteknikere,
Mekatronisk Selskab (MS)
Profibus Danmark.

Eftertryk og erhvervsmæssig affotografering af bladets tekst og annoncer er ikke tilladt.

Abonnement:
info@automatik.nu

Annoncemateriale:
prod@automatik.nu

Kunder over hele verden har tillid til os, når det kommer til procesautomatisering. Vores fælles mål er sikkerhed, tilgængelighed og effektivitet. Vi er med dig altid, overalt.

People for Process Automation

Vil du vide mere?
www.dk.endress.com

Endress+Hauser

Salgsdirektør for Factory Automation i Danmark Peter Bornerup, Siemens A/S (t.v.), og salgsdirektør for EMEA-salgsorganisationen for Business Unit Factory Automation inden for Siemens Digital Industries Frank Faurholt (t.h.), var begge på Siemens-standen på SPS 2019-messen i Nürnberg.

Vagtskifte hos Siemens

Pr. november blev Frank Faurholt salgsdirektør for Siemens Factory Automation i Europa, Mellemøsten og Afrika. Samtidig blev Peter Bornerup udnævnt til hans afløser som salgsdirektør for Siemens Factory Automation i Danmark.

Af John Steenfeldt-Jensen

I november 2019 skete der en ændring i ledelsen af EMEA-salgsorganisationen for Business Unit´en Factory Automation (FA) inden for Siemens digital Industries, idet Frank Faurholt, der indtil da var salgsdirektør for Factory Automation i Danmark, blev udnævnt til salgsdirektør for dette forretningsområde, der dækker Europa (uden for Tyskland), Mellemøsten og Afrika.

"Jeg er både glad og beæret over min nye stilling i Siemens. Det er en HQ-funktion og min hjemmebase vil fremadrettet være Nürnberg i Tyskland. Det er min opgave at videreudvikle SIMATIC-forretningen i EMEA-regionen sammen med mange gode kolleger i både Nürnberg og rundt omkring i EMEA-organisationerne, og herunder Danmark", fortæller Frank Faurholt til *Automatik & Proces*, og fortsætter:

"Jeg er sikker på, at kollegerne i Danmark vil fortsætte det gode arbejde til gavn for vores danske kunder. I en tid med nye forretningsmodeller og innovative teknologier er automatisering stadig hjørnestenen i produktionen, og jeg ser frem til yderligere at fremme automatisering og digitalisering på markedet til gavn for produktions- og automatiseringsvirksomheder i hele EMEA-området".

"Det bliver spændende at arbejde på et mere strategisk plan og med et større internationalt ansvar, hvor jeg også får kontakt med medarbejdere fra forskellige kulturer," siger Frank Faurholt, som for tiden også er formand for Dansk Automationsselskab, DAu, hvilket han fortsætter med til foreningens generalforsamling i 2020.

PETER BORNERUP TAGER OVER

Med sin udnævnelse til salgsdirektør for EMEA-salgsorganisationen fratrådte Frank Faurholt sin stilling som salgsdirektør for Factory Automation i Danmark.

Denne stilling er nu overtaget af Peter Bornerup, der har en mangeårig karriere inden for Siemens-organisationen i Danmark. Senest har han været salgschef for udstyr til vindmølleindustrien med ansvar for forretningsudvikling samt salg og marketing rettet mod vind-OEM´er, IPP´er, øvrige underleverandører og serviceselskaber.

Peter Bornerup er uddannet som eksportingeniør og har en diplomuddannelse i ledelse fra DTU:

"Jeg ser frem til at komme tættere på udviklingen af forretningen inden for Factory Automation, og ud over den daglige drift også at komme til at beskæftige mig med både de lange og mellemlange trends, hvor især digitaliseringen og udviklingen inden for software er aktuel. Eksempelvis betyder udviklingen af TIA-portalen, at automatiseringsløsningerne skal udvikles på en ny måde og med en tankegang, der går på tværs af industrier", siger Peter Bornerup.

Kontinuerlig online vandanalyse

Bürkerts analysesystem type 8905 måler ved hjælp af små Sensor Cubes, som kan vælges efter hvilke parametre, man vil måle. Hver Sensor Cube kan måle et parameter, og systemet kan fås med løsninger til en række parametre - som man også kan kombinere.

Vand er allerede i dag en knap ressource og nødvendig for, at menneskene kan overleve. Med en stigende verdensbefolkning og en tiltagende vandforurening bliver det en stadigt større udfordring at sikre rent drikkevand. At sikre vand af høj kvalitet kræver måleinstrumenter, som analyserer fysiske, kemiske og mikrobiologiske parametre i vandet.

Bürkerts analysesystem type 8905 måler ved hjælp af små Sensor Cubes, som kan vælges efter hvilke parametre, man vil måle. Disse parametre - som man selvfølgelig kan kombinere - er eksempelvis fri klor/klordioxid eller turbiditet.

Ud over dokumentation af måleværdier og minimal vedligehold fremhæves systemet for at give overblik over alle måleværdier, takket være digitale interfaces og et overskueligt display, minimalt og forudsigeligt vedligeholdsarbejde samt nøjagtighed og dokumentation af måleværdierne på højeste niveau, fremhæver Bürkert.

Med Sensor Cubes kan man måle et parameter pr. Sensor Cubes hvor flere naturligvis kan kombineres, fremæver Bürkert.

jn

ASi 5
ASi-5
AUTOMATION
REINVENTED.
YOUR PATH
INTO THE
DIGITAL
FUTURE.
AVAILABLE
NOW!
IO-Link
Bihl
+Wiedemann
www.bihl-wiedemann.dk

SPS rummer alt til maskinbyggerne

For maskinbyggere, og øvrige fagfolk, der beskæftiger sig med industriel automatisering, var SPS-messens 30 års jubilæumsudstilling et slaraffenland med mange produktlanceringer. Naturligt nok var digitalisering i fokus med løsninger inden for IT, cloud, digitale tvillinger og kunstig intelligens, AI, med videre – men, også inden for transmissionsteknik var der spændende lanceringer.

Af John Steenfeldt-Jensen

NÜRNBERG:
SPS-messen 2019 var den 30. i rækken, og messen har gennem årene udviklet sig til at være en af verdens vigtigste for maskinbygning, industriel automatisering og transmissionsteknik.

I de første 29 år, hvor messen startede som en ren sydtysk lokalmesse, var messens navn SPS, IPC & Drives, hvor SPS stod for 'Speicherprogrammierte Steuerungen' - det man i de fleste andre lande kalder PLC. navnet har længe været for snævert i forhold til messens indhold, og forbedre at afspejle retningen i branchen og på messen hedder den nu blot SPS - Smart Production Solutions.

At der ikke blot er tale om en navneændring blev bevist på SPS 2019, hvor 1.585 udstillere i 17 messehaller målrettet viste løsninger og produkter inden for maskinbygning og industriel automatisering.

Og det har vist sig, at være en rigtig løsning, idet messen tiltrak 63.708 fagfolk over de tre dage.

ALLE FACETTER MED

Ud over emner fra IT-verdenen, herunder maskinlæring, digitale tvillinger, 5G, cloud, AI og Big Data-teknologier, var sikkerhed også et vigtigt fokusområde.

De besøgende fremhæver således området 'Industrial Security', hvor de seneste produkter og applikationer inden for datasikkerhed blev præsenteret. Som et supplement til præsentationerne på messen var der på kongressen 'Automation 4.0 Summit' også en session 'Securely Connected - from the sensor to the cloud', der havde industriel datasikkerhed i fokus.

Digitaliseringen har stor betydning for automatiseringsindustrien. Udstillerne på messen præsenterede derfor en lang række produkter og eksempler på applikationer til den digitale omstilling.

At den digitale omstilling for alvor har bredt sig inden for automatisering, betyder også, at IT-udbyderne i stigende grad var repræsenteret på SPS. Grunden til denne interesse for at deltage i messen skyldes den stigende interesse IT-virksomhederne har for samarbejde med automatiseringsvirksomhederne.

Også inden for transmissioner er digitaliseringen slået igennem, eksempelvis i form af tilstandsovervågning af motorer, gear og aktuatorer, og flere udstillere præsenterede digitalt styrede transportsystemer til maskinbygning og produktionssystemer. Den digitale omstilling i fremstillingsindustrien satte også sit præg på de 162 Forum-arrangementer hvor 5.125 deltagere hørte eksperter fra forskning og industri holde foredrag, præsentationer og paneldiskussioner om den seneste udvikling inden for branchen.

SPS 2019 i Nürnberg, er en messe, hvor førende producenter viste mange eksempler på innovative løsninger inden for maskinbygning.

GUIDER OG TEMAER

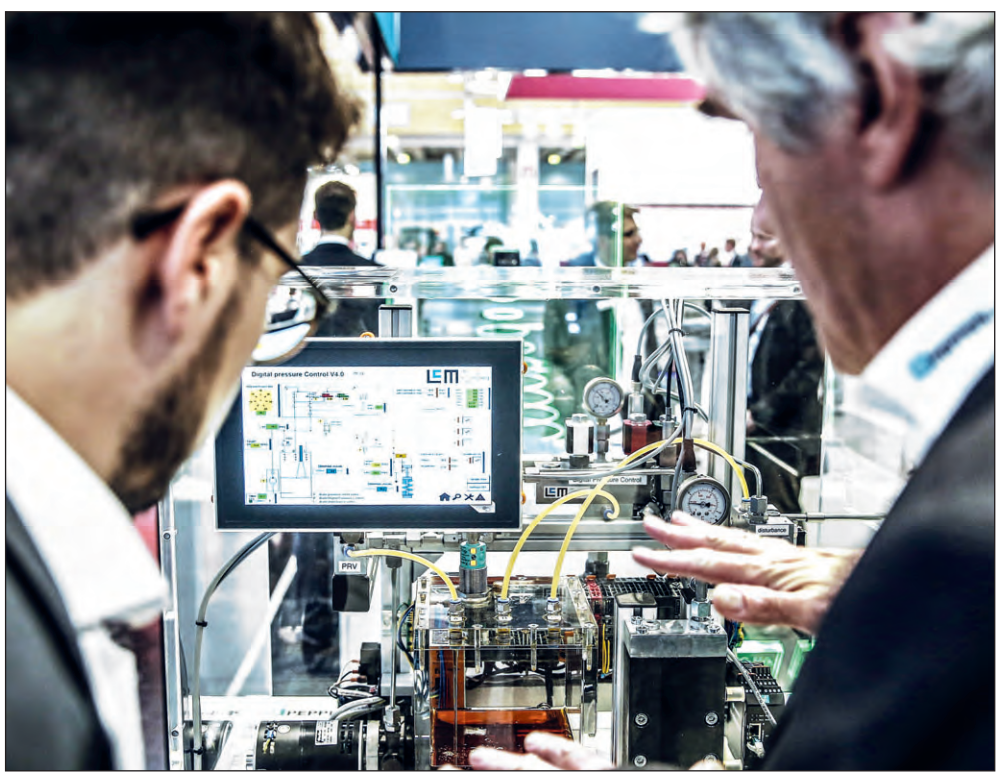
I lighed med tidligere år var der også en række guidede ture på messen, hvor de besøgende havde mulighed for at besøge udvalgte, innovative udstillere for en kort præsentation med praktiske eksempler i fokus.

De specifikke emner for disse ture var eksempelvis maskinel indlæring og kunstig intelligens, produkt- og maskinsimulering, industriel sikkerhed i produktionen, Cloud-økosystemer og forebyggende vedligehold.

Også de to fællesstande 'Automation meets IT' og 'AMA Center for Sensors & Measurement' viste interessante løsninger og produkter samtidig med at man kunne blive informeret om specifikke og aktuelle emner og få gode råd af eksperterne på standene.

På trods af et udfordrende økonomisk klima i Tyskland har SPS 2019 med 63.708 besøgende på tre hektiske dage endnu en gang vist sig at være en af de førende fagmesser for maskinbygning og digital automatisering, hvilket mange af udstillerne gav udtryk for. Ikke mindst fremhævede man de besøgendes faglige kvalitet.

Næste SPS-messe holdes den 24. til 26. november 2020, ligeledes i Nürnberg.



Inden for industriel automatisering viste mange af udstillerne praktiske løsninger frem for enkeltprodukter.

Hos igus blev der præsenteret et væld af komponenter tilpasset maskinbyggerne.

Den lette vej til vandbesparelser

Spar op til 1 million liter

Øget effektivitet med samme fødevaresikkerhed.

Med *CombiLyz*® AFI kan du opnå meget store besparelser på vand- og kemikalieforbrug ved faseskiftene i din CIP proces. Du kan opnå besparelser på op til 1 million liter vand for hvert målepunkt med den hurtigreagerende, hygiejniske og robuste AFI ledningsevne sensor. Ud over at spare rigtig mange penge er du også med til at beskytte miljøet. Prøv vores CIP kalkulator og beregn hvor meget du kan spare:
www.baumer.com/save-resources

Baumer
Passion for Sensors

Set på SPS 2019:

Cloud-løsning strømliner driften

Beijer Electronics lancerer nu cloud-løsningen 'acirro+', der gør det muligt for produktionsvirksomheder at flytte deres data til 'skyen' og dermed få mulighed for at analysere data og at strømline driften.

Af John Steenfeldt-Jensen

NÜRNBERG:
Alle produktionsvirksomheder, maskinbyggere eller udbydere af andet teknisk udstyr, baserer driften af deres virksomheder på data. Data, der fortæller, hvornår maskiner kører effektivt og angiver, hvornår vedligehold eller andre foranstaltninger skal iværksættes. Beijer Electronics har for nylig lanceret en cloud-løsning, acirro+, der på en enkel måde gør det muligt.

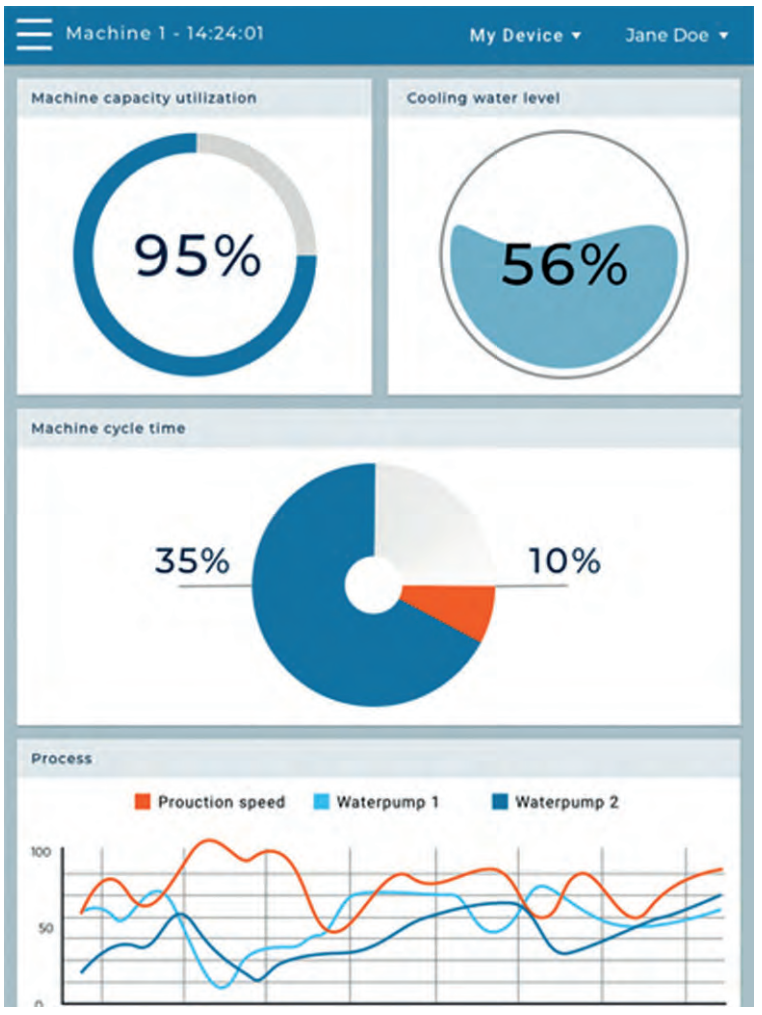
Tærsklen til at digitalisere driften af anlæg og maskiner har aldrig været lavere end den er i dag, hvilket lukker kløften mellem automatisering - OT - og IT. Beijer Electronics 'X2 HMI'er og BoX2-enheder er nu som standard klar til IIoT og fuldt forberedte på at hjælpe virksomhederne med at flytte deres maskindata til 'skyen'. Det er let at oprette en sikker forbindelse til 'skyen' i acirro+ - platformen, og som noget af det første at flytte maskindata til 'skyen'. Løsningen er enkel at implementere på en maskine uden at skulle trække nye kabler i en eksisterende installation eller omprogrammere en eksisterende applikation.

DATA FORBEDRER DRIFTEN

Data i 'skyen' giver virksomhederne mulighed for at analysere og forstå tidligere begivenheder ved hjælp af store mængder historiske data. Diagnoser kan foretages hurtigere og med kortere svartider. Det er i den forbindelse vigtigt at forstå udviklingsmønstre samt ændringer i data for normale variationer og spidsbelastninger. Historiske data hjælper hermed at forudsige fremtidige hændelser og handle efter dem.

Med data, der er sikkert gemt i 'skyen', er virksomhederne i stand til at oprette visuelle betjeningspaneler, der kombinerer forskellige datakilder - uanset om de er enkle eller komplekse - til en enkelt visning, herunder søjlediagrammer, cirkeldiagrammer osv. Vigtige nøgleværdier fra maskiner kan ses i realtid eller næsten realtid ved hjælp af runtime-betjeningspanelet.

Beijer Electronics cloud-løsning acirro+ betyder en mulighed for at få indsigt i driften af maskiner og samtidig at forbedre og strømline driften.



Nøgleværdier fra maskiner kan ses i real eller næsten realtid på betjeningspanelet.

Set på SPS 2019:

Fjernvedligehold af data i skyen

Det danske firma Secomea A/S, der har hovedkontor i Herlev, præsenterede på SPS 2019 deres fjernvedligeholdssystem baseret på Data Collection Cloud, DCC, der er en enkel, nem, sikker og skalerbar løsning til dataopsamling i skyen, fremhæves det.

Af John Steenfeldt-Jensen

NÜRNBERG:
Verden over forventer maskinbyggere, at næste generation af fjernvedligeholdsløsninger tager hensyn til alle dataindsamlingsbehov - også dem, man endnu ikke kender til. Secomea A/S har derfor udviklet en løsning, der tilbyder ægte værdi for alle niveauer i automatiseringsbranchen. Løsningen hedder Data Collection Cloud, DCC.

Den kombinerer dataindsamling og fjernadgang selv for en enkelt enhed og kombinerer desuden realtid og TUE-datavisualisering. Systemet er let at opsætte og administrere, er miljøvenligt og fremtidssikret og opfylder alle sikkerhedskrav. Prisfastsættelsen er meget gennemsigtig, idet man kun betaleret fast månedligt gebyr for hver SiteManager, der sender data til skyen.

Med sin DCC-løsning har Secomea gennem en årrække leveret sikker fjernadgang til løbende vedligehold af maskiner og anlæg. Med den nu lancerede udvidelse udvides DCC-løsningen med også at omfatte forebyggende og forudsigeligt vedligehold.

Ved forebyggende vedligehold giver DCC mulighed for at organisere informationer og tilstandsovervågning i realtid på kontrolpaneler. Data indsamles via SiteManager IoT-gateways, der samtidig fungerer som 'tunneling-peers' for decentrale Scada-systemer. Systemet for forudsigeligt vedligehold giver mulighed for at fokusere på Total Udstyrs Effektivitet, TUE, for maskiner eller hele anlæg ved at styre og visualisere batchdata for produktionen i kontrolpaneler eller via Application Programming Interfaces. Secomea SiteManager IoT-gateways giver endda mulighed for at sende de samme data samtidigt til andre sky-systemer til yderligere analyse.

Enkelttrins USB-konfiguration og automatisk detektering af Ethernet- og USB-enheder gør opsætningen af SiteManager IoT-gateways til en leg, fremhæver firmaet. Med et bredt udvalg af brugervenlige funktioner og forbindelsesmetoder til Internet giver SiteManager problemfri forbindelse til enhver fjernenhed.

Dataindsamling bør ikke betyde, at alle data ubetinget sendes til skyen. For ikke at sænke overførselshastighederne skal man undgå at håndtere irrelevant materiale og minimere sky-lagring. SiteManager-dataindsamlingsmodulet giver 'smart datasamling'. For at reducere datamængder udvælger modulet relevante data baseret på beregnede produktionshændelser. Det behandler kun de data, der faktisk er behov for, hvilket reducerer miljøpåvirkningen af overdreven belastning af sky-serveren.

På SPS 2019 viste regional salgsdirektør Nikolaj Lentz Rudyk, Secomea A/S, SiteManager IoT-gateway, der etablerer forbindelsen mellem fjernenheder og skyen.

Set på SPS 2019:

Smart Engineering direkte i skyen

Beckhoff Automation præsenterede på SPS 2019 i Nürnberg TwinCAT Cloud Engineering, hvormed man kan foretage Engineering direkte i skyen.

Administrerende direktør Michael Nielsen, Beckhoff Automation, fortalte om TwinCAT Cloud Engineering, der er et globalt distribueret styringssystem i Industrie 4.0- miljøer og som er enkelt at betjene og vedligeholde med fjernadgang.

Af John Steenfeldt-Jensen

NÜRNBERG:
PC-baseret styring er en åben og omfattende maskinstyringsplatform, der er ideel til at levere meget effektive, IoT-baserede automatiseringsstrategier.

Det gør det muligt at forbinde maskiner, anlæg og produktionslinjer på måder, der udløser deres fulde effektivitetspotentiale på tværs af hele processer.

I denne sammenhæng tilføjer TwinCAT Cloud Engineering yderligere en dimension ved at give brugerne et let middel til Engineering af TwinCAT-systemer og -controllere i skyen.

Med TwinCAT Cloud Engineering kan brugerne bruge eksisterende TwinCAT engineering- og runtime-produkter direkte i skyen. Den nye løsning er hurtig og nem at få adgang til på Beckhoffs websted via en webbrowser og kræver ingen yderligere software. Løsningen giver registrerede brugere mulighed for at arbejde med TwinCAT-udviklingsmiljøet, selv fra tidligere ikke-understøttede enheder, såsom Tablets/PC'er.

TwinCAT Cloud Engineering genereret af brugere kan tilsluttes fysisk styringshardware via en sikker forbindelse. Brugere nyder ikke kun alle fordelene ved TwinCAT-styringsarkitekturen, men også distribueret støtte gennem et bibliotek af styringseksempler. Specielt for nye brugere er det at have adgang til et TwinCAT Cloud Engineering-eksempel i skyen et ideelt og værdifuldt fundament, således at de kan lære TwinCAT-miljøet at kende.

VELKENDT UDVIKLINGSMILJØ

Derudover gør TwinCAT Cloud Engineering det muligt for brugerne at flytte hele deres TwinCAT-arkitektur til skyen. Den eneste forskel i forhold til et konventionelt TwinCAT-miljø er, at de bruger en virtuel maskine i stedet for en lokal Engineering-PC.

En fordel er, at brugere ikke behøver at vænne sig til et andet softwaremiljø, men blot kan fortsætte med at arbejde i det samme, velkendte udviklingsmiljø. En anden fordel er, at de ikke behøver at installere og vedligeholde flere softwareversioner, der er skræddersyet til specifikke maskingenerationer på deres egne PC'er. I stedet kan brugere køre separate TwinCAT Cloud Engineering-opgaver med forskellige softwareversioner, som de alle kan få fjernadgang til, når de har brug for det. Projektfiler gemmes i et bibliotek af styringseksempler, som man kan få direkte adgang til fra TwinCAT Engineering.

Nyheder fra Løwener

Ny bærbar flow-og tryktestmåler
Til måling af flowmængde og tryk

Ny Tefen doseringspumpe
Fungerer ved hjælp af vandtryk og uden elektricitet

Ny Sirella tørtløbende klovakuumpumpe
Pumpen fungerer helt kontaktfri uden olie eller andet smøremiddel

Ny ultralysmåler type TFX-5000
Til måling af flow og energi med clamp-on sensorer

Du kan se hele vores udvalg på www.loewener.dk/procesteknik

For mere information kontakt:
Jeanell B. Sand på mobil nr. 4064 3028, jbs@loewener.dk
Danilo Chiappini på mobil nr. 4064 3029, dc@loewener.dk

V. Løwener A/S
Smedeland 2 • 2600 Glostrup
Tlf. +45 43 200 300 • Fax +45 43 430 359
E-mail: vl@loewener.dk • www.loewener.dk
ServiceCenter Stilling • Niels Bohrs Vej 31 C • 8660 Skanderborg

LØWENER

Set på SPS 2019:

Danske aktuatorer til alle formål

Den danske producent Concens A/S præsenterede på SPS 2019 sit program af elektriske, lineære aktuatorer til så at sige alle formål, lige fra industriel automatisering og bygningsteknologi til mobile og medicinske anvendelser.

Af John Steenfeldt-Jensen

NÜRNBERG:
Den danske producent Concens A/S, hvis produkter i Danmark markedsføres af Brd. Klee A/S, præsenterede på SPS 2019 hele sit program af lineære, elektriske aktuatorer samt controllere og håndsæt til styring af disse.

Concens leverer aktuatorerne efter specifikationer fra kunderne eksempelvis med hensyn til kraft, slaglængde, tæthedsklasse, monteringsbeslag og materialevalg - rustfri eller ikke-rustfri. Det er også muligt at få støjsvage versioner, typer til lave temperaturer og med eller uden Hall-sensor med videre.

Kunderne har selv mulighed for at designe deres aktuator i 3D og downloade den færdige tegning til Concens i forskellige Cad-formater. Aktuatorer samles derefter ud fra delkomponenter på Concens' værksted i Esbjerg. Det er også muligt at få leveret færdigbyggede aktuatorer fra lager.

De lineære aktuatorer leveres i tre størrelser: Con35, Con50 og Con60, hvor tallet henviser til diameter på aktuatoren. Alle aktuatorerne kan leveres i tæthedsklasserne IP66, IP68 og IP69K.

International Partner Manager Michael Løvgreen, Concens A/S, med en af firmaets rustfri aktuatorer.

LØSNING MED 1 TONS

På SPS-messen præsenterede Concens den seneste og største aktuator, Con60, der er en kraftig 24 Volt-aktuator med op til 750 millimeter slaglængde.

Den har en belastningskapacitet på op til 1 tons træk-/trykkraft, hvilket er langt ud over, hvad der hidtil er set for en lineær aktuator, fremhæver producenten, og påpeger videre, at Con60 som option kan leveres i HE-udgave (Harsh Environment), som er testet i henhold til IP68/IP69K. Det betyder, at den kan højtrykrenses, hvilket gør den oplagt til brug inden for fødevareindustri og maritime applikationer. Den kan også fås i rustfritstål AISI316.

Ud over aktuatorerne leverer Concens også elektriske aktuatorregulatorer til elektronisk styring af aktuatorerne. Ud over at styre beskytter regulatorerne også aktuatoren og det udstyr, som aktuatoren er tilsluttet mod skader. Til styring kan der også leveres håndsæt med mellem 2 og 8 knapper med forskellige positioner i henhold til applikationen og krav fra kunden.

Set på SPS 2019:

High Speed Ethernet-switch

Turcks TBEN-L GBit High Speedswitch kan klare selv høje datahastigheder i forbindelse med Industrie 4.0-anvendelser.

Af John Steenfeldt-Jensen

NÜRNBERG:
Turck GmbH, som i Danmark repræsenteres af Hans Følsgaard A/S, præsenterede på SPS-messen, deres aktuelle IP67 10-ports Ethernet-switch.

Med produktet bliver programmet af IP67 IO-moduler fra Turck komplet og vil kunne løse opgaver med selv høje datahastigheder op til 1 Gigabit/sekundet, hvilket gør den robuste TBEN-L-SE-M2 anvendelig i eksempelvis robotapplikationer, hvor hurtige skift af værktøj er et krav.

Som IP67 kan modulet monteres nemt og enkelt direkte ude på maskinen, hvilket samtidig vil spare en del tid og kabling. I lighed med Turcks øvrige program af IO-moduler, kan modulet kommunikere med de fleste PLC-systemer via ProfiNet, EtherNet/IP eller Modbus TCP.

Field Application Engineer Palle Nielsen, Hans Følsgaard A/S, præsenterede den aktuelle IP67 Ethernet-switch på SPS 2019-standen.

Set på SPS 2019:

Hurtig, fleksibel og sikker analyse

Siemens præsenterede på SPS 2019 sit system til Edge Computing: "Industrial Edge" som giver mulighed for at analysere alle data på en maskine, eller et anlæg, og bearbejde dem hurtigt og øjeblikkeligt.

Af John Steenfeldt-Jensen

NÜRNBERG:
Den optimale brug af data bliver stadig vigtigere for industrien. Mange virksomheder har allerede erkendt dette faktum og analyserer maskin- og anlægsdata på industrielle pc'er ved hjælp af deres egen software. Selvom denne metode leverer meget værdifuld viden, er den ressourcekrævende og kræver hyppige manuelle opdateringer for at sikre, at softwaren, operativsystemet og cybersikkerheden altid er sikker og ajourført.

Med Siemens-systemet Industrial Edge til Edge Computing, der blev vist på SPS 2019, er det lettere, mere fleksibelt og mere sikkert at bruge de mange data, der genereres af maskiner og anlæg. Ved hjælp af Industrial Edges software og centrale system til administration, installation og opdateringer, kan man hente og behandle data direkte og sikkert på en maskine uden forsinkelse.

Konventionel databehandling på feltniveau er ofte dyrt, tidskrævende, ikke særligt skalerbar og ikke altid sikker. Det er her Siemens ved hjælp af Industrial Edge kommer til hjælp og bringer typiske IT-standarder som central softwarestyring til maskinen på en måde, der er branchekompatibel.

DATA LAGRES I SKYEN

Når de indsamlede data skal behandles, analyseres og lagres stiller man ofte spørgsmålet, om det skal være på en lokal computer eller i skyen. Fordelen ved at anvende Industrial Edge cloud-løsningen er, at alle data fra maskinen eller anlægget behandles og analyseres lokalt, hvorefter kun de optimerede datapunkter hurtigt overføres til skyen, hvor der er adgang til mere computerkraft og større lagerkapacitet. Herved reduceres den mængde af data, der skal overføres til skyen, hvilket også betyder, at overførslen kan ske hurtigere. Baseret på applikationen kan man beslutte om og hvordan man vil bruge en cloud-løsning i forbindelse med Industrial Edge. Eksempelvis kan man i skyen over længere tidsperioder foretage en nøjagtig analyse af data, som efterfølgende kan anvendes til planlægning af vedligehold og optimering af processer med videre.

Ingeniør Kim Meyer-Jacobsen, Siemens A/S, demonstrerede på SPS 2019 de mange fordele ved Industrial Edge.

Edge Management System giver mulighed for at overvåge status for alle tilsluttede enheder og installerede Edge-apps og softwarefunktioner på de ønskede Edge-enheder med fjernbetjening. Edge Management System giver også adgang til utallige Edge-apps, som eksempelvis egne apps samt apps fra partnere og Siemens. Man bestemmer selv, om man vil være vært for styringssystemet i produktion eller centralt i et hvilket som helst cloud-system (for eksempel MindSphere). Administration via skyen giver mulighed for centralt at administrere globalt distribuerede Edge-enheder.

SMART
SENSOR
BUSINESS

Leuze electronic
the sensor people

SMART ER NÅR EN **KONTRAST-MÆRKETASTER AUTOMATISK** SÆTTER DEN OPTIMALE **GRÆNSEVÆRDI**

Den kompakte og let anvendelige KRT 18B sætter selv den optimale grænseværdi og tilpasser sig nye driftsbetingelser kontinuerligt.

easyhandling.

Dieter Eßlinger,
Product Launches &
Sales Coordination

www.leuze.dk

Set på SPS 2019:

ASi-5 og IO-Link – det perfekte par

IO-Link, den feltbus-uafhængige grænseflade til intelligente sensorer og aktuatorer og ASi-5 har et enormt potentiale som den ideelle forbindelse til den digitaliserede og smarte fabrik inden for maskinbygning og anlægsteknik.

Af John Steenfeldt-Jensen

NÜRNBERG:
Alle taler om digitalisering. Og alle véd det: Uden intelligente sensorer og aktuatorer, der er i stand til at opsamle og dele både proces- og diagnosticeringsdata, virker konceptet bare ikke. Den datakanal, som sådanne intelligente enheder bruger på feltniveau, er i stigende grad IO-Link. Men integrationen af denne punkt-til-punkt-forbindelse er i konventionelle feltbusmiljøer ofte begrænset af den tilladte længde af kabler, omfattende kabling og dyre Ethernet-feltbusmoduler. På SPS 2019 i Nürnberg præsenterede Bihl+Wiedemann den langt mere kloge og mere økonomiske løsning: IO-Link i samarbejde med ASi-5.

Sensorer og aktuatorers intelligens og kommunikationsevne er afgørende for en vellykket digitalisering. Sådanne enheder indsamler cykliske data til processtyring, acykliske data til diagnostiske formål, detekterer funktionsfejl og kan parametreres fra et højere automatiseringsniveau. Fordelene ved dette er eksempelvis, at når det kommer til fleksibilitet, kvalitet og tilgængelighed, er de stort set interessante for alle brancher. Hertil kommer, at de er i stand til at sende data til IIoT, som kan bruges som grundlag for nye service-, forretnings- og optimeringsmodeller.

Intelligente feltenheder - især med IO-Link - er derfor populære. For brugere, der beskæftiger sig intensivt med IO-Link, vil det - senest når det kommer til den praktiske gennemførelse - altid være et spørgsmål om teknisk og økonomisk effektiv integration af IO-Link-enhederne i automationsmiljøet.

Aktuelt dominerer strukturer, hvor intelligente sensorer og aktuatorer er forbundet med IO-Link mastere i feltbusmoduler, som igen skal tilsluttes controlleren direkte eller via switche ved hjælp af en Ethernet-baseret feltbus. Men, det er ikke altid den ultimative løsning. En anden ulempe opstår ved tilslutning af individuelle, distribuerede sensorer. Selv om der kun skal bruges én IO-Link-Master port, skal man her generelt bruge Ethernet-moduler med fire eller otte IO-Link-Master porte - hvilket gør omkostningerne for en enkelt forbindelse meget højere.

Ingeniør Orla Chemnitz, Bihl+Wiedemann Nordic ApS, præsenterede de perfekte partnere: ASi-5 og IO-Link, på SPS 2019.

PARTNERE STYRKER HINANDEN

Med ASi-5 sker opsamlingen af IO-Link-signaler mere elegant og er en effektiv løsning, fremhæver Bihl+Wiedemann.

For det første gælder de dokumenterede fordele ved AS-interface stadig: Den drastisk reducerede kabling sammenlignet med feltbusløsninger, den enkle montering på det gule ASi-kabel ved hjælp af piercingteknologi, den frie topologi, fleksibiliteten med hensyn til opkoblingen til stort set enhver fælles-controller, omkostningseffektiv integration af sikkerhed i en og samme infrastruktur, som ASi brugere allerede er bekendt med - alt dette er også bevaret med ASi-5.

Endvidere er der også mulighed for mere effektivt at hente data fra intelligente enheder i marken ved hjælp af IO-Link og til at sende disse data ved høj hastighed - selv med stor databåndbredde - hvilket var en del af ASi-5 allerede i konceptfasen.

Med op til 32 byte pr. slave og en cyklustid på 1,27 millisekunder er ASi-5 i øjeblikket den perfekte – hvilket vil sige den mest fleksible og bekvemme - IO-Link-partner til den digitale fabrik. Besværlig kabling af Ethernet til maskinen er ikke påkrævet. Og med 1-port IO-Link Master versionen som en aktiv distributør, tilbyder Bihl+Wiedemann også et omkostningseffektivt alternativ til dataindsamling fra et mindre antal intelligente enheder. ASi-5 og IO-Link er således ideelle partnere - de konkurrerer ikke med hinanden, men supplerer hinanden perfekt. Og med OPC UA-serveren i ASi-5 / ASi-3-fieldbus-gatewayen er den rette Industri 4.0 - grænseflade allerede indbygget. Som en kompatibel kommunikationsarkitektur muliggør den eksempelvis direkte tilgængelighed af sensordata, måleværdier eller styringsdata for systemer på højere niveau og Cloud computing – uden at skulle omveje parallelt med feltbussen.

ASi-5's høje omkostningseffektivitet ved indsamling af data fra enheder i et feltmiljø er anvendelig selv når kun en enkelt IO-Link enhed skal tilsluttes. I modsætning til Ethernet-baserede feltbusløsninger med deres 4- og 8- portsløsninger, omfatter rækken af IO-Link-mastere fra Bihl+Wiedemann 1-, 2-, 4- og snart 8- port-versioner. Især de aktive distributører med en og to IO-Link-porte tilbyder ekstremt økonomiske integrationsmuligheder for IO-Link-enheder. Samtidig giver 1-port IO-Link Master mulighed for sammen med applikationen at kunne vokse ved at tilføje yderligere, intelligente sensorer og aktuatorer, hvis det er nødvendigt.

Men med ASi-5 produkter fra Bihl+Wiedemann opnår man ikke kun fleksibilitet og økonomi i mindre, men også i store projekter. De Ethernet-noder, der findes på markedet, tilbyder fire eller otte tilslutningsmuligheder for IO-Link-enheder.

Set på SPS 2019:

Fire skanningsplaner i LiDAR-sensor

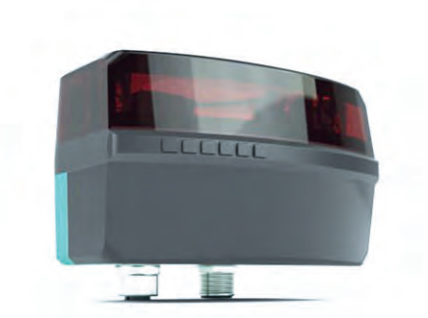
Pepperl+Fuchs introducerer en R2300-serie af LiDAR-sensorer, der integrerer fire skanningsplaner i en løsning.

I november introducerede Pepperl+Fuchs R2300-serien af LiDAR-sensorer i forbindelse med SPS 2019-messen i Nürnberg.

Det er en spændende LiDAR-sensor, der integrerer fire skanningsplaner i én og samme løsning, fremhæver producenten.

Sammenlignet med Single Layer-enheder, producerer R2300 en virtuel 3D-skanning, der leverer pålidelige måleresultater, forøger fleksibilitet og reducerer integrationstiden fremhæver Pepperl+Fuchs.

jn



LiDAR-sensoren R2300 integrerer fire skanningsplaner i én løsning, fremhæver Pepperl+Fuchs.

Vejledning om sikkerhed i kontrolsystemer

Industrielle kontrolsystemer er oplagte mål for mange typer hackere. Succesfulde angreb kan gøre både stor økonomisk såvel som strategisk skade.

Af Thomas Hasselriis

Center for Cybersikkerhed har netop udgivet en vejledning, der sætter de IT-sikkerhedsmæssige udfordringer ved industri-kontrolsystemer i fokus. Vejledningen er udarbejdet med afsæt i danske virksomheders erfaringer samt internationalt anerkendte anvisninger, oplyser Center for Cybersikkerhed.

"Industrikontrolsystemer bliver brugt i store dele af samfundets infrastruktur, lige fra vores største kraftværker til små lokale renseanlæg. Derfor er det ekstremt vigtigt, at både den administrative ledelse og den tekniske ledelse tager hånd om sikkerheden for kontrolsystemerne," siger Thomas Lund-Sørensen, der er chef for Center for Cybersikkerhed.

"Et basalt råd er, at man skal holde netværkene adskilt og kortlægge alle forbindelser, der er til kontrolnetværket. Og sørge for at styre, hvem der har adgang til hvad og hvornår", fortsætter centerchefen.

Kontrolsystemerne anvendes i vid udstrækning til styring og overvågning af fysiske systemer i industriel produktion og kritisk infrastruktur og giver dem, der bruger dem, mulighed for at effektivisere og optimere forretningen. Men, med digitaliseringen følger også flere driftsmæssige risici. Det har nemlig flere gange vist sig, at industrielle systemer er sårbare. Ét vildt, klassisk eksempel er dengang, amerikanske efterretningstjenester infiltrerede og forsinkede det iranske atomprogram med malwaren Stuxnet. Her var målet netop softwaren på de industrielle Siemens-turbiner, der forfinede uranen i anlægget. Det samme kunne, i teorien, ske med hele elforsyninger, vandforsyninger og anden kritisk infrastruktur, der også i stigende grad digitaliseres.

Center for Cybersikkerheds vejledning sætter IT-sikkerhedsmæssige udfordringer i fokus.

Vejledningen, der skal sikre danske virksomheder mod lignende ulykker, er delt i to dele. Den ene del retter sig mod den øverste ledelse i en virksomhed, den anden er rettet mod den faglige ledelse, der bruger de industrielle kontrolsystemer.

Med FLOWave får du meget mere end en flowmåler

FLOWave giver nøjagtige måleresultater, uafhængig af væskens ledningsevne, viskositet og flowretning.

FLOWave er baseret på ny måleteknik (Surface Acoustic Waves), og har derfor ingen sensorelementer i målerøret, som er af poleret rustfrit stål.

FLOWave giver information om:
- Densitet
- Viskositet
- Bobler i væsken
- Medietemperatur
- Tomt rør

FLOWave har mange fordele:
- Klar til Industri 4.0 med digital kommunikation
- Kompakt, robust og lav vægt
- Intet tryktab
- Velegnet til CIP/SIP applikationer
- Ingen bevægelige dele > ingen slid > ingen vedligeholdelse.

FLOWave – mere end blot flowmåling

We make ideas flow
www.burkert.dk · Telefon: 44 50 75 00

Et aktuelt opført udpumpningsanlæg sørger automatisk for, at de forskellige energiformer udnyttes bedst muligt i Silkeborgs kraft-/varmeværk.

Udpumpningsanlæg optimerer fjernevarmedrift

På Silkeborgs kraft-/varmeværk kombinerer man flere energiformer til produktion af el og fjernvarme til cirka 20.000 fjernvarmekunder. Værket får blandt andet energi fra verdens største, væskebaserede solvarmeanlæg samt fra naturgas og overskudsstrøm fra vindmøller. Den optimale kombination af forskellige energiformer styres og fordeles af et udpumpningsanlæg med instrumentering fra Gustaf Fagerberg A/S.

Af John Steenfeldt-Jensen

På en sommerdag, når solen skinner, dækkes hele Silkeborgs fjernvarmeforbrug af solvarme fra verdens største solvarmeanlæg, og når vinden blæser og vindmøllerne producerer mere strøm, end der behov for, indgår det direkte i produktionen af fjernvarme eller lagres til senere brug som varmt vand i store tanke på Silkeborgs kraft-/varmeværk.

Hvis det er vindstille og solen ikke skinner, producerer kraft-/varmeværket både strøm til el-nettet og fjernvarme til Silkeborgs forbrugere ved hjælp af naturgas.

For det meste er det en kombination af disse energiformer, der anvendes på den mest optimale måde både med hensyn til forsyningssikkerhed og økonomi. Den praktiske kombinering af de forskellige energiformer sker ved hjælp af et nyligt- af Valmont SM A/S opført - udpumpningsanlæg, der automatisk sørger for, at de forskellige energiformer udnyttes bedst muligt.

DANMARKS STØRSTE DECENTRALE PÅ NATURGAS

"Silkeborg kraft-/varmeværk er Danmarks største decentrale, naturgasfyrede kraftvarmeværk, der producerer strøm og leverer fjernvarme til cirka 20.000 forbrugssteder i Silkeborg", fortæller maskinmester Per Hvilshøj Christiansen, Silkeborg Forsyning A/S.

"Strømmen fra kraft-/varmeværket produceres af en dampturbine samt to afledte gasturbiner med en samlet kapacitet på 108 MegaWatt.

Fjernvarmevandet opvarmes af restvarmen fra dampproduktionen eller ved hjælp af en el-kedel og en naturgas-kedel.

"El-kedlen alene har en kapacitet på 30 MegaWatt, og i denne kedel udnytter vi strøm fra vindmøller i perioder, hvor vindmøllerne producerer mere strøm end el-nettet har behov for - og hvor strømmen derfor er billig", fortsætter Per Hvilshøj Christiansen.

"Værkets to gasturbiner har Dry Low-NOx-brændkamre, der sikrer et lavt niveau af kvælstofilter i den knap 500 grader varme røggas fra gasturbinerne, som afkøles til cirka 68 grader i de to afgaskedler. Et efterfølgende røggaskondenseringsanlæg sænker afkasttemperaturen yderligere, og øger derved værkets samlede virkningsgrad til noget nær 100 procent.

Afgassen har en varmeeffekt på 82 MegaJoule/sekundet. Produktet af denne proces er damp, som afleverer en del af sin energi til el-produktion i dampturbinen. Med sin generator øger denne værkets el-virkningsgrad med 10 procent. Den brugte damp fra dampturbinen afkøles i en fjernvarmekondensator, der producerer 85 grader varmt vand til fjernvarmenettet. Turbinernes generatorer producerer 10.000 Volt vekselstrøm, som sættes op til 60.000 Volt i maskintransformere, inden strømmen afsættes til nettet.

"I 2016 fik vi etableret verdens hidtil største, væskebaserede solfangeranlæg på Sejling Hede i nærheden af kraft-/varmeværket. Det består af 12.436 solfangere med et samlet areal på 156.694 kvadratmeter, og kan med en peak-effekt på 110 MegaWatt årligt producere cirka 80.000 MegaWatt-timer, hvilket dækker cirka 20 procent af vores varmebehov."

» » »

Automatik & Proces

Dit tekniske fagblad inden for automation og procesteknik

Mediaplan 2020

www.automatik.nu

Mediaplan 2020

1

Procesteknik
- Instrumentering
Industriel IT/Digitalisering

Deadline
16/1
Udgivelse
27/1

2

SRO og Tavlebygning
- Bygningsautomatisering
Hydraulik, Pneumatik og Trykluft

Deadline
13/2
Udgivelse
24/2

3

Procesteknik
- Sensorer og Visionsteknologi
Robotteknologi
Hannover Messe 2020 (20/4-24/4)

Deadline
12/3
Udgivelse
23/3

4

Procesteknik
- Pumpeteknologi/Ventiler og Aktuatorer
SRO og Tavlebygning
- PLC, Controllere og Industri-PC

Deadline
7/4
Udgivelse
20/4

5

Industriel Automation
- Motion/Drev
Robotteknologi
- Automatica 2020 (16/6-19/6)

Deadline
14/5
Udgivelse
25/5

6

Procesteknik
- Vejning og Dosering
Transmissionsteknik/Lejer
- Gear og Gearmotorer

Deadline
3/6
Udgivelse
15/6

- Sommerferie -

7

Automatik 2020 (8/9-10/9)
Officiel Messeavis
(samproduktion med Teknovation)

Deadline
13/8
Udgivelse
24/8

8

Procesteknik
- FoodTech 2020 (29/9-1/10)
Industriel IT/Digitalisering

Deadline
10/9
Udgivelse
21/9

9

Hydraulik, Pneumatik og Trykluft
Robotteknologi

Deadline
1/10
Udgivelse
12/10

10

Procesteknik
- Functional Safety/SIL
Transmissionsteknik/Lejer
- Gear og Gearmotorer

Deadline
22/10
Udgivelse
2/11

11

SRO og Tavlebygning
- Bygningsautomatisering
Industriel Automation
- Elektriske systemer

Deadline
12/11
Udgivelse
23/11

12

Året i Revy 2020
– Special Edition Magasin
Procesteknik
- Pumpeteknologi/Ventiler og Aktuatorer
Industriel IT/Digitalisering

Deadline
1/12
Udgivelse
14/12

Temaoversigt 2020

Automatik 2020	**7**
Bygningsautomatisering	**2, 11**
Gear og Gearmotorer	**6, 7, 10**
Hydraulik, Pneumatik og Trykluft	**2, 7, 9**
Industriel Automation	**5, 7, 11**
Industriel IT/Digitalisering	**1, 7, 8, 12**
Procesteknik	**1, 3, 4, 6, 7, 8, 10, 12**
Pumpeteknologi/Ventiler og Aktuatorer	**4, 7, 12**
Robotteknologi	**3, 5, 7, 9**
SRO og Tavlebygning	**2, 4, 7, 11**
Transmissionsteknik/Lejer	**6, 7, 10**
Året i Revy 2020 – Special Edition-magasin	**12**

Messetemaer 2020

Ajour	**Ajour 2020** Odense 26/11-27/11	**10**
AUTOMATICA	**Automatica 2020** München 16/6-19/6	**5**
AUTOMATIK	**Automatik 2020** Brøndby 8/9-10/9	**7**
EL&TEKNIK	**El & Teknik 2020** Odense 12/5-14/5	**4**
FOODTECH	**FoodTech 2020** Herning 29/9-1/10	**8**
HANNOVER MESSE	**Hannover Messe 2020** Hannover 20/4-24/4	**3**
light+building	**Light + Building 2020** Frankfurt 8/3-13/3	**2**
Motek	**Motek 2020** Stuttgart 5/10-8/10	**8**
sps	**SPS 2020** Nürnberg 24/11-26/11	**10**
VALVE WORLD EXPO DÜSSELDORF	**Valve World 2020** Düsseldorf 1/12-3/12	**11**
Danske Vandværker	**Vandværksmesser 2020** Roskilde 31/1, Aars 27/3 og Fredericia 2/10	**1, 3, 8**
WindEnergy Hamburg	**WindEnergy 2020** Hamburg 22/9-25/9	**7**

Vidste du, at

- Automatik & Proces har et læserantal på 36.000.[1]
  Det er hermed Danmarks største fagblad indenfor automation og proces.

- Automatik & Proces havde i perioden 1. juli 2018 til 30. juni 2019
  et gennemsnitligt distribueret oplag på 13.636.[2]

- Automatik & Proces' læsere i gennemsnit
  bruger 15 minutter på hver udgave af bladet.[1]

- 8 ud af 10 læsere er involveret i beslutningen om indkøb til virksomheden.[1]

- 5 ud af 10 læsere har kontaktet leverandører
  på baggrund af annoncer og/eller artikler i Automatik & Proces.[1]

- 94 % af læserne bedømmer kvaliteten af artikler og nyheder
  i Automatik & Proces som værende tilfredsstillende, heraf vurderer
  halvdelen kvaliteten som god eller meget god.[1]

- Det er gratis at have abonnement på
  avisen Automatik & Proces og det elektroniske nyhedsbrev.

- Hjemmesiden automatik.nu har i perioden 1. oktober 2018 til 30. september
  2019 haft 17.037 absolut entydige besøgende.[3]

- 75 % kender og besøger regelmæssigt hjemmesiden www.automatik.nu,
  som opdateres hver dag året rundt.[1]

- Det elektroniske nyhedsbrev udsendes alle hverdage,
  og 8 ud af 10 åbner nyhedsbrevet regelmæssigt.[1]

(1) A&B Analyse, oktober 2018. (2) Danske Mediers Oplagskontrol, oktober 2019. (3) Google Analytics, oktober 2019.

Automatik & Proces
– en del af Teknovation ApS
Sydvestvej 110 1
DK-2600 Glostrup
T: +45 4613 9000
F: +45 4613 9021
E: info@automatik.nu
www.automatik.nu

Automatik & Proces

SALG:

Anne-Mette Brødsgaard
Konsulent
T: +45 3044 6180
E: ab@automatik.nu

Krista Kristensen
Chefkonsulent
T: +45 2157 4950
E: kk@automatik.nu

Steen Lykke Madsen
Konsulent
T: +45 3035 7797
E: sl@automatik.nu

REDAKTION:

John Nyberg
Ansh. Chefredaktør
T: +45 3091 5544
red@automatik.nu

John Steenfeldt-Jensen
Redaktør

Thore Dam Mortensen
Thomas Hasselriis
Jørgen Sommer

Salgsingeniør Tomislav Antic, Gustaf Fagerberg A/S, ved en af de mange Krohne-flowmålere på udpumpningsanlægget.

Projektleder Kenneth Toft Hansen, Valmont SM A/S (t.v.), og Tomislav Antic, ved nogle af udpumpningsanlæggets mange tryktransmittere.

Maskinmester Per Hvilshøj Christiansen, Silkeborg Forsyning A/S, i Silkeborg kraft-/varmeværks kontrolrum. Værket kører normalt ubemandet, men driftspersonalet kan på skærme overvåge og eventuelt styre anlægget.

Vandet fra solvarmeanlægget er mellem 40 og 80 grader afhængig af årstiden og ledes fra solvarmeanlægget til udpumpningsanlægget gennem en 600 millimeter rørledning.

Igennem udpumpningsanlægget shuntes vandet enten ind på fremløbet til fjernvarmevandet, til en af kedlerne eller til en af vore fire akkumuleringstanke, der hver rummer 16.000 kubikmeter, fortæller Per Hvilshøj Christiansen.

ANLÆG FORDELER ENERGIEN

Udpumpningsanlægget, der er styret af et temperaturoptimeringssystem i det overordnede ABB Scada-system, er leveret af Valmont SM. Det består af rør, pumper, ventiler og instrumentering, der sørger for fordelingen af vandet mellem kraft-/varmeværkets forskellige energiformer.

Valmont SM har haft hele udpumpningsanlægget i totalentreprise, hvilket har omfattet smedearbejder i forbindelse med levering og montering af rør, pumper, ventiler og øvrigt udstyr. Alle rør, der er i dimensionerne op til DN 900, er således præfabrikerede ud fra en 3D-model, og montage og isoleringsarbejde er udført efter en drejebog for rækkefølge ogtidsplan. Hele projektet med etableringen af udpumpningsanlægget tog cirka et år.

Instrumenteringen til udpumpningsanlægget, der består af tryktransmittere, flowmålere og temperaturtransmittere fra Krohne Messtechnik GmbH, er leveret af Fagerberg. På hele udpumpningsanlægget er der installeret 31 tryktransmittere af typen OPTIBAR PC 5060 C, 6 differetialtryktransmittere af typen OPTIBAR DP 7060 C, 8 specielle-ultralydsflowmålere til fjernvarme type OPTISONIC 3400 DN80-DN400, 1 ultralyds clamp-on flowmåler af typen OPTISONIC 6300 og 38 temperaturtransmittere af typen OPTITEMP TRA/TCA.

"Tryktransmitterne er valgt med keramisk membran som gør dem ekstremt robuste over for fysisk påvirkning, eksempelvis trykstød og hurtigt skiftende temperaturer. Flowmålerne er fra Krohnes serie af ultralydsflowmålere, som er specielt velegnede til fjernvarmevand, idet de blandt andet kan klare høje temperaturer og ikke har krav om ledningsevne i mediet, og temperaturtransmitterne er produceret på Krohnes fabrik i Sverige, i henhold til udbudsmaterialets specielle krav og specifikationer" fortæller Fagerberg-salgsingeniør Tomislav Antic.

SMC
Expertise – Passion –Automation

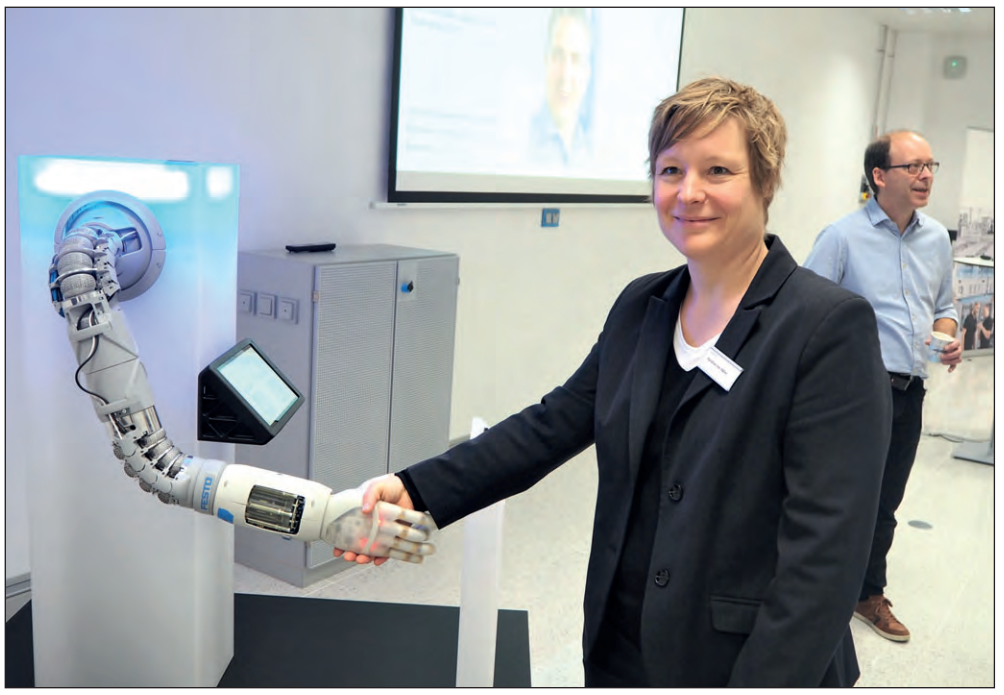
MEGET MERE end ISO-cylindere

- Support til dig.
  Ring trygt 70 25 29 00.
  Vi er klar til at hjælpe.
- Kort leveringstid
  - endda fra dag til dag.
- Markedets bredeste sortiment til industriel automation på hele 12.000 produkter i 700.000 varianter.
- Japansk, fremtidssikret innovation. Nye komponenter udviklet med kunder som dig.

…find ud af mere på: **www.smcdk.com**

AI får pneumatisk hånd og arm til at samarbejde

Festo har præsenteret BionicSoftHand og BionicSoftArm - to pneumatisk drevne indretninger, der næsten til perfektion har egenskaber som den menneskelige hånd og arm.



Karoline von Häfen, leder af Festos Bionic projects, præsenterer her de trykluftdrevne BionicSoftHand og BionicSoftArm.

Af John Steenfeldt-Jensen

Uanset om det drejer sig om at gribe, holde, dreje, røre, skrive eller trykke i hånd - i hverdagen, bruger vi vores hænder som en selvfølge til de mest forskellige opgaver. I den forbindelse er den menneskelige hånd med sin unikke kombination af kraft, fingerfærdighed og fine motoriske evner et af naturens sande mirakelværktøjer.

Hvis mennesker og robotter skal samarbejde er det en nærliggende tanke, om man kan udstyre robotter med en griber, der er modelleret efter denne naturmodel, der løser forskellige opgaver ved at lære gennem kunstig intelligens?

Festo har for nylig præsenteret den pneumatiske robothånd BionicSoftHand, som kombineret med den pneumatiske letvægtsrobot BionicSoftArm er velegnet til samarbejde mellem mennesker og robotter.

BionicSoftHand pneumatisk dreven, så den kan interagere sikkert og direkte med mennesker. I modsætning til den menneskelige hånd har BionicSoftHand ingen knogler. Dets fingre består af fleksible bælgstrukturer med luftkamre. Bælgen er lukket i fingrene af en speciel 3D tekstilhandske, der er strikket af elastiske højstyrketråde. Ved hjælp af tekstilet er det muligt at bestemme nøjagtigt, hvor strukturen udvides og genererer strøm, og hvor den forhindres i at udvide sig. Dette gør hånden let, fleksibel, tilpasningsdygtig og følsom, men alligevel i stand til at udøve stærke kræfter.

Indlæringsmetoderne for maskiner og mennesker er sammenlignelige på en positiv eller negativ måde. De kræver feedback på deres handlinger for at klassificere og lære af dem. BionicSoftHand bruger metoden 'Reinforcement Learning', der er et område inden for maskinlæring. Det betyder, at i stedet for at efterligne en bestemt handling, får hånden i stedet opgivet hvilket resultat den skal nå. Derefter bruger den 'prøve- og fejlmetoden' til at nå til det rette resultat. Baseret på modtaget feedback optimerer den gradvist sine handlinger, indtil opgaven endelig er løst med succes.

Eksempelvis kan man bede en BionicSoftHand om at dreje en 12-sidet 'terning', så en bestemt side peger opad til slut. Den nødvendige bevægelsesstrategi læres i et virtuelt miljø ved hjælp af en 'digital tvilling', der oprettes ved hjælp af data fra et 3D-kamera via computervision og algoritmer i kunstig intelligens.

PROPORTIONELLE PIEZO-VENTILER

For at holde antallet af luftslanger i BionicSoftHand så lavt som muligt, har Festo specielt designet en lille, digitalt styret ventilterminal, der er monteret direkte på hånden. Det betyder, at slangerne til styring af griberfingrene ikke behøver at blive trukket gennem hele robotarmen.

Således kan BionicSoftHand hurtigt og nemt tilsluttes og betjenes med kun ét rør til trykluft og ét rør til udblæsningsluft. Med de anvendte proportionale piezo-ventiler kan fingrene bevæges nøjagtigt. De 24 ventildyser er forbundet via en luftstrømsplade til de 10 luftforbindelser på griberfingrene og de to drejelige moduler. Samtidig er trykfølerne, der er nødvendige for en præcis styring, placeret på pladen.

For at være i stand til at producere den meget komplicerede plade med de komplekse luftkanaler i så snævertet rum, er pladen produceret ved hjælp af 3D-print.

MANGE MULIGE VARIANTER

Den strenge adskillelse mellem fabriksarbejderens manuelle arbejde og robottens automatiske handlinger bliver i stigende grad udvisket. Deres arbejdsområder overlapper hinanden og smelter sammen til et samarbejdsområde. På denne måde vil menneske og maskine i fremtiden være i stand til at arbejde sammen om det samme emne eller komponent - uden at skulle afskærmes fra hinanden af sikkerhedsmæssige årsager.

BionicSoftArm er en kompakt videreudvikling af Festos BionicMotionRobot, hvis række af applikationer er blevet udvidet markant. Robottens modulopbyggede design gør dette muligt: Den kan kombineres med op til syv pneumatiske bælgesegmenter og roterende drev. Dette garanterer maksimal fleksibilitet med hensyn til rækkevidde og mobilitet, hvilket gør det muligt for den at bevæge sig uden om forhindringer - selv i de mest trange rum, hvis det er nødvendigt. Samtidig er den fuldstændig fleksibel og kan arbejde sikkert sammen med mennesker. Direkte menneske-robot samarbejde er muligt med BionicSoftArm såvel som dets anvendelse i klassiske SCARA-applikationer, såsom pick-&-Place-opgaver.

Den modulære robotarm kan bruges til en lang række applikationer, afhængigt af designet og den påmonterede griber. Takket være sin fleksible kinematik kan BionicSoftArm interagere direkte og sikkert med mennesker. Samtidig gør kinematikken det lettere for den at tilpasse sig forskellige opgaver på forskellige steder i produktionsmiljøer. Det er ikke nødvendigt med dyre sikkerhedsanordninger såsom bure og lysbarrierer, hvilket forkorter konverteringstider og muliggør fleksibel brug - helt i overensstemmelse med kravene til tilpasset og økonomisk produktion.

Multiparametre
- Temperatur
- Fugt
- Dugpunkt
- Tryk
- Trykluft
- Partikler
- Flow
- Væskeanalyse
- Gas

Anvendelse
- Energioptimering
- Procesoptimering
- OEM produkter
- Renrum/laboratorier

Egenskaber
- Præcise
- Robuste
- Høj ydeevne
- Kosteffektive løsninger

BUHL BONSØE
MÅLBAR VIDEN

HASSELLUNDEN 11A · DK-2765 SMØRUM · TLF. 45 95 04 10 · WWW.BUHL-BONSOE.DK

SIL-Seminar hos AUMA

Medlemmerne af Brancheforeningen for Industriel Teknik, Værktøj & Autoamtion, BITVA, og Svenska Armaturforeningen samt øvrige kundeforbindelser var inviteret til SIL-seminar hos AUMA Scandinavia i Malmø i december måned.

Af John Steenfeldt-Jensen

AUMA Scandinavia, den skandinaviske afdeling af AUMA Riester GmbH & Co. KG, havde i december måned inviteret til seminar om SIL, altså funktionel sikkerhed, på firmaets adresse i Malmö.

For AUMA, der producerer og markedsfører ventilaktuatorer og gear til energi- og procesindustrien, er funktionel sikkerhed af stor vigtighed, understregedes det.

SIL er den del af den samlede sikkerhed for et system eller udstyr, der er afhængig af, at en automatisk beskyttelse fungerer korrekt og forudsigeligt som følge af dets input eller fejlmeddelelser. Det automatiske sikkerhedssystem skal være designet til korrekt at håndtere sandsynlige menneskelige fejl, hardwarefejl samt operationelle og miljømæssige belastninger.

Til seminaret havde man fået dr. Jörg Isenberg, der er AUMAs internationale SIL- specialist, til at forklare deltagerne om SIL - samt at videregive nogle af sine erfaringer på området.

Efter en introduktion til AUMAs produkter til funktionel sikkerhed fortalte Jörg Isenberg om de specielle overvejelser om funktionel sikkerhed, man skal gøre sig, i valget af aktuatorer.

Han kom derefter ind på valg af mekaniske komponenter i relation til standarden IEC 61508, og fortalte om de typiske faldgruber samt hvordan man skal forstå certifikaterne.

Seminaret blev afsluttet med et indlæg om fejlsikre aktuatorer og funktionssikkerhed.

AUMAs SIL-specialist Dr. Jörg Isenberg fortalte seminar-deltagerne om SIL og valg af SIL-produkter samt om de faldgruber, man skal passe på.

Undervejs i seminaret var der rig lejlighed til at stille spørgsmål til Jörg Isenberg samt at networke med AUMA-specialisterne og de øvrige seminardeltagere.

Frihed i alle bevægelser

I årets første nyhedsbrev fra SMC Danmark A/S slår virksomheden et slag for moderselskabets elektriske aktuatorer, og den frihed man hermed kan opnå i bevægelserne.

Få frihed i alle bevægelser med elektriske aktuatorer fra SMC, lyder det fra SMC Danmark i årets første nyhedsbrev.

Det japanske moderselskabs elektriske løsninger kan forbedre maskinernes ydeevne og levetid, hedder det videre, og salgsselskabet har hertil gjort det nemmere for brugerne, ved at tilbyde et bredt sortiment, understreges det.

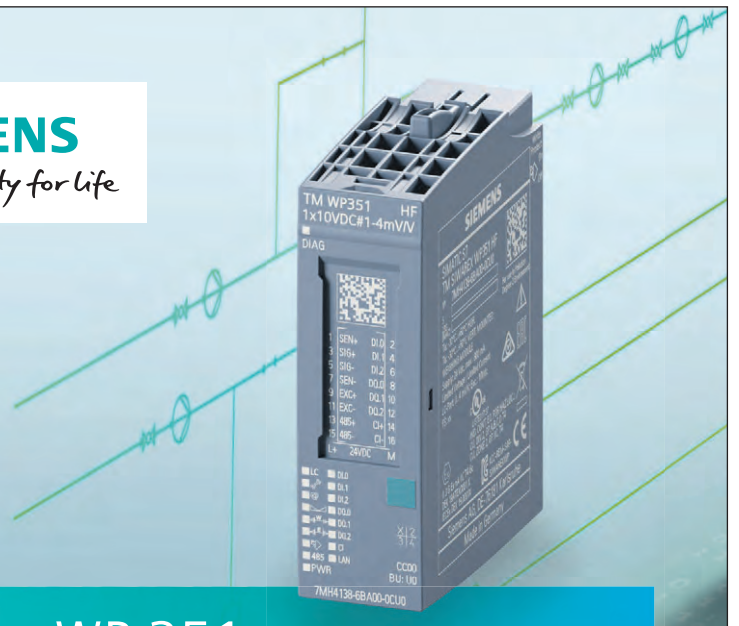
Således tilbydes interesserede bistand til at finde netop den løsning i sortimentet, der giver den enkelte den løsning, som der er behov for, såvel som mulighed for fjernbetjent indstilling og diagnosticering, der kan tilpasses Industrie 4.0-løsninger.

Elektriske aktuatorer kan bestilles på kun ét varenummer for den komplette løsning - så de er nemme at bestille. På udvalgte elektriske aktuatorer tilbydes helt ned til fem dages leveringstid og hertil kan man få adgang til teknisk support, når man har modtaget produkterne, oplyser SMC Danmark.

Er ønsket frihed i alle bevægelser er svaret elektriske aktuatorer, fremhæver SMC Danmark.

jn

SIEMENS
Ingenuity for life



Siwarex WP 351

Nyt vejekort, der afløser Siwarex FTA/FTC. Kortet byder på endnu flere digitale muligheder og kan arbejde sammen med Simatic ET 200SP-serien.

Fordelene

- Opløsning på 20.000.000 delinger
- Opdateringshastighed på 1000 mHz
- Flere OIML-certifikater
- 3 DI/DO som kan bruges aktivt
- Intern web browser, der kan tilgås via et RJ 45 stik i modulet
- Integreret til opsætning i Siwatool
- Modulet kan sættes sammen med et panel – helt uden PLC
- Mulighed for sammenkobling med andre fabrikater af PLC-systemer

www.siemens.dk/procesinstrumentering

Automatisk rensegris hjælper spilde-vandsbranchen

Svendborg Vand & Affald er gået sammen med Svendborg Motorværksted og SikringsCenter Syd, for at udvikle den første automatiske rensegris-afsender. Den automatiske løsning kan fremover komme spildevandsbranchen til stor gavn ved at effektivisere og afhjælpe de problematikker som spildevandsselskaberne møder i hverdagen.

Af John Nyberg

Svendborg Vand & Affald, og samarbejdspartnerne Svendborg Motorværksted samt SikeringsCenter Syd har op til nytår fået et patent til en automatsk rensegris-afsender i hus, og prototypen er blevet monteret i en pumpestation, og er klargjort til drift.

Aksel Kirkeby, der er projektleder ved Svendborg Vand & Affald havde forud for projektet gået med en idé om, at det kunne være smart, hvis man kunne lave en automatisk styring som sørgede for, at rensegrisen blev sendt af sted:

"På den måde er man fri for enten at bruge en masse tid og ressourcer på at lave en funktion, som burde kunne udføres rent maskinelt," siger Aksel Kirkeby.

Ud over at den automatiske rensegris effektiviserer store dele af arbejdsprocessen, afhjælper den også andre problematikker som spildevandsselskaber møder.

"Vi kæmper til daglig med svovlbrinte problemer. Den opholdstid, der er i en trykledning efter en pumpestation, gør, at ilten, der oprindeligt var i spildevandet forsvinder, og under iltfrie forhold kan der vokse nogle andre bakterier som danner svovlbrinte, og det kan være farligt for mennesker," siger Aksel Kirkeby, og fortsætter:

"Men. samtidig kan det give lugtgener, når det bevæger sig op gennem huller i kloaksystemet, udluftninger eller huller i dæksler, og det prøver vi også at minimere".

STORT POTENTIALE

Der er flere gevinster ved at automatisere rensegrisen, og de tre samarbejdspartnere har også forhåbninger om, at den ville kunne komme ud til spildevandsselskaber i Danmark.

Der er i spildevandsselskaberne løst anslået 30.000 spildevandspumpestationer i Danmark, og derfor er der stort potentiale for den automatiske rensegris afsender.

"Jeg forventer og håber at de spildevandselskaber, der får brug for den, får rigtig god gavn af den," siger Aksel Kirkeby.

Rundt om i Danmark forsøger man at effektivere driften af spildevandselskaber. Udviklingen går i retning af at små renseanlæg nedlægges for i stedet at oprette pumpestationer og pumpespildevandet over længere strækninger til større renseanlæg. I den sammenhæng stiger behovet for at få pumpestationerne med de lange trykledninger renset.

Undervejs i udviklingen af prototypen tog de tre virksomheder kontakt til Videnscenter for Automation & Robotteknologi ved Syddansk Erhvervsskole, og fik her et Vidensløft gennem et kursus i CE-mærkning.

De havde ikke selv erfaring på området, og derfor var kurset en stor hjælp til, at de kunne tage projektet et skridt videre og i dag have en prototype, som både er CE-mærket og har fået patent:

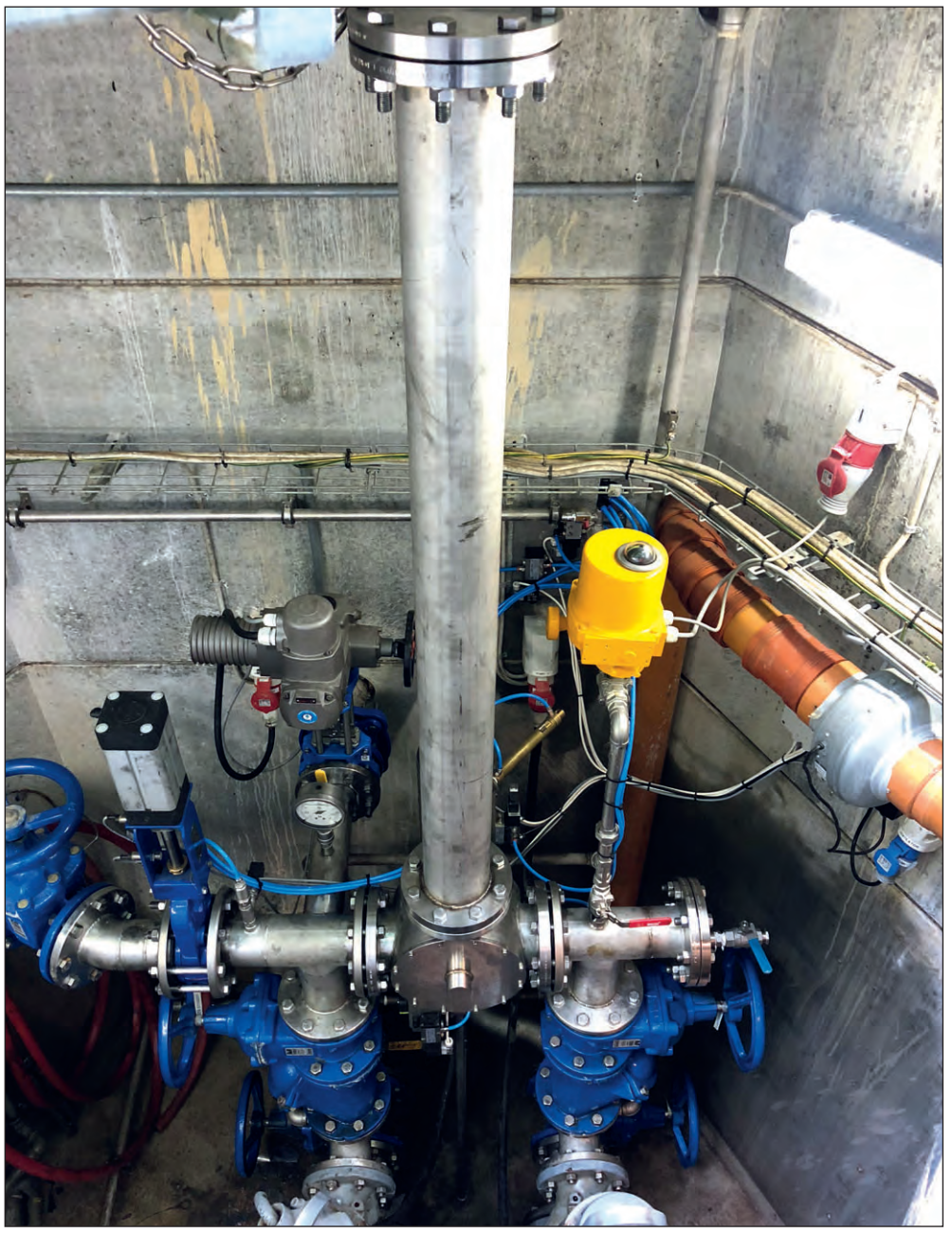
"Når vi skal sælge en maskine, skal den være CE-mærket, for at man lovligt kan bruge den andre steder. Det indebærer, at vi laver en risikovurdering både med hensyn til maskinens konstruktion, men også med hensyn til arbejdsmiljø," siger Aksel Kirkeby.

Aksel Kirkeby havde drøftet sine tanker vedrørende projektet med driftslederen fra Svendborg Motorværksted, og næste gang de mødtes havde han lavet en minimodel ud af et par stumper jernrør.

"Jeg havde nogle ideer. Men han havde fanget ideen," siger Aksel Kirkeby.

Svendborg Motorværksted kom derfor til at stå for den maskinelle fremstilling af den automatiske rensegris. Aksel Kirkeby tog også kontakt til SikringsCenter Syd i Ribe, som de tidligere have brugt til fremstilling af pumpetavler og pumpestyringer. Deres rolle i projektet har bestået i, at udvikle selve styringen af den automatiske rensegris afsender. Aksel Kirkeby er meget begejstret for samarbejdet:

"Det lå til højrebenet at lave et samarbejde med andre private virksomheder, der er eksperter på området, så vi kan effektivisere i branchen. Samarbejdet har været godt både på det personlige men også på det tekniske plan. Vi blander os ikke så meget i hinandens arbejde, men vi har nogle kompetencer, der passer sammen i den her sammenhæng, og det har været rigtig godt," siger Aksel Kirkeby.



Kort før årsskiftet blev den automatiske rensegris-afsender monteret i en pumpestation, og er herefter blevet klargjort til drift.

Skræddersyede vidensløft

De gratis skræddersyede forløb er målrettet virksomheder, der ønsker at få styrket deres muligheder inden for automation og robotteknologi med mere viden og flere redskaber.

Kurserne foregår enten i virksomheden eller på Syddansk Erhvervsskole, hvor Videnscenter for Automation & Robotteknologi har adresse i Odense.

Japansk kvalitet

Til indbygning (type BB)
Til akselmontering (type BSEU)
På lager!
Andre typer på forespørgsel.
Download katalog og se program på klee.dk

Friløbslejer med tilbageløbsspærre

Innovation in Motion TSUBAKI

KLEE

BRD. KLEE A/S **T** 43 868 333 **E** klee@klee.dk **www.klee.dk**

Robottræf CPH på DTU

Torsdag den 30. januar klokken 9 til 12 står den på robottræf hos DTU i Lyngby. Deltagerne skal drøfte planer og ønsker ved årets træf, som det er gratis at deltage i.

Af Thomas Hasselriis

Robotter, droner og automation er forretningsområder i kraftig vækst. De drives frem af globale makrotendenser med øget udvikling og anvendelse af robot- og automationsteknologi i en række traditionelle såvel som nye anvendelser. En stærk kobling af virksomhederne til den spirende nationale klynge for robotter, droner og automation er en oplagt mulighed, som derfor inviterer til møde og dialog. hvor tankerne bag Robotics Alliance-initiativet præsenteres, og det drøftes hvordan et lokalt netværk kan etableres.

Sammen med RoboCluster, Odense Robotics, UAS Danmark og Robotics Alliance inviterer DTU igen i år på Robottræf CPH, denne gang torsdag den 30. januar klokken 9 til 12, i DTU´s Møderum S01 i bygning 101. Robottræffet er gratis.

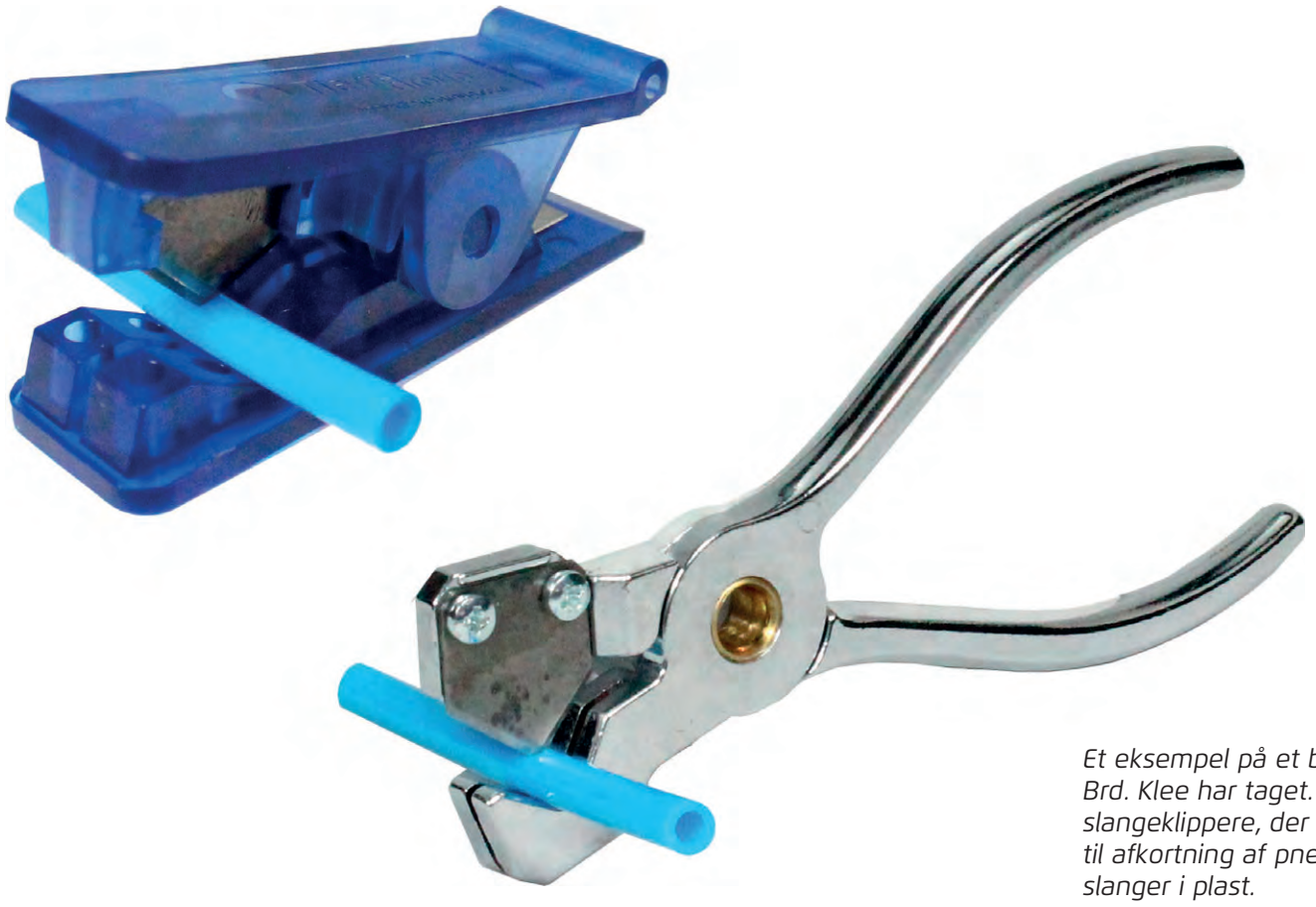
Deltagerne får lejlighed til at høre mere om robot-aktiviteter på DTU, ligesom der vil blive præsenteret robotcases fra Hovedstadsområdet. Endelig har man inviteret en CTO fra en stor fremstillingsvirksomhed til at fortælle om sine planer og ønsker til robotbranchen.

Programmet omfatter - ud over velkomst ved partner i Indesmatech Tom Togsverd - præsentation af Robotics Alliance, der fremhæves som en spirende national klynge for robotter, droner og automation. Indlægget holdes ved klyngedirektør Mikkel Christoffersen, Odense Robotics.

Næste punkt er præsentation af DTU´s planer på drone- og robotområdet ved Associated Professor Matteo Fumagali, DTU Elektro. Hvilke forventninger har slutbrugerne? Hvilke robot- og automationsteknologier skal bevare produktionen i Danmark? Hvad er der brug for? Disse spørgsmål beskæftiger Henrik Wulff, Excecutive Vice President, Novo Nordisk A/S, sig med. Erfaringer fra en drone/robotvirksomhed fra Hovedstadsområdet. Hvad er behovene for klyngeaktiviteter i København? Hvordan udnyttes synergien mellem virksomheder og videninstitutioner? vil CEO og stifter Steven Friberg, Danish Aviation, belyse.

30. januar, klokken 9 til 12, gælder det igen Robottræf CPH på DTU.

Herefter er der Startup-cases ved CEO og stifter af Go Dogo og CEO Mie Haraldstad, Aim Robotics. Sidste punkt på dagsordenen er etablering af et netværk som lokal satellit i den spirende nationale Robotics Alliance klynge og drøftelse af muligheder og indhold ved netværksleder Christina E. Wancher, RoboCluster og klyngedirektør Mikkel Christoffersen, Odense Robotics. Partner Tom Togsverd, Indesmatech, siger tak for i dag og spørger: Hvad er det næste?



Et eksempel på et billede, som Brd. Klee har taget. Det viser to slangeklippere, der er beregnet til afkortning af pneumatik-slanger i plast.

Fotos der skaber merværdi

Ingen kameraer garanterer fantastiske billeder. Men, der findes mennesker, der tager fantastiske billeder, som derved skaber merværdig for de virksomheder, der benytter dem.

Af John Nyberg

Hos Brd. Klee A/S, der tilbyder løsninger inden for tekniske komponenter og halvfabrikata til industrien, ser man positivt på vigtigheden af gode billeder, og derfor har marketingkoordinator Rikke Urbansen Nissen og en af hendes kolleger deltaget på et af Visuelmedies fotokurser.

"De fleste billeder, som vi skal bruge til for eksempel produktkataloger får vi fra vores leverandører," siger Rikke Urbansen Nissen.

Men Brd. Klee har også produkter, AC motorer, som de får produceret i eget brand, hvor de skal tage omkring 100 billeder om året, der skal bruges til blandt andet hjemmeside, produktkatalog, pressemeddelelser og nyhedsbreve. Dertil kommer billeder af forskellige in- og eksterne begivenheder.

På fotokurset lærte Rikke Urbansen Nissen og hendes kollega en masse fif.

"Vi lærte, hvordan man komponerer et billede, specielt personbilleder, og hvor vigtigt det er at gå tæt på, at man skal tage lidt nede fra og fokusere på forgrunden. Og så blev vi langt mere fortrolig med teknikken i et spejlreflekskamera som lukkertid, blænde og alle vigtige knapper på kameraet".

"Den digitale fototeknik har gjort det nemt for alle med et digitalt kamera at tage billeder, der er korrekt belyste, og man kan se resultatet med det samme, og softwaren kan forbedre den tekniske kvalitet, mens billedet tages. Det betyder dog ikke, at den enkelte tager bedre billeder end tidligere, da vi skød på film. Og på samme måde som med alle andre værktøjer, er der ingen, der bliver dygtigere af at bruge det nyeste fotoudstyr. Husk, at der findes ingen kameraer der tager fantastiske billeder. Men der findes mennesker, der tager fantastiske billeder", siger Visuelmedie-indehaver, fotograf Michael Altschul.

"På fotokurserne arbejder vi både med det praktiske og det teoretiske lige fra god billedkomposition, med det gyldne snit, og hvor alt overflødigt i billedet bliver skåret væk, til at forstå og arbejde med den elementære teknik kameraet byder på, så du får kontrol over din optagelse, og dermed får det udtryk, du ønsker," siger Michael Altschul.

"Med baggrund i en masse billeder, som Michael Altschul viste, drøftede vi, hvorfor et billede er godt, og hvorfor et andet billede ikke er godt. Inden kurset syntes jeg selv, at jeg var rimelig god til at fotografere, men det har været godt at få Michaels tips, og afprøve det samme dag. Ikke mindst at der ikke må være en rodet baggrund, og det minder jo egentlig om, når man skal sælge sit hus; ryd op, fjern rodet og giv et godt indtryk," fortæller Rikke Urbansen Nissen.

"De rigtige billeder påvirker os alle op mod 80 procent mere end god tekst. Ligegyldige billeder påvirker os overhovedet ikke, og dårlige eller forkerte billeder risikerer at ødelægge virksomhedens image. Og det kan godt komme til at gøre rigtig ondt, hvis man ikke præcis ved, hvad det er, man gør," siger Michael Altschul.

Elektroniske håndtag øger sikkerheden

Af John Nyberg

Hollandske IT-leverandører har over de seneste år taget konsekvensen af vigtigheden i at sikre infrastrukturen, og frem mod 2021 bliver der her investeret i 1.500 elektroniske låse fra den tyske producent Emka, som skal beskytte IT-installationsskabe over hele Holland, oplyser Emkas danske repræsentant, Megatrade A/S.

"De elektroniske håndtagslåse fra Emka udmærker sig ved at være både dirkefri og ved, at når skabet er låst, så er selve grebet indfældet i låsen og altså ikke sådan lige til at rive og flå i," fortæller Megatrade-salgschef Anders Melgaard.

Emkas låsegreb er udstyret med enten RFID-læser, som sikrer kontrol med og logning af, hvem som har adgang til et givent skab, og mistede nøglechips eller opsagte medarbejdere kan straks spærres for at undgå misbrug.

Engangsinvesteringen i elektroniske låse er højere end i klassiske nøgler, men, på den lange bane vil investeringen tjene sig ind både i mandetimer og udstyr. Og det samtidig med en større sikkerhed i forsyningen, fremhæver Megatrade.

De klassiske trekantslåse som man kender dem, yder så godt som ingen beskyttende effekt mod nysgerrige hærværksfolk, fortæller Anders Melgaard fra Megatrade. (Foto: PR)

Clamp-On ultralydsmåler

Den seneste Clamp-On ultralydsmåler i programmet hos V. Løwener A/S fremhæves som en kost-effektiv løsning for bidirektional måling af vandflow i applikationer, såsom vandsystemer, spildevand, kunstvanding og industriel udtømning.

Som Clamp-On flowmåler henvender modellen TFX-500w sig til brugere, der kræver et højt niveau af anvendelighed, funktionalitet, økonomi og ydeevne, fremhæver den danske forhandler.

Flowmålerens sensorer monteres på ydersiden af røret og kan bruges til rørstørrelser fra DN15 til DN250 (1/2 til 10 tommer). Da sensorerne monteres på ydersiden, vil der ikke være kontakt med væsken og derfor ikke noget tryktab. Ingen bevægelige dele gør, at der ikke er noget at vedligeholde.

TFX-500w er hurtig at montere uden, at skulle ødelægge røret og kan monteres uden at lukke processen ned, understreges det videre.

Flere informationer: www.løwener.dk

IP-kamera til overvågning

Leuze præsenterer et robust og intelligent kamera med LCAM 408i, fremhæver producenten, der er direkte repræsenteret med eget salgsselskab i Danmark.

Løsningens IP65-/IP67-eloxerede metalhus og glasrude, gør det nemmere at rengøre, ligesom kameraet specielt henvender sig til brug til overvågning af værktøjsmaskiners processer, hedder det fra producenten.

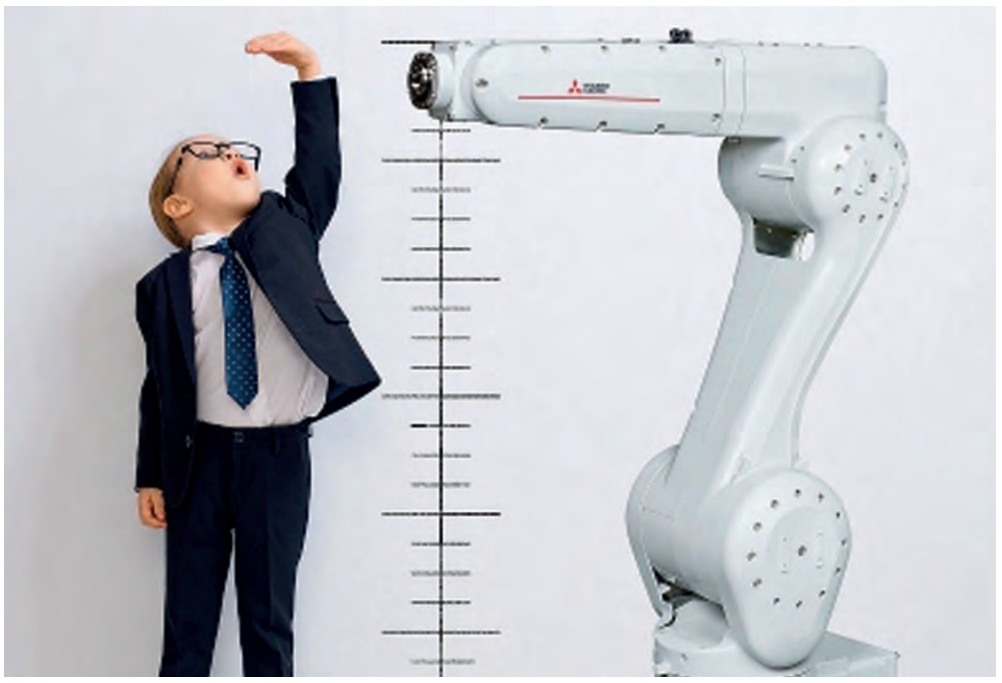
Det særlige design adskiller sig ved anvendelse af køle-/smøremidler, og åbner op for flere muligheder for overvågning i processerne i maskinen. Opløsningen i 5 megapixel IP-kameraet og et Gigabit Ethernet-interfacet medfører højere billedkvalitet og giver indsigt i processerne, selv under barske driftsforhold.

Via M12-forbindelser og 24 Volt-strømforsyning kan LCAM 408i integreres i maskinstyringen. Konfigurering udføres ved hjælp af en standard-browser eller direkte fra kontrolpanelet. Yderligere software er ikke nødvendig.

Der kan leveres en mulighed for at rense optikken via trykluft.

Flere informationer: www.leuze.dk

Opgraderet ledarms-design



Mitsubishis industrirobotter er i stigende grad en betydelig del af Hans Følsgaard A/S' produktprogram. De japanske industri- og robotløsninger bygger på brugen af åbne standarder, multiprotokoller og styring af flere robotter og funktioner fra samme controller.

Mitsubishis robotprogram omfatter ledarmsrobotter til 3, 4, 7, 13 og 20 kilogram nyttelast, samt nu også Melfa RV-8CRL, som er designet slank i et kompakt, funktionelt design, og som med 8 kilogram-nyttelast placerer sig i et område, der hidtil ikke har været dækket fuldt ind. Mitsubishi har desuden gennemtænkt designet, så der er sparet over 200 skruebefæstigelser i den leddelte armkonstruktion, hvorfor RV-8CRL er en prisoptimal løsning, som egner sig godt til små og mellemstore virksomheders behov for at indføre robotteknologi i produktionen, fremhæver Følsgaard.

RV-8CRL er således ledarmsrobot, som efter sin introduktion under SPS 2019-messen i Nürnberg, hvor den blev vist primært tiltænkt lav- til mellemkomplekse opgaver, hvor man hurtigt og nemt kan opbygge gode erfaringer med brug af robotter til rationalisering af en række industrielle processer.

Som for alle andre Melfa-robotter fra Mitsubishi, så kan programmering og simulering udføres via den intuitive RT ToolBox 3-software. Der er samtidigt mulighed for sømløs kommunikation med andre robotter og industrikomponenter gennem netværksintegration og brug af åbne standarder. Det letter sammenkoblingen af Mitsubishis robotter og controllere til tredjepartsprodukter.

Flere informationer: www.hf.dk

Diagrammer via skyen

Eplan eBuild åbner op for flere muligheder inden for ingeniørvidenskaben som en del af de Cloud-baserede tjenesteydelser i Eplan ePulse.

Softwaren får brugerne til at rette sig op og være opmærksomme. Det drejer sig om en helt anden arbejdsmetode - der er velvalgt til arbejde i "skyen" – og som i den grad er designet til at være nem at bruge, fremhæver Eplans Vice President Cloud Software Hauke Niehus.

Brugere der arbejder med Eplan-platformen, kan se frem til at komme nemmere fra start, da der ikke er brug for forberedelse eller omfattende introduktion. Der skal blot foretages registrering i Eplan ePulse, derefter åbne et projekt, vælge opgaverne - og softwaren konfigurerer derefter diagrammerne med et museklik, baseret på Eplan Electric P8 eller hydraulikdiagrammer, der er baseret på Eplan Fluid.

Hauke Niehus forklarer kortfattet tjenesteydelsen, der er hurtig at starte og nem at arbejde med: at man i Eplan eBuild får et enkelt, men kraftigt værktøj, der gør indledende planlægning mulig i Skymiljøet. Det sætter brugerne i stand til automatisk at generere diagrammer til standard kredsløb, ved at bruge integrerede makrobiblioteker og derved spare en mængde tid og tegnearbejde, når automatiseringssystemer skal planlægges.

Det, der er specielt ved Eplan eBuild er, at det indeholder integrerede makroer til hele elektriske- og hydraulikdiagrammer, i stedet for at levere data til individuelle enheder eller komponenter, fortæller Hauke Niehus videre. Da det omfatter den tilsvarende logik og divergenser, bliver designprocessen accellereret enormt, og den er mere spændende at bruge når det drejer sig om intelligente funktioner, fremhæver han.

Endvidere bliver brugerne i stand til at have deres kerneopgaver i fokus, og den besværlige "klip-og-kopier"-metode bliver en ting fra fortiden. En anden fordel, som Eplan giver til kunderne er, at kvaliteten af dokumentationen bliver større på grund af brugen af tidligere afprøvede diagramskabeloner. Bibliotekerne bliver løbende udvidede – den første begynderpakke på engelsk og tysk kan nu leveres.

Eplan er i øjeblikket i forhandlinger med adskillige komponentfabrikanter for at udvide bibliotekerne. Målet er at opnå den størst mulige tilgængelighed til konfiguratorer for at kunne maksimere den positive brugeroplevelse med ePulse.

Flere informationer: www.eplan.dk

CORO ved Roskilde Tekniske Skole er åbnet

I december åbnede Roskilde Tekniske Skoles Center for Anvendt Robotteknologi, CORO.

Af Thore Dam Mortensen

Ved et velbesøgt arrangement på Roskilde Tekniske Skole midt i december kunne Roskilde-borgmester Tomas Breddam indvie skolens Center for Anvendt Robotteknologi, Co-Lab Roskilde, forkortet CORO.

Ønsket med centret er at gøre praksisnær viden om robotteknologi tilgængelig for skolens elever, såvel som at skabe et samlingssted for industrien på Sjælland.

Det handler kort og godt om at komme i gang med automatiseringsprocesser og opbygning af digitaliseringskompetencer også hos de faggrupper, der ikke har deres primære beskæftigelse inden for robotbranchen.

Overordnet fremhæves muligheder for at demonstrere, hvordan forskellige robotter kan benyttes til eksempelvis at skabe øget bæredygtighed, forbedret arbejdsmiljø og afhjælpe manglen på arbejdskraft. Samtidig kan interesserede virksomheder komme ind og få et indblik i, hvordan robotter kan bliver et værktøj til optimering af organisationen.

SEKS AKTIVE LØSNINGER

I det allokerede lokale på skolen er der aktuelt installeret i alt seks robotter fra henholdsvis ABB, Universal Robots og Denso, der er sat op efter alle kunstens regler ikke mindst med godkendte sikkerhedsforanstaltninger, hvilket ikke altid er tilfældet, når det kommer til de såkaldte cobots.

På udstyrssiden er leverandørerne i første omgang AVS Danmark, Schneider Electric og Smartshift Robotics, der ud over komponenter som styringer, transportbånd, sikkerhedsudstyr og et robotbetjent højlager, har indvilliget i at stille personale til rådighed i undervisningsøjemed.

Men, hvis der er andre leverandører/producenter, der kunne tænke sig at blive samarbejdspartner, så er det bare at kontakte de ansvarlige, fremhæver den ene af de tre dedikerede faglærere, Kim Juul Jensen.

En af centrets tre dedikerede faglærerer er Kim Juul Jensen. Her viser han pakker, der kører på et Dorner-transportbånd, som AVS Danmark repræsenterer.

I første omgang er det skolens smede, industriteknikere, snedkere og elektrikere, der kommer at benytte installationerne ud fra hver deres faglige indgangsvinkel, men på sigt ønsker de ansvarlige også at tage andre faggrupper ind.

SPÆNDENDE MULIGHEDER

Direktør for en af de engagerede udstyrsleverandører AVS Danmark, Kjeld Bagger, ser også mange muligheder med CORO:

"Det er meget spændene med det her initiativ, blandt andet fordi det ud over at henvende sig til en god blanding af elever vil gøre det muligt for industrien at videreuddanne medarbejder i den seneste robotteknologi. For de lokale virksomheder vil det ikke mindst være interessant, og måske kan det udvikle sig til et regionalt samlingspunkt," siger han.

Nyt fra PI PROFIBUS • PROFINET

Det tekniske arbejde med OPC UA Safety er nu afsluttet

PROFIBUS & PROFINET International (PI) betegnede på et tidligt tidspunkt OPC UA som en åben, tværgående leverandørstandard for maskine-til-maskine-kommunikation. For at afrunde OPC UA-teknologien manglede der dog en standard for fejlsikker kommunikation på maskinniveau. Denne mangel er nu afhjulpet med specifikationen "OPC Unified Architecture, Part 15: Safety", som i fællesskab er udviklet af OPC Foundation og PI.

Modularisering og interoperabilitet spiller en stadig stigende rolle i moderne industrielle systemer og er kernekrav i forbindelse med Industri 4.0-projekter. Siden introduktionen af feltbusserne har modulære konfigurationer af systemer været en væsentlig drivkraft bag teknologien. Det giver mulighed for at individuelle maskiner kan udvikles uafhængig af hinanden og derefter sættes i drift via et fælles feltbussystem.

Med OPC UA er en ny teknologi nu i startfasen. Den giver mulighed for netværkssamarbejde mellem maskiner - uafhængigt af den eller de feltbusser, der bruges på maskinerne. OPC UA har ikke tidligere haft muligheden for at overføre fejlsikre data på den måde, der er almindelig for feltbusser med PROFIsafe. Sikkerhedsfunktioner måtte således implementeres konventionelt ved hjælp af direkte kabling eller via en kobler. Det gav øgede omkostninger og reducerede fleksibiliteten.

PI har i samarbejde med OPC Foundation nu lukket dette hul og har afsluttet det tekniske arbejde med OPC UA Safety. De næste skridt er allerede planlagt.

For det første lanceres udviklingen af en testspecifikation sammen med et softwareværktøj til en automatiseret test. Dette inkluderer også fastlægning af en certificerings- og godkendelsesproces, som vi kender fra PROFIsafe. Det er en forudsætning for en hurtig og enkel sikkerhedscertificering af nye produkter, der har OPC UA Safety implementeret.

OPC UA med Safety er nu en kendsgerning, og det gør det langt nemmere at arbejde med sikkerhedsløsninger på maskiner med forskelligt udstyr.

For det andet er der udviklet user cases med det formål at præsentere de nye funktioner i OPC UA Safety. Det inkluderer også en forenklet administration af sikre adresser til serieproducerede maskiner sammen med muligheden for at kunne kommunikere med forskellige partnere ved hjælp af én og samme forbindelse til maskinbetjening. Desuden specificeres en særlig OPC UA-service, som skal sikre at man også kan implementere sikkerhedsfunktioner, der stiller høje krav til responstid.

På SPS-Messen i november 2019 blev der vist flere prototyper på PROFIBUS & PROFINET International's (PI) messestand. Der er således ikke længere noget, der står i vejen for en fejlsikker kommunikation mellem maskiner fra forskellige leverandører og fra feltniveau op til maskine-til-maskine-kommunikation.

PI promoverer altid vigtige temaer, som skal føre frem til realisering af den digitale udvikling i virksomheder i overensstemmelse med mottoet "Go digital. Go PROFINET!"

Peter Greve

DIRA i 2020

I år vil DIRA udbygge sin faglige profil og skabe endnu mere værdi for sine medlemmer.

Som medlem af DIRA får du adgang til en række fordele. I 2020 vil DIRA sikre, at medlemmerne får adgang til endnu mere faglighed. Det skal blandt andet ske gennem flere faglige arrangementer.

I 2019 afholdt DIRA blandt andre spændende aktiviteter et fagligt arrangement om det fremadstormende kommunikationsværktøj inden for Industri 4.0, OPC UA. Arrangementet var en stor succes og et billede på, at DIRAs medlemmer søger de faglige aktiviteter.

Derfor vil DIRA udbygge sin faglige profil i 2020, blandt andet med flere faglige arrangementer.

MEDLEMSFORDELE I DIRA

Som medlem af DIRA får du adgang til en række fordele. Du bliver tilbudt at komme med på cirka otte virksomhedsbesøg, hvor du får mulighed for at se, hvordan forskellige danske virksomheder udnytter robotteknologi til at blive konkurrencedygtige.

Du bliver inviteret med på en forretnings- og netværksrejse til en udenlandsk industrimesse – i 2020 går turen til Automatica i München.

DIRA er desuden partner for Automatik- og hi-messerne, som afholdes i lige år i Brøndby og ulige år i Herning. DIRA's medlemmer opnår gennem dette partnerskab mange fordele, herunder en væsentlig rabat ved køb af stand.

Du får adgang til at udstille til DIRA Business, som sidste år tiltrak 1500 personer.

Endelig uddeler DIRA også to priser hvert år: DIRA Automatiseringsprisen og DIRA Teknologiprisen.

Du får som medlem adgang til nyheder og annonceringer af de ovenstående aktiviteter gennem DIRAs nyhedsbrev.

I 2020 lanceres DIRAs nye hjemmeside. Her får du som medlem mulighed for at bruge hjemmesiden aktivt til f.eks. markedsføring både af nyheder og arrangementer for at blive mere synlig i branchen.

Er du ikke allerede medlem af DIRA, men ønsker du at blive det? Så kan du besøge www.dira.dk, hvor du kan læse mere og tilmelde dig.

Året der gik i DIRA

Seks spændende virksomhedsbesøg, to uddelinger af velfortjente priser og et succesrigt DIRA Business er bare nogle af de begivenheder 2019 har budt på for DIRA.

På traditionel vis har DIRA inviteret sine medlemmer på en række virksomhedsbesøg rundt i Danmark, hvor der har været rig mulighed for at suge ny viden til sig.

Turen gik blandt andet til den globale stålfælge-fabrik GKN Wheels i Nagbøl, en af verdens førende producenter af høreapparater Widex i Lynge og et dobbeltbesøg hos to af fabrikkerne hos verdens største leverandør af aluminiumsløsninger, Hydro Precision Tubing, i Tønder.

HANNOVER MESSE 2019

DIRA inviterede også medlemmerne uden for Danmarks grænser, da den verdenskendte industrimesse Hannover Messe løb af stablen.

Her fik deltagerne rig mulighed for at komme helt tæt på Industri 4.0 og de absolut nyeste robotteknologier. Turen bød blandt andet på virksomhedsbesøg og guidede ture hos Basler og Volkswagen Wolfsburg.

DIRA AUTOMATISERINGSPRISEN 2019 GIK TIL HOSPITAL

Traditionen tro blev DIRA Automatiseringsprisen uddelt til en virksomhed, der havde formået at anvende robotteknologi på en ny og inspirerende måde. I den forbindelse besøgte DIRA sammen med sine medlemmer de tre nominerede: Leth Beton, Aalborg Universitetshospital og Hav line.

Det blev Aalborg Universitetshospital – Klinisk Biokemisk Afdeling, der løb med prisen for sin Intelligente Forsendelseskasse. Aalborg Universitetshospital formåede at implementere en innovativ, teknisk løsning med flere robotter og avancerede sensorer i et ikke-teknisk miljø, hvor barriererne for introduktion af robotteknologi er meget store.

ET FAGLIGT SPADESTIK DYBERE

DIRA Automatiseringsprisen blev uddelt til HI'19, hvor DIRA var repræsenteret med en stand og et spækket konferenceprogram, der blandt andet satte innovativ automation og robotsikkerhed på dagsordenen.

Konferencen er et af de tiltag, DIRA har iværksat i 2019 for at skabe endnu mere faglig værdi for sine medlemmer.

Foruden konferencen afholdt DIRA også et fagligt arrangement om det fremadstormende kommunikationsværktøj inden for Industri 4.0, OPC UA. Her fik DIRA besøg af Henrich Munz, som er Lead Architect på Industri 4.0 hos KUKA, og Software Architect og CEO Niki Nicolas Grigoriou fra Intelligent Systems, for at blive klogere på emnet.

DIRA TEKNOLOGIPRISEN FIK DEBUT

Før første gang blev DIRA Teknologiprisen uddelt til DIRA Business 2019. De nominerede var Enabled Robotics - for robotten ER-ABILITY, InnospeXion - for sit produkt Materialesortering med Multi-spektral røngtenteknologi og KOBOTS – for sin stemmestyrede tilskæringsrobot Amigo.

Det blev Enabled Robotics, der vandt DIRA Teknologiprisen 2019, som blev overrakt af Go' morgen Danmarks teknologiekspert David Guldager. Det var blandt andet produktets meget brugervenlige betjeningsflade, der endte med at sikre Enabled Robotics sejren.

DIRA BUSINESS SLOG REKORD

DIRA Business 2019 var på alle måder en succes, og med mere end 1500 deltagere blev der sat ny deltagerrekord til arrangementet. Deltagerne til DIRA Business blev mødt af intet mindre end 69 udstillere på dagen, der havde medbragt de nyeste robot- og automationsteknologier for at vise, hvad der findes på markedet. Man kunne opleve alt inden for blandt andet kunstig intelligens, virtual reality og mobile robotter.

Mange af de 800 deltagere i 2019 gjorde god brug af de tilknyttede halve timers-foredrag på fagmessens tilhørende konferencer.

Verdensmålene i fokus i Roskilde

På Danske Vandværkers kommende fagmesse i Roskilde, den 31. januar, stilles i år ikke mindst skarpt på FN´s 17 Verdensmål, og herunder særligt målene 6, 7, 9 og 12.

Den årligt tilbagevendende vandværksmesse og -konference i Roskilde, holdes i år den 31. januar.

Her sættes FN's Verdensmål og vandsektorens bidrag til den grønne omstilling i fokus, hvilket siden også bliver tilfældet, når søstermesserne holdes i henholdsvis Aars og Fredericia. Deltagerne vil komme til at høre om foreningens såvel som de enkelte vandværkers arbejde med FN's Verdensmål.

Danske Vandværker har en planche med verdensmålene, og ud fra den vil man på fagmesse-arrangementerne drøfte hvilke af målene, der er mest relevante at arbejde videre med. I første omgang har man udvalgt fire af de i alt 17, som interessante: Nummer 6; Rent vand og sanitet, 7; Bæredygtig energi, 9; Industri, innovation og infrastruktur, samt 12; Ansvarligt forbrug og produktion.

Verdensmål-temaet understøttes også af et egentligt initiativ fra Danske Vandværker på årets fagmesse i Roskilde, hvor man opfordrer deltagerne til at indkøbe en bæredygtig drikkedunk, fremstillet af 100 procent sukkerrør ligesom man i forbindelse med salget også tilbyder skriveblokke på genanvendeligt papir, og fremstillet af træer, der er dyrket ansvarligt, oplyser Danske Vandværker.

Drikkedunken koster 16 kroner stykket, mens man kan erhverve ti styk A5-blokke for 50 kroner.

For yderligere at synliggøre FN´s 17 Verdensmål vil udstillerne i år hejse bæredygtige og nedbrydlige balloner. På messen kan deltagerne således høre om, hvordan den enkeltes produkt kan bidrage til eksempelvis mere energieffektivt, en bæredygtig vandforsyning, en bedre vandkvalitet og udnyttelse af vandressourcen eller optimering af processerne på vandværket.

80 UDSTILLERE PÅ PLADS

Stort set alle relevante områder af produkter målrettet vandværkerne er på plads, repræsenteret med tusinder af produktlanceringer hos de cirka 80 udstillende leverandørvirksomheder.

En række af disse er også oplægsholdere på den særlige "Blå Scene", hvor der holdes 30 minutters indlæg løbende, som de besøgende kan gå til og fra, som temaerne nu passer den enkelte. Og hører man noget, som man gerne vil have uddybet, så er indlægsholderen naturligvis på egen stand efterfølgende, så der kan blive fulgt op på emnet, og eventuelt også igangsat projekter, hvis man er interesseret i det.

Blandt udstillerne er firmaer som AVK Danmark A/S, Siemens A/S, V. Løwener A/S og Wika Danmark samt naturligt en række af Danske Vandværkers samarbejdspartnere inden for regnskab, revision, IT, jura og forsikring med videre.

Arrangementet er således en vigtig begivenhed for vandværkerne på Sjælland, der har det som et egentligt netværksarrangement, hvor deltagerne kan møde andre fra vandbranchen og få udvidet sit netværk.

Ønsker man at benytte de forskellige services, som eksempelvis spisning ved arrangementet er det vigtigt at bestille senest den 26. januar, opfordrer Danske Vandværker. Er man også registreret inden da, så undgår man kø ved indgangsfaciliteterne, hvor ikke-forhåndstilmeldte skal registreres inden de kan komme ind på fagmessen, anføres det videre.

jn

Internationale messebegivenheder

2020

31/1	Danske Vandværkers Messe	Roskilde	Den første af årets tre messer for vandværkerne
8/3-13/3	Light+Building 2020	Frankfurt	Stor begivenhed med bygningsautomation
27/3	Danske Vandværkers Messe	Aars	Den anden af tre af åres vandværks-fagmesser
20/4-24/4	Hannover Messe 2020	Hannover	73. udgave af verdens førende industrimesse
12/5-14/5	El & Teknik 2020	Odense	Dansk Energis el-værksmesse
16/6- 19/6	Automatica 2020	München	9. udgave af verdens førende robot-messe
8/9-10/9	Automatik 2020	Brøndby	9. udgave af automation-træf, holdes i lige år
29/9-1/10	FoodTech 2020	Herning	Maskiner til fødevareforædling i fokus
2/10	Danske Vandværkers Messe	Fredericia	Den 3. regionale vandværksmesse i 2020

DAU-Konference:

Connectivity og Industri 4.0

En af de mest omtalte teknologier i denne tid er 5G. Det er blevet spået til at blive en revolutionerende teknologi, som vil vende op og ned på produktionen i industrien. Men hvordan skelner man mellem 5G's store omtale og virkeligheden, og hvilke andre trådløse teknologier der er til rådighed i dag?

Fundamentet for den digitale transformation inden for vores felt, er bl.a. en fleksibel, sikker og hurtig industriel infrastruktur. Så hvorfor er det relevant at droppe kablerne? Og kan vi stadig skabe en sikker stabil forbindelse uden kabler?

Vi gennemgår mulighederne inden for de trådløse teknologier – hvad skal man vælge, hvor fungerer de bedst, og hvad er business casen ved at implementere dem?

Som altid er vil der være fokus på user-cases, vidensdeling samt netværk igennem konferencen.

VI SER BL.A. PÅ:

- Trådløse teknologier i dag: Sigfox, LoRaWan, Narrowband
- Industriel 5G – muligheder og tidsplan samt brug af private netværk
- Cyber security
- Positionering af paller og udstyr samt brug af AGV'er
- Multiple devices in the production
- Sensorer og IoT
- Datamængder – hvordan indsamles og håndteres de?
- Realtidskommunikation
- Anvendelse af 5G
- Synergien mellem 5G og WiFi6

MÅLGRUPPE:

Konferencen henvender sig til alle, der arbejder med automation og produktion og dermed også industriel kommunikation. Det er både for dig, der vil vide, hvordan din virksomhed kommer i gang med at styrke brugen af trådløs teknologi og for dig, der vil høre mere om, hvordan din virksomhed når next level.

STED:

Konferencen foregår ved DOLL, som er et af verdens førende living labs og showroom for udvikling, test og demonstration af Smart City-løsninger. Missionen er, at gøre det muligt for beslutningstagere i den offentlige og den private sektor at vælge de mest optimale, innovative Smart City-løsninger, samt for private virksomheder at udvikle, teste og demonstrere fremtidens Smart City-løsninger.

Læs mere og tilmeld dig på DAU.dk

Tid og sted:

Tid: 12. marts 2020 kl. 09.00-15.30

Adresse: Gate21, Liljens Kvarter 2, 2620, Albertslund

Deadline: 05/03/2020

Tilmelding: Kontakt Bent Outzen, beou@di.dk, eller gå ind på DAU's hjemmeside for at tilmelde dig.

Minimesse: Der er som altid mulighed for at udstille dine produkter på konferencen. Kontakt Bent Outzen, beou@di.dk, hvis det har interesse.

Ansigter i branchen

SCHUNK INTEC

Thomas Knudsen, der tidligere har arbejdet næsten fem år hos SCHUNK, er nu tilbage i den danske afdeling af den tyske automations- og opspændingsgigant, meddeler virksomhedens General Manager i Danmark Per Martens.

Thomas Knudsen, Schunk Intec

Thomas Knudsen skal arbejde med SCHUNK-kunder på Fyn og i Midt-/Sønderjylland, hvor det primært er automation og robotteknologi der vil være i fokus, påpeges det videre.

SICK A/S

SICK meddeler, at produktchef Henrik Bostrup i december fejrede 30-års jubilæum hos virksomheden i Birkerød.

Henrik Bostrup fremhæves for fortsat at være dybt engageret i at udvikle løsninger som integrerer sensorer og data fra disse i produktionen, for derved at skabe øget omsætning og overskud i de danske industrivirksomheder.

Med sin erfaring, og hans vidtforgrenede netværk, har Henrik Bostrup også i 2019 bidraget til, at SICK igen kan fremvise et rekordår. Ved et internt arrangement, i forbindelse med 30-års jubilæet, takkede ledelsen derfor Henrik Bostrup for sin ildhu og professionelle tilgang til arbejdet.

Henrik Bostrup, SICK A/S

Privat arbejder han iøvrigt frivilligt som leder af en sportsklub, hvor unge mennesker bokser sig til succes. I 2019 har han blandt andet stået for afholdelsen af to nationale mesterskaber inden for olympisk boksning.

IMI NORGREN

For bedre at kunne udnytte synergier og skabe yderligere vækst på det nordeuropæiske marked, har IMI Norgren valgt at samle salgsaktiviteterne i de nordiske lande, Baltikum samt Storbritannien og Nordirland under fælles ledelse.

Det er danske Lone Tikkanen, som senest har været direktør for de nordiske lande, som er blevet udnævnt til at stå i spidsen for den ændrede organisation som Managing Director for hele den nordeuropæiske region, oplyser IMI Norgren.

Lone Tikkanen har mange års ledelseserfaring inden for branchen. Inden hendes ansættelse hos IMI Norgren i 2018, var Lone gennem mere end 11 år General Manager i Parker Hannifin Danmark og tidligere Managing Director for Domnick Hunters aktiviteter i Skandinavien.

Lone Tikkanen, IMI Norgren

Med en faglig baggrund i henholdsvis Pharmaceutical Science og Process Engineering samt en Executive MBA fra Henley Business School, har Lone Tikkanen en baggrund til at opbygge en nordeuropæisk organisation, hvor der ønskes øget kundetilfredshed som indsatsområde samt løsning af industriens største tekniske udfordringer inden for automation og fluidteknik, understreger koncernen.

ROXTEC DENMARK APS

René Dalgaard Kristensen er ansat pr. primo januar som Internal Sales Support, Marine & Offshore hos Roxtec.

René Dalgaard Kristensen er uddannet industritekniker fra Teknisk Skole i Nakskov, og MAN Diesel & Turbo A/S, København. Han har arbejdet med salg og teknik til industrien i mere end 13 år i flere stillinger som driftsleder, Production Engineer og værkfører. Derudover har han i forbindelse med sin ansættelse hos MAN Diesel & Turbo også været udstationeret i en årrække i Singapore, Sydkorea samt Kina.

René Dalgaard Kristensen kommer fra en stilling som Sales Executive hos Marine Technic i Næstved, hvor han primært har varetaget salg til mellemhandlere og skibsredere udenfor Skandinavien. Derudover har han erfaring i ordrebehandling, opfølgning af tilbud, pleje af nye samt eksisterende kunder.

Emil Eigenbrod vandt DM i Skills for elektrikerlærlinge

Af John Nyberg

Intensiteten var høj, da landets bedste lærlinge i uge 3 kæmpede om ære og mesterskabstitel ved DM i Skills, der i år fandt sted i Bella Center, København. Under de tre konkurrencedage har 300 unge lærling fordelt på 45 fag vist deres faglige færdigheder frem for de kritiske dommere.

Blandt deltagerne i elektrikerlærlinge-konkurrencen blev det Emil Eigenbrod, der til daglig er i lære ved SIF Gruppen, og følger undervisningen ved TEC, som løb med titlen.

Han er således en af i alt fire vindende lærlinge, som har deres daglige gang hos virksomheder, der er medlemmer af brancheorganisationen TEKNIQ Arbejdsgiverne. Her glæder man sig da også over både lærlingenes præstationer og muligheden for at vise, hvor langt man kan komme med en erhvervsuddannelse:

"DM i Skills er en unik chance både for lærlingene men også for de mange folkeskoleelever og deres forældre, som kigger forbi arrangementet. Vi har brug for at promovere erhvervsuddannelserne for at få flere unge til at vælge netop denne uddannelsesvej, og under Skills har man igen kunnet komme helt tæt på og få et rigtig godt indtryk af de forskellige fag," siger underdirektør Tina Voldby, TEKNIQ Arbejdsgiverne.

Emil Eigenbrod vandt det tætte opløb mellem elektrikerlærlingene ved DM i Skills, og fik overrakt beviset på titlen af statsminister Mette Frederiksen. (Foto: Per Daugaard)

Næste gang, der skal konkurreres bliver ved DM i Skills 2021, der skal holdes i Fredericia.

Jens Skallerup Jensen vandt DM i Skills for automatikteknikerlærlinge

Af John Nyberg

Nordjyllands regionale Skills-mester for automatikteknikerlærlinge, Jens Skallerup Jensen, der til daglig er lærling hos Strøm Hansen A/S, og følger undervisningen ved Tech College Aalborg, løb med finalesejren ved DM i Skills.

I lighed med de øvrige vindere blev han behørigt fejret af statsminister Mette Frederiksen, der også overrakte det synlige bevis på DM-titlen.

Konkurrencerne var i blandt årets tætte, og afvikledes i regi af Industriens Uddannelser, hvor man naturligt også glæder sig over det rekordstore rykind i Bella Center, der over de tre dage trak mere end 70.000 igennem dørene.

De kunne ved afslutningsceremonien opleve statsminister Mette Frederiksen overrække trofæer og uddele håndtryk til vinderne. Hun benyttede også muligheden for at takke alle deltagerne for deres indsats:

"Først og fremmest en kæmpe tak for at træffe det valg, som i virkeligheden er det sværeste valg – for det er det blevet i dagens Danmark at tage en erhvervsuddannelse. I har taget stilling, I er gået jeres egen vej fordi I vil noget for jer selv og med jeres fag. Kæmpe tillykke til jer alle sammen," lød det fra statsminister Mette Frederiksen.

Jens Skallerup Jensen vandt DM i Skills for automatikteknikerlærlinge, og fik dokumentationen overrakt af statsminister Mette Frederiksen. (Foto: Per Daugaard)

BITVA HAR ORDET

Spændende 2020-arrangementer er skudt godt i gang

Fra et af årets første møder i BITVA-sammenhæng hos Dansk Erhverv på Børsen i København. BITVA-fremmødet var flot, understreges det.

Aktivitetsniveauet i Brancheforeningen for Industriel Teknik, Værktøj & Automation, BITVA, er øget markant ved indgangen til 2020, og de første møder har været velbesøgte.

Sekretariatet har løbende tilføjet aktiviteter til kalenderen på BITVA-hjemmesiden på det seneste. Og det er en tendens, der vil fortsætte igennem året, understreger sekretariatschef Marianne Eltong Gade.

Der vil naturligvis være de "faste" holdepunkter igennem året, hvor den første er den ordinære generalforsamling, som holdes 26. marts på Comwell Middelfart, og hvor der inden også vil være møder i de respektive faggrupper, samt ikke mindst klokken 11.30 blive budt på foredraget "Befrielsens Øjeblik" ved tidligere statsminister Lars Løkke Rasmussen.

Inden generalforsamlingen er medlemsskaren også indbudt til henholdsvis salgskursus på Comwell Kolding den 3. februar, og gå-hjem-møde hos Fagerberg i Brøndby den 4. februar med kontrakter og udbudsregler i fokus samt ATEX-kursus den 10. marts på Comwell Kolding.

Et tilsvarende følger også 15. april, men da på Børsen i København, og meget mere vil komme inden årets golfturnering afvikles i sommermånederne, oplyser Marianne Eltong Gade, og opfordrer til at man holder øje med aktiviteterne på siden her samt på BITVA-hjemmesiden, hvor der løbende vil blive opdateret.

Fast i kalenderen er det allerede, at der også bliver BITVAdøgnet 24h i 2020. Det er planlagt til dagene 5. og 6. november, og holdes på Comwell Sorø, så man kan trygt sætte et X i kalenderen også dér.

jn

BITVA-Elevpris 2020-indstillinger kan stadig nås

BITVA-Elevprisen skal også i år hædre en af de bedste talenter blandt BITVA-medlemsvirksomhederne. For at komme i betragtning kræver den indstilling, der enten kan komme fra skolerne eller fra medlemsvirksomhederne. Alle elever på handelsuddannelsen eller fra de tekniske erhvervsuddannelser kan komme i betragtning, men det kræver, at den indsendes senest 1. februar, fremhæver BITVA-sekretariatet i et aktuelt nyhedsbrev.

Elevprisen skal gives som en anerkendelse til en til to af de dygtigste elever på årgangen, som både har et fagligt højt niveau og som i dagligdagen udviser personligt engagement, hjælpsomhed, initiativ og positivitet til glæde for kunder og kollegaer.

Følgende betingelser skal være opfyldt: Eleven har vist særlig interesse og engagement for brancheområdet, udvist stor selvstændighed og initiativ, tilkendegivet målet for sin uddannelse, været og er et godt eksempel for sine kollegaer, har deltaget i undervisningen på en godkendt handelsskole eller teknisk skole med et godt resultat samt skal have været elev, lærling eller voksenlærling inden for det sidste år

Modtagere af elevprisen får - ud over æren - 5.000 kroner og en flot erindringsgave. Afsløringen af årets BITVA-Elevpris-modtager sker i forlængelse af den ordinære generalforsamling, som i år holdes 26. marts på Comwell i Middelfart.

jn

BITVA-Elevprisen blev sidst år tildelt Nong Frostholm, der her flankeres af indstiller og chef, teamleder Benny Berthel, Gustav Fagerberg A/S, (t.v.), og bestyrelsesmedlem i BITVA, direktør Peter Larsson, Folke-Larsens Eftf. A/S.

BITVA TEKNISKE LEVERANDØRER

Brancheforeningen for Industriel Teknik, Værktøj og Automation – BITVA – er en kommercielt orienteret brancheforening med mere end 150 medlemmer.

Børsen | 1217 København K | Telefon 33 74 61 12 | www.bitva.dk | info@bitva.dk

FAGERBERG God kvalitet leder processen på rette vej.

Gustaf Fagerberg A/S - Kornmarksvej 8-10 - 2605 Brøndby - Tlf.: +45 43 29 02 00 - e-mail: fagerberg@fagerberg.dk - www.fagerberg.dk

Jens Brammer nu direktør i Armatec

Armatec A/S, der leverer tekniske løsninger inden for vand, varme, køle og proces, fik i december måned Jens Brammer som administrerende direktør, idet Arne Noesgaard efter 29 år på posten trak sig tilbage, om end han dog i en periode fortsætter som konsulent og bestyrelsesmedlem.

Af John Steenfeldt-Jensen

Der har været "vagtskifte" i Armatec A/S, idet Jens Brammer er tilbage, og i december overtog stillingen som administrerende direktør fra Arne Noesgaard, der havde været på posten siden 1991.

Arne Noesgaard havde en aftale med Armatec-koncernen om at fratræde som administrerende direktør, når han blev 65 år, og fortsætter nu i en periode som konsulent og bestyrelsesmedlem. Desuden fortsætter han som bestyrelsesformand i søsterselskaberne Dansk Ventil Center A/S og Valtor Offshore A/S og bestyrelsesmedlem i det norske Armatec AS.

Jens Brammer, der overtager stillingen som administrerende direktør, har tidligere været hos Armatac, og siden også været ansat som afdelingschef i OEM Klitsø A/S, mens han senest kommer fra en stilling som administrerende direktør i Burkert Danmark A/S.

KENDER FIRMAETS KULTUR

Automatik & Proces har besøgt Armatec, og haft en samtale med Arne Noesgaard og Jens Brammer om vagtskiftet og den fremtidige udvikling:

"Jens Brammer kommer tilbage til os med stor ledelseserfaring fra tilsvarende stillinger, hvor han, med stor succes i begge jobs, har videreført den ledelsesstil og det værdisæt, vi står for her i Armatec. Det er vigtigt, at en ledelse kender virksomhedens kultur, og med

Jens Brammer ved roret fortsætter Armatec derfor den positive udvikling med en direktør, der står på mål for Armatecs værdier, samtidig med at han tilfører virksomheden erfaring, ideer og energi," siger Arne Noesgaard.

Med sit kendskab til Armatec er Jens Brammer heller ikke fremmed over for de opgaver, der skal løses:

"I første række bliver det mit ansvar at fortsætte den løbende implementering af Armatec-koncernens strategi og vision i Danmark samt at videreudvikle og vække forretningen med kundetilfredshed, bæredygtighed og vækst i fokus. Vi har alle et kollektivt ansvar for at bidrage til en bæredygtig udvikling. Vores ambition er at tænke bæredygtighed gennem alle aspekter af vores organisation, fra valg af transportør og materialer i vores produkter til den mængde papir vi bruger. Vores arbejde med bæredygtighed giver sig også udtryk i, at vi leverer produkter af høj kvalitet, da miljø og kvalitet ofte går hånd i hånd. I den forbindelse er det vigtigt at udnytte de ressourcer og holde på de dygtige medarbejdere, vi har i huset".

"Armatec skal være en attraktiv arbejdsplads, hvor vi har det godt og hvor det er spændende at arbejde. For os går vejen frem til den rigtige løsning gennem de ansatte, som kombinerer stor viden om produktet med bredt systemkendskab og teknisk indsigt.

I den tid, hvor Arne Noesgaard har været administrerende direktør har han ledet og udviklet Armatec med stort engagement og passion, og har altid understreget, at det er kompetence og drivkraft blandt medarbejderne i teamet, der gør forskellen. Det er det, der giver kunderne værdi, og i sidste ende skaber resultater. Sammen med Arne Noesgaards erfaring og købmandskab har det resulteret i en meget positiv udvikling af virksomheden gennem alle årene. Det er den udvikling, jeg nu skal videreføre," fremhæver Jens Brammer.

STÅR PÅ TRE BEN

"I Armatec har vi tre forretningsområder: Varmetekniske produkter, pumper og energi. Inden for varmetekniske produkter er det eksempelvis fjernvarme- og fjernkøleunits samt varmevekslere og trykekspansionsanlæg. I pumpesortimentet har vi alle former for pumper, fra traditionelle centrifugalpumper og vakuumpumper til trykluftdrevne membranpumper samt skruepumper og tandhjulspumper for tyktflydende medier. Vor industriafdeling er en af de førende leverandører inden for ventilautomation".

Arne Noesgaard (t.v.), og Jens Brammer (t.h.), i Armatecs showroom i Glostrup.

"Vi har mange års erfaring med valg og dimensionering af reguleringsventiler og kombinerer alle typer ventiler med elektriske eller pneumatiske aktuatorer. Stort set alle vore produkter kommer fra europæiske producenter, og er kvalitetsprodukter med meget lang levetid".

Ud over de nævnte forretningsområder har virksomheden også en effektiv serviceafdeling, hvor man eksempelvis foretager pumperenovering, påbygning af aktuatorer, reparationer af ventiler, aktuatorer og pumper samt renovering og certificeret test af sikkerhedsventiler, fastslår Jens Brammer.

"Servicen foretages på vort værksted i Glostrup eller on-site, hvis dette er nødvendigt".

"Det er vigtigt for os at være helt i front med hensyn til automatisering, digitalisering og bæredygtighed. Det afspejler sig selvfølgelig i de løsninger, vi leverer, og også i at alle interne processer i Armatec er blevet digitaliseret. En teknisk løsning fra Armatec er baseret på et koncept, der kan tilpasses kundernes behov, og vore forskellige koncepter inden for flowteknologi giver smarte løsninger og fungerer som en kilde til inspiration og et væld af erfaringer".

"Vores drivkraft er ikke bare at opfylde vore kunders forventninger, men at prøve at overgå dem. Ved kontinuerligt at forbedre kvaliteten på vore produkter og tjenester, stræber vi efter at levere produkter og tjenesteydelser, der skaber fordele for kunden. Ved at praktisere, hvad vi prædiker, kan vi opfylde vort løfte om at være en partner, man kan stole på," fastslår Jens Brammer.

Selvstændige firmaer i Ernströmgruppen AB

Armatec A/S, Dansk Ventil Center A/S og Valtor Offshore A/S er en del af det svenskejede konglomerat Ernströmgruppen AB, som består af 31 selvstændige firmaer, der omsætter cirka 1 milliareder svense kroner om året. Armatec-gruppen opererer i Sverige, Norge, Danmark og Finland og er ejet af Ernströmgruppen.