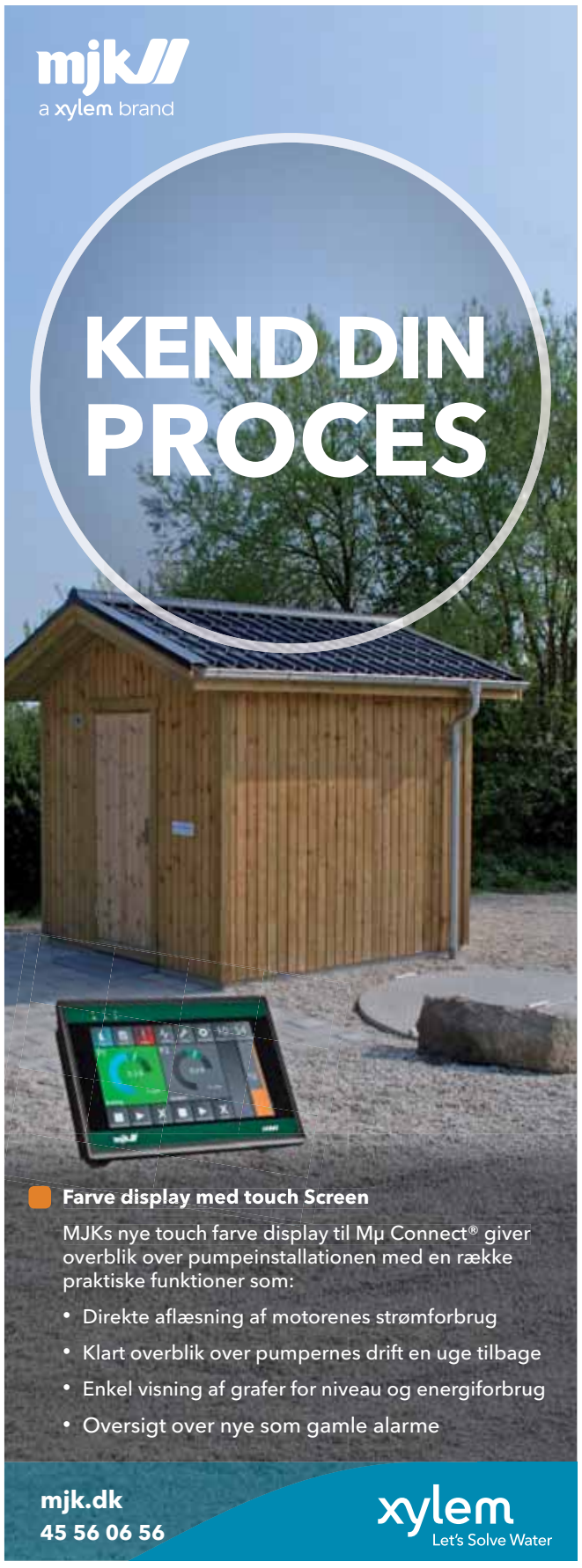
TEKNISK UDVIKLING
Automatik & proces
www.automatik.nu
40. årgang | januar/februar 2015
BRANCHEFORENINGERNES MEDIEPARTNER
nr. 1



Novozymes A/S:

Masseflowmålere og adaptiv ventilstyring optimerer procesforløb

Ved at anvende Krohne Optimass 6400 masseflowmålere samt en nyudviklet, adaptiv ventilstyring, HvalkofAdaptiveReg, har Novozymes A/S optimeret et nyt procesanlæg til produktion af enzymer.

Project Coordinator Lars Lundgaard, Novozymes A/S: - Siden installeringen af Krohne Optimass 6400 og det adaptive ventilstyrings-system er vor oppetid blevet forbedret, og opstarten er også blevet hurtigere.

PROCES. På Novozymes' fabrik i Kalundborg, har man for nylig installeret et nyt anlæg til produktion af enzymer til vaskemidler og dyrefoder. I anlægget opvarmes og blandes tre flydende komponenter, hvoraf den ene er vand. I en efterfølgende proces granuleres den flydende masse til enzymer i pulverform.

Fra et- til trestrenget anlæg

Blandingen af komponenterne sker i et nyudviklet, tre-strenget system kombineret med recirkulering af komponenterne i de enkelte tanke. Herved kan temperaturen holdes konstant og komponenterne holdes flydende og homogene.

- Tidligere producerede vi på et et-strenget system, hvor der ofte var problemer især ved opstart af en produktion. Målsætningen med et nyt system var, at det skulle køre stabilt, have en hurtigere opstart samt en nøjagtigere dosering. Denne målsætning har vi nu opnået med det nye, tre-strengede system, fortæller Project Coordinator Lars Lundgaard, Novozymes A/S.

Adaptiv ventilstyring

Til regulering af processen anvendes det adaptive ventilstyringssystem HvalkofAdaptiveReg fra KH Consult og nyudviklet af Karsten Hvalkof Andersen. Systemet, der erstatter en traditionel PID-regulering, er baseret på styring efter reguleringsventilernes karakteristik. Valget af denne løsning skyldes, at det vil være vanskeligt at få to PID-reguleringer for henholdsvis blanding af komponenter og for granulering til at spille sammen.

Upåvirket af gas i væsken

Til at styre doseringen af komponenter er der i systemet installeret masseflowmålere af typen Krohne Optimass 6400, som forhandles i Danmark af Gustaf Fagerberg A/S. Det er Coriolis masseflowmålere, der specielt er egnet til væske- og gasapplikationer, idet de uden måleafbrydelser kan måle flow med gasindhold op til 100 %.

Ingen produktionsstop og ingen ombygning

- Siden installeringen af Krohne Optimass 6400 og det adaptive ventilstyrings-system HvalkofAdaptiveReg er vor oppetid er blevet forbedret, og opstarten er også blevet hurtigere. Ved at installere Krohne Optimass 6400 har vi endvidere undgået at skulle bygge rørsystem og omrøring om for at undgå luft i komponenterne – det har ingen betydning nu, siger Lars Lundgaard.

Læs mere om adaptiv ventilstyring og optimering af procesforløb inde i bladet.

jsj

Salgschef Klaus H. Schaefer, WAGO Kontakttechnik GmbH, præsenterede blandt andet under sloganet 'Small is Big' WAGOs nye SMD terminalblokke.

Hal 11 var for første gang helt fyldt af Siemens, som satser kraftigt på at præsentere sine nyheder på SPS IPC Drives. Standen var mere end godt besøgt under hele messen.

▷▷▷▷

SPS IPC Drives 2014:

Europas førende messe for industriel automatisering

SPS IPC Drives 2014 i Nürnberg i november måned blev en stor succes, og messen bekræfter dermed sin position som Europas førende messe for industriel automatisering. Messen, der havde 25 års jubilæum, var mere international end nogensinde, idet 32 % af de 1.602 udstillere kom fra udlandet.

Nordisk marketingchef Per Pilegaard, Omron Electronics A/S, ved Omrons Delta robot, der er det hurtigste plukkesystem integreret i Sysmac platformen. Delta løsningen kan levere op til 200 cyklusser pr. minut og kan synkroniseres med flere transportbånd til udførelse af ad-hoc pick & place operationer. Systemet kan styre op til 8 robotter med én controller og en responstid på 2 ms.

JUMO GmbH havde stort besøg på sin stand, hvor man bl.a. præsenterede den nye papirløse recorder JUMO Logoscreen nt til visualisering og registrering af procesdata i eksplosionsfarlig atmosfære. Et andet højdepunkt var den elektroniske pressostat med LC-display, JUMO Delos, til brug i hygiejniske procesmiljøer.

Direktør Carsten Rønde, PR electronics A/S, præsenterede det operationelle interface PR 4511, med hvilket man kan få adgang til sine procesværdier på fire forskellige måder og samtidig bevare det analoge signal. Interfacet giver lokal adgang eller fjernadgang til procesværdier – overvågning, simulering og konfiguration.
Interfacet er designet til nem montering og det kan sættes på alle standard PR 4xxx- og 9xxx-enheder, og når det er monteret, registrerer PR 4511 automatisk enhedsindstillingerne.

Kvalitet for pengene!

Brd. Klee forhandler Tsubaki kvalitetskæder og tilhørende kædehjul.

Standardkæder
Korrosionsbestandige PC-kæder
Vedligeholdelsesfri
Med/uden medbringere

Se klee.dk

Tsubaki kæder

Standard GT4 Winner

N.E.P. korrosionsbestandige Lambda vedligeholdelsesfri

PC-kæder med rustfast yderled

TSUBAKI

KLEE

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

Salgsingeniør Peter Nielsen, JVL Industri Elektronik A/S, var i lighed med tidligere år på plads på SPS IPC Drives 2014 med hele JVLs store program af integrerede servo- og stepmotorer, og som noget nyt verdens første 'all inclusive' helintegrerede aktuator i rustfrit stål.

igus GmbH præsenterede sit store program af bl.a. chainflex-kabler og energikæder, men fokuserede på SPS IPC Drives 2014, sin nye chainflex garantiklub, hvorigennem maskin- og anlægsproducenter gennem certificering kan opnå en garanti, der garanteret levetid i energikæden og er langt mere vidtrækkende end loven kræver.

Endress+Hauser havde en stor stand, hvor man præsenterede hele programmet af procesinstrumentering.

Af John Steenfeldt-Jensen

FAGMESSE. SPS IPC Drives 2014, der blev afholdt i Nürnberg fra den 25. til 27. november 2014, var endnu en gang en stor succes – både for de besøgende, udstillerne og messearrangørerne. 56.787 fagligt dedikerede besøgende i de tre messedage var ganske vidst en mindre tilbagegang i forhold til 2013, men med et forøget standareal til 117.800 m² i 14 messehaller, var der mange af udstillerne, der havde større stande end tidligere. I alt var der 1.602 udstillere fra 42 forskellige lande, og antallet af udenlandske udstillere satte rekord, idet 508 udstillere - 32 % - var fra udlandet.

Premiere på ny messehal

For første gang tog fagmessen SPS IPC Drives 2014 den nybyggede hal 3A på Nürnberg Messen i brug, således at messen næsten fyldte alle messens 14 haller. I den nye hal havde man placeret udstillingsområderne drevteknologi og sensorer, således at der blev skabt en sammenhæng mellem de eksisterende haller 3 og 4A.

Da messen i de senere år er fortsat med at ekspandere, er udstillingsområderne i de forskellige haller løbende blevet ændret. Industriel software er således blevet integreret i Hal 6 sammen med mekanisk infrastruktur. Industriel kommunikation var nu udstillet i hal 2, hvor emner som industriel Ethernet og bussystemer var placeret. Hal 11 var for første gang helt fyldt af Siemens, som satser kraftigt på at præsentere sine nyheder på SPS IPC Drives.

Samarbejde med brancheforeninger

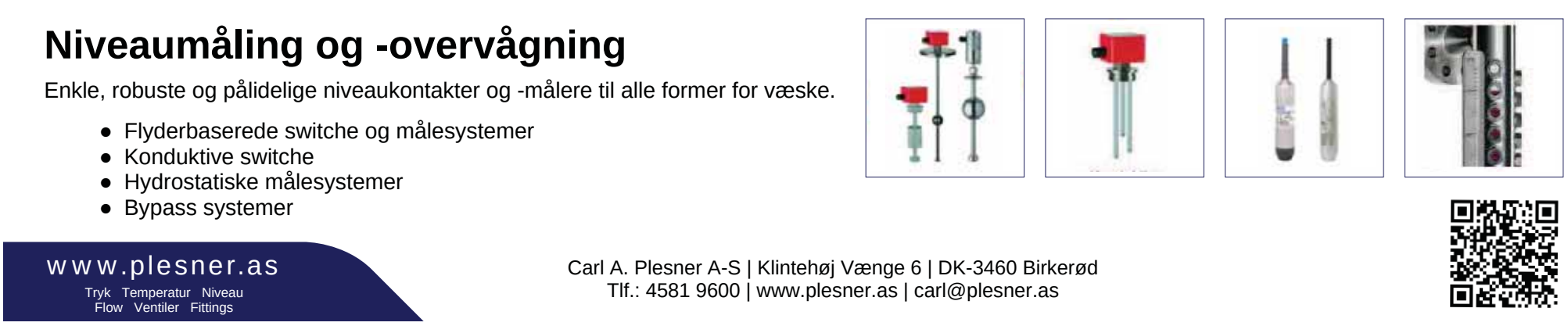
De tyske fabrikantforeninger Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie e.V. (ZVEI) og Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau e.V. (VDMA) havde sammen med messens arrangører arrangeret en række konferencer og paneldiskussioner om centrale emner for industrien, og på fællestandene "AMA Centers for Sensors and Measurement" og "Wireless in automation" i hallerne 4A og 10, kunne de besøgende få en bred vifte af oplysninger om specifikke aspekter af forskellige emner. Der var også mulighed for personlige konsultationer for at finde løsninger på konkrete automationsopgaver.

Aktuelt konferenceprogram

Årets konferenceprogram bestod af en række konferencer om meget aktuelle emner. Eksempelvis emner som "Big data" og "Unconventional drives with smart materials" var to af konferencernes højdepunkter. I alt var der 48 konferencer, to foredrag og en paneldiskussion om "Opportunities and limitations of Industry 4.0", der havde fokus på en praktisk og leverandøruafhængig dialog mellem udvikling og anvendelse.

Country Manager Thomas Steffan, IGE+XAO Software Vertriebs GmbH, demonstrerede de mange muligheder i IGE+XAOs nye webkatalog.

Den næste SPS IPC Drives 2015 afholdes i perioden 24. til 26. november 2015.



Måler du både væskeniveauet og trykket i en tank?

Nu kan det klares med kun én transmitter!

En ny EJA differenstryktransmitter vil være i stand til samtidig at måle både differential- og statisk tryk. Den vil således kunne måle både væskeniveauet og trykket i en tank. Dette kunne tidligere kun ske traditionelt ved hjælp af to tryktransmittere.

EJA differenstryktransmitteren er velegnet til brancher, såsom:

- **Kemi**
- **Petrokemi**
- **Olie & Gas,**
- **Power**
- **Raffinaderier**

Den nye EJA tilbyder en enestående pris / kravspecifikation ved at tilføje nye niveauer af funktionalitet og ydeevne i forhold til den oprindelige EJA.

Yderligere funktioner som er indarbejdet i den nye EJA serien omfatter:

- **Multi-sensing kapacitet**
- **Hurtigere responstid**
- **Sikkerhed som standard**
- **En mere brugervenlig indikator**

Vil du vide mere,
så kontakt
Lasse Olsen
Tlf. 5535 8424
Mobil 2085 6074
lo@insatech.com

INSATech

Mennesker - Ideer - Løsninger

Insatech A/S • Algade 133 • 4760 Vordingborg • Tlf. +45 5537 2095 • www.insatech.com

Set på SPS/IPC/DRIVES 2014:

24 Volt AS-i uden ekstra strømforsyning

Ofte nævnes omkostningsmæssige overvejelser som årsag til at anvende parallel ledningsføring i stedet for at bruge AS-i systemet. Med 24 Volt AS-i kan man nu fjerne den ekstra 30 Volt strømforsyning, idet AS-i bussen er selvforsynende - selv når det kun drejer sig om ganske få moduler.

På fagmessen SPS/IPC/DRIVES 2014 præsenterede Jan Efland, Bihl+Wiedemann Nordic ApS, Bihl+Wiedemanns 24 Volt AS-i uden ekstra strømforsyning.

AS-I. Selv blandt fagfolk er kendskabet ringe til de store omkostningsfordele AS-interface giver i små, mellemstore og store systemer. Alene definitionen af blot et enkelt ord kan føre til en diskussion: Hvad betyder „små" i denne forbindelse? Betyder det applikationer med ti eller flere moduler? Eller så få som syv eller mere? Eller endda bare fem eller mere? Når brancheeksperter i forskellige sammenlignende undersøgelser har forsøgt at besvare spørgsmålet generelt, har ét element tilbagevendende været i fokus: Den særlige AS-interface strømforsyning med en nominel spænding på 30 Volt. I applikationer med 20 eller flere moduler er den forholdsmæssige omkostning pr. modul naturligvis knap mærkbar, men i meget små applikationer, hvor hver I / O-node skal strømforsynes, har denne omkostning selvfølgelig større betydning.

Ekstra strømforsyning kan undværes

Det er netop denne ekstra strømforsyning, der kan undværes ved at bruge 24 volt AS-i. Denne startversion af AS-interface, der er specielt designet til små systemer og få funktionsmoduler, kan strømforsynes direkte fra den 24 Volt spændingsforsyning, der allerede er til rådighed i styreskabet. Herved bliver AS-i bussen den økonomisk mest fordelagtige i forhold til den traditionelle parallelle ledningsføring, når så få som tre eller flere moduler er involveret. Ud over de sparede omkostninger spares også plads i styreskabet og tidsforbrug til installation og dokumentation.

24 Volt AS-i har alle systemfordele

De tekniske begrænsninger, der er forbundet med anvendelse af 24 Volt AS-i, overvindes nemt for systemer med fra tre til 15 slaver, som er det mest almindelige scenarie i industrien. I disse tilfælde gør det generelt ikke nogen forskel, at netværkets fysiske udbredelse reduceres fra 100 til 50 meter. De vigtigste systemfordele ved AS-interface har stadig fuld effekt med 24 Volt AS-i: Eksempelvis det minimale behov for ledningsføring samt den enkle idriftsættelse, den utrolige lette betjening, de omfattende diagnostiske funktioner, og muligheden for at fungere sammen med andre automatiseringssystemer. Under alle omstændigheder er beslutningen om 24 Volt AS-i ikke uigenkaldelig: Hvis brugeren på et eller andet tidspunkt beslutter sig for at udvide systemet, tilføjer han blot en 30 Volt strømforsyning og fortsætter med det gennemtestede standard AS-i system.

Designmæssige udfordringer

For at være sikker på, at AS-i kommunikationsteknologien fungerede så enkelt og pålideligt, som man forventer af AS-i, var der i udviklingsfasen selvfølgelig en række designmæssige udfordringer, som man skulle leve op til. Blandt de vigtigste opgaver var eksempelvis optimering af dataafkobling samt et særligt modul, der bruges til at generere AS-i-signaler, og som også bidrager væsentligt til beskyttelse mod elektromagnetisk støj fra ujordede net. I den forbindelse var det først og fremmest vigtigt, at spændingsfaldet var så lavt som muligt for effektivt at udnytte energien.

Ideen om 24 Volt teknologien blev introduceret og døbt „AS-i Power24V" for flere år siden af AS-International Association som en del af en „Future Workshop". Konceptet har også vist sin værdi i praksis i talrige langtidstests hos AS-i medlemsvirksomheder.

Bihl + Wiedemann har nu udviklet den første gatewayserie til formålet. De første, der vil være til rådighed, er interface-versioner til PROFIBUS, PROFINET, CC-Link, Modbus TCP, EtherNet/IP og EtherCAT. Yderligere modeller er under udvikling.

jsj

Niveau- & temperaturmåling
Kapacitive/konduktive niveaumålere

Robuste og pålidelige niveaumålere til industrielt brug:
- Godkendt til sanitære applikationer
- Kapacitive niveaumålere til væsker & pulver
- Procestemperatur op til 150 °C
- Sanitære procestilslutninger
- Særdeles robust PEEK sensormateriale

Lad os hjælpe dig med din næste niveaumåling!

BRDR :: JØRGENSEN INSTRUMENTS A/S
www.brj.dk ■ T:4541 3040

EXPLOSION PROTECTION

"Ex d" Løsninger i tryksikkre kapslinger

Bredt udvalg af tryksikre kapslinger fra Pepperl+Fuchs som dækker ethvert behov, både til brug i Zone 1&2.
Leveres i Rustfrit stål AISI 316, Aluminium og Støbejern, og alt bliver designet og fremstillet i England på egen fabrik.
Vi stiller gerne vor viden om Ex materiel til rådighed for vore kunder.

- Fra vores egen produktion i England
- Stort udvalg af kapslinger med tilhørende certifikater og godkendelser
- Komplette løsninger efter kundes eget design med færdig fortrådning og evt. FAT test
- Certifikationen giver mulighed for installation af ikke Ex godkendt materiel

Your automation, our passion.

Pepperl+Fuchs A/S
Telefon: 70 10 42 10
Mail: info@dk.pepperl-fuchs.com · www.pepperl-fuchs.dk

PEPPERL+FUCHS

Med den nye vortex-flowmåler Proline Prowirl 200 fra Endress+Hauser kan man øge sikkerheden og effektiviteten med en bedre dampkvalitet.

Flowmåler detekterer vanddamp og kondensat

Endress+Hauser har lanceret en ny vortex-flowmåler, Proline Prowirl 200, der kan detektere vanddamp og måle mængden af kondensat.

DAMP. I dag benytter næsten alle procesindustrier mættet damp til opvarmning. Fordelene er, at varmeindholdet er højt og at temperaturen let kan reguleres ved at kontrollere trykket. Men anvendelsen er ikke helt uden problemer. Er dampen for "våd" er en risiko for uønsket overførsel af kedelvand i dampsystemet, såkaldt 'priming', hvilket kan føre til et nødstop eller i værste fald eksplosion i kedlen.

Første i verden

Et andet problem er, at vanddamp ikke kan give så meget energi som en tør mættet damp. Et effektivitetsproblem, som kan medføre store økonomiske tab. Fugtig damp kan enten være et resultat af priming eller et dårligt fungerende kondensatfilter i anlægget. Med adgang til oplysninger omkring dampens tørhed, ville disse problemer kunne undgås fuldstændigt. Imidlertid har det indtil nu ikke været muligt at få oplysninger af denne art. I oktober 2014 lancerede Endress+Hauser imidlertid en ny Vortex flowmåler, Proline Prowirl 200, der er den første måler i verden, der kan detektere vanddamp og måle mængden af kondensat.

Forbedret effektiviteten og højere energiudnyttelse

Dermed kan man øge sikkerheden på sit anlæg og forbedre effektiviteten ved en højere energiudnyttelse. Måleren har en alarm, som aktiveres, når dampen bliver fugtig, og alarmgrænsen kan man selv justere, efter hvad der passer til processen. Derudover kan man indtaste belastningen fra et eksternt tryk fra overophedet eller mættet damp via et 4-20 mA input, hvilket er unikt på markedet. **jsj**

Brdr. Jørgensen Instruments A/S:

Eneforhandler for Sontec SensorBau Gmbh

INSTRUMENTERING. Brdr. Jørgensen Instruments A/S er blevet officiel eneforhandler af produkterne fra Sontec Sensorbau GmbH, og tilbyder hermed salg og service af hele Sontec's produktprogram. Produkterne i Sontec's produktsortiment giver et naturligt samspil med de øvrige produkter, som Brdr. Jørgensen Instruments A/S tilbyder inden for temperatur, niveau, flow og proces.

Sensorer til forskellige industrier

Sontec udvikler selv alle sensorerne (temperatur-, induktiv-, konduktiv- og capacitivmåling) til forskellige industrier, såsom fødevareindustrien, farmaceutisk industri, life science, varme- og solenergisektoren.

Individuelle løsninger

Med Sontec's egenproduktion af sensorer, har Brdr. Jørgensen Instruments A/S mulighed for at tilbyde individuelle løsninger i henhold til kundernes specifikke krav. Der gøres altid brug af de nyeste teknologier, der bliver tilpasset til kundernes behov.

Testes til perfektion

For Brdr. Jørgensen er kvalitet og service omdrejningspunkt for alle aktiviteter vedr. Sontec. Og produkterne lever op til selv de strengeste krav og regulativer. Test og kontrol i hele produktionsprocessen garanterer for kvaliteten af de leverede produkter.

I 2005 blev Sontec Sensorbau GmbH kvalitetssikret efter ISO 9001 med løbende, ålige audits af QM systemet i henhold til TÜV.

Yderligere informationer på: www.brj.dk.

jsj

Et af Sontecs nyeste produkter er overvågningssensoren TCG ZR, der anvendes til overvågning af rensningsprocessen i tanke i fødevare- og medicinalindustrien.

Norgren skifter navn til IMI Precision Engineering

Fra januar 2015 skifter Norgren A/S navn til IMI Precision Engineering. Norgrens produkter fortsætter under varemærket IMI Norgren.

NAVNESKIFT. Som et led i IMI plc's overordnede strategi som en verdensomspændende virksomhed er det besluttet, at alle aktiviteter i Norgren-gruppen dvs. virksomhederne Buschjost, FAS, Thomphson Valves, Kloehn og IMI Webber bliver samlet i en ny division med navnet IMI Precision Engineering. IMI Group, der ejer IMI Precision Engineering er en international ingeniørvirksomhed med over 12.000 ansatte.

Løbende forretnings-udvikling og investeringer

Skiftet af navn vil blive fulgt op af et program af løbende forretningsudvikling og investeringer inden for forsyningskæden, innovation, produktionseffektivitet, kundeservice og eftersalgssupport.

For kunder og leverandører betyder navneskiftet ikke noget med hensyn til service, support og produkter, som uændret vil være af høj kvalitet, ligesom kunderne vil blive betjent af de samme medarbejdere. Når de nye investeringer med tiden slår igennem vil kunderne opleve en endnu bedre service og leveringssikkerhed samt en række nye produkter.

Nye produktnavne

Produkterne fra de virksomheder, der indgår i den nye division bliver: IMI Norgren, IMI Buschjost, IMI FAS, IMI Herion og IMI Maxseal. Produkterne vil fortsat have fokus på markedssegmenterne: energi, lastbiler og busser, sundhedssektoren, jernbaner samt fødevareindustrien. Der vil endvidere blive investeret og satset på industriel automation.

jsj

Kompakt tryktransmitter

TRYK. WIKA' S-20 tryktransmitter er afløseren for den gennemprøvede S-10 model. Med et udvidet temperaturområde, høj målenøjagtighed og et robust design sætter S-20 en ny standard for kompakte tryktransmittere. Den nye transmitter er designet til en bred vifte af opgaver og leveres i måleområder fra 0 ... 0,4 op til 0 ... 1.600 bar. Alle områder kan kombineres med alle gængse typer af udgangssignaler, proces tilslutninger og elektriske forbindelser.

Som standard leveres S-20 med 0,5 % nøjagtighed, men stilles der højere krav kan den leveres i andre nøjagtighedsklasser (0,125 % eller 0,25 %).

- Måleområder: fra 0,4 bar til 1.600 bar
- Medieberørte dele: Rustfrit syrefast stål
- Nøjagtighed: 0,5 % BF-SL (som option 0,25 % eller 0,125 % BFSL)
- Elektrisk tilslutning: Vinkelstik, M12x1,4, kabel m.fl.
- Udgangssignal: 4...20 mA, 0...20mA, 0...10 V

Mest bemærkelsesværdigt er dog det udvidede temperaturområder, der sikrer at S-20 kan anvendes til procestemperaturer op til 150 °C – hertil skal dog vælges en type med indbygget kølehals, der reducerer temperaturen på målecellen. Forbedringen er bl.a. opnået ved indførelsen af en helt ny loddeteknik i forbindelse med fremstillingen af selve målecellen – en proces der selvfølgelig lever op til kravene i WEEE direktivet.

Yderligere oplysninger på: www.plesner.as

jsj

WIKA' S-20 tryktransmitter har et udvidet temperaturområde, høj målenøjagtighed og et robust design.

30 cyklus pr. min. - 3600 håndteringer pr. time

Når emner flyttes og håndteres har Elmore's føringsmoduler stivheden og dynamikken, der gør det muligt, at opnå en øget cyklustid i XYZ-applikationer.

- Slaglængde op til 11 m - hastighed op til 5 m/sek
- Selvbærende aluminiumsprofiler med høj stivhed
- Unik afdækning - der sikrer stabil drift
- Komplet servostyring - Profibus, DeviceNet og SERCOS

Delta Elektronik A/S' forretningsområde er at levere komplette servosystemløsninger, med tilhørende servomekanik, såvel i avancerede synkroniserings- og interpolerende opgaver, som i simple punkt-til-punkt styringer.

Vi tager helt eller delvist ansvaret for servoløsningen fra design til indkøring

DELTA ELEKTRONIK A/S

Tlf. 43 71 80 88
Fax 43 71 80 38
www.deltaelektronik.dk

Verdensnyhed: HART 7
i en 6 mm-enhed

PERFORMANCE
MADE
SMARTER

3000-serien

Et bredt udvalg af højtydende
temperaturtransmittere og konvertere
med unik patenteret teknologi

TEMPERATUR | EX-BARRIERER | KOMMUNIKATIONSINTERFACES | MULTIFUNKTIONEL | ISOLATION | DISPLAYS

Temperaturtransmittere og konvertere har været vores kerneforretning siden 1974, og vores ekspertise på området omfatter nu også den kompakte 6 mm brede 3000-serie. Udvalgte enheder i serien er udstyret med HART 7-teknologi, og hele serien udmærker sig på samtlige parametre – **høj nøjagtighed, hurtig responstid og lav temperaturdrift** – uden at gå på kompromis.

Få fordel af PERFORMANCE MADE SMARTER allerede i dag.
Besøg **prelectronics.dk**, kontakt os på **8637 2677** eller via e-mail på **sales-dk@prelectronics.com**

PR electronics

Venskab blev starten på hydraulikeventyr i Brønderslev

Hydraulikvirksomheden Serman & Tipsmark kan i år fejre 20 års jubilæum, og to af firmaets tre grundlæggere møder stadig ind hver morgen.

Klokken 6.30 stempler Claus Tipsmark ind på Maltvej 12, og ikke længe efter sætter Per Kristoffersen dagens første krus kaffe på skrivebordet. Og sådan har det været i 20 år. Sammen med en tredje mand, Per Lenz, grundlagde de i 1994 hydraulikvirksomheden Serman & Tipsmark, der i dag tæller 70 ansatte.

Lys i hytten

Serman & Tipsmark har rødder helt tilbage til folkeskolen i Brønderslev, hvor de tre grundlæggeres venskab opstod.

- Vi har altid gået i weekenden og skruet på knallerter og biler, og hvad vi nu kunne finde på, siger Per Kristoffersen.

Så var grundlaget til virksomheden ligesom lagt. Og den store interesse for mekanik og hydraulik har været en bærende del af Serman & Tipsmark helt fra begyndelsen:

- Det var sjældent, at du kunne komme ned på Serman & Tipsmark, uden at der var lys i hytten. Også om aftenen og i weekenderne. Og det var både arbejde for vores kunder og på vores egne motorcykler, biler og så videre.

Hurtigt vokseværk

Det store engagement, der blev – og bliver – lagt på Maltvej 12, har i den grad båret frugt. Det, der startede som et lokalt maskinværksted med fokus på nærområdet, har udviklet til at være en global spiller inden for hydraulikbranchen og tæller blandt andet kunder som Siemens, Vestas og Danfoss.

- Serman & Tipsmark leverer stadig forholdsvis simpel hydraulik til for eksempel rendegravere, men samtidig bygger vi store avancerede testsystemer og udstyr til boreplatforme og kraftværker. Vi har leveret hydraulik til anlæg, der står på tre kilometer havbund, til styring af oliebrønde, fortæller administrerende direktør Alex Laursen.

Andre produkter retter sig mod vindmølleindustrien og omfatter udstyr til opsætning af vindmøller offshore samt udstyr til selve fremstillingen af vindmøller. De vigtigste eksportmarkeder i dag er Norge, Holland og Tyskland, men herfra bringes produkterne videre ud i verden, så Serman & Tipsmarks udstyr er at finde i USA, Australien, Angola, Brasilien og Thailand for blot at nævne et par eksempler.

Virksomheden blev grundlagt på venskab. Fra venstre Claus Tipsmark og Per Kristoffersen.

Serman & Tipsmark ligger stadig på Maltvej 12 i Brønderslev, men har bygget til i flere omgange, ligesom man har måttet opkøbe nabogrunden for fortsat at finde plads til det voksende antal medarbejdere og aktiviteter.

I selskab med Sanistål

Op igennem 90'erne udviklede Serman & Tipsmark et tæt samarbejde med Sanistål, og i 1999 tilbød Sanistål at købe hydraulikvirksomheden. Ejerne besluttede at slå til. Tidspunktet var rigtigt, og det gav et bedre økonomisk fundament for at drive virksomheden i den retning, de ønskede. Og det har de aldrig fortrudt:

- Vi har lige siden fået lov at køre virksomheden videre, som var det vores egen. Så det kan vi ikke andet end at være tilfredse med, siger Per Kristoffersen.

En lys fremtid

Claus Tipsmark havde ikke set for sig, at han stadig skulle arbejde i Serman & Tipsmark efter 20 år.

- Jeg havde regnet med, at jeg skulle være der 5-10 år, og så var det det. Normalt mener jeg ikke, at det nødvendigvis er sundt for en virksomhed, at de gamle ejere bliver hængende for længe.

Men det er gået slag i slag både for virksomheden og for Claus Tipsmark og Per Kristofferen. Og så går tiden. Claus Tipsmark har stor tiltro til, at fremtiden også ser lys ud på Maltvej.

- Jeg vil gerne gøre mit til, at virksomheden fortsat er en god arbejdsplads for alle vores medarbejdere. Og at der bliver ved med at komme mange gode ordrer ind, så vi kan forblive førende inden for hydraulikbranchen. For det er vi, det er jeg slet ikke i tvivl om, slutter han.

Om virksomheden:

Serman & Tipsmark er specialister i avanceret hydraulik og leverer til industri-, offshore/marine-, mobil- og energiområdet. Virksomheden har hovedsæde i Brønderslev og serviceafdelinger i Odense og Sønderborg. Der er cirka 70 ansatte fordelt på produktion/værksted, service, logistik, salg, PTA/udvikling og administration.

hassel.

Del af renseanlæg forandret til pumpestation

Mariagerfjord Vand tog for nylig sin nye pumpestation i brug. Pumpestationen er en del af Hobros forhenværende renseanlæg, der på fem måneder er blevet ombygget til at pumpe spildevand til Mariagerfjord Renseanlæg ved Hadsund.

SPILDEVAND. Alle JORTONs kompetencer i støbning med beton har været på spil i forbindelse med ombygningen af noget af Hobro Renseanlæg til pumpestation med to 400 m³ store spildevandsreservoirer. Der er blevet anvendt 36 tons armering og udført 15 in-situ pumpestøbninger plus daglige mindre støbninger. Sammenlagt er der anvendt 400 m³ specialbeton med tilslag af granit mod aggressive væsker. Med færdiggørelsen af det andet af to bassiner kunne Mariagerfjord Vand for nylig åbne spjældet, der leder spildevand fra Hobro ind i det sidste af de to bassiner. Herfra pumpes det videre til det nye renseanlæg ved Hadsund.

Vand foroven og forneden

JORTONs afdelingschef Bjarne amp betegner etableringen af bassinerne som en specialopgave. Inden støbningen kunne gå i gang, blev det vibreret spunsvægge i jorden mod det store vandtryk i området, der kun ligger 20 meter fra Mariager Fjord, og boret jordankre nede i undergrunden. Under hele byggeperioden har 12 stk. 27 meter dybdeboringer og syv grundvandspumper holdt byggegruben tø og grundvandet nede i ca. 25 meter under terræn.

Ud over opførelsen af et helt nyt bassin og renoveringen af et eksisterende har JORTON haft til opgave at ombygge et hus til anlæggets installationer. Og mens hele pumpestationen nu tages i brug, går JORTON i gang med den sidste etape af entreprisen. Området omkring bassinerne skal fyldes op, og der skal lægges belægning og asfalt samt beplantes.

Der blev brugt 36 tons armering og udført 15 in-situ pumpestøbninger plus daglige mindre støbninger.

Renseanlæg under forvandling til pumpestation.

Inden støbningen blev det vibreret spunsvægge i jorden mod det store vandtryk i området.

En meget kompliceret opgave

Direktør Søren Erikstrup fra Mariagerfjord Vand A kalder ombygningen for en meget kompliceret opgave. Udover JORTONs entreprise og en maskinteknisk entreprise har en tredje faktor spillet en væsentlig rolle.

-Entreprenørerne har ikke kun været dybt afhængige af hinandens arbejde. De har været tvunget til at tage hensyn til de varierende mængder af spildevand, som hele tiden er løbet gennem rørene i renseanlægget. Ombygningen af det gamle renseanlæg har dermed været langt mere kompliceret end opførelsen af det helt nye og meget større renseanlæg, vi har etableret ved Hadsund, siger direktøren for Mariagerfjord Vand.

-Udførelsen af opgaven er imidlertid gået rigtig godt. Entreprenørerne har været fleksible, og vi er meget tilfredse med kvaliteten af begge entreprenørers arbejde, siger direktør Søren Erikstrup.

hassel.

PR electronics etablerer nyt datterselskab i Belgien

Det er det 9. datter-selskab og er et led i virksomhedens globaliseringsstrategi.

EKSPANSION. PR electronics, specialist i signalbehandlingsløsninger til proces- og automationsindustrien, fortsætter sin globaliseringsstrategi og etablerer et nyt datterselskab med salg i Belgien.

Det nye datterselskab, der ligger i Leuven tæt på Bruxelles, har et engageret og meget erfarent salgs- og supportteam, som vil give den bedste mulige service til PR electronics belgiske kunder.

-Det glæder os meget, at vi kan åbne et lokalt kontor i Belgien. Fremover kan vores belgiske kunder forvente at få en endnu mere engageret support og dermed maksimere effektiviteten af deres processer og automation, siger salgsdirektør Simon Bisbo, PR electronics.

Globale ambitioner

Tidligere var det en lokal distributør, der over for de belgiske kunder varetog salg og support af produkter fra PR electronics. Åbningen af det nye datterselskab er en del af PR electronics ambition om at vokse internationalt.

-At åbne datterselskaber i udvalgte lande er en del af vores globaliseringsstrategi, og det vil bringe os tættere på kunderne i de lande, hvor vi i dag ikke har en distributør dedikeret til implementeringen af vores langsigtede strategi. Underne i disse lande vil kunne få support og tale med en af PR´s medarbejdere, som er i nærheden og taler det lokale sprog, forklarer Simon Bisbo.

Med salgskontorer i Sverige, Tyskland, Storbritannien, Frankrig, Italien, Spanien, USA og Kina bliver det nyetablerede kontor i Belgien det 9. datterselskab i P electronics-gruppen.

www.prelectronics.com

hassel.

Al-round magnetventil med specielle egenskaber

Materialet er af særlig høj kvalitet i et kompakt design.

Type 6027 er en direkte virkende ventil.

VENTIL. Bürkerts magnetventil type 6027 er ikke bare en helt almindelig magnetventil. Den er en direkte virkende ventil, der udmærker sig ved et kompakt design og anvendelse af et materiale af særlig høj kvalitet. Dette gælder ikke mindst det ekstra robuste spolesystem, der sørger for stor driftssikkerhed selv ved store udsving i spændingsforsyningen, f. eks. 17 – 32 V DC. Disse grundlæggende egenskaber samt et bredt udvalg af pakknings- og husmateriale gør 6027 til en ægte all-round ventil.

Type 6027 kan fås i mange forskellige versioner, afhængig af behovet for styring og regulering af processen. Den har et applikationsorienteret produktdesign, der giver den unikke driftsegenskaber til de specifikke procesopgaver - lige fra neutrale og let aggressive medier til gasser (fra -40°C) og damp (op til 180°C) og den har ekstra applikationsspecifikke detaljer, der forlænger vedligeholdelsesintervallerne og dermed øger drifssikkerheden.

Version til højt tryk – op til 250 bar

Af andre optimer kan nævnes NO (normalt åben), mulighed for høj effekt (hit and hold) i spolesystemet, flere certificeringer, f. eks. Som en sikkerhedsventil (shut-off) til oliebrændere også i eksplosionssikre versioner. Type 6027 fås endvidere i en version til højt tryk – op til 250 bar. Denne version har en kuglepakning, der er selvcentrerende og bevirker, at ventilen har en høj tæthed.

www.bürkert.dk

hassel.

Kontrol af vandkvalitet

Med WTW pHotoFlex STD feltsæt kan der foretages feltanalyser af vand.

ANALYSE. Gustaf Fagerberg A/S har introduceret et nyt, komplet feltsæt fra WTW til kontrol af vandkvalitet. Feltsættet opfylder EU's "Water Framework Directive". Det leveres i kuffert med vandtæt fotometer pHotoFlex STD, feltarbejdsbord med cuvetteholdere, 2 og 5 ml kanyler, 16 ml nulcuvette, 8 tomme prøveglas, pc-software, kabel og batterier. Med WTW's færdige pulvertest er feltsættet perfekt til feltanalyser af koncentrationer af eksempelvis ammonium, nitrat og fosfat i søvand.

jsj

WTW pHotoFlex STD feltsæt til feltanalyser af vand.

Saml dit procesindkøb ét sted - hos Løwener

Flowmålere

Niveaumålere

Display

UV systemer

Filtre

Pumper

Vakuumteknik

Blæsere

Tætninger

Aspirationsanlæg

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 • Tlf. +45 86 982 288

LØWENER
1889 125 år 2014

Ivisys ApS:

Nyudviklet, dansk system til automatiseret, visuel kvalitets-kontrol

Med det nyudviklede, automatiserede vision-system Ivisys Pro kan produktionsvirksomheder reducere over-produktion, øge produktionshastigheden og minimere fejl til nul selv ved produktion i små serier.

Adm. direktør Jakob Kesje, Ivisys ApS: - Ivisys Pro medvirker til, at producenter kan levere serier uden fejl, uanset seriernes størrelser.

Af John Steenfeldt-Jensen

VISION. Det danske firma Ivisys ApS har udviklet et automatiseret 3D-visionsystem, Ivisys Pro, til eksempelvis fejlfinding, verifikation, opmåling og tolerancekontrol af emner i produktionsmiljøer. Det medvirker derved til at reducere overproduktion, øge produktionshastigheden og minimere fejl, og man opnår en betydelig og varig nedbringelse af produktionsomkostningerne: Manuel kontrol af emner bortfalder og nul-fejl fjerner fejlrettelser og skaber dermed goodwill hos kunderne.

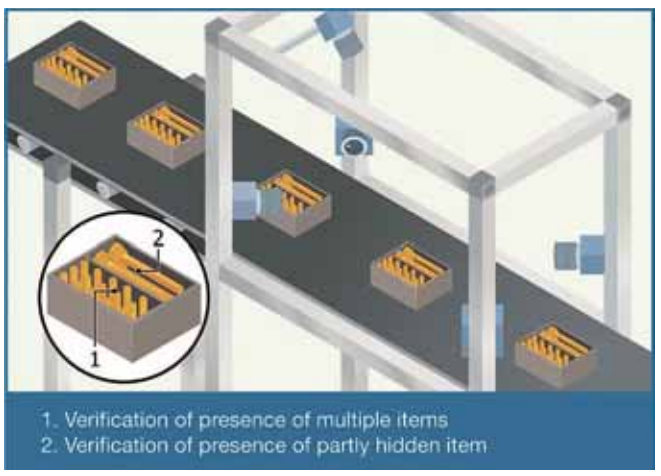
Et fleksibelt system

- På afgørende punkter gør Ivisys Pro op med de krav, der stilles med hensyn til emnernes fiksering, lysforhold etc. for at få konventionelle visionsystemer til at fungere pålideligt. Konventionelle visionsystemer kræver ensartede lysforhold samt ensartet og stabil placering af emnerne med meget små, tilladte afvigelser med hensyn til rotation og forskydning. Dette har gjort konventionelle visionsystemer dyre at etablere og ufleksible med hensyn til ændringer i produktionsmiljøet, forklarer adm. direktør Jakob Kesje, Ivisys ApS.

Upåvirket af emnernes placering

- Disse begrænsninger har vi gjort op med i Ivisys' visionsystemer, idet disse fungerer helt uden testfixturer eller andet tilbehør. Dette skyldes, at Ivisys' teknologi er i stand til at bestemme placeringen af emnerne på et transportbånd og udføre den nødvendige kontrol i overensstemmelse hermed. Ivisys Pro er således upåvirket af både emnernes rotation og forskydning selv ved stor hastighed på et transportbånd. Bare emnerne er placeret inden for kameraernes 'synsfelt'. En anden vigtig egenskab ved Ivisys Pro er, at forskellige emner kan blandes vilkårligt, uden at det går ud over funktionaliteten, fortsætter Jakob Kesje.

Ivisys Pro's funktionalitet er baseret på en nyudviklet, patenteret algoritme for billedbehandling samt en patenteret databasesøgning, der gør det muligt at udføre inspektioner, som er uafhængige af rotation og forskydning samt gør det muligt at udføre flere forskellige inspektioner parallelt uden tidsforsinkelse. Databehandlingen sker på en computer, udviklet af Ivisys ApS.

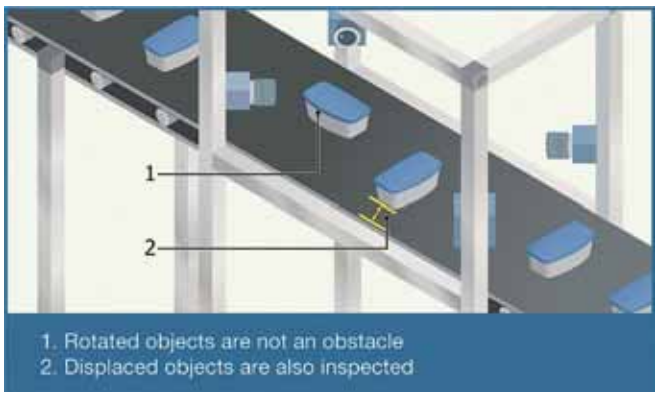


Ivisys Pro V anvendes til verifikation og kontrol af emner, eksempelvis om samlede produkter er komplette. Også delvis skjulte detaljer kan 'ses'.

Ivisys Pro er upåvirket af både emnernes rotation og forskydning selv ved stor hastighed af et transportbånd. Bare emnerne er placeret inden for kameraernes 'synsfelt'.

Op til 35 emner pr. sekund

Ivisys Pro medvirker til, at producenter kan levere serier uden fejl, uanset seriernes størrelser. Selv ved små serier kan det svare sig, at installere et Ivisys Pro-system til automatiseret, vision-baseret kvalitetskontrol, og udstyret kan tilpasses ethvert produktionsmiljø. Også meget store emner kan inspiceres ved at anvende flere kameraer, eventuelt monteret på mobile robotarme. Inspektion på transportbånd, der kører med høj hastighed er heller ikke nogen hindring. Ivisys Pro kan behandle op til 35 emner pr. sekund, hvilket gør det flere gange hurtigere end nogen form for manuel inspektion.



Brugergrænsefladen i Ivisys Pro er designet på en måde, så den ligner brugergrænsefladen på en smartphone app.

Nemt at installere

Alle disse ting er medvirkende til, at opstillingen af et stand-alone Ivisys Pro-system til kvalitetskontrol eller lignende kan klares på mindre end én time uden brug af konsulenter eller ingeniører med særlig vision-ekspertise. Når man først har konfigureret en Ivisys Pro -løsning, udføres alle løbende justeringer ved hjælp af Ivisys Pro User Interface. Dette omfatter eksempelvis etablering af nye inspektionsopgaver, som defineres ved hjælp af visuel feedback fra systemets kameraer. Også meget detaljerede 3D-tegninger kan importeres til brugergrænsefladen, hvilket betyder, at enhver bruger kan oprette meget avancerede inspektionsopgaver hjælp af Ivisys Pro User Interface.

Brugergrænsefladen i Ivisys Pro er designet på en måde, så den ligner brugergrænsefladen på en smartphone app, hvilket gør den meget let at lære at betjene af personale uden tidligere vision-ekspertise. Der er kun behov for et par timers generel introduktion til systemet for at lære at betjene det.

Kontrol af fejl, udseende og tolerancer

Ivisys Pro-serien omfatter tre forskellige typer: Ivisys Pro F anvendes til fuldautomatisk kontrol af alle typer fejl, såsom uregelmæssige kanter, overfladiske skrammer, afvigende overfladestrukturer samt buler og huller. Ivisys Pro V anvendes til verifikation og kontrol af emner, eksempelvis om samlede produkter er komplette, om diverse elementer er til stede på emnet, og om et emne er korrekt samlet. Ivisys Pro M anvendes til at kontrollere, om et emnes dimensioner er korrekte og ligger inden for de krævede tolerancer. Det kan eksempelvis være afstanden mellem to punkter, vinklen mellem to linjer eller dimensionerne af et område. De tre typer kan anvendes enkeltstående eller bygges sammen til et samlet system.

Undgår de menneskelige fejl

- Mange producenter viger stadig tilbage for at bruge automatiseret kvalitetskontrol. Historisk set er det fordi det menneskelige øje har været bedre end visionsystemer, når det kom til at vurdere, om en bestemt visuel effekt på et emne var en fejl eller ej. Men desværre fører manuel kvalitetskontrol ofte til fejl når den udføres under tidspres eller på grund af distraktioner og træthed. Det sker ikke med vort automatiserede vision-system, som uden fejl udfører flere inspektioner in-line med meget høj hastighed, mange gange hurtigere end en manuel inspektion, siger Jakob Kesje.

Ungt firma

Efter flere års målrettet forskning og udvikling af en ny metode til at udføre automatiseret, vision-baseret kvalitetskontrol for fremstillingsindustrien blev firmaet Ivisys ApS stiftet i april 2013 med det formål at videreudvikle og markedsføre systemet under navnet Ivisys Pro. Ivisys ApS præsenterede første gang sit system for en større offentlighed på Hannover Messe 2014, og deltager ligeledes på Hannover Messe 2015. I opstartfasen fik firmaet finansiel støtte af DTU Scion og Seed Capital, men er nu ejet af en investorgruppe, der blandt andre omfatter firmaets ledelse. Ivisys ApS har i dag 7 ansatte, men forventer at vokse til 25 ansatte i løbet af de næste 2 år.

Set på SPS IPC Drives 2014:

Many-Core maskinstyring med op til 36 processorcores

På SPS IPC Drives 2014 præsenterede Beckhoff en ny industri-server C6670 med 12, 24 og 36 cores. Dermed er Many-Core-teknologien gjort tilgængelig for hurtige og effektive maskinstyringer.

På fagmessen SPS IPC Drives 2014 i Nürnberg præsenterede salgschef Jan Hendrik Breitenstein, Beckhoff Automation GmbH, t.v., og salgsingeniør Søren Mørk, Beckhoff Automation ApS, t.h., den nye industri-server C6670, der har gjort 'Many-Core'-teknologien med dens op til 36 cores tilgængelig for maskinbygningsområdet.

STYRING. Centrale styringsarkitekturer rummer en lang række fordele i forhold til spredte arkitekturer. I moderne produktionslinjer og enkelte højtydende maskiner implementeres hele tiden flere og flere funktionaliteter med stadigt kortere cyklustider, hvilket kræver brug af centrale og mere effektive styringsenheder. Med industri-serveren C6670 introducerer Beckhoff nu en af de mest effektive styringer på markedet, der er udstyret med 12, 24 eller 36 cores. Arbejdslageret kan udvides fra 64 til 2048 GB. Denne enorme computerydelse kommer dog først til sin fulde udfoldelse med automatiseringsplatformen TwinCAT 3.1, der sørger for at hver enkelt core udnyttes fuldt ud.

Alle styringsfunktionaliteter i én software

Med det såkaldte Many-Core Control-koncept efterlever Beckhoff konsekvent filosofien om en central styring med indbygget 'scientific automation', dvs. alle styringsfunktionaliteter i en maskine (PLC, motion, robotteknik, CNC, måleteknik og vision) samles i én software (TwinCAT) og udføres på en effektiv CPO. Med TwinCAT 3.1 kan alle cores udnyttes optimalt ved at de enkelte styringsopgaver spredes ud til disponible cores. Med udviklingen af C6670 har Beckhoff dermed gjort Many-Core-teknologien tilgængelig for maskinbygningsområdet, og det betyder, at kunderne kan tænke nærmest grænseløst, når det gælder hurtige og effektive maskinstyringer til deres applikationer.

Også til robotteknik og billedbearbejdning

C6670´en er Beckhoffs første industri-server, der udover den CPU-intensive styringsteknik eksempelvis også kan benyttes til kompleks robotteknik eller billedbearbejdning. Serveren er beregnet til montering i el-skabe og indeholder 2 Intel-Xeon-processorer med henholdsvis 6, 12 eller 18 cores på et motherboard med 2 Gigabit-Ethernet-controllere og et højtydende grafikkort. Ud over en enorm ydelse på op til 2048 GB DDR4-RAM (arbejdslager) er serveren desuden udstyret med 4 PCIe-Gen-III-x16-, 1 PCIe-Gen-III-x8- og 1 PCIe-Gen-II-x4-kortslot(s) til flere interfacekort.

jsj

Udskiftning af hydraulikslanger

Den nye Hose Doctor vogn er klar til at køre ud og udskifte defekte hydraulikslanger hos kunder i Nørre Asmindrup og omegn.

FEJLSØGNING. OTS smba – Lift, Kran & Rail Service har indgået aftale med Parker Hannifin og ParkerStoren CL Teknik ApS i Hårlev om opstart af en Hose Doctor. OTS smba har allerede mange års erfaring i udførelse af lovpligtige eftersyn, fejlsøgning og reparation af personlifte, kraner og entreprenørmaskiner samt fejlsøgning og reparation af hydrauliske anlæg og systemer, hvorfor det er helt naturligt at udvide forretningen med en Hose Doctor. OTS smba og CL Teknik fortsætter et længerevarende samarbejde, hvor CL Teknik er leverandør af Parker produkter til OTS smba. Jeff S. Petersen, direktør og servicechef hos OTS smba, glæder sig til at servicere nye og gamle kunder endnu bedre med den nye Hose Doctor.

Servicering i alle industrier

En Hose Doctor kan servicere kunder i stort set alle industrier, der anvender hydraulik og trykluftudstyr - uanset om en kunde oplever slangenedbrud på en lastbil, entreprenør- eller landbrugsmaskine, produktionsapparat, samlebånd, lift m.m.

Er uheldet ude kommer en Hose Doctor ind i billedet med hurtig udrykning til det sted, hvor behovet er opstået – på marken, ved motorvejen, i "produktionen". Målet for en Hose Doctor er højst en times ventetid for at minimere driftsstop. Kendetegnet for OTS smba som Hose Doctor er nemlig den tekniske ekspertise og medbragt lager indenfor hydraulik kombineret med en hurtig udskiftning af slanger, når som helst og hvor som helst – dag og nat – 24 timer i døgnet, 7 dage om ugen.

Opstart af OTS smba som Hose Doctor er med til at styrke Parker Hannifin's globale vækststrategi indenfor distribution. I øjeblikket er der mere end 1.000 Hose Doctor´s på verdensplan, og der kommer flere til hver eneste dag. OTS smba er Hose Doctor nr. 13 i Danmark.

www.parkerstore.dk

hassel.

Komplet fail-safe Simatic-familie

Med nye CPU'er har vi den rette løsning uanset dit behov

- Med nyeste release (TIA-portalen V13 SP1) er der kommet yderligere seks nye fail-safe CPU'er, så der i alt nu er ti størrelser. Der er altså rig mulighed for at vælge en CPU, som passer til lige netop dit behov!
- Du kan nemt genbruge dine programmer via TIA-portalen og derved spare en masse tid og mindske risiko for fejl.
- I løbet af marts afholder vi en række Innovation Days – et gratis halvdagsarrangement, hvor vi viser dig mulighederne med de nye fail-safe systemer.

Læs mere på www.siemens.dk/safety-integrated

Egnet til fødevare- og medicinalindustrien

- IP-klasse 67
- Cyklustid 0,36 sekunder
- Forberedt for FDA godkendelse
- Serviceinterval 24000 timer/3 år

Under det rene, næsten kabelfrie ydre gemmer sig en intelligent teknologi til fremstilling , der kræver både fleksibilitet, pålidelighed med høj hastighed og høj nøjagtighed. Robotterne er lette at programmere og kan nemt kombineres med Mitsubishi PLC'er , andet automationsudstyr og avancerede systemer med sensorer. **Med i købet får du en enestående kvalitet og service**

MITSUBISHI ELECTRIC FACTORY AUTOMATION

FØLSGAARD Din TeknikPartner
www.hf.net Tel.: 4320 8600

Automatik SikkerhedsGuide:

Dokumentation og DCC koder

Dokumentation er nødvendig for, at man kan identificere og få information om alle aktiviteter i et produkts livscyklus: Maskiner, anlæg, fabrikker, systemer og udstyr.

Af Jørgen Sommer.

DCC. Hver dokumenttype sikrer bedre kommunikation og forståelse mellem involverede personer i forbindelse med maskinen. Ifølge maskindirektivet påhviler det enhver, der markedsfører maskiner eller fremstiller dem til eget brug, at sørge for at den nødvendige, identificerbare dokumentation foreligger inden den markedsføres og ibrugtages.

Med enhver maskine skal følge en original brugsanvisning på dansk. Brugsanvisningen skal ledsage den enkelte maskine ved levering.

DCC & A1 A2 A3 ↑	Technical area
A	Overall management
B	Overall technology
C	Construction engineering (building construction and civil engineering)
E	Electrical engineering, instrumentation and control engineering (including information and communication techniques)
M	Mechanical engineering (normally including process engineering)
P	Process engineering (only if separation from M is required)
NOTE The code letters shown in the table are only for the purpose of document classification and designation. They are not intended to standardize technical areas in a general sense.	

DCC – Document Classification Code efter IEC/EN61355.

Hvad er damptrykket ved 150°C i psi?
Få svaret i Bürkerts magnetventilguide
Bürkert giver dig svar
Få svaret lige ved hånden i Bürkerts magnetventilguide
Få svar og nyttige tabeller om f.eks. damptryk, tryk- og temperaturomregning og viskositet i vores overskuelige magnetventilguide.
Magnetventilerne er udviklet med det bedste forhold mellem design, ydelse, kvalitet og pris, og baseret på en optimal kombination af erfaring, viden og nytænkning.
Ring på 44 50 75 00 – så sender vi den til dig.
bürkert
FLUID CONTROL SYSTEMS

Dokument styring

Fabrikanten skal holde styr på brugsanvisning og dens dokumenter, teknisk dokumentation og dokumenter samt teknisk dossier og dokumenter. Hvert dokument og side skal identificeres med mindst ét kendemærke, der skal være entydigt i en bestemt sammenhæng.

Da et dokument kan identificeres entydigt i flere sammenhænge, skal den gældende sammenhæng forklares i dokumentet eller i den tilhørende dokumentation.

Standard IEC/EN61355

Denne standard angiver regler og vejledning til klassifikation af dokumenter baseret på deres karakteristiske indhold af information.

Bogstavkode der indikerer klassen for en dokumenttype er beskrevet med regler og vejledning i anvendelsen af bogstaver i en betegnelseskode.

Et dokument betegnes i overensstemmelse med informationstypen og dokumentets 'budskab': Oversigtsdiagram, forbindelses tabel, funktions kort, stykliste osv.

IEC/EN61355 giver regler til at linke objekter sammen med det/de aktuelle dokumenter. Man skal kunne se, hvor et specifikt dokument hører til.

Hvis man følger disse regler og anbefalinger vil en dokumentation være et spejl af virkeligheden og være let at finde/styre.
Regler og metode gør det let at gruppere, søge og sortere.

Standarden giver regler og vejledning til, at man kan klassificere dokumenter baseret på deres karakteristika og information. Dette udføres med en dokumentbetegnelse bestående af bogstavkoder:

DCC

DCC=Document Classification Code. Skemaet viser en dokumentbetegnelse, der består af præfiks tegnet '&' efterfulgt af en kode bestående af tre bogstaver, som er defineret i standarden IEC/EN61355.

Positionen af hvert kodebogstav er indikeret med A1, A2 og A3. Når betegnelsen vises i et dokument kan præfikstegnet udelades, hvis det ikke giver anledning til misforståelser.

Klasse niveau A1 repræsenterer dokumenter, der indeholder information om et specifikt teknisk område. Det er *valgfrit* at bruge men bør anvendes når der er flere tekniske områder inden for et projekt. Hver teknisk områdeklasse skal anvende den samme hoved- og underklasse repræsenteret ved A2 og A3.

Klasse-niveau A2 repræsenterer hovedklasser af dokumenter. Dokumenter er tildelt den samme hovedklasse, hvis de indeholder de samme karakteristiske informationer.

Klasse-niveau A3 repræsenterer dokumentets underklasse relateret til en specifik hovedklasse. Dokumenter hører til samme underklasse, hvis de har en fælles beskrivelse af information inden for den relevante hovedklasse og underklasse.

En arrangement tegning, der også viser en stykliste er klassificeret som en arrangement tegning, hvis denne betragtes som hovedinformationen.

Se om bogstavkoder med mere i standarden IEC/EN 61355.

Proline Prowirl 200

Prowirl 200 er ikke mindre end en verdensnyhed og den første flowmåler, der er i stand til at måle dampkvaliteten (masse og energi) og som er i stand til at advare i tilfælde af dårlig dampkvalitet.
Med den nye Prowirl 200 kan du dermed ikke blot sætte en stopper for energitab men også højne sikkerheden i din proces.

- Effektiv drift af dit dampanlæg på grund af en unik våd damp detektion
- Præcis beregning af energistrømme takket være multivariable målinger
- Gennemprøvet teknologi – over 300.000 installerede sensorer på verdensplan
- Langsigtet stabilitet - livstidskalibreringsfaktor
- Upåvirket af vibrationer, temperatur, stød og vandhammer
- Uniform to-tråds koncept til flow og niveau

Læs mere om den nye flowmåler på www.dk.endress.com/prowirl_200, hvor du også kan se vores video om emnet.

Endress+Hauser A/S
Poppelgårdvej 10-12
DK-2860 Søborg

Telefon 70 131 132
Fax 70 132 133
info@dk.endress.com
www.dk.endress.com

Endress+Hauser
People for Process Automation

Servodrev med FB-blok til fleste PLC-fabrikater

*Kollmorgen's servodrev med ProfiNET, EtherNET/IP og EtherCAT kan integreres med alle typer PLC-fabrikater, på meget simpelt *vis med funktionsblokke udviklet af Delta Elektronik A/S.*

Ofte stilles der krav til anvendelse af forskellige typer PLC-fabrikater til næsten samme typer af maskinstyringer og ofte er motion opgaverne ens. Med Kollmorgen's servosystem kan man drage nytte af de samme servofunktioner uanset hvilket PLC-fabrikat der anvendes i toppen. På den måde skal man kun skifte kommunikation når der stilles krav om anden type PLC-fabrikat.

Delta Elektronik's FB-blok system

Kollmorgen's AKD-serie med ProfiNET, eller EtherNet IP, er en servodriver med indbygget positionscontroller og kommunikation interface. Driveren kan operere som en stand-alone enhed styret af digitale I/O. Den kommunikerer via ProfiNET interfacet med Siemens PLC systemer.

For at gøre integrationen simpel og hurtig har Delta Elektronik udviklet en komplet Funktions Blok, der styrer alle drevets funktioner. Til Rockwell PLC-systemer har Delta Elektronik udviklet et komplet bibliotek af "ADD ON" instruktioner, hvormed alle funktioner i drevet kan styres.

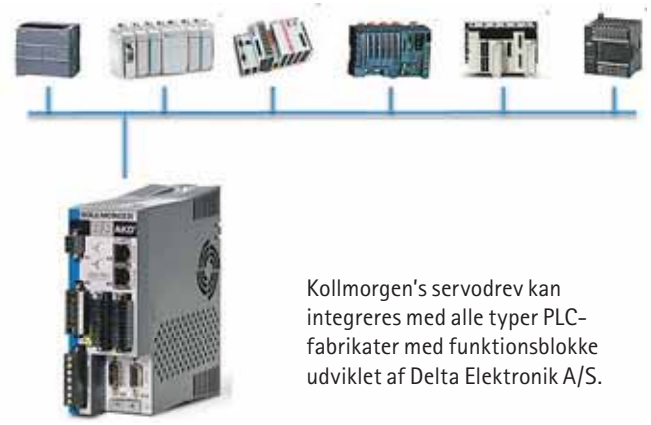
FB for Siemens og Rockwell:

- Start og stop af færdige sekvenser i drevet
- Relativ eller absolut-positionering
- Ønsket position, hastighed og acceleration
- Læs status på fejl og drev-status
- Læs data for aktuel
- position og hastighed
- Læs data for done bit – in operation og lign.

AKD-serien fra Kollmorgen byder på punkt-til-punkt styring af uafhængige akser eller synkrone CAM-styrede akser.
PLC-integration til Rockwell Logix serie udføres med EtherNET/IP-interface.
Desuden findes On-board digitale I/O for high-speed-operationer samt simpel grafisk opsætning af servosystemet.

Omron og Beckhoff

Kollmorgen har udviklet XML-filer og manualer til integration med Omron PLC systemer og tilsvarende er det direkte muligt at konfigurere AKD-drev med Beckhoff via Beckhoff TwinCAT platform.



Kollmorgen's servodrev kan integreres med alle typer PLC-fabrikater med funktionsblokke udviklet af Delta Elektronik A/S.

Kommunikerer med flest PLC fabrikater

AKD-serien med EtherCAT kommunikation og indbygget positionscontroller kan kommunikere med alle øvrige PLC-systemer. Med XML-filer til Omron, Bechhoff, TRIO-montion, AMK med flere integreres drevet simpelt og enkelt på disse platforme.

Stor fleksibilitet

Man kan uføre testkørsel med drevet før PLC-programmet er færdigt.
Motor og Power skal forbindes og når det er gjort er AKD-serien klar til operation. Testkørsel kan altså udføres før PLC-programmøren er færdig med sit program.

Scantid uafhængig

Med PLC-scantider på 5-20 mSek. er der ofte bevægelses afhængige I/O, som vil blive for langsomme. Derfor har AKD-serien 8 digitale I/O, der frit kan programmeres i forbindelse med bevægelsen og disse digitale I/O er således ikke afhængige af scantiden.

De 3 step

Opsætning af servodrev med ProfiNET, EtherNET/IP og EtherCAT kan udføres i tre step:

- Hardware-konfiguration af drev og IP adresse i PLC.
- Indlæs "Add-ON"
- biblioteket eller FB.
- Programmer bevægelserne i den øvrige logik.

Yderlig information: www.deltaelektronik.dk

jsk

Kraftfulde industri-PC'er til krævende miljøer

Schneider Electric har lanceret to nye serier af kraftfulde industri-PC'er, der er udviklet specifikt til at leverer høj ydeevne i krævende miljøer.

Magelis S-BOX PC er en serie kompakte computere helt uden bevægelige dele til montering lokalt i anlægget.

IPC. Flyt industri-PC'en ind i serverrummet og få alle fordelene ved en kraftig PC eller server - uden at optage plads ude i installationen. Det er en af mulighederne med det nye sortiment af computere, som Schneider Electric introducerer til den danske industri. Nyhederne er to serier robuste, højtydende PC'er, som er udviklet specielt til at håndtere automationsprocesser i krævende miljøer: Magelis RACK PC og Magelis S-BOX PC.

Som navnet antyder, er Magelis RACK PC en serie kraftfulde computere beregnet til montering i 19-tommer rack, og som fylder to eller fire højdeenheder i racket. Magelis S-BOX PC er derimod en serie mere kompakte computere, helt uden bevægelige dele, til montering lokalt i anlægget.

Testet og valideret

Både RACK og S-BOX PC'erne fås i flere forskellige varianter og konfigurationer. Fælles for dem alle er, at de er testet, valideret og understøttet af Schneider Electrics PlantStruxure-software som Vijeo Designer, Vijeo XD, Vijeo Citect og PES Engineering.

Computerne har alle nødvendige kommunikationsporte og muligheder for senere udvidelse, og der medfølger en Remote Monitoring-applikation, som gør det muligt at overvåge og fjernstyre PC'en.

Hot-swap diske

Magelis RACK PC kommer i tre serier: Optimized, Universal og Performance. Alt afhængig af den valgte konfiguration er processoren Intel iCore G540 dual core, G850 dual core, i3-2120 dual core eller Xeon 1225 quad-core. RAM-kapaciteten er fra 2 og helt op til 32 Gb. PC'erne har to „hot swappable" frontbakker til diske og kan leveres med Windows 7 64-bit eller Windows Server 2008 præinstalleret.

Magelis S-BOX PC fås i to serier: Optimized med Intel ATOM N270 processor, 2 Gb RAM og lagring på CF-kort, samt Universal med Intel ATOM D2600 dual core processor og lagring på enten CFast-kort eller SSD-disk. Magelis S-BOX kan leveres med Windows Embedded Standard (WES) 2009, Windows 7 Premium 32-bit eller helt uden operativsystem.

jsj

Set på SPS IPC Drives 2014:

Asynkronmotorer med den højeste virkningsgrad, IE4

Siemens præsenterede på SPS IPC Drives 2014 i Nürnberg sin nyeste IE4-asynkronmotor i serierne Simotics GP- og Simotics SD.

EL-MOTORER. Set i lyset af de skærpede energibesparelsesstandarder inden for EU og andre lande i verden gør Siemens det i dag muligt for industrivirksomheder at forberede sig på fremtiden samtidig med, at der foretages væsentlige besparelser på energi og andre omkostninger. Siemens tilbyder nu en Simotics lavspændingsmotor baseret på induktionsteknologi (asynkronmotor) med den højeste motorvirkningsgrad, der findes på nuværende tidspunkt.

Produktchef Ulf Lindhard, Siemens A/S, præsenterede på SPS IPC Drives 2014 Siemens' nyeste serie af IE4-asynkronmotorer i serierne Simotics GP- og Simotics SD.

Store energibesparelser og mindre vedligehold

IE4-motorerne fra Simotics GP- og Simotics SD-serierne er karakteriseret ved både reducerede omkostninger og et virkningsgradsniveau, der er op til 14 procent højere end for IE1-motorer. Det gør det muligt at opnå særdeles høje energibesparelser og fordele forbundet med reduktionen i drifts- og vedligeholdelsesomkostningerne. Simotics IE4-motorerne er udviklet i henhold til DIN EN 50347-standarden, hvilket betyder, at eksisterende IE1-, IE2- eller IE3-motorer let kan udskiftes, da de har samme byggehøjde. For eksempel er Simotics IE4 lavspændingsmotorer anvendelige i pumpe-, ventilations- og kompressorapplikationer og til mange flere industrielle applikationer.

Videreudvikling af eksisterende motorserie

Baseret på 1LE1-platformen tilbydes højeffektive IE4-motorer med mulighed for at vælge imellem en aluminiumsversion (Simotics, General Pupose) i området fra 2,2 til 18,5 kW eller en støbejernsversion (Simotics, Severe Duty) fra 2,2 til 200 kW i 2- og 4-polet udførelse. IE4-motorerne er baseret på en videreudvikling af den allerede eksisterende motorserie og gør det muligt for virksomheder fortsat at kunne vælge den motorversion, der passer bedst til den konkrete applikation.

Stor fleksibilitet

IE4-motorerne startes og forsynes direkte med netspænding (DOL) eller via en frekvensomformer (VSD), hvilket også resulterer i mere fleksibilitet, i særdeleshed i forbindelse med retrofitprojekter. Eftersom normsammenhæng imellem mærkeeffekt og akselhøjde er bevaret i IE4-versionen, er det nemt at udskifte motorerne.

Simotics motorer er anvendelige inden for alle områder af industrien, særligt i sektorer inden for kemikalier, olie og gas, vand/spildevand, mindedrift og opvarmning, ventilation samt klimastyring. Her udgør det asynkrone design en pålidelig teknologi til pumpe-, ventilations- og kompressorapplikationer.
Mens motorerne til General Purpose er velegnede til brug i forbindelse med applikationer i normale omgivelser, opfylder motorerne til Severe Duty de mere krævende omgivelsesforhold, der findes inden for procesindustrien såsom petrokemiske-, cement-, marine og stålindustri.

jsj

Dansk fællesstand på Hannover Messe 2015

Den Danske Ambassade i Berlin arrangerer i samarbejde med Fremstillingsindustrien og Industriens Arbejdsgivere i København en fællesstand på underleverandørmessen Industrial Supply, der er en del af Hannover Messe 2015.

Den danske fællesstand var i 2014 centralt og godt beliggende i hal 5, og med sit unikke og åbne design tiltrak den sig stor opmærksomhed og mange besøgende.

MESSE. I lighed med sidste år arrangerer den danske ambassade i Berlin en fællesstand på underleverandørmessen Industrial Supply, der er en del af Hannover Messe 2015, som afholdes fra den 13. til 17. april 2015 i Hannover.

Unikt og åbent design

Fællesstanden, der er på 297 m², er centralt og godt beliggende i hal 5, og med sit unikke og åbne design tiltrækker den sig stor opmærksomhed og dermed flere besøgende på standen.

Den danske ambassade i Berlin organiserer alt det praktiske vedrørende fællestanden, bl.a. kontakt til messen, opbygning og nedtagning af standen, markedsføring og eksponering i relevante danske og tyske medier, møde for udstillerne med praktiske informationer inden messen, introduktion til serviceportalen Online Business Service, fælles serviceområde på standen, som kan benyttes til networking med potentielle kunder, tilstedeværelse af ambassadens medarbejdere under hele messen til bl.a. sprogassistance, relevant information og løbende opdateringer om det tyske marked samt drikkevarer, snacks og service på standen.

Yderligere hjælp fra ambassaden

Ud over dette kan ambassaden tilbyde en række andre ydelser, som ikke er inkluderet i prisen. Det kan være planlægning af møder og deltagelse heri samt assistance ved opfølgning på kontakterne efter messen. Omfanget og indholdet af disse ydelser aftales med den enkelte virksomhed, hvorefter der udarbejdes et skræddersyet tilbud.

Hannover Messen og Industrial Supply

Hannover Messen er verdens største fagmesse, der har eksisteret i over 60 år. Messen er kendt for at tiltrække flere tusinde besøgende hvert år og nåede i 2014 op på et besøgsantal på 250.000, hvoraf hele 93 % var fagfolk og hver tredje beslutningstager. Samme år kunne messen præsentere over 6.500 udstillere fra 62 lande.

Industrial Supply er en af 10 specialmesser på Hannover Messen og er verdens største og vigtigste fagmesse for underleverandører.

Alt det praktiske

Både enkeltstående danske virksomheder og netværk af virksomheder har mulighed for at deltage på

Fællesstanden. De enkelte firmastande består af et standardareal på 9 m² pr. inkl. møblering, fælles garderobe, tekøkken og opholdsområde. Hvis der ønskes en større eller mindre stand, tages kontakt til ambassaden. Prisen for deltagelse på en stand på 9 m² er 39.000 DKK.

Tilmelding

Tilmelding og kontakt vedrørende fællestanden kan rettes til eksportrådgiver Jan Larsen ved Den Danske Ambassade i Berlin: Tlf.: +49 30 5050 2105. E-mail: janlar@um.dk.

jsj

Beckhoff Automation ApS:

10 års succes i Danmark

Den 1. januar 2015 havde Beckhoff Automation ApS 10 års jubilæum. Gennem de 10 år har Beckhoff været med til at præge den teknologiske udvikling på automationsmarkedet og også haft økonomisk succes med en årlig vækst i omsætningen på 30 %.

Af John Steenfeldt-Jensen

JUBILÆUM. I 1980 blev firmaet Beckhoff Automation GmbH & Co. KG etableret i byen Verl i Tyskland, og den første PC-baserede maskinstyring blev leveret af Beckhoff blot seks år senere. Den innovative PC-styringsteknologi, der kombinerer IT-funktioner og automatisering i én controller var på det tidspunkt en revolution som konkurrent til den traditionelle PLC-styring. Både maskinproducenter og brugere tog godt imod den nye teknologi,

2015. Adm. direktør Claus Clausen, Beckhoff Automation ApS, præsenterer et multitouch kontrolpanel i Beckhoff's nye designserie CP3918.

2005. H.K.H. Kronprins Frederik får forklaringen af Claus Clausen på HI-mesen 2005.

2014. Medarbejderne samlet til jubilæumsfest i Kolding.

> *Innovativ PC-styringsteknologi.*

og Beckhoff udviklede konceptet målrettet og hurtigt i de følgende år. I takt med den teknologiske udvikling havde firmaet også økonomisk og merkantil succes, og etablerede datterselskaber i mange lande.

2013. Beckhoff's messegæster til 'Morgenmøde' på standen på HI-messen 2013.

Kontorer i Glostrup, Kolding og Hobro

Den 1. januar 2005 var turen kommet til Danmark: Beckhoff's produkter var siden 1989 blevet solgt af Hans Følsgaard A/S, men som et led i Beckhoff's internationale strategi blev salget som on-going forretning overdraget til det nystiftede selskab Beckhoff Automation ApS. Claus Clausen blev ansat som administrerende direktør med kontor i Glostrup. Til AUTOMATIKs januar-udgave 2005 udtaler Claus Clausen, at medarbejdere til at varetage salg, teknisk support og administration allerede er antaget. Endvidere forventede han, at man i løbet af det første halve år ville etablere et kontor i Jylland. Dette skete da også hurtigt, idet Michael Nielsen ret hurtigt blev ansat med kontor i Kolding. I 2007 etableredes yderligere et kontor i Hobro med Søren Mørk som medarbejder.

Flad organisation

- Beckhoff Automation ApS har gennem årene haft en stabil medarbejderudvikling med en meget flad organisation. Vi er i dag 15 medarbejdere fordelt på de tre afdelinger i Glostrup, Kolding og Hobro: Seks inden for salg, seks inden for support og tre inden for administration og ordrehåndtering. Vor målsætning er, at vi maksimalt skal være 1½ time fra vore kunder med salg og support, siger Claus Clausen.

Hurtig teknologisk udvikling

I starten omfattede produktprogrammet især Industri PC'er, I/O'er, operatørpaneler og Beckhoffs nye softwareprogram TwinCAT samt EtherCAT, der blev lanceret i 2005. Senere er produktprogrammet løbende blevet udvidet med blandt andet Embedded PC'er, Motion-produkter og senest robotteknologi.

- Den største teknologiske udvikling har været på IPC-området, hvor Beckhoff har været pionerer, fortæller Claus Clausen, og fortsætter: - Også inden for operatørpaneler har vi oplevet en stor udvikling med multitouch paneler, og på motion-området har vi udviklet nye drev og siden 2010 leveret egenproducerede servomotorer. I 2011 introduceredes softwaren TwinCAT 3, og samtidig kom C/C++ og Matlab/Simulink. Det nyeste skud på stammen er transportsystemet XTS, der blev introduceret på Hannover Messe 2012.

Beckhoff har altid været kendt for kort tid fra udvikling til færdige produkter, og vi vil i de kommende år se mange nyudviklinger, som vil være præget af indførelsen af Indystry 4.0. - 'Internet of Things'.

30 % vækst om året

- Salgsmæssigt og økonomisk har Beckhoff Automation ApS været en succes siden starten i 2005 med en gennemsnitlig vækst på cirka 30 % om året. I samme periode har Beckhoff internationalt haft en årlig vækst på 26 % i gennemsnit, så vi har i den danske afdeling været med til at trække denne vækst op. Vi regner med, at denne udvikling fortsætter, og forventer at vi på tre år fordobler omsætningen, slutter Claus Clausen.

2013. Beckhoff's standfest på Hannover Messen tiltrækker sig altid rigtig mange besøgende.

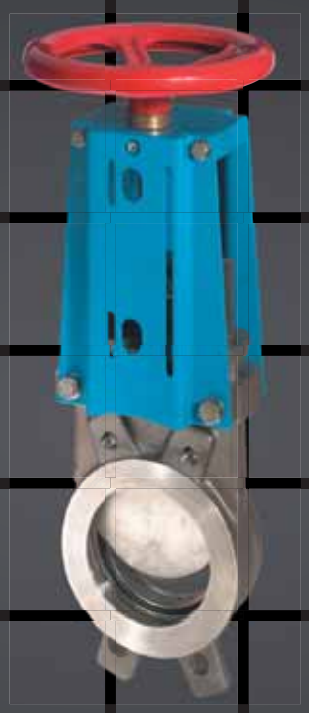
2014. H.K.H. Prins Joachim ser på robotløsning på FoodTech 2014 i Herning sammen med adm. direktør Claus Clausen, Beckhoff Automation ApS.

PROBLEM:

HVOR FINDER JEG EN KOMPETENT LEVERANDØR AF AFSPÆRRINGS-VENTILER?

LØSNING:

ARMATEC LEVERER EN BRED VIFTE AF AFSPÆRRINGSVENTILER TIL ALLE TYPER PROCESSER INDENFOR FJERNVARME, OLIE, GASSER, VAND - OG SPILDEVAND, KEMI, BIOTEK SAMT TIL ALLE FORMER FOR KØLEMIDLER.



Armatec har i mere end 50 år forsynet dansk industri med ventiler og vores produktspecialister og salgsingeniører arbejder tæt sammen med entreprenører og rådgivere indenfor alle brancher.

Kræves en skræddersyet løsning, evt. med opstart, er vores værksted og serviceafdeling klar til opgaven.

ARMATEC™
solutions for flow technology

Armatec A/S · Mjølnersvej 4-8 · DK-2600 Glostrup · Telefon 4696 0000 · Fax 4696 0001· www.armatec.dk

Hydrostatisk niveaumåling

Hydrostatisk niveaumåling, eller niveaumåling baseret på trykmåling, er en af de mest udbredte måder at måle niveau på. Princippet er enkelt at montere og kan tilpasses langt de fleste måleopgaver.

Af Morten B. Jensen, Carl A. Plesner A-S og Enrico Bossart, WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG

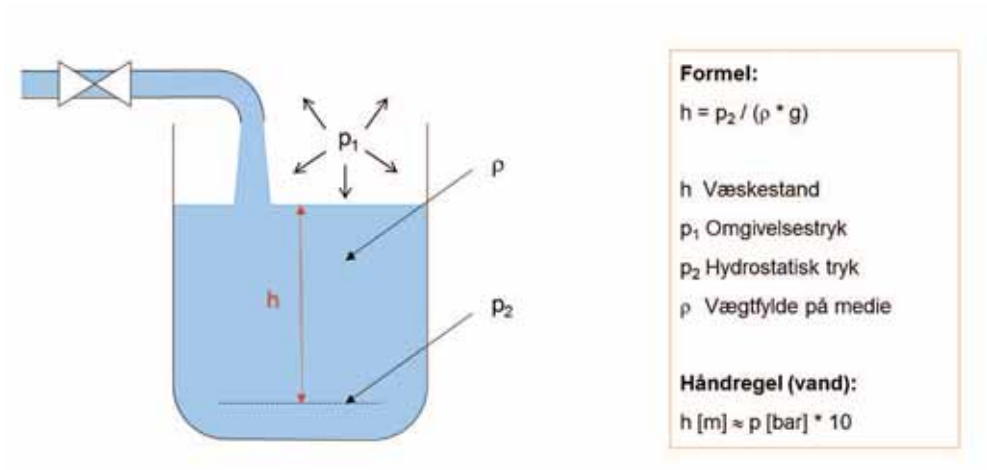


Fig. 1. Niveaumåling i åben tank

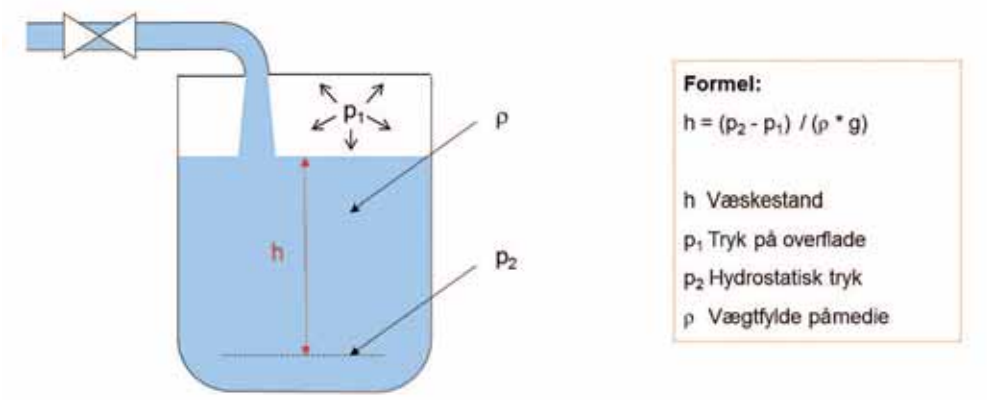


Fig. 2. Niveaumåling i lukket tank

NIVEAU. Tryk defineres som den kraft der påvirker et givet areal og måles i alle tilfælde som en deformation af et kendt legeme - deformationen kan, afhængig af legemets udformning, omsættes til en skala. Grundenheden er således N/m2, men i daglig tale benyttes enheden Pascal (Pa) eller, specielt når der tales om niveaumåling, benyttes enheder som meter vandsøjle, el.lign.

Hvad forstås der ved hydrostatisk måling?

Hydrostatiske tryksensorer anvendes til måling af niveauet i tanke eller beholdere, ved at aftaste det tryk, som væskesøjlens højde skaber på sensoren. Måleprincippet er egnet til niveaumåling af alle former for væske, der ikke er i bevægelse - det fysiske princip beskriver "kun" virkningen af en stationær kraft, virkende på ét målepunkt. Denne kraft betegnes som det „hydrostatiske tryk".

Den vigtigste egenskab for hydrostatisk måling af niveauet er, at uanset formen og volumen af tanken / beholderen er det hydrostatiske tryk i målepunktet kun proportional med væskesøjlens højde, se fig. 1. Det skyldes at statisk væske gennem sin vægtfylde og tyngdekraften, genererer et hydrostatisk tryk, som stiger proportionalt med påfyldningshøjden. Følgelig er det hydrostatiske tryk et direkte mål for fyldningsgraden af en tank eller beholder. Dog skal man være opmærksom på mediets vægtfylde, som vil påvirke måleresultatet. Benyttes skiftende medier kan en nøjagtig måling kræve, at der tages hensyn til disse ændringer. Bemærk at systemet, grundet densitetsafhængigheden, også vil være afhængigt af mediets temperatur, der som bekendt også er med til at ændre densiteten.

Niveaumåling i trykløse tanke

Hydrostatisk niveaumåling i trykløse tanke er måling i tanke eller bassiner, hvor der kontinuerligt sker trykudligning mellem den omgivende luft og gasfasen over væsken. I dette tilfælde er det altså det omgivende tryk, der presser på væskeoverfladen og dermed påvirker hele systemet med en ekstra kraft, der er lig med barometerstanden. Derfor anvendes en trykmåler med en målecelle for relativ trykmåling til opgaven. Denne type måler kompenseres til det omgivende tryk (ligesom tanken), og måleresultatet kompenseres derfor „automatisk" for virkningen af det omgivende tryk på væskeoverfladen. Det målte hydrostatiske tryk svarer derfor kun til højden af væskestanden, se fig. 2.

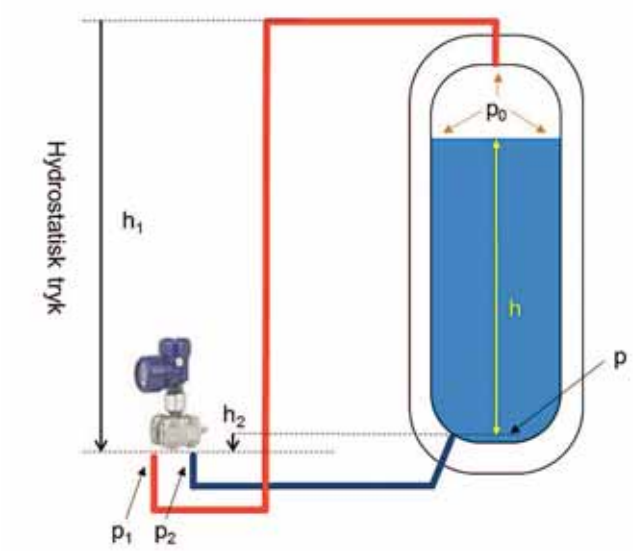


Fig. 3. Niveaumåling i lukket tank med differenstryktransmitter

> *Differenstrykmåling i lukkede tanke.*

Væskestanden i en åben tank/beholder kan derfor beregnes efter følgende ligning:
h = p / * g
hvor:
p = hydrostatisk tryk
= Væskens vægtfylde
g = Tyngdekraften
h = Væskesøjlens højde

Som en simpel håndregel gælder for tanke/beholdere med vand, at et tryk på 1 bar (relativ) svarer til trykket fra en væskesøjle på 10 meter.

Niveaumåling i lukkede tanke

Niveaumåling i lukkede, gastætte beholdere kræver en kompensation for det tillægstryk, som gasfasen over væskeoverfladen presser på denne med, idet det ekstra tryk vil fungerer som en ekstra kraft på væskeoverfladen. Et tryk som "snyder" den hydrostatiske trykmåling i bunden af beholderen.

Effekten fjernes ved at kompensere med en ekstra trykmåling på gasfasen og den aktuelle væskehøjde udregnes som følger:
h = (p2 - p1) / * g
hvor:
p2 = Hydrostatisk tryk
p1 = Gastrykket over væskeoverfladen
= Væskens vægtfylde
g = Tyngdekraften
h = Væskesøjlens højde

Opgaven løses ofte med en differenstrykmåling, se fig. 3, hvor højtrykssiden forbindes til bunden af tanken, mens lavtrykssiden forbindes, så den kan benyttes til kompensation for gastrykket over væskeoverfladen. Målesignalet fra differensmålingen vil derfor være et direkte udtryk for det hydrostatiske tryk (væskesøjlens højde).

Montage og tilpasning til opgaven

For at få den bedste måling bør trykmåleren monteres så langt nede på tanken som muligt, samtidig med, at man skal forsøge at undgå, at der opslemmes materiale/urenheder på målecellen, da disse i værste fald kan blokere for måling, se fig. 4. Er tanken/siloen konisk i bunden, kan man med fordel montere måleren på den skrå flade i bunden eller i afløbsrøret under tanken. De fleste tryktransmittere, som anvendes til niveaumåling, er derfor forsynet med en frontmembran, se fig. 5 - og en procestilslutning - der gør det muligt, at montere transmitteren så selve målepunktet er plant med tankvæggen. På den måde reduceres "lommer", der kan fungere som snavssamlere.

Ved brug af det hydrostatiske princip er det vigtigt at huske på, at målingen er uafhængig af beholderens volumen eller udformning, og at den målte værdi er en direkte måling af væskestanden over målecellen, se fig. 6. Ønskes en decideret indholdsmåling, (mængdemåling) er det nødvendigt, at signalet behandles yderligere. For de fleste tanke skal der udarbejdes en linearisering stabel, se fig. 7, hvor forholdet mellem væskehøjde og indhold er angivet. Sammenhængen kan derefter lægges ind i en regneenhed - oftest en PLC - som kan informere operatøren om den aktuelle væskemængde i beholderen.

> *Stor robusthed, høj pålidelighed og enkel installation.*

Fortsættes side 20

Fig. 4. Den traditionelle manometertilslutning er åben og kan tilstoppes

Fig. 5. Membranforsatsen foretrækkes til niveaumåling

No longer miss a bus with our Safety Gateways

Safety Basic Monitor with switchable AS-i Master – the new cost brake for 3 safe signals or more

Safe Link over Ethernet

Safety Technology by Bihl+Wiedemann

- Safe Link over Ethernet: The simplest way of coupling many safe signals
- Optimal PLC connection via fieldbus, all diagnostic data in the controller, safety and standard signals mixed
- Universally expandable with Safety I/O Modules + Standard I/O Modules in IP20 or IP67, Speed Monitors for up to 40 axis, Safety Relay Output Modules

More information on your application safety at:
www.bihl-wiedemann.dk
Bihl+Wiedemann Nordic ApS I Phone: + 45 70 27 60 20
DK - 3450 Allerød I Fax: + 45 70 27 60 21

All products already meet the new standard + All products already meet the new standard + NEW STANDARD EN ISO 13849-1:2008 INSIDE!

Bihl + Wiedemann
THE AS-INTERFACE MASTERS

Fortsat fra side 18

Eksempler på hydrostatiske niveausensorer

Til måling af hydrostatisk niveau, kan man differentiere mellem tre typer af sensorer:

- Konventionelle trykmålere, som "almindelige" manometre og tryktransmittere.
- Differenstrykmålere, som differenstrykmanometre eller –transmittere.
- Neddykkede tryktransmittere/pejlesonder, oftest ophængt i selve kablet.

Konventionelle trykmålere anvendes til stort set alle typer af opgaver, og det store anvendelsesområde understøttes af et bredt udvalg af procestilslutninger, der sikrer tilpasning til de krav, der stilles inden for de fleste brancher. Konventionelle sensorer udmærker sig ved at tilbyde det bedste pris / ydelsesforhold inden for niveaumåling, samtidig med at de er robuste og nemme at installere. Systemet kan let tilpasses både meget store og meget små tanke, hvor der - under optimale forhold - kan opnås nøjagtigheder helt ned til <0,1 % af fuld skala.

De neddykkede tryktransmittere har stor udbredelse inden for vandbehandling, hvor de anvendes til at måle niveauet i reservoirer, brønde eller andre åbne vandområder, se fig. 8. Neddykkede tryktransmittere er specielt konstruerede til at fungere mens de er nedsænket i mediet, og de adskiller sig hovedsageligt fra konventionelle trykmålere ved tæthedsklasse, kabelkvalitet og korrosionsbestandighed. Denne type transmitter er som regel udført som relative transmittere, og kablet, der benyttes til at overføre målesignalet, indeholder derfor også en tynd luftslange, som fører omgivelsestrykket ned til målecellen. Derfor bør man være varsom med at afkorte kablet, hvorved lufttilførslen kan blive stoppet.

Specielt inden for den kemiske og petrokemiske industri, hvor mange procestanke er isoleret fra omgivelserne, anvendes differenstrykmåling i stor udstrækning til niveaumåling. Muligheden for at få en direkte måling af niveauet, hvor det korrekte niveau vises uden indflydelse af gasfasen, er specielt i disse industrier en attraktiv løsning. Mange af målesystemerne består af en måleenhed med lange kapillarrør ud til procestilslutningerne. Da disse er væskefyldte (transmissionsolie), bør der tages højde for eventuelle påvirkninger fra omgivelsestemperaturen, som kan få transmissionsvæsken til at udvide sig (give et bidrag til trykket). Temperatureffekten bortkompenseres lettest ved at udforme systemerne med to lige lange kapillarrør, så balancen i målingen bibeholdes.

Systemer med to lange kapillarrørsystemer er dog en løsning, som kan være temmelig dyr sammenlignet med andre hydrostatiske systemer, og der ses i dag, hvor udbredelsen af den digitale teknologi vokser, en trend mod anvendelsen af to digitale tryktransmittere og en regneenhed (PLC), i stedet for den "traditionelle" differenstrykmåling.

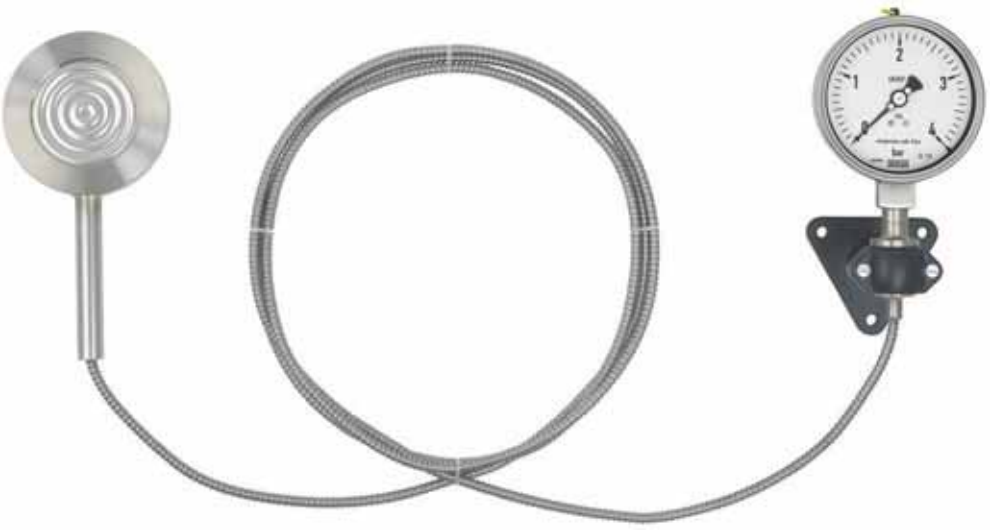


Fig. 8. Manometer med membranforsats og kapillarrør kan benyttes til "mekanisk" niveaumåling

En af de mest udbredte måder at måle niveau på.

Fig. 9. Pejlesonden nedsænkes i bassin, brønd eller beholder

Målingen er uafhængig af beholderens volumen eller udformning.

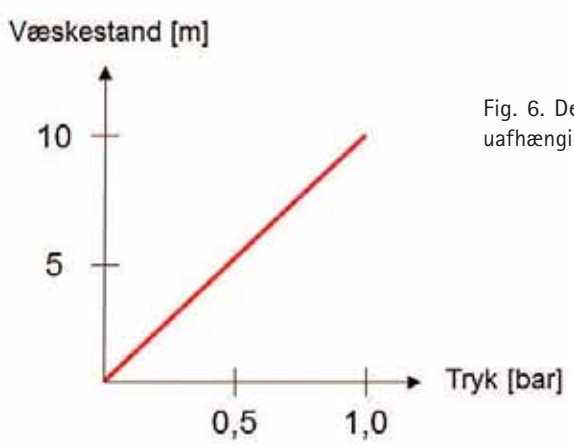


Fig. 6. Det hydrostatiske tryk er uafhængigt af tankens udformning

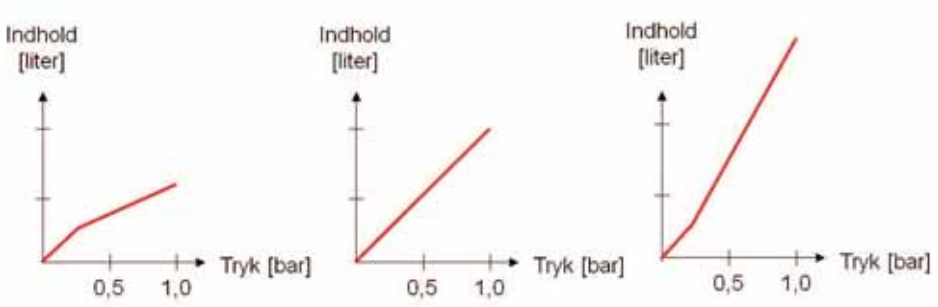


Fig. 7. Skal indholdet vises må det målte tryk beregnes efter tankens udformning

Fig. 10. Differenstryktransmitter med kapillarrør og membranforsatse (populært kaldet Mickey Mouse ører)

Fordele og ulemper ved hydrostatisk niveaumåling

Hydrostatisk tryk- og niveaumåling har en høj popularitet på grund af sin store robusthed, høje pålidelighed og enkle installation. Følgende kendetegn udgør de største fordele og begrænsninger i forhold til andre måleprincipper:

Fordele:

- Etableret måleprincip med høj pålidelighed
- Påvirkes ikke af forstyrrende faktorer som støv, skum, damp, forurenende stoffer mm.
- Målingen påvirkes ikke af væskens ledningsevne, dielektriske koefficient eller viskositet
- Måling er uafhængig af tankens geometri og eksisterende installeret udstyr
- Enkel installation uden behov for kalibrering eller justering
- Direkte kontakt med mediet
- Mange alternative udformninger gør princippet anvendeligt til de fleste opgaver

Begrænsninger:

- Kun egnet til væsker
- Præcise målinger kræver medier med ensartet vægtfylde

Konklusion

Hydrostatisk niveaumåling er den teknologi inden for niveaumåling, der gennem de senere år er vokset hurtigst. Lang holdbarhed og høj stabilitet i måleresultaterne, også under ustabile procesbetingelser gør, at denne teknologi i dag fremstår som det førende princip til kontinuerlig måling i såvel små procestanke som i store bassiner med kompliceret geometri.

Producenterne af industrielle tryksensorer arbejder løbende med udviklingen af alternative materialer, og en stadigt stigende kompleksitet af målelementerne, for på denne måde at tilpasse den hydrostatiske niveaumåleteknologi, så den også vil passe til de fremtidige krav.

Måling af niveauet i tanke eller beholdere.

Få mere at vide om hydrostatisk niveaumåling på: www.wika.com/hydrostatic-level

NORGREN

Norgren har - og har altid haft - et stærkt fokus på høj kvalitet og produkter, som tilføjer merværdi.

Norgrens største styrke er at kunne kombinere disse produkter med teknisk Know-how og løsningsbaseret service - alt for at optimere vore kunders applikationer.

Kontakt Norgren i dag og se, hvad vi kan gøre for dig...

ENGINEERING ADVANTAGE

NORGREN I DANMARK HAR EGET VÆRKSTED OG EN STOR TEKNISK AFDELING, SOM TILSAMMEN BLANDT ANDET KAN TILBYDE:

- Montage af pneumatik kabinetter
- System design
- Blok løsninger
- Teknisk support
- Kurser i Pneumatik
- Stor viden inden for Maskindirektivet
- Over 20 års erfaring med ATEX

Norgren A/S
Vesterlundvej 18
DK-2730 Herlev
Tel. 44500800
norgren@norgren.dk
www.norgren.com

Energi Viborg Vand A/S:

Videointegration supplerer SRO-løsning

Videoovervågning integreret i SRO-systemet giver nu Energi Viborg Vand A/S et godt overblik, der letter driften og giver hurtig fejldiagnosticering. En SRO-alarm er væsentligt lettere at forholde sig til, hvis den er ledsaget af live-video.

Driftsleder Jens Jørgen Ploumann er tilfreds med overvågningsløsningen, der giver et enkelt og hurtigt overblik over alarmer og tilstand. Status kan følges direkte fra kontoret.

> *Videosignalet kan kobles op med en alarm.*

SRO. Det var nogle helt konkrete udfordringer ved indløbet til et renseanlæg, der fik Energi Viborg Vand A/S til at se sig om efter en videoløsning, der kunne dokumentere forskellige hændelser. De fandt en optimal kameraløsning hos Pelco, der er en del af Schneider Electric. Løsningen er integreret direkte i Energi

> *Optimal kameraløsning fra Pelco.*

Viborg Vands eksisterende SRO-system IGSS, som også er fra Schneider Electric. Investeringen er en succes, og Energi Viborg Vand A/S har nu for alvor fået øjnene op for de mange muligheder og fordele, der er ved at koble strategisk placerede videokameraer direkte til en SRO-løsning. Kameraløsningen hos Energi Viborg Vand A/S består indtil videre af tre styk IME219-1ER Pelco dome-kameraer, der er placeret i et vandalsikkert „hus". Kameraerne er justeret og lagt ind på Pelcos Digital Sentry-platform.

Afstressende video

- En fejl på en pumpe kan betyde mange ting, og det er derfor en stor hjælp for vores medarbejdere, hvis de kan afgøre situationens alvor ved at kaste et hurtigt blik på et live videobillede fra området direkte i vores IGSS, siger driftsleder Jens Jørgen Ploumann, Energi Viborg Vand A/S. Med et live videobillede fra anlægget kan medarbejderen afgøre, om han skal skynde sig at slukke for pumpen og påføre sig de store gummistøvler, eller stille og roligt kan spise sin frokost færdig eller vente til i morgen med at se på problemet.

- Det kan være afstressende for vores medarbejdere, at de kan se begivenhederne live direkte i vores IGSS, og det er en funktion, medarbejdere kommer til at sætte pris på, siger Jens Jørgen Ploumann.

SRO-integration er logik

Energi Viborg Vand A/S varetager spildevandsbehandlingen i Viborg Kommune. Udover opgaven med afledning og rensning af spildevand sørger selskabet for tømning af ca. 6.000 septiktanke. Med ca. 1900 km. forsyningsledninger, 240 pumpestationer, 230 åbne bassiner og 22 renseanlæg er der meget at holde styr på for Energi Viborg Vand A/S, og videoovervågning giver flere fordele og har været ønsket i et stykke tid. - Kameraovervågning er logik for en virksomhed som vores, og det er noget, vi har kigget på i flere år. Men det er først nu, at kameraerne er kommet ned i et prisleje, der er til at betale, fortæller Jens Jørgen Ploumann og fortsætter:

Kameraløsningen hos Energi Viborg Vand består indtil videre af tre styk IME219-1ER Pelco dome-kameraer, der er placeret i et vandalsikkert „hus". Kameraerne er justeret og lagt ind på Pelcos Digital Sentry-platform, der integreret i IGSS.

- Prisen er overkommelig for et Pelco-kamera, som er state of the art inden for webkameraer. For få år siden skulle vi have investeret et langt større beløb for en lignende løsning. Vi har valgt Pelco, fordi de laver kvalitetsløsninger til en konkurrencedygtig pris, og fordi deres kameraer kan integreres direkte i vores SRO-software IGSS. Det er samtidig en væsentlig fordel for os, at vi har Schneider Electric som totalleverandør på vores integrerede video/SRO-løsning. Vi har en favorabel service- og vedligeholdsaftale og skal ikke bekymre os om, at den ene leverandør skyder ansvaret for eventuelle problemer over på den anden, hvilket jo kan ske, når løsninger er tæt integreret.

Praktisk overvågningsløsning

At Energi Viborg Vand A/S har valgt at integrere videokameraerne direkte i SRO-løsningen frem for i en dedikeret videosoftware, skyldes ifølge Jens Jørgen Ploumann, at det er den mest praktiske løsning, der samtidig rummer de største anvendelsesmuligheder. - IGSS giver mulighed for at integrere videosignaler med en række SRO-funktionaliteter, og eftersom vores medarbejdere dagligt overvåger og styrer processerne i IGSS, er det logisk, at de i samme løsning får videobillederne af det, de overvåger, siger han.

Man kan koble videosignalet op med en alarm, eller man kan gøre videosignalet til en alarm i sig selv, således at det eksempelvis reagerer på bevægelse i området. Eksempelvis kan man ved spildevandsoverløb anvende et webkamera som en overløbsalarm.

- Vi har indtil videre investeret i tre kameraer. Men det er kun fantasien, der sætter grænser for, hvor mange kameraer det giver mening for os at installere, og efterhånden som vi får dem implementeret vil vi købe flere og flere, forklarer Jens Jørgen Ploumann.

Dokumentation og bevismateriale

Det første kamera Energi Viborg Vand A/S investerede i er placeret, så det overvåger indløbet til renseanlægget. Indløbet fungerer som afleveringspunkt for byens mange slamsugervogne, og kameraet er sat op primært for at dokumentere, at afleveringen sker korrekt. Vognmændene skal aflevere en tømmeseddel, der informerer om den aktuelle last, således at Energi Viborg Vand A/S kan justere processerne korrekt og spore tilbage.

- Kameraet dokumenterer aflevering af tømmesedler og har samtidig en positiv effekt, der hjælper til at de vognmænd, der ved et uheld kommer til at svine med slammet, også rydder op efter sig. Vi har skiltet tydeligt med overvågningen og er i færd med at udarbejde en intern politik, der skal understrege, at vi ikke anvender videokameraer til at holde øje med vores medarbejdere, siger Jens Jørgen Ploumann.

jsj

Smid bare kablet på jorden

Der findes en lang række applikationer, hvor det giver økonomisk mening at føre kabler ubeskyttet over større afstande. Hans Følsgaard A/S har fra sin partner TKD fået adgang til Tray Cables ER produkterne, der i praksis bare kan smides på jorden.

Kablerne kan lægges direkte på jorden med fuld sikkerhed.

KABLER. "Træd ikke på mine kabler". Hvor mange gange har man ikke hørt det? Man skal passe på sine kabler, og derfor bliver industrielle- og bygningskabler også ofte placeret i selv meget beskyttede miljøer. Men der findes også en række formål, hvor det måske bedre kan svare sig at lade kablerne ligge i åbne traceer eller i visse tilfælde frit på jorden uden yderligere beskyttelse – eventuelt nedgravet.

Hans Følsgaard A/S kan nu fra sit agentur, TKD, levere en serie af kabler til brug i Nordamerika under navnet "Tray Cables ER". Som navnet indikerer er kablerne forberedt til placering i kabelbakker og traceer, hvor de ligger åbent og kun beskyttet af egen kappe. Men faktisk er Tray Cables ER-serien så robust, at kablerne kan lægges direkte på jorden med fuld sikkerhed.

Nem og billig måde at trække kabler på

ER står da også for "exposed run", som bedst kan oversættes med "blottet udlægning". Det er en nem og billig måde at trække kabler på – ikke mindst, hvis der er tale om større afstande mellem bygninger eller langs baner, kajer eller lignende steder. Men også til midlertidig brug på byggepladser og lignende steder kan TKD's robuste kabler komme til deres ret.

Der er desuden en god lille krølle på halen af de nye TKD Tray Cables ER produkter. De er nemlig godkendt efter NEC 336.10(7) kravene for Nordamerika, og kravene i NEC er i mange tilfælde en betingelse for endelig godkendelse af produktet i applikationer til det nordamerikanske marked - også i de tilfælde, hvor kablerne bliver placeret pænt i lukkede kanaler.

www.hf.net **hassel.**

Armatec udvider pumpeprogram

Hurtige og omkostningseffektive løsninger.

PUMPER. Armatec, der forhandler SIHI's brede program af pumper til procesindustrien, udvider nu sit leveringsprogram med en serie højkvalitets skruepumper fra Leistritz Pumpen i Tyskland.

Leistritz har udviklet top moderne produktionsteknikker og sikrer med de nyeste udviklingsværktøjer en ensartet høj kvalitetsstandard.

Med Leistritz modulopbyggede pumpesystem kan vi hurtigt og omkostningseffektivt løse de mest forskelligartede pumpekrav.

Leistritz skruepumper er hjertet i en bred vifte af applikationer og processer. Derfor er det vigtigt at vælge en producent, der koncentrerer alle sine ressourcer på at udvikle, producere og sælge skruepumper - og det har Leistritz gjort i mere end 90 år.

www.armatec.dk

hassel.

Set på SPS IPC Drives 2014:

Ny strømforsyning til integration i netbaserede automationsløsninger

Som den første strømforsyning med fuld integration i TIA-portalen (som PROFINET Device) er det muligt at sætte udgangsspænding og indstille strømværdien individuelt for hver udgang på strømforsyningen. Der kan også stilles direkte på strømforsyningen.

Produktchef Lars Limkilde, Siemens A/S, præsenterede på SPS IPC Drives 2014 de nye Sitop PSU8600 strømforsyninger, der er de første strømforsyninger, der kan integreres fuldt i netbaserede automatiseringsløsninger og i TIA-portalen.

STRØMFORSYNING. Med sin nye Sitop PSU8600 præsenterede Siemens på SPS IPC Drives 2014 næste generation af strømforsyninger, idet det er den første strømforsyning, der kan integreres fuldt i netbaserede automatiseringsløsninger og i TIA-portalen. Dette reducerer omkostningerne til engineering og drift betydeligt. EtherNet/Profinet interfaces gør det eksempelvis muligt for brugerne individuelt at indstilles spænding og strøm på op til 16 udgange. Alt efter behov kan der uden ledningsføring tilkobles yderligere moduler som eksempelvis kondensatorer for korte strømsvigt. Flere integrerede funktioner understøtter tilstandsovervågning og dataopsamling af strømdata, hvilket øger både tilgængelighed og effektivitet. Derfor er Sitop PSU8600 særlig velegnet til industrier, der har høje krav til pålidelighed og integration såsom bilindustrien, fødevareindustrien og medicinalindustrien samt inden for maskinbygning.

Kan udvides uden ledningsføring

Fordelene ved den nye Sitop PSU8600 kan opsummeres som følger: Med en bredde på kun 125 mm har den trefasede basisenhed med 40 ampere og fire individuelt overvågede udgange et særlig pladsbesparende design. På udgangen kan den maksimale værdi for strømstyrke indstilles fra 0,5 til 10 ampere og udgangsspændingen fra 12 til 28 volt. Ved hjælp af et stik til systemdata og energiforsyningen (System Clip Link) kan brugere uden yderligere ledningsføring udvide strømforsyningen med op til tre udgangsmoduler og to kondensatormoduler fra Sitop PSU8600 modulsystemet. Dette muliggør, at korte strømafbrydelser på op til 600 ms ved 40 ampere kan kobles over, hvorved man undgår yderligere skader.

Forenklet engineering, konfiguration og drift

Takket være integrationen i TIA-portalen er engineering, konfiguration og drift blevet meget forenklet. Informationer vedrørende drift og diagnostik er tilgængelig via de integrerede Profinet grænseflader. Disse oplysninger kan direkte evalueres i en Simatic S7-CPU og vises på operatørpaneler og Scada-systemer. Standardiserede S7 funktionsblokke til SIMATIC controllere og færdige WinCC faceplates er tilgængelige som gratis downloads for hurtig integration i brugerprogrammer.

Funktioner for integreret tilstandsovervågning giver informationer om driftsstatus og advarer på et tidligt tidspunkt brugeren, eksempelvis om overbelastede udgange, for høje temperaturer, overbelastning af systemet eller strømsvigt. Dette gør det muligt for brugeren i tide at iværksætte forebyggende foranstaltninger, undgå fejl og øge tilgængeligheden.

jsj

Sikker beskyttelse til stik

Stikbeskyttelsen conprotect fra igus er også velegnet til gamle stikforbindelser.

Stikbeskyttelsen conprotect beskytter USB-stik mod mekanisk belastning og monteres med et snuptag.

BESKYTTELSE. Igus har udviklet conprotect for at beskytte følsomme stik i industrielle omgivelser mod mekanisk belastning, og det gode er, at den kan monteres på standard USB-stik nemt og hurtigt uden værktøj. På den måde kan man bl. A. forhindre, at der sker tilsigtet afbrydelse af stikforbindelsen.

Med conprotect har igus udviklet en endnu bedre USB-stikbeskyttelse til industrien. Den clipses rundt om USB-stikket med et snuptag og fikseres mede to fingerskruer for større sikkerhed. På den måde forhindrer man, at stikket rives ud ved en fejltagelse. Den nye og robuste stikbeskyttelse kan også anvendes til "flyvende forbindelser", hvis der benyttes en kobling.

Nem og hurtig manuel montering

For at gøre monteringen så nem som mulig består conprotect-låget af identiske dele, der kan samles rundt om stikket med hånden. Herefter skal skruerne bare clipses på plads. Conprotect egner sig også fint til eksisterende stikforbindelser. Conprotect kan bestilles fra 1 stk., det vil sige uden krav om minimumsbestilling (fra igus-lager).

www.igus.dk/conprotect

hassel.

| EC12-100K |

CX2000 – multicore på DIN-skinnen.

Den modulært ekspanderende embedded-pc-styring.

www.beckhoff.dk/CX2000

Med CX2000-serien bringer Beckhoff multicore-processorer på DIN-skinnen: Dermed dækker embedded-pc'erne til SPS og Motion Control effektområder, som tidligere har været forbeholdt industri-pc'er. Den modulært ekspanderende serie af embedded-pc'er med robust metalkabinet baseres på tre CPU-grundmoduler:

CX2020 | 2nd Generation Intel® Celeron® @1,4 GHz, single-core (uden blæser)

CX2030 | 2nd Generation Intel® Core™ i7 @1,5 GHz, dual-core (uden blæser)

CX2040 | 2nd Generation Intel® Core™ i7 @2,1 GHz, quad-core

CPU-grundmodulet indeholder:

- 1 DVI-I-, 4 USB- og 2 ethernetporte
- Multi-Options-Interface til feltbusmaster- og -slaves eller serielle grænseflader
- Modulær grænsefladeudvidelse: 8 x Ethernet 1 GBit, 8 x seriel eller op til 16 USB 3.0
- Modulær I/O-udvidelse: Beckhoff-busklemmer eller EtherCAT-klemmer (IP 20)

IPC
I/O
Motion
Automation

New Automation Technology BECKHOFF

Novozymes A/S:

Masseflowmålere optimerer procesforløb i enzymproduktion

Ved at anvende Krohne Optimass 6400 masseflowmålere med den avancerede Entrained Gas Management (EGM) samt en nyudviklet, adaptiv ventilstyring har Novozymes opnået, at et nyt procesanlæg til produktion af enzymer kører stabilt, har en hurtigere opstart og en nøjagtigere dosering.

Af John Steenfeldt-Jensen

FLOW. På Novozymes' fabrik i Kalundborg produceres blandt andet enzymer til vaskemidler og dyrefoder. Formålet med at anvende enzymer til vaskemidler er, at man effektivt kan nedbringe behovet for at anvende andre skrappe og ikke miljørigtige ingredienser til opvask og tøjvask.

Endvidere nedbringer enzymer i vaskemidler energibehovet i nogle regioner hvor opvarmning af vandet til vask kan undlades eller reduceres markant.

Inden for foderstofindustrien medvirker enzymerne til at forbedre dyrenes - specielt svins og kyllingers - fordøjelsesprocesser og til at få mest ud af foderet. Derved vokser dyrene hurtigere og til en bedre sundhedstilstand, samtidig med at det holder omkostningerne til foder nede.

Nyt, tre-strenget procesanlæg

Fremstillingen af enzymerne sker ved at opvarme og blande tre flydende komponenter, hvoraf den ene er vand. I en efterfølgende proces granuleres den flydende masse til enzymer i pulverform.

Blandingen af komponenterne sker i et nyudviklet, tre-strenget system kombineret med recirkulering af komponenterne i de enkelte tanke. Herved kan temperaturen holdes konstant og komponenterne holdes flydende og homogene.

- Tidligere producerede vi på et et-strenget system, hvor der ofte var problemer med opstart af en produktion, idet der gik for lang tid inden setpunktet blev nået, fortæller Project Coordinator Lars Lundgaard, Novozymes A/S. - Målsætningen med nyt system var, at det skulle køre stabilt, have en hurtigere opstart samt en nøjagtigere dosering. Denne målsætning har vi nu opnået med det nye, tre-strengede system.

Adaptiv ventilstyring

Til regulering af processen anvendes det adaptive ventilstyringssystem Hvalkof-AdaptiveReg fra KH Consult og nyudviklet af Karsten Hvalkof Andersen. Systemet, der erstatter en traditionel PID-regulering, er baseret på styring efter reguleringsventilernes karakteristik. Valget af denne løsning skyldes, at det vil være vanskeligt at få to PID-reguleringer for henholdsvis blanding af komponenter og for granulering til at spille sammen. Se vedstående artikel, der detaljeret beskriver reguleringssystemet Hvalkof-AdaptiveReg.

> *Opvarmning og blanding af tre flydende komponenter.*

Til at styre doseringen af komponenter er der i systemet installeret masseflowmålere af typen Krohne Optimass 6400, som måler flowet af de ikke-vandige komponenter.

> *Ingen måleafbrydelse ved gasindhold op til 100 %.*

Upåvirket af gas i væsken

Krohne Optimass 6400, som forhandles i Danmark af Gustaf Fagerberg A/S, er en Coriolis masseflowmåler, der specielt er egnet til væske- og gasapplikationer. Krohne Optimass 6400 er verdens første Coriolis masseflowmåler med det avancerede Entrained Gas Management (EGM) system. Tidligere var gas/luft i væsker en stor udfordring for masseflowmålere, da den relative bevægelse mellem gas og væske dæmper svingningen af målerøret. Denne dæmpning fører til varierende sensorsvingninger, der forstyrrer elektronikkens evne til at bestemme den faktiske resonansfrekvens. Mens andre masseflowmålere simpelthen „fryser" den sidste stabile måling for at dække dette „tab af måling", er Optimass 6400 med EGM i stand til at følge og korrigere for de varierende svingninger. Der er således ingen måleafbrydelse ved gasindhold op til 100 %.

Upræcise målinger sinkede opstart

- I det tidligere, et-strengede system brugte vi magnetisk induktive flowmålere. På grund af komponenternes varierende viskositet, specielt under opstart, var målingerne imidlertid meget upræcise, hvilket man ikke umiddelbart kunne konstatere. Det er klart, at dette resulterede i en meget upræcis regulering, og dermed langvarige opstartsforløb, siger Lars Lundgaard.

> *Nyudviklet, tre-strenget system.*

- I det nye system blev det derfor besluttet, at anvende masseflowmålere. På grund af et stort spænd i flowkapacitet og komponenternes viskositet stilles der store krav til målerne. De først installerede målere viste sig imidlertid at være meget følsomme overfor luft i det flydende medie. De blev derfor udskiftet med Krohne Optimass 6400 masseflowmålere, som fungerer perfekt.

Ingen produktionsstop og ingen ombygning

- Siden installeringen af Krohne Optimass 6400 har vi ikke haft produktionsstop på grund af at flowmålerne ‚tilter' – har for store afvigelser. Vor oppetid er blevet forbedret, og opstarten er også blevet hurtigere. Ved at installere Krohne Optimass 6400 har vi endvidere undgået at skulle bygge rørsystem og omrøring om for at undgå luft i komponenterne – det har ingen betydning nu, slutter Lars Lundgaard.

Krohne Optimass 6400 er verdens første Coriolis masseflowmåler med den avancerede Entrained Gas Management (EGM), der tillader målinger med gasindhold op til 100 %.

Project Coordinator Lars Lundgaard, Novozymes A/S: - Siden installeringen af Krohne Optimass 6400 har vi ikke haft produktionsstop på grund af at flowmålerne ‚tilter'. Vor oppetid er blevet forbedret, og opstarten er også blevet hurtigere.

Project Coordinator Lars Lundgaard, Novozymes A/S, t.v., og salgschef Susanne Søvsø, Gustaf Fagerberg A/S ved procesanlægget til fremstilling af enzymer.

Adaptiv ventilstyring til krævende processer

KH Consult v/ Karsten Hvalkof Andersen har udviklet en adaptiv ventilstyring til præcis flow- og trykregulering i processer med varierende viskositet og densitet af medierne. Styringen anvendes blandt andet i et nyt procesanlæg hos Novozymes A/S til fremstilling af enzymer til foder og rengøringsmidler.

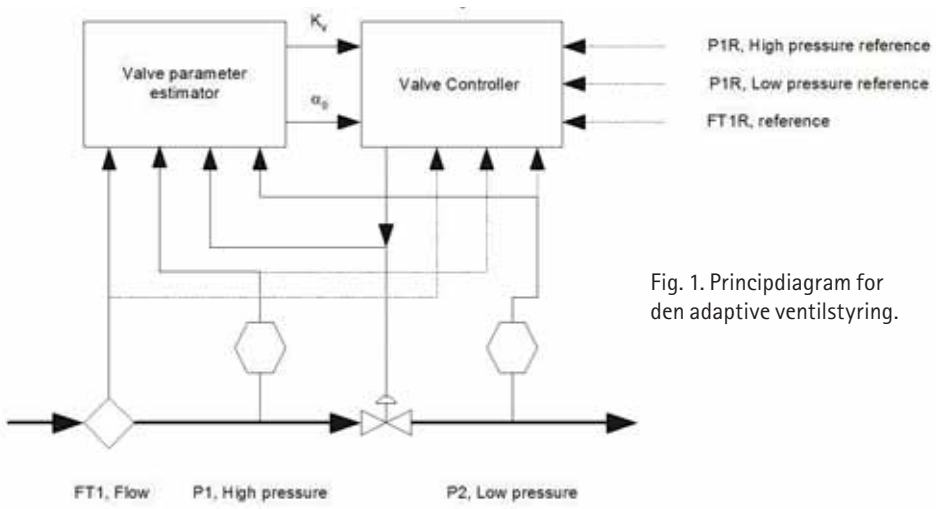


Fig. 1. Principdiagram for den adaptive ventilstyring.

Af Karsten Hvalkof Andersen, KH Consult

STYRING. En ny type regulator er blevet udviklet og implementeret til ventilstyring i procesindustrien, til anvendelser hvor den traditionelle PID-regulator ikke slår til. Udviklingen startede som resultat af nogle krævende opgaver hos Novo Nordisk A/S og Novozymes A/S, hvor der var behov for præcis flow- og trykregulering i processer med varierende viskositet og densitet af medierne. KH Consult v/ Karsten Hvalkof Andersen har designet og implementeret flere af disse ventilstyringer, senest til Novozymes A/S i Kalundborg i en enzymblandingsproces.

Hvorfor er der brug for andet end PID-regulatoren

En traditionel PID-regulator vil kræve ændring af regulator-parametrene, typisk forstærkning og integrationstid, for at kunne fungere robust og stabilt i et miljø med kraftigt varierende viskositet og densitet af medierne. De fleste moderne DCS-systemer muliggør også at skifte parametre i PID-regulatoren som funktion af arbejdspunktet, men i praksis kræver det en omfattende indtuning af disse parametertabeller. Ændring i offset på ventilåbning og slid på ventilkegle og ventilsæde vil ændre ventilens karakteristik hen over tid, hvilket fører til at parametrene skal gentunes for at imødegå reguleringsproblemer. Det kan desuden være særdeles omkostningstungt at måle de procesværdier, der skal forårsage parameterskift, eksempelvis densiteten, og PID-løsningen bliver dermed både dyr i indkøb, drift og vedligehold.

I processer, der ofte startes og stoppes, kan indsvingningstiden, til der opnås stationære procesværdier til produktion, være kritisk. Det kan ofte være særdeles vanskeligt at opnå en hurtig opstart i komplekse processer med kobling mellem flere tryk og flow ved anvendelse af sædvanlige enkeltsløjfe PID-reguleringer. Beregning af Feed-forward værdier til ventilerne for at opnå hurtig opstart vil ofte være kompliceret og afhængig af de aktuelle setpunkter, som kan varieres.

Sådan virker den adaptive regulator

Den nye type ventilregulator bygger på et meget simpelt og intuitivt princip:

1. Adaption: Ventilens karakteristik opdateres løbende under reguleringen i en adaptiv beregningsblok.
2. Regulering: Ventilens karakteristik anvendes til styring af ventilåbningen for at opnå det ønskede differencetryk eller flow. Se fig. 1, der viser de forskellige muligheder for konfigurering af reguleringen afhængig af om det er upstream eller downstream tryk eller flow der skal styres.

Regulatoren anvendes til ventiler med tilnærmet lineær karakteristik, d.v.s.:

Flow = Kv * (åbning - offset) * √(diff. tryk) * mediekorrektion

Den adaptive blok estimerer løbende de to parametre: hældning og åbnings-offset for ventilen. Det gøres på den måde at hældningen estimeres for stigende ventilåbninger, mens åbnings-offset estimeres for faldende ventilåbninger. Detaljerne i denne adaption udgør kernen i nyskabelsen. Skiftet i adaption foretages med en indbygget hysterese på ventilåbningen, og der er taget forholdsregler, så adaptionen altid er levende, hvilket bevirker at regulatoren rammer setpunktet præcist efter nogen tid, ligesom I-virkningen i en PI(D)-regulator vil sikre. Der er udført et teoretisk bevis for adaptionens konvergens, og teorien er blevet bekræftet gennem et samarbejde med DTU i form af et masterprojekt, hvor metoden også blev verificeret i en praktisk proces.

På fig. 2 vises resultaterne i en simuleret flowstyring med fuld måling af såvel trykdifferens over ventilen som ventilflow gennem ventilen. Reguleringen er forstyrret af trykændringer i upstream trykket for at gøre den realistisk, og setpunktet til flow ændres op og ned i trin. De små spidser i flowmålingen skyldes trykændringerne som kompenseres hurtigt af regulatoren.

> *Hurtig opstart i komplekse processer.*

På fig. 3 ses indsvingningen i ventilparametrene som beregnes adaptivt i estimatoren. Parametrene ses at være konvergeret til korrekte værdier efter cirka fire trinændringer i setpunkt for flow.

Hvad kan den adaptive regulator

Som man kan forstå af beskrivelsen af regulatorens funktion ovenfor, undgår man de beskrevne parameter-problemer med den traditionelle PI(D)-regulator, idet den adaptive regulator er i stand til meget hurtigt at adaptere ventilkarakteristikken ved ændringer i mediet og arbejdspunktet. Ideelt set er de estimerede ventilparametre uafhængige af det øjeblikkelige tryk og flow arbejdspunkt, men i praksis vil der være behov for den adaptive funktion for at fin-tune karakteristikken, eksempelvis fordi mediet ændrer densitet, ventilens åbningsoffset ændrer sig med tiden, og fordi ingen ventil er perfekt lineær. Dette opfyldes perfekt af den udviklede adaptive algoritme.

Ventilregulatoren kan konfigureres til at undvære nogle af de målinger, som der ikke styres efter, på bekostning af en lidt dårligere reguleringshastighed. Som eksempel forestiller vi os en flowregulering, hvor det naturligvis er nødvendigt at måle flowet. Hvis down-stream trykket ikke ændrer sig betydeligt, kan målingen af dette udelades, og såvel regulator som estimator tildeles en fast parameter som erstatning for procesmålingen. Eftersom estimatorblokken og styringsblokken „ser" den samme tryk-værdi, vil den samlede ventilregulator være i stand til at ramme det ønskede flow setpunkt uden stationær fejl, selv om downstream trykket ikke svarer helt til parameterværdien. Fejlen akkumuleres som en mindre fejl i selve ventilkarakteristik-estimatet, men ikke som stationære reguleringsfejl.

I krævende processer, som eksempelvis den nævnte enzym-blandingsproces hos Novozymes A/S, hvor flere medie-flow skal styres og blandes kontinuert, er der behov for såvel trykstyring i blandingspunktet og individuel flowstyring af mediedoseringerne. Det kan vises, at den adaptive regulator har nogle væsentlige fordele frem for PI(D)-regulering i et sådant miljø, hvor der er interaktion mellem reguleringssløjferne. Det er let at designe en modulariseret og skalerbar reguleringsløsning med denne byggeblok, og man undgår nogle af de klassiske problemer med at styre „tryk og flow samtidigt", som alle, der har arbejdet med processystemer til medieblanding, kender til. På grund af at ventilkarakteristikken anvendes som kerne i ventilstyringen, vil man automatisk få en ret præcis feed-forward styring af ventilen, og dette giver store gevinster med hurtig opstart af denne type processer i forhold til, hvad der kan opnås med standard PI(D)-regulerede systemer. Hos Novozymes A/S resulterede en ombygning fra PID- til adaptiv ventilstyring i en reduktion af opstartstiden fra flere minutter til cirka 20 sekunder, hvilket har stor betydning for effektiviteten i en produktion med hyppige start og stop.

Man kan opnå en interessant bonus ved anvendelse af den her beskrevne adaptive ventilregulator: Eftersom ventilens offset og Kv-værdi estimeres løbende og direkte, kan man eksempelvis sætte alarmgrænser på det estimerede ventiloffset, og dermed give besked til operatøren, når ventilen trænger til justering eller service.

Hvilke systemer er den adaptive regulator programmeret i

I øjeblikket er regulatoren implementeret som moduler i PROCOS2 og SattLine, men den er let at overføre til alle andre DCS-systemet, da den anvender simple standardfunktioner, der findes i alle DCS-systemer og i de fleste PLC'er.

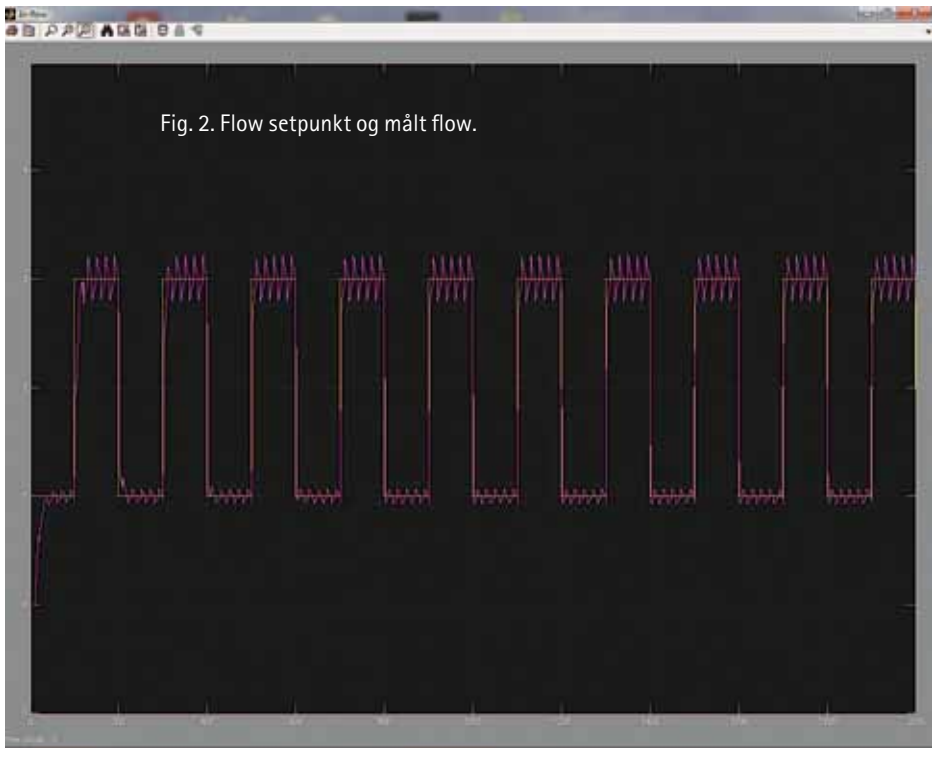


Fig. 2. Flow setpunkt og målt flow.

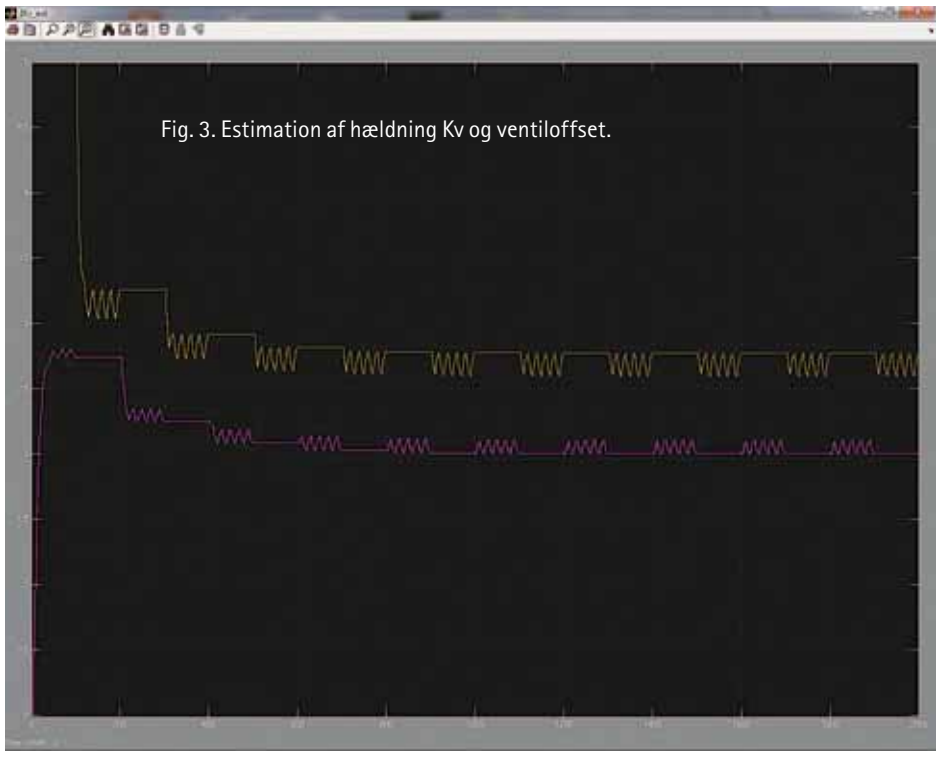


Fig. 3. Estimation af hældning Kv og ventiloffset.

PR electronics 8.000 m² store hovedkvarter i Rønde.

I garagen til dette parcelhus startede PR electronics.

40 år med innovativ elektronik til industrien

PR electronics i Rønde har været med siden automatiseringsudviklingen startede i 1974.

Af Thomas Hasselriis.

JUBILÆUM. Der er virksomheder i forskellige brancher i Danmark, der har bestået i 50, 75, 100 og 200 år, så i forhold til det, er et 40 års jubilæum egentlig ikke noget særligt. Men for virksomheden, PR electronics i Rønde, der er en førende virksomhed med speciale i at gøre styringer i industriprocesser mere sikker, pålidelig og effektiv, er det historie, så det batter. For virksomheden, der er startet 1. december 1974, har været med siden automatiseringen så småt startede i dansk industri.

I dag er PR electronics en world wide virksomheder med 9 datterselskaber og distributører over hele verden. Mere end 200 mennesker arbejder i koncernen med med produktion, udvikling, administration og salg.

Men al produktion og udvikling foregår på fabrikken i Rønde ud fra filosofien om hele tiden at være nær på processerne. Samtidig bevares der arbejdspladser i Danmark.

7501 – den nye innovative temperaturtransmitter.

Stifteren Peter Rasmussens filosofi har fra starten været "kvalitet før vækst". Denne filosofi gælder stadig i virksomheden.

Gør signalbehandling smartere og enklere

PR electronics er en innovativ virksomhed, hvor forskning og udvikling siden starten har været drevet af nysgerrighed og produktinnovation. Fremsynethed og markedsførende engagement har givet mulighed for at sætte nye standarder for højpræcisions- og fremtidssikrede enheder, der gør signalbehandling smartere og enklere. Virksomheden bruger løbende sin kreativitet til at flytte de teknologiske grænser, således at kunderne dag for dag kan køre deres processer m med større nøjagtighed og omkostningseffektivitet.

Det startede i en garage

Som mange andre familieejende virksomheder i Danmark startede historien på PR electronics i det små, nemlig i en garage i Malling lige uden for Aarhus. Her startede elektroniking eniør Peter Rasmussen 1. december 1974 PR electronics, hvor han gjorde det til sin levevej at udvikle og producere skræddersyede elektronikløsninger til kunder inden procesindustrien. Peter Rasmussen stod i spidsen for virksomheden indtil 2009, da han "skubbede rorpinden" over til sønnen Kim Rasmussen, og under ham er den positive udvikling fortsat.

Filosofien er kvalitet før vækst

Peter Rasmussens filosofi har altid været kvalitet før vækst", og siden den spæde begyndelse har PR electronics været kendetegnet ved at levere enestående og personlig kundeservice og fremstille højkvalitetsprodukter.

Siden 1974 er der sket meget hos elektronikvirksomheden. Garagen i Malling har udviklet sig til et hovedsæde på omkring 8.000 m² med datterselskaber og distributører over hele verden.. De skræddersyede løsninger er skiftet ud med effektive standardløsninger og stordriftsfordele, og medarbejder staben har udviklet sig fra én person til mere end 200 ansatte på verdensplan.

Jubilæet blev fejret med lanceringen af et nyt innovativt produkt, som skal bidrage til øget vækst og indfrielse af PR electronics vækstplaner. Ambitionerne er høje, og målene er klare. Der skal åbnes yderligere to datterselskaber og udvikles syv nye innovative produkter om året. Disse høje ambitioner kræver store investeringer i vækst, og det er man klar over hos PR electronics, hvor 10 pct. Af omsætningen investeres i udvikling af nye produkter, og medarbejderstaben øges år for år for at følge med.

Danske arbejdspladser

Siden anlæg af den første serieproduktion har det været en fast beslutning, at produktionen skal ligge i Danmark. Innovative højkvalitetsprodukter har altid været kendetegnede for PR electronics, og det skyldes i høj grad den fleksibilitet og de fordele, der ligger i at have produktionen tæt placeret på udviklingsafdelingen og kvalitetssystemet på hovedsædet i Danmark.

PR electronics arbejder løbende med lean-initiativer for at strømline organisationen og effektivisere arbejdsgange, således at arbejdspladser kan fastholdes i Danmark, og nye arbejdspladser kan blive skabt. Som en videnstung teknologivirksomhed har P electronics et tæt samarbejde med Ingeniørhøjskolen Aarhus Universitet og andre uddannelsesinstitutioner og har løbende praktikanter ansat i både tekniske og administrative funktioner for at få tilført ny viden.

Et eksporteventyr

I starten af 1980´erne blev eksport en større og større del af forretningen, og i 1994 kom 25 pct. af PR electronics omsætning fra eksport. I 2014 var tallet 85 pct., og med produkter der kvalitets- og performancemæssigt på mange områder er bedre end de fleste konkurrerende produkter og et særdeles konkurrencedygtigt prisniveau, er der et enormt eksportpotentiale. Dette potentiale stiler PR electronics efter at udnytte, og med store investeringer i produktudvikling vil der i fremtiden fortsat blive udviklet nye innovative produkter, der udfylder huller i markedet og overgå konkurrerende produkter på kvalitet og performance. Der blive etableret nye datterselskaber rundt om i verden, og medarbejderstaben vil stige.

Stifteren Peter Rasmussen i en kollage, der hænger på en væg i virksomheden.

Et stort skridt frem indenfor temperaturtransmittere

PR electronics i Rønde fejrede sit 40 års jubilæum med bl. a. lanceringen af en ny innovativ temperaturtransmitter.

Af Thomas Hasselriis.

TRANSMITTER. PR electronics markerede sit 40 års jubilæum med lanceringen af et nyt innovativt produkt. Det skete i Hornslets store biograf Kombi i overværelse af 200 gæster, nemlig medarbejdere fra datterselskaber over hele verden og betydningsfulde kunder. Den store forsamling hyldede firmaets stifter, Peter Rasmussen, efter at den nuværende adm. direktør Kim Rasmussen havde budt velkommen, og en virksomhedspræsentation på firm.

Det højteknologiske produkt, der blev præsenteret for de mange mennesker af salgsdirektør Simon Bisbo sammen med et diasshow er et feltmonteret HART temperaturtransmitter med display og optiske knapper.

Produktet hedder 7501 og er det næste store skridt indenfor temperaturtransmittere. Det er en Ex d eksplosionssikret temperaturtransmitter med innovativ operatør interface.

Salgsdirektør Simon Bisbo præsenterede den nye temperaturtransmitter.

Avanceret HART programmering fra fronten

Brugeren nyder godt af en nem og hurtig programmering. Ved hjælp af en unik teknologi kan transmitteren konfigureres fra forsiden af huset i et hvert miljø ved blot at berøre de optiske knapper – selv med handsker.

De mange gæster fra bl.. a. datterselskaberne fulgte intenst med i, hvad det nye produkt kan, og i virksomhedens historie.

Man kan også udføre avanceret HART programmering fra fronten, og produktet reducerer også behovet for håndholdte kommunikatorer (HHC).

Når installationen er foretaget, behøver man aldrig at åbne kabinettet igen. Resultaterne er nemme at læse på et 60 mm diameter display.

Nemt at overvåge processen

Gennem glasset kan man nemt overvåge processens værdi, og det radiale søjlediagram viser processens størrelsesorden på et øjeblik.

En brugerdefineret enhedsfelt gør det let at identificere det viste procespunkt. Hvis der opstår en sensor eller enhedsfejl, blinker et rødt eller hvidt baggrundslys. Specifik fejlmeddelelse gør det nemt at finde fejlene.

Visning af programmering PR´s velkendte brugervenlige menu-struktur giver en guidet sti-konfiguration, som gør opsætning af senderen hurtig og intuitiv.

Unikke muligheder for høj ydeevne

Med et enkelt EX d design er det felt-monterede kabinet til Zone O med egensikre Ex ia gokendelse og Class 1.

Digitalt interface mellem sender og display.

High definition display med 5-cifret udlæsning.

Nem at følge menuen, der guider brugeren gennem programmering med rullende hjælpetekst.

Energi-effektiv baggrundsbelysning, der blinker, hvis der opstår fejl.

Temperaturtransmitter

Temperaturtransmitteren har en dokumenteret track record med tusindvis af enheder installeret på tværs af flere brancher. Den kan konfigureres til at måle 2,3 og 4 tråds RTDs, 13 forskellige termoelement typer samt biopolar mV og modstandssignaler, og giver en analog udgang.

Transmitteren kalibrerer også selv efter få sekunder, hvilket giver langtidsstabilitet og overgår E 61326-1 immunitetsstandard.

Op til 60 punkt liniarisering.

Brugerdefineret Callendar an Dusen RTD koefficienter kan nemt indlæses i 7501 til optimal sensor-til-transmitter matchning.

Lav temperatur koefficient på 50 ppm/°C (0.005%/°C) sikrer nøjagtig måling over en bred omgivelsestemperatur.

Det er vigtigt for PR electronics fortsat at være en innovativ virksomhed

-Vi tror på fremtiden og investere ikke bare i at åbne dattersleskaber, men også i produktudvikling, siger Kim Rasmussen, adm. direktør i det jubilerende PR electronics.

EKSPANSION. -PR electronics har den målsætning, at vi lancerer mindst syv nye produkter om året. De har selvfølgelig ikke alle den samme nyhedsværdi, men hvert år kommer vi med et meget innovativt produkt. Men 7501 temperaturtransmitteren, som vi lancerede i forbindelse med virksomhedens 40 års jubilæum, er en stor ting. Det er et stort skridt ind i fremtiden på området temperaturtransmittere, idet det nye produkt kan bruges på et bredere marked.

Det fortæller adm. direktør Kim Rasmussen, PR electronics, der afløste sin far, Peter Pasmussen, som leder af den succesfulde virksomhed i 2009.

-Udviklingen af 7501 har koster én mio. euro og 10.000 mandetimer., og i fremtiden vil der af PR electronics bliver udviklet flere produkter af stor betydning for kunderne. Vi har omkring 30 medarbejdere, der arbejder i udviklings- og teknologiafdelingen, og vi bruger 10 pct. af omsætningen til at udvikle nye produkter, fortsætter Kim Rasmussen.

Kunder og konkurrenter anerkender vores kvalitet

-Og alle produkter er udviklet og fremstillet i virksomheden her i Danmark?

- Vi kan effektivisere mange processer og dermed fremstille varerne til en konkurrencedygtig pris ved at producere alt her i Rønde.

Dette, at vi har udvikling, indkøb og produktion i samme hus er meget væsentligt for os. Opstår der problemer i den daglige produktion, er der en ekstrem hurtig responstid for de involverede parter. En vigtig del af PR electronics dna er vores kvalitet, som er anerkendt ikke bare af mange kunder men også af vore konkurrenter. Vi føler, at vi har bedst styr

Adm. direktør Kim Rasmussen: -Vi har effektiviseret mange processer, og derved kan vi producere til en konkurrencedygtig pris.

på det hele ved at producere alle vores produkter her i Rønde.

Helt banalt kan man vel sige, at om en maskine, der producerer flere tusinde emner i timen, står i Kina eller her, er der ingen forskel på, men ved at den står på fabrikken her, har vi mere styr på processerne. Det opvejer langt de økonomiske aspekter, der måtte være på den korte bane, ved at producere et vandet sted. Det er nok også det andre har erkendt, at en økonomisk besparelse ved at producere billi9gt et andet sted, har trukket en masse andre udgifter med sig.

Der er sikret areal til udvidelse

PR electronics har jo udvidet virksomheden med nybyggeri flere gange. Hvornår skal der udvides igen?

-Virksomheden fylder i dag omkring 8.000 m², så der er sket en del gennem årene. Jeg kan ikke give en dato på, hvornår vi skal i gang med nybyggeri, men jeg kan fortælle, at vi har sikret os muligheder for at udvide her, hvor vi ligger. Inden for de sidste par år har vi købt et areal nord for vores område til at bygge på, når der bliver behov for det, men vi er også i en dialog med kommunen om overtagelse af et areal på den anden side af vejen for at sikre os tilstrækkelig areal til udvidelser. Vi vil meget nødigt have to lokationer. Derfor har vi sikret os udvidelsesmuligheder i forbindelse med den nuværende fabrik.

Nye arbejdspladser både hjemme og ude

-Og PR electronics succes fortsætter?

Det tror vi på, og lad mig komme med nogle enkelte tal. I 1980 solgte vi 1.453 enheder. I 1984 blev det til 19.000 enheder. I dag ligger salget på 450.000 enheder på årsbasis. Samtidig med denne udvikling er produktionen selvfølgelig blevet effektiviseret til at kunne følge med. Udover at effektiviseringen har gjort det billige at producere, er det også skabt nye arbejdspladser. Vores vækst har øget antallet af medarbejdere – også i vores ni datterselskaber ud over verden. Der er lige blevet ansat tre nye medarbejdere i Frankrig og en enkelt i Kina.

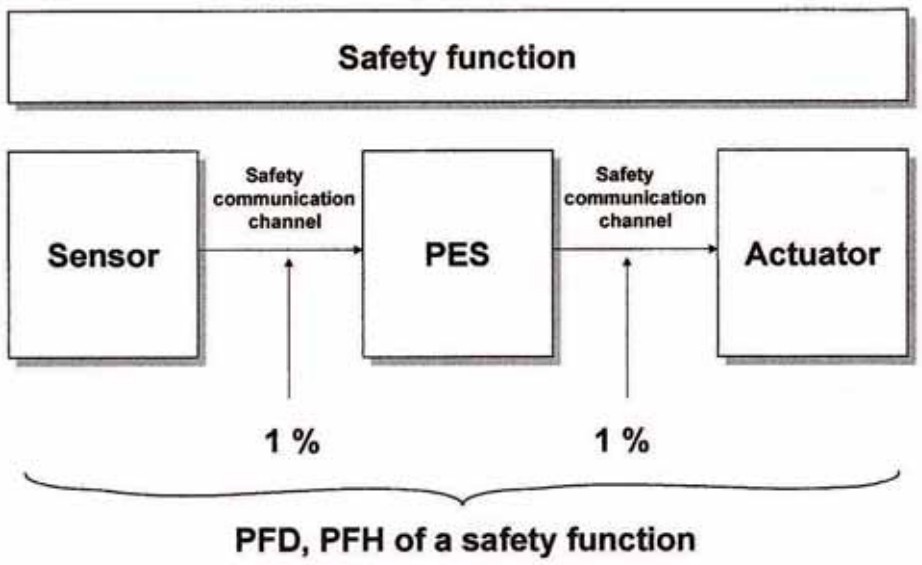
Vi tror meget på fremtiden. Vi investerer i væksten ikke bare ved at åbne datterselskaber ude i verden, men også ved at produktudviklet. Vi vil og kan og har kompetence til at kunne fremstå innovativt, hvilket er meget vigtigt for os.

Maskindirektivet ... kommunikation

Maskine datasikkerhed del-7

Denne 7. artikel i serien om datasikkerhed omhandler fieldbusstruktur og visse sikkerhedsmæssige aspekter.

Af Jørgen Sommer.



DATA. Det er ved hjælp af en gennemført risikovurdering, at man kan definere en sikkerheds funktion. Selve kommunikationssystemet i denne standard IE/EN 61784-3 gennemfører transmission af sikkerhedsdata. Det anbefales meget kraftigt at sikkerheds kommunikations kanalen ikke optager mere end 1 % af den maksimale PFD eller PFH af det krævede SIL niveau til hvilket sikkerheds kommunikations profilen er designet.
PFD: Probability of dangerous Failure on Demand.
PFH: Average frequency of dangerous failure [h-1] per hour.
Se figuren der viser Safety function.

Fieldbusstruktur

IEC/EN 61158 field bus'er

Denne standard begrænser ikke brug af kommunikations teknologier. Den fokuserer på brug af fieldbus baserede funktionssikre kommunikationssystemer.

Se fieldbus illustrationen, der viser en model eksempel på brug af functional safety kommunikation med en fieldbus baseret på black-channel metoden.

Når der benyttes field busstruktur omtalt i standard IEC/EN 61158 uden modifikationer i definition af hvert kommunekationslag skal alle nødvendige foranstaltninger udføres med et supplerende "sikkerheds kommunikationslag" placeret som vist i figuren her på artiklen. Dette skal udføres for at implementere transmissionen af sikkerheds data i overensstemmelse med kravene i IEC/EN 61158.

Implementering af Fieldbus Application Layer (FAL) er krævet mens AL kan udelades til kommunikations forbindelse til en intern enhed. Brugerlags funktioner, som ikke er sikkerheds relaterede kan gå uden om SCL og få adgang til FAL direkte.

Sikkerheds-funktionens svartid

Dette er den worst-case tid, der kan gå efter en påvirkning af en sikkerhedssensor i en fieldbus før den samhørende sikre tilstand for fieldbus'ens sikkerheds aktuatorer er opnået i tilstedeværelse af fejl eller svigt i sikkerhed-funktions kanalen.

Kommunikationsfejl

Meddelelser kan være forfalskede på grund af fejl inde i en bus-deltager, på grund af fejl i transmissionsmediet eller på grund af forstyrrelse.

Meddelelsesfejl i løbet af en overførsel er en normal foreteelse i ethvert standard kommunikations system. Sådanne foreteelser detekteres højst sandsynligt på modtagersiden ved at benytte en 'hash funktion' (skære i stykker) og meddelelsen ignoreres.

De fleste systemer indeholder protokoller til genopretning af meddelelser med fejl, så disse meddelelser ikke klassificeres som tabt indtil genopretnings eller gentagelses procedurer har fejlet eller ikke benyttet.

Hvis en genopretning eller gentagelses procedure tager længere end en specificeret tid bliver en sådan meddelelse klassificeret som 'Unacceptable delay'.

Utilsigtet gentagelse

På grund af fejl eller interferens gentages gamle ikke opdaterede meddelelser på et forkert tidspunkt. Gentagelse ved senderen er en normal procedure, når en forventet kvittering eller et forventet svar ikke modtages fra målstationen eller en modtagerstation detekterer en manglende meddelelse og spørger om at den bliver sendt igen.

I nogle tilfælde kan mangelen på svar detekteres og meddelelsen gentages med minimal forsinkelse og ingen tab af rækkefølgen. I andre tilfælde indtræffer gentagelsen på et senere tidspunkt og modtages ude af rækkefølge med andre meddelelser.

Nogle fieldbus'er sender den samme meddelelse flere gange eller via flere alternative ruter for at øge sandsynligheden for god gentagelse.

Ukorrekt rækkefølge

Grundet fejl, svigt eller interferens kan den forud definerede rækkefølge (sequence) af meddelelser fra en særlig forsyning være ukorrekt.

Fieldbus systemer kan indeholde elementer som gemmer meddelelser (f.eks. FIFO i switche, broer, router'e) eller kan benytte protokoller, som kan forandre rækkefølgen (f.eks. ved at tillade meddelelser med høj prioritet) til at overtage dem med lavere prioritet.

Når mange rækkefølger er aktive, som meddelelser fra forskellige forsynings-størrelser eller rapporter relateret til forskellige objekttyper bliver disse rækkefølger overvåget separat og fejl kan rapporteres for hver rækkefølge.

Tab og uacceptabel forsinkelse

På grund af fejl, svigt eller interferens bliver en meddelelse ikke modtaget eller ikke kvitteret.

Meddelelser kan forsinkes mere end deres tilladte ankomsttid. Dette kan for eksempel skyldes fejl i transmissions mediet, blokerede transmissions linjer, interferens eller grundet bus deltagere som sender meddelelser på en sådan måde at servicen bliver forsinket eller nægtet (f.eks. FIFO i switche, broer, router'e)

I underliggende fieldbus'er, som bruger planlagte eller cykliske scan, kan meddelelser om fejl blive gendannet på følgende forskellige måder.

- Omgående gentagelse
- Gentagelse
- ved brug af ledig tid I slutningen af en cyklus.
- Behandle meddelelsen som tabt og vent på næste cyklus for at modtage næste værdi i tilfælde:

1. bliver alle de følgende meddelelser i den givne cyklus forsinket lidt (Altså Omgående gentagelse)
2. Bliver kun de gensendte meddelelser forsinkede. 1. og 2. er ikke normalt klassificeret som en "Uacceptable delay".
3. Ville blive klassificeret som en "Unacceptable delay" med mindre cyklus gentagelses intervallet er kort nok til at sikre at forsinkelse mellem cyklus ikke er betydelige og næste cyklus værdi kan accepteres som en erstatning for den forrige mistede værdi.

Indsættelse

I forbindelse med en fejl eller interferens indsættes en meddelelse, som relaterer til en uventet eller ukendt forsynings enhed.

Denne meddelelse er tilføjet den forventede meddelelses strøm. Da de ikke har en forventet kilde kan de ikke klassificeres korrekt, "Unintended repetition", eller "Incorrect sequence".

Masquerade eller forstillelse

På grund af en fejl eller interferens indsættes en meddelelse som relaterer til en tilsyneladende gyldig kilde enhed.

Således kan en ikke-sikker relevant meddelelse blive modtaget af en sikker relevant deltager, som så behandler den som sikker relevant.

Kommunikations systemer, der benyttes til sikkerheds-relaterede applikationer bør bruge yderligere checks til at detektere Masquerade, som autoriseret kildeidentitet med Passwords (pass-phrases) eller kryptografi.

Årsagsbestemte hjælpeforanstaltninger

Denne underparagraf oplister foranstaltninger normalt brugt til at detektere årsagsbestemte fejl og svigt i et kommunikations system som kontrast til tilfældig (stokastisk) fejl ligesom meddelelses forvanskning grundet elektromagnetisk interferens.

Rækkefølge nummer

Et rækkefølgenummer er integreret i meddelelser udvekslet mellem meddelelseskilde og meddelelsesdatadræn. Det kan blive realiseret som et tilføjet datafelt med et nummer, som ændres fra en meddelelse til den næste på en forudbestemt måde.

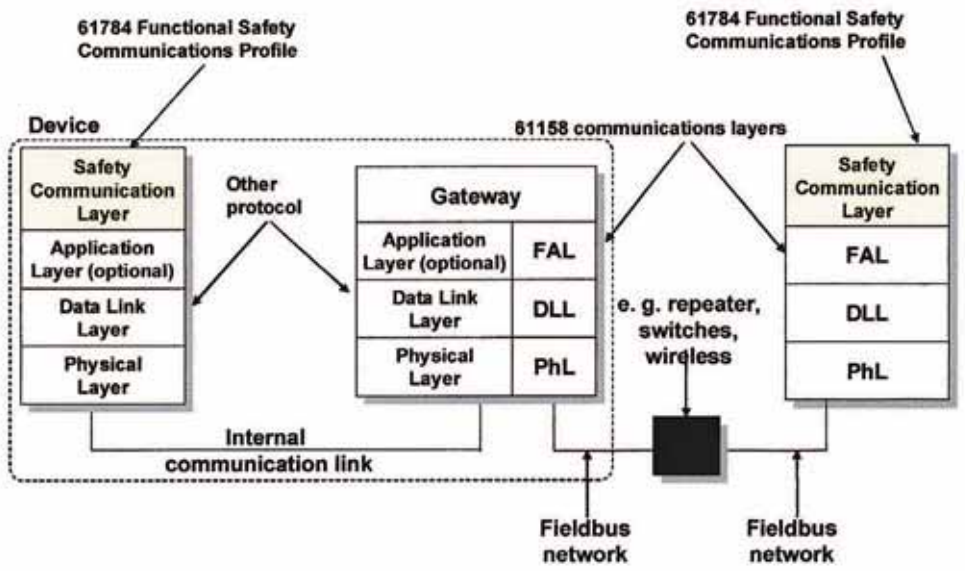
Tidsstempel

I de fleste tilfælde er indholdet i en meddelelse kun gyldig på et bestemt tidspunkt. Tidsstemplet kan være en time eller time-dato indeholdt i en meddelelse fra senderen. Man bør anvende relative og absolutte tidsstempler. Det er underforstået at tidsstempling kræver at tidsbasen bliver synkroniseret. I forbindelse med sikkerheds applikationer er der behov for at synkroniseringen overvåges.

Tids forventning

I løbet af transmissionen af en meddelelse kontrolleres om forsinkelsen mellem to på hinanden følgende modtagne meddelelser overskrider en forudbestemt værdi. I dette tilfælde må man formode at der er en fejltagelse.

Eksempel med Time-slot orienteret adgangsmetode:



Figuren viser en model eksempel på brugen af functional safety kommunikation med en fieldbus baseret på

Udvekslingen af meddelelser sker inden for faste cyklusser og forudbestemte timeslot for enhver deltager.

Option: Enhver deltager skal sende sine data indenfor dens time-slot også selvom der ikke er nogen ændring i værdien (Dette er et eksempel på cyklisk kommunikation). For at identificere en deltager som ikke sendte inden for sin tilknyttede timeslot

PUMPE GRUPPEN A/S www.pumpegruppen.dk
SIEMENS www.siemens.dk
SENTEK www.sentek.dk
E-direct www.e-direct.dk
DANOVA® www.danova.dk
Emco Controls FLOWMÅLING www.emco.dk
FAGERBERG www.fagerberg.dk
Endress+Hauser People for Process Automation www.dk.endress.com
GRANZOW A/S INDUSTRIAL SOLUTIONS since 1935 www.granzow.dk
KP Kjærulf Pedersen a/s Førende producent af temperaturfølere www.kp-as.com
bürkert FLUID CONTROL SYSTEMS www.burkert.dk
BITVA TEKNISKE LEVERANDØRER www.bitva.dk
BECKHOFF New Automation Technology www.beckhoff.dk
PLESNER.AS Tryk Temperatur Niveau Flow Ventiler Fittings www.plesner.as
HF Din TeknikPartner www.hf.net
ABB www.abb.dk
MCH MESSECENTER HERNING www.mch.dk
PFI FLOWTEKNIK www.pfiflowteknik.dk
Parker www.parker.com
GRØNBECH & SØNNER AS TROVÆRDIG - KOMPETENT www.g-s.dk
LØWENER www.loewener.dk
askalon process www.askalon.dk
LISCO Analytical www.liscotech.dk
Schneider Electric www.schneider-electric.dk

Automatik
HJEMMESIDE
www.automatik.nu

Læs bladet på nettet

Få din web annonce i bladet og på Automatiks hjemmeside, ring til Jørgen Blangsted på telefon direkte 4346 6710

Marked Økonomi &

Nye moms- og afgiftsregler

Med virkning fra den 1. januar 2015 ændres en række moms- og afgiftsregler.

Følgende moms- og afgiftsregler ændres:

EU-afhentningskøb

Kravene til dokumentation for momsfrit salg til virksomheder i andre EU-lande skærpes i de tilfælde, hvor køber selv er ansvarlig for transporten (afhentningskøb), og hvor sælger kræver fuld betaling før eller i forbindelse med afhentning af varerne (kontant, herunder med kreditkort, dankort mv.).

Såfremt sælger ikke overholder dokumentationskravene, kan SKAT opkræve 25 pct. dansk moms af salget.

De skærpede krav vedrører dokumentationen for:

1. Forsendelsen eller transporten af varerne til det andet EU-land:

Dokumentationen af, at en vare er forsendt eller transporteret af køber til et andet EU-land skal som minimum bestå i en erklæring fra køberen med oplysning om:

- At varen er forsendt eller transporteret fra Danmark.
- Varens bestemmelsessted.
- Transportmiddel og registreringsnummer på transportmiddel.
- At varen er modtaget på leveringsadressen.

Når det er relevant som følge af transportruten, skal der vedlægges dokumentation for selve transporten, f.eks. i form af færgebilletter, brokvitteringer eller lignende, evt. i kopi.

Sælger kan fremlægge alternativ dokumentation, såfremt den i øvrigt har en tilsvarende robusthed, som den krævede købererklæring.

Dokumentation for forsendelsen eller transporten af varerne skal foreligge senest 3 måneder efter udløbet af den måned, hvori leveringen har fundet sted. Hvis dokumentationen ikke er modtaget på dette tidspunkt, opfylder sælger ikke betingelsen om, at varen er blevet forsendt eller transporteret til et andet EU-land. Sælger skal derfor betale moms af leveringen på dette tidspunkt. Hvis sælger efterfølgende får dokumentationen fra køber, kan sælger anmode om genoptagelse af momstilsvaret.

2. Købers eller købers repræsentants identitet, herunder verifikation af købers momsnummer:

Den person, der afhenter varerne, skal allerede i forbindelse med udleveringen af varerne forsyne sælgeren med supplerende oplysninger, som gør det muligt at identificere den, der afhenter varerne.

Det kan f.eks. være i form af kopi af kørekort eller lignende dokumentation. Hvis ikke dokumentationen er forsynet med læselig underskrift, skal personen derudover kvittere skriftligt (med læsbar underskrift) for udleveringen af varerne.

Hvis personen, der afhenter varerne, ikke er indehaver af den udenlandske virksomhed, skal personen også fremlægge fuldmagt til at købe og afhente varerne på købers vegne.

Sælger skal i øvrigt som hidtil sikre sig, at køber er momsregistreret i et andet EU-land

Elektroniske tjenesteydelser

Momsbeskatningsstedet for elektronisk leverede tjenesteydelser til privatpersoner i andre EU-lande ændres fra at være det land, hvor leverandøren er etableret, til at være det land, hvor kunden er etableret.

Danske virksomheder, der leverer elektroniske tjenesteydelser (f.eks. levering og hosting af websteder, fjernvedligeholdelse af software og hardware, levering af billeder, tekster, musik, film og spil eller fjernundervisning mv.) til privatpersoner i andre EU-lande, skal derfor fra den 1. januar 2015 momsregistreres og indberette moms i samtlige de EU-lande, hvor virksomheden har kunder.

Alternativt skal virksomheden tilmelde sig SKATs nye indberetningssystem, kaldet One Stop Moms.

Hotelmoms

Fradragsretten for moms af hoteludgifter forhøjes fra 75 pct. til 100 pct. af momsbeløbet. Udgifterne hertil skal fortsat være af strengt erhvervsmæssig karakter, for at der kan opnås fradragsret.

Godtgørelse af elafgift

Elafgiften stiger i 2015 til 87,80 øre/kWh. Det godtgørelsesberettigede beløb for elektricitet anvendt til procesformål vil i 2015 udgøre 87,40 øre/kWh.

Såfremt elektriciteten anvendes til rumvarme, varmt vand eller komfortkøling (air condition), kan der i 2015 opnås godtgørelse af 49,80 øre/kWh, dog kun såfremt der sker måling af elforbruget.

Godtgørelse af olie-, kul-, og gasafgift

Olie-, kul-, og gasafgiften nedsættes i 2015. Det godtgørelsesberettigede beløb for olie, kul og gas anvendt til procesformål vil i 2015 udgøre afgiften med en reduktion svarende til EU's minimumsafgift på 4,5 kr./GJ.

PKF
Accountants & business advisers
Munkebo Vindelev
Statsautoriseret Revisionsaktieselskab
Tlf. 43 96 06 56
www.pkf.dk

Artiklen er skrevet af:

Line Bloch Møller
Revisor, HD (R)

Peter Krogsrud Eriksen
Statsautoriseret revisor

PKF Munkebo Vindelev
Statsautoriseret
Revisionsaktieselskab

Tlf. 43 96 06 56
www.pkf.dk

Niveau

Måling og overvågning

Enkle, robuste og pålidelige niveaukontakter og -målere til alle former for væske.

- Flyderbaserede switche og målesystemer
- Konduktive switche
- Hydrostatiske målesystemer
- Bypass systemer

Målesystemerne anvendes indenfor de fleste brancher, og der kan tilbydes skræddersyede løsninger til opgaver indenfor et bredt spekter af industrier.

Præcist måleresultat

Ekstreme temperaturer

Barske omgivelser

Alle medier

Mange varianter

Sikker drift

Internationale godkendelser

BITVA TEKNISKE LEVERANDØRER

www.plesner.as
Tryk Temperatur Niveau
Flow Ventiler Fittings

Tlf.: 45819600
carl@plesner.as

Virksomheder:

Endnu et travlt år i MCH-koncernen

MCH rundede endnu engang 900.000 besøgende på et år. 2014 blev således det tredjebedste år i koncernen nogensinde.

MCH-koncernen havde over 900.000 besøgende i 2014.

MCH. 375 arrangementer fordelt på MCH-koncernens fire forskellige lokationer tiltrak i 2014 hele 919.586 gæster. Tallet er det tredjehøjeste i Herningvirksomhedens 60-årige historie og er kun overgået af 2013 samt rekordåret 2007, hvor 938.346 gæster besøgte MCH.

-Vi er rigtig stolte af, at vi for andet år i træk har kunnet byde velkommen til så mange gæster, at det nærmer sig rekordåret 2007. Det har været et travlt år, men det er det hele værd, når vi kan glæde os over de mange besøg, siger adm. Direktør Georg Sørensen, MCH.

2015 byder på en ny udgave af Transportmessen, der denne gang har deltagelse af lastbilimportører og bussektoren.

hassel.

Navne:

Diplomingeniør Sean Nyekjær

er blevet ansat hos Prevas A/S som embedded softwareudvikler. Sean Nyekjær er uddannet elektronikingeniør fra Ingeniørhøjskolen i Aarhus med speciale i embedded softwareudvikling. Han indgår som en del af Prevas' Centre of Excellence team inden for Industriel Linux, hvor han blandt andet vil arbejde med Linux BSP support for nye platforme samt support og vedligehold af eksisterende platforme. Sean Nyekjær kommer fra en lignende stilling hos Liab.

Mike Doucleff

er tiltrådt stillingen som direktør for forretningsudvikling i Schneider Electric Danmark. Som direktør for forretningsudvikling får Mike Doucleff det overordnede ansvar for at udvikle Schneider Electrics position inden for en række strategiske kerneområder. Han kommer fra en stilling som strategisk direktør i Schneider Electrics IT-forretning i USA med globalt ansvar for IT-strategi. Mike Doucleff er uddannet som elektroingeniør, og han har efterfølgende taget en MBA fra IESE Business School i Barcelona.

Karsten Ries

er pr. 1. december 2014 tiltrådt som ny administrerende direktør for Develco Products A/S. Karsten Ries er uddannet civilingeniør samt HD i finansiering og har en baggrund fra flere ledende stillinger, bl.a. administrerende direktør i Mekoprint A/S samt grundlægger og medejer af PowerLynx A/S, i dag Danfoss Solar Inverters. Henning Mærkedahl fortsætter i ledelsen som teknisk direktør med øget fokus på at sikre den teknologiske udvikling.

Navne:

Morten Rasmussen

er blevet ansat hos Beckhoff Automation ApS som salgsingeniør med bygningsautomation som speciale. Morten Rasmussen har senest været ansat som salgsingeniør hos Schneider Electric A/S og har tidligere høstet erfaringer bl.a. som selvstændig i Strøh Automation og som salgsingeniør hos Omron Electronics.

Thomas Kromann Nielsen

er blevet ansat som intern sælger hos Endress+Hauser A/S. Han skal specielt yde rådgivning og service inden for fødevareindustrien og den farmaceutiske industri. Thomas Kromann Nielsen er uddannet civilingeniør og kommer fra en lignende stilling, hvor han har opnået stor erfaring med instrumentering.

Ebbe Kristensen

er startet som softwareudvikler hos Prevas A/S. Ebbe Kristensen er senior softwareudvikler med 34 års erfaring, uddannet akademiingeniør 1980. Siden da har han tilegnet sig stor erfaring med analyse, design, implementering og test af realtidssystemer i indlejrede systemer. Han har blandt andet erfaring fra Lundbeck Diagnostics og Fiberblaze.

Rasmus Jensen

er blevet ansat som supportingeniør hos Beckhoff Automation ApS. Rasmus Jensen får basis i Glostrup og bliver beskæftiget med hotline, kurser og applikationsopgaver primært for sjællandske kunder. Han kommer fra ansættelser hos PM Automation A/S og senest Fracturecode Corporation.

Jesper Jørgensen

er ansat som ny softwareudvikler hos Prevas A/S. Jesper Jørgensen er uddannet elektroniktekniker og merkonom i IT og har 15 års erfaring med embedded softwareudvikling og har solid erfaring i både C, C++ og JAVA. Med sin stærke erfaring inden for softwaredesign og implementering, vil Jesper Jørgensen fremover servicere Prevas' mange kunder inden for embedded software.

Jan Finn Pedersen

er blevet ansat hos Beckhoff Automation ApS som salgsingeniør med Sjælland som arbejdsområde. Jan Finn Pedersen har tidligere været ansat hos bl.a. Lönne Scandinavia A/S og Regal A/S.

Kasper Adsersen

er pr. 1. januar 2015 udnævnt til Product Manager Services hos Endress+Hauser A/. Kasper Adsersen har en lang karriere hos Endress+Hauser A/S, hvor han startede i serviceafdelingen og senest har været Niveau Product Manager.

Mathilde Sforzini

er blevet ansat som ordrehandler hos Endress+Hauser A/S. Mathilde Sforzini har tidligere arbejdet med salgssupport.

Automatik TEKNISK UDVIKLING

ANNONCER & ADRESSEÆNDRING
Jørgen Blangsted
jb@folkebladet.dk • telefon 43 46 67 00

Automatik TEKNISK UDVIKLING www.automatik.nu

AUTOMATIK
Glostrup Torv 6
2600 Glostrup
Telefon 43 46 67 00
Telefax 43 43 15 13
www.automatik.nu

Ansvarshavende redaktør
Adm. direktør Mette Hviid
Forlagschef
Jørgen Blangsted
jb@folkebladet.dk

Redaktion
John Steenfeldt-Jensen

Jørgen Sommer

Jylland: Thomas Hasselriis
Alstrupvej 78, Alstrup
9700 Brønderslev
Tlf. 98 88 70 22

Abonnement:
Kr. 350,-
jb@folkebladet.dk

Ansvarlige udgivere Jørgen Blangsted & Mette Hviid.
Oplag: 15.600 expl.
Trykoplag: 16.000 expl.

Postbesørges den sidste uge i hver måned, undtaget juli og november til udvalgte modtagere i dansk industri.

Bladet påtager sig intet ansvar for fejl i annoncer og tekst, samt for tekst og billeder, der tilsendes uopfordret

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

Tryk: Dansk AvisTryk

ISSN 1902-0228
A/S reg. nr. 60513

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

TEKNISK UDVIKLING
Automatik & proces
www.automatik.nu
BRANCHEFORENINGERNES MEDIEPARTNER

ANNONCER & ADRESSEÆNDRING
Jørgen Blangsted • Glostrup Torv 6 • 2600 Glostrup
jb@folkebladet.dk • telefon 43 46 67 00

FAGERBERG

FAGERBERG LEVER AF AT LEVERE KVALITET I FORM AF PRODUKTER, RÅDGIVNING OG SERVICE TIL VORE KUNDER

Vort arbejde bygger på mange års erfaring kombineret med en evne til at tænke i nye og alternative løsninger, der kan mærkes på bundlinjen hos vore kunder.

Kontakt Fagerberg for en snak om netop din proces.

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

Sammen kan vi klare maksimale belastninger og momenter...

Parker's pneumatiske lineær aktuatorserie **OSP-P Basic Guide** er designet til applikationer, der kræver en særlig kompakt og meget robust føring. For at opnå kompakt konstruktion er styreskinnen integreret direkte i cylinderens profil. På trods af det kompakte design har OSP-P Basic Guide alligevel evnen til at håndtere høje belastninger og momenter. Konstruktionen sikrer endvidere simpel justering og vedligeholdelse. Endegavlene kan vendes 4x90°, hvilket giver mulighed for fleksible lufttilslutninger. Integrerede 3/2-vejsventiler for bl.a. energibesparelse fås som tilvalg. Serien er tilgængelig i en Atex godkendt såvel som korrosionsbestandig version.

Kontakt Parker Hanninfin og hør mere om vores OSP-P Basic Guide i 25mm, 32mm, 40mm og 50mm.

aerospace
climate control
electromechanical
filtration
fluid & gas handling
hydraulics
pneumatics
process control
sealing & shielding

Parker

ENGINEERING YOUR SUCCESS.

www.parker.dk
tel. 4356 0400