

insanyt

INSTRUMENTERINGS- & AUTOMATIONSTIDSSKRIFT 04/2014 • 75

Regulerings- og sikkerhedsventiler hos Insatech Side 3

Additel proceskalibreringsværktøj Side 4-5

Optek - Nu med Foundation Fieldbus Side 5

Transmitter til måling af tryk, niveau og flow Side 6-7

Hygiejnisk 3A certificeret inline sensor Side 7

Visiform optisk iltensor Side 8-9

Lej en Clamp-on flowmåler Side 9

En kalibrering er ikke bedre en den anvendte reference Side 10-11

ProcesDage 2014 Side 12-15

Det rette TOC instrument til opgaven Side 16-17

Redere betaler 3-4 % for meget for bunker Side 18-19

Løsninger med pulsradar på kemikaliefabrik Side 20-21

Kurser hos Insatech Side 22-24

Insatech Messekalender 2014 Side 24



Instrumenterings- og Automations Nyt udgives af



Insatech A/S
Algade 133
4760 Vordingborg
Tlf. 55 37 20 95
Fax. 55 37 70 18
www.insatech.com

Find os på



Ansvarshavende:
Alan Christoffersen.

Layout, sats og repro:
Insatech A/S, Vordingborg.

Tryk:
Centraltrykkeriet, Vordingborg.

Insantyt bliver trykt på
FSC mærket papir*.

Trykt i 3000 stk.

Digital udgivelse i 2000 stk.

Der tages forbehold for
trykfejl og produktændringer.

Alle nævnte priser er
excl. moms.

Gengivelse af artikler eller
uddrag af artikler er tilladt
med tydelig kildeangivelse.

* FSC er en international non-profit mærkningsordning til træ og papir. I en FSC-skov bliver der ikke fældet mere træ, end skoven kan nå at reproducere. Samtidig er FSC en garanti for, at dyr og planteliv bliver beskyttet, og at de mennesker, der arbejder i skoven, er sikret uddannelse, sikkerhedsudstyr og ordentlig løn.

Nye medarbejdere i nyoprettede stillinger

Det går stærkt hos Insatech i øjeblikket. Siden sidste nummer af Insatech er der blevet ansat 12 nye medarbejdere.

For yderligere jobs – se vores hjemmeside www.insatech.com



Kristine Skov er i december ansat som servicechef.



Lone Lund-Jacobsen er i december ansat som Intern koordinator - salgsledelse.



Lisa Soleen Holberg er i januar ansat i Lager og forsendelse.



Inge Hassenkam Hansen er i januar ansat i Ordre handling.



Jesper Schade Petersen er i februar ansat som Project Engineer i projektafdelingen.



Finn Iversen er i december ansat som Product Engineer i intern salg med speciale i ventiler.



Brian B. Gravenhorst er i januar ansat som Project Engineer i projektafdelingen.



Marianne Larsen er i marts ansat som Engineer i kalibreringslaboratoriet.



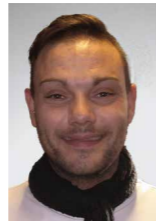
Heidi Herup er i marts ansat som Product Engineer i intern salg med speciale i analyse.



Søren Spangsberg er i marts ansat som Senior Project Manager i projektafdelingen med speciale i marineprojekter.



Simon Sørensen er i marts ansat som praktikant i marketingafdelingen.



Martin Paaske er i februar ansat som praktikant i kalibreringslaboratoriet.

10 år hos Insatech



Søren Bryde havde den 12. januar 2014 været ansat hos Insatech i 10 år. Søren er Account Manager.



Erik Nøhr Rasmussen havde den 19. januar 2014 været ansat hos Insatech i 10 år. Erik er Service Engineer.



Majbritt Olsen havde den 12. januar 2014 været ansat hos Insatech i 10 år. Majbritt er Order Handler.

Regulerings- og sikkerhedsventiler hos Insatech

Insatech A/S kan nu præsentere et nyt samarbejde med ventilgiganten GE Masoneilan & Consolidated.

GE Masoneilan & Consolidated er kendt for sit ventilprogram verden over, som ud over ventiler også omfatter positioners, aktuatorer og regulatorer til ventilprogrammet.

Ventilerne bruges på verdensplan i relation til kraftværker, kedelinstallationer, dampprocessorer, industrikoiling samt kemisk industri m.m.

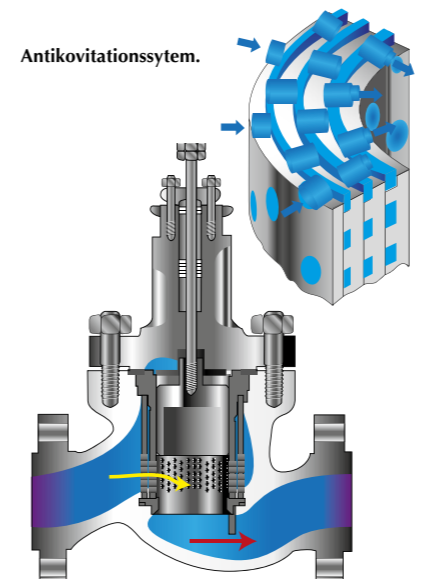
GE Masoneilan reguleringsventiler

Masoneilan dækker de fleste reguleringsopgaver af væsker og kompressible medier indenfor:

- Generelle reguleringsopgaver
- Korrosive medier
- Slidtungede medier med keramiske partikler
- Højkapacitetskrav med store trykfald.

Flere varianter

Reguleringsventilerne fås både som direkte spindelaktiverede og pilot-



Vil du vide mere, så kontakt Finn Iversen tlf. +45 2761 4509 fiv@insatech.com



Vil du vide mere, så kontakt Søren Wiborg tlf. +45 2761 4518 swi@insatech.com



styrede til større trykforskelle. De er kendetegnet ved at løse opgaver, hvor kavitation, flashing og støj typisk giver problemer.

- Ventilerne kan opbygges som OEM løsninger med avancerede flowtekniske løsninger som flertrins antikavitationssystem og/eller variabel trykfaldsudligning (VRT).
- Ventilprogrammet omfatter både kugle-, butterfly-, kegle- og blandede ventiler til procesregulering.
- Ventilerne leveres i overensstemmelse med ASME-Claas, Uni-DIN definitioner og PED direktivet.
- Ventilerne kan også leveres med Emissionskontrol for VOC og HAP som enten: EF (emissionsfri), LE (lav emission) eller bælgætning.
- Ventilerne reguleres som standard med pneumatisk aktuator eller alternativt el-aktuatorer mod forespørgsel.

Positionering

Den digitale positionering understøttes af et bredt program omfattende pneumatiske og elektro/pneumatiske positioners og PST/PID regulatorer.

De digitale positioner understøtter HART, Foundation fieldbus og kan leveres med nedlukningsstyring (shut down) i tilfælde af en nødsituation.

GE Consolidated sikkerhedsventiler og trykudligningsventiler

Disse leveres ifølge ASME-Class og ASME/API specifikationer.

Sikkerhedsventilerne fås både som fjederbelastede og pilotstyrede, dels som modulerende, dels som POP eller hurtig åbnende.

Hos Insatech A/S er vi klar til at modtage jeres forespørgsler.

NYHED



Masoneilan ekscentrisk kegleventil Complex II



Masoneilan kegleventil 21000 serie.



Consolidated trykudligningsventil 1900 IPserie.



Masoneilan lavkapacitet kegleventil VariPok.

Additel proceskalibreringsværktøj

Nyt agentur hos Insatech.

Additel er en af de førende leverandører på verdensplan af proceskalibreringsværktøjer, virksomhedens værktøjer bliver brugt i mere end 60 lande verden over.

Additel designer og fremstiller håndholdte testværktøjer og bærbare kalibratorer til procesindustrien, præcision trykkalibrering og test-instrumentering af høj kvalitet.

Gennem årene har Additel med succes udviklet:

- digitale trykmålere
- præcisions-trykcalibratorer
- dokumentations-proceskalibratorer

Additel

- multifunktions-proceskalibratorer
- multifunktions-temperaturkalibratorer
- diverse test- og håndpumper.

Kalibrering i laboratorier

Additel leverer digitale trykmålere, præcisions-trykcalibratorer, tryktest-



ADT761
Automatisk trykcalibrator.



NYHED

pumper og trykcalibrerings-komparatorer til trykcalibrering i laboratoriet.

Kalibrering i felten

Additel leverer digitale trykmålere, håndholdte trykcalibratorer, håndpumper og bærbare tryktestpumper til trykcalibrering i felten.

Trykmåling

Additel leverer digitale trykmålere og digitale tryktest-målere til præcisions-trykmåling, der rangerer fra vakuum til 2.500 bar.

Vil du vide mere, så kontakt Morten Kristensen tlf. +45 2085 6070 mok@insatech.com



ADT 761

Fuldt automatiseret kalibrator med indbygget generator / controller fra ±2,5mBar til 40Barg

- 0,02% FS nøjagtighed • Dobbelt trykmodul
- Elektriske signaler/loop forsyning
- Current: ± 30.0000 mA; ± (0.01% RD + 0.005% FS)
- Voltage : ± 30. 0000 V; ± (0.01%RD+0.005%FS)
- Temperature : -20 ... 70° C omgivelser/Internt
- Switch Status: OPEN/CLOSED, 1...12v
- DC24V source: DC24 V ± 0.5 V max: 50 mA
- HART kommunikator (generisk)
- Batteridrevet/Transportabel 5,6Kg

Optek - nu med Foundation Fieldbus

NYHED

In-line fotometer med foundation fieldbus.

Optek har netop tilføjet Foundation Fieldbus kommunikation til listen over mulige optioner til deres C4000 controllere. Ud over milliampere signalerne, som er standard, blev Profibus PA sidste år tilføjet som option, så nu dækker vi de flestes behov for kommunikation til inline fotometerløsninger.

Opteks fotometerløsninger leveres også i EX udgaver til ATEX klassificerede områder, samt højtemperaturversioner til målinger af f.eks farve i varm olie eller i processer, hvor varm CIP rengøring finder sted. Til opgaver i bioteknologiske processer og farmaceutisk industri leverer vi løsninger med FDA compliance på pakninger samt 3A certificering på de elektropolerede flowceller.

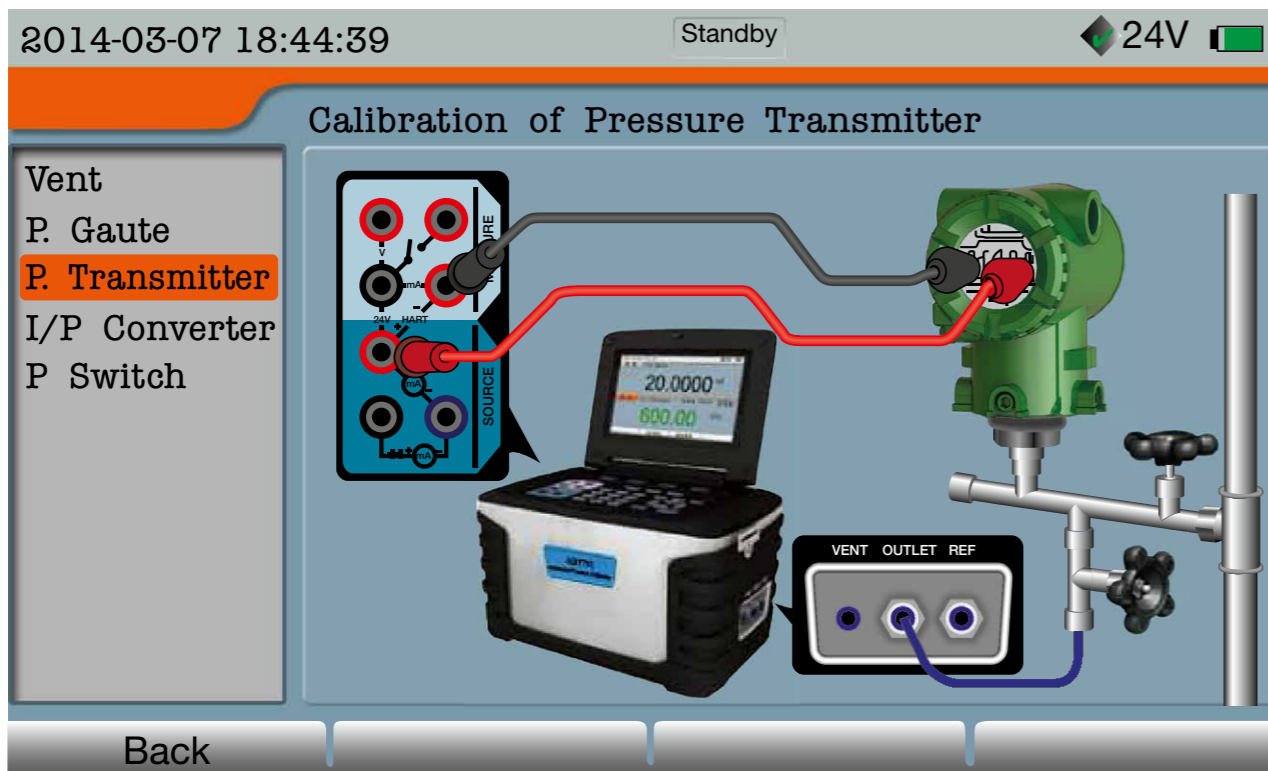
I Insatechs analyseafdeling løser vi mange opgaver med Opteks inline fotometre. Et fotometer måler kort fortalt absorptionen af lys ved en given bølgelængde. Dette udnytter vi for de enkelte produkter som vores kunder ønsker at måle på. Med den rigtige bølgelængde i det ultraviolette

(UV), visuelle (VIS) eller nær infrarøde (NIR) områder, bruges signalet til at måle koncentration, faseadskillelse, farve, turbiditet, tørstof, overvåger filtre med henhold til brud, følger cellevækst (OD) inline og meget meget mere.

Ring til vores analyseafdeling og

hør på mulighederne for en løsning til netop din proces.

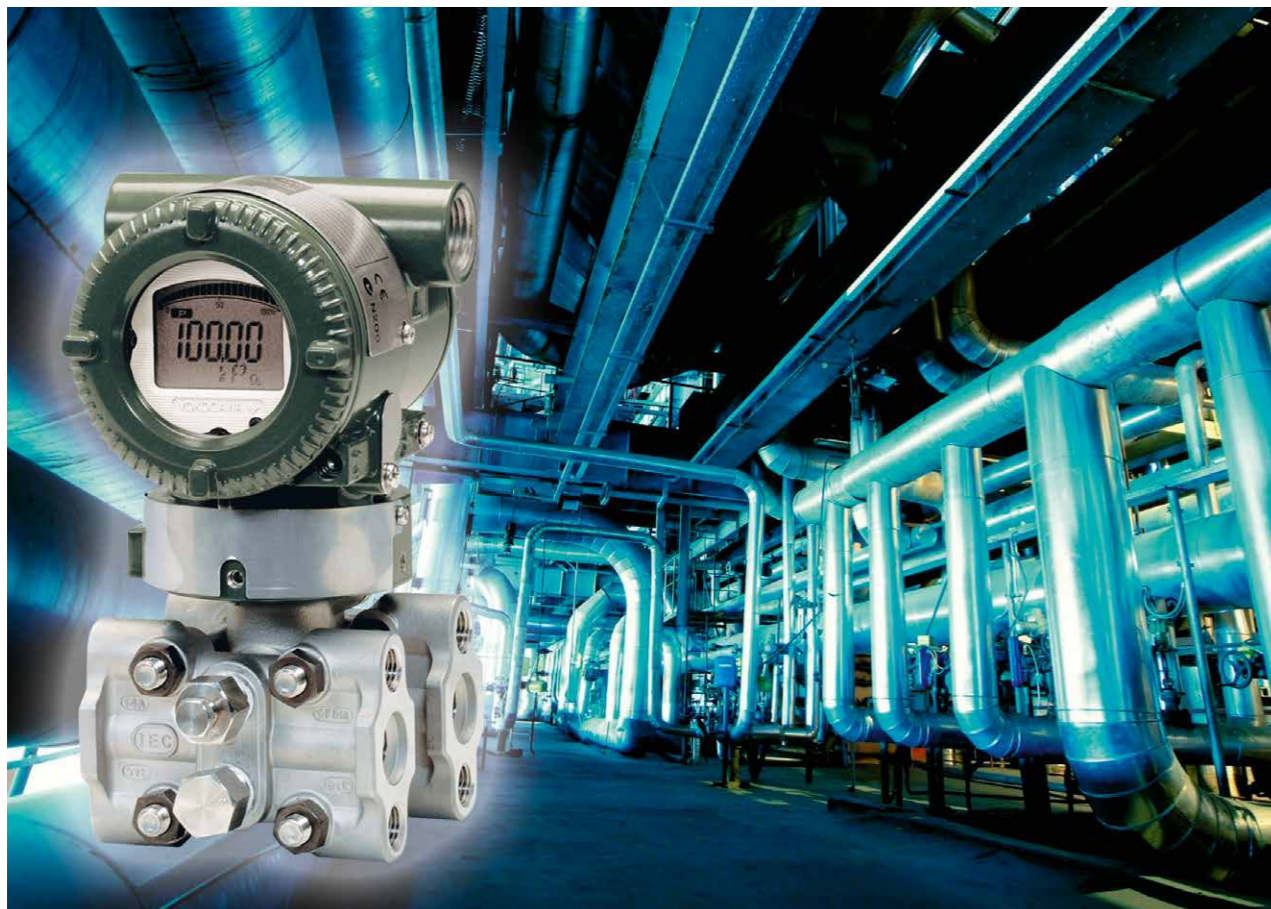
Vil du vide mere, så kontakt Kenneth Rasmussen tlf. +45 2085 6068 ker@insatech.com



PROFI
PROCESS FIELD BUS

Fieldbus
FOUNDATION





Måling af væskniveau og tryk kan nu klares med én transmitter.

Transmitter til måling af tryk, niveau og flow

Yokogawa har lanceret en ny version af DPharp EJA-serien af tryk- og differensstryk transmittere. Den digitale udvikling fortsætter dermed med frigivelsen af den nye industristandard for trykmåling.

Den nye serie af tryk- og differensstryktransmittere er den seneste tilføjelse til Yokogawas palette af industrielle sensorprodukter baseret på firmaets unikke måleteknologi med DPharp resonanssensor.

Måltrettet de krævede applikationer i industrier, som kemisk, petrokemisk, olie & gas, kraftværker og raffinaderier, tilbyder den nye EJA en enestående "cost of ownership" ved at tilføje nye dimensioner af funktionalitet og ydeevne sammenlignet med den oprindelige EJA.

Den første generation af DPharp transmittere blev lanceret tilbage i

1994, og til dato er der leveret ca. 5 millioner enheder til kunder rundt omkring i verden.

Alt samlet i én transmitter

Nye features i den nye EJA-serie inkluderer multi-sensing, hurtigere responstid, SIL-godkendelse som standard, og en mere brugervenlig indikator – alt sammen samlet i en mere kompakt og lettere transmitter.

Multi-sensing betyder, at en ny EJA differensstryktransmitter er i stand til samtidig at måle differensstryk og det statiske tryk. En enkelt EJA differensstryktransmitter vil derfor være i stand

til at måle både væskniveau og tryk i tanken, hvilket traditionelt altid har krævet to tryktransmittere.

Responstiden – tiden fra detektion af en trykændring til et skifte i output på det elektriske signal – er nedbragt til 90 ms, hvilket er det samme som i Yokogawas premium serie type EJX. Denne hurtigere responstid vil betyde, at man nu kan anvende de nye EJA transmittere i high-speed applikationer.

Yderligere lever den nye EJA også op til IEC's standard for Functional Safety for elektrisk udstyr, og den kan anvendes til (SIL) sikkerhedsapplikati-

oner i SIL2 "single use" og SIL3 "dual use". For at understøtte dette medfølger som standard uafhængige certifikater og rapporter fra både TÜV og exida.com. En feature, der er unik for Yokogawa's DPharp måleteknologi.

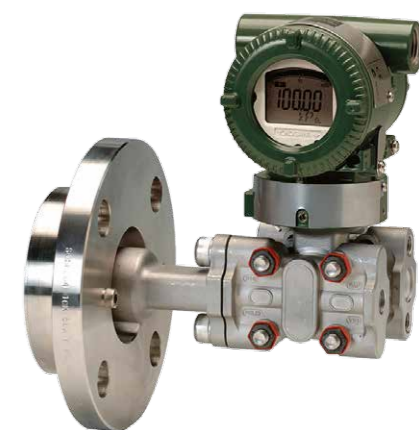
Lav vægt

Vægten er reduceret betragteligt i den nye EJA, hvilket betyder et mere kompakt design og 30% lavere vægt end tidligere modeller. Samtidig er LCD indikatoren næsten dobbelt så stor som på tidligere modeller, og giver

detaljerede informationer om procesvariabler, enheder og alarmer.

Den nye EJA-serie omfatter modeller til måling af både tryk og differensstryk samt et bredt program af membranforsatte til applikationer med varme eller aggressive medier. ■

Vil du vide mere, så kontakt
Lasse Olsen
tlf. +45 2085 6074
lo@insatech.com



Niveau transmitter med flangtilslutning.

Hygiejnisk 3A certificeret inline sensor

Til koncentrationsmåling, faseadskillelse med mere.

I vores produktprogram af analytiske inline løsninger har vores leverandør Sensotech lavet en 3A certificeret sensor, der opfylder de højeste krav til hygiejnisk design. 3A certificeringen er kendt hos fødevarerproduktionsindustrien, hos bryggerierne samt i den farmaceutiske industri, hvor sanitært design af instrumentering oftest er højt ønsket.

3A standard sensoren har 3" triclamp tilslutning og en elektropoleret medieborrt overflade helt fri for samlinger og pakninger og dermed vedligeholdelsesfri. Sensoren er inklusiv flowvagt, der fortæller om mediet står stille i røret.

Selve huset er IP68 tæt og tåler både damp og nedvask selv ved højtryksspuling.

Ring til vores analyseafdeling, hvis du har en opgave, du vil have løst, så hjælper vi dig videre. ■

Sensotech er vores leverandør af inline lyd hastighedsmålere. Hvad pokker kan man bruge lyd hastigheden til, tænker du så? Lyd hastigheden gennem et medie er en fast fysisk parameter, der er unik for de fleste stoffer, der findes. På samme måde som ledningsevne kan konverteres til koncentrationen af f.eks., NaCl m.m., kan lyd hastigheden måles meget nøjagtigt og ligeledes konverteres til en hvilken som helst ønsket enhed for koncentration, eks. %wt, %Vol, °Brix, °Plato mol/liter, %tørstof, gram/liter med mere.

Lyd hastighedsløsningerne bruger vi til faseadskillelse i rør og tanke, drænovervågning, koncentrationsmåling, måling af reaktionsforløb med mere.



Vil du vide mere, så kontakt
Kenneth Rasmussen
tlf. +45 2085 6068
ker@insatech.com



Visiform anvender en sensorkappe med indbygget fluorescerende lag, hvis fluorescens er afhængig af iltindholdet, når det belyses med blåt lys.



Visiform optisk iltensor

Har banet vejen for ARC-sensorerne, og er stadig populær blandt brugerne.

Den optiske iltensor til måling af opløst ilt i væske og gas med indbygget transmitterfunktion fra Hamilton, som blev lanceret tilbage i 2007, har været grundstenen for Hamiltons ARC koncept. Sidenhen er ARC-serien udvidet med både sensorer til pH samt ledningsevne.

Visiform sensoren, som er baseret på fluorescensmåling, er blevet modtaget rigtigt godt af brugere verden over.

Nem vedligehold samt stabil måling

Brugerne bifalder sensorens nemme vedligehold, samt dens stabile og pålidelige måling. Ingen risiko for membranfejl, som kan forårsage kontaminering. Ingen håndtering af syre, og ingen polariseringstid. Egnede til SIP/CIP (steam/clean in place).

Det eneste vedligehold ved en Visiform sensor er, at sensorkappen skal

skiftes, afhængigt af kundens proces samt specifikationer til målingen.

Derudover kan man via opkobling til PC følge sensorens historik, samt ud-



Hamilton Visiform DO 120.

føre kalibrering via den indbyggede RS-485 kommunikation.

ARC- Sensorer

ARC-konceptet fra Hamilton kom til Danmark i 2009, og er kommet for at blive.

Sensoren med den indbyggede transmitter, giver nogle funktionalitets- og diagnosticeringsmuligheder, som ikke er til rådighed i et traditionelt måleloop. Vigtigst af alt er, at støjfølsomme signaler ikke længere bidrager til fejl i diverse væskeanalyser, grundet det direkte 4...20 mA udgangssignal. Man opnår derfor et langt mere stabilt måleloop. ARC-løsningen er nu tilgængelig i flere af Hamiltons produkter, til måling af pH, ledningsevne samt opløst ilt.

Kan du anvende ARC-sensorer

ARC er for alle, der søger en kompakt og stabil løsning til væskeanalysemålinger, og som har fokus på at få så mange oplysninger ud af sensorerne som muligt, samt mulighed for at-line kalibrering/justering, så nedetid minimeres. Med ARC-sensoren får du den mest innovative løsning, der er



ARC konceptet har sensorer med indbygget transmitterfunktionalitet.



på markedet, og kan implementeres direkte i jeres system eller anlæg.

Kontakt Insatech hvis I har lyst til at få en præsentation af den mest innovative løsning indenfor væskeanalyse.

Vil du vide mere, så kontakt Sarah Nielsen tlf. +45 2761 4517 son@insatech.com



Lej en Clamp-on flowmåler

Du kan leje en Flexim Clamp-on flowmåler, eller du kan bestille den med en tekniker fra vores serviceafdeling.

Vores bærbare Clamp-on flowmåler til væske og gas monteres uden på rørene, uden indgreb i processen og kan endda monteres under drift.

Lej for eksempel en 2-kanals Clamp-on flowmåler med transducer, så der kan måles på rørdiameter fra 20-2500 mm inkl. vægtykkelsesmåler, montagebeslag, clamp-on temperaturfølere og software.

Du kan også leje en speciel energiversion, hvor det er muligt at måle energiforbrug. Mål f.eks. den afsatte energi i en varmeveksler, kondensator osv.

Flowmåleren kan logge op til 100.000 målinger, og ved hjælp af software kan data overføres til et Excel-ark.

Flowmåleren leveres i en praktisk og solid kuffert med plads til transducer og andet tilbehør.

Du kan også vælge at få én af

vores serviceteknikere ud og hjælpe med målingen.

Også i ATEX zone II

Vi har som noget nyt også en Clamp-on flowmåler til gas og til brug i ATEX zone II. Der kan måles på gas med et tryk på ca. 6-7 barg og opefter.

Typiske medier er Naturgas, Fuelgas og trykluft.



Vil du vide mere, så kontakt Martin Søvind Jensen tlf. +45 2761 4502 msj@insatech.com



En kalibrering er ikke bedre end den anvendte reference

Det gælder både når man taler pH kalibreringer og ledningsevne kalibreringer.

Når man taler om usikkerheder på sin måling, så er man også nødt til at forholde sig til, hvor god en kalibrering man kan udføre. For at lave en god kalibrering skal man have styr på sine procedurer, og de referencer man anvender til at udføre kalibreringen med.

Hvis man anvender en reference, som man kan stole på, hvad enten det gælder pH buffer eller ledningsevnestandard, så har man en god forudsætning for at kunne lave en god kalibrering. Hamilton har fokuseret på at producere nogle pH buffere og ledningsevnestandarder, som gør det muligt at lave en god kalibrering. De kontrollerer nøje, at produktet nu også lever op til de specifikationer, som de angiver.

pH buffere

Produktsortimentet af pH buffere fra Hamilton er bredt nok til at dække hele pH området med buffere, der har en god nøjagtighed, og som har en holdbarhed på helt op til 60 måneder. De er certificerede til N.I.S.T.¹ og buffere med pH værdier 4,01, 7,00, 9,21 og 10,00 er krydstjekket med DKD². Den lange holdbarhed skyldes, at man har lavet en pH buffer, der ikke er følsom overfor mikroorganismer, og ikke er påvirket af CO₂ fra luften. Fig. 1.

Hamilton har udviklet en flaske,

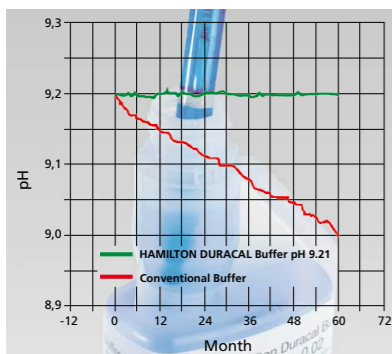


Fig. 1.



Figur 2. Nem og professionel udførelse.



Trin 1. Åben flasken.



Trin 2. Fyld kammeret.



Trin 3. Kalibrer.



Trin 4. Tøm kammeret.

hvor der er indbygget kalibreringskammer. Hermed sikres det, at resten af bufferen ikke kontamineres med eventuelle urenheder fra processen. Derudover er det nemt altid at have frisk buffer til kalibrering. Fig. 2.

Vi vil dog stadig anbefale, at hvis man anvender disse buffere til applikationer med særlig høj risiko for kontaminering, skal der anvendes samme procedure, som man anvender til buffere uden kalibreringskammer.

For at kunne anvende disse buffere som pålidelige referencer, har Hamilton designet flasker og label således, at det er nemt at genkende den enkelte flaske, samtidig kan den nemt spores tilbage.

På labelen er det muligt at aflæse udløbsdato og den aktuelle buffer-værdi ved kontrol. Derudover er der angivet, fra hvilken batch selve bufferen er, og hvilken batch den er fyldt på flasker i. Der er selvfølgelig også

Buffer solution lot number WO:	1242936
Actual pH (25°C; 2004-07-06):	4.01
Expiry date (±0.01 pH):	2005-12-28
Expiry date (±0.02 pH):	2009-06-10
Storage/Lagerung/Stockage:	5 - 35°C / 41 - 95°F
P/N: 238917 (3 x 500 ml)	(Filing WO: 1244135)

European cooperation for Accreditation (EA)					
T [°C]	pH	T [°C]	pH	T [°C]	pH
5	4.01	20	4.00	35	4.02
10	4.00	22	4.00	40	4.03
15	4.00	25	4.01	45	4.04
18	4.00	30	4.01	50	4.05

pH-values: 4.10/60°C; 4.16/70°C; 4.22/80°C; 4.30/90°C

Fig. 3.

en temperaturtabel, så det er muligt, at lave den bedste kalibrering. Fig. 3.

Grunden til at vi kan sige, at disse buffere kan anvendes som stabil reference er, at Hamilton har en omfattende kontrolprocedure, hvor de får verificeret, at deres buffere er i henhold til de angivne værdier på flaskerne. Dette gøres af det uvildige kalibreringsinstitut DKD. De modtager en prøve af hver enkelt batch, som de holder op imod NIST buffere, som er primær reference. Man kan også beskrive buffernes kontrolforløb som beskrevet i figur 4.

Ledningsevnestandarder

Ud over pH buffere har Hamilton også en række ledningsevnestandarder i deres produktprogram. Og ligesom med pH bufferne er der gjort meget ud af, at I som kunder kan anvende disse ledningsevnestandarder

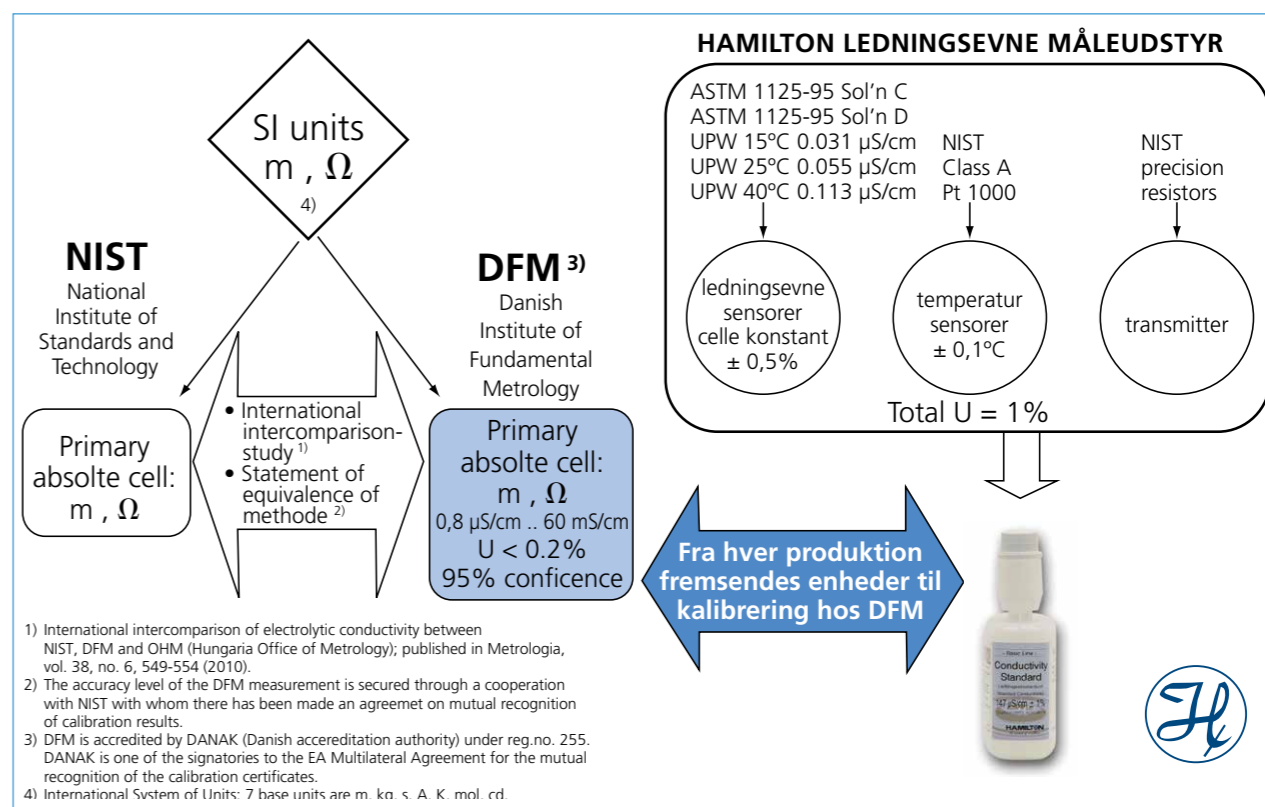
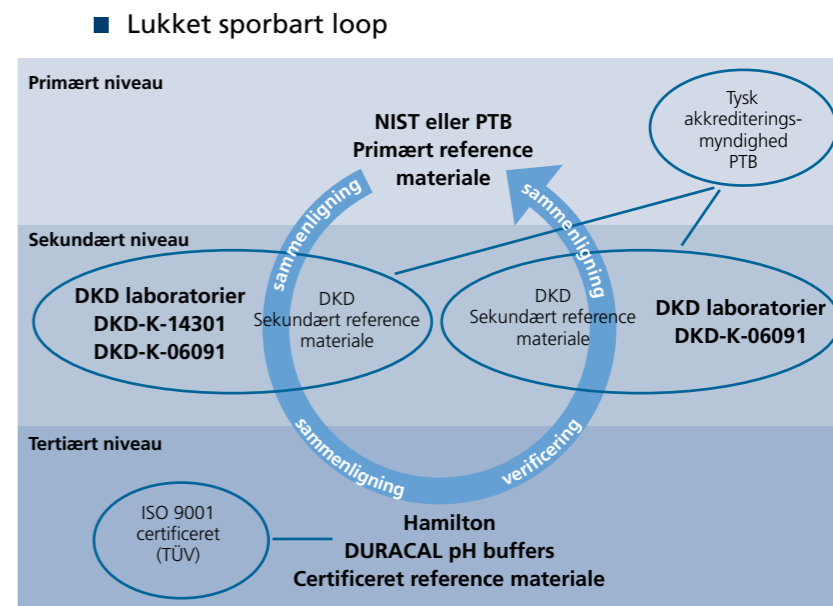


Fig. 4.



som en pålidelig reference til at kontrollere jeres måling. Ledningsevnestandarderne er stabile helt op til 3 år efter produktionsdato, og de er sporbare til DFM³ med samme mængde af informationer på flaskens label, som der er på pH Buffere. Fig. 5.

Så husk næste gang I skal kalibrere, at ingen kalibrering er bedre end den anvendte reference.

Hvis I ønsker en akkrediteret kalibrering af jeres ledningsevnesensorer, så kan Insatech også tilbyde dette fra vores akkrediterede ledningsevne kalibreringslaboratorie.



Fig. 5.



To energiske dage med fokus på procesoptimering



Den 18. og 19. marts inviterede Insatech til Proces Dage '14 med 40 seminarer om procesoptimering og instrumentering, leverandørudstilling samt gode muligheder for at netværke. Det var to energiske dage, hvor Insatechs medarbejdere og partnere formidlede viden til 400 deltagere, som kom fra vidt forskellige brancher. Der var blandt andet deltagere fra pharma-, biotek-, føde- og drikkevarer-, energiproduktion, biobrændsel, olie og gas-industrien.

Brug LEAN til at træffe de rigtige beslutninger om procesoptimering

Begge dage startede med, at gæstetaler Ernst Madsen, Automation & Industrial IT konsulent med 40 års erhvervs erfaring fra automationsbranchen, holdt et oplæg om systematisk problemløsning i produktionen med udgangspunkt i LEAN-metoden. Han gav et indblik i, hvordan man ved at lave en såkaldt fiskebensanalyse kan indsamle data om sin proces og de-

finere de væsentligste problemstillinger i den. Det er kun ved at gennemgå processen og indsamle data, at man finder den reelle rodårsag til, hvad der giver problemer i processen. Først når man har fundet årsagen, kan man træffe rigtige og kloge beslutninger om, hvilke løsninger, der skal implementeres.

Procesoptimering – jobsikring for fremtidige generationer

Ernst Madsens oplæg samt direktør

i Insatech, Alan Christoffersens velkomsttale havde det tilfældes, at de satte emnet procesoptimering ind i et større perspektiv. De argumenterede begge for, at man kan anskue procesoptimering som en slags jobsikring for fremtidige generationer, da det er essentielt, at vi i Danmark får en meget billigere produktion således vi kan holde arbejdspladserne i landet.

En væsentlig parameter for at sikre dette er ved procesoptimering – som

Ernst Madsen sagde "work smarter, not harder". Han kunne også berette om, hvordan han i sin tid ved Novo Nordisk var med til at skabe procesoptimering, der fordoblede produktionen selvom mandskabet forblev det samme.

Spørgelystne seminarpartagere

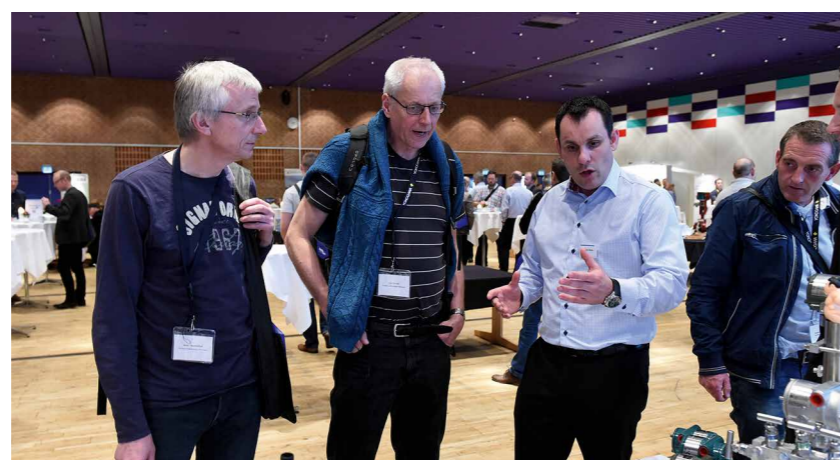
Seminarerne varede en time og i løbet af den tid fik deltagerne et overblik over mulighederne for at optimere målinger i processen, kalibreringspro-

cedurer, vedligeholdelsesprocedurer mm. Det var en spørgelysten flok, der deltog i Proces Dage i år, så der var en god dialog mellem Insatechs medarbejdere og seminarpartagere.

Total Organic Carbon

På seminarret "On-line måling af TOC" blev deltagerne introduceret til en ny løsning hos Insatech i form af on-line måling af Total Organic Carbon.

Via kontinuerlig måling af TOC i ul-



trarent vand sikres vandkvaliteten og det er derfor en løsning, der i høj grad henvender sig til den farmaceutiske industri. Størstedelen af deltagerne på seminaret var da også fra Novo Nordisk.

Instrumentering og kalibrering

Seminaret "Instrumentering for praktikere" havde fokus på anvendelse af Vegas radarer og Yokogawas vortextmålere. Disse blev demonstreret samtidig med, at deltagerne fik forklaret, hvilke problematikker, der kan opstå,

hvis man ikke anvender udstyret korrekt.

Det var et meget populært seminar med over 70 deltagere. Lige så mange deltagere var der på seminaret "Kalibrering i praksis". Her blev det problematiseret, at der er flere forskellige definitioner af, hvad kalibrering er.

Oplægsholderen, Morten Kristensen, kom med en ultrakort definition, der lød således "kalibrering er en sammenligning mellem en målt værdi og en "sand værdi". Han poin-

terede desuden, at deltagerne skulle huske, at en kalibrering ikke indeholder en justering, men "blot" er en verificering. Seminaret gav også indblik i hvordan man udfører kalibrering, valg af referenceudstyr, termene indenfor kalibrering – sporbar versus akkrediteret – samt tolkning af specifikationer/nøjagtighedsangivelser.

Ventiler

Insatech overtog i efteråret forhandlingen af GE Oil & Gas' Masoneilan reguleringsventiler og Consolidated



sikkerhedsventiler i Danmark. Deltagerne på Proces Dage fik en god introduktion til ventilerne af GE Oil & Gas' medarbejdere, som både holdt flere seminarer og præsenterede deres ventiler i udstillingsområdet.

Gode muligheder for at netværke

Insatech havde prioriteret, at der skulle være rig mulighed for at netværke, så der var indlagt flere pauser i løbet af dagene.

I pauserne var der heftig aktivitet i udstillingsområdet, da 19 af Insatechs

partnere havde udstillinger og stod klar til at besvare spørgsmål. Insatech havde også medbragt sine pharma- og marineløsninger, som blev præsenteret og demonstreret for alle, der måtte have lyst til at lære mere om dem.

Mulighed for skræddersyede kurser

Deltagerne tog fra Proces Dage med ny viden og redskaber til, hvordan de kan optimere deres proces og derved skabe besparelser for deres virksomheder.

Da seminarerne kun varede en time var der mange af emnerne, hvor det kun var overfladen, som nåede at blive berørt.

Alle deltagere blev derfor opfordret til at tage kontakt til Insatech, hvis de skulle få behov for et mere dybdegående kursus.

Insatech tilbyder skræddersyede kurser såvel som generelle kurser indenfor pH, ledningsevne, flow og niveau.

Se kursusoversigt på side 22-24. ■

Det rette TOC instrument til opgaven

Der findes mange forskellige instrumenter på markedet til at måle Total Organic Carbon (TOC), og kravet til målingen er afgørende for valget.

Hvad er TOC og hvorfor måle det?

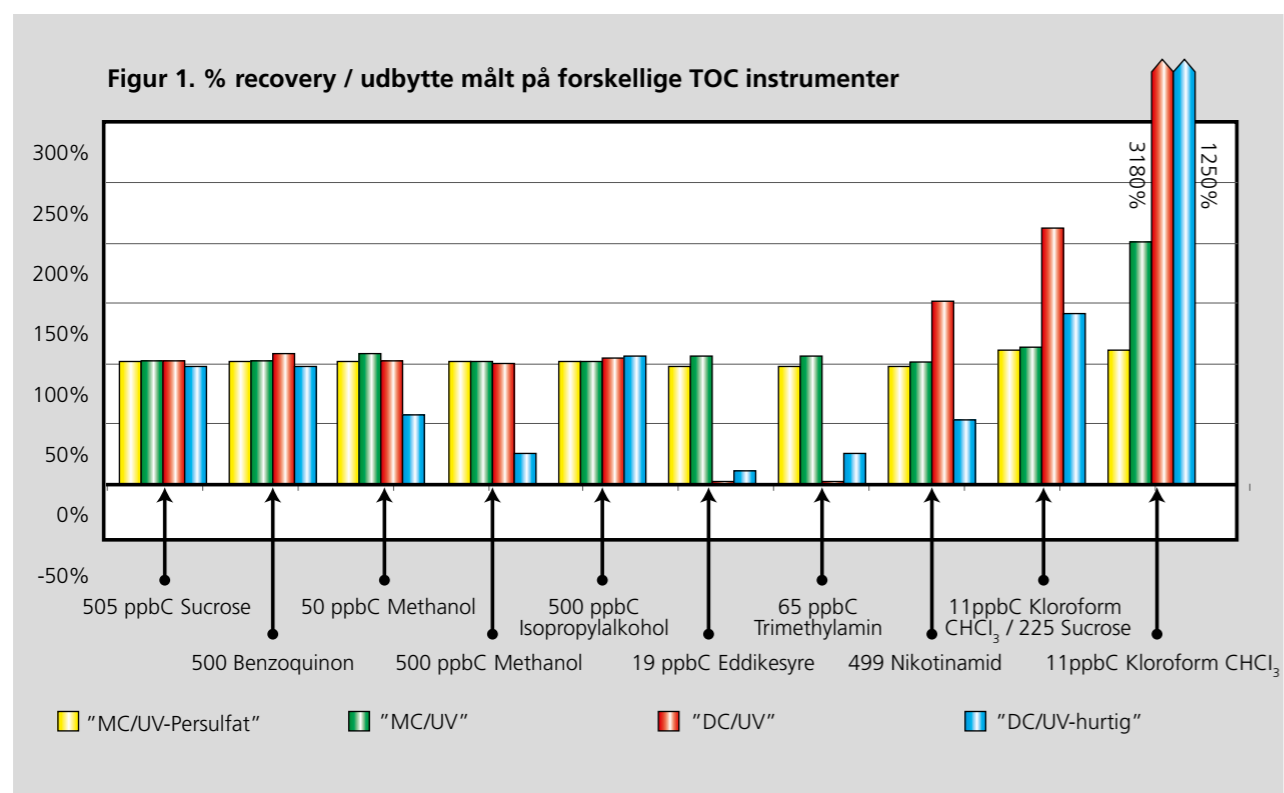
TOC er en forkortelse for Total Organic Carbon, eller på dansk total organisk kulstof. Og essentielt består alle mikroorganismer af kulstof, men også forskellige alkoholer og en del kemiske stoffer indeholder kulstof. Og hvorfor er det så relevant at måle? Det er det, hvis vandkvaliteten er vigtig for det videre produkt eller i den proces, hvor vandet skal bruges. Som udgangspunkt kan man ikke se en kontamination, der indeholder TOC med det blotte øje, og hvor den kommer fra.

De fleste mennesker kender til eksemplet, hvor man har fyldt badebas-

sinet i haven, og efter lidt tid kan man på de indvendige sider mærke en belægning, som føles lidt slimet eller fedtet. Dette er mikroorganismer, der vokser i vandet. Dette lag bliver også kaldt biofilm. Det er ikke nødvendigvis skadeligt, men det er ikke hensigtsmæssigt, hvis man skal bruge vandet til fremstilling af farmaceutiske produkter. Men kontaminationen kan selvfølgelig også komme fra vandanlægget eller selve processen, når man bevæger sig rundt i industrien. I alle henseender er en kontamination ikke ønskelig, og derfor er TOC en vigtig del af vandkvalitetsmålingerne især inden for den farmaceutiske industri.

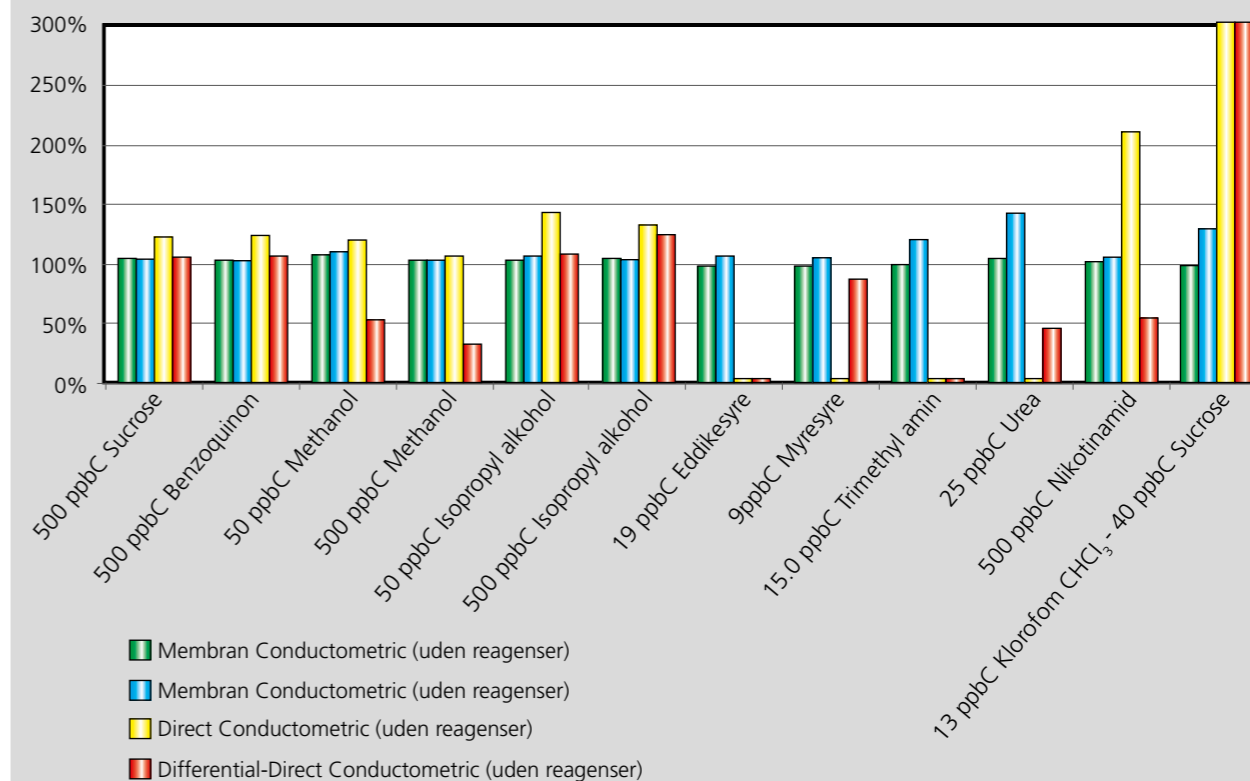
USP<643> og EP<2.2.44> udelukker ikke risiko

Da vandets kvalitet er vigtig at kontrollere, er det selvfølgelig afgørende, at målingerne kan dokumenteres og verificeres. Dette kan gøres enten ved, at man tager prøver ud og kontrollerer dem på laboratoriet, eller man kan vælge at måle on-line, så man hurtigt kan sætte ind, hvis der sker ændringer i vandkvaliteten. Der er flere forskellige instrumenter på markedet til at måle TOC on-line, men hverken USP (United States Pharmacopoeia) eller EP (European Pharmacopoeia) henviser til et specifikt måleprincip. Både i USP <643> og EP <2.2.44> foreslås det, at man anvender en System



Kilde: Validation On-line TOC Analyzers for Real-Time Release, af Jon S. Kauffman, PhD. Lancaster Laboratories.

Figur 2. Procent recovery (udbytte) af forskellige organiske stoffer



Suitability Test (SST) til at kvalificere udstyret, der anvendes til at måle on-line TOC. Men selvom man overholder USP <643> eller EP <2.244>, kan man ikke udelukke risiko for kontamination af vandet. En SST er en simpel pass/fail test og kun på givne komponenter. Udgangspunktet er vel, at man ikke kender kilden til en eventuel kontamination, og derfor er det vigtigt, at vælge udstyr som vil kunne detektere så mange kontaminationer som muligt.

Forskellige målemetoder

Når man måler TOC i vand, måles først det CO₂, der er i vandet (Inorganic carbon eller IC), derefter oxideres alt organisk kulstof til CO₂, for herefter at måle det totale CO₂ (Total carbon eller TC). TC - IC = TOC.

Der findes flere udgaver af TOC instrumenter på markedet, og fælles for dem alle er, at de bruger UV til at oxidere det organiske kulstof. Hvordan TC måles herefter, er der stor forskel på, afhængigt af udstyret. Det oxiderede organiske materiale bliver til CO₂, som påvirker ledningsevne i prøven. Derfor kan man anvende

ledningsevne sensorer til at måle ledningsevnen før og efter oxidering og deraf have en indikation for TOC. De instrumenter der anvender denne type måling, bruger måleprincippet Direct Conductometric eller DC. Her vil der være risiko for falske negative og positive TOC resultater, da der kan være kontaminationer, som enten er svære at oxidere, så man ikke får omdannet alt organisk til CO₂, eller at der er andre ioner til stede, som vil bidrage til ledningsevnen.

Et andet måleprincip er, at man fjerner CO₂ fra prøven ved at lede prøven hen over en CO₂ permeabel membran, så CO₂ diffunderer ind i et adskilt de-ioniseret vandloop. Her måles ledningsevnen separat, så der ikke er risiko for at måle på andre ioner, end det bidrag som kommer direkte fra CO₂. Denne metode kaldes Membrane Conductometric eller MC.

Test af måleprincipper

I 2006 udgav Jon S. Kauffman, Ph.D. hos Lancaster Laboratories, testresultaterne af måling af forskellige organiske komponenter, som der kan være risiko for, vil være til ste-

de i farmaceutisk industri, med de forskellige on-line måleprincipper der findes på markedet. Figur 1 viser en oversigt over den procentvise recovery (udbytte) af forskellige komponenter målt med forskellige måleprincipper. Her kan man se, at det ikke er alle måleprincipper, der er lige egnet til at detektere alle komponenter, der kan risikere at kontaminere vandet.

Især komponenter, der indeholder klor, svovl, og nitrogen, viser falsk positiv samt et for lavt resultat i prøver, som indeholder organiske syrer, ved de måleprincipper der anvender DC.

Inden denne test er foretaget, er der udført en System Suitability Test i henhold til forskrifterne i USP<643> og EP<2.2.44>, som i alle tilfælde er bestået. Og som man kan se på resultaterne, så er alle måleprincipper stort set lige egnet til at måle på 500 ppb C sucrose og 500 ppb C Benzoquinone, som er de væsker, man tester med i en SST.

Kontaminationen man ikke regnede med

På en farmaceutisk fabrik i Irland har man længe brugt DC måleprin-

cippet, til at kontrollere vandkvaliteten, og havde ikke detekteret nogle fejl. Man oplevede pludselig en vinter nogle mærkelige resultater i laboratorie kontrollerne, imens intet unormalt blev målt af on-line målingerne på. Man havde længe haft en stabil vandforsyning og en streng oprensning, men noget var gået galt hos leverandøren af vandforsyningen. Problemet var, at vandet var overfladevand, og på grund af vinterens forhold var der kørt meget vejsalt ud på vejene. Vejsaltet, som man anvender i Irland og i mange andre lande, er behandlet med Urea (urinstof). På figur 2 kan man se, at det er afhængig af udstyret, hvilken måling man får af urea. Dette blev ikke oprenset godt nok af leverandøren. Den pharmaceutiske fabrik opdagede lige pudselig dette, hvilket desværre først var noget senere end ønsket, fordi on-line målingen ikke havde registreret dette. Derfor har man i dag valgt, at skifte til et MC måleprincip på disse on-line målinger, for at sikre at dette ikke sker igen næste år. Grunden til at det oprindelige måleprincip ikke opfangede Urea indholdet, er at dette er en komponent, der er svær at oxidere, hvilket kan give svingende resultater, når man anvender DC måleprincippet.

Det rette valg?

Det optimale valg af TOC instrument afhænger af hvilken mulig kontaminering, man har af sit vand. Det er dog som oftest problemet, at kontamineringen ikke er kendt på forhånd. Derfor kan det være en fordel, at vælge det måleprincip, som har de mest stabile resultater, uanset hvilken en kontamination, der er tale om.

Så hvilken en måler der er bedst til den enkelte applikation, afhænger i høj grad af krav og risikovillighed.

Kontakt Insatech for en snak om TOC og hvilket instrument, der er bedst til jeres applikation. Hvis I er interesseret i at læse mere af testen, udført på Lancaster Laboratories, kan vi også fremsende denne. ■

Vil du vide mere, så kontakt Iben Kyndby tlf. +45 2222 0694 ik@insatech.com



Redere betaler 3-4 % for meget for bunker

Nøjagtigt og troværdigt måleudstyr samt uddannelse er løsningen.

Det er ikke unormalt, at skibe bliver faktureret for mere olie end de rent faktisk har modtaget. Typisk bliver der leveret 3-4 % for lidt ved hver bunkeroperation. Da brændstof udgør mellem 50-70 % af et skibs totale driftsomkostninger vil selv små forskelle i mængden af leveret olie betyde store omkostninger for skibsejeren eller operatøren.

Insatech Marine afholdt den 25. februar 2014 et Bunker seminar, hvor der var fokus på, hvordan redere kan spare mange penge ved hver bunkeroperation ved at installere nyt udstyr og uddanne sine medarbejdere. Beregninger viser, at et skib med et

olieforbrug på 30 tons om dagen, der sejler 220 dage om året og bliver underleveret 3 % olie til en pris på US \$600 per tons, bliver snydt for cirka US \$120.000 om året. Insatechs Bunker Control System koster US \$50.000 – 60.000 og har derfor en payback på et halvt år, hvis skibsejeren uddanner sit personale til at bruge det. Insatech Marine har pt. 50-70 Bunker Control Systemer installeret.

Der var stor interesse for emnet og de 60 pladser på seminaret blev hurtigt booket af blandt andet Torm, Maersk Line, Lauritzen Kosan, Nordic Tankers, Norden og Danmarks Rederiforening. Deltagerne blev både præsenteret for de tekniske såvel samt



de handelsmæssige udfordringer, der kan opstå, når et skib modtager bunkerolie. Fokus var i høj grad på, hvordan redere bør uddanne sine medarbejdere til at håndtere bunkerleverandører, der forsøger at "optimere deres indtjening".

Uddannelse

Maskinchefen skal uddannes til at takle bunkerleverandøren, mens operationen og bunkerafdelingen skal lære, hvordan de kan bakke maskinchefen op, når der opstår problemer. Insatech Marine har specialiseret sig i både at levere tekniske løsninger i form af Bunker Control Systemer samt at uddanne personalet. At der er behov for en sådan samlet løsning var seminardeltager Daniel Danielsen, Bunker Process Manager hos Maersk Line, Fleet Performance, enig i: "Pt. har vi installeret mass flow meters på en del af vores flåde. Det er dog ikke nok blot at installere mass flow meters, der er også behov for, at vores medarbejdere bliver uddannet til at håndtere situationer, hvor der opstår tvivl om den leverede oliemængde".

Afsløring af snyd

Deltagerne på seminaret blev præ-

senteret for cases, hvor medarbejdere fra Insatech Marine har afsløret snyd og hjulpet maskinchefen til at håndtere forhandlingen med bunkerleverandøren, når der er beviser på, at han har forsøgt at levere mindre olie end faktureret. Det kan være en vanskelig forhandling, da maskinchefen har mindre teknisk og praktisk know-how end bunkerleverandøren og er derfor ikke udstyret med evnerne til at håndtere bunkerleverandører, som er ude på at optimere deres egen forretning. Maskinchefen er desuden den eneste i kæden af salg og køb af olie, der ikke lever af at handle med olie.

Cappuccinoeffekten

En af de mest anvendte metoder til at snyde med bunkerolie er at strikke i for lang tid, hvilket giver den såkaldte "cappuccinoeffekt", hvor der kommer små luftbobler i olien. Hermed opstår en gevinst for bunkerleverandøren, når volumen er opmålt og ganges med oliens basisdensitet, som jo er højere end den reelle. Det betyder, at køberen betaler for mere masse end han har modtaget. For at undgå, at det sker, skal den leverede olie opmåles og monitoreres direkte i masse ved hjælp af masse flowmå-

lere. Ved at gøre det, vil det tydeligt fremstå, at der ikke er passeret den mængde olie igennem flowmåleren, som der påstås.

Konklusion

Konklusionen er, at maskinchefen skal uddannes, så han kan være proaktiv i modtagelsessituationen om bord på skibet. På den måde minimeres diskussioner med bunkerleverandøren og snyd kan stoppes omgående. Erfaringer fra installerede Bunker Control Systemer om bord på skibe, hvor medarbejderne også er blevet uddannet, viser en gennemsnitlig besparelse på 3 % ved hver bunkeroperation. I juni 2013 afslørede Insatechs Bunker Control System, at en reder var blevet snydt for 53,3 tons olie, hvilket svarer til US \$ 31.980, under en bunkeroperation, hvor bunkerleverandøren havde skabt "cappuccinoeffekten" ved at puste luft i olien. ■

Vil du vide mere, så kontakt Ib Jørgensen tlf. +45 2085 6062 ijo@insatech.com



Chemiewerk Bad Köstritz ligger idyllisk nær Gera i den østlige del af Thüringen.



Det kunne ikke være bedre

Chemiewerk Bad Köstritz er en mellemstor kemikaliefabrik med produktion af uorganiske kemikalier.

Chemiewerk Bad Köstritz, eller forkortet til CKW, er en mellemstor kemikalievirksomhed, der har været fuldt engageret i produktionen af uorganiske specialkemikalier i næsten to hundrede år. I mere end et årti har virksomheden brugt sensorer fra instrumentplatformen Plics®. Til dato har CWK aldrig haft behov for at ringe til Vegas service hotline.

Mere end 180 år efter grundlæggelsen har Chemiewerk Bad Köstritz udviklet sig til en moderne, mellemstor familievirksomhed med 240 ansatte og en sund vækst. Virksomheden er organiseret i tre uafhængige divisioner: kiselsyre, svovlforbindelser og mikroporøst materiale. Kiselsyre, ligesom silikasol og silikagel, bliver blandt andet brugt som mineralsk bindemiddel i refraktære materialer eller som fyldstof i papir og maling.

Svovlforbindelserne, hvilket primært er thiosulfat og sulfid, bliver især solgt til forbrugere af landbrugsgødning og fotokemikalier. Produkterne fra den nyeste division, "mikroporøst materiale", bliver primært brugt i adsorptionsprocesser, f.eks. i produktionen af industrielle gasser.

I tæt samarbejde med kunderne udvikler CWK skræddersyet løsninger til tekniske applikationer. Udover den høje produktkvalitet er der stor fokus på miljøvenlig, ressourcebesparende produktion samt anlægssikkerhed. Virksomhedens slogan "Responsible Care" er ikke bare et godt slogan – det er en livstil, en virksomhedskultur. Tilsvarende høje krav bliver lagt på kvaliteten i den teknologi, der bliver brugt.

En favorit til hver applikation

Plics® sensorer fra Vega bliver brugt

på mere end 100 målepunkter. De målte værdier er grundlaget for pålidelig drift og produktion af højkvalitetsprodukter. På trods af de mange forskellige processer på fabrikken har mange af sensorapplikationerne samme konfiguration. Dette betyder, at god erfaring fra et målepunkt nemt kan blive overført til andre målepunkter.

Siegfried Götze kender, som chef for den centrale tekniske afdeling, de specielle behov fra alle tre forretningsområder. Han planlægger og koordinerer kapitalinvesteringer, og er ansvarlig for ikke bare måle- og kontrolteknologi, men også for hele infrastrukturen i virksomheden.

For nemt og hurtigt at finde det rigtige instrument til hver applikation, bruger virksomhedens måle- og kontrolteknikere Plics® instrumentprogrammet. Til opbevaringstankene uden

omrøring foretrækker de at bruge GWR-sensorer af typen VEGAFLEX 81. Deres absolutte favorit til alle flydende kemiske opløsninger er den berøringsfrie radarsensor VEGAPULS 62. Til faststoffer, såsom svovl, sværges virksomheden til VEGAPULS 68 eller dens "lillebror" VEGAPULS 67. Til alle krævende applikationer med omrører, høj temperatur, skum, damp og kondensatdannelse er radarsensoren VEGAPULS 66 CWK's første valg.

Accepteret af alle af god grund

"I hele virksomheden er der et stort antal niveaumålepunkter udstyret med Plics® instrumenter, og de virker alle til vores fulde tilfredshed. Dataoverførsel under nye installationer har vist sig at være en kæmpe fordel ved systemet" understreger Götze, som også er med i CWK's ledelse. Teknikerne priser instrumenternes

gode pålidelighed, som de kan stole på selv under hårde driftsbetingelser. Alle ansatte er især glade for den brugervenlige, fejlsikre betjening.

Den store tilskyndelse afspejler den generelle tilfredshed med det lave vedligeholdelsesniveau, den pålidelige teknologi og den hurtige og nemme installation af sensoren. Den simple overførsel af instrumentparametre med display og justeringsmodulet PLICSCOM er betragtet som et kriterium for kvalitet.

"Jeg er meget tilfreds med de opnåede tids- og omkostningsbesparelser, samt den høje systemtilgængelighed vi kan få, takket være den pålidelige niveaumåleteknologi fra VEGA," forsætter Götze. For CWK er det den korte leveringstid, komponenterne og tilgængeligt felpersonale og, sidst men ikke mindst, det gode forhold mellem pris og resultat, der fulden-

der det overordnede billede af VEGA som en pålidelig leverandør.

Svaret fra den tekniske chef når han bliver spurgt om virksomhedens erfaring med VEGA service; "I over 10 år har vi ikke haft brug for det en eneste gang."

Kildeangivelse:

Artikel og billeder er hentet fra VEGA Journal 46747-EN-140128.

Vil du vide mere, så kontakt Morten Olsen tlf. +45 2085 6064 mol@insatech.com



VEGAPULS 62 radarsensor måler niveauet i forberedelsestankene i silikasolproduktions-systemet. Motorene til omrørerne er klart synlige på beholderne.

Kurser hos Insatech

Ledningsevne måling

Sted:	Insatech A/S – Algade 133 – 4760 Vordingborg
Dato:	19. november 2014
Tid:	Heldagskursus
Målgruppe:	Alle der arbejder med ledningsevne målinger i processen
Deltagerantal:	Max. 12 – Kurset gennemføres med mindst 6 tilmeldte.
Investering:	Dkr 4500.-/person/pr. dag, incl. forplejning under kurset samt kursusmateriale + certifikat
Betaling:	Kursusafgiften betales ved modtagelse af faktura. Alle priser er ekskl. moms.
Afmelding:	Tilmelding er bindende. Der kan frit meldes afbud indtil 4 uger før kursusstart. Derefter, og indtil 2 uger inden kursusstart betales 75% af kursusafgiften, herefter 100%.

Hvorfor måler man ledningsevne

- Hvad kan man bruge målingen til
 - Eksempler på hvor i delprocesserne man bør have styr på sin ledningsevne
- Hvad kan man forvente af nøjagtigheder
 - Hvorfor opnår man ikke altid den teoretiske nøjagtighed
- Hvilke forventninger kan man have til målingen

Grundlæggende viden om ledningsevne

- Ledningsevne i teorien
 - gennemgang af basisledningsevne teori med fokus på hvordan en elektrode virker i ledende opløsninger
 - hvad er en ledende opløsning, hvor kan du måle ledningsevne
 - er cellekonstanten virkelig konstant?
- Influenzparametre
 - hvad indvirker på din måling, og hvor god målingen bliver
- Hvornår skal du temperaturkompensere, og hvorfor

Kalibrering

- Sporbarhed
 - Hvad er en sporbar kalibrering
- Hvad er en akkrediteret kalibrering
- Hvorfor anvende akkrediteret kalibrering
 - Hvilke fordele opnås ved en akkrediteret kalibrering
- Typer af ledningsevne standarder/referencer
 - Hvilke standarder findes på markedet og hvilke er fornuftige at anvende

Opbygning af elektroder og målesystem

- Typer af elektroder
 - Hvilke typer elektroder findes på markedet i dag
- Celleopbygning
 - Hvordan er elektrodens fysiske opbygning

Optimal montage – applikationsorienteret

- Montage/installation – problemstillinger
 - Muligheder for montage af elektroder, hvad enten man blot ønsker en permanent installation, eller der skal være mulighed for at håndtere elektroden under drift.
- Fejlmuligheder
 - Eksempler på typiske fejl der begås i processen
- Hvilke erfaringer har du som bruger

Målet med dette kursus er, at gennemgå hvordan ledningsevneteorien hænger sammen.

Vi starter med det meget grundlæggende og arbejder os op. Hvordan overfører man teorien til praksis.

Derudover vil kurset give dig en introduktion til de faldgruber, man skal være opmærksom på i forbindelse med måling af ledningsevne.

pH måling

Sted:	Insatech A/S – Algade 133 – 4760 Vordingborg
Dato:	3. december 2014
Tid:	Heldagskursus
Målgruppe:	Alle der arbejder med pH målinger i processen
Deltagerantal:	Max. 12 – Kurset gennemføres med mindst 6 tilmeldte.
Investering:	Dkr 4500.-/person/pr. dag, incl. forplejning under kurset samt kursusmateriale + certifikat
Betaling:	Kursusafgiften betales ved modtagelse af faktura. Alle priser er ekskl. moms.
Afmelding:	Tilmelding er bindende. Der kan frit meldes afbud indtil 4 uger før kursusstart. Derefter, og indtil 2 uger inden kursusstart betales 75% af kursusafgiften, herefter 100%.

Grundlæggende viden om pH

- pH i teorien
- Gennemgang af basis pH teori med fokus på hvordan en pH-elektrode virker
- Hvornår skal du temperaturkompensere, og hvorfor

Opbygning af elektroder og elektrodevalg

- Måleelektroder
- Referenceelektroder
- Hvordan er elektrodens fysiske opbygning

Hvorfor måler man pH

- Hvad kan man bruge målingen til
- Eksempler på i hvilke delprocesser man bør have styr på sin pH
- Hvilke erfaringer har du som bruger

Kalibrering / Justering

- Kalibrering / Justering
- Buffertyper
- Forskellen mellem buffertyper, hvorfor anvende akkrediteret buffer

Forventninger til målingen

- Hvad kan man forvente af nøjagtigheder
- Hvorfor opnår man ikke altid den teoretiske nøjagtighed
- Hvilke forventninger kan man have til målingen

Optimal montage – applikationsorienteret

- Montage/installation – problemstillinger
- Muligheder for montage af elektroder, hvad enten man blot ønsker en permanent installation, eller der skal være mulighed for at håndtere elektroden under drift.
- Fejlmuligheder
- Eksempler på typiske fejl der begås i processen

Målet med dette kursus er, at gennemgå hvordan pH teorien hænger sammen.

Vi starter med det meget grundlæggende og arbejder os op. Hvordan overfører man teorien til praksis.

Derudover vil kurset give dig en introduktion til de faldgruber, man skal være opmærksom på i forbindelse med måling af pH.

Flowmåling

Sted:	Insatech A/S – Algade 133 – 4760 Vordingborg
Dato:	23. september 2014
Tid:	Heldagskursus
Målgruppe:	<ul style="list-style-type: none"> • Energiproduktion • Forbrændingsanlæg • Olie & Gas • Kemi
Dato:	21. oktober 2014
Tid:	Heldagskursus
Målgruppe:	<ul style="list-style-type: none"> • Pharmaceutisk • Biotek • Føde- og drikkevarer • Korn- og foderstoffer • Ingredienser
Deltagerantal:	Max. 12 – Kurset gennemføres ved 6 deltagere
Investering:	Kr 4500.-/person/pr. dag, incl. forplejning under kurset, kursusmateriale og certifikat
Betaling:	Kursusafgiften betales ved modtagelse af faktura. Alle priser er ekskl. moms.
Afmelding:	Tilmelding er bindende. Der kan frit meldes afbud indtil 4 uger før kursusstart. Derefter, og indtil 2 uger inden kursusstart betales 75% af kursusafgiften, herefter 100%.

Teori – fysiske begreber i forbindelse med flowmåling

- Kort Teoretisk gennemgang af de forskellige fysiske begreber, f.eks. densitet, viskositet og Reynolds Tal og især hvilken indflydelse de har på henholdsvis mediet og målingen.
- Medie: Gasser, damp, væsker

Overblik over måleprincipperne

- Hvilke måleprincipper findes der – De enkelte måleprincipper gennemgås
- Magnetisk – Ultralyd - Coriolis – Vortex – Differenstryk – PD-målere – VA-målere
- Hvordan vælger man korrekt måleprincip til applikationen
- Hvad skal man være opmærksom på ved dimensionering?
- Hvornår og hvor ofte skal man kalibrere en flowmåler?

Praksis

- Eksempler på fejlagtige eller uheldsmæssige installationer
- Sikkerhedsmæssige aspekter af fejlagtig installation
- Utroværdig måling grundet fejlagtig installation
- Minimer spildtid
- Optimal vedligeholdelse og kontrol
- Gennemgang af konfigurationssoftware

Efter kurset har du fået et indblik i de forskellige måleprincipper, og de fordele og ulemper der kan forekomme, set i forhold til hvilken type opgave man har foran sig. Du har fået en forståelse af de forskellige fysiske begreber, der arbejdes med inden for flowmåle principperne, og hvilke ting man skal være opmærksom på, inden man beslutter sig for hvilken type måler/måleprincip man vil anvende.

Under kurset tages udgangspunkt i produkter fra vore leverandører Yokogawa, Flexim, Flomec og Systec.

Er der et eller flere af delemmerne, hvor du ønsker et uddybende kursus, kan dette også arrangeres.

Desuden udfører vi også gerne kundetilpassede kurser, der kan afholdes hos Insatech eller i jeres virksomhed.

Niveaumåling

Sted:	Insatech A/S – Algade 133 – 4760 Vordingborg
Dato:	16. september 2014
Tid:	Heldagskursus
Målgruppe:	<ul style="list-style-type: none"> • Pharmaceutisk • Biotek • Føde- og drikkevarer • Korn- og foderstoffer • Ingredienser
Dato:	12. november 2014
Tid:	Heldagskursus
Målgruppe:	<ul style="list-style-type: none"> • Energiproduktion • Forbrændingsanlæg • Biobrændsel • Biogas • Olie & Gas/Offshore • Kemi • Byggematerialer • Spildevand
Deltagerantal:	Max. 12 – Kurset gennemføres ved 6 deltagere
Investering:	Kr 4500.-/person/pr. dag, incl. forplejning under kurset, kursusmateriale og certifikat
Betaling:	Kursusafgiften betales ved modtagelse af faktura. Alle priser er ekskl. moms.
Afmelding:	Tilmelding er bindende. Der kan frit meldes afbud indtil 4 uger før kursusstart. Derefter, og indtil 2 uger inden kursusstart betales 75% af kursusafgiften, herefter 100%.

Teori og overblik over måleprincipperne

- Ultralyd - Guidede microbølger - Radar
- Applikationseksempler
- Konfiguration af instrumenter

Generel teori og funktion af Pactware software

- Anvendelse med interface - hvordan opdateres DTM filer

Baseret på instrumenter fra VEGA gennemgås PACTWARE i detaljer

Måleprincip: ultralyd, mikrobølger, guidede mikrobølger
Medie: væske hhv. faststof

- Montage af instrumentet
- Konfiguration
- Serviceparametre

Efter kurset har du fået et indblik i de forskellige måleprincipper og de fordele og ulemper, der kan forekomme set i forhold til hvilken type opgave, man har foran sig.

Du har fået en detaljeret gennemgang af: PACTWARE kommunikationssoftwaren, hvordan den anvendes og hvilke parametre, man skal være opmærksom på.

På kurset vil vi tage servicebriller på, og med udgangspunkt i daglige problemstillinger vil der blive lagt stor vægt på fejlsøgning, korrekt montage, valg af det rigtige udstyr til opgaven, applikationsproblemer og linieringstabeller.

Tilmelding til kurser, så kontakt Annette Henriksen tlf. +45 2761 4528 ahe@insatech.com



Kurser hos Insatech

I samarbejde med TÜV Rheinland og Yokogawa giver Insatech dig nu muligheden for at tage et uddannelsesforløb, der efter bestået eksamen gør dig til:

SIL - TÜV Certified Functional Safety Engineer

Sted: Insatech A/S, Algade 133, 4760 Vordingborg

Dato: Kontakt Insatech A/S.

Varighed: 3½ dag inklusiv eksamen

Adgangskrav:

En relevant Ingeniøruddannelse eller tilsvarende og 3-5 års praktisk erfaring med functional safety. (Spørgeskema skal udfyldes og godkendes af TÜV, inden deltagelse kan bekræftes. Ansøgning fremsendes ved tilmelding.)

Deltagerantal: Minimum 5 og maximum 12 personer.

Pris: 22.000,- kr. pr. person
(inklusive frokost - excl. ophold og moms)

Betaling: Prisen faktureres ved bekræftet tilmelding

Tilmelding til: ahe@insatech.com

Tilmelding senest: 14 dage før kursusstart.

Safety Instrumented Systems IEC 61508 / IEC 61511

Formålet med uddannelsen er at give alle ingeniører og teknikere, der er involveret i design, bygning, drift og/eller vedligehold af procesanlæg, den elementære og nødvendige viden om Functional Safety, baseret på de internationale standarder IEC 61508 og IEC 61511.

Standarderne beskriver, hvorledes du skal/kan vurdere et proces loop, og beregne om denne overholder de sikkerhedsnormer, der er opstillet for et givet anlæg eller enkelt loop.

Insatech Messekalender 2014

<p>21.-22. maj 2014 i Hamborg</p> <p>The 36th Motorship 21-22 May 2014 Hamburg Germany</p> <p>Propulsion & Emissions Conference</p> 	<p>9.-12. september i Brøndby Hallen</p> <p>2014 AUTOMATIK 9.-11. september</p>
<p>28.-29. august på Nyborg Strand</p>  <p>MSSM 2014 MARITIM SIKKERHED - SUNDHED OG MILJØ</p>	<p>28.-30. oktober 2014 i MCH Messecenter Herning</p> <p>FOODTECH Processing & Packaging 28 - 30 October 2014</p>
<p>9.-12. september i Hamborg</p>  <p>SMM Keeping the course 9-12 sept 2014 hamborg</p>	<p>27.-28. november i Odense Congress Center</p>  <p>Ajour 2014 Management and Technology Maskinmestrenes erhvervs-konference</p>