

# insanyt

INSTRUMENTERINGS- & AUTOMATIONSTIDSSKRIFT 8/2012 • 70

**Radarteknologi til måling  
i vand-/spildevand** Side 4

**In-line måling af  
turbiditet, UV, farve** Side 7

**Insatech  
totalløsninger** Side 8

**Sensorer med nye  
funktioner til  
væskeanalyse** Side 10

**In-line måling af  
levende celler** Side 11

**Fleksibel transmitter  
til væskeanalyse** Side 12

**Intelligente sensorer** Side 14

**Nøjagtig og langtidsstabil  
trykmåling** Side 16

**NIR analyse** Side 17

**Højtemperatur flowmåling  
på solvarme anlæg** Side 18

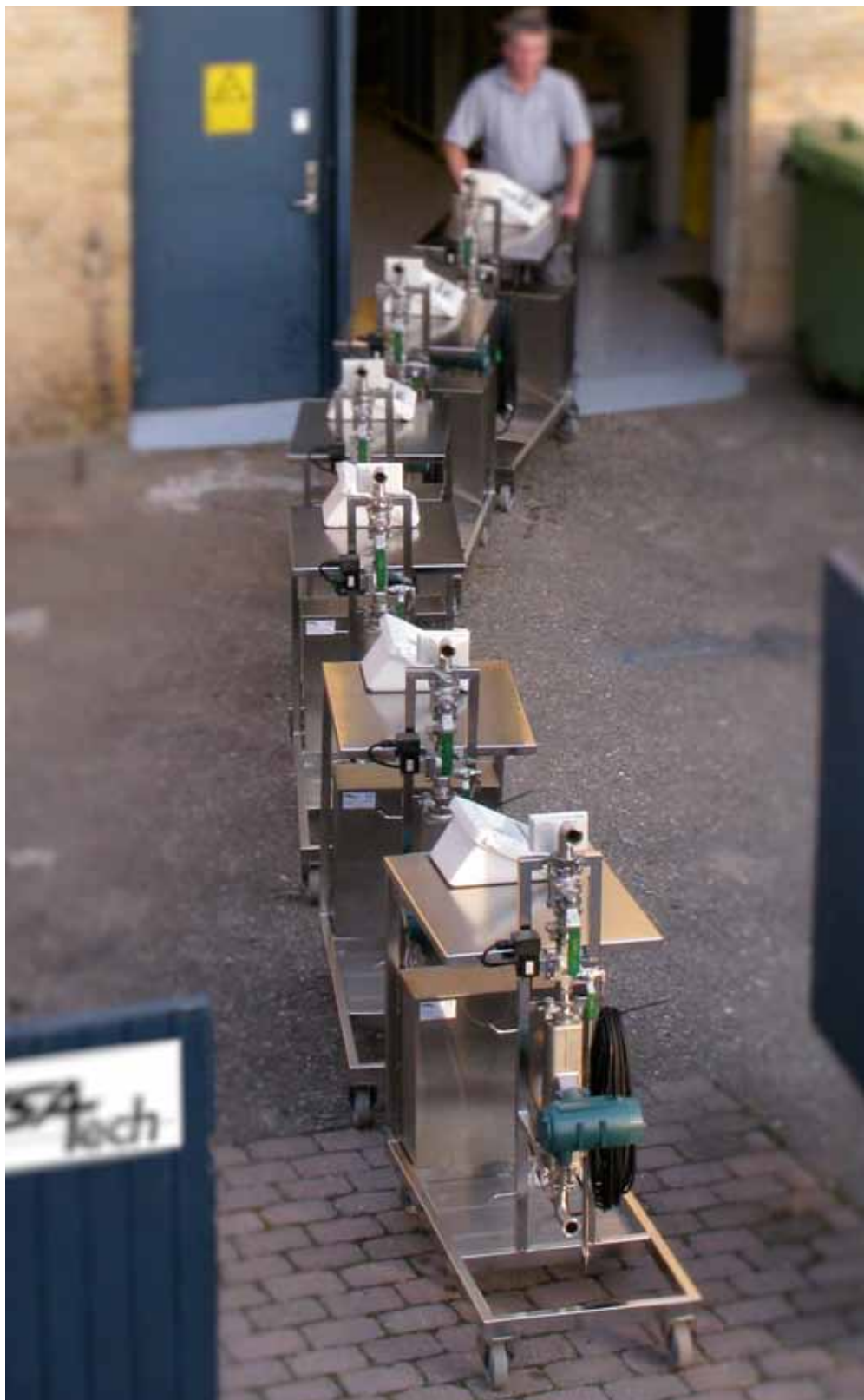
**Optimal niveauindikering  
i alle faststoffer** Side 20

**Koncentrations-  
bestemmelse** Side 21

**Instrumentering til  
Single-Use systemer** Side 22

**Spar tid og penge  
på trykkalibrering** Side 23

**Udstillinger** Side 24



Instrumenterings-  
og Automations Nyt  
udgives af

**INSATECH**

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

|         |                                  |
|---------|----------------------------------|
| 2       | Information                      |
| 3       | Proces Dage 2012                 |
| 4 - 6   | Niveau                           |
| 7       | Analyse                          |
| 8 - 9   | Totalløsninger                   |
| 10 - 12 | Analyse                          |
| 13      | Kurser                           |
| 14 - 15 | Analyse                          |
| 15      | TÜV Functional Safety uddannelse |
| 16      | Tryk                             |
| 17      | Analyse                          |
| 18 - 19 | Flow                             |
| 20      | Niveau                           |
| 21 - 23 | Analyse                          |
| 23      | Kalibrering                      |
| 24      | Udstillinger                     |

Ansvarshavende:  
Alan Christoffersen.

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

Tryk:  
Centraltrykkeriet, Vordingborg.

Trykt i 3000 stk.

Digital udgivelse i 1300 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.



## Danmark rundt med udstillingsbus fyldt med instrumenteringsløsninger

Fra den 20. august 2012 vil den rullende Insatechudstilling køre rundt i landet efter følgende køreplan:

**Uge 34, 35 og 36** køres på Sjælland og øerne.

**Uge 37** er vi at finde på Automatik 2012 i Brøndby, men nogle af dagene er vi også rundt med bussen.

**Uge 37, 39 og 40** køres Fyn og Jylland. Er du ikke allerede blevet kontaktet af os

for et besøg af bussen på din virksomhed, er du meget velkommen til at ringe eller maile til Annette, så undersøger hun, om der kan arrangeres et besøg hos dig.

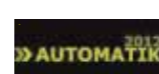
Flere oplysninger på tlf. 5537 2095 eller mail ahe@instech.com

## Besøg Insatech på fire udstillinger

I de næste måneder er der mulighed for at besøge Insatech på 4 udstillinger, nemlig:

- MSSM2012 30.-31. august,
- SMM 2012 4.-7. september,
- Automatik 2012 11.-13. september
- Scanlab 25.-27. september.

Læs mere om udstillingerne på bagsiden af dette Insanyt.



## Jubilæer hos Insatech



Kenneth Rasmussen havde den 1. marts 2012 været ansat hos Insatech i 5 år. Kenneth er Product Manager - Analytical.



Leif Jensen havde den 1. marts 2012 været ansat hos Insatech i 20 år. Leif er laboratoriefach i Insatech Calibration Laboratory.



Annette Henriksen havde den 1. maj 2012 været ansat hos Insatech i 5 år. Annette er receptionist og koordinerer alle rejse- og seminaraktiviteter.



Per Jørgensen havde den 1. juli 2012 været ansat hos Insatech i 5 år. Per er IT supporter.



Erich Rasmussen havde den 11. august 2012 været ansat hos Insatech i 15 år. Erich er Account Manager for kunder på Sjælland og øerne.



Toni Andersen havde den 13. august 2012 været ansat hos Insatech i 5 år. Toni er Service- og kalibreringstekniker.



## Tak for besøget på Proces Dage 2012

Med 400 deltagere over to dage, ser vi Proces Dage som en begivenhed, der er kommet for at blive.

Målet med Proces Dage er at give vore kunder inspiration til løsning af måleopgaver, ny viden og mulighed for at skabe sig et netværk blandt kolleger i samme eller andre lignende brancher.

Proces Dage gav ligeledes mulighed for at tale med vore instrumentleverandører, og andre samarbejdspartnere i den store udstillingshal i pauserne mellem seminarerne, noget som mange besøgende benyttede sig af.

Det står klart efter Proces Dage 2012, at der er et behov for undervisning i mange grundlæggende måleprincipper og de mere praktisk orienterede emner – det var seminarerne om flowmåling, niveaumåling, pH-måling, ledningsevne måling samt instrumentering i praksis, hvor vi så størst interesse, men også emner som ATEX og Processikkerhed var populære.

Uanset hvilke seminarer vore kunder har deltaget i, håber vi, at de



som minimum er blevet klædt på, til at stille mere konkrete spørgsmål til jeres leverandører af måleudstyr og løsninger, og at man har fået et par ting med hjem, der kan inspirere til optimering.

Der er ingen tvivl om at mulighederne for optimering og dermed besparelser er store, såfremt man gen-

nemgår sin proces og stiller sig selv et par spørgsmål:

- Er måleprincippet velegnet og optimalt til formålet, eller kan vi øge kvaliteten af vores produkt ved en bedre måling?
  - Burde der suppleres med andre målinger for at få et mere anvendeligt resultat, der kan reguleres og styres efter?
  - Er udstyret optimalt installeret/monteret?
  - Sidder der ældre og utidssvarende måleinstrumenter, der med fordel kunne opgraderes til en nyere version eller et andet og mere hensigtsmæssigt måleprincip?
  - Er sikkerheden i orden – har vi styr på kravene?
- På gensyn i 2014.**



**PROCES DAGE**  
Procesoptimering  
Kvalitet  
Sikkerhed & Miljø

# Vidste du, at radarteknologien egner sig fortrinlig til måling i vand-/spildevand?

Moderne radarsensorer til niveaumåling er optimeret til brug i vand/spildevand sektoren. De er teknisk og økonomisk langt mere, end bare et alternativ til eksisterende systemer.

Til mange applikationer i kategorien niveau og flow måling er radar den bedste løsning og betragtes som "State of the Art".

## "State of the Art" – hvad er det egentlig?

Udtrykket "State of the Art" bliver brugt i mange industrier. European Standardization Committee betragtede det værende så vigtigt at de gav udtrykket en egentlig definition i EN 45020 standarden i 2004.

Den siger:

"State of the Art". Udviklet niveau af teknisk formåen på et givet tidspunkt hvad angår produkter, processer og services, baseret på relevant konsolideret resultat af videnskab, teknologi og erfaring.

Hvis man bruger den ovenstående definition, kan man sige at radar teknologi har været "State of the Art" i nogle år. Radar målere har været anvendt i mere end 15 år i den kemiske og petrokemiske industri og har virket

fremragende her. Radar teknologi har også fundet vej til faststofindustrien, og har etableret sig som universel målemetode for en bred vifte af faststofprodukter og procesbetingelser.

I vand/spildevand sektoren, har radar sensorer indtil nu kun været anvendt hvor mikrobølgers egenskab giver en markant fordel i en bestemt applikation. I de fleste tilfælde er det ultralyds sensorer der forsat har været brugt til berøringsløse niveaumålinger eller flowmålinger i åbne kanaler. Ultralydsteknologi var tidligere "State of the Art" på dette område fordi det gav passende præstationer til en rimelig pris. Mange brugere var enten ikke klar over svaghederne ved ultralyds metoden, eller accepterede den simpelthen og lærte at leve med visse kompromisser.

## Typiske måleopgaver i spildevandssektoren

Hvis man kigger nærmere på de typiske måleopgaver i spildevands indu-

strien, bliver det klart hvorfor radarteknologi er markant bedre end den tidligere anvendte ultralydsteknologi til mange applikationer.

## Niveaumåling i pumpestationer

Ultralyds sensorer eller tryktransmittere anvendes til at styre pumperne. Fordelene ved radar teknologi i denne applikation er, at det er vedligeholdsfrit og giver pålidelig drift ved alle procesbetingelser. Selv steder hvor der ikke er meget plads eller i smalle skakter med meget belægning på væggene, giver radarens fremragende fokus pålidelige målinger. Rørledninger, store pumpehuse eller stiger har ingen indflydelse på måleresultatet. Selv meget turbulent vand eller skummende overflader kan ikke påvirke radaren. *Figur 1.*

## Regnvandsbassiner og overløbsmålinger.

De store mængder af vand der kommer fra kraftig nedbør, bliver ofte opsamlet eller udledt via et overløb. Mængden af vand der bliver udledt via overløbet skal måles og dokumenteres.

Radar sensorer kan måle niveauer der kommer ganske tæt på antenne systemet og har ingen minimums distance der skal overholdes som med ultralydssensorer. Det betyder at indholdet af bassinet bliver målt næsten hele vejen op til loftet. Ved brug af en simpel metal reflektor som spejl, kan radarsignalet blive reflekteret 90° (*Fig. 2*). Sensoren kan derved blive installeret horisontalt, hvilket reducerer sensorens samlede højde og øger måleområdet yderligere.

Radarens høje nøjagtighed på +/- 2 mm sikrer ikke bare en pålidelig måling men også præcis dokumentation af mængden fra overløbet.

Radarsensoren med IP68 tåler neddykning og er vedligeholdelsesfri.

## Flowmåling i åbne kanaler

Spildevandsmængder beregnes ofte målt via niveau i render eller overløbskanaler. Radaren har beregningsmuligheder for alle typer opstuvnings og overfaldsmålinger så udgangssignalet viser flowet direkte.

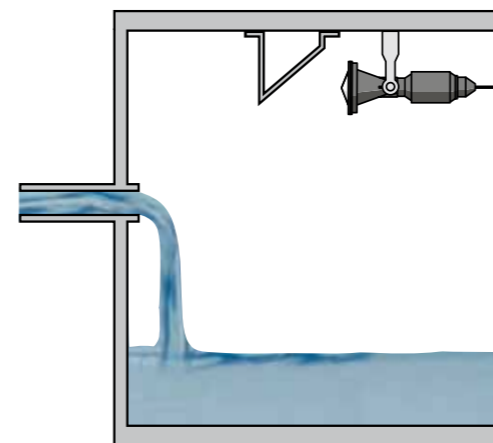
Styrken ved at anvende radarteknologi i disse applikationer er den høje nøjagtighed, som er upåvirket selv under skiftende betingelser. Med ultralyds instrumenter skal temperatur påvirkningen kompenseres. En temperaturføler i ultralyds transduceren måler omgivelses temperaturen og kompenserer for lyd hastigheden. Dette virker ganske godt under stabile forhold, men hvis temperaturen skifter hurtigt eller hvis solen varmer den sorte ultralyds transducer, er temperatur effekten ikke kompenseret ordentlig. Især ved meget små flow kan dette føre til betydelige målefejl.

Mange brugere er ikke klar over denne påvirkning, da ultralydssensorens nøjagtighed altid er specificeret under reference betingelser – men de eksisterer sjældent i praksis. Solens bestråling, temperatur svingninger, vind, regn og tåge giver alle betydelige fejl, afhængigt af applikationen. *Figur 3.*

## Niveaumåling i floder og kanaler

Vandniveauet i floder, søer og kanaler giver vigtig information til navigation og tjener som grundlag for beskyttende tiltag mod oversvømmelser. Radarteknologi giver også betydelige fordele her. Den lille, lette sensor kan monteres på broer, sluser osv.; komplekse og dyre montage løsninger er ikke nødvendigt.

Takket være det lave strømforbrug, kan sensoren forsynes af batterier og betjenes via wireless modem. *Figur 4.*



Figur 2: Radarsensor VEGAPULS WL 61 med reflektor i regnvandsbassin.



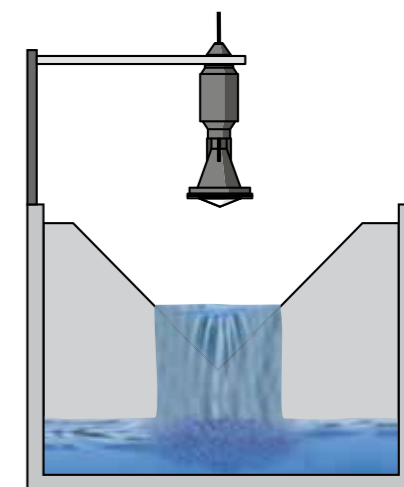
Installation ved å og vandløb.

## Radarteknologi er nu optimeret til spildevandsapplikationer.

VEGAPULS WL 61 radarsensor har væsentlige fordele i forhold til tidligere anvendte ultralydssensorer i alle de typiske applikationer også når det kommer til prisen. På trods af procesbetingelser som ekstreme temperatursvingninger, intens sol, regn, sne eller tåge, leverer sensoren præcise niveaudata.

Et udvalg af montagebeslag gør det nemt at montere sensoren. Med 4...20mA udgangssignalet kan sensoren nemt integreres ind i eksisterende systemer; justering og betjening bliver udført digitalt via HART signalet. Radarsensoren VEGAPULS WL 61 er udviklet i overensstemmelse med den nye Europæiske Standard EN302729

til "anvendelse af radar sensorer til niveaumåling udendørs".



Figur 3: Flowmåling i åbne kanaler

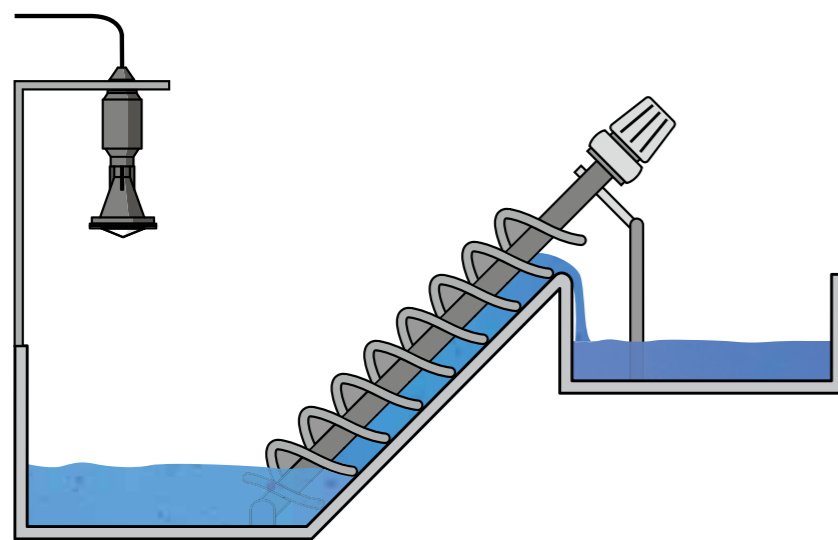
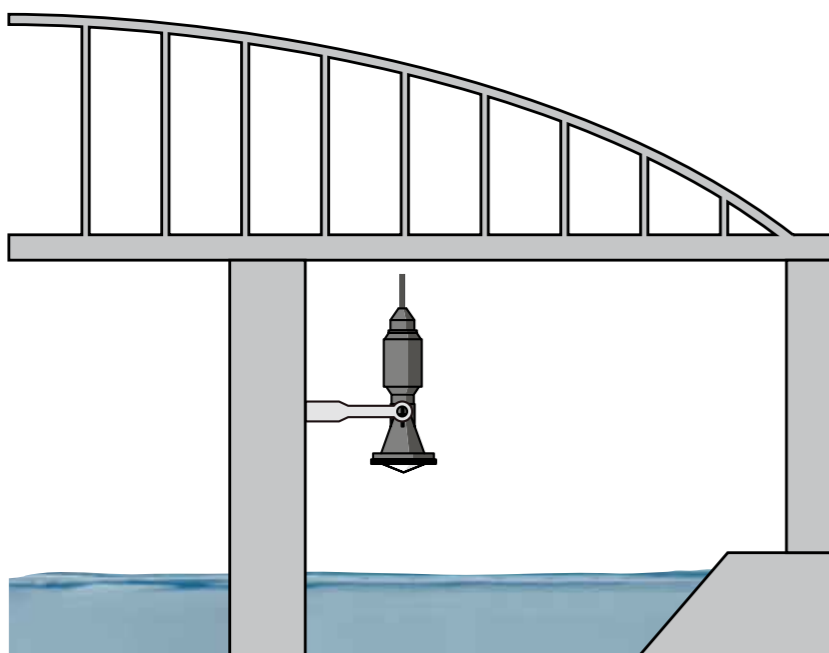


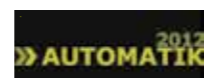
Fig. 1: Radar sensor VEGAPULS WL 61 til pumpestyring.

Figur 4: Radar sensor til niveaumåling monteret under en bro.



#### Tekniske specifikationer VEGAPULS WL 61

|                     |  |
|---------------------|--|
| Max. måleområde     | 15 m   |
| Nøjagtighed         | +/- 2mm  |
| Procestilslutninger | Flanger fra DN80, ANSI 3",<br>Gevind G1½A, monteringsbøjle |
| Proces tryk         | -1...+2 bar<br>(-100...+200kPa)                            |
| Procestemperatur    | -40...80°C   |
| Forsyning           | 9,6...36 V DC  |



Besøg os på Automatik, stand B1148 i Brøndby den 11.-13. september.

Takket være disse nye tiltag er radar teknologi ikke bare et alternativ til ultralydssensorer, men, som i tilfældet med VEGAPULS WL 61, en

redefinering af "State Of the Art" i spildevandsindustrien og sætter nye standarder for fremtiden.

Vil du vide mere, så kontakt Morten Olsen tlf. 5535 8401 mol@insatech.com



## KURSUS - NIVEAUMÅLING

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 liniariseringstabeller.

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

Desuden udfører vi også gerne kundetilpassede kurser i jeres virksomhed.

Baseret på instrumenter fra VEGA gennemgås PACTWARE i detaljer

Måleprincip: ultralyd, mikrobølger, guidede mikrobølger, tryk  
Medie: væske og faststof

- Montage af instrumentet
- Konfiguration
- Serviceparametre

Kontakt Insatech for kursusdatoer

- |       |  |
|-------|--|
| 8:30  | Velkommen - registrering - morgenkaffe   |
| 9:00  | Teoretisk gennemgang af måleprincipper. Ultralyd - Guidede mikrobølger - Radar - Kapacitiv Applikationseksempler |
| 9:30  | Generel teori og funktion af Pactware software Anvendelse med interface - hvordan opdateres DTM filer            |
| 10:00 | Pause  |
| 10:15 | Konfiguration af instrumenter Gennemgang af guide/matrix liniarisering   |
| 11:00 | Radar Instrumenttyper - Antennesystemer  |
| 11:30 | Radarmåling på væske - montage - falske ekko/signalbehandling  |
| 12:15 | Frokost  |
| 13:00 | Radarmåling på væske fortsat   |
| 13:45 | Radarmåling på faststof - montage - falske ekko/signalbehandling   |
| 14:30 | Pause  |
| 14:45 | Guidede mikrobølger - montage pulver/væske - falske ekko/signalbehandling  |
| 15:30 | Afslutning - spørgsmål   |



## In-line måling af turbiditet, UV, farve

Farvedosering, filterovervågning, faseadskillelse, centrifugeoptimering, partikkelkoncentration – mulighederne er mange med Opteks in-line fotometre.

Har du en proces hvor hyppig prøvetagning og analyse på laboratoriet er en stor del af hverdagen, så optimer processen og arbejdsgangen med en in-line løsning fra Optek til at måle den ønskede procesparameter automatisk. Turbiditeten/klarheden af vand, øl, filtrat, suspensioner m.m. måles præcist med Opteks NIR sensorer, der ikke er påvirket af farvevariationer i processen. Måleområder helt ned til ½ ppm eller 0,2 FTU er mulig.

Farven af dit produkt bliver ens fra gang til gang med Opteks in-line VIS sensorer, der kan detektere så lavt farveindhold at øjet ikke kan se det. Derfor også anvendelig til kvalitetskontrol hvor farve ikke er ønsket som i f.eks klare olier, drikkevand m.m.

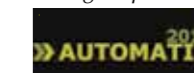
Til HPLC kolonne optimering og ultrafiltrering hjælper Opteks UV sensorer med nøjagtig detektion af proteiner. Skæringspunktet måles reproducerbart så faseadskillelsen bliver optimal og du ikke mister vær-



Digital converter til håndtering af signaler.

difuldt produkt. Er du interesseret i en løsning til din proces så ring og få en snak om mulighederne med vores analyseafdeling.

Besøg os på:



Automatik 2012, stand B1148, Brøndby 11.-12. sept. 2012

Scanlab

Scanlab, stand C2-020A, Bella Centret 25.-27. sept. 2012.



OPTEK AS56 indstikssensor til VIS samt NIR



OPTEK AF45 UV-SENSOR med miniclamp tilslutning

Vil du vide mere, så kontakt Kenneth Rasmussen tlf. 5535 8432 ker@insatech.com



# Totalløsninger

## Design - Engineering - Installation - Support

I samarbejde med kunden udfører vi totalløsninger hvor vi står for levering af måleudstyr, rådgivning om optimal installation, udførelse af mekanisk installation og kabeltræk, samt opstart og idriftsættelse.

### Kalibrering af flow- og niveau-udstyr

#### Design i samarbejde med kunden

Insatech har igennem årene leveret over 20 doseringsautomater/flowkalibreringsrigge i forskellige udformninger, altid med fokus på funktion og brugervenlighed.

**Insatech Doseringsautomat** kan anvendes til kalibrering af niveaumålingsudstyr på produktions- og fermenteringstanke.

Doseringsautomaten kan dosere varierende mængder af væske med meget høj præcision, enten på vægt eller volumenbasis, og samtidig dosere den ønskede batchstørrelse med stor præcision.

Det er derved muligt at kalibrere i et valgfrit antal punkter og med skæv fordeling af punkterne, hvis man ønsker det. Samtidig holder doseringsautomaten styr på den samlede leverede mængde. Det er selvfølgelig også muligt at se det aktuelle flow.

Hele doseringsautomaten er udført i rustfrit stål i et rengøringsvenligt design og med sanitære tilslutninger. Doseringsautomaten kan anvendes i ATEX klassificeret område zone 1.



Flowkalibreringsrig.

**Insatech Flow kalibreringsrig** er det effektive alternativ til at afmontere flowmålerne og sende dem til en akkrediteret kalibreringsstand, og dermed afvente deres tilbagekomst før produktionen kan genoptages.

Er man yderligere restriktiv i forhold til forurening udefra, så er den bedste løsning at bibeholde flowmålerne i produktionen, og anvende en flowrig.

Løsningen er udviklet i tæt samarbejde med en kunde i den pharmaceutiske industri.

Der er arbejdet hårdt på at sikre, at driftomkostninger af vognen er minimale.

Desuden vil flowriggen give en effektiv kalibreringsrutine med minimal nedetid i produktionen og fjerne kontamineringsrisici udefra.

- Sporbar DANAK akkreditering 0,3% MV
- Flow område 5-30.000 l/h
- Temperatur område 10-40 grader
- Automatisk flowregulering
- Selvdrenende
- Nem at rengøre
- Valideret
- Kan også anvendes til at kalibrere niveau-udstyr
- ATEX Zone 1

### Flowmåling af biogas

Insatech har gennem årene leveret adskillige løsninger til måling af biogas.

Vi har haft stor succes med det midlende Pitotrør, blandt andet på grund af den gode nøjagtighed, og det lave tryktab, samt den nemme installation.

Monteres det midlende Pitotrør sammen med den langtidstabile og meget nøjagtige differensstryktransmitter fra Yokogawa, er man sikret en stabil og pålidelig måling med et minimum af vedligehold.

Skulle man risikere, at rådnetanken skummer over, eller at der på anden måde kommer utilsigtet materiale på måleinstrumentet, så er det meget

nemt at trække Pitotrøret ud og rense det i for eksempel sæbevand.



### Færdigmonterede procesrør



I samarbejde med en kunde leverer vi en løsning der består af en magne-

tisk flowmåler med færdigmonterede procesrør. Dette sikrer en ensartet

indbygningslængde uanset flowmålerens størrelse, og kunden har standardiseret installationen.

I løsningen er der færdig monteret elektrisk stik tilslutning og clamp tilslutning, det betyder at operatører selv kan skifte flowmåler fra én produktions linie til en anden.

Rørene der påsvejses flowmåleren, som er fremstillet med svejseender, består af en indgående og en udgående del, der naturligvis er fremstillet så krav til lige rørstrækning før og efter målerene overholdes.

Hele dette flowmålerarrangement fremstilles på vores værksted.

## Løsninger til Marine branchen

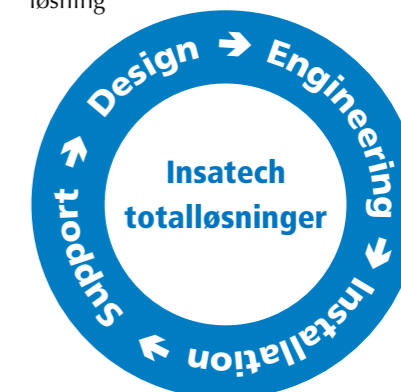


Insatech har de seneste par år arbejdet med løsninger til marine- og skibsbranchen, og har i samarbejde

med kunder, udviklet Cargo Management systemer – Bunker Blending og Bunker Control systemer

en korrekt afregning – bare 1% bedre nøjagtighed gør en enorm forskel på bundlinjen.

Insatech kan levere den komplette løsning



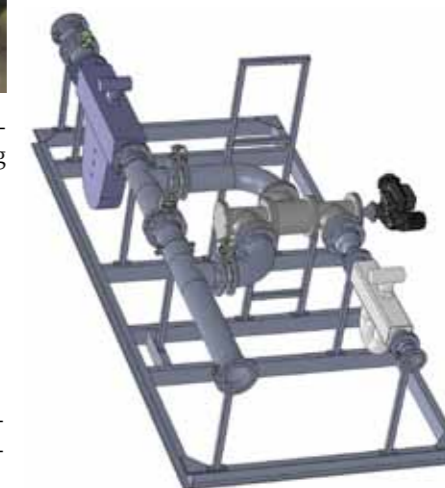
### Omkostninger til brændstof vil være stigende i fremtiden

I forbindelse med levering eller modtagelse af bunkerolie starter man afregningen efter volumen, derefter omregnes manuelt til masse, som prisen er sat efter. I den forbindelse er der mange ting, som kan relateres til væskers fysiske egenskaber, der kan gå galt, idet volumen er afhængig af tryk, densitet og temperatur. Desuden kan der være tale om fejlaflysninger

og andre fejl, hvis man benytter manuel tankpejling som volumen beregning.

Insatech har udviklet en unik løsning på dette problem der sikrer, at du får præcis, hvad du betaler for, eller ikke leverer mere end du har solgt!

Løsningen er et komplet bunker SKID, mobilt eller fast installeret, som sikrer en præcis måling og dermed



Designtegning af SKID til blanding af olie til en forvalgt viskositet.

Vi udstiller på SMM, Hamburg den 4.-7. september samt MSSM, Nyborg den 30.-31. august 2012.



Doseringsvogn.

# Familien af intelligente ARC-sensorerer har fået nye medlemmer

Endnu flere sensortyper til pH, ledningsevne og iltmåling med integreret transmitter, giver mange flere anvendelsesmuligheder i industrien.



Den innovative sensorserie fra Hamilton med sensorer til pH, opløst ilt og ledningsevne med indbygget transmitterfunktionalitet blev lanceret første gang påACHEMA i 2009. Siden da er produktprogrammet udvidet, og endnu flere funktioner er nu kommet til.

## ARC konceptet

Ved at integrere transmitterfunktionaliteten i selve sensoren, reduceres antallet af signaltransmissioner og kvaliteten og sikkerheden af de målte værdier stiger.

Den indbyggede transmitter minimerer ustabile signaler, som er for-

årsaget af fugtige stikforbindelser, for lange kabler eller elektriske signalforstyrrelser fra omgivelserne.

Hamilton tilbyder tre ARC koncepter, der opfylder kundernes krav fra etablerede forsknings- og pilot laboratorier til nye produktionsfaciliteter og installationer.

ARC Vital tilbyder sensorens direkte forbindelse til et styresystem via et 4-20 mA interface, og repræsenterer den mest grundlæggende løsning.

ARC Versa giver mulighed for analog tilslutning styresystem og trådløs kommunikation af sensorerne med en ARC VIEW håndterminal.

Den mest omfattende løsning - især

for nye installationer - er ARC Vision, hvor sensorerne kommunikerer digitalt med styresystemet via Modbus og/eller trådløst med en ARC VIEW håndterminal.

## To nye typer sensorer

Nu er det også muligt at få ORP (Oxidation Reduktionspotentiale) sensorer med indbygget transmitterfunktionalitet og resten af de fordele som ARC serien byder på. Det er to forskellige sensorer, som typisk kan bruges i følgende applikationer:

Polilyte Plus ORP ARC sensoren er udviklet til en bred række applikationer inden for kemisk industri og vandbehandling med reproducerbar og stabil måling over en lang periode.

Easyferm Plus ORP ARC sensoren er udviklet til applikationer med høje krav til stabile målinger i farmaceutisk, bioteknologisk og fødevarerindustrien.

## Nyt konfigureringsværktøj

Hamilton har lanceret Hamilton Device Manager, efterfølgeren til deres tidligere konfigureringsværktøj ARC Sensor configurator. Her er det muligt at betjene, konfigurere og vedligeholde alle ARC sensorerne. Hamilton Device Manager er baseret på FDT (Field Device Tool) teknologien

og kan også bruges til at konfigurere andre procesinstrumenter.



## Visiform med ATEX godkendelse

I eksplosionsfarlige områder, som i den kemiske industri, skal processens sensorer overholde forskellige sikkerhedsdirektiver. Hamiltons nye Visiform DO ARC HX optiske sensor til opløst ilt er blevet godkendt til ATEX zone 0 og 1. For at opnå dette har Hamilton arbejdet på højtryk for at udvikle kompakte komponenter, som giver den fornødne kapacitet, således at den velkendte målenøjagtighed for Visiform sensorerne forbliver konstant uden at generere varme. Visiform DO ARC HX med ATEX-godkendelse kan for eksempel bruges til overvågning af iltindholdet af reaktionsblandinger i gasfase. Derudover kan den selvfølgelig anvendes i alle de applikationer



hvor man kan drage fordel af en optisk ilt sensor. Der opnås stadig reduceret nedetid, fordi sensoren ikke skal polariseres og kun én reservedel skal skiftes efter behov.

For at gøre Visiform DO ARC HX kompatibel i applikationer indenfor den kemiske industri, kan denne sensor også kommunikere via HART. Dette gør implementering af sensoren nem og er et godt alternativ til elektrokemiske ilt-sensorer der har behov for en ekstern transmitter, og som tidligere var den eneste løsning til installationer i klassificeret område.

## ARC er vejen frem

Er transmitteren virkelig nødvendig ved siden af målepunktet, hvis sensorerne kan implementeres direkte i sy-

stemet? Når det oveni er muligt at få langt flere parametre ind i systemet, giver det mulighed for at optimere håndteringen af sensorerne til væskeanalyse.

Kontakt Insatech så vi kan komme ud til jer og demonstrere fremtidens pH-/ilt- og ledningsevne loop. Det kan være at I allerede nu kan implementere fremtiden og få flere fordele.

Besøg os på:



Automatik 2012, stand B1148, Brøndby 11.-12. sept. 2012



Scanlab, stand C2-020A, Bella Centret 25.-27. sept. 2012.

Vil du vide mere, så kontakt Iben Kyndby tlf. 5535 8418 ik@insatech.com



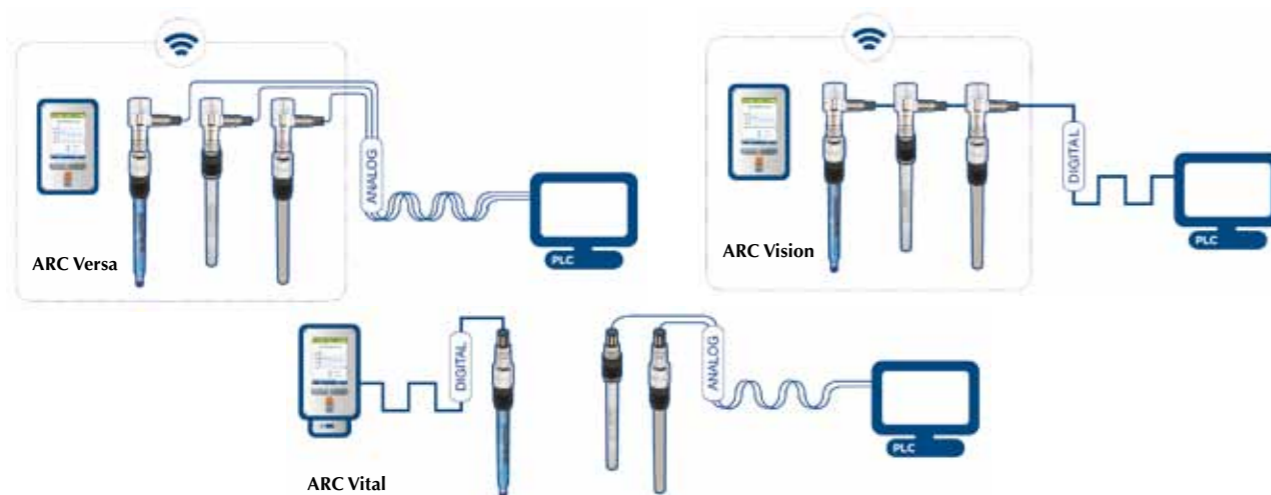
# In-line måling af levende celler

Med Aber's nyeste FUTURA serie kan du følge væksten af dine celler direkte i fermenteringstanken.

Ingen prøveudtagning eller inkubationsperioder på laboratoriet. Med muligheden for at følge væksten on-

line kan du nu optimere din nærings-tilsætning uden risiko for, at cellen sultes og væksten bremses. Omvendt har man nu muligheden for at stressen cellen på det helt rigtige tidspunkt i vækstfasen. Uanset hvad man ønsker

er der med et Aber system mulighed for at optimere næringstilsætningen. Systemet findes i versioner til traditionelle tanke, glasfermentorer og single use poser.



Standard Futura Primært til større anlæg



Standard Remote Futura Til glasfermentorer og pilot plant. Headamplifier placeret længere nede på kablet, så det nemmere passer i trange beholdere.

Mini Remote Futura Til engangsfermentorer (Single Use Technology). Sterilprobe svejset på engangsfermentor poser.

Vil du vide mere, så kontakt Michael Tarby tlf. 5535 8404 mit@insatech.com



# Yderst fleksibel transmitter til væskeanalyse

I mere end 10 år har Yokogawa's EXA202 serie af 2-wire transmittere til væskeanalyse såsom pH, konduktiv- og induktiv ledningsevne og opløst ilt leveret pålidelige målinger. Nu har FLEXA-serien taget over.

## Yokogawa pålidelighed

Med den nye transmitterserie FLEXA får man stadig pålidelige resultater, som altid.

## Nyt brugerinterface

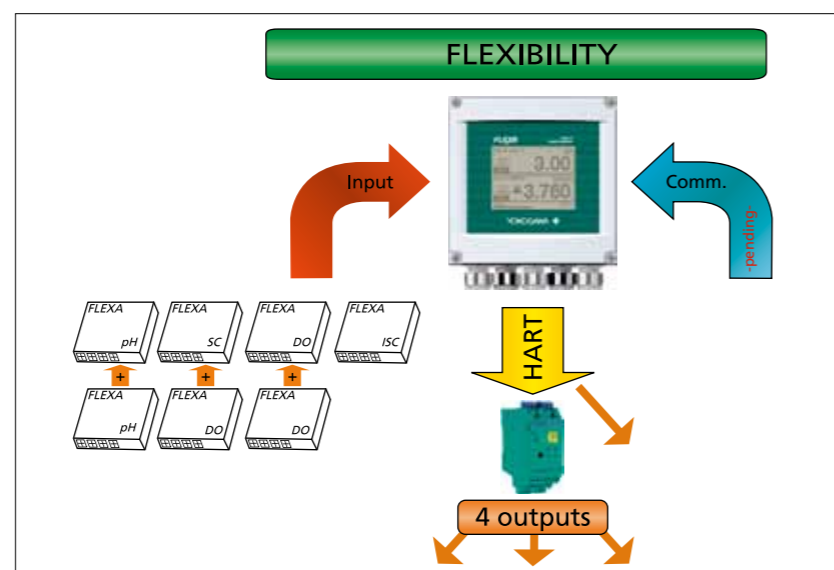
Den nye FLEXA serie har touch-screen med indbygget manual, som gør brugerfladen nem og sikrer at eventuelle fejl nemt kan diagnosticeres og løses med de angivne løsningsforslag. Sensor selvdiagnosticeringsfunktioner leveres via kontinuerlig måling af forskellige parametre og giver en alarm hvis der skulle være fejl såsom beskadiget sensor, kontaminering af sensor, eller at sensoren ikke er i kontakt med mediet.

Et skærbillede af sensorstatus indeholder de seneste 5 kalibrerings resultater sammen med en estimeret angivelse af tid for periodisk vedligehold og kalibreringer.

## Fleksibel modulopbygning

Modulopbygningen betyder, at samme transmitter kan anvendes til at måle pH, ledningsevne og opløst ilt ved blot at udskifte et enkelt sensor-modul.

Fleksibiliteten gælder ikke kun den interne modulopbygning. Det er også



Fleksibel modulinput og HART output giver mulighed for at tilslutte til sensorer af samme slags.

muligt at vælge denne transmitterserie i forskellige huse, hvilket gør den meget fleksible overfor de mange forskellige omgivelser transmitterne skal monteres i.

## Flere sensorer på en transmitter

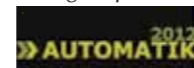
En helt ny funktion for en to-wire transmitter, er muligheden for at montere to elektroder af samme slags til en transmitter. Det muliggør en redundant måling, og transmitteren kan sættes op således at den går ind og vurderer på de to målesignaler, og

- FLXA21 giver mulighed for at tilslutte to sensorer
- 2 målepunkter med samme transmitter reducerer installationsomkostninger og sparer plads
- Måling uden afbrydelse under vedligehold
- Tilgængelig i ATEX udgave
- Mulighed for digital kommunikation som option. HART, (FOUNDATION™ Fieldbus og Profibus)

kan derved skifte mellem de to målinger, hvis én fejler.

Transmitterne kan naturligvis håndtere digital kommunikation såsom HART, og hermed er det muligt at få flere udgangssignaler. Med den digitale kommunikation er det også muligt at bruge konfigureringsværktøjer såsom Fieldmate. ■

Besøg os på:



Automatik 2012, stand B1148, Brøndby 11.-12. sept. 2012



Scanlab, stand C2-020A, Bella Centret 25.-27. sept. 2012.

Vil du vide mere, så kontakt Iben Kyndby tlf. 5535 8418 ik@insatech.com



## KURSUS - LEDNINGSEVNEMÅLINGER

Målet med dette kursus er, at gennemgå hvordan ledningsevne-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 ledningsevne.

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

Desuden afholder/udfører vi også gerne kundetilpassede kurser i jeres virksomhed.



### 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?
- Influensparametre
  - 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 ledningsevnestandarder/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

## KURSUS - pH MÅLINGER

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.

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

Desuden afholder/udfører vi også gerne kundetilpassede kurser i jeres virksomhed.



### 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

# Intelligente sensorer – flere interfaces – flere fordele

Kombiner fordelene ved sensorer, som er optimeret til processen, med sensorer der har indbygget "intelligens" og du får de optimale betingelser for en god måling af pH, redox, opløst ilt og ledningsevne.

## Sensorer med indbygget transmitterfunktion

Opsætningen af et traditionelt måleloop til pH, Redox, opløst ilt og ledningsevne, er de sidste par år blevet radikalt udfordret af Hamilton ARC konceptet. Sensorer med indbygget transmitterfunktion, gør de tidligere standardopsætninger med en transmitter ved siden af målepunktet overflødige. Med ARC sensorer har man et direkte analogt og digitalt udgangssignal, som kan implementeres direkte i eksisterende styresystem. Alle sensorinformationer gemmes i selve sensoren, så kalibrering kan foretages i laboratoriet, og derefter er sensoren klar til at blive sat ind i processen.

## Flere muligheder for information om måling

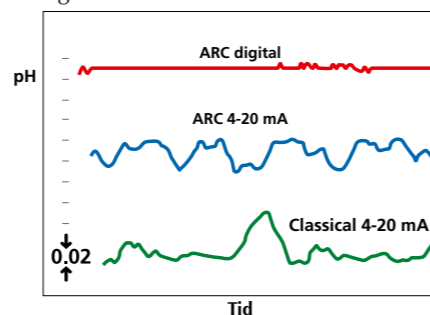
Med den digitale interface Modbus RTU har man flere fordele, da det nu

er muligt at implementere langt flere parametre i sit system, således at man kan få alle oplysninger om sensorens status og derved kvaliteten af målingen. Det er for eksempel muligt at definere CIP/SIP grænser, så man kan holde øje med hvor mange CIP eller SIP, sensoren har været udsat for. På denne måde kan man lave historik og optimere på planlagt vedligehold af selve målingen.

## Fejl minimeres

I den traditionelle opbygning af et måleloop er det vigtigt at anvende et korrekt kabel for at minimere påvirkning af kabelstøj, og selv ved de mest skærmede kabler kan man opleve følsomme forbindelser. Dette har resulteret i, at man ved fejl oftest mistænker kablet som fejlkilde. Med Hamilton ARC har sensorerne direkte 4...20mA udgangssignal, så her

er signalerne ikke følsomme overfor støj. Derudover har de også et digitalt interface, hvori alle informationer om målingen også kan aflæses. Man kan også vælge at tilslutte sensorerne direkte med det digitale udgangssignal, dette sikrer de mest stabile udgangssignaler.



Eksemplet viser forskellen i signal stabiliteten afhængig af hvilket udgangssignal man vælger fra sensoren. Nederste kurve viser udgangssignalet fra et traditionelt opbygget måleloop.

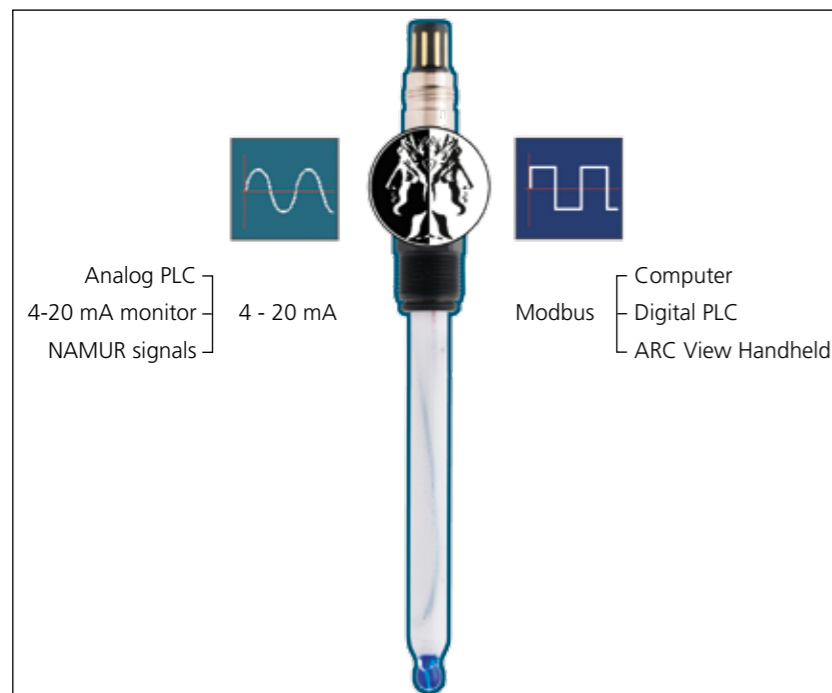
## Nyt konfigureringsværktøj

Hamilton Device Manager er baseret på FDT (Field Device Tool) teknologien. Sammen med HDM leveres også DTM (Device Type Manager) til alle ARC sensorer, som kan anvendes i alle FDT applikationer. (figur 1).



Funktioner i Hamilton Device Manager

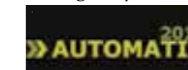
- Integration af feltinstrumenter af forskellige fabrikater i samme brugerflade
- Konfiguration af bussystemer
- Udførelse af forskellige funktioner (konfiguration, parametring, diagnostik, kalibrering m.v.)
- Styling af alle parametre for alle enheder i én fil



To interfaces i en sensor giver mulighed for kontinuerligt analogt output til styresystem, samtidig med at alle parametre kan aflæses digitalt.

Så med to interfaces i sensorerne, har man mulighed for vælge det udgangssignal der passer bedst til systemet. Er sensoren tilsluttet analogt, har man stadig mulighed for at komme i kontakt med sensoren imens. Dette giver nogle fejlsøgningsmuligheder, som ikke tidligere har været muligt med den traditionelle opstilling af et måleloop.

Besøg os på:



Automatik 2012, stand B1148, Brøndby 11.-12. sept. 2012



Scanlab, stand C2-020A, Bella Centret 25.-27. sept. 2012.

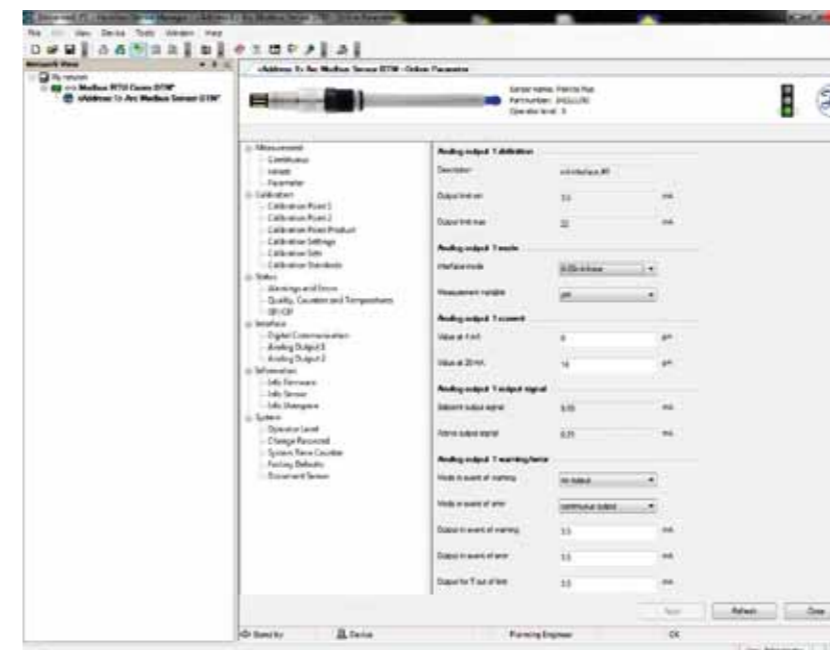


Fig. 1. Skærbillede af Hamilton Device Manager – hvor en pH-elektrode er tilsluttet. Alle parametre kan aflæses, og afhængig af brugerniveau kan der også ændres parametre.

## Digitalt interface til fejlsøgning

Da man tidligere har mistænkt, at fejl kommer fra kabler eller selve elektroden, er det typisk stadig denne tankegang som huserer, når der skal fejlsøges. Men med ARC er det altid muligt at komme i kontakt med sensoren via en håndterminal. Ved at koble et trådløst modul imellem sensor og styresystem, kan man se rå-værdier, der bliver sendt fra sensoren. På denne måde kan man nemt spore, hvor problemet kommer fra. Håndterminalen kan dermed også bruges til at kontrol-

lere hele måleloopet, da alle sensorer har mulighed for at simulere faste værdier.



Med en håndterminal er det altid muligt at komme i kontakt med en ARC sensor.

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

## TÜV Certified Functional Safety Engineer

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.

Efter en bestået eksamen vil man få et unik ID nummer og uddannelsesbevis udstedt af TÜV Rheinland, og du må på dit visitkort bruge titlen TÜV Certified FS Engineer, med et tilhørende logo og dit ID nummer som vist i dette eksempel.

### Adgangskrav:

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

### Tid og sted:

Forløbet tager 4 dage inkl. eksamen. 18.09.2012 - 21.09.2012 på Hotel Nyborg Strand, Nyborg.

**Pris:** 22.000,- kr. pr. person (incl. frokost)  
Prisen faktureres ved bekræftet tilmelding

**Antal deltagere:** Minimum 5 og maximum 12 personer.

**Tilmelding til:** ahe@insatech.com

**Tilmelding senest:** 31.08.2012.

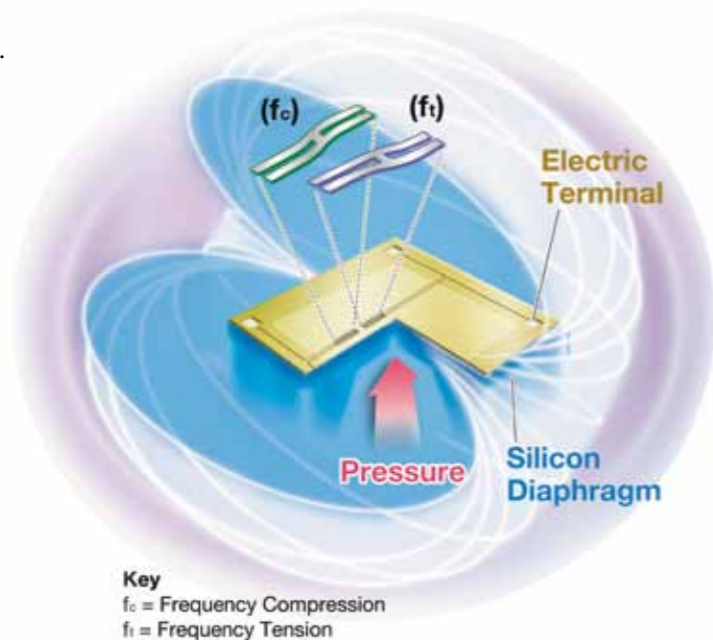




# Nøjagtig og langtidsstabil trykmåling

Med Yokogawas digitale teknologi er det muligt at opnå et turndown på 200:1 og stadig have en fremragende nøjagtighed og en langtidsstabilitet på 10 år.

Figur 1.



På grund af det store turndown, kan antallet af forskellige modeller nedbringes til et minimum med store besparelser til følge.

I dag fås Yokogawa's tryktransmittere i forskellige serier med et bredt udsnit af versioner til måling af absolut og relativt tryk, differenstræk samt multivariabel version med indbygget flowcomputer. Der kan vælges mellem analogt udgangssignal med HART eller BRAIN samt Foundation Fieldbus eller Profibus PA.

Udstyret konfigureres nemt via HART eller BRAIN protokol ved

hjælp af enten en håndterminal eller PC software. Alle Yokogawa's tryktransmittere understøtter FDT/DTM teknologien og med Fieldmate konfigurerings software klare idriftsætelse nemt og med et godt overblik.

Har man applikationer med "Functional Safety", hvor transmitteren skal indgå i et sikkerhedsloop, er hele EJX serien som standard SIL2 godkendt for "single use" og SIL3 for "dual use".

## Sensorens opbygning

Yokogawas digitale tryksensor er opbygget med teknologien Silicon Mi-



Fieldmate Software.

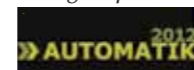
cro Machining (SMM).

Sensordelen består af to H-formede silicium monokrystaller under vakuum placeret på en silicium membran. Disse er kun fastgjort til de elektriske forbindelser i enderne, så resten af krystallet svæver frit. (se fig. 1)

For at aftaste trykket sættes siliciumkrystallerne i svingninger, hvor "H-erne" dermed resonerer ved en frekvens på 90 kHz. Når silicium membranen udsættes for et tryk, vil den ene H-sensor komprimeres og den anden strækkes, da de er placeret forskudt på silicium membranen. Dette bevirker at frekvensen stiger for den ene H-sensor og falder for den anden. Frekvenssignalerne behandles direkte i tryktransmitterens CPU uden nogen form for A/D konvertering og behandles digitalt. Subtraktion af de to frekvenssignaler er direkte proportionalt med differenstrøkket og midelværdien er direkte proportional med det statiske tryk.

Det er dermed muligt, at måle både det statiske tryk samt differenstræk med én og samme transmitter. Samtidig sikrer konstruktion af målecellen, at transmitteren kan tåle et højt statisk tryk ensidigt uden forringelse af specifikationer.

Besøg os på:



Automatik 2012, stand B1148, Brøndby 11.-12. sept. 2012

Vil du vide mere, så kontakt Lasse Olsen tlf. 5535 8424 lo@insatech.com



# NIR analyse

## Fugt Fedt Protein Nikotin Collagen

- On-line i processen eller at-line i laboratoriet

Til kvalitetskontrol og procesoptimering er en NDC løsning fra Insatech en god investering.

Vores kunder har gennem mere end 20 år opnået øget produktkvalitet, større udbytte samt hurtigere og mere effektive arbejdsgange.

Ved at implementere en in-line løsning fra NDC er det muligt at kunne styre processen effektivt uden at være afhængig af lange ventetider på resultater for udtagne prøver fra produktionen.

Vi kan måle på alle typer af faste stoffer indenfor bl.a. fødevarer-, medicinal-, papir- og byggebranchen. Vi har on-line løsninger til montering over transportbånd og filterduge samt in-line løsninger til fluid-beds, spraytørrer, skakte, rør m.m.

Er du interesseret i yderligere information, en demonstration eller afklaring af en løsning til netop din proces, så kontakt vores analyseafdeling og hør nærmere, så skal vi hjælpe dig videre.

Besøg os på:



Scanlab, stand C2-020A, Bella Centret 25.-27. sept. 2012.

Vil du vide mere, så kontakt Kenneth Rasmussen tlf. 5535 8432 ker@insatech.com



Off-line laboratoriemodel.



On-line version til processen.



## Højtemperatur flowmåling på solvarme anlæg

Kritisk måling af varm olie eller smeltesalt op til 600° C er nu mulig, uden at skære i rørene, med Flexim Waveinjector.

Beregninger viser, at omkring 1% af overfladen i Sahara ørkenen ville være nok til at dække den nuværende efterspørgsel på elektricitet på verdensplan ved hjælp af solenergiværker.

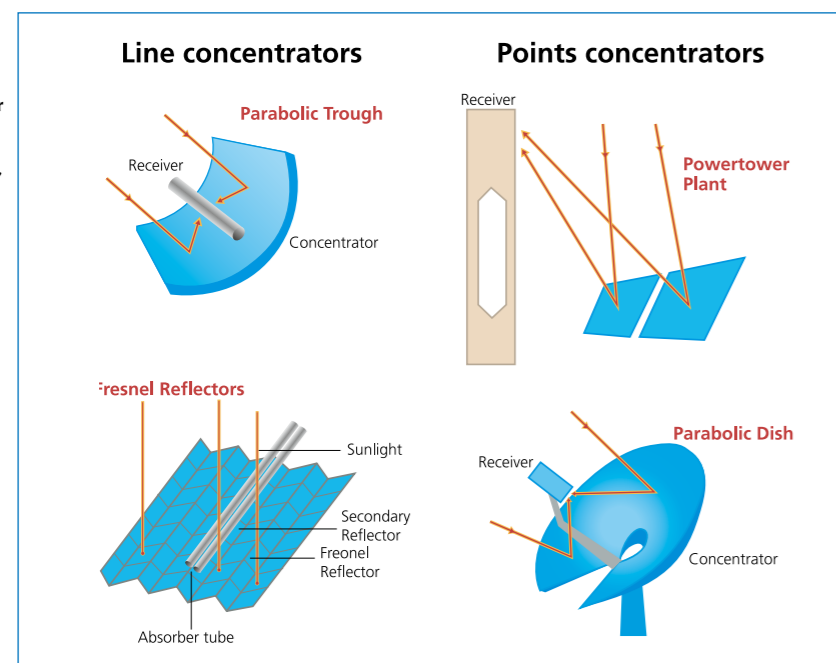
I modsætning til de solceller, som vi i øjeblikket monterer i stor stil på vores hustage, og som genererer strøm direkte baseret på et silicium panel, bruger solenergiværkerne (også kal-

det CSP's) sollyset til at opvarme et flydende medie. Dermed genereres elektricitet gennem varmevekslere og dampgeneratorer.

Der eksisterer forskellige CSP teknologier, men de har alle det til fælles, at sollyset reflekteres og ledes til ét punkt, hvor et medie opvarmes, hvilket oftest er en højtemperatursolie. Temperaturen kan ofte nå op på næsten 400°C.

Fordele ved brug af Waveinjector i CSP applikationer med høj temperatur:

- Ingen risiko for tilstopning på grund af krystalliseret salt eller koksdannelse
- Ingen direkte kontakt med mediet (non-intrusive) – intet rørarbejde påkrævet
- Stort set vedligeholdelsesfri på grund af permanent montering
- Høj turndown range og præcision ved lave flowhastigheder
- Høj gentagelsesnøjagtighed og pålidelighed

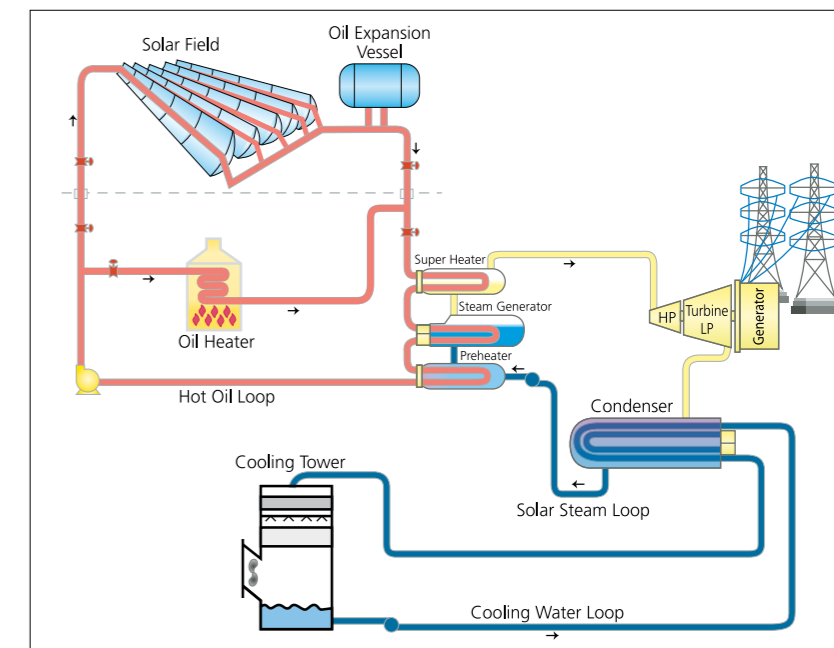


Det er kritisk for CSP operatører at overvåge flowet af denne olie, specielt på varmevekslere til dampgenerering eller på udvekslere (interchangers), hvor smeltesalte opvarmes. Smeltesalte kan opnå temperaturer op til 600°C og fungerer som energilager, så der også kan produceres strøm om natten.

Måleprincipper som måleblander, Vortex eller in-line ultralydsflowmålere lider ofte af problemer med tilstopning (Clogging), som har det med at opstå, når der måles på medier med høj temperatur. De termiske olier har en tendens til at danne koks på indersiden af rørene og smeltet salt krystalliserer allerede ved 260°C.

FLEXIM's Waveinjector er den ideelle løsning til applikationer med høje temperaturer. På simpel vis spændes den på røret; ikke noget med at skære eller svejse – det kræver ingen forstyrrelser eller stop i processen.

Desuden er det et faktum, at tilstopning slet ikke kan forekomme, da instrumentet monteres udenpå røret. CSP operatører værdsætter også FLEXIM's store måleområde (turn-down), produktets høje præcision specielt ved lav flowhastighed sammenholdt med dets nulpunkts stabi-



litet, gentagelsesnøjagtighed og ikke mindst dets pålidelighed.

Vil du vide mere, så kontakt Kristian Nielsen tlf. 5535 8406 kn@insatech.com



Billedet viser hvordan en typisk solpower plant ser ud, med parabolic trough solfanger, der opvarmer en olie til ca. 380°C og efterfølgende omsætter energien til damp og elektricitet, ligesom et almindeligt kraftværk. Nogle solanlæg benytter desuden smeltet salt som varmelager. Salt kan opvarmes til meget høje temperaturer +600°C og stadig være i væskeform. Energiindholdet bliver hermed meget stort og energien kan lagres over længere tid og der kan produceres elektricitet, selvom solen ikke skinner.



De almindelige transducere monteres på de specielle ledeplader, som med deres store areal er gode til at lede varme væk til omgivelserne, men stadig kan lede lydølger fra transducerne til røret og tilbage igen.



Med de almindelige transducere kan der måles på olie op til 400° C, og med højtemperatur transducere kan der håndteres smeltet salt op til 600° C.

## KURSUS - FLOWMÅLING

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 flowmåleprincipperne, og hvilke ting man skal være opmærksom på, inden man beslutter sig for hvilken type måler/måleprincip man vil anvende.

### 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 og væsker.

### Overblik over måleprincipperne

Hvilke måleprincipper findes der – De enkelte måleprincipper gennemgås.

Magnetisk - Ultralyd - Coriolis - Vortex - Differenstræk - 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

Kontakt Insatech for kursusdatoer

# Optimal niveauindikering i alle faststoffer

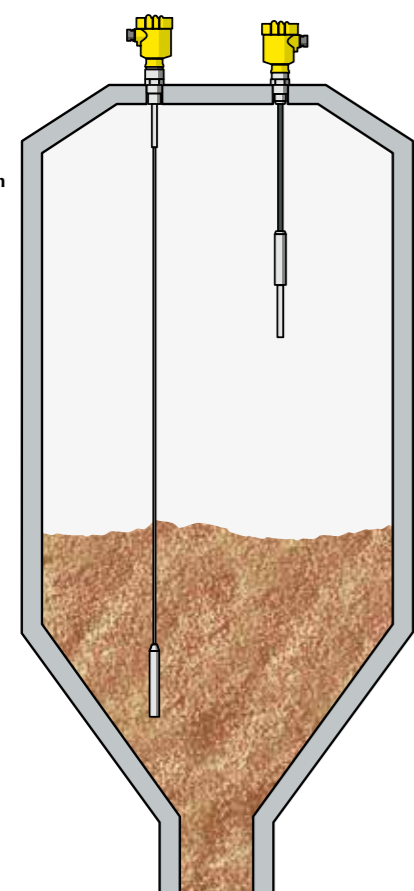
To komplementære vibrationssensorer løser alle opgaver.

VEGAVIB bruger en vibrerende stav og VEGAWAVE bruger en stemmegaffel.

Den centrale del i begge instrumenter er et piezokrystal, som bringer staven eller stemmegaffelen i vibrationer. Når mediet dækker instrumentet ændres amplituden og dermed afgives et switch-signal. Denne målemetode kræver ikke justeringer i forhold til mediet. Sensorerne er også egnede til støv Ex områder i Zone 20, afhængigt af applikationen) samt til installation i SIL 2 loops.

## Finkornet medie

Med sin stemmegaffel er VEGAWAVE den perfekte løsning for applikationer med meget finkornet medie, både i støvform og med lille kornstørrelse. Den robuste udformning gør det også



Eksempel på installation som henholdsvis topmelder og bundmelder.

muligt at bruge instrumentet i tunge medier, så som mel og cement.

VEGAWAVE fungerer i faststofmedier med en densitet fra 0,008 g/cm<sup>3</sup> (8 g/l).

## Grovkornet medie

VEGAVIB er derimod velegnet til applikationer, hvor mediet har stor kornstørrelse. Mediet kan hverken opbygges på staven eller tilstoppe denne. Den vibrerende stav har også sine fordele i medicinalindustrien, samt indenfor levnedsmiddelbranchen – da den polerede version (overfladeruhed <0,8 µm) nemt kan rengøres.

Typiske anvendelsesområder for VEGAVIB er overløbs- og tørløbsbeskyttelse i f.eks. plastikgranulat og andet storkornet medie, men også i fjer. VEGAVIB giver pålidelige målinger fra en densitet på 0,02 g/cm<sup>3</sup> (20 g/l).

Da begge instrumenter fås med fem forskellige elektronikversioner, f.eks. relæ output eller NAMUR, findes det korrekte output signal til et hvert kontrolsystem.

## Niveauindikering med vibrationsstav

Der vælges tit en gaffel version som niveauvagt, men der er en risiko forbundet med denne type, da kornet kan bygge sig op mellem gafflerne, og være årsag til et uønsket switch punkt.

VEGAVIB 61 er den ideelle løsning i denne type medie, både som minimum- og maximum niveauvagt. Den vibrerende stav sikrer en høj driftssikkerhed, da produktet ikke kan bygges op på staven. Hermed undgår man uønskede alarmer.

Typiske applikationer: mel, sukker, tørmælk, sand, kalk, cement, plast granulat, polyester med mere.

Vil du vide mere, så kontakt Morten Olsen tlf. 5535 8401 mol@insatech.com



# Ikke for meget og ikke for lidt

Med in-line koncentrationsbestemmelse optimeres indtjeningen og sikrer ensartet kvalitet.

I alle stadier af bryggeriprocessen og drikkevarerproduktionen findes mange muligheder for besparelser i form af materiale ressourcer og energi. Disse besparelser kan opnåes ved hjælp af analytisk in-line udstyr. Ligesom en effektiv kvalitetskontrol oftest er uundværlig.

I bryggerier bestemmer robuste og brugervenlige analytiske systemer koncentrationen af urt, ekstrakt eller alkohol, kontinuerligt i processen. Typisk måles på sikar, urt kedelen og kølere samt ved filteret og blander.

Liquisonic® benyttes til at optimere produktionsprocesser ikke kun på bryggerier, men alle områder af drikkevarerindustrien. For eksempel anvendes det til at overvåge koncentrationen af valle, brix og frugtmest.

## Virkemåde

Koncentrationsbestemmelsen er baseret på lydets hastighed gennem et medie, og metoden leverer hurtige og præcise måleresultater selv under vanskelige procesforhold.

Liquisonic® består af en eller flere sensorer og en controller. Sensorerne er fremstillet helt i rustfrit stål, er fuldstændig vedligeholdelsesfri og opfylder alle hygiejnekrav.



Direkte monteret i variventhus.



Eksempel vist med varivent tilslutning.

Investeringsomkostningerne er forholdsvis lave, særligt for opsætningen med indtil fire sensorer og en controller, der i øvrigt er velegnet til stort set hvilken som helst afstand mellem de forskellige målepunkter.

Controlleren analyserer og visualiserer de reproducerbare måledata. Straks efter installationen af målesystemet, viser controlleren koncentration som en funktion af lydshastigheden. Opstarts- og nedlukningsprocesser følges nemt ved den tilgængelige trend graf.

Integreret logbog gør det muligt at lagre op til 15.000 datasæt til senere analyse. Alle data kan udveksles med overordnet styresystem enten analogt eller digitalt. Styringen kan således nemt integreres i automatiseringsprocesser via Profibus DP. Udover overførsel af procesdata, kan man med Profibus eksempelvis skifte produkt datasæt for alle sensorer.

## Udvikling bygger på erfaring

I næsten 20 år har SensoTech været involveret i udvikling af in-line analyse udstyr til procesvæsker. Med meget præcise og innovative systemer til kontrol af koncentrationer

og sammensætninger og ændringer i kemikalier samt procesegenskaber, installeret i hele verden, har SensoTech bidraget væsentligt til det høje tekniske niveau. Ud over måling af koncentration og densitet er overvågning af kemiske reaktioner, som polymerisering og krystallisering, typiske anvendelsesområder. SensoTech in-line systemer sætter standarden i teknisk og kvalitative henseender, i brugervenlighed og reproducerbarhed af procesværdier.

Særlige beregningsmetoder og avancerede sensorer muliggør pålidelige og præcise måleresultater selv under de mest vanskelige procesforhold.

Besøg os på:

**Scanlab**  
Scanlab, stand C2-020A,  
Bella Centret 25.-27. sept. 2012.

Vil du vide mere, så kontakt Michael Tarby tlf. 5535 8404 mit@insatech.com



# Instrumentering til Single-Use Systemer

Insatech har indledt samarbejde med PendoTech, en af verdens førende leverandører af instrumentering til Single-Use Systemer.

## Single-Use Teknologien

Det nye alternativ til biotek og farmaceutisk industri er at anvende Single-Use Technology til deres procestrin. Alle procestrin modulopbygges og hele produktionen kan nemt blive skaleret op ved blot at udskifte til større moduler. På denne måde er opbygningen meget fleksibel og langt mere tidsbesparende at opbygge nye produktionsfaciliteter. Traditionelt er der meget store omkostninger forbundet med lancering af nye produkter på det farmaceutiske marked, fra udvikling til endelig frigivelse efter en masse kliniske tests. Beregninger viser at implementering af Single-Use Systemerne gør en stor forskel, da det er nemt at skalere op fra laboratorieskala til pilot plant og videre. Andre signifikante fordele i forhold til traditionelle rustfri stål systemer, er reduktion af risici for krydskontaminering, minimeret behovet for rengøring og valideringen af rengøringen, forbedring af produktionstider, samt fordele for miljøet, fordi mængden af kemikalier til rengøring reduceres. Som ordet indikerer, er Single-Use systemerne engangssystemer, hvor alle medieberørte dele smides ud efter endt batch, derfor er der ikke behov for rengøring før og efter, da alle dele leveres sterile og ikke skal genbruges.

Beregninger viser, at udover lavere omkostninger til etablering af systemet, så er driftsomkostninger over tid også mindre, da omkostningerne til utility, arbejdskraft og råmaterialer, i form af kemikalier til rengøring, er langt mindre.

## Hvad tilbyder PendoTech

PendoTech er et amerikansk firma, som er lokaliseret i New Jersey. De fokuserer på at levere værdiskabende produkter til forøget produktion, hovedsageligt til produkter afledt af cellekulturer og fermenteringer i bioteknologisk og farmaceutisk industri. Deres produkter er udviklet til at kunne bruges i applikationer fra første produktudvikling til endelig produktion af et godkendt præparat. En længere årrække i industrien har gjort at PendoTech kan tilbyde deres kunder instrumentering, som er designet til opgaven. PendoTech leverer på nuværende tidspunkt Single-Use sensorer til; Tryk, temperatur, UV, flow og ledningsevne målinger. Fælles for alle in-line måleceller er at de produceres i ren rum faciliteter, som er ISO13485 og FDA registrerede, og alle medieberørte dele overholder USP Class VI.

## Single-Use sensorer

PendoTech leverer Single-Use tryk-



1/2" polycarbonate tryksensor installeret imellem slange.



Tryksensorer i forskellige dimensioner fra 1/4" op til 1". Disse monteres in-line i slanger.

sensorer, som kan anvendes in-line i alle bioprocesser. Sensorerne anvendes typisk til fleksible slanger, fås til dimensioner fra 1/4" til 1", og kan anvendes op til 75 psi (~5 bar). Under produktionen er alle sensorer testet for at sikre, at kvalitet og målenøjagtigheden er i henhold til specifikationer. Det er derfor ikke nødvendigt at kalibrere disse sensorer ved modtagelsen. Der medfølger et certifikat på kvalitetskontrol for hver enkelt batch, og det er muligt at få disse sensorer med et certifikat sporbart til NIST. Op til fire sensorer kan tilsluttes til en transmitter. Ligesom tryksensorerne leveres temperatursensorerne til direkte in-line montage. Her er det kun selve flowrøret, hvor temperatur elementet er monteret, som er Single-Use, kablet til transmitteren genbruges. Disse sensorer leveres også testet under produktionen, så man sikrer at specifikationerne overholdes.

## Fremtidens opbygning

Single-Use Systemerne er under rivende udvikling. Dermed arbejder producenterne af instrumentering

også på højtryk for at følge udviklingen, så alle procesoptimerende målepunkter, tilgængelige til eksisterende rustfri stål anlæg, også laves i Single-Use versioner, hvor alle medieberørte dele kan steriliseres separat eller smides ud efter brug. Insatech følger denne udvikling nøje hos vores leverandører og ser frem til fremtidens procesinstrumentering.

Besøg os på:

**Scanlab**  
Scanlab, stand C2-020A,  
Bella Centret 25.-27. sept. 2012.

Vil du vide mere, så kontakt Iben Kyndby tlf. 5535 8418 ik@insatech.com



In-line tryksensor giver ingen obstruktioner for flowet.

**4Sight**  
Software  
Mobile Solutions  
Workshop Solution  
Global Service

# Spar tid og penge på trykkalibrering

Masser af dyrt udstyr kan erstattes med AMC 620.

En enkelt AMC 620 kan erstatte masser af dyrt, pladskrævende udstyr, fra laptops og pumper til stand-alone trykgeneratorer. Trykmoduler kan tilføjes til en brøkdelen af prisen for et nyt instrument. Intuitive menuer og HART kommunikation samt mulighed for WiFi-forbindelse forenkler den operationelle proces.

## Server-baseret kalibreringsmanagement software

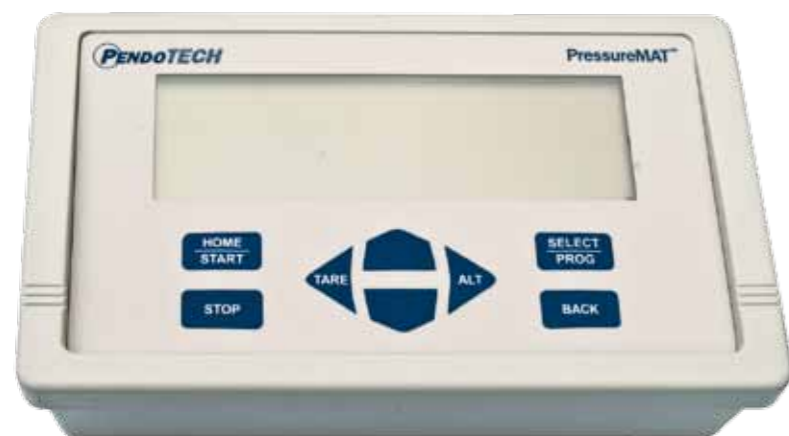
Den nye 4Sight kalibrerings- og vedligeholdelsessoftware giver AMC 620

endnu større kapacitet. Et samlet overblik og ledelsesmæssig kontrol af alle virksomhedens kalibrerings- og vedligeholdelsesopgaver medfører en betydelig reduktion i driftsomkostninger.

Vil du vide mere, så kontakt Morten Kristensen tlf. 5535 8431 mok@insatech.com



Alle sensorer fra PendoTech tilsluttes til en PressureMAT™, som kan bruges til aflæsning, alarmudgang og transmitter.





**11.-13. september 2012 i Brøndby Hallen**

Kom forbi vores stand til en snak om dine måleopgaver. Vi har fokus på optimering af målingerne i processen, og har altid mulighed for at rådgive dig omkring den mest optimale løsning til netop din applikation.

Der er gratis adgang til Automatik – blot skal du selv registrere og printe et adgangskort – det gør du på [www.automatik12.dk](http://www.automatik12.dk), her finder du også konferenceprogrammer.

Udstillingen er åben fra 09.00 – 17.00 alle dage

**Mød os på stand B1148**



**25.-27. september 2012 i Bella Centeret**

Benyt lejligheden til at få en snak med os, og lad os vise dig de muligheder, vi har for løsninger til laboratorier.

- Fugt-, fedt, protein, nikotin, collagen måling
- Turbiditet
- Koncentrationsmåling
- Batch Dosering
- Måling af levende celler
- pH, opløst ilt, ledningsevne, redox
- Single Use (UV, flow, tryk, temperatur, ledningsevne)

Der er gratis adgang til Scanlab og konferencerne – blot skal du selv registrere og printe et adgangskort – det gør du på [www.scanlab.dk](http://www.scanlab.dk), her finder du også konferenceprogrammer.

**Mød os på stand C2-020A**



**30.-31. august 2012  
Odense Congress Center**

Deltag i de mange konferencer, og få en snak med os om de løsninger vi kan hjælpe med i Marine industrien :

- Cargo Management
- SEEMP
- Olie forbrugsmålinger
- Olie i ballastvand
- Olie blending
- Drejningsmomentmåling
- Kalibreringsudstyr
- Kalibreringsopgaver
- Projektledelse, service og support

se konferenceprogram på [www.mssm.dk](http://www.mssm.dk)

**Mød os på stand 11**



**4. – 7. september 2012  
Hamburg Messe & Congress**

Besøg vores stand og få en snak om de løsninger vi har til skibs- og marineindustrien

- Oil Bunker Control
- Cargo Management
- Oil Consumption Measurement
- Oil in Ballast Water
- Water in Oil
- Calibration Equipment
- Calibration services
- Service & Support

Du skal registrere dig som besøgende, det gør du på [www.smm-hamburg.de/en](http://www.smm-hamburg.de/en), Kontakt Insatech for kode til gratis adgangsbillet.

**Mød os på Dansk Eksportforenings  
område i Hal B1.EG/309**

