

insanyt

INSTRUMENTERINGS- & AUTOMATIONSTIDSSKRIFT 04/2013 • 72

Opdater din viden med et kursus hos Insatech Side 3

Ny leverandør til biogasindustrien Side 4-5

Støvmåling i luft Side 6

Måling af væskenniveau og tryk i tank med kun én transmitter Side 7

Træt af at hælde penge i kloakken? Side 8

Sensor udviklet specielt til filterovervågning Side 9

In-line måling af koncentration i kemiske processer Side 10-11

Niveaumåling under ekstreme forhold Side 12-14

DANAK akkreditering – nu også med kalibrering af gasflowudstyr Side 15

Turbiditet - optimering af separationsprocesser Side 16

Optek-løsning som "Olievagt" Side 17

Ren pH-elektrode = optimal pH-måling Side 18-19

Ny leverandør til procesindustrien Side 20-21

Få styr på flowet uden krydskontamination Side 22-23

Servicekontrakter til NDC on-line målere Side 23

Kurser hos Insatech 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

2	Information
3	Kurser
4 - 6	Flow
7	Tryk
8 - 9	Flow
10 - 11	Analyse
12 - 14	Niveau
15	Kalibrering
16 - 19	Analyse
20 - 23	Flow
24	Kurser

Ansvarshavende:
Alan Christoffersen.

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

Tryk:
Centraltrykkeriet, Vordingborg.

Insanyt bliver trykt på
FSC mærket papir*.

Trykt i 3000 stk.

Digital udgivelse i 1300 stk.

Der tages forbehold for
trykfejl og produktændringer.

Alle nævnte priser er
ekskl. 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.



Seminar for marinebranchen om Cargo Management

Sammen med kunder fra marineindustrien, deltog Insatechs marineafdeling på et to-dages seminar hos Vega Grieshaber i Tyskland med fokus på Vega Cargo Management systemer, herunder montage af udstyr.

Der blev gennemgået sensortyper med fordele og ulemper:

- Radar
- Tryk
- Hydrostatisk

- Guided microbølge og 95/98% switch
- Multifunktionssensorer/ montageflange
- Totalleverance af system (Turn Key)
- Cargo tanks
- Ballast tanks
- Overfill alarms
- Draughts

Gevinsten for deltagerne er en øget viden omkring valg af det korrekte udstyr for optimering af vigtige processer, øget fortrolighed med leverandøren, montage af udstyr og efterfølgende service.

Underviseren fra Vega har mere end 25 års erfaring med niveaumålinger om bord på skibe og offshore.

Vega etablerer ca. 30.000 målinger om bord på skibe om året. De producerer alt udstyr, således at 80% leveres inden for fem arbejdsdage. Vega har et netværk af leverandører og underleverandører verden over, hvilket gør, at de kan levere udstyr samt servicefolk til det ønskede skib. ■



Multisensorflange

Jubilæer hos Insatech



Merete Kristensen havde den 23. februar 2013 været ansat hos Insatech i 15 år.
Merete er Quality Manager.



Carsten Starbæk havde den 1. marts 2013 været ansat hos Insatech i 15 år.
Carsten er Sales Manager.



Opdater din viden med et kursus hos Insatech

Insatech udbyder mange forskellige kurser – lednings-
evnemåling, pH-måling, flowmåling, niveaumåling
m.fl. – også kundetilpassede mht. emner og sted.

Som et naturligt led i virksomhedens procesoptimering er uddannelse af medarbejdere, som håndterer daglig drift og vedligehold, en meget vigtig faktor.

Et veluddannet personale giver stabilitet i hverdagen, og medarbejderne opnår større selvsikkerhed i forhold til at undgå fejlbetjening. Dette giver en endnu bedre forståelse for udstyret og dets indflydelse på optimering af den samlede proces og den fulde udnyttelse af mulighederne for de enkelte komponenter.

Teori og praksis

I løbet af foråret har Insatech afviklet kurser i flow-, niveau-, ledningsevne- og pH-måling og der er hold igen i efteråret. Kurset i flowmåling var meget populært, og blev hurtigt overtegnet. Da vi anvender vores egne kursusfaciliteter i Vordingborg, har det været nemt at følge kundernes ønske og oprette et hold mere.

Nåede du ikke at få opdateret din viden inden for de nævnte emner i begyndelsen af året, har du muligheden i efteråret, hvor vi udbyder kur-

serne igen. Find datoerne på bagsiden af dette nummer af Insanyt.

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

Desuden afholder vi også gerne kundetilpassede kurser i jeres virksomhed.

SIL kursus Functional Safety

I november 2012 blev endnu et hold uddannet som TÜV Functional Safety Engineer (SIL). Kurset blev afholdt på Hotel Nyborg Strand over fire dage, hvoraf den ene var til den individuelle eksamen.

Insatech afvikler disse kurser i SIL/Functional Safety i samarbejde med vores leverandør Yokogawa, som er certificeret af TÜV til at udføre undervisningen. Der er mulighed for at tilmelde sig næste kursus, som afholdes den 17.-20. september 2013.

Proces Dage 2014

I marts 2014 gentager vi succes fra tidligere år, og afholder igen vores egen konference i Odense Congress Center med udstillinger og seminarer,

hvor du kan opdatere din viden inden for relevante emner.

Få direkte besked om kurser

Som modtager af Insanyt, enten trykt eller elektronisk, vil du automatisk modtage en mail fra os med information om Insatechs kursusprogram.

Send en e-mail med navn og virksomhed til: Dorthe Kronow Trabjerg på dk@insatech.com, så du fremover modtager Insanyt og andre nyheder direkte fra os, hvis du ikke allerede er tilmeldt.

Se også vores kursusaktiviteter på www.instrumenteringskursus.dk

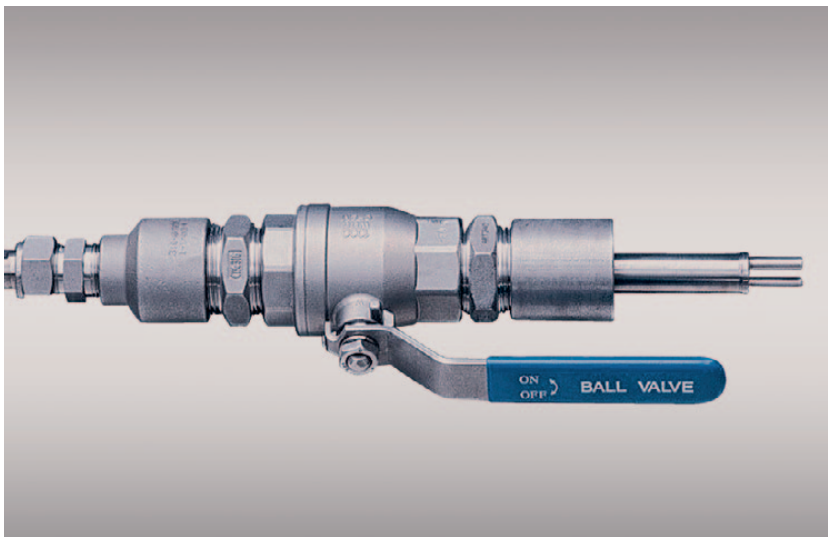
Kontaktperson på alle kurser er Annette Henriksen ahe@insatech.com

Vil du vide mere,
så kontakt
Annette Henriksen
tlf. 5535 8428
ahe@insatech.com





Combimass indstikflowmåler monteres nemt med en klemningsforskruing. Måleren kan fås med hus i rustfrit stål eller aluminium og i henhold til ATEX Zone 1 & 2.



Montagestud til Combimass. Studsen har en full-bore kugleventil, så flowmåleren kan trækkes ud for inspektion under drift.

Ny leverandør til Biogasindustrien

NYHED

Insatech har fået forhandlingen af Binder i Danmark og udvider dermed programmet af instrumenter til det voksende biogasmarked.

Binder er en tysk producent af flow- og analyseinstrumenter, som med deres Combimass-serie har udviklet instrumenter, specielt velegnet til biogasindustrien. De har i mange år leveret en stor del af flow- og analyseinstrumenteringen til det store biogasmarked i Tyskland.

Flowmålere

Binders flowmålere er termiske indstikssensorer, hvilket overflødig kompenserer for ændringer i tryk og temperatur på densiteten, da dette måleprincip måler direkte masseflow (Nm^3/h) uafhængigt af densiteten. Måleren er særdeles velegnet til våd biogas, da der ikke er nogen bevægelige dele eller udtag, som kan stoppe til. En anden fordel er, at den samme måler reelt kan bruges til flere rørstørrelser, da det er en indstikssonde.

Flowmåleren kan også kompensere for fugtindholdet i biogassen. Normalt regner man biogassen for at være tør, men dette er ikke korrekt, da biogassen ofte er 100% mættet med vanddamp. Og ved f.eks. 40°C kan dette give en målefejl på ca. 4-5%.

Har man altid 100% vanddamp-

mættet biogas, kan sensoren ud fra en indbygget temperaturføler beregne, hvor på mætningskurven man er. Alternativt er der mulighed for at tilslutte en ekstern dugpunktsmåler.

Gasanalytator

Med Binders håndholdte gasanalytator får man et hurtigt indblik i biogassens sammensætning, og dermed et bedre indblik i fermenteringsprocessen.

For pålidelig og økonomisk drift af moderne gasmotorer i biogasanlæg, rensningsanlæg og lossepladsanlæg, kræves en minimum gaskvalitet. Overvågning og registrering af denne er ofte et krav fra fabrikanten af gasmotoren, og i visse tilfælde også forsikrings-selskabet. Overvågning af gasmotorens virkningsgrad kan give en tidlig advarsel om potentiel skade og hjælpe med at minimere denne. Ved at måle gassammensætningen kan biogassens præcise brændværdi bestemmes og sammenholdes med det aktuelle gasflow, og dermed sikres optimal drift af generatoranlægget.

Gasanalytatoren kan bruges både som en bærbar analysator til at tage



Binders gasanalytator kan bruges både som bærbar enhed og i en dockingstation. Den kan fås med ATEX godkendelse til zone 1 & 2.



Binders gasanalytator monteret i en dockingstation til kontinuerlig måling. Ved brug i felten, afkobles spændingsforsyning og sampling slange.

med ud i felten, men også som en stationær analysator i en dockingstation. Derved fås en kontinuerlig analyse af biogassen, som sammenholdt med det aktuelle flow, giver et meget præcist billede af den producerede mængde biogas eller, måske mere interessant, den producerede mængde CH_4 . Dette er en stor fordel, da samme instrument derved kan håndtere begge opgaver.

Gasanalytatoren kan håndtere op til 13 forskellige sample punkter og input fra flowmålere. Ønsker man at måle gassammensætningen fra flere rådnetaanke kan dette derfor løses med den samme gasanalytator.

Denne type udstyr skal normalt serviceres og kalibreres en gang om året. Her er det igen en fordel med den bærbare analysator, da denne blot tages ud af dockingstationen og erstattes med en låneanalysator, imens ens egen er til service. Derved kan den daglige drift af anlægget fortsætte uforstyrret.

Driftsbetingelserne for fermenteringsprocessen i et biogasanlæg kan variere betydeligt og resultere i varierende udbytte (CH_4 %) fra anlægget. Måling af driftsparametre er derfor yderst kritisk for optimal styring, herunder temperatur, tryk, gassammensætning og mængde af produceret biogas.

Det er vigtigt at pointere, at dette er en gasanalytator, som måler gassammensætningen og ikke blot beregner den ud fra fastsatte forudsætninger, som nogle af de mere simple biogas flowmålere gør. Kombineres gasanalytatoren med Binders termiske flowmålere, fås en samlet måling af flow og gassens sammensætning, også ved varierende procesbetingelser.

Biogasmarkedet

Det danske biogasmarked er i kraftig vækst, som et resultat af regeringens Energiaftale og plan for Grøn Vækst. Med tilskudsordninger til etablering af nye anlæg, og udvidelse af eksiste-

Gasanalytatoren kan måle op til 7 bestanddele af en gas ud fra følgende mulige gasarter:

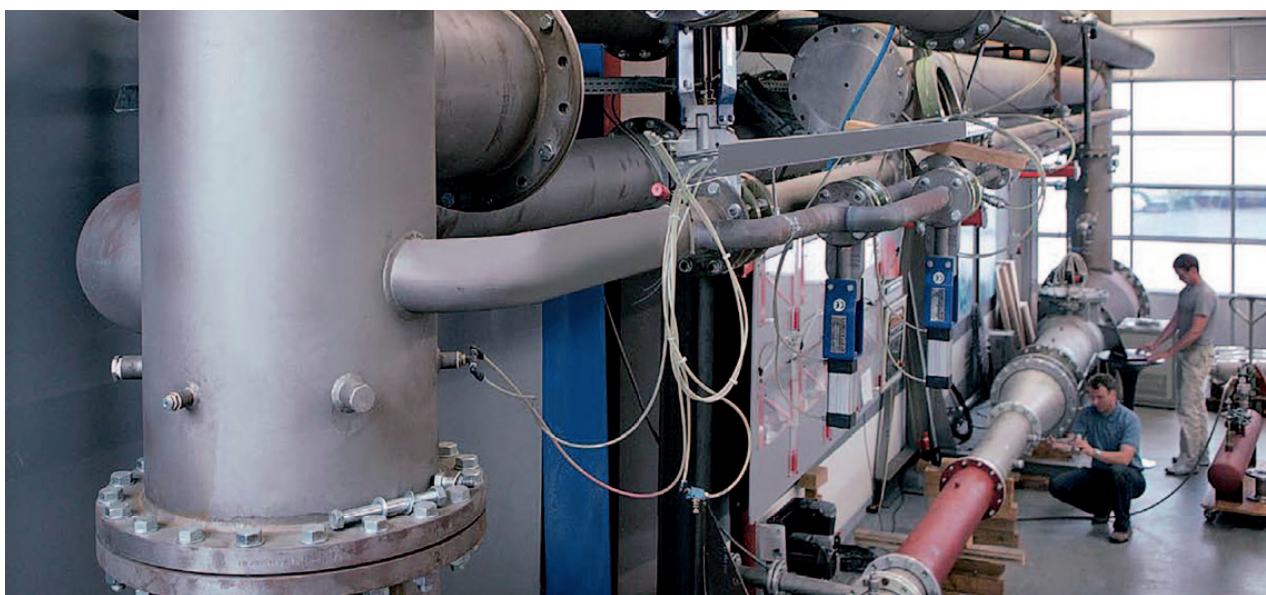
CO_2 :	0...10.000 ppm 0...10% 0...100%
CH_4 :	0...100%
O_2 :	0...25%
CO :	0...1.000 ppm 0...2.000 ppm
H_2S :	0...200 ppm 0...2.000 ppm 0...5.000 ppm 0...10.000 ppm
H_2 :	0...1.000 ppm
SO_2 :	0...20 ppm 0...100 ppm
NO :	0...250 ppm
NO_2 :	0...20 ppm
NH_3 :	0...1.000 ppm

rende anlæg, understøttes målet med at anvende 50% af husdyrgødningen til produktion af biogas i år 2020.

Med de nye produkter fra Binder og de allerede eksisterende produkter i Insatechs store portefølje, samt vores mange års erfaring indenfor instrumentering, gør, at vi nu er fuldt rustet til at hjælpe vores kunder med måleopgaver på biogas. ■

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





Binder har et avanceret kalibreringslaboratorie, hvor alle flowmålere kalibreres inden afsendelse.



Støvmåling i luft

NYHED

S300-serien af støvsensorer fra Sintrol (Finland), kan ved hjælp af et triboelektrisk princip, måle flowmængden af støv i et givent rør.

S300-serien består af 4 modeller:

S301

Designet som en overvågning til posefiltre (Broken bag detector), som ved hjælp af to alarmudgange kan indikere filterstatus. Overskrides en fastsat mængde støv, aktiveres alarmudgange. Kan også bruges som indikering af flow / ikke flow ved pneumatisk transportsystemer.

Indjustering af sensoren gøres ved hjælp af den automatiske kalibreringsfunktion. Denne startes ved en støvkonzentration, som repræsenterer det "normale" niveau af støv. Ud fra dette punkt vil de to alarmniveauer ligge på henholdsvis 5 og 20 gange overskridelse.

S303

Samme egenskaber som S301, men

den har også en 4...20mA udgang for trend.

S303 indjusteres på samme måde, hvor det "normale" støvniveau udgør 20% af måleområdet.

Den monteres oftest efter et filter, cyklon, tørrer eller lignende, for at overvåge filterydelse og partikeludledning.

S303 kan ved visse applikationer også bruges til processtyring.

S304/S305

Mere avanceret model, som måler i absolut værdi (mg/m^3), og ikke relativt i procent som model S301-303. Bruges til måling af udledning fra skorstene.

Kræver en iso-kinetisk kalibrering on-site, hvor det absolutte flow af støv bestemmes og programmeres i enheden. Dette kan f.eks. gøres af Force Technology.

S305 er en certificeret sonde i henhold til TÜV. ■

Typiske applikationer:

- Cementproduktion
- Kraftværker
- Affaldsforbrænding
- Pharmaceutisk industri
- Fremstilling af kunstgødning
- Træbearbejdning
- Fødevarer og tobaksfremstilling
- Foderfremstilling
- Papirindustri
- Metalindustri



S300 er en indstikssonde som føres ind i procesrøret. Billedet viser en kompakt version. Fås også i en adskilt version til ATEX.



Måling af væskeniveau og tryk i tank med kun én transmitter

Yokogawa lancerer ny version af DPharp EJA-serien af tryk- og differenstryk transmittere. Den digitale udvikling fortsætter med frigivelse af den nye industristandard for trykmåling.

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

Målrettet de krævende 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 in-

dikator – alt sammen samlet i en mere kompakt og lettere transmitter.

Multi-sensing betyder, at en ny EJA differenstryktransmitter er i stand til samtidig at måle differenstryk og det statiske tryk. En enkelt EJA differenstryktransmitter vil derfor være i stand til at måle både væskeniveau og trykket i tanken, hvilket traditionelt altid har krævet to tryktransmittere.

Responstiden – tiden fra detektering 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) sikkerhedsapplikationer i SIL2 "single use" og SIL3 "dual use". For at understøtte dette

NYHED



Niveautransmitter med flangetilslutning.

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 differenstryk samt et bredt program af membranforsatse til applikationer med varme eller aggressive medier. ■



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

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





Træt af at hælde penge i kloakken?

Vandspild ved køling og smøring af pakdåser kan minimeres med SLM.

Tilstrækkelig køling og smørelse er essentiel for enhver pakdåse og ved de fleste pumper, omrørere, eller andre steder, hvor akseltætninger anvendes, kræves et konstant flow af et spærremiddel for at få optimal tætning i pakdåsen. I de fleste tilfælde er spærremidlet vand.

Spærremidlet bruges både til køling og smøring af pakdåsen, men også, som navnet antyder, som spærremiddel for at holde procesmediet ude af pakdåsen.

Ofte bliver flowet af spærremidlet ikke målt eller overvåget, og vil som regel være væsentlig højere end nødvendigt.

Mulig besparelse

Hvis der monteres en SLM (Sealing Liquid Monitoring) til måling og regulering af vandflowet, vil det medføre en besparelse i vandforbrug og ned sætte spildevandsbelastningen.

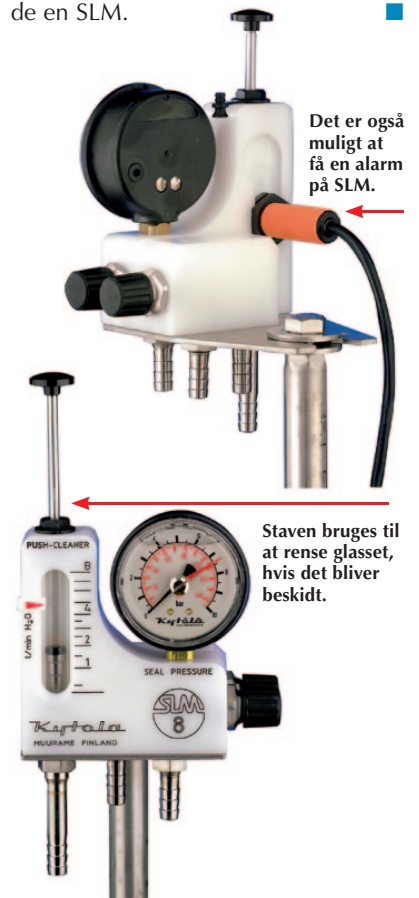
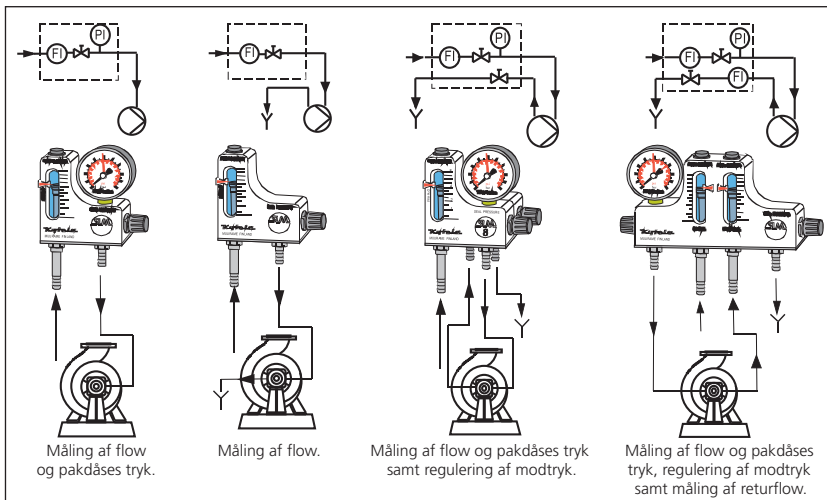
Målerens opbygning

SLM fra Kytola fås til flere forskellige typer af pakdåser som vist i nedenstående billeder. Grundlæggende har SLM altid et indbygget flowmeter med en integreret rensefunktion. Til flowmeteret er der tilknyttet en reguleringsventil, så mængden af spærremiddel kan reguleres. Der er også mulighed for at få et manometer monteret således, at trykket i pakdåsen kan aflæses. Yderligere kan der monteres en reguleringsventil på tilbageløbet, hvorved modtrykket kan justeres, og man opnår det korrekte tryk i pakdåsen. Der er også mulighed for at få en alarm monteret, så man er sikker på at have det korrekte flow og derved køling og smøring af pakdåsen.

Konklusion

Vand er både dyrt at anskaffe, men også dyrt at fjerne igen, f.eks. ved at

lukke det ud i kloakken. Ligeledes hvis det efterfølgende skal fjernes fra produktet, f.eks. ved en tørreproces. Denne udledningsafgift eller energiforbrug kan minimeres ved at anvende en SLM.



Vil du vide mere, så kontakt Kristian Nielsen, tlf. 5535 8406



Sensor udviklet specielt til filterovervågning

NYHED

Snifter har den fornødne følsomhed til at møde de lave støvkoncentrationer fra moderne filtre.

Low cost sensor udviklet specielt til filterovervågning. (Broken bag detector)

Kan ved hjælp af en LED- og to alarmudgange indikere filterbrud, hurtigt og omkostningseffektivt.

Overskrideres en fastsat mængde støv, ændrer LED farve og alarmudgange aktiveres.

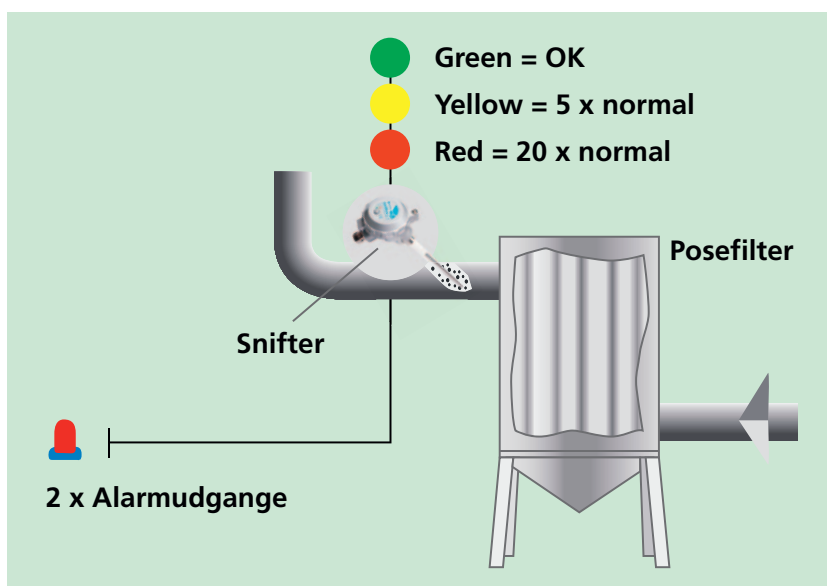
Indjustering af sensoren gøres ved hjælp af den automatiske kalibreringsfunktion. Denne startes ved en støvkoncentration, som repræsenterer det "normale" niveau af støv. Ud fra dette punkt vil de to alarmniveauer ligge på henholdsvis 5 og 20 ganges overskridelse.

Snifter har den fornødne følsomhed til at møde de lave støvkoncentrationer fra moderne filtreringskrav, og den er samtidig meget stabil med et minimum af vedligeholdelse.

Snifter kan også bruges til indikering af flow / ikke flow ved pneumatiske transportsystemer. Hurtig responstid sikrer tidlig detektering og kan derved forhindre tab af dyrt produkt. ■



Snifter er en indstikssonde som kommer i en fast længde og føres ind i rørstykket. Billedet viser en kompakt version. Fås også i en adskilt version til ATEX.



Snifter monteres efter filterindsats og giver dermed information om filterstatus. Ved et brud ændrer LED farve og alarmudgang aktiveres.

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





Figur 1 viser et komplet Sensotech LiquiSonic® system, bestående af en sensor, her vist med flange tilslutning, samt en controller til signalbehandlingen.

In-line måling af koncentration i kemiske processer

In-line målinger gør det muligt straks at regulere på procesudsving.

Til optimering af produktkvalitet, samt øget effektivisering og sikkerhed i kemiske processer, anvendes der mange steder i dag proces teknologiske in-line og on-line løsninger til at foretage analyser. Fordelen ved dette, i forhold til traditionelle manuelle analysemetoder, er at målingen sker kontinuerligt døgnet rundt, ofte med bedre repetérbarhed. Man sparer de tidskrævende laboratorieanalyser og undgår lange ventetider på resultatet.

Derfor besluttede den kemiske gruppe Lanxess sig for at investere i analytisk in-line processtyr til fabrikken med Sensotechs LiquiSonic® lyd hastighedsmålere til koncentrationsmåling.

Alt afhængig af de forskellige processtrin i en kemisk produktion er det typisk mange forskellige parametre, der ønskes målt, og her er lyd hastig-

hed et universelt måleprincip. Det er en løsning, der både kan måle koncentration af f.eks. råvarer eller færdige produkter, monitorere reaktionsforløb samt indikere faseadskillelse og overvågning af udslip i spildevand m.m. Måling af koncentrationen med lyd hastighed er også fordelagtig i neutraliseringsprocesser, både i tanke eller i forbindelse med gasskrubber-anlæg.

Begrænsning af spild med in-line analyse

I kemiske processer bør analytiske målinger ske direkte i tanke og rør, som processen gennemløber – in-line.

In-line målinger gør det muligt, at reagere meget hurtigt på afvigelser fra et givent set-punkt for processen, og dermed regulere processen tilbage til

et ønsket niveau. Den hurtige tilbagemelding fra en kontinuerlig in-line måling gør det dermed muligt at opnå bedre kvalitet og større driftsikkerhed. Man kan med det direkte indblik i processen desuden undgå under- og overdosering af kostbare reagenser og råstoffer, samt nedbringe energiforbruget i egnede processtrin, f.eks. indampning m.m.

In-line målinger kan ligeledes resultere i en minimering af kasserede batches og produkter, hvilket igen begrænser udgiften til bortskaffelse af disse, energi omkostninger herved og spildt arbejdstid.

Reagerer på udsving i processen med det samme

Hos Lanxess i Leverkusen i Tyskland, har Sensotechs LiquiSonic® lyd hastighedsmåler den funktion at give

sikkerhed for, at deres proces kører optimalt. Lydhastighedsmåleren anvendes til at måle produktkoncentration i et anlæg, og værdien holdes hele tiden op mod en øvre og nedre grænse, for at processen kører optimalt.

Hvis den målte værdi afviger fra set-punktet, giver kontrolleren automatisk et advarselssignal, når alarmgrænserne overskrides. Kontrolleren er forbundet via Profibus kommunikation til fabrikkens styresystem, således at der kan handles med det samme, når der afviges fra set-punktet. Da produktet indeholder farlige stoffer, sikrer in-line løsningen ligeledes, at sikkerheden er øget, idet der ikke længere skal tages manuelle prøver med risiko for kontakt med produktet.

In-line sensoren, der er fremstillet af rustfrit stål (1.4571), er installeret i et rør sammen med et skueglas, og måler koncentrationen præcist sekund for sekund. Sensoren kommunikerer med kontrolleren digitalt via BUS. I tilfælde af at anlægges udvides med flere målepunkter, er det mu-

ligt, at anvende den samme controller, som kan håndtere flere sensorer. Denne løsning kræver efterfølgende forholdsvis lave investeringer, idet kun sensorer skal tilkøbes.

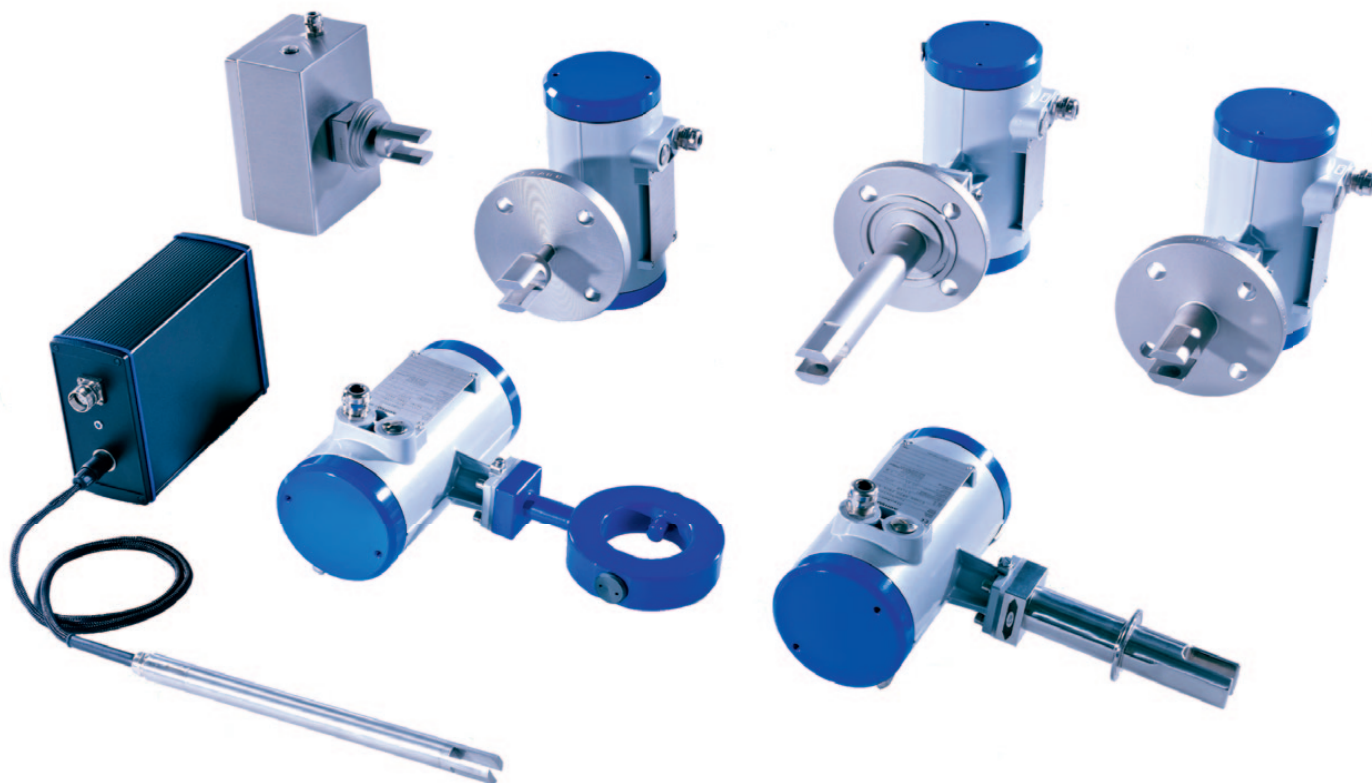
Som nævnt, er måleprincippet med lydhastighed en løsning til mange forskellige applikationer i en lang række procestrin.

Har du interesse i at høre nærmere, så kontakt vores analyseafdeling til en snak om netop din proces. Vi sidder klar til at hjælpe dig. ■

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

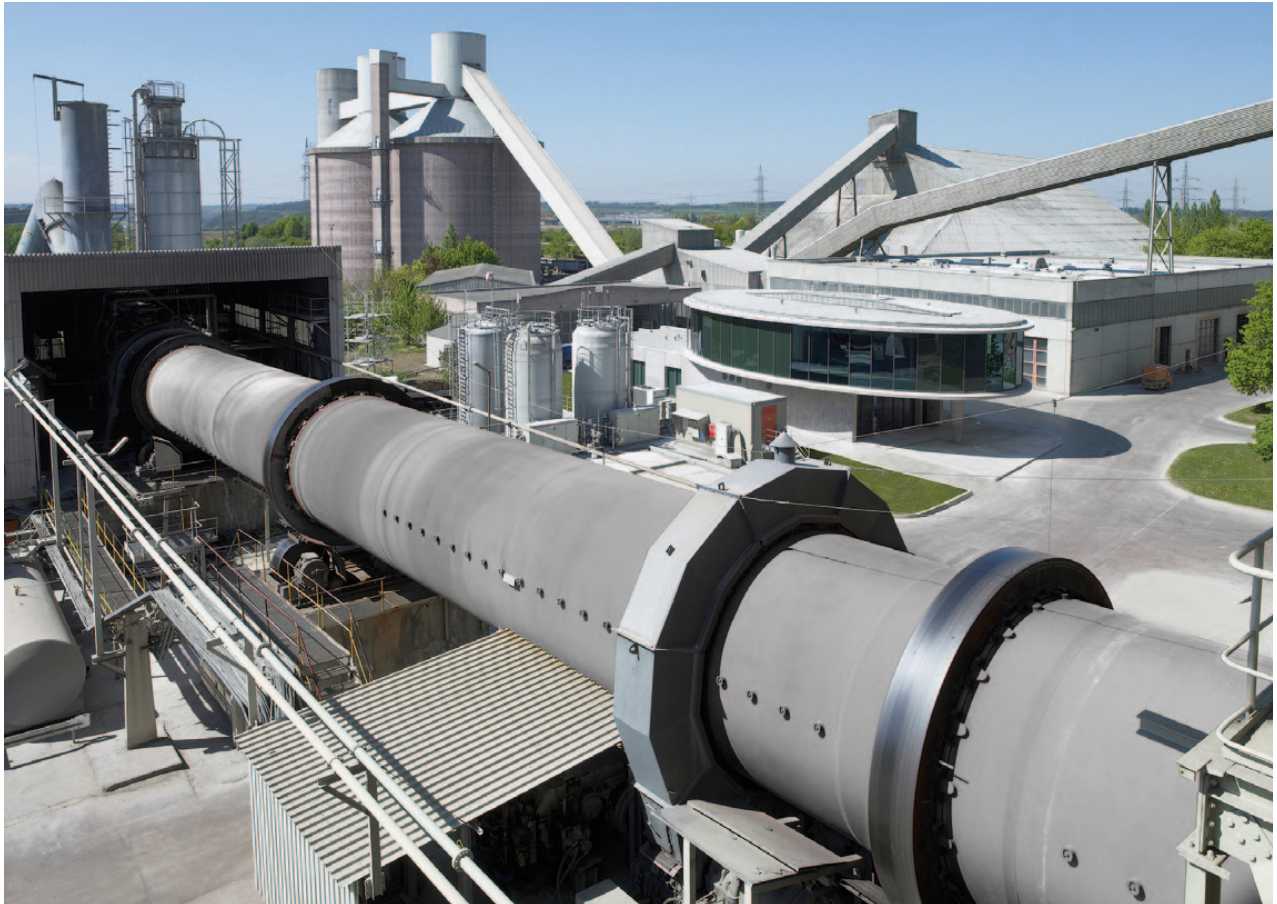


Figur 3 viser den installerede Sensotech LiquiSonic® lydhastighedssensor i et rør modsat af et skueglas. Enheden kører konstant døgnet rundt og er stabil OG vedligeholdelsesfri. Den nøjagtige sensorteknologi, den robuste konstruktion samt applikationskendskabet hos SensoTech gør in-line procesløsninger meget pålidelige med en lang levetid.



Figur 2 viser et overblik over forskellige sensorvarianter. Sensorerne fås med alle tilgængelige procesforbindninger og materialer både til in-line installation direkte i processen eller til brug i et laboratorium.

Cementproduktion er en af de applikationsområder, hvor udstyr skal modstå ekstremt høje temperaturer.



Niveaumåling under ekstreme forhold

Ved høje temperaturer, hård og slidende atmosfære.

Berøringsfri mikrobølgeradarer kan bruges i mange forskellige industrier. Ved hjælp af simple mekaniske værktøjer og komponenter kan sensoren nemt tilpasses til hårde arbejdsmiljøer med høje temperaturer og ekstrem støvdannelse eller slid.

Niveaumåling i slidende medier, høje temperaturer og hårde omgivelser, stiller store krav til den implementerede måleteknologi. Mekaniske målesystemer bliver ofte brugt i denne type applikationer, men er ikke ideelle fordi de udsættes for væsentlig slidage, hvilket giver høje vedligeholdelsesomkostninger.

En opfordring til brugertilpasning

Berøringsfrie radarsensorer bruges i

mange forskellige industrier. Uanset om det er til fødevarerindustrier, træ- og papirbehandlinger, byggematerialer eller kraftværker, anvendes radarsensorer i en meget bred vifte af applikationer. Normalt bruges der standardprodukter, der kun varierer i deres antennesystem.

I applikationer med ekstremt høje temperaturer, ekstreme støvdannelser eller slidende materialer, har man brug for individuel tilpasning for at optimere standardinstrumenter til disse udfordrende miljøer. De nødvendige tilpasninger – for det meste mekaniske ændringer – er nemme at implementere sammenlignet med mange af de mekaniske måleteknikker, der tidligere har været brugt. Applikationsviden, blandet med mikro-

bølge knowhow, gør det muligt at finde en optimal løsning til enhver opgave.

Når man tilpasser sensorer til forskellige applikationer, er der hovedsageligt to af mikrobølgers egenskaber, der træder i kraft: deres naturlige tendens til at følge den indre overflade af rør (såkaldte guiderør) og deres evne til at gennemtrænge ikke ledende materialer.

Mikrobølgers egenskaber

Da mikrobølger er i stand til at gennemtrænge ikke-ledende materialer, såsom glas, plastik og keramik, kan målingen i princippet blive udført igennem vinduer, der er lavet af disse materialer. En del af mikrobølgerne bliver reflekteret af vinduets materiale

og bliver sendt tilbage til selve transmitteren.

Med en mikrobølge-niveauswitch er det kun signaltabet fra mediet, der bliver detekteret. Derfor er en delvis refleksion fra vinduet uden betydning – den lille dæmpning fra vinduet kan kompenseres ved kalibrering.

Med radarsensorer til niveaumålinger, giver refleksionen fra vinduets materiale et falsk ekko, der er afhængig af vinduets materiale, dets tykkelse og retning. Keramiske vinduer producerer f.eks. stærkere refleksioner end plastikvinduer, og vinkelrette overflader genererer betydeligt større refleksioner end skrå overflader. At installere vinduet i en skrå vinkel, er derfor en god ide, når man måler med radarsensorer.

Da tyndt materiale næsten ikke laver nogen refleksioner, kan simple beskyttelseshætter af plastik eller syntetisk stof monteres på selve radarsensoren til beskyttelse mod støv.

For at beskytte sensorerne mod høje temperaturer eller ekstreme forhold, kan antennen flyttes længere væk fra processen med forlængelsesrør – derved bliver mikrobølgerne sendt igennem et guiderør – se figur 2. Her er der også en stor forskel imellem niveauswitch og niveaumåling. Mens mikrobølge-niveauswitchene ikke stiller nogen specielle krav til røret (fordi refleksionen ikke giver nogen skadende støj), sætter radarsensorer til niveaumåling strenge krav til rørets dimensioner og mekaniske egenskaber. Rørets indre diameter skal tilpasses til sensorens frekvens og fremstilles på en måde, så der ikke er forstyrrende støj ved samlingerne (svejsninger, revner osv.). For at sikre optimal funktion bør antenneforlængelser blive produceret af sensorfabrikanten, så sensoren bliver justeret til antennesystemet. Specialdesignede rørforlængelser er mulige med hvilken som helst nødvendig bøjning og højtemperatur antennesystem. Se figur 3.

Unikke applikationer

Komplekse applikationer kræver ofte en tilpasning af sensoren for at få en optimal teknisk løsning, hvilket giver et behov for et fleksibelt sensorsystem. Takket være det modulopbyggede koncept, kan standard radarsensorer fra Vega tilpasses mange forskellige applikationer. Omkostninger holdes derved inden for rimelige grænser, fordi det kun er mindre til-

pasninger, der er nødvendige. De fysiske fordele ved mikrobølger kan blive udnyttet uden at skulle ombygge sensoren fuldstændig.

Én af de store fordele ved radarteknologien er, at mikrobølgerne udbreder sig uden at blive påvirket af støv, hvilket giver en pålidelig måling selv under ekstreme støvforhold.

Afhængig af processens forhold kan en vis mængde støv blive deponeret på sensoren, men hvorvidt det vil forstyrre målingen, afhænger af forholdene ved selve applikationen. I de fleste applikationer fungerer sensorerne pålideligt og uden vedligeholdelse trods kraftig tilsmudsning, se fig. 4.



Fig. 2. Mikrobølge barrierer med rørforlængelse som temperaturbarriere i en klinkekøler.

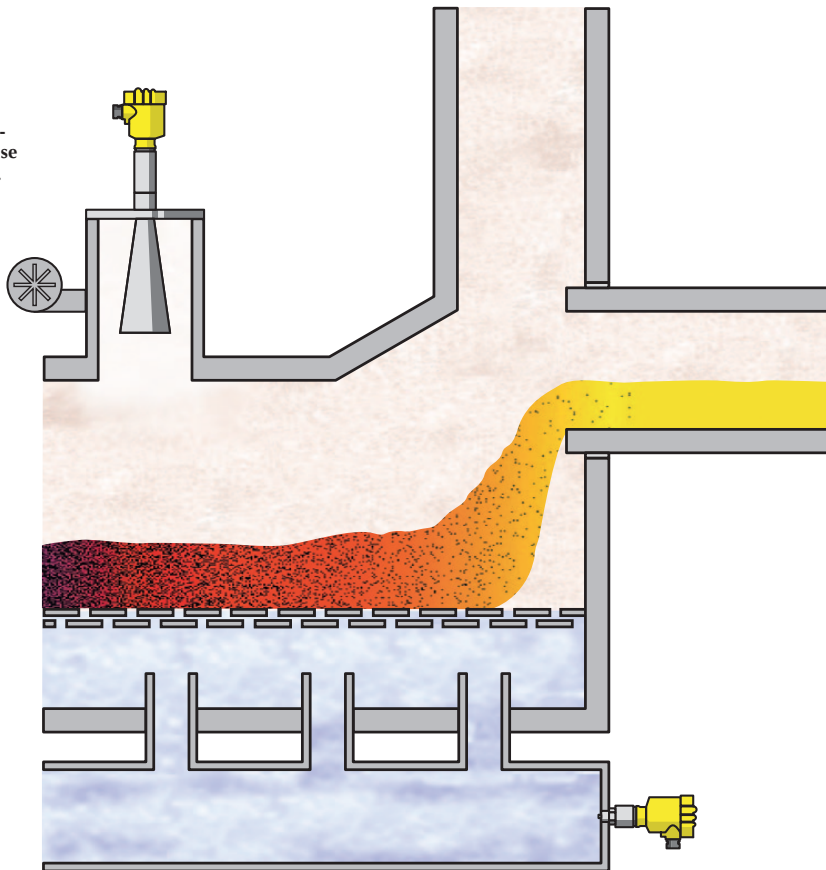


Fig. 3. Radarsensor med antenneforlængelse til måling i varm sinte i stålproduktion.



Fig. 4. Radarsensor med parabolantenne til overvågning af kulafleesstation.

Fig. 5. Radarmåling af lagtykkelse i en klinkekøler.



Antennedæksler, af forskellige materialer, er tilgængelige for at undgå overskydende snavs på antennesystemet. Foruden beskyttelseshætter i PP eller PTFE er der fleksible stofposer, der kan rengøres pneumatisk med et kort luftpust. Dette system bruger væsentlig mindre luft end et system med konstant luftflow ("air purging"), hvilket resulterer i store besparelser i forbindelse med luftforbrug. De forskellige beskyttelseshætter er lette at eftermontere og kan nemt monteres, når der er brug for det.

Det er meget vigtigt at beskytte elektronikken i sensorerne, specielt i applikationer med høje temperaturer. Antenneforlængelser tillader elektronikken at blive installeret et sikkert sted væk fra processen. Forlængelsesrørene kan være lige, buede eller opdelt for at passe til specifikke applikationer.

I applikationer med høje temperaturer vil det almindelige antennesystem med PTFE komponenter hurtigt nå grænsen. I disse tilfælde anvendes versioner med PEEK eller keramik, da de kan klare procestemperaturer op til 450° C.

Højtemperatur eksempler

Overvågning af lagtykkelsen i en klinkekøler er ét eksempel på, hvordan en radarsensor bliver brugt i en applikation med meget høje temperaturer (Fig. 5). Efter brænding bliver klinker-

ne, f.eks. cementklinker, kølet. Det involverer aflæsningen af materialet, hvilket har en temperatur på op til 1500° C, på et transportbånd med konstant luftkøling. Radarsensoren

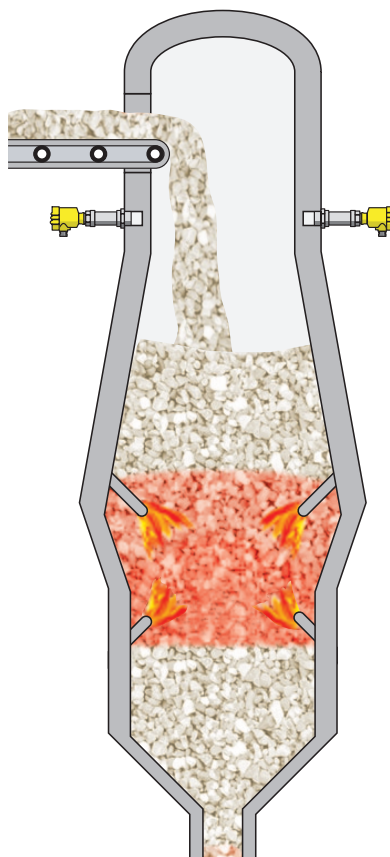


Fig. 6. Kontaktfri niveaumåling i en kalkovn med mikrobølge barriere

måler tykkelsen af laget, hvilket resulterer i effektiv køling.

Et andet godt eksempel er niveau-måling i en kalkovn. Her kan en mikrobølge niveauswitch bruges til kontaktløs måling. Sensoren måler påfyldningen igennem ildfaste sten, (Fig. 6). Målesystemet virker uden nogen som helst form for fysisk kontakt med det slidende materiale, så den er fuldstændig slidfri, og holder vedligeholdelsesomkostninger på et minimum.

Et eksempel på måling i stærkt støvet miljø er kontinuerlig niveau-måling i stenknusere. Fig. 7 viser en radarsensor med en plastikindkapslet antenne, som bliver brugt til at måle niveau i en stenknuser i en kobbermine. Trods meget støv på antennesystemet måler systemet – en Vegapuls 67– niveauet pålideligt og korrekt.



Fig. 7. Niveaumåling med radar ved påfyldning i et knuseværk i en kobbermine med radar.

Indvirkning på omkostninger

Ved at bruge standardsensorer og tilpasse dem til processen med simple mekaniske komponenter, holdes investeringer inden for rimelige grænser. I de fleste tilfælde er der ikke behov for bekostelige, specialdesignede dele eller installationer. Berøringsfri måling sikrer en pålidelig måling og lang holdbarhed, og vedligeholdelsen af sensoren er reduceret til et minimum. Alt i alt er disse fordele med til at give en stor besparelse. ■

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



DANAK akkreditering - nu også med kalibrering af gasflowudstyr

Hos Insatech har vi opnået en udvidelse af vores DANAK akkreditering med kalibrering af gasflow måleudstyr.

Vi kan således tilbyde vores kunder akkrediteret kalibrering på masseflowmålere og -controllere i henhold til ISO/IEC 17025:2005.

Service- og kalibreringsfaciliteter samlet

Vi kan udføre kalibrering på instrumenter af alle fabrikater! Kundernes store fordel er, at vi kan reparere, justere og kalibrere instrumenter eller koordinere den samlede opgave. Vi er en kompetent samarbejdspartner med service- og kalibreringsfaciliteter samlet under samme tag.

Insatech har autoriseret service-



CAL Reg. Nr. 484

International gensidig anerkendelse
f.eks. NIST, UKAS

værksted med en uddannet service-tekniker specifikt på masseflow målere og -controllere. Og vi forventer snarest at kunne udvide med yderligere en tekniker for at hjælpe vores kunder så hurtigt som overhovedet muligt.

Hvorfor bruge et akkrediteret laboratorium

Reduktion af omkostninger og som kunde undgår du kostbare recalibreringer:

Dokumenteret viden, der sparer dig tid, minimerer omkostninger i forbindelse med fejl og upræcise eller fejlagtige målinger, misvisende måleresultater m.v.

Forstærk dine kunders og myndigheders tillid:

Tilliden til dine produkter og din proces bliver øget, såfremt dine kunder og inspektionsmyndigheder ved, at de kritiske måleinstrumenter er blevet evalueret af et uafhængigt, kompetent kalibreringslaboratorium, som er auditeret af 3. part (DANAK). ■

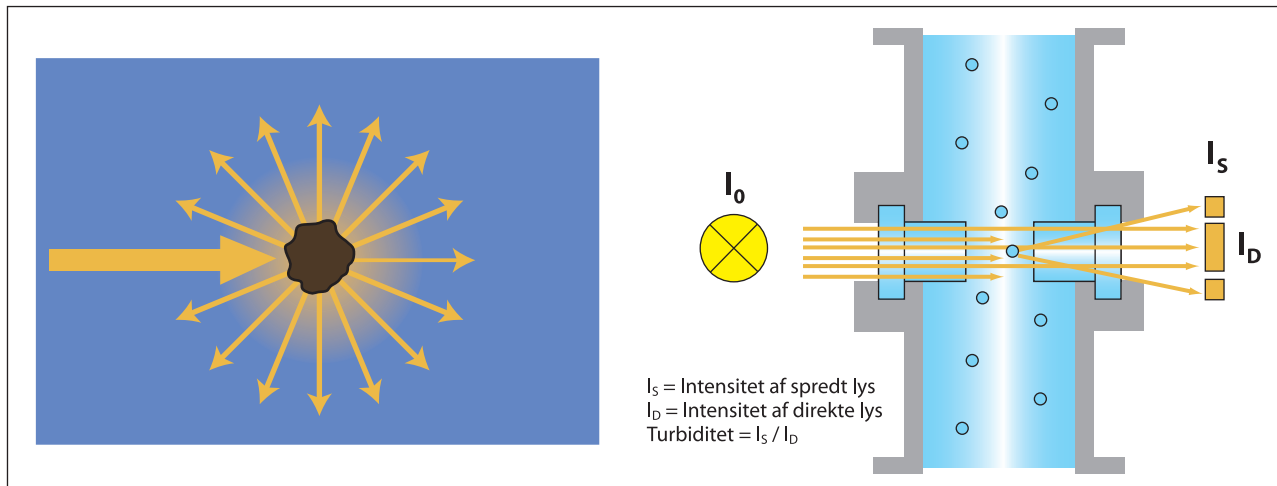
Vil du vide mere, så kontakt
Morten Kristensen
tlf. 5535 8431
mok@insatech.com



Målestørrelse/ Måleenhed	Måleområde	U (CMC) nedre grænse	U (CMC) øvre grænse	Arbejds- normal	Metode	Bemærkning
Temperatur	0,01°C...90°C	± 0,041°C	± 0,041°C		Insatech KF5.5	
Ledningsevne (cellekonstant)	100 µS/cm (10 mS/m)	0,34%	0,34%	DFM100	Insatech KF5.6	Ved Topt. 25°C ± 1°C
Ledningsevne (cellekonstant)	1mS/cm (100 mS/m)	0,27%	0,27%	DFM1000	Insatech KF5.6	Ved Topt. 25°C ± 1°C
Ledningsevne (cellekonstant)	10 mS/cm (1 S/m)	0,26%	0,26%	DFM10000	Insatech KF5.6	Ved Topt. 25°C ± 1°C
Ledningsevne (cellekonstant)	100 mS/cm (10 S/m)	0,24%	0,24%	DFM100000	Insatech KF5.6	Ved Topt. 25°C ± 1°C
Ledningsevne (sammenlign.)	1,300 µS/cm ≤ Akt. ≤ 99,9 µS/cm	0,96% af Akt.	0,83% af Akt.		Insatech KF5.7	
Ledningsevne (sammenlign.)	100 µS/cm ≤ Akt. ≤ 239 mS/cm	0,53% af Akt.	0,23% af Akt.		Insatech KF5.7	
Elektrisk (DC/AC)	4 Ω - 20 kΩ	0,28%	0,022%	Multimeter	Insatech KF5.9	Decadeboks - udmålt med multimeter
Elektrisk (DC/AC)	20 Ω - 1 MΩ	0,022%	0,081%	Multimeter	Insatech KF5.9	Decadeboks - udmålt med multimeter
Elektrisk (DC)	4 mA - 20 mA	3,4 µA	5 µA	mA - loop-kalibrator	Insatech KF5.9	Transmitter Output
Flow Massestrømsmålere	Volumenstrøm ln/s nedre grænse 0,011 mln/s øvre grænse 1,67 mln/s	1%	0,38%	Pistonprover 1 ln/h	Insatech KF5.36	Kalibreringsmedie: Luft. Målestr. er massestrøm opgivet som volumenstrøm mln/s
Flow Massestrømsmålere	Volumenstrøm ln/s nedre grænse 0,00167 ln/s øvre grænse 28,1 ln/s	0,83%	0,33%	Pistonprover 10 ln/h	Insatech KF5.36	Kalibreringsmedie: Luft. Målestr. er massestrøm opgivet som volumenstrøm ln/s
Flow Massestrømsmålere	Massestrøm g/s nedre grænse 0,0144 mg/s øvre grænse 2,17 mg/s	1%	0,38%	Rotary meter 25m³/h	Insatech KF5.36	Kalibreringsmedie: Luft.
Flow Massestrømsmålere	Massestrøm g/s nedre grænse 0,00217 g/s øvre grænse 36,3 g/s	0,83%	0,33%	Rotary meter 100 m³/h	Insatech KF5.36	Kalibreringsmedie: Luft.

Læs mere på www.insacal.com eller kontakt Morten Kristensen, mok@insatech.com

Figur A.
Lys bliver spredt, når det rammer en partikel.



Turbiditet – optimering af separationsprocesser

Med en vedligeholdelsesfri måler giver det store besparelser på service og vedligehold.

Turbiditet, kendes også som uklarhed, partikelindhold eller koncentration af uopløst stof i en væske, er en parameter, der kan hjælpe dig med at optimere, overvåge og styre en lang række af dine processer.

En turbiditetsmåler benyttes typisk i forbindelse med separationsteknikker, som kontrolparameter ved filtrering, centrifugering eller i forbindelse med dekanter.

Måleprincippet

Turbiditet måles ved at sende nær infrarødt lys igennem et medie. Når lyset rammer en partikel i mediet, vil lyset spredes rundt om partiklen i alle retninger. Se Figur A.

Ved at have detektorer siddende i 11° fra lysets direkte vej gennem mediet, kan spredningen af lyset detekteres. Jo flere partikler lyset rammer, jo mere lys kan detekteres ved de 11°, og dette omsættes direkte til den ønskede enhed for turbiditet, som man ønsker. De typiske enheder for turbiditet er ppm, mg/L, FTU, EBC, men andre enheder benyttes også.

Ønskes turbiditet målt i enheden NTU, er det spredning af lyset målt ved 90°, der skal benyttes, og hertil benyttes Opteks Haze Control – DTF16. Denne bruges som kvalitetsparameter samt filterovervågning hos bryggerier verden over og som vandkvalitetskontrol på drikkevand.

Opteks NTU måler adskiller sig ved at være vedligeholdelsesfri, og den skal IKKE kalibreres som andre på markedet, da den har fabriksindstillet nul-punkt og teknologi, der ikke får målingen til at drive.

Store besparelser på service- og vedligeholdelsesbudgettet opnås, og ekstra hænder bliver fri i en travl kalibreringsafdeling.

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



Opteks TF16 in-line turbiditetssensor i ATEX version vist sammen C4000 transmitter



Opteks TF56 in-line turbiditetssensor vist sammen med 556 transmitter.

Optek-løsning som "Olievagt"

Turbiditetsmåler til detektering af olie i vand.



Hos en af vores kraftværkskunder sidder en Optek TF56 turbiditetsmåler som "olievagt" og overvåger kondensatet fra dampen til en olieforvarmer. Hvis en lækage opstår, og der kommer olie med i kondensatet, vil det få katastrofale følger for anlægget.

Med Opteks TF56 turbiditetsmåler detekteres et olielæk øjeblikkeligt, og der kan på baggrund af alarmer i kontrolrummet gribes ind i processen med det samme, for at undgå at kedlen beskadiges: "Optek løsningen har tidligere "fanget" en lækage på en af vores olieforvarmere, så den er en sikkerhed på anlægget for os."

Kontakt vores analyseafdeling, hvis du er interesseret i en turbiditetsløsning til dine processer. ■

Optek TF56 løsningen monteret på væg.

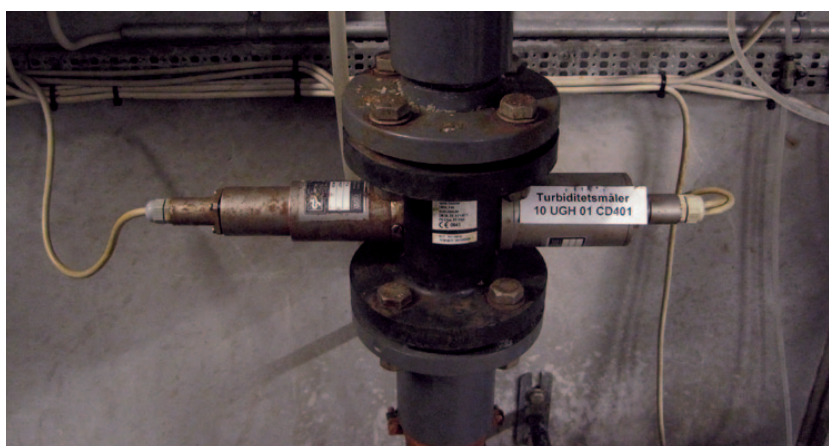
Turbiditetsmåling efter vandbehandling

Overvågning af partikelindholdet før udledning.

Efter et vandbehandlingsanlæg til spildevand, har vi hos en af vores kunder, en Optek TF16 turbiditetsløsning siddende til overvågning af partikelindholdet i vandet. Overvågningen sikrer, at der ikke ledes vand med for højt indhold af partikler ud til den offentlige kloak. Typisk ligger værdier under 10 mg/L, og Opteks TF16 løsning er i stand til at måle dette lave indhold af partikler.

Hvis indholdet overstiger et givent set-punkt, gives en alarm til kontrolrummet, hvorved der lukkes af for udledning til den offentlige kloak. Vandet ledes videre til opsamling i fældningsbassiner, hvor partiklerne kan bundfælde.

Løsningen med Optek TF16 turbiditetsmåleren har syrebestandigt armatur for at klare pH-værdier under 1 pH samt safirvinduer med glat og



Optek TF16 sensoren monteret på armatur med flange tilslutning.

ridsefri overflader for at mindske tilgrosninger/belægninger.

Kontakt vores analyseafdeling for en snak om din opgave, så hjælper vi dig med en løsning. ■

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



Ren pH-elektrode = optimal pH-måling

Løsning fra Exner har reduceret omkostninger til drift og vedligehold.

I de fleste applikationer er pH en styrende parameter for processen; den kan være afgørende for kvaliteten af produktet, eller være mål for ideelle vækstbetingelser for cellerne i tanken. Og i stort set alle industrier anvendes pH til at sikre, at spildevandet er rensset godt nok, så det kan ledes videre i systemet.

Hvis man kigger på selve pH-elektroden, så kan man tydeligt se, at selve målingen er afhængig af, hvor ren pH-elektroden er. Sidder der belægninger, vil det påvirke måleresultatet, og det vil måske i sidste ende resultere i fejl og mindre effektiv produktion. Derfor er det meget afgørende at holde pH-elektroden så ren som muligt.

Mindre vedligehold

På rensningsanlægget i Karlsruhe, Tyskland har de haft stor glæde af at udskifte deres pH-måling i røggasrensningen, til en løsning monteret i et automatisk rensesystem fra Exner. Det har resulteret i reducerede omkostninger til drift og langt mindre vedligehold. Slammet, som er tilbage



Styreboks fra Exner og pH transmitter fra Yokogawa.

Pneumatisk
udtræksarmatur



efter rensningen i de forskellige spildevandsanlæg rundt omkring i området, samles og forbrændes. I forbindelse med dette, er der også behov for en effektiv røggasrensning.

Tidligere har der været anvendt en pH-elektrode monteret i et nedsænkingsarmatur med syreskyl, men denne løsning har været forbundet med forholdsvis meget vedligehold og høje driftsomkostninger. Derfor kiggede de efter en løsning, som ville reducere driftsomkostninger og nedsætte den tid, der anvendes til vedligehold, rengøring og kalibrering af pH-målingen.

På rensningsanlægget i Karlsruhe havde den eksisterende pH-løsning med nedsænkingsarmatur et skyl hver anden time med en syreopløsning. Derudover skulle de manuelt rengøre og kalibrere pH-elektrode og

armatur i ca. 2½ time, to gange om ugen. Levetiden på selve pH-elektroderne var forringet pga. de hyppige syreskyl, og de var derfor nødsaget til at skifte pH-elektroderne minimum 4 gange om året. Alt dette vedligehold gjorde også, at de ikke havde ret meget tillid til selve pH-målingen. De var derfor interesserede i en mere pålidelig måling, som også kunne gøre det eventuelle vedligehold meget nemmere at håndtere.

Løsningen

Det automatiske rensesystem fra Exner består af en styreboks, som styrer et pneumatisk udtræksarmatur og pneumatiske ventiler til rensesvæske på tid, således at man kan programmere den rensedyklus, som er anbefalet til den pågældende applikation. Dette rensesystem kan arbejde sammen med stort set de fleste pH-transmittere på markedet, så det er nemt at ombygge eksisterende installationer.

På rensningsanlægget i Karlsruhe er det automatiske rensesystem monteret i deres røggasrensning, hvor mediet indeholder en høj andel af pul-



Rensningsanlæg i Tyskland

veriseret flyveaske, slam af jernoxid samt organiske sulfider og kausisk soda.

Den nye opstilling med automatisk

rensesystem anvender almindeligt vand til at skylle med, og der skylles automatisk i 5 minutter hver anden time. Fordelen ved dette system er, at elektroden trækkes ud af processen og bliver skyllet, hvorefter skyllevæsken får lov at sidde omkring elektroden og virke noget tid, inden elektroden bliver kørt ind i processen igen.

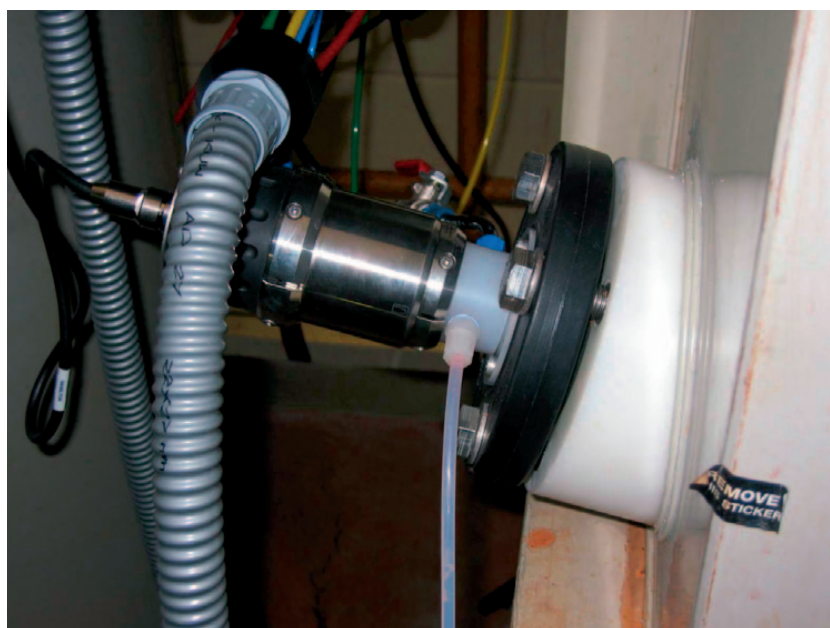
Med dette rensesystem, har rensningsanlægget nu fået en pH-måling, hvor de ikke længere skal bruge syre til skyl. Derudover er kalibreringsintervallet ændret til en gang hver fjerde uge, og der skal ikke laves mekanisk rens af selve pH-elektroden. Det betyder en besparelse på 5 timers vedligehold hver uge. Derudover er levetiden på pH-elektroden mere end fordoblet, og har kørt i mere end syv måneder uden udskiftning.

Har I en applikation, hvor belægninger gør det svært at stole på pH-målingen, så er et automatisk rensesystem, som giver længere levetid og mindre vedligehold muligvis løsningen.

Kontakt Insatech for at høre nærmere. ■



Montage set indefra i tanken
(Billedet er taget i tom tank)



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





Ny leverandør til procesindustrien

Insatech har fået forhandlingen af Binders industrielle sensorer i Danmark.

NYHED

I Tyskland er Binder måske mest kendt for at levere instrumentering til det store biogasmarked (gasflow og gasanalyse) men Binder er også leverandør af termiske flowmålere til industrielle applikationer indenfor power, pharma, OEM, petrokemisk, kemisk, rensningsanlæg og Offshore industrien.

Combimass-serien fra Binder er en termisk indstikssensor til flowmåling af forskellige gasser såsom almindelig luft, trykluft, diverse tekniske gasser, inertgasser, blandingsgasser, eksplosionsfarlige gasser og biogas.

Måleprincip

Flowmåleren benytter et termisk måleprincip (kalorimetrisk), hvor der i spidsen af flowmåleren sidder et opvarmet sensorelement. Dette element vil afkøles, når den køligere gas bevæger sig forbi sensorhovedet, og afkølingen vil være et udtryk for den masse (flow), som bevæger sig forbi sensoren. Til referencemåling er der

et identisk sensorelement, som blot måler temperaturen.

Selve flowmængden kan bestemmes på to måder, enten ved at kigge

på temperaturforskellen (afkølingen) imellem det opvarmede sensorelement og referencetemperaturen, eller ved at kigge på den effekt, det kræver



Combimass med elektronikhus i aluminium og display.

at holde følerelementet ved konstant temperatur. Derved måles flowet direkte i masse [kg/h] eller ved Normaltilstand [Nm³/h].

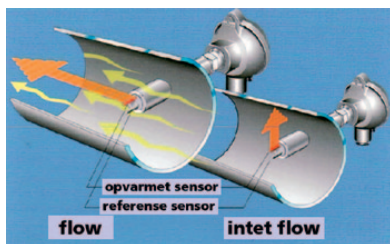
Ændringer i trykket eller temperaturen påvirker ikke flowmåleren, og man kan derfor udelade instrumenter til kompensering for dette.

Dette måleprincip udmærker sig desuden ved at have et stort turn-down på 100:1 med en god nøjagtighed.

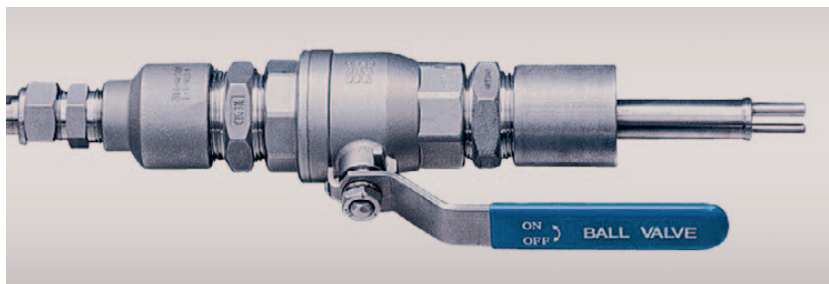
Features

Sensoren i Combimass er som standard udført i rustfrit stål og med elektronikhus i aluminium eller rustfrit stål som option. Combimass kan desuden fås i en udgave til Ex klassificeret område iht. ATEX direktivet, enten som Ex d (tryksikret kapsling) eller som Ex ia (Egensikker).

Måleren kan bruges fra størrelse



Billedet viser hvordan den opvarmede sensor (øverst) afkøles ved bevægelse af mediet.



Montagestud for Combimass, studsen har en fullbore kugleventil og klemringsforskrugning, så flowmåleren kan trækkes ud for inspektion under drift. (Afhænger af trykket)

DN32 og opefter, og da det er en indstiksmåler, er prisen stort set den samme, uanset rørdiameteren. Det er en stor fordel i modsætning til en In-line flowmåler, hvor prisen ofte stiger kraftigt med rørdiameteren.

Måleren har både en 4...20 mA udgang og en pulsudgang, så der kan fås output for øjebliksværdi (flow) og totalværdi (puls).

Combimass kan fås med internt display, og/eller med eksternt display til vægmontage. Det eksterne display kan leveres til tavlemontage eller i et hus til udendørsmonatage.

Med Combimass flowmåleren kan Insatech nu tilbyde et endnu bredere og mere komplet program af flowmålere til industrielle applikationer.

Våd gas

Flowmåleren kan også kompensere for fugtindhold i gassen. Normalt reg-

ner man en gas for at være tør, men dette er ikke nødvendigvis korrekt, da f.eks. biogas ofte er 100% mættet med vanddamp, og ved en temperatur på 40° C kan dette give en målefejl på ca. 4-5%.

Har man altid 100% vanddampmættet gas, kan sensoren ud fra en indbygget temperaturføler beregne, hvor på mætningskurven man er og derved kompensere for vandmængden. ■

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



Få styr på flowet uden krydskontamination

Med flowmålere designet til engangsbrug, kan man få fordelene af at kunne måle direkte efter en peristaltisk pumpe, uden risiko for krydskontamination.

Krydskontamination

I enhver opstilling kan krydskontamination være problematisk, da det kan resultere i tab af værdifulde celler eller produkt. Derfor er der, som oftest, omfattende rengøringsprocedurer for at sikre, at der ikke sker en kontamination mellem forskellige batch. Disse rengøringsprocedurer er krævende både med hensyn til tid og ressourcer. I flere forskellige produktioner bruges der den samme tid til at rengøre, som produktion af den enkelte batch tager. For at sikre at risikoen for krydskontaminering minimeres, kan det være oplagt at vælge Single-Use teknologi, da alle medieberørte dele kasseres efter endt batch. Det giver også den fordel, at man kan effektivisere produktionen langt bedre, da der ikke skal tidskrævende rengøring til.

Pulserende dosering af små flow

I bioteknologisk og pharmaceutisk industri bliver det mere og mere po-

pulært at anvende peristaltiske pumper til doseringer af små flow. I disse opstillinger er det meget afgørende, at der ikke sker en kontaminering af mediet. Det er derfor en klar fordel at anvende en peristaltisk pumpe (slangepumpe), da det eneste medieberørte er den engangsslange, som skiftes efter hver batch. Ulempen ved denne type pumpe er dog, at flowet er meget pulserende. Og det kan være svært at kontrollere flowmængden, da de fleste flowmålere ikke er særligt velegnede til at måle på pulserende flow.

Equflow Single-Use flowmålere

Efterhånden som Single-Use teknologien udvikler sig, bliver der også større krav til, at instrumenteringen følger med, og her er kravet også, at medieberørte instrumenter også kasseres efter endt batch. Selve måleren består af et målerør i et materiale, som kan tåle gammasterilisation og separat elektronik. Derved minimeres risikoen for krydskontaminationer, og



Udskiftelig PFA turbineflowsensor. Medieberørte dele udskiftes nemt og klips lukkes, så er man klar til næste batch.

man har optimal produktionssikkerhed.

Flowmåleren er designet til at kunne måle selv ved pulserende flow, og er derfor ideel til at kombinere med en peristaltisk pumpe. Equflow har, i samarbejde med en af markedets førende leverandører af peristaltiske pumper, udviklet et pumpestyringssystem, som er velegnet til indjustering og styring af pumper til batchdosering, eller kontinuerlige flowdoseringer.

Dette system består af en pumpestyringsenhed og en fintfølede turbine flowmåler. Derved er det muligt at dosere væske med høj nøjagtighed samt overvåge af flowet. Flowsensorerne er lavet således, at den engangsslange, som løber igennem pumpen, nemt tilsluttes flowmåleren.

Har du styr på flowet?

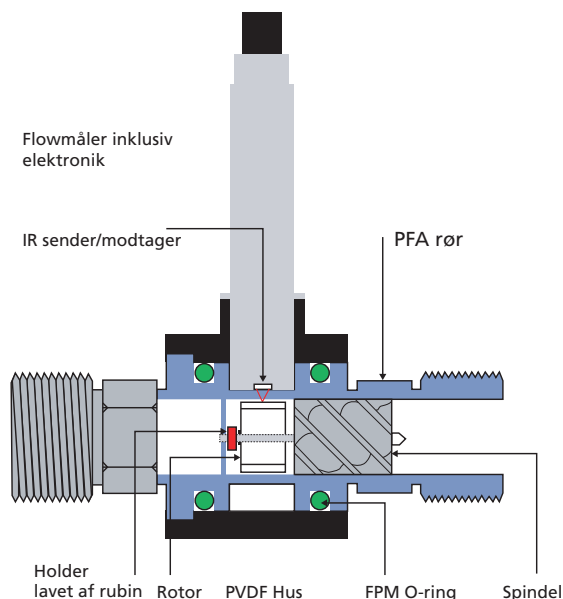
Disse små fleksible flowmålere kan også monteres på eksisterende op-

Flowmåler fra Equflow kombineret med peristaltisk pumpe. Alle medieberørte dele udskiftes nemt.



stillinger med peristaltiske pumper. På den måde er det nu muligt både at styre en dosering, samt verificere kontinuerligt under drift af hele flow-doseringen.

Har I styr på flowet fra jeres peristaltiske pumpe? Hvis ikke dette er tilfældet, så har vi måske løsningen til jeres applikation. ■



Flowmåler set forfra.

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



Få bedst mulige drift og vedligeholdelse af dine NDC installationer

Insatech tilbyder nu servicekontrakter til NDC on-line målere til analyse af:

- fugt
- fedt
- protein
- nikotin
- sukker
- collagen

Med en servicekontrakt sikrer du dig, at dine NDC installationer fungerer optimalt og bliver vedligeholdt.

Dermed kan du forebygge driftsforstyrrelser, installationsfejl og -mangler samt uforudsete, kostbare reparationsudgifter.

Vi tilbyder tre forskellige servicekontrakter:

Årligt Insatech eftersyn

- Backup af opsætning og recepter
- Opdatering af software
- Kontrol af motor og lampe ved brug af ARS (Auto Reference Standard)
- Kontrol af vindue
- <Kontrol af kalibreringshistorik
- <Kontrol af målerhistorik
- Mulighed for tillægssikring af lampe og motor

Pris DKK 6.000,- ekskl. moms pr. måler pr. år.

To årlige eftersyn koster DKK 10.800,- ekskl. moms pr. måler.

Serviceforsikring

- Årligt Insatech eftersyn af måler
- Responstid på maksimalt 16 arbejdstimer
- Opbevaring af alle reservedele på Insatechs lager til udskiftning ved fejl
- Fri telefonsupport
- Al kørsel samt tidsforbrug on-site

Pris DKK 25.000,- ekskl. moms pr. måler pr. år.

Tillæg for hurtigere responstid (maks. 8 arbejdstimer) koster DKK 8.000,- for hverdage og 12.000,- for søn og helligdage.

Dubleret enhed (hurtig erstatning af måler)

- Årligt Insatech eftersyn af måler
- Opbevaring af identisk måler på Insatechs lager
- Serviceperioden gælder i 6 år, hvorefter erstatningsmåler overdrages til Kunden
- Responstid på maksimalt 16 arbejdstimer
- Al kørsel samt tidsforbrug on-site

Pris 20% af målerens nyværdi pr. år ekskl. moms.

Tillæg for hurtigere responstid (maks. 8 arbejdstimer) koster DKK 8.000,- for hverdage og 12.000,- for søn og helligdage.



Kurser hos Insatech

Kursus - pH målinger

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

Dato:
Tirsdag den 26. november 2013

Tid: Kl. 08.30 - 15.00

Pris: Kr. 4.500,-

Målgruppe:
Alle der arbejder med pH-målinger 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.

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

Desuden udfører vi også gerne kundetilpassede kurser på jeres virksomhed.

Kursus - Ledningsevne målinger

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

Dato:
Onsdag den 27. november 2013

Tid: Kl. 08.30 - 15.00

Pris: Kr. 4.500,-

Målgruppe:
Alle der arbejder med ledningsevne målinger i processen

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.

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

Desuden udfører vi også gerne kundetilpassede kurser på jeres virksomhed.

Kursus - Flowmålinger

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

Datoer:
Tirsdag den 30. april 2013

Tid: Kl. 08.30 - 16.00

Pris: Kr. 4.500,-

Målgruppe:
Du arbejder til daglig med flowmålinger i processen

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 System.

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

Desuden udfører vi også gerne kundetilpassede kurser i jeres virksomhed.

Kursus - Niveaumålinger

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

Mulige datoer:
Torsdag den 3. oktober 2013

Tid: Kl. 08.30 - 15.00

Pris: Kr. 4.500,-

Målgruppe:
Du arbejder til daglig med niveaumålinger i processen

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 liniariseringsstabeller.

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

Desuden udfører vi også gerne kundetilpassede kurser i jeres virksomhed.

Kursus - TÜV Certified Functional Safety Engineer

Varighed: 3.5 dag

Dato: 17.-20. september 2013

Træningsprogram:
3 undervisningsdage

Eksamen: 4. dag - 4 timer (maksimum)

Kurset foregår på engelsk

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 and IEC 61511.

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

Efter en bestået eksamen vil man få et unik ID nummer og uddannelsesbevis udstedt af TÜV Reinland, og du må på dit visitkort bruge titlen TÜV Certified FS Engineer.

Yderligere info: www.instrumenteringskursus.dk • Tilmelding til Annette Henriksen: ahe@insatech.com