

## Inhoud

- ▶ Masters of Flow
- ▶ Het Instrument
- ▶ Beyond the sky
- ▶ Hoppenbrouwers Elektrotechniek
- ▶ Een zachte uitschakeling
- ▶ Flashdrop tool
- ▶ Nauwkeurigheid in vier dimensies
- ▶ FAG6100
- ▶ SmisLine
- ▶ MNS /S

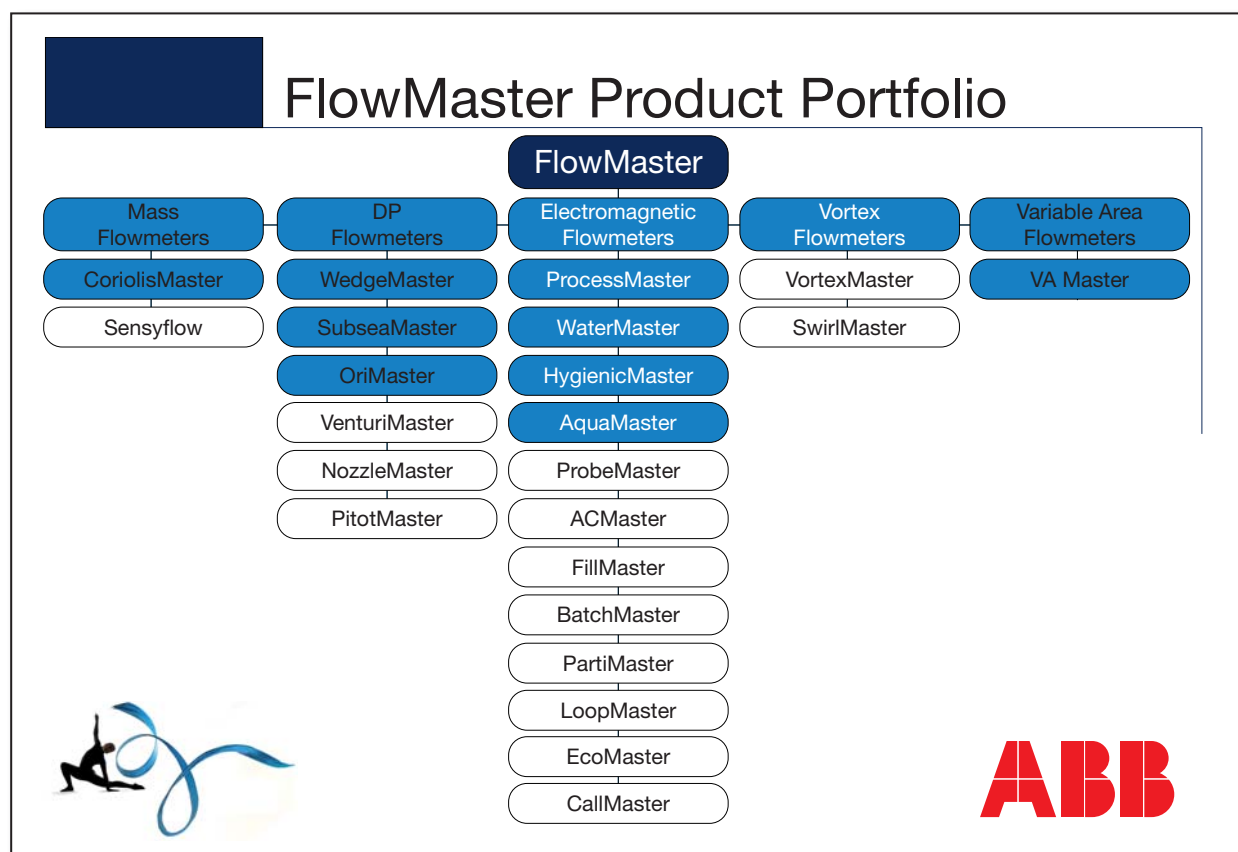
# FlowMaster

## Branchespecifieke flowmeter oplossing van ABB

**ABB heeft haar flowmeters ondergebracht in een nieuwe productserie: FlowMaster. Alle meters zijn het resultaat van dezelfde ontwerpfilosofie: maximale beschikbaarheid en betrouwbaarheid, lange-termijn stabiliteit en minimaal onderhoud.**

De vernieuwde serie, die onder de naam FlowMaster op de markt gebracht, kent per toepassingsgebied een applicatiespecifieke uitvoering. Tot de uitvoeringen behoren de WaterMaster voor de water-, afvalwater- en rioolwatermarkt, de ProcessMaster voor de chemische, olie- en gas-, papier- en metaalindustrie en de HygienicMaster voor de voedings- en genotmiddelen-, farmaceutische en biotechnologische industrie. Alle meters zijn uitgevoerd met ABB's universele gebruikersinterface en worden in Nederland gepresenteerd tijdens de vakbeurs HET Instrument (20 t/m 23 mei 2008, Jaarbeurs, Utrecht).

Het hoog-temperatuur ontwerp is uitgevoerd met versterkte PFA-liner dat zorgt voor een verbeterde vacuümstabiliteit en mogelijke beschadiging van de liner voorkomt. Het brede en industriespecifieke linerprogramma omvat naast de PFA-liner ook slijtvaste en chemicaliënbestendige liners van hard en zacht rubber, PTFE en ETFE. Opvallend zijn verder de elektrodes die zijn ingebed in de liner waardoor een glad oppervlak zonder scherpe hoeken is gewaarborgd. De sensor



is volledig CIP/SIP-reinigbaar. Het ontwerp van de meter met zelfreinigende en tweevoudige afgedichte elektrodes zorgt voor een maximale betrouwbaarheid en beschikbaarheid. De hoge excitatiefrequentie en een geavanceerde filteringstechniek voor vermindering van de vloeistof- en elektroderuis dragen bij aan de grote meetnauwkeurigheid van 0,2%.

Zowel de beschikbaarheid van de flowmeter als het productieproces worden continu gemonitord mid-

dels geavanceerde diagnostiekfuncties. Grenswaarden van de diagnostiekparameters kunnen on site worden gedefinieerd, waarna bij overschrijding hiervan automatisch een alarm worden gegeven. Alarmmeldingen en foutmeldingen worden conform NAMUR NE107 geklassificeerd.

De flowmeters zijn uitgevoerd met de meest recente geheugentechnologie waarmee afstemming tussen sensor en transmitter in het veld overbodig wordt. Het

geïntegreerde sensorgeheugen herkent de transmitter automatisch; na aansluiting van de voeding doorloopt de meter automatisch een zelfconfiguratieprogramma, waarmee alle relevante en gebruikersspecifieke gegevens worden geladen. Hierdoor worden niet alleen onnodige fouten voorkomen, maar wordt tevens een veilige en snelle ingebruikname bewerkstelligd.

Voor meer informatie:  
Instrumentatie  
Telefoon: (010) 4078 880

## Met ABB gratis naar "Het Instrument"

Het Instrument 2008, 20 mei t/m 23 mei, Jaarbeurs Utrecht



Onder het motto 'Power and Productivity for a Better World' presenteren wij op de beurs Het Instrument de laatste ontwikkelingen op het gebied van analyse, procesautomatisering en instrumentatie. Wij stellen uw bezoek bijzonder op prijs en ontvangen u graag op onze stand - ABB standnummer D001 voorin hal 11.

Schrijf u nu via [www.abb.nl](http://www.abb.nl) vast in voor een gratis bezoek aan deze beurs en ontdek wat wij kunnen betekenen in uw wereld op het gebied van "power" en "productivity".

Tot ziens in jaarbeurs Utrecht!

## Colofon

Correspondentieadres:

**ABB b.v.**  
George Hintzenweg 81  
Postbus 301, 3000 AH Rotterdam  
Tel. +31 (0)10 4078911  
Fax +31 (0)10 4078452

Redactie: Jan van der Maarel

Vormgeving: Frans Kafoe

Met dank aan:  
diverse ABB collega's

## Beyond the sky

Een geïntegreerde oplossing voor 's werelds eerste lanceerplatform op zee

**In de afgelopen jaren is het lanceren van satellieten een levensvatbare commerciële business geworden. Een aantal bedrijven strijden voor hun aandeel in deze zeer gespecialiseerde markt. Een bedrijf dat zich onderscheidt van de rest is Sea Launch, een internationale handelscombinatie die opereert vanaf een drijvend platform in de Stille Oceaan. ABB voorziet Sea Launch van verscheidene onmisbare diensten. Met haar betrouwbaarheid en kennis van zaken helpt ABB de continuïteit van het succes van de onderneming Sea Launch te verzekeren.**

Sea Launch Company is een marktleider op het gebied van lanceerdiensten voor satellieten met commerciële doeleinden. Deze internationale handelsorganisatie is het enige bedrijf ter wereld dat satellieten met commerciële doeleinden lanceert vanaf een drijvend platform. Het bedrijf heeft haar betrouwbaarheid bewezen door haar enorme hoeveelheid ervaring en grote groep vaste afnemers. In de jaren dat Sea Launch actief is hebben zij een klantenbestand opgebouwd van gerenommeerde globale telecommunicatiebedrijven.

Sea Launch heeft de unieke capaciteit om satellieten vanaf de evenaar te lanceren. Satellieten kunnen hierdoor in de meest directe baan naar hun route om de aarde worden geschoten. Hierdoor kan meer massa worden gelanceerd en stijgt de levensduur van een satelliet in haar baan om de aarde.

Alle lanceeroperaties worden door Engels- en Russischtalige eenheden op afstand bestuurd vanaf de Sea Launch Commander, de drijvende raket-assemblagefabriek en missie controle centrum. Deze lanceeroperaties houden onder meer in het plaatsen van de raket, de countdown, de lancering en de vlucht van de raket in. De rol van ABB in het geheel is het leveren van geïntegreerde automatisering, veilige en com-

plete elektriciteitsgeneratoren en distributiesystemen voor zowel het Odyssey lanceerplatform als voor de Sea Launch Commander. Hieronder valt, bijvoorbeeld, het trim control system (om het platform stabiel te houden) en het Russische zuurstofvoorzorgingssysteem. Dat belangrijk is bij het tanken van de raket (rond de 900 I/O signalen zijn geïntegreerd in de ABB systemen).

ABB was vanaf het prille begin betrokken bij het multinationale project van Sea Launch. Het lanceren van satellieten vanaf zee was een totaal nieuwe applicatie en bepaalde technologieën moesten worden aangepast. Bijvoorbeeld, om eventuele schade veroorzaakt door excessieve vibratie tijdens de lancering te voorkomen, zijn alle kritische componenten van de elektronische en automatiseringssystemen voorzien van vibratiedempers.

Tijdens de ontwikkelingsstadia van Sea Launch waren ABB-ingenieurs nodig om problemen in software applicaties en diverse apparatuur te verhelpen. Deze waren snel verholpen en de belangrijkste verantwoordelijkheden voor ABB zijn op dit moment het trainen van operators en het aanpassen van ABB-systemen bij de wijzigingen die zich na elke lancering voordoen. Een medewerker van ABB Marine Nederland maakte tot nu toe deel uit van elke Sea Launch-missie.

ABB Marine Rotterdam was verantwoordelijk voor de installatie en het aanbrengen van automatiseringssystemen aan boord van de Sea Launch Commander en voor het implementeren, modificeren en aanbrengen van de human machine interface (HMI) voor het KBTM Moscow (Russische) zuurstofvoorzorgingssysteem dat is geïmplementeerd in ABB's Unix-based operating system.

Op 27 maart 1999 vond de eerste succesvolle lancering van een commerciële satelliet vanaf het Odyssey lanceerplatform plaats. Intussen volgden nog negentien lanceringen en vierde Sea Launch in 2005 haar tienjarig bestaan. Het bedrijf zet haar processen voort met de steun van een team toegewijd aan het voldoen aan klantenbehoeften en -verwachtingen. Sea Launch werkt vol overgave aan on-schedule lanceringen, voortbouwend op haar bewezen capaciteiten en sterke reputatie. Nieuwe klanten moeten worden binnengehaald en oude worden behouden. Dit alles voortbordurend op een succesvolle samenwerking met ABB.

Voor meer informatie:  
Marine  
Telefoon: (010) 4078 729



## ABB's TriLine voor één van grootste distributiecentra in Nederland

# Hoppenbrouwers Elektrotechniek groeit verder met ABB

Anderhalf jaar geleden bleek bij een servicecontrole dat de schakel- en verdeelinrichting van één van de grootste distributiecentra in Nederland haar beste tijd had gehad. Slijtage aan zware velden en het ontbreken van reservedelen, noopten het supermarktconcern tot aanschaf van een nieuwe verdeler. Hoppenbrouwers Elektrotechniek die al het onderhoud en de service verzorgde, werd ook geselecteerd om de vernieuwing van de verdeler op zich te nemen. Het bedrijf koos voor ABB's TriLine en zette daarmee een volgende stap in het eigen groeiproces..

### Hoppenbrouwers Elektrotechniek

Hoppenbrouwers Elektrotechniek heeft een rijke traditie. Wat bijna 90 jaar geleden begon als garagebedrijf annex elektrotechnische klusjesdienst, is tegenwoordig een elektrotechnisch bedrijf van formaat. Vanuit het grootschalige kantoorpand in Udenhout zijn zo'n 185 enthousiaste medewerkers in uiteenlopende projecten actief met techniek en innovatie. Tot de specialismen van Hoppenbrouwers Elektrotechniek behoren utiliteit, woningbouw, telecommunicatie, beveiliging, netwerken, inspecties en industriële automatisering. Daarnaast biedt het bedrijf een 24uursservice dienst.

De afdeling Industriële automatisering omvat ook de werkplaats waar de volledige paneelbouw wordt verzorgd. Tot voor enkele jaren betrof het hier voornamelijk besturingspanelen; schakel- en verdeelinrichtingen werden meestal extern samengesteld. Maar met de komst van een nieuwe chef Werkplaats, kreeg deze afdeling ook een nieuwe impuls. De bouw van schakel- en verdeelinrichtingen wordt tegenwoordig door de werkplaats zelf gedaan. Jeroen Bertens, chef Werkplaats: "Stap voor stap hebben we de afgelopen jaren onze werkzaamheden uitgebreid tot een compleet pakket: van groepenkast tot hoofdverdeler. Daarmee zijn we tegenwoordig een volwaardig partner voor schakel- en verdeelinrichtingen."

### Kroon op ontwikkeling

Dit groeiproces kreeg een opmerkelijke impuls toen anderhalf jaar geleden in Tilburg de hoofdverdeler van één van de grootste distributiecentra van een supermarktconcern kapot ging. "Via onze afdeling Service kwam de melding binnen dat een aantal zware velden van de hoofdver-

deler volledig versleten was en onderdelen niet meer leverbaar waren", aldus Jeroen Bertens. "Er moest dus een nieuwe komen en tot die tijd wisten onze servicecollega's een passende noodvoorziening te realiseren."

"Het project zou een prachtige kroon op onze ontwikkeling zijn", aldus Jeroen Bertens. "We besloten daarom scherp in te zetten met een schakel- en verdeelinrichting van ABB." De uiteindelijke aanbidding werd gedaan met ABB's TriLine. Voor het ontwerp van de schakel- en verdeelinrichting tekenden Jeroen Bertens en ABB's Henk Jongman. Een team van medewerkers kreeg bovendien twee weken lang training bij ABB en werden na afloop gecertificeerd installateurs voor deze installatie.

De inspanningen van Hoppenbrouwers Elektrotechniek bleven niet onbeloond. Alhoewel er ook bij andere leveranciers werd rondgekeken, besloot het supermarktconcern toch met Hoppenbrouwers Elektrotechniek verder te gaan.

### TriLine - toekomstvaste investering

De TriLine schakelkast is mede dankzij het modulaire ontwerp een toekomstvaste investering. Kenmerkend is de snelle engineering en installatie en de hoge mate van veiligheid. De TriLine kan als kit of geassembleerd worden aangeleverd. "Wij hebben gekozen voor geassembleerde TriLine's, waarbij elke kast al voorzien was van voorgebouwde koperen voedingsvelden." De TriLine is gebaseerd op een frame dat wordt samengesteld uit stalen profielen. De kast wordt in verschillende uitvoeringen tot 4000 A geleverd en biedt ruimte voor inbouw van voedings- en meetvelden en tal van componenten. Voor het dis-



tributiecentrum werd een schakel- en verdeelinrichting uitgelegd voor 2500 A. De verdeler is feitelijk dubbel uitgevoerd met koppelveld zodat bij uitval van één veld de installatie gewoon beschikbaar blijft.

De totale schakel- en verdeelinrichting omvat in totaal 7 TriLine kasten. Jeroen Bertens: "De voedingsvelden van de kasten zijn hier in de werkplaats gekoppeld, waarna de meetvelden en componenten zijn aangebracht. Veiligheden, lastscheiders voor afgaande velden, hoofdschakelaars, afscherming ten behoeve van aanrakingsveiligheid, stroomtrafo's voor meting en overspanningsbeveiligingen zijn door ons aangebracht. Vervolgens werd een visuele controle uitgevoerd en konden de verschillende testen worden uitgevoerd."

Na de montage en het uitvoeren van de testen werd de schakel- en verdeelinrichting weer

gedemonteerd en in drie delen naar het distributiecentrum getransporteerd. Gelijktijdig werd in het gebouw ook een aggregaat geplaatst zodat koel- en vriesruimten ongestoord verder konden. "De demontage, het transport en de montage vonden in het weekend plaats, zodat de overlast tot een minimum beperkt bleef. Na het koppelen en testen op locatie konden de afgaande kabels weer worden aangesloten en worden getest."

Voor meer informatie:  
Systeemcomponenten  
Telefoon: (0318) 669 376



Van links naar rechts  
Bas Tekath, Jeroen Bertens, Antoon Verhoeven en Jef Sprangers

## Een zachte uitschakeling

De softstarters van ABB zijn nu uitgerust met een nieuwe instelling voor koppelregeling om waterslag in buizen te voorkomen.

Indien de motor die een pomp laat draaien, plotseling wordt stopgezet, zal de abrupte verandering van de waterdoorstroming drukgolven en waterslag in kleppen en buizen veroorzaken. Waterslag is dikwijls aanwezig in pompsystemen met lange buizen en in systemen met een hoge pompkop en zal na verloop van tijd slijtage van de uitrusting veroorzaken. Het gebruik van softstarters vermindert over het algemeen de effecten van waterslag doordat de motor zachtjes vertraagt. Dankzij een succesvolle samenwerking met ITT Flygt heeft ABB nu gewerkt aan haar concept van softstarters door een nieuwe oplossing te ontwerpen, die waterslag volledig elimineert door het optimale, tijdsafhankelijke motorkoppel te regelen.

De meeste pompen worden nog steeds gestart met conventionele elektromechanische startmethoden, zoals direct-on-line-start of ster-driehoek-start, en dit betekent dat het risico van waterslag altijd aanwezig is. Er zijn echter diverse mechanische oplossingen, zoals hydraulische kleppen of druktanks, om dit effect te voorkomen. Hoewel deze oplossingen goed gekend zijn, zijn ze duur, vereisen ze veel onderhoud en, in geval van druktanks, nemen ze veel ruimte in. Waterslag in een watertoevoersysteem kan de levensduur van buizen, kleppen en pakkingen in ruime mate verminderen, kan ongewenste onderbrekingen veroorzaken en hogere onderhoudskosten met zich meebrengen. Het gebruik van softstarters vermindert de grootte van het effect van waterslag, maar kan het niet in alle omstandigheden voorkomen.

Omdat ze ertoe bijdragen mechanische slijtage tot een minimum te beperken, worden softstarters meestal gebruikt om motoren in bijna alle toepassingen met een wisselstroommotor te starten en te stoppen [1]. ABB ontwikkelde bijvoorbeeld softstarters die motoren en pompen tot 1000 kW kunnen regelen. En meer dan 40 procent van de softstarters van ABB wor-

den gebruikt om wisselstroommotoren in pomptoeepassingen te starten en te stoppen. Naast hun toepassing in pompsystemen kunnen softstarters teruggevonden worden in diverse andere toepassingen gaande van boegschroeven op schepen tot compressoren in tankstations voor aardgas tot sneeuwkanonnen, evenals algemene industriële toepassingen zoals ventilatoren, compressoren en transportbanden. Het vorige ontwerp met lineaire spanningsstijgingen om de motor te starten, is echter niet het beste en moet verbeterd worden om waterslag volledig te elimineren.

### Op zoek naar een intelligente oplossing

Bij conventionele softstarters wordt de door de motor geleverde spanning tijdens een startfase lineair verhoogd (de aanloopstroom is laag) of tijdens een stopfase verlaagd. Bij de meeste toepassingen vormt dit de basis voor een goede versnelling en vertraging van de motor. Waterslag in een watertoevoersysteem kan de levensduur van buizen, kleppen en pakkingen verminderen, kan ongewenste onderbrekingen veroorzaken en hogere onderhoudskosten met zich meebrengen. Hoewel waterslag tijdens een startfase geen probleem vormt, is de situatie lichtjes anders tijdens de stopfase. In een verspreid watertoevoer-systeem met veel kleppen en overeenkomstige motoren, hangt het effect van het sluiten van één van deze kleppen af van de werkelijke systeemconfiguratie. De systeemdynamica kan van de ene start en stop tot de andere verschillen, omdat de waterdoorstroming of het aantal draaiende pompen in het systeem kan variëren. Dus zelfs indien de wijziging van de parameterinstellingen in één geval waterslag voorkomt, betekent dit niet dat dit het geval is voor andere systeemparameters. Een betere oplossing is de dynamica van het watersysteem in aanmerking te nemen, wanneer de thyristors van de softstarters gebruikt worden om de spanning naar de motor te

### Softstarters

Een softstarter gebruikt thyristors (SCR = silicon controlled rectifiers) om de door de motor geleverde spanning tijdens het starten en stoppen te regelen. Dit op zijn beurt vermindert de stroom, en er ontstaat minder mechanische spanning op de motortoepassing in vergelijking met het starten onder volle spanning of andere elektromechanische aanloopmethoden.

Zonder het gebruik van softstarters kunnen er elektrische, mechanische en bedrijfsproblemen verwacht worden. De spannings- en stroomtransiënten kunnen het lokaal verdeelnet overbelasten en spanningswisselingen veroorzaken, die kunnen leiden tot flikkerende lichten en interferenties met andere elektrische uitrusting.

- Gebroken riemen, gescheurde koppelingen, schurende tandwielen en motorslijtage kunnen voorkomen.
- Drukgolven in buisleidingen, beschadiging van producten op transportbanden en ongemakkelijk roltrapgebruik kunnen hiervan het resultaat zijn.



regelen. Met meer in de softstarter beschikbare metingen kan de waterdoorstroming beter geregeld worden. Tegelijkertijd is het mogelijk te bepalen in welke mate de spanning naar de motor de waterdoorstroming beïnvloedt. Door de spanning te regelen is het mogelijk het koppel te regelen, dat op zijn beurt de motorsnelheid en dus de waterdoorstroming regelt. Door diverse metingen kan het algoritme voor de regellus bepaald worden, met als functie de vertraging van het water in de buizen te regelen om waterslag te voorkomen wanneer de pompen stopgezet worden.

Dit is een typisch voorbeeld van technologie met regellus, maar met de extra vereiste dat dezelfde oplossing moet werken voor alle types pompen en buisconfiguraties, evenals motoren tussen 15 kW en 1000 kW. Een ideaal scenario is een oplossing die geen fijnafstelling van de instellingen vereist. Om deze variabele eisen beter te begrijpen, contacteerde ABB ITT Flygt in Zweden.

### Samenwerking met ITT Flygt

ITT Flygt en ABB hebben vroeger reeds samengewerkt in verband met regelbare aandrijvingen en andere startuitrusting. De ervaring van ITT Flygt inzake watertoevoersystemen, samen met haar gesofisticeerde simulatiemiddelen, overtuigde ABB ervan dat ze een ideale partner was om het probleem van waterslag op te lossen.

Vanuit het standpunt van ABB gaf de kennismaking met de simulatiemiddelen een waardevol inzicht in de optimale manier om het motorkoppel en dus ook de waterdoorstroming in de pomp gedurende een stopfase te verminderen om waterslag te voorkomen.

Het beoordelen of waterslag al dan niet zal optreden, is afhankelijk van een aantal parameters waaronder het hoofdleidingsysteem en diens componenten, het aantal gebruikte buizen, de pompkop, de lengte en de waterdoorstroming. Een aantal andere parameters moeten ook in aanmerking genomen worden, waaronder het leidingwerk van het interne pompstation. Het dichtslaan van de terugslagkleppen komt zeer frequent voor, omdat het dynamisch gedrag van de kleppen te traag is.

Bij het uitschakelen is het probleem veel acuter. De meest kritische parameter tijdens deze fase is de verandering van de doorstroomsnelheid. Deze snelheid en het werkelijke aantal pompen in werking zullen de afremvereisten van de individuele pompen beïnvloeden. Om deze veranderingen aan te pakken, had ITT Flygt reeds een gedetailleerd(e) analysehulpmiddel/methode klaar. Om deze moeilijke gevallen wordt dit hulpmiddel dat een tijdelijke analyse van het systeem kan uitvoeren, gebruikt voor het ontwerpen van specifieke buisconfiguraties. Tijdens het project verschaftte het ABB waardevolle informatie betreffende kritische parameters van waterdoorstroming tijdens het uitschakelen van de pompen.

Met duidelijke specificaties van ITT Flygt over hoe een oplossing van koppelregeling moet werken om waterslag te voorkomen en de levensduur en bruikbare tijd van hun pompen te verhogen, concentreerde het onderzoeksteam van ABB zich op het ontwerpen van de gewenste oplossing. ITT Flygt bleek een uitstekende discussiepartner door het breder benaderen van de vraag hoe het gebruik van softstarters de betrouwbaarheid van

pompstations kan verhogen, of hoe intelligente functies vereist zijn bij de startuitrusting om het gebruik van softstarters in pomptoepassingen te verhogen.

De oplossing ontworpen door ABB in samenwerking met ITT Flygt om waterslag in pompen te elimineren spitst zich toe op het regelen van het optimale, tijdsafhankelijke koppel in de motor.

De door ABB ontworpen oplossing om waterslag te elimineren spitst zich toe op het regelen van het optimale, tijdsafhankelijke koppel in de motor. Om het vereiste koppel te bepalen, is het nodig metingen en gevorderde berekeningen uit te voeren. Het berekende koppel wordt dan vergeleken met een ideale koppelcurve, zowel bij het starten als stoppen. Indien het koppel te laag is, wordt de spanningstoe-

voer naar de motor verhoogd met behulp van de thyristors. Op dezelfde manier wordt de spanningstoevoer vermindert, wanneer het gemeten koppel te hoog is. Tijdens de start- en stopsequentie worden zowel de meting als regeling in ware tijd uitgevoerd, en zijn ze snel en nauwkeurig genoeg om het koppel te regelen voor alle pompen en motoren – in alle buisconfiguraties. De beschikbare prototypes werden eerst onderworpen aan proeven binnen het bedrijf van ABB gevolgd door verdere proeven in de onderzoekslaboratoria van ITT Flygt in Stockholm. Praktijkproeven werden dan uitgevoerd in diverse pompstations, waar ITT Flygt reeds proeven uitvoerde op nieuwe pompmodellen en -prototypes. De proeven in werkelijke systemen droegen bij tot het valideren van zowel de simulatieresultaten als

het algoritme voor de koppelregeling. De proefstations werden ook gebruikt als demo's voor de eindklanten, waardoor ze de positieve effecten van koppelregeling bij het stopzetten van pompen konden zien.

Door de nauwe samenwerking tussen ABB en ITT Flygt gedurende de oorspronkelijke ontwerperperiode konden instellingswijzigingen in een vroeg stadium doorgevoerd worden, waardoor de productontwikkelingsfase in ruime mate verminderd werd. Op basis van deze succesvolle samenwerking zullen beide bedrijven een gezamenlijk pompsysteem tonen op verschillende beurzen om de voordelen van het gebruik van een onderwaterpomp van ITT Flygt samen met de PST-softstarter van ABB met het nieuw toegepaste algoritme voor de koppelregeling 3

### ITT Flygt

ITT Flygt werd opgericht in 1901 en met haar hoofdkantoor aan de rand van Stockholm in Zweden is ITT Flygt de wereldleider in onderwaterpompen en -mixers. ITT Flygt houdt zich bezig met een breed scala aan activiteiten die erop gericht zijn om gemeenten, overheidsinstanties en bedrijven te helpen met rioolwaterverwerking, hoogwaterbeheersing, energiebehoud, landwinning en tunnelbouw. Hun producten worden ook gebruikt in de mijnbouw, industriële processen, landbouw en waterbouw.

### Naar bredere toepassingen

De keuze van een vooraanstaande klant als samenwerkingspartner om te voldoen aan de algemene markteisen bleek behulpzaam voor beide partijen te zijn. De open uitwisseling van cruciale ontwerpgegevens en -ideeën o.a. leidde niet alleen tot een vernieuwende oplossing om waterslag te elimineren,



Softstarters moeten voorzien in een breed gamma van toepassingen, van huishoudapparatuur tot buisleidingen

maar gaf ook onschatbare expertise die gebruikt kan worden om gelijkaardige uitdagingen in andere toepassingen aan te pakken, waar de aanloopstroom en mechanische spanningen in compressoren, ventilatoren, boegschroeven of transportbanden bijvoorbeeld tot een minimum beperkt moeten worden.

Voor meer informatie:  
Systeemcomponenten  
Telefoon: (010) 4078 054



## Flashdrop tool

voor het snel en spanningsloos inregelen van ACS 350 drives

**De firma Kaandorp-Wijnker Elektrotechniek in Breezand is gespecialiseerd in het ontwerpen en installeren van computergestuurde regeltechnieken voor klimaatbeheersinginstallaties in opslagcellen voor bloembollen en kassen. Men maakt hier onder meer gebruik van Sercom computers. Elektrokern Schuurman Alkmaar is Drive Alliance Partner van ABB en heeft hier in de loop der tijd een goede relatie opgebouwd. Zij leveren enkele jaren de eenfase ABB Machinery Drive type ACS350 1,5 kW voor de toerenregeling van de ventilatoren in opslagcellen.**

Voor de seriematige toepassing van de Drives in de besturingskasten van Kaandorp Wijnker heeft ABB de nieuwe handpalm Flashdrop geadviseerd als handig tool om spanningsloos de drives te kunnen inregelen. Deze tool maakt het mogelijk om parameters tussen twee identieke drives, of tussen een PC en een drive te kopiëren voor het verwerken

van klantspecifieke aantallen en snelle en eenvoudige inregeling. Met het Flashdrop tool is de drive niet aangesloten op het net maar werkt op oplaadbare batterijen waardoor het mogelijk is om op elke gewenste plaats de parameters in de drive te up- of downloaden. Het is zelfs niet nodig de drives uit de verpakking te halen gedurende deze setting,

een belangrijke verbetering van de veiligheid op het werk. Een extra optie is het verbergen van parameters voor de gebruiker zodat de drive en aangesloten machines worden beschermd.

Voor meer informatie:  
Drives  
Telefoon: (010) 4078 362



Dhr. Wijnker demonstreert de Flashdrop.

## Nauwkeurigheid in vier dimensies

Exacte metingen van massadebiet, dichtheid, concentratie en temperatuur met één toestel

**CoriolisMaster-debietmeters beschikken over een uitstekende nauwkeurigheid, niet alleen van de gemeten variabele (massadebiet of volumedebiet), maar ook wat betreft de meting van de dichtheid en temperatuur. De essentiële factor voor het bereiken van deze nauwkeurigheid is de geschikte geometrie van de meetbuis. Het speciale, dubbele S-vormige ontwerp voorziet in de best mogelijke trillingseigenschappen en laat dus uiterst dikke buiswanden toe, die nauwelijks beïnvloed worden door externe trillingen of homogeen verdeelde gehalten aan lucht of gas.**

Het speciale S-vormige ontwerp zorgt voor een optimale overdracht van de trillingen naar de vloeistof en een sterk differentiële signaal. Dit heeft tot resultaat dat de CoriolisMaster zelfs voor toepassingen met hoge gehalten aan lucht of gas gebruikt kan worden.

Temperatuurschommelingen moeten gemeten en gecompenseerd worden om nauwkeurige dichtheidsmetingen mogelijk te maken. Voor de temperatuur van de vloeistof is dit vrij gebruikelijk. Wat nieuw is bij de CoriolisMaster van ABB, is dat de temperatuur van de behuizing van de meter ook gemeten en in aanmerking genomen wordt. Hierdoor is compensatie mogelijk van zelfs grote temperatuurschommelingen die bijvoorbeeld voortkomen uit blootstelling aan rechtstreeks zonlicht overdag en grote koude 's nachts. Hierdoor wordt een nauwkeurigheid van 0,001 kg/l bereikt. Een voorbeeld is de dichtheidsmeting van mengsels van ethanol en water in distilleerderijen of chemische fabrieken. De meetinstrumenten worden buiten geïnstalleerd en zijn dus blootgesteld aan rechtstreeks zonlicht, wat een omgevingstemperatuur tot +50 °C veroorzaakt, terwijl 's nachts de temperatuur kan dalen tot -20 of zelfs -40 °C naargelang de klimaatzone. De CoriolisMaster met zijn optie van uiterst nauwkeurige dichtheidsmeting meet de temperatuur van de behuizing continu op verschillende punten en compenseert deze invloeden via speciale omvormeralgoritmes.

Het intuïtieve bedieningspaneel met drie toetsen en een duidelijk tekstdisplay zonder onbegrijpelijke codes zorgen ervoor dat het gebruik van de handleiding meestal overbodig is.

### Praktisch, zelfs met gehalten aan lucht en gas

Naast de reeds beschreven voordelen van de meetnauwkeurigheid, is een ander voor de gebruiker essentieel punt de vraag hoe de meter zal omgaan met suboptimale voorwaarden zoals gehalten aan luchtballen of gas. Het basiswerkingsprincipe van de Coriolis houdt in dat de trillingen van de meetbuis naar de gemeten vloeistof overgebracht worden. Dit is beduidend

moeilijker indien de vloeistof lucht of gas bevat. Deze gasdeeltjes volgen niet noodzakelijkerwijze de buistrillingen. In feite kunnen ze de trillingen dempen en dus grote meetfouten veroorzaken of zelfs de eigenlijke werking van de meter bemoeilijken. Er kunnen twee maatregelen getroffen worden om dit effect te voorkomen. Enerzijds kan u een vernuftige omvormertechnologie toepassen en anderzijds kan u het ontwerp van de buis optimaliseren. CoriolisMaster maakt gebruik van beide oplossingen. De geavanceerde DSP-technologie voorziet in een snelle regellus die de trillingen opwekkende stroom en dus de energietoevoer regelt. Dit voorkomt al vanaf het begin eventuele demping. Ten tweede voorziet een fijn filter in optimale signaalverwerking en gekoppelde controle van de aannemelijkheid. De belangrijkste factor naast deze elektronische maatregelen is echter het ontwerp van de meetbuisen. Het speciale S-vormige ontwerp voorziet in optimale overdracht van de trillingen naar de vloeistof en een sterk differentiële signaal. Bovendien zorgt het buisontwerp ervoor dat de lokale effecten die voortkomen uit gasbellen, slechts een kleine invloed hebben op de buistrilling en dus de meetnauwkeurigheid slechts lichtjes beïnvloeden. Proefmetingen hebben aangetoond dat zelfs voor een viskeuze vloeistof met een gehalte aan lucht van 50 % (zoals gelatine voor snoepbeertjes) en sterk homogeen verdeelde gasbellen een zeer hoge vulnauwkeurigheid van ongeveer een halve procent bereikt kon worden. Met een verminderd gehalte aan lucht is het resultaat zelfs nog beter. Daarentegen bedraagt de reproduceerbaarheid ongeveer 0,1 %. Hierdoor is de gevoeligheid voor storingen verwaarloosbaar.

### Vaarwel gebruiksbeperkingen

De situatie is veranderd: in tegenstelling tot de vroegere trend om een specifieke buisgeometrie voor elke meetopdracht te ontwerpen, zijn de allernieuwste oplossingen dikwijls juist het tegenovergestelde. De nadelen lagen gewoonweg te veel voor de hand. Vroeger werden meters met een hoge reproduceerbaarheid, doch beperkte nauwkeurigheid vereist voor de procesbewa-

king, terwijl verrekenings- of vulmetingen om toestellen met optimale nauwkeurigheid vroegen. Beide taken werden uitgevoerd door toestellen met verschillende ontwerpen en installatielengten, die onderling niet verwisseld konden worden.

Daardoor moesten de bedrijven tweemaal het aantal werkelijk benodigde meters gebruiken, in voorraad hebben en er een opleiding voor voorzien, of moesten ze beslissen voor het nauwkeurigere, doch duurder ontwerp, hoewel ze deze gesofisticeerde elementen in veel gevallen niet nodig hadden. De universele aanpak van ABB is anders. Een toestel met de capaciteit van uiterst nauwkeurige toepassingen is beschikbaar in verschillende nauwkeurigheidsklassen, gaande van 0,4 tot 0,1 %. Het enige verschil tussen de individuele klassen komt voort uit de verschillende ijkvereisten. Toestellen met een lagere nauwkeurigheid kunnen met referentiemassadebietmeters geïjkt worden, terwijl meters met een nauwkeurigheid van 0,1 % dure, zeer nauwkeurige schalen en hoge ijkinspanningen vereisen. Deze extra kosten kunnen bespaard worden, indien minder nauwkeurige meters voldoende zijn, en de klant zal baat vinden bij dit prijsvoordeel.

De meetomvormer is een ander voorbeeld van de aangeboden hoge flexibiliteit. In het verleden was bij elke vervanging van de omvormer, vb. bij de overschakeling van Hart naar Profibus, een herijking nodig of moesten de klantspecifieke parameters opnieuw ingesteld worden. Vandaag de dag zorgt een opsteekbare FRAM-chip voor de gegevensopslag, waardoor de tijd nodig voor het vervangen van de elektronica slechts een paar seconden bedraagt. Het speciale sterke punt van de Coriolis-massadebietmeters is de variatie van de meetwaarden. Naast het massa- en volumedebiet kunnen ze de dichtheid met 0,001 kg/l en met een reproduceerbaarheid van 0,0001 kg/l meten. In een praktisch voorbeeld betekent dit dat u een mespunt suiker (1 g) in ongeveer één liter koffie exact kan meten. Zelfs een tiende van deze hoeveelheid zou door de meter opgespoord worden. Een



typische toepassing die van de voordelen van deze multivariabele debietmeter geniet, is het vulproces met fosforzuur voor Coca Cola. Mengsels van zuur en water in verschillende concentraties worden voor verschillende truckladingen geleverd. Vroeger werd fosforzuur in een concentratie van 98 % in de tank van de truck gevuld en werd de overeenkomstige hoeveelheid water toegevoegd. Tegenwoordig wordt het water toegevoegd via een gekoppelde werkwijze, d.w.z. een CoriolisMaster regelt de exacte concentratie op 1 g/l (reproduceerbaarheid 0,1 g/l) via dichtheidsmeting. De truck wordt niet langer gevuld tot zijn totale capaciteit (ongeveer 30 t) min 10 kg, maar tot zijn volle capaciteit, zonder het risico dat de truck overbelast wordt met inbreuk op de verkeersreglementeringen of de noodzaak veel inspanningen te leveren bij het herladen van de truck. Bij andere toepassingen zoals de dichtheidsmeting van een mengsel van methanol en water, worden de toestellen gebruikt als zuivere dichtheidsmeters om andere methoden zoals radiometrische of optische dichtheidsmeting te vervangen. Aangezien het niet langer nodig is radioactief water af te voeren of lenzen te reinigen, zijn de metingen mogelijk aan lagere kostprijs en met minder bureaucratische en onderhoudsvereisten.

### Besluit

De technologie van de Coriolis-debietmeter van ABB leidt tot

een combinatie van hoge nauwkeurigheid, praktijkgerichtheid en toepassingsflexibiliteit. Dankzij de talrijke meetwaarden vervangt één meter de diverse meetpunten met dichtheidsmeters en temperatuursensoren en kan hij ten volle voordeel halen uit de veelzijdigheid in veeleisende en standaardtoepassingen. En wat nog belangrijker is: dankzij de allernieuwste technologie is het bijzonder eenvoudig om de Coriolis-debietmeters van ABB te installeren en te bedienen.

Voor meer informatie:  
Instrumentatie  
Telefoon: (010) 4078 880

# FAG6100

## Kleine debietmeters met aansluitbox

De kleine debietmeters met glazen buis van de serie FAG6100 zijn vooral geschikt voor het meten, doseren en controleren van kleine doorstromingen van vloeibare en gasvormige meetstoffen. De toepassingsgebieden liggen o.a. in de techniek van gasanalyse, biotechnologie, medicijntechniek, toestelbouw of in de laboratoriumsector.

Precies bij bedampings- of spoelprocessen en atmosferen van inert gas is het belangrijk een gedefinieerde doorstroming in stand te houden. Voor de visuele controle van het medium worden daarom dikwijls alarmsensoren ingezet, die controleren of de gebruiker onder of boven de vooraf ingestelde meetwaarde gaat. Naast de servicevriendelijke klik-in-constructie werd nu ook voor

de bedrading een gebruikersvriendelijke en veilige oplossing uitgewerkt: een rechtstreeks op het toestel gemonteerde, vooraf bedrade aansluitdoos met kabelverbinding. De stevige behuizing uit gietaluminium werd zodanig ontworpen dat er bescherming is tegen stof en water (IP 54) en elektromagnetische velden (EMV). Deze optie staat vanaf heden ter beschikking voor de drie moge-

lijke schaallengtes. Voor meer gedetailleerde documentatie kunnen een folder en het handboek over debietmeters met variabele doorlaat opgevraagd worden.

Voor meer informatie:  
Instrumentatie  
Telefoon: (010) 4078 880



### FACTS

#### Kleine debietmeters FAG6100 met aansluitbox

- Meten, doseren, insluiten en controleren
- Naaldkleppen in de in- of uitlaat
- Differentiaaldrukregelaar voor constante vloeistofstroming
- Alarmtoestel
- Plaatsbesparende montage
- Meetbereik: 0,002...140 l/h (Qv) water resp. 4...71.280 cm<sup>3</sup>/min (Qn) lucht bij 1,013 bar (a) en 0° C

# ABB SMISSLINE, Een sterke schakel

**SMISSLINE het modulaire flexibele energiedistributiesysteem van ABB presenteert zich als een innovatief systeem dat klaar is voor de toekomst, en zich kenmerkt in veiligheid en hoge mate van bedrijfszekerheid.**

Het SMISSLINE systeem kenmerkt zich door optimaal gebruiksgemak gecombineerd met een eenvoudige aanrakingsveilige aansluit mogelijkheden. Het systeem bestaat uit een voedingsrail waarop verschillende componenten zoals installatieautomaten, aardlekschakelaars en aardlekautomaten geklikt kunnen worden. Daarnaast is het mogelijk om motorbeveiligingsschakelaars, magneetschakelaars en diverse andere componenten binnen het systeem toe te passen.

Nieuw bij SMISSLINE systeem is de fase indicator, die snel door één simpele beweging ingesteld kan worden. Met deze indicator kan de fasepositie afgelezen worden

zonder dat de componenten verwijderd moeten worden. Ook heeft de nieuwe SMISSLINE volledig geïntegreerde voedingsbedrading waardoor de componenten geheel aanrakingsveilig zijn. Ruimtebesparing wordt gerealiseerd door de nieuwe hulp- en signaalcontacten. Deze contacten passen zowel links als rechts van de installatieautomaat

#### Succesvol op alle terreinen

- Ziekenhuizen en zorginstellingen
- Telecommunicatie
- Banken
- Data- en serverruimtes..
- Machinebouw
- Transportsystemen

#### Productoverzicht

- Installatieautomaat S 400
- Aardlekschakelaar F 400
- Aardlekautomaat FS 401
- Overspanningsbeveiliging OVR 404
- Motorbeveiliging MS 325
- Busbar systeem
- Uitbreidingsaccessoires

#### ABB Smissline In één oogopslag:

- Flexibel, snel en modulair
- Hoge mate van veiligheid door minder aanrakingspunten
- Vrijheid in ontwerp en opstelling
- Tijdbesparing tijdens calculatie en montage
- Eenvoudig en snel uit te breiden
- Kostenbesparing in assemblage, aanpassingen en onderhoud
- Grote bedrijfszekerheid.

Voor meer informatie:  
Systeemcomponenten  
Telefoon: (010) 407 80 43



## MNS iS

Het eerste geïntegreerde Systeem  
voor MCC-laagspanningstoepassingen

### ABB helpt klanten met innovatieve ontwerpen

Dertig jaar geleden introduceerde ABB de MNS als het eerste ontwerp van de laagspanningsverdeler met vlamboog, gebaseerd op gescheiden functionele zones. In 1983 werd de eerste modulaire, volledig wegneembare MNS-verdeler geleverd. Zeven jaar later, in 1990, was het "Intelligent Motor Control System" (IMCS) met INSUM de eerste verdeler met elektronische beveiliging, besturingsapparatuur en communicatie-interfaces. Na een lange reeks van innovaties gedurende de voorbij dertig jaar lanceerde ABB in 2005 het eerste geïntegreerde MCC-laagspanningssysteem, de MNS iS

### MNS iS heeft de technologische barrière doorbroken

MNS iS is één geïntegreerd MCC-systeem dat voor alle klantgerichte specificaties geconfigureerd kan worden. Het kan voorzien in conventionele tot gesofisticeerde vereisten van het 'Intelligent Motorbesturings-systeem'. MNS iS maakt wijzigingen/uitbreidingen van besturings- en beveiligingsfuncties mogelijk te allen tijde en bij elke projectfase tijdens de volledige projectcyclus. Het systeem levert de nodige flexibiliteit voor ingenieurs, systeemintegrators en eindgebruikers. MNS iS stelt de investeringen van klanten veilig, omdat dit systeem toenemende mogelijkheden met technologische ontwikkelingen met hetzelfde systeem in de toekomst creëert. MNS iS laat flexibel gebruik van reserveonderdelen toe als gevolg van het gestandaardiseerde systeem. Zeer weinig varianten van

standaard motorstarters zijn nodig voor een volledige installatie.

### MNS iS is uiterst veilig en eenvoudig in gebruik

De vermogensmodules en besturingsapparatuur zijn fysisch gescheiden en bevinden zich in afzonderlijke compartimenten. De installatie van de stroomkabels is mogelijk zonder nadelig effect op de besturings- en communicatieapparatuur. Anderzijds kunnen alle installatiewerkzaamheden in het besturingscompartiment uitgevoerd worden zonder gevaar voor contact met de onder stroom staande kabels. Dit uniek ontwerp is nu standaard in MNS iS.

### MNS iS stimuleert voorspelbaar installatieonderhoud

Predictief onderhoud zal een integraal deel van de installatiewerking vormen om de betrouwbaarheid van het proces te verzekeren.

Online informatie te allen tijde en op elk punt van de installatie draagt bij tot maximum flexibiliteit van de installatiewerking.

MNS iS ondersteunt dit door toestandafhankelijke informatie en bewaking van de apparatuur.

### MNS iS biedt maximum gebruiksgemak

MNS iS heeft een bepaald aantal vermogensmodules om vermogens tot 355 kW te leveren. Schaalbare en configureerbare besturingsmodules zorgen voor conventionele tot geavanceerde besturingsschema's en beveiligingsvereisten van motorstarters. Hierbij is het besturingschema volledig onafhankelijk van de vermogensmodule. Zo kan de besturingsapparatuur aangepast worden zonder enige verandering in de startermodule tijdens de totale levensduur van de verdeler. Het draadvrije besturingsschema voor startermodules laat interne, vaste bedrading of input/outputtoewij-

zing aan verouderde modules toe. Ook nieuwe technologieën kunnen geïmplementeerd worden, waardoor het 'Motor Control Center' tegen de toekomst bestand is. Open communicatie en 'Human System Interfaces' via de Web Browser staan open voor aanpassing aan toekomstige vereisten.

Voor meer informatie:  
Low Voltage Systems  
Telefoon: (010) 4078 557



## ABB op "Het Instrument"

Het Instrument 2008, 20 mei t/m 23 mei, Jaarbeurs Utrecht

ABB presenteert onder het motto 'Power and Productivity for a Better World' de laatste ontwikkelingen op het gebied van analyse, procesautomatisering en instrumentatie.

Zo tonen wij u op het gebied van instrumentatie de nieuwe "Flowmaster" lijn. Op het gebied van Proces Automatisering is er een geavanceerde Control Room opstelling te zien. Op Analyse gebied kunt u de nieuwe gas chromatograaf en spectrometers. Maar natuurlijk kunt u ook terecht voor onze andere ABB producten en services.

Wij zien u graag onze stand voorin Hal 11 (standnummer D001).

Vergeet niet u vooraf in te schrijven. Schrijf u nu via [www.abb.nl](http://www.abb.nl) vast in voor een gratis bezoek aan deze beurs en ontdek wat wij kunnen betekenen in uw wereld op het gebied van "power" en "productivity".

Tot ziens in jaarbeurs Utrecht!