

Inflow een uitgave van  
Yokogawa Belgium n.v./s.a.  
Het blad wordt gratis toegezonden aan  
iedereen die daar prijs op stelt.

# Inflow

Tweede jaargang  
JUNI 2000

5

HET LAATSTE NIEUWS

ACTUALITEITEN EN

ACTIVITEITEN VAN

YOKOGAWA BELGIUM

## EJA DRUKTRANSMITTERS MET SCHEIDINGSMEMBRANEN

### Waarom scheidingsmembranen

Moderne productieprocessen vragen een steeds grotere nauwkeurigheid, betrouwbaarheid en stabiliteit. Om kosten te minimaliseren moeten produktuitval en "downtime" gelimiteerd worden. Om dit te bereiken, dienen in sommige gevallen de druktransmitters van het proces gescheiden worden. De meest voorkomende redenen zijn :

- corrosief medium dat de transmitter aantast
- de procesvloeistof is zeer viskeus of bevat vaste deeltjes, zodat de transmitter geblokkeerd kan raken.
- het procesmedium kan verharden, uitkristalliseren, drogen of polymeriseren
- hoge procestemperaturen
- speciale procesaansluitingen
- vacuüm toepassingen.



### Onze partner

Voor maatgesneden oplossingen doet Yokogawa een beroep op Badotherm. Deze firma uit Dordrecht (NL) heeft meer dan 35 jaar ervaring. Ze is uitgegroeid tot één van de toonaangevende bedrijven op het vlak van afdichtingsmembranen. Door haar ligging kan ze gemakkelijk inspelen op de Belgische markt-wensen en daarbij de nodige flexibiliteit garanderen. De catalogus bestaat uit meer dan 150 verschillende types, en mochten deze niet volstaan, dan kan men terugvallen op klant-specifieke ontwerpen.

### Calibratie, testen en certificaten

Standaard calibratie gebeurt bij 20°C. De mogelijkheid bestaat eveneens om op gesimuleerde proces-temperatuur tussen -33°C en + 400°C en bij een statische druk tot 200 bar te calibreren.

Na het lassen worden alle scheidingsmembranen met helium getest op een maximaal verlies van 1 x 10 exp-9 mbar/liter/uur. Een volkomen lekvrije las en een gasdicht membraan zijn derhalve gegarandeerd. Voor de fabricage wordt uitsluitend gebruik gemaakt van de materialen die voorzien zijn van een materiaal certificaat zoals DIN 50 049 3-1B.

### Temperatuur en vuloliën

De membranen van Badotherm kunnen worden gevuld met diverse soorten oliën. Er zijn 32 verschillende types beschikbaar waarmee aan de meest uiteenlopende applicaties voldaan kan worden. Het temperatuur-inzetgebied kan variëren van -140°C tot +400°C. Naast het membraan en de vulolie is de diameter van het capillair van groot belang. Een grote diameter verlaagt de responstijd en een kleine diameter verlaagt de temperatuurfout.

### Aandachtspunten

Uit al het bovenstaande valt af te leiden dat er een behoorlijk stuk engineering-werk vooraf gaat aan de keuze van het ideale scheidingsmembraan. Om het beste membraan te selecteren voor uw toepassing, besteden wij en onze toeleverancier bijzondere aandacht aan de volgende punten :

- temperatureffecten op membraan en capillair
- type vulvloeistof (toxiciteit, inertie, viscositeit...)
- vacuüm bereiken
- capillair lengtes
- plaatsing van de transmitter

### Vollasconstructies

Om het risico op lekkages te verminderen ontwikkelde Badotherm de zoge-

### In deze Inflow :

De meeste gestelde vragen over SC	2
Producten - Kort	2
BRC - Antwerpen	3
Yokogawa Encounters 2000	3
Foundation Fieldbus	4
Cogal Belgium - Sint Niklaas	4



naamde vollasconstructie. Bij een standaard-uitvoering, zijn er verschillende lekpunten ; de procesflensaansluiting, de afdichtingsring van de transmitterflens, en de schroefdraad waarmee het capillair in de transmitterflens is vastgezet. Om deze laatste 2 lekpunten weg te werken, werd een aansluiting ontwikkeld waarbij het capillair rechtstreeks op de meetcapsule wordt gelast.

De EJA-transmitter is één van de weinige types op de markt die zo een constructie toelaat. Zodoende worden de betrouwbaarheid en de duurzaamheid enorm verhoogd. Deze constructie biedt eveneens veel voordelen in vacuüm toepassingen.

## In-line pH-regelingen

De niet-lineaire proceskarakteristiek van een pH-proces is vaak een oorzaak van een onstabiel regelgedrag. Dit komt het sterkst tot uiting bij in-line-regelingen, waarbij een zuur- en/of loogdosering in een leiding even voor de pH-meting gebeurt. In deze laatste opstelling ervaren we dat de normaal gangbare afregelprocedures, met oog op het bepalen van P, I & D parameters zelden succesvol zijn. Dit alles heeft te maken met het dominante gedrag van de "dode tijd" in het proces.

Is een dergelijk pH-proces dan niet regelbaar ? Toch wel. Men dient vooreerst bij ontwerp van de installatie de continuïteit na te gaan van het regelorgaan, de doseerklep of -pomp. De frequentie van een pulserende pomp is vooral van belang. Het stromingsgedrag van de procesvloeistof beïnvloedt de optimale menging van het additief met de procesvloeistof. Na de menging kan ook de chemische reactietijd het

proces vertragen. Voor de keuze van de pH-meetelectroden en de montage ervan wordt rekening gehouden met de snelheid en de robuustheid tegenover eventueel vaste deeltjes en afzetting door de procesvloeistof op het pH-gevoelig glas. Bij indienstname wordt de regelkring opzettelijk onderkritisch afgeregeld. Dit betekent niet dat de regeling traag wordt. Het beperken van onnodig grote "dode tijden" wordt door een juiste engineering gerealiseerd.

Yokogawa is door de grote pH-ervaring, vaak betrokken bij deze problematiek. Wenst u ook, naast uw ervaringen met Yokogawa pH-metingen, uw processen op dit vlak beter te beheersen, dan kunnen wij u onze diensten aanbieden om in de ontwerpfase van het project met u het probleem uit te werken.

Stefaan Florizoone

YOKOGAWA

Yokogawa Belgium n.v./s.a.  
Industrial Process Instrumentation  
Minervastraat 16 - 1930 Zaventem  
Tel. 02/719.55.11 - Fax 02/725.34.99

# De meest gestelde vragen over geleidendheid (1).



Omvormers sensoren en kabels voor geleidendheid: Yokogawa heeft het in huis.

Deze aflevering willen we het graag met u hebben over vragen bij toepassingen in (ultra-) puur water applicaties zoals o.a. demi water.

De converter kan zowel specifieke geleidendheid als weerstand meten, wat moet ik nu toepassen?

De keuze is vaak afhankelijk van de sector waarin u werkt. In de energiesector wordt de (voedings-) waterkwaliteit traditioneel uitgedrukt in "micro-Siemens per cm".

Werkt u in de halfgeleider industrie dan wordt er gesproken over "M $\Omega$  x cm" als indicatie voor de zuiverheid van water.

Er bestaat natuurlijk een ondubbelzinnige relatie tussen de twee eenheden:

neemt de geleidendheid met een factor 10 toe, dan vermindert de weerstand met dezelfde factor.

De keuze voor de te gebruiken eenheid is dus vaak niet vrij. Deze wordt vaak bepaald door wat normaal is in de industrie. Laat je het begrip "normaal" los, dan kun je eventueel tot een andere keuze komen. Bij toepassing in het gebied van ultra lage geleiding (ofwel ultra hoge weerstand) geldt het volgende voorbeeld, waarin een bepaald meetbereik en de actuele meetwaarde bekeken wordt door zowel een geleidendheids- als een specifieke weerstandsmeter. We vergelijken de situaties en analyseren het oplossend vermogen voor beide typen meters:

meting geleidendheid :	meting specifieke weerstand :
meetbereik 0,05 - 0,1 $\mu$ S/cm	meetbereik : 10 - 20 M $\Omega$ .cm
meetwaarde varieert 0,0555...0,060 $\mu$ S/cm	meetwaarde varieert 18,18...16,67 M $\Omega$ .cm
uitgangssignaal varieert 1,6 mA	uitgangssignaal varieert 2,416 mA

Het oplossend vermogen is in het geval van de weerstandsmeting groter (+51%). Hoe dichter we naar volledig demi-water toe gaan, des te opvallender wordt dit verschil in oplossend vermogen. In dezelfde situatie :

meting geleidendheid :	meting specifieke weerstand :
meetwaarde varieert 0,0555...0,056 $\mu$ S/cm	meetwaarde varieert 18,18...17,86 M $\Omega$ .cm
uitgangssignaal varieert 0,16 mA	uitgangssignaal varieert 0,512mA

Het oplossend vermogen is in het geval van de weerstandsmeting nu veel groter (+ 220% !). Uitgaande van dit rekenvoorbeeld is de weerstandsmeting te verkiezen naarmate het water "puurder" is.

In de volgende aflevering worden (ultra-) puur water temperatuurcompensatie en het nut van polarisatie-check behandeld.

Voor meer informatie over onze maatgesneden cursussen over pH en geleidendheid kunt u contact opnemen met Daan OTTER ( tel : 02/ 719.55.21. )

## DE NIEUWE MOGELIJKHEDEN VAN ONS DAQSTATION

Gezien het enorme succes van onze papierloze schrijvers (DAQSTATION DX100 en DX200) sinds hun verschijnen in oktober 1999 en op verzoek van de gebruikers, werden er een aantal bijkomende functionaliteiten ontwikkeld.

- een instelbare tijdsvertraging op de alarmsignalen (vb. in het domein van de voedings- en farmaceutische toepassing worden alarmen vermeden tijdens het openen van deuren van koelruimtes)
- een periodieke omschakeling van de groepsbeelden (instelbaar)
- een VGA uitgang voor grote schermen (enkel mogelijk op DX200)
- een optie "BATCH" om bijkomende informatie te registreren ( om data te valideren volgens FDA ref. 21 CFR part 11).

Deze informatie wordt op verschillende manieren beschermd en omschrijft o.a. :

- de groepsnaam, de naam van de manager, naam van de operator, het batch nummer, en eventueel commentaar
- het gebruik van paswoorden door de operatoren vermijdt het risico tot foutieve handelingen.

Onze DX recorders zijn reeds in het validatiesysteem opgenomen in heel wat farmaceutische bedrijven op wereldvlak.

# + Producten + Kort + Een greep uit het programma Yokogawa-producten :

## NIEUW !!!!

### MODEL PH20: ALLES-IN-EEN: PH-ORP-SENSOR

Het model PH20 heeft als bijnaam "TEMPRESS" meegekregen, vanwege zijn gepatenteerde compensatie voor veranderingen in procestemperatuur en -druk. Deze nieuwe alles-in-één sensor biedt het gemak én de lage prijs van een combinatiesensor, maar kan door zijn uniek ontwerp gebruikt worden in vele applicaties, waar dit type sensor voorheen faalde.

### Gepatenteerde temperatuur en drukcompensatie

Het eenvoudige doch unieke ontwerp maakt de sensor nauwkeuriger en geeft ze een grotere levensduur in toepassingen waar druk- en temperatuurvariëaties gewone sensoren vergiftigen.

Deze elektrode is voorzien van flexibele wanden die kunnen bewegen om procesvariëaties op te vangen. Zo worden grote verschildrukken over het referentiemembraan voorkomen. Het helpt ook het zgn "pompeffect" van de elektrode verminderen. Verlies van elektrolyet en vergiftiging worden aldus teruggedrongen, wat de levensduur ten goede komt.



### Chemisch resistente constructie

De PH20 sensor is gemaakt van chemisch resistent PVDF. Ze is dus geschikt voor veel toepassingen waar andere sensoren kapot gaan. Ze bevat sensoren voor het meten van pH, ORP (redox) en temperatuur.

Het referentiesysteem is uitgevoerd met een elektrolyetbrug gevuld met gel om vergiftiging tegen te gaan.

De platina-elektrode dient als vloeistofaarde en redox-electrode gelijk. Er zijn twee schroefdraad verbindingen op voorzien aan de proces- en de kabelzijde. Dit laat toe om de sensor gemakkelijk te monteren in verscheidenheid van doorstroom-, in-line en dompelarmaturen.

### Diagnostiek

Zoals alle andere Yokogawa sensoren en elektrodes werd de PH20 ontwikkeld om u maximaal te laten profiteren van de EXA sensordiagnose. Omdat de sleutel tot kwalitatieve procescontrole, nauwkeurige en betrouwbare meetgegevens zijn, bezorgen de Yokogawa omvormers u duidelijke informatie over de status van de PH20 sensor.

### Voordelen

- \* gepatenteerde temperatuur en drukcompensatie
- \* pH, ORP en temperatuursensor in één
- \* eenvoudige kostenbesparende montage
- \* PT1000 sensor voor hogere nauwkeurigheid
- \* PVDF lichaam voor chemische resistentie
- \* groot elektrolyet volume voor lange levensduur
- \* testcertificaat bij elke sensor
- \* Viton én EPDM O-ringen bij elke sensor

## EVENEENS NIEUW !!!



UITGEBREID EN VERNIEUWD

### De nieuwe UT 400 reeks :

Deze nieuwe reeks bestaat uit 2 types : de **UT450** (96 x 96mm) en de **UT420** (96 x 48mm)

Het zijn beide universele temperatuurregelaars met zeer hoge performantie. Ze worden gekenmerkt door de volgende eigenschappen :

- universele in- en uitgangen
- positie proportionele of heat/cool regeling mogelijk
- 0,1% nauwkeurig
- "SUPER" 1&2 overshoot onderdrukking
- mogelijkheid tot 24 VDC transmisservoeding
- MODBUS communicatie
- tot 8 PID sets en setpoints
- inganglinearisatie of vierkantwortel
- etc., etc.,



Een ware duizendpoot die geschikt is voor de meest uiteenlopende toepassingen, gaande van autoclaven & pilot plants tot cementovens en verbrandingsovens.

### Algemene vernieuwingen in de GREEN-series 'SUPER' 2 & 3 functie

Naast de 'SUPER' functie, die bij opstart "overshoots" onderdrukt werd in de series 300, 400, 500 en 700 de SUPER 2&3 functies toegevoegd. Beide zijn eveneens gebaseerd op "fuzzy logic" technologie. De SUPER 2 is bedoeld om de PID parameters aan te passen bij belastingsverandering. De SUPER 3 functie op zijn beurt, is bedoeld om echte setpunt- wijzigingen vlotter te laten verlopen. Dit alles maakt dat de Green-series nu voorzien zijn van echte auto-adaptieve functies.

### 24V transmisservoeding

Dit is nu optioneel beschikbaar voor de types UT320&350, UT550 en de UM330&350.

### Communicatie & configuratie

Voortaan kan de hele Green-series voorzien worden van MODBUS-communicatie. De UT/UP300 reeks is nu ook te configureren met de 'Light Loader' vanaf uw PC.



**Belgian Refining Corporation** is één van de vijf petroleumraffinaderijen in België. BRC is een middelgrote raffinaderij van het type half-complex en heeft een jaarlijkse omzet van bijna 7 miljard BEF. De raffinaderij haalt een jaarlijks productievolume van 4 miljoen ton en stelt ongeveer 200 mensen te werk. BRC produceert een breed gamma aan producten waaronder propaan- en butaangas, nafta, benzine, gasolie, stookolie en zwavel.



De raffinaderij is al vanaf 1935 actief in Antwerpen. Eerst in de zuidelijke petroleumhaven van Antwerpen, onder de namen Redeventza en Albatros, daarna vanaf 1965 met een volledige nieuwe raffinaderij in het Noordelijk havengebied in de buurt van de Zandvlietsluis waar tankers tot 100.000 ton kunnen ontvangen worden. De nieuwe raffinaderij met een originele verwerkingscapaciteit van 2.250.000 ton/jaar en een opslagcapaciteit van 1.000.000 m<sup>3</sup> werd begin 1968 opgestart. In de loop van de jaren werden nog nieuwe tanks en productie-eenheden, zoals een diethanol amine eenheid en een zwavelherwinning-eenheid toegevoegd. Na de overname in 1982 door de huidige aandeelhouders kwamen er een mildhydrocracker en een visbreaker bij en in de jaren negentig volgde de isomerisatie-eenheid. De huidige raffinagecapaciteit bedraagt 5.000.000 ton/jaar. De ruwe aardolie wordt aangevoerd met zeeschepen, terwijl de afgewerkte producten voornamelijk met lichters, per spoor en langs de weg worden vervoerd.

BRC investeerde recent (het project startte in 1998 en was voltooid begin 2000) in een upgrade van haar productie-installaties in het Antwerpse havengebied. Het CVV-project (met een aanpassing van de Crude, Vacuum, Visbreaking en LPG installatie) beoogde een capaciteitsuitbreiding van 4 tot 5,5 miljoen ton per jaar, een modernisering van de bestaande raffinaderij, een systematische renovatie van de installaties en een modernisering van het DCS-systeem van het raffinageproces. BRC deed hiervoor beroep op het engineering- en constructiebedrijf Technip Lyon (Fr). De investering liet BRC toe haar concurrentievermogen op te drijven en de bestaande installaties optimaal te gebruiken.

Meer informatie over BRC vindt U op de internet-site [www.brc.be](http://www.brc.be)

## Applicaties met Yokogawa systemen

Bij BRC werd het eerste Yokogawa Centum CS DCS-systeem geselecteerd in 1992 voor de controle van de blending installatie.

Het Yokogawa Centum CS3000 DCS-systeem controleert momenteel de Crude, Vacuum, Visbreaking en LPG-installaties van de raffinaderij.

## De geïntegreerde Yokogawa ETS totaaloplossing

Ongeveer 660 analoge en 300 digitale in- en uitgangen worden beheerd door de geïntegreerde Yokogawa-ETS (Enterprise Technology Solution) totaaloplossing. Alle waarden worden gevisualiseerd en gecontroleerd op/vanuit gemeenschappelijke CS3000 HIS gebruikers-interfaces. (zie ook het overzichtschema op deze pagina). De centrale controleruimte is verbonden met de 'Local Instrument Shelter' via een redundante optische vezel verbinding;

Het CS3000 DCS-systeem beheert hierbij de normale regelprocessen binnen de 4 geautomatiseerde installaties.

Het TÜV AK6 compatibele ProSafe PLC-systeem verzorgt de functionaliteit van het ESD-systeem (Emergency Shutdown) voor de verschillende units. Het, hardwired, TÜV AK7 compatibele, ProSafe DSP-

HIPPS systeem (High Integrity Pressure Protection System) zorgt voor een perfecte beveiliging van de algemene stoomleiding bij spanningsuitval van één of meerdere fasen van het 230 Vac spanningsnet.

Het AMS instrumentatie-beheerssysteem verzamelt alle nodige parameters uit de HART-compatibele instrumenten en actuators. Dit gebeurt via een master/slave communicatiestructuur binnen de Pepperl+Fuchs intrinsiek veilige interface panelen.

Via een seriële connectie worden, reeds jarenlang aanwezige, temperatuurmetingen van een Eurotherm multiplex-systeem binnengelezen op het DCS-systeem en opgenomen in de regelstrategie.

Deze ETS totaaloplossing werd volledig geïmplementeerd door Yokogawa België, met in onderaanneming Yokogawa Safety Systems (YIS) Apeldoorn (NI) voor de veiligheidssystemen en Pepperl+Fuchs België voor de kastenbouw en intrinsiek veilige barriers.

## Waarom Yokogawa ?

Voor de keuze van het DCS-systeem werd er een uitgebreide vergelijking gemaakt tussen de nieuwste systemen van de reeds aanwezige leveranciers op site, Honeywell en Yokogawa. Volgende punten gaven uiteindelijk de doorslag voor de keuze van het windows NT4.0 gebaseerde Yokogawa Centum CS3000-systeem :

- De jarenlange positieve ervaringen van BRC met het Yokogawa Centum CS systeem op de blending-installatie van de raffinaderij. In de toekomst zullen beide systemen mogelijk geïntegreerd worden tot één systeem.
- De compatibiliteit in configuratie- en bedieningsinterface tussen het Centum CS en CS3000-systeem. Hierdoor kon BRC snel zelf het nieuwe systeem in gebruik nemen, zonder doorgedreven heropleiding van operators, instrumentatie- en onderhouds-ingenieurs.
- De eenvoudige en volledige integratie van het Yokogawa ProSafe PLC-gebaseerde ESD-sys-

teem, het ProSafe DSP-gebaseerde HIPPS-systeem en het CS3000-systeem in de ETS-totaaloplossing. Dit laat toe informatie van ieder systeem te visualiseren op de gemeenschappelijke DCS operator-interfaces in de centrale controleruimte.

- De doorgedreven redundantie-mogelijkheden van het CS3000-systeem op gebied van operator interface, process controllers en integratie van ESD en HIPPS-systeem
- De mogelijkheid om éénkanalige analoge in- en uitgangskaarten te gebruiken voor de kritische regelingen in het systeem, waardoor, ook zonder redundantie, een bijzonder betrouwbare interface naar het proces verzekerd wordt.

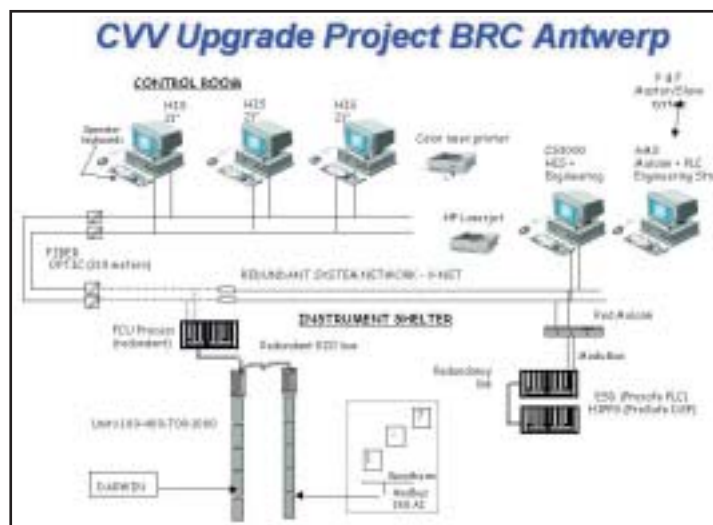
## Verdere Voordelen van Centum CS3000

Naast de typische eigenschappen als een superieure, vorgeconfigureerde gebruikers-interface en éénvoudige engineering van de Yokogawa 'Centum' DCS-systemen, werd het CS3000-systeem ook geselecteerd voor zijn bewezen betrouwbaarheid, resulterend in een lager onderhoudsbudget voor BRC. Andere vernoemde voordelen waren :

- Import/export van de I/O database via standaard software zoals MS Excell.
- De virtuele testfunctie waardoor complete applicaties kunnen getest worden zonder controller hardware.
- Een real time/historische trending functie met DDE- en OPC- datatoegang levert procesdata voor gebruik in productie-rapportering en lange-termijn trending.
- De continue evolutie van de Centum CS familie van DCS-systemen die het mogelijk maakt steeds de nieuwste technologieën te integreren binnen een bijzonder betrouwbare en flexibele architectuur.

## In/Uitgangs tabel

De in- en uitgangen, gecontroleerd door DCS-, ESD- en HIPPS-systeem vindt U in onderstaande tabel.



### CS3000 DCS-systeem

Analoge ingangen	366
Analoge uitgangen	196
Digitale ingangen	32
Digitale uitgangen	32
Communicatie I/O (Eurotherm)	150
<b>Totaal I/O</b>	<b>776</b>

### ProSafe PLC ESD-systeem

Analoge ingangen	96
Digitale ingangen	128
Digitale uitgangen	64
<b>Totaal I/O</b>	<b>288</b>

### ProSafe DSP HIPPS-systeem

Digitale ingangen	39
Digitale uitgangen	6
<b>Totaal I/O</b>	<b>45</b>

## Yokogawa Encounters 2000 Systems Users Meeting

Op woensdag 22 maart laatstleden, organiseerde de PCS (Proces Control Systems) afdeling van Yokogawa België de eerste DCS systems user meeting in de 'Chateau de Limelette' te Waver. Gedurende een behoorlijk gevuld dagprogramma werden voor een ruime groep Belgische eindgebruikers van de Yokogawa DCS-systemen volgende onderwerpen behandeld en gedemonstreerd :

- ◆ De wereldwijde, Europese en Belgische Yokogawa organisatie met een link naar het Enterprise Technology concept (ETS) en de verschillende onderdelen hiervan
- ◆ De windows NT gebaseerde Centum CS1000/CS3000 DCS systemen, reeds meermaals succesrijk geïmplementeerd in België
- ◆ De migratiemogelijkheden van bestaande Centum- en µXL-systemen naar de NT-gebaseerde platformen
- ◆ Het 'ProSafe PLC' veiligheids PLC-gamma van Yokogawa Industrial Safety Systems (YIS Apeldoorn (NI))
- ◆ Het 'Exaquantum' Plant Information Management System (PIMS) van Yokogawa Marex (YMX) (zie ook Inflow van Januari 2000)
- ◆ Het migratieverhaal van SKW Biosystems te Gent (zie ook Inflow van Januari 2000)
- ◆ De implementatie van het Centum CS3000 DCS-systeem met integratie van het ProSafe PLC ESD-systeem voor het CVV-project van BRC Antwerpen (zie ook het artikel op deze pagina).

De algemene reacties op deze eerste user meeting waren zeer positief. Vandaar dat er nu reeds besloten werd om volgend jaar dit initiatief te herhalen. Waarschijnlijk zal er dan een aparte dag georganiseerd worden voor de Nederlands en Franssprekende DCS-gebruikers en zal er meer nadruk gelegd worden op de (algemeen zeer positieve) ervaringen van onze klanten met hun diverse systemen.

Mocht U als eindgebruiker niet hebben kunnen deelnemen aan deze user meeting, maar toch nog de presentatie-kaft willen ontvangen, gelieve dit dan te vermelden op het aangehechte antwoordformulier.



Yokogawa heeft vanaf het begin een voortrekkersrol gespeeld bij de ontwikkeling van fieldbus producten. Dit door zijn bijdrage aan de FOUNDATION fieldbus en als één van de eerste firma's met Fieldbus Foundation geregistreerde instrumenten en DCS-systemen. Vandaag beantwoordt Yokogawa aan de noden van de procesindustrie met een volledig gamma van FOUNDATION fieldbus producten : chips, interfaces, instrumenten,

### Fieldbus Engineering: Function Block Scheduling



systemen, configuratie en device management software, technische ondersteuning, training en volledig geïntegreerde oplossingen. Hierdoor kunnen klanten nieuwe efficiëntie-niveaus bereiken...in het proces, in de controleruimte en in de onderhoudsdiensten.

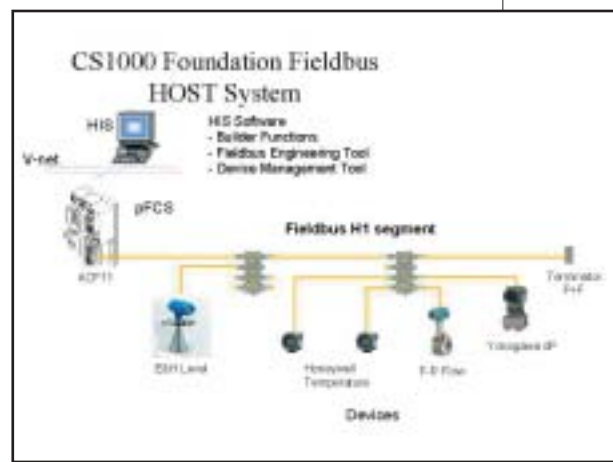
Dat de FOUNDATION fieldbus momenteel DE robuuste, deterministische en interoperabele fieldbus is, reeds jaren gevraagd door gebruikers, tesamen met het open, 'non-proprietary' karakter en ondersteund door de meerderheid van 's werelds systeem- en instrumentatie-leveranciers én gebruikers werd met verschillende demonstratiesystemen aange-toond tijdens de Instrurama beurs van 25 tot 28 april te Brussel.

Yokogawa participeerde

hierbij in de Fieldbus Foundation stand tesamen met Honeywell, Smar, Fisher-Rosemount, E+H en P+F. Een H1Fieldbus segment met verschillende instrumenten van deze leveranciers, waaronder onze eigen EJA dP druktransmitter en YEWFO vortex debietmeter, werd hierbij beheerd door het Centum CS1000 DCS-systeem (zie schema). De volledige configuratie en opvolging van de instrumenten gebeurde hierbij met de geïntegreerde engineering en device management software van Yokogawa.

Volgende karakteristieken onderscheiden daarbij de Yokogawa oplossing van de andere leveranciers :

- De mogelijkheid verschillende timing-cyclussen te definiëren op hetzelfde Fieldbus segment
- De volledige grafische voorstelling van het timing-schedule (automatisch voor U gegenereerd) op het Fieldbus segment (zie foto)
- De mogelijkheid om, rechtstreeks



vanuit het instrument, de Resource Files op te laden, waardoor integratie van instrumenten van eender welke leverancier op een heel vlotte manier kan gebeuren.

- De tientallen installaties die momenteel reeds wereldwijd in werking zijn, gebaseerd op FOUNDATION fieldbus componenten

Bijkomende informatie over de FOUNDATION Fieldbus kunt U vinden op de

## Inhoudsmeting met DP harp verschilddrukmetingen

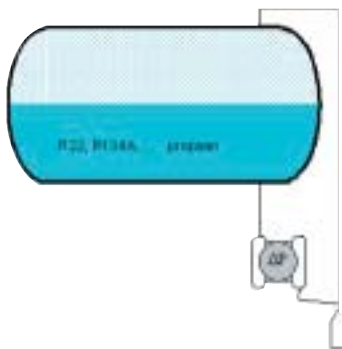
Bij Cogal Belgium nv worden koelgassen gebotteld. De producten zijn opgeslagen in grote citernes onder een variërende druk (5 tot 15 bar), afhankelijk van de buitentemperatuur (-10 tot 35 °C). De voorraad dient gemeten te worden in cilindrische tanks die horizontaal zijn opgesteld.

### Vroegere meettechnieken:

Peilglazen en vlottermeettechnieken zijn in nauwkeurigheid sterk begrensd door de afhankelijkheid van de densiteit van het medium en de verwaarlozing van de gasmassa in de tank. De massabepaling door een gewichtsmeting vereist een bijzondere opstelling van de tank waarbij alle externe krachten moeten vermeden worden: zoals de invloed van de aansluitleidingen, sneeuw en dauw. De meetfouten lopen op tot meer dan 500 kg.

Het leegmaken van de tank voor calibratie van de weegsensoren is een dure ingreep. De installatie dient mechanisch robuust uitgevoerd te worden omdat elke mogelijke lek aan een citerne schade betekent aan het milieu en is tevens een extra kost voor de onderneming.

### Massabepaling met een zeer nauwkeurige verschilddrukmeting



Vanuit deze nood is samen met dhr. Vanfleteren, plantmanager van Cogal Belgium nv te Sint Niklaas, een oplossing ontwikkeld met DP Harp van Yokogawa. De verschilddruktransmitter staat opgesteld onder de tank. Eén zijde is onderaan aangesloten aan de vloeistoffase, de



andere bovenaan aan de gasfase. Op een eenvoudige wijze wordt de gasaansluitleiding vloeistofvrij gehouden zonder productverlies. (zie foto) De verschilddruk wordt samen met de temperatuur van het medium verwerkt in het datacaptatiesysteem Darwin DA100. Hierin zijn de gegevens van de opgeslagen producten en de afmetingen van de tank opgenomen onder de vorm van een viertal parameters. Het meetstelsel verwerkt de gegevens tot de totale massa van de vloeistof- en gasinhoud en logt de waarden van meerdere producten. Deze techniek is te Sint Niklaas reeds meer dan 5 jaar in dienst en is stapsgewijs uitgebreid naar verschillende voorraad tanks. De nauwkeurigheid van al deze metingen is ongeveer 10 kg bij een massa tot 40 ton. Deze uiterst hoge precisie wordt bereikt zonder onderhoud aan de meet-systemen (aan de verschilddrukmetingen is nooit een calibratie of nul-correctie uitgevoerd). De nauwkeurigheid van de massameting is bepaald uit vergelijkingen met een geijkte weegbrug bij de overslag vanuit vrachtwagens.

### Extra voordelen:

De installatie kan gebeuren zonder de tank leeg te maken. De kostprijs is veel lager dan gewichtsmetingen.

Deze hoge nauwkeurigheid en stabiliteit zijn bereikt door:

### De DP Harp-drukmetingen, type EJA

De meetfout van het totale meetstelsel ligt ruim binnen de opgegeven specificaties, omschreven voor de EJA-drukmetingen, inzake nauwkeurigheid, lange termijn stabiliteit (minimum 5 jaar) en grote onafhankelijkheid van temperatuur en statische druk. Naast de WIB-rapporten bewijst deze applicatie een precisie van de DP harp die beter is dan 0.05 % in de procescondities en op zeer lange termijn.

### Het Darwin-datacaptatiesysteem

De hoge resolutie en nauwkeurigheid garandeert ook in deze toepassing een onderhoudsvrije werking.

### De applicatiesupport van Yokogawa

De specifieke signaalverwerking voor de volumebepaling in een horizontaal cilindrische tank op eenvoudige wijze en de nauwkeurige omrekening naar een totale massa inhoud werd door de Yokogawa Belgium uitgewerkt.



Cogal Belgium nv. is een onderdeel van "Dehon Group", de grootste groep in koelgasbotteling.

Het is een diensverlenende maatschappij, gespecialiseerd in:

- Bottelen van koelgassen
- Formuleren van koelvloeistoffen
- Wereldwijde Distributie van de producten
- heeft een erkend vergunde installatie voor koelgasregeneratie
- Distributie van: soldeerpastas & fluxen en cleaningsolventen voor de electronica.

INFLOW IS EEN UITGAVE VAN YOKOGAWA BELGIUM N.V.

WILT U IETS VAN DE REDATIONELE INHOUD TER PUBLICATIE OVERNEMEN? NEEM DAN A.U.B. EVEN CONTACT OP MET Els DILS-OOSTERLINCK.

EINDREDACTIE : Els DILS-OOSTERLINCK

VERANTWOORDELIJKE UITGEVER : Jef VREYSEN

VERSION FRANCAISE SUR SIMPLE DEMANDE

WIE GEÏNTERESSEERD IS IN DE PRODUKTEN EN SERVICES VAN YOKOGAWA BELGIUM, KAN GEBRUIK MAKEN VAN DE BIJ DEZE INFLOW GEVOEGDE ANTWOORDFAX, MAAR U KUNT OOK CONTACT OPNEMEN MET EEN VAN DE LEDEN VAN ONS MANAGEMENT TEAM :

- Jef VREYSEN, Managing Director
- Jacky VANDEN ECKER, PCS Sales Manager
- Daan OTTER, PCI Sales Manager
- Bert VERMAANEN, Manager Maintenance & Engineering Services
- Bruno RENARD, Finance & Administration Manager
- Els DILS-OOSTERLINCK, Manager Internal Sales Support & QA

YOKOGAWA BELGIUM N.V.  
MINERVA STRAAT 16  
1930 ZAVENTEM  
TELEFOON : 02/719.55.11  
TELEFAX : 02/725.34.99  
E-MAIL : info@yokogawa.be