

Inhoud

- ▶ Verdeelinrichting van ABB zorgt voor spanning in 's-werelds hoogste gebouw
- ▶ Zachtzinnig stoppen
- ▶ ABB Draadloze Instrumentatie
- ▶ ABB werkt nauw samen met Technische Hogescholen en ROC's
- ▶ Lastschakelaars serie OT: compact en compleet
- ▶ Technologie van ABB stabiliseert de spanning van 's-werelds meest zuidelijke windmolen project
- ▶ ABB MNS iS – het eerste geïntegreerde systeem voor laagspanning Motor Control Center toepassingen
- ▶ Ervaringen bij Nutricia: vernieuwing van de automatisering
- ▶ FT-IR MB3000 spectrometer helpt kinderen kanker te verslaan
- ▶ 'Wireless' of draadloze communicatie in de fabriek, staat op de agenda van de procesindustrie!
- ▶ Energy Manager van ABB wint Control Engineering Choice Award 2010

Verdeelinrichting van ABB zorgt voor spanning in 's-werelds hoogste gebouw

Een grote hoeveelheid aan ABB producten en oplossingen zorgen voor een betrouwbare energievoorziening van de inmiddels wereld beroemde Burj Khalifa toren.

Met 828 meter is dit gebouw in de Verenigde Arabische Emiraten het hoogste gebouw ter wereld met een energiebehoefte die vergelijkbaar is met een kleine stad.

Op 4 januari 2010 werd de Burj Khalifa officieel in gebruik genomen, naast de architectonische en technische hoogstandjes waren ook op elektrotechnisch gebied veel uitdagingen te overwinnen. De ontwikkelaarsmaatschappij, Emaar Properties vond in ABB de juiste partner met pasklare oplossingen voor een betrouwbare en veilige energievoorziening van aanwezige appartementen en kantoren.

Na ontvangst van de aanvraag van Emaar Properties en Hyder Consulting zijn de ontwerpers en ingenieurs van ABB aan de slag gegaan om een unieke onderverdeelinrichting te ontwerpen, waarmee de energievoorziening van het ruim 500.000 m² grote gebouw verdeeld en gecontroleerd wordt.

Hiermee wordt in het gebouw een aanzienlijke energie efficiëntie bereikt bij het regelen van luchtbehandelingskasten, pompen en ventilatoren. Frequentieregelaars van ABB zorgen voor maximale efficiëntie bij de juiste snelheid. In tegenstelling tot het draaien met en vast toerental en starten/stoppen afhankelijk van de omstandigheden.

ABB's lokale aanwezigheid en service maken het verschil!

Emaar Properties zocht een ruimtebesparende en compacte oplossing met moderne producten en besturingen, gecombineerd met een lokale ondersteuning en dat is precies wat ABB kon leveren.



Het op maat gemaakte onderverdeelinrichting en daarbij behorende controle apparatuur zijn geplaatst op de 155ste verdieping. Dit hoogst geplaatste onderverdeelinrichting ter wereld draagt zorg voor een betrouwbare en veilige energievoorziening voor verlichting, verwarming, ventilatie en air-conditioning.

Als onderdeel van het project, leverde ABB 50 licht gewicht gas geïsoleerde middenspanningsschakelaars. ABB leverde ook 72 Resibloc dry-type transformers, speciaal ontworpen voor deze toren met een flexibele behuizing voor kleine ruimten. Aanvullend leverde ABB 37 TTA laagspanningshoofdverdelingen, besturingspanelen en een groot aantal frequentie regelaars.

Elias Rizk, hoofd van de fabricageafdeling van ABB in de Verenigde Arabische Emiraten verteld, "De klant en de consultant communiceerden erg duidelijk dat dit een prestigieus project was voor de Verenigde Arabische Emiraten. Daarom wilden zij samenwerken met een gerenomeerd bedrijf dat lokaal aanwezig was en een pasklare elektrische oplossing kon bieden. Bovendien was van groot belang om het gebouw zo energie zuinig mogelijk te maken. ABB's lokale aanwezigheid en de hoge kwaliteit en service van onze producten, waren de sleutelementen om dit belangrijke project binnen te halen."

Voor meer informatie: Enclosures
Telefoon: 0318 669379



Op 4 januari 2010 werd de Burj Khalifa, het hoogste gebouw ter wereld, officieel in gebruik genomen.

Colofon

Correspondentieadres:

ABB b.v.
Postbus 301
3000 AH Rotterdam
Tel. +31 (0)10 407 89 11
Fax +31 (0)10 407 84 52

Redactie: Jan van der Maarel
Sabbah Doudou

Vormgeving: Jos Bernaards

Met dank aan:
Diverse ABB collega's

Zachtzinnig stoppen



ABB softstarters beschikken nu over een nieuw torque control om waterslag in waterbuizen te voorkomen.

Als de aandrijfmotor van een pomp plotseling wordt uitgeschakeld, veroorzaakt de bruske verandering in het waterdebiet drukgolven en waterslag in kleppen en buizen. Waterslag komt vaak voor in pompsystemen met lange buizen en in systemen met een hoge pompkop. Mettertijd zal het verschijnsel slijtage van de uitrusting tot gevolg hebben. Softstarters verminderen doorgaans de effecten van de waterslag omdat ze de motor geleidelijk doen vertragen.

Waterslag in een waterleidingssysteem kan de levensduur van buizen, kleppen en pakkingen aanzienlijk verkorten, ongewenste onderbrekingen veroorzaken en hogere onderhoudskosten met zich brengen. Het gebruik van softstarters vermindert doorgaans de impact van waterslag, maar kan het verschijnsel niet in alle omstandigheden voorkomen.

Omdat zij de mechanische slijtage beperken, worden softstarters veel gebruikt voor vrijwel alle toepassingen van wisselstroommotoren. ABB bijvoorbeeld ontwikkelde softstarters die motoren en pompen met vermogens tot 1000 kW kunnen aansturen, en meer dan 40 procent van ABB's softstarters worden gebruikt om wisselstroommotoren in pomptoepassingen te starten en te stoppen. Naast pompsystemen kunnen softstarters ook worden ingezet in andere toepassingen, zoals boegschroeven op boten, compressoren in aardgaspompstations, sneeuwmachines en veel voorkomende industriële toepassingen

zoals ventilatoren, compressoren en transportbanden. Het vroegere ontwerp met lineair spanningsverloop voor het starten van de motor, is echter niet optimaal en moet verbeterd worden om waterslag volledig uit te sluiten.

Op zoek naar een intelligente oplossing

Bij conventionele softstarters wordt de voedingsspanning van de motor lineair verhoogd tijdens een startfase (de startstroom is dus laag) of verlaagd tijdens een stopfase. In de meeste toepassingen is dit voldoende voor een goede acceleratie en deceleratie van de motor. Waterslag is geen probleem tijdens een startfase, maar tijdens de stopfase liggen de zaken anders. In een leidingwatertoevoersysteem met vele kleppen en bijbehorende motoren is het effect van het sluiten van één van die kleppen afhankelijk van de systeemconfiguratie. De dynamiek van het systeem kan van één start- en stopcyclus tot een andere verschillen, aangezien het waterdebiet en het aantal ingeschakelde pompen

verschillend kunnen zijn. Zelfs als de wijziging van parameterinstellingen in één geval waterslag voorkomt, betekent dat niet dat dit ook voor andere systeemp parameters geldt.

Een betere oplossing is rekening te houden met de dynamiek van het watersysteem wanneer de thyristors van de softstarters worden gebruikt om de spanning naar de motor te regelen. Aangezien meer metingen plaatsvinden in de softstarter, kan het waterdebiet beter worden geregeld. Terzelfder tijd kan men bepalen in hoeverre de spanning naar de motor het waterdebiet beïnvloedt. Door de spanning te regelen, regelt men het koppel, dat op zijn beurt het motortoerental en dus het waterdebiet bepaalt.

De oplossing die ABB ontwierp om waterslag in pompen te voorkomen, berust op de regeling van het optimale tijdsafhankelijke motorkoppel. De door ABB ontworpen oplossing om waterslag te voorkomen, berust op de regeling van het optimale, tijdsafhankelijke motorkoppel. Om het vereiste koppel te bepalen,

moeten metingen en geavanceerde berekeningen worden uitgevoerd. Het berekende koppel wordt vergeleken met een ideaal koppelverloop voor zowel de start- als de stopfase. Als het koppel te laag is, wordt de spanningstoevoer naar de motor verhoogd door de thyristors. Op dezelfde manier wordt de spanning verlaagd wanneer het gemeten koppel te hoog is. Tijdens de starten en de stopfase gebeuren de meting en regeling in real time en zijn ze snel en nauwkeurig genoeg om het koppel te regelen voor alle mogelijke pompen en motoren in alle leidingconfiguraties.

De beschikbare prototypes werden eerst intern bij ABB getest, e Daarna volgden proeven op het terrein in diverse pompstations. De tests in werkelijke systemen hielpen zowel de simulatieresultaten als het torque control te valideren. De teststations werden voorts gebruikt als demonstratiemodellen voor de eindklanten, zodat zij met eigen ogen de positieve effecten van de koppelregeling bij het uitschakelen van de pompen konden vaststellen.

Voor meer informatie:
Systeemcomponenten
Telefoon: 010 4078041



ABB Draadloze Instrumentatie



Belangrijke besparing op installatie en onderhoudskosten met draadloze communicatie.

WirelessHART™

ABB heeft met de keuze voor WirelessHART™, het voortouw genomen om te komen tot een universele draadloze communicatie standaard voor procesautomatisering.

In de praktijk blijkt dat nog geen 10% van de geïnstalleerde HART instrumenten daadwerkelijk via HART toegankelijk is. Om deze instrumenten geschikt te maken voor draadloze communicatie introduceert ABB de WirelessHART adapter. De keuze voor WirelessHART™ is voor de hand liggend, want HART is het industriële standaard protocol voor meer dan 25 miljoen geïnstalleerde instrumenten en HART instrumenten zorgen voor betrouwbare en belangrijke proces- en onderhoudsinformatie. Zo is de keuze van ABB voor WirelessHART de sleutel voor instrumentinformatie.

Draadloze instrumentatie biedt vele voordelen omdat meer en beter informatie beschikbaar komt vanuit moeilijk te bedraden of te bereiken delen van de installatie. Met de ABB WirelessHART adapter wordt gebruik gemaakt van bestaande gereedschappen en kennis. Ook komt veel "verborgen" kennis nu eenvoudig beschikbaar. De ABB WirelessHART adapter heeft compacte afmetingen, gebruikt geen batterijen en koppelt WirelessHART aan reeds geïnstalleerde instrumenten. De geïntegreerde WirelessHART uitgangen zorgen voor een optimale verbinding van draadloze instrumenten met bovenliggende systemen daarnaast is de uitgang uitgevoerd met veiligheids- en optimalisatiefuncties.

Met ABB AssetVision Professional wordt de conditie bewaakt van de draadloze veldcomponenten met de mogelijkheid van rapportage aan bovenliggende onderhoudssystemen. Met het 800xA besturingssysteem van ABB worden WirelessHART instrumenten hetzelfde gezien als de 4 – 20mA uitgangen en zijn zo deel van de procestoepassingen. Het aansluiten van de ABB WirelessHART adapter op geïnstalleerde instrumenten is een eenvoudig en een goed begin op weg naar draadloze instrumentatie. Zo wordt multivariabele procesdata eenvoudig uitgelezen en komt informatie over de status van de instrumenten beschikbaar.

De ABB WirelessHART uitgang kenmerkt zich door:

- Industriële standaard basis-integratie – Modbus – Fieldbus – OPC
- Ingebouwde veiligheid
- Automatische draadloze optimalisatie
- Netwerk conditie bewaking
- Ondersteund 100+ WirelessHART instrumenten
- Veldmontage

ABB AssetVision Professional draagt zorg voor:

- Continu aanpassen en bewaken van WirelessHART onderhoud en procesgegevens
- Onderhoudsmelding via hoorbare signalen, SMS berichten of e-mail
- Bewaking van alle WirelessHART instrumenten door ABB "remote service access"
- Ingebouwde en geteste interfaces voor WirelessHART communicatie
- Ondersteuning van meerdere uitgangen

ABB Service is het adres voor:

- Totale project beoordeling – draadloos de juiste oplossing voor de bewuste toepassing
- Installatie onderzoek – vaststellen welke instrumenten toegepast worden, op welke plaats, geschiktheid voor draadloze installatie, aantal instrumenten per uitgang, etc.
- Installatie en in gebruikname – ombouwen van instrumenten met de ABB WirelessHART adapter

- Asset management installatie en ondersteuning
- Service en "full life cycle" ondersteuning voor alle instrumenten

Voor meer informatie:
Instrumentatie
Telefoon: 010 4078880



ABB werkt nauw samen met Technische Hogescholen en ROC's

ABB investeert in technisch onderwijs door nauw samen te werken met ROC's en Technische Hogescholen. In een vroeg stadium worden de studenten op de hoogte gebracht van de laatste ontwikkelingen op het gebied van proces- en productieautomatiseringssystemen. Studenten krijgen hierdoor beter inzicht in de automatiseringsindustrie zodat ze meer perspectieven hebben op de arbeidsmarkt.

Recent heeft ABB het nieuwste automatiseringssysteem Freelance 700F geleverd aan studenten Elektrotechniek aan het ROC Markiezaat College te Bergen op Zoom. Het DCS systeem zorgde voor de werking van hun afstudeerproject 'de slagboominstallatie'.

Freelance 700F

Dit compacte, eenvoudig te 'engineeren' systeem heeft besturing en visualisering geïntegreerd in één gemeenschappelijk programmeer-tool.

middelgrote- en kleine applicaties binnen de olie & gas, chemie en levensmiddelensector bevinden zich in deze zogenoemde 'hybride' automatiseringsmarkt.

Het automatiseringssysteem leent zich uitstekend voor zowel de discrete- als de procesindustrie. Veel

Voor meer informatie:
Process Automation
Telefoon: 076 5086400



Als het modeltreintje de miniatuur overweg nadert, reageert de installatie met knipperende LED-lichten, zijn er geluidsignalen en gaat de slagboom naar beneden.

Markiezaat College, het échte werk

Lastschakelaars serie OT: compact en compleet

Met de OT lastschakelaars is een complete serie schakelaars, die in vrijwel iedere situatie kan worden toegepast. De range is leverbaar van 16 tot 3150A/690V. De lastschakelaars zijn te gebruiken voor uiteenlopende toepassingen: motor control centers, schakelkasten, machines of als hoofdschakelaars in controle panelen en verdeelinrichtingen



Ruimte en ook kosten worden bespaard door het compacte ontwerp
Montage is eenvoudig en snel. Er is een breed scala aan toebehoren en zo is de schakelaar toegespitst voor de juiste toepassing.

De OT range voldoet aan de internationale standaard IEC947-3 en is gecertificeerd door UL, CSA en CCC. Dankzij de scheepskeur kan de OT serie ook voor marine toepassingen worden gebruikt.

Klein van stuk, perfecte prestatie en kostenbesparend

De OT lastschakelaars behoren tot de kleinste in hun soort. De compacte afmeting gaat zeker niet ten koste van de prestatie; integendeel die is beter dan ooit.

Door de realisatie van een korte stroombaan zijn de afmetingen van de contactconstructie bijzonder klein. Deze revolutionaire contactconstructie heeft een unieke draaiende pal met twee kleine contactpunten in plaats van 1 grote.

Dit zorgt voor een meer compacte verdeling van de onderdelen en minimale afmetingen van de behuizing. Ook het bedieningsmechanisme is compact dankzij de dubbele springveer constructie in combinatie met een kleiner aantal onderdelen. Mon-

tage van hulpcontacten vraagt geen extra ruimte door de toepassing van sleuven die in de behuizing zijn uitgespaard.

De afmetingen van de te gebruiken componenten zijn altijd een kritische factor en direct van invloed op de totale kosten van een toepassing. Door het compacte ontwerp van deze lastschakelaars wordt eenvoudig ruimte en daardoor ook kosten bespaard.

Snel, eenvoudig en veilig te installeren.

De OT lastschakelaar is gemakkelijk in gebruik en eenvoudig te installeren.

Kies voor DIN rails, bodemplaat of deurmontage. Alle accessoires, zoals hulpcontacten, 4e pool, aansluitklemmen worden eenvoudig vast geklikt zonder dat er speciaal gereedschap voor nodig is. De hulpcontacten zijn voor de gehele OT serie gelijk. De aansluitklemmen van de schakelaars en de hulpcontacten worden in geopende positie geleverd wat een snelle bedrading garandeert. De verstelbare bevestigingsvoet zorgt voor flexibele bevestiging van de schakelaar. Bevestiging kan aan de bovenkant, de zijkant of zelfs op zijn kop. Dit zorgt voor minimaal benodigde ruimte. Omdat de werking van de schakelaar niet afhankelijk is van de zwaartekracht, is montage in elke positie mogelijk en heeft ook geen gevolgen voor de nominale stroomwaarde.

Veiligheidseisen worden steeds strenger. Bij de OT serie staat veiligheid voorop. Een paneel moet aanrakingsveilig zijn. Ook de industrie moet zich conformeren aan de toenemende veiligheidseisen. De OT lastschakelaars voldoen aan alle moderne veiligheidseisen. Het beschermt gebruikers voor stroomvoerende delen en voorkomt beschadiging van omliggende apparatuur.

De OT lastschakelaar serie voldoet meer dan ooit aan alle eisen. Het vergroot de mogelijkheden en optimaliseert het gebruik ervan.

Voor meer informatie:
Low Voltage Products
Telefoon: 010 407 80 15



Technologie van ABB stabiliseert de spanning van 's-werelds meest zuidelijke windmolen project

De komst van de zomer in zuidelijk halfrond markeert eind 2009 fase 2 van ABB's betrokkenheid bij het Meridian Energy project op Ross eiland, Antarctica.



Gedurende fase 1 werd een US C-17 Globemaster III ingezet voor het transport van de 40 voet omvormer van Nieuw Zeeland naar Antarctica.

Drie windmolens op Crater Hill zorgen voor groene energie voor de Scott basis van Nieuw Zeeland en hun burens de Amerikaanse basis McMurdo. Het project is verbonden met het elektrische net van de twee basis en zorgt zo voor het reduceren van de CO₂ uitstoot van de activiteiten op Antarctica, als ook het beperken van milieurisico dat samenhangt met het transport van diesel.

De weersomstandigheden op Antarctica zorgen ervoor dat er alleen gedurende de zomerperiode gewerkt kan worden. Het is dan 24 uur licht per dag en ook de temperaturen zijn dan aangenamer. Fase 1 is in 2008/2009 afgerond met het in gebruik nemen van de windturbines in februari 2009. Het Power Quality team van ABB zorgde voor de statische omvormer (SFC), waarmee geschakeld kan worden tussen het 60 Hz net van het McMurdo station naar de 50 Hz net van de Scott basis.

In fase 2 verzorgt het ABB team de in gebruik stelling voor PowerCorp, de hoofdaannemer voor dit project. Perry Field, project engineer van ABB, geeft aan dat de technologie van ABB voor grote betrouwbaarheid en bedrijfszekerheid zorgt, een

absoluut vereiste in een dergelijke afgelegen omgeving.

“De statische omvormer is een essentieel deel van arctisch net. Door netten van de McMurdo en Scott basis met elkaar te verbinden, wordt het net stabiel en kan er meer groene energie gebruikt worden. Het voorkomt ook onderbrekingen als gevolg van slechte netkwaliteit.”

De cijfers

De locatie voor het windmolen project werd gekozen na uitvoerige studies. De windmolens bevinden zich op 160 m boven zeeniveau ewaar de gemiddelde windsnelheid 28,4 km/h bedraagt. Bovendien is de locatie op één van de weinige ijsvrije gebieden op Ross eiland en niet ver van het McMurdo station en de Scott basis. De bodem bestaat uit vulkani-

sche as met permafrost op 45 cm. Het project zal het brandstof verbruik van de twee basis verminderen met ongeveer 463.000 liter per jaar – een besparing van 11%. Hiermee wordt de CO₂ uitstoot verlaagd met 1.242 ton per jaar.

Voor meer informatie:
Marketing Communicatie
Telefoon: 010 4078016



Vanwege de afgelegen locatie is in Darwin bij PowerCorp een complete testfaciliteit ingericht voor de ABB engineers van Napier.

ABB MNS iS – het eerste geïntegreerde systeem voor laagspanning Motor Control Center toepassingen

Maar liefst 19 patent aanvragen zijn ingediend voor het Motor Control Center systeem MNS iS. Dat is geen geringe prestatie in de wereldwijde laagspanning markt.



Als een meesterstuk van de nieuwste technologie van ABB, doorbreekt MNS iS de technische grenzen en brengt veiligheid, betrouwbaarheid en intelligente controle naar een hoger niveau.

Het vergroot persoonlijke veiligheid en bescherming door de controle modules te scheiden van het hoofdstroom circuit, zowel fysiek als op bedieningsniveau. Flexibele toepassing van reserve onderdelen is het gevolg van de vergaande systeem standaardisatie. Modificaties en uitbreidingen van de controle en beveiligingsfuncties zijn altijd mogelijk, onafhankelijk van fase waarin het totale project zich bevindt. Met de intelligente sensor techniek kunnen, in tegenstelling met traditionele stroom en spanningsbewaking methoden, temperatuur, stroom en spanningswaarden nauwkeurig geselecteerd worden, zowel voor motoren als schakelmateriaal. Door vroeg tijdige signalering van MNS iS en snel onderhoud wordt de “down time” van installaties aanzienlijk verkort.

MNS iS bevat uitgebreide motor control-, bewakings-, beveiligings- en communicatie-mogelijkheden voor

“high-level” controle mogelijkheden. De configureerbare controle modules van MNS iS maken altijd en op elk moment aanpassingen en uitbreidingen mogelijk. Dit betekent voor ontwikkelaars, systeem-integratoren

en eind gebruikers een aanzienlijk grotere flexibiliteit. Bovendien is MNS iS veilig en eenvoudig te bedienen. MNS iS is een geïntegreerd MCC systeem dat aan te passen is aan elke gewenste klantspecificatie –

van eenvoudig tot een ultra modern gesofisticeerd intelligent Motor Control Systeem. MNS iS maakt aanpassingen en uitbreidingen mogelijk op elk moment en elke fase van het complete project. Zo wordt de hoognodige en belangrijke flexibiliteit voor ontwikkelaars, systeem-integratoren en eind gebruikers gerealiseerd. MNS iS stelt klantinvesteringen veilig en maakt uitbreidingen met eventuele toekomstige ontwikkelingen mogelijk met hetzelfde systeem.

MNS iS maakt flexibel gebruik van reserve onderdelen door vergaande standaardisatie. Vaak voldoen een klein aantal standaard motorstarter varianten voor een gehele installatie.

MNS iS is veilig en eenvoudig te bedienen. Hoofdstroom en bedieningselementen zijn fysiek van elkaar gescheiden en in verschillende ruimten onder gebracht. Hoofdstroom bekabeling is te monteren zonder

gevolgen voor de controle en communicatie apparatuur. Zo kunnen ook alle werkzaamheden aan het controle gedeelte uitgevoerd worden zonder het gevaar van aanraking van stroomvoerende hoofdstroom delen.

ABB is de technische leider op het gebied van laagspanning schakelmateriaal. Van de eerste uittrekbare men modulaire MNS verdelingen in de zeventiger jaren, de intelligente motor control en beveiligingssysteem van MNS eind jaren negentig tot het nieuwe MNS iS systeem met volledig geïntegreerde oplossingen. ABB realiseert keer op keer een technologische voorsprong met innovatieve oplossingen.



Meer informatie: www.abb.nl
info.lowvoltageproducts@nl.abb.com

Ervaringen bij Nutricia: vernieuwing van de automatisering

door: Willem van der Bijl

Enige jaren geleden, in 2005, is een belangrijke mijlpaal bereikt in het vervangen van het besturingssysteem van de productieplant van Nutricia voor baby- kinder- en medische voeding in Zoetermeer.

Een enthousiast team was daarmee in 2001 gestart en had gekozen voor het 800xA systeem van ABB. Het was geen eenvoudig project aangezien het systeem op dat moment nieuw was en er veel verschillende partijen bij betrokken waren. Het vakblad Automatie heeft er in nummer 10/2005 een artikel aan gewijd. Bianca Scholten schreef toen: "Een verandering in de installatie die vergelijkbaar is met die van een Dakota naar een Boeing 747."

Verschillende partijen hebben nauw samengewerkt om een modernere, meer open oplossing te implementeren en bovendien de bestaande en nieuwe productielijnen efficiënter te besturen." We zijn nu enkele jaren verder en bezoeken Nutricia opnieuw om te spreken over de resultaten. We spraken met Rene Pruyn, head industrial automations en Perry Somerwil, engineer industrial automations.

Interactie en integratie

Het uitgangspunt van het project was destijds gericht op drie zaken. Een snelle opstart om zo kort mogelijk buiten bedrijf te zijn. Een robuust systeem waarbij de ongeplande stops minimaal zouden zijn. En een operator die toegang moet hebben tot alle functies, zonder tussentijds aanpassen van de software. Perry Somerwil: "Bij de configuratie van het systeem speelt de operator een essentiële rol. De uitgebreide interactie met 'operations' maakt dat we een systeem hebben dat volledig toegespitst is op het efficiënt, handig en veilig opereren van het proces. Er is veel softwareontwikkeling gebruikt om dit te realiseren. Onlangs is er naast de fabriek een nieuwe flessenproductie gestart. Deze is van een onafhankelijk bedrijf, draait met eigen voorzieningen en kan enkele duizenden flessen per uur produceren. Maar de productie is wel continu afgestemd op de behoefte die door ons eindproduct wordt gestuurd. Er zijn drie verschillende soorten flessen en door een koppeling met onze vulmachine krijgt deze de juiste flessen aangeleverd. Overigens zijn flessen niet de enige verpakking van ons eindproduct. In de zogenaamde afvulhallen worden vier verschillende soorten verpakkingsmateriaal gebruikt: plastic, glas, tetrapack en zakken."

Engineering

Door de flexibele opzet van het systeem is de integratie van verschillende productielijnen deugdelijk en eenvoudig te realiseren. Iedere machine heeft een volledig eigen besturing en door een Profibus koppeling sluiten de verschillende taken in de units op elkaar aan. Om aan te geven dat de operator in belangrijke mate meedenkt in het automatiseringsproces doet Somerwil de uitspraak: "Je moet niet willen beheeren wat je niet kunt bedienen." En vervolgt: "We werken projectmatig en gestructureerd en hebben alle technologische kennis in eigen huis. Iedere machine heeft een individuele taak en heeft dan ook een volledige aparte besturing. We streven naar een minimale interfacing anders krijg je snel de neiging

om te veel te willen en dat werkt contraproductief."

Onlangs is een langgekoesterde wens in vervulling is gegaan. Perry Somerwil: "In 2008 hebben we een engineeringafdeling opgezet. Het voornaamste doel was eerst, volledig gescheiden van het proces, proeven te kunnen doen met nieuwe ontwikkelingen, zowel van producten als productie. Tevens was het noodzakelijk om gerichte trainingen te kunnen doen waarbij cursisten al lerend ook fouten mogen maken zonder dat het feitelijke proces down gaat. Deze trainingen verzorgen we ook zelf." Daartoe heeft Nutricia een soort schaduwstelsel gebouwd dat volledig identiek is aan het eigenlijke productiesysteem, waarbij de machines softwarematig gesimuleerd zijn.

Zelfs de tagnummers zijn hetzelfde. Somerwil: "Onze plant draait 24/7, dus er is geen mogelijkheid om tussendoor wat experimenten te doen. Dat kunnen we nu op ons nieuwe engineeringssysteem. We kunnen veranderingen in de software eerst volledig testen en aanpassen. Als deze volledig akkoord zijn dan gaan we een functionele test doen van import en export van de software waarna de overdracht van engineering naar productie kan plaatsvinden. Aangezien de volledige opzet identiek is zijn geen vertaalslagen nodig. Overigens komen deze veranderingen vooral voor in de proceskant en zijn slechts uitzonderlijk in de vul- en verpakkingslijnen."

Bediening

De eisen aan het productieproces ten aanzien van hygiëne, gezondheid en veiligheid zijn groot. Toezicht wordt verzorgd door de Voedsel en Waren Autoriteit. De VWA is een nationale overheidsorganisatie die de veiligheid van voedsel en con-

sumentenproducten onderzoekt en bewaakt. Voor de Amerikaanse markt is er nog de Food and Drug Administration (FDA) die extra zware eisen oplegt. Somerwil: "Het is noodzakelijk dat we een uitgebreid 'track and trace' systeem hebben. Dat betekent dat we alle processen moeten registreren in een database voor de kwaliteitsdienst. Daarnaast is er autorisatie nodig met verschillende niveaus om de systemen te kunnen bedienen en zelfs is vanaf een bepaald niveau dubbele authenticatie nodig. Dat betekent dat twee verschillende personen nodig zijn om toegang tot deze functies te krijgen. Autorisatie is het verkrijgen van het recht tot toegang terwijl authenticatie een verificatiemethode is om de identiteit van een gebruiker te controleren. We hebben zes toegangsniveaus. De operator bedient het automatische proces, de zogenaamde operator plus kan het systeem ook op handbediening zetten. Iemand van de technische dienst, niveau TD, kan ook proefprocessen draaien. De procestechnoloog heeft toegang tot de samenstelling van de recepten en mag deze aanpassen. De application engineer mag programma's wijzigen en de administrator tenslotte heeft algehele toegang. Deze structuur is vastgelegd en alle activiteiten op het systeem worden met naam, datum en tijd geregistreerd. Op die manier is altijd te traceren waar, wat en door wie aanpassingen zijn gemaakt."

Toekomst

De vernieuwing van de automatisering en de systeemimplementatie, waarmee uiteindelijk in 2001 is begonnen, is nog niet geheel afgerond. Rene Pruyn: "Ik schat dat we de processen nu ongeveer voor 80% in het 800xA systeem hebben ondergebracht. En daarmee lopen we op schema. We moeten uiteraard ook blijven produceren en onze productie is volledig marktgedreven, met alle grillen van dien. Onze technische dienst onderhoudt het systeem en met steun van ABB is





dat zeer werkbaar. We hebben de programmering zodanig ver doorgevoerd dat er alleen aanpassingen in recepten nodig zijn om op de markt te reageren. De overige veranderingen zijn uitvoerbaar door de flexibele configuratie van het systeem. Voor de bedrijfsautomatisering gebruiken we op dit moment JDE en deels een eigen systeemontwerp en de interfacing werkt naar wens. Maar we gaan overschakelen op een SAP-systeem en daar ligt nog de nodige aandacht. Tevens is er een noodzaak om met meer en nieuwe grondstoffen te kun-

nen werken. Aan die zijde vinden uiteraard ook ontwikkelingen plaats."

"Wat betreft veiligheid", vervolgt Perry Somerwil, "is er ook nog een aantal aandachtspunten, zowel in het proces als in de machines. We hebben overal in de productie bedieningsstations staan. Dat levert extra risico's op van bijvoorbeeld verkeerde bediening. Dat betekent dat we daar ook dubbele bediening voor vrijgave willen hebben. Tevens kijken we naar mogelijkheden om aan de strakker wordende milieueisen te

kunnen voldoen. In ons geval betreft dat vooral de afvoer van lozingen en maatregelen om het energiegebruik beter te kunnen beheersen. We spraken reeds over de FDA en die laat ons weinig ruimte om flexibel te zijn. Uitgebreide registratie en speciale back-up procedures noodzaken ons strakke procedures

te volgen. We zijn het gewend en kunnen er mee omgaan. Het 800xA systeem heeft ons de mogelijkheid geboden om deze beide toch te kunnen samenvoegen. We hebben nu mogelijkheden om aanpassingen te maken, een goed geautomatiseerd productieproces te houden en toch te kunnen voldoen aan de strenge

eisen van VVA en FDA. Een mooie combinatie. We hebben destijds de juiste keuze gemaakt!"

Voor meer informatie:
Proces automatisering
Telefoon: 076 508 62 00



FT-IR MB3000 spectrometer helpt kinderen kanker te verslaan

Diane, hoofd van een Duits medisch onderzoekscentrum verricht belangrijk medisch onderzoek, in het bijzonder op het gebied van leukemie bij kinderen.

Diane, geeft aan dat het onderzoekscentrum altijd alleen met precisie-instrumenten wil werken die uitstekende analytische prestaties leveren. In haar onderzoekscentrum worden al verschillende ABB FT-IR instrumenten toegepast die uitstekende analytische prestaties leveren.

Diane vertelt waarom ze voor de MB3000 spectrometer heeft gekozen: " ik wist dat deze spectrometer is ontwikkeld door dr. Henry Buijs, een wereldberoemde expert op het gebied van onderzoek in spectroscopie. Er is al meer dan 30 jaar aan ontwikkeling en ervaring in de ruimte,

de chemische-, farmaceutische-, proces- en petrochemische industrie en lab vooraf gegaan voordat wij de FT-IR spectrometer voor onze onderzoeken hebben ingezet"

Wij zijn ervan overtuigd dat de MB3000 spectrometer er zeker

voor zorgt dat we een stap dichterbij komen bij het leveren van een geneesmiddel voor leukemie.

Voor meer informatie bezoek de website:
www.abb.com/analytical



‘Wireless’ of draadloze communicatie in de fabriek, staat op de agenda van de procesindustrie!



ABB geeft een reactie op een zevental stellingen over deze in ontwikkeling zijnde technologie.

Draadloze systemen zullen nooit gebruikt worden voor ‘control’ functies

Procesbesturingslusen vereisen een uitvoeringstijd van minder dan één seconde en zijn gebaseerd op periodieke updates. Het probleem met het gebruik van draadloze systemen is er één van timing; met maasnetwerken is het niet mogelijk periodieke updates te voorzien, zodat er een probleem kan ontstaan met bijvoorbeeld het berekenen van integrale en derivatieve regelingen binnen het PID-algoritme.

ABB heeft onder de noemer WISA al producten op de markt die kritische processen 24/7 besturen. De WISA productenportefeuille van ABB is bestemd voor toepassingen van fabricagesturing en kan honderden draadloze knopen verwerken met een resolutie van een milliseconde. Men moet altijd wel rekening houden met de specifieke toepassing en gebruikte technologie. De eisen in de bedrijfsautomatisering verschillen vrij veel van de procesautomatisering. De meeste procesbesturingslusen zijn relatief traag (schakelinterval 1 s of langer). Uitzonderingen zijn bijvoorbeeld aandrijfsystemen en plaatwalsen (schakeltijd 10-20 ms). De meeste processen hebben een stabiele open lus. Uitzonderingen zijn bijv niveauregelingen, exotherme reactoren.

In het EU-project SOCRADES bestudeerde ABB draadloze sturing met gesloten lus, gebaseerd op normen over open draadloze systemen zoals WirelessHART en ZigBee. Een modelinstallatie werd gemaakt in de ertsconcentratiefabriek in Boliden (Zweden), die aantoonde

dat een draadloos systeem voldoende robuust en betrouwbaar is voor besturingsdoeleinden, zelfs bij opzettelijke interferentie van andere draadloze systemen (Bluetooth en 802.11 WLAN). Gegeven de tijdconstanten van de procesdynamica, is draadloze sturing met gesloten lus dus een veelbelovende toepassing. We hebben bijvoorbeeld aangetoond dat zelfs bij sterke storingen met verlies van datapakketten tot 30 % het proces stabiel was en zonder grote degradatie verliep.

Het is eenvoudiger om een draadloos systeem te hacken dan bekabelde systemen die met internet zijn verbonden

Veiligheid is niet alleen een kwestie van technologie. Of het systeem nu bedraad of draadloos is, veiligheid gaat over mensen, relaties, organisaties en processen. Veiligheid is een continu proces, niet een technologische oplossing die eens en voor altijd geldt. Veiligheid begint en eindigt met menselijk gedrag. De meeste inbreuken maken gebruik

van gekende zwaktes en de meeste hackers zoeken gemakkelijke doelwitten.

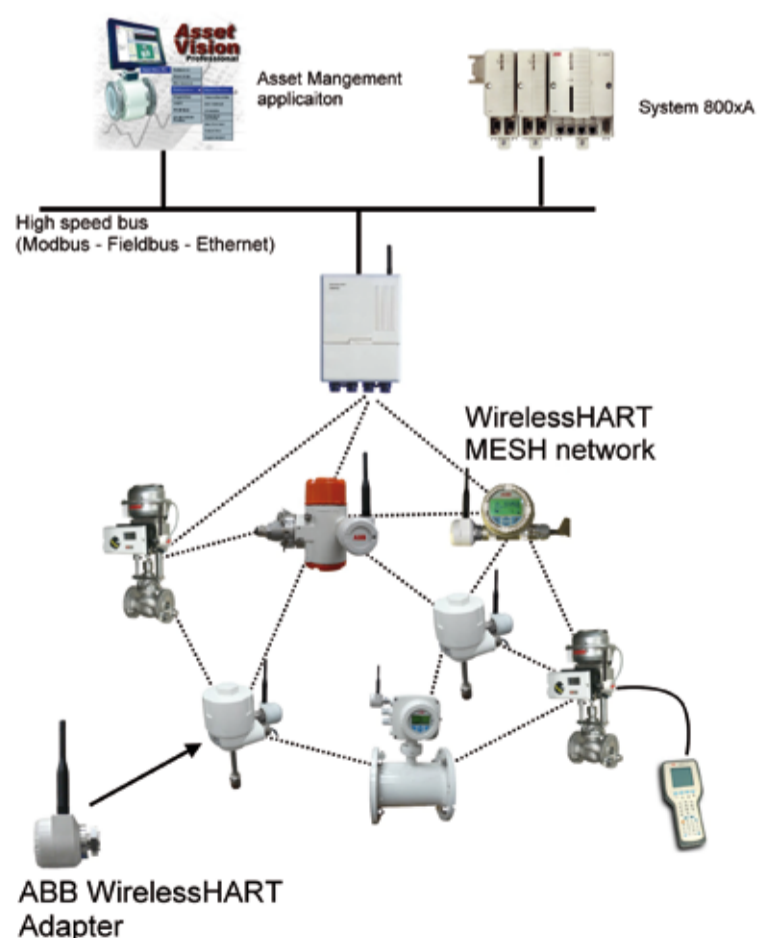
Basisveiligheidsmaatregelen kunnen dus toevallige inbreuken voorkomen, terwijl bescherming tegen gerichte inbreuken uitvoerige veiligheidsmaatregelen kan vereisen, d.w.z. complexe oplossingen die voorzien in “Defense-in-Depth” (Preventie + Detectie + Reactie).

Terwijl het in sommige gevallen eenvoudiger is om toegang te krijgen tot de draadloze signalen dan tot het bedraad signaal, hebben draadloze systemen normaal gezien veel betere ingebouwde veiligheidsmechanismen dan bedrade systemen. Bij besturingssystemen bestaat ook niet het gevaar dat derden kunnen afluisteren (wat normaal gezien beperkt in gebruik is), maar hackers mogen niet in staat zijn het proces te beïnvloeden.

Het gebruik van laptops en draagbare geheugenapparatuur is een grotere bedreiging, aangezien men toegang kan krijgen tot de werking van het centrale besturingssysteem, dan iemand die het draadloos sensornetwerk probeert te hacken.

Draadloze systemen zullen pas echt draadloos zijn, wanneer er een echte oplossing bestaat voor de stroomvoorziening

Draadloos betekent letterlijk “zonder draden”. Hoe kan een draadloos systeem dat door een draad gevoed wordt, dan als draadloos beschouwd worden? Indien we de semantiek buiten beschouwing laten, hebben draadloze systemen duidelijke voordelen ongeacht de stroomvoorziening. De WISA producten van ABB heb-



ben het probleem opgelost door stroomvoorziening via een elektromagnetisch veld, waardoor honderden sensoren draadloos gevoed kunnen worden. Dit is noodzakelijk bij toepassingen waar bedrading moeilijk is of die onderhevig zijn aan slijtage. Bij andere toepassingen is het voldoende een remote I/O, een instrument of communicatieadapter plaatselijk te voeden, terwijl de input/output signalen draadloos naar de besturingssystemen overgedragen worden. De bedrading kan nog in aanzienlijke mate verminderd worden, aangezien er geen draadleidingen over het hele traject van het proces- tot het besturingssysteem voorzien moeten worden.

Er worden oplossingen voor energiebesparingen ontwikkeld, die geschikt zullen zijn voor veel toepassingen met lage tot gemiddelde vereisten inzake communicatieverkeer. Inmiddels kunnen veel van deze lage verkeerstoepassingen op batterijen werken, voor zo lang deze voldoende lang (d.w.z. voor de tijd tussen de onderhoudsbeurten) kunnen meegaan. Maar de batterijlevensduur is niet alleen afhankelijk van goede batterijtechnologie, maar zelfs nog meer van het ontwerpen van alle elementen, gaande van sensorknoopelektronica en communicatieprotocollen tot netwerktopologie voor laag stroomverbruik.

Het is tijd voor slechts één draadloze norm. De impasse tussen Wireless Hart, ISA 100 en bedrijfseigen systemen staat een echte doorbraak in de weg

Er staan veel digitale communicatienormen ter beschikking om toepassingen van bedrijfs- en procesautomatisering (Profibus, Foundation veldbus, CAN, ASI) te ondersteunen. In zekere mate is dit nodig, omdat verschillende normen ook verschillende problemen oplossen. Bedrijfsautomatisering bijvoorbeeld vereist hoge datasnelheid en relatief eenvoudige apparatuur; procesautomatisering vereist complexere apparatuur en ook modulerende besturingslusen. Het is daarom niet verbazingwekkend dat er verschillende normen verschijnen voor draadloze toepassingen met deze zelfde vereisten.

Wat betreft veldinstrumenten, verzag Wireless HART (HART 7) in de eerste beschikbare specificatie. Verkopers zoals ABB bevinden zich in een geavanceerde fase van productontwikkeling met operationele testen die plaatsvinden sinds midden 2009. Wireless HART is een evolutionaire stap in de industriestandaard HART en biedt achterwaartse compatibiliteit met bestaande veldinstrumenten en integratiemethoden in het hoofdsysteem, waardoor het voorziet in een stap naar draadloze systemen voor procesautomatisering met

lage kosten en lage risico's. Andere normen verschijnen, waarvan er vele dezelfde standaardradio als Wireless HART (802.15.4 2.4GHz) gebruiken, en er zijn coëxistentiestrategieën om de betrouwbaarheid van de data te verzekeren. ISA100 is één van deze nieuwe normen die tracht oplossingen te voorzien voor bedrijfs- en procesautomatisering en die Wireless HART als één van de instrumentnormen heeft.

In de toekomst neemt draadloze systemen de bekabelde systemen volledig over

Draadloze en bedrade systemen zullen elkaar aanvullen. Sommige toepassingen kunnen niet voldoende

ondersteund worden door draadloze systemen (interferentie, afscherming, coëxistentie, schaalbaarheid), terwijl andere toepassingen enkel efficiënt opgelost kunnen worden met draadloze systemen (mobiliteit, moeilijk te bekabelen). Zoals we ook gebruik maken van verschillende bedrade communicatieoplossingen in functie van de benodigde toepassingen (toepassingen met hoge datasnelheid/middelmatige wachttijd tegenover toepassingen met lage datasnelheid/lage wachttijd), moeten we draadloze systemen gebruiken wanneer dit zin heeft in functie van de prijs/prestatieverhouding.

We kunnen zeggen dat draadloze systemen erg flexibel zijn wat onver-

mijdelijk zal leiden tot een stijgend gebruik van draadloze technologieën. Aangezien het aantal draadloze systemen stijgt en de netwerken groter worden, zal er een behoefte aan grotere coördinatie tussen de technologieën ontstaan. Dit leidt meestal tot de discussie of de industrie in de toekomst niet haar eigen frequentieband zal nodig hebben. De motivatie hiervoor is natuurlijk de drukke aard van de ISM 2.4 GHz band (Bluetooth, 802.11 WLAN, ZigBee). Dit zal echter niet de behoefte aan een zorgvuldige planning van het gebruik van draadloze netwerken in de toekomst uitsluiten.

Draadloze en bekabelde systemen zijn eindelijk complementair aan elkaar

Het mag duidelijk zijn dat draadloze systemen niet langer gezien kan worden als een exotische technologie. Alle veldbus- en gebruikersorganisaties richten zich tot draadloze systemen in hun komend normalisatiewerk en de klemtoon ligt op de consistente manier van integratie van de draadloze systemen in de bestaande bedrade infrastructuur.

Draadloze systemen zijn goedkoper dan bedrade systemen

De discussie over de kostprijs van een technologie moet gebeuren vanuit het perspectief van de levenscyclus. Draadloze systemen worden dikwijls enkel op basis van de kostprijs van de communicatieapparatuur vergeleken. Deze beperkte kostenvergelijking verwaarloost veel van de unieke karakteristieken van draadloze oplossingen.

De noodzaak om bekabeling in en rond een bedrijf aan te leggen, maakt de installatie en inbedrijfstelling duur voor traditionele analoge en veldbusnetwerken van 4-20 mA. Draadloze systemen kunnen de bekabeling elimineren (of verminderen), waardoor de installatiekosten dalen, zelfs wanneer de communicatie-apparatuur duurder is dan bij de bedrade systemen.

Tijdens de planningsfase voor traditionele bedrade systemen, is het gebruikelijk 20 % extra ruimtetecapaciteit te voorzien voor toekomstige bedrijfswijzigingen. Van deze extra capaciteit wordt dikwijls vijf of tien jaar geen gebruik gemaakt. Draadloze systemen voegen een graad van flexibiliteit toe die de noodzaak van deze reserves elimineert, en vereenvoudigt procesafstemming en upgrades. Dit wil zeggen dat extra bedrading niet noodzakelijk is voor verplaatsing/toevoeging van sensoren.

Bij toepassingen waar de kabels en connectors aan slijtage onderhevig zijn, kunnen draadloze systemen de beschikbaarheid in aanzienlijke mate verbeteren, met hogere productiviteit als direct resultaat. Voor mobiele of roterende toepassingen maken bedrade oplossingen gebruik van dure en aan fouten onderhevige connectors en wartels om de communicatiesignalen over te dragen. Deze worden op efficiënte wijze geëlimineerd, waardoor de apparatuurkosten dalen en de betrouwbaarheid stijgt.



Voor meer informatie:
Proces automatisering
Telefoon: 076 508 62 00

Energy Manager van ABB wint Control Engineering Choice Award 2010

Etten-Leur maart 2010

**CONTROL
ENGINEERING**



**2010
ENGINEERS'
CHOICE
AWARDS**

Uit de jaarlijkse verkiezing voor het meest innovatieve technologische product konden lezers van het technische vakblad Control Engineering stemmen op het beste nieuwe product in de categorie "Dashboardsoftware- energie". De lezers van het tijdschrift hebben massaal gekozen voor de ABB software Energy Manager.

De keuze is mede tot stand gekomen vanwege de technologische impact, de service aan de industrie en de marktimpact. ABB klanten in alle industriële sectoren en de bouwsector worden met de software Energy Manager geholpen om hun energieverbruik te controleren, beheren en te optimaliseren om de energiekosten te verlagen en de efficiëntie te verbeteren.

Energy Manager is vooral geschikt voor productieprocessen die energie-intensief zijn. Gemiddeld kan Energy Manager een globale kostenbesparing van 2 tot 4 procent van de totale elektriciteitskosten realiseren. Dit kan jaarlijks een kostenbesparing opleveren van miljoenen dollars.

Energy Manager zorgt ervoor dat de procesindustrie op voorhand de energiebehoefte accuraat kan inplannen. Dit betekent dat vooral in de open elektriciteitsmarkt waarin het elektriciteitsverbruik en de energieprijzen in tijd variëren een enorm financieel voordeel behaald kan worden en de energiekosten op lange termijn verlaagd kunnen worden. De kostprijs van elektriciteit wordt duidelijk weergegeven om het verbruik te concentreren in de daluren.

Tevens worden de elektriciteitsaankopen en -verkoop gecoördineerd met de eigen generatiecapaciteit. Die generatiecapaciteit wordt vervolgens in de piekuren gepland, wanneer de aangekochte elektriciteit het duurst

is, om bijkomende kostenbesparingen te realiseren.

Energy Manager is een onderdeel van cpmPlus 'Collaborative Production Management'- toepassingen van ABB. cpmPlus biedt proces- en productiebeheer, een geavanceerde optimalisering en connectiviteitsoplossing voor de verwerkende industrie. Meer informatie hierover kunt u vinden op: www.abb.com

Voor nadere informatie kunt u contact opnemen met: Process Automation
Contact Persoon: Marco Honingh
Tel: +31 (0)76 508 6373
Marco.Honing@nl.abb.com

