

## Meer dan besturen

Smart instrumentatie maakt combinatie van besturen en beheren mogelijk

# Nouryon

### Nouryon Functional Chemicals

Op de locatie in Herkenbosch maakt Nouryon chemische stoffen - chelaten - voor ontkalking en reiniging, voor bijvoorbeeld wasmiddelen en vaatwastabletten. Daarnaast worden ze gebruikt om micronutriënten toe te voegen aan voedingssupplementen of om de groei van planten te bevorderen in de landbouw. Nouryon werkt op negen locaties in Nederland en is wereldwijd marktleider op het gebied van essentiële chemie en levert aan producten van uiteenlopende dagelijkse behoeften als papier, kunststof, bouwmaterialen, farmaceutica en persoonlijke verzorgingsproducten.



**Bij Nouryon Functional Chemicals in Herkenbosch gebruikt men al sinds 2007 'smart' instrumentatie op basis van HART technologie. Maar de mogelijkheden van de intelligentie werden tot voorheen niet volledig benut. Het signaal van de smart instrumenten werd alleen gebruikt voor het besturen van het proces, maar nog niet voor het beheren daarvan.**

Nu wordt er voor een verandering in het productieproces de procesinstallatie aangepast en uitgebreid en wordt er ook een nieuwe fabriek gebouwd waarbij de wens voor de moderniseringsslag nadrukkelijk in beeld kwam. Omdat voor alle processen dezelfde aanpak wordt gehanteerd, is het een omvangrijk project geworden. De instrumentatie was er klaar voor, alleen het ecosysteem, zowel digitaal, fysiek als voor de medewerker, moest op de juiste manier worden ingericht en klaargestoomd.

Met het inzicht in de gezondheidsstatus van de instrumenten wil de eindgebruiker ongeplande en onnodige downtime

door slijtage vroegtijdig identificeren. Instrumenten met Heartbeat Technology leveren diagnose- en verificatiefuncties voor efficiënt onderhoud en verlengen de tijd tussen verificatiecycli aanzienlijk. De verificatie gebeurt direct in het meetpunt zonder procesonderbreking en de aanvullende meetwaarden vergemakkelijken voorspellend onderhoud voor verdere optimalisaties van het proces. Door de Heartbeat Technology is de integriteit van de meetpunten beter te bewaken en wordt er eenvoudiger inzicht gegeven in de beschikbaarheid en betrouwbaarheid van de productiemiddelen, dankzij de informatie die 24/7 ter beschikking staat.



Guido van den Hombergh,  
Maintenance Specialist E&I Nouryon Functional Chemicals



Field Xpert SMT70 industriële tablet voor Mobile Device  
Configuration Management

**Uitdaging** Alle intelligentie in de HART instrumentatie moet worden ontsloten met behulp van een digitaal ecosysteem waarmee de mogelijkheden optimaal benut en nieuwe inzichten verkregen konden worden. Op basis van het Netilion IIoT cloud-based gebaseerde ecosysteem kan met verschillende digitale services – bijvoorbeeld Netilion Health - inzicht worden geven in de status en gezondheidstoestand van ieder aangesloten HART instrument. Guido van den Hombergh van Nouryon: “We wilden altijd interferentie met de bestaande- en nieuwe besturings-systemen voorkomen en wij wilden aantoonbaar veilig zijn. Daarvoor hebben we een bypasssysteem aangelegd op basis van de Fieldgate SFG250 HART Ethernet gateway als fundamentele bouwsteen om relevante onderhoud- en beheergegevens digitaal uit de HART instrumenten te ontsluiten.”

**Mensenwerk** Om die meerwaarde optimaal te kunnen ontsluiten is niet alleen een digitale ontsluiting, maar ook een gedragsverandering nodig. “Daarom hebben we intern alle partijen betrokken bij de opzet. Want ‘Industrial Internet of Things (IIoT)’ is uiteindelijk toch gewoon mensenwerk en het vraagt een gedragsverandering om het optimaal te benutten. Want de hardware was er al wel, maar de software in combinatie met de werkprocessen laat het werken.”

Om de HART instrumentatie ten volle te benutten en de data overal toegankelijk te maken als informatie, is het Netilion IIoT cloud-based ecosysteem volgens het NAMUR Open Architecture (NOA) model opgezet, waarbij de data via een gecertificeerd cloud ecosysteem wordt ontsloten. Het informatiemodel is volledig gestructureerd en kan benaderd worden via REST API en OPC UA

communicatieservices. Nouryon is eigenaar van de data en bepaalt via permissie toekenning zelf welke gebruikers toegang hebben tot welke data.

In de werkplaats van de Technische Dienst wordt ‘realtime’ de status en gezondheid van de aangesloten instrumenten weergegeven en kan men ook direct ingrijpen door direct – via de Field Xpert industriële tablet en het maintenance netwerk - online een verbinding te maken met een instrument. Het achterhalen van de oorzaak van een instrumentatieprobleem wordt zo centraal uitgevoerd zonder dat hiervoor de installatie moeten worden betreden en het verkrijgen van de benodigde werkvergunningen. Zo creëer je echte situational awareness: zijn mijn assets gezond?

**Realisatie** Om het Netilion IIoT cloud-based ecosysteem op de gewenste manier in te richten, waren er verschillende stappen nodig. Ten eerste moest er op iedere stroomkring een communicatieweerstand worden aangebracht om digitale HART communicatie mogelijk te maken. Daarnaast was er een HART Ethernet gateway nodig om de bypass en ontsluiting van de data te realiseren en die data op het maintenance netwerk met de verschillende industriële tablets te delen. Tot slot was er voor het ontsluiten van de lokale data naar het Netilion IIoT cloud-based-ecosysteem een FieldEdge-device nodig en kwamen er industriële tablets voor configureren en automatisch uploaden van de instrument parameter- en configuratie rapporten naar de cloud.



Asset Health Monitoring vanaf het centrale Plant Asset Management systeem

“De omslag die we moesten maken was vooral dat we niet langer uitsluitend vanuit de automatisering moesten denken, maar ook vanuit onderhoud en beheer.”

### Inzicht in beschikbaarheid

“Doordat we de ontsluiting op deze manier via een bypass hebben gedaan, verstoren we de besturing niet en dat is de kracht van de oplossing. In de besturing merk je er helemaal niets van. Samen met Endress+Hauser hebben we het hele project geëngeneerd en uitgevoerd. Inclusief de hands-on Run & Maintain training. Daarvan is voor de gebruiker de Field Xpert industriële tablet het

belangrijkste ‘gereedschap’ waarvan de software, werkproces georiënteerd is en intuïtief in gebruik. We hebben nu inzicht in de beschikbaarheid van alle aangesloten HART instrumentatie en die hoeft voor kalibratie niet meer om het jaar te worden uitgebouwd omdat periodiek automatisch in-line verificaties worden uitgevoerd en de resultaten hiervan worden automatisch geüpload en weergegeven in het Netilion IIoT cloud-based ecosysteem. Samen met Endress+Hauser zetten we de volgende stap in voorspelbare betrouwbaarheid, zodat afwijkingen in een vroeg stadium gedetecteerd worden en de kalibratie-intervallen verder geoptimaliseerd worden.”

**Onderdelen** Field Xpert SMT70 industriële tablet met een koppeling naar het Netilion IIoT cloud-based ecosysteem en de verschillende digitale services (apps); Analytics, Library, Health, Value en Predict.



### Resultaat

Smart instrumenten leveren data die inzicht geven in de status en gezondheidstoestand. De tijd tussen de kalibratiecycli is hierdoor aanzienlijk verlengd en het onderhoud gebeurt op basis van conditie. Daarnaast is het niet langer nodig om instrumenten uit te bouwen voor kalibratie, de verificatie kan nu in-line en automatisch gebeuren. Alle functionaliteit en intelligentie die al in de instrumenten aanwezig was, wordt nu niet langer alleen gebruikt voor besturen, maar ook voor het beheren en onderhouden van de assets.

### Testimonial

*Guido van den Hombergh*

“Het nieuwe ecosysteem levert geen verstoring op voor de besturing, het staat er volledig los van. Dat is de kracht van de oplossing en het geheel werkt intuïtief. We hebben met Endress+Hauser een hele prettige samenwerking. 90% van onze meetinstrumentatie is van hen afkomstig. Het is interessant om te zien hoe ze hun metingen relateren aan natuurkunde.”

“Ik heb zelf veel opleidingen gevolgd bij Endress+Hauser en ben van mening dat het een hele bekwame organisatie is. Hun kracht is dat ze een zeer open houding hebben in de samenwerking. Ze zijn zeer toegankelijk en benaderbaar en ik ben echt tevreden over de samenwerking.”

### Nederland

Endress+Hauser BV  
Nikkelstraat 6  
1411 AJ Naarden  
Postbus 5102  
1410 AC Naarden  
Tel. +31 35 695 86 11  
info.nl@endress.com  
www.nl.endress.com