



SENSORS AUTOMATION

Uitgave 1/2023

**Mens en techniek
in beweging –
JUMO Weesp**



08



12



04



16

04 75 jaar JUMO

05 Mens en techniek in beweging – JUMO Weesp

TECHNOLOGIE + PRODUCTEN

08 JUMO innovaties 5 producten voor procesoptimalisatie

TOEPASSINGEN + KENNIS

12 JUMO variTRON praktijkcase Aquacultuur

16 Elektrificatie voor een slimme installatie "Klimaatneutraal" tegen 2050

18 Waterstof – De sleutel tot schone energie van morgen

20 Industriële oplossingen voor iedere branche Van sensor naar Cloud met JUMO

JUMO + SERVICES

24 JUMO TSP de sensoren afdeling van JUMO

28 End-to-end Watersolutions tijdens Aquaned 2023

28 JUMO Kennisevents 2023



Om een betere leesbaarheid te realiseren wordt de mannelijke vorm gebruikt voor persoonlijke benamingen en persoonlijke zelfstandige naamwoorden. Overeenkomstige termen zijn over het algemeen van toepassing op alle geslachten in termen van gelijke behandeling. De verkorte vorm van taal is alleen om redactionele redenen en bevat geen beoordeling.



Beste lezer,

We leven in een tijd waarin we voor grote uitdagingen staan. De energie- en klimaatcrisis dwingen ons ertoe om na te denken over oplossingen om uitstoot van schadelijke stoffen te minimaliseren. Een transitie waarin we ons nu al bevinden, maar waar we nog wel aan het begin staan. Vele bedrijven, onderzoeksbureaus en kennisinstituten werken aan het ontwerpen en ontwikkelen van technologische oplossingen om deze transitie vorm te geven. In deze ontwikkeling liggen enorme uitdagingen en kansen voor de techniek, want deze transitie kan alleen maar slagen door automatisering en digitalisering.

Om processen optimaal op elkaar af te stemmen speelt ook meet- en regeltechniek een onmisbare rol. Denk bijvoorbeeld aan het managen van de energiestromen bij de opwekking en het verbruik van waterstof. Of denk aan de verschillende processen die geregeld en bestuurd dienen te worden tijdens de productie van waterstof.

De energietransitie brengt met zich mee dat op elektriciteit afgestemde processen, systemen en componenten verder moeten worden vormgegeven. Deze elektrificatie vraagt in bijv. warmteprocessen een enorme omslag van het toepassen van fossiele brandstoffen naar elektrische systemen. Elektrificatie kan dan ook alleen plaatsvinden met behulp van automatisering en digitalisering. In dit alles is de mens de bepalende factor, de drijvende kracht en de sleutel voor het bedenken van oplossingen. Alleen de mens kan, samen met de technische mogelijkheden, veranderingen in onze samenleving op gang te brengen.

In dit magazine tonen wij alvast enkele toepassingen en producten die, samen met onze kennis en ervaring, bij kunnen dragen aan het realiseren van de grote uitdagingen van deze tijd.

Ik wens u veel leesplezier en inspiratie toe!

Management JUMO Nederland

Steven de Graaf

Directeur

- Oprichting glasthermometerfabriek door Moritz Kurt Juchheim in 1948
- In 1952 van 6 naar 100 werknemers

75 jaar JUMO



- Productie temperatuursensoren, platinaglassensoren en elektronische meet- en regelapparatuur



- Internationalisering onder leiding van Bernhard Juchheim
- Uitbreiding productieruimte in Fulda tot 51.000 m²



- Introductie nieuwe technologie zoals SMD, kalibratie en druk
- Robots voor productie temperatuursensoren



- Gecertificeerd laboratorium en oprichting JUMO-opleidingscentrum
- Straatnaam Fulda "Moritz-Juchheim-Straße"



- Lancering JUMO LOGOSCREEN grafische datalogger
- Producten DIN gecertificeerd
- Draadloze technologie



- Bernard en Michael Juchheim dragen het stokje over aan Dimitris Charisiadis en Steffen Hoffeld
- JUMO 75, 2.500 medewerkers en 25 locaties



- Marktintroductie PLC techniek, IO-Link,
- Cloud en smartWARE SCADA



Mens en techniek in beweging –

JUMO Weesp



JUMO is al decennia lang een grote speler in het veld van leveranciers van industriële sensoren en automatiseringsoplossingen. Wat is de kracht van de Duitse dochter uit Weesp?

Steven de Graaf, directeur van JUMO Nederland, beantwoordt een aantal vragen over relatiebeheer, marktkennis, dynamische ontwikkeling en blikkt vooruit.

JUMO is een familiebedrijf met vestigingen op alle vijf de continenten. Als we kijken naar onze eigen vestiging, op welke wijze komt het familiebedrijf terug in de bedrijfsfilosofie van JUMO Nederland?

“Als ik kijk naar ons bedrijf in relatie tot inclusiviteit en maatschappelijk ondernemen, dan denk ik dat JUMO daarin wellicht voorop loopt. Iedere medewerker bij JUMO mag zijn wie hij/zij is, ongeacht afkomst of achtergrond. Een diploma is fijn maar wat iemands drijfveren zijn vinden wij misschien wel belangrijker. Om talent optimaal te benutten, bieden wij iedereen de ruimte en de tijd om kwaliteiten te ontdekken en verder te ontwikkelen.”

Kun je spreken van diversiteit als kans?

“Ja, zeker. Juist door te kijken naar de mogelijkheden in plaats van de beperkingen en door de intrinsieke drive van mensen te zien en daarvan verder te bouwen, creëren wij met elkaar een positieve werkomgeving. Zoiets gaat dan ook twee kanten uit.

Doordat wij iedere medewerker de ruimte geven om zichzelf te mogen zijn en een werkklimaat creëren met voldoende kansen voor persoonlijke en professionele ontwikkeling, kweek je als werkgever loyaliteit. Diezelfde loyaliteit zien wij vervolgens weer terug bij onze medewerkers die soms al decennialang bij ons in dienst zijn.” →

Het aantrekken van personeel is momenteel, zeker in de technische branche, best een uitdaging. Wat maakt JUMO een aantrekkelijke werkgever voor een carrière in de techniek?

“Het succesvol aantrekken en behouden van personeel wordt niet gerealiseerd op korte termijn. Dat is iets wat moet worden opgebouwd en waar jaren overheen gaan. Dat gaat op een gegeven moment uitstralen naar de directe omgeving en naar de markt waarin wij ons positioneren. Dit blijkt bijvoorbeeld uit de verschillende stagiairs die bij ons graag hun stageperiode willen doorlopen en na die tijd bij ons solliciteren voor een baan in de techniek.”

Naast het succesvolle personeelsbeleid onderhoudt JUMO veelal langdurige relaties met klanten. Kun je daar iets over vertellen?

“De relatie met onze klanten is gebaseerd op vertrouwen en een helder beeld van wederzijdse verwachtingen.”

Hoe creëer je dit vertrouwen?

“Door geen Excel management te voeren. Hiermee bedoel ik dat het bij JUMO niet gaat om “uurtje-factuurkje”. Er heerst geen cultuur waarbinnen ieder moment dat een medewerker voor een klant bezig is doorberekend wordt. Natuurlijk is het niet zo dat er sprake kan zijn van misbruik, wij zijn geen non-profit organisatie. Maar door op basis van vertrouwen klanten te helpen creëer je goodwill, wat zich vertaalt naar de markt.”

Kun je nog een voorbeeld geven over succesvol relatiebeheer?

“Een ander voorbeeld zijn onze Kennisevents. Door jaarlijks verschillende Kennisevents te organiseren bieden wij iedereen in de markt de mogelijkheid (productie) processen en installaties efficiënter, gebruiksvriendelijker en duurzamer te laten verlopen. Met het kosteloos aanbieden van onze kennis en kunde bieden wij vertrouwen voor het verder op- en uitbouwen van onze relaties.

Na afloop van kennisevents hebben wij gemerkt dat mensen de aangeboden kennis willen integreren in hun eigen toepassing en daar dan specifieke vragen over hebben.

Daarom bieden wij iedereen vanaf dit jaar de mogelijkheid kosteloos gebruik te maken van een persoonlijk tijdslot, direct aansluitend op een kennisevent. Hierin stellen wij het technische vraagstuk van de klant centraal. Eigenlijk hetzelfde concept als wat wij bieden met de JUMO Roadtrip. Enig verschil is dat de JUMO Roadtrip plaatsvindt op locatie van de klant.”

Marktkennis en dynamisch ontwikkeling

JUMO is al decennialang A-speler in de markt. Techniek verandert continu en daarmee ook de markt. Wat verklaart de continuïteit van JUMO als leverancier van industriële sensoren en automatiseringsoplossingen?

“De technologie gaat steeds vooruit. De klant vraagt en de technologie biedt. Het is een wisselwerking. In deze wisselwerking is het belangrijk dat je als bedrijf in staat bent om ontwikkelingen steeds opnieuw af te stemmen op de wensen van de klant en de vragen vanuit de markt. JUMO is hierin niet altijd koploper, maar door goed te willen luisteren naar de klant en ook daadwerkelijk een oplossing te willen bedenken voor de klant groeien wij al jaren succesvol mee met de markt.”

JUMO biedt niet alleen automatiseringsoplossingen aan maar levert ook industriële sensoren. In Weesp beschikken jullie zelfs over een eigen productielijn. Welke voordelen biedt dit?

“Doordat we beschikken over een eigen productie voor temperatuursensoren, zijn wij in staat naast serieproducties heel klantspecifiek te produceren. Dit kan variëren van 1,2, of 10 stuks per order tot grotere aantallen. Het is een belangrijke meerwaarde om de markt maatwerk te kunnen bieden. Het bedenken van specifieke oplossingen is een kracht van JUMO en een meerwaarde die weinig andere bedrijven kunnen bieden.”

De markt vraagt steeds meer om End-to-End Solutions, welke rol is hierin weggelegd voor JUMO?

“Wij kunnen heel veel verschillende grootheden meten, hiervoor is een uitgebreide range

aan sensoren beschikbaar. Het stopt niet bij de sensor. JUMO biedt de mogelijkheid tot het meten, regelen, besturen, registreren en visualiseren van industriële processen tot in de cloud omgeving. Wij kunnen de markt alles bieden wat tussen de meting en de visualisatie inzit. De verschillende stappen kunnen worden geautomatiseerd. Dit kan op grote en op kleine schaal met automatiseringsproducten van JUMO gerealiseerd worden. Of het nu gaat om een stand alone installatie of een complete fabriek.”

Kun je het realiseren van een End-to-End Solution nog wat meer toelichten?

“Je hebt een platform nodig waar je hardware op gebaseerd is. Wij zijn met onze afdeling engineering in staat om hierop vervolgens specifieke software te schrijven met als eindresultaat een volledig custom-made automatiseringsproduct voor onze klant. Dit maakt ons heel flexibel waardoor JUMO in staat is over de gehele breedte van de markt automatiseringsoplossingen te bieden.”

De toekomst

Welke veranderingen en ontwikkelingen verwacht jij in de markt voor de nabije toekomst?

“De energietransitie en elektrificatie bieden volop kansen. Alhoewel ik mij bijna niet kan voorstellen dat de industrie volledig onafhankelijk zal worden van fossiele brandstof, is het natuurlijk een goed streven 80-90% te kunnen gaan besparen op het huidige verbruik. Dit kan o.a. worden gerealiseerd door gebruik te maken van groene energie, windmolens, zonne-energie en waterstof. Waarbij waterstof meer een middel is om groene opgewekte energie in op te slaan. De industrie heeft hoe dan ook energie nodig om processen op gang te brengen en te houden, als die energie duurzaam kan worden verkregen is dat natuurlijk het allermooiste. Hierdoor zullen processen wellicht om een iets andere besturing of regeltechnische instelling vragen. Een gasbrander of een elektrische heater reageert immers anders. Voor de rest van de processen valt dat eigenlijk wel mee. Daarmee wil ik niet zeggen dat er voor JUMO niets verandert,

elektrificatie gaat immers samen met digitalisering en automatisering.

Bijvoorbeeld als we kijken naar zonne-energie. Dat is niet altijd beschikbaar door afhankelijkheid van zonlicht. Daardoor moet energie slim worden opgevangen, gebruikt en opgeslagen. Daar is automatisering voor nodig, naast regeltechniek en sensoren.”

Welke rol speelt automatisering in de energietransitie?

“De hele energietransitie en elektrificatie kan niet zonder automatisering. Dit biedt volop kansen voor de markt en voor JUMO in het bijzonder. De ontwikkeling zal nooit stil staan en dat geldt zeker voor ons bedrijf.

In de afgelopen 75 jaar heeft JUMO zijn positie in de markt weten te behouden en te vergroten door de wens van de klant en de technologische mogelijkheden steeds opnieuw met elkaar te verbinden. Hierdoor maakt onze traditionele klantenrelatie steeds meer plaats voor een partnerrelatie.”



Interviewer:

Saskia van der Laan

Marketing medewerker

JUMO innovaties

5 producten voor procesoptimalisatie

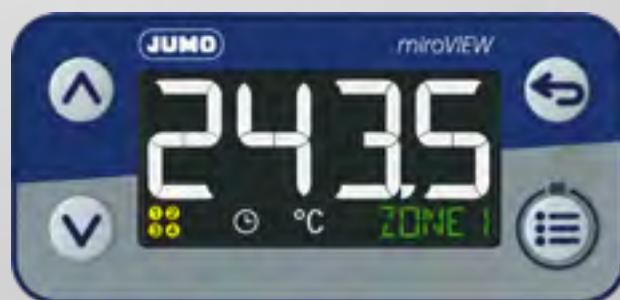


JUMO miroTRON & miroVIEW

Met de elektronische JUMO miroTRON thermostaat en de JUMO miroVIEW digitale aanwijzer biedt JUMO een hoogwaardig alternatief voor mechanische thermostaten en wijzerthermometers. De twee apparaten zijn verkrijgbaar in een modern design in zowel rechthoekige als rond formaat voor veelzijdige inzet.

Met verschillende meetingangen voor weerstandsthermometers, thermokoppels en standaardsignalen, evenals een digitale ingang, kunnen ze worden gebruikt voor een breed scala aan toepassingen.

De JUMO miroTRON heeft ook tot 4 relaisuitgangen. Het kan optioneel worden gebruikt voor thermostatische functies voor meer veeleisende besturingsprocessen en levert een aanzienlijk hogere besturingskwaliteit in de versie als een PID-regelaar met zelfoptimalisatie. De JUMO miroVIEW digitale aanwijzers zijn bij uitstek geschikt voor het weergeven van belangrijke proceswaarden op locatie. Ze ondersteunen ook extra functies, zoals min-max display, hold signal en tara functie voor weegtoepassingen.





JUMO variTRON 500 Touch

De JUMO variTRON 500 touch biedt gebruikers een slimme oplossing voor veelzijdige automatiseringstoepassingen. Het kan in tal van industrieën worden gebruikt. Bijvoorbeeld in de installatietechniek, machinebouw, industriële ovenbouw, voedingsindustrie, farmaceutische, medische en biotechnologische, energie- en watervoorziening, evenals water- en milieutechnologie.

Het is het eerste JUMO-apparaat met een capacitief touchscreen. De centrale unit en het display zijn in één apparaat geïnstalleerd. JUMO variTRON 500 touch is verkrijgbaar in 7" en 10,1" en met beschermingsklasse IP 65 en IP 69K (hoge robuustheid).

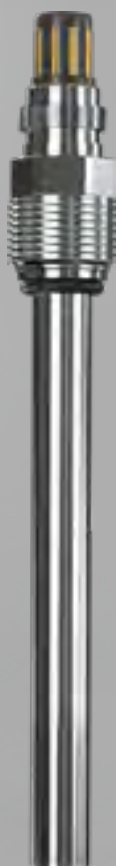


De JUMO variTRON 500 touch is gebaseerd op een krachtige CPU met een 800 MHz quad-core processor. De software is modulair op een Linux-platform gebouwd en maakt gebruik van de CODESYS V3.5 programmeeromgeving SP17 om PLC-programma's te maken. Een andere speciale functie is een klantspecifieke editor voor configuratie- en procesgegevenseditor. Individuele toepassingen kunnen ook worden gemaakt met de moderne programmeeromgeving Node-RED.

JUMO digiLine O-DO

De JUMO digiLine O-DO H10/H20 is bij uitstek geschikt voor het betrouwbaar meten van opgeloste zuurstof in zowel hoge als lage bereiken. De hoogwaardige sensoren zijn geschikt voor inzet in hygiënische en veeleisende toepassingen zoals bijvoorbeeld de farmaceutische industrie, biotechnologie, de voedingsmiddelen- en drankenindustrie.

Dankzij state-of-the-art optische technologie biedt de verzadigingsconcentratiemeting de klant snel de relevante resultaten. Betrouwbare procesbesturing is digitaal mogelijk via JUMO digiLine. De sensor is gemaakt van hoogwaardig roestvast staal. De meet-



digiLine

bereiken liggen in het standaardmeetbereik: 0 – 22 ppm (mg/L), optioneel tot 45 ppm (mg/L) of in het traceermeetbereik: 0 – 2000 ppb (µg/L). De analoge en digitale interface maakt aansluiting op veldapparaten en procesbesturings-systemen mogelijk. Aansluiting op het intelligente, bus-capabele JUMO digiLine-systeem biedt eenvoudige plug & play functionaliteit. De sensor kan onmiddellijk worden gebruikt dankzij fabriekskalibratie. Een herkalibratie kan op elk moment worden uitgevoerd op de JUMO AQUIS touch S/P of gemakkelijk op de pc met de JUMO DSM- software. →

JUMO flowTRANS MAG H20

De JUMO flowTRANS MAG H20 magnetisch-inductieve flowsensor meet uiterst nauwkeurig geleidende media. De sensor kan flexibel worden gebruikt in een breed scala aan processen. Naast de flow wordt de temperatuur gemeten. Een moderne HMI maakt configuratie via Bluetooth en de JUMO smartCONNECT APP mogelijk. De SPE-interface met PoDL (Modbus TCP, JUMO Cloud Connector) maakt een vereenvoudigde JUMO-cloudverbinding en consistente IP-communicatie van het veld naar het automatiseringsniveau mogelijk.

De nauwkeurigheid is +/- 0,5 procent van de gemeten waarde, een temperatuursensor is geïntegreerd. Door de metalen behuizing en onder andere tri-clamp procesaansluiting in nominale breedtes van DN 06 tot DN 25, kan de flowTRANS MAG H20 vooral worden gebruikt in voedselgerelateerde toepassingen. Vanwege de beschikbare G-buitendraad is deze ook in andere industrieën toepasbaar. De nominale drukken kunnen oplopen tot PN 16 en de mediumtemperatuur tot 90 °C. De sensoren kunnen daarom ook CIP gereinigd worden. De mate van bescherming van IP65 / IP67 maakt JUMO flowTRANS MAG H20 een flexibele partner voor een breed scala aan processen.

De uitlezing van het apparaat bestaat uit een TFT-display, waarop 2 proceswaarden inclusief de status- en informatieberichten worden weergegeven. Het apparaat wordt lokaal geconfigureerd via de Bluetooth-interface en de JUMO smartCONNECT APP. Het Modbus TCP-protocol wordt gebruikt op de SPE met PoDL-interface, waardoor continue IP-communicatie van de sensor naar het automatiseringssysteem mogelijk is. De geïntegreerde JUMO Cloud Connector vereenvoudigt de verbinding met de JUMO Cloud. Een andere variant is verkrijgbaar met een IO-Link-interface, die, net als bij de JUMO flowTRANS US W02, ook andere in- en uitgangen mogelijk maakt.



JUMO smartCONNECT

 **IO-Link**

JUMO exTHERM S200

De JUMO exTHERM S200 opbouwthermostaat heeft SIL2-goedkeuring volgens DIN EN 61508 en vormt een aanvulling op JUMO's uitgebreide portfolio op het gebied van veiligheidstechniek. Het apparaat is verkrijgbaar als temperatuurmonitor, veiligheidstemperatuurmonitor en veiligheidstemperatuurbegrenzer. De Ex-i versie kan direct in zone 1/21 worden gebruikt, extra beschermhulzen maken het gebruik in zone 0 mogelijk.

De JUMO exTHERM S200 is verkrijgbaar als een enkele of dubbele thermostaat met een capillair of dompelbuis. Een microschakelaar dient als elektrisch schakelement. Het apparaat werkt volgens het principe van vloeistofexpansie. De regelbereiken liggen tussen -20 en + 500 °C. Dankzij de standaard industriële behuizing en het gebruik van push-in aansluitklemmen kan de JUMO exTHERM S200 eenvoudig worden geïnstalleerd en veilig worden aangesloten. Door het robuuste ontwerp kan de thermostaat worden gebruikt bij omgevingstemperaturen van -40 °C tot +75 °C. Aparte bescherming tegen weersinvloeden of soortgelijke beschermingsmaatregelen zijn meestal niet nodig. De opbouwthermostaat heeft beschermingsklasse IP54, IP65 is optioneel verkrijgbaar. ■



JUMO variTRON praktijkcase

Aquacultuur



” Technische voorbereiding met de hoogste kwaliteitsnormen

Om meer inzicht in de eigen toepassing en een betere sturing van het procesverloop te verkrijgen heeft één van onze klanten in de aquacultuur gekozen voor sensor en automatiseringstechniek van JUMO. In dit praktijkvoorbeeld worden meerdere meetwaarden gemonitord en bewaakt. Het idee achter deze toepassing is om alle procesgegevens te verzamelen en naar de Cloud-omgeving te sturen. Zo heeft de gebruiker 24/7 toegang tot alle metingen en kunnen deze online gemonitord en geëvalueerd worden.

Kweekstelsel en behandelingsunit

Om het gebruik van water en energie tot een minimum te beperken wordt in dit praktijkvoorbeeld gebruik gemaakt van een re-circulair aquacultuursysteem, het welbekende RAS systeem.

In dit project ligt de nadruk op het verder automatiseren van de verschillende RAS systemen. In de kwekerij zijn verschillende bassins afgestemd op iedere levensfase van de vis. Vanaf een bassin voor moedervissen en eitjes tot aan een bassin voor uitlevering. Het nieuwste onderdeel van het kweekstelsel heeft een geïnstalleerd automatisch voedersysteem en bestaat uit verschillende

procesbehandelingseenheden, tankgroottes, ventilatiesystemen en warmtewisselaars.

Gedurende het groeiproces worden alle bassins automatisch gemonitord en bestuurd. In de visproductieruimte zijn luchttoevoerkanalen en luchtwarmtewisselaars geplaatst voor het bewaken van de optimale luchtkwaliteit. Temperatuur, CO₂ en luchtvochtigheid worden continu gemeten en gemonitord.

Alle visproductietanks bevatten een behandelingsunit die ervoor zorgt dat het recirculerende water veilig is en niet giftig voor de vissen wat betreft ammoniak, CO₂ en pH waarden. De behandelingsunits bevinden zich in een aparte ruimte en omvatten trommelfilters, →



De centrale eenheid kan ook gebruikt worden als ontvanger voor de draadloze JUMO Wtrans sensoren

ontgassers, bewegend-bedfilters en vast-bedfilters en eiwitafschuimers.

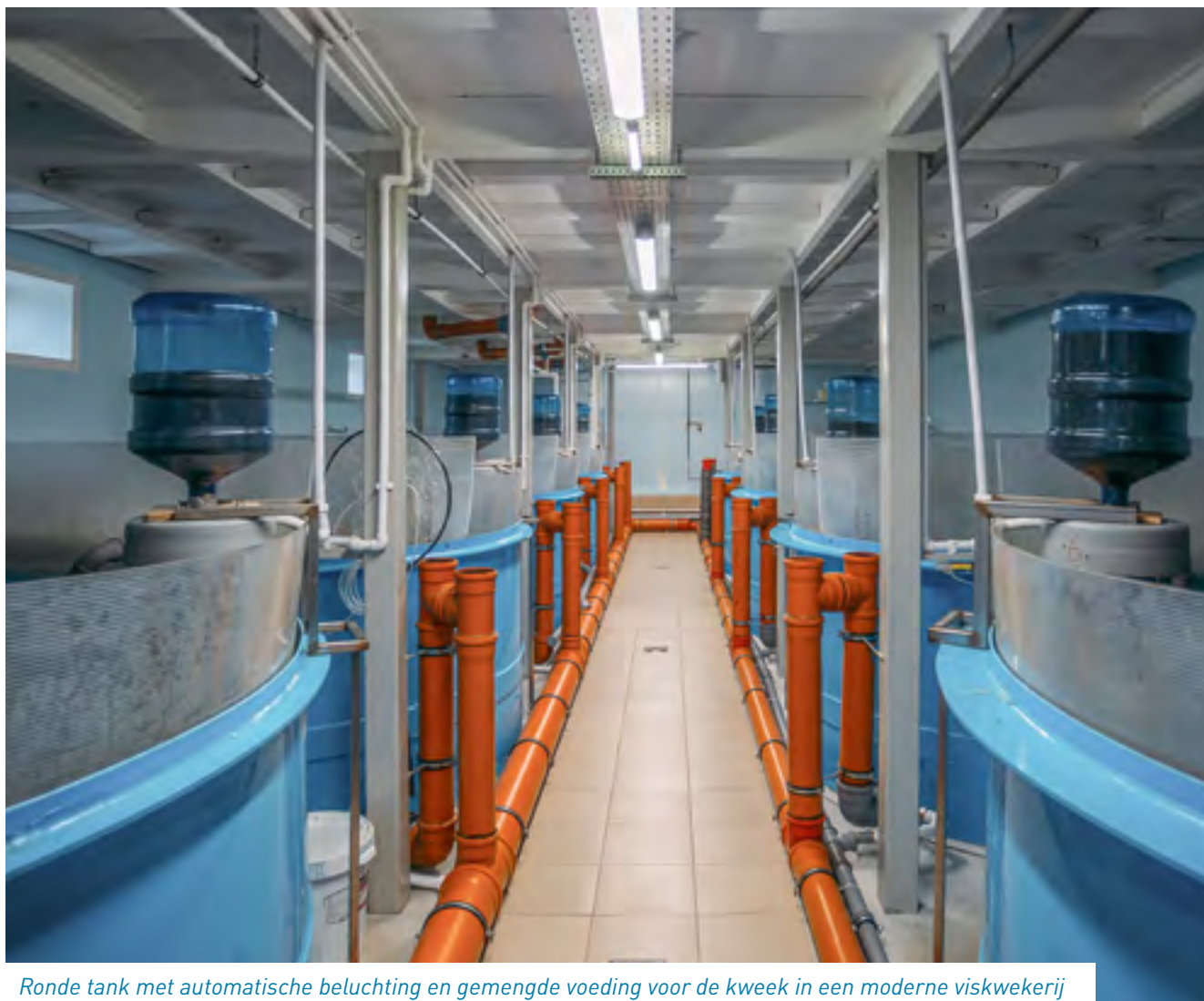
Ook in deze behandelingsruimte zijn, net als in de viskweekruimte, toevoerluchtkanalen en luchtwarmtewisselaars voor optimale luchtkwaliteit geplaatst.

Van sensor naar Cloud

In dit aquacultuurproject is gebruik gemaakt van draadloze sensoren. Voor het monitoren van de watertemperatuur zijn JUMO Wtrans T01 sensoren ingezet. Voor het meten en monitoren van de luchtparameters; temperatuur, relatieve vochtigheid en CO₂-gehalte, zijn Wtrans E01 sensoren ingezet. Deze sensoren zijn draadloos verbonden met twee variTRON 300 compacte automatiseringssystemen van JUMO met optioneel draadloze interface. De centrale

eenheid kan ook gebruikt worden als ontvanger voor de draadloze JUMO Wtrans sensoren. Met behulp van een router-module kunnen voor bedrade signalen in- en uitgangsmodule worden aangesloten en kan een compleet systeem met geïntegreerde PLC (CODESYS V3.5) worden opgebouwd.

Voor het monitoren van het buitenklimaat is in deze toepassing gebruik gemaakt van apparatuur van Viasala en HukseFlux. Parameters als windsnelheid, windrichting, zonnestraling, luchtdruk, buitentemperatuur, vochtigheid en neerslag worden continu bewaakt en via Modbus-communicatie over de RS-485 interface verbonden aan de verschillende variTRON 300 automatiseringssystemen. De koppeling met JUMO variTRON 300 biedt direct toegang tot de cloud-omgeving waardoor het complete kweekproces vanaf afstand direct kan worden geraadpleegd.



Ronde tank met automatische beluchting en gemengde voeding voor de kweek in een moderne viskwekerij

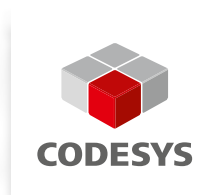
Flexibele procesinrichting

Afhankelijk van de verschillende meetdoeleinden is positievrijheid van sensoren in deze toepassing gewenst. Dit geldt ook voor de locatie van de verschillende JUMO variTRON systemen in de kwekerij. Afhankelijk van verschillende doeleinden wordt de positie ervan steeds opnieuw bepaald.

Procesvisualisatiemogelijkheden

Voor de complete procesweergave heeft de klant gebruik gemaakt van verschillende weergavevensters. Er is een

venster gerealiseerd voor temperatuur, luchtvochtigheid en CO₂ aangevuld met een lokale weerprognose van bijvoorbeeld het KNMI. Een ander venster biedt inzicht in de Viasala en HukseFlux metingen die windsnelheid, windrichting, zonnestraling en barometrische druk, buitentemperatuur, vochtigheid en de hoeveelheid neerslag meten. Ook voor de temperatuurmetingen in de verschillende baden is een venster gerealiseerd. Door de op HTML5 gebaseerde visualisatie met CODESYS WebVisu heeft de klant met JUMO variTRON uitgebreid inzicht in het procesverloop. Zo kan het kweekproces worden gemonitord via extern aangesloten panelen (zonder webbrowser) en via alle gangbare mobiele apparatuur (met webbrowser) zoals computers, tablets en smartphones.



Door de op HTML5 gebaseerde visualisatie met CODESYS WebVisu heeft de klant met JUMO variTRON uitgebreid inzicht in het kweekproces

Conclusie

De geïntegreerde registratiefunctie in JUMO variTRON is een welkome plus. Inzicht in het groeiproces, de analyse en de besturing op afstand is in deze toepassing een belangrijke reden geweest om JUMO variTRON in te zetten. De systematische opbouw van het systeem maakt het aansluiten van sensoren en andere randapparatuur zeer eenvoudig. De manipulatievrije instelling garandeert de hoogste veiligheid en opslag van alle procesdata.

Elektrificatie voor een slimme installatie

"Klimaatneutraal" tegen 2050



”

Elektrificatie van het energietransport een optie voor het voortbestaan van de industrie.

Met het Klimaatakkoord van Parijs hebben 195 landen, waaronder Nederland, afgesproken om tegen 2050 “klimaatneutraal” te zijn. Dat betekent dat energiebesparing, reductie van CO₂-uitstoot en het terugdringen van verspilling van materialen en grondstoffen aan de orde van de dag zijn. Naast circulariteit en warmte-integratie is elektrificatie binnen de energietransmissie een optie voor verdere verduurzaming van de industrie. Dit biedt een nieuw concept van industriële processen waarbij naast vernieuwing van producten ook gevraagd wordt om een flexibelere inzet ervan.

Power-to-heat

Door het toepassen van elektrificatie in koel- en warmteprocessen (voedingsmiddelenindustrie bijv.), kan warmte en koeling slimmer en duurzamer worden ingezet. Naast dit zogenaamde power-to-heat proces (het elektrificeren van warmte) bieden warmtepompen en boilers een direct energiebesparend effect. Indien deze gebruik maken van duurzaam opgewekte energie wordt het fossiele aardgasgebruik flink gereduceerd of zelfs volledig verdrongen. Evenals elektro thermische opties biedt waterstof voor elektrificatie in de industrie kansen. In de chemische industrie wordt waterstofgas bijvoorbeeld ingezet als grondstof voor ammoniak en kunstmest. Andere toepassingen van waterstof worden gevonden in het elektriciteitsnetwerk waar het dienst doet als buffer, al dan niet gebonden aan een ander atoom of als molecuul. Waterstof dient tevens als brandstof voor hoge temperatuurprocessen. JUMO heeft een uitgebreid assortiment industriële sensoren en automatiseringsoplossingen die het power-to-heat proces in de industrie kan ondersteunen.

Elektrificatie van verwarmingsprocessen

Het optimaal benutten van verwarmingssystemen in bijvoorbeeld de voedingsmiddelenindustrie, keramische industrie, metaalbewerking en afvalverwerking wordt steeds belangrijker. Afhankelijk van de toepassing en het temperatuurbereik wordt voor deze systemen tot op heden vaak gebruikt gemaakt van gas of olie gestookte verwarmingssystemen.

Voor elektrificatie van dergelijke systemen is het nodig de energiebron van de installatie te veranderen. Bijvoorbeeld bij een industriële oven. In plaats van fossiele brandstoffen zoals olie en gas wordt het voeden van de ovens gedaan met behulp van elektriciteit. Door inzet van verwarmingselementen die bij voorkeur worden gevoed met duurzaam opgewekte elektriciteit wordt er een lagere CO₂ uitstoot gerealiseerd.

Afhankelijk van het type oven kan bij een gas of olie gestookte installatie het rookgasverbruik uiteenlopen van 20 % tot 40 % van het energieverbruik van de oven. Warmte uit dit rookgas kan deels teruggewonnen worden door de rookgassen over de warmtewisselaar te leiden. De teruggewonnen warmte kan vervolgens worden gebruikt om bijvoorbeeld proceswater te verwarmen. Dit terugwinnen

gebeurt middels een economizer en/of rookgascondensor. Bij een elektrische oven zijn deze dure oplossingen niet noodzakelijk, aangezien er theoretisch geen rookgasen zijn. Met de juiste regelapparatuur kan er een rendementsverbetering worden gevonden in de aansturing van de elektrische verwarmingselementen. Omdat vaak grotere ohmse en inductieve lasten geschakeld moeten worden, zijn piekbelastingen en blindstromen aan de orde. Door de inzet van thyristorvermogensregelaars die de verwarmingselementen elektrisch aansturen, kan piekbelasting en blindstroom worden voorkomen wat tot aanzienlijke kostenbesparing leidt.

Piekvermogen voorkomen met JUMO IPC 300

De elektronische transformator JUMO IPC 300 stuurt de voeding van bijvoorbeeld elektrische verwarmingselementen en combineert alle voordelen van een conventionele variabele AC-transformator (zoals amplituderegeling en sinusvormige netwerkbelasting) met de voordelen van een thyristorvermogensregelaar (zoals stroombegrenzing, belasting bewaking, ondergeschikte regelkringen enz.). ■



Goed te weten

De JUMO IPC 300 kan worden gebruikt in alle gebieden waar grote weerstandsbelastingen moeten worden geschakeld. Naast elektronische transformatoren levert JUMO thyristors met energiebeheer functionaliteit voor een gelijkmatige belasting van de netspanning.

” Flexibeler gebruik van producten

Waterstof – De sleutel tot schone energie van morgen

Power to Gas

Groene waterstof voor schoon transport en warmte

Als we spreken over schone waterstof spreken we ook wel over groene waterstof. Dit wordt verkregen met behulp van groene stroom uit hernieuwbare energiebronnen in elektrolyzers. Met deze energie wordt water (H₂O) gesplitst in de componenten waterstof (H₂) en zuurstof (O₂). De waterstof kan dan op verschillende manieren worden opgeslagen en voor verschillende toepassingen worden gebruikt.

Zoals bijvoorbeeld het CO₂-vrij exploiteren van vrachtwagens en schepen met behulp van brandstofcellen. Brandstofcellen kunnen echter ook gebruikt worden om kleine warmtekrachtcentrales te laten werken om woningen van elektriciteit en warmte te voorzien. Waterstof kan ook worden bijgemengd in het bestaande aardgasnet. Daar kan het worden opgeslagen, getransporteerd en dienst doen als brandstof voor bijvoorbeeld de industriële ovenbouw. Met behulp van CO₂ uit de lucht of uitlaatgassen kan waterstof ook worden gesynthetiseerd tot methaan (aardgas) of e-fuels (benzine), waardoor fossiele brandstoffen kunnen worden vervangen in toepassingen die moeilijk elektrisch of met waterstof te bedienen zijn.

Het praktische gebruik van waterstof wordt al vele jaren getest – van raketaandrijving tot waterstof gestookte brandstofcellen in treinen, bussen en auto's. Verreweg het grootste verbruik van waterstof wordt momenteel gevonden als grondstof voor de chemische en petrochemische industrie.

In 2019 werd wereldwijd ongeveer 80 Mt waterstof gebruikt. Door het toekomstige gebruik als schone energiedrager voor de energietransitie zal het verbruik van waterstof in 2050 naar verwachting 300 Mton per jaar bedragen.

Waterstof voor productie, transport en opslag

De gemene deler

Voor een schonere energiewereld worden veel geavanceerde systemen ontwikkeld. Het begint met elektrolyzers en gaat via opslag- en transportsystemen naar brandstofcellen en synthese-installaties.

Al deze systemen hebben één ding gemeen: moderne sensoren voor het bewaken en meten van druk, temperatuur, niveau en geleidbaarheid voor een veilig en stabiel gebruik van waterstof. Op dit gebied heeft JUMO 75 jaar ervaring. Onderstaand een kleine greep uit het productassortiment ter ondersteuning van de productie het transport en de opslag van waterstof. ■

Meer weten?

JUMO biedt een uitgebreid pakket aan mogelijkheden voor waterstofbehandeling. Naast sensoren voor druk-, temperatuur- en niveaumeting bieden wij digitale sensortechniek voorzien van datamanagement voor geleidbaarheidsmeting, ultrapuurwaterbehandeling en koelcircuits. Ter aanvulling kunt u bij JUMO terecht voor complete processystemen voor analyse, registratie en visualisatie volgens de nieuwste industriële standaard.

Informeer naar de mogelijkheden voor een efficiënt verloop van uw waterstoftoepassing en stuur uw bericht naar verkoop@jumo.net of bekijk onze website www.jumo.nl

1 JUMO MIDAS S05

Deze druksensor wordt voornamelijk gebruikt in de machine- en installatietechniek en is geschikt voor waterstoftoepassingen in electrolyzers, synthese-installaties en mobiele brandstofcellen. JUMO MIDAS S05 registreert de relatieve en absolute druk. Het meetsysteem is volledig gelast en kan in alle media worden gebruikt. Zelfs bij de laagste meetbereiken is de siliciumsensor belastbaar.

2 JUMO dTRANS p20

Deze procesdruksensor meet de relatieve en absolute druk van gasen, dampen en vloeistoffen. De verzonken procesaansluiting is ook geschikt voor hygiënische toepassing. JUMO dTRANS p20 wordt o.a. ingezet in de voedingsmiddelen- en farmaceutische industrie en is geschikt voor waterstoftoepassingen in elektrolyzers, synthese-installatie en mobiele brandstofcellen.

3 JUMO dTRANS p33

De sensor is ontworpen en gecertificeerd volgens ATEX-richtlijn en geschikt voor veilige transport en opslag van waterstof. JUMO dTRANS p33 meet de druk van niet-agressieve en agressieve gasen, dampen, vloeistoffen en stof op basis van het piëzoresistieve meetprincipe.

4 JUMO VIBROtemp

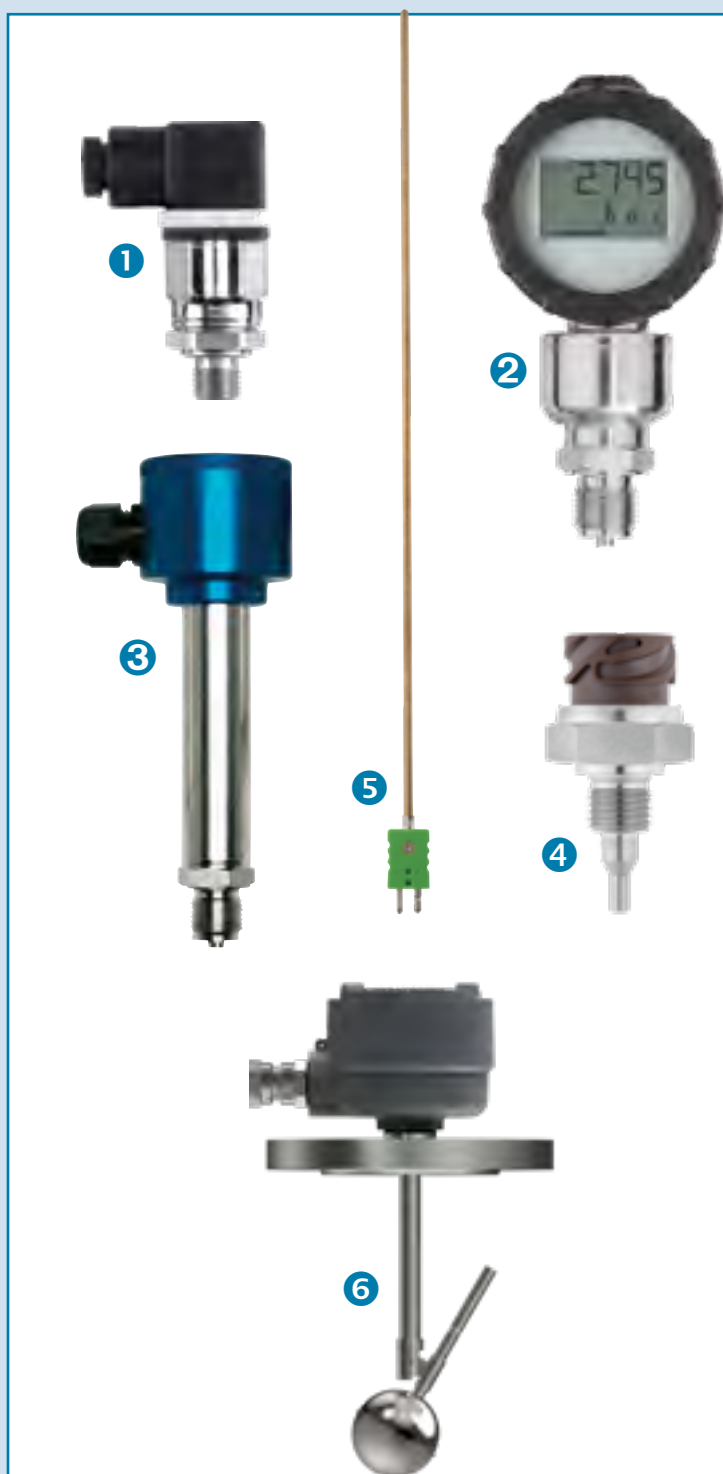
De inschroefweerstandssensoren uit de JUMO VIBROtemp-serie meten betrouwbaar de temperatuur in bedrijfsvoertuigen, bouwmaschinen, landbouwmaschinen, motoren en compressoren, zelfs onder druk. De sensoren worden o.a. ingezet in de spoorwegtechniek en kunnen ook worden gebruikt voor waterstoftoepassingen.

5 JUMO mantelthermoelementen

De (mantel) thermokoppels van JUMO, voorzien van een drukfitting, kunnen worden gebruikt in waterstoftoepassingen tot meer dan 1000 bar. De thermokoppels zijn uitgevoerd met een flexibele, dunwandige omhulde kabel waarin de thermokoppeldraden zijn ingebed in geperst vuurvast magnesiumoxide. De goede warmteoverdracht tussen de mantel en het thermokoppel zorgt voor korte reactietijden en een hoge meetnauwkeurigheid.

6 JUMO NESOS R40 LSH

De NESOS is een vlotterschakelaar voor niveau-meting. Dankzij de Ex-keur uitermate geschikt voor energiesystemen als waterstoftoepassingen, maar ook voor de chemische industrie, machine- en containerbouw. Dankzij de horizontale uitvoering is de NESOS geschikt voor montage aan de zijkant van containerwanden. De schakelaar biedt maximaal 2 schakelcontacten voor redundante niveauumeting.



Industriële oplossingen voor iedere branche

Van sensor naar Cloud met JUMO



Voor een zaadveredelingsbedrijf rustte JUMO achttien klimaatkamers uit met het variTRON PLC systeem.

”

*De markt vraagt
meer en meer om
totaaloplossingen*

JUMO is actief in een verscheidenheid aan branches: van de infrastructuur tot de voedingsmiddelenindustrie. Omdat er bij JUMO zowel meet- en regelapparatuur kan worden geleverd, als de benodigde besturingssoftware, kan een interessant totaalpakket geleverd worden.



De markt voor meet- en regelapparatuur is sinds de pandemie veranderd, weet Joris Lit, teamleider Engineering and Support bij JUMO. Volgens hem zijn bedrijven tegenwoordig vooral op zoek naar een totaaloplossing.

“Wij kunnen heel veel verschillende grootheden meten, hiervoor is een uitgebreide range aan sensoren beschikbaar. Het stopt niet bij de sensor. JUMO biedt de mogelijkheid tot het meten, regelen, besturen, registreren en visualiseren van industriële processen tot in de cloud omgeving. Wij kunnen de markt alles bieden wat tussen de meting en de visualisatie inzit. De verschillende stappen kunnen worden geautomatiseerd. Dit kan op grote en op kleine schaal met automatiseringsproducten van JUMO gerealiseerd worden. Of het nu gaat om een stand alone installatie of een complete fabriek.”

Joris Lit
Teamleider Engineering and Support

 joris.lit@jumo.net

Blast-chiller

Bij een grote supermarktketen in het Verenigd Koninkrijk leverde JUMO onlangs een fraai project op. De supermarktketen gebruikt in een specifieke productielijn een blast-chiller installatie om gebakken pasteitjes zo snel mogelijk terug te koelen naar een graad of 5.

“De opdrachtgever gaf aan te weinig koelcapaciteit in de installatie te hebben en vroeg ons te onderzoeken waar dat gebrek vandaan kwam”, **vertelt Lit**.

De technici van JUMO kwamen er al snel achter dat het bedrijf geen koelcapaciteit te kort had, maar op een nogal inefficiënte manier de mate van afkoeling in de producten vaststelde.

Lit: “De medewerkers van die fabriek gebruikten een simpele handmeter om steekproefsgewijs de kerntemperatuur van die pasteitjes te meten. Elke keer dat ze de blast-chiller in liepen, ging die deur open en dicht en dat kostte enorm veel energie. Door draadloze JUMO Wtrans T sensoren van JUMO in de producten te stoppen, kunnen de productiemedewerkers nu op een touchscreen aan de buitenkant van de installatie zien wat de temperatuur van de pasteitjes is. En dat scheelt enorm veel energie. Op dat scherm kunnen ze nu in één oogopslag zien of de producten binnen de gestelde tijd naar de juiste temperatuur zijn teruggekoeld. Die data gaat zo de Cloud in en wordt gebruikt om kwaliteit rapportages te maken.” →

De besparing bij de klant is dusdanig groot dat de opdrachtgever inmiddels geen koelcapaciteit meer tekort komt.

“Sterker nog, het bedrijf heeft aangegeven dat ze nu vijftig procent te veel koelcapaciteit hebben. Dat betekent ook dat de inpakafdeling niet meer hoeft staan te dringen bij de chiller om aan de slag te gaan met het inpakproces én uiteraard slijt de blast-chiller ook minder hard. Je wint met deze toepassing dus niet alleen op het gebied van energie, maar je proces wordt er ook efficiënter door.”

Minder gevaar, betere doorloop

Voor een kunstmestfabrikant in Nederland leverde JUMO een slim monitoringssysteem.

Lit: “Bij die kunstmestfabrikant wordt geproduceerde kunstmest eerst twee weken lang in een magazijn bewaard om te voorkomen dat die mest op een ongecontroleerde locatie kan ontbranden. Twee weken na productie is dat zelfontbrandingsgevaar verdwenen. Dat betekent wel dat de kunstmest in dat magazijn gedurende die twee weken goed gemonitord moet worden.

Wij gebruikten driehonderd draadloze Wtrans T sensoren die we verdeelden over de big bags waar de kunstmest in wordt opgeslagen. Middels onze variTRON PLC is die temperatuurbewaking geautomatiseerd. Bij een absoluut maximum en bij een bepaalde temperatuurstijging wordt er een alarm afgegeven. Alle data wordt in de Cloud opgeslagen.”

Het monitoringssysteem van JUMO verkleint niet alleen het brandgevaar. Wanneer de temperatuur in de big bags een dalende trend laat zien, is het brandgevaar geweken dit bevordert ook de doorloop bij de fabrikant.

“Voorheen stonden de big bags er voor de zekerheid net even wat langer dan die twee weken.”

Met het nieuwe systeem wordt de doorloop dus bevorderd.

Tracking

Voor een kunstmestfabrikant in Nederland leverde JUMO een slim monitoringssysteem.

Lit: “Met die RFID tags kan heel gemakkelijk worden gezien wie er wanneer een rek met kunstmest uit het magazijn haalt, of in het magazijn plaatst. Dat is handig als het over kwaliteitscontrole gaat. Dit is nog niet verplicht, maar het is slim om als bedrijf voorop te lopen als het om tracking gaat.”

P.E.N. huisjes

Voor een andere opdrachtgever heeft JUMO onlangs de vervanging van transformatorhuisjes gerealiseerd (P.E.N. huisjes). “De opdrachtgever wilde die transformatoren moderniseren en er meteen voor zorgen dat ze kunnen worden ingezet voor het opladen van elektrische bussen”, vertelt Lit. De P.E.N. huisjes zijn opgedeeld in vier kamers: een hoog-voltage kamer, een laag-voltage kamer, een engineeringruimte en een 24 Volt ruimte. In de eerste twee kamers mag absoluut geen personeel komen, tenzij de stroom volledig is uitgeschakeld. Alle ruimtes moeten geconditioneerd worden: in de hoog- en laagvoltage kamers hangt een airco unit. In de andere twee kamers wordt het klimaat gereguleerd met ventilatoren en verwarmingselementen.

“Die kamers met airco regelen wij door de airco aan of uit te schakelen. De twee kamers waar wel personeel mag komen regelen wij volledig. Dat doen we middels onze mTRON PLC die middels een Modbus protocol werkt. Ons systeem communiceert met het hoofdsysteem van de klant, zodat bij hun kantoor in één oogopslag kan worden gezien wat de temperaturen zijn in alle P.E.N. huisjes op locatie.”

Waar JUMO tot voor kort niet heel actief was in de infra-branche, is de spoeling in de markt zo dun geworden, dat buiten de vaste toeleveranciers gezocht moest worden om vervanging te kunnen realiseren.

Lit: “Er is dusdanig gehamsterd in PLC’s dat veel vaste leveranciers niet meer aan hun spullen kunnen komen.



Voor big bags van een kunstmestfabrikant in Nederland leverde JUMO een slim monitoringssysteem.

Wij hebben op het juiste moment enorm veel chips, die in onze PLC's worden gebruikt, ingeslagen. Daardoor komen we nu met onze dienstverlening in nieuwe markten terecht. Dat is niet alleen interessant voor onze omzet, maar het levert ook weer een nieuwe afzetmarkt op waar wij ons in kunnen door ontwikkelen."

Zaden

Voor een zaadveredelingsbedrijf in groenten, rustte JUMO achttien klimaatkamers uit met het variTRON PLC systeem. Daarmee kunnen de klimaatkamers volledig worden gemonitord, zonder dat de kamers hoeven te worden betreden. In die klimaatkamers worden zaden getest en worden de optimale omstandigheden voor de eindgebruikers, de boeren dus, onderzocht.

Lit: "Je moet je voorstellen dat die zaden zo zijn ontwikkeld dat ze, eenmaal ingezaaid, binnen een dag ontkiemen en allemaal met dezelfde snelheid groeien. In de klimaatkamers wordt onderzocht hoe de eindgebruiker tot honderd procent rendement van zijn zaden kan komen. De boeren krijgen een profiel meegestuurd met hun zaden, waarmee ze een zo hoog mogelijke opbrengst kunnen realiseren."

Voorheen bestond de regeling van de klimaatkamers uit een tweetal klokjes waarmee vocht en temperatuur konden worden gestuurd. Daarnaast was er een schakelaar om het groeilicht (assimilatie belichting) mee in en uit te schakelen. De klant wilde meer op afstand kunnen besturen en meten om beter inzicht te verkrijgen in de exacte condities in de klimaatkamers.

"Daarvoor is ons variTRON systeem uitermate geschikt", **weet Lit.** "We hebben voor de klant een fraaie visualisatie weten te maken waarmee de condities kunnen worden gemonitord en ook aangestuurd. Het gaat in dit geval dus om meten, regelen en besturen. Niet alleen met betrekking tot temperatuur en relatieve vochtigheid, maar we sturen bijvoorbeeld met ons systeem ook de watergift aan. Er kan dus op afstand worden berekend. De agrarische is overigens een grote afnemer van ons. Wij leveren bijvoorbeeld veel sensoren die worden gebruikt in de klimaatcomputers van tuinbouwtoeleveranciers."

Camera in klimaatkast

Een vergelijkbaar project realiseerde JUMO onlangs bij een groot onderzoeksinstituut in de agrarische sector.

Lit: "We hebben daar meer dan vijftig klimaatkamers voorzien van meet- en regeltechniek. Alles gaat daar automatisch. De kamers zijn zelfs van camera's voorzien, zodat de conditie van de planten ook op afstand kan worden gemonitord. Niet zozeer omdat dat makkelijker op afstand werkt, maar vooral om er voor te zorgen dat er niemand meer fysiek die ruimte in hoeft te gaan. Daarmee wordt de kans op het overbrengen van ziektes naar die plantjes sterk verkleind."

Tonijn

In de aquacultuur wordt vis verwerkt en gekweekt. Het duurzaam kweken wordt steeds belangrijker. Dat is niet alleen prettig voor de vissen, die onder optimale omstandigheden kunnen groeien, maar ook voor de omgeving. Er vindt bijvoorbeeld geen uitspoeling plaats van mest naar de omgeving. Ook het toedienen van medicatie wordt, vooral omdat de vissen onder gezonde omstandigheden opgroeien, tot een minimum beperkt.

In de kweekbak in deze toepassing dient de CO₂-concentratie nauwkeurig te worden gemonitord.

"Zodra de CO₂ omhoog gaat wordt de zuurstofuitwisseling tussen de omgevingslucht en het water te laag", **verduidelijkt Lit.** "Daarmee kan de zuurstofsaturatie in het water te laag worden en dat is funest voor de vissen. Wij hebben een systeem geleverd waarmee cruciale variabelen in de omgevingslucht in de gaten worden gehouden." Dankzij het meetsysteem van JUMO is de waterkwaliteit verder geoptimaliseerd en kan er snel gestuurd worden op eventuele schommelingen. Omdat er snel kan worden ingegrepen, zwemmen de vissen altijd onder optimale omstandigheden in de kweektanks en hoeft er nauwelijks te worden bijgestuurd met medicatie. ■

Conclusie

"We zijn in allerlei branches actief", besluit Lit. "Die verscheidenheid aan opdrachtgevers is prettig, want daarmee krijg je kruisbestuiving. Wij kunnen soms ideeën en oplossingen implementeren waar we ervaring mee hebben opgedaan in een heel andere branche."

JUMO TSP

de sensoren afdeling van JUMO



JUMO Weesp beschikt over een eigen Temperatuur Sensoren Productie afdeling. Deze afdeling, ook wel TSP genaamd, produceert voor uiteenlopende branches in Nederland. Als onderdeel van industriële productieprocessen, installaties en machines, zijn sensoren simpelweg onmisbaar.

Omdat de klant moet kunnen vertrouwen op een betrouwbaar procesverloop geniet de kwaliteit van onze sensoren de hoogste prioriteit. Wij maken gebruik van verfijnde techniek en verbeteren ons productieproces continu, dit resulteert in een topproduct tegen een competitieve prijs. De productieafdeling in Weesp produceert jaarlijks ongeveer 30.000 temperatuursensoren. Dit komt neer op zo'n 150 sensoren per dag. Dat lijkt misschien niet veel maar er wordt door een klein team volop klantspecifiek geproduceerd wat betekent dat de temperatuursensoren van JUMO op maat gemaakt worden aan de hand van de wensen van de klant.

Maatwerk

De productieafdeling in Weesp is zo ingericht dat snel geschakeld kan worden waardoor klanten in geval van nood geholpen kunnen zijn. Afhankelijk van de uitvoering en het aantal kunnen sensoren vaak dezelfde dag nog geproduceerd en uitgeleverd worden. Een ander voordeel van het kunnen leveren van maatwerk is dat de productiewerkzaamheden uitdagend en afwisselend zijn.

De TSP van JUMO Weesp is in staat om de sensor aan te passen aan de vereisten van de klant waardoor arbeidsintensieve en kostbare procesaanpassingen de klant bespaart blijven. Bij het produceren komt veel vak- en handwerk kijken. Zoals zachtsolderen (tin), hardsolderen (zilver), lassen en allerhande assemblagewerkzaamheden. Ook het verbinden van de mantelelementen vraagt om specialisme.

Als sensoren eenmaal geproduceerd zijn en nabehandeling nodig is gebeurt dat ook op de TSP in Weesp. Deze werkzaamheden bestaan o.a. uit het grof schuren en borstelen, het zandstralen en polijsten, maar ook opervlaktebehandelingen zoals (hard)verchromen, elektrolytisch polijsten en verschillende soorten coating kunnen worden gerealiseerd.

Voorbeeld maatwerk

Vanwege een toepassing met specifieke vereisten is onlangs nog een sensor op maat geproduceerd. In deze toepassing moest de temperatuur onder extreme hitte worden gemeten. Hiervoor heeft JUMO TSP een temperatuursensor ontwikkeld met een beschermbuis van Syalon 101, een bijzonder keramisch materiaal. Deze temperatuursensor is uitgevoerd met thermokoppel "S". Dit type is, gecreëerd van platina en rhodium, in dit geval met een draaddiameter van 0,5 mm² in een dubbele uitvoering. Platina draad is goed bestand tegen hitte, in deze toepassing werd gemeten bij een temperatuur van 1200 °C, een temperatuur waarbij hittebestendig staal zou kunnen smelten.

Assortiment

Afhankelijk van de toepassing bestaat een temperatuursensor uit verschillende onderdelen. Het algemene toepassingsspectrum van JUMO temperatuursensoren varieert van -200 °C tot + 1600 °C (bij industriële ovenprocessen en gieterijtechnologie).

De klant heeft de keuze uit verschillende meetinzetten (Pt100, Pt500 tot Pt1000 en thermokoppels), sensormaterialen en aansluitmogelijkheden voor het meten van temperatuur. Omdat er zoveel verschillende toepassingsgebieden zijn lopen de vereisten voor de thermische en mechanische eigenschappen van een temperatuursensor dus sterk uiteen.

Klanten kunnen zelfs bij ons terecht voor sensoren die onder extreme trilling staan of worden ingezet in atmosferen met stoom. Hoge druk en inzet in agressieve media vormen voor temperatuursensoren van JUMO geen probleem. Jaarlijks vinden dan ook duizenden temperatuursensoren hun eindbestemming in de meest uiteenlopende industriële sectoren in Nederland en daarbuiten. →

Enkele verschillende typen

De kopsensor is een sensor voorzien van een aansluitkop die bij voorkeur gebruikt wordt voor temperatuurmeting in vloeibare en gasvormige media. Door de specifieke bouwvorm van deze JUMO sensor is de afdichting zeer betrouwbaar zowel bij onder- als overdruk. JUMO produceert deze sensoren o.a. voor de HVAC, oven- en apparatenbouw.

Bij de kabelsensor is de sensor niet voorzien van een aansluitkop maar is het meetelement ingekapseld in een huls voorzien van een kabel. Dit type sensor wordt ook veel toegepast bij temperatuurmeting in droge of vochtige ruimtes met een temperatuurbereik van -200 tot +400 °C. Naast analoge sensoren biedt JUMO een uitgebreid assortiment digitale sensoren met IO-Link en digiLine (modbus RTU) technologie, meetomvormers en draadloze sensoren.

JUMO sensoren in de praktijk: zonne-energie

Wist u dat temperatuursensoren een belangrijk onderdeel vormen van een zonne-eenheid? Omdat een solarsysteem onderhevig is aan invloeden van buitenaf vraagt het om een sensor die langdurig temperatuurbestendig is en waarvan de opbouw waterdicht is. Bovendien moet de temperatuursensor op langere termijn een continu hoogwaardige meting kunnen blijven uitvoeren, ook als de weersomstandigheden extreem ongunstig zijn – de levensduur van een zonne-eenheid kan 20 jaar of meer zijn. Voor deze specifieke eisen worden Pt1000 platina-temperatuursensoren ingezet. Omdat de Pt1000 voldoet aan de hoge nominale waarde heeft de weerstand van de aansluitkabel slechts een minimale invloed op de temperatuurmeting.



Het potentieel van de zon is gratis, om hiervan gebruik te maken biedt JUMO succesvol thermische zonne-energiesensoren van hoogwaardige kwaliteit voor zowel de kleine systemen als de grotere professionele plants.

JUMO sensoren in de praktijk: warmte-hoeveelheidsmeting

Efficiënt omgaan met energie is overal belangrijk. Daarom is koude- en warmte-energiemeting een beproefde en zeer succesvolle methode om de

afgegeven energie te meten van bijvoorbeeld warmtewisselaars of verwarmingssystemen. Speciaal voor dit gebied biedt JUMO hoogwaardige sensoren waarmee het temperatuurverschil eenvoudig en betrouwbaar kan worden gemeten. Deze RTD-temperatuursensoren kunnen langdurig precies meten, zelfs wanneer een onderdompelingsruimte klein is, bijvoorbeeld slechts 12 mm.

Om het temperatuurverschil te kunnen meten tussen de aanvoer en de terugvoer van bijvoorbeeld een verwarmingssysteem zijn de twee daarvoor benodigde RTD-temperatuursensoren metrologisch op elkaar afgestemd. Dit is noodzakelijk om te kunnen voldoen aan de gespecificeerde toleranties volgens de internationale norm DIN EN 1434.

JUMO ontwikkelt de temperatuursensoren verder dan de standaardvereisten. De naleving van toleranties bij bijvoorbeeld temperatuurverschilmeting vereist het koppelen van sensoren die compatibel zijn met elkaar. Daarom wordt iedere sensor in een dergelijke toepassing door JUMO op 3 verschillende temperaturen gekalibreerd. Op basis van de daaruit berekende karakteristieken worden de bij elkaar passende sensoren met behulp van een berekeningsalgoritme geselecteerd.

De juiste sensor voor iedere toepassing

JUMO temperatuursensoren worden gebruikt in vele industrie- en dienstensectoren waar ze een consistente, hoge kwaliteit in producten garanderen. Klanttevredenheid en langdurige samenwerking stimuleren ons om continue hoogwaardige sensoren te produceren voor de markt.

Doordat JUMO TSP snel kan schakelen op de vraag vanuit de markt, is het mogelijk om flexibel in te spelen op de wensen van de klant. Dat is de kracht van JUMO TSP – de temperatuursensoren productieafdeling van onze vestiging in Weesp. ■



End-to-end Watersolutions

tijdens Aquaned 2023



” *Geodata (GIS) of milieu- en weergegevens kunnen gemakkelijk worden uitgewisseld.*

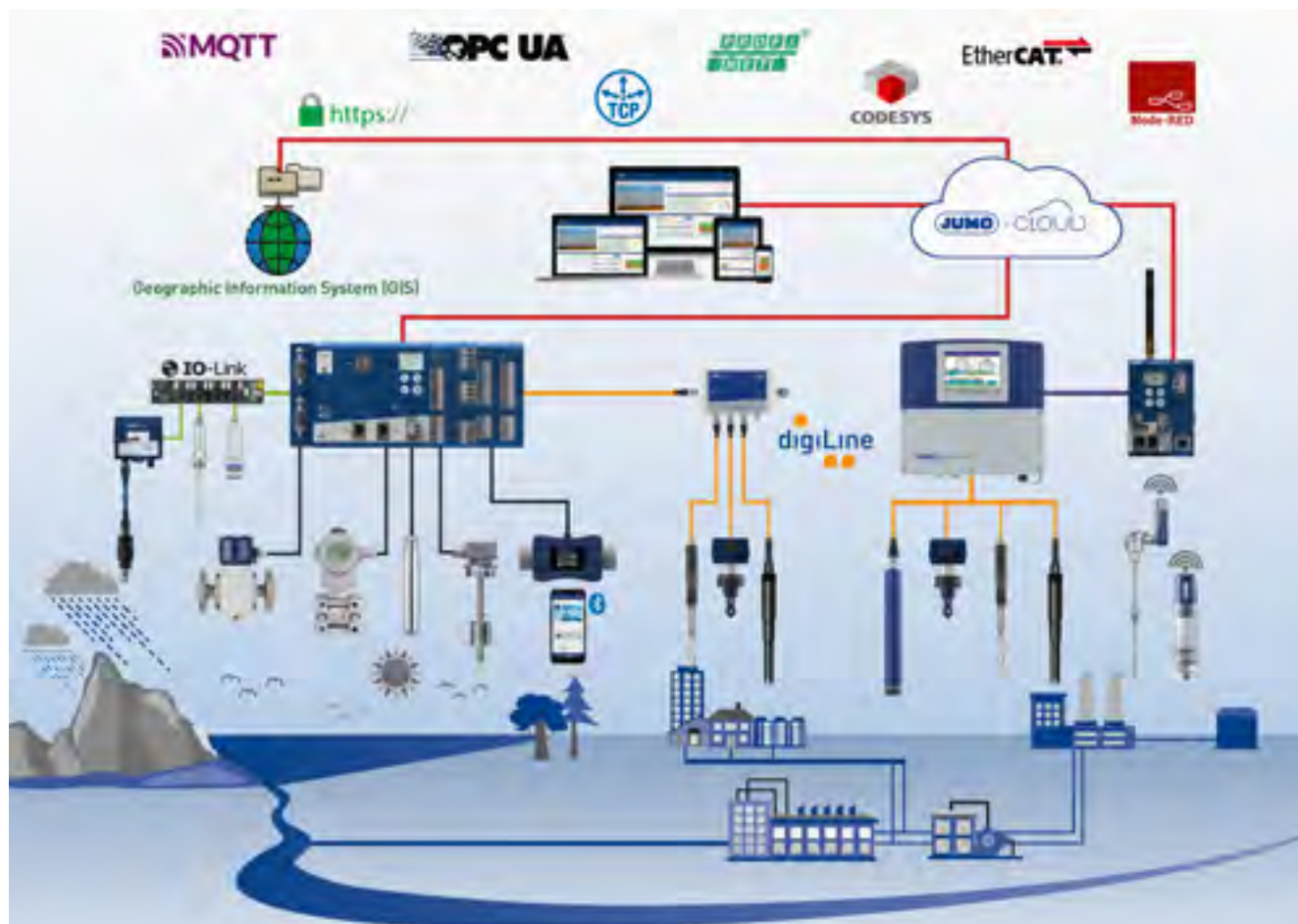
JUMO watermanagement

Tijdens de feestelijke 15e editie van de beurs Aquaned kon de bezoeker op onze stand kennis maken met End-to-end Watersolutions. Deze oplossing bestaat uit een breed aanbod analyse sensoren, uitleesapparatuur en de nieuwste digitale mogelijkheden op het gebied van communicatie en visualisatie. Het schaalbare IIoT platform van JUMO biedt het antwoord op de vraag naar 24/7 inzicht in het procesverloop binnen de waterbranche.

Dit platform bestaat uit een PLC en automatiseringstechniek voor slimme analyse, registratie en visualisatie van de meest gangbare grootheden in de waterbehandeling. JUMO Cloud en JUMO smartWARE SCADA oplossingen voor de watertechniek zullen hierbij niet ontbreken. Zo kunt u in deze omgeving eenvoudig geodata (GIS) of milieu- en weergegevens uitwisselen. Maar de end-to-end watersolution begint bij de sensor. Daarom kwam de bezoeker op onze stand ook alles te weten over betrouwbare en nauwkeurige veldapparatuur zoals de nieuwste flowsensoren van JUMO op basis van ultrasoon techniek en onze digitale sensoren voor pH, geleidbaarheid en redox. Integratie met

het JUMO digiLine sensorennetwerk wordt gerealiseerd met modbus RTU.

JUMO biedt de waterbehandelingsindustrie een complete automatiseringsoplossing vanaf de sensor tot aan de cloud. Zoals het realiseren van een custom-made dashboard waarop uw waterbehandelingsproces volgens uw wensen wordt weergegeven met bijvoorbeeld plant-gerelateerde bijzonderheden of alarmlijsten. Uiteraard kunnen wij het dashboard met verschillende gebruikersniveaus voor u vormgeven. Hoe u het ook wenst, u beschikt met JUMO IIoT altijd 24/7 over inzage in uw waterbehandelingsproces vanaf uw eigen mobiele telefoon, pc of tablet.





JUMO Kennisevents 2023



Kalibratie

19 september, JUMO Weesp

Meetinstrumenten, en dus ook onze producten, dienen in hun toepassing gekalibreerd te zijn op de respectievelijk gemeten waarden en bereiken. Een correcte kalibratie van uw apparatuur maakt dat u gebruik kunt maken van het volledige potentieel van uw meet- en regeltechniek. Tijdens dit event laten wij u zien welke factoren van invloed zijn op de meetkring. De volgende onderwerpen komen aan bod: Het maken van een juiste meetkring voor temperatuurmeting, de meerwaarde van het kalibratierapport en de Do's en Don'ts uit de praktijk.

Stuur uw bericht aan
verkoop@jumo.net
of bel naar 0294 491491

Klimaattechniek

16 mei, JUMO Weesp

De digitalisering biedt volop mogelijkheden voor het besparen van energie. Tijdens dit event voor de klimaattechniek vertellen wij u alles over de voordelen van digitale procesbesturing. Maak kennis met klantspecifieke programma's en licht protocollen via Dali. Leer meer over de intuïtieve evaluatie en visualisatie van procesgegevens. Kortom, bent u op zoek naar 24/7 toegang tot al uw geregistreerde procesgegevens en uw eigen individueel vormgegeven dashboard? Geeft u zich dan vandaag nog op voor het kennisevent Klimaattechniek!

Stuur uw bericht aan
verkoop@jumo.net
of bel naar 0294 491491

Digitale sensoren

10 oktober, JUMO Weesp

Tijdens dit kennisevent besteden wij aandacht aan het groter wordende assortiment digitale sensoren. Steeds meer grootheden kunnen digitaal gemeten worden zoals temperatuur, vocht, druk, pH, redox, geleidbaarheid, chloor en flow. Hiervoor zijn eveneens verschillende communicatieprotocollen beschikbaar. Bijvoorbeeld digiLine, Single Pair Ethernet (SPE), IO-Link en Modbus TCP/-RTU. Na het theoretische gedeelte over de verschillende typen sensoren, de voor- en nadelen, de toepasbaarheid e.d., volgt een hands-on workshop. U koppelt een digitale sensor en maakt kennis met de verschillende data-uitleesmogelijkheden.

Stuur uw bericht aan
verkoop@jumo.net
of bel naar 0294 491491

Automatisering

14 november, JUMO Weesp

Wat mag u tijdens het jaarlijks terugkerend kennisevent over Automatisering van JUMO verwachten? De nieuwste mogelijkheden en ontwikkelingen die nu nog beter én gemakkelijker voor uw toepassing kunnen worden gerealiseerd. Er wordt uitgelegd hoe u productkwaliteitsverbetering en procesefficiëntie kunt realiseren. U kijkt live mee tijdens het koppelen van veldapparatuur aan het JUMO variTRON automatiseringssysteem. SCADA, Cloud en dashboard mogelijkheden worden nader toegelicht. Na het volgen van dit event hebben PID-regelingen, procesregelaars, procesbesturing, – visualisatie en –bewaking geen geheimen meer voor u. Aanmelden is eenvoudig. Wilt u met uw installatie naar the next level? Geef u zich dan nu alvast op voor dit kennisevent. ■

Stuur uw bericht aan
verkoop@jumo.net
 of bel naar 0294 491491



Uitgeverij

JUMO Meet- en Regeltechniek B.V.
Rijnkade 18
1382 GT Weesp, NEDERLAND
Telefoon: +31 294 491492
info.nl@jumo.nl
www.jumo.nl

Project manager:

Saskia van der Laan (JUMO Weesp)

Design:

Manfred Seibert

Drukkerij:

Practicum Print Management BV CM
Soest, Nederland

Fotocredit:

Title © Blue Planet Studio,
S. 12 © Dalmatin.o, S. 16 © Stefan_E,
S. 20 © @lovelyday12,
(alle stock.adobe.com)
JUMO Archief

© JUMO Meet- en Regeltechniek B.V.

SENSORS + AUTOMATION Alle rechten zijn voorbehouden. Herdruk en elektronische verspreiding, ook van onderdelen, is alleen toegestaan na goedkeur van de uitgever. Alle informatie is zorgvuldig gecontroleerd, aan onze zijde kan geen verplichting worden afgeleid.

www.jumo.nl

