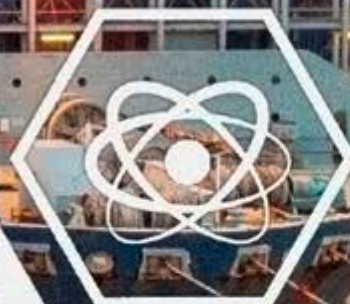




SENSORS AUTOMATION

Uitgave 2 / 2021



**Sensoren en
instrumentatie**
Watermanagement
in de scheepvaart

JUMO



08



12

IN DE SPOTLIGHTS



04



14

TECHNOLOGIE + PRODUCTEN

- 04** Sensoren en instrumentatie
Watermanagement in de scheepvaart
- 08** JUMO innovaties
4 producten die het werk van technici gemakkelijker maken
- 10** EHEDG certificering –
een schone zaak!

TOEPASSINGEN + WETEN

- 12** "Alleen het beste is goed genoeg"
- 14** Een nieuwe definitie van het ambacht
van espresso maken
- 16** Unieke combinatie van visie,
vakmanschap en techniek
- 20** Meten op niveau met het perfecte duo



16



22

JUMO + SERVICES

- 20** Communicatie bij JUMO
Interview
- 22** Automatiseringsevent
Mogelijkheden van
procesautomatisering
- 24** JUMO Kennisevents – Najaar 2021
van Theorie naar Praktijk



Beste lezer,

U heeft ons nieuwste klantenmagazine in handen. In deze uitgave vindt u verschillende onderwerpen die toepasbaar zijn voor tal van branches en industrieën. We hopen dan ook dat de verscheidenheid aan onderwerpen en technieken een inspiratie zullen zijn voor uw dagelijkse werkzaamheden. Wellicht doet u ideeën op, die u toe kunt passen in uw eigen praktijk.

De rode lijn in onze klantenmagazines blijft digitalisering en de daarmee gepaard gaande automatisering voor verder optimalisatie van processen in de verschillende branches. Digitalisering zal in de komende decennia een belangrijke rol blijven spelen. Het biedt ons de mogelijkheid om naast procesoptimalisatie het kwaliteits- en kwantiteitsniveau van industriële processen en eindproducten verder te verhogen. Digitalisering is nodig, als we grote uitdagingen zoals de energietransitie, verduurzaming en het hergebruik van grondstoffen (circulaire economie), wereldwijde voedselvoorziening (urban farming/aquacultuur), voedselveiligheid, gezondheidszorg (hygiëne), enz., het hoofd willen bieden. De voordelen van digitalisering in grote industriële installaties zijn reeds bekend. Digitalisering biedt zeker ook voordelen voor installaties in toepassingen op kleinere schaal. Zelfs met het toepassen van een "eenvoudige" digitale sensor kan een verstoring of stilstand in een proces tijdig worden opgemerkt zodat kostbare downtijden voorkomen kunnen worden. Een procesanalyse uit een compacte dataregistratie (al of niet in de cloud) geeft direct meer inzichten en verbetermogelijkheden voor het rendement van iedere installatie; groot en klein. Investeren in digitalisering biedt u als gebruiker de mogelijkheid tot verdere verbetering op het gebied van kwaliteit, productiviteit, welzijn en milieu. Een deel van onze missie als JUMO.

Wij wensen u veel leesplezier met de nieuwste uitgave van het klantenmagazine van JUMO.

Management JUMO Nederland

Steven de Graaf
Directeur





Sensoren en instrumentatie

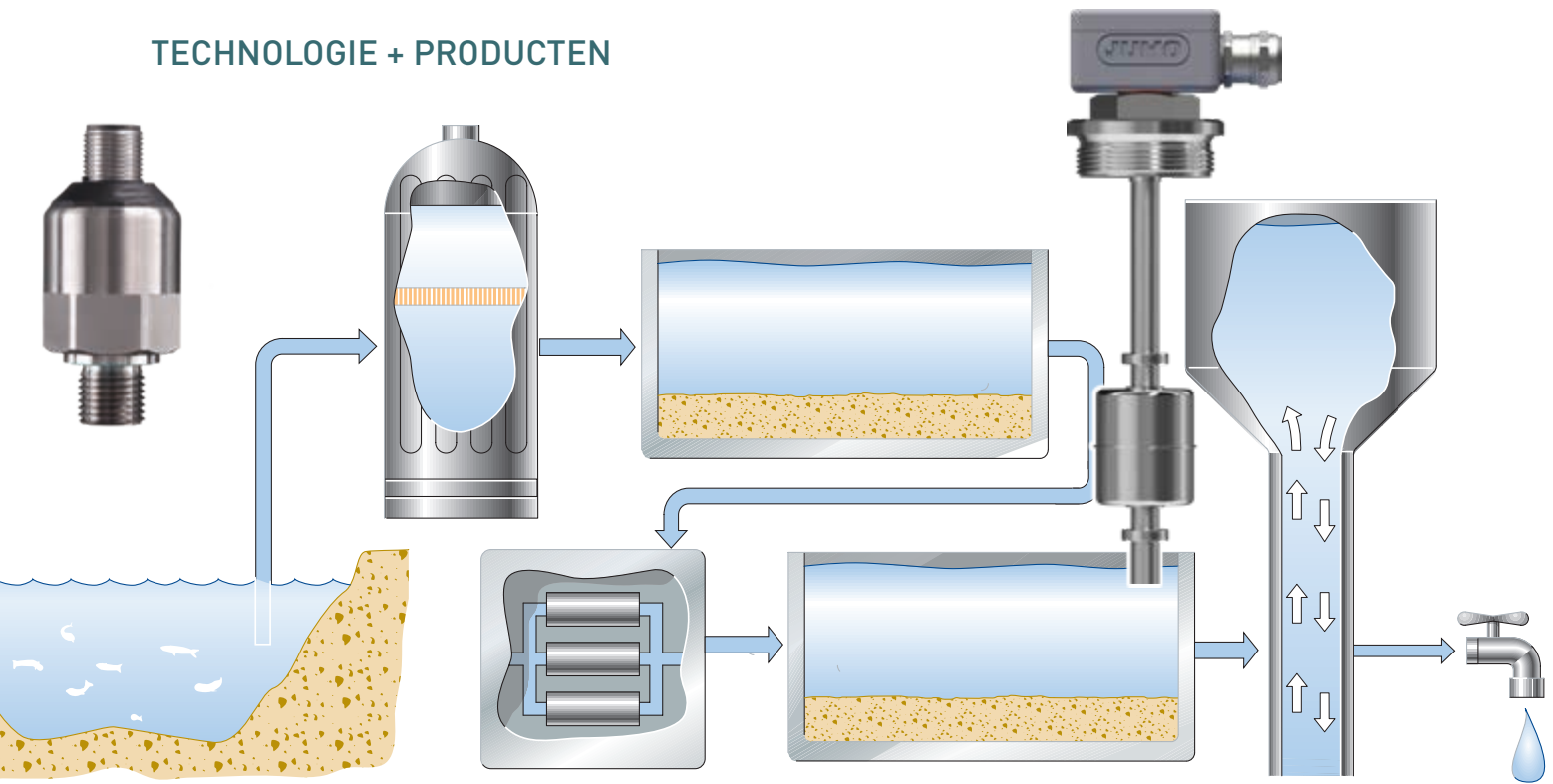
Watermanagement in de scheepvaart

Nieuwe mogelijkheden voor de scheepvaart

De scheepsbouwindustrie stelt complexe en veelzijdige eisen aan meetapparatuur. Veiligheid speelt een belangrijke rol evenals robuustheid. Apparatuur dient langdurig stabiel inzetbaar te zijn en ongevoelig voor de zoute, vochtige zeelucht. Naast de zoute lucht wordt apparatuur blootgesteld aan sterke trillingen, schokken, hitte, kou en stof.

Diverse landspecifieke instituten (bijv. GL, Det Norske of Bureau Veritas) ontwikkelen en verifiëren ontwerp- en materiaalnormen voor de constructie en exploitatie van schepen.

Deze normen verplichten dat het ingezette materieel aan bovenstaande eisen voldoet. Voor zowel cruiseschepen als vrachtschepen bedient JUMO al meer dan 70 jaar de scheepsbouwindustrie in Nederland en ver daarbuiten. Toonaangevende meet- en controlesystemen maken dat wij al decennialang professionele partner zijn voor deze interessante branche. Nieuwe ontwikkelingen, verbetering van bestaande producten en zuinigere productiemethoden zijn voor ons bijzonder belangrijk, omdat alleen door het volgen van deze strategie het hoogste niveau van innovatie kan worden gegarandeerd. Naast oplossingen voor de meest gangbare vraagstukken bent u bij JUMO ook aan het juiste adres voor maatwerk oplossingen. →



Water- en afvalwaterbehandeling

Drinkwaterbereiding

Een watermaker is een installatie aan boord van zeeschepen en platformen bedoeld om zoet water te produceren uit zeewater. De productie kan variëren van enkele tonnen per dag voor kustvaarders tot honderden tonnen bij cruiseschepen. Er zijn twee typen watermakers; de vacuümwatermakers gebaseerd op het destillatieprincipe en de omgekeerde-osmosewatermaker.

De omgekeerde osmose-unit is het belangrijkste onderdeel van het ontziltingssysteem voor drinkwaterbereiding. Bij omgekeerde osmose wordt het zeewater onder hoge druk door een halfdoorlatend membraan geperst. Dit membraan werkt als een filter en laat alleen bepaalde ionen en moleculen door. Omdat zeewater een hoog zoutgehalte heeft, is een druk van 60 tot 80 bar vereist. Om een veilige werking van de installatie te garanderen, moet de druk vóór omgekeerde osmose worden bewaakt. De voor de hand liggende keuze voor deze taak is de druktransmitter JUMO MIDAS C18 SW met titanium behuizing.

Afvalwaterbehandeling

Omdat water wereldwijd kostbaar is, wordt water zoveel mogelijk hergebruikt. Zo ook het afvalwater op schepen. In daarvoor bestemde reservoirs wordt vuil water tijdens de vaart opgeslagen en veelal in havens uitgezogen. Dit proces vindt plaats in zogenaamde afvalverwerkingsinstallaties. Schepen die afvalwater verwerken, gebruiken ofwel membraanzuivering ofwel biologische zuivering. Het niveau moet in alle systemen worden bewaakt om

overstroming van het reservoir te voorkomen. De JUMO NESOS R02 LS niveauschakelaar en sensor kan naast niveau ook de temperatuur met slechts één meetpunt bewaken. Bij afvalwaterbehandeling is de pH-waarde en geleidbaarheidsmeting nodig om de waterkwaliteit voor en na de waterbehandeling in beide systemen te controleren. Na volledige zuivering van afvalwater wordt het vervolgens weer afgegeven aan het oppervlaktewater. U kunt alle taken op het gebied van water- en afvalwaterbehandeling meten, controleren, registreren en weergeven met apparatuur van JUMO.

Beheersystemen voor ballastwater

Cruiseschepen, grote tankers en bulkvladers gebruiken een enorme hoeveelheid ballastwater. Dit wordt vaak geladen in de kustwateren nadat schepen hun lading hebben gelost. Vervolgens wordt het ballastwater geloosd in een volgende aanloophaven waar nieuwe lading wordt geladen. Ballastwater bevat een verscheidenheid aan biologische materialen, waaronder planten, dieren, virussen en micro-organismen. Deze materialen bevatten vaak niet-inheemse, exotische soorten die grote ecologische en economische schade kunnen toebrengen aan aquatische ecosystemen. De betrouwbare meting van JUMO-producten biedt ondersteuning bij de behandeling van ballastwater.

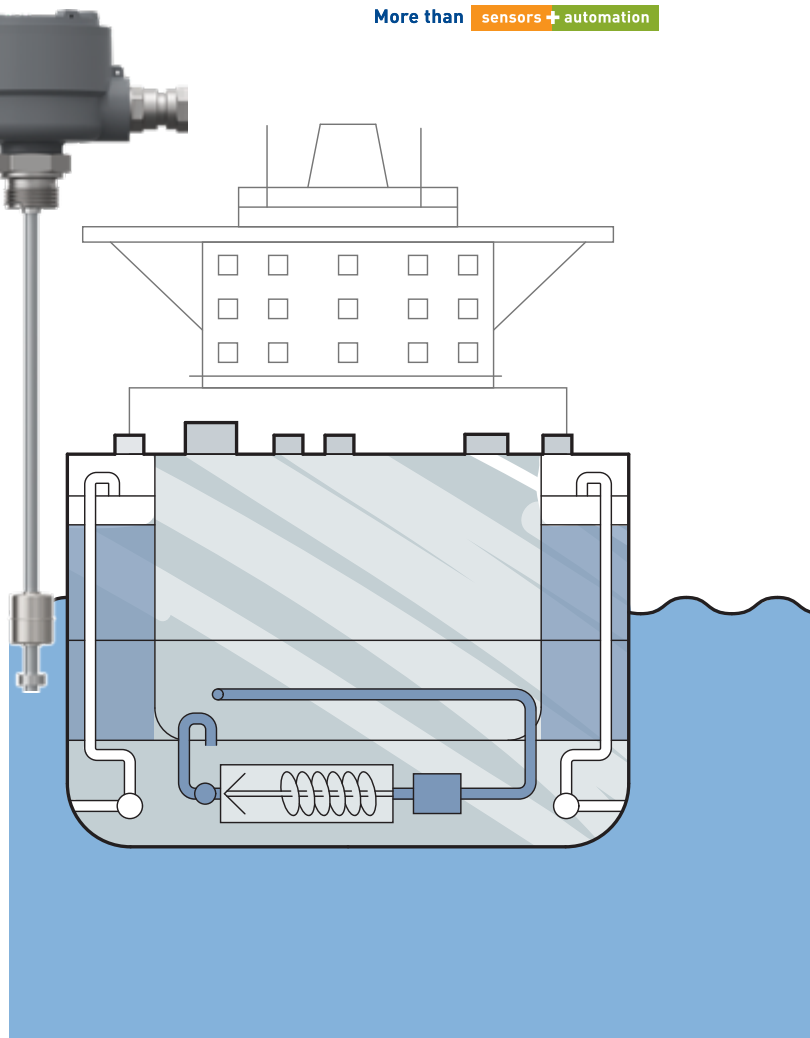
Tankmanagement met JUMO-sensoren, inclusief niveau- en temperatuur-sensoren, biedt volledige toegang voor controle en bewaking in tanks van alle scheepstypes en offshore-installaties. Met de JUMO MIDAS C18 SW en

de niveau -schakelaar / sensor JUMO NESOS R02LS, R03LS en R20LT kunt u nauwkeurig en veilig het niveau in tankers, bulkcarriers, passagiersschepen, leveranciers en offshore-platforms bewaken.

Regelsystemen zoals bijvoorbeeld JUMO mTRON T maken het mogelijk om alarmen te monitoren evenals niveau, druk, temperatuur en doorstroming. Het systeem regelt kleppen, pompen, actuatoren, motoren en andere apparatuur zoals vereist. De gebruikersinterface kan worden aangepast aan elke toepassing en lay-out die de klant verkiest. JUMO levert ook geleidbaarheidssensoren en chloorsensoren om de kwaliteit van het ballastwater te meten.

Dieseltank applicatie

De meeste schepen maken gebruik van dieselmotoren voor aandrijving van het schip. Bediening en onderhoud aan dergelijke voortstuwingssystemen is kostbaar. Het kunnen vertrouwen op een probleemloze werking van het motorsysteem is dan ook key in de scheepvaart. Om te voorkomen dat er uitval plaatsvindt of dat een installatie ernstige schade oploopt, bijvoorbeeld door een te laag brandstofpeil, vindt continu niveaumeting in dieseltanks plaats. Zo kan de juiste informatie de schipper helpen bij het uitvoeren van een efficiënte routeplanning voor tankvulling. Het automatiseringssysteem JUMO mTRON T ondersteunt bij dit proces. Bovendien biedt JUMO mTRON T aanvullende opties zoals alarmmeldingen via sms/e-mails en recorderfuncties, een webserver. De koppeling van beproefde meettechniek en geavanceerde automatiseringsoplossingen in de vorm van niveaubewaking opent de deur naar Industrie 4.0. JUMO niveausondes leveren een belangrijke bijdrage aan rendement en veilige beschikbaarheid van uw voortstuwingsinstallatie. De JUMO NESOS R20 LT niveausensor is voorzien van ATEX, IECEx, DNV GL en EAC keurmerken.



Speciaal geval: horizontale tank

Als water, olie of een andere vloeistof wordt opgeslagen in een horizontale cilindrische tank, moet er rekening mee worden gehouden dat het vulvolume niet lineair verandert in verhouding tot de niveauhoogte. Om een gebruikersvriendelijke weergave of registratie van de meetwaarden te garanderen, kan een klant specifieke linearisatie of een geïntegreerde wiskundige functie worden toegepast. Met JUMO meetsondes meet u eenvoudig de druk die veroorzaakt wordt door de vloeistofkolom. Tussen de meetsonde en de uitleesunit plaatst u de meetomvormer JUMO dTRANS T05 die de linearisatie van het meetsignaal verzorgt. Met de JUMO diraVIEW uitleesunit bent u vervolgens verzekerd van een duidelijke weergave in liters of kubieke meters.

” Naast oplossingen voor de meest gangbare vraagstukken bent u bij JUMO ook aan het juiste adres voor maatwerk oplossingen. “

Dirk Kop
Technisch manager
Automatisering



info.nl@jumo.net

Goed om te weten:

JUMO niveausondes leveren een doorslaggevende bijdrage aan het rendement en veilige beschikbaarheid van uw voortstuwingsinstallatie.

JUMO innovaties

4 producten die het werk van technici gemakkelijker maken



1 Druksensor JUMO TAROS S46H

De TAROS S46 H druksensor meet relatieve en absolute drukken in vloeistoffen en gassen. De JUMO TAROS-serie is speciaal voor hygiënische toepassingen ontwikkeld. De druksensor maakt gebruik van een drukmeetcel met een piezoresistieve siliciumsensor. De druk wordt omgezet in een elektrisch stroom- of spanningssignaal welke middels verschillende type elektrische aansluitingen kan worden uitgestuurd. Een ingebouwde magnetoresistieve schakelaar (MRS) maakt het mogelijk het nulpunt van het apparaat extern met behulp van een magneet in te stellen. De druktransmitter is in de uitvoeringen met de procesaansluitingen Tri-clamp, VARIVENT® en JUMO PEKA gecertificeerd volgens EHEDG. UL- en EAC-goedkeuringen zijn momenteel in voorbereiding.

2 Elektronische vermogenregelaar JUMO IPC 300

De JUMO IPC 300 is een elektronische transformator met amplituderegeling in het vermogensbereik tot 40 kW. De transformator regelt verwarmingslasten waarbij tot nu toe voor de vermogensregeling een transformator nodig was. Door de geïntegreerde amplituderegeling zijn de afgegeven stroom en de spanning van de JUMO IPC 300 proportioneel aan het benodigde vermogen van het verwarmingselement. Bovendien reduceert de vermogensomvormer verstoringen op het stroomnet en draagt zo bij aan een grotere beschikbaarheid van de installatie. Een geregelde energiebehoefte vermindert het blindvermogen en reduceert stroompieken. Zodoende verlaagt JUMO IPC 300 de energiekosten. Via de USB-interface kunnen parameters eenvoudig via het setup-programma worden overgedragen. Daarmee is de JUMO IPC 300 de juiste oplossing voor toepassingen in de machine- en installatiebouw, de procesindustrie en de ovenbouw.

3 Sensor voor zuurstof meting JUMO digiLine O-DO S10

De nieuwste optische technologie, fluorescentiedemping staat garant voor een langdurig nauwkeurige en stabiele meting van opgeloste zuurstof in waterige oplossingen. Daarmee is de JUMO digiLine O-DO S10 ideaal geschikt voor viskwekerijen, rioolwaterzuiveringsinstallaties en vele andere toepassingsgebieden in de water- en afvalwatertechniek. De analoge uitgang (4 tot 20 mA) en de digitale interface (RS485 met Modbus RTU) zorgen bovendien voor een eenvoudige aansluiting op veldapparatuur en procesregelsystemen. Sensorspecificaties en meetpuntinformatie kunnen worden opgeslagen en opgevraagd. Het logboek slaat de laatste 10 succesvolle kalibraties automatisch op. De zelfdiagnosefunctie zorgt voor tijdige vaststelling van mogelijke storingen. De communicatie vindt plaats via een digitale interface via RS485 Modbus RTU protocol of als analoog signaal via de 4 tot 20 mA stroom uitgang.

4 Modulair meerkanaals meetinstrument JUMO AQUIS touch S

De meetparameters van het modulaire meerkanaalsmeetsysteem voor de vloeistofanalyse, JUMO AQUIS touch, zijn verder uitgebreid. JUMO AQUIS touch meet pH-waarde, redoxspanning, elektrolytische geleidbaarheid, ultrapuur water weerstand, temperatuur, desinfectieparameters zoals vrij chloor, totaal chloor, chloordioxide, ozon, waterstofperoxide en perazijnzuur of debiet. Daaraan is het meten van zoutgehalte toegevoegd. Hiermee is JUMO AQUIS touch aanvullend inzetbaar in de viskweek, aquacultuur en zeewater monitoring. Tevens zijn het aantal analoge kanalen uitgebreid van 8 naar 16 en de binaire kanalen van 6 naar 12. Voor de communicatie met digitale sensoren in een JUMO digiLine bussysteem kan één van de standaard aanwezige seriële interfaces worden gebruikt.

EHEDG certificering – een schone zaak!



JUMO PEKA procesaansluiting

Met de voortschrijdende automatisering in de voedingsindustrie en de daarmee gepaard gaande geautomatiseerde reiniging van fabrieken (Cleaning in Place), wordt "Hygienic Design" steeds belangrijker voor leveranciers van fabrieken en voedingsmiddelenbedrijven. Hygiënische engineering vermindert niet alleen de exploitatiekosten van een installatie en verhoogt de beschikbaarheid ervan, maar voorkomt ook dure terugroep die het gevolg kunnen zijn van kruisbesmetting. De European Hygienic Engineering & Design Group (EHEDG) heeft tot doel het bewustzijn inzake hygiëne bij de verwerking en verpakking van levensmiddelen te vergroten. Voor een hygiënisch ontwerp moeten de toegepaste sensoren aan de volgende criteria voldoen:

- Gebruik van fysiologisch onschadelijke materialen (roestvrij staal 316L, PEEK, enz.)
- Hoge oppervlaktekwaliteit ($Ra \leq 0,8\mu m$)
- Bestaan uit FDA goedgekeurde materialen
- Gebruik van afdichtingen die geschikt zijn voor het proces
- Constructie zonder dode ruimten.
- Afgeronde hoeken, geen hoeken en randen
- Dode ruimte- en spleetvrije installatie van de meettechniek
- Reinigbaarheid en steriliseerbaarheid (CIP-/SIP-geschikt)
- Lekkageopening bij de procesaansluiting, die aangeeft wanneer de afdichting defect is

Nieuwe druktransmitter

De nieuwe JUMO TAROS S46 H druktransmitter voldoet aan de hygiënische eisen voor precieze meting en duurzaamheid. De hoge beschermingsgraad en het volledig gelaste, compacte ontwerp maken residuvrije reinigingsprocedures en hoge temperatuurcompatibiliteit voor SIP- en CIP-processen mogelijk. De uitstekende actieve temperatuurcompensatie garandeert nauwkeurige drukmetingen in een groot temperatuurgebied en dus een grotere procesbetrouwbaarheid. Het EHEDG-portfolio van JUMO wordt gecompleteerd door de eveneens EHEDG-gecertificeerde JUMO PEKA procesaansluiting. De PEKA procesaansluiting kan middels diverse adapters gemonteerd worden in het proces. Hierdoor kan één sensor worden toegepast op meerdere locaties in de fabriek met verschillende procesaansluitingen. Gebaseerd op een dode ruimte-vrij systeem en

JUMO beschikt over sensoren en regelapparatuur voorzien van het EHEDG keurmerk

een eenvoudig te reinigen ontwerp, is het adaptersysteem specifiek gericht op de eisen van hygiënische processen. JUMO instrumenten voor het meten van temperatuur en druk zijn met het PEKA-systeem uitgerust en maken het de gebruiker mogelijk kosten te besparen – door:

- Lagere voorraadkosten reserve sensoren
- Eenvoudige reiniging van de installatie
- Hoge procesbetrouwbaarheid
- Tijdsbesparing bij het vervangen van de sensor

Nieuwe geleidbaarheids sensor

De nieuwe JUMO digiLine Ci HT10 geleidbaarheidssensor is eveneens EHEDG gecertificeerd. Deze sensor is uitgevoerd met een Varivent procesaansluiting. Het toepassingsgebied van de JUMO CI HT10 is universeel, met varianten voor alle waterkwaliteiten. Van ultrapuur water in de farmaceutische industrie met geleidbaarheidswaarden vanaf $0,05 \mu S/cm$, tot metingen in sterk geconcentreerde vloeistoffen tot $2.000 mS/cm$. De JUMO CI HT10 is verkrijgbaar met geïntegreerde elektronica of met een externe behuizing voor de elektronica met een kabelverbinding. Met deze laatste versie kunnen op afstand kunnen zelfs problematische inbouwsituaties goed worden beheerst (warmtestraling, trillingen). Een systeem dat volgens de EHEDG-richtlijnen is ontworpen en met gecertificeerde meettechnologie is uitgerust, biedt de levensmiddelenproducenten de mogelijkheid de kosten te verlagen. Op deze manier levert JUMO eveneens een actieve bijdrage aan de voedselveiligheid. ■

“De behandelde onderwerpen, zoals de gebruikte materialen, de procesverbindingen en de installatie van de meettechnologie, hebben voor JUMO nu en in de toekomst de hoogste prioriteit om aan de eisen van de industrie te kunnen blijven voldoen.”

Marco Teunizen
Product Specialist



marco.teunizen@jumo.net

“Alleen het beste is goed genoeg”

Wat hebben producten die gebruikt worden bij defensie, in medische toepassingen, in de lucht-ruimtevaart en in de Formule 1 met elkaar gemeen?

Dat ze veilig zijn. Zo veilig dat er geen ongelukken gebeuren, veroorzaakt door ondeugdelijk materiaal.

Fontijne
PRESSES



Daar waar vroeger materialen uit hout en metaal vervaardigd werden, later uit glas, porselein en aardewerk, wordt tegenwoordig heel veel gemaakt van polymeren. Van huishoudelijke artikelen tot aan medicijnen en vele andere gebruiksartikelen.

Voor kwaliteitscontrole, onderzoek en materiaalontwikkeling levert de firma Fontijne Presses B.V. uit Delft persen, speciaal voor deze toepassing. Het aanbod varieert van persen geschikt voor onderzoek naar de kwaliteit van polymeer, rubber en composiet. De persen van Fontijne Presses worden ook ingezet in o.a. de lamineer- en houtindustrie, universiteiten en onderzoekscentra.

Om de kwaliteit van rubber te onderzoeken wordt in onderzoekscentra een monster uit de productiebatch gehaald en in een matrijs geperst. Vervolgens dient het monster eerst ge vulkaniseerd te worden (bijvoorbeeld volgens de ASTM D 3182 norm), waarna het klaar is om te worden gebruikt voor rekproeven, of voor testen op dichtheid, Mooney viscositeit, asgehalte, broom- en chloorgehalte. De platenpersen van Fontijne Presses kunnen worden ingezet voor het maken van PE, PP, PS en ABS-polymeermonsters. Om de fysische eigenschappen van polymeren nauwkeurig te kunnen bepalen zijn immers monsters nodig die onder gecontroleerde omstandigheden- en conform internationale normen worden samengeperst. Naderhand kunnen hiermee dan eigenschappen als treksterkte, buiging en impact worden getest. Bovendien worden geperste polymeermonsters ook gebruikt voor kleurtesten, verwerking en XRF-analyse.

De persen van Fontijne Presses worden tevens ingezet voor het onderzoek naar composietmaterialen. Composiet is een materiaal dat is opgebouwd uit meerdere componenten. Vaak worden hiermee vezelversterkte kunststoffen bedoeld zoals glasvezel, aramide, koolstofvezel en nanotubes. Koolstofnanotubes hebben veel interessante eigenschappen waardoor ze geschikt zijn voor een breed scala aan toepassingen onder andere in de nanotechnologie, elektronica, en optica.

Glasvezelversterkte constructies worden veel toegepast in de vliegtuig- en scheepsbouw. Denk aan rompen van snelle jachten en vliegtuigen. Het door Fokker geproduceerde Glare, een composiet bestaande uit glasvezel en aluminium, wordt ingezet in de Airbus A380. Koolstofvezelversterkte constructies hebben een hoge stijfheid en worden onder meer in de Formule 1 ingezet. Ook racefietsen zijn vaak voorzien van deze constructie.

Tevens is de serie uitgerust met betrouwbare thermokoppels en drukmeettechniek van JUMO



Aramideversterkte constructies hebben een hoge slagvastheid en taaiheid en worden toegepast bij kogelwerende vesten en deuren.

In aanvulling op de bestaande serie volautomatische persen, in allerlei configuraties en uitvoeringen, tot volledig maat-

werk, heeft Fontijne Presses de LabManual 50 ontwikkeld. Zoals de naam al aangeeft, is de LabManual 50 een handbediende hydraulische laboratoriumpers. Dankzij het compacte formaat en het beperkte gewicht kan de LabManual 50 gemakkelijk op elke laboratoriumtafel worden geïnstalleerd om monsters voor te bereiden voor kwaliteitscontrole en R&D-doeleinden.

Digitale regel- en uitleesapparatuur van JUMO

Deze kleinere pers is met name ontwikkeld voor het persen van dunne lagen voor FTIR analyses of voor de bereiding van PB1-reactormonsters. De LabManual 50 biedt een eenvoudige en snelle werking en is speciaal gericht op toepassingen waarbij meerdere malen geperst moet worden om een homogeen materiaal te verkrijgen, of om zich te ontdoen van het monstermateriaal. De LabManual 50 kan persbehoeften tot 50 kN en 200 °C aan, maar laat ook het gebruik van veel lagere sluitkrachten toe.

Hoewel de LabManual 50 handmatig bediend wordt, biedt het meerdere digitale bedieningen en uitlezingen, zoals een digitale temperatuurregelaar en een PID-regelsysteem. Het apparaat heeft ook een geïntegreerd LCD scherm, waarop de sluitkracht wordt weergegeven die door de handpomp is ingesteld.

In deze en in de grotere uitvoeringen uit de LabManual-serie heeft Fontijne Presses gebruik gemaakt van digitale bedien- en uitleesunits van JUMO. De CE-gecertificeerde LabManual 50 is ontworpen met het oog op veiligheid, terwijl het ergonomische ontwerp en de eenvoudige bediening het leven van laboratoriumtechnici eenvoudiger maken. ■

Een nieuwe definitie van het ambacht van espresso maken

STRIETMAN is een bedrijf dat koffie gerelateerde producten ontwikkelt en ontwerpt voor de thuismarkt. Opgericht door Wouter Strietman. De producten blinken uit in kwaliteit en vakmanschap en zijn gebouwd voor de eeuwigheid. De espresso machines worden in Nederland op kleine schaal industrieel vervaardigd, geassembleerd en getest en zijn voorzien van temperatuurbewaking van JUMO.



Perfectie, eenvoud en transparantie vormden het fundament in de ontwikkeling. De kunst van het koffiezetten is door Strietman teruggebracht tot zijn ware essentie. Iedereen die waarde hecht aan kwaliteit, duurzaamheid in techniek en op zoek is naar de optimale smaakbeleving, is bij Strietman aan het juiste adres. De techniek van het maken van een perfecte espresso is door het bedrijf vereenvoudigd en zichtbaar gemaakt. De machines worden namelijk met de hand bediend. Voor volledige kwaliteitscontrole kan de gebruiker vertrouwen op het oordeel van de eigen zintuigen.

Beheersing van het extractieproces

Terwijl de meeste machines voor het extraheren van espresso ingewikkelde elektromechanische systemen aan boord hebben, maakt Strietman gebruik van een eenvoudig en robuust hendelmechaniek. Deze techniek, ontwikkeld in het naoorlogse Italië, geeft de gebruiker de absolute controle over het zetproces.

De koffieboon is een natuurproduct en als zodanig onderhevig aan verandering. Het maken van de perfecte espresso betekent een voortdurende wisselwerking tussen koffieboon, molen en de espresso machine. Als we kijken naar de CT2 machine van Strietman wordt duidelijk dat niets aan het zicht wordt onttrokken. De open boiler toont het hete water en het filterbakje bevat de gemalen koffie. Nadat de filterdrager aan de machine is gekoppeld, brengt men eenvoudig de hendel omhoog. Eenmaal boven aan gekomen is lichte tegendruk voldoende om het extractieproces in gang te zetten. Als de koffie er tijdens het zetten toch iets langzamer uitkomt dan bedoeld, is het zetproces eenvoudig aan te passen door iets meer kracht te zetten op de hendel. Door de molen een tikkeltje grover af te stellen, wordt wellicht een nieuwe smaaknuance in het sterkere concentraat ontdekt.

Ideale brouwtemperatuur

Naast de bediening is de watertemperatuur van de Strietman espresso machines eenvoudig te regelen. Dit is erg

Strietman gebruikt JUMO temperatuurbewaking en een speciale bimetaaltechnologie

handig, want een Ethiopische koffieboon kan het lekkerst zijn als deze op 88 °C wordt gebrouwen, terwijl een robuuste Braziliaan soms het best kan worden geëxtraheerd op 94 °C. De temperatuur van de Strietman machines blijft binnen een marge van 3 °C, zodat de ideale brouwtemperatuur nooit meer dan -1,5°C/+1,5 °C zal afwijken.

Voor het bewaken en behouden van de juiste temperatuur maakt Espresso Strietman gebruik van verschillende technieken. Zo maakt het bedrijf gebruik van temperatuurbewaking van JUMO en een speciale bimetaal techniek, ontwikkeld door Falk Culinair.



Bimetalen techniek

Wanneer water een hoge zuurgraad heeft zal het reageren met het koper, dit kan oxidatie en oplosmiddelen achterlaten. Om dit te voorkomen voorziet Espresso

Strietman de espressomachines van een roestvrijstalen binnen koepel en roestvrijstalen cilinderwand. Het bimetaal is ontwikkeld door Falk Culinair (B) en bestaat uit een zware koperen plaat waarop een 200 micron (0,2 mm) fijne laag roestvast staal wordt verankerd met een druk van 850 ton/cm².

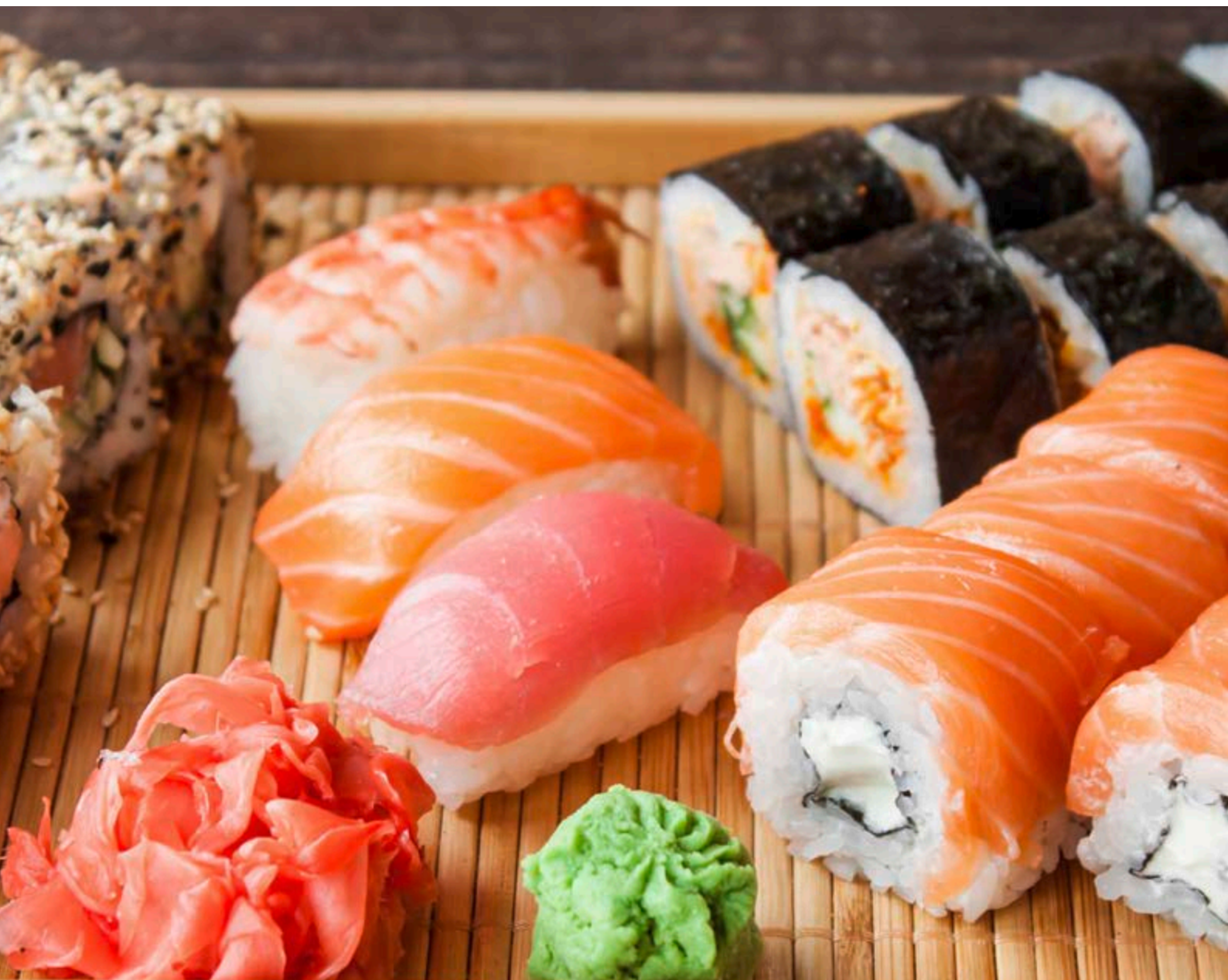
Temperatuurbewaking van JUMO

Voor temperatuurbewaking maakt Strietman gebruik van de JUMO EM-1 thermostaat. Hiermee is de gebruiker van de espresso machine verzekerd van een continu bewaking van het systeem. Indien de vooraf ingestelde maximum- of minimum watertemperatuur is bereikt, schakelt de JUMO EM-1 thermostaat, die is goedgekeurd volgens DIN EN 14597, de Espresso Strietman machine aan of uit.

Om betrouwbaarheid, veiligheid en duurzaamheid te waarborgen, geeft Strietman prioriteit aan CE-certificering, hiermee voldoet iedere machine aan de Europese normering voor dergelijke apparatuur.

Unieke combinatie van visie, vakmanschap en techniek

Kingfish Zeeland is gevestigd in de provincie Zeeland en brengt op unieke wijze visie, vakmanschap en techniek samen op het gebied van aquacultuur in Nederland. Het bedrijf kweekt de Yellowtail Kingfish, die ze onder de naam Dutch Yellowtail op de markt brengen. Het is een hoogwaardige vis die als sashimi, sushi of ceviche kan worden bereid of kan worden gegrild, gebakken of gekookt. Kingfish gebruikt het pure zeewater van de Oosterschelde, het Natura 2000-natuurreservaat om de gezonde en antibiotica-vrije delicatessen te kweken.



Bovendien wordt de Dutch Yellowtail door de Good Fish Foundation aanbevolen als 'groene keuze' op de Viswijzer: een uitstekend en duurzaam alternatief. Duurzaamheid en respect voor vis en milieu zijn de pijlers van de aquacultuur van Kingfish Zeeland.

Puur, groen en duurzaam

Kingfish Zeeland houdt het water puur en dat zorgt voor gezonde vissen in optimale leefomstandigheden die geen antibiotica en vaccins nodig hebben. De kweekbassins zijn afgestemd op iedere levensfase van de vis. Vanaf een bassin voor moedervissen en eitjes tot aan een bassin voor uitlevering. Gedurende het groeiproces worden alle bassins zoveel mogelijk automatisch bestuurd en gemonitord. Een inventief voedsysteem voorziet de Dutch Yellowtail van de juiste voedseldosering.



Daarnaast gebruikt de kwekerij 100% duurzame energie afkomstig van de wind, zon en biogas. Het zeewater bereikt de kwekerij via een pompinstallatie waarna het direct wordt gezuiverd, opgewarmd en voorzien van extra zuurstof voor verder gebruik. Nauwkeurig afgestemde temperatuur-, licht- en watercondities creëren vervolgens de optimale kweekomstandigheid voor de Yellowtail. Dit resulteert in gezonde, sterke en tevreden vissen. Om het energieverbruik voor het verwarmen van de bassins zoveel mogelijk te beperken, gebruikt Kingfish Zeeland moderne warmte-wisselaars die speciaal zijn ontworpen voor zeewater.

Voor niveaubewaking in de kweekbassins is gebruik gemaakt van JUMO MAERA sensoren.

Zo wordt warmte van het uitstromend water overgebracht naar het instromende water. Het uitstromende water bevat veel voedingsstoffen. Voordat het water teruggaat naar de Oosterschelde, wordt het door een intern waterbehandelingssystemen gezuiverd, zodat de uitstroom van voedingsstoffen zo veel mogelijk kan worden beperkt. Kingfish Zeeland onderzoekt aanvullend de mogelijkheden om het uitstromend water optimaal te benutten, door het bijvoorbeeld als meststof voor het kweken van zeekraal en algen te gebruiken. Door zeewater te gebruiken voor de kweek verspilt het bedrijf geen kostbare natuurlijke hulpbron. ➔

Bio veiligheid

Behandeling van uitstromend water waarbij vaste stoffen worden verwijderd draagt bij aan het veilig afvoeren ervan. Het water uit de kweek- en quarantaine-units wordt daarom gesteriliseerd met een krachtige UV- en ozon-behandeling, zodat de kwekerij geen biologische impact heeft op natuur, milieu en omgeving. In tegenstelling tot traditionele kwekerijen staat de kwekerij van Kingfish op het land. Het is technisch onmogelijk dat de vissen via het uitstroombehandelingssysteem ontsnappen en in de natuur terechtkomen. De Dutch Yellowtail kan niet overleven in de zee bij Zeeland, omdat het zeewater te koud is. Dus zelfs al zou de vis ontsnappen, dan heeft dat geen gevolgen voor de omringende natuur. De op technologie gebaseerde aquacultuur van Kingfish heeft geresulteerd in een topproduct van Nederlandse bodem.

Met JUMO perfect op niveau

Voor niveaumeting in de verschillende bassins heeft Kingfish gebruik gemaakt van JUMO MAERA sensoren. Naast niveausensoren en druktransmitters levert JUMO al decennia lang hoogwaardige meet- en regeltechniek aan de aquacultuursector in Nederland. Het uitgebreide assortiment biedt volop mogelijkheden voor het meten, regelen en registreren van temperatuur, flow, luchtvochtigheid en CO₂. Van standalone oplossingen tot complete automatiseringssystemen.



❶ JUMO MAERA niveausensor (zwarte kabel) in de groeibassins van Kingfish Zeeland

❷ Overzicht groeibassins Kingfish Zeeland

❸ Schematische weergave JUMO techniek voor de Aquacultuur



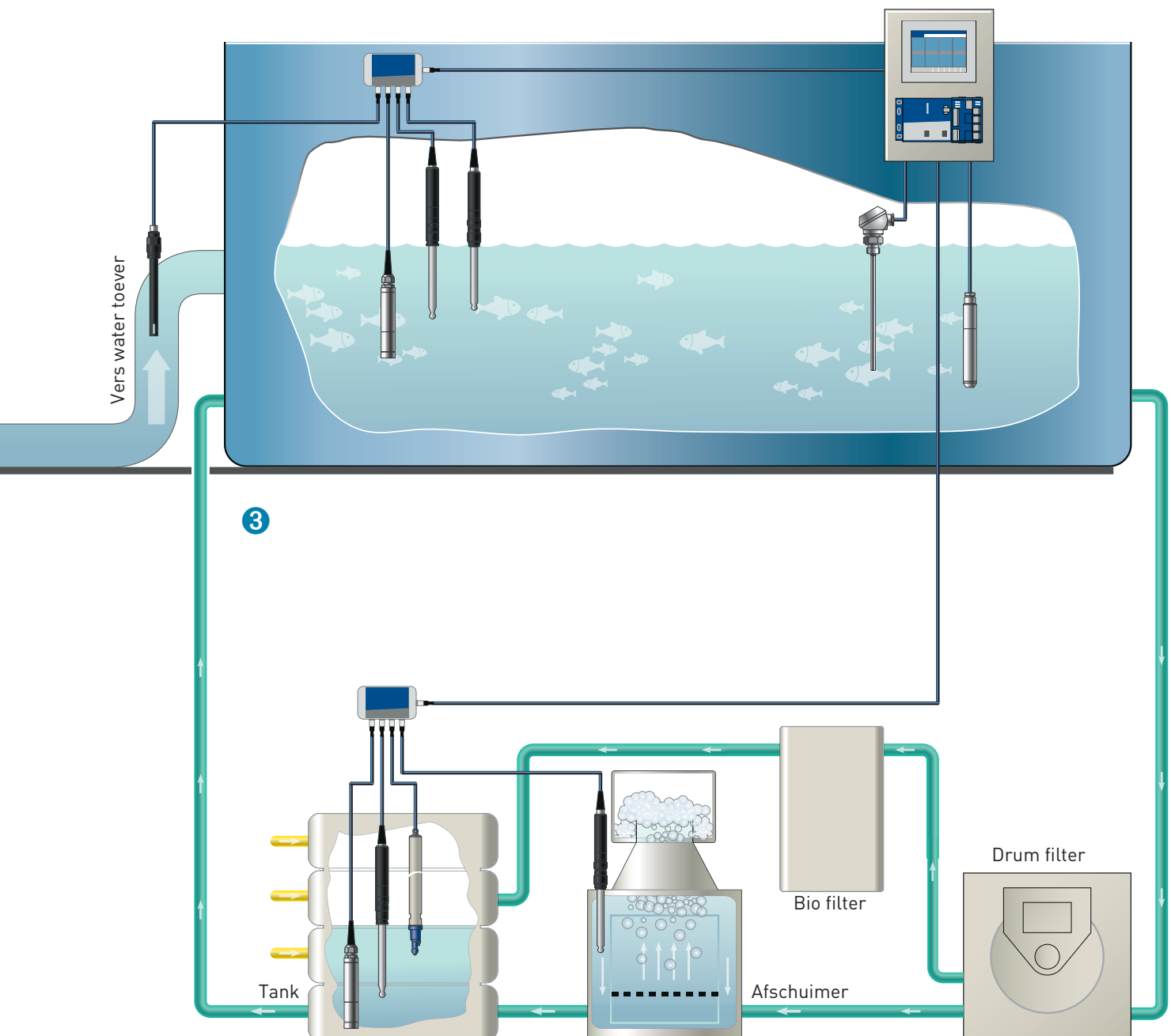
Korte beschrijving toegepaste sensor

De JUMO MAERA S29 SW niveausensor wordt gebruikt voor continue hydrostatische niveaumeting in geventileerde tanks. De meting wordt uitgevoerd door meting van druk. De meting is ongevoelig voor eventuele schuimvorming. De sensor uitgevoerd in titanium is uitermate geschikt voor toepassing in deze zoutwater applicatie. De niveausensor kan gemakkelijk worden gebruikt in diepten vanaf 1 meter waterkolom. De titanium versie is ontworpen voor toepassing in vloeistoffen met media die chloriden bevatten. Deze zijn te vinden in o.a. aquacultuur, scheepsbouw, zwembaden en rioolwaterbeheer.

De niveausensor is uitgerust met een beschermingsmechanisme tegen omgekeerde polariteit, dit biedt bescherming tegen onjuist aansluiten van de voeding tijdens het opstarten van de installatie

Gebruikersvoordelen:

- Titanium behuizing; corrosiebestendig
- Gestandaardiseerd analogoog uitgangssignaal
- Trillingsbestendig
- Geschikt voor applicaties met stroperige media dankzij het front-flush membraan



Communicatie bij JUMO

” *Met onze innovatieve producten en kennis van automatisering en engineering, kunnen wij in dit digitale tijdperk de juiste klantspecifieke oplossingen bieden. JUMO: “Van sensor naar automatisering naar Cloud”.*

Dirk Kop

Dirk op het gebied van communicatie is er de laatste jaren veel veranderd. Kun jij aangeven waar de grootste veranderingen hebben plaatsgevonden?

Als ik over JUMO spreek is Connectivity in alle opzichten de grootste stap voorwaarts.

De connectiviteit die onze klanten toepassen hangt sterk af van de frequentie en het type data in hun proces. Of het nu gaat om een bedraad-netwerk, WIFI-netwerk, 4G-oplossing of een combinatie hiervan. //

Wat betekenen deze veranderingen in de markt voor JUMO?

JUMO heeft de afgelopen jaren flink geïnvesteerd in het ontwikkelen van een breed scala aan digitale sensoren, automatiseringstechniek en Cloudoplossingen om aan de vraag vanuit de markt om processen efficiënter, gebruiksvriendelijker en duurzamer te maken, te kunnen voldoen. Het leveren van een totaaloplossing is steeds belangrijker geworden. Dit houdt voor JUMO in dat wij de klant ontzorgen door het leveren van een combinatie van hoogwaardige JUMO-hardware, moderne software en innovatieve engineeringdiensten wat resulteert in een “totaalpakket zonder zorgen”. //

Onlangs is er een compleet nieuw automatiserings-systeem ontwikkeld. Kun jij daar iets meer over vertellen?

Om niet elke keer opnieuw ontwikkelingen te starten op het gebied van de automatisering, introduceert JUMO een nieuw besturingssysteem op basis van het JUPITER platform.

Hiermee stellen wij onszelf in staat, nog te ontwikkelen technologieën (future developments) te kunnen blijven

implementeren; zodat deze ten goede kunnen komen aan een algehele verbetering van productiviteit, efficiëntie en kwaliteit van producten.

JUMO variTRON 500 is het eerste nieuwe besturings-systeem op basis van het JUPITER platform en dan volgt de JUMO variTRON 300 die draadloze sensoren kan ontvangen en ontsluiten in JUMO smartWARE SCADA of JUMO CLOUD omgeving. //

Datamanagement wordt steeds belangrijker evenals datasecurity. Snelheid en inzicht overall ter wereld vraagt om enorme opslagcapaciteit. De Cloud is een welkom platform om hieraan gehoor te geven. Wat zijn de belangrijke punten van aandacht voor gebruikers van een clouddienst?

“Software as a Service” (SaaS).

SaaS is een CLOUD gebaseerde applicatiesoftware met een vooraf gedefinieerde gebruikersinterface.

De JUMO Cloud is een op SaaS gebaseerde IoT-platform voor procesvisualisatie en data-acquisitie, evaluatie en archivering. Voordelen van de Cloud zijn:

- Geen serverproblemen
- Geen software-installatie
- Geen software-update
- Geen rechten problemen
- Overzichtelijke kostenstructuur

Bovendien biedt het wereldwijde toegang tot meetgegevens. Het ondersteunt alle gangbare browsers en wordt gekenmerkt door een hoog beveiligingsniveau en zeer nuttige visualisatie- en alarmfuncties (bijv. Via sms, e-mail of spraakoproep). Klanten kunnen de JUMO Cloud gebruiken om verschillende gesitueerde fabrieken, processen of sites in één dashboard te monitoren, wat op zijn beurt de proceszichtbaarheid verhoogt. //

JUMO biedt met smartWARE een datamanagement-systeem. Wat mag de klant verwachten als we het hebben over dataopslag en communicatie met bijvoorbeeld een eigen besturingssysteem (vd klant)?

Dankzij de moderne web gebaseerde interface hebben klanten toegang tot hun eigen applicatie zonder software te hoeven installeren. Het systeem dat meerdere clients ondersteunt, geeft de software ook gebruikersrechten die op individuele basis kunnen worden geconfigureerd. Veiligheid wordt gegarandeerd door end-to-end encryptie met mogelijke tweefactor authenticatie.

Het concept is gebaseerd op verschillende software componenten, zogenaamde “microservices”. De software-componenten voor data uitgifte en evaluatie zijn:

- JUMO smartWARE Datastore (Microservices) verzorgt het archief met onbewerkte data bestanden voor de dataopslag.
- JUMO smartWARE Evaluation (Microservices) archiveert data voor een snelle web gebaseerde evaluatie.
- JUMO smartWARE Evaluation-Client (Browser gebaseerde evaluatie) Het evalueren van geregistreerde data via een browser oproep. //

Welke verschillen zie jij momenteel op het gebied van JUMO smartWARE, JUMO Cloud en SCADA?

Afhankelijk van de applicatie van de klant kan er een keuze gemaakt worden uit deze drie mogelijkheden die JUMO biedt.

Voor alle drie de opties dient de JUMO variTRON 500 als gateway.

JUMO CLOUD en JUMO smartWARE SCADA zijn procesvisualisatie systemen voor data-acquisitie, evaluatie en archivering, waarbij de JUMO CLOUD gehost wordt in extern data center en bereikbaar is via internet, deze optie heeft terugkerende kosten. JUMO smartWARE SCADA wordt gehost op een lokale server en is alleen bereikbaar via intranet met éénmalige kosten. JUMO smartWARE Evaluation is een op zichzelf staand evaluatie en archiveringssysteem wat data verwerkt uit de JUMO variTRON 500 of 300.

JUMO Cloud en JUMO smartWARE Evaluation verzendt en ontvangt data via een vertrouwd MQTTS protocol terwijl JUMO smartWARE SCADA met MQTTS, OPC UA, REST API en vele andere veelgebruikte protocollen compatibel is, waaronder Modbus-TCP. ■

Dirk Kop
Technisch Manager

Saskia van der Laan
(Interviewer)
Marketing Medewerker

Automatiseringsevent

Mogelijkheden van procesautomatisering

Het JUMO automatiseringsevent is een terugkerend event en een vast onderdeel in ons jaarlijkse aanbod aan kennisevents. Tijdens het automatiseringsevent van dit jaar besteden wij aandacht aan nieuwe automatiseringsmogelijkheden voor processen in een verscheidenheid aan industriële branches. Automatisering betekent voor ons een optimalisatie op het gebied van meten, regelen, registreren, besturen en bewaken. Welke nieuwe innovaties kunnen daarbij helpen en hoe kunnen deze innovaties in uw proces worden toegepast?



Het automatiseringsevent zal bestaan uit presentaties, workshops en misschien wel het meest belangrijk: persoonlijke aandacht voor specifiekere vragen.

Welke onderwerpen behandelen we tijdens dit event?

Natuurlijk willen wij eerst laten zien hoe eenvoudig een bestaande installatie geoptimaliseerd kan worden, door stapsgewijs veranderingen aan te brengen. De complete keten van automatisering komt voorbij en deze start bij de sensoren. Want zonder metingen en gegevens van sensoren is er geen automatisering mogelijk. Aan de hand van een aantal voorbeelden laten wij de mogelijkheden van digitale sensoren zien. Wat bieden deze meer t.o.v. de nu gangbare sensoren met analoge meetsignalen en wat betekenen digitale sensoren dan voor de automatisering? Vervolgens komen diverse onderwerpen aan bod. Zoals de klassieke regeltechniek, die naar onze mening te veel onderbelicht wordt. Een optimale procesregelaar is immers essentieel en staat garant voor een hoge productkwaliteit en minder uit- en afval. Procesregelaars met toegevoegde waarde als hart van de automatisering. Een ander onderwerp is dataregistratie. Om een proces te optimaliseren is data van allerlei sensoren erg waardevol. Door deze data te gebruiken om te analyseren kunnen betere afstellingen en aanpassingen aan een productieproces gedaan worden. Voordat dit mogelijk is moet al deze data worden geregistreerd, vastgelegd, op een toegankelijke maar vooral ook veilige wijze. Wij laten u

diverse mogelijkheden zien hoe en op welke manier dit gedaan kan worden. Natuurlijk behoort de Cloudomgeving daarbij.

Een ander belangrijk onderdeel is de visualisatie of de weergave van procesgegevens. Hoe en op welke manieren kan met de data van de sensoren een overzichtelijk geheel gemaakt worden? Ook daar zijn steeds betere mogelijkheden voor die wij met u zullen delen.

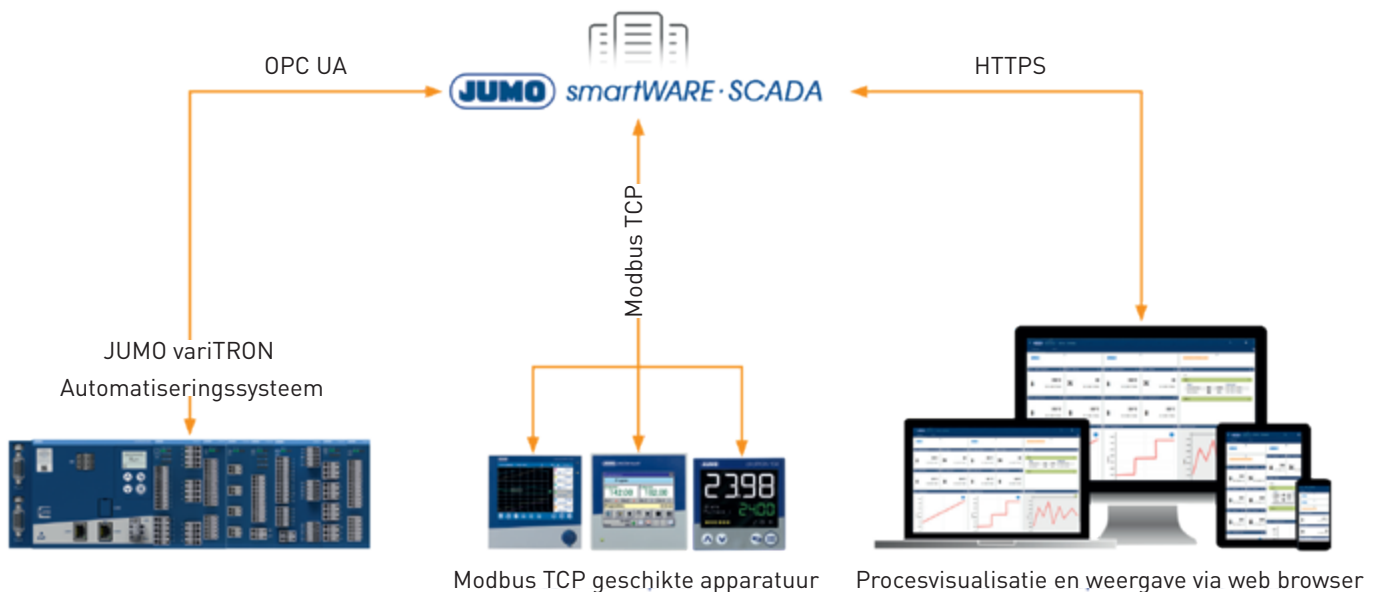
Verder laten wij wat praktijkvoorbeelden zien die weer als inspiratie kunnen dienen en tegelijkertijd de mogelijkheden van automatisering weergeven.

Agenda:

- › Hoe kan automatisering uw proces optimaliseren
- › Digitale sensoren
- › JUMO meroTRON (Compacte regelaar met automatiserings- opties)
- › JUMO variTRON (Dataregistratie)
- › Communicatieprotokollen
- › Visualisatie
- › JUMO smartWARE en Cloud
- › Codesys, ST-editor
- › Praktijkvoorbeelden

Meer weten met JUMO

Met JUMO kennisevents willen wij een bijdrage leveren aan efficiëntere en duurzamere oplossingen bij het optimaliseren van industriële processen.



Procesweergave JUMO automatiseringssysteem

JUMO Kennisevents – Najaar 2021



van Theorie naar Praktijk

Ook dit najaar organiseren wij weer een aantal interessante kennisevents. JUMO kennisevents en praktijkdagen zijn kleinschalig met voldoende ruimte voor specifieke vraagstukken. Naast heldere uitleg bieden wij u de mogelijkheid het geleerde in de praktijk te brengen. Het bijwonen van JUMO kennisevents is kosteloos, maar van te voren aanmelden is wel vereist. Aanmelden voor onze events gaat heel eenvoudig scan hiervoor de QR-code op deze pagina of bel naar 0294-491491. Aanvullend zijn wij deelnemer aan een aantal door het FHI georganiseerde events. De brancheorganisatie biedt een uitgebreid aanbod aan kennisweken waarin kennisdeling centraal staat. Van instrumentatie en branche gerichte toepassingen tot aan uitleg over PROFIBUS, PROFINET en IO-link. U leest er alles over op deze pagina.

De Sprekers



**Technisch
manager**

Dirk Kop

+31 653188452

dirk.kop@jumo.net



**Technisch
specialist**

Marco Teunizen

+31 294 490305

marco.teunizen@jumo.net



**Senior account
manager**

Wouter Horst

+31 623404760

wouter.horst@jumo.net



**Team leider
Engineering**

Joris Lit

+31 294 491483

joris.lit@jumo.net



**Team leider
Sensoren productie**

Cees Nooij

+31 294 491487

cees.nooij@jumo.net

Dinsdag 21 september

JUMO kennisevent Temperatuur

JUMO heeft al meer dan 40 jaar ervaring op het gebied van temperatuurmeting, de productie van temperatuursensoren en dat in combinatie met vele verschillende branchetoepassingen. Immers iedere meting heeft zijn unieke eigenschappen en voorwaarden om tot een optimaal resultaat te komen.

Thema Kennisevent Temperatuur:

Wat is voor mijn toepassing de optimale temperatuursensor?

De volgende onderwerpen komen aan bod:

- › Basis van temperatuurmeting
- › Materialen en bouwvormen van de sensor
- › Nauwkeurigheid van meetelementen
- › Praktijkvoorbeelden



**Inschrijven? Scan de QR-code op blz. 24
of bel 0294-491491**



Dinsdag 19 oktober

JUMO kennisevent Kalibratie en Temperatuur

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.

Thema Kennisevent Kalibratie en Temperatuur:

Welke factoren zijn belangrijk om een juiste temperatuurmeetkring te realiseren?

De volgende onderwerpen komen aan bod:

- Theorie: Het maken van een juiste meetkring voor temperatuurmeting
- Meerwaarde van het kalibratierapport
- Praktijk: Do's en Don'ts
- Workshop: Diverse live kalibratievoorbeelden



Inschrijven? Scan de QR-code op blz. 24
of bel 0294-491491

Donderdag 4 november

FHI PROFIdag 2021

Op donderdag 4 november vindt de jaarlijkse PROFIdag plaats in de Basiliek in Veenendaal. Tijdens deze dag wordt aandacht besteed aan nieuwe technologieën zoals Ethernet Advanced Physical Layer (APL), Single Pair Ethernet en Omlox. En er is ruimte voor technische verdieping met betrekking tot PROFIBUS, PROFINET en IO-Link verwante protocollen. In de categorie diepgang/praktijk cases vertelt Dirk Kop van JUMO u alles over de koppeling van IO-link temperatuur- en geleidbaarheids-sensoren aan de Cloud, via OPC UA.

Wij laten de bezoeker zien welke stappen er nodig zijn om de IO-link informatie via OPC UA in de CLOUD te krijgen. Welke informatie er allemaal voorhanden is en wat deze informatie voor een productieproces kan betekenen op het gebied van procesbeheersing, procesverbetering, predictive maintenance en procescontinuïteit.



Inschrijven? Scan de QR-code op blz. 24
of bel 0294-491491

Donderdag 18 november

FHI Food and Beverage 2021

Levensmiddelen zijn een fundamenteel onderdeel van ons dagelijks leven. Maar alleen fabrikanten weten hoezeer de productie ervan afhankelijk is van betrouwbare processen en nauwkeurige meettechniek. Tijdens het event op 18 november a.s. verzorgen wij een bijdrage gericht op de machinebouw en het bieden van de juiste oplossing voor het zo efficiënt mogelijk laten verlopen van (productie) processen in de voedingsmiddelenindustrie. Hierbij staat veiligheid en de juiste meting centraal.

Thema bijdrage JUMO:

Wat zijn de do's en dont's voor werkzaamheden op de werkvloer in de voedingsmiddelenindustrie

De volgende onderwerpen komen aan bod:

- › Juiste meting van gangbare grootheden in de voedingsmiddelenindustrie zoals:
 - temperatuur, druk, en geleidbaarheid
 - Praktijkvoorbeeld werk en veiligheid
 - Begrip EHEDG



Inschrijven? Scan de QR-code op blz. 24 of bel 0294-491491

Dinsdag 23 én

woensdag 24 november

JUMO kennisevent Automatisering

Automatisering is continu in ontwikkeling. Tijdens dit tweedaagse event informeren wij u over de nieuwe ontwikkelingen op het gebied van regelen, registreren, besturen en bewaken. Welke innovaties kunnen daarbij helpen en hoe kunnen deze innovaties in uw installatie worden toegepast.

Thema Kennisevent Automatisering

Hoe draagt automatisering bij aan procesoptimalisatie?

De volgende onderwerpen komen aan bod:

Programma 23 november

- › Hoe kan automatisering uw proces optimaliseren?
- › Digitale sensoren
- › JUMO meroTRON compacte regelaar en automatisering op kleinere schaal + ST
- › JUMO SMARTware en JUMO Cloud
- › Voorbeelden uit de praktijk

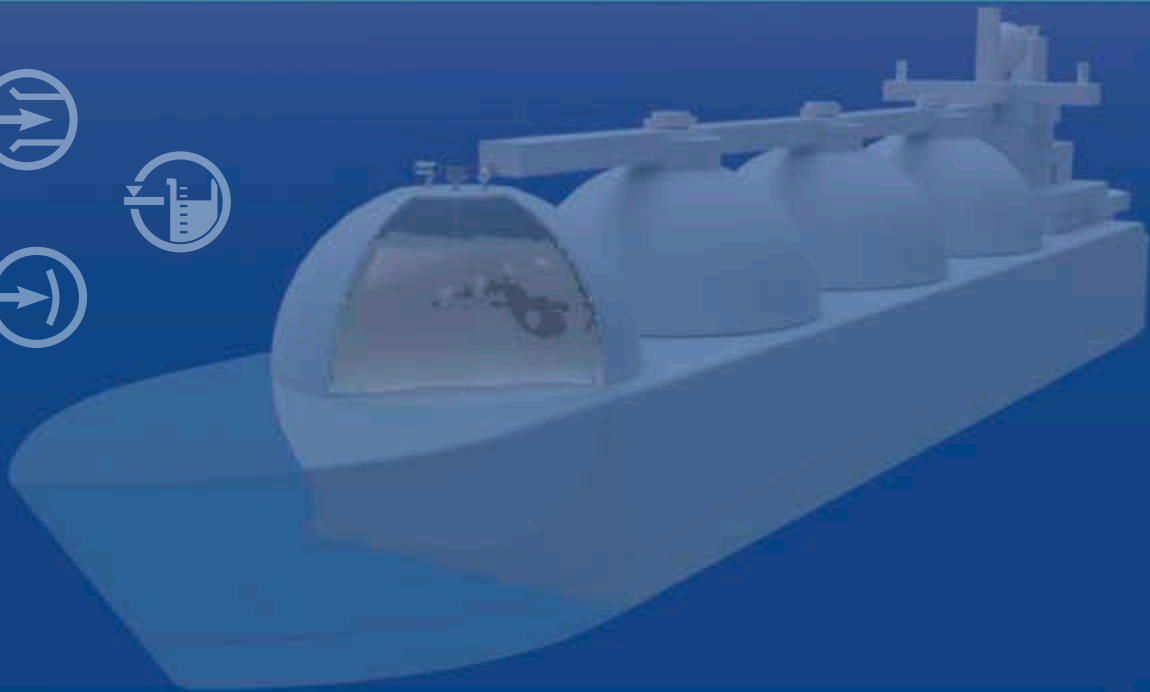


Inschrijven? Scan de QR-code op blz. 24 of bel 0294-491491

Programma 24 november

- › Hoe kan automatisering uw proces optimaliseren?
- › JUMO variTRON | data logging
- › Communicatieprotocollen
- › Visualisering
- › CODESYS

Meten op niveau met het perfecte duo



Niveaumeting met Ex-keur JUMO NESOS R40 LSH

Met deze vlotterschakelaar uit de JUMO NESOS serie heeft u optimale montagevrijheid. Bevestiging aan de zijkant van de tankwand is door de horizontale uitvoering dan ook geen enkel probleem.



Kostenbesparend en veelzijdig inzetbaar

Door het slimme design is deze vlotterschakelaar geschikt voor min. én max. grensniveaus. JUMO NESOS R40 LSH is zodoende ideaal voor de tankvaart, chemische industrie, krachtcentrales, machine- en tankbouw.

Scheidingsschakelversterker JUMO EX-i voor veilige overdracht

Vooraf in Ex gebieden is galvanische scheiding van stroomkringen belangrijk. Met de JUMO EX-i scheidingsschakelversterker bent u verzekerd van deze veilige overdracht van schakelsignalen. Montage van de JUMO EX-i is mogelijk in Ex zone 2, voor de sensor geldt zone 0.



De perfecte partner voor de JUMO NESOS R40 LSH

De EX-i scheidingsschakelversterker is geschikt voor signalen zoals die van NAMUR benaderingssensoren. Door de 2 schakelcontacten is JUMO EX-i tevens dé perfecte partner voor de JUMO NESOS R40 LSH.

“Met ATEX, IECEX en DNV GL keurmerken het perfecte duo on board”

meer op www.jumo.nl

Uitgever:**JUMO Meet- en Regeltechniek B.V.**

Rijnkade 18

1382 GT Weesp, Nederland

Telefoon: +31 294 49 14 92

Telefax: +31 294 41 95 77

E-Mail: info.nl@jumo.netInternet: www.jumo.nl**Project manager:**

Saskia van der Laan (JUMO Weesp)

Design:

Manfred Seibert (JUMO Fulda)

Drukkerij:

Practicum Print Management BV

3764 CM Soest, Nederland

Herprint toegestaan met bron vermelding en indien een kopie aan de uitgever wordt afgegeven. Alle informatie is zorgvuldig gecontroleerd, aan onze zijde kan geen verplichting worden afgeleid.

Fotocredit:

Titel©Suphanat, S. 4/5©Brigitte Wegner,

S. 10©LIGHTFIELD STUDIOS,

S. 12©sorapolujjin,

S. 16©yuliiabolovchenko,

S.22©popovich22, S.22©pop,

S.25©Gorodenkoff Productions OU

alle Adobe Stock;

S. 12©Fontijne Presses, S. 14©Strietman

S. 17+18©Kingfish Zeeland

S. 21+26© Brian Elings

Uitgave:

2/2021©

JUMO GmbH & Co.KG

www.jumo.nl**JUMO**