

SICK WFM plug & play vorksensor: budget- én gebruiksvriendelijk

>> SICK heeft diverse vorksensoren, zowel uitvoeringen met ultrasone als met lasertechnologie. Kwalitatief zeer goede sensoren met diverse features. Maar omdat al die extra's niet altijd nodig zijn, breidt SICK het leveringsprogramma nu uit met een budgetvriendelijk 'instap-model' dat na montage en aansluiting meteen in gebruik kan worden genomen zonder verdere instelling. De arm waarin de sensor zit, is cilindrisch.

Uitvoeringen

De SICK WFM is leverbaar in vijf uitvoeringen met verschillende afmetingen waarbij het eerste getal de vorkbreedte aangeeft en het laatste getal de vorkdiepte:

- SICK WFM30-40
- SICK WFM50-60
- SICK WFM80-60
- SICK WFM120-120
- SICK WFM180-120



Kerninformatie

- Zeer budget- en gebruiksvriendelijk
- Zichtbaar rood licht vereenvoudigt het uitlijnen
- 360° zichtbare schakelfunctie LED
- M8/3 pin connectoraansluiting
- Geen tijdvergende set-up, meteen te gebruiken
- Stabiele aluminium behuizing
- Uitstekende prijs-prestatieverhouding
- Gebruikstemperatuur -10°C...+60°C
- Voeding 10...30V DC
- Toepassingsgebieden: detectie van onderdelen in productieprocessen, aanwezigheidscheck bij vulprocessen op bijvoorbeeld bottelarijen, intralogistieke processen

Nieuwe SICK-testruimte in Bilthoven: trefpunt voor theorie en praktijk

Wat in theorie goed lijkt te werken, kan in de praktijk – soms al door een kleine wijziging – nog beter functioneren. Ook hardnekkige problemen worden vaak met een geringe aanpassing ineens heel adequaat opgelost. Maar de processen op de werkvloer moeten wel doorgaan. Machines en systemen kunnen niet zomaar worden stilgezet om eens rustig op zoek te gaan naar de meest optimale configuratie en instellingen. Daarom biedt SICK B.V. haar relaties nu de mogelijkheid om in het eigen testcentrum in Bilthoven de werkzaamheid van bepaalde applicaties te onderzoeken. Dat vergroot de zekerheid van een snelle en probleemloze implementatie, als de keuzes eenmaal gemaakt zijn.



>> SICK B.V. krijgt steeds meer verzoeken om de effectiviteit van bepaalde oplossingen te previewen. Daarom heeft het recentelijk een nieuw testcentrum in gebruik genomen. Deze ruimte is speciaal voor het uitproberen van de meest uiteenlopende applicaties ingericht. Op het permanent beschikbare (mini)transportsysteem kunnen vrijwel alle voor detecteren, controleren, identificeren en dirigeren ontwikkelde SICK-producten uitgebreid en onder zeer realistische omstandigheden worden getest.

Het nieuwe testcentrum wordt ook gebruikt voor opleidingen, instructies en gebruikerstrainingen.

Kennis voorhanden

Het bij SICK intern proefdraaien heeft als voordeel onder andere dat het productieproces er niet voor onderbroken hoeft te worden. Bovendien kunnen tijdens die tests bij SICK altijd de benodigde experts worden benaderd en kunnen deze mensen ook bij de tests aanwezig zijn.

Ir. Haite van der Schaaf van MARIN:

“Vitale taken voor SICK-encoders bij maritiem onderzoek”



MARIN is een bekende naam binnen de scheepvaart en offshore-industrie. Bij MARIN wordt onderzocht hoe vaartuigen en constructies zich onder alle omstandigheden op en in het water gedragen. De onderzoekresultaten stellen ontwerpers en bouwers van schepen in staat tot steeds betere, veiliger en energiezuiniger vaartuigen te komen. Gestroomlijnder, wendbaarder en stabiel. Veel onderzoek wordt gedaan met computersimulaties. Maar dikwijls zijn er toch echte schaalmodellen nodig die in bassins aan allerlei omstandigheden worden blootgesteld. Zowel computersimulaties als testen met schaalmodellen behoren tot de wereld van MARIN en daarin spelen SICK componenten een wezenlijke rol.

>> Ir. Haite van der Schaaf is Department Manager Measurement & Control Systems bij MARIN. Hij legt uit waarom MARIN elf jaar geleden koos voor SICK Stegmann Pomux lineair encoders, toen voor de sleepwagen van het Zeegangs- en Ma-

noeuverbassin afstandmeetsystemen geselecteerd moesten worden. Van der Schaaf: “Dat was vanwege een unieke combinatie van eigenschappen die nog steeds door geen alternatief wordt geëvenaard. Precisie staat hoog in het vaandel

van ons instituut. Die Pomux encoders zijn ook bijzonder nauwkeurig. Ze hebben een resolutie van 0,1 mm. Ik leg zo uit waarom juist dát bij ons zo relevant is, maar wil eerst verduidelijken waar en hoe wij die meetsystemen gebruiken.”





Zeegangs- en Manoeuvrebassin

Van der Schaaf: "Het bijzondere van MARIN is dat het over uiteenlopende testbassins beschikt die wat uitrusting en afmetingen betreft zijn toegesneden op diverse onderzoeksgebieden. Hiermee behoort MARIN internationaal gezien tot de grootste en breedst georiënteerde onderzoeksinstituten. Bij onderzoeksgebieden moet je denken aan bijvoorbeeld stabiliteit en comfort, bepaling van weerstand- en voortstuwingskarakteristieken, onderzoek aan scheepsschroeven en offshore technologie."

"Ons Zeegangs- en Manoeuvrebassin meet 170 x 40 meter. Het bassin is uitgevoerd met een golfopwekker waarmee we vrijwel elke golfvorm simuleren. Om te zien wat de invloed van die golven op het vaartuig is, volgen we de bewegingen van het op eigen kracht varende schaalmodel nauwkeurig met behulp van apparatuur die er continu boven hangt. Denk aan camera's en dergelijke. Al die techniek zit in een bemande constructie op een zware stalen sleepwagen. Die sleepwagen rijdt met het schaalmodel mee, met een maximumsnelheid van 6 meter per seconde. Omdat het schaalmodel natuurlijk niet altijd in een rechte lijn van de ene naar de andere kant van het bassin koerst, maar bijvoorbeeld ook zigzaggende bewegingen kan maken of draaicirkels vaart, is de constructie waarin de volgapparatuur

zit, ook meegaand. Er vindt dus voortdurend in twee richtingen beweging plaats: zowel op de x-as (bassinlengte) als de y-as (bassinbreedte)."

"Voor de analyse van de vaartuiggedragingen is het van groot belang dat we bij het bestuderen van de onderzoeksbeelden en -data steeds kunnen zien waar het schaalmodel zich bevindt en met welke snelheid het vaart. Daarvoor moeten we ook weten waar op elk moment de sleepwagen en de boven het schaalmodel hangende meetapparatuur en camera's zich bevinden. De SICK Stegmann Pomux lineair encoders geven dat continu aan onze computersystemen door met een precisie van 0,1 mm, een updatefrequentie van minimaal 100hz en een te verwaarlozen vertraging. Omdat de gehele testprocedure op schaal plaatsvindt, zou een minder precies of trager afstandmeetstelsel al snel tot minder goede conclusies kunnen leiden," aldus Van der Schaaf.

Tegen torsieschade

De constructie van de sleepwagen is zeer solide omdat deze continu, afgeladen met heel veel meet- en registratieapparatuur, de bewegingen van testmodellen van vaartuigen moet volgen. Van der Schaaf: "En dat moet uiteraard verregaand trillingvrij gebeuren. De benodigde nauwkeurigheid vereist een

enorme stabiliteit. Door de grote overspanning van het bassin en de relatief hoge rijsnelheden van de sleepwagen is het ook van groot belang dat er geen torsie optreedt (het niet gelijklopen van de gemotoriseerde onderstellen aan weerszijde van het bassin – red.). Dit zou immers schade kunnen veroorzaken. Doordat het zwaartepunt van het geheel zich zelden exact in het midden bevindt, is het soms nodig om aan een van beide zijden wat meer aandrijfvermogen te geven, zodat weer sprake is van gelijkloop. De SICK Stegmann Pomux lineair encoders worden ook gebruikt voor bewaking van die vereiste gelijkloop."

Brede dienstverlening

MARIN is een hele brede dienstverlener voor alles wat met maritiem werk te maken heeft. Het voert niet alleen onderzoek uit voor commerciële of militaire toepassingen, maar ook voor issues die van maatschappelijk belang zijn, zoals brandstofbesparing. De research en bouw van de testmodellen vindt voor het merendeel plaats in de vestiging van MARIN in Wageningen.

Van der Schaaf: "Het grote testbassin is ook gebruikt bij research voor de bouw van imposante zee-reuzen, zoals de Queen Mary 2 en het nieuwste containerschip van Maersk dat meer dan 12.000 containers kan verschepen.

Zeg maar, schepen van het soort waar je documentaires van ziet op Discovery Channel. Voor ons onderzoek maken wij van de authentieke ontwerpen schaalmodellen, voordat ze op ware grootte gebouwd worden. De schaalmodellen hebben hun eigen aandrijving, besturing, roeren enzovoort. Alles op schaal, maar wel met elektromotoren. Overigens doen we ook maritiem onderzoek in de echte praktijk en die bevindingen komen dan weer van pas om de betrouwbaarheid van het schaalonderzoek te toetsen en om de simulatiesoftware te verbeteren."

Theorie getest in miniatuurpraktijk

In de testbassins van MARIN kunnen allerlei weersomstandigheden worden nagebootst om na te gaan of een schip stabiel, comfortabel en veilig blijft varen. Er vinden echter ook proeven in zogenaamd vlak water, zonder golven plaats. Zo wordt er onderzocht hoe het schip zich bij een zigzaggende koers gedraagt, hoe groot de draaicirkel is, en of het in theorie berekende scheepsvermogen ook voldoende zal zijn om de toegezegde prestaties in de praktijk waar te maken. Ook de mogelijke oorzaak van scheepsrampen wordt bij MARIN onderzocht. Door veronderstelde situaties te simuleren met modelvaartuigen, kan men achter de oorzaak komen en beveiligingen of aanpassingen ontwikkelen die herhaling van soortgelijke rampen voorkomen.

Voor offshore-onderzoek is er een speciaal bassin met een put van 30 meter diep (waarmee nabootsing van de verankering van booreilanden mogelijk is). Een andere MARIN-divisie houdt zich bezig met nautische simulaties en leert loodsen met virtuele technieken (simulators) hoe bepaalde schepen specifieke havens ingeloodst moeten worden.

Meerwaarde snel duidelijk

Van der Schaaf: "We maken bij onze testfaciliteiten veel gebruik van de ssi encoders van SICK. De grote meerwaarde van deze encoders was ons snel duidelijk. Een zeer betrouwbaar en exact absoluut signaal, een hoge resolutie, splitters en dergelijke zijn gemakkelijk te plaatsen – zodat je meerdere aftakpunten hebt – én het protocol is ons inziens goed doordacht. Sinds enige tijd gebruiken we ook roterende encoders van SICK."

Principe van de werking van Pomux afstandmeetsystemen en de toepassing bij MARIN



>> Onder aan de sleepwagen bevinden zich aan weerszijden inductieve sensoren van ongeveer één meter lang, de zogenaamde Pomux leeskoppen. Tijdens het rijden van de sleepwagen (over de x-as) volgen de leeskoppen een rails met magneetjes. Die magneetjes wekken een spanningsveld op. Zo heeft iedere positie een uniek profiel van magneetwaarden en zien beide leeskoppen meteen op welke plek zij en de sleepwagen zich bevinden.

Op deze wijze functioneert ook het afstandmeetsysteem dat zich boven in de constructie bevindt die zich over de breedte van het bassin heen en weer beweegt (y-as). Daar waar optische afstandmeetsystemen niet voldoen, worden vaak SICK Stegmann Pomux lineair encoders gebruikt. Deze zijn leverbaar in diverse varianten. Ze worden onder meer ook veel toegepast voor positioneringstaken in havens en kunnen dan wel 1,6 kilometer lang zijn.

