

messtec drives Automation

+++ DAS MAGAZIN FÜR MESSEN | STEUERN | ANTREIBEN | PRÜFEN

GIT VERLAG · Halle 4 · Stand 271



AUTOMATION



igus

DRIVES & MOTION



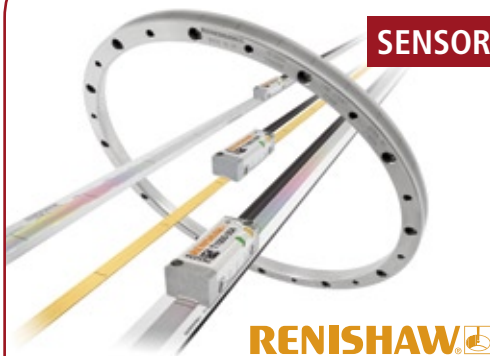
pilz

TEST & MEASUREMENT



Delphin
Technology

SENSORS



RENISHAW
apply innovation™

Gewinnen Sie einen
Hubschrauberflug

Seite 38

Was kommt 2012? | Zehn Expertenprognosen für das nächste Jahr

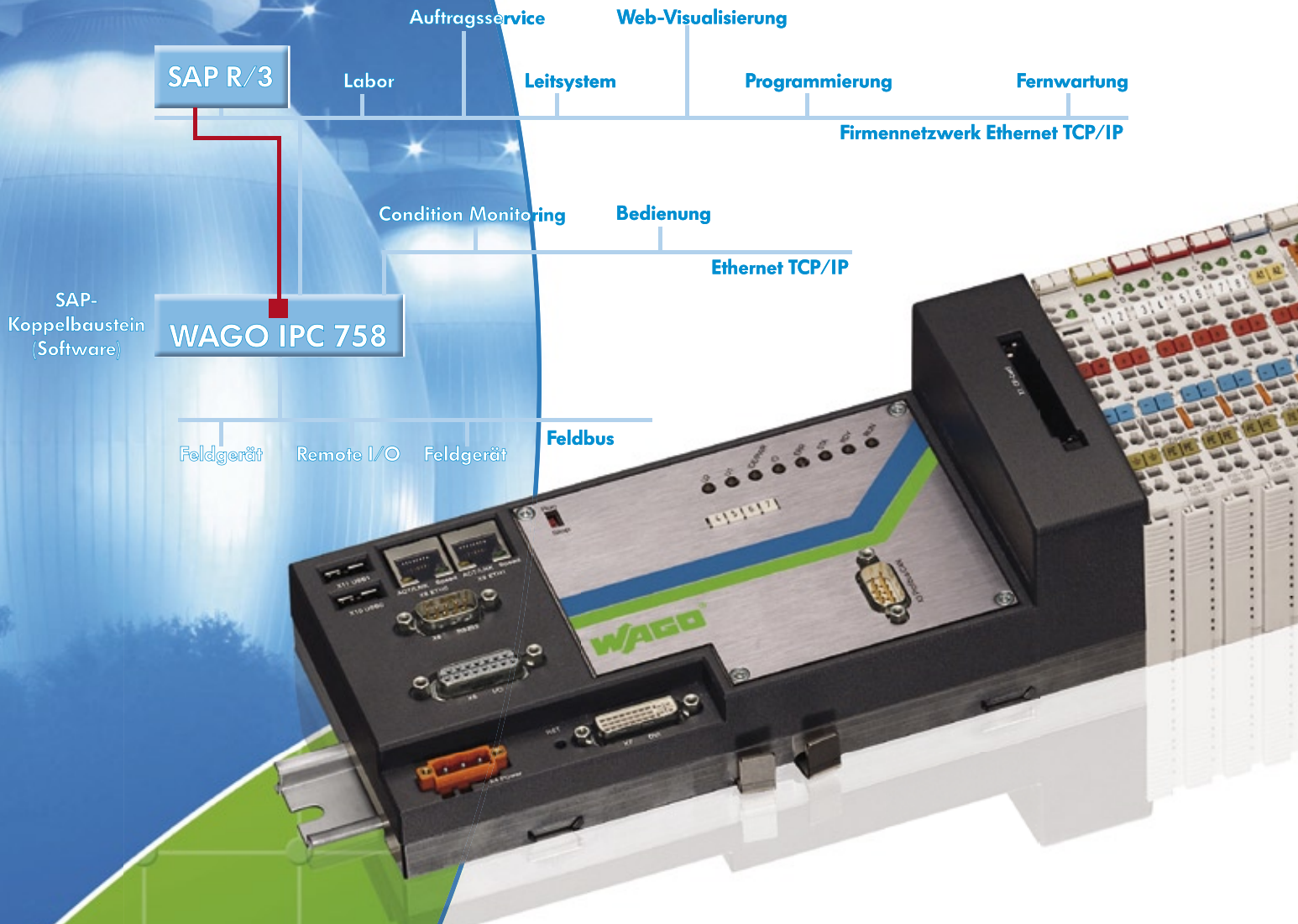
Drives & Motion | Antriebe auf ungewöhnlichen Missionen

Drehgeber-Schwerpunkt | Kleine Technik, große Wirkung

Green Automation | Photovoltaik

WAGO-IPC Serie 758

koppelt ERP- und Feldebene



Der Wago Industrie-PC mit Softwareschnittstelle zu SAP R/3 erfüllt die Anforderung nach durchgängigem Datenfluss zwischen Feld- und ERP-Ebene. Die direkte Verbindung erfolgt auf der SPS-Ebene des IPC. Die anlagenspezifische Umsetzung wird durch die Programmierbarkeit des IPC mit den Sprachen der IEC 61131-3 sehr erleichtert. Der resultierende Anwendernutzen besteht in Optimierung der Prozessabläufe, gesicherter Qualitätsüberwachung und Rückverfolgbarkeit kritischer Vorgänge.

Die SAP-Einbindung erfolgt über einen WAGO-Solution-Provider.

Die größte technische Errungenschaft

Stellen Sie sich vor, Sie treffen einen Außerirdischen. Er ist gerade gelandet, erwischt Sie beim Sonntagsspaziergang im nahegelegenen Wald allein und möchte mit Ihnen eine Unterhaltung über die Menschheit führen. Schließlich stellt er die Frage: „Sag, Erdling, was ist eure größte technische Errungenschaft?“ Was werden Sie antworten? Das Auto? Die Mondrakete? Das Fernsehen? Der Kaffeeautomat? Ich rate Ihnen, „Fliegen“ zu antworten. Dass es dem Menschen überhaupt gelungen ist, diese Ebene der Technologie zu erreichen, ist ohnehin beeindruckend. Auf die Idee zu kommen, es den Vögeln gleich tun zu können, erforderte viel Kreativität und Erfindungsreichtum. Genau zu beobachten, warum Vögel sich in die Luft erheben können und die Grundlagen dafür aufzustellen, wie George Cayley es theoretisch und Otto Lilienthal praktisch bewiesen, zollt heute noch Respekt. Und die Fliegerei zu einer sicheren und langlebigen Technik zu entwickeln, die nahezu frei von Gefahren ist, zählt zweifelsohne zu den größten Leistungen unserer Zivilisation.

Heute verbindet das Fliegen fast alle Ingenieurwissenschaften, denn um ein Flugzeug steuern, landen und warten zu können braucht es Sensoren, Motoren, Steuerungen, Hydraulik und die Wettervorhersage – auch immer wieder unterschätzt, aber technologisch gesehen ebenfalls eine Meisterleistung. Das alles führt dazu, dass das Fliegen selbst heute noch fasziniert, auch wenn es inzwischen zu einem alltäglichen Fortbewegungsmittel geworden ist. Den ersten Flug vergisst man nie, und viele sind immer noch aufgeregt, wenn sie zum Flughafen fahren. Und auch dort benötigt man High Tech, um das Fliegen zu ermöglichen, seien es moderne Überwachungssysteme oder Sicherheitseinrichtungen für das Gepäck.

Wir stellen eine solche Anlage im Heft vor.

Sie ist nicht das einzige, was am Rand auch mit der Fliegerei zu tun hat – viele der Anwendungen und Produkte, die wir in diesem Heft vorstellen, werden in oder um die Fliegerei und das Reisen im Flugzeug eingesetzt. Sei es Sensortelemetrie, um den Status von Motoren oder Turbinen zu überwachen, IPCs zur Steuerung der wichtigen Systeme im Flugzeug und im Flughafen oder Kabel und Ketten, um Daten zu transportieren. Das sieht man nicht, wenn man ins Flugzeug steigt und der Faszination Fliegen erliegt – es ist aber ein wichtiger Teil davon. Auch wir sind dieser Faszination erlegen und haben unser Standkonzept auf der SPS/IPC/Drives ganz darauf ausgerichtet. „Landen“ Sie während Ihrer Zeit auf der Messe doch einmal bei uns, wir laden Sie gern auf einen Kaffee ein – ob es Tomatensaft geben wird, wird bei uns in der Redaktion noch heiß diskutiert. Auf was Sie sich aber auf alle Fälle freuen können, ist ein Gewinnspiel mit fliegerischen Preisen: Neben einem Tag im Flugsimulator des A320 oder dem Body Flying, bei dem der freie Fall simuliert wird, lassen wir Sie für 30 Minuten einen Helikopter durch die Lüfte steuern. Wir freuen uns auf Sie in Halle 4, Stand 271. Übrigens: Was Sie noch auf der Messe erwartet, erfahren Sie auf Seite 16 in unserer Messevorschau. Ich freue mich auf Sie – und den ein oder anderen Außerirdischen. Ich bin mir sicher, im letzten Jahr mindestens zwei gesehen zu haben.

Viel Spaß beim Lesen!

Andreas Grösslein
andreas.groesslein@wiley.com

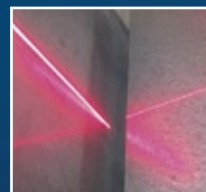
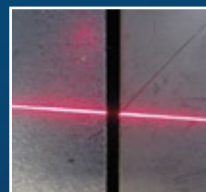
messtec drives **Automation** 11/2011



NEU

BERÜHRUNGSLOSE SPALTMESSUNG mit gapCONTROL

- Schnelle und einfache Spaltmessung für automatisierte Prozesse
- Unterschiedliche Charakteristika messen, bewerten und bearbeiten
- Für Spalte, Bündigkeit, Fügeprozesse, Annäherung, Höhenversatz uvm.
- Intuitive Konfigurations- & Auswertesoftware zur Visualisierung und Programmierung
- Voller Funktionsumfang mit gratis Software zur Simulation verschiedener Spalttypen



SPS/IPC/DRIVES / Nürnberg
22.11.2011 - 24.11.2011
Halle 7A / Stand 7A-202

www.micro-epsilon.de

MICRO-EPSILON Messtechnik
94496 Ortenburg · Tel. 0 85 42/168-0
info@micro-epsilon.de

NEWS

- 03 Editorial
- 06 News
- 10 Schwerpunkt „Energieeffizienz“ beim 16. Industrial Communication Congress
- 10 Friedhelm Loh schaut während der 50-Jahr-Feier in die Zukunft
- 10 Schneider Electric bündelt Kompetenzen für die Maschinenautomatisierung
- 12 Neues Prüfsystem und Gewährleistungsverlängerung bei Zwick
- 12 Neues Service Pack für CoDeSys veröffentlicht
- 13 Rollon übernimmt Linearachsen-Hersteller El.More
- 13 Good Vibrations Tour 2012
- 14 Warum Social Media auch in der Industrie immer wichtiger wird. Interview mit B. Klöpfer, Rose+Krieger
- 16 SPS/IPC/Drives lädt im November nach Nürnberg
- 17 Was kommt 2012? – Zehn Experten berichten über die kommenden Trends fürs nächste Jahr
- 137 Index / Impressum
- 138 Schon gehört?

AUTOMATION

- 30 Neues Profilrollenenergieketten-System spart Antriebsleistung
- 32 Versorgen und Kommunizieren im Schiffkontrollsystem
- 36 FDT spart Zeit und Geld bei Nedmag Industries Mining
- 40 Automatisierte Datenübertragung mittels Mobilfunk
- 41 Dezentrales I/O System mit bis zu 16 Kanälen
- 42 Steuerung kooperierender Roboter auf nur einer Hardware – Interview mit H. Kampenhuber, Keba
- 43 Koppel-Relais für Biogasanlagen
- 44 Produkte

INDUSTRIAL COMPUTING

- 52 Intelligente Positioniersysteme in Automatiklagern
- 57 Bayerisches Unternehmen bringt AMD-Prozessoren auf Qseven
- 54 Systemlösung zur 360°-Erkennung von 2D-Barcodes auf zylindrischen Objekten
- 58 Mini-IPC-Serie findet Freunde und Nachahmer
- 59 Produkte

DRIVES & MOTION

- 64 Flexible Steuerung und Überwachung von Seilwinden und Bandzügen
- 66 Steuerungs- und Umrichtertechnik für Industrie-Mixer
- 68 Servoverstärker und -motoren steuern Registerwalzen in Tiefdruckmaschinen
- 70 Dezentrale Antriebe verschieben erschütterungsempfindliche Leuchten
- 72 Reproduzierbares Aufpressen von Ritzeln auf Motorwellen mit Spindelantrieben
- 74 Hybrid-Antrieb kombiniert große Stellwege mit Nanometerpräzision
- 76 Kompakte Kleinantriebe auf ungewöhnlicher Mission: Vier Beispiele
- 79 Produkte

SENSORS

- 88 Inkrementelle Encoder ermöglichen preisgünstige Astrosysteme
- 90 Entwicklungsstand bei heutigen Drehgebern
- 92 Sensoren für die Positionsbestimmung in Solar-Tracking-Systemen
- 94 Drehgeber für den Aufzugsbau
- 96 Heavy-Duty-Drehgeber für raue Umgebungsbedingungen
- 98 Drehgeber erfasst Geschwindigkeit und Beschleunigung von Achterbahn-Aufzügen
- 100 Produktneuheiten Drehgeber

- 102 Lichtschranke mit Lichtband erhöht die Effizienz in Produktionsabläufen
- 104 Sensoren steuern Weichen in Gepäckförderanlage am Frankfurter Flughafen
- 106 Leckage- und Brandfrüherkennung mit linearen Temperaturüberwachungssystemen
- 108 Drei Sensortechnologien im Hygienedesign
- 110 „Einfache Bedienung für Nicht-Farbspezialisten“ – Interview mit B. Hendrych, Micro-Epsilon
- 110 Produkte

INSPECTION

- 120 Vision-Sensor mit Ethercat für Pick&Place-Anwendungen
- 122 Optische Rauheitsmessung von Kurbelwellen in der Daimler-Fertigung
- 124 Code-Leser für die Solarindustrie
- 126 Thermografie: Bezahlbar für jeden Werkzeugkoffer
- 127 Produkte

TEST & MEASUREMENT

- 130 Messdaten-Erfassung unterstützt bei Entwicklung von Waschmitteln
- 132 Roadmap Hochfrequenztechnik – Interview mit R. Jamal, National Instruments
- 134 Produkte

Jetzt Online!
www.md-automation.de

Das
INTERNET-PORTAL
für
MESSEN
STEUERN
ANTREIBEN
PRÜFEN

messtec drives
Automation



High Precision



NEU

Bürstenlose DC-Servomotoren Serie 2232... CSD mit Kugelumlaufspindel BS22-1.5

- Langlebiger bürstenloser DC-Servomotor mit kraftvollem Dauerdrehmoment
- Durchmesserkonform integrierter Motion Controller für exakte Positionier- und Drehzahlregelung
- Umwandlung der Dreh- in Linearbewegungen mittels hoch präziser Kugelumlaufspindel mit geringsten Wegschwankungen

SPS/IPC/DRIVES, Nürnberg
22. – 24.11.2011 · Halle 4, Stand 346



DR. FRITZ FAULHABER GMBH & CO. KG
Daimlerstr. 23/25 · 71101 Schönaich · Germany
Tel. +49 (0) 70 31/638-0 · www.faulhaber.com



32

Koloss im Gleichgewicht:

Bevor Frachtschiffe Tausende von Tonnen sicher in den Zielhafen bringen können, müssen sie diesen erst einmal sicher verlassen. Intelligente Schiffskontroll- und Steuerungstechnik sorgt dafür, dass das Schiff nicht in Schiefelage gerät.



76

Abgetaucht: In der modernen Forschung werden Antriebskomponenten mit immer extremeren Umgebungsbedingungen konfrontiert. Dass es meist schon genügt, Standardantriebe leicht zu modifizieren, zeigen vier spannende Applikationen unter Wasser und in der Luft.



104

Gepäck auf Reisen: Am Frankfurter Flughafen kommen jährlich über 53 Millionen Fluggäste an – mehr als die Hälfte legt nur einen Zwischenstopp ein. Eine hochkomplexe Gepäcklogistik sorgt dafür, dass Gepäck und Besitzer wieder im gleichen Flieger landen.

Windenergie-Trainingscenter eröffnet



Moog hat ein neues Windtrainingscenter im westfälischen Unna in Betrieb genommen. Das 1.300 m² große Schulungszentrum wurde für die weltweiten Moog-Kunden der Windenergieindustrie konzipiert. Schwerpunkte der technischen Schulungen zu Pitchsystemen, Pitchmotoren, Pitch Servoreglern, Backup-Systemen und Speicherprogrammierbaren Steuerungen liegen in der Wartung, Leistungsanalyse, Instandsetzung und Nachrüstung. www.moog.com

Roadshow mit Thema „Batterielose Funktechnologie“



Zum fünften Mal veranstaltet Wago zusammen mit EnOcean, Osram, Steute, Peha und Thermokon eine Vortragsreihe zum Thema „Batterie- und drahtlose Funktechnologie in der Gebäudeautomation“. Die bundesweiten Roadshows mit zwei Terminen in Österreich richten sich an Großinstallateure, Planungsbüros und Systemintegratoren sowie an Gebäudetreibende, die nach neuen Technologien und Lösungen in der Gebäudeautomation suchen. www.wago.com

Neuer Leiter Vertrieb Drives & Motors bei ABB Automation Products

Steffen Schwerd hat ab sofort die Geschäftsbereichsleitung Vertrieb Drives & Motors bei ABB Automation Products übernommen. Er besitzt umfangreiche Marktkenntnisse im deutschen Maschinenbau. Die Herausforderung bei ABB sieht er vor allem bei der Ausweitung des bisherigen Produktgeschäfts hin zur bedarfsorientierten Kundenlösung. www.abb.com



Vorstandswechsel bei Panasonic

Nach 31-jähriger Firmenzugehörigkeit und mehr als sechs Jahren als Vorstandsvorsitzender der Panasonic Electric Works Europe AG ist Dr. Ernst Weber aus dem Vorstandsgremium ausgeschieden und in den Aufsichtsrat gewechselt. **Johannes Spatz** hat das Amt des Vorstandsvorsitzenden übernommen.



www.panasonic-electric-works.de

Neue Leiterin Business Development Smart Grids bei ABB

Dr.-Ing. Britta Buchholz (41) leitet ab sofort den Bereich Business Development Smart Grids bei der deutschen ABB in Mannheim. In ihrer neuen Position ist sie dafür verantwortlich, Auswirkungen und Veränderungen im elektrischen Energieversorgungssystem, die sich heute und in den kommenden Jahren u.a. durch den Zubau von erneuerbaren Energien, zunehmend dezentraler Energieerzeugung und Elektromobilität vollziehen, zu analysieren und zu bewerten. www.abb.com



ZVEI mit neuer Spitze

An der Spitze des hessischen Elektroindustrieverbands ZVEI steht künftig **Dr. Wolfgang Lust** (41), geschäftsführender Gesellschafter der LTI-Gruppe in Lahnau. Er ist Nachfolger von Joachim Achenbach (65), Sensitec GmbH, Lahnau, der altersbedingt ausgeschieden ist. Als stellvertretender Vorsitzender wurde Dr. Dirk Pieler (41), CEO der Bender GmbH & Co. KG in Grünberg, auf der Mitgliederversammlung der Landestelle Hessen des ZVEI – Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie in Frankfurt am Main gewählt. www.zvei.org



Neuer CEO für EnOcean

EnOcean hat einen neuen Chief Executive Officer (CEO): **Laurent Giai-Miniet** führt künftig die Geschäfte des Entwicklers der batterie-losen Funktechnologie. Er folgt auf Markus Brehler, der das Unternehmen verlassen hat.



www.enocean.de

Robustes Wachstum

Die elektrische Prozessautomation befindet sich auf robustem Wachstumskurs und zeigt bisher keine Anzeichen von Schwäche. Im Rahmen der Mitgliederversammlung des ZVEI-Fachverbands Automation in Mannheim sagte der Vorsitzende des Fachbereichs Messtechnik und Prozessautomatisierung, Michael Ziesemer: „Wir rechnen für dieses Jahr mit einem Wachstum von knapp 15 % bei den weltweiten Auftragseingängen.“ Das Vorkrisenniveau von 2008 werde damit nach zwei starken Wachstumswellen deutlich übertroffen. „2012 erwarten wir noch einmal eine Zunahme unserer Auftragseingänge im mittleren einstelligen Bereich“, so Ziesemers Prognose.

Acam und Hy-Line vereinbaren Zusammenarbeit



Die Firmen Hy-Line Sensor-Tec aus Unterhaching und Acam-Messelectronic aus Stutensee haben eine vertriebliche Kooperation für den deutschsprachigen Raum vereinbart. „Ein Spezialdistributor für technisch anspruchsvolle Produkte der Sensorik und ein Fabless Vendor für Sensor ICs passen gut zusammen“, so Christoph Kleye von Hy-Line. www.hy-line.de/sensor

Vipa verstärkt seine Präsenz in Skandinavien

Vipa bildet ab sofort gemeinsam mit dem schwedischen Unternehmen Sensor Control eine strategische Allianz für die Ausweitung des Systemvertriebs im skandinavischen Raum unter dem Namen „Vipa Nordic“. www.vipa.de

Thementage „Sensorik und Messtechnik für die Windenergie“

Am 1. und 2. Dezember veranstaltet die AMA Weiterbildung ihre ersten fokussierten Thementage unter dem Titel „Sensorik und Messtechnik für die Windenergie – Schlüsselkomponenten für Effizienz und Zuverlässigkeit“. Entwickler, Hersteller und Betreiber von Windkraftanlagen und deren Komponenten können sich hier über das Spektrum der Sensorik und Messtechnik in der Windenergie informieren sowie sich über neue Lösungen und Entwicklungen austauschen. www.ama-weiterbildung.de

AUSSUCHEN. ANKLICKEN. AUSPACKEN.

Ob Onlineshop oder Katalog:
Wir liefern deutschlandweit innerhalb von
24 h – ohne Mindestmengenzuschlag.
Lieferung ab 1 Stück.

www.distrelec.de

- › AKTIVE BAUELEMENTE
- › PASSIVE BAUELEMENTE
- › ELEKTROTECHNIK
- › MESSTECHNIK
- › WERKZEUGE
- › LÖTTECHNIK
- › INDUSTRIELLE IT

- › FACHSEMINARE ZU AKTUELLEN
THEMEN, BUNDESWEIT

www.distrelec.de



Bestellhotline 01 80 - 5 22 34 35*

* 14 Ct./Min. aus dem Festnetz der Dt. Telekom AG, Mobilfunk kann abweichen

GRATIS!

Katalog-App für
iPhone & Android
Smart-Phone.



Unsere Referenz sind europaweit 250.000 zufriedene Kunden. Die Distrelec-Gruppe:
Ihr Partner für elektronische Bauelemente, Automation, industrielle IT und Zubehör.

Distrelec

Endress+Hauser investiert in US-Biotech-Firma

Endress+Hauser beteiligt sich an Finesse Solutions. Das US-Unternehmen entwickelt, fertigt und vertreibt Sensoren, Hardware und Software für die Bioprozesstechnik. Durch die Kooperation will Endress+Hauser seine Stellung auf dem Gebiet der Biotechnologie stärken. www.endress.com

Harting Nordamerika feiert Jubiläum



Seit 25 Jahren ist Harting auf dem amerikanischen Kontinent vertreten. Zur Feier des Jubiläums reiste die Unternehmerfamilie mit dem deutschen Management zur Niederlassung in Elgin, um gemeinsam mit Kunden und zahlreichen Gästen den Kolleginnen und Kollegen vor Ort zu gratulieren. www.harting.com

Trebing + Himstedt verstärkt Aktivitäten in Benelux

Trebing + Himstedt baut sein internationales Vertriebsnetzwerk weiter aus und wird gemeinsam mit dem neuen Distributionspartner Systeme Helmholz Benelux B.V. von nun an in Belgien, den Niederlanden und Luxemburg aktiv an den Markt gehen. www.t-h.de

Spatenstich zur Erweiterung bei Polytec



Der Spatenstich ist getan: Bis Herbst 2012 will Polytec seinen Standort Waldbronn von 6.000 m² auf 14.000 m² erweitern. Mit einem Bauvolumen von rund 10 Mio. € sollen durch dieses Projekt in den nächsten fünf bis 10 Jahren 200 neue Arbeitsplätze geschaffen werden. www.polytec.com

Eaton veräußert MTX-Anteil

Eaton veräußert seinen 50%-igen Anteil des Eaton/Turck Joint-Ventures MT Elektronik GmbH (MTX) an Turck und fokussiert sich auf das von Eaton entwickelte Verbindungs- und Kommunikationssystem SmartWire-DT. www.eaton.com

Airbus und französische Bahn setzen auf Opensafety



Opensafety wurde kürzlich vom DDASCA-Konsortium (Dependable Distributed Architecture for Safety Critical Applications) zum offiziellen Kommunikationsstandard erklärt. Im März 2011, auf Initiative von Arion Entreprise, EADS, HPC Project, ENSTA, Alstom Power, EDF R&D, SNCF, Windriver, B&R, u.a. in Paris gegründet, ist es Aufgabe des Konsortiums, Standards für offene Lösungen im Bereich sicherheitskritischer Applikationen bis zu SIL4 zu definieren und umzusetzen. Zum Einsatz kommen diese in der Automatisierungs- und Raumfahrtindustrie, dem Energie-, Bahn-, Verteidigungs- und medizinischen Sektor sowie im Bereich Automotive. www.br-automation.com

Partnerschaft von Iconics und Mitsubishi

Iconics geht eine weltweite Partnerschaft mit Mitsubishi Electric ein. Mitsubishi Electric wird SCADA-Lösungen für die Prozessautomation, Factory Automation und Energie-Management, basierend auf Iconics-Technologie, unter deren Marken MC-WorX und iQPlant Suite, durch ihr globales Netzwerk an Distributoren, Resellern und Systemintegratoren anbieten. Mitsubishi Electric sichert das Investment durch eine Minderheitsbeteiligung an Iconics ab. www.iconics.com

Rauscher übernimmt Vertrieb von Mikrotron Kameras



Mikrotron und Rauscher haben eine Vertriebsvereinbarung geschlossen. Der Vertrag beinhaltet den Verkauf und Marketingaktivitäten von Mikrotron Machine-Vision-Kameras für die Vertriebsgebiete Deutschland und Österreich. Jürgen Zimmermann, Geschäftsführer von Mikrotron: „Für uns ist es sehr wichtig, mit erfahrenen und zuverlässigen Partnern zusammenzuarbeiten.“ www.rauscher.de

Pilz eröffnet Tochtergesellschaft in Indien



Renate Pilz (l.) eröffnete in Indien offiziell die jüngste Tochtergesellschaft von Pilz.

Renate Pilz, geschäftsführende Gesellschafterin von Pilz, hat offiziell eine Tochtergesellschaft in Indien eröffnet. Vom westindischen Pune aus unterstützt Pilz India sowohl internationale, in Indien aktive Kunden als auch ansässige Unternehmen mit Produkten und Dienstleistungen. Der weitere Ausbau der Tochtergesellschaft ist bereits geplant. www.pilz.de

„Schwingungen von Windenergieanlagen“ im Februar in Bremen

Windenergieanlagen sind stark schwankenden Lasten ausgesetzt. Aus diesem Grund treten vermehrt unerwünschte Schwingungen in Antriebsstrang und Turm auf, die teilweise erhebliche Schäden an den Windenergieanlagen verursachen. Mit dieser Problematik beschäftigt sich die 3. VDI-Fachtagung "Schwingungen von Windenergieanlagen", zu der das VDI Wissensforum am 7. und 8. Februar 2012 nach Bremen einlädt. Tagungsleiter ist Prof. Dr.-Ing. Bernd Sauer, Leiter des Lehrstuhls für Maschinenelemente und Getriebetechnik an der TU Kaiserslautern. www.windenergie-tagung.de

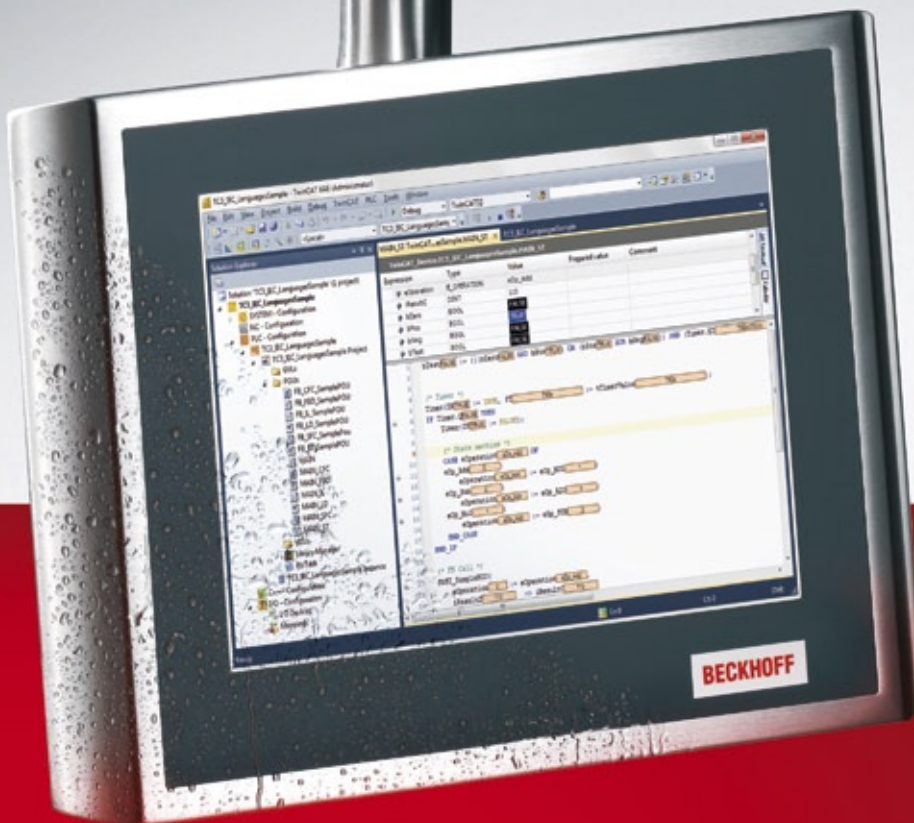
Laetus expandiert im angloamerikanischen Markt



Laetus hat seine Präsenz im angloamerikanischen Raum weiter ausgebaut. 2011 wurden allein in den USA sieben neue Vertriebs-Agenten gewonnen. Ebenfalls erfolgreich waren Auftritte auf Verpackungsmessen in den USA und England Ende September. So war Laetus auf der Pack Expo in Las Vegas mit einem Messestand vertreten. www.laetus.com

Veredeln Sie Ihre Maschine.

Die spaltfreien Edelstahl-Panel-PCs mit Intel®-Atom™-Prozessor.



www.beckhoff.de/edelstahl-panel

Die hochwertige Panel-Serie in Edelstahlausführung entspricht den hohen Anforderungen an Hygiene- und Reinraumvorschriften der Lebensmittel-, Verpackungs- oder Medizintechnik:

- Spaltfreies Gehäusedesign in Schutzart IP 65
- Flächenbündiger Touchscreen in 12 oder 15 Zoll
- CP79xx: Edelstahl-Control-Panel mit DVI/USB-Anschluss
- CP77xx: Edelstahl-Panel-PCs mit Intel®-Atom™-CPU
- Kundenspezifische Ausführung mit Not-Aus, Tastern, USB-Ports oder RFID-Lesern



New Automation Technology

BECKHOFF

Das zweite Zeitalter der Elektrizität

Schwerpunkt „Energieeffizienz“ beim 16. Industrial Communication Congress

Steigende Kosten haben in den vergangenen Jahren dafür gesorgt, dass das Thema Energie immer stärker in den Fokus gerückt ist. Daher war es nicht überraschend, dass das Thema „Energieeffizienz“ der Schwerpunkt des 16. Industrial Communication Congress von Phoenix Contact war. 300 Teilnehmer waren der Einladung nach Bad Pyrmont gefolgt und informierten sich zwei Tage lang über zukünftige Konzepte zur Steigerung der Energieeffizienz und der Senkung von Energiekosten. So sprach Volker Bibelhausen (Phoenix Contact) auch in seinem Eingangsvortrag vom Beginn des zweiten Zeitalters der Elektrizität, welches eine Ära der Daten sein wird. Aufgabe der Automati-



sierungstechnik sei es, zu helfen, diese Daten und Informationen an die richtigen Stellen zu verteilen

und die richtigen Schlüsse daraus zu ziehen. Dies wurde am Beispiel des „Green Carbody“-Projekts erläutert, das derzeit bei VW läuft. Dort wurden gleichzeitig in der Produktion an über 430 Messstellen im Millisekunden-Takt Daten aufgezeichnet. Anhand der Auswertung dieser Datenströme soll in Erfahrung gebracht werden, wo die „Energiefresser“ sitzen und zukünftig Energie in der Herstellung eingespart werden kann. Weitere Themen der Veranstaltung waren Sicherheit, E-Mobilität und Fernwartung. Der nächste Industrial Communication Congress wird im September 2012 stattfinden. (pe)

www.phoenixcontact.de

Rittal: Drei Milliarden Euro bis 2015

Friedhelm Loh schaut während der 50-Jahr-Feier in die Zukunft

„Bis 2015 planen wir einen Jahresumsatz von 3 Mrd. €“, so definierte Friedhelm Loh, Inhaber und Vorsitzender der Geschäftsführung von Rittal, die Ziele seines Unternehmens für die nächsten Jahre. Dieser Satz fiel während der Pressekonferenz zum 50-jährigen Bestehen des Unternehmens Anfang September, wo Loh die Gelegenheit nutzte, seine Pläne für Rittal genauer zu beschreiben. So möchte er den Schaltschrank-Spezialisten vor allem international weiter wachsen sehen. Den Schwerpunkt legt er dabei auf Brasilien, Russland, China und Indien. So soll vor allem die Produktion in Shanghai in naher Zukunft umfangreich erweitert werden.



40 Mio. € wird er hierfür bereitstellen. Auf Wachstumskurs sei auch die Tochtergesellschaft in Indien, deren Fertigwarenlager um 3.600 m² er-

weitert wird. Am Standort Rittershausen sind ebenfalls Investitionen geplant: Hier soll die Fertigung rationalisiert und flexibilisiert werden, um kürzere Durchlaufzeiten zu ermöglichen.

Kurz vor der großen Pressekonferenz wurde den Vertretern der Medien auch der „Loh Rider“ präsentiert, den die Auszubildenden von Rittal ihrem Chef zwei Tage später während einem großen Mitarbeiter-Event zum 50. Jubiläum überreichten. Sie hatten das futuristische Elektro-Trike vorwiegend aus Rittal-Bauteilen gebaut. Er wird sicher auf einer der nächsten Messen am Rittal-Stand zu sehen sein. (gro)

www.rittal.de

Kompetenz in Marktheidenfeld

Schneider Electric bündelt Kompetenzen für die Maschinenautomatisierung

Seit Anfang September 2011 heißt Elau in Marktheidenfeld Schneider Electric Automation. Diese Änderung, dem die Verschmelzung des Automatisierungsspezialisten mit dem Betrieb in Seligenstadt vorausging, dokumentiert die vollendete Integration in den Schneider Electric-Konzern. Des Weiteren sind die Bauarbeiten für ein neues Firmengebäude in vollem Gange, um auch zukünftigem Wachstum und den sich ändernden Kundenanforderungen Rechnung tragen zu können. „Das neue Kompetenzzentrum wird Platz für etwa 500 Mitarbeiter bieten, deutlich mehr als der heutige Standort am Dillberg. Bereits im Herbst 2012 soll der Umzug erfolgen“, erklärt Rada Rodriguez, Country President bei Schneider Electric in Deutschland anlässlich einer Pressekonferenz in Marktheidenfeld.



Die 1978 gegründete Elau GmbH in Marktheidenfeld ist bekannt als Spezialist für die Automatisierung von Verpackungs- und Produktionsmaschinen sowie anderer Maschinen mit Bedarf

an anspruchsvollen Motion- und Robotik-Funktionalitäten. Mit seiner bereits 1998 entwickelten PacDrive-Technologie hat das Unternehmen Maßstäbe gesetzt. Im Jahr 2005 übernahm Schneider Electric die damalige Elau AG, um den Ausbau des Lösungsgeschäfts im Maschinenbau zu stärken. Kundenseitig findet diese Konzentration des Lösungsgeschäfts ihren erkennbaren Niederschlag in der Zusammenfassung verschiedener Steuerungs-Plattformen in MachineStruxure, einem kompletten Lösungspaket für den Maschinenbau. Es umfasst SPS-, HMI-, Drive- und Motion-Controller basierte Steuerungs-Hardware aus den Produktreihen Modicon, Magelis, Altivar und PacDrive.

www.schneider-electric.com



Das neue Stellantriebs-System
PowerDRIVE

Neu: PowerDRIVE-System – vollautomatisiertes Stellantriebs-System von Lenord + Bauer

Aufwendiger Formatwechsel per Handrad war gestern. Mit der neuen mechatronischen Systemlösung von Lenord + Bauer funktioniert die Umstellung von Produktionsanlagen in kürzester Zeit, vollautomatisiert und zu 100% transparent.

- ▶ Kompakte Stellantriebs-Systemlösung
- ▶ Edelstahlgehäuse 1.4301, lebensmitteltauglich IP 67
- ▶ Alternativ: formstifes Aluminiumgehäuse IP 67
- ▶ Gängige Feldbus- und Echtzeit-Ethernetprofile
- ▶ Zeit- und kostensparende Verdrahtung mittels Hybridkabel
- ▶ Integrierter Leitungsschutz und Power Management

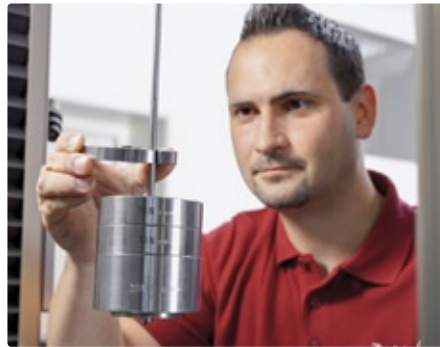
www.powerdrive-system.de

 **LENORD
+BAUER**
... automates motion.

60 Monate prüfen

Neues Prüfsystem und Gewährleistungsverlängerung bei Zwick

Im Oktober hatte Zwick Roell wieder zur testXpo eingeladen – und im Rahmen der Hausmesse eine Pressekonferenz abgehalten. Dabei wurde u.a. die neue Prüfmaschinen-Generation All-round-Line vorgestellt. Dabei handelt es sich um ein flexibles System mit zwei Prüfräumen, das sowohl für Prüfaufgaben in der Qualitätskontrolle als auch in Forschungsprojekten eingesetzt werden kann. Je nach Anforderungen und Kraftbereich wird der Lastrahmen mit Hohlkammerprofilen oder Säulen in unterschiedlichen Baugrößen ausgeführt; größtmögliche Steifigkeit und präzise Traversenführung sind wichtige Auslegungskriterien. Die höhenverstellbaren Arbeitsräume ermöglichen die individuelle Anpassung des Prüfplatzes. Das Steck- und Schiebersys-



tem erlaubt jederzeit das Wechseln von Probenhalter und Prüfwerkzeug, um unterschiedliche Messungen mit nur einer Prüfmaschine durchführen zu können.

Um die Qualität ihrer Produkte zu unterstreichen, hat Zwick zudem eine Gewährleistungsverlängerung eingeführt. Seit Juli 2011 wird sie flächendeckend in Deutschland, Österreich, Schweiz, Luxemburg und den Niederlanden für neu ausgelieferte Standard-Materialprüfmaschinen oder -geräte angeboten. Die Gewährleistung verlängert sich bei jährlicher Inspektion und Kalibrierung durch den ZwickService auf maximal 60 Monate. Der Prüfmaschinenhersteller übernimmt somit sämtliche Kosten für die Instandsetzungen und die erforderlichen Ersatzteile über die gesamte Dauer. (gro)

www.zwick.de

Applikationsbeschleuniger

Neues Service Pack für CoDeSys veröffentlicht

„Mit dem neuen Release haben wir wieder einen deutlichen Schritt in Richtung noch mehr Anwenderfreundlichkeit getan“, freut sich **Manfred Werner**, Geschäftsführer von 3S-Smart Software Solutions. Das aktuelle Service Pack des IEC 61131-3 Programmiertools CoDeSys bietet den Anwendern viele neue Features zum effizienteren Arbeiten. In das aktuelle Service Pack der Version 3.4 wurden zahlreiche Neuerungen implementiert. So beschleunigen neue Funktionen die Arbeit innerhalb der Editoren ST und FUP/KOP/AWL, ebenso wurde die Handhabung des Kommunikations-Konfigurators zur Steuerung vereinfacht. Auch steht dem Anwender mit

der Ablaufkontrolle jetzt ein Werkzeug zur Überwachung der Applikation im Online-Modus zur Verfügung. Die Inbetriebnahme der E/A-Geräte an der Steuerung ist dank des Online-Konfigurationsmodus ganz ohne Applikation möglich. Um wiederkehrende Aufgaben innerhalb des Tools automatisiert abarbeiten zu kön-



nen, wurde die Skriptsprache Python integriert. Dutzende von weiteren Verbesserungen und Funktionen ergänzen den Umfang des Tools, wie z. B. ein Online-Change-Konzept, mit dem der Anwender einen Jitter beim Download ausschließen kann, erweiterte Unterstützung des genormten PLCopen-XML-Austauschformats, Ethernet-over-Ethercat für die SoftSPS CoDeSys Control, neue Grafik-Elemente für die integrierte Visualisierung sowie die Unterstützung weiterer Antriebe für die integrierte optionale Bewegungssteuerung CoDeSys SoftMotion. (pe)

www.3s-software.com

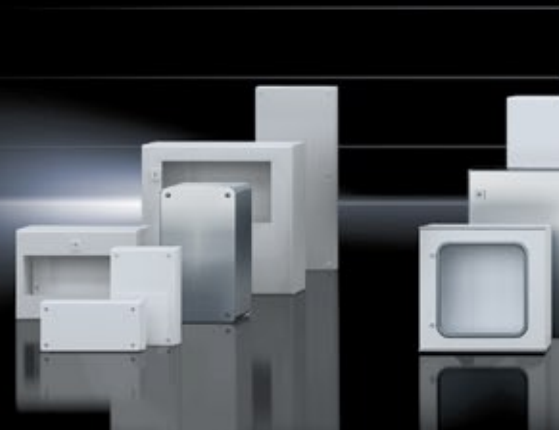
50 YEARS
Rittal. Power and Vision!

Rittal – Das System.

Schneller – besser – überall.

Schaltschränke von S bis XXL.

■ SPS/IPC/Drives in Nürnberg,
22.-24.11.2011 in Halle 5, Stand 111



SCHALTSCHRÄNKE

STROMVERTEILUNG

KLIMATISIERUNG

Große Ziele

Ausbau der Produktvielfalt: Rollon übernimmt Linearachsen-Hersteller El.More

Rüdiger Knevels, Geschäftsführer der Rollon GmbH, verkündete anlässlich einer Pressekonferenz im Vorfeld der Motek die Übernahme der El.More Engineering, einem italienischen Linearachsenhersteller. „Produktspektrum, Qualität und Strukturen passen optimal zu den bei Rollon bestehenden Prozessen“, begründet Knevels den Kauf. Rollon will damit sein Produkt-Portfolio weiter ausbauen und sich langsam als Komplettanbieter auf dem Markt etablieren. Durch diese Akquisition konnten zeit- und kostenintensive Eigenentwicklungen vermieden werden. Neben der kontinuierlichen Weiterentwicklung der Linearführungen bilden die neuen einbaufertigen

Achsen mit sieben Produktserien jetzt einen weiteren Bereich, der die Entwicklung zu Komplettsystemen begleitet.



Rollon hat sich hohe Ziele gesteckt: Innerhalb der nächsten fünf Jahre will das Unternehmen zur Nummer Eins für die Bereiche Service und Produktvielfalt in der Lineartechnik werden und zu den fünf weltgrößten Herstellern gehören. Das will das Unternehmen u.a. durch ein ständiges Neuentwickeln und Anpassen des Produktspektrums erreichen. So sind bei den Kernprodukten Teleskopschienen und Rollenführungen neue Baugrößen und gewichtsoptimierte Ausführungen hinzugekommen. Über- und Unterdimensionierungen zu vermeiden, gehört laut Rollon zu den wichtigsten Aufgaben in der Konstruktion. (sn)

www.rollon.de

Immer wieder montags

Eindrücke von der Good Vibrations Tour 2011

Am Montag, den 19. September 2011, startete die Good Vibration Tour 2011 in Köln, und wanderte von dort weiter in die Städte Hamburg, Wolfsburg und Leipzig. Im Gepäck hatten die 16 Aussteller Messtechnik und Sensorik zum Anfassen. Und um diese zu erleben, kamen auch zahlreiche Besucher zu den verschiedenen Stationen der neuen Road-Show für dynamische Messtechnik, Schall- und Schwingungsanalyse. Begehrte waren die parallel zur Ausstellung stattfindenden Vorträge. So konnten sich die Besucher bei der Good-Vibrations-Tour nicht nur über Neues aus der Messtechnik informieren, sie konnten sich auch Weiterbilden. So war der Ausstellungsraum zu interessanten Vorträgen



nahezu leer. Doch in der Zeit zwischen 9 und 16 Uhr gab es für jeden die Möglichkeit, mit den Produktmanagern und Geschäftsführern der einzelnen Unternehmen zu sprechen. So war selbst die erste Station der Good-Vibrations-

Tour gut besucht – obwohl dieser erste Tag auf einen Montag fiel. Schließlich war Köln die Stadt, die auch die Besucher aus Hessen und Baden-Württemberg anlockte.

Auch im nächsten Jahr wird die Good Vibrations Tour wieder an zentralen Orten im Norden, Westen und Osten der Republik Station machen. Als besonderes Highlight ist zum Abschluss der Tour am 21. September 2012 ein Thementag "Messtechnik und Sensorik für die Windenergie" auf der weltweit führenden Leitmesse Husum Wind-Energy bereits fest eingeplant.

www.good-vibrations-tour.de



IT-INFRASTRUKTUR

SOFTWARE & SERVICE



www.rittal.de



Response
Kolumne von
Oliver Scheel

Das Christkind ist online!

Liebe Leserinnen, liebe Leser,

kaum sind die Schoko-Osterhasen aus den Supermarktregalen, hat man das Gefühl, sie machen übergangslos Platz für Weihnachtsmänner. Doch dieses Jahr kam alles anderes. Eine Kollegin kam bei gefühlten 30 °C mit Lebkuchen ins Büro.

Die „Echten“ aus Nürnberg, fügte sie stolz hinzu. Die junge Dame kommt aus der Gegend. Großzügig hat sie diese auch verteilt. Zu diesem Zeitpunkt gab es wohl noch keine Weihnachtsdekorationen in den Geschäften und die meistens von uns gingen noch ins Freibad. Dennoch war mir spätestens jetzt klar: Das verrückte Wetter in diesem Herbst hin oder her: die SPS/IPC/Drives 2011 steht vor der Tür.

Inzwischen fast schon traditionell das Highlight der Branche. Und wie es die Tradition so will, findet der weltbekannte Nürnberger Weihnachtsmarkt auch 2011 nach der Messe statt. Also dann wenn wir uns alle wieder auf dem Heimweg befinden. Schade eigentlich. Wie es sich für einen richtigen Weihnachtsmarkt gehört, hat der Nürnberger auch sein eigenes Christkind. Dieses wird alle zwei Jahre gewählt. Mitmachen kann jeder, der möchte – und neuerdings auch online. Die Bewerberinnen mit den meisten Stimmen kommen dann in die Endauswahl, eine Jury bestimmt schließlich die Gewinnerin. Das neue Christkind eröffnet am 25. November um 17.30 Uhr von der Empore der Frauenkirche aus den Weihnachtsmarkt. Das Nürnberger Christkind ist seit langer Zeit schon die Symbolfigur des Christkindlesmarkts. Sollten Sie die Zeit haben, besuchen Sie die Glückliche doch einmal.

Falls Ihnen die Arbeit dieses Vergnügens nicht gönnt, noch ein Tipp: die Lebkuchen, die auf der SPS/IPC/Drives an den Ständen verkauft werden, sind ein kleiner, aber leckerer Ersatz.

In diesem Sinne: Frohe Weihnachten!

Ihr Oliver Scheel

Auf Augenhöhe mit der Zielgruppe

Warum Social Media auch in der Industrie immer wichtiger wird. Interview mit Bernd Klöpfer, Leiter Marketing Rose+Krieger

An Facebook, Twitter, Xing und Co kommt heute kaum noch ein größeres Unternehmen vorbei. Was in der privaten Kommunikation längst üblich ist, gewinnt auch im B2B-Bereich immer mehr an Bedeutung: Der direkte professionelle Austausch mit Kunden, Lieferanten oder potentiellen neuen Mitarbeitern wird immer wichtiger. Die B2B-Agentur Köhler + Partner betreut Firmen aus der Maschinenbau- und Automatisierungstechnikbranche im Bereich Media und PR. Zu den Kunden der Agentur zählt auch das Mindener Unternehmen Rose+Krieger. Bernd Klöpfer, Leiter der dortigen Marketingabteilung, berichtet, wie das Unternehmen von seinen Aktivitäten in sozialen Netzwerken profitiert.



Bernd Klöpfer ist Marketingleiter bei RK Rose+Krieger

messtec drives Automation: Herr Klöpfer, Sie investieren vermehrt in Online-Maßnahmen und Social Media. Welche Bedeutung haben soziale Netzwerke für Rose+Krieger?

B. Klöpfer: Wir nutzen sie, um uns als Arbeitgeber zu präsentieren und darzustellen, welche Möglichkeiten wir unseren Auszubildenden bieten; daneben selbstverständlich auch zur Imagepflege und zur Positionierung im Wettbewerb. Schwerpunkt ist aber eindeutig die Unternehmensreputation.

Auf welchen Plattformen ist Ihr Unternehmen vertreten?

B. Klöpfer: Zentraler Baustein der Social Media-Strategie von Rose+Krieger ist unser Facebook-Profil. Hier haben wir einen direkten

Draht zu der für uns wichtigen Zielgruppe der potentiellen Auszubildenden und Fachkräfte. Social Media gibt uns die Möglichkeit, diese Menschen dort anzusprechen, wo sie auch privat unterwegs und deshalb sehr offen sind. Wir sind aber auch bei Xing, Google Plus (im Aufbau), YouTube sowie bei den Bilderportalen Flickr und Picasa aktiv. Unser Ziel ist es, den Usern jede Woche mindestens ein Highlight zu bieten. Wir wollen dynamische Inhalte bieten, Videos eignen sich dafür hervorragend.

Welche Strategie verfolgen Sie mit Ihren Social-Media-Aktivitäten?

B. Klöpfer: Wir wollen Rose+Krieger als serviceorientiertes Unternehmen darstellen, dass immer nah an der Lebenswirklichkeit seiner Zielgruppen ist und damit offen für ihre Wünsche und Anregungen. Soziale Netzwerke



sind dafür geradezu ideal, denn hier ist schon durch die Art des Kommunikationskanals eine große Nähe zu den Usern gegeben. Der Anreiz für sie, sich mitzuteilen, ist hier deutlich höher als bei einem anonymen Kontaktformular auf der Homepage.

Halten Sie soziale Netzwerke für eine vorübergehende Erscheinung oder glauben Sie, dass sie unsere Kommunikation verändern werden?

B. Klöpfer: Ich bin sicher, dass diese Netzwerke unsere Art und Weise, zu kommunizieren, nachhaltig verändern werden. Social Media macht die Welt transparenter und verschafft Menschen die Gelegenheit, an Informationen zu gelangen, die sie sonst nicht erhalten würden. Unternehmen sollten die Chance nutzen, über diese Kanäle die Kommunikation über ihre Firma mit zu gestalten. Da bieten sich ganz neue Möglichkeiten. Nur ein Stichwort: virales Marketing. Empfehlungen von Freunden und Bekannten werden immer wichtiger als Grundlage für Kaufentscheidungen. Die gute alte Mundpropaganda findet im Netz einen mächtigen Verstärker.

Nutzt Rose+Krieger Social Media denn bereits zur Umsatzgenerierung?

B. Klöpfer: Wir setzen Social Media bisher hauptsächlich zur Imagepflege ein. Wir wissen allerdings, dass das Durchschnittsalter der Facebook-Nutzer bei 39 Jahren liegt. Mittelfristig bietet sich hier also die Chance, gezielt Entscheider anzusprechen und diese Plattform auch als Instrument zur Umsatzgenerierung einzusetzen. Das ist aber alles noch Zukunftsmusik.

Was sind denn im Bereich Social Media Ihre nächsten Ziele?



Die Geschäftsführenden Gesellschafter der B2B-Agentur Köhler + Partner, Julia Katharina und Jan Phillip Köhler.

B. Klöpfer: Wir wollen die Besucherzahl unserer Facebook-Seite mittelfristig verdoppeln. Die Nutzerzahlen steigen jetzt schon stetig, das wissen wir aufgrund von genauen Analysen. Wenn wir eine entsprechend große Anzahl an Besuchern auf unserer Seite haben, wird auch der Bereich virales Marketing interessant.

Wenn Sie einen Blick in die Zukunft werfen: Wo sind Ihrer Meinung nach im kommenden Jahr wegweisende Entwicklungen im Bereich Social Media zu erwarten?

B. Klöpfer: Ganz klar bei Google Plus. Es wird interessant, zu sehen, wie sich dieses Facebook-Konkurrenzangebot weiterentwickelt. Facebook hat ja von Google Plus bereits einige Features übernommen, beispielsweise die Gliederung in verschiedene Kommunikationskreise. Da wird es sicher spannende Wechselwirkungen

geben. Und natürlich ist die große Frage: Wie gut wird Google Plus angenommen?

Wie wird sich Social Media im Marketing-Mix in den nächsten Jahren entwickeln im Vergleich zu z.B. Print, Messe und Events?

B. Klöpfer: Es wird die klassischen Marketing-Instrumente ergänzen, denke ich. Aus meiner Sicht eignen sich soziale Netzwerke hervorragend, um die Zielgruppenbindung zu stärken – flankierend zu Printpublikationen und Veranstaltungen.

KONTAKT ■ ■ ■

RK Rose+Krieger GmbH, Minden
Tel.: +49 571 9335 0
info@rk-online.de
www.rk-rose-krieger.com

Jetzt Online!
www.md-automation.de

messtec drives
Automation



Auch die messtec drives Automation nutzt auf ihrer neuen Website www.md-automation.de, die die Web 2.0-Technologien und bietet ihren Lesern mit einem eigenen Blog, Whitepapern zum Download und Webinaren viele nützliche Inhalte. Unternehmen, die sich im Bereich Social Media engagieren wollen, finden bei Köhler + Partner mit seinen Experten fundierte Unterstützung – von der Beratung über die Erstellung eines detaillierten Konzeptes bis hin zur Umsetzung. Weitere Informationen finden Sie unter www.koehler-partner.de.

You CAN get it...

Hardware und Software
für CAN-Bus-Anwendungen...



PCAN-Router Pro

Konfigurierbarer Vierkanal-CAN-Router mit Datenlogger im robusten Alu-Gehäuse. Inklusive Konfigurationssoftware.

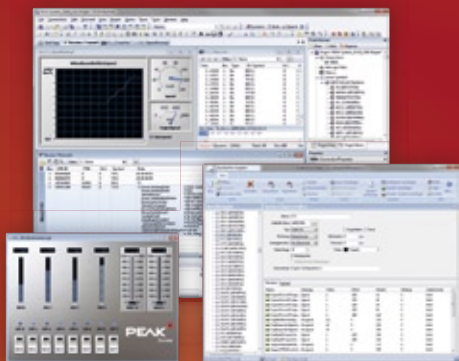
495 €



MU-Thermocouple1 CAN

Messeinheit für 8 Thermoelemente, konfigurierbare Vorverarbeitung der Messdaten, Datenübertragung per CAN.

560 €



PCAN-Explorer 5

Universeller CAN-Monitor, Tracer, symbolische Nachrichtendarstellung, VBScript-Schnittstelle, erweiterbar durch Add-ins (z. B. Instruments Panel Add-in).

ab 450 €

www.peak-system.com

PEAK
System

Otto-Röhm-Str. 69
64293 Darmstadt / Germany
Tel.: +49 6151 8173-20
Fax: +49 6151 8173-29
info@peak-system.com

Willkommen!
Welcome!



SPS/IPC/DRIVES
Elektrische Automatisierung
Systeme und Komponenten | Fachmesse & Kongress
Electric Automation
Systems and Components | Exhibition & Conference



Trendthemen im Fokus



SPS/IPC/Drives lädt im November nach Nürnberg

Die SPS/IPC/Drives 2011 Elektrische Automatisierung – Systeme und Komponenten findet vom 22. bis 24. November 2011 in Nürnberg statt. Fachmesse und begleitender Kongress geben einen umfassenden Marktüberblick. Präsentiert werden alle Komponenten bis hin zu kompletten Systemen und integrierten Automatisierungslösungen. Damit ist die Messe erneut die ideale Plattform zur umfassenden Information über aktuelle Entwicklungen.

Energieeffizienz, Industrial Identification und Safety and Security sind die Trendthemen der zum 22. Mal stattfindenden Messe. Auch auf den Foren und im Kongress stehen diese Themen im Mittelpunkt. Dabei präsentiert sich die Fachmesse zur elektrischen Automatisierung 2011 größer und internationaler als je zuvor. Erstmals werden 12 Messehallen und mehr als 100.000 m² Ausstellungsfläche belegt. Nahezu 1.400 Aussteller aus fast 40 Ländern werden erwartet. Mit derzeit 76 Unternehmen ist Italien auch in diesem Jahr die stärkste ausstellende Nation aus dem Ausland, gefolgt von der Schweiz (36), China (35) und Österreich (27). Nach dem Besucherrekord 2010 ist auch für 2011 mit deutlich über 50.000 Fachbesuchern zu rechnen. Rund 20 % der Besucher werden aus dem Ausland erwartet; der Anteil der internationalen Fachbesucher wächst kontinuierlich.

SPS/IPC/Drives 2011

Veranstaltungsort: Messezentrum Nürnberg
Termin: 22. bis 24.
November 2011
Öffnungszeiten: Dienstag und Mittwoch
09.00–19.00 Uhr
Donnerstag
09.00–17.00 Uhr
Eintrittspreise: Tageskarte 20,00 €
Schüler/Studenten 10,00 €
Veranstalter: Mesago Messemanagement GmbH, Stuttgart

Umfassendes Rahmenprogramm

Die Gemeinschaftsstände „wireless in automation“, „AMA Zentrum für Sensorik, Mess- und Prüftechnik“ sowie „open source meets industry“ liefern den Besuchern einen gezielten Überblick zum jeweiligen Thema. Auf den beiden Messeforen der Verbände VDMA und ZVEI finden hochwertige Vorträge und Podiumsdiskussionen statt, die die Branche aktuell bewegen.

Kongress erstmals mit Anwendersessions

Neu im diesjährigen Kongressprogramm sind vier spezielle Anwendersessions. Anwender stellen darin vor, wie spezifische Applikationen innovativ und erfolgreich realisiert wurden. Das Gesamtprogramm des SPS/IPC/Drives Kongresses 2011 umfasst 69 Vorträge zu Themen der elektrischen Automatisierung, eine Trendsession sowie drei Tutorials. (ma)

KONTAKT

Mesago Messemanagement GmbH,
Stuttgart
Tel. +49 711 61946 0
info@mesago.com · www.mesago.de

messtec drives Automation 11/2011



Was kommt 2012?

Zehn Experten berichten über die kommenden Trends fürs nächste Jahr

Lange ist es nicht mehr und dann ist das Jahr 2011 bereits Vergangenheit. Aber was kommt danach? Was sind die technischen Neuheiten, über die wir möglicherweise nächstes Jahr berichten werden? messtec drives Automation fragte bei verschiedenen Experten,

Meinungsbildnern und Verbänden

nach, was das Jahr 2012 ihrer Meinung nach bringen könnte.

Sie dürfen gespannt sein, was bei dieser „Wahrheitsfindung“ alles zu Tage kam.

PROFINET – der weltweite Marktführer in der industriellen Kommunikation



Mit über 3 Millionen installierten Knoten hat sich PROFINET als der führende Industrial Ethernet Standard für die Fertigungs- und Prozessautomatisierung durchgesetzt.

PROFINET bietet ...

- größere Durchgängigkeit und einheitliche Strukturen
- mehr Teilnehmer und höhere Performance
- nahtlose Integration bestehender Systeme
- neue, innovative Anwendungen
- kontinuierliche Erweiterungen

Die weltweit etablierte und zukunftsgerichtete Technologie wird durch zahlreiche Unternehmen unterstützt und gewährleistet damit langfristige Verfügbarkeit und Investitionsschutz.

Hinter PROFINET steht eine Vielzahl von Herstellern mit ihren Produkten, deren Qualitätsstandard und Interoperabilität durch Zertifizierung von PI sicher gestellt ist.

Prognosen sind wie Handgranaten

...je weiter man wirft, umso weniger wird man davon selbst getroffen. Über die Automatisierung in 25 Jahren zu spekulieren ist viel leichter als über die des Jahres 2012. Ich versuche es trotzdem, aber ohne Gewähr.

Märkte: Sicher bin ich mir darin, dass der Markt für Automatisierungstechnik weltweit und in Deutschland insgesamt höhere Zuwachsraten erzielen wird als die Weltwirtschaft, jedoch geringere als in 2011. Für Deutschland und Europa werden sie wiederum deutlich kleiner ausfallen als für China und für andere Schwellenländer.

Treiber in den Märkten sind in Deutschland und den USA Investitionen in die sogenannten Erneuerbaren Energien und für die Effizienzsteigerung bei der Energie-, Wasser- und Rohstoffnutzung. In China, Indien und Brasilien wird noch mehr als bisher schon investiert werden: für die Verbesserung der Infrastrukturen, sowie für den Aufbau neuer Fertigungskapazitäten für Fahrzeuge und deren Komponenten, für Anlagen der Chemie- und Pharmaindustrie und für Verteidigung. Allerdings werden in diesen schnell wachsenden Regionen zunehmend regionale (chinesische)

Hersteller von Automatisierungstechnik liefern und westliche Lieferanten verdrängen, selbst wenn letztere im Land produzieren. Auch bieten neuerdings chinesische Automatisierungsfirmen in Europa und in USA erfolgreich an.

Anbieter: Bei den „großen“ westlichen Automatisierungstechnikerherstellern sind weitere Konzentrationen durch Übernahmen respektive Fusionen meines Erachtens unausweichlich, trotz allfälliger Kartellprobleme. Auch erwarte ich Übernahmen deutscher Firmen durch finanzstarke chinesische Konkurrenten. Mittlere und kleine deutsche Hersteller werden mit Innovationen weiter wachsen und selbständig bleiben, solange die Rendite weiterhin überproportional groß ist, die Gier der Eigentümer in Grenzen bleibt und, bei Familienunternehmen, die Nachfolge geregelt und der Familienfrieden gesichert ist.

Mittlere und große Anbieter, die bisher auf die Fertigungsautomatisierung fixiert waren, drängen bereits jetzt mit Macht in die Prozessautomatisierung, weil sie dort (mit guten Gründen) die höheren Renditen vermuten – das wird verstärkt weitergehen. Dass damit ein fundamen-



Dipl.-Ing Dieter Schaudel ist Innovationsberater sowie Lehrbeauftragter (Universität Freiburg und Duale Hochschule Baden-Württemberg Lörrach)



Vielfältige Produkte für Ihren Erfolg

- **Performance** – durch Cut-Through Switching
- **Konformität** – durch Zertifizierung der Conformance Class B
- **Determinismus** – durch Überholen von nicht-Automatisierungsverkehr
- **Flexibilität** – in Topologie und Automatisierungsprofil
- **Priorisierung** – von PROFINET-Telegrammen
- **Verfügbarkeit** – durch Unabhängigkeit von Netzwerklast

Die Performance, die die Automatisierung braucht! Die PROFINET-Telegramme identifizieren und beschleunigen – und damit den Determinismus und die Echtzeit erreichen, den die Automatisierung in der Feldebene braucht: Das ist Fast Track Switching.



www.HARTING.com



Die flexible Integrationslösung für Ihr PROFINET-Feldgerät

Sie suchen eine einfach zu realisierende Anbindung Ihres Feldgeräts an unterschiedliche Industrial Ethernet-Technologien? Wir ermöglichen das mit unserem FPGA RTEM CIII. Über die einheitliche Softwareschnittstelle erhalten Sie komfortablen und leistungsoptimierten Zugriff auf die Protokollfunktionen. Egal, ob das Gerät bereits existiert oder noch entwickelt wird, ob es sich um ein Einprozessor- oder ein Zweiprozessorsystem handelt:

www.rte-solutions.de

Die Lösung heißt Softing!



taler Kulturwechsel einhergehen muss, scheint manchen nicht bewusst zu sein.

Kluge Automatisierungsanbieter in Mitteleuropa sollten auf die sog. „Energiewende“ setzen und Nischen bei der Erzeugung und Verteilung der elektrischen Energie suchen, die von den großen Herstellern noch nicht zugemauert sind. Eine Sonderkonjunktur für Notstromsysteme und -aggregate jedweder Baugröße ist für mich absehbar.

Internet der Dinge: Die Welt steht offenbar am Beginn der vierten industriellen Revolution: Im „Internet der Dinge“ kommunizieren verschiedenste mit Computerchips ausgestattete Objekte miteinander, reale und virtuelle Welten wachsen zusammen. Diese bereits jetzt schon verfügbaren Chips öffnen nicht nur meiner Überzeugung nach völlig neue, bisher noch unvorstellbare Möglichkeiten für die Automatisierung in allen Lebensbereichen und Industrien auf der ganzen Welt. Innovative Neugründungen von Firmen bekommen dadurch ungeahnte Chancen. Allerdings verlangt der Schritt zu „Industrie 4.0“ für viele etablierte Hersteller- und Anwen-derfirmen drastische Veränderungen in deren

Unternehmenskultur und für die Manager ein neues Führungsverhalten; nicht der vielbeklagte Facharbeiter- und Ingenieursmangel wird der Flaschenhals sein, sondern der Mangel an hinreichend qualifizierten Unternehmern und Managern mit neuer Denke!

Produkte und Systeme: Die zahlreichen veröffentlichten Roadmaps von ZVEI (für Automation, Wasser und Abwasser, Energie, Megacities, Embedded Systems,...) und VDI/VDE (Prozesssensoren, Fertigungsmesstechnik, Nanomaterialien,...) geben Richtung und Takt vor; alle Automatisierer sind gut beraten, wenn sie diese Roadmaps analysieren und gemeinsam mit ihren Kunden die geforderten neuen Lösungen erarbeiten. Vernetzung mit (auch neuartigen) „Wireless“-Techniken werden neue Lösungen für die Prozess-, die Fertigungs- und die Infrastruktur-Automatisierung ermöglichen, die heute noch visionär erscheinen. Biosensoren werden betriebstauglich und werden deshalb gute Akzeptanz finden. Stuxnet hat wohl alle Automatisierer aufgeschreckt. Um die Security von Geräten und Anlagen sicherzustellen, müssen nun die vorhan-

denen Schutzsysteme konsequent angewendet und insbesondere für die Feldgeräte neue entwickelt werden – eine große Aufgabe für 2012!

Ceterum censeo: „Automation“ muss von allen Automatisierern und deren Verbänden weit publikumswirksamer vermarktet werden. Ein deutsches oder europäisches „Jahr der Automation“ böte die geeignete Plattform dafür. Hersteller und Anwender von Automatisierungstechnik brauchen künftig mehr denn je die besten Köpfe, die nicht nur fit sind in Technologie und Technik, sondern auch im Vermarkten und im „Sichselbst-behaupten“. Auch die Lehrenden auf allen Ebenen unseres Bildungssystems brauchen dazu ein „neues Denken“ – ich weiß: das ist die höchste Hürde.

www.schaudelconsult.de

Sicher verkabeln

Mit Steckverbindern und Kabeln abgestimmt auf Ihre PROFINET-Applikation.

Nutzen Sie die Vorteile der IE-Line Steckverbinder mit STEADYTEC®-Technologie für Ihre PROFINET-Applikation.

- **Sicher:** Kabel- und IE-Line Steckverbinder erfüllen die PROFINET-Verkabelungsrichtlinie
- **Einfach:** Feldkonfektionierbare RJ 45-Steckverbinder in IP 20 und IP 67
- **Zuverlässig:** Hohe Systemsicherheit durch innovative Kontakttechnologie

www.weidmueller.com



Die einfachste Art, um PROFINET für kleine und große Automatisierungsaufgaben zu nutzen:

Die WAGO-Automatisierungssysteme in IP20 oder IP67

WAGO liefert den Schlüssel für die Fertigungs- und Prozessautomatisierung, um Management-, Steuerungs- und Feldebene zu vernetzen:

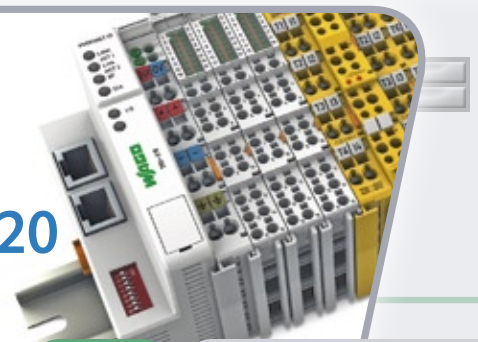
- Modular, feldbusunabhängig, dezentral.
- **IP20:** über 400 Funktionsmodule mit 1, 2, 4, 8 oder 16 Kanälen!
- **IP67:** über 20 parametrierbare Module mit 4 und 8 Kanälen!

Eine skalierbare Lösung von hoher Integrationsdichte mit optimalem Preis-/Leistungsverhältnis.

www.wago.com



IP67



IP20



Blue Competence: Automation schafft Nachhaltigkeit



**Peter Früauf, VDMA,
Fachverband Elektrische Automation**

„Nachhaltigkeit“: In einem einzigen Begriff vereinen sich elementare Erwartungen, Forderungen und Hoffnungen, wenn es beispielsweise um neue Energiekonzepte, Ressourcenschonung oder Umwelttechnologien geht. Und die Diskussion um Nachhaltigkeit ist allgegenwärtig. Die sogenannte „Umweltindustrie“ ist plötzlich in aller Munde.

Noch zu selten wird Nachhaltigkeit jedoch mit der Automatisierungsindustrie und dem Maschinen- und Anlagenbau in Verbindung gebracht. Aber eben genau die Firmen aus diesen Bereichen sind es, die mit innovativen Technologien Lebensqualität und verbessernde, umweltschonende, energie- und ressourceneffiziente Lösungen voranbringen. Auf die Automatisierungsindustrie bezogen heißt das, dass erst mit den Produkten und Lösungen aus dieser Branche eine gezielte Messung, Kontrolle und Lenkung der Energieflüsse in Fertigung, Gebäuden und Anlagen möglich ist. Das Thema Nachhaltigkeit wird im kommenden Jahr ein zentraler Baustein bei vielen Aktivitä-

ten und Projekten des VDMA Elektrische Automation sein.

Wenn es also um Nachhaltigkeit geht, sind die beiden Branchen Maschinen- und Anlagenbau sowie Automatisierungstechnik die „Enabler“ für nachhaltige Produktion und nachhaltige Produkte. Dieser Zusammenhang von Nachhaltigkeit und Industrie, die dies möglich macht, wird jetzt neu und zielgerichtet dargestellt. Blue Competence, die Nachhaltigkeitsinitiative des VDMA, bündelt die vorhandenen Stärken und das verfügbare Know-how. Automatisierungstechnik und Maschinen- und Anlagenbau besetzen gemeinsam weltweit die Rolle als Technologieführer in Nachhaltigkeitsfragen. Für 2012 stehen aus Sicht des VDMA Elektrische Automation und der Mitgliedsfirmen viele Projekte auf der Tagesordnung, die eine Nachhaltigkeit für den Maschinen- und Anlagenbau und, gemeinsam mit ihm, für die Endkundenbranchen möglich machen.

www.vdma.org

PI
PROFIBUS • PROFINET

Einfache Integration in Systeme

Was macht PROFINET noch besser? Axioline von Phoenix Contact!

Nutzen Sie jetzt das schnellste I/O-System der Welt für Ihr PROFINET-Netzwerk! Sie erhalten mit Axioline ein auf PROFINET optimiertes Realtime I/O-System, das synchron zum Bus und mit höchster Geschwindigkeit die Signale überträgt. Mit der Push-In Anschluss-technik (PIT) verdrahten Sie starre und vorkonfektionierte Leiter ohne Werkzeug auf einfachste Weise.

www.phoenixcontact.de/axioline

**PHOENIX
CONTACT**



Die Automation des 21. Jahrhunderts ist integriert.

Dank des elektrischen Terminals CPX.

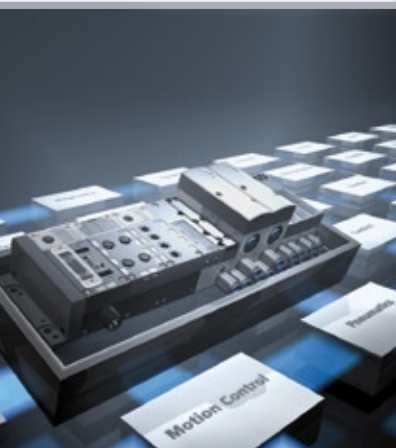
- Maximale Modularität und Flexibilität
- Nahezu unbegrenzt: ob Remote I/O, Ventilinsel, Motion Control
- Für Standard-, Proportional- und Servopneumatik
- 2xM12 oder AIDA Push-Pull (CU, LWL)
- PROFIsafe und Safety@Festo integriert
- Optional CoDeSys-SPS

CPX – die zukunftsweisende Lösung vom Technologieführer in der Automatisierung.

FESTO



www.festo.de/Profinet





Dr. C. Thoma
Simmons, Geschäftsführer AMA Fachverband für Sensorik e.V.

Höher, weiter, schneller

Das Miniaturisieren bleibt ein wichtiges Thema, genau wie der zunehmende Einsatz von MEMS und beginnend NEMS (Mikro- bzw. Nanomechanische Systeme) und Silizium-Messelementen zur Detektion kalorischer und chemischer Größen. Unserer überwiegend mittelständisch geprägten Branche kommt es entgegen, dass weitere spezialisierte Silizium-Foundrys das Herstellen von Si-basierten Sensorelementen anbieten.

Grundsätzlich gilt in der Sensorik und Messtechnik: höher, weiter, schneller. Höhere Intelligenz, erweiterter Funktionsumfang und schnellere Signalverarbeitung. Sensoren führen immer häufiger eigene Sensorkorrekturrechnungen durch, kompensieren Querempfindlichkeiten, implementieren anwendungsspezifische Algorithmen, überwachen sich selbst und haben eine eigene Kommunikationsschnittstelle.

www.ama-sensorik.de

3D ist in aller Munde

So vielfältig und innovativ die Bildverarbeitung ist, so groß ist auch die Anzahl an Trends. Viele dieser Innovationen und Entwicklungen werden von einem Mega-Trend getrieben – dem Thema 3D. 3D ist in aller Munde, oder besser Augen. Teils getrieben durch Entwicklungen aus nichtindustriellen Bereichen, teils ermöglicht durch nun verfügbare leistungsfähigere Hard- und Software,

wurden in sehr kurzer Zeit viele neue Lösungen und Produkte zur Marktreife gebracht. Dieser Trend wird sich nicht nur fortsetzen, sondern in 2012 noch verstärken. Dies bestätigt auch der jüngst publizierte Market Report „Future Trends in Machine Vision“ von AMC.

www.amc-hofmann.com



Holger Hofmann,
Managing Director
AMC

SIEMENS

SIMOTION. Das Motion Control System.



Das skalierbare System bietet höchste Flexibilität: Je nach Anforderung ermöglicht es zentrale oder dezentrale Maschinenkonzepte ebenso wie PC-, Controller- oder Drive-based Lösungen.

- SIMOTION D4x5 Drive-based Motion Control – Die Mehrachscontroller SIMOTION D4x5-2 der neuen Generation verfügen über integrierte PROFINET-Anbindung

- SIMOTION C240 – Controller-based ermöglicht den Betrieb von Antrieben über PROFINET Schnittstellen.

- SIMOTION P – PC based Box-PC SIMOTION P350 mit Windows XP Embedded-PC SIMOTION P320 mit Windows Embedded Standard

www.siemens.de/profinet-produkte

Auf Basis der skalierbaren Steuerungsplattform IndraControl L von Bosch Rexroth sind anwendungsorientierte Automatisierungs-Lösungen effizient realisierbar.

Die Einbindung in unterschiedlichste Kommunikationsnetzwerke erfolgt über ein Multi-protokoll-Interface. Als PROFINET RT-Schnittstelle ist diese wahlweise als Device oder Controller konfigurierbar. Die Konfiguration und Diagnose der PROFINET- und aller weiteren Kommunikationsschnittstellen ist im Engineering-Tool IndraWorks voll integriert. Mit PROFINET RT steht eine offene und zukunftssichere Feldbusanschaltung zur Verfügung.

Rexroth Bosch Group

www.boschrexroth.com



Elektrische Antriebe im Fokus der Gesetzgebung

Seit dem 16. Juni 2011 dürfen in der Europäischen Union nur noch Elektromotoren der internationalen Energieeffizienzklasse IE2 in Verkehr gebracht werden. Damit greift die erste Stufe der europäischen Motorenverordnung, mit der die Europäische Kommission das Ziel einer nachhaltigen CO₂-Reduktion bei energiebetriebenen

Produkten verfolgt. Nach Untersuchungen könnten durch energieeffiziente Motoren und elektronische Drehzahlregelung alleine in Deutschland 38 Milliarden Kilowattstunden in Applikationen, wie z. B. Pumpen, Ventilatoren, Kompressoren und Transportbänder, eingespart werden.

Neben dieser ersten Vorgabe sind bereits weitere, strengere Anforderungen zur Hebung der Einsparpotentiale in der Motorenverordnung (640/2009) vorgegeben. Ab dem Jahr 2015 dürfen nur noch Motoren der Energieeffizienzklasse IE3 in Verkehr gebracht werden. Alternativ zur Effizienzklasse IE3 können auch Motoren der Effizienzklasse IE2 mit elektronischer Drehzahlregelung eingesetzt werden. Im Detail ist ab dem Jahr 2015 der Leistungsbereich 7,5–375 kW und ab 2017 der Leistungsbereich ab 0,75 kW von dieser gesetzlichen Regelung betroffen.

Doch die Motorenverordnung ist erst der Anfang einer Reihe strenger ordnungspolitischer Vorgaben für Antriebe und deren Anwendungen, die zunehmend komplexer werden und auch in Systeme und Prozesse eingreifen. Einen Vorschmack liefern die beiden neuen europäischen Normungsmandate. Kernaufgabe der Mandate

M/470 für Motoren und M/476 für Antriebssysteme ist die Klassifizierung der Energieeffizienz von vielfältigen Motorenarten und dem gesamten Antriebssystem. Ebenso soll ein einheitliches Verfahren zur Bestimmung der CO₂-Bilanz von Produkten der elektrischen Antriebstechnik entwickelt werden. Die Standardisierungskomitees für Motoren und Antriebselektronik müssen in Kooperation mit anderen Fakultäten, wie z. B. Pumpen und Schaltgeräte, diese Mandate erfüllen. Zusätzlich plant die Kommission die Vergabe von vier Studien, die weitere Einsparpotentiale in der Antriebstechnik ermitteln sollen. Sie sind in der Regel Vorboten entsprechender Verordnungen. Der Geltungsbereich wird auf fast alle Motorenarten, die typischerweise in Industrie und Gewerbe eingesetzt werden, ausgedehnt. Darüber hinaus wird der Systemgedanke weiter entwickelt. Elektrische Antriebssysteme erhalten anwendungsspezifische Energieeffizienzvorgaben. Für Pumpen- und Lüftersysteme sollen Optimierungsbetrachtungen vorgeschrieben und Verbrauchskennzahlen definiert werden.

www.zvei.org



Bernhard Sattler,
ZVEI, Fachverband
Automation, Fach-
bereich Elektrische
Antriebe

PI
PROFIBUS • PROFINET

Für jede Anforderung eine Lösung

Unsere UNIGATE® Produktserie beinhaltet:

UNIGATE® IC: All-In-One Busknoten zur Integration in Ihre eigene Elektronik

UNIGATE® CL: Protokollkonverter von serieller Schnittstelle auf die Feldbusse und Industrial Ethernet

UNIGATE® CX: Gateways zur Verbindung unterschiedlicher Feldbusse und Industrial Ethernet untereinander

Das Busangebot reicht von den klassischen Feldbussen bis zu Industrial Ethernet wie z. B. PROFINET.

Ihr Partner für die Anbindung an Profinet

Deutschmann

www.deutschmann.de



Volles Programm für PROFINET

TURCK bietet PROFINET-Nutzern die komplette Bandbreite an Kommunikationslösungen, von der HMI-PLC-Lösung und modularen I/O-Systemen bis hin zu robusten Kompakt-I/O-Modulen.

- VT-250: HMI mit integrierter SPS und PROFINET Master
- BL20-I/O-System für Schaltschrankmontage als PROFINET Slave
- BL67-I/O-System für Feldmontage als PROFINET Slave
- BL67-AIDA-Gateways für die Automobilindustrie (Kupfer, Lichtleiter)
- Piconet-I/O-Modulsystem in IP67
- FXEN-I/O-Kompaktmodule in IP67

TURCK

Industrial
Automation

www.turck.com



Erhöhung der Anlagenverfügbarkeit durch IT-Security

„17. Juli 2012, Eilmeldung: Die Uni-Oil AG konnte gestern nach einer dreitägigen Produktionsunterbrechung wieder den Betrieb aufnehmen. Am Dienstag kam es zu einer Fehlfunktion im Leitsystem der Raffinerie. Der Fehler wurde durch einen Computervirus, der die zyklische Kommunikation in der Steuerungsebene störte, ausgelöst. Die Folge war eine Not-Abschaltung in einem Raffinerie-Teil. Im Rahmen der Abschaltung sind Chemikalien über fehlerhaft gesteuerte Ablassventile in ein Überlauf-Becken ausgetreten.“ Niemand möchte in der Zukunft solche Nachricht lesen! Trotzdem kann jederzeit ein fehlerhaft konfiguriertes Gerät, ein Virus oder ein Hacker-Angriff eine Anlagensteuerung lahmlegen. Für die Verfügbarkeit der Anlagensteuerung wird es immer wichtiger unzulässige Kommunikation im Steuerungs-Netzwerk zu erkennen und sofort zu blockieren. Wussten Sie, dass bei manchen Feldbussen ein Teilnehmer die Registerwerte eines anderen ändern oder sogar einen Reset durchführen kann? Die Frage, die in Zukunft diskutiert werden wird, lautet: „Wie kann die Anlagenverfügbarkeit durch die Verwendung von IT-Security erhöht werden“?


Der Ausgangspunkt für die Planung von IT-Security ist die Betrachtung von ungeschützten Zugangspunkten, mangelhafte Netzwerkaufteilung und organisatorische Maßnahmen, wie die Nutzung von Fremdcomputern oder Speichermedien. Nach diesen Überlegungen hat der Anwender einen Überblick über die potentiellen Gefährdungspunkte in seiner Anlage. Nun werden die individuellen Schutzmaßnahmen für die einzelnen Gefahrenpunkte festgelegt. Wenn ein Steuerungsnetzwerk wirkungsvoll geschützt sein soll, dann müssen Sie alle im Netzwerk befindlichen Geräte und deren Kommunikationsprotokolle kennen. Wenn unterschiedliche Unternehmensteile über das Internet vernetzt werden sollen, dann ist eine VPN-Kommunikation (Virtuell Private Network) sinnvoll. Das Netzwehmanagement sollte zentral, von einem Punkt erfolgen. Von dort aus geschieht Konfiguration, Verwaltung und Überwachung sämtlicher Schutzgeräte und der Netzwerkfunktion. Für die praktische Umsetzung werden bereits verschiedenen Hard- und Softwarelösungen angeboten.

Doch es sind immer noch viele Praxis-Fragen unbeantwortet: Wie kann z.B. in Bestandsanlagen die IT-Security sichergestellt werden? Welche Herstellerlösungen haben sich bereits in der Praxis bewährt? Welche internationalen Standards definieren die IT-Security für Applikationen der Prozessautomatisierung?...

www.sppc-group.com



Dipl.-Ing. Thomas Menze,
SPPC Partner und Dozent für Prozesstechnik an der University of Cooperative Education, Dresden



YASKAWA


Servosystem Sigma-5 (Σ-V) von YASKAWA kommuniziert über PROFINET

Mit der modularen Kommunikationsoption Profinet lassen sich die Servoverstärker aus dem Servosystem der Reihe Sigma-5 von YASKAWA jetzt in eine PROFINET-Umgebung integrieren.

www.yaskawa.eu.com

Merkmale der Sigma-5 Serie:

- 1,6 kHz Bandbreite des Drehzahlregelkreises
- Überlast 350% für 3-5 s
- Umgebungstemperatur 0-55 °C ohne Leistungsreduzierung
- Hohe Auflösung des Drehgebers: 20 bit => 1.048.576 Informationen pro Umdrehung
- Platzsparend optimierte Baugruppe
- Erweitertes Autotuning, One-Parameter-Tuning
- Herausragende Vibrationsunterdrückung
- Erweiterte funktionale Sicherheit SS1, SS2, SLS
- Mehr als 8.000.000 verkaufte Servosysteme



IO-Link-Module für PROFINET


Für hochperformante Anwendungen eignet sich die PROFINET-IO-Link-Masteranschlusung, die auch isochrones Realtime (IRT) unterstützt. Die Baugruppe verfügt über vier IO-Link-Master-Ports, die unabhängig voneinander parametrierbar und eingesetzt werden können.

Alle IO-Link-Ports unterstützen die Modi COM1, COM2, COM3 sowie den SIO-Modus. Damit ist auch der Anschluss antivalenter und DESINA-Sensoren möglich.

Die Baugruppen bieten 4 zusätzliche Standard-I/O-Ports mit acht frei konfigurierbaren Ein-/Ausgängen für Standardsensoren und Aktoren bis 2A.

BALLUFF
sensors worldwide

www.balluff.com



Trends in Online-Marketing und Online-Medien

2012 wird von zahlreichen Veränderungen im Medien- und Marketingbereich gezeichnet sein. Im Medienbereich wird der E-Reader Kindle ins-

besondere mit seinem neuen Modell Kindle Fire für Furore sorgen. Amazon wird seinen E-Reader erfolgreich als weitere Alternative neben den TabletPCs auf Android-Basis und dem iPad positionieren. Amazon wird hier vor allem durch seinen Buch-Content punkten. In den USA verkauft Amazon bereits mehr E-Books als gedruckte Bücher. Klassische Buch-Medienunternehmen beginnen sehr langsam ihre Funktion als Gatekeeper und Intermediäre zu verlieren und es zeichnet sich mittelfristig eine ähnliche Entwicklung wie im Musik-Business ab, als Apple mit der Kombination iPod und iTunes Erfolge verzeichnete. Die Disintermediation im Medienbusiness wird sich 2012 beschleunigen.

Im Online-Marketing werden weiterhin die Themen aus 2011 dominieren, wobei sich auch hier das Veränderungstempo beschleunigen wird. Darüber hinaus werden Social Media Marketing und Suchmaschinenoptimierung (SEO) zusammenwachsen – Stichwort „Social SEO“.

Im Display Advertising werden Themen wie Behavioral Targeting, Customer Journey („Berührungspunkte“ eines Kunden mit z. B. Werbung, die mittels Trackingtechnologien gespeichert

werden) und Retargeting (erneute Ansprache eines Produkt-Interessenten mit Werbung) Gegenstand zahlreicher Artikel und Innovationen sein. Bewegtbild-Inhalte werden ebenfalls weiter an Bedeutung gewinnen und damit einhergehend auch die Werbeausgaben für Video-Advertising.

Mobile Marketing und Location Based Services werden im B2C-Bereich neue Geschäftsmodelle vorbringen, insbesondere dann, wenn Smartphones mit NFC-Funktionalität eine kritische Größe erreicht haben, um so Bezahlfunktionen via Smartphone zu ermöglichen. Die Nutzung von HTML5 basierten Web-Apps, d. h. Anwendungen, die ohne Installation einfach im Browser laufen, werden zulasten „nativer Apps“ zunehmen. Höhere Bandbreiten, durch die dann erfolgte Abdeckung von Ballungsgebieten und Großstädten mit LTE (Long Term Evolution), werden die Nutzung von mobilen Applikationen exponentiell steigern. www.markus-caspari.de



Markus Caspari,
Business Development Manager,
Wiley-VCH

PI
PROFIBUS • PROFINET

Entwicklung leicht gemacht



TH SCOPE – PROFINET-Diagnose leicht gemacht

Einheitliche Überwachung von PROFINET und PROFIBUS mit Monitoring, Analyse, Statistiken und Dokumentation

Alle PROFINET-Informationen per Mausclick verfügbar:

- Diagnose Scan
- Topologie Scan
- Inventur Scan
- Performance Analyse

TREBING + HIMSTEDT

www.t-h.de

TH SCOPE live erleben

SPS/IPC/DRIVES | Halle 7, Stand 303

PROFINET einfach integrieren

TPS-1 Single-Chip Device Interface

- Integrierte CPU mit Stack, RAM, IRT-Switch, PHYs
- Conformance Class C, V2.3

PROFINET IO Controller/Device Stack

- Sofort einsetzbar und zertifizierbar in Ihrem Gerät

PROFIsafe F-Host Layer

- Sichere Kommunikation für PROFINET IO Controller

PROFINET Configurator

- Grafische Oberfläche zur Konfiguration Ihres Netzwerks



KW
software

www.kw-software.com

Das Jahr „1“ nach der großen Energiewende

Fukushima? Angesichts des anhaltenden Finanzdebakels hat man es fast schon vergessen – aber die durch einen Tsunami ausgelöste Havarie in einem japanischen AKW hat uns in diesem Jahr die große Energiewende beschert. Wobei das Wort „Bescherung“ ja sowohl positiv als auch negativ zu deuten ist. Für eine positive Wendung wird es entscheidend darauf ankommen, sich den Sand der bloßen Ideologie aus den Augen zu reiben und den Blick wieder für das technisch Machbare und dabei wirtschaftlich Sinnvolle zu schärfen. Auch wenn die benötigten Basis-Technologien größtenteils vorhanden oder zumindest bekannt sind, bleiben doch zahlreiche Probleme bei deren praktischer Implementierung zu lösen. Es gilt, die in Deutschland gewohnte Versorgungs- und Betriebssicherheit zu bezahlbaren Preisen weiter zu gewährleisten. Erwähnt seien hier nur der erforderliche Ausbau der erneuerbaren Energien im großen Maßstab, einschließlich der dafür nötigen Netz- und Speichertechnik, sowie deren Akzeptanz – auch „vor der eigenen Haustür“. Stichworte hierfür sind beispielsweise der Landschafts- und Lärmschutz. Bei der mit der Energiewende verknüpften Elektromobilität

stellen sich Fragen der Effizienz und Reichweite, wie auch der aktiven und passiven Sicherheit von Elektroautos. Es liegt auf der Hand, dass innovative Messtechnik und Sensorik hierbei eine Schlüsselrolle spielen. Klingt nach goldenen Zeiten für die gesamte Branche, bedeutet aber selbstverständlich auch ganz neue Herausforderungen, gerade in der Automotive-Messtechnik oder etwa auch im Offshore-Bereich. Es gibt demnach reichlich Klärungsbedarf und deshalb ist es nur gut und logisch, dass sich auch die einschlägigen Branchentreffe des Themas annehmen werden. So hat sich die Messe Sensor + Test im nächsten Jahr das Schwerpunktthema Elektromobilität auf die Fahnen geschrieben. Und anlässlich der Husum WindEnergy im September wird sich auf dem begleitenden Kongress erstmals ein ganzer Tag dem Thema „Messtechnik und Sensorik für die Windenergie“ widmen. Extra hierfür ist ein Abstecher an die Waterkant zum Abschluss der Good Vibrations Tour 2012 fest eingeplant. Man darf also gespannt sein und sich durchaus auf die nächste Jahr freuen! www.premievents.de



Joachim Hachmeister, Geschäftsführer D&H Premium Events GmbH



www.hilscher.com

Das umfangreichste Spektrum an PROFINET Interfaces:

- PC-Karten in verschiedenen Formfaktoren
- Gateways und preiswerter PROXY Stecker
- einfach zu integrierende Module mit PClexpress, DPM und SPI Interface
- Netzwerk Controller netX mit ladbarer Firmware oder Protokollstack im Quellcode zur Implementierung eigener Applikationen

Über 160 Firmen setzen weltweit auf die Netzwerk übergreifende netX Technologie.



Industrial Ethernet Modul (IEM)

Das IEM ermöglicht die einfache Implementierung eines vollständigen Devices nach dem PROFINET IO RT Standard. Ein integrierter Switch ermöglicht hierbei Linientopologien ohne weitere Netzwerkkomponenten. Die Anbindung an Ihre CPU erfolgt via SPI oder Adress-/Datenbus.

Bei besonderen Anforderungen an den Formfaktor bietet IXXAT eine kostengünstige Anpassung an. Alternativ ist das Modul als Design-In zur Integration in Ihr Gerät erhältlich. Neben PROFINET RT ist das IEM auch für weitere IE-Protokolle verfügbar.

www.ixxat.de



Volatil

Wenn ich etwas aus den Turbulenzen der letzten Monate und Jahre an den Finanzmärkten gelernt habe, so ist es das Wort „volatil“, mit dem die enormen und unberechenbaren Auf- und Abwärtsbewegungen von Aktien- und Währungs-

kursen so wohlklingend umschrieben werden. Das hört sich doch besser an als schwankend, unsicher oder verunsichert.

Volatil mag auch die Stimmungslage derer gewesen sein, die sich beim Thema Geräteintegration in der Automatisierungstechnik für die Vereinheitlichung mit FDI, der Field Device Integration, eingesetzt haben. Lange schien es, als ob firmenpolitische Einzelinteressen einem übergreifenden Standard entgegenstehen würden – von den Feldbussen, dem Industrial Ethernet oder Wireless wohl bekannt. Aber jetzt scheint der Bann gebrochen zu sein. Die fünf großen Verbände FDT Group, Fieldbus Foundation, Hart Communication Foundation, Profibus & Profinet International und OPC Foundation (in alphabetischer Reihenfolge, wohlgermerkt) haben mit der FDI Cooperation eine neue Firma für eine gemeinsame, einheitliche Integrationstechnologie gegründet. Mit dabei sind sieben führende Unternehmen der Automatisierungstechnik aus Europa, den USA und Japan.

Gleichzeitig haben sich Namur und WIB intensiv eingebracht und mit den FDI-User-Requirements eine Ergänzung zur NE 105 „Anforderungen an

die Integration von Feldbusgeräten in Engineering-Tools für Feldgeräte“ veröffentlicht, die ungewöhnlich konkret ist und fast als Lastenheft für die weitere Arbeit der FDI Cooperation dienen kann. Damit sind die Tore für einen einheitlichen und langzeitstabilen Standard zur Geräteintegration weit aufgestoßen. Profitieren würden alle Seiten: Anwender, Planer und Dienstleister genau so wie Hersteller von Automatisierungsgeräten und -systemen.

Ich erwarte für 2012 in der „Realwirtschaft“ weniger Volatilität, sondern mehr Stabilität, Zusammenarbeit und Berechenbarkeit auf dem Weg zu noch mehr Operational Excellence – gerne auch mit den entsprechenden Profiten bei allen Beteiligten.

www.voe-consulting.de



Dr. Volker Oestreich,
Dr. Oestreich
Consulting

PI
PROFIBUS • PROFINET

Weltweit vor Ort

AIT
Institut für
Automation & Industrial IT
FH Köln

PROFINETanalyzer – das Diagnose-Tool

Der neue PROFINETanalyzer ist ein praxiserprobtes Diagnose-Tool, das Anwendern die Fehlerlokalisierung in PROFINET-Systemen stark vereinfacht. Anwender können die Konfiguration von PROFINET-Teilnehmern auf Basis einer Netzwerkanalyse schneller erfassen und Fehler in der Kommunikation und der Anlagenkonfiguration erkennen. Damit ist der PROFINETanalyzer besonders gut für die Inbetriebnahme und Abnahme geeignet.

www.profinetalyzer.de

SPS/IPC/DRIVES | Halle 6, Stand 6-210

PROFINET-Technologie von Innovasic Semiconductor

Wie kann ein kleiner Chip einen so großen Unterschied machen?

- Die deterministische Architektur – **für hohe Verfügbarkeit auch unter widrigen Umständen**
- Niedrige Leistungsaufnahme, -40 bis +85°C und Class B – **für zuverlässige Feldgeräte**
- Komplettlösung – **für die schnelle Umsetzung Ihrer Feldgeräte**
- Verfügbar als Modul, Schaltungsblock oder Entwicklerlösung – **Sie wählen den Weg zu Ihrem neuen Feldgerät**

Der preiswerte Standard-Controller vom Experten für langlebige Halbleiterlösungen.

www.innovasic.com/pi

Innovasic
Semiconductor



IT-Security für Smart Grids

Der wirtschaftlich erfolgreiche Trend der Automation wird sich auch im kommenden Jahr fortsetzen. Und technologisch gesehen ist Revolutionäres in der Automation eher nicht zu erwarten, da sie als Querschnittstechnologie der Enabler schlechthin für innovative Applikationen ist. Dies ist weiterhin z. B. beim Thema Energieeffizienz der Fall, wo der konsequente Einsatz ihrer Hightech-Produkte wie energieeffizienter Motoren und elektronischer Drehzahlregelung alleine in Deutschland 38 Milliarden Kilowattstunden in Applikationen, wie z. B. Pumpen, Ventilatoren, Kompressoren und Transportbänder einsparen lässt. Der Trend geht hier jedoch ganz deutlich zu einem mehr systemischen Ansatz, was auch die an Bedeutung zunehmende Betrachtung der Lebenszykluskosten zeigt. Die enorme Nachfrage nach dem ZVEI-Tool LCE (Lifecycle Cost Evaluation) bestätigt dies beeindruckend. Auch auf dem Gebiet Urbane Infrastrukturen – Megacities mit den Anforderungen an Wasser/ Abwasser-Logistik, Energieversorgung, Mobilität und Transport wird ebenfalls der systemische Ansatz weiter verfolgt werden. Hier spielt auch das Thema Smart Grids mit hinein, denn das „In-

ternet der Energie“ hat ja mit seinen beiden entscheidenden Bereichen Energiemanagement einerseits und dem zugehörigen Informations-/ Datenmanagement andererseits einen enormen Bedarf an moderner Automatisierungstechnik. Angefangen bei neuer bzw. spezifischer Sensorik für Monitoring und Regelung, angepasster Aktorik, über Schalt- und Steuerungstechnik bis hin in die Leitebenen – ohne die Automation mit ihren Produkten und Systemen ist eine Realisierung nicht möglich. Und ohne ein entsprechendes Informations- bzw. Datenmanagement geht erst recht Nichts. Industrielle IT ist das Nervensystem des Systems. Entwicklungen neuer Kommunikationsprofile wie Profi-Energie werden sich daher fortsetzen. Dies Alles bedingt aber auch ein erhöhtes Bewusstsein für IT-Security, denn ohne wirksamen Schutz der Daten bleibt jedes System anfällig bis gefährdet. Daher wird dem Kommunikationsthema erhöhte Aufmerksamkeit gewidmet. Umso störender ist es dann, wenn die Europäische Normungsorganisation ETSI zusätzliche Auflagen bei Wireless-Applikationen vorschlägt, die deren industriellen Einsatz erheblich einzuschränken drohen.

Die Applikationen für die Automation sind vielfältig und die Herausforderungen ebenfalls. Wir sehen dem Jahr 2012 positiv gespannt entgegen. Und wir Alle wissen es ja: „Die Zukunft kommt automatisch!“
www.zvei.org



Dr. Reinhard Hüppe,
Leiter Bereich Industrie,
Geschäftsführer
Fachverband Automation, ZVEI e.V.

SIEMENS



Industrial Wireless LAN. Flexible und zuverlässige Funkinfrastruktur.

PROFINET unterstützt die drahtlose Kommunikation mit Industrial Wireless LAN (IWLAN) und eröffnet somit neue Anwendungsfelder. Durch die drahtlose Kommunikation zu Automatisierungsgeräten wird eine noch höhere Flexibilität der Anlage erreicht, Wartungsarbeiten werden vereinfacht, Service- und Stillstandszeiten reduziert.

Die Industrial Wireless LAN Lösung von Siemens Industry macht diese Vorteile nutzbar durch ein abgestimmtes Portfolio von SCALANCE W-Geräten für den industriellen Einsatz, sogar für die sicherheitsgerichtete Kommunikation über PROFI-safe im Rahmen von Personen- und Maschinensicherheit.

www.siemens.de/profinet-produkte

Renesas – PROFINET einfach integriert

Renesas Electronics bietet das komplette Portfolio hochintegrierter PROFINET Chips an. Vom kompakten IO-Module bis hin zur komplexen Steuerung bieten die Renesas Chips die Kommunikationsbasis für ihre Automatisierungs- und Antriebsprodukte.

- ERTEC200 – PROFINET IRT Controller für Motion und SPS
- ERTEC400 – PROFINET IRT Controller für Netzwerk infrastruktur
- TPS-1 – PROFINET IRT Controller für Antriebe, IO-Module und Peripherie
- Microcontroller (RX und V850) mit PROFINET RT bis CC-B

Unser Support Team und unser Partnernetzwerk unterstützen Ihre Produktentwicklung.



www.renesas.eu/automation



Von wegen „Easy-to-Use“

Wenn heutige Automatisierungsgeräte wirklich so einfach wären, wie man uns seit Jahren verspricht, müsste eigentlich inzwischen mein zehnjähriger Sohn eine Anlage bedienen können. Das dies noch nicht möglich ist, mag viele Gründe haben, aber ist „Easy-to-Use“ wirklich immer so

einfach wie versprochen? Jeder der schon einmal versucht hat einen „intuitiv zu bedienenden“ Videorekorder (neudeutsch: Festplattenrekorder) in Betrieb zu nehmen, weiß wovon ich rede. Allerdings geht an einfacher Bedienbarkeit kein Weg mehr vorbei. In Zeiten, in denen immer weniger (ausgebildete) Leute immer mehr Aufgaben übernehmen „dürfen“, ist es wichtig, dass jeder schnell weiß, was wirklich zu tun ist und wie eine Anlage bzw. Gerät funktioniert. Dies haben z. B. bereits die Sensorhersteller feststellen dürfen, die versucht haben, ihre Vision Sensoren erfolgreich im Markt zu etablieren. Der Engineering-Aufwand der Hersteller war anfangs erheblich und schmälerte die Rendite der Firmen und den Erfolg der Produkte. Erst als die Hersteller immer mehr Aufwand betrieben, um die Software der Vision Sensoren einfacher zu gestalten, so dass der Anwender diese sehr komplexen Produkte auch wirklich verstehen konnte und nicht alle fünf Minuten bei der Hotline des Sensorherstellers anrufen musste, fingen Vision Sensoren an, auch für deren Hersteller erfolgreich zu werden. Ein ähnliches Bild ergab sich bei IO-Link: Alle Hersteller schwärmten anfangs von den

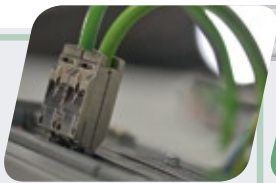
Möglichkeiten der neuen Technologie. Nur hörte man den Begründungen der einzelnen Anbieter zu, die einem erklärten, warum IO-Link ein Erfolg wird, fragte man sich gelegentlich schon, ob alle wirklich von der selben Technologie sprechen. Auch FDT trat anfangs mit dem Motto an, Sensoren so einfach in Anlagen austauschen zu können, wie einen Drucker am Computer. Das dies allerdings alles andere als einfach war, belegt der Zeitaufwand, der notwendig war, bis FDT wirklich erfolgreich eingesetzt werden konnte.

Fazit: Selten ist „Easy-to-use“ wirklich einfach, aber notwendig ist es auf alle Fälle, um erfolgreich zu sein.

www.md-automation.de



Dr.-Ing. Peter Ebert,
Chefredakteur
messtec drives
Automation



PROFINET – die Lösung für alle Märkte

PI ■ ■ ■
PROFIBUS • PROFINET

PROFI[®]
NET

Die Bandbreite der Einsatzmöglichkeiten von PROFINET ist sehr vielseitig. Ob Fertigungsautomatisierung, Prozessautomatisierung oder Antriebsanwendungen mit oder ohne funktionale Sicherheit: PROFINET erfüllt die unterschiedlichsten Anforderungen mit seiner durchgängigen, ethernet-basierten Kommunikation. In allen Applikationen – von einfachen Steuerungsaufgaben bis hin zu anspruchsvollen Motion Control Anwendungen – erfolgt die Kommunikation über ein und dasselbe Kabel.

Der Nutzen für die Anwender liegt offensichtlich auf der Hand. Anwender – egal welcher Branche – müssen sich nur mit einem System auseinandersetzen. Dies reduziert den Schulungsbedarf der Mitarbeiter, Dokumentation und die Bevorratung von Ersatzgeräten.

Aber auch Gerätehersteller profitieren von PROFINET.

Auch sie müssen nicht verschiedene Systeme und Technologie pflegen und beherrschen. Sie können sich auf ein einziges System konzentrieren, unabhängig davon, welche Branchen oder Märkte sie bedienen.

PROFIBUS

Nutzerorganisation e. V. (PNO)

PROFIBUS & PROFINET

International (PI)

Haid-und-Neu-Str. 7

76131 Karlsruhe

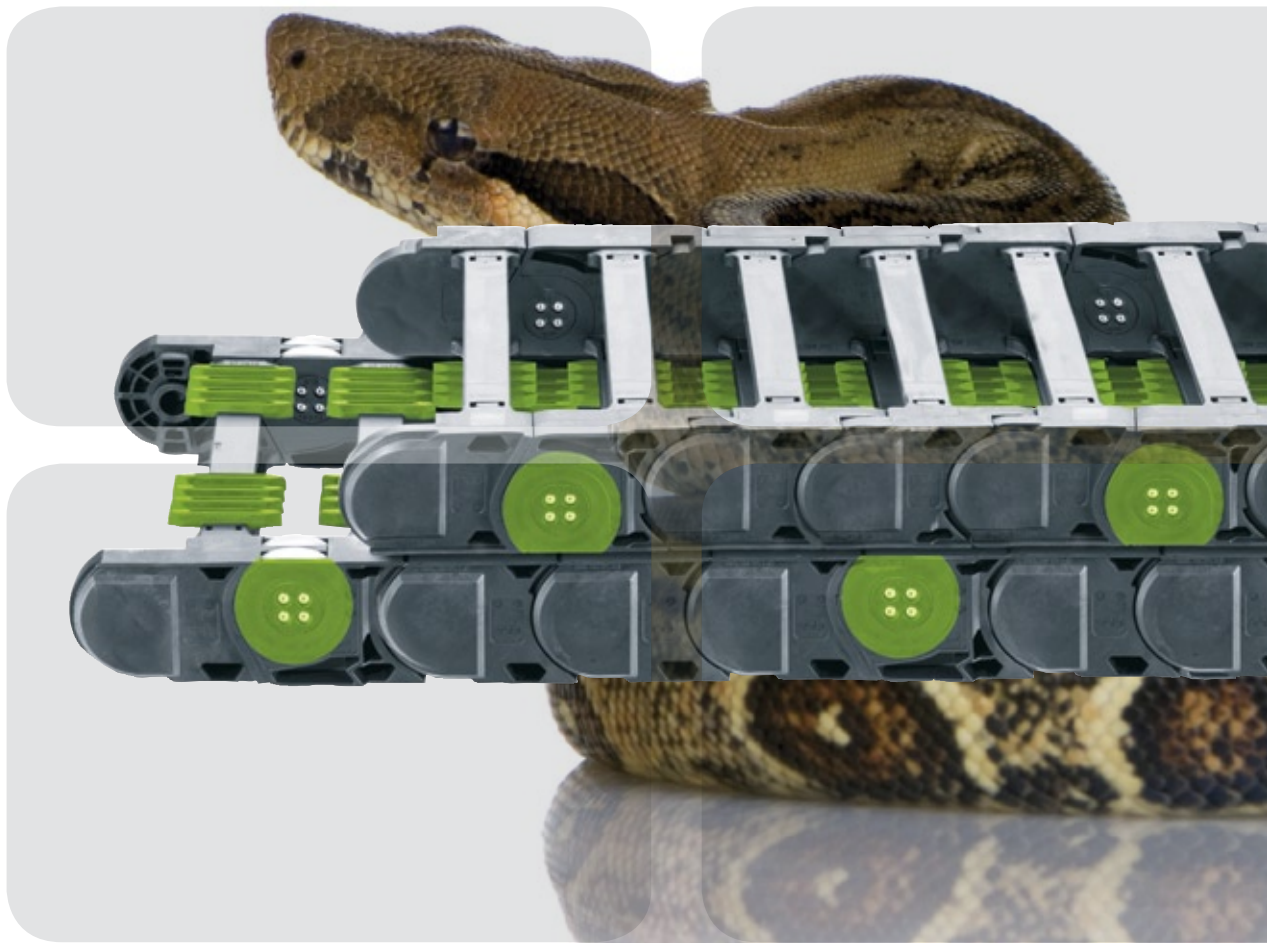
Fon +49 721 96 58 590

Fax +49 721 96 58 589

E-Mail info@profinet.com

www.profinet.com

auto- mation



IGUS IN KÜRZE

Energieführungs- und Gleitlagerexperte Igus GmbH, Köln, zeigt auf der SPS/IPC/Drives in Nürnberg (Halle 4, Stand 250) viele Produktneuheiten und Programm-erweiterungen. Zu den Neuheiten gehört u.a. das Energieketten-System P4, eine schnelle, leise Energie-, Daten- und Medienzuführungslösung für energieeffiziente Bearbeitungs- und Lagerprozesse. Auf Verfahrwegen von z. B. 40–50 m senkt das System signifikant benötigte Antriebsleistung und damit die Strom- bzw. Betriebskosten, z. B. in der Automobilproduktion oder in Bearbeitungszentren.

igus[®]

www.igus.de/green-automation

Mehr ab Seite 30



Im Schlummer-Modus

Neues Profilrollen-Energieketten-System spart Antriebsleistung

Schnell, leise und vor allem energieeffizient: Das sind die Eigenschaften der neuen Zuführungslösung für Ladeportale, die ein Energieketten-Hersteller jetzt auf den Markt gebracht hat. Diese sollen Strom- und Betriebskosten signifikant senken, wenn Bearbeitungszentren und Maschinen verkettet werden. Denn dann wird bei der energieeffizienten Auslegung der Maschinenmodule auch der Transportenergieaufwand berücksichtigt. Und an dieser Stelle schlummert noch viel Einsparpotenzial.

Für energieeffiziente Bearbeitungs- und Lagerprozesse hat Energieketten-Hersteller Igus jetzt eine schnelle, leise Energie-, Daten- und Medienzuführungslösung entwickelt. Auf Verfahrwegen von z. B. 40–50 m senkt das signifikant die Strom- bzw. Betriebskosten, wenn Automatisierungsprozesse verkettet werden. Ein Beispiel sind Bearbeitungslinien, wie sie die Holzindustrie verwendet: Werden schwere Fertigungsteile auf langen Strecken be- und entladen, muss das rasant schnell, leise und dabei Strom sparend erfolgen.

Ähnliches gilt auch für die Lagertechnik, z. B. bei Regalbediengeräten, die in der X-Achse verfahren, und für Portalroboter. Insider sprechen in diesem Zusammenhang von „Green Automation“.

Transportenergieaufwand

Was hat das mit Energiekettensystemen, Leitungen und Schläuchen zu tun? Gibt es nicht Maschinenmodule, deren energieeffiziente Auslegung signifikantere Stromeinsparungen versprechen? Sicherlich ja, so Igus. Doch anderer-

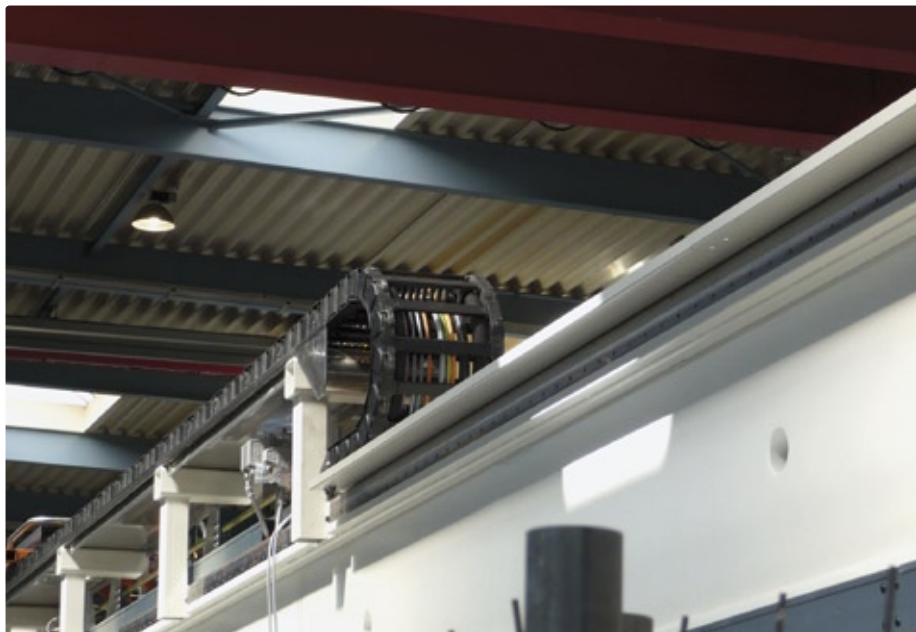
seits gehören Energieketten als hoch dynamisch bewegte Maschinenteile zu jenen Engineering-Posten, die „dabei unbedingt zu berücksichtigen sind, weil sie einen ganz erheblichen Beitrag zur Senkung des Leistungsverbrauchs der Antriebe beitragen können“, so das Kölner Unternehmen. Denn die Antriebe müssen die Zug- und Schubkräfte aufbringen, um die zur Betriebssicherheit unabdingbaren Energieketten zu bewegen mit all ihren schweren Kabelgewichten über 40–50 m. Dieser Transportenergieaufwand könne deutlich reduziert werden, da schlummere noch „viel Einsparpotential“, so Igus-Geschäftsführer Frank Blase.

Neue Profilrollenkette

Und genau damit beschäftigt sich Igus seit kurzem – und zwar mit seinem Profilrollenenergieketten-System P4 für die energieeffiziente Automation. Erste Innovationen zeigte der Energiekettenhersteller bereits auf der EMO, Fachmesse der Werkzeugmaschinenindustrie, und der Motek, Fachmesse für Montage-, Handhabungstechnik und Automation.

Weniger Stromverbrauch

Das System P4 wurde ursprünglich für schnelle Containerkrane entwickelt und ist in diesem Bereich seit drei Jahren weltweit im Einsatz. Das System ermöglicht prinzipiell einen Verfahrweg von 800 m bei einer Verfahrgeschwindigkeit von 10 m/s, mit hohen Füllgewichten bis 10 kg/m. Im P4-Energiekettenbaukasten gibt es jetzt aber auch kleinere Größen – insbesondere die P4.32 und P4.42 – für energieeffiziente Bearbeitungsprozesse und Lagersysteme. Diese rollenden Lösungen seien gleitenden Energieketten hier überlegen. Andreas Hermey, Entwicklungslei-



Einsparpotenzial in der Blechbearbeitung: Hier versorgt eine energieeffiziente P4-Rollenkette einen (nicht im Bild) blitzschnellen Feeder von Schuler Automation, der Pressenlinien bedient. Normalerweise legt sich die P4 auf ihrem eigenen Untertrum ab und rollt leise auf einer durchgehenden Fläche.



Grüne Automation: Die abriebfeste und leise Profilrollen-Energiekette P4 von Ibus ermöglicht bei Bearbeitungs- und Lagerungsprozessen 57 % weniger Antriebsleistung bei 3 m/s und schneller. Auf z.B. 40–50 m Strecke spart das Stromkosten.



DC 24 V-Systeme. Optimal abgesichert.

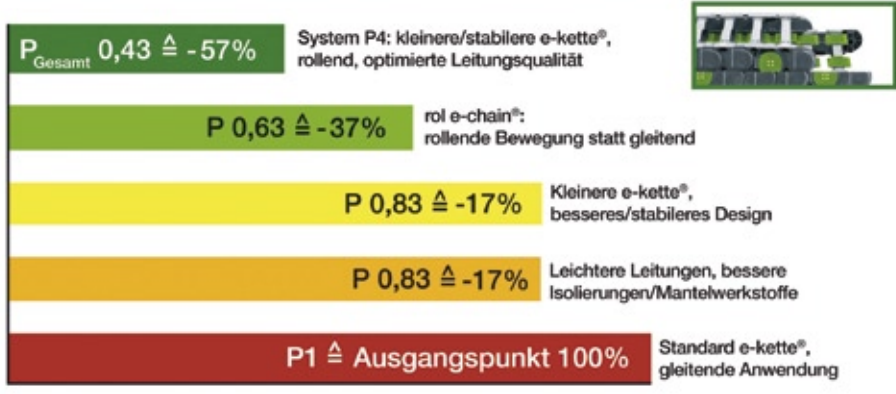
Egal ob auf Hutschiene, steckbar auf Stromverteilern oder als komplette Schaltschrank-Systemlösung: **DC 24 V-Absicherung ist unsere Spezialität.**

- **Selektiv** – nur der defekte Stromkreis wird abgeschaltet, die restliche Anlage läuft.
- **Platz sparend** – geringe Baubreite und alle Verteil- und Schutzfunktionen auf engstem Raum.
- **Flexibel** – umfassendes Baukastensystem »Power-D-Box«.
- **Wirtschaftlich** – durch reduzierten Verdrahtungsaufwand bei niedrigen Gesamtkosten.



E-T-A Elektrotechnische Apparate GmbH
Industriestraße 2-8 · 90518 ALTDORF
DEUTSCHLAND
Tel. 09187 10-0 · Fax 09187 10-397
E-Mail: info@e-t-a.de · www.e-t-a.de

Energieketten für grüne Ladeportale: Reibung um 75% gesenkt ► bis zu 57% weniger Antriebsleistung



Einsparungen beim Transportenergieaufwand: Mit Profilrollenkettensystemen für Green Automation können kleinere Motoren gebaut werden inklusive Antriebssteuerung, Frequenzumrichter und Mechanik.

ter bei Ibus berichtet: „Bereits ab 3 m/s, besonders aber ab 3,5 m/s haben Anwender große Vorteile.“ Denn wenn sie bei Automatisierungsprozessen jetzt auf Rollenketten umsteigen, falle im Vergleich zur Gleitreibung die Rollreibung um 75 % geringer aus – was bis zu 57 % weniger Antriebsleistung bedeutet (Reibung, aber auch Massenträgheit bzw. Kettengewicht berücksichtigt). Zweitens könnten viele Handling-Prozesse jetzt noch schneller fahren, bzw. mit höheren Beschleunigungen arbeiten, ohne dabei den Geräuschpegel zu erhöhen.

bensdauer der Kunststoffkette noch weiter erhöht. Zudem ist die Teilung der Kettenglieder mit und ohne Rolle gleich, wodurch die Energiekette einen besonders ruhigen und vibrationsfreien Lauf erzielt. Die tribologisch optimierten Kunststoffprofilrollen selbst sind unverlierbar in die Seitenteile der Kette integriert. (sn)



Höhere Lebensdauer

Die Profilrollen-Energiekette P4 ist besonders abriebfest und leise. Die Obertrum-Rollen laufen hier durch die Rollen des Untertrums – rollen also versetzt statt übereinander – was die Le-

KONTAKT ■■■

Ibus GmbH, Köln
Tel.: +49 2203 9649 0
info@ibus.de
www.ibus.de/green-automation



Koloss im Gleichgewicht

Versorgen und Kommunizieren im Schiffskontrollsystem

Vor allem Frachtschiffe müssen Tausende von Tonnen sicher in den Zielhafen bringen – aber zuvor müssen sie erst einmal ihren Starthafen sicher verlassen. Damit das Schiff bei der Beladung nicht in Schiefelage gerät, entwickelt S-two intelligente Schiffskontroll- und Steuerungstechnik. Für die zuverlässige Versorgung und Datenübertragung an Bord sorgen GL-zugelassene Stromversorgungen und Ethernet-Switche.

Wird ein Containerschiff beladen, wirken mehrere Tonnen Gewicht auf die belastete Stelle ein. Normalerweise würde das Schiff dem Container nachgeben und in Schiefelage geraten. Doch die intelligente Schiffskontroll- und Steuerungstechnik von S-two wirkt solch einer Schiefelage entgegen. Eine gezielte Ballaststeuerung beispielsweise gleicht die Lage des Schiffes beim Beladen permanent aus. Die Ausgleichsregelung setzt ein, wenn die Absperrklappen der Ballastwassertanks betätigt werden. Auf diese Weise wird systematisch Wasser aufgenommen oder abgegeben, sodass das Schiff während der Beladung in stabiler Lage bleibt.

Neben der Ballast-Operation, um Schräglagen beim Be- und Entladen zu vermeiden bzw. auszugleichen sowie den definierten Tiefgang abzugleichen, gehören der Transport des Bunkeröls sowie das Abpumpen der Bilge zu den weiteren Einsatzgebieten der Schiffskontrollsysteme von S-two. Während der Anwender die Absperrklappen der verschiedenen Tanks auf einem Schiff früher per Knopfdruck bedienen musste, steht ihm heute ein PC-Panel zur Verfügung. S-two bietet hierzu das multifunktionale Schiffskontrollsystem Poseidon an, das mit seiner Modulbauweise für die Anforderungen von Containerschiffen, Öl- und Chemikaliertankern, Gastankern, Multi-Purpose-Schiffen und Luxuslinern angepasst wird. Um für diese Einsatzgebiete Ge-

samtlösungen entwickeln zu können, müssen sämtliche Systembestandteile den hohen Anforderungen des Schiffbaus entsprechen. „Für die Ausstattung unserer Steuerschränke wählen wir Komponenten mit einer GL-Zulassung, da das die Gesamtanbahnung unserer Steuerschränke, die z. B. durch den Germanischen Lloyd erfolgt, erleichtert“, erklärt Projektingenieur Andreas Dieckmann von S-two. „Zudem sind uns hohe Qualität und Kompaktheit der Schaltschrankkomponenten wichtig – Anforderungen, die die Stromversorgungen und Ethernet-Switches von Weidmüller erfüllen.“

Redundante Einspeisesysteme erhöhen Verfügbarkeit

Der Germanische Lloyd (GL) hat für die robusten Schaltnetzteile der PRO-M-Familie und die Industrial-Ethernet-Switches von Weidmüller die GL-Zulassung erteilt und damit zertifiziert, dass die Geräte uneingeschränkt im nationalen und internationalen Schiffneubau, bei Schiffumbauten, in meerestechnischen Bauwerken sowie im Offshore-Bereich einsetzbar sind. „Wir erhöhen die Verfügbarkeit unserer Systeme durch den Aufbau redundanter Einspeisesysteme. Hierzu verwenden wir zusätzlich zur PRO-M-Stromversorgung die Diodenmodule von Weidmüller“, so Dieckmann. „Ausschlaggebend für diese Wahl war, dass bei der Montage der verschiedenen



Antriebs- und Steuerungstechnik. Präzise Bewegung ohne einzugreifen.



In einem voll automatisierten Lager- und Transportsystem demonstrieren Motoren, Umrichter, Steuerungen und Roboter von ABB Industrieautomation und Motion Control in Perfektion. Vom Picken, Packen und Palettieren bis hin zur hocheffizienten Nutzung von Energie – mit ABB läuft Ihr Lager rund.

Steigern Sie Ihre Produktivität, nicht Ihren Aufwand!
Besuchen Sie uns auf www.abb.de





Was bedeutet eigentlich...?

Autonegotiation: Unter Autonegotiation versteht man die automatische Erkennung der Funktionalität der Gegenseite. Durch die Verwendung von RJ45-Steckverbindern für die verschiedenen Protokolle von 10Base-T bis 100Base-T entsteht ein Kompatibilitätsproblem, das durch eine automatische Erkennung der Gegenseite gelöst wird. Mit dem Autonegotiation-Verfahren können Repeater oder Endgeräte feststellen, über welche Funktion die Gegenseite verfügt, sodass ein automatisches Konfigurieren unterschiedlicher Geräte möglich ist.

Crossverkabelung – Autocrossing: Ein Crossover-Kabel ist ein spezielles Patch-Kabel, beim dem Sende- und Empfangsleitungen an einem Ende vertauscht sind. Crossover-Kabel werden zur Verbindung zweier Endgeräte (Computer) oder zweier Infrastrukturkomponenten (Switche) benutzt. Moderne Switche erlauben aufgrund ihrer Auto-Crossing-Funktion auch das Verbinden untereinander mit normalen Patch-Kabeln.

Flusskontrolle (Flow Control): Die Flusskontrolle ist eine Funktion, mit der man die Übertragung an die Aufnahmefähigkeit des Empfängers anpassen kann. Sie regelt die Übertragung zwischen Sender und Empfänger, indem sie den Sender veranlasst, nur so viele Daten zu senden, wie der Empfänger aufnehmen kann.

PRO-M-Module im Schaltschrank kein Abstand zur Kühlung notwendig ist, sodass wir sie direkt aneinanderreihen können. Zudem sind die Module von Weidmüller alternativ mit 20 oder 40 A Ausgangsstrom erhältlich. Unsere individuellen Systeme können wir so je nach Bedarf mit einer aufeinander abgestimmten Versorgungslösung ausrüsten.“ Die Diodenmodule zeichnen sich zudem über einen Weitbereichseingang von 18–30 V DC aus, sodass sie universell und weltweit einsetzbar sind – Spannungsschwankungen werden zuverlässig ausgeglichen.

Anpassungsfähige Switche

Zur Ethernet-Kommunikation zwischen dem Steuerschrank und den Arbeitsstationen, wie dem Maschinenkontrollraum oder dem Cargo-Office, kommen bei den Systemen von S-two ungemantete Fast-Ethernet-Switche von Weidmüller zum Einsatz. Diese wurden mit robusten Aluminiumgehäusen für den Einsatz in rauen industriellen Umgebungen entwickelt.

Die ungemanteten Fast-Ethernet-Switche sind mit einem Aluminiumgehäuse in Schutzart IP30 sowie mit einer Betriebstemperatur (T-Modelle) von -40 °C bis +75 °C robust ausgeführt. Sie eignen sich für explosionsgefährdete

Bereiche (Class I Div.2/ATEX) sowie durch ihre DNV/GL-Zulassung für den maritimen Bereich. „Da Weidmüller über ein breites Portfolio an ungemanteten Fast-Ethernet- und Gigabit-Ethernet-Switchen mit Kupfer- und LWL-Anschlüssen verfügt, sind für unsere Applikationen immer die passenden Geräte erhältlich“, so Dieckmann.

Die Switche zeichnen sich durch eine gute Netzwerk-Performance, Sicherheit und Zuverlässigkeit aus. Sie eignen sich somit als zentrale Komponenten in robusten Ethernet-Netzwerken auf Schiffen. Zudem bilden sie die Basis-Komponente in Ethernet-Netzwerken und verbinden die Ethernet-Teilnehmer untereinander. In einem Ethernet-Netzwerk geht die Kommunikation grundsätzlich vom jeweiligen Teilnehmer aus. Dabei sind ungemantete Switche die einfachsten aktiven Netzwerkkomponenten in einem Netzwerk. Sie kommen ohne Konfiguration aus und sind dennoch anpassungsfähig. In den ungemanteten Fast-Ethernet-Switchen werden grundlegende standardisierte Protokolle wie Autonegotiation, Autocrossing und Flusssteuerung (Flusskontrolle – Flow Control) verwendet, sodass sich die Switche automatisch den unterschiedlichen Übertragungsgeschwindigkeiten oder Steckerbelegungen anpassen können.

Die ungemanteten Fast-Ethernet-Switche von Weidmüller sind protokolltransparent. Jeder Port eines Switches bildet eine eigene Kollisionsdomäne. Die Verwendung von Twisted-Pair-Verkabelung mit einer RJ45-Schnittstelle oder Glasfaser-Kabeln auf Basis der in der IEEE 802.3 spezifizierten Interfaces wird von allen Weidmüller-Switchen unterstützt.

Technik kompakt: Schaltnetzteile PRO-M

Mit der 24-V-DC-Schaltnetzteilfamilie PRO-M (Power-Reliable-Optimized) bietet Weidmüller 10 unterschiedliche ein- und dreiphasige Schaltnetzteile in einem robusten Metallgehäuse an. Die Familie zeichnet sich neben ihrem kompakten Aufbau durch einen guten Wirkungsgrad von > 90%, Überlastfestigkeit sowie hohe Leistungsreserven bei Standardtemperaturen aus. PRO-M-Geräte sind in der Schutzart IP20 ausgeführt und lassen sich auf Tragschienen TS 35 platzsparend direkt nebeneinander montieren. Ein Abstand zur Kühlung ist nicht notwendig. Die MTBF-Zeit beträgt > 500.000 Stunden nach IEC 1709 (SN29500). Die gesamte PRO-M-Familie zeichnet sich durch einen Temperaturbereich von -25°C bis +70°C aus, der einen Einsatz in nahezu allen Umgebungen erlaubt.



 SPS/IPC/Drives
Halle 9 · Stand 151

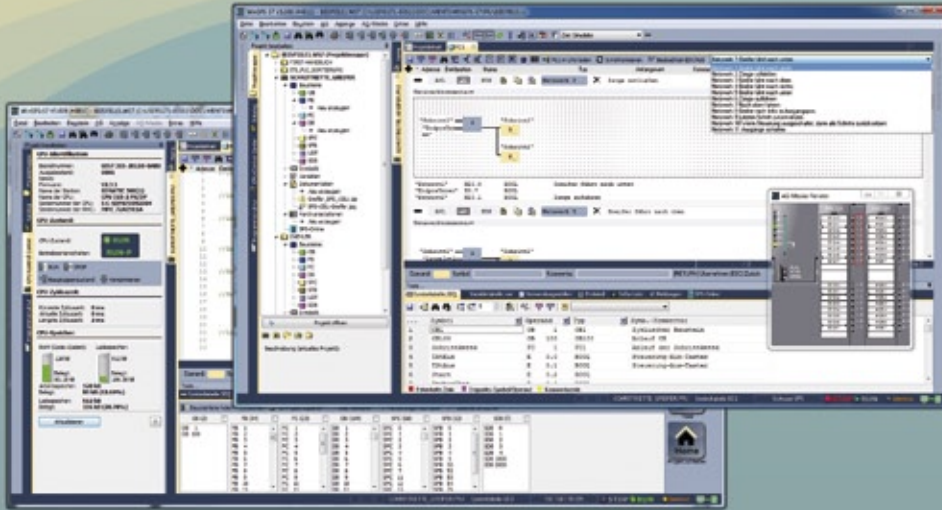
KONTAKT

Weidmüller Interface, Detmold
Tel.: +49 5231 14 0
info@weidmueller.de · www.weidmueller.de

WinSPS-S7 V5

Demo und umfangreiche Videos unter www.mhj.de

Programmier- und Simulationstool für S7-Steuerungen: Neu, innovativ, leistungsfähig, intuitiv.



Neue S7-Programmiersoftware für SIEMENS S7-Steuerungen (S7-300®, S7-400®), VIPA-S7-Steuerungen und dazu kompatible Steuerungen.

- Moderne, intuitive Oberfläche
- Komfortable Programmierung in AWL, FUP, KOP
- Autovervollständigung (S7-IntelliSense)
- Inkl. S7-Software-SPS für den Test ohne SPS-Hardware
- Inkl. Hilfsmittel bei der Inbetriebnahme, z.B. Variablenbeobachtung auf einem Smartphone oder akustische Ansage der aktuellen Istwerte über ein Headset
- Import/Export von S7-Projekten
- Inkl. Hardwarekonfigurator
- Einklappbare Netzwerke
- Über "Drag and Drop" verschiebbare Netzwerke
- Detail-Bausteinvergleich
- uvm.

Für Windows XP oder Windows7 (Home- oder Professional, 32 Bit oder 64 Bit)



Über den integrierten Webserver können Sie die Variablen-tabelle auch auf dem Smartphone beobachten.



Lassen Sie sich die aktuellen Istwerte über ein DECT-Headset ansagen und vereinfachen Sie so Ihre Inbetriebnahme.

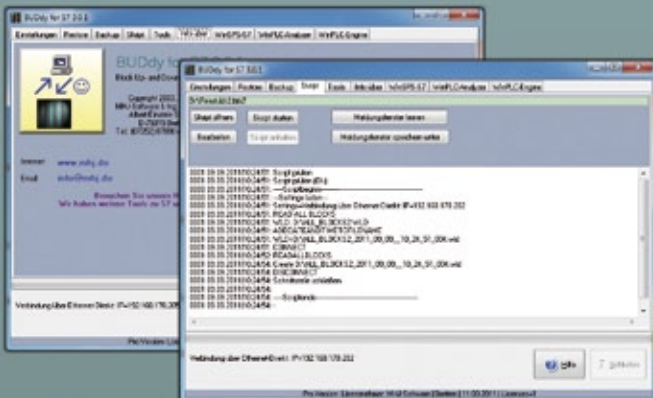


Interessant für Maschinenbauer: WinSPS-S7 ist auch als Reader-Version verfügbar. In dieser Edition kann nur lesend auf die SPS zugegriffen werden. Diese Version kann z.B. mit einer Anlage ausgeliefert werden.

Buddy for S7

Backup- und Restore Tool für S7-Steuerungen

Demo unter www.mhj.de



Buddy-for-S7 ist ein Backup und Restore-Tool für S7-Steuerungen.

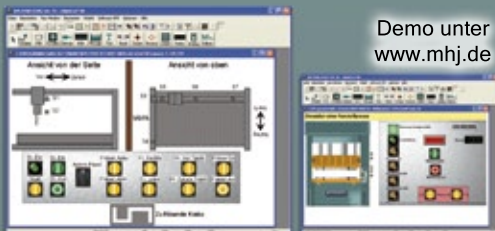
Sie sind damit in der Lage, Backups von Ihren S7-Steuerungen anzufertigen. Das Backup beinhaltet das SPS-Programm inkl. Hardwarekonfiguration. Für den Zugriff über TCP/IP, RS232 oder Netlink-Adaptern sind keine zusätzlichen Treiber erforderlich.

Über ein Skript kann der Backup- und Restorevorgang automatisiert werden: Uhrzeitgesteuert, intervallgesteuert oder Verwendung der Windows Taskplanung. In einer Skriptdatei können beliebig viele Steuerungen bearbeitet werden. Bei der Bearbeitung von Skripten kann die Bedienoberfläche auf den Fortschrittsbalken reduziert werden.

SPS-VISU V4

Simulationswerkzeug für S7- und S5-Programme

Demo unter www.mhj.de



SPS-VISU ist ein Simulationsbaukasten für S7- und S5-Programme. SPS-VISU simuliert die Anlage inkl. S7 oder S5-SPS. Die Software-SPS kann mit der Programmiersoftware über TCP/IP bedient werden.

Reduzieren Sie Ihre Inbetriebnahmezeit durch eine umfangreichere Simulation.

SPS-VISU wird ebenfalls in der SPS-Ausbildung eingesetzt.

Für Windows XP oder Windows7 (32 Bit, 64 Bit)

ComDrvS7 V6

Kommunikationstreiber für S7-Steuerungen

Demo unter www.mhj.de

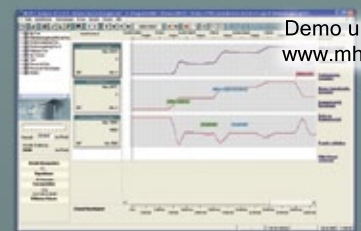


Kommunikationstreiber für S7- 300®, S7-400® und S7- 1200®. Einsetzbar mit VisualStudio (C++, C#, VB) und Embarcadero (C++, Delphi). Möglichkeiten: Lesen/Schreiben von Operanden, DBs lesen/schreiben, AG-Start/ AG-Stop, Auslesen der Identifikationsdaten, uvm. Entwicklerlizenz und Projektlizenz verfügbar. Die Entwicklerlizenz ist eine Lizenz für beliebig viele Entwickler in einer Firma an einem Standort.

WinPLC-Analyzer V3

SPS-Analyzer für S7- und S5-Steuerungen -zyklusgenau und abtastgenau-

Demo unter www.mhj.de



WinPLC-Analyzer ist ein SPS-Analyzer für S7- und S5-Steuerungen. Das Programm bietet abtastgenaue und zyklusgenaue Aufzeichnungen über alle gängigen Zugangswege: MPI, Profibus, Netlink, Netlink-Pro, TCP/IP, SIEMENS MPI/DP-Adapter. Beim Kauf einer Lizenz, sind immer alle Zugangswege enthalten.

Für Windows XP oder Windows7 (32 Bit, 64 Bit)



Auch als LabVIEW® Version verfügbar

S7-300, S7-400, S7-1200 sind eingetragene Warenzeichen der SIEMENS AG. LabVIEW ist eingetragenes Warenzeichen von National Instruments.





Zeitsparender Fernblick

FDT spart Zeit und Geld bei Nedmag Industries Mining

Vor drei Jahren hatte Nedmag Industries Mining and Manufacturing nur eine Vision von modernem Asset Management. Heute kann das Unternehmen echte Vorteile und Einsparungen bei Wartung und Instandhaltung vorweisen. Das Geheimnis des Erfolgs: Der zentrale Zugriff auf alle Geräte. Mit der FDT-Technologie im Zusammenspiel mit einem „sprachbegabten“ Tool für das Gerätemanagement sowie einem bedienfreundlichen Plant-Asset-Management-System hat der Anwender die perfekte Lösung für eine zukunftsorientierte Automatisierung gefunden.

Nach jahrzehntelangem Betrieb, Modernisierungen und Erweiterungen bestehen viele Chemieanlagen aus einem bunten Automatisierungsmix aus verschiedenen Steuerungen, Prozessleitsystemen, Remote I/Os und Feldgeräten. Die Komponenten sprechen unterschiedliche „Sprachen“ wie Hart, Profibus oder Foundation Fieldbus und basieren zudem oft noch auf unterschiedlichen Geräteintegrationstechnologien. Dies ist auch bei Nedmag Industries Mining and Manufacturing in Veendam in den Niederlanden, dem führenden Anbieter für hochreines, synthetisches „Dead Burned Magnesiumoxid“ (DBM) in Europa, nicht anders. Deshalb hat sich Wim Zomer, Projektleiter bei Nedmag, ein ehrgeiziges Ziel gesetzt: Die Vereinheitlichung der Automatisierung der drei Produktionslinien des Unternehmens, um den Weg für ein effizientes Plant Asset Management zu bereiten. „Wir hatten ein Konzept unsere Installation zu modernisieren, die alten Steuerungen zu digitalisieren und die intelli-

genten Geräte zentral zugänglich zu machen“, erklärt Wim Zomer. „Das System zu entwickeln ist das eine, das andere ist, es tatsächlich überall einsetzbar zu haben. Die Technik ist da und funktioniert und nun müssen wir sie in unseren drei Produktionslinien implementieren.“

Die Grundlagen sind klar

Moderne Technologien sollen dem Chemieunternehmen helfen die Arbeit mit wenigen Mitarbeitern zu bewältigen. Ein Aspekt, der zunehmend an Bedeutung gewinnt, weil es in den Unternehmen immer weniger Fachkräfte gibt. Außerdem muss auch der externe Instandhalter, mit dem das Chemieunternehmen zusammenarbeitet und bei dem das Personal häufig wechselt, die Technik verstehen und nutzen können. Natürlich spielen auch Einsparungen eine wichtige Rolle. Nicht nur das Team selbst spart Zeit bei der Instandhaltung, wenn sie vom PC aus direkt auf das Gerät zugreifen können, sondern auch der

Dienstleister. Die FDT-Technologie ermöglicht es durch ihre standardisierte Integrationsschnittstelle aus einer gemeinsamen Umgebung heraus, jedes Gerät – unabhängig vom Hersteller, Typ oder Kommunikationsprotokoll – zu konfigurieren, zu bedienen und instandzuhalten.

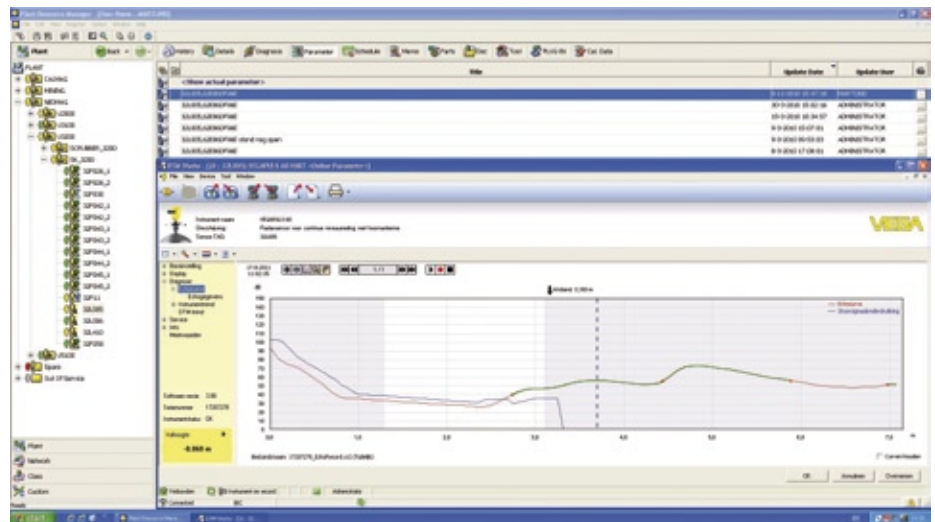
Eines stand für den Projektleiter von Anfang an fest: „Hart! Ich habe schon vor 1990, als ich in Australien gearbeitet habe, auf dieses digitale Kommunikationsprotokoll gesetzt, weil es viel Zeit und damit Geld spart. Und Geld ist immer ein guter Grund etwas zu tun. Bei dieser Technik wollen wir bleiben.“

Für das Plant Asset Management hatten die Niederländer zuerst ein komplexes, nicht Windows-basiertes System im Einsatz. „Ich musste immer die Anleitung in der Hand halten, um zu wissen, was ich als nächstes tun muss, weil man es so selten benutzt, dass man bis zum nächsten Mal wieder alles vergessen hat“, erinnert sich Wim Zomer. Deswegen stand bei der Suche nach einem neuen System für das Team Bedienfreundlichkeit ganz oben auf der Liste. Mit dem PRM (Plant Resource Manager) von Yokogawa wurde ein System gefunden, das die Anforderungen des Kunden voll und ganz erfüllt. „Das neue Plant Asset Management System ist bei weitem nicht so kompliziert und komplex. Es ist besser, einfacher und alle können gut damit arbeiten“, sagt Martijn den Dulk, Ingenieur Technische Automatisierung bei Nedmag. Und: Mit FieldMate, einem integrierten Werkzeug für das Gerätemanagement, bietet der Hersteller die ideale Ergän-

zung für den mobilen Einsatz und die Instandhaltung. Ein weiteres entscheidendes Argument, das für dieses Lösungspaket spricht, ist die zentrale Verfügbarkeit aller Gerätedaten durch die Synchronisationsfähigkeit beider Systeme. Natürlich musste die Lösung auch den uneingeschränkten Zugriff auf alle intelligenten Feldgeräte erlauben. FieldMate von Yokogawa war das erste Tool, das beide Geräteintegrationstechnologien, sowohl FDT als auch EDDL, unterstützt und die Sprache aller für die Prozessindustrien wichtigen Feldbusprotokolle spricht.

Probleme schneller und effizienter lösen

Als Wim Zomer bei Nedmag anfang, dauerte es unendlich lange bis eine Störung behoben war. Analoge Technik bedeutet oft ein langwieriges Suchen und systematisches Ausschließen von Fehlerursachen. Das kann schon einmal ein bis zwei Tage dauern. Die FDT-Technologie erlaubt es hingegen, vom Schreibtisch aus direkt in das Gerät zu „sehen“. Der zentrale Zugriff ermöglicht es z. B. falsche Parameter zu erkennen und sofort eine Diagnose zu stellen. „Durch die Implementierung von Hart und durch die Durchgängigkeit von FDT können wir nun die meisten Probleme viel schneller und effizienter lösen. Wir schauen in den PC und das Instrument „erzählt“ uns, was falsch ist“, so Wim Zomer. „Ich kontrolliere ein bis zwei Mal die Woche in unserem PRM, ob alles in Ordnung ist. „Device Patrol“, die Hauptfunktion von PRM, überwacht permanent den Status aller Geräte im System. Sind alle Geräte grün? Wenn nicht, kann ich sofort nachsehen, was los ist. Früher haben wir einfach gewartet bis etwas passiert oder der Operator gesagt hat, dass Druck, Temperatur oder Durchfluss nicht gut sind, und sind dann erst in Aktion getreten“, so Martijn den Dulk. Wenn es in der Vergangenheit z. B. bei einer Füllstandmessung ein Problem gab, musste das Automatisierungsteam den externen Dienstleis-



Darstellung der Device-Patrol-Warnung und geöffneter Geräte-DTM für ein Radar-Füllstandgerät. Der DTM zeigt eine Echokurve. Sie zeigt den Füllstand, mögliche Störechos und Verschmutzungen oder Beschädigungen am Antennensystem an: der Tank oder Behälter ist leer, es treten über den gesamten Arbeitsbereich keine Störechos auf und das Antennensystem meldet keine Verschmutzungen.

ter fragen, ob er nach dem Gerät sehen kann. Der Instandhalter überprüfte dann vor Ort, ob z. B. Kabel oder Eingangskarte defekt sein könnten. Nun öffnet Martijn den Dulk das Plant Asset Management System und sieht, woran es liegt: „Ein Gerät hat einen kritischen Fehler gemeldet. Wenn ein Gerät überhaupt nicht mehr funktioniert, ist die Sache einfach. Aber das Problem kam und ging. Des Rätsels Lösung war die richtige Parametrierung.“ Der Ingenieur hat sofort erkannt, dass das Instrument nicht richtig eingestellt war. Und das Gerät ist kilometerweit weg. Die Mine, in der das Ausgangsmaterial Magnesiumchlorid gewonnen wird, liegt 5 km entfernt von der Produktion und den Büros. „Muss jemand hinfahren, ist er einen halben Tag unterwegs. Er geht zum Auto, fährt auf die andere Seite von Veendam, muss sich anmelden, sein Laptop auspacken und, und, und. Das kos-

tet viel zu viel Zeit. Am PC wissen wir meistens schon nach kurzer Zeit, was zu tun ist“, freut sich Wim Zomer. Selbst, wenn jemand vor Ort gewesen wäre, hätte er das Instrument nicht reparieren können, weil es einfach falsch eingestellt war. Dank FDT-Technologie war es nicht notwendig, jemanden in die Anlage zu schicken. Das spart abermals Arbeitszeit und Wegekosten. An anderer Stelle ließ die Qualität des Sensorsignals einer Radarfüllstandmessung mehr als zu wünschen übrig. Ein Blick in das Gerät und es war klar, dass die Radarantenne gereinigt werden musste. Zeitaufwand früher: vier Stunden. Zeitaufwand heute: 30 Minuten. Zeitersparnis: 3,5 Stunden. „Der zentrale Zugriff macht das Arbeiten viel komfortabler. Ich habe kein Problem damit mehr Zeit im Büro zu sitzen“, betont Martijn den Dulk. „Unsere Anlage ist sehr heiß und sehr staubig, d. h. man kann nicht lange direkt



SPS/IPC/DRIVES
Elektronische
Automatisierung
Systeme und Komponenten
Schumann & Brüggen
22.-24. Nov. 2011
Nürnberg

Halle 7,
Stand 115



Für SIMATIC® S5

- Kompakter und robuster Ethernet-Konverter in einem 15-poligen Sub-D-Gehäuse
- Verbindung über Switch, Hub oder direkt zum PC mit einer herkömmlichen Netzwerkkarte
- Protokoll ist das übliche Standard-TCP/IP
- Aufbau von Fernwartungen über Standard-Router oder VPN-Verbindungen (Virtual Private Network)
- Direkte Anbindung an das Internet
- Alle notwendigen Treiber für die SIMATIC® S5, STEP®5, WinCC®, ProTool® von Siemens und S5 für Windows® sind im Lieferumfang enthalten. Des Weiteren ist ein Treiber für IBH OPC-Server verfügbar.
- Anbindung von S7-HMI-Geräten über RFC1006

IBH Link S5++

Windows ist eine eingetragene Marke der Microsoft Corporation. WinCC, ProTool, SIMATIC und STEP5 sind eingetragene Warenzeichen der Siemens AG.



READY FOR TAKE OFF WITH WWW.MD-AUTOMATION.DE

**Melden Sie sich jetzt unter
www.md-automation.de/Gewinnspiel
für unseren Newsletter oder ein kostenfreies Heft-
abo an und gewinnen Sie attraktive Preise!**

- **1. Preis:** Helikopter zum selber fliegen!
Anschlappen, anlassen, abheben: Sie sitzen mit einem erfahrenen Fluglehrer für 30 Minuten am Steuer eines echten Helikopters.
- **2. Preis:** Heben Sie ab und steuern Sie eine A320 eine Stunde lang im Flugsimulator.
- **3. Preis:** Body Flying bei 280 km/h. Die Flugzeit Ihres Body Flying Schnupperfluges ist übrigens länger als der Freifall bei zwei Fallschirm-Sprüngen aus 4.000 Meter Höhe!



**Machen Sie jetzt mit und besuchen Sie uns:
SPS/IPC/DRIVES 2011 – Halle 4, Stand 271
oder auf www.md-automation.de**

vor Ort arbeiten. Noch dazu sitzen die Geräte oft an schwer zugänglichen Stellen in 5–6 m Höhe.“ Noch sind Aspekte wie vorausschauende Wartung für Nedmag Zukunftsmusik. Noch. Denn alle notwendigen „Zutaten“ sind vorhanden. Der Plant Resource Manager läuft erst seit ein paar Monaten. Im ersten Schritt ging es vor allem um Zeiteinsparungen bei Wartung und Instandhaltung. Je mehr Aufgaben das Automatisierungsteam vom PC aus lösen kann, desto mehr kann das Unternehmen sparen.

Wer hat wann was gemacht?

An dem System schätzen die Automatisierungsexperten auch noch andere Features, die den Arbeitsalltag immens erleichtern: So lässt sich z. B. mit dem Audit Trail jedes noch so kleine Detail nachvollziehen, das an einem Gerät verändert wurde. Wer hat wann was gemacht? Gibt ein Gerät eine Warnung aus, lässt sich über die Historie verfolgen, wie viele Warnungen und Fehler es vorher schon gab. „Wenn es schon 100 Mal eine Überschreitung des Messbereichs gemeldet hat, weiß ich, dass der Range zu klein ist. Dann muss ich den Messbereich vergrößern. Das dauert maximal 10 Minuten“, weiß Martijn den Dulk. Auch bei der Inbetriebnahme der neuen Automatisierung des ersten von zwei Sinteröfen profitierten die Niederländer von der FDT-

Technologie. Hier musste das Team in sehr wenig Zeit sehr viele Instrumente testen. Lässt sich ein Instrument über das Plant Asset Management System testen, simulieren und überprüfen, ob es „lebt“, kann die Inbetriebnahme deutlich vereinfacht und beschleunigt werden.

Fit für die Zukunft

„Wenn wir die Zeit nicht rechnen, die wir in die Konzeptentwicklung investiert haben, dann hat die Digitalisierung von 240 Geräten, die wir per FDT online auslesen können, in Summe 15.000 € gekostet“, so Wim Zomer. Heute sind durch die Hart Kommunikation bereits rund zwei Drittel der Geräte intelligent. Um die Intelligenz, die sie in sich tragen, voll ausschöpfen zu können, müssen sie nach und nach ans Firmennetzwerk angekoppelt werden. Die Zahl von Geräten, die sich von zentraler Stelle aus bedienen, überwachen und warten lassen, wächst und gedeiht. „Wenn wir heute sagen, wir wollen Plant Asset Management machen, dann geht das nicht von heute auf morgen. Alles braucht seine Zeit. Aber man muss den ersten Schritt wagen“, ist der Vollblut-Entwickler überzeugt. Die Technik funktioniert. Jetzt ist es an der Zeit für die nächste Generation, die modernen Technologien in den Anlagen auszubreiten und ihre Chancen und Möglichkeiten zu nutzen. Erste Erfolgs-

geschichten konnten die Niederländer bereits beim Sensormanagement und daraus resultierenden Zeiteinsparungen schreiben.

Fazit

Der Anfang ist gemacht. Digitale Kommunikation und FDT-Technologie ermöglichen über alle Ebenen hinweg einen zentralen Zugriff auf alle Geräte – vom Feld bis ins Büro. In Kombination mit dem Assistenten für das Gerätemanagement FieldMate sowie dem Plant Resource Manager von Yokogawa ist Nedmag für die Zukunft bestens gerüstet. (pe)

Autorin

Dr. Christine Eckert, freie Journalistin



SPS/IPC/Drives
Halle 6 · Stand 120

KONTAKT ■■■

FDT Group AISBL, Jodoigne, Belgien
Tel.: +32 10 22 22 51
info@fdtgroup.org · www.fdtgroup.org

Han® RJ45 Modul 10 Gbit

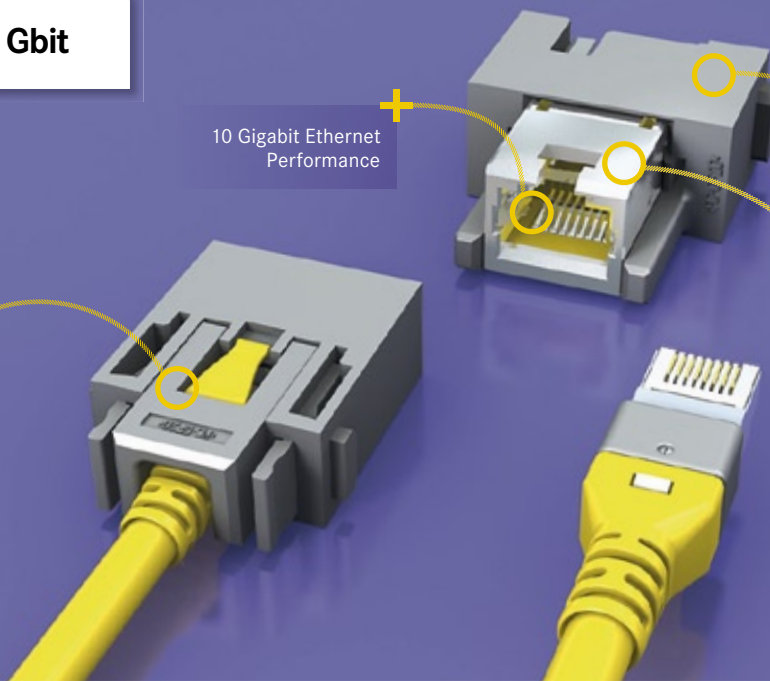
People | Power | Partnership

10 Gigabit Ethernet Performance

Besonders platzsparendes Design

Geschirmtes, robustes Metallgehäuse

Für HARTING Patchkabel oder feldkonfektionierbar



SPS/IPC/DRIVES
Elektrische Automatisierung – Systeme und Komponenten
Fachmesse & Kongress
22.-24. Nov. 2011 Nürnberg
Wir stellen aus:
Halle 10 – Stand-Nr. 140

Fit für's Gigabit Ethernet

Das bewährte RJ45 Ethernet Modul aus der Han-Modular® Serie ist jetzt Kat. 6 tauglich.

Mit dem neuen, komplett geschirmten RJ45 Buchsenmodul lassen sich äußerst platzsparend Übertragungsraten bis 10 Gbit/s realisieren. Auf der Buchsenseite ist das Modul als Gender Changer ausgeführt, so dass der Anschluss einfach durch Einstecken eines HARTING RJ45 Patchkabels erfolgt. Auf der Stiftseite stehen zwei Kat. 6 taugliche Lösungen zur Verfügung: Eine feldkonfektionierbare Variante mit dem RJ Industrial oder ein Modul, das entsprechende HARTING Patchkabel aufnehmen kann.

HARTING: Mit Pushing Performance zu innovativen Lösungen.

Nehmen Sie Kontakt auf: HARTING Deutschland GmbH & Co. KG
Simeons carré 1 | D-32427 Minden | Tel +49 571 8896-0 | Fax +49 571 8896-990604 | de@HARTING.com

www.HARTING.com



Pushing Performance

Grüße aus der Ferne

Automatisierte Datenübertragung mittels Mobilfunk

© Oliver Haja – DVis-Design

Wichtige Informationen, die bei der Nutzung einer Anlage anfallen, die außerhalb fest vernetzter Infrastrukturen operiert, werden heute meist drahtlos über das Internet verschickt und können weltweit abgerufen werden. Die Daten dienen in erster Linie zur Analyse, Optimierung und Wartung der eingesetzten Ressourcen.

Meist werden die lokalen Daten in regelmäßigen Abständen auf einen Server verschickt und dort in einer Datenbank abgelegt. Die archivierten Werte werden zur Weiterverarbeitung auf einen lokalen PC importiert. Um sie lokal weiterverwenden zu können, müssen sie in einem für andere Tools lesbaren Format vorliegen (z. B. xml oder csv). Dies garantiert einen reibungslosen Übergang auf ein System mit drahtloser Datenübertragung.

Eine andere Möglichkeit zur Auswertung der auf dem Server gespeicherten Betriebsdaten wird über einen Standardwebbrowser am PC realisiert. Dabei bleiben die Daten fest auf dem Server gespeichert und lediglich am Webbrowser

visualisiert. Vorteil dieser Methode ist, dass sie unabhängig von speziellen Tools ist und man somit von jedem ans Internet angeschlossenen PC mit Standardwebbrowser auf die Daten zugreifen kann. Wichtig ist der möglichst einfache Aufbau der Webseiten, damit die Arbeit durch ungeschultes Personal möglich ist. Die gesamte Serverstruktur sollte so ausgelegt sein, dass auch die Einbindung von ERP-Systemen möglich ist und standardisierte Schnittstellen zur Verfügung stehen, die ein Höchstmaß an Sicherheit bieten sollten. Dies bedeutet, dass auch aktuelle Sicherheitskonzepte einzuhalten und jederzeit erweiterbar sind.

Servicetechniker mussten meist Daten mit einem Notebook oder Analysegerät direkt vor Ort an der laufenden Anlage überprüfen und analysieren, um eine Fehlersuche durchführen zu können. Ein Teleservicesystem ermöglicht dagegen diesen Vorgang aus der Ferne. Mittels einer CSD- oder virtuellen GPRS-Verbindung können alle wichtigen Informationen direkt von der Anlage abgefragt bzw. Updates und Konfigurationsänderungen bequem vom Büro aus durchgeführt werden.

Was sind aber nun die Anforderungen an ein zuverlässiges Teleservice System? Zuerst eine zuverlässige Hardware, die direkt auf der Anlage verbaut wird. Je nach Anforderung an das Gesamtsystem muss diese bestmöglich für das jeweilige Applikations-Umfeld ausgelegt sein. So

kann der Schutz gegen Staub und Feuchtigkeit z.B. eine wichtige Rolle spielen oder ein erweiterter Temperaturbereich bzw. Vibrationsfestigkeit. Besonders bei mobilen Arbeitsmaschinen, die oft extremen Umwelteinflüssen ausgesetzt sind, ist es wichtig, darauf zu achten, dass entsprechende nachrüstbare Systemkomponenten vorhanden sind. Verschiedene Schnittstellen wie z. B. CAN, RS232, USB, Ethernet oder diverse Ein-/Ausgänge ermöglichen es, die Hardware an die jeweilige Applikation anzubinden. Um Daten anschließend wireless senden oder empfangen zu können, sollten Protokolle wie GSM/GPRS, Bluetooth oder WLAN zur Verfügung stehen. Auch die genaue Positionsbestimmung ist mittels integriertem GPS-Empfänger möglich. (pe)

Autor

Wolfgang Hager, Projektmanager für den Bereich Teleservice



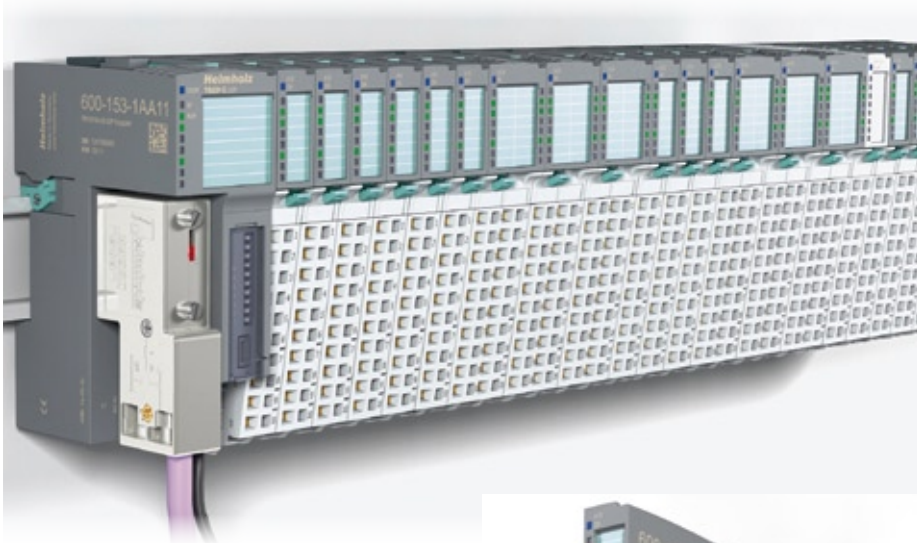
SPS/IPC/Drives
Halle 7 · Stand 169

KONTAKT ■■■

Sensor-Technik Wiedemann GmbH,
Kaufbeuren
Tel.: +49 8341 9505 0
info@sensor-technik.de
www.sensor-technik.de

Einfach anders

Dezentrales I/O-System mit bis zu 16 Kanälen



Die Vorteile von dezentral verdrahteten Automatisierungslösungen bei Projektierung, Wartung oder im laufenden Betrieb sind bekannt: die geringe Größe der Komponenten sowie der verringerte Verdrahtungsaufwand. Mit dem TB20 ist nun auch von Helmholz eine Lösung für dezentrale I/O-Systeme verfügbar.

Ausgangspunkt für die Entwicklung war die Effizienz und optimale Handhabung des Systems, d. h. eine schnelle und unkomplizierte Installation und Wartung. Ein Beispiel hierfür ist, dass das Powermodul bereits in den Buskoppler integriert wurde. Pro Buskoppler lassen sich bis zu 64 Module anschließen. Die Module sind dreiteilig aufgebaut: Das Basismodul lässt sich einfach auf die Hutschiene aufsteckeln, das Elektronikmodul und der Front-Stecker werden per Rastmechanismus aufgesteckt. Somit lassen sich alle Einzelteile zur Wartung leicht abnehmen. Dank eines Spezial-Kunststoffs sind alle System-Komponenten industriefähig robust und mechanisch stabil ausgeführt, trotz der kompakten Abmessungen.

Das I/O-System ist komplett skalierbar. Module stehen derzeit für zwei, vier, acht und auch 16 Kanäle zur Verfügung. Durch die Granularität lassen sich ungenutzte Kanäle weitgehend vermeiden, was den Preis pro Kanal entsprechend günstiger macht. Zusätzlich ist jedes Modul mit einem frei wählbaren Hilfskontakt (Auxiliary-Klemme) ausgestattet. Dieser Hilfskontakt kann flexibel genutzt werden, etwa für zusätzliche Spannung, für Schirm oder Masse. Das De-



Die Module sind dreiteilig aufgebaut: Das Basismodul lässt sich auf die Hutschiene aufsteckeln, das Elektronikmodul und der Front-Stecker werden aufgesteckt.

sign gewährleistet eine eindeutige Beschriftung der Kanäle mit laserdruckerfähigen Beschriftungstreifen. Diese sind auch im verbauten Zustand gut sichtbar und erlauben so eine eindeutige Zuordnung der Klemme zur jeweiligen LED des Kanals.

Den Anfang machen Buskoppler für Profibus und CANopen mit analogen oder digitalen Ein- und Ausgängen. Als offenes System wird das Portfolio sukzessive Produkte für alle konventionellen Feldbusse – wie z. B. ProfiNet, DeviceNet und EtherCat – umfassen. (pe)

 SPS/IPC/Drives
Halle 9 · Stand 231

KONTAKT ■■■

Systeme Helmholz GmbH, Großenseebach
Tel.: +49 9135 7380 0
info@helmholz.de · www.helmholz.de



Industrielle Fernwartung



- Proaktive Fernüberwachung
- Kontinuierliche Maschinenwartung und Analyse
- Flexible, sichere VPN-Verbindung
- Ermöglicht Service rund um den Globus



Wachendorff Prozesstechnik GmbH & Co. KG
Industriestrasse 7 • D-65366 Geisenheim

Tel.: +49 (0) 67 22 / 99 65 - 20
Fax: +49 (0) 67 22 / 99 65 - 78
E-Mail: wp@wachendorff.de
www.wachendorff.de/ewon-router



Gegenseitige Rücksichtnahme

Steuerung kooperierender Roboter auf nur einer Hardware

Die aus Österreich stammende Keba konzentriert sich auf die Automation von Maschinen und Robotern. Ein Thema, das immer mehr in den Fokus der Anwender rückt. messtec drives Automation fragte daher nach, was den Besucher an Neuheiten aus diesem Bereich am Messestand auf der SPS/IPC/Drives erwarten wird. Unser Gesprächspartner war Harald Kampenhuber, DI(FH), Produktmanager Robotik, Product Management KeMotion Industrial Automation.

messtec drives Automation: Welche Neuheiten erwarten die Messebesucher in Nürnberg am Keba-Stand?

H. Kampenhuber: „Easy-to-use“ steht im Mittelpunkt aller auf der SPS 2011 gezeigten Keba-Produkte. Im Bereich Mensch-Maschine-Interaktion präsentieren wir ein neuartiges Bedienkonzept basierend auf Multitouchtechnologie und Gestenerkennung. Im Bereich der Robotik präsentieren wir intuitive Bedien- und Programmierkonzepte – von der klassischen Offline-Programmierung bis hin zur akustischen Spracheingabe. Intuitive Eingabe und Bedienelemente erleichtern den Umgang mit Maschinen und Roboter und sparen letztendlich Geld.

Das Kredo Ihres Messeauftrittes lautet „Easy-to-use“. Wie passt dies zu der ausgestellten Pick&Place-Anwendung?

H. Kampenhuber: Die neue Robotik-Anwendung zeigt zwei Sechachsroboter, welche kooperierend schnelle Pick&Place-Aufgaben lösen. Das Neuartige daran ist, dass die Roboter sich gegenseitig berücksichtigen und aufeinander abgestimmt die Geschwindigkeiten und Beschleunigungen anpassen, z.B. reduziert der erste Roboter beim Anfahren eines gemeinsamen Arbeitsbereiches die Geschwindigkeit, während der zweite darin Produkte manipuliert und umgekehrt. Dies passiert bei unserem Ke-

Motion System automatisch, ohne dass der Anwender eine Zeile programmieren muss.

Was ist so besonders an der ausgestellten Applikation?

H. Kampenhuber: Mit der Applikation zeigen wir zwei Highlights, welche die Inbetriebnahme erleichtern und Programmierzeiten verkürzen:

- maximale Performance: Die modelbasierte Robotersteuerung steuert zwei Roboter auf nur einer Hardware. Der Datenaustausch über Robotergrößen hinaus eröffnet zusätzlich neue Möglichkeiten. So werden beispielsweise noch nicht erreichbare Produkte auf dem Förderband bereits in die Bewegungsplanung miteinbezogen. Der Roboter wird künftig nicht mehr stillstehen und auf das nächste Ereignis warten, er passt automatisch die Geschwindigkeit an. Dies verbessert die Produktivität und senkt zugleich den Energieverbrauch.
- einfache Bedienung: Leistungsstarke Features, welche bereits standardmäßig zur Verfügung stehen, erleichtern die Bedienung enorm. Die Features können umfassend konfiguriert und später in der Ablaufprogrammierung einfach angewendet werden. Der Programmierer konzentriert sich dabei auf den eigentlichen Applikationsprozess und muss sich nicht um die Details kümmern. Zudem integrieren wir in unser Steuerungskonzept eine Vielzahl von Pe-



„KeMotion ist die perfekte Kombination aus SPS und Robotersteuerung und auf dem Markt in dieser Qualität einzigartig.“

Harald Kampenhuber, DI(FH),
Produktmanager Robotik, Keba

riperiekomponenten. Dies ermöglicht dem Bediener einen zentralen Service- und Diagnosezugang, wie es am Beispiel der integrierten Cognex-Bildverarbeitung zu sehen sein wird.

Welche weiteren Anwendungsmöglichkeiten sehen Sie für das System?

H. Kampenhuber: KeMotion ist die perfekte Kombination aus SPS und Robotersteuerung und auf dem Markt in dieser Qualität einzigartig. Der schlüsselfertige Funktionsumfang ist dabei auch ein wichtiger Punkt. Dank der abgestuften Skalierbarkeit steuert das System von einfachen Drei-Achssystemen bis hin zu komplexen Lackierroboteranlagen so gut wie jeden Roboter. Neben der breiten Standardlösung existieren auch ebenso schlüsselfertige Speziallösungen für Packaging und IMM-Handling, die bereits anwendungsspezifisch optimiert sind. In einer anderen Roboterapplikation zeigen wir übrigens „Robotik zum Anfassen“ – das zeigt, dass auch im Bereich der Servicerobotik KeMotion Robotersteuerung zum Einsatz kommt. (pe)

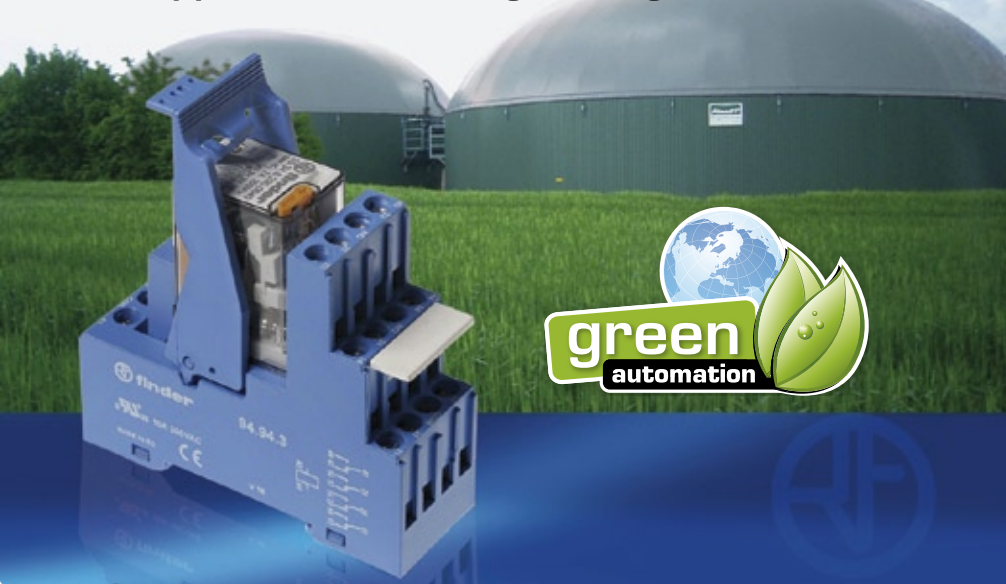
 SPS/IPC/Drives
Halle 7 · Stand 470

KONTAKT ■■■

Keba AG, Linz, Österreich
Tel.: +43 732 7090-0
keba@keba.com · www.keba.com

Energie aus Abfall

Koppel-Relais für Biogasanlagen



PlanET Biogastechnik aus Vreden gehört zu den führenden Biogasanlagenbauern weltweit. Das Leistungsspektrum des im Jahr 1998 gegründeten Unternehmens umfasst alle Bereiche der Biogastechnologie, von der Planung, dem Anlagenbau, der Aufbereitung und Einspeisung von Biomethan ins Erdgasnetz bis hin zum Service und der biologischen Betreuung durch ein eigenes Labor. Um die verschiedenen Verbraucher der Biogasanlagen an die zentrale SPS anzubinden, vertraut man bei PlanET auf Koppel-Relais aus dem Hause Finder.

„Die Antriebe können wir über die SPS und Koppel-Relais schalten“, erläutert Detlef Brümmer, der bei PlanET für die Elektro- und Steuerungstechnik der Anlagen verantwortlich ist: „Andere Verbraucher, die teilweise recht hohe Leistungen haben, schalten wir prinzipiell über Koppel-Relais.“ „Um die hohe Verfügbarkeit zu garantieren“, so Detlef Brümmer weiter, „verwenden wir möglichst hochwertige Komponenten. Denn häufige Störungen und damit verbundene Serviceeinsätze kommen im Endeffekt teuer.“ Deshalb entschied man sich für die Koppel-Relais von Finder. Die verschiedenen Verbraucher haben teilweise einen relativ hohen Einschaltstrom. Auch deswegen brauche man hochwertige Relais-Technik, weiß Brümmer zu berichten: „Bei einfacheren Relais kann es schon einmal passieren, dass der Kontakt festbrennt. Die Relais von Finder dagegen kommen auch mit dem auftretenden hohen Einschaltstrom problemlos zu recht.“ Bei PlanET entschied man sich dafür, eventuelle Störungsmeldungen auch per Telefon zu übertragen. Die Übertragung dieser Meldungen geschieht ebenfalls über Relais von Finder. Zum Einsatz kommen hier Relais für 5 V Gleichspannung mit vergoldeten Kontakten.

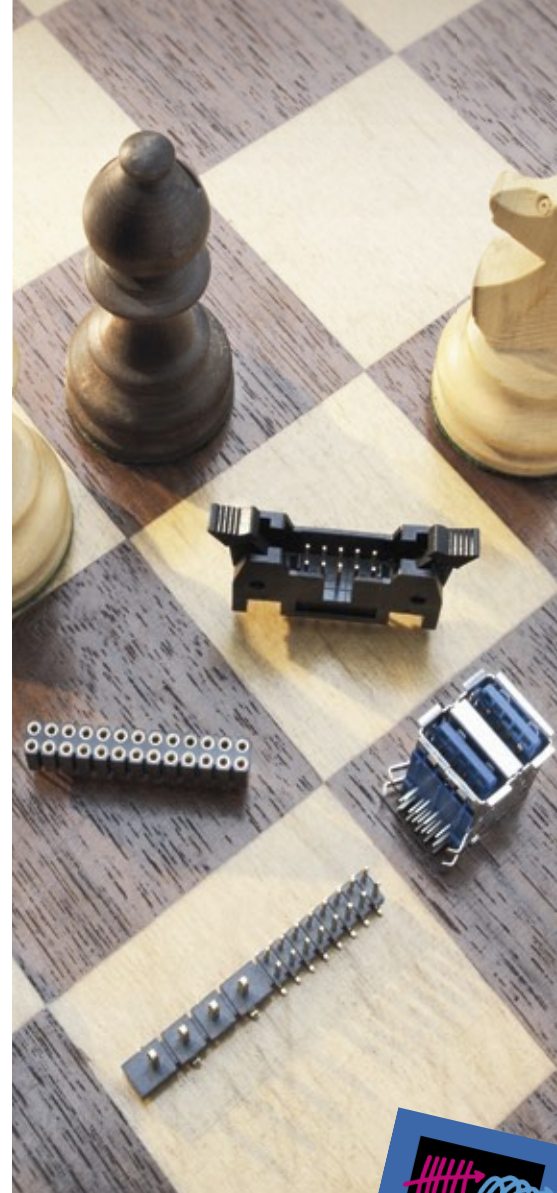
PlanET liefert seine Biogasanlagen weltweit. Dabei ist es dringend erforderlich, dass die elektrotechnischen Anlagen den jeweils gültigen Normen entsprechen. Anlagen, die in den nordamerikanischen Markt geliefert werden, müssen beispielsweise die UL-Normen für die USA oder CSA-Normen für Kanada erfüllen. Innerhalb der EU haben dagegen die EN-Normen Gültigkeit. Die Relais von Finder erfüllen die einschlägigen Normen in allen weltweit wichtigen Märkten. „Auch dies hat unsere Entscheidung für Finder als Lieferanten für die Relais-Technik mit beeinflusst“, fasst Detlef Brümmer seine positiven Erfahrungen zusammen. (pe)

 SPS/IPC/Drives
Halle 8 · Stand 120

KONTAKT ■■■

Finder GmbH, Trebur-Astheim
Tel.: +49 6147 2033 0
info@finder.de · www.finder.de

Zug um Zug zum passenden Steck- verbinder



Besuchen Sie
uns auf der
SPS/IPC/DRIVES
Stand 10-316

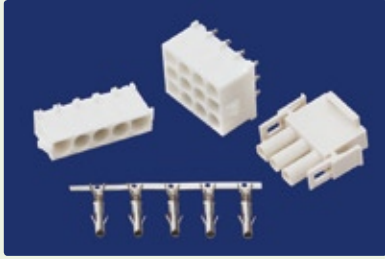


W+P PRODUCTS

D-32257 Bünde
Tel +49 5223-98507-0
Fax +49 5223-98507-50
www.wppro.com
info@wppro.com

Neue Serien-SMT-Steckverbinder

W+P hat jetzt vier neue Serien-SMT-Steckverbinder mit Floating-Pin-Kontakten im Rastermaß 2,54 mm vorgestellt. Zum einen ermöglicht der Aufbau der Floating-Pin-Steckverbinder eine höhere Packungsdichte auf der Leiterplatte. Zusätzlichlicher Raum für die Platzierung der Bauteile entsteht durch die fehlenden Lötbeinchen, die normalerweise über den Isolierkörper herausragen. Die Kontaktierung der Leiterbahnen erfolgt mittels schwimmender Rundkontakte unterhalb des Isolierkörpers. Zum anderen sorgen die schwimmenden Kontakte für eine hohe Koplanarität, da sie sich unebenen Leiterplattenoberflächen anpassen können. Das Ergebnis sind exakte und sichere Verbindungen. www.wppro.com



CoDeSys jetzt mit CodeMeter-Technologie

Die CodeMeter-Verschlüsselungstools sind in der CoDeSys-Entwicklungsumgebung vollständig integriert und werden zukünftig unter dem Namen CoDeSys Security verfügbar sein. Sowohl Hersteller von industriellen Maschinenanlagen als auch Anwender von SPS-Lösungen profitieren von den umfangreichen Sicherheitsfunktionen, da gerade im industriellen Bereich das Thema Investitionsschutz durch Verhindern von Nachbau an Bedeutung gewonnen hat. Die neueste CoDeSys-Version 3.5 in Verbindung mit der Schutzhardware, dem CoDeSys Security Key, ermöglicht es Herstellern von Automatisierungslösungen, ihre nach IEC 61131-3 entwickelten Applikationen mit der CodeMeter-Technologie vor Produktpiraterie zu schützen. Somit hilft CoDeSys Security, wertvolles Know-how gegen Reverse Engineering und vor unberechtigtem Kopieren oder Übertragen auf andere Steuerungen zu schützen. www.wibu.de

Mobiler Breitbandanschluss für M2M-Anwendungen

Speziell für drahtlose M2M-Kommunikation hat Netgear den NetBox NB1600 Wireless Router entwickelt. Das kompakte UMTS-Gerät bringt einen mobilen Breitbandanschluss auf die Hutschiene. Es ist für den erweiterten Temperaturbereich und somit auch für den Einsatz in rauen Umgebungen ausgelegt. Ein integriertes 2G/3G+ Modem realisiert den schnellen Internet-Zugang via Mobilfunknetz. Von GPRS bis HSPA werden alle Dienste unterstützt, wobei der NB1600 automatisch immer den Schnellsten nutzt. Das macht die proaktive Fernüberwachung, Maschinenwartung und -steuerung und Analyse per Fernzugriff besonders attraktiv – keine teuren Vororteseinsätze mehr bei gleichzeitig höherer Verfügbarkeit und Transparenz der Überwachungsprozesse für praktisch alle Industriesegmente und Anwendungen. Besonders interessant in diesem Zusammenhang: Der NB1600 Router ermöglicht das einfache und sichere Software-„Update over the Air“ (OTA), und ermöglicht damit auch Service von jedem Standort der Erde aus. www.netmodule.com

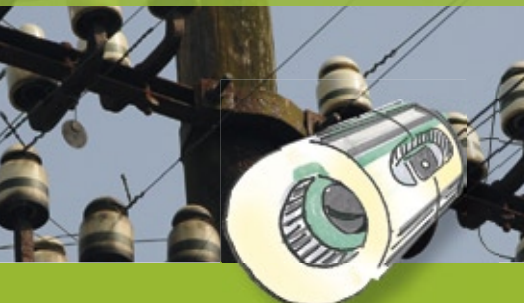


Weidmüller: Signalwandler und Blitz- und Überspannungsschutz

Mit dem Signalwandler ACT20X für MSR-Signale in explosionsgefährdeten Bereichen und dem steckbaren Blitz- und Überspannungsschutz Varitector SPC EX offeriert Weidmüller eine Komplettlösung für eigensichere Stromkreise in explosionsgefährdeten Umgebungen von Zone 2 bis Zone 0. In Sensornähe eingesetzt bieten die Signaltrennwandler ACT20X sehr gute Eigenschaften, um die Steuerungsebene von der Sensorebene galvanisch zu entkoppeln und verlässliche, standardisierte Signalwerte zu erzeugen. Das 12,5 mm schmale, ausgangstromschleifengespeiste Modul ACT20X-HUI-SAO-LP bietet einen eigensicheren Eingang für Norm-DC-, Temperatur- und Widerstandssignale und trennt damit den explosionsgefährdeten vom sicheren Bereich. Bei Blitzschlag oder Blitz-einkopplung übernimmt innerhalb von eigensicheren Signalkeisen der Varitector SPC EX, der in explosionsgefährdeten Umgebungen der Zonen 2, 1 oder 0 und somit auch in direkter Sensornähe montiert werden kann, einen sicheren Schutz vor Überspannungen und Signalverfälschungen. www.weidmueller.com



1910



- » Georges Claude führt auf dem Pariser Autosalon Neonlampen vor.
- » 3,5% der Berliner Wohnungen sind an das Elektrizitätsnetz angeschlossen.
- » Gründung Fritz Wieland Elektrische Industriegesellschaft. Die Wieland-Klemme startet ihren Siegeszug.

1929



- » Gründung der Vereinigten Elektrizitäts- und Bergwerks-AG (VEBA).
- » In den Haushalten des Deutschen Reiches gibt es schon 35.000 Elektroherde.
- » Wieland vertreibt die ersten Abzweigkästen für die Elektroinstallation.

Elektrische Küche

1953



- » Chapin, Fuller und Pearson entwickeln die ersten Solarzellen aus Silizium.
- » Der VW Käfer wird in 88 Länder exportiert. Das Standardmodell kostet 3.950 Mark.
- » Wieland bringt die ersten Schaltanlagen-Reihenklammern auf den Markt.

Praxisbuch für Regelungen mit Simatic S7 erschienen

Publicis hat ein neues Buch vorgestellt, das die Regelungstechnik als Teilbereich der Steuerungs- und Automatisierungstechnik anhand des Steuerungssystems Simatic S7 bzw. des Prozessleitsystems Simatic PCS 7 im Rahmen von Totally Integrated Automation (TIA) beschreibt. Theoretisches Wissen und praktische Erfahrungen aus der Regelungstechnik werden dabei so verknüpft, dass sie schnell und einfach in durchgängige Automatisierungslösungen (TIA) eingebunden werden können. Das Buch richtet sich an Mitarbeiter in der Planung und Projektierung, im Vertrieb und bei der Realisierung oder Inbetriebnahme von Regelungen in der Fertigungstechnik und im Industrieanlagenbau. Dabei ist es gleichermaßen für Ingenieure, Projektoren und Verfahrenstechniker geeignet. Es umfasst 207 Seiten und 130 Abbildungen und kostet 49,90 €.

www.publicis-books.de

CoDeSys-Praxisbuch für SPS-Programmierer

Das Softwarehaus 3S-Smart Software Solutions gibt ein neues Fachbuch rund um das Programmiersystem CoDeSys V3 heraus. Dieses richtet sich vor allem an Einsteiger im Bereich SPS-Programmierung und Projektierung und bietet einen umfassenden Einblick in die IEC 61131-3-Welt sowie in die Programmierung mit CoDeSys V3. Nach einer kurzen Einführung in die Norm wird der Leser anhand von Programmierbeispielen Schritt für Schritt an die Applikationserstellung herangeführt und ist schnell in der Lage, eigene Projekte zu erstellen, zu simulieren oder auf einer CoDeSys-Steuerung auszuführen. Zahlreiche umfangreiche Beispielprojekte, alle mit CoDeSys V3 erstellt, runden das Werk ab und beleuchten die Einsatzmöglichkeiten von CoDeSys. Die aktuelle Version von CoDeSys V3 sowie alle im Buch gezeigten Projekte werden auf einer Begleit-CD zur Verfügung gestellt. Die Projekte können so schnell nachprogrammiert und dann mit den integrierten Debugging-Möglichkeiten getestet und simuliert werden.

www.3s-software.com



Topjob-S-Familie erweitert

Wago hat ihre Steckverbinderfamilie für Topjob-S-Reihenklammern um Varianten für große Querschnitte erweitert. Sie bieten an Klammern der Topjob-S-Serien 2006, 2010 und 2016 steckbare Potentialabgriffe über den Brückerschacht. Mit der Erweiterung stehen dem Anwender jetzt sechs Reihenklammerserien zur Verfügung, die mehr als die klassischen Durchgangsverbindungen bieten. Es lassen sich mit Hilfe der Steckverbinder Unterbaugruppen oder Prüfschaltungen beispielsweise im Elektromotorenbau steckbar kontaktieren und zusätzliche Potentialabgriffe oder Einspeisungen für Testzwecke vornehmen. Durch Aneinanderrasten einzelner Steckverbinder einer Serie entstehen individuelle Steckverbinderleisten. Um Reihenklammern, die nicht kontaktiert werden sollen, innerhalb einer Leiste zu überspringen, enthält das Programm Blindelemente. Eine Zugentlastungsplatte der Serie 734 ist optional erhältlich und kann auch nachträglich noch angerastet werden.

www.wago.com



ABB mit Temperaturüberwachungsrelais

ABB hat die Temperaturüberwachungsrelais CM-TCS vorgestellt. Laut Hersteller lassen sich damit temperaturabhängige Steuerungen auf einfache Art realisieren. Zur Temperaturerfassung dient ein PT100-Fühler, der entweder in der Zwei- oder Drei-Leiter-Schaltung angeschlossen werden kann. Das Gerät kann für die Überwachung von Über-, Unter-, oder Fenstertemperatur konfiguriert werden. Der aktuelle Betriebszustand wird über drei LEDs angezeigt. Alle Konfigurationen und Einstellungen lassen sich über die an der Front angebrachten Bedienelemente vornehmen. Dabei unterstützen die Absolutskalen die einfache und präzise Einstellung. Die sechs Geräte der Reihe CM-TCS.xx decken einen Messbereich von -50 °C bis +200 °C ab.

www.abb.de/stotz-kontakt

1964



- » Der erste Hochgeschwindigkeitszug wird in Japan zwischen Osaka und Tokio in Betrieb genommen.
- » Erstmals wird ein Prozessrechner für die Steuerung eines Dampfkraftwerks eingesetzt (VEW).
- » Wieland bringt die Industriesteckverbindung für Schaltanlagen auf den Markt.



1973



- » Die Ölkrise führt in Deutschland zu einem viermaligen Sonntagsfahrverbot.
- » Erste Kabelnetze der Deutschen Bundespost für TV und Rundfunk.
- » Wieland entwickelt zusammen mit Viessmann für die Heizungschnik vorkonfektionierte Elektrokomponenten.



1977



- » Das von Renzo Piano und Richard Rogers entworfene Centre Georges Pompidou wird eröffnet.
- » Widerstand gegen die friedliche Nutzung der Kernenergie zur Stromerzeugung wächst.
- » Die Elektroinstallation wird durch Wieland steckbar – **gesis**® wird zur Marke.



Hybridsteckverbinder für den Motoranschluss

Phoenix Contact hat jetzt einen Rechteck-Steckverbinder für Elektromotoren entwickelt. Das Klemmbrett und der Klemmkasten werden in den externen Motorstecker verlegt. Der Motor wird damit zu einer Standardbaugruppe, in die im Verlauf des Ein- oder Ausbaus nicht mehr eingegriffen werden muss. Der Motorsteckverbinder vereint Signale und Leistung parallel in einem Gehäuse. Beide Leitungen werden mittels der Anschlusstechnik Push-In werkzeuglos angeschlossen. Die Federzugklemmen nehmen Litzenquerschnitte bis 2,5 mm² auf. Die abisolierten Litzenenden werden mit oder ohne Ader-Endhülse in die entsprechende Öffnung im Isolierkörper gesteckt, wo die Litze industrietauglich fest einklemmt. Die Stern-Dreieck-Umschaltung erfolgt im gleichen Arbeitsschritt. Die Brücke zur Konfiguration der Betriebsart wird passend gesteckt, und die Verbindung ist hergestellt. Eine Montageanleitung ist nicht erforderlich, Verdrahtungsfehler sind ausgeschlossen.



www.phoenixcontact.de

Einklemmschutz an Kanten

Mayser hat neue Schließer-Schaltleisten vorgestellt. Bei Betätigung der Schaltleisten SL/NO (NO = normally open) wird ein Kontakt geschlossen und damit ein Kurzschluss herbeigeführt. Ein Signal an die Auswerteeinheit unterbricht automatische gesteuerte Bewegungen sofort zum Schutz von Personen und Objekten. Sie werden als Einklemmschutz mit entsprechenden Aluprofilen direkt an gefährbringenden Scher- und Quetschkanten befestigt. Zum Beispiel an Maschinen, Bühnen oder Toren. Je nach Verlauf der Schließkante sind entsprechende Biegeradien realisierbar.



www.mayser.de

Elektronische Wirkstromzähler

Während klassische Ferraris-Zähler motorisch nach dem Induktions- und Wirbelstromprinzip arbeiten, bietet Finder elektronische Wirkstromzähler an, die Strom- und Spannungswerte statisch erfassen, elektronisch auswerten und einem Impulszähler zuführen. Dadurch sind kleinere Baumaße, Zusatzfunktionen, eine verschleißunabhängige Messwertfassung und hohe Resistenzen gegen magnetische und mechanische Manipulationen möglich. Die Zählerstände werden über mechanische Anzeigen, oder seit Neuestem auch wahlweise mit multifunktionalen Flüssigkristallanzeigen (LCDs) dargestellt. Über die S0-Schnittstelle nach DIN 43864 ist ein Ablesen der Zählerstände an einem zentralen Ort möglich. Die übermittelten Impulse ermöglichen auch ein Smart Metering des Verbrauchs durch einen intelligenten Zähler.



www.finder.de

Weitere I/O-Komponenten für Ex-i-Anwendungen zertifiziert

Gut 30 Komponenten des Wago-I/O-Systems haben die ATEX- und IEC-Ex-Zertifizierung im Temperaturbereich bis 60 °C erhalten. Dazu zählen beispielsweise Profibus-Koppler, Ethernet-Controller, Digitalein- und -ausgangsmodule, Analogein- und -ausgangsmodule sowie Sondermodule. Mit den Zertifizierungen, die einen erweiterten, oberen Temperaturbereich einbeziehen, sind die Komponenten vielseitig einsetzbar. Das Automatisierungssystem ist für den Einbau im Nicht-Ex-Bereich oder in der Zone 2/22 ausgelegt. Es integriert über Ex-i-Segmente Signale von Sensoren und Aktoren in Zonen 0/22 und 1/21 ohne zusätzliche Einrichtungen wie Zener-Barrieren. Damit lassen sich Ex-i-Anwendungen sicher und wirtschaftlich zusammen mit klassischen Anwendungen in die Automation einbinden. Feldbustechnik für explosionsgefährdete Bereiche muss vor allem in der Prozessindustrie (Getreide- und Kohlemühlen, Biogasanlagen, Zementindustrie) sowie in der Energiewirtschaft (Gas- und Ölförderanlagen) berücksichtigt werden.



www.wago.com

1999



- » Der Euro wird in 15 europäischen Staaten als Buchgeld eingeführt, 2002 als Bargeld.
- » Die Strommärkte in der Europäischen Union werden geöffnet.
- » Die Flachbandtechnologie mit **podis**[®], **gesis**[®] und **RST** wird in der Industrieautomation zum Maßstab.

2005



- » Der erste Satellit des europäischen Navigationssystems Galileo wird im All ausgesetzt.
- » Die Allianz Arena in München wird eröffnet. Darin stecken Wieland Komponenten.
- » Das Top-System für Einbauleuchten wird von Wieland vorgestellt. Die Idee wird ab 2010 zum Standard.



2008



- » Der Large Hadron Collider (LHC) am Europäischen Kernforschungszentrum CERN wird fertiggestellt.
- » Der Süddeutsche Verlag zieht in das neue SV-Hochhaus ein. Auch hier ist **gesis**[®] verbaut.
- » Das **gesis**[®] RAN-System von Wieland macht die Installation im Zweckbau intelligent.

Control Panel mit IP65 Front

Für das Steuern, Bedienen und Visualisieren von Prozessen in rauen industriellen Umgebungsbedingungen ist das ETV 0851-I von Sigmatek konzipiert. Frontseitig in Schutzart IP65 gegen Strahlwasser abgedichtet, eignet sich das kompakte Control Panel speziell für Anwendungen in der Lebensmittel-, Verpackungs- und Pharmaindustrie, da es sich einfach reinigen und desinfizieren lässt. Der 8,4 Zoll große, vollgrafikfähige TFT-LCD-Farbdisplay mit analog resistivem Film-Glas-Touchscreen sorgt für Bedienkomfort und eine starke Visualisierung. Der eingesetzte EDGE-Technology-Prozessor kombiniert hohe Performance mit niedriger Verlustleistung. Zur Grundausstattung des lüfterlosen ETV 0851-I gehören 64 MB DDR2-RAM, der Speicher für remanente Daten liegt bei 512 kB. Als Speichermedium für das Betriebssystem, die Applikation und anwenderspezifische Daten dient eine micro SD Memory Card (standardmäßig 1 Gbyte). Je acht digitale Ein- und Ausgänge sind im all-in-one Panel bereits integriert.



www.sigmatek-automation.com

Neues Mitglied in der Fast-Track-Switch-Familie

Die Fast-Track-Switch-Familie von Harting ist mittlerweile auf drei Mitglieder angewachsen. Der konfigurierbare FTS 3100s-A vereint die Fast Track Switching Funktionalität mit einer äußerst einfachen Bedienung. Denn der unmanaged Switch lässt sich über ein kostenloses Software Tool einstellen. Hier können zum Beispiel die Geschwindigkeit, Duplexeinstellungen oder Mirroring pro Port festgelegt werden. Außerdem können die voreingestellten Profile Profinet, EtherNet/IP und Modbus/TCP ausgewählt werden. Diese Automatisierungsprotokolle werden vom Switch erkannt, im Cut-Through-Modus beschleunigt und überholen Nicht-Automatisierungsprotokolle. Bei den managebaren Fast Track Switches stehen zwei Varianten zur Auswahl: 10 Ports als RJ45 ausgeführt oder 8 RJ45 Ports und 2 SFP-Slots für den Einschub von SFP-Modulen zur Anbindung von Lichtwellenleitern.



www.harting.com

Wendeschütz mit Softstartfunktion und Stromüberwachung

Das Wendeschütz UG 9256 aus der Powerswitch-Serie von Dold steuert kostengünstig 3-phasige Reversierantriebe bis 4 kW. Es vereint bis zu fünf Funktionen in einem Kompaktgehäuse mit nur 22,5 mm Baubreite. So bietet der Motorcontroller neben der Wendeauch eine Sanftanlaufunktion und eine Stromüberwachung sowie eine galvanische Netztrennung. Optional ist zusätzlich noch ein Sanftauslauf möglich. Besonders komfortabel ist die einfache Geräteeinstellung über Potis. Status-LEDs bieten außerdem verschiedene Diagnosemöglichkeiten. Eine integrierte Temperaturüberwachung schützt die Leistungshalbleiter vor Überlastung. Zusätzlich zeichnen sich die Geräte durch eine extrem hohe Sperrspannungsfestigkeit ihrer Leistungshalbleiter von 1600 V aus.



www.dold.com

Sicherheitszuhaltung mit zusätzlichen Funktionen

Für einen Hersteller von Laserbearbeitungsanlagen hat die Schmersal Gruppe eine Variante des AZM 200 entwickelt, die auch die Schutzürstellung „Geschlossen, aber nicht verriegelt“ sicher erkennt. In der Betriebsart „Einrichtbetrieb“ betritt ein Servicetechniker durch eine Schutztür den Gefahrenbereich der Anlage, um den (feststehenden) Laser bzw. den Roboter, der die Bauteile zuführt, zu justieren. Dabei muss ausgeschlossen werden, dass der Pilot-Laserstrahl im Fehlerfall nach außen dringt, weil er durch ein Metallteil umgelenkt wird. Deshalb ist es erforderlich, dass der Mitarbeiter die Schutztür hinter sich schließt. Zugleich muss sichergestellt sein, dass keine zweite Person den Gefahrenbereich betritt bzw. dass beim Öffnen der Schutztür die Anlage abgeschaltet wird.



www.schmersal.com

2010



2011 WELCOME FUTURE

» Wieland Electric GmbH wird 100 Jahre – WELCOME FUTURE.

» Übrigens: Wussten Sie, dass in Deutschland nur 1,7% der Unternehmen älter als 100 Jahre sind?



Mit Erfindergeist, Wagemut und Gespür für die Zeichen der Zeit setzt Wieland Electric seit über 100 Jahren Maßstäbe in der Elektrotechnik. Mit kundenspezifischen Lösungen im Bereich Gebäudeautomation und Automatisierungstechnik ist Wieland Electric bereit für die Anforderungen von morgen.

Welcome future.



wieland

www.wieland-electric.com

IPC-Steuerung mit Ethercat-Schnittstelle

ProCom präsentiert die neue Steuerung CNC300ET für trennende Verfahren. Der Industrie-PC integriert Echtzeit- und Nichtezeit-Datenverarbeitung in einer kompakten Hardware. Für die zentrale Anbindung von Antrieben und Peripheriegeräten sorgt eine Ethercat-Schnittstelle, so dass herstellerunabhängig eine breite Palette von Komponenten angeschlossen werden kann. Ausgerüstet mit Softwarepaketen für verschiedene Schneidverfahren, wie Wasserstrahl-, Laser- und Plasmaschneiden sowie Schaumstoffkontur- und Textilizuschnitt, optimiert die Steuerung CNC300ET den Schneidprozess. Auf dem IPC läuft ein CNC-Betriebssystem mit ProCom-eigenem CNC-Kern, das die interpolierbare Bahnbearbeitung von bis zu acht bzw. 16 Achsen regelt und die Verarbeitung von Splines, Nurben und Kreisbögen erlaubt. Alle gängigen Eingabeformate (DIN, DXF usw.) werden unterstützt.



www.procom.de

Erstmals neue Plattform für Europa

Auf der diesjährigen SPS /IPC/Drives launcht Rockwell Automation erstmals in der Unternehmensgeschichte eine neue Plattform in Europa. Der Automatisierungsanbieter setzt auf individuell anpassbare Lösungen für kleine und mittelgroße Maschinenanwendungen und richtet sich damit an kleine und mittelständische Unternehmen, die in Deutschland den größten Markt darstellen. In diesem Zuge hat das Unternehmen sein Angebot an programmierbaren Steuerungen erweitert und öffnet die Integrated Architecture nun auch für kleinere Anwendungen auf dem europäischen Markt.

www.rockwellautomation.com

Interaktive Datenbank

Pilz baut eine neue, interaktive Wissensdatenbank zum Themengebiet Maschinensicherheit auf. Anwender können auf der öffentlichen Online-Plattform ihre Fragen zu Normen und Richtlinien stellen, die dann von Experten aus dem Customer Support von Pilz individuell beantwortet werden. Pilz will mit dem Online-Angebot individuelle und passgenaue Antworten auf Problemstellungen aus der täglichen Arbeit geben. Dazu gehören die Themen „Sicherheitstechnische Ausrüstung“ und „Betriebssicherheitsverordnung“. Darüber hinaus gibt die Plattform auch bei Fragen zum Thema „Normen und CE-Kennzeichnung“ Hilfestellung. Die Wissensdatenbank richtet sich an Konstrukteure, Entwickler, Systemintegratoren und Produktionsleiter sowie Instandhaltungsleiter und Sicherheitsbeauftragte bei Maschinenbauern und Anwendern. Besucher stellen ihre direkt auf der Seite. Die eingehenden Fragen werden bei Pilz zentral gesammelt, bewertet und von Fachleuten bearbeitet.



www.wissen-maschinensicherheit.de

ÖLFLEX® SERVO FD 796 CP

Ihr Partner für mehr Effizienz



SPS/IPC/DRIVES
22. bis 24.11.2011
Halle 6, Stand 350

Neue Profinet-Gateways

Die AS-i 3.0 Profinet-Gateways von Bihl+Wiedemann bieten die Möglichkeit, alle Eigenschaften von Profinet auf direktem Weg auch für AS-i zu nutzen. Bei einer Baubreite von lediglich 85 bzw. 100 mm vermittelt das Modul im Edelstahlgehäuse transparent und ohne Umweg die Verbindung zum übergeordneten Netz, das bis zur Unternehmensführung reichen kann. Die Geräte kombinieren einen AS-i 3.0 Single- oder Doppelmaster mit einem Profinet I/O Device. Sie bietet einen integrierten Switch, entspricht der Conformance Class-B und kann mit jedem Profinet-Controller kommunizieren. Es ermöglicht die (Fern-)Diagnose über den Webserver und bietet taktunsynchronen Datenaustausch mit Profinet (IRT-Technik). Mit dem zweiten Bestandteil, dem AS-i 3.0 Master, stehen dem Anwender die erweiterten Diagnosefunktionen wie Doppeladresserkennung und EMV- und Erdschlusswächter sowie die Fehlerzähler für jeden Slave zur Verfügung. Die AS-i 3.0 Profinet-Gateways mit integriertem Sicherheitsmonitor und das Profisafe Gateway sind optimiert für den Einsatz in der Sicherheitstechnik. www.bihl-wiedemann.de



Hybrid-Signaltürme in zwei Versionen

Patlite bietet ab sofort seine Hybrid-Signaltürme in zwei unterschiedlichen Versionen an: In der Basisvariante LKEH-FE sind ab Werk insgesamt 32 unterschiedliche Alarmtöne, sortiert in acht wählbaren Gruppen mit jeweils vier festgelegten Signalen gespeichert. Die LKEH-FV-Ausführung des Signalturms gestattet über einen MP3-Sprachsynthesizer eine zusätzliche Aufnahmezeit von 64 Sekunden. Sie wird ab Werk wahlweise auf fünf Kanäle für den bit-Input oder 31 Kanäle für den binären Input ausgelegt. Über eine SD-Card (Modell SDV-128P) und einen Sprachrekorder können neue Sprachnachrichten oder Musik aufgespielt werden. www.patlite.eu



Serieller 1-Port PoE RS-232/422/485 Geräteserver

Ab sofort ist der Neuzugang in Moxas NPort-Geräteserverfamilie erhältlich: NPort P5150A, ein serieller PoE (Power over Ethernet) 1-Port RS-232/422/485 Geräteserver, der serielle Geräte schnell netzwerkfähig macht. Das IEEE 802.3af konforme Powered Device (PD) kann über ein PoE-Energieversorgungsgerät (PSE) ohne zusätzliche Spannungszufuhr betrieben werden. NPort P5150A lässt sich über Webkonsole in nur drei Schritten und rund 30 Sekunden konfigurieren, und er unterstützt sowohl SNMP als auch Email-Benachrichtigung. Das Gerät ist mit Überspannungsschutz für die seriellen, die Ethernet- sowie die Stromleitungen versehen und störungsempfindlich gemäß IEC 61000-4-5. Neben COM-Port Gruppierung und UDP-Multicast Anwendungen verfügt der Geräteserver über Real COM-/ TTY-Treiber für Windows und Linux und eine Standard-TCP/IP-Schnittstelle sowie TCP- und UDP-Betriebsmodi. Schraubverbindungen sorgen für die sichere Installation des NPort P5150A. www.moxa.com



SPS/IPC/DRIVES/
Halle 6 | Stand 320
22.11.-24.11.2011



Steckverbinder-Gehäusetechnik

ESCHA Bauelemente GmbH
Elberfelder Str.32 | 58553 Halver
Telefon +49 2353 708 - 800



Erweiterungsmodul zur Serie JetControl

An der diesjährigen Automations-Messe SPS/IPC/Drives in Nürnberg hält Jetter im Bereich der industriellen Automation neue Erweiterungsmodule zur JetControl-Serie bereit. Das kompakte Multitalent JX3-MIX beinhaltet neben digitalen und analogen Ein- und Ausgängen auch einen Zähler Eingang und einen Schrittmotorcontroller. Weiter präsentiert Jetter ein neues Kommunikationsmodul, mit dem eine JetControl-Steuerung über das Ethernet-Protokoll EtherNet/IP mit Steuerungen anderer Hersteller kommunizieren kann. Im Bereich der mobilen Automation stellt die Jetter AG erstmals elektrische Antriebstechnik für die Automatisierung von mobilen Arbeitsmaschinen vor. Auch die neueste Version des Designtools ISO-Designer möchte Jetter vorstellen. Damit kann man jetzt ISO-VT-Simulationen durchführen.



www.jetter.de

Neues Steckverbinder-System

EPT stellt ein neues Steckverbinder-System vor: Colibri. Es ist ab sofort in einer ersten Variante erhältlich. Bei Colibri handelt es sich um ein zweireihiges Steckverbinder-System, bestehend aus Stecker und Buchse. Die beiden Bestandteile haben jeweils ein Rastermaß von 0,5 Millimetern und werden per SMT-Technik verarbeitet, also direkt auf Leiterplatten verlötet. Die Colibri-Steckverbinder sind mit 220 Pins bestückt, jedoch kann der Anwender die Anzahl der Pins individuell konfigurieren. Die Colibri-Produkte sind mit den gängigen Steckverbindern auf dem Markt kompatibel. Die Steckverbinder erfüllen dabei alle Anforderungen der Spezifikationen von PICMG COM Express, SFF-SIG Core Express und nanoETXexpress. Das Colibri-Modell mit 8 mm Gesamthöhe ist das erste aus der Produktreihe, weitere Versionen mit unterschiedlicher Bauhöhe und Pin-Anzahl werden sukzessive folgen.



www.ept.de

Schnellverschlusstechnik für Rundstecker

Mit TwiLock bringt Hummel eine neue Schnellverschlusstechnik für Rundstecker auf den Markt, die sich durch einfaches Handling und höchste Funktionssicherheit auszeichnet. Mit einem Klick, einer minimalen Drehbewegung, verriegelt das Stecksystem von „Open“ auf „Close“ und lässt somit das Stecken auch in unzugänglichen Bereichen zum Kinderspiel werden. TwiLock ist vibrationsicher und garantiert eine Dichtigkeit von IP67/ IP69K im gesteckten Zustand. Die Gehäusebauformen mit Außengewinde erlauben sowohl die Verwendung des neuen Schnellverschlusses als auch den Einsatz herkömmlicher Schraubverriegelungen. Dadurch wird ein fließender Systemübergang ermöglicht. TwiLock ist in den Rundsteckerserien M23, M16 und beim Twintus-Stecksystem verfügbar.



www.hummel.com

Neuer Einzelschrank

Einzelschaltschränke kommen in vielen Bereichen der Industrie und der Gebäudetechnik zum Einsatz. Typische Anwendungsfelder finden sich etwa bei kompakten Maschinen und Anlagen, deren Energieverteilungs- und Automatisierungskomponenten sich in einem einzelnen Schaltschrank unterbringen lassen. Für solche Fälle hat Rittal seine TS-8-Systemplattform um einen neuen Einzelschrank vom Typ SE 8 erweitert. Im Gegensatz zu Anreihenschränken mit Rahmengestell und abnehmbaren Seitenwänden ist der Korpus des SE 8, der aus zwei Seitenwänden und Dach besteht, aus einem Stück Stahlblech gefertigt. Für den einfachen Zugang zum Schrank ist die Rückwand verschraubt ausgeführt. Am integrierten Bodenrahmen lassen sich Kabeleinführungslösungen wie beim Anreihensystem TS 8 verwenden. Türen und Sockel des SE 8 sind ebenfalls aus dem TS 8-Programm übernommen.



www.rittal.com



Helmholtz
COMPATIBLE WITH YOU

It's different! **TB20.**

Dezentrales Feldbus I/O-System

- Separates Terminal, Elektronik und Basis-Modul
- Hot-Plug fähige Elektronik-Module
- Frei wählbarer Hilfskontakt (Auxiliary-Klemme)
- Powermodul im Buskoppler integriert
- 16-Kanal E/A-Modul
- Optimale Handhabung im kompakten Format

PREMIERE
SPS/IPC/Drives
22. – 24.11.2011
Halle 9 Stand 231

Systeme Helmholtz GmbH
info@helmholtz.de | www.helmholtz.com

Escha mit vielen Neuheiten

Escha wird auf der SPS/IPC/Drives ihre neuen Produkte ausstellen. Hierzu zählen neben einer in großen Teilen neu aufgelegten Produktfamilie für Industrial-Ethernet-Anwendungen auch Flansche mit gewinkelten Kontakten, die unterschiedliche Wandstärken kompensieren können. Aus der vor etwas mehr als einem Jahr zwischen den Firmen Escha und Metz Connect eingegangenen weltweiten und langfristigen Entwicklungs- und Fertigungskooperation im Bereich industrietauglicher Ethernet-Steckverbinder werden neue M12x1-Rundsteckverbinder und RJ 45-Steckverbinder präsentiert. Darüber hinaus werden die Rundsteckverbinder-Serien ‚base line‘ und ‚Automation Line‘ erweitert bzw. optimiert. Escha wird zudem, abgesehen von den neuen Standardprodukten und branchenbezogenen Speziallösungen, auch wieder viele kundenspezifische Entwicklungen präsentieren. www.escha.de

Ethernet-Controller in E/A-Klemme

Zur Messe SPS/IPC/Drives 2011 in Nürnberg stellt die Berghof Automationstechnik den neuen Ethernet-Controller EC1000 vor. Es ist Berghof gelungen, den neuen Ethernet-Controller EC1000 im Gehäuse einer E/A Klemme unterzubringen – mit kompletter SPS-Funktionalität und vielen Anschlussmöglichkeiten. Das umfangreiche E/A Sortiment kann direkt per EtherCAT angeschlossen werden. Auch Ethernet ist schon mit drin. Auf einem Modul von nur 25 mm Breite sind platz sparend so viele Anwendungsoptionen untergebracht, wie sie sonst nur in einem Portfolio aus vielen Steuerungen anzutreffen sind. Schnell ist auch die Verbindung über CAN und RS232 aufgebaut. Einfach Visualisieren kann man mit der eingebauten CoDeSys Visualisierung. Zwei optimale Programmierumgebungen stehen mit CoDeSys 2.3 oder 3.4 zur Verfügung. Die Steuerung kann für der Industrie- und Gebäudeautomatisierung schnell mit Softwarebibliotheken für Profinet und BACnet vernetzt werden. www.berghof.com



Jetzt Online!
www.md-automation.de

Profienergy live erleben

Zwei Live-Modelle auf dem PI-Gemeinschaftsstand auf der SPS/IPC/DRIVES (Halle 6, Stand 210) zeigen, wie einfach sich mit Profienergy der Energieverbrauch in Stillstandszeiten reduzieren lässt. Mit Hilfe einer Carrera-Bahn werden dem Messebesucher die Usecases und Möglichkeiten von PROFienergy dargelegt. Diese spielerische Simulation veranschaulicht die Analogie zwischen der Start-/Stopp-Automatik bei Automobilen und der PROFienergy-Technologie in Automatisierungsanlagen. Daneben sind auch erste Automatisierungsgeräte mit integrierter PROFienergy-Funktion in Betrieb zu sehen. www.profibus.com

Sicherheitstechnik für den Maschinenbau

www.euchner.de

EKS

Electronic- Key-System

- ▶ Universell einsetzbare Zugriffsverwaltung
- ▶ Einsatz in sicherheitsrelevanten Anwendungen
- ▶ Persönlicher elektronischer Schlüssel zur Identifikation
- ▶ Kompaktes und robustes Design
- ▶ Vielfältige Schnittstellenanbindungen

▶ **SPS NÜRNBERG**
22.- 24. November 2011
Halle 7 / Stand 440

More than safety.

EUCHNER

EUCHNER GMBH + CO. KG | 70771 LEINFELDEN-ECHESTERDINGEN | 0711-7597-0 | INFO@EUCHNER.DE



Exakte Fahrprofile

Intelligente Positioniersysteme in Automatiklagern

Verschleibwagen übernehmen in den Automatiklagern von Bosch die automatische Ein- und Auslagerung von Kfz-Ersatzteilen. Mit einem Positioniersystem in Zusammenspiel mit einem IPC konnte die Verfügbarkeit und Positioniergenauigkeit weiterhin sichergestellt werden. Wir stellen das System vor.

Bei der Ein- und Auslagerung von Kfz-Ersatzteilen in den unternehmenseigenen Automatiklagern setzte die Robert Bosch GmbH bislang bei der Positionierung ihrer Verschleibwagen und Regalbediengeräte auf Positioniersysteme von Trimble. Nachdem Trimble aber 2005 die Produktion des sehr weit verbreiteten Positioniersystems ICS5000L eingestellt hatte, musste sich Bosch Automotive Aftermarket nach einer alternativen Lösung umsehen. Diese sollte im Idealfall die bestehenden Systeme, die sich durch kurze Durchlaufzeiten auszeichnen, bei möglichst geringem Integrationsaufwand ersetzen, um so aufwändige Umrüstungsarbeiten und die damit verbundenen Ausfallzeiten zu vermeiden. Außerdem sollte die neue Lösung die von den Alt-Systemen gewohnte hohe Zuverlässigkeit sowie einen geringen Wartungsaufwand bieten. Aufgrund der Erfahrung mit dem Trimble-System wünschte sich Bosch zudem eine langzeitverfügbare Lösung auf Grundlage offener Standards, um die Ersatzteilbeschaffung auch langfristig zu sichern.

Neues Positioniersystem

Fündig wurden die Ingenieure bei dem in Urmitz bei Koblenz ansässigen Unternehmen PSI Tech-

nics, das sich insbesondere auf intelligente und effektive Lösungen zur Steigerung der Produktivität und Qualität von Industrie-Positioniersystemen spezialisiert hat. Mit dem Positioning Solution System (PSS) hat das Unternehmen ein System für Positionierungsaufgaben entwickelt, das die Leistungsfähigkeit des Trimble-Systems sogar noch übertrifft. Die Funktionen des Systems erschöpfen sich nicht alleine in der Weg-

messung, sondern es regelt und optimiert auch den zeitlichen Ablauf, indem es aus der maximalen Beschleunigung sowie dem zurückzulegenden Weg ein ideales Bewegungsprofil berechnet. Auf diese Weise werden Schleichfahrten vermieden und die Durchlaufzeiten erheblich verkürzt. Zudem handelt es sich bei dem PSS um das vermutlich weltweit einzige System, das die Parameter bestehender Trimble-Positioniersysteme konvertieren und einlesen kann, was bei der Implementierung dieser Retrofit-Lösung zu minimalen Stillstandzeiten führt.

Erweitertes Leistungsspektrum

Damit ist das Leistungsspektrum des PSS aber noch nicht erschöpft. Im Gegensatz zu markt-gängigen Positioniersystemen bietet es zwei weitere Kernmerkmale, die selbst den gehobenen Standard der Trimble ICS5000L Lösung hinter sich lassen. Das erste Kernmerkmal ist die Eigenintelligenz des Systems: Das PSS ermittelt eigenständig ein Maschinen-Modell der Anlage, in die es integriert ist. Im Gegensatz zu herkömmlichen Systemen erfasst das PSS dafür nicht nur die Ist-Daten des Antriebs, sondern über die Sensorik (z.B. Laserentfernungsmesser) das Fahrverhalten der Anlage. Der Nutzen: Da das Verhalten der Anlage kontinuierlich analysiert und mit dem Maschinen-Modell verglichen wird, können auch feine Schwingungen der Anlage kompensiert werden. Dadurch steigert sich die Präzision erheblich und auch der Verschleiß der Anlage wird reduziert, was die Nachhaltigkeit des PSI-Systems unterstreicht.

Flexibel integrierbar

Das zweite Kernmerkmal ist die flexible Integrationsfähigkeit des Systems. Hierfür arbeitet das digitale Regelungssystem autark und bietet ein breites Schnittstellensortiment. Sobald es mit den übergeordneten Lagerverwaltungssystemen oder Steuerungen (SPSen) verbunden wird, führt das PSS deren Befehlsketten selbstständig aus. Die Kommunikation erfolgt dabei flexibel beispielsweise über standardisierte Feld-



Das Kernstück der Anlage: das Positioniersystem PSS von PSI-Technics.

bussysteme oder, wie im Fall von Bosch, über serielle Schnittstellen. Zur Regelung von Antrieben aller Art gibt das PSS den Umrüchtern die Sollwerte per Analogspannung oder Analogstrom für die Fahrt vor. Zur Erfassung der Entfernungsdaten können zum Feld hin moderne marktgängige optische Distanzmesser, z.B. auf Laser- oder Infrarotbasis, sowie Encoder- oder Barcode-Systeme flexibel über digitale oder analoge I/Os angebunden werden.

Erweiterte Leistungsfähigkeit

Technologisch handelt es sich bei dem PSS um eine Kontrolleinheit in Form eines kompakten Industrie-PCs, der über zahlreiche industriegerechte Schnittstellen und Anschlussmodule verfügt, einer Kommunikationsschnittstelle und pro zu regelnder Achse einen Distanzmesser. Als IPC verwendet man den ThinkIO Industrie-PC von Kontron, der zu der flexiblen Integrierbarkeit und der hohen Zuverlässigkeit des Systems beiträgt. Seine Intelligenz erhält der Industrie-PC durch die Software von PSI Technics, die über ein Webinterface komfortabel eingerichtet wird. Einmal eingerichtet, arbeitet die Software autonom und unterstützt neben dem automatischen Einlernen und der Parameteridentifikation auch eine intelligente Problembehandlung: Fällt beispielsweise einer der Distanzmesser aus, ist das PSS im Bedarfsfall auch in der Lage, für einen definierten Zeitraum statt der Sensor-Daten das Maschinen-Modell für die Positionierung heranzuziehen. Sollte dieser Zeitraum überschritten werden, wird eine Halterampe eingeleitet und die Maschine bleibt mit einer Störmeldung stehen.

Bereits im Einsatz

Das PSS Positioniersystem ist bei Bosch seit 2010 im Einsatz: Aufgrund der flexiblen Integrierbarkeit des PSS konnte man zwei Verschiebewagen ganz ohne den Austausch von Systemkomponenten und Antrieben in kurzer Zeit modernisieren. „Der ganze Vorgang dauerte pro Verschiebewagen nicht länger als zwei Stunden und war so unkompliziert, dass unsere Techniker die Umrüstung eigenständig vornehmen konnten“, so Thomas Knebel, Instandhaltungsplaner bei



Verschiebewagen übernehmen das automatische Ein- und Auslagerung von Kfz-Ersatzteilen.

Bosch im Geschäftsbereich Automotive Aftermarket. „Neben der einfachen Installation hat uns auch die Effizienzsteigerung des neuen Systems überzeugt. Wir haben bereits 10 weitere PSS Systeme bestellt.“

KONTAKT ■■■

PSI Technics, Urmitz/Rhein
Tel.: +49 2630 91590 30
info@psi-technics.com
www.psi-technics.com

S3000

S300



www.marschner-kuehn.de

S300 Mini: Der kleinste Sicherheits-Laserscanner der Welt

Aus dem weltweit größten Safety-Portfolio

Die kompakte Evolution von S3000 und S300: der Sicherheits-Laserscanner S300 Mini. Entwickelt für die Überwachung von kleinen AGVs und als Schaltmattenersatz. Leistungsstark mit bis zu 16 Schutzfeldern und kostensparend durch den Anschluss von bis zu vier S300 Mini an eine einzige Flexi Soft Sicherheits-Steuerung.

Mehr Informationen unter www.sick.de/s300mini



SPS/IPC/DRIVES 2011
22.-24.11.2011, Nürnberg
Besuchen Sie uns in Halle 7A, Stand 340



Das Sechs-Augen-Prinzip

Systemlösung zur 360°-Erkennung von 2D-Barcodes auf zylindrischen Objekten

Für die unterbrechungsfreie Identifikation von 2D-Barcodes auf Arzneimittelflaschen hat Seidenader das Vision Inspection Modul SV360 entwickelt. Dieses findet, liest und überprüft die 2D-Codes, indem es 360°-Bilder der Flaschen aufnimmt, während diese durch das Inspektionsmodul fahren. Die hierfür benötigte kompakte, robuste und langzeitverfügbare Embedded Computer Technologie erhielt Seidenader bedarfsgerecht zugeschnitten von Kontron.

Um Verbraucher vor gefälschten Medikamenten und Fehlmedikationen zu schützen, fordern sowohl die amerikanische Food and Drug Administration (FDA) als auch die EU-Kommission die lückenlose Überwachung der Herstellungs- und Lieferketten von Medikamenten. Um die gesetzlichen Auflagen zu erfüllen, ist es deshalb erforderlich, ein eindeutiges Identifizierungsmerkmal auf jede Arzneimittelverpackung aufzubringen. Ein solches Merkmal wird beispielsweise aus den eindeutigen Kennziffern für das jeweilige Medikament, dem Verfallsdatum sowie dem Fertigungslos gebildet. Diese Identifizierungsmerkmale appliziert die Verpackungsindustrie bevorzugt in Form von Barcodes, da diese maschinell bei hoher Lesesicherheit gelesen und elektronisch weiterverarbeitet werden können. Dabei finden 2D-Barcodes in der Industrie immer breitere Anwendung, weil diese, im Gegensatz zu den von Lebensmittelverpackungen bekannten Strichcodes, eine deutlich höhere Informationsdichte pro Flächeneinheit bieten.

Neue Herausforderungen

Die 2D-Barcodes, die aus mehreren übereinander gestapelten Strichcodes zusammenge-

setzt sind, können im Gegensatz zu den eindimensionalen Strichcodes aber nicht einfach durch das Vorbeiführen an einem Laserscanner erfasst werden. Für die Erfassung von 2D-Barcodes werden hochauflösende optische Lesegeräte in Form CCD-Scannern oder -Kameras benötigt, um die Pixelmuster der oft nicht mehr als 9 x 9 mm messenden Codes zuverlässig zu identifizieren. Erschwerend kommt hinzu, dass es sich bei den zu kennzeichnenden pharmazeutischen Verpackungseinheiten häufig um zylindrische Plastikflaschen handelt. Diese Form stellt die Verpackungsindustrie vor eine weitere Herausforderung: Die horizontale Ausrichtung der einzelnen Flaschen auf dem Förderband ist variabel und damit auch die Position des zu identifizierenden Barcodes. Es wäre zwar möglich, die Flaschen mechanisch in die passende Position zum Lesegerät zu bringen, beispielsweise indem man ein zusätzliches Modul zum Drehen der Flaschen in die Verpackungslinie integriert. Doch neben dem hierfür notwendigen Eingriff in die Verpackungslinien schlägt sich dieser Mehraufwand in der Regel auch in einer langsameren Durchlaufleistung negativ nieder.



Im Vergleich zum klassischen Strichcode (unten im Bild) bietet der 2D-Barcode eine wesentlich höhere Informationsdichte.

Dem neuen Inspektionsmodul entgeht nichts

Eine weitaus effizientere Lösung hat Seidenader Vision, ein Hersteller von optischen Inspektionssystemen für die pharmazeutische Industrie, entwickelt: Das Vision Inspection Modul SV360 überprüft zylindrische Objekte wie Plastikflaschen oder medizinische Vials (kleinere Ampullen aus Glas), indem es eine 360° Ansicht der Flasche auf dem Fließband erzeugt. Durch diese Rundumsicht entfällt das zeitaufwändige Ausrichten der Flaschen auf dem Förderband vollständig. Das Inspektionsmodul, das eine Durchlaufleistung von bis zu 400 Behältern pro Minute bietet, kann flexibel an jeder Stelle eines Förderbandes integriert werden. Einsatzbereiche finden sich beispielsweise vor Bündelstationen oder Kartoniermaschinen. Das Vision Inspection Modul ist dazu mit sechs Kameras mit integrierten LED-Blitzen ausgestattet, die horizontal jeweils im Winkelab-

Was immer Sie messen wollen, wir haben die Lösung.



Von einfachen bis komplexen Anwendungen – mit keiner Plattform können Messungen effizienter durchgeführt werden als mit den Datenerfassungsprodukten von National Instruments. Ganz gleich, welches Budget Ihnen zur Verfügung steht oder welche Anforderungen Sie an Leistung und Kanalanzahl stellen: Mit der bewährten leistungsstarken Messhardware und der besseren Produktivität dank NI-Software meistern Sie jede Herausforderung. Dieses Zusammenspiel unterstützt Sie dabei, den optimalen Mittelweg zwischen Leistung und Investitionen zu finden, damit jede Anwendung stets zuverlässig und mit höchster Präzision ausgeführt wird.



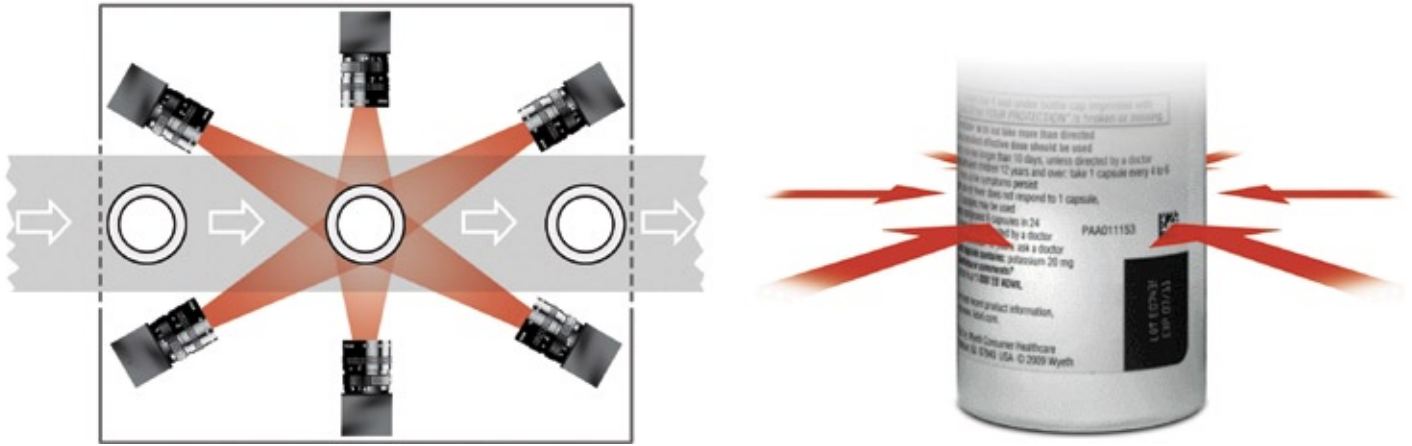
>> Erfahren Sie mehr über die NI-Datenerfassungsplattform unter ni.com/daq/d

089 7413130

National Instruments Germany GmbH
Ganghoferstraße 70 b • 80339 München
Tel.: +49 89 7413130 • Fax: +49 89 7146035
ni.com/germany • info.germany@ni.com

**Besuchen Sie uns auf
der SPS/IPC/DRIVES
in Halle 7 an Stand 381!**

 **NATIONAL
INSTRUMENTS™**



Das Vision-Inspection-Modul SV360 überprüft Flaschen auf einem Fließband unterbrechungsfrei, indem es mit Hilfe von sechs Kameras eine 360°-Ansicht jeder einzelnen Flasche erzeugt. Die so gewonnenen Bilddaten werden an einen Industrie-PC übergeben, der die Identifikation, Verifikation und Dokumentation der Barcode-Daten übernimmt.

stand von 60° positioniert sind. Wenn die Flasche das Inspektionsmodul passiert, werden automatisch sechs individuelle Bilder der Flasche aufgenommen, die zur Lokalisierung und Identifikation des 2D-Barcodes herangezogen werden. Die integrierte Bildverarbeitungssoftware SVObserver analysiert dann wahlweise jedes einzelne dieser sich überschneidenden Bilder oder setzt die sechs Bilder zu einem einzigen Bild zusammen. Mit Hilfe von Mustererkennungsverfahren wird der Barcode zunächst auf dem gesammelten Bildmaterial detektiert und dann von der Software dekodiert. Die so ermittelten Identifikationskennzahlen werden anschließend durch einen Codeabgleich verifiziert und für die nächste Aggregatenebene in einer Datenbank dokumentiert.

Hohe Anforderungen

Damit ein derart leistungsfähiges System auch tatsächlich auf Dauer unterbrechungsfrei arbeitet, benötigte Seidenader eine entsprechend leistungsstarke Hardwaregrundlage, an die hohe Anforderungen gestellt wurden: „Bei der Suche nach dem passenden Industrie-PC standen für uns, neben den übergeordneten Qualitätsfaktoren, wie einer hohen Performance, Langzeitverfügbarkeit, Zuverlässigkeit und Robustheit, auch die individuelle Systemauslegung im Vordergrund“, so Andreas Böhme, Manager Vision Engineering bei Seidenader. „Zusätzlich zu der Möglichkeit, sechs Kameras über Firewire anbinden zu können, sollte der Box-PC auch ein Microcontroller-Modul für die Blitzsteuerung integrieren und die hierfür benötigten I/Os an der Gehäusefront ausführen. Aufgrund des hohen Individualisierungsbedarfs haben wir uns für ein Custom-Design entschieden, das wir von Kontron beziehen. Kontron überzeigte uns nicht nur durch die unkomplizierte und umfassende Umsetzung all unserer individuellen Designwünsche, sondern auch durch seine gefestigte Marktstellung, was uns für die langfristige Designsicherheit besonders wichtig war.“

Hardwaredesign von Kontron

Den industriellen Box-PC SVIM X2 erhielt Seidenader von Kontron bedarfsgerecht zugeschnitten und einsatzfertig vorkonfiguriert. So integriert



Den Embedded-Box-PC für die Seidenader SV360-Lösung liefert Kontron kundenspezifisch zugeschnitten mit sechs Firewire-Anschlüssen (aktuell sind maximal drei asynchrone Firewire-Kameras auf dem I/O Board vorgesehen), diversen I/Os (Trigger, Strobe, GPIO) sowie zwei Datenträgern im RAID-Verbund.

der Box-PC (170 x 300 x 272 cm) neben dem leistungsstarken Flex-ATX Motherboard Kontron 986LCD-M/Flex auch ein kundenspezifisches Erweiterungsboard. Dieses Trägerboard hat Kontron speziell zur Aufnahme des Microcontroller-Moduls RCM3220 von Rabbitcore entwickelt. Auch die benötigten Firewire-Schnittstellen wurden frontseitig an dem kundenspezifisch designeten Chassis umgesetzt. Über bis zu vier mögliche Kamera-Anschlüsse werden mit speziellen ausgewählten achtpoligen Steckern die Kameras asynchron mit Strobe und Trigger Signalen versorgt.

Zwei integrierte schnelle SATA-Festplatten gewährleisten darüber hinaus im RAID-1 Verbund eine hohe Datenintegrität und Sicherheit durch

redundante Datenhaltung. Zur Anbindung an den Steuerungsrechner und die Datenbanken führt der Box-PC zudem zwei schnelle Gigabit Ethernet-Schnittstellen aus, die auch zur Einrichtung des Systems genutzt werden. Hierfür wird das SVIM X2-System auf dem Steuerungsrechner visualisiert, sodass der Box-PC „headless“, d.h. ganz ohne eigenen Bildschirm und Eingabemedien steuerbar ist.

Hohe Verfügbarkeit

Neben dem applikationsspezifischen Zuschnitt bietet Kontron Seidenader zudem die geforderte hohe Zuverlässigkeit des Gesamtsystems. Denn Seidenader erwartet von der Hardware, dass diese besonders ausfallsicher ist. Aus diesem Grund müssen alle Komponenten, die auf einem Board verbaut sind, höchsten Anforderungen genügen, denn selbst der kleinste Kondensator kann ein gesamtes System zum Ausfall bringen. Ein wichtiges Merkmal zur Beurteilung der Gesamtdesign-Qualität, die jedes auch noch so kleine Bauteil berücksichtigt, ist die MTBF (Mean Time Between Failure) der integrierten Embedded Hardware, die sich beispielsweise bei dem Board von Kontron, das aus eigener Entwicklung und Fertigung stammt, auf 170.000 Stunden beläuft. Ebenfalls wichtig für Seidenader: Die Langzeitverfügbarkeit. Auch sie kann Kontron gewährleisten, und zwar für mindestens fünf Jahre hinsichtlich der Ersatzbeschaffung in identischer Konfiguration, sodass auch nach mehreren Jahren voll kompatible Hardware verfügbar ist. (gro)

Autorin

Doris Winter, Custom Program Manager bei Kontron



SPS/IPC/Drives
Halle 7 · Stand 306

KONTAKT ■■■

Kontron AG, Eching
Tel.: +49 8165 77 0
sales@kontron.com · www.kontron.de

Klein und fein

Bayrisches Unternehmen bringt AMD-Prozessoren auf Qseven

Nach VIA, Intel, Freescale und ARM kommt jetzt auch AMD auf den Qseven: Congatec hat jetzt die ersten Boards auf Basis von AMD Fusion vorgestellt. Wir sagen Ihnen, was sie können.

ATI war ein großer Name, wenn es um Grafikkarten ging. Das Unternehmen wurde 2006 von AMD übernommen – und seit dem nutzt der Prozessor-Hersteller das Knowhow der Kanadier, um unter seinem Namen Grafiklösungen herauszubringen. Dadurch ergeben sich auch Synergien, wie beispielsweise der AMD Fusion, der CPU und GPU sowie andere Hardwarebeschleuniger vereint. Ein Chip also, mit dem hohe Grafikleistung und Dualcore-Rechenleistung auf kleinem Raum verbunden sind. Ihn haben die Techniker von Congatec nun auf einem ihrer Qseven-Boards untergebracht. Das Ergebnis ist das Qseven Modul conga-QAF, das für mobile, kostensensitive Applikationen zur Visualisierung und Steuerung eingesetzt werden kann.

Kompakt und schnell

Das conga-QAF ist erhältlich mit den Prozessorvarianten AMD G-Series G-T40E 1.0 GHz Dual Core (6.4 W) und AMD G-Series G-T40R 1.0 GHz Single Core (5.5 W) mit bis zu 4 GByte großem und preisgünstigem onboard DDR3-Speicher. Der hohe Integrationsgrad auf extrem kleinem Footprint (361 mm²) macht die APUs (Accelerated Processor Unit) platzsparend und energieeffizient. Schon die ersten verfügbaren APUs zeichneten sich durch eine in Relation zu dem gebotenen Feature-Set geringe TDP (Thermal Design Power) von 9 W oder 18 W aus. Diese zwei neuen APUs der AMD Embedded G-Series bieten bei identischem Feature-Set sogar einen nochmals reduzierten Leistungsbedarf. So liegt die TDP einer x86er-Dualcore-Plattform erstmals auf einem Wert weit unterhalb von 10 W. Mit 6,4 W maximal abzuführender Wärmeleistung liegt die maximale Wärmeabgabe des AMD G-T40E Dualcore-Prozessors unterhalb der Grenze, ab der komplett geschlossene, lüfterlose Designs ohne großen Designaufwand möglich sind. Außerdem könnten passende Box-Systeme sogar mit Power-over-Ethernet betrieben werden, da 15 W aktuell und 30 W zukünftig allemal ausreichen. Das Modul selbst verwendet den Fusion Controller-Hub AMD Hudson-E1 in Kombination zum G-Series Prozessor und stellt eine leistungsfähige kompakte 2-Chip-Lösung mit vollständigem Feature-Set dar. Differenzielle Schnittstellen wie PCI Express und SATA stehen zur Verfügung. Es werden 8x USB 2.0, 2x SATA 3.0, 1x SDIO, 4x PCIe 2.0, LPC Bus, I²C Bus, Gigabit Ethernet sowie High Definition Audio unterstützt.



Vorteil Embedded Formfaktor

Für Applikationsentwickler, die von den Vorteilen der neuen Prozesortechnologie auf einem platzsparenden Embedded Formfaktor profitieren und dabei nicht auf einen individuellen Schnittstellenzuschnitt verzichten möchten, bieten Embedded Computer Module einen idealen Lösungsansatz. Diese kompakten Embedded PCs integrieren die wichtigsten Core-Komponenten wie Prozessor, Grafikeinheit und eine Vielzahl von standardisierten Interfaces auf einer einzelnen Baugruppe. Die vorhandenen Interfaces werden mit Hilfe eines Basisboards, auf welches das Embedded Computer Modul aufgesteckt wird, in physikalische Schnittstellen in variabler Anzahl und Ausprägung überführt. Da bei diesem Ansatz lediglich das Basisboard mit den gewünschten Schnittstellen passend zu den Applikationsanforderungen entwickelt werden muss, sparen Applikationsentwickler kostbare Entwicklungskosten und -zeiten. Durch die effiziente Leistung ergibt sich ein passendes Gesamtkonzept für die benutzerfreundliche Steuerung mobiler Applikationen in der Automatisierung, Medizintechnik, Digital Signage, POI/POS, Transportation und vielen weiteren Anwendungsbereichen. (gro)

 **SPS/IPC/Drives**
Halle 8 · Stand 528

KONTAKT ■■■

Congatec AG, Deggendorf
Tel.: +49 991 2700 0
info@congatec.com · www.congatec.com

Robuster geht es nicht! Industrie Computer bis IP69k



 Halle 7
Stand 7-400

Live-Test unter www.noax.com

Free-Call: 00800 - 6629 4472 - E-Mail: info@noax.com



noax[®]
Technologies

Neue Boards – Mehr Leistung!

Eine Familie aus Deutschland

Mini-IPC-Serie findet Freunde und Nachahmer



Bereits vor über 10 Jahren wurde der Mini-IPC in Deutschland entwickelt, dessen modulares Konzept mit lüfterlosem Betrieb bis heute viele Freunde gefunden hat. Das System ist so erfolgreich, dass sogar die ersten Nachbauten auftauchen. Und dazu muss man nicht nach Asien schauen.

Kleine IPCs kommen immer dort zum Einsatz, wo Anforderungen an Robustheit und kleine Abmessungen bei mittlerer bis großer CPU-Leistung gestellt werden. Zu den Geräten, die diese Anforderungen erfüllen, zählt auch der Mini-IPC von NST. Dessen Grundfläche umfasst in etwa die Fläche einer ¼ DIN A4-Seite bei nur 89 mm Höhe. Er wird, einschließlich Netzteil, lüfterlos betrieben. Auch Prozessorleistungen bis Intel Core2Duo/Quad bis 2 x 2,7 GHz mit den neuesten Intel QM65 Chipsätzen (Sandy Bridge) können lüfterlos betrieben werden. Das Wärmemanagement wird gewährleistet durch die Verwendung eines eigens entwickelten Heatpipe- bzw. Kühlsystems. Von der CPU wird die Wärme an den rückseitigen Passiv-Kühler abgeführt, und es bleibt dennoch Platz für zwei über dem Embedded Board liegende PCI-Karten. Durch die verwendete Low-Power Technik von Intel und die verwendete Heatpipe kann das System bei Umgebungstemperaturen von bis zu 55 °C betrieben werden.

Modularer Aufbau, lüfterloser Betrieb

Der modulare Aufbau der Mini-IPCs in Verbindung mit einem gutem Kühlsystem ermöglicht eine breite Anwendungspalette. Die Festplatten sind für den Dauerbetrieb und den Temperaturbereich von -20 °C bis +85 °C für den Automotive-Einsatz entwickelt worden. Festplatte und das eingebaute DVD-Laufwerk werden in einem eigens entwickelten Schwingrahmen vibrations- und schockgedämpft gelagert, ein unterer Schwingboden nimmt die Laufwerke auf. Dadurch kommen Mini-IPCs ohne mechanische Komponenten aus.



Mini IPCs verfügen über einen PCI oder PCIe Steckplatz bzw. drei PCI Steckplätze sowie bis zu zwei Wechselrahmen für die Festplatten. Als Schnittstellen stehen die Standardschnittstellen Single, Dual- und Triple GB-LAN, RS-232/422, LPT, Firewire, USB und ein onBoard-RAID Controller zur Verfügung. Für Multimedia-Anwendungen gibt es ein Board mit 6 x USB, SP-DIF, DVI und VGA-Ausgang.

Weitere Familienmitglieder

Als Erweiterungen der Mini-IPCs gibt es Mini-Slots, über die W-LAN-Modelle realisiert werden. Aus lassen sich die Geräte mit Industrie-TFTs verbinden und damit zu Panel-PCs ausbauen. Sogar lüfterlose 1 HE-Rack Server sind bereits am Markt, auf Wunsch als Frontloader. Für alle denkbaren Industrieanwendungen gibt es vorgefertigte, flexible Montagehilfen. Dank einer Halterung können die Mini-IPCs auch mit Industrie-TFTs verbunden und damit zu Panel-PCs ausgebaut werden.

Nachbauten imitieren Gerätekonzept

Bei NST ist man zu Recht stolz auf das System – und hat festgestellt, dass das Konzept der haus-eigenen Mini-IPC-Familie Nachahmer auf den

Plan gerufen hat. Und das nicht etwa aus Fern-ost, sondern aus Deutschland: „Die Plagiateure scheuten sich sogar nicht, die konstruktiven Elemente sklavisch nachzubauen – und das zu spür-bar höherem Preis. Aber man scheint sich beim Kühlkonzept verschätzt zu haben. Wie man hört, ist eine schnelle Lieferfähigkeit nicht gewährleistet, weil das komplexe Kühlsystem wohl Schwierigkeiten bereitet“, so Axel Benner, Geschäftsführer der NST. „An sich ein Kompliment für unsere Entwicklung, denn fand doch auch der Wettbewerb, dass es nichts zu verbessern gab! Wir arbeiten aber stetig an Weiterentwicklungen mit Blick auf Ausbau der Anwendungsmöglichkeiten. Strategie von NST ist es, immer Lösungen mit den aktuellsten Prozessorvarianten anzubieten wie jetzt mit den neuen Sandy Bridge Chipsätzen von Intel.“

Vielseitig einsetzbar

NSTs Mini-IPCs werden in einer Vielzahl von Branchen eingesetzt, vom Maschinenbau über die Chemische Industrie, die Nahrungsmittel-Produktion bis zur Automobil-Industrie und viele mehr. Mini-IPC haben darüber hinaus eine Militär-Zulassung und kommen bei Marine und Heer zum Einsatz. Sie steuern mit beim Jahrhundert-Experiment am CERN, dem Teilchenbeschleuniger des europäischen Forschungszentrums in Genf. Und Mini-IPCs erfüllen die Normen der Telekom und kommen so in der europäischen Telekommunikations-Industrie zur Anwendung. (gro)

KONTAKT

NST GmbH, Bensheim
Tel.: +49 6251 69 438
sales2@ipc-markt.de · www.ipc-markt.de

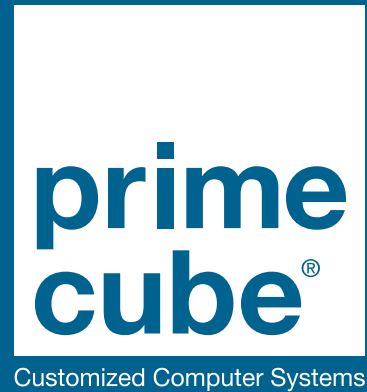
Reduced to the best.

Innovative **HMI**-Lösungen:

- Komfortabel bedienen mit **Multi-Touch**
- **Widescreen**-Display für ergonomisches Visualisieren
- OEM-Design **individuell** angepasst

Mit Prime Cube ganz einfach zur besten Umsetzung Ihrer kundenspezifischen IPC-Anforderung.

www.primecube.de/hmi



SPS/IPC/DRIVES Nürnberg 22. - 24.11.2011
Besuchen Sie uns in Halle 7 / Stand 7-290

Touch-Panel-PC für diverse Industrieumgebungen

ICS stellt mit AGP-3175 einen robusten 17 Zoll Touch Panel Computer vor, der mit dem Intel Core i7/i5 Prozessor ausgestattet ist. Er besitzt ein Aluminiumdruckguss-Gehäuse mit IP-65 geschützter Frontblende mit zwei vorderseitig zugänglichen USB Ports, zwei PCI/PCIe Erweiterungssteckplätzen und einem komplett abgedichteten Frontdesign. Er kann mit zwei DDR3-Riegeln mit bis zu 8GB ausgestattet werden. Das industriegerechte Schnittstellenangebot umfasst 2x PCI/PCIe, 1x Mini PCIe, serielle Schnittstellen, 2x LAN, Mini PCI für WiFi, 2x RS-232, 1x RS-232/422/485, 6x USB und 1x DVI. Die robuste Bauweise des AGP-3175 ermöglicht den Einsatz des Panel Computers in diversen Industrieumgebungen. Mögliche Einsatzgebiete können neben der Industrieautomation auch Überwachungseinrichtungen sein.



www.ics-d.de

Touchserie für performante CoDeSys-Webvisualisierung

Die C-Serie von tci ist speziell für die Webvisualisierung von CoDeSys-basierten Steuerungen konzipiert. Um eine preisgünstige und performante Lösung anbieten zu können, hat das Unternehmen eine Geräteklasse unterhalb der klassischen IPCs realisiert, die nach eigenen Angaben bislang so nicht auf dem Markt erhältlich ist. Die Touchpanels von 3,5 bis 12" sind mit einem eigens entwickelten MicroBrowser ausgestattet. Dieser ist direkt auf die preisgünstigen ARM-Rechner abgestimmt und bietet entsprechend kurze Reaktionszeiten. Die Systeme arbeiten ohne rechenzeitintensive JVM (Java Virtual Machine), was für eine hohe Stabilität sorgt und einen 24h-Dauerbetrieb ermöglicht. Der robuste Systemaufbau ohne Lüfter und Festplatte ist wartungsfrei. Die Touchpanels können optional auch über PoE (Power over Ethernet) mit Strom versorgt werden, sodass das Ethernet-Kabel als einzige Anschlussleitung genügt.



www.tci.de

Edge-to-Core-Lösungen für Fabrik und Prozess

Mit der ICS-G7000-Core-Switch-Serie, den ersten Hochleistungs-Core-Switches der Industrie mit bis zu vier 10 Gigabit Ethernet (10GbE) Ports und maximal 48 Gigabit Ethernet Ports, möchte Moxa sein Angebot an Lösungen für Edge-to-Core-Netzwerke komplettieren. Moxa bietet für alle drei Ebenen in Industrial-Ethernet-Netzwerken von Core über Distribution bis zu Edge neben einem großen Portfolio an Industrial-Ethernet-Switches auch Industrial-Ethernet-Gateways, Drahtlos- und Funklösungen, Videoüberwachungslösungen sowie modulare Embedded Computer und solche für den Rack-Einbau an. Die ICS-G7848/G7850/G7852 Layer 3 und ICS-G7748/G7750/G7752 Layer 2 Core Switches mit hoher Port-Dichte bieten bis zu 48 Gigabit Ethernet Ports und unterstützen bis zu vier 10GbE-Ports. Die Switches eignen sich aufgrund der vollen Gigabit-Netzwerkbandbreite optimal für Hochleistungsumgebungen und den ununterbrochenen Betrieb in Leitstellen.



www.moxa.com/de

Mini-ITX-Mainboards mit Out-of-Band-Manageability

Fujitsu bietet auf den neuen Mini-ITX-Industriemainboards der D3003-S-Serie die Möglichkeit einer betriebssystemunabhängigen Fernwartung. Die von Fujitsu entwickelte und produzierte PCIe-GbE-Karte D2907-A mit DASH-fähigem Ethernet-Controller von Broadcom reagiert – unterstützt vom BIOS des D3003-S – zuverlässig auf Out-of-Band-Zugriffe via DASH 1.1. Neben der deutlich besseren Grafik-Performance der AMD-G-Series-Mainboards D3003-S bietet diese Zusatzfunktion enorme Vorteile hinsichtlich der Fernwartung. Intel-Atom-Plattformen kommen in dieser Preis- und Performance-Klasse ohne Möglichkeit für ein Out-of-Band-Management (iAMT) aus, Fujitsu bietet diese Funktionalität für das D3003-S mittels DASH an.



www.fujitsu.com

www.md-automation.de

online

Die
messtec
drives
Automation
geht
online

Das
**INTERNET-
PORTAL**
für
MESSEN
STEUERN
ANTREIBEN
PRÜFEN

10. Jahrgang
September
2011

30.1.12

9 messtec drives
Automation
+++ DAS MAGAZIN FÜR MESSEN | STEUERN | ANTREIBEN | PRÜFEN

AUTOMATION
BALLUFF
Sensoren Workheads

DRIVES & MOTION
FINDLING
Wälzlager

SENSORS
CONTRINEX
sensors for peak performance

TEST & MEASUREMENT
HELV

www.md-automation.de
Automation

Motek | Getriebe, Wälzlager, Kupplungen und Lineartechnik
Preisverdächtig | Nominees GIT SICHERHEIT AWARD 2012
Stresstest | Zuverlässigkeitsprüfung von Bildverarbeitungskameras
On Tour | „Good Vibrations Tour 2011“ erneut auf Achse

OFFIZIELLER MEDIENPARTNER: **EMC**

GIT VERLAG

OFFIZIELLE MEDIENPARTNER:

GIT VERLAG

messtec drives
Automation
+++ DAS MAGAZIN FÜR MESSEN | STEUERN | ANTREIBEN | PRÜFEN



Leichtgewichtiger Hutschienen-PC

Um ein weiteres Modell mit integriertem 3,6GB-Flash-Speicher hat DSM Computer ihre kompakte Hutschienen-PC-Familie H1-A erweitert. Der Flash-Baustein erlaubt die Implementierung von Embedded-Betriebssystemen, wie z.B. Windows POSReady oder Windows-Embedded-Standard, und Linux sowie die Speicherung von Anwenderdaten. Das im H1-A verbauten Qseven-Modul der MSC Vertriebs GmbH ist zusätzlich mit einem Strom sparenden Intel-Atom-Prozessor Z510 und einem 1 GB großen DDR2-RAM bestückt. Als Chipsatz kommt der Intel-US15W-SCH-System-Controller-Hub mit integriertem Intel Graphics Media Accelerator GMA 500 zum Einsatz. Der Hutschienen-PC H1-A ist nur 7 TE (122 mm) breit. Das leichtgewichtige System im robusten, hochwertigen Aluminiumgehäuse passt mit einer Höhe von 90 mm und einer Tiefe von 41 mm unter die Hutschienen-Normabdeckung. Zur Kühlung stehen 55 mm tiefe Kühlrippen hervor.



www.dsm-computer.de

Modulare Embedded-PCs mit Multi-Core-CPU

Mit der Baureihe CX2000 präsentiert Beckhoff die zweite Generation seiner 2002 in den Markt eingeführten Embedded-PC-Familie. Die Embedded-PCs CX2030 und CX2040 implementieren eine wesentliche Eigenschaft der neuen CX-Steuerungen: Mehrkern-Prozessoren. Damit decken diese Embedded-Steuerungen auch Leistungsbereiche ab, die bislang den Industrie-PCs vorbehalten waren. Ein weiteres wesentliches Merkmal der neuen Embedded-PC-Serie ist der interne, auf PCI-Express basierende Erweiterungsbus mit dem die Systemschnittstellen mit der vollen Bandbreite von einer PCI-Express-Lane angebunden sind. Bei den CX2000-Geräten ticken Intel-Prozessoren der zweiten Generation aus der 32-nm-Baureihe (Sandy Bridge). Es stehen auch stromsparende Celeron-Typen zur Verfügung, die den lüfterlosen Betrieb ermöglichen. Das Betriebssystem profitiert vom schnellen, integrierten Grafikern sowie schnellerem DDR3-Speicher.



www.beckhoff.de

Dual-Kern-Panel-PC mit ebenen Screen

Lead hat den APC-18W5 vorgestellt, einen 18,5-Zoll-Panel-PC ihrer Wall-Mount-Panel-PC-Reihe. Kompatibel mit allen gängigen Betriebssystemen und ausgestattet mit einem Intel-D525-Atom-Prozessor, sind auch Videos in HD-Qualität sowie eigene anspruchsvolle Softwarelösungen auf dem System lauffähig. Der integrierte Projective-Capacitive-Touch-Screen ermöglicht über 4-Punkte sogar die Anwendung von Multi-Touch-Applikationen. Frontseitig befinden sich darüber hinaus Bedientasten von denen drei Stück individuell der gewünschten Software angepasst werden können und das Display ist in der Lage 90 % des Backlight zu transferieren, um ein helles klares Bild wiederzugeben. Mit Hilfe der zwei internen Mini-PCIe Slot kann der APC-18W5 zusätzlich mit WLAN-Karten oder anderen Karten erweitert werden. Desweiteren bietet das System einen COM-Port, zwei USB2.0, einen Gigabit-LAN, einen VGA und einen PS/2 Anschluss für diverse Peripherie.



www.lead.de

Neuer Embedded-PC mit Intel Core i5

Janz hat das neue Embedded-Computing-System PC-CX5 eingeführt. Es ist ausgestattet mit einem Intel-Core-i5-520M-Prozessor (2,4 GHz) und einem 2 GB SO-DIMM DDR3 Arbeitsspeicher, getaktet mit 1066 MHz. Das System kann in Anwendungen in den Bereichen Medizintechnik, Automotive, Transport & Verkehr und den Märkten von Power & Energy, sehr flexibel eingesetzt werden. Angepasst an das Janz CI ist der emPC in grau-rot eloxiert erhältlich. Als Standardbetriebssystem wird Windows CE 6.0 oder Linux angeboten. Ergänzt mit CoDeSys kann man den emPC-CX5 in ein leistungsfähiges Steuerungssystem umwandeln. Alle Mitglieder der emPC-Familie können auch in Kombination mit einem Display bestellt werden, sodass auch Visualisierungsaufgaben einfach umzusetzen sind. Diese Displays sind mit und ohne Touchscreen lieferbar.



www.janz.de



nanoRISC[®] S5PV210

Kompatible Prozessormodule
als leistungsfähige
„Superkomponenten“



Die neuen nanoRISC-Module von MSC vereinigen einen 32-Bit RISC-Mikrocontroller mit wichtigen Peripheriefunktionen auf einem 50 x 70 mm großen Modul, das als „Superkomponente“ auf die Leiterplatte der Anwendung gesteckt wird. Bei OEM-Stückzahlen führt dies zu einer deutlichen Ersparnis und starken Verkürzung der „Time-to-Market“.

- Prozessormodul mit Samsung Cortex-A8 ARM S5PV210, 800 MHz / 1 GHz, erweiterter Temperaturbereich
- Kompatible Alternative: Samsung S5PC100, 667 / 833 MHz, erweiterter Temperaturbereich
- Kompatibles ARM9-basierendes Modul: Samsung S3C2416, 400 MHz, industrieller Temperaturbereich
- Bis 1 GB DRAM, 4 GB NAND Flash verlötet, erweiterbar durch microSD Karte und SDIO-Port
- Kompletter Satz Embedded Schnittstellen:
 - 10 / 100 LAN
 - USB Host + OTG
 - Grafik (18 / 24 Bit TTL, HDMI, TV-Out)
 - Audio
 - CAN
 - UART
 - SPI und I²C
- Verwendbar für Linux und Windows CE6 / EC7
- Low Power – ohne Kühlung betreibbar
- Langfristig verfügbar



20/32 Port 10 Gigabit Ethernet Rackmount Switch

Kontron hat einen 10 Gigabit Ethernet Rackmount Switch CP6930-RM mit bis zu 32 Ports vorgestellt. Er ist auf eine hohe Schock- und Vibrationsfestigkeit sowie für den erweiterten Temperaturbereich und eine hohe Störfestigkeit (EMV) ausgelegt. Über SFP+, SFP, RJ45 und M12-Konnektoren sind zahlreiche Konfigurationsoptionen gegeben. So kann der Kontron 10 Gigabit Ethernet Rackmount Switch CP6930-RM einfach in unterschiedliche Einsatzszenarios integriert werden, von der Industriellen Automation über die Luftfahrt bis hin zur Verteidigungstechnik. Der Switch basiert auf dem 10 Gigabit Ethernet CompactPCI Switch Kontron CP6930 mit integrierter AC- oder DC-Stromversorgung, die optional auch redundant ausgelegt werden kann. Der Non-Blocking, Fully Managed L2/L3 10 Gigabit Ethernet Switch bietet bis zu 6x 10GbE Ports und bis zu 26x 1GbE Ports. Davon werden bis zu 6x 10GbE-Ports direkt an der Gehäusefront über SFP+ bereit gestellt, genauso wie 2x 1GbE Ports über SFP.



www.kontron.de

Lüfterloser Touch-Panel-PC mit SFP-Ports

ICP Deutschland bringt einen neuen Touch-Panel-PC auf den Markt: den lüfterlosen PPC-5152-D525. Das 15-Zoll-XGA-LCD-Display mit LED Backlight ist in eine durchgehend glatte IP64 Front eingebettet. Die Helligkeit von max. 400 nits passt sich automatisch an die Umgebungsbedingungen an oder kann mit einer Fernbedienung eingestellt werden. An der Front befinden sich noch eine 1.3M-Kamera und ein spritzwasser-geschützter USB-Slot. Im Inneren arbeitet ein Intel Atom D525 1.8GHz-Dual-Core-Prozessor. Er hat zwei USB 3.0 und zwei Combo-Gigabit-LAN-Ports, die entweder als RJ45 oder als SFP Ports verwendet werden können. Der Einsatz verschiedener SFP Module, wie z.B. Glasfaser, ermöglicht die einfache Anpassung der LAN Ports an die örtlichen Gegebenheiten. Für die Installation des Betriebssystems bietet der PPC-5152-D525 Platz für eine 2.5 Zoll SATA Festplatte und eine CF Card, die von außen zugänglich ist. Je nach Modell stehen entweder zwei PCI oder ein PCI und ein PCIe x1 Slot für Einsteckkarten zur Verfügung.



www.icp-deutschland.de

Dualer Ethernet PHY mit geringer System-Latenz

Eine Echtzeit-Datenübertragung ohne Übertragungsfehler ermöglicht das ab sofort bei MSC erhältliche Starter-Kit für den dualen Ethernet Physical Layer µPD60620 von Renesas Electronics. Neben schnellen Link-up- und Link-down-Steuermechanismen, die sich zum Beispiel in der Robotik nutzen lassen, bietet der Baustein auch eine Vielzahl von Diagnose- und Überwachungsfunktionen. Dazu zählt unter anderem, die Unterstützung von Echtzeit-Protokollen wie PROFINET, SERCOSIII und EtherCAT, die eine schnelle Linkverlust-Erkennung erfordern. Der zu allen gängigen Ethernet-Kommunikationsprotokollen kompatibel und den IEEE802.3-Standard erfüllende Ethernet Physical Layer µPD60620 ist in einem platzsparenden LQFP80-Gehäuse untergebracht.



www.msc-ge.com

4TE Mezzanine I/O und Massenspeicher Modul

Erhältlich als Erweiterungsmodul zu den EKF-CompactPCI-CPU-Karten bietet die Aufsteckkarte C45-SATA nicht nur zusätzliche SATA- und USB-Buchsen in der Frontplatte, sondern auch einen Sockel für ein 1,8-Zoll Micro SATA SSD. Der Halbleiterspeicher kann entweder intern fest montiert werden oder ist über die Frontplatte austauschbar angeordnet. 1.8-Zoll Micro SATA Flash Laufwerke sind mit einer Kapazität von 300GB und mehr erhältlich. Das C45-SATA Modul wird im Abstand 4TE auf dem CPU-Träger montiert und bildet mit diesem eine kompakte Baugruppe mit gemeinsamer 8TE-Frontplatte. Mit nur wenigen aktiven Komponenten stellt das C45-SATA-Modul laut Hersteller eine günstige Systemerweiterung dar.



www.ekf.com

Vollgas unter Null - Mit DSM

zuhören
beraten
lösen

Black Infinity®
19" Industrie Server



- 2 x Intel® Xeon®
- 4 x PCI Express + 1 x PCI
- Geringe Bautiefe (408 mm)

NanoServer® E6-QM57



- intel® Core™ i7 / i5
- 2 Slots / AC oder DC
- Wartungsfreundliche Bodenklappe

www.dsm-computer.de

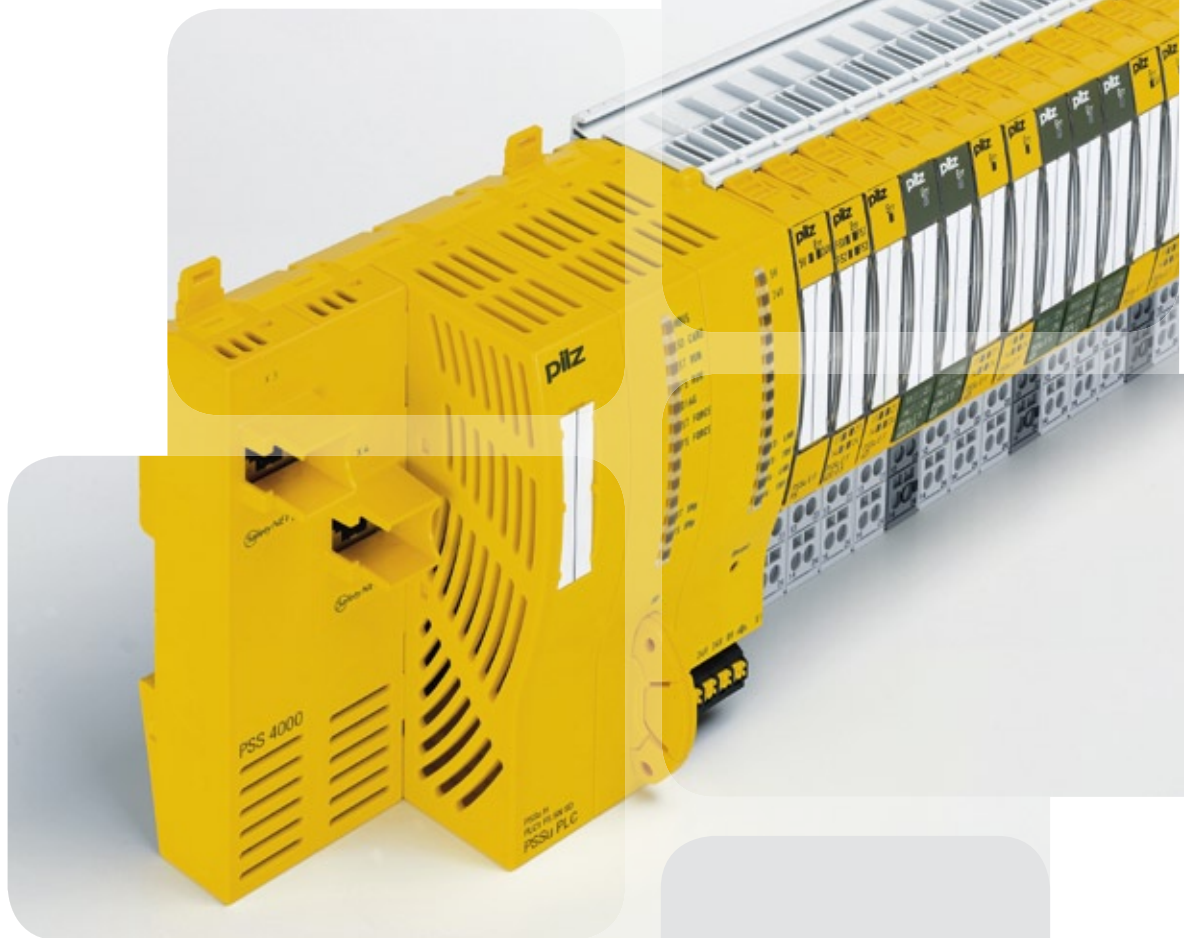
DSM
Computer

+49 (89) 15 798-250



SPS/IPC/DRIVES!
22.-24. Nov. 2011
Nürnberg
Besuchen Sie uns in
Halle 7, Stand 150

drives motion



PILZ IN KÜRZE

Pilz ist ein führendes Unternehmen der Automatisierungstechnik. Als Experte für die Sicherheit von Mensch, Maschine und Umwelt bietet Pilz weltweit kundenorientierte Lösungen für alle Industrien. Dazu gehören innovative Produkte und umfangreiche Dienstleistungen aus den Bereichen Steuerungstechnik, Antriebstechnik und Sensorik.

pilz

www.pilz.de

Mehr ab Seite 64



Blick hinter die Kulissen

Bühnentechnik: Flexible Steuerung und Überwachung von Seilwinden und Bandzügen

Licht, Ton und Bewegung: Auf diese Dinge kommt es bei einer modernen Bühnentechnik an. Wenn am Ort der Handlung Bühnenelemente bewegt werden und mitunter erhebliche Lasten über den Köpfen der Akteure schweben, ist Sicherheit von zentraler Bedeutung. Für eine gelungene Vorführung müssen alle Bewegungen aufeinander abgestimmt sein. Die Technik inklusive Winden und Bandzügen benötigt daher flexible und sichere Steuerungssysteme.

Um Kulissen und andere großen Lasten schnell bewegen zu können, sind im Bereich der Bühnentechnik in der Obermaschinerie oft tonnenschwere Hebezeuge installiert. Für größere Spielstätten kein Problem, kleinere Theater und Spielstätten benötigen jedoch mobile, leichte Band- und Seilzugwinden. „Theaterwinden müssen heute leistungsfähig und flexibel für verschiedenste Anwendungen einsetzbar sein – sowohl für die klassische Obermaschinerie im Theaterbereich als auch in allen anderen Bereichen der Show- und Veranstaltungstechnik“, weiß Falko Mißbach, Geschäftsführer der AMW Automatisierungstechnik und Maschinenbau Wendisch.

Das Unternehmen aus der Nähe von Dresden bietet Lösungen in den Bereichen Automatisierung und Maschinenbau an. Eines der Spezialgebiete der Sachsen ist die Bühnentechnik.

Partnerschaft für sichere Bühnentechnik

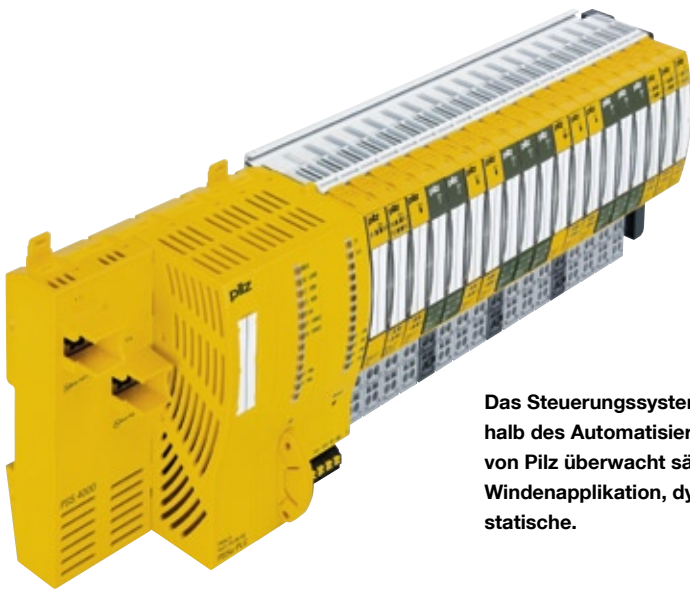
In enger Zusammenarbeit mit dem Unternehmen Pilz hat AMW eine Lösung für die Bühnentechnik – genauer die Winden- und Seilzugtechnik – entwickelt, die diese flexibler und sicherer macht. Die Winden und Bandzüge von AMW erfüllen dabei höchste Sicherheitsanforderungen und sind in der Lage, das Doppelte ihres Eigen-

gewichtes zu bewegen. Zum Einsatz kommen diese Theaterwinden im szenischen Betrieb unmittelbar im Bereich der Bühne und müssen aus diesem Grund den Anforderungen an die funktionelle Sicherheit nach dem Safety Integrity Level (SIL) 3 der EN IEC61508 entsprechen. Um zu gewährleisten, dass von den Bewegungen der Theaterwinden keinerlei Gefahr für die Akteure auf der Bühne ausgeht, hat AMW eine Lösung für die Bühnensteuerung konzipiert, welches auf dem Automatisierungssystem PSS 4000 von Pilz basiert.

Hauptrolle für die Steuerungstechnik

Mit PSS 4000 lassen sich sehr komplexe Steuerungsstrukturen aufbauen, die dennoch für den Anwender einfach zu handhaben sind. Denn das Automatisierungssystem erlaubt es, die Vorteile einer dezentralen Steuerungsstruktur zu nutzen, ohne die damit üblicherweise verbundene höhere Komplexität in Kauf nehmen zu müssen. Das Automatisierungssystem besteht aus mehreren Hardware- und Software-Komponenten sowie dem Echtzeit-Ethernet SafetyNET p und entsprechenden Netzwerkkomponenten. Das

Das System für Bewegung



Das Steuerungssystem PSSuniversal innerhalb des Automatisierungssystems PSS 4000 von Pilz überwacht sämtliche Funktionen der Windenapplikation, dynamische wie auch statische.

Steuerungssystem PSSuniversal innerhalb des Automatisierungssystems PSS 4000 überwacht sämtliche Funktionen der Windenapplikation, dynamische wie auch statische. Für die verschiedenen Funktionen stehen eine Vielzahl von sicheren und Standard-E/A-Modulen, Basismodulen und Stromversorgungsmodulen in der zentralen Peripherie zur Verfügung.

Die notwendigen Informationen für die Steuerung liefern die Drehgeber PSEnenco von Pilz. Der Standard-Drehgeber zur Bestimmung von Position und Geschwindigkeit wird im Verbund mit den Steuerungen PSSuniversal PLC und den Softwarebausteinen bis SIL CL 3 des Automatisierungssystems zu einem sicheren Drehgeber.

Kurze Reaktionszeiten

Zu den dynamischen Funktionen der Bühnentechnik gehören etwa die Position der Achsen, die Geschwindigkeiten und Beschleunigung, der Gleichlauf mehrerer Achsen und die Nennbelastung sowie das sichere Bremsenmanagement. Statische Funktionen wie Seilende, Schlaufseil und Wickelschutz, genauso wie Not-Halt- und Reparaturschalter, werden ebenfalls sicher überwacht. Bei der sicheren Überwachung wird eine Plausibilitätskontrolle zweier Absolutwertgeber durchgeführt. Die sichere Erfassung der Windenposition macht Hardware-Endschalter für die Seilenden-Überwachung überflüssig. Schlaufseil- und Übermomentüberwachung erfolgt durch eine sichere Momentmessung, das sichere Stillsetzen der Winde durch die sichere Ansteuerung der Bremse und der antriebsintegrierten Sicherheitsfunktionen in den Servoverstärkern PMCprotego von Pilz. Sie sind in der Lage, Bewegungen genau dort zu überwachen, wo sie entstehen. Reaktionszeiten werden deutlich verkürzt. Das ist besonders bei hochdynamischen Antrieben, wie sie in der Bühnentechnik eingesetzt werden, von hoher Bedeutung für die Sicherheit.

Die Geschwindigkeitsmessung und -überwachung sowie die Überwachung der Beschleunigung ist ebenfalls Bestandteil der Lösung. Die sichere Vernetzung praktisch unbegrenzt vieler Windensteuerungen erfolgt dabei über das Echtzeit-Ethernet SafetyNET p.



Für die Bestimmung von Position und Geschwindigkeit der Windenapplikation sorgt der Drehgeber PSEnenco von Pilz.

Sichere Choreografie

Der Einsatz von PSS 4000 zusammen mit dem Servoverstärker PMCprotego im Bereich sichere Windensteuerungen ermöglicht neben der präzisen Regelung der Servomotoren alle denkbaren Fahrten oder Bewegungen. Zu diesen gehören etwa wegsynchrone oder zeitsynchrone, genauso aber auch asynchrone Gruppenfahrten – also Fahrten, bei denen Achsen ohne gegenseitige Beeinflussung laufen.

Gleich ob Einzelwinde oder Mehrachssystem: Der Einsatz des Automatisierungssystems PSS 4000 im Bereich Bühnentechnik gewährleistet über eine flexible Steuerung und Überwachung im Fehlerfall eine eindeutige Diagnose. „Ein besonderer Vorteil der gesamten Steuerung ist, dass sie auf Basiskomponenten basiert, die ihre Praxistauglichkeit in der Industrie unter Beweis stellen. Wir mussten nicht auf Spezialentwicklungen ausweichen, die das System in Betrieb und Wartung aufwändiger und teurer gemacht hätten“, schließt Falko Mißbach. (sn)

Autor

Tobias Leska, Pilz GmbH & Co. KG, Technisches Büro Dresden



KONTAKT

Pilz GmbH & Co. KG, Ostfildern
Tel.: +49 711 3409 0
pilz.gmbh@pilz.de · www.pilz.de



dunkermotoren
advanced motion solutions

Motorkonzepte, Getriebe, Elektronik, Geber und Bremsen. Leistungs- und Regelelektronik integriert. Antriebssysteme aus einem Haus. Bei uns entwickelt und gebaut.

Dunkermotoren - immer ein wenig mehr.

Besuchen Sie uns auf der SPS/IPC/DRIVES in Nürnberg 22.-24.11.2011 Halle 1, Stand 438

Dunkermotoren GmbH
Phone +49 (0) 7703/ 930-0
www.dunkermotoren.de



Gerührt oder geschüttelt?

Steuerungs- und Umrichtertechnik für Industrie-Mixer

Backwaren, Molkereiprodukte und Latexmatratzen – diese drei Dinge haben eines gemeinsam: Sie bestehen aus Schaum. Um die Herstellung solcher Schaumprodukte zu planen, greifen die Entwickler auf Labor-Mixer zurück, die kompakter als die großen Industrie-Mixer sind. Der Hersteller setzt in diesen neuen Geräten jetzt eine speicherprogrammierbare Steuerung mit Frequenzumrichter ein – mit dem Ziel, noch besseren Schaum zu produzieren.

Das Unternehmen Hansa Industrie-Mixer produziert hochwertige Schaumgeneratoren und Zubehör rund um Mixer – und das bereits seit 40 Jahren. Die Maschinen der Firma aus Stuhr-Heiligenrode, Niedersachsen, finden in all den Bereichen Einsatz, in denen es auf eine kontinuierliche Schaumproduktion ankommt: in Anlagen zur Herstellung von Teppichrückenbeschichtungen, Latexmatratzen, Textilausrüstungen und -beschichtungen, Backwaren und Molkereiprodukten, aber auch in Mischprozessen, in denen kein Schaum hergestellt wird. Die neueste Entwicklung der Firma ist der Labormixer Pico-Mix. Sein Einsatzbereich sind die Laboratorien und Entwicklungsabteilungen in Firmen, die Schaumprodukte herstellen bzw. die Herstellung planen. Die Entwickler hatten sich beim Pico-Mix das Ziel gesetzt, eine Maschine mit geringem Platzbedarf und einfacher Bedienung bei geringem Produkteinsatz zu schaffen. Mit Maßen von 450 x 610 x 430 mm (B x H x T) ist das Gerät sehr kompakt und lässt sich von einer kräftigen Person heben.

Steuerung für die Bedienerfreundlichkeit

Der Pico-Mix ist analog zu den Produktionsmaschinen von Hansa Industrie-Mixer aufgebaut. Wie diese besteht er aus den Komponenten Mixkopf, Produktpumpe und Gasdosiersystem sowie aus dem Prozessregler, über den der Bediener die Prozessparameter der Anlage beeinflussen kann. Muss man bei seinen großen Brüdern gleich sehr große Produktmengen durchfahren, um aussagefähige Ergebnisse für nachfolgende Fertigungsprozesse zu bekommen, reichen beim Pico-Mix geringe Mengen an Produkten. Die Leistung der Maschine bewegt sich abhängig vom Produkt zwischen 1 und 10 kg/h mit Schaumgewichten von 50–800 g/l.

Hierzu ist es erforderlich, dass die Testparameter reproduzierbar und leicht protokollierbar sind. Die Möglichkeit, eine speicherprogrammierbare Steuerung einzusetzen, ist derzeit im Bereich der Labormaschinen neu und unterscheidet den Hersteller, die über manuelle Einsteller geregelt werden. „Die automatisierte Regelung mit einer Steuerung ist wesentlich bedienerfreundlicher“, unterstreicht André Matthes, der Leiter des Elektrik-Labors bei Hansa Industrie-Mixer.

Überwachung und Alarm

Mit der SPS werden die Anlagenkomponenten überwacht und eventuell auftretende Fehler angezeigt. Als Steuerung für den Pico-Mix verwendet Hansa Industrie-Mixer eine AC500-eCo von ABB, die die Firma erstmalig in ihren Mixern einsetzt. Diese Kleinststeuerung für Stand-Alone-Lösungen stellt den preiswerten Einstieg in die SPS-Familie AC500 von ABB dar. Thomas Schneider, ein Mitarbeiter aus der elektrischen Konstruktion bei Hansa Industrie-Mixer, ist schwerpunktmäßig für die Programmierung verantwortlich. Er erklärt: „Wir haben durch die SPS ganz andere Möglichkeiten. Sie bietet diverse Überwachungen auf Grenzwerte, meldet Störungen direkt im Klartext, wertet aus und meldet sofort, wenn wir beispielsweise mit der Luftmenge nicht hinkommen.“

Durch die Skalierbarkeit und das Plattformkonzept kann die Steuerung genau so konfiguriert werden, wie es für die jeweilige Anwendung notwendig ist. Die Durchgängigkeit in Hardware und Software erlaubt beliebige Erweiterungen.

Regelbare Förderleistung

Die AC500-eCo kommuniziert über Modbus-RTU mit zwei ABB-Frequenzumrichtern vom

Typ ACS355. Die beiden ABB-Niederspannungsfrequenzumrichter mit einer Leistung von je 0,37 kW regeln den Mixkopfantrieb und den Pumpenantrieb. Das Förderverhalten der Exzentrerschneckenpumpe ist linear und ihre Förderleistung über die SPS stufenlos regelbar. Analog zur Förderleistung errechnet die SPS die benötigte Menge an Schaumgas, um das gewünschte Schaumgewicht zu erreichen.

Thomas Schneider spricht einen weiteren Vorteil der Steuerung an: „Wir setzen bestimmte Bibliotheken ein, um die Frequenzumrichter ansteuern zu können.“ Die Steuerung verfügt über eine integrierte Software-Library, die die Programmierung der Kommunikation zwischen AC500-eCo und ACS355 stark vereinfacht und somit Zeit bei der Projektierung einspart.

Speziell entwickelte Umrichter

Seit Mai 2010 setzt Hansa Industrie-Mixer ausschließlich ABB General Machinery Drives ACS355 mit Leistungen bis 11 kW in ihren Maschinen ein. André Matthes erläutert die Beweggründe: „Der Frequenzumrichter bietet eine gute Performance. Die kompakte Bauweise und das gute Preis-Leistungs-Verhältnis sprechen zusätzlich für ihn. Er verfügt standardmäßig über die Funktion Safe-torque-off. Alles ist an Bord und muss nicht extra bestellt werden. Und alles, was wir machen wollen, kann man mit ihm machen.“ Für die Firma, deren Maschinen zu gut 80 % in den Export gehen, war auch die globale Verfügbarkeit von Service und Produkten ein ausschlaggebender Punkt, sich für ABB zu entscheiden. Auch der weite Spannungsbereich der Serie ACS355 von 200–480 V wird in diesem Zusammenhang positiv bewertet.

Die guten Erfahrungen mit den Frequenzumrichtern dieser Serie hatten maßgeblichen Einfluss



Der Mixer Pico-Mix unterstützt Laboratorien bei der Entwicklung von Schaumprodukten.

auf die Entscheidung, die Umrichter zusammen mit der SPS AC500-eCo im neuen Labormixer einzusetzen. Bei den ABB General Machinery Drives handelt es sich um speziell für den Maschinenbau entwickelte Umrichter, die eine schnelle Installation, Parametereinstellung und Inbetriebnahme ermöglichen.

Einwandfreie Schaumproduktion

Nützlich beim Einsatz in dem kleinen Labormixer ist neben der großen Kompaktheit des ACS355 die Tatsache, dass auf ein Netzteil verzichtet werden kann, weil die benötigten 24 V direkt aus dem Umrichter bezogen werden. Das spart Platz und Kosten. Hinzu kommt, dass der ACS355 bei größeren Leitungen nur in der Breite, aber nicht in der Höhe wächst. Bei der Hutschienenmontage ist damit Installationsraum gewonnen.

„Der Pico-Mix besteht aus mehreren Komponenten, die alle in ihrer Leistung beziehungsweise Drehzahl regelbar sein müssen, um eine einwandfreie Schaumproduktion zu garantieren. Das macht den Einsatz von Frequenzumrichtern erforderlich. Die vorliegende Kombination aus Frequenzumrichtern und SPS und ihre Vernetzung stellt eine einwandfreie Symbiose der Komponenten dar“, schließt Matthes. (sn)



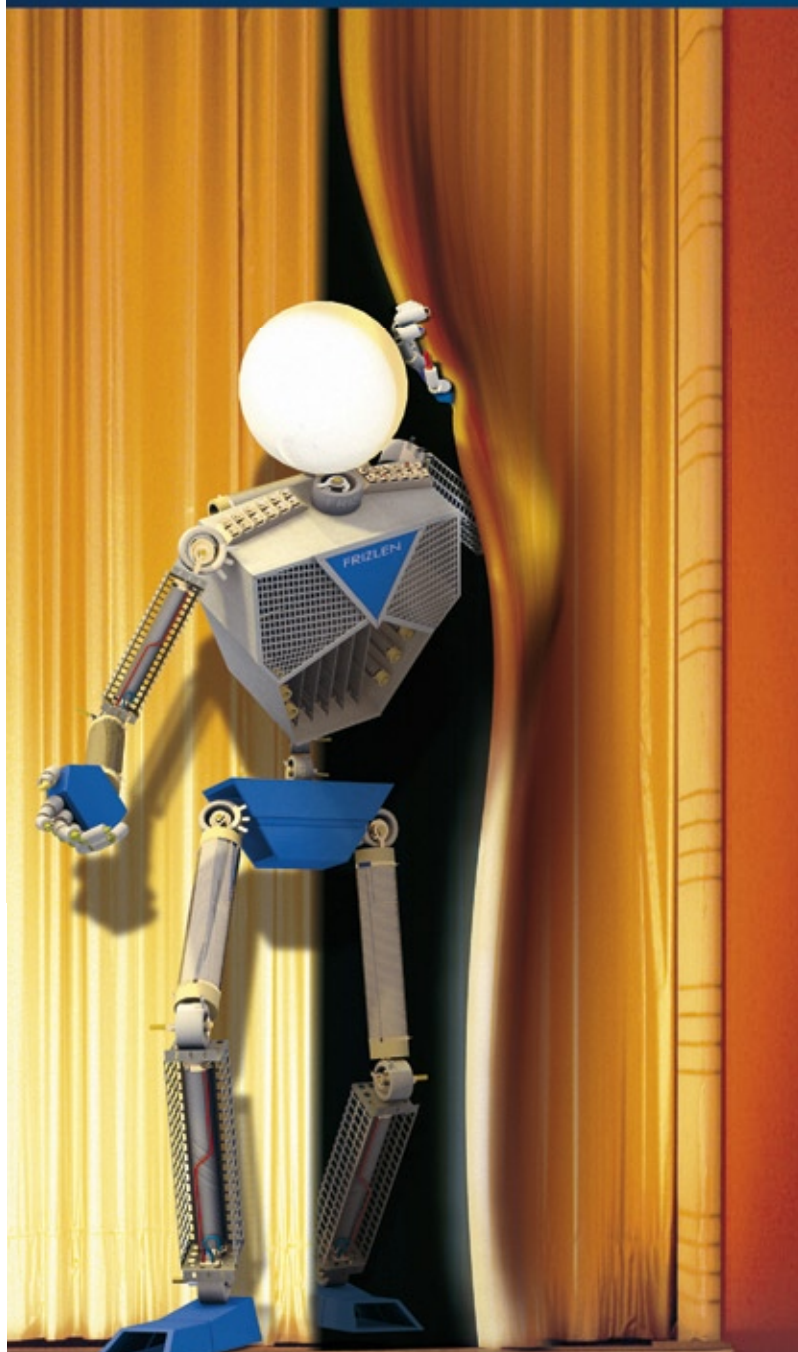
SPS/IPC/Drives
Halle 4 · Stand 420

KONTAKT

ABB Automation
Products GmbH, Ladenburg
Tel.: +49 6203 717 717
industrieautomation@de.abb.com
www.abb.de/plc



Hansa Industrie-Mixer setzt beim neuen Labor-Mixer auf eine SPS und auf Frequenzumrichter von ABB.



VORHANG AUF!

Mit FRIZLEN Leistungswiderständen haben Sie Bremsenergien voll im Griff. Unsere Lösungen sorgen für Dynamik im Verbund mit leistungselektronischen Geräten, wie z.B. in der Bühnentechnik. Wir bieten Ihnen Leistungen von 5 W bis 300 kW bei Schutzarten bis IP 67, auch mit UL-Zulassung.

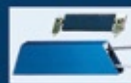
FRIZLEN – DYNAMIK DURCH WIDERSTAND



T 100
Die Klassiker



T 200
Die Flexiblen



T 300
Die Innovativen



T 500
Die Modularen



T 600
Die Robusten

Wenn sich in Druckmaschinen Papier feuchtigkeitsbedingt wellt, werden sogenannte Registerwalzen aktiv. Deren Auf- und Abwärtsbewegungen strecken Papierbahnen oder entlasten sie – je nach Bedarf. Auf der Suche nach einer neuen Steuerung für diese Registerwalzen entschied sich Prinovis Itzehoe für ein Lösungspaket aus Industrie-PC, Servoverstärkern und Servomotoren.



Fitnessprogramm für Papierbahnen

Servoverstärker und -motoren steuern Registerwalzen in Tiefdruckmaschinen

Kernkompetenz der internationalen Unternehmensgruppe Prinovis ist der Tiefdruck. Am Standort Itzehoe werden verschiedene, auch prestigeträchtige, Zeitschriften gedruckt. Entsprechend hoch sind die Anforderungen an Geschwindigkeit und Qualität. Der Druckprozess von der Anlieferung der Daten bis zur Auslieferung beträgt zum Teil nur einen halben bis dreiviertel Tag.

Die Kernelemente des Standortes Itzehoe sind mehrere Tiefdruckmaschinen mit acht Druckwerken. Über sie läuft der größte Teil der Printprodukte. Um höchste Passgenauigkeit – die Toleranzgrenze liegt bei 0,02 mm – zu gewährleisten, wird der Druckprozess mit Hilfe von Farbpässern und optischen Sensoren überwacht. Bei Abweichungen, die etwa durch die feuchtigkeitsbedingte Wellung des Papiers oder feinste Ungleichmäßigkeiten bei den Walzen und Rollen entstehen, werden sogenannte Registerwalzen aktiviert, die durch minimale Auf- und Abwärtsbewegung die Papierbahnen strecken oder entlasten und so für eine Korrektur des Druckbilds in Längsrichtung sorgen.

Austausch der Steuerung

Die Registerwalzen werden von einem System aus Industrie-PC, Servoverstärkern und Servomotoren gesteuert. Aus Anlass des Ausfalls der alten Servoverstärker bei einer Maschine, für die keine Ersatzteile mehr erhältlich waren, entschied sich das Management von Prinovis Itzehoe, die Registersteuerung generell zu modernisieren und im Hinblick auf die Ersatzteilversorgung zukunftsicher zu machen. Nach ersten Gesprächen fiel die Wahl auf den Antriebs- und Automationsspezialisten Kollmorgen Europe.

Jörg Ralfs, Support-Elektrotechnik, Tiefdruck-Rotation, bei Prinovis: „Entscheidend für die Auswahl war, dass Kollmorgen nicht nur Produkte bereithält, die die alten Komponenten einfach ersetzen, sondern ein Lösungspaket, in dem sich die Komponenten ergänzen, sodass die Druckmaschine leistungsfähiger wird. Sehr wichtig war uns zudem, dass die alten Motoren mit den neuen Reglern weiterbetrieben und so nicht in einem Schritt, sondern sukzessive ausgetauscht werden können. Bei anderen Anbie-

tern ist das oft nicht möglich.“ Darüber hinaus punktete Kollmorgen mit leichter Implementierbarkeit. Prinovis musste nur den Schaltschrank auf die neuen Komponenten umbauen und nicht weiter konstruktiv tätig werden.

Das Lösungspaket

Das bei der Maschine eingeführte Kollmorgen-Lösungspaket besteht aus acht hochdynamischen, flexiblen Servoverstärkern der AKD-Serie, sowie acht leistungsstarken, kompakten AKM-Motoren. Ebenso dazu zählt ein Industrie-PC mit der Maschinenautomationslösung Kollmorgen Automation Suite, die sich – dank grafischer Programmierumgebung mit Drag- und-Drop-Symbolen für die verschiedenen Maschinenfunktionen – durch sehr einfache Programmierbarkeit und Bedienung auszeichnet. Ein RS422-Buswandlersystem rundet das Paket ab. Mit dem individuell angepassten Produktset lassen sich die bis zu 40.000 Stellbefehle pro Stunde, die bei der Registersteuerung üblich sind, problemlos bewältigen.



Die Tiefdruckmaschine mit acht Druckwerken, die auf AKD-Drives und AKM-Motoren von Kollmorgen umgestellt wurde, ist jetzt leistungsfähiger.



Die verbauten Servoverstärker der AKD-Reihe sind dynamischer als die alten Drives. Jede Abweichung wird sofort korrigiert, die Druckqualität ist gestiegen.

Der Austausch der Regler und des Industrie-PCs erfolgte – dank umfassender Vorbereitungen – in weniger als einem Tag. Der neue Schaltschrank war vorab bereits aufgebaut und getestet und die Kollmorgen Automation Suite auf dem Industrie-PC aufgespielt und zugeschnitten worden. Noch vor dem Umbau wurden Test- und Optimierungsläufe mit allen acht Servoverstärkern durchgeführt, was möglich war, da die Kollmorgen Automation Suite auch eine vollständige virtuelle Simulation erlaubt. Schließlich übertrug das Kollmorgen-Team die auf dem Industrie-PC angezeigten Begriffe noch in die branchenspezifische Sprache. „Schließlich muss der Drucker an der Maschine sicher mit der Steuerung umgehen können“, so Jörg Ralfs.

Sukzessive Einführung

Neben dem Industrie-PC und den Reglern wurde am Tag der Umstellung auch schon einer der alten Motoren gegen einen AKM-Motor ausgetauscht, um später bei laufendem Betrieb seine Parameter zu erfassen und auf dem AKD hinterlegen zu können. Dadurch wird die sukzessive Einführung der restlichen AKM-Motoren des Pakets weiter vereinfacht.

Udo Wildenblank, Key Account Manager, Industrial Automation bei Kollmorgen Europe: „Wir konnten nicht nur einen Servomotor liefern, der leistungsfähiger ist als die alten Motoren, sondern auch einen, der physikalisch passte. Dadurch musste Prinovis keine aufwändigen An-

passungen in der Mechanik vornehmen. Zeit und Kosten wurden zudem gespart, da wir den AKM-Motor einfach mit kurzen Kabeladapterstücken an die vorhandene Steuerleitung anschließen konnten. Ohne diese Möglichkeit hätte ein meterlanges neues Kabel verlegt werden müssen.“ Schließlich hatte Kollmorgen den Motor bereits ab Werk kundenspezifisch ausgerüstet, was die Montage vor Ort vereinfachte.

Steigerung des Durchsatzes

Nach Abschluss der Umrüstung führte ein unabhängiges Unternehmen Aufzeichnungen durch. Das Ergebnis war beeindruckend: Mit der Kollmorgen Automation Suite und den AKD-Servoverstärkern lässt sich die Makulatur bei einem Rollenwechsel um mindestens 11 % reduzieren. Zudem kann damit der Durchsatz, auch beim Abbremsen und Hochfahren der Maschine, während des Druckvorgangs um mindestens 13 % gesteigert werden.

Udo Wildenblank erläutert: „Die jetzigen Regler sind dynamischer und die Telegramme werden schneller abgearbeitet als beim alten System. Dort konnte bei hoher Maschinengeschwindigkeit nur etwa jeder dritte oder vierte Regelschritt durchgeführt werden. Heute lässt sich jede Abweichung erfassen und sofort korrigieren. Jetzt entsteht rascher hochwertiges Material, wodurch weniger Makulatur anfällt. Qualität und Durchsatz steigen.“

Weitere Projekte folgen

Positiv fällt auch das Resumé von Jörg Ralfs aus: „Das alte System hat die Toleranzen zwar genauso eingehalten wie das neue System, war aber insgesamt störanfälliger. Das bedeutet im Umkehrschluss, dass wir weniger Unterbrechungen mit entsprechenden Folgekosten haben. Uns hat außerdem die hohe Flexibilität der Lösungen, die sehr gute technische Beratung sowie die sehr hohe Kundenorientierung von Kollmorgen überzeugt. Das System wurde durchsichtig gemacht, was sehr wichtig ist, damit jeder Servicetechniker damit umgehen kann.“

Alles in allem stehen die Zeichen bei Prinovis Itzehoe auf Fortsetzung der Zusammenarbeit mit Kollmorgen. Mittlerweile ist eine weitere Maschine umgerüstet worden und weitere zwei Umrüstungen sind in Vorbereitung. Darüber hinaus sind neue Projekte in Planung. (sn)

Autor

Erik Biewendt, Redakteur, Industrie-Contact AG

 **SPS/IPC/Drives**
Halle 1 · Stand 550

KONTAKT 
Kollmorgen Europe GmbH, Ratingen
Tel.: +49 2102 9394 0
vertrieb@kollmorgen.com
www.kollmorgen.com

Das Relaisprogramm mit System

- Montagefertige Anlieferung
- Hohe Funktionssicherheit
- Bauvarianten für alle Anwendungen
- Europäische Großserienfertigung
- Internationale Zulassungen



Wir stellen aus:
SPS/IPC/DRIVES Nürnberg
22. - 24. November 2011
Halle 8, Stand 120





Auf die sanfte Art

Dezentrale Antriebe verschieben erschütterungsempfindliche Leuchten

Solaranlagen testen ohne Sonne?

In Prüfständen geht das: Einzelne Leuchten simulieren dabei die Sonneneinstrahlung. Dezentrale Antriebe verschieben hierfür die Leuchten in x- und y-Richtung. Mit Hilfe von Beschleunigungskurven werden präzise Bewegungs- und Bremsvorgänge reproduzierbar. So werden die erschütterungsempfindlichen Leuchten auch während des Betriebs sanft bewegt.

Die PSE AG in Freiburg entwickelt in Zusammenarbeit mit dem Fraunhofer ISE Teststände für solarthermische Kollektoren. So können die Kollektoren witterungs- und jahreszeitunabhängig getestet werden: effizienter und umfassender. Die Prüfeinrichtungen bestehen aus einzelnen Leuchten, die die Sonnenstrahlung simulieren. Um verschiedene Prüfsituationen immer wieder präzise und wiederholbar durchzuführen, ist das Leuchtenfeld neigbar und die einzelnen Leuchten in x- und y-Richtung verschiebbar. Zur Verstellung war es bisher notwendig, die Leuchten

abzuschalten und auskühlen zu lassen, um sie dann manuell neu zu positionieren. Diese Aufgabe wird nun von dezentralen Antrieben aus dem Hause TR-Electronic übernommen.

Aufbau der Prüfanlagen

Die Prüfanlagen der Freiburger Solarspezialisten von PSE bestehen meist aus zwei Teilen: Einem Kollektorwagen, der den zu testenden Kollektor in die im Zielmarkt gewünschte Neigung

bringt, und einem Leuchtenfeld, das eine sonnenähnliche Beleuchtung erzeugt. So können auch Kollektoren für äquatornahe Standorte getestet werden, indem die entsprechende Aufstellungssituation nachgestellt wird. Das Leuchtenfeld besteht aus acht Metallhalogenidlampen, welche, nach Einbau der Stellantriebe von TR-Electronic, elektrisch verfahren werden können (y-Achse). Zur Einstellung der optimalen Leuchtdichte ist jede dieser Lampen individuell auf der



Solkollektor-Prüfstand in üblicher Messposition

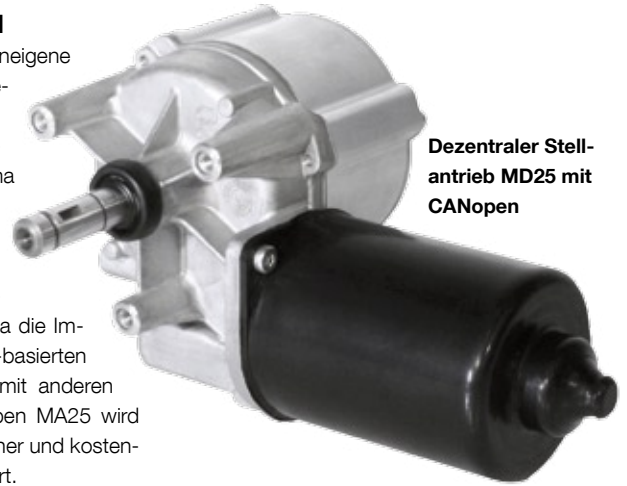
jeweiligen Zeile ebenfalls elektrisch positionierbar (x-Achse). Dies ermöglicht eine hohe Gleichmäßigkeit des Lichtfeldes von unterschiedlich großen Prüfflächen mit verschiedenen Intensitäten und Homogenitäten. Für diese Verstellbewegung ist der dezentrale Stellantrieb MA25 von TR-Electronic zuständig.

Stellantrieb mit Gleichstrommotor

Da die Leuchten im Leuchtenmodul nicht im Dauerbetrieb umpositioniert werden, eignet sich der Stellantrieb mit bürstenbehaftetem Gleichstrommotor. In jedem Solaranlagen-Testsystem werden 12 dieser Antriebe eingesetzt. Die Positionier-Regelung mit Absolutwertgeber ist in jedem Antrieb integriert. Zur Ansteuerung werden lediglich der Feldbus und die Spannungsversorgung verdrahtet. Dank der Absolutwertgeber entfällt die Referenzfahrt beim Hochfahren der Anlage. So ist die Anlage schneller einsatzbereit. Durch die direkte Messung der Ist-Position am Getriebeausgang ist die Positionier-Genauigkeit sehr hoch. Die extremen Temperaturen durch die Lampen stellen kein Problem dar. Die Antriebe werden nur beim Verfahren mit Spannung versorgt, dadurch entstehen keine Wärme-probleme. Das gesamte Lampenfeld kann vertikal verfahren und um 90° geschwenkt werden. Dazu werden Drehstrom-Antriebe eingesetzt.

Bedienung erfolgt zentral

Zum Einsatz kommt die kundeneigene Steuerungssoftware. Die Bedienung des gesamten Teststandes erfolgt zentral über einen Industrie-PC der TR-Tochterfirma TRsystems. Die intuitiv bedienbare grafische Benutzeroberfläche von PSE profitiert vom robusten Touchscreen. Als Feldbus wurde CANopen gewählt, da die Implementierungskosten bei PC-basierten Steuerungen geringer sind als mit anderen Feldbussen. Mit den Stellantrieben MA25 wird eine hohe Genauigkeit mit einfacher und kostengünstiger Antriebstechnik realisiert. „Durch die dezentrale Regelung können wir unsere Prüfstände anwenderfreundlich gestalten und Bedienungs- und Messfehler vermeiden“, sagt Frank Luginsland, Abteilungsleiter Technologie bei PSE, und fügt hinzu: „TR-Electronic hat sich als kompetenter Partner bewährt. Der technische Support für Antriebssysteme ist erstklassig. Wir programmieren unsere Systeme vom Treiber bis zur Bedienoberfläche selbst. Dazu brauchen wir Ansprechpartner, die nicht nur mitgelieferte Software erklären können, sondern sich wirklich auskennen.“ (sn)



Dezentraler Stellantrieb MD25 mit CANopen

Autor

Kay Vogt, TR-Electronic Kundenberatung



SPS/IPC/Drives
Halle 7 · Stand 430

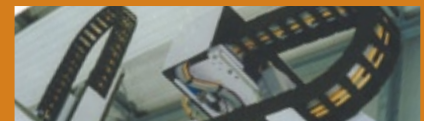
KONTAKT

TR-Electronic GmbH, Trossingen
Tel.: +49 7425 228 0
info@tr-electronic.de · www.tr-electronic.de

Sofort. Garantiert.



Konfektionierte Antriebsleitungen in 24 Stunden ...



Konfektionierte e-kettensysteme® in 1 bis 10 Tagen ...
Online konfigurierbar ...



Konfektionierte readychains® ab Stückzahl eins oder in Serie ... komplett als System: Kette, Leitungen, Anbauteile ... wir projektieren vor Ort ... mit Systemgarantie.

igus.de/sofort

Ab 24 Stunden.

Tel. 02203-9649-849 Fax -222 Mo.-Fr. 8 bis 20h Sa. bis 12h Weltweiter Service in 30 eigenen Filialen.

Wir stellen aus: Productronica · Halle 3 · Stand 171 | SPS/IPC/Drives · Halle 4 · Stand 250

Um Ritzel auf Motorwellen aufzupressen, setzt Dunkermotoren, Entwickler und Hersteller von Antriebslösungen, auf ein Pressensystem, bei dem Spindelantriebe und Steuerung von Tox Pressotechnik stammen. Die Spindelantriebe erzeugen Presskräfte bis 30 kN, bieten einen Hub von 400 mm und verfügen über eine hohe Prozessgenauigkeit. Denn die entscheidet über die spätere Laufpräzision und Qualität des Antriebssystems.



Wenn Präzision gefragt ist

Reproduzierbares Aufpressen von Ritzeln auf Motorwellen mit Spindelantrieben

Seit mehr als 60 Jahren beschäftigt sich das Unternehmen Dunkermotoren aus Bonndorf im Schwarzwald mit der Entwicklung, der Herstellung und dem Vertrieb von elektrischen Antriebssystemen. Bei den Produkten handelt es sich um bürstenlose/bürstenbehaftete Gleichstrom-, Wechselstrom- und Drehstrommotoren, wahlweise mit Schneckengetriebe, Planetengetriebe, Geber, Bremsen und integrierter Steuerung versehen. Die Antriebssysteme kommen beispielsweise als Stellantriebe in der Industrie-Automatisierung, als Jalousieantriebe im Bereich Sonnenschutz, als Türantriebe im Bereich Gebäudeautomation, im Automobilbereich oder in der Medizintechnik zur Anwendung. Dunkermotoren beschäftigt an den beiden Standorten Bonndorf und Taicang in China über 800 Mitarbeiter, wobei Taicang ein reiner Fertigungsstandort von Produkten für den lokalen chinesischen Markt ist, während im Stammwerk in Bonndorf die Entwicklung, Verwaltung und Produktionslinien für das gesamte Portfolio angesiedelt sind. Dunkermotoren produziert jährlich mehr als drei Millionen Antriebe, was einem Umsatz von über 100 Mio. € entspricht.

Komplettausrüstung für Pressensysteme

Dunkermotoren betreibt seine Produktion mit einer hohen Fertigungstiefe. Demnach sind alle Produktionsprozesse inklusive der Qualitätssicherung in eigener Hand. Dafür investiert das Unternehmen immer wieder in leistungsfähige

Produktionseinrichtungen, wie in diesem Fall in die Montagetechnik zum Aufpressen von Ritzeln auf Motorwellen. Das Aufpressen der Ritzel auf die Motorwellen stellt einen anspruchsvollen Arbeitsgang dar, der sich wesentlich auf die Laufpräzision und damit insgesamt auf die Qualität eines Antriebssystems auswirkt. Aus diesem Grund handelt es sich dabei auch nicht um einen einfachen Pressvorgang, sondern dieser muss Arbeitstakt für Arbeitstakt mit absolut reproduzierbarer Genauigkeit, aber auch, bezogen auf die Presskraft, die Aufpresshöhe und den Prozessverlauf, rationell vonstattengehen. Dunkermotoren hat diesbezüglich ein spezielles Know-how und konstruiert seine Betriebsmittel selber, setzt aber wann immer möglich industrielle Anlagenbau-Komponenten ein. Im Fall Aufpressen von Ritzeln auf Motorwellen entschieden sich die Konstrukteure für eine Zusammenarbeit mit dem Technologie-Unternehmen Tox Pressotechnik aus Weingarten. Der mechanische Aufbau erfolgte im Hause Dunkermotoren. Der Anbau der Antriebs- und Steue-

rungskomponenten sowie die Inbetriebnahme fanden bei Tox Pressotechnik statt.

Genau und hochdynamisch

Jedes Antriebssystem besteht aus dem Pressspindelantrieb Tox-Electric Power Modul EPMK mit Sensorik für Kraft- und Wegerfassung.

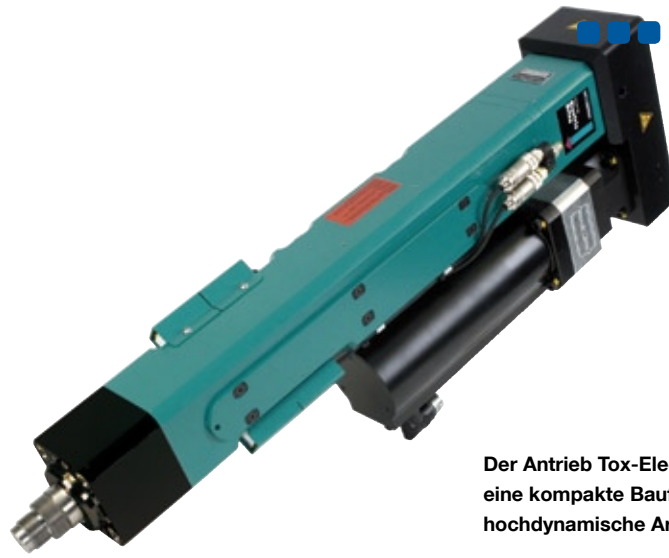
Das Pressensystem bei Dunkermotoren arbeitet mit zwei Pressenspindelantriebssystemen und der Steuerung STE von Tox Pressotechnik.



sung und der zugehörigen Pressensteuerung Tox-ElectricDrive STE. Der Pressenspindeltrieb EPMK 055 weist eine kompakte Bauform auf, erzeugt Presskräfte bis 30 kN und bietet einen Hub von maximal 400 mm und eine Prozessgenauigkeit von $\pm 0,05$ mm. Die Arbeitskolben-Geschwindigkeiten von 0–400 mm/s sind für hochdynamische Arbeitsabläufe ausgelegt. Die Krafterzeugung bzw. Kraftübertragung erfolgt vom Servomotor über das Planetengetriebe und die Planetenrollengewindespindel auf den Arbeitskolben und damit auf das Werkzeug.

Inklusive Steuerung

Zum Lieferumfang gehört auch das Steuerungssystem Tox-ElectricDrive STE. Das Herzstück der Steuerung bildet der Achs-Controller mit integrierter SPS-Funktionalität. Damit wird die Aufbiegung des Pressengestells berücksichtigt und kompensiert. In Verbindung mit einer Sicherheits-SPS wird die komplette Pressensteuerung inklusive Handlingsystem für aufgeheizte Ritzel über den Achs-Controller gesteuert. Ansonsten kommen die Pressenspindeltriebe EPMK mit STE als montage- und anschlussfertige Einheiten zur Auslieferung, was erhebliche Einsparungen in Bezug auf Konstruktion, Anschlusskonstruktion, Fertigung mechanischer Bauteile, Montage und Installation brachte. Dies im Vergleich zu konventionellen mechanischen oder pneumatischen bzw. hydraulischen Antriebszylindern und den



Der Antrieb Tox-ElectricDrive EPMK weist eine kompakte Bauform auf und ermöglicht hochdynamische Arbeitsabläufe.

entsprechenden Anschlusskonstruktionen gehen, oder auch bezogen auf die Gestaltungsfreiheit bei der Konstruktion. Weitere Aspekte „pro“ den Einsatz eines Tox-Pressenspindeltriebs EPMK bei Dunkermotoren sind die tatsächliche Reproduzierbarkeit beim Aufpressprozess sowie die Nutzungs- und damit Anwendungs-Flexibilität, nämlich durch die Möglichkeit der freien Eilhub-/Krafthub-Programmierung bei Produktänderungen oder beim Einsatz des Pressensystems für verschiedene Motorwellen. Jedenfalls kommen sowohl die Konstrukteure und Betriebsmittel-Hersteller als auch die Anlagenbediener vor Ort mit dem neuen Pressenspindel-

trieb so gut zurecht, dass sich Dunkermotoren aufgrund von Kapazitätserweiterungen dazu entschlossen, weitere Aufpressvorrichtungen zu bauen und diese wiederum mit den Pressenspindeltriebssystemen EPMK und der Steuerung STE von Tox Pressotechnik auszurüsten. (sn)

KONTAKT

Tox Pressotechnik GmbH & Co. KG,
Weingarten
Tel.: +49 751 5007 0
info@tox-de.com · www.tox-de.com

Lösungen mit System. Integriert. Umfassend. Intelligent.





Antriebe für das größte Teleskop der Welt

Hybrid-Antrieb kombiniert große Stellwege mit Nanometerpräzision

Die Europäische Südsternwarte plant derzeit das größte Teleskop der Welt: das European Extremely Large Telescope (E-ELT). Der Hauptspiegel hat einen Durchmesser von 39 m und setzt sich aus knapp 800 Spiegelementen zusammen. Um diese einzelnen Elemente zu bewegen, sind steife Antriebe mit großem Verfahrweg notwendig, die gleichzeitig dazu in der Lage sind, nanometergenau zu positionieren. Die besten Voraussetzungen bieten hierfür Hybrid-Antriebe.

Die Auflösung erdgebundener Teleskope lässt sich durch große Hauptspiegel verbessern, die sich ab einem Durchmesser von ca. 8 m nur noch als segmentierte Spiegel realisieren lassen. Das E-ELT, das European Extremely Large Telescope, besteht aus einem Hauptspiegel von ca. 39 m Durchmesser, der sich aus knapp 800 sechseckigen Spiegelementen zusammensetzen soll. Dieses Teleskop soll 2018 auf dem gut 3.000 m hohen Cerro Armazones in der chilenischen Atacamawüste in Betrieb gehen. Jedes Spiegelement wird von drei Antrieben positioniert. Die Anforderungen an die Antriebe, die die Segmente entsprechend verstellen, sind keineswegs trivial: Relativ große Stellwege von bis zu 15 mm bei einer Positions- und Bahnengenauigkeit von besser 2 nm liegen an der Grenze des technisch Machbaren. Um ein Objekt während der Beobachtung zu verfolgen, liegen die Geschwindigkeiten typischerweise zwischen einigen Nanometern pro Sekunde und 1,2 µm/s.

Dabei darf die Positionsabweichung im Mittel nicht mehr als 1,7 nm betragen. Soll das Teleskop auf ein anderes Objekt ausgerichtet werden, sind Geschwindigkeiten von bis zu 250 µm/s erforderlich. Dabei müssen beachtliche Massen bewegt werden: Ein Spiegelsegment wiegt etwa 270 kg. Aufgrund der unterschiedlichen Ausrichtungen des Teleskops hat der einzelne Antrieb Lasten zwischen 0 und 900 N zu bewegen, bzw. zu halten. Für diese anspruchsvolle Aufgabenstellung hat die in Karlsruhe ansässige Firma Physik Instrumente (PI) einen Hybrid-Antrieb entwickelt.

Der Piezo korrigiert

Das Prinzip des Hybrid-Antriebs besteht darin, einen Motor-Spindel-Antrieb, der für hohe Lasten und große Verfahrwegen geeignet ist, mit einem Piezoaktor zu kombinieren. Über einen hochauflösenden Sensor können alle Ungenauigkeiten des Motor-Spindel-Antriebs gemessen

und mittels des Piezos korrigiert werden. Dies sorgt für die extrem hohe Positionierengenauigkeit, die mit reinen Motor-Spindel-Antrieben nicht erreicht werden kann.

Ein spezieller Controller steuert beide Antriebe simultan an und regelt über das hochauflösende Positionsmesssystem. Die Regelalgorithmen betrachten Motor- und Piezosystem als eine Antriebseinheit und gleichen die tatsächliche Bewegung mit einer berechneten Trajektorie ab. Das gibt der ESO, der europäischen Südsternwarte, die Möglichkeit, die Deformationen in der Struktur des Hauptspiegels mit der nötigen Genauigkeit auszugleichen. Die Spindel wird über ein hochuntersetztes Harmonic-Drive-Getriebe von einem bürstenlosen, drehmomentstarken Torque-Motor angetrieben. Das Getriebe sorgt für einen spielfreien Betrieb und garantiert ein konstantes Übersetzungsverhältnis von 100:1. Dadurch kann der Motor klein dimensioniert werden, obwohl große Massen bewegt werden. Die hohe Untersetzung unterstützt zudem bei Stillstand die Selbsthemmung des Motors. Die Piezoaktoren sind in einem verschlossenen, mit Stickstoff gefüllten Metallbalg gekapselt, damit sie gegen Feuchtigkeit geschützt sind und auch unter widrigen Umgebungsbedingungen die geforderte Lebensdauer von 30 Jahren erreichen. Der hochauflösende Sensor ist ein inkrementeller optischer Encoder, der möglichst nahe der Antriebsspitze platziert ist. Er arbeitet mit einer Auflösung von 250 Picometern und ist ebenfalls unempfindlich gegenüber wechselnden Umgebungsbedingungen.



Positioniergenauigkeit und minimale Bahnabweichung: Hochsteifer hybrider Linearaktor (Foto: PI)

Das Steuerungsprinzip

Das Steuerungsprinzip des Hybridantriebs ist einfach zu verstehen: Die Motorspannung wird von der Steuerspannung des Piezo abgeleitet. Je größer diese Spannung wird, umso schneller läuft der Motor. Während sich der Piezo also ausdehnt, treibt der Motor die Spindel in die gleiche Richtung. So wird die Grobpositionierung der Spindel durch die Feinpositionierung des Piezos ergänzt. Gleichzeitig wird der Piezo von der Spindel automatisch immer in die Nähe seiner Nullstellung gefahren. Hier hat er die größte Möglichkeit zur Positionskorrektur in beide Richtungen. Auf diese Weise lassen sich die relativ großen Verfahrwege mit einer extrem hohen Positioniergenauigkeit kombinieren. Die Leistungsfähigkeit des Hybridantriebs hat sich bei der ESO im Rahmen umfangreicher Tests bestätigt. Dabei weiß man auch das flexible Controllerkonzept zu schätzen, das nachträgliche Erweiterungen einfach macht. (sn)

Autoren

Dr. Christian Enkrich,
Projektleiter, Physik Instrumente

Dr. Rainer Glöß,
Leiter Advanced Mechatronics,
Physik Instrumente

Ellen Christine Reiff, M.A.,
Redaktionsbüro Stutensee

Gekapselte Multilayer-Piezoaktoren



Die bewährten PICMA-Multilayer-Piezoaktoren gibt es jetzt auch in einer Variante mit Edelstahlgehäuse. Das Gehäuse ist hermetisch verschweißt und mit einem Inertgas gefüllt. Dadurch sind die Piezoaktoren z. B. gut für Anwendungen mit erhöhter Raumfeuchtigkeit geeignet und sogar gegen Spritzwasser geschützt. Bei der Montage werden die Piezos einfach geklemmt oder verklebt, zur elektrischen Kontaktierung sind Lötpins oder Kabel aus dem Gehäuse herausgeführt.

Elektronik-Design und Controller-Struktur

Die Antriebselektronik besteht aus zwei Funktionsblöcken: Die Kommutierungselektronik (für Motor, Interpolation sowie Endschalter) ist direkt im Antriebsgehäuse untergebracht. Dies erlaubt kurze Geberleitungen, um Signalstörungen zu vermeiden. Ein Kabel verbindet den Antrieb dann mit dem zweiten Funktionsblock, der externen Elektronik, welche die Ansteuerung von Motor, Piezo und Encoder übernimmt. Dieser Haupt-Controller ist dreikanalig aufgebaut. Das heißt, für die Ansteuerung aller drei Hybridantriebe eines Spiegelsegments ist nur ein Controller erforderlich. Dabei ist möglich, sowohl Fahrbefehle für jeden einzelnen Antrieb vorzugeben, als auch die gewünschte Position des Spiegelsegments. Der Controller übersetzt einen solchen Befehl dann für seine drei Achsen. Die Controllerhardware des Echtzeitsystems besteht aus einer Industrie-CPU und einer Quarzuhr in einem FPGA für die Pufferung aller Datensequenzen. Ein 24-Bit-D/A-Wandler liefert den Input für die Piezoverstärker und ein PWM-Signal für den Motor. Der Regelalgorithmus selbst läuft auf einer PC-Karte mit Echtzeitbetriebssystem.

KONTAKT ■■■

Physik Instrumente (PI) GmbH & Co. KG,
Karlsruhe
Tel.: +49 721 4846 0
info@pi.ws · www.pi.ws

Elektroantriebe nach Mass.
Wir machen die Leckerbissen.

www.servax.com



Vom Tauchen und einer langen Reise

Kompakte Kleinstantriebe auf ungewöhnlicher Mission: Vier Beispiele

Ob DC-Motoren in einer Tiefsee-Messsonde oder Antriebe in einer Harpuneneneinheit für die Verankerung auf der Kometenoberfläche Churyumov-Gerasimenko: Die moderne Forschung und Technik konfrontiert Antriebskomponenten mit immer extremeren Umgebungsbedingungen. In vielen Fällen genügt es bereits, Standardantriebe leicht zu modifizieren, um außergewöhnlichen Anforderungen standzuhalten – das zeigen vier konkrete Applikationen.

Hohe Drücke bei stark schwankenden Temperaturen sind eine Herausforderung für jeden Antrieb, so auch für den bürstenkommutierten DC-Motor von Faulhaber. Der sorgt für das sichere Auf- und Abtauchen einer Tiefsee-Messsonde. Ein mit Öl gefüllter Hydraulikkolben bildet dabei die Hauptauftriebsquelle. Da sich Öl kaum komprimieren lässt, ist der Auftrieb weitgehend unabhängig von der Tiefe. Um die Sonde nun gezielt in der Tauchtiefe zu steuern, wird über den Kolben die Ölmenge in einer Schwimmblase reguliert. In der Sonde arbeitet ein 26-W-DC-Kleinstmotor als Antrieb für den Kolben. Ein direkt angeflanshtes Planetengetriebe mit einer Untersetzung von 1526:1 mit nachgeschaltetem Spindeltrieb erhöht das Drehmoment. Das sichert auch in 2.000 m Tiefe die Funktion des Motors. Der Bürsten-Motor läuft bereits bei geringen Spannungen an, die Ansteuerung ist einfach als Ein/Aus-Schalter in der Bordelektronik integriert. So ist die Sonde für garantierte drei Jahre Betriebszeit oder bis zu 150 Tauchzyklen ausgelegt. Batteriegestützte Betriebszeiten bis zu fünf Jahren sind möglich. Temperaturschwankungen von über 25 °C in den Tropen bis zu leichten Minusgraden im Polargebiet oder

dauerhafte etwa 4 °C in der Tiefsee machen dem Standardmotor nichts aus. Das passende Reduziergetriebe entspricht bis auf eine modifizierte Schmierfettfüllung ebenfalls den Standardgetrieben aus dem Katalog.

Einsatz im Prüfstand

Unter noch höherem Druck und mitten im Medium Öl arbeitet ein 24-V-DC-Kleinstmotor mit Reduziergetriebe: im Hydraulik-Prüfstand. Dort werden Einspritzpumpen im KFZ auf Laufruhe getestet. Hauptverursacher für Druckpulsationen, die störende Körperschall erzeugen, sind die Hydraulik-Verdrängerpumpen. Beim nötigen, steilen Druckanstieg auf bis zu 2.000 bar breiten sich Druckpulsationen aus und können an Leitungsenden reflektiert werden. Ein per Kleinstantrieb angesteuerter hydraulischer Dämpfungswiderstand unterbindet diese Reflexionen und erlaubt so aussagekräftige Prüfstands-Messungen. Der Antrieb wird mittels Pulsweitenmodulation gesteuert und ist daher in der Drehzahl feinfühlig regelbar. Er verstellt eine Drosselblende im Ölreservoir. Dort herrscht schon mal ein Betriebsdruck von über 2.000 bar. Der Bürstenmotor mit einem Durchmesser von 15 mm wie auch



Aussetzen des ersten Nemo-Floats mit einer maximalen Tauchtiefe von 1.000 m. Salzgehalt, die Temperatur und der Druck werden aufgezeichnet. (Foto: Optimare Sensorsysteme AG)

das durchmesserkonforme Planetengetriebe wurden für diesen Einsatz nur geringfügig modifiziert: Da eine Hydraulik entlüftet sein muss, wurden Motor und Getriebe mit kleinen Entlüftungsbohrungen versehen. So kann die Luft

INVEOR – Effizient bis ins Detail



Klimagerät: NOVA Apparate GmbH

SPS/IPC/DRIVES
in Nürnberg
22. - 24. November 2011,
Halle 1, Stand 258



Intelligent
verbinden.

Mit dem INVEOR hat KOSTAL eine innovative Antriebsreglerplattform geschaffen. Anhand vieler Aspekte wird deutlich, hier steckt der Effizienzgedanke auch im kleinsten Detail. Für jede Applikation bietet der INVEOR ganz spezifische Vorteile, so auch im Bereich der Lüfertechnik:

- Optimaler Systemwirkungsgrad durch neuartige Regelungsalgorithmen
- Universelle Montage – motorintegriert oder motornah
- Betrieb von Asynchron-, Synchron- und EC-Motoren

Dies ist nur ein Beispiel, wie der INVEOR Ihnen helfen kann auch in Ihrem spezifischen Einsatzfeld eine Effizienzsteigerung zu erreichen.

Überzeugen Sie sich auch von den vielen weiteren effizienten Details unserer Antriebsreglerplattform INVEOR.

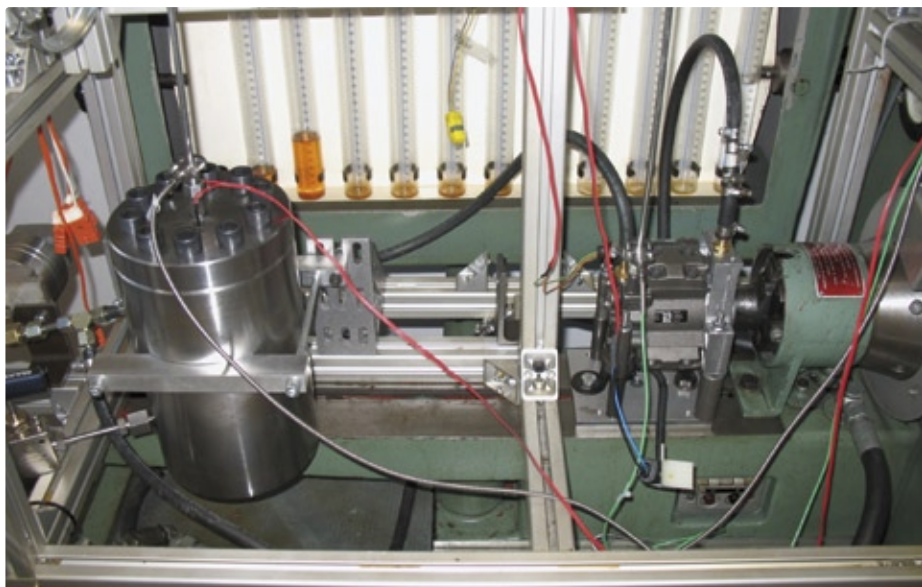
www.kostal.com/industrie/inveor

„Intelligent verbinden.“ – das rechnet sich.

leichter entweichen und im Betrieb fließt ein minimaler Strom von Diesel- oder Dieseleratzfluid durch die Komponenten. Die Stromübertragung über Standardbürste und -kollektor wie auch die Isolierung der Spule zeigen selbst bei hohem Druck keine Beeinträchtigung.

Raumsonde am Anker

Motoren für den Weltraumeinsatz unterliegen den entgegengesetzten Bedingungen. Statt hohem Druck herrscht absolutes Vakuum. Hinzu kommen sehr hohe und tiefe Temperaturen und unter Umständen jahrelange Wartezeiten bis zum Einsatz. Ersatz oder Wartung ist unmöglich, daher fordert die NASA eine hohe Zuverlässigkeit aller Komponenten. Die Raumsonde Rosetta ist seit März 2004 unterwegs zum rund 450 Millionen Kilometer entfernten Kometen Churyumov-Gerasimenko. Den soll sie 2014 erreichen. Nach der Landung soll ein Ankersystem die Raumsonde sichern. Dafür sorgt eine Harpuneneinheit mit Standardantrieb, der nur leicht modifiziert wurde. Bis die Sonde landet, unterliegen alle Komponenten erheblichen Belastungen. Neben den enormen Vibrations- und Beschleunigungskräften beim Start müssen niedrigste Dauertemperaturen und Vakuum über Jahre ohne Schäden ertragen werden. Fett oder Öl sind im Weltall untauglich. Sie erstarren entweder in der Weltraumkälte oder verdampfen im Vakuum. Mit Molybdändisulfid (MoS₂) auf allen zu schmierenden Oberflächen der speziellen Lager und den Stahlzahnradern funktioniert die Schmierung aber auch im Vakuum, bei Weltraumkälte und bis zu mehreren Hundert Grad. Tiefe Temperaturen unter -100 °C und unterschiedliche Materialien mit nicht einheitlicher Wärmedehnung verursachen bei Präzisionsteilen schnell Blockaden. Aus diesem Grund musste das vernickelte Standardmessinggehäuse des Getriebes einem, den Stahlzahnradern in der thermischen Aus-



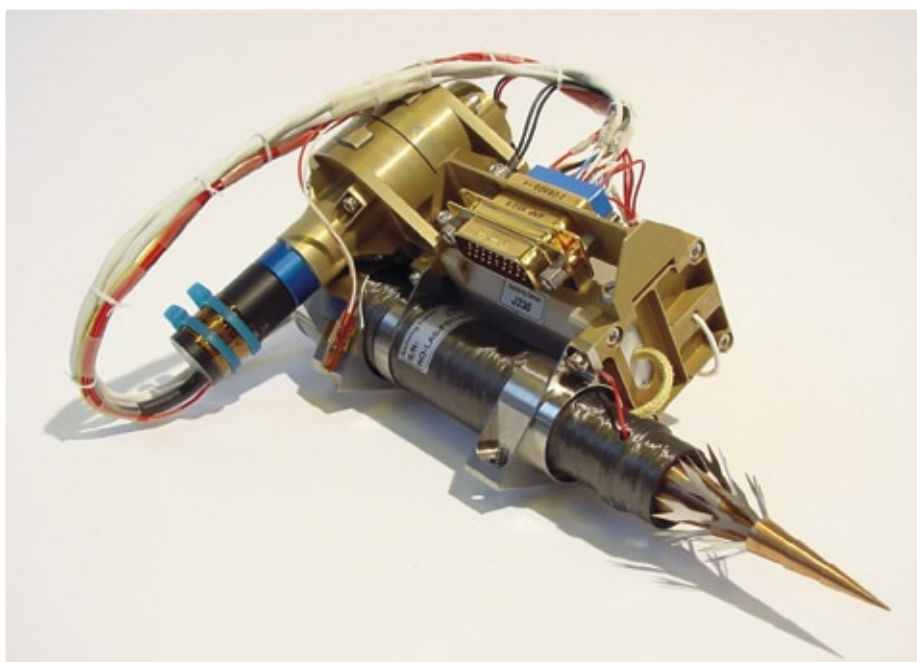
Reflexionsarmer Leitungsabschluss im Prüfstand: Bis zu 2.000 bar Öldruck erfordern eine massive Bauweise. (Foto: Fluidon)

dehnung angepassten, Stahlgehäuse weichen. Alle anderen Komponenten konnte Faulhaber für diese Anwendung übernehmen.

Jo-Jo mit Magnetfeld-Messkabel

Um die Einflüsse der Magnetosphäre der Erde auf unsere moderne Welt zu erforschen, werden im Oktober 2014 vier Messsonden mit einer Rakete ins All geschossen. In den Satelliten arbeiten jeweils vier Schrittmotor-Getriebeeinheiten von Micromo, einer Faulhaber-Tochter aus den USA. Kleine Schrittmotoren sind hier das Mittel der Wahl, um je Sonde jeweils vier rund 60 m lange Magnetfeld-Messkabel auf und ab zu spulen. Die Mission soll die Einflüsse des Sonnenwindes auf das Erdmagnetfeld beobachten. Sie ist auf mehrere Jahre angelegt. Eine einfache, robust ausgelegte Schrittmotorsteuerung reicht

für den Betrieb aus. Je höher die Elektronik integriert wäre, desto gefährdeter wäre der Betrieb im Weltall – unter dem dortigen kosmischen Strahlenbombardement im Van-Allen-Gürtel. Die rund 20 mm durchmessenden Motoren sind direkt mit einem 43:1-Reduzier-Getriebe verbunden. Die wesentlichen Änderungen an Motor und Getriebe betrafen auch hier vor allem die Schmierung und eine für den Start nötige Entlastungsbohrung zur Schnellentlüftung. Die Standardbauteile – sprich die Kugellager der Motoren und die Zahnräder der Getriebe – schmierte Micromo daher mit einem Spezialmittel. Alle Antriebe mussten zudem individuell markiert und mit einem jeweiligen Abnahmezeugnis versehen werden. Danach waren sie für den Weltraumeinsatz bereit.



Harpuneneinheit für die sichere Verankerung auf der Kometenoberfläche.

(Foto: Max-Planck-Institut für extraterrestrische Physik)

Breite Palette

Moderne Kleinantriebe bieten aufgrund ihrer geringen Größe bei schwierigen Umgebungsbedingungen deutliche Vorteile. Geringe Masse, hohe, physikalisch bedingte Überlastfähigkeit in Verbindung mit hochpräziser Fertigung erlauben den Betrieb auch unter extremen Bedingungen. Für solche Fälle bietet der Kleinantriebs-Spezialist Faulhaber aus Schönaich eine breite Auswahlpalette. So kann aus der großen Antriebsvielfalt der optimale Motor mit oft nur kleinen Änderungen dem Einsatzgebiet angepasst werden. (sn)

Autoren

Andreas Zeiff, Redaktionsbüro Stutensee
Dietrich Homburg, Redaktionsbüro Stutensee



SPS/IPC/Drives
Halle 4 · Stand 346

KONTAKT ■■■

Dr. Fritz Faulhaber GmbH & Co. KG,
Schönaich
Tel.: +49 7031 638 0
info@faulhaber.de · www.faulhaber.com

Servoregler für den modularen Maschinenbau



AMK präsentiert auf der SPS/IPC/Drives in Nürnberg ihre neuen Servoregler iX. Dabei handelt es sich um Servoregler mit Hochvolt-Zwischenkreis in einem Leistungsbe- reich von 2–5 kVA mit Echtzeit- Ethernet-Kommunikation in hoher Schutzausführung und Vibrations- Schockbeständigkeit. Die extrem kompakten Wechselrichter sind ideal für modulare Maschinen. Durch den motornahen Einbau re- duzieren sie den Raumbedarf im zentralen Schaltschrank. Dadurch wird die Maschine insgesamt klei- ner. Dank der kompakten Abmes- sungen der Servoregler iX ist die Platzierung fast überall möglich. Multifunktionale E/As in jedem Ser- voregler stehen für Sensoren und Aktoren an der Maschine zur Verfü- gung. Die Energie- und Kommuni- kationsleitungen können von einem Servoregler iX zum anderen durch- geschleift werden. Das macht sie ideal für den Einsatz auf linear be- wegten Achsen oder auf einem Kar- russell. www.amk-antriebe.de

Baukastensystem

Basierend auf einem modularen Baukastensystem bietet Dunker- motoren in Zukunft auch maßge- schneiderte Systemlösungen im Bereich der Antriebstechnik kom- plett aus einer Hand. Seit vielen Jahren ist der Antriebshersteller Entwicklungspartner in vielen Be- reichen und Applikationen mit in- telligenten Antriebslösungen. Diese Erfahrungswerte gebündelt mit dem antriebstechnischen Fachwis- sen kommen jetzt allen Kunden zu Gute, die eine weitere Integration der Antriebe in die Applikationssys- teme suchen. www.dunkermotoren.de

CAD und Berechnungsprogramm
ACE www.ace-ace.de

Neue DC-Kleinstmotoren-Serie

Mit der Serie 3272... CR stellt Faulhaber neue graphit- kommutierte DC-Kleinstmotoren vor. Sie haben eine Leistungsdichte von 120 mNm Dauerdrehmoment bei kompakten Abmessungen von 32 mm Durchmesser und 72 mm Länge. Elementarer Teil seiner Leistungs- stärke ist seine weiterentwickelte freitragende, eisen- lose Rotorspule. Sie sorgt, bei einer Nennspannung von 12–48 Volt, neben hohem Drehmoment für eine flache Steigung der n/M Kennlinie und für das vergleichsweise geringe Gewicht von 312 g. Basierend auf einem modu- laren Anbaukonzept ist der Antrieb mit einem Dreikanal-Encoder, optional auch in einer Linedriver-Ausführung, sowie einem abgestimmten Programm an Präzisionsgetrieben kombinierbar. Die Ansteuerung zur Drehzahlre- gelung oder dem Positionierbetrieb erfolgt wahlweise über Speed Controller SC 5008 oder Motion Controller MCDC 3006. www.faulhaber.com



HANNING

moving ■■■ ideas



SPS/IPC/DRIVES · 22. – 24.11.2011
Halle 4, Stand 251

Ihr Erfolg ist unser Antrieb!

Wenn es ums Antreiben, Regeln, Verstel- len, Pumpen und Lüften geht, sind Sie bei uns richtig. Welche Anforderungen Sie auch immer stellen, wir entwickeln für Ihre Anwendung stets das passende Produkt.

Profitieren Sie von unserem technischen Know-how und unserer umfangreichen Beratungs- und Branchenkompetenz. Erfahren Sie mehr über HANNING unter www.hanning-hew.com.

HANNING ELEKTRO-WERKE GmbH & Co. KG · Holter Straße 90 · D-33813 Oerlinghausen
Tel +49 (5202) 707-0 · Fax +49 (5202) 707-301 · info@hanning-hew.com · www.hanning-hew.com

ZUGEgeben, DA FÄLLT DIE AUSWAHL SCHON ETWAS SCHWERER...

- VON IP 00 BIS IP 66, VON 110 BIS 690 V
- LUFT- ODER FLÜSSIGGEKÜHLT
- INDUSTRIE, HVAC, DEZENTRAL, SOLAR...



SPS/IPC/DRIVES!
Vacon stellt aus:
Stand 1-420

FREQUENZUMRICHTER DER SPITZENKLASSE VON VACON



VACON
DRIVEN BY DRIVES

Vacon GmbH • 45329 Essen • vacon@vacon.de • www.vacon.de
 Tel. +49 201 80670 0 • Fax +49 201 80670 99

Der NEUE AG05 Stellantrieb: Kompaktklasse neu definiert

SPS Drives, Halle 4A
 Stand 300



SIKO DriveLine AG05
 Automatisierter Formatwechsel
 in Verpackungsmaschinen

- hohe Leistungsdichte
- integrierter Absolut-Positionsgeber
- Display mit Bedienfeld
- robustes Kunststoffgehäuse



SIKO GmbH, Tel. +49 7661 394-0, www.siko.de

Linearantriebe: Neue Baureihe

Columbus McKinnon hat einen CMLA der Marke Pfaff-Silberblau vorgestellt. Dabei handelt es sich um eine neu entwickelte Baureihe von elektro-mechanischen Linearantrieben. Die Ausstattung und Verarbeitung des CMLA ist hochwertig, das Schaftrohr besteht aus eloxiertem Aluminium und das Gehäuse aus Aluminium. Das Schubrohr ist hart verchromt und die Befestigungsaugen sind aus widerstandsfähigem Edelstahl gefertigt. Und auch im Inneren besteht keine der kraftübertragenden Komponenten aus Kunststoff, vielmehr finden sich dort gesinterte Zahnräder und eine Laufmutter aus Bronze. Die standardmäßig eingesetzte Trapezgewindespindel kann optional durch eine Kugelumlaufspindel ersetzt werden. Der jeweilige maximale Hub ist bei allen Baugrößen des CMLA durch innenliegende mechanische Endschalter fest voreingestellt. Alternativ können auch außenliegende, einstellbare Magnetendschalter eingesetzt werden, die in einer Nut am Schaftrohr befestigt werden. www.cmco.eu/pfaff-silberblau



Universelles Wechselrichtersystem

Nach der ersten Veröffentlichung eines PV-Kurzschließers erweitert die Ritter Elektronik GmbH ihr Mitrosunic-Programm um ein neues Produkt: Der Wechselrichter WiSuVert 20 wurde speziell für den Einsatz an



Kleinwindenergieanlagen (KWEA) entwickelt. Er eignet sich dank automatischer MPP-Regelung auch optimal zur Nutzung unterschiedlicher Energiequellen wie Wind und Sonne. Für KWEA entfällt die sonst übliche Kennlinienfeldsteuerung. Das minimiert strukturelle Belastungen der Anlage. Das dreistufige Reglerkonzept des WiSuVert 20 gewährleistet jederzeit die optimale Ausnutzung der zur Verfügung stehenden Energie. Eine spezielle Parametrierung auf die Charakteristik der jeweils angebotenen Kleinwindenergieanlage (KWEA) ist dazu nicht erforderlich. www.ritter-elektronik.de

Motoren-Baukasten und Lüfter

Als neueste Entwicklung in der Antriebstechnik bietet Ebmpapst seinen Kunden eine Ergänzung des Baukasten-System der Motoren ECI 63 mit einer neuen Baugröße in der Produktfamilie ECI – der Motor ECI 42. Im Vergleich zum Vorgängertyp erreicht der ECI 42 fast das doppelte Drehmoment bei einer deutlichen Massenreduzierung von 40 %. Desweiteren sind die Leistungsdichte und das Massenleistungsverhältnis deutlich verbessert. Ebenfalls weiterentwickelt wurde die Lüftergeneration i-maxx. Der neue Lüfter ACi4400 basiert auf einem elektronisch kommutierten Antrieb, welcher einen bis zu 77 % niedrigeren Verbrauch gegenüber klassischen Standard-AC-Lüftern erzielt. Weniger Energieverbrauch, eine deutliche Reduzierung des Betriebsgeräusches sowie eine sehr hohe Lebensdauer führen zu einem wirtschaftlicheren Einsatz des neuen Lüfters. www.ebmpapst.com



Handbuch Thomaplast-IV



Im Handbuch Thomaplast-IV präsentiert Reichelt Chemietechnik ein klassisches Programm für den Maschinen- und Apparatebau sowie für die Konstruktions- und Fertigungstechnik. Die Produktgruppe umfasst Unterlegscheiben, Dichtringe, Isolierhülsen, Distanchülsen, Abstandsbolzen und Isolierstützer aus unterschiedlichen Werkstoffen sowie Kabelbinder. In einem weiteren Kapitel dieses Handbuchs werden Lamellenstopfen, Verschlussstopfen sowie Schutzkappen vorgestellt, wobei als Besonderheit die Rubrik der Hochtemperatur-Stopfen-, und Kappen zu nennen ist. Hier stehen die Werkstoffe PVC, EPDM und Silikon zur Verfügung, wobei Temperaturbelastungen je nach Werkstoff bis 280 °C permanent möglich sind. Das Handbuch kann kostenlos per Mail angefordert werden unter rct@rct-online.de. www.rct-online.de

Katalog für Mehrfachkupplungen

Die Waiblinger Eisele Pneumatics GmbH & Co. KG stellt den neuen Katalog für die Produktlinie Multiline vor. Alle wichtigen Informationen über die Mehrfach- und Mehrmedienkupplungen der Produktlinie sind in dieser Unterlage übersichtlich angeordnet und strukturiert enthalten. Der neue Katalog ist Teil der Überarbeitung sämtlicher Verkaufsliteratur von Eisele. Produktmerkmale, technische Daten und Bestellhinweise sind für jede Produktlinie in ähnlicher Weise aufbereitet und helfen bei der Produktauswahl. www.eisele-pneumatics.de

alles über Dämpfungstechnik
ACE www.ace-ace.de

Neue Firmware für das EC+ Konzept

Seit Juni liefert Danfoss alle Frequenzumrichter der VLT HVAC Drive Serie mit der Firmware-Version 3.74 aus. Sie vereinfacht die Inbetriebnahme und Parametrierung von Permanentmagnetmotoren (PM-Motoren). Diese Motoren bieten im Vergleich zu Standard-Asynchronmotoren durch die Verwendung von Permanentmagneten in der Rotorkonstruktion einen erhöhten Wirkungsgrad und damit eine höhere Effizienz. In der Gebäudetechnik sind sie vor allem unter dem Begriff EC-Motoren bekannt. Basis für das EC+ Konzept ist die Erweiterung des VVC+ Verfahrens für die optimale Inbetriebnahme und Ansteuerung von PM-Motoren. So macht Danfoss die Inbetriebnahme von permanent erregten Motoren genauso einfach wie die eines Standardasynchronmotors. Für eine einfache Integration in neue und bestehende Anlagen sind PM Motoren inzwischen in Standard-IEC-Abmessungen verfügbar. www.danfoss.com



OMRON

EUROPA-PREMIERE

der neuen Automationsplattform Sysmac

Servoantrieb



Frequenzumrichter



Bildverarbeitung



Roboter



Dezentrale E/A



EINE Verbindung: EtherCAT



EIN Maschinencontroller





SPS/IPC/DRIVES 2011
Halle 9 - Stand 350

Feiern Sie mit Omron die Europapremiere der neuen Automationsplattform Sysmac. Erleben Sie die Software Sysmac Studio mit 3D-Simulation live auf unserem Messestand.

Sysmac – always in control
Ein Maschinencontroller, eine Software, eine Verbindung.

www.industrial.omron.de/sysmac

EINE Software





SYSMAC
always in control

5 ⁱⁿ¹



5 in 1 with MotionOne

Auf die Qualität der Zutaten kommt es an!
Für Ihren Erfolg mixt LTi nur beste Komponenten zu einem verlockenden Automations-Konzept:

- MotionControl
- Drives
- HMI-Panels
- Safety
- User Tools

Besuchen Sie uns:
Halle 4, Stand 240

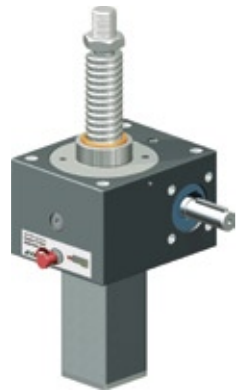


SPS/IPC/DRIVES/
Elektrische
Automatisierung
Systeme und Komponenten
Fachmesse & Kongress
22. - 24. Nov. 2011
Nürnberg

Spindelhubgetriebe-Serie mit glatter Oberfläche

Zimm hat eine neue Getriebereihe entwickelt: die GSZ-Serie. Sie ist für eine Hublast von 2,5–100 kN geeignet und in stehender oder rotierender Version erhältlich. Einer der großen Vorteile der jüngsten Hubgetriebeserien von Zimm ist die bequeme und saubere Wartung. Die Spindelschmierung kann bei laufendem Betrieb durchgeführt werden, indem eine Fettpresse einfach am Einfüllnippel angesetzt und das Spindelfett eingedrückt wird. So kommt das Fett genau an die richtige Stelle. Das getrennte Schmier-system ist verantwortlich für die hohe Leistungsfähigkeit der Zimm-Hubgetriebe. Ein weiterer Vorteil der Z- und der GSZ-Serie ist der standardmäßige Korrosionsschutz.

www.zimm.at



Industrie-Gasfedern ab Lager

ACE www.ace-ace.de

Neue Baureihe an Linearmodule

Mit den neuen elektrisch angetriebenen Linearmodulen LE-50, LE-60 und LE-70 gibt Afag die passende Antwort auf die Wünsche der Anwender in den Bereichen Produktions-, Montage- und Prüftechnik-Automatisierung. Die Linearmodule der Familie LE lösen die LME-Familie an elektrisch betriebenen Handlings-Modulen. Sie unterscheiden sich gegenüber den Vorgängern durch eine nochmals gesteigerte Flexibilität, höhere Dynamik, universellere Einsatzmöglichkeiten sowie nachweisbar verbesserte Energieeffizienz. Die elektrischen Linearmodule LE gibt es außerdem in der neuen Größenabstufung LE-50, LE-60 und LE-70 bzw. zusätzlich in den Versionen LE-50-D, LE-60-D, LE-70-D für eine noch höhere Momentenbelastung. Die elektrischen Linearmodule LE sind für Hublängen ab 100 und bis maximal 1.000 mm lieferbar. Der Kunde kann die Hublänge in 20-mm-Schritten nach Wunsch bestimmen.



www.afag.com

Industrie-Stoßdämpfer und mehr!

ACE www.ace-ace.de

Linearführung-Produktfamilie wächst

Mit der RK DuoLine 120 Z präsentiert RK Rose+Krieger eine neue Zahnriemengetriebene Variante der Produktfamilie der RK DuoLine-Linearführungen in der Baugröße 120. Damit umfasst das DuoLine-Programm jetzt insgesamt fünf verschiedene Lineareinheiten: Die Baugrößen 160 und 80 jeweils in der Zahnriemen- und spindelgetriebenen Version sowie die neue RK DuoLine 120 Z. Ab Januar 2012 ist die neue Linearführung mit Zahnriemenantrieb wahlweise mit einer 25-mm-Kugelschiene oder in der Ausführung mit zwei 15-mm-Schienen verfügbar. Wie bei allen RK DuoLine-Linearachsen sorgen innen liegende Kugelschienenführungen für hohe Belastbarkeit, Dynamik und Lebensdauer.

www.rk-rose-krieger.com



Software vereinfacht Inbetriebnahme

Lenze hat ein neues Software-Tool entwickelt: den Easy Starter. Er ist speziell auf die Bedürfnisse von Servicetechnikern bei Inbetriebnahme und Wartung zugeschnitten und vereinfacht Service und Fehlerdiagnosen von Maschinen deutlich. Vorge-stellt wird es am Lenze-Stand während der SPS/IPC/Drives in Nürnberg.

www.lenze.de



Softstarter mit Motormanagementsystem

Das neue Sanftanlaufgerät GI 9015 aus der Dold Ministart-Serie sorgt für einen verschleißarmen und schonenden Start von Maschinen und Anlagen bis 1.600 A. Dadurch werden hohe mechanische Belastungen, ruckartige Bewegungen sowie auftretende Stromspitzen zuverlässig vermieden. Außerdem bietet es eine hohe Funktionalität und eine individuelle Parametrierung für anwenderspezifische Applikationen. Ergänzt werden diese Vorteile durch einen hohen Komfort und eine intuitive Bedienbarkeit. So erleichtert eine menügeführte, achtsprachige Schnelleinstellung die Inbetriebnahme des Gerätes. Die adaptive Beschleunigungskontrolle ist die weltweit führende Softstart-Technologie. Sie ermöglicht eine maximale Kontrolle über die Beschleunigungs- und Verzögerungsprofile des Motors.



www.dold.com

Neue Generation dynamischer Servomotoren

Baumüller stellt eine neue Generation der Servomotorenreihe DSD in den Baugrößen 45 bis 100 vor. Durch den erhöhten Drehzahlbereich von bis zu 6.000 Umdrehungen pro Minute werden Produktivität sowie Dynamik stark verbessert. Zudem sind die Baugrößen 71 bis 100 nun auch mit Wasserkühlung erhältlich. Die neue Kühlungsoption reduziert nicht nur Geräuschpegel und Oberflächentemperatur des Motors, wassergekühlte Servomotoren weisen außerdem eine mehr als doppelt so hohe Leistungsdichte gegenüber ungekühlten Ausführungen auf und können auch dann zum Einsatz kommen, wenn eine Oberflächenbelüftung aufgrund bestimmter Umgebungsbedingungen nicht umsetzbar ist. Somit ist eine Anpassung an das jeweilige Kühlkonzept gegeben.



www.baumueller.de

Komplexe Edelstahldrehteile von der Stange

Um geometrisch komplexe Teile aus schwer zerspanbaren Werkstoffen wirtschaftlich herstellen zu können, ist eine Menge Know-how und Technologie erforderlich. Gerade bei hochlegierten Werkstoffen wie z. B. 1.4435, 1.4571 oder 1.4404 ist die Bearbeitungszeit der relevante Faktor der Teilkosten. Und genau hier setzt der Hersteller mbo Oßwald an: Neue, präzise und effiziente CNC-Drehmaschinen verbunden mit einem ausgeklügelten Werkzeugkonzept schaffen kürzeste Bearbeitungszeiten. Komplexe Edelstahldrehteile können somit noch schneller und kostengünstiger in höchster Qualität gefertigt werden. Die Bearbeitungsmöglichkeit der neuen Automaten liegt für Stangen- und Wellenteile bei einem Durchmesser von 4–65 mm bis zu einer Gesamtlänge von 650 mm für Klein- und Großserien.



www.mbo-osswald.de

In der richtigen Richtung

Immer rechtsherum laufen Drehstrommotoren, wenn Drehrichtungsrelais von Ziehl Industrie-Elektronik eingesetzt werden. Die Geräte erkennen die Richtung des Drehfeldes und schalten es bei Bedarf automatisch um. Das DRR10 kann Ströme bis zu 3 x 12 A direkt umschalten. Egal, was man vorne anschließt, am Ausgang steht immer ein Rechtsdrehfeld zur Verfügung. Das DRR20 überwacht die Spannung gleichzeitig auf Asymmetrie und Unterspannung und schaltet den Motor bei unzulässigen Werten gar nicht erst ein. Zur Korrektur der Phasenfolge werden zwei entsprechend verschaltete Schütze eingesetzt – es wird immer nur der Schütz angesteuert, der ein Rechtsdrehfeld weitergibt. Damit laufen ortsveränderliche Maschinen, z. B. Pumpen, Staubsauger, Gebläse oder Kompressoren, immer in der richtigen Richtung. Rückwärtslauf ist ausgeschlossen und die Anlage ist auch bei einem Linksdrehfeld sofort betriebsbereit.



www.ziehl.de



Bis zu 68%

Baugrößenreduzierung

erreichen die vollständig neu entwickelten Leistungsteile zwischen 90 kW und 250 kW. Damit zählen sie zu den kleinsten Geräten ihrer Klasse.

Danfoss

Mehr Platz in Ihrem Schaltschrank dank dem neuen D-Gehäuse

Die D-Gehäuse der VLT® Frequenzrichter bauen durch ihr neu entwickeltes Leistungsteil deutlich kleiner.

Besuchen Sie uns auf der SPS/IPC/DRIVES 2011 in Halle 3, Stand 119

www.danfoss.de/vlt

Danfoss GmbH - VLT Antriebstechnik
Carl-Legien-Straße 8, D-63073 Offenbach
Tel. +49 8902-0, Fax +49 78902-106, E-mail: vlt@danfoss.de

VLT[®]
THE REAL DRIVE

Frequenzumrichter mit Powerlink-Schnittstelle

Zum Einsatz in komplexen Maschinen und Anlagen steht der Acoposinverter P84 von B&R mit integrierter Powerlink-Schnittstelle zur Verfügung. Der Leistungsbereich reicht von 0,37–500 kW. Zur Ansteuerung diverser Technologiefunktionen verfügt der P84 über diverse digitale und analoge Onboard I/Os. Ein integrierter Powerlink-Hub ermöglicht eine sehr einfache Busverkabelung. Für Anwendungen mit präziser Geschwindigkeits- oder Drehmomentregelung ist der P84 mit einer Geberschnittstelle erweiterbar. So lässt sich der Inverter ideal in das B&R Motion Konzept integrieren und ermöglicht die Synchronisation der Bewegungsabläufe zu den Servoantrieben. Dank der Einbindung in das B&R Automation Studio sind keine zusätzlichen Software Tools erforderlich.



www.br-automation.com

Spindelunterstützung für lange Linearmodule

Der Geschäftsbereich Ina-Lineartechnik der Schaeffler Gruppe Industrie hat den Baukasten an Linearmodulen mit Kugelgewindetrieb systematisch erweitert. Das zusätzliche Bauelement Spindelunterstützung (SU), mit dem sich z. B. die Linearmodule der Baureihe MKUVE-KGT ausrüsten lassen, ermöglicht somit einen höheren Automatisierungsgrad und mehr Dynamik. Beim Linearmodul MKUVE-KGT handelt es sich um eine komplette, einbaufertige Baugruppe, die aus einem Laufwagen besteht, der mit einer Kugelgewindespindel angetrieben und mittels Kugelumlaufeinheit der Baureihe KUVE-B geführt wird. Zusätzlich ausgestattet ist die Einheit nun mit der neuen Spindelunterstützung (MKUVE-KGT-SU) sind die verschleiß- und spielfreien Führungen der Baureihe KUVE-B sowie der Antrieb durch den Kugelgewindetrieb KGT und alle weiteren Komponenten in einem selbsttragenden Alu-Trägerprofil verbaut. Gegen Verschmutzung schützen Faltenbälge. www.schaeffler.com



Systembaukasten für mechatronische Greifsysteme

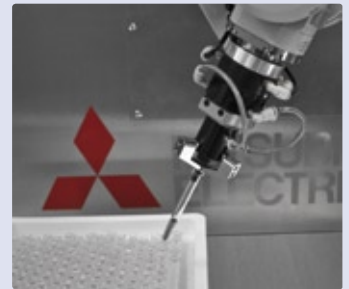
Mechatronische Greifmodule bieten Anwendern und Konstrukteuren eine Vielfalt von Möglichkeiten. Schunk geht nun einen Schritt weiter: Das Unternehmen bündelt eine Vielzahl mechatronischer Module in einem einzigen Systembaukasten. Das Spektrum reicht vom einfachen Greifer als Pneumatik-Alternative über Greifer mit integrierter Intelligenz bis hin zu adaptierbaren, mechanischen Greifern, die sich mit unterschiedlichsten Motoren und Funktionalitäten ausstatten lassen. Die Säule des Mechatronikbaukastens bilden intelligente mechatronische Greifer. Mit ihnen lassen sich Fertigungs-, Montage- und Handhabungsprozesse verkürzen. Dass dies auch ohne umfassendes elektronisches und steuerungstechnisches Fachwissen möglich ist, zeigt der WSG 50: Bei diesem Zwei-Finger-Parallelgreifer ist die einfache Inbetriebnahme bereits eingebaut. So verfügt er neben Profibus DP, CAN und RS232 auch über eine Ethernet TCP/IP Schnittstelle, über die er dank des integrierten Webservers mit Hilfe eines gewöhnlichen Webbrowsers schnell und einfach in Betrieb genommen werden kann.



www.schunk.com

Roboterzelle mit integriertem Industrieroboter

Mitsubishi Electric und Robotronic haben eine Roboterzelle mit integriertem Industrieroboter RH-3SDHR vorgestellt. Die Applikation wird in der pharmazeutischen und medizinischen Industrie zum Handling von Einwegspritzen verwendet, z. B. um diese nach der Befüllung zur weiteren Verarbeitung vom Laufband zu nehmen. Sie zeichnet sich insbesondere durch eine hohe Geschwindigkeit und Genauigkeit aus. Weitere modulare Zellenkomponenten lassen sich problemlos nach dem Baukastenprinzip integrieren. Je nach Maschine sind z.B. auch SPS, Servomotoren oder Bediengeräte von Mitsubishi Electric oder applikationsspezifische Komponenten wie Verpackungstationen im Aufbau enthalten. Das Baukastenprinzip soll sich auch als Entwicklungsgrundlage für Standardmaschinen bewähren. www.mitsubishi-automation.de



Everlastplus-Ketten: Längere Lebensdauer

Iwis Antriebssysteme stellt eine verbesserte Generation von wartungsarmen Ketten der Reihe Everlastplus vor. Die neuen, schwarz beschichteten Rollenketten zeichnen sich nach einer Weiterentwicklung der Sinterwerkstoffe durch eine wesentlich höhere Lebensdauer aus. Ausschlaggebend für die verbesserten Eigenschaften der Everlastplus-Ketten war die Weiterentwicklung der modernen Sinterwerkstoffe. Die Aufgabe bestand darin, bei nahezu gleichbleibenden Kosten eine wesentliche Verbesserung der Verschleißlebensdauer ohne notwendige Nachschmierung zu erreichen. Im Laborversuch konnten durch die Kombination der neuen ölgetränkten Sinterbuchsen mit einer leicht modifizierten Bolzenspezifikation Verbesserungen der Verschleißlebensdauer von mehr als 300 Prozent erzielt werden. Um die neue Kette auch optisch von den Ketten der alten Generation zu unterscheiden sind alle Kettenbauteile der neuen Everlastplus-Kette nun schwarz beschichtet.

www.iwis.com

Miniatur-Profilschienenführungen für die Medizintechnik

Die MG-Profilschienenführungen von Hiwin eignen sich bestens für den Einsatz in der Medizintechnik: Schienen, Laufwagen und Kugeln sind aus korrosionsfestem, leicht zu reinigendem Edelstahl gefertigt. Die in fünf Baugrößen (MG-05, MG-07, MG-09, MG-12 und MG-15) und drei Präzisionsklassen verfügbaren Einheiten können beispielsweise bei der Automatisierung von Labortechnik eingesetzt werden – ein exakter, reproduzierbarer Betrieb trägt hier zu schnelleren Analysen mit zuverlässigen Testergebnissen bei. Die Profilschienenführungen können aus allen Richtungen Lasten aufnehmen und gewährleisten dabei hohe Stabilität und Präzision. Speziell für Anwendungen, in denen ein besonders geräuscharmer Betrieb gefragt ist, ist die Baugröße MG-05 konzipiert: Hier sorgt ein Umlenkensystem für ein sehr gutes Laufverhalten und geringe Laufgeräusche. www.hiwin.de



Strukturdämpfer für Not-Stopp
ACE www.ace-ace.de

FALCON
LED LIGHTING SYSTEMS FOR MACHINE VISION
Falcon LED Lighting Ltd. · Fasanweg 7 · 74254 Offenau
Web: www.falcon-led.de · Phone: 0(049) 7136 9686-0

Stahlwellen in unzähligen Konfigurationen

Stahlwellen sind häufig verwendete Maschinenelemente und elementarer Bestandteil von Rundführungen. Für die unterschiedlichsten industriellen Anwendungen fertigt und liefert Misumi über 550 Typen mit über einer Milliarde Konfigurationsmöglichkeiten. In Kombination mit dem breiten Angebot an Linearrollagern lassen sich optimal aufeinander abgestimmte Varianten für Führungsaufgaben aller Art zusammenstellen. Verfügbar sind Wellen in den Längen 10–1.500 mm, mit Durchmessern von 3–50 mm und in den Genauigkeitsklassen Standard bzw. Präzision sowie in den Toleranzklassen g6, h5 und f8. Sie werden aus oberflächengehärteten Stählen 1.3505/100Cr6, 1.4125/X105CrMo17, 1.4301/X5CrNi18-10 und 1.1191/C45E gefertigt. Bei bestimmten Betriebsanforderungen können die Produkte durch eine Oberflächenbehandlung dem Einsatzzweck entsprechend optimiert werden. www.misumi-europe.com



Drehfeldmagnete mit hohem Stillstands Drehmoment

SEW Eurodrive stellt die weiterentwickelten Drehfeldmagnete der Baureihe DRM vor, die auch im Stillstand ihr volles Bemessungsdrehmoment aufbringen können. Weil ihre mechanischen Abmessungen den SEW-Energiesparmotoren DR entsprechen, lassen sie sich mit allen passenden Getrieben kombinieren. Die mechanischen Abmessungen der Drehfeldmagnete DRM sind identisch mit denen der DR-Motoren gleicher Baugröße. Beispielsweise hat ein Drehfeldmagnet DRM160M die gleiche Größe wie ein Motor DRE160M. Getriebe-Drehfeldmagnete werden wie Getriebemotoren im Baukastensystem zusammengestellt. Daher ergeben sich zahlreiche Kombinationsmöglichkeiten mit Getrieben. www.sew-eurodrive.de



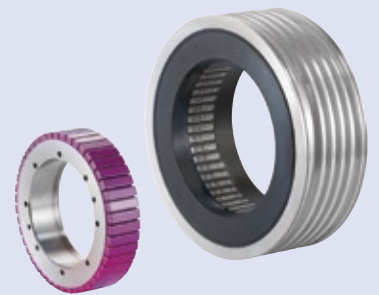
Motorspindeln mit flüssiggekühltem Antrieb

Die Firma Heinz Fiege präsentiert die neuen Motorspindelreihen Serie 940. Dabei handelt es sich um ein Hochleistungs-Spindelssystem mit flüssigkeitsgekühltem Antrieb und umfangreicher, integrierter Sensorik. Zur Verfügung stehen zurzeit Basissysteme zwischen 7,5 und 75 kW Antriebsleistung. Werkzeugaufnahmen zwischen HSK 63 und HSK 100 stehen je nach Baugröße zur Verfügung. Die Lagerung ist je nach Maximaldrehzahl Fettlebensdauer- oder Öl-Luft geschmiert. Der maximale Rundlauffehler an der Werkzeugaufnahme beträgt 0,002 mm. Automatische Auswuchtsysteme, Anschnitterkennungssysteme, Spindelmonitoring, Temperaturüberwachung der Kugellager und Schwingungssensoren wurden in dieser Serie als Standard mit vorgesehen und bieten eine moderne mechatronische Baugruppe für die Werkzeugmaschinenindustrie. Sonderanfertigungen werden auf Kundenwunsch hergestellt. www.it-i.com



Direktantriebe für Rotationsachsen

Der Torqemotor von Harmonic Drive, ist ab jetzt zu haben. Stator und Rotor werden als Einzelkomponenten ohne Gehäuse geliefert und bieten daher eine kompakte Möglichkeit für die direkte Integration in das Maschinen-Design. Die Funktionsweise entspricht dem eines Synchron-Servomotors. Der Rotor ist mit Permanentmagneten versehen, im Stator befindet sich die Wicklung. Der entscheidende Unterschied liegt in der hochpoligen Ausführung des Stators und des Rotors. Durch die Einzelpolwicklung für 400 VAC erreicht der Torqemotor hohe Drehmomente bei niedrigen Drehzahlen. Dabei entwickelt der Torqemotor niedrige Laufgeräusche und ist verschleißfrei. Integrierte Temperatursensoren sorgen für einen Motorvollschutz. In der Standardausführung sind die Torqemotor Direktantriebe für eine externe Wasserkühlung vorgesehen. Hierdurch wird die Leistungsdichte gesteigert, der Wärmeeintrag in die Maschine wird minimiert und somit die Maschinengenauigkeit erhöht. www.harmonicdrive.de



Wir finden den besseren Weg für effiziente Antriebslösungen!



Besuchen Sie uns in Halle 1, Stand 310



Mit Antriebsreglern und Motoren von Control Techniques anspruchsvolle Automatisierungsaufgaben lösen und Energie sparen.

www.controltechniques.de



CONSIDER IT SOLVED™

Network Power • Process Management • Climate Technologies • Storage Solutions • Industrial Automation • Motor Technologies • Appliance Solutions • Professional Tools



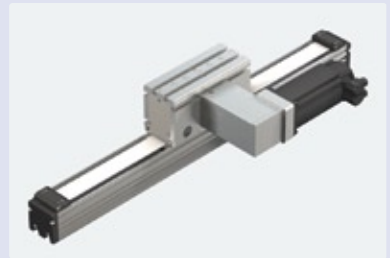
Parallelgreifer und Drei-Backengreifer

Gimatic hat den Parallelgreifer SX und den Drei-Backengreifer SXT vorgestellt. Die selbstzentrierenden Greifer mit einem neu entwickelten Doppelkolbensystem der Serie SX und SXT können in ihrer Anwendung sowohl zum Öffnen als auch zum Schließen eingesetzt werden, wobei höhere Kräfte beim Öffnen erreicht werden. Mit den Doppel-O-Ringdichtungen an den Kolben sind beide Greiferserien hermetisch abgedichtet und erfüllen so die Schutzklasse IP67. Für Anwendungen mit höheren Anforderungen bieten optionale Silikon-Faltenbälge, mit denen die Führungsstäbe abgedeckt werden, zusätzlichen Schutz vor Schmutz und Fremdpartikeln. Die Greiferbacken werden einsatzspezifisch gefertigt und direkt an die Halteplatten des Greifers geschraubt. Je nach Baugröße erreicht die SX-Serie beim Öffnen Kräfte von 1.300–3.400 N, beim Schließen 1.000–2.500 N und dies bei einem maximalen Hub von 20–80 mm. www.gimaticvertrieb.de



Linearsystem mit geringem Eigengewicht

Zuführeinheiten in Werkzeugmaschinen, Montagelinien und Handling-Anwendungen müssen häufig tief und schnell in große Arbeitsräume eintauchen. Das stellt gerade bei immer kürzeren Zykluszeiten der Produktionsmaschinen besondere Anforderungen an die Achsmechanik der Automatisierung. Gefordert wird eine möglichst geringe Eigenmasse, um höchste Geschwindigkeiten erreichen zu können. Diesem Ansatz folgt das neue Linearsystem Omegamodul von Rexroth. Der an beiden Enden des Hauptkörpers fixierte Zahnriemen umschließt die Antriebswelle des Tischteils in Form des griechischen Buchstabens „Ω“. Diese Bauform reduziert die Eigenmasse im Vergleich zu Kugelgewindetrieben und sorgt so für eine hohe Dynamik. Die Führung des Tischteils über Kugelschienenführungen gewährleistet eine hohe Steifigkeit für präzise Bewegungen. www.boschrexroth.com



Vom Lieferant zum Systemanbieter

Auf der diesjährigen SPS/IPC/Drives will sich die Kostal Industrie Elektrik mit ihrer universellen Antriebsregler-Plattform Inveor nicht mehr nur als Komponentenlieferant präsentieren, sondern erstmals auch als Systemlösungsanbieter. Dieser Schritt wurde durch die Kooperation mit einem Motoren- und einem Getriebehersteller ermöglicht. Zudem stellt das Unternehmen auf ihrem Messestand die neuen Familienmitglieder ihrer Antriebsregler-Plattform vor. Hierbei handelt es sich zum einen um die größeren Leistungsklassen, also den Inveor bis 22 kW, zum anderen wird der Antriebsregler nun auch mit einphasiger Netzeinspeisung für die Leistungsklassen von 0,37 bis 1,1 kW angeboten. Dadurch wird eine Anwendung sowohl im höheren als auch im niedrigen Leistungsbereich ermöglicht. www.kostal.com/industrie



Spielfrei elastische Wellenkupplung

KTR hat die neue Rotex GS 90 vorgestellt. Sie hat einem maximalen Drehmoment von 9.000 Nm und einem größtmöglichen Bohrungsdurchmesser von 105 mm. Dabei wird der Zahnkranz für eine zuverlässige Spielfreiheit in einteiliger Ausführung gefertigt. Alternativ ist der Zahnkranz in den Härtegraden 95 Sh-A und 64 Sh-D erhältlich. Die Naben werden im Standard aus Stahl gefertigt, wobei der Spannringnabe mit integriertem Reibschluss wegen ihrer hohen Leistungsfähigkeit eine besondere Bedeutung zukommt. Sondermaterialien sind auf Anfrage möglich. Eingesetzt werden diese Kupplungen im Werkzeugmaschinenbereich naturgemäß in Maschinen mit größeren Abmessungen. Neben den Positionierantrieben werden Rotex-GS-Kupplungen der Größe 90 auch in der Schwerzerspannung eingesetzt. www.ktr.com



Getriebeauslegung für Delta-Roboter

Seit fast einem Jahrzehnt setzt Wittenstein alpha Getriebe- und Aktuatorlösungen für Delta-Roboter um. Da es keine Standardanwendung bei Delta-Robotern gibt, muss die Lösung individuell erfolgen. Bei der Auslegung von Antriebslösungen für Delta-Roboter ist die Analyse der Aufgabenstellung und der Randbedingungen der erste Schritt. Auf dieser Basis erfolgen theoretische Berechnungen, um die mehrdimensionalen Bewegungen im Raum rechnerisch abzubilden und auch Interaktionen mit anderen beweglichen Komponenten des Roboters zu erfassen. Im weiteren Verlauf der Antriebsprojektierung für Delta-Roboter leistet die Auslegungssoftware Cymex 3 von Wittenstein alpha ihre Dienste, in dem sie Applikation, Motor und Getriebe entsprechend der Daten aus einer Mehrkörpersimulation dimensioniert und ihre Effektivität im Zusammenspiel simuliert und beurteilt. Eingesetzt wird es für die Antriebsüberwachung während der Realtests der Delta-Roboter beim Maschinenbauer, um u. a. Drehmomente, Querkräfte und Temperaturen an den eingebauten Antrieben zu erfassen. www.wittenstein.de



Kommutatormotor und Getriebe als Einheit

Groschopp hat eine Antriebseinheit aus Kommutatormotor und Schneckengetriebe für die Federspannung in Mittelspannungsschaltern realisiert. Durch die Integration des Getriebes in das AS-Lagerschild entfallen mechanische Teile und Bearbeitungsschritte, was zusätzlich für Einsparungen sorgt. Die Antriebseinheit in dieser Form ist in einer Baugröße mit vier verschiedenen Wicklungen erhältlich, mit denen acht Spannungsebenen von 24 V DC bis 250 V AC/DC realisiert werden. Um die Antriebsparameter optimal an die Anwendung anzupassen, wurden sie an einem zur Verfügung gestellten Mittelspannungsschalter ermittelt. Erst eine Optimierung der Einzelwirkungsgrade von Motor und Getriebe ermöglichte einen guten Wirkungsgrad der integrierten Antriebseinheit. Die Kennlinien des Motors passen genau zu den geforderten Federspannungswerten des Schalters. Der Antrieb ist für eine Abgabeleistung von 140 W bei 330 U/min ausgelegt. www.groschopp.de



sensors



RENISHAW IN KÜRZE

Die Renishaw Gruppe zählt zu den führenden Herstellern von Produkten für die industrielle Messtechnik, berührungslosen Weg- und Winkelmess-Systemen, generativen Fertigungssystemen (Additive Manufacturing) sowie wissenschaftlichen und medizinischen Instrumenten. Seit seiner Gründung im Jahre 1973 ist für Renishaw die Forschung und Entwicklung das Rückgrat des Unternehmens. Rund 17 % des Jahresumsatzes werden in F&E investiert, um mit neuen Fertigungsverfahren und einer starken Produktentwicklung den steigenden Bedarf an schlanken Produktionsprozessen zu erfüllen. Renishaw verfügt über mehr als 2.600 Mitarbeiter in 31 Ländern.

RENISHAW 
apply innovation™

www.renishaw.de

Mehr ab Seite 88

Unendliche Weiten

Inkrementelle Encoder ermöglichen preisgünstige Astrosysteme

Die Astrofotografie hat durch das digitale Zeitalter einen beispiellosen Quantensprung erfahren. Selbst entfernteste Galaxien sind professionellen Astronomen und Sternwarten nun zugänglich. Dank Astrosysteme Austria (ASA) und der technologischen Unterstützung von Renishaw können diese entfernten Sonnensysteme jetzt sogar von Hobby-Astronomen beobachtet und fotografiert werden – und dies zu einem erschwinglichen Preis.

Die österreichische Firma ASA ist stolz darauf, für Forschungszwecke einsetzbare Teleskope zu bauen, die auch dem Amateur die neuesten Technologien der Astrofotografie zugänglich machen. Das Unternehmen nimmt bei allen Bauteilen der Optiken, des Aufbaus und der Nachführsysteme stets professionelle Anforderungen als Maßstab. Besonders stolz ist man auf die innovativen Astrografen. Sie sind auf massiven Aufbauten mit hochgenauer Direktantriebspositionierung installiert, welche dieselbe Nachführgenauigkeit liefern wie die in professionellen Sternwarten verwendeten Systeme.

Ermöglicht wurde dies durch den Einsatz hochauflösender Mess-Systeme, die direkt auf den Achsen montiert werden. Früher konnten selbst die präzisesten astronomischen Vorrichtungen, die ausschließlich auf mechanischen Komponenten beruhten, nicht die Probleme lösen, die bei normalen Anforderungen in der Astrofotografie aufgetreten sind. Präziser arbeitende elektronische Lösungen, die professionellen Sternwarten zur Verfügung stehen, waren bisher in einer absolut unerschwinglichen Preisklasse angesiedelt. Durch den Einsatz der Renishaw Mess-Systeme konnte ASA die Kosten für diese hochentwickelten Lösungen reduzieren, ohne Kompromisse bei der Leistung einzugehen. „Renishaw Mess-Systeme wurden von Anfang an in all unseren Teleskopaufbauten eingesetzt“, so Egon Döberl, Eigentümer und Geschäftsführer von ASA.

Die inkrementellen Mess-Systeme der Tonic-Baureihe arbeiten mit hochentwickelten räumlichen Filteroptiken, die Winkelpositionierungen in einer unglaublichen Genauigkeit ermöglichen. Tonic ist das kleinste Mess-System in der Baureihe der berührungslosen inkrementellen Encoder und bietet eine Auflösung von bis zu 1 nm, bei einem auf 0,51 nm RMS reduziertem Rauschen (Jitter). Die hohe Auflösung und das reduzierte Rauschverhalten ergeben ein Mess-System, das den Torquemotoren (spielfreie Direktantriebe) von ASA eine deutlich höhere Positionsstabilität und bessere Geschwindigkeitsregelung bietet. Da der Encoder die Positionsinformationen direkt auf die Drehachse montierten RESM-Winkelmessringe verarbeitet, werden mechanische Einflüsse des Systems, wie Spiel, Reibung und Lagerspiel, eliminiert. Der Wegfall der mechanischen Hysterese gewährleistet eine hohe Positioniergenauigkeit, unabhängig vom Installationsuntergrund bzw. Temperaturschwankungen. RESM-Edelstahlringe sind in verschiedenen Standardgrößen zwischen 52–550 mm erhältlich, größere Durchmesser auf Anfrage lieferbar. Der geringe Querschnitt der Ringe ist ideal für Anwendungen mit Torquemotoren.

Aufgrund des Zusammenspiels von spielfreiem Direktantrieb und hochgenauen Winkelinformationen entsteht eine Positioniergenauigkeit, bei der auf zusätzliche Führungssysteme oder adaptive Optiken verzichtet werden kann. Nun können Störungen, sogar kurzzeitige Windböen, sofort durch die Nachführung berichtigt und kompensiert werden. Unterstützt durch die Nachführgenauigkeit des Mess-Systems machen

Die inkrementellen Mess-Systeme der Tonic-Baureihe arbeiten mit hochentwickelten räumlichen Filteroptiken, die Winkelpositionierungen in einer unglaublichen Genauigkeit ermöglichen.



Die Astrografen sind auf massiven Aufbauten mit hochgenauer Direktantriebspositionierung installiert, welche dieselbe Nachführgenauigkeit liefern wie die in professionellen Sternwarten verwendeten Systeme.

sich die ASA Teleskopsysteme sofort bezahlt. Sie können im Feld und bei allen ferngesteuerten Prozessen eingesetzt werden.

ASA setzt diese Technologie auch erfolgreich im semiprofessionellen Bereich ein und hat so der Welt der Amateurastronomie und Astrofotografie diese hochpräzisen und erschwinglichen Ausrüstungen zugänglich gemacht. Der professionelle Markt hat von diesen Innovationen profitiert, da die erforderliche Präzision nun weitaus preisgünstiger zur Verfügung steht. Mit der Ausrichtgenauigkeit der Systeme werden ± 3 Winkelsekunden über den gesamten Nachthimmel erreicht. Die Nachführgenauigkeit ist mit 0,24 Winkelsekunden RMS in einem Bereich, dass sich zusätzliche Führungssysteme und Korrekturen erübrigen. (pe)



SPS/IPC/Drives
Halle 4A · Stand 426

KONTAKT ■■■

Renishaw GmbH, Pliezhausen
Tel.: +49 7127 981 0
verkauf@renishaw.de · www.renishaw.de

JEZIT EINREICHEN

ANMELDESCHLUSS
16. DEZEMBER 2011

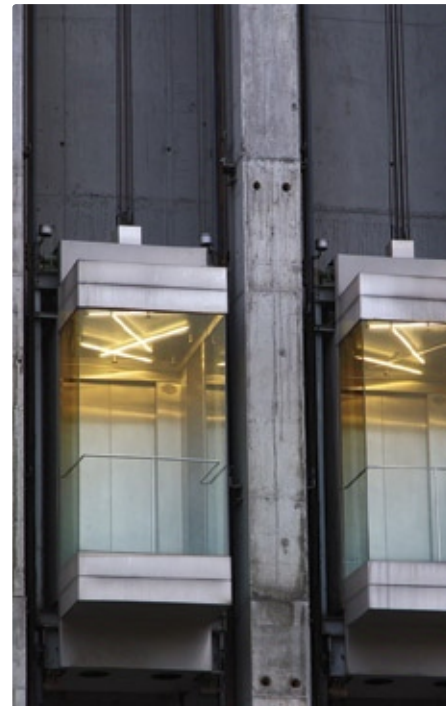


DIE ZWEI KATEGORIEN SIND:

A-MESSTECHNIK
B-SENSORIK

Reichen Sie Ihre Produkte für den MessTec & Sensor Masters Award bis zum 16. Dezember 2011 bei uns ein – per E-Mail an stephanie.nickl@wiley.com

Damit die Jury auf einen Blick den Innovationsgehalt Ihres Produkts erkennen kann, fassen Sie bitte in einem Satz zusammen, was das Neue oder Besondere daran ist.



Welcher Drehgeber wofür?

Entwicklungsstand bei heutigen Drehgebern

Wirft man einen Blick auf das heutige Drehgeber-Angebot und grenzt Geräte für Büroanwendungen sowie hochgenaue Messgeräte ab, erhält man eine Drehgeber-Gruppe, die sich technologisch deutlich unterscheidet und deren Geometrie sich nur wenig ähnelt. Über 60 Hersteller weltweit entwickelten immer neue, spezifische Anwendungslösungen für ihre Märkte und brachten damit eine Vielfalt unterschiedlicher Drehgeberarten hervor.

Durch die unterschiedlichen Anforderungen, wie z.B. Beständigkeit gegen Umwelteinflüsse, geringer Bauraum, hohe Auflösung, schnelle Auswertung, einfache Montage, optimale Logistik, aber auch den hohen Preisdruck aufgrund des riesigen Angebots, hat die Entwicklung von Drehgebern deutlich an Tempo aufgenommen. Auch die Entwicklungen in der Micro- und Nanotechnologie, der Einzug der Elektronik in den PKW und der Wettlauf um die Absteckung der Patentrechte und deren Umgehung haben ihren Teil zur Dynamisierung beigetragen.

Inkremental oder absolut, Single- oder Multiturn?

Grundsätzlich hat die Sensorik in einem Drehgeber die Aufgabe, die Bewegung der Welle oder Hohlwelle zu erfassen, die Information zu verarbeiten und eine elektrische Information auszusenden. Unterschieden wird bei Drehgebern zwischen inkremental und absolut. Der inkrementale Drehgeber sendet eine Impulsfolge in Form von rechteck- oder sinusförmigen Signalen. Der absolute Drehgeber hingegen sendet in einem Protokoll einen konkreten Positionswert, wobei zwischen Singleturn (innerhalb einer Umdrehung; also $\leq 360^\circ$) und Multiturn ($> 360^\circ$;

mehrere Umdrehungen) differenziert wird. Das Protokoll bei absoluten Drehgebern ist aufgrund der unterschiedlichen Bussysteme immer anders, teilweise proprietär, in den meisten Fällen orientiert es sich jedoch an Industriestandards wie CANopen, SSI, Profibus, Ethercat, etc. Im stromlosen Zustand „vergisst“ ein inkrementaler Drehgeber den Positionswert, sodass eine Referenzfahrt vom Startpunkt aus notwendig wird, wenn wieder Strom anliegt. Absolute Drehgeber „erinnern“ sich an den letzten Positionswert – eine Referenzfahrt ist daher nicht erforderlich. Vor allem die Anwendungsgebiete entscheiden, welche Technologie eingesetzt wird und welcher Drehgebertyp die Messaufgabe am besten löst. Grundsätzlich lässt sich sagen, dass ein inkrementaler Drehgeber für die Messung einer linearen oder rotativen Geschwindigkeit eingesetzt wird:

- Messung der Geschwindigkeit von Fließbändern, z.B. für das Bedrucken von Verpackungen, Lebensmitteln oder Medikamenten mit Date-Codes,
- Messung von Bahngeschwindigkeiten, z.B. für die Qualitätsüberwachung bei Folien,
- Messung von Drehzahlen, z.B. einer Förderschnecke für die richtige Dosierung von Gütern,

- Geschwindigkeitsmessung für den Fahrkorb im Aufzugsschacht sowie der Beschleunigung, positiv oder negativ.

Der Absolutwertgeber mit Singleturn wird in der Regel für die Messung einer Winkelposition eingesetzt:

- Winkel einer Klappe in einem Rohr für die Dosierung,
- Auslenkung eines Armes, z.B. bei einem Kran.

Der Absolutwertgeber mit Multiturn, also der absoluten Messung über eine Umdrehung hinaus, wird wiederum für Positionen, aufgrund einer Kraftreduzierung durch Untersetzung zwischen Antriebsmotor und zu bewegendem Teil auch für Winkelpositionen, und aufgrund von langsameren Prozessen auch zur Geschwindigkeitsmessung verwendet. Beispiele sind die Bestimmung der Position des Fahrkorbes im Aufzugsschacht für die genaue Anfahrt der Etage, die Messung des Winkels der Flügel bei einem Windrad (Pitch) für einen optimalen Betrieb oder die Bestimmung der Position eines Solarpanels für einen optimierten Winkel zur Sonne. Neben einigen Technologien, die weniger bekannt sind, haben sich für die inkrementalen oder absoluten



Singleturn-Drehgeber magnetische (preiswert, robust, tendenzielle geringere Auflösung und geringere Genauigkeit) oder optische (aufwendig, tendenziell höhere Auflösung und Genauigkeit) Systeme durchgesetzt.

Bei den absoluten Singleturn-Gebern gibt es zusätzlich kapazitive oder magnetische Sen-

soren mit Noniusverfahren. Der absolute Multiturn-Drehgeber ist eine Kombination einer Singleturn-Technik mit der Methode, die Anzahl der Umdrehungen absolut mitzuzählen. Neben Systemen, die einige Umdrehungen zählen können, werden batteriegepufferte oder mit einem Getriebe untersetzte Technologien eingesetzt.

Aktuell wird eine in anderen Anwendungen bewährte Technologie, basierend auf einem Wieganddraht, für die Umdrehungszählung bei Multiturn-Gebern eingesetzt. Vorteil hierbei ist, dass die Technik weder Batterie noch Getriebe benötigt und dennoch die Anzahl der Umdrehungen selbst im spannungslosen Zustand zählen kann. Wachendorff Automation hat diese Technik in seiner EnDra-Multiturn-Technologie umgesetzt. Denn für die immer schnellere und genauere Herstellung von Produkten werden immer genauere (bessere Qualität), robustere (Messung näher am Prozess) und kleinere (Maschinen werden kompakter) Drehgeber benötigt. Somit ist ein Ende des Entwicklungswettlaufes momentan nicht abzusehen.



SPS/IPC/Drives
Halle 7 · Stand 151

KONTAKT

Wachendorff Automation, Geisenheim
Tel.: +49 6722 99 65 25
wdg@wachendorff.de
www.wachendorff-automation.de

Was bringt die Zukunft?

Schon heute werden Drehgeber z. B. in Kugellagern oder direkt in Motorenwicklungen integriert. Allerdings handelt es sich bei diesen Lösungen noch um technisch einfache Produkte, die nur verhältnismäßig einfache Messungen ermöglichen. Zukünftig wird es hier durch die Miniaturisierung und den Verzicht auf mechanische Bauteile (lagerlose Drehgeberkits) entscheidende Verbesserungen geben. Der Wunsch der Konstrukteure nach höherer Genauigkeit verlangt, dass die Messwerte direkt am Wirkungspunkt erfasst werden. Vorhandene Prozess-Bussysteme sollen auch für die Sensorik genutzt werden und die Werte optimal schnell der Auswertelektronik zur Verfügung stellen. Die nächste Generation von Drehgebern wird daher gehäusetechnisch kleiner, in der Messwertverarbeitung schneller und mechanisch robuster sein. Die Entwicklung von anwenderfreundlichen Schnittstellen und Protokollen in der Sensorik müssen diese Forderungen unterstützen. Vorstellbar ist diese Miniaturisierung durch die Verwendung von 1-Chip-Lösungen, wie sie u.a. durch die Verwendung von Nanotechnologie in der Elektronik denkbar ist.

Maßnehmer

Wenn es um die Entwicklung innovativer, optoelektronischer Distanzsensoren geht, nehmen wir es ganz genau. Und manchmal sieht man uns diese Liebe zum Detail regelrecht im Gesicht an. Ergebnis dieser Leidenschaft sind Lösungen die Ihnen einen echten Mehrwert bringen – und uns zufriedene Kunden.

Willkommen bei den Spezialisten für optoelektronische Distanzsensoren – Willkommen bei den sensor people

Lichtschnittsensoren LPS und LRS zur Objektvermessung und -erkennung über Distanzen bis zu 800 mm – die kostengünstige Alternative in vielen Einsatzbereichen.

Weitere Informationen und Produktdetails unter www.leuze.de



Leuze electronic GmbH + Co. KG – In der Braike 1 – D-73277 Owen
Telefon +49 (0) 7021 / 573-0 – www.leuze.de

SPS/IPC/DRIVES
Nürnberg,
22. – 24. November 2011
Halle 7A, Stand 238

Leuze electronic
the sensor people



Ins richtige Licht gerückt

Sensoren für die Positionsbestimmung in Solar-Tracking-Systemen

Angesichts steigender Energiepreise und schwindender Ressourcen bei fossilen Treibstoffen ist Solartechnik heute gefragter denn je. Dementsprechend steigt auch die Nachfrage nach Technologien, die den Wirkungsgrad von Solaranlagen verbessern, wie etwa Solar-Tracking-Systemen, die Module oder Kollektoren dem Sonnenstand nachführen. Hier ist eine präzise Positionsbestimmung erforderlich, die auch unter Outdoor-Bedingungen problemlos funktionieren muss.



Optocode-Drehgeber eignen sich für Applikationen, die hohe Präzision erfordern. Alle Modelle sind optional auch als Edelstahl-ausführungen und bis IP68 lieferbar.

Sowohl in Photovoltaik-Anwendungen als auch bei Solarwärmekraftwerken bietet es sich an, den Einfallswinkel des Sonnenlichts zu optimieren, um die Energieausbeute zu erhöhen. Hierfür müssen die Anlagen mittels sogenannter Solar-Tracking-Systeme dem Sonnenstand (je nach Tages- und Jahreszeit) nachgeführt werden. Die hierfür erforderlichen Komponenten bringen jedoch einen gewissen Installations- und Wartungsaufwand mit sich, der leicht die Energie-Mehrausbeute wieder zunichte machen kann. Anlagenbetreiber sollten daher besonderen Wert auf kosteneffiziente, wartungsarme Systeme legen. Hinzu kommt, dass die Tracking-Technologie für den Außen-einsatz geeignet sein muss: Photovoltaikanlagen und Solarwärmekraftwerke haben widrigen Umweltbedingungen (z. B. UV-Strahlung, Feuchtigkeit, Wind und Staub) standzuhalten. Nachführsysteme erfüllen zudem eine weitere wichtige



Accelens-Neigungssensoren decken einen Messbereich von einachsig 360° bzw. zweiachsig $\pm 80^\circ$ ab und bieten je nach Ausführung Schutzart IP68/IP69K.

Streberle.

Aufgabe: Bei hohen Windstärken müssen die Anlagen in einer horizontalen Position gesichert werden, um die Windlasten zu minimieren. Die Nachführung erfolgt entweder ein- oder zweiachsig. Einachsige Solar-Tracking-Systeme erfordern einen geringeren mechanischen Aufwand und kommen mit weniger Sensoren aus. Sie können z. B. mit einem Single-Turn-Absolutencoder oder einem Neigungssensor mit einem Messbereich von mehr als $\pm 50^\circ$ betrieben werden. Ein Multi-Turn-Encoder ist erforderlich, wenn ein Getriebe eingesetzt wird. In den mechanisch aufwändigeren zweiachsigen Nachführungssystemen, die einen höheren Effizienzgrad erzielen, erfolgt die Nachführung nicht nur in der Horizontalen (Azimut), sondern auch in der Vertikalen. Hier können z. B. entweder zwei Drehgeber (Single- oder Multi-Turn-Ausführung je nach mechanischen Anforderungen) oder ein Drehgeber und ein Neigungssensor mit einem Messbereich von mehr als $\pm 60^\circ$ zum Einsatz kommen.

Sensorlösungen aus einer Hand

Drehgeber werden in der Überwachung von Nachführsystemen sowohl in der Azimut- als auch in der Elevationsachse eingesetzt. Die Firma Posital verfügt dabei über weitreichende Erfahrungen in der Entwicklung von anwendungsspezifischen Encodern und Neigungssensoren für diese Systeme. So arbeiten z. B. die Encoder der Optocode-Baureihe nach einem bewährten optoelektronischen Abtastprinzip. Ihre Single-Turn-Sensorik liefert eine Auflösung von 16 Bit pro Umdrehung. Bis zu 16.384 Umdrehungen (14 Bit) können zusätzlich im Multi-Turn-Modus erfasst werden, sodass insgesamt ein Messbereich von 30 Bit abgedeckt wird. Die Drehgeber kommen ohne Pufferbatterie aus und liefern auch nach Bewegungen im stromlosen Zustand ohne Referenzfahrten aktuelle, präzise und absolute Positionswerte.

Eine kostengünstige Alternative sind die Drehgeber der Magnetcode-Serie. Durch ihre robuste und berührungslose Magnettechnologie, die eine maximale Auflösung von

12 Bit liefert, widerstehen die Encoder problemlos auch rauen Umgebungsbedingungen. Sie sind wahlweise mit radialem oder axialem Kabelabgang sowie als Hohl- oder Vollwellenausführung verfügbar und erreichen Schutzarten bis zu IP69K. Die Encoder kommen ohne Getriebe und Batterien aus und lassen sich daher kostengünstig herstellen. Da zum Betreiben der zugrunde liegenden Wiegand- und Hall-Sensorik lediglich ein einzelner Dauermagnet benötigt wird, können die Elemente auf kleinem Bauraum untergebracht werden.

Accelens-Neigungssensoren bieten alternativ zu den Drehgebern eine einfache und kostengünstige mechanische Integration bei hoher Positionsgenauigkeit. Im Vergleich zu einem Drehgeber entfallen mechanische Aufnahmen zur Montage bzw. Kupplungen, wodurch sich eine einfache Integration in Anlagen realisieren lässt. Sie eignen sich insbesondere für die Nachführung in der Elevationsachse. Die Neigungssensoren sind mit einem Messbereich von $\pm 80^\circ$ in zweiachsiger bzw. 360° in einachsiger Ausführung erhältlich und bieten eine Auflösung von $0,01^\circ$ bei einer Genauigkeit von $0,1^\circ$. Die Geräte, deren kapazitive Sensorzellen auf MEMS-Technologie (Micro-Electro-Mechanical Systems) basieren, ermöglichen es Anwendern, Neigungswerte direkt, d.h. ohne mechanische Kopplung mit den Antriebselementen, zu erfassen. Eine Abtastrate von bis zu 100 Messungen pro Sekunde ermöglicht eine effektive Filterung von Vibrationen und Stößen und minimiert die Einschwingzeit. (pe)

Autor

Julius Japs,
Produktmanager bei Posital

 SPS/IPC/Drives
Halle 6 · Stand 134

KONTAKT ■■■
Posital GmbH, Köln
Tel.: +49 221 962 13 0
japs@posital.de
www.posital.de

Prüfungszeugnis

VDC-3-49.15

geboren in St. Georgen im Schwarzwald,
hat als Außenläufermotor im Ausbildungsberuf

Bürstenlose Gleichstrommotoren

die Abschlussprüfung mit Bestnote und Auszeichnung bestanden.

Er erhält damit die Berechtigung
zum Einsatz in klassischen Innenläufer-Anwendungen.

| | |
|----------------------|-----|
| Kompaktheit | 1,0 |
| Leistungsdichte | 1,0 |
| Regelbarkeit | 1,0 |
| Drehzahlregelbereich | 1,0 |
| Dynamik | 1,0 |
| Überlastfähigkeit | 1,0 |



St. Georgen 2009

Für den Prüfungsausschuss
der Spitzenklasse

[Signature]



Besuchen Sie uns auf der SPS/IPC/DRIVES 2011 in Nürnberg,
vom 22. – 24. November 2011, Halle 1, Stand 1-448

So klein und schon so gute Noten? Mit seinen 52 mm Baulänge und 63 mm Durchmesser wirkt es glatt, als hätte der VDC-3-49.15 eine Klasse übersprungen! So ist es auch, denn dank Schutzart IP54, einem komplett integrierten 4-Quadranten-Drehzahlregler und umfangreicher Zusatzfunktionen, spielt dieser Antrieb bereits in einer Klasse, die sonst nur Innenläufern vorbehalten ist. Mit seinem robusten Design, einem Nennmoment von 250 mNm und über 100 W Nennleistung ist er dabei auch im Sport unter den Besten. Wer sagt jetzt, dass Streber keine Freunde haben? www.ebmpapst.com



Die Wahl der Ingenieure

ebmpapst

Ganz nach oben, bitte!

Drehgeber für den Aufzugsbau

Eine exakte Positionierung und Geschwindigkeitskontrolle von Aufzugskabinen ist Voraussetzung für einen optimalen Fahrverlauf des Fahrstuhles.

Mit Drehgebern zur Positions- und Geschwindigkeitserfassung lassen sich beliebige Weg-/Zeit-Kurven fahren. Während sich für die Geschwindigkeitserfassung Inkrementalgeber anbieten, wird die Positionsbestimmung mit Absolutwertgebern realisiert.

In die speziell auf die Belange der digitalen Schachtkopierung ausgelegten Drehgeber sind alle Erfahrungen eingeflossen, die Baumer auf diesem Gebiet in den vergangenen zwei Jahrzehnten gesammelt hat. Zuverlässigkeit, einfache Montagemöglichkeiten und zahlreiche Schnittstellen sind das Ergebnis. Die optischen

oder magnetischen inkrementalen und absoluten Drehgeber für die Positions- und Geschwindigkeitserfassung der Aufzugskabine decken heute nahezu alle im Aufzugsbau denkbaren Aufgabenstellungen ab. Die Drehgeber, die mit unterschiedlichen Wellen- und Hohlwellendurchmessern erhältlich sind, lassen sich gut montieren, sind robust, zuverlässig und sehr kommunikationsfreudig. Neben der klassischen SSI-Schnittstelle ist die Anbindung über alle gängigen Feldbus- und Ethernetschnittstellen möglich und auch das CANopen-Lift-Protokoll wird unterstützt. Baumer hat hier von Beginn an sein

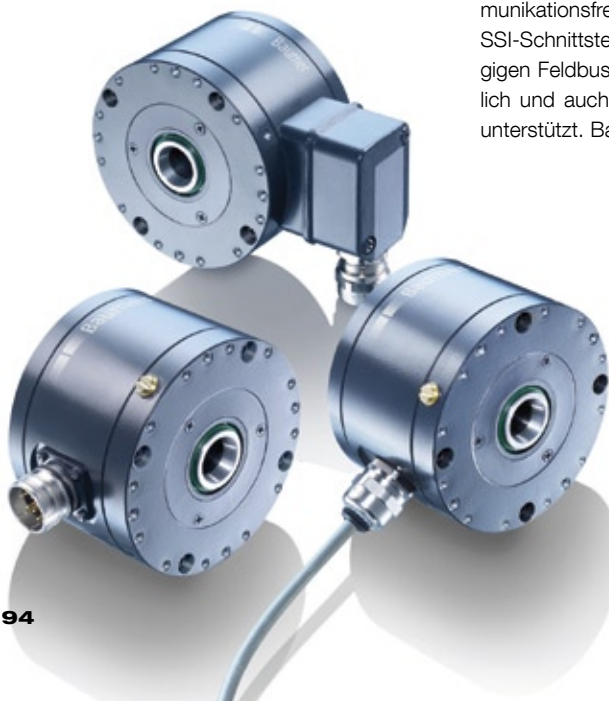
Know-how eingebracht und schon lange Drehgeber im Programm, die dieses speziell auf die Belange des Aufzugbaus abgestimmte Protokoll unterstützen. Ein Beispiel dafür ist der kompakte Multiturn-Absolutdrehgeber, der getriebe-los nach dem Touchless-Encoder-Prinzip und damit verschleißfrei arbeitet. Er eignet sich für Umgebungstemperaturen von -20 bis $+80$ °C. Die Werte für die Schockfestigkeit liegen bei 2.000 m/s^2 . Der Geber erreicht eine Auflösung von 29 Bit, wobei 13 Bit für die Winkelinformation und 16 Bit für die Umdrehungszahl verwendet werden.

Das Beste aus zwei Welten

Im Bereich der Aufzugstechnik müssen für Regelungsaufgaben häufig zwei Gebertypen miteinander kombiniert werden. Beim Fahrbetrieb werden für die Geschwindigkeitsregelung des Fahrkorb-Antriebs die Signale eines Inkrementalgebers ausgewertet. Für die genaue Ansteuerung der Stockwerke dagegen braucht man die absoluten Positionssignale eines Multiturn-Drehgebers. Mit Multiturn-Drehgebern, die zwei zusätzliche um 90° versetzte Inkrementalsignale liefern, erhält der Anwender beides: Das integrierte ASIC verarbeitet sowohl die absoluten als auch die inkrementalen Signale und stellt sie über normierte Schnittstellen der Steuerung für Geschwindigkeits- und Positionsregelung zur Verfügung. Neben der Geschwindigkeitsüberwachung lassen sich die um 90° versetzten Inkrementalsignale des Drehgebers auch noch anderweitig nutzen, z. B. für die Schlupf- oder Differenzüberwachung der Antriebsriemen oder Stahlseile.

Geschwindigkeiten und Positionen kann man bei Aufzügen auch direkt am Antriebsriemen messen, so wie mit dem Messrad-Encoder

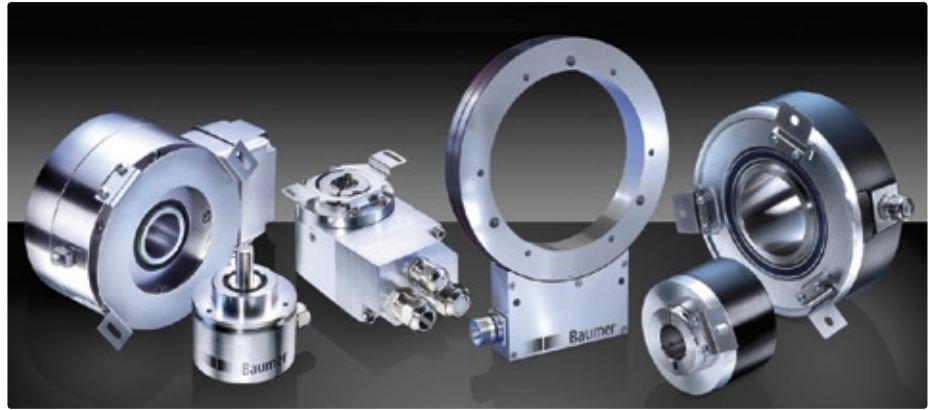
Drehgeber mit integrierter Funktionskontrolle: Das Enhanced Monitoring System (EMS) basiert auf einem schnellen Mikroprozessor, der kontinuierlich sämtliche Drehgeberfunktionen über den kompletten Drehzahlbereich überwacht.



MA20. Dazu wurde ein hochauflösender optischer Inkremental-Drehgeber mit einem präzisen Messrad und einem gefederten Befestigungsarm kombiniert. Der Drehgeber liefert durch die LowHarmonics-Technologie 25.000 Impulse pro Umdrehung, was selbst bei langsamer Bewegung eine hohe Messgenauigkeit ermöglicht. 16 Auflösungen zwischen 100 und 25.000 Impulsen sind vordefiniert und über einen Hex-Schalter wählbar. Der stufenlos veränderbare Anpressdruck des Messrades sorgt auch bei differierenden Applikationsgegebenheiten für ideale Haftung ohne Schlupf. Durch den dreh-, schwenk- und höhenverstellbaren Befestigungsarm lässt sich der Messrad-Drehgeber einfach und schnell montieren.

Kompakt gebaut für wenig Platz

Magnetische Drehgeber ohne Eigenlagerung sind aufgrund ihrer robusten Ausführung auch für den Aufzugsbau gut geeignet. Baumer bietet daher lagerlose magnetische Drehgeber jetzt auch in einer kompakten Bauform an, sodass sich die Vorteile des berührungslosen Messprinzips auch bei beengten Einbauverhältnissen nutzen lassen. Der kleine Singleturn-Absolutdrehgeber mit der Typenbezeichnung MHAD benötigt bei einem Durchmesser von 50 mm und einer Bautiefe von 20 mm wenig Einbauplatz und passt nahezu in jede Lücke. Für die Montage ist kein freies Wellenende erforderlich. Durch seine große Durchgangshohlwelle kann man den Geber beispielsweise platz- und kostensparend direkt auf der Welle zwischen Getriebe und anzutreibendem Maschinenteil montieren. Am Ausgang stellt der Drehgeber die aktuelle Position als Absolutwert mit 16 Bit Auflösung zur Verfügung, wahlweise über SSI- oder CANopen-Schnittstelle. Für die Drehzahlregelung wird zusätzlich ein Inkrementalsignal (1.024 – 8.192 Striche pro Umdrehung) ausgegeben. Da sich durch die kompakte Bauform bis zu vier Sensoren um das Polrad anordnen lassen, sind redundante Lösungen einfach



Die optischen oder magnetischen inkrementalen und absoluten Drehgeber für die Positions- und Geschwindigkeitserfassung der Aufzugskabine decken heute nahezu alle im Aufzugsbau denkbaren Aufgabenstellungen ab.

und kostengünstig realisierbar. Die integrierte Eigendiagnose überwacht die Signalqualität und überprüft ständig die Sensorfunktion.

Besondere Situationen erfordern besondere Maßnahmen

Sind die Umgebungsbedingungen besonders rau, empfehlen sich Ausführungen, die ausschließlich mit magnetischer Abtastung arbeiten. Ein Beispiel dafür ist die Drehgeberfamilie Magres redundant. Trotz des redundanten Aufbaus von Single- und Multiturnteil sind die Drehgeber sehr kompakt und lassen sich bei Bedarf mit einem Seilzug kombinieren. Solche Seilzug-Drehgeber eignen sich für zahlreiche vertikale Förderanlagen, z. B. die im Automobilbau weit verbreiteten Hubtische und Scherenhubbühnen. Vielseitig einsetzbar, robust und zuverlässig sind auch die Inkremental- und Sinus-Drehgeber mit SIL2- bzw. PLd-Einstufung. Typische Anwendungen für diese Sicherheitsstufe gibt es nicht nur im Aufzugsbau, sondern in der gesamten Antriebstechnik für den Maschinen- und Anlagenbau, wo es darum geht, Abläufe zu überwachen, um Menschen und Anlagen zu schützen.

Da oft das Vertrauen – selbst auf zuverlässigste Technik – allein nicht ausreicht, bieten sich gerade für den Aufzugsbau Drehgeber mit integrierter Funktionskontrolle an. Dieses sogenannte Enhanced Monitoring System (EMS) basiert auf einem schnellen Mikroprozessor, der kontinuierlich sämtliche Drehgeberfunktionen über den kompletten Drehzahlbereich überwacht. Eventuelle Funktionsstörungen können somit schnell und einfach ermittelt werden. Ein Alarmausgang meldet der Steuerung eine festgestellte Funktionsstörung. Die Betriebszustände werden zudem direkt am Drehgeber über eine LED angezeigt.

Autor

Heinrich Greiner, Marketing-Kommunikation



SPS/IPC/Drives
Halle 4A · Stand 335

KONTAKT

Baumer GmbH, Friedberg
Tel.: +49 6031 6007 0
sales.de@baumer.com www.baumer.com

HENGSTLER

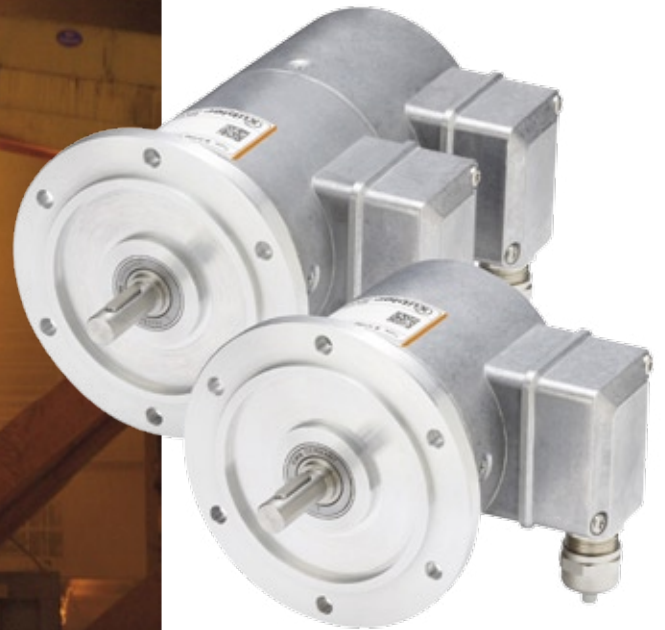
your solution



Drehgeber, so vielseitig wie Ihre Anwendung.



Entdecken Sie ihre Lösung – SPS/IPC/DRIVES Nürnberg, Halle 4A Stand 431.



Der Drehgeber H100 der Sendix-Familie eignet sich durch seinen robusten Aufbau zur Drehzahlmessung an Antrieben oder direkt an der Seilwinde von schweren Kranen.

Schwerindustrie als Herausforderung

Heavy-Duty-Drehgeber für raue Umgebungsbedingungen

Soll Sensorik in der Schwerindustrie eingesetzt werden, muss sie hart im Nehmen sein. Denn hier ist sie hohen Temperaturen, aber auch Kälte sowie Staub und Salzwasser ausgesetzt. Ein Heavy-Duty-Drehgeber hat die Herausforderung angenommen – und gemeistert.

In der Industrie weht ein rauer Wind. Für die auf Ölplattformen und Offshore-Anlagen oder auch in Maschinen für Über- oder Untertagebau, Krananlagen und Stahlwerken eingesetzte Technik bedeutet das, so einiges aushalten zu müssen. Trotz widriger Bedingungen durch Staub, Feuchtigkeit sowie extreme Temperaturen und mechanische Belastungen müssen die Geräte höchste Schutz-Ansprüche erfüllen. In diesen rauen Umgebungen stößt normalerweise auch

hochgenaue Sensorik an ihre Grenzen – nicht so der Heavy-Duty-Drehgeber Sendix H100. Der größte Drehgeber von Kübler ergänzt das Produktportfolio und ist speziell für raue Einsatzgebiete konzipiert. Insgesamt um drei neue Drehgeber wurde die H100-Familie erweitert: den einfachen und doppelten Inkremental-Drehgeber sowie den inkrementalen Drehgeber mit mechanischem Drehzahlmesser.

Ob heiß, ob kalt – der Drehgeber hält stand

In Stahlwerken übernimmt die Positions- und Bewegungssensorik wichtige Aufgaben. Zum Beispiel regelt sie die Drehzahl von schweren Motoren und Walzen oder die Geschwindigkeit bei Förderfahrzeugen. Das heißt Drehgeber müssen hier sichere und unterbrechungsfreie Prozesse gewährleisten. In einem Umfeld, wo aufgrund heißen Metalls hohe Temperaturen oder in offenen Hallen niedrige Temperaturen herrschen, sind die Geräte harten Bedingungen ausgesetzt. Auch die Verschmutzung durch Stäube, Kühl-

mittel und Flüssigkeiten von Galvanisierungsanlagen und starke Vibrationen im Walzprozess sorgen für zusätzliche Belastung. Der Drehgeber Sendix H100 ist robust gebaut und kann daher in allen fünf Hauptbereichen eines Stahlwerkes eingesetzt werden: der Stahlerzeugung, im Stahlguss, beim Heißwalzen, beim Kaltwalzen und in der Weiterverarbeitung.

Auch bei schweren Kranen wie Portalkranen in Schiffshäfen oder Deckenkranen in Produktionslinien oder Stahlwerken sind die Betriebskosten hoch, sodass auch hier die dauerhafte Verfügbarkeit im Mittelpunkt steht. Der Sendix H100 gewährleistet dies und ist daher zur Drehzahlmessung an Antrieben oder direkt an der Seilwinde geeignet. Der mechanische Drehzahlmesser löst bei Überdrehzahl der Seilwinde sicher aus – ohne Spannungsversorgung.

Was zeichnet einen Heavy-Duty-Drehgeber aus?

Die Sendix-Drehgeber verfügen von Anfang an über einen robusten Lageraufbau. Für mecha-

nisch verblockte Kugellager stellen zu hohe Lagerlasten, wie sie bei unsachgemäßer Behandlung auftreten können, kein Problem dar. Bei der Konstruktion des Drehgebers wurde dieses Prinzip übernommen und zum HD-Safety-Lock weiterentwickelt. Hierbei ist das große und robuste Flanschlager auch mechanisch verblockt. Zudem weist das hintere Deckellager einen großen Abstand zum Flanschlager auf. Dieses Hebelverhältnis wirkt sich vor allem bei hohen radialen Lagerlasten günstig aus. Das Deckellager ist als Loslager gestaltet und kann bei Temperaturexpansionen der Welle in axiale Richtung wandern. Damit wird der hohe Temperaturbereich des H100 ohne interne Verspannungen realisiert. Die Sensoreinheit ist intern vom Gehäuse entkoppelt und kann so mit der Drehgeber-Welle „mitwandern“. Dieses Konstruktionsprinzip stellt eine gleichbleibende Signalqualität über den gesamten Arbeitstemperaturbereich von -40 bis +100 °C sicher.

Der Drehgeber ist mit einer Auflösung von bis zu 5.000 Impulsen pro Umdrehung lieferbar. Optische Drehgeber messen genau und ermöglichen eine dynamische und hochauflösende Regelung. Das Gehäuse ist Salzwasser-geschützt und kann daher problemlos in Hafen- oder Offshore-Anwendungen eingesetzt werden. Zusätzlich ist die Welle doppelt gedichtet. Die Reibdichtung verhindert, dass keine Flüssigkeiten eindringen können und die vorgelagerte Labyrinthdichtung lässt keinerlei Staub oder andere feste Partikel passieren. Der Anwender muss daher die Abtastung nicht reinigen oder erneut ausrichten. Durch eine sichere Anbindung an den Antrieb wird eine zuverlässige Messung sichergestellt. Die Passfederverbindung der Welle stellt den Formschluss zur Applikation sicher und verhindert Wellenschlupf.

Einfach Anschluss gefunden...

Die innovative Anschlusstechnik ermöglicht eine einfache und schnelle Installation. Durch die steckbaren Federklemmleisten können die Kabel ohne Werkzeug angeschlossen werden. Auch die um 180° drehbare Anschlusshaube bietet variable Anschlussmöglichkeiten. Das Kabel kann im Feld einfach an den Geber angeschlossen werden oder es wird im Elektroniklabor vorkonfektioniert und dann im Feld einfach eingesteckt. Diese Vorgehensweise vermeidet falsches Anschließen, wie es unter erschwerten Bedingungen im Feld vorkommen kann.

Autor

Markus Brunner,
Business Development Manager



SPS/IPC/Drives
Halle 7A · Stand 508

KONTAKT

Fritz Kübler GmbH, Villingen-Schwenningen
Tel.: +49 7720 3903 0
info@kuebler.com · www.kuebler.com

Sichere Positionsmessung



PROFI
BUS



TÜVRheinland

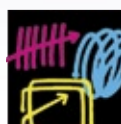
Functional Safety
Type Approved

FS



Voll- und Hohlwellengeber mit SIL 3 / PL e Zertifikat Anwendungen in der Krantechnik, Veranstaltungstechnik und für Materialfluss

- Redundant ausgeführter Doppel-Encoder für sicherheitsgerichtete Anwendungen
- Hohlwelle 20 mm mit Nut oder Vollwelle mit Nut
- Auflösung:
 - SSI 13 bit x 4096 Umdrehungen im System 1
 - 13 bit x 4096 Umdrehungen im System 2
 - PROFIsafe 13 bit x 32.768 Umdrehungen
- Schnittstellen: SSI und PROFIsafe über PROFIBUS



Besuchen Sie uns!
SPS/IPC/Drives/
Halle 7,
Stand 430



Die Fahrt beginnt im Kettenaufzug

Drehgeber erfasst Geschwindigkeit und Beschleunigung von Achterbahn-Aufzügen

Seit 1992 baut der mitten in München ansässige, deutsche Achterbahnhersteller Maurer Söhne maßgeschneiderte Fahrgeschäfte für Freizeitparks auf der ganzen Welt. Beschleunigung, Tempo und spezielle Überraschungseffekte machen jede Achterbahnfahrt zu einem spannenden Erlebnis für Jung und Alt. Beim „SkyLoop“, einem Achterbahntyp mit der höchsten Überkopffahrt weltweit, werden die Fahrgäste sogar senkrecht nach oben gezogen. Während der Kettenaufzug die mit zwölf Personen voll beladenen Wagen mit hoher Geschwindigkeit auf 46,2 m Höhe hebt, erfasst ein Inkremental-Drehgeber die Drehzahl des antreibenden 300-kW-Asynchronmotors entsprechend dem vorgegebenem Beschleunigungs- und Geschwindigkeitsprofil. Dabei sind ein präzises Regelverhalten, hohe Zuverlässigkeit und höchste Sicherheit unabdingbar.

◀ Die herzförmige Achterbahn SkyWheel mit zweifachem Überschlag steht im Allgäu Skyline Park in Bad Wörishofen. Die beiden gekoppelten X-Cars mit insgesamt 12 Sitzplätzen erreichen Fahrgeschwindigkeiten bis 105 km/h. (Foto: Maurer Rides GmbH)



Die robusten Drehgeber der Serie 861 in Schutzart IP 66 sind auch mit dem Advanced Diagnostic System ADS lieferbar.

Der vertikale Kettenaufzug bringt die zwei voll beladenen Wagen mit insgesamt 12 Personen in rund 20 Sekunden vom Bahnhof auf eine Höhe von 46,2 m und erreicht dabei Geschwindigkeiten von bis zu 3,5 m/s. Das Herzstück der Antriebsstation bildet ein asynchroner 300-kW-Drehstrommotor, an dessen Wellenende ein inkrementaler Drehgeber der Serie 861 angebracht ist. Der unter der Lüfterhaube befindliche Drehgeber sorgt für das nötige hochpräzise Regelverhalten und höchste Zuverlässigkeit. Die Einhaltung der vorgegebenen Geschwindigkeiten ist für die Anlage sehr wichtig, da das Layout und die Kapazitätsauslegung von der Liftgeschwindigkeit maßgeblich mitbestimmt werden. Nachdem die beiden gekoppelten Wagen den Lift über Kopf verlassen haben, durchfahren sie eine 360°-Schraube und schießen anschließend die Achterbahnschienen hinab. Mit über 100 km/h jagen die Fahrgäste durch den Bahnhof, um dann wieder senkrecht die Liftstrecke hinauf zu rasen, bis die Fahrzeuge ihren Schwung verloren haben. Dabei erfahren die Passagiere Schwerelosigkeit. Sobald der Zug zweimal hin und her gependelt ist, wird er in der Senkrechten mit speziellen Bremsen gefangen. Nun ist das hohe Regelverhalten des Liftantriebs gefragt, der den 5,5 t schweren Zug aus dem Stand anheben muss, um die Fahrgäste anschließend schnell und sicher in den Bahnhof zurück zu bringen. An den bisher installierten 10 Anlagen fiel bislang noch kein einziger Antrieb aus. Die Herstellung einer Achterbahn-Anlage dauert drei bis vier Monate, und der Aufbau vor Ort nochmal so lange. Fast alle Achterbahnen werden ins Ausland verkauft, vor allem in die USA, Europa und nach China. In diesem Jahr haben die Münchner Stahlbauer bereits fünf neue Bahnen an ihre Kunden übergeben, vier weitere werden noch bis Ende 2011 folgen, darunter die erste in Australien.

Die Fertigung der komplex gebogenen Schienen erfordert höchste Ansprüche an die Schweißnahtqualität und absolute Maßhaltigkeit. Maurer Söhne setzt dazu selbst entwickelte Software und hochpräzise Messtechnik ein, die den gesamten Prozess vom Layout bis zur abschließenden Maßkontrolle abdeckt.

Die Achterbahnen werden nach internationalen Normen geprüft und abgenommen. Die Anlagen werden dabei auch einer Risikoanalyse unterzogen und bereits heute die Sicherheitsfunktionen der Steuerung in unterschiedliche Stufen der Sicherheitsintegrität (SIL) bzw. Performance Level (PL) eingestuft und nachgewiesen. Ab 2012 ist die Anwendung der neuen Sicherheitsrichtlinien endgültig europaweit verpflichtend. Mit der Einbindung von Leine & Linde Drehgebern in einen entsprechenden Sicherheitskreis kann der Anwender Applikationen bis SIL 3 oder mindestens PL d realisieren.

Inkrementale Drehgeber der Serie 861

Die Drehgeber der Serie 861 besitzen ein robustes Aluminiumgehäuse der Schutzart IP66, das den hohen Anforderungen der Schwerindustrie gerecht wird. Sie verfügen über drei oder sechs kurzschlussfeste Ausgänge und eine elektrisch isolierte Hohlwelle mit einem Durchmesser von 12 oder 16 mm. Die für eine Versorgungsspannung von 5 Volt bzw. 9 bis 30 Volt ausgelegten Drehgeber sind zudem mit dem Advanced Diagnostic System ADS erhältlich.

Die Strichzahl ist in feinen Abstufungen von 500 bis 10.000 wählbar oder auch kundenspezifisch realisiert. Die Anzahl der Messschritte entspricht der vierfachen Strichzahl und erreicht maximal 40.000 Messschritte pro Umdrehung. Die Betriebstemperatur darf zwischen -20 und +80 °C betragen. Die Schwingfestigkeit ist mit 10 g und die Stoßfestigkeit mit 100 g angege-



Antriebsstation mit 300-kW-Asynchronmotor. Der am Wellenende angebrachte inkrementale Drehgeber gewährleistet hohe Präzision und höchste Zuverlässigkeit für den vertikalen Kettenlift.

(Foto: Maurer Rides GmbH)

ben. In den verschiedenen Klimazonen, in denen die Achterbahnen aufgestellt sind, ergeben sich völlig unproblematische Betriebstemperaturen von 0 bis 40 °C.

Konstruktions- und Entwicklungsingenieur Theo Fehsenmayr schätzt bei den optischen Inkrementaldrehgebern die extrem hohe Zuverlässigkeit und Lebensdauer. Die Präzision der vom Drehgeber ausgehenden Signale beeinflusst das exakte Regelverhalten des Umrichters erheblich. Ganz entscheidend ist dies vor allem beim Heben der Tandemwagen. Bei der Anwendung in der Antriebsstation verhindert die hohe Schutzart IP66 das Eindringen von Feuchtigkeit. Da das Unternehmen seine zum Teil über 10 Mio. € teuren Anlagen in die ganze Welt exportiert, sind die internationalen Zulassungen der Drehgeber besonders wichtig. Diese wurden von

der schwedischen Prüfanstalt SP, Statens Provningsanstalt, erteilt. Seit dem Einsatz der ersten schwedischen Drehgeber im Jahr 2006 gab es weltweit noch keinen einzigen Ausfall. (pe)

Autor

Klaus Korger, Geschäftsführer Leine & Linde (Deutschland) GmbH



SPS/IPC/Drives
Halle 4A · Stand 531

KONTAKT

Leine & Linde Deutschland GmbH, Aalen
Tel.: +49 7361 78093 0
k.korger@leinelinde.de · www.leinelinde.com

Die praxisbewährte EnDra®- Multiturn-Technologie - Der absolute Drehgeber -



- Bewährt in vielen Serienanwendungen
- Schneller und zuverlässiger in der Serie, durch weit über Normanforderungen hinausgehende Inhouse-Tests
- Ohne Getriebe und ohne Batterie: wartungsfrei, verschleißfrei, umweltfreundlich, energieeffizient
- 5-Jahre-Garantie

www.wachendorff-automation.de

WACHENDORFF
Automation GmbH & Co. KG

Wachendorff Automation GmbH & Co. KG
Industriestrasse 7 • D-65366 Geisenheim
Tel.: +49 (0) 67 22 / 99 65-25 • Fax: +49 (0) 67 22 / 99 65-70
E-Mail: wdg@wachendorff.de



POSITAL

FRABA

SIL 3 CANOPEN SAFETY



Safe Single and Multiturn Absolute Position Measurement with CANopen Safety Interface

Compliant with New Machine Directive
EN2006/42/EC

Highest Safety Standards
with SIL 3 EN/IEC 62061, Cat.4
and PL e EN ISO 13849-1

Certified by TÜV Rheinland®

Redundant High Resolution
Optical Design up to 30 Bit

Customer Advantage:
No PLC Plausibility Check for
Position Value Needed

www.posital.eu

POSITAL GmbH
Carlwerkstrasse 13c, 51063 Koeln, Germany
T +49 (0)221-96213-0, F +49 (0)221-96213-20

FRABA Inc.
1800 East State Street, Suite 148,
Hamilton, NJ 08609-2020, USA
T +1 609-750-8705, F +1 609-750-8703

FRABA Pte. Ltd.
60 Alexandra Terrace, #02-05 The Comtech,
Singapore 118502, Singapore
T +65 6514 8880, F +65 6271 1792

SENSORS ■■■

Produktneuerheiten Drehgeber



Multiturn-Drehgeber für mobile Anwendungen

Speziell für den Einsatz in mobilen Anwendungen bietet IFM Electronic den robusten und kompakten Multiturn-Drehgeber RM9000 an. Er überträgt per CAN-Schnittstelle eine Auflösung von 24 Bit mit 4.096 Schritten bei 4.096 Umdrehungen. Das getriebelose System nutzt den Wiegand-Effekt, um ohne Batteriepufferung bei Spannungsausfall die Positionswerte zu erhalten und ohne Referenzieren die genaue Position an die Steuerung weiterzuleiten. Datenübertragung und Parametrierung erfolgen einfach und schnell mittels CAN-Bus über die integrierte fünfpolige M12-Steckverbindung. Die mechanische Maximaldrehzahl beträgt 6.000 1/min.

www.ifm.com



Multiturn-Drehgeber für Solar-Tracker

Positionsmesssysteme zur Solarzellen-Nachführung sind am Standort unterschiedlichen Witterungen ausgesetzt. Der CMV69M von TR-Electronic trotz diesen äußeren Einflüssen. Mit der kompakten Bauweise und dem robusten, harteloxierten Gehäuse mit extra starker Wandung ist der Drehgeber korrosionsgeschützt und erübrigt eine zusätzliche Schutzhaube. Bei korrekter Anwendung des Steckers wird eine Dichtigkeit von IP67 erreicht. Die Versiegelung im Gerätestecker verhindert auch effektiv das Nachsaugen von Feuchtigkeit per Kapillarwirkung aus der Leitung. Aus diesem Grund ist der Drehgeber nur mit Steckverbinder erhältlich.

www.tr-electronic.de



Induktive Drehgeberfamilie

Maccon ist ab sofort Exklusiv-Distributor für die neue InCoder-Familie von Zettlex in Deutschland. Die Familie INC-3xx besteht aus derzeit acht induktiven Drehgebern, die über einen Durchmesser von 75 bis 250 mm verfügen. Der Name setzt sich aus den beiden Wörtern induktive und Encoder zusammen. Die Drehgeber bestehen aus zwei Teilen, dem Stator und dem Rotor, die jeweils die Form eines flachen Rings haben. Die Winkelposition wird bei InCodern nicht über einen magnetischen Positionsgeber erfasst, sondern mittels induktiver Schwingkopplung.

www.maccon.de



Batterieloser absoluter Multiturn-Drehgeber

Mit dem Drehgeber WV36M/CAN erweitert Siko ihr Produktprogramm um einen weiteren magnetisch absoluten Multiturn-Drehgeber mit CANopen-Schnittstelle. Der Drehgeber ist durch die doppelte Kugellagerung für hohe Belastungen ausgelegt. Durch das verschleißfreie magnetische Messprinzip sowie die batterielose Multiturn-Technologie ist er für Positionieraufgaben in mechanisch anspruchsvollen Umgebungen geeignet. Er bietet drei Betriebsarten (Cyclic, Polled-, und Sync Mode), bei denen die Datenübertragungsrate einstellbar ist (20 kBaud bis 1 MBaud). Zudem erfolgt die Parametrierung und Konfiguration vollständig über den CAN-Bus.

www.siko.de



Drehgeber für Offshore-Anwendungen

Die robusten Drehgeber der AR-Serie von Hengstler eignen sich vor allem für Offshore-Anwendungen. Das Design ist resistent gegen hohe Temperaturschwankungen von -40 bis +100 °C, hohe mechanische Belastungen von bis zu 300 N axiale und radiale Last sowie Vibrationen bis 20 g und Erschütterungen bis 200 g. Der AR62/63 besitzt Schutzart IP69K. Zudem erfüllt die AR-Serie die hohen Ansprüche an Zuverlässigkeit, um kostenintensive Wartungsarbeiten durch Schiffe oder Helikopter zu vermeiden. Mit der DNV-Zertifizierung für maritime Anwendungen stellt die kompakte AR-Serie eine Lösung für Offshore- und maritime Anwendungen dar.

www.hengstler.de



Einfacher Anbau an Direktantriebe

Kübler hat eine neuartige Lösung für die Befestigung der Singleturn-Absolutwertgeber an getriebelosen Antrieben (Direktantriebe) realisiert. Vorteil ist der problemlose und schnelle Anbau durch eine neuartige Drehmomentstütze. Eine Set-Taste zur schnellen Inbetriebnahme und die offene absolute BiSS-Schnittstelle – inklusive einer SinCos-Inkrementalspur – zeichnen den Drehgeber weiterhin aus. Die einfache Installation beruht darauf, dass der Drehgeber über eine Konuswelle für eine ebenso hochgenaue wie direkte Kopplung an den Direktantrieb verfügt, wobei die Konuswelle über eine Zentralschraube mit der Antriebswelle verbunden ist.

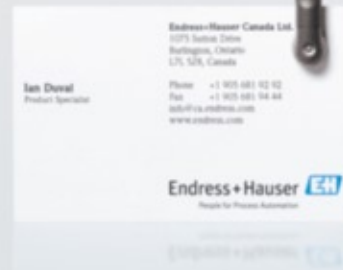
www.kuebler.com



12 Bit Drehgeber-Chip

Das magnetische Drehgeber-Chip-System AM4096 von Renishaw bietet 16-polige (acht Polpaare) UUV-Ausgänge, inkrementale, absolute, lineare (Potentiometer), Tacho und sinusförmige Ausgangssignale. Auflösung bis zu 12-Bit (4.096 Schritte pro Umdrehung) und programmierbare Nullposition ist erhältlich. Der AM4096 ist ein Bauteil mit niedrigem Stromverbrauch, das neben 5 V auch mit 3,3 V für den Akkubetrieb eingesetzt werden kann. Er ist vorprogrammiert oder mit kundenspezifischen Einstellungen, die auf dem EEPROM-Chip gespeichert werden, erhältlich. Der magnetische Drehgeber eignet sich für den Einsatz bei sehr hohen Geschwindigkeiten bis 60.000 min⁻¹ und Temperaturen im Bereich von -40 bis +125 °C.

www.renishaw.de



Philipp Conen
Marketingmanager Wireless

Endress+Hauser Messtechnik GmbH+Co.KG
Colmarer Straße 6
79576 Weil am Rhein

Telefon +49 7621 975 01
Fax +49 7621 975 55 5
info@de.endress.com
www.de.endress.com

Endress+Hauser
People for Process Automation

Prozessautomatisierung drahtlos verbinden.

Wie gut kennen Sie Ihre Anlage? Was ist ihr aktueller Zustand? Wenn es in Ihrer Prozessüberwachung Lücken gibt, helfen unsere innovativen WirelessHART®-Lösungen, Ihnen alle Informationen zugänglich zu machen. Entfernte Standorte, mobile Ausrüstungen – kurz, überall dort, wo Verkabelungen zu kostspielig sind, rüsten Sie ganz einfach mit WirelessHART® auf und greifen auf die Prozessinformationen zu, die Sie brauchen. Mit WirelessHART® messen, überwachen und warten Sie Ihre Anlagen effizienter: eine kostensenkende Maßnahme zur Erhöhung der Produktivität. www.de.endress.com/wirelesshart



Endress+Hauser
Messtechnik GmbH+Co. KG
Telefon 0 800 EHVERTRIEB
oder 0 800 348 37 87
Telefax 0 800 EHFAXEN
oder 0 800 343 29 36

Endress+Hauser
People for Process Automation

Störungsfreier Holz-Transport

Lichtschranke mit Lichtband erhöht die Effizienz in Produktionsabläufen

Ob sägen, hobeln oder leimen: All diese Verarbeitungsschritte gehören zu den Kernkompetenzen des Holzproduzenten Ante-holz. Damit das Unternehmen seine Schnitthölzer, Dachstühle oder Gartenmöbel auch termingerecht liefern kann, ist ein reibungsloser Ablauf in der Produktion notwendig. Hier unterstützt eine neue Lichtschranke mit einem 50 mm hohen Lichtband.

Ante-holz mit Hauptsitz in Bromskirchen-Somplar verfügt über eine mehr als 80-jährige Tradition im Sägewerksbetrieb und den damit verbundenen Holzprodukten. Das Unternehmen konzentriert sich dabei auf die Bereiche Schnittholz, Leimholz, Abbund, Gartenholz und Energie. Alle marktüblichen Dimensionen von Brettschichtholz (BSH) und Konstruktionsvollholz (KVH) sowie Schnittholz werden angeboten. Im Abbundzentrum werden Dachstühle und Holzrahmenkonstruktionen gefertigt. Das Gartensortiment erstreckt sich vom Carport über Gartenmöbel, Spielgeräte bis hin zum Zaun. Schließlich rundet die Herstellung von Pellets das Produktprogramm ab. Die Herstellung von solch umfangreichen Holzprodukten sowie die termingerechte Lieferung bedingen einen reibungslosen Ablauf in der Produktion und in der Logistik. Durch den Einsatz der Lichtschranke mit dem Lichtband konnten die immer wieder auftretenden Betriebsunterbrechungen beim innerbetrieblichen Transport der Hölzer auf den entsprechenden Förderanlagen verhindert werden. Dadurch konnte der hohe Anspruch an die Produktivität verbessert werden.

Transport von Lamellen

In einer Vorstufe zur Brettschichtholz-Herstellung werden die Lamellen von der Verzinkanlage über einen Rollenförderer zum Vorratslager transpor-

tiert. Danach werden die Lamellen gestapelt und zum nächsten Bearbeitungsschritt gefördert. Am Auslauf des Rollenförderers sind mehrere Lichttaster mit einem punktförmigen Lichtfleck zur Detektion der Lamellen installiert. Die Stärke der Lamellen liegt zwischen 38 und 52 mm. Vor allem die Lamellen mit geringer Höhe schaukeln sich auf dem Rollenförderer auf, sodass das Schaltsignal des Lichttasters unterbrochen wird, wenn die Lamelle kurzzeitig außerhalb bzw. oberhalb des punktförmigen Lichtflecks liegt. Dies führt immer wieder zu Kollisionen und Unterbrechungen im nachfolgenden Umsetzer, der vorzeitig aktiviert wird, obwohl sich die Lamelle noch nicht vollständig auf dem Umsetzer befindet. Somit muss manuell eingegriffen werden, was zu Verzögerungen im Produktionsablauf führt. Durch das 50 mm hohe Lichtband des Reflex-Array-Sensors WL27-3 von Sick wird selbst eine aufgeschaukelte Lamelle auf dem Rollenförderer zuverlässig detektiert. Das Schaltsignal des Sensors wird nicht unterbrochen. Damit wird besonders im vollautomatischen Betrieb die Produktivität wesentlich gesteigert.

Bei der Restholzverarbeitung

Nach dem Sägen der Baumstämme werden die äußeren Holzteile aufgefangen. Dabei fallen die Holzteile, die beliebig groß sein können oder noch mit Rinde versehen sind, nach unten

in einen Sammelbehälter. Bei den bisher eingesetzten Lichtschranken kam es immer wieder zu Fehlschaltungen durch Verschmutzungen. Der Reflex-Array-Sensor ist mit einer automatischen Nachjustierung der Schaltwelle ausgestattet, dadurch können die Reinigungsintervalle verlängert werden. Der Mehrwert liegt jedoch darin, dass der Reflex-Array-Sensor mehrere Lichtschranken ersetzen kann. Da er mit einem Sensorgehäuse bzw. mit einem 50 mm hohen Lichtband einen deutlich größeren Bereich überwachen kann im Vergleich zu den herkömmlichen Lichtschranken mit einem punktförmigen Lichtfleck.

Vorteile des Sensors

Das Lichtband des Reflex-Array-Sensors wird durch die Kombination einer lichtintensiven, rot-leuchtenden PinPoint-LED mit einer speziellen Optik erzeugt. Damit entsteht ein konstantes 50 mm hohes Lichtband zwischen Lichtschranke und Reflektor. Dies ermöglicht einen größeren Detektionsbereich mit nur einem Sensorgehäuse und es ist möglich, in der Lage oder Höhe variierende Objekte größer als 12 mm ortsunabhängig innerhalb des Lichtbandes zuverlässig zu erkennen. Die Reichweite des Reflex-Array-Sensors WL27-3 beträgt dank der PinPoint-Technologie bis zu 4,5 m. Somit empfiehlt sich der Einsatz des Sensors, wenn geringe Höhenunterschiede von Objekten eine klassische Lichtschranke überfordern, in dem die Vorderkante zu spät erfasst wird oder Mehrfachschaltungen auftreten, ausgelöst durch heterogene Objekte im Lichtstrahl.

Schnell startklar

Bei der Installation und Inbetriebnahme des Reflex-Array-Sensors ist der Faktor Zeit kein Thema. Nur ein Sensor, nur ein Anschluss für die Spannungsversorgung und nur ein Refle-



Der Reflex-Array-Sensor mit 50 mm hohem Lichtband ersetzt mehrere Lichtschranken mit punktförmigem Lichtstrahl und reduziert dadurch die Anzahl der Sensoren.



Ortsunabhängige Detektion von Objekten >12 mm innerhalb des 50mm-Lichtbandes der Lichtschranke.

tor minimieren den Installationsaufwand im Vergleich zu bisherigen Sensorik-Konzepten. Entsprechendes gilt für die Inbetriebnahme: Das rote Lichtband ist dank PinPoint-LED auf dem Reflektor sehr gut sichtbar. Die Ausrichtung wird durch die beiden Anzeige-LEDs unterstützt. Leuchten sie auf, wird das Lichtband nach dem Teachen vollständig auf dem Reflektor abgebildet. Blinken sie, kann der Bediener die Ausrichtung so optimieren, dass das Lichtband mit seiner vollen 50 mm-Breite auf dem Reflektor abgebildet wird.

Aktive Verschmutzungskompensation

Üblicherweise wird die Verfügbarkeit optischer Detektionssysteme durch Staub in Abhängigkeit der Betriebszeit vermindert. Die neuartige aktive Verschmutzungskompensation erhöht die Verfügbarkeit des Reflex-Array-Sensors überdurchschnittlich. Das bedeutet, dass die Reinigungsintervalle für die optischen Grenzflächen

deutlich verlängert werden und somit wird insgesamt der Aufwand reduziert. Ausschlaggebend dafür ist die automatische Schwellenkomensation, dadurch wird der Signalabstand zur Schaltschwelle nahezu konstant gehalten, der sich ansonsten durch den Staubanfall allmählich verringert. (sn)

Autor

Günter Leuker, Produktmanager in der Division Automatisierungstechnik



KONTAKT

Sick Vertriebs-GmbH, Düsseldorf
Tel: +49 211 5301 301
kundenservice@sick.de · www.sick.com

B+B

Temperature is our passion!



Humidity our New Love!

B+B Thermo-Technik

Widerstandsthermometer Logger
Regler Temperatormesstechnik
Messumformer Thermoelemente
Temperaturfühler Thermoleitungen
Ausgleichsleitungen Anzeiger

HYGROSENS

Feuchtemesstechnik Messfühler
Sensormodule Druckmesstechnik
Sensorelemente Schaltgeräte



Temperatormesstechnik
Feuchtemesstechnik
Druckmesstechnik

B+B Thermo-Technik GmbH

Heinrich-Hertz-Str. 4 ● 78166 Donaueschingen
Fon +49 771 83160 ● Fax +49 771 831650
www.bubthermo.de ● info@bubthermo.de



Logistische Höchstleistung

Sensoren steuern Weichen in Gepäckförderanlage am Frankfurter Flughafen

Der Frankfurter Flughafen zählt zu den bedeutendsten Luftverkehrs-Drehscheiben der Welt. Über 53 Millionen Fluggäste kommen jährlich am Fraport an – mehr als die Hälfte legt nur einen Zwischenstopp ein, um wenig später wieder abzuheben. Eine hochkomplexe, flughafenüberspannende Gepäcklogistik sorgt dafür, dass das Gepäck der „Umsteiger“ im selben Flieger landet wie sein Besitzer.

Zahlreiche Fluggäste haben stets Bedenken, dass ihr Gepäck nicht am selben Ort ankommt wie sie selbst – vor allem bei Anschlussflügen. Franz Regner, verantwortlich für die Förderstrecken innerhalb der Gepäcklogistik am Frankfurter Flughafen, weiß, dass die Zweifel unbegründet sind. Im Schnitt steigt mehr als die Hälfte der jährlich über 53 Millionen Passagiere am Drehkreuz Frankfurt um – das entsprechende Gepäck ebenso.

Regner ist mit seinen Kollegen für die Gepäckförderanlage (GFA) zuständig, die das Herz der Gepäckabfertigung und damit eine der wichtigsten Dienstleistungen am Frankfurter Flughafen darstellt. Fraport garantiert Umsteigezeiten von minimal 45 Minuten, in denen das Transfergepäck ausgeladen, sortiert, transportiert und wieder verladen wird. In dieser Zeitspanne erfolgt zu-

dem eine mehrstufige automatische Durchleuchtung der Gepäckstücke. Hinzu kommt, dass sich die Passagiere eines ankommenden Fluges auf bis zu 85 Anschlussflüge verteilen können.

Bis zu 120.000 Gepäckstücke täglich erkennen

Bei dem hochkomplexen Logistiksystem handelt es sich um ein High-Speed-Umschlagzentrum, das in Spitzenzeiten bis zu 120.000 Gepäckstücke am Tag bewältigt – mit allen Sicherheitshürden. Was ursprünglich mit Förderstrecken von rund 26 km Länge begann, hat sich zu einer flughafenüberspannenden Behälterförderanlage mit derzeit 77 km Förderlänge entwickelt. Eine der jüngsten Verbesserungen findet im Bereich der Sensorik entlang der Förderstrecken statt, dem eigentlichen Aufgabengebiet von Regner.

„Tausende von Sensoren steuern die Weichen der gigantischen Anlage, um Koffer und Taschen zwischen Terminal 1 und 2 sowie der Vorfeldstation zu ihren Zielen zu bringen“, erklärt Regner. Mit der aktuellen Ausführung der Lesegeräte KA 973 von Leuze Electronic will er die Zuverlässigkeitsrate, die aktuell bei 99,83 % liegt, weiter optimieren. Die Lesegeräte sind Teil der Behältererkennung und bestehen aus jeweils drei PRK-3B-Reflexions-Lichtschranken mit Polarisationsfilter und einem zusätzlichen HRTR-3B-Reflexions-Lichttaster mit Hintergrundausbldung. Die sogenannten Polfilter-Lichtschranken in den neuen Lesegeräten minimieren im Vergleich zu den bisher verwendeten Ausführungen Fremdlichtprobleme. Mögliche Fehlesungen durch spiegelnde bzw. reflektierende Flächen an den GFA-Behältern werden damit vermieden. Zudem verhindert eine gut einstellbare Reichweite die ansonsten auftretende Reaktion der Sensoren bei Erkennung benachbarter Behälter in den parallelen, nah benachbarten Bahnen. „Das Teachen der Reichweiten mittels Teach-Knopf ist einfach und erfüllt zugleich unsere Anforderungen hinsichtlich einer robusten Geräteausführung“, ergänzt Regner. Eine weitere funktionale Verbesserung bringt der eigens in die Lesegeräte integrierte Reflexi-



Trotz Geschwindigkeiten bis 10 m/s erkennen die Sensoren die Behälter fehlersicher.

ons-Lichttaster vom Typ HRTR 3B, der zusätzlich prüft, ob ein Behälter vorhanden ist. Denn es besteht grundsätzlich die Möglichkeit, dass ein Behälter vor einem Lesegerät kurzzeitig stehen bleibt und damit einen Time-out der Lichtschranken und infolgedessen eine Fehlesung verursacht. Mit der zusätzlichen Behältererkennung lassen sich solche, wenn auch selten auftretende Störfälle, vermeiden.

Hohe Lesefrequenz bei Geschwindigkeiten bis 10 m/s

Die Schaltfrequenz der Reflexions-Lichtschranken und die erforderliche Lichtfleckgröße ergeben sich aus den hohen Fördergeschwindigkeiten und der Beschaffenheit der Binärcodierung auf den Kennungsträgern. Diese Codierleisten befinden sich an den insgesamt 18.000 Behältern, die ständig im Umlauf sind. Jede der seitlich an den Behältern angebrachten Codierleisten besteht aus zwei Zeilen: einer Taktspur und einer darunterliegenden Informationsspur. Beide Spuren besitzen 21 Felder (Bits). Auf der Taktspur wechseln sich Null und Eins in gleichmäßigen Abständen ab. So erhält man 21 Taktsignale, mit denen man die Behälteranwesenheit erkennen und die Informationsspur synchronisieren kann. Jedem Taktbit ist ein Informationsbit

zugeordnet. Die Reihenfolge dieser Bits (Einsen und Nullen) stellt die Behälternummer dar. Passiert ein Behälter eine Lesestelle, wird zuerst die Vortakt-Lichtschranke durch die Taktspur bedämpft und somit die Anwesenheit des Behälters festgestellt. Danach werden Info- und Takt-Lichtschranke von der jeweiligen Spur bedämpft. Daraus ergibt sich die erwähnte Anzahl von drei Reflexions-Lichtschranken in einem Lesegerät. Bedingt durch deren Anordnung eilt das Infosignal dem Taktsignal um 90° voraus. Somit ist das Info-Signal bei steigender Flanke des Taktsignals gültig, d.h. der Lichtfleck der Info-Lichtschranke befindet sich genau mittig im Info-Feld der Codierleiste. Diese ist 780 mm lang und deren Reflexfelder (High-Signal) sind 20 und die dazwischen liegenden Dunkelfelder (Low-Signal) 18 mm breit. Setzt man dies in Relation zu den Fördergeschwindigkeiten, ergeben sich sehr hohe Lesefrequenzen. „In einigen Bereichen, wie etwa durch lange, gerade Tunnelstrecken, fahren die Behälter mit Geschwindigkeiten von 5 m/s, testweise sogar 10 m/s“, so Regner. Wo Richtungsänderungen stattfinden, wie in Kurven oder an Weichen, muss die Geschwindigkeit aufgrund der enormen Fliehkräfte drastisch reduziert werden. Dennoch erreichen die Behälter im Durchschnitt eine Transportge-



An der Rückseite der Lesestationen werden per LED die Betriebszustände angezeigt.

schwindigkeit von 2,5 m/s. Die Lesestelle wurde hier auf 5 m/s ausgelegt, um für die Zukunft gerüstet zu sein. Rechnerisch bleiben bei 5 m/s noch 4 ms zum Lesen eines Bits. Die Schaltfrequenz der PRK-3B-Reflexions-Lichtschranken von Leuze Electronic liegt bei 1.000 Hz und erfüllt damit diese Anforderung. Auch in Hinblick auf die geforderte Lichtfleckgröße sind die PRK 3B optimal geeignet. Regner hat eine Größe von 5 bis 6 mm vorgegeben, damit eine möglichst breite Abdeckung der jeweiligen Kontaktfläche gegeben ist. So können die Codes auch erkannt werden, wenn sie beschädigt oder verschmutzt sind. Dabei ist gewährleistet, dass niemals zwei Kontaktflächen gleichzeitig abgedeckt werden.

Autor

Wolfgang Teumer, Produktmanager bei der Leuze electronic GmbH + Co. KG in Owen



SPS/IPC/Drives
Halle 7A · Stand 238

KONTAKT

Leuze electronic GmbH & Co. KG, Owen
Tel.: +49 7021 573 0
info@leuze.de · www.leuze.com



Je früher, desto besser

Leckage- und Brandfrüherkennung mit linearen Temperaturüberwachungssystemen

Leckagen, Überhitzung und Brände können zu großen Schäden führen. Je früher die Gefahr erkannt und lokalisiert werden kann, umso geringer sind die Schäden. Aufgrund der Gefahrenquellen, die sich meist durch einen Temperaturanstieg oder -abfall bemerkbar machen und aufgrund der Weitläufigkeit von Bandförder- oder Flüssiggasanlagen sowie den rauen Umgebungsbedingungen bieten lineare Temperaturüberwachungssysteme eine robuste und gleichzeitig sensitive Lösung – auch in Ex-Bereichen.

Integraler Bestandteil eines Temperaturüberwachungssystems ist eine Sensorleitung mit bis zu 250 Temperatursensoren in definierten Abständen (2, 4, 7, 10 oder 20 m) und eine Steuerung. Die Steuerung scannt die Signale ein und wandelt sie in Temperaturwerte um. Mit universellen Kommunikationsschnittstellen wie z. B. Modbus, Relais etc. kann das Überwachungssystem in eine vorhandene Infrastruktur integriert werden. Die maximale Strecke bzw. Sensorkabellänge, die von einer Prozessoreinheit überwacht werden kann, ist abhängig vom Sensorabstand und variiert zwischen 200 und 2.000 m. Für größere Installationen mit langen Förderbändern

oder Pipelines können mehrere Systeme über die Standardschnittstellen zu einem Netzwerk zusammengeschlossen werden.

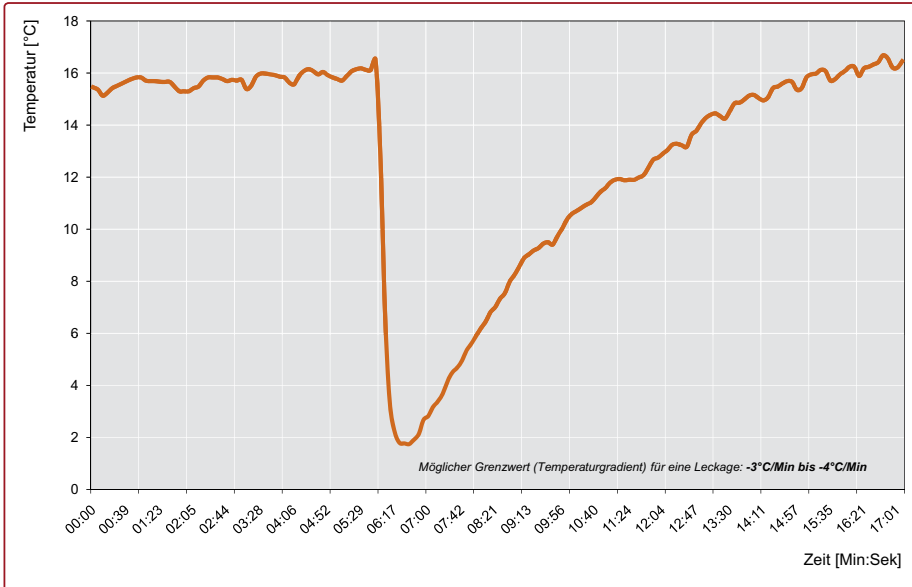
Da Temperaturwerte über die gesamte Kabellänge in Echtzeit gemessen werden, ist die kontinuierliche Überwachung der Anlage möglich. Die hohe Sensibilität der Sensoren sowie die individuelle Konfiguration einzelner Sensoren oder Sensorgruppen beschleunigt das Ansprechverhalten z. B. bei Bränden geprüft nach EN 54-5, Klasse A1. Auf Basis verschiedener Temperaturgrenzwerte (Temperaturwert oder -änderung) sowie zahlreichen Reaktionsmustern lassen sich einfach anwendungsspezifische Alarmkriterien festlegen.

Bandförderanlagen werden für den Transport von Kohle in Kraftwerken, Lagern oder im Bergbau eingesetzt. Ein örtliches Feuer, auch Schmelbrand, durch die transportierte glühende Kohle oder durch eine Fehlfunktion (Reibungswärme) stellt ein hohes Risiko dar. Im schlimmsten Fall kann als Folge einer Kettenreaktion eine Explosion von Kohlestaub auftreten.

Fehlalarm vermeiden

Grundsätzlich gibt es mehrere Optionen, um das Risiko eines solchen Vorfalles zu verhindern oder zu reduzieren: Primär werden Staubschichten kontinuierlich gereinigt, um vorweg jegliche Quelle für Brand- und Explosionsgefahren auszuschließen. Im Idealfall wird ein lokaler Schmelbrand vor dem eigentlichen Feuer von Gas- und Rauchmeldern detektiert. In vielen Anwendungen sind sie jedoch aufgrund der rauen Umgebungsbedingungen oder erhöhten Luftbewegungen ungeeignet und können Fehlalarme hervorrufen.

Wesentlich für die Ansprechzeit des Überwachungssystems ist der Sensorabstand. Dieser wird je nach geforderter Empfindlichkeit des Brandmeldesystems bestimmt. Für Förder-



Im Gegensatz zum Temperatursprung beim Brand erkennen Temperatursensoren bei Flüssiggasleckagen den rapiden Temperaturabfall.

bandanwendungen bietet ein Sensorabstand von 4 oder 7 m in der Regel die erforderliche Sensibilität. Um höchste Empfindlichkeit zu erreichen, sollte das Sensorkabel zudem in unmittelbarer Nähe des Förderbandes montiert werden. Durch die Verflüssigung brennbarer Gase wird das Volumen um ein Vielfaches (bis 600-fach) verkleinert und der Transport sowie die Lagerung der Energieträger effizienter. Die hohe Energiedichte macht diese Anlagen jedoch gefährlich, da Flüssiggas aufgrund von Leckagen austreten und ein explosionsfähiges Gemisch bilden kann. In diese Anlagen werden daher erhöhte Sicherheitsmaßnahmen mit dem Ziel durchgeführt, ein Leck in einem sehr frühen Stadium zu erkennen. Je schneller die Reaktion, desto weniger Medium tritt aus. Im Gegensatz zum Brand, erkennen die Temperatursensoren hier den rapiden Temperaturabfall, der durch das kalte Flüssiggas verursacht wird.

Optimale Lösung für weitläufige Freiluftanlagen

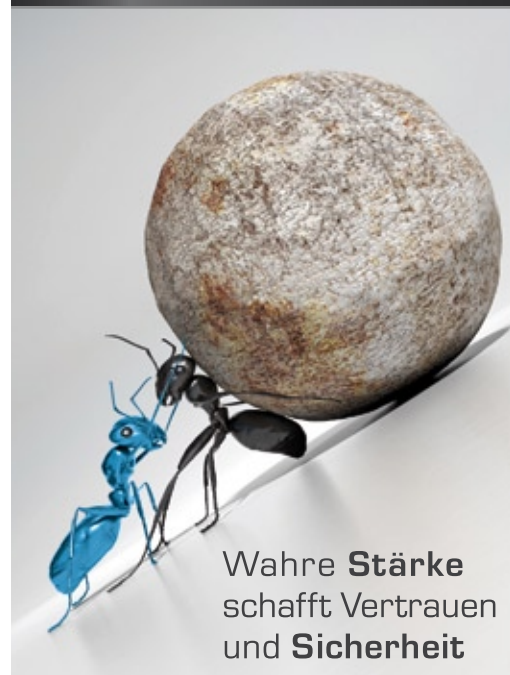
Da es sich bei Tanklagern für Flüssiggas oft um Freiluftanlagen handelt, sind diese unterschiedlichen Witterungseinflüssen ausgesetzt. Dies erschwert die ständige Überwachung und schließt einige Technologien als ausschließliches Überwachungssystem aus. Durch die bei linearen Temperaturüberwachungssystemen kombinierte Leckage-Erkennung und -Ortung kann die Gefahr bei weitläufigen Anlagen frühzeitig erkannt und präzise lokalisiert werden. Beim direkten Kontakt mit dem kalten Medium reagiert das Überwachungssystem innerhalb von Sekunden. Die Reaktion ist abhängig vom Abstand der Emissionsquelle zum Sensor. Um die Ansprechgeschwindigkeit des Systems zu optimieren, ist neben der passenden Auswahl die Positionierung des Sensorkabels ausschlaggebend. Die Lage sollte möglichst nahe an der potentiellen Leckage, wie z.B. Pumpen, Armaturen, Ventile, Flansche, bzw. am tiefsten Punkt

einer Anlage oder eines Tankbehälters gewählt, aber im Einzelfall bestimmt werden. Sowohl bei Kohlebandförderanlagen als auch bei Flüssiggasanlagen können explosionsfähige Atmosphären entstehen. Aufgrund der Explosionsgefahr werden diese Standorte in Ex-Zone 1, 2 (Gas) oder 21, 22 (Staub) klassifiziert. Für den Einsatz in explosionsfähigen Bereichen (Staub oder Gase) wurde eine explosionsgeschützte Version des Überwachungssystems entwickelt und geprüft. Die Ex-Version entspricht der ATEX-Richtlinie 94/9/EG und ist für den Einsatz in Zone 1 und 2 sowie Zone 21 und 22 zertifiziert. Sie entspricht der Gerätekategorie II 2G bzw. II 2D und kann direkt im Ex-Bereich eingesetzt werden. Die Steuereinheit wird im sicheren Bereich installiert. Lineare Temperatursensorkabel arbeiten zuverlässig und reduzieren das Risiko, gerade im Bereich von schwierigen Anlagen. Zudem erkennen sie Brände oder Leckagen frühzeitig. Ihre Robustheit und Unempfindlichkeit gegen aggressive Medien, Schmutz oder Nebel sowie die hohe Empfindlichkeit auf Temperaturänderungen machen sie zu einem optimalen Überwachungsinstrument für weitläufige Freiluftanlagen. Das Sensorkabel ist nahezu wartungsfrei. Besondere Kenntnisse für die Anwendung sind nicht notwendig. Der modulare Aufbau erleichtert die Projektierung, Installation sowie die Reparatur eines Systems.

Autor
Johannes Buhn, Produktmanager
Temperaturüberwachungssystem

 **SPS/IPC/Drives**
Halle 4A · Stand 435

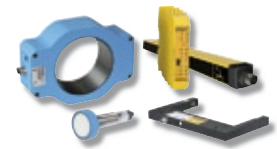
KONTAKT 
Bartec GmbH, Bad Mergentheim
Tel.: +49 7931 597 0
info@bartec.de · www.bartec.de



Wahre Stärke
schafft Vertrauen
und **Sicherheit**

Sichern Sie Ihren Erfolg und profitieren Sie von unserem breit gefächerten Programm an Spitzenprodukten, unserer Kompetenz und Leistung.

di-soric – Ihr starker Partner für Industrieautomation



Sensoren und Sicherheitstechnik



Beleuchtungen und Vision

NEUE Webseite
TOP Features
www.di-soric.com

Besuchen Sie uns
Halle 4A – Stand 301



Im Dienste der (Hygiene-)Sicherheit

Drei Sensortechnologien im Hygienesdesign

Wie überall, ist auch bei der Automatisierung von lebensmittelverarbeitenden Anlagen ein „blinder Aktivismus“ nicht förderlich, und nicht in jedem Bereich muss zwangsläufig der teuerste Sensor zum Einsatz kommen. Daher hat Pepperl+Fuchs jetzt für die unterschiedlichen Gefahrenbereiche einer Lebensmittel verarbeitenden Maschine maßgeschneiderte Sensoren nach Gefährdungsstufen bzw. Kontaminationsrisiko klassifiziert und in Gruppen unterteilt.



So gibt es zum einen Sensoren für den „Produktberührenden Bereich“, in denen der Sensor bei Verarbeitung, Transport oder Lagerung unmittelbar in Kontakt mit dem Lebensmittel geraten kann. Aufgrund der räumlichen Platzierung fließen oder tropfen Teile des Lebensmittels durchaus zurück in den Hauptproduktstrom. Daher werden dort Sensoren verwendet, die sich direkt

an und über einer Förderstrecke befinden, wie es z. B. bei Füllstandsmessungen von oben der Fall ist. Sie erfordern maximale hygienische Sicherheit.

Zum „Spritzbereich“ gehören alle Areale außerhalb der produktberührenden Zone, in der zwar eine Kontamination mit dem Produkt möglich ist, die betreffenden Produktteile aber nicht mehr in

den Prozess zurück gelangen können. Die meisten Sensoren am Rand einer Förder- oder Verarbeitungsstrecke sind diesem Bereich zuzuordnen. Die Anforderungen sind hier nicht mehr ganz so hoch. Als produktfreie Zone sind alle Bereiche definiert, die weder vom Produkt noch von Produktteilen berührt werden und sich z. B. im Inneren von Maschinen, hinter Abdeckungen,

Hall-Effekt-Sensoren



Positionserkennung

Hall-Schalter als verschleißfreier Ersatz für mechanische Positionsschalter



Wegmessung

Zuverlässige und präzise Wegmessung mittels linearer Hall-Sensoren



Erkennung von Drehwinkeln

Direktwinkel-Sensoren zur exakten Winkelbestimmung



Strommessung

Kontaktlose Gleich- und Wechselstrommessung auf Basis der Hall-Effekt-Technologie



Gas-Sensoren

Erkennung verschiedener Gase, Messung von Temperatur und relativer Luftfeuchte



Embedded Mikrocontroller

High-Voltage-Controller für BLDC-Motoren in Lüftern, Pumpen und intelligenten Aktuatoren



Führende Halbleiter-Lösungen für die Automobil- und Industrieelektronik



1879 war für uns ein gutes Jahr

Selbstverständlich gab es noch keine Mikrochips und doch legte Edwin Hall zu dieser Zeit den Grundstein für die Entwicklung unserer erfolgreichen Hall-Sensoren. Das Micronas-Portfolio umfasst heute neben diesen Sensoren auch embedded Mikrocontroller und neuartige Gas-Sensoren.

Micronas GmbH · Hans-Bunte-Straße 19 · 79108 Freiburg
Tel. +49-761-517-0 · Fax +49-761-517-2174 · www.micronas.com

Vorsprüngen usw. befinden. Dort können kostengünstigere Sensoren aus dem Standardprogramm verwendet werden.

Die futuristisch anmutenden Outfits der neuen Metalface-Sensoren sind nicht das Ergebnis ambitionierter Designstudien, sondern ordnen sich einzig dem Zweck unter, bei Automatisierungsaufgaben in der Nahrungsmittel-, Pharma- und Kosmetikindustrie ein Maximum an Hygiene, Reinigungsfähigkeit und Praxistauglichkeit zu garantieren. Hilfreich bei der Entwicklung war dabei nicht zuletzt ein enger Kontakt zur European Hygienic Engineering & Design Group (EHEDG). Wertvolle Orientierung bei der Auswahl lebensmittelverträglicher Werkstoffe lieferte auch die FDA (Food and Drug Administration).

Erhältlich im neuen Hygiene-Design sind derzeit Sensoren mit optischem, induktivem und Ultraschall-Wirkprinzip. Den optischen Sensor MLE76 gibt es in zwei Ausführungen: Taster mit Hintergrundausbildung und einer Tastweite bis 140 mm und Reflexionslichtschranken mit Polarisationsfilter und einer Reichweite von 0 bis 4 m. Diese Ausführung eignet sich bestens zur Klarglaserkennung. Bei der Entwicklung der optischen Hygienesensoren wurde u.a. ein neuartiges Gussverfahren eingeführt, das eine nach fünf Seiten geschlossene Form liefert. Auf der verbleibenden Seite sorgt ein Laser-Schweißverfahren für einen hermetisch dichten und spaltfreien Verschluss. In das spaltfreie Gehäuse wird die Frontscheibe ohne Verwendung von Klebstoff fest und sicher eingepresst. Weiterhin wurden unterschiedliche Befestigungslösungen für diese Sensoren in das Hygienic-Gehäusedesign integriert. Entstanden ist so das einzigartige Design der optischen Sensoren, das Sensor und Montage zu einer Einheit verschmelzen lässt. Ebenfalls neu ist die eingebördelte transparente Kunststoffabdeckung, die auf der optisch aktiven Fläche eine absolut



Der Ultraschallsensor UMC3000 ist komplett in einem Edelstahlgehäuse untergebracht – die Besonderheit ist sein tastender Betrieb.

dichte Verbindung mit dem Edelstahlgehäuse eingeht.

Edelstahl-Ultraschallsensor für tastenden Betrieb

Der Ultraschallsensor UMC3000 ist komplett in einem Edelstahlgehäuse untergebracht – die Besonderheit ist sein tastender Betrieb. Das Gerät kommt ohne Empfängermodul aus und ist somit prädestiniert für die Detektion von Füllständen oder der Anwesenheit von diskreten Lebensmitteln, Verpackungseinheiten oder ähnlichem. Das Gehäuse ist aus Edelstahl 1.4404 gefertigt und erfüllt die Schutzart IP69K. Die Glatthülse des tastenden Ultraschallsensors hat einen Durchmesser von 30 mm, an der Frontseite befindet sich eine Edelstahlmembran auf dem Schallwandler. Der Sensor erkennt Objekte in einem Bereich zwischen 200 und 3.000 mm. Das System ermöglicht ausgangsseitig die Definition eines Schaltpunkts oder Schalfensters, weiterhin

ist eine Ausführung mit analogem Stromausgang erhältlich, sodass eine optimale Anpassung an die Applikation bzw. Steuerung gegeben ist. Um Ultraschall-Schranken zu realisieren, die mit separaten Sende- und Empfängermodulen arbeiten, steht der Ultraschallsensor des Typs UME1000 mit Glatthülse und hygienischem Kabelabgang zur Verfügung. (pe)

Autor

Dipl.-Ing. Jens Scherer,
Produktmanager bei Pepperl+Fuchs



SPS/IPC/Drives
Halle 7A · Stand 338

KONTAKT

Pepperl+Fuchs GmbH, Mannheim
Tel.: +49 621 776 1111
fa-info@de.pepperl-fuchs.com
www.pepperl-fuchs.com

4...36 V ○ BUCK/BOOST
+ LIN REG. ○ + 1.5...5.5V
○ + 1.5...5.5V

Zweifach-Spannungsregler

Low
Noise
Sensor
Supply

iC-DC Buck/Boost-Wandler mit Zweifach-Längsreglern

- Eingangsspannung von 4 bis 36 V, verpolungsfest
- Platzsparend: Schalter, Freilauf, 3 MHz-Oszillator und 2 Linearregler integriert
- Gesamlast bis 300 mA
- Feste und einstellbare Ausgangsspannungen von 1,5 V bis 5,5 V
- Autarkie- und Diagnose-Funktionen
- Kleines QFN24-Gehäuse, nur 4 mm x 4 mm
- Betrieb von -40 bis 125 °C

SPS/IPC/DRIVES 2011 Nürnberg, 22.-24. Nov., Stand 6-426

Tel. 06135 / 92 92-300 www.ichaus.de/dc



Bernd Hendrych, Vertriebsleiter und Sales Manager bei Micro-Epsilon, erklärt, was Farbsensoren können müssen, wo die Herausforderungen bei der Farbmessung liegen und auf welchem Entwicklungsstand sich die Sensoren aktuell befinden.

„Einfache Bedienung für Nicht-Farbspezialisten“

messtec drives Automation: Bei industriellen Anwendungen ist das Farbspektrum heutzutage sehr umfangreich. Wie müssen denn Farbsensoren beschaffen sein, um feinste Nuancen unterscheiden zu können?

B. Hendrych: Industrietaugliche und prozesssichere Farbsensoren müssen die Farbwerte im Fertigungsprozess schnell erfassen, die Farben anschließend auswerten sowie Langzeitstabilität gewährleisten können. Dass sie industrietauglich sind, wird dabei allerdings vorausgesetzt. Die eben angesprochenen und geforderten Eigenschaften stellen sicher, dass der Anwender reproduzierbare Farbinformationen erhält und durch schnelle Bearbeitung der Daten Entscheidungen im Fertigungsprozess treffen kann. Das umfangreiche Farbspektrum wiederum stellt keine besondere Herausforderung für moderne Farbsensoren dar. Denn sie können, wie das menschliche Auge, zwischen mehreren zigtausend Farbtönen mit hoher Farbselektivität unterscheiden.

Wenn die Herausforderung nicht in der Farbvielfalt liegt, wo sehen Sie diese denn dann?

B. Hendrych: Damit die zahlreichen verschiedenen Applikationen gelöst werden können, ist folglich auch der Funktionsumfang der Sensoren sehr groß und dementsprechend die Bedienung sehr beratungsintensiv. Selbst die Unterstützung durch eine aufwändige Visualisierungs-Software

erfordert noch eine entsprechende Einarbeitung, die der Anwender oftmals nicht leisten möchte oder einfach nicht leisten kann. Hier sehen wir einen wichtigen Ansatzpunkt, die Bedienung der Sensoren so zu gestalten, dass auch Nicht-Farbspezialisten schnell zu einem Ergebnis kommen. Denn dies würde die Akzeptanz dieser Systeme wesentlich erhöhen. Als weitere Herausforderung für Weiterentwicklungen sehen wir noch die Bestimmung der Farbanteile von Farbmischungen und Flüssigkeiten sowie Oberflächen – glänzend oder mit Perleffekten bei Lackprüfungen.

Apropos Weiterentwicklungen – wie würden Sie denn den aktuellen Entwicklungsstand beschreiben?

B. Hendrych: Hochauflösende Farbsensoren, die im Dreibereichsverfahren arbeiten, stellen im Bereich der Farbdetektion die High-End-Klasse dar. Diese Systeme arbeiten im sogenannten Farbvergleichsverfahren – sind also keine Messsysteme mit absoluten Farbwerten. Eingelernte Farben werden hochauflösend mit den zu detektierenden Objekten verglichen und geringste Abweichungen erkannt und ausgewertet. Diese Systeme arbeiten mit sehr hohen Geschwindigkeiten und sind, im Gegensatz zu den spektralen Farbmesssystemen, schnell und wesentlich preisgünstiger in der Anschaffung. So kann der Anwender Farberkennung wirtschaftlich in der Automation einsetzen. Und durch die hohe Ver-

arbeitungsgeschwindigkeit ist zudem ein sogenannter Onlinebetrieb möglich.

Was kann Micro-Epsilon, was andere nicht können – wodurch heben Sie sich vom Wettbewerb ab?

B. Hendrych: Um eine größtmögliche Bandbreite an Aufgabenstellungen abzudecken, bietet Micro-Epsilon Eltrotec eines der umfangreichsten Portfolios an Farbsensoren. Dieses beinhaltet Farbsensoren für glänzende und spiegelnde Oberflächen mit einer sehr hohen Farbselektivität bis zu einem $\Delta E \geq 0,5$, Sensoren mit fester Optik und für die flexible Anwendung mit Lichtleiter, sodass auch Sonderlösungen im Bereich von UV- und Lumineszenz-Applikationen gelöst werden können. Einer unserer Schwerpunkte liegt im Service bei Applikationen und der kompetenten Kundenberatung vor Ort. Hinzu kommt, dass wir über 25 Jahre Erfahrung in der industriellen Farbsensorik verfügen, die wir gerne mit unseren Kunden teilen. (agry)



SPS/IPC/Drives
Halle 7A · Stand 202

KONTAKT ■■■

Micro-Epsilon Messtechnik, Ortenburg
Tel.: +49 8542 168 0
info@micro-epsilon.de · www.micro-epsilon.de

Digitaler Temperatursensor vorgestellt

Sensirion stellt den neuen Temperatursensor STS21 für Temperaturmessung vor. Er basiert auf demselben Chip wie die SHT2x-Familie und besteht aus einem 3 x 3 mm kleinen DFN-Package. Er eignet sich damit für Anwendungen, bei denen limitierter Platz zur Verfügung steht. Er bietet zudem eine Genauigkeit von $\pm 0,22\text{ }^{\circ}\text{C}$ über einen Temperaturbereich von 5–60 $^{\circ}\text{C}$ bei einem geringen Energieverbrauch, was insbesondere bei batteriebetriebenen Anwendungen wichtig ist. Zu Sensirions Standard-Feuchtesensor SHT21 ist der STS21 pin- und protokollkompatibel, jedoch mit einer anderen I2C-Adresse ausgestattet. Der Sensor kann so bei Anwendungen, bei denen die Temperaturmessung erforderlich und die Feuchtemessung optional ist, als Variante zum SHT21 eingesetzt werden – für beide Sensoren kann die gleiche Hardware benutzt werden.



www.sensirion.com

Steckervarianten für Wegmesser

Gefran stellt seinen ONP1-Wegsensor mit der fünfpoligen Steckervariante M12x1 vor. Anwender können mit dieser Option bei der Nutzung dieses Wegaufnehmers auch auf vorgefertigte Kabel zurückgreifen und so bei der Verdrahtung Zeit sparen. Der magnetostriktive Wegmesser ist in verschiedenen Versionen lieferbar. Der Anwender kann aus einer großen Anzahl von Positionsgewerben und Befestigungsbügeln wählen und so die für seinen Fall optimale Lösung finden. Zudem ist der ONP1 in jeder Umgebung leicht zu installieren. Er ist kompakt, besitzt verstellbare Befestigungsbügel und bietet mit den Steckervarianten Magnetventil und M12 die in der Automation verbreiteten und am häufigsten verwendeten Steckverbinder an.



www.gefran.com

Pyrometer-Serie mit Hochtemperatur-Modellen

Raytek ergänzt sein MI3-Programm zur berührungslosen Temperaturmessung um zwei kurzwellige Spektralmodelle. Die neuen 1M/2M-Modelle messen insbesondere reflektierende Oberflächen genauer als langwellige Infrarotsensoren. Zudem umfassen sie einen weiten Messbereich: Ein einzelnes Modell misst 500–1.800 $^{\circ}\text{C}$ (1 μm) bzw. 250–1.400 $^{\circ}\text{C}$ (1,6 μm). Messpunkte lassen sich aus diesem Grund günstig einrichten, zumal bis zu acht individuell adressierbare Messköpfe an eine MI3-Kommunikationsbox angebunden werden können. Die feldbusfähige Kommunikationsbox mit LCD-Anzeige kommt wahlweise im Metall- oder Hutschienengehäuse. Sie bieten eine hohe Datenzuverlässigkeit, da der Messwert direkt im Sensorkopf in ein digitales Signal umgewandelt wird.



www.raytek.de

Neue Wegaufnehmer-Baureihen

Novotechnik hat die neuen linearen induktiven Aufnehmer der Serie LS1 eingeführt. Sie eignen sich mit einem Messbereich von 25–200 mm als verschleißfreie Alternative zu marktüblichen kleinen Linearpotentiometern. Sie sind hinsichtlich ihrer Abmessungen vollständig kompatibel mit der potentiometrischen Baureihe T-Serie des gleichen Herstellers. Ähnliches gilt für die neuen magnetostriktiven Wegaufnehmer der Serie TP1, die für Messbereiche von 50–4.500 mm angeboten werden. Sie sind mechanisch kompatibel zu den Vorgängermodellen der Baureihe TLM. Die Neuentwicklung bietet mit bis zu 10 μm Auflösung eine sehr hohe Messgenauigkeit und liefert durch optimierte Mechanik und Elektronik auch bei ungünstigen Umgebungsbedingungen sehr stabile Signale.



www.novotechnik.de



anwenderorientierte Systemlösungen



22. - 24. Nov. 2011
Nürnberg



www.fernsteuergeraete.de
info@fernsteuergeraete.de

Tel. +49 (30) 62 91 - 1
Fax +49 (30) 62 91 - 277

**MESSTECHNIK
AUS EINER HAND**



DU06
Ultraschall-Durchflussmesser und Zähler mit lokaler Anzeige

- robuste Bauform, Messing- und Edelstahl-Ausführungen
- für Rohrmennweiten von 1/2" bis 2"
- sehr große Messdynamik
- Genauigkeit ± 2% vom EW
- 2-zeilige LCD-Anzeige für Durchfluss und Gesamtmenge
- Ausgangssignale 4...20 mA, 0...10 V für Durchfluss, Impulse für Gesamtmenge
- 2 Grenzwertrelais

PKP
PROZESSMESSTECHNIK

PKP Prozessmesstechnik
Borsigstraße 24
65205 Wiesbaden-Nordenstadt
Tel.: 06122-7055-0, Fax: -50
E-mail: info@pkp.de
Internet: www.pkp.de

Messender Lichtlaufzeitsensor

Vergangenes Jahr wurde mit dem Lichtlaufzeitsensor OY2P303A0135 bereits das erste Produkt mit WinTec (wenglor interference-free Technologie) vorgestellt. Jetzt präsentiert Wenglor mit einem Lichtlaufzeitsensor für Messaufgaben eine weitere WinTec-Lösung, die für optoelektronische Messungen in einem Arbeitsbereich ab 50 mm geeignet ist. Der Sensor verfügt über einen analogen Ausgang (0-10 V/4-20 mA) und zwei Schnittstellenvarianten (RS-232/IO-Link). Der Sensor der Laser-Klasse 1 verfügt über zwei voneinander unabhängige Schaltausgänge, wodurch zwei Schaltpunkte mit unterschiedlichen Teach-Modi eingelernt werden können. Durch einen durchgängigen Arbeitsbereich von 50-3.050 mm ohne Blindbereich werden Objekte auch schon direkt vor der Linse des Sensors erkannt. Der kleine Laser-Lichtfleck und eine Schaltfrequenz von 250 Hz ermöglichen präzise Messungen auch bei hohen Geschwindigkeiten und Temperaturen von -40 °C bis +50 °C.



www.wenglor.com

Hitzeschutz für teure Sensoren

Bei der Produktion von Stahl, Glas oder Papier entstehen oft hohe Umgebungstemperaturen, die die Lebensdauer teurer Sensorik stark verkürzen oder deren Einsatz ganz verhindern. Das Thermoschutzgehäuse TPCC



(Thermo Protection Cooling Case) von PSI Technics schafft hier Abhilfe. Mit TPCC kann z. B. ein Laser-Distanzsensor über sechs Jahre eingesetzt werden und funktioniert damit rund fünf Jahre länger. Neben Laser-Distanzsensoren schützt es auch optische Datenübertragungssysteme und andere temperatursensible Komponenten bis 80 °C Umgebungstemperatur. Werden Laser-Distanzsensoren von Sick verwendet, so verlängern beide Unternehmen die Garantie für die Sensoren auf 36 Monate.

www.psi-technics.com

Echtfarbsensor für automatisierte Qualitätskontrolle



Mit dem neuen BFS 33M präsentiert Balluff einen Echtfarbsensor. Als True-Color-Sensor erkennt er präzise jede Farbe des technischen Farbraums, was ihn für den Einsatz in der Robotik, in der automatisierten Montage, in der Verpackungsindustrie oder auch in der Holzindustrie interessant macht. Der Sensor wird zusammen mit einem Lichtleiter eingesetzt, sodass sich Applikationen auch unter besonders widrigen Umgebungsbedingungen und engen Einbauverhältnissen realisieren lassen. Tastweiten von bis zu 400 mm sind mit ihm möglich. Die hohe Schaltfrequenz von 1,5 kHz ermöglicht die Überwachung von schnellen Prozessen, z. B. in der Druckindustrie. Alle Sensor-Einstellungen lassen sich komfortabel über eine benutzerfreundliche Software parametrieren und visualisieren. Damit ist der Sensor schnell einsetzbar.

www.balluff.de

ALTHEN
MESS- UND SENSORTECHNIK

NÜRNBERG
SPS/IPS/DRIVES
HALLE 4A
STAND 125

MOBILE UND FLEXIBLE DATENLOGGER
PC-unabhängige Erfassung und Langzeitaufzeichnung von unterschiedlichen Messsignalen. Messgrößen sind Spannung, Strom, Temperatur, Impulse und Schaltsignale.

MESSSYSTEME UND KOMPLETTLÖSUNGEN
Messdatenerfassung modular skalierbar oder als kundenspezifisches Komplettsystem. Hochwertige Messtechnik einfach einsetzbar. Von ALTHEN mit 30 Jahren Know-How.

PRÄZISION IN ALLEN BEREICHEN
DATENLOGGER UND MESSSYSTEME

ALTHEN GmbH Mess- und Sensortechnik – dahinter stehen mehr als 30 Jahre Technik vom Feinsten.

Willkommen bei den Spezialisten. www.althen.de

PRÄZISE. FLEXIBEL. ERFAHREN. SEIT 1978.

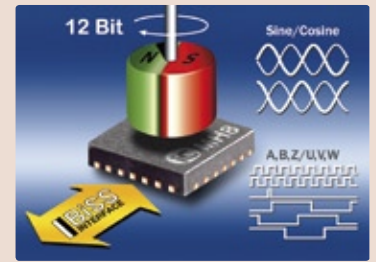
bar N Nm mm α ∠ g m/s² %s

Clamp-on-Ultraschalldurchflussmessung

Deltawave C von Systec Controls ist das neue, universal einsetzbare Aufschnall-Ultraschalldurchflussmessgerät (clamp-on) für flüssige Medien in gefüllten Rohrleitungen. Es arbeitet nach der hochgenauen Ultraschalllaufzeit-Methode (Time-of-flight). Besonderer Vorteil: Die Ultraschallwandler werden von außen auf die Rohrleitung geschnallt (clamp-on bzw. Aufschnalltechnologie), ein Trennen der Rohrleitung ist nicht nötig, Druckverluste sind nicht vorhanden. www.systec-controls.de

Encoder für Motorregelung

Der iC-MH8 ist eine hochintegrierte Systemlösung für magnetische Sensor-Anwendungen in schnellen Motorsteuerungen. Zusammen mit einem diametral polarisierten Permanentmagneten lässt sich bei kleiner Baugröße (Gehäuse QFN28 5x5) ein universeller und robuster Encoder für Motorkommutierung und -positionierung realisieren. Der Baustein beinhaltet ein Hall-Sensor-Array mit Signalverstärkungsregelung, zwei Interpolatoren für Inkremental- (ABZ, 12 bit) und Kommutierungssignale (UVW), differenzielle Sin/Cos-Ausgänge (1Vss an 100 Ω), integrierte RS422-Leitungstreiber sowie eine serielle SSI/BISS-Schnittstelle. Die typischen Anwendungsgebiete des iC-MH8 sind in Industrie-, Automobil- und Medizinanwendungen zu finden.



www.ichaus.de

Jetzt Online!
www.md-automation.de

Sensor misst zu Wasser und zu Land



Der neue Schwingstrukturkreisel CRS 09 zur Messung von Drehraten erweitert die Palette der Drehratensensoren von Althen. Das MEMS-Gyrometer CRS 09 ermöglicht rauscharme Navigations- und Lagemessungen auch unter extremen Bedingungen und es ist preisgünstiger als Drehratensensoren anderer Bauart mit vergleichbarer Leistung wie Ring-Laser-Gyrometer (RLG) oder Fiber-Optik-Gyrometer (FOG). Der neue Schwingstrukturkreisel CRS 09 bietet sich allgemein für Einsätze an, für die bisher ein FOG gewählt wurde. Er eignet sich u.a. für die Lokalisierung bei Offshore-Bohrarbeiten im Erdöl- und Gassektor sowie als Orientierungshilfe für ferngesteuerte Unterwasserfahrzeuge. Zudem findet er Anwendungen in der Luftfahrt in Präzisionsfluginstrumenten wie Fluglage- und Peilungs-Referenzsystemen (AHRS). www.althen.de

Baumer
Passion for Sensors

10 Millimeter Wandstärke
500 Meter Leitungslänge
3 000 V Isolationsfestigkeit
100 000 Stunden Lebensdauer

So baut man heute Heavy-Duty-Drehgeber.



Auch wenn Sie besonders kraftvolle und unempfindliche Komponenten benötigen, müssen Sie nicht auf kompaktes Design und einfache Montage verzichten. Unser HOG 86 ist für viele Anwendungen der ideale, unverwüsthliche Drehgeber, zum Beispiel in Krananlagen oder Stahlwerken.

Mehr über die Vorteile des Heavy-Duty-Drehgebers HOG 86 erfahren Sie hier:

www.baumer.com/HOG86



Besuchen Sie uns vom 22. bis 24.11.2011 auf der SPS/IPC/DRIVES Nürnberg, Halle 4A Stand 4A-335

Handliches Druckmessgerät

Das neue Druckmessgerät S4600 von Afriso kann zur Messung von Unter-, Über-, Differenz- und relativen Drücken gasförmiger, nicht aggressiver Medien in nicht explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden. Das ergonomisch geformte Handmessgerät verfügt über ein Schutzgehäuse mit rückseitigem Magneten, wodurch freihändiges Arbeiten möglich ist. Ein großes TFT-Display sorgt für eine komfortable Visualisierung und gleichzeitige Darstellung von vier Messwerten. Die gesamten Messergebnisse können in neun unterschiedlichen Einheiten (mbar, Pa, hPa, kPa, mmWS, mmHg, inWC, psi, bar) angezeigt werden. Das Druckmessgerät der Serie S4600 ist in drei Geräteausführungen (± 150 mbar, ± 1.000 mbar, ± 5.000 mbar) mit 8 mm Standardanschlüssen und für zwei Messbereiche (± 5.000 mbar, ± 8.000 mbar) auch mit 3 mm Anschlüssen erhältlich. www.afriso.de



IR-Thermometer einfach integrieren

Mit einem neuen Schnittstellenkonzept möchte es Optiris seinen Kunden erleichtern, Infrarot-Thermometer in automatisierte Systeme einzubinden. Alle IR-Messgeräte, die neben dem Sensorkopf auch über eine separate Elektronikbox verfügen, decken vielfältige Schnittstellenkonzepte der Automatisierung ab. Neben der analogen stehen nicht weniger als sechs digitale Schnittstellen zur Wahl. Somit kann – je nach Umgebung und Applikation – die dementsprechende gewählt und eingebaut werden. Alle Schnittstellen kommunizieren bidirektional. Parameter können also sowohl gesendet als auch empfangen werden. Der Temperatursensor kann mit RS232, RS485, USB, CAN, Profibus DP und Ethernet in ein Netzwerk oder eine Steuerungseinheit eingebunden werden. www.optris.de



Flüssigkeits-Analysegerät mit Farbbildschirm

Emerson Process Management stellt das Rosemount Analytical Modell 56 vor, ein Flüssigkeits-Analysegerät mit dualem Eingang und hochauflösendem Farbbildschirm. Das Gerät stellt umfangreiche Trendgrafiken in Farbe dar, enthält moderne Regelfunktionen, einen Datenlogger mit hoher Kapazität, einen Ereignislogger mit Audit Trail sowie digitale Kommunikation. Durch diese Eigenschaften ist das Modell 56 für Anwendungen in Kraftwerken, der Wasseraufbereitung, der Herstellung pharmazeutischer Produkte und Lebensmitteln einsetzbar, in denen Flüssigkeitsanalyse und moderne Regelfunktionen benötigt werden. Es zeichnet sich durch einen hochauflösenden Farbbildschirm mit gut lesbaren Messwerten, detaillierte Anweisungen für den Benutzer, Diagnose- und Instandsetzungsinformationen sowie farbige Datentrend-Grafiken aus. Eine Daten- und Ereignis-Erfassungsfunktion bietet eine umfassende Datenhaltung im internen Speicher, in dem alle 30 Sekunden die Messwerte beider Kanäle für 30 Tage abgelegt werden. Dadurch werden Trenddarstellungen auf dem Bildschirm oder die Übertragung auf einen USB-Speicher möglich. www.emersonprocess.com



Linearwegensensoren für Hydraulikzylinder

Eine optimierte Positionserfassung in Hydraulikzylindern verspricht Turck mit den neuen magnetostriktiven LTX-Linearwegensensoren in Stabbauform. Mit Hilfe optional verfügbarer Schwimmermagnete lassen sich zusätzlich auch Füllstandabfragen realisieren. Durch ihre hohe Schock- und Vibrationsfestigkeit können sie in Baumaschinen und anderen rauen Einsatzbereichen eingesetzt werden. Die Serie ergänzt das Portfolio der induktiven LI-Linearwegensensoren um Lösungen für Applikationen, in denen ein magnetischer Positionsgeber erforderlich ist. Die Sensoren erfüllen die Schutzart IP68 und sind resistent gegenüber vielen Chemikalien und Ölen. Der aus hochwertigem Edelstahl gefertigte Stab bietet auch bei aggressiven Medien optimalen Schutz. Die verschleißfreien LTX-Sensoren liefern präzise Messsignale mit hoher Linearität und Wiederholgenauigkeit. Sie sind mit analogem Ausgang (4–20 mA, 0–10 VDC) oder mit hochauflösendem digitalen SSI-Ausgang verfügbar. Eine dreifarbige LED am Sensorausgang zeigt jederzeit den aktuellen Geräte- und Signalstatus an. www.turck.de



Grenzwerte überwachen

unterschiedliche Sensoren anschließbar



normaler Messwert



Grenzwert unterschritten



Alarmsignal bei Überschreitung

AHLBORN Mess- und Regelungstechnik GmbH • Tel: 08024/3007-0 • www.ahlborn.com

info@ahlborn.com



Kurzbauender Drehmomentmessflansch

Manner hat spezielle, kurzbauende Messflansche mit integriertem mechanischem Überlastschutz für Antriebsstränge entwickelt. Der Überlastschutz erlaubt einen Überlastfaktor von 100. Damit kann die Zerstörung des Drehmomentaufnehmers bei Überlast vermieden werden. Diese Gefahr ist bei einer plötzlichen Blockade des Antriebsstranges (Lagerschäden) gegeben. Ein weiterer Anwendungsfall ist das Messen kleinster Drehmomente an einem überdimensionierten Antriebstrang. Hohe Losbrechmomente sind damit kein Problem mehr. Der Überlastschutz dient auch als Montageschutz, insbesondere bei kleinen Drehmomentaufnehmern ($M < 20 \text{ Nm}$). Hier kann bereits durch die Anzugskraft der Schrauben der Messaufnehmer beschädigt werden. Die Messflansche arbeiten lagerlos. Durch den Einsatz der digitalen Sensortelemetrie konnte die Systemgenauigkeit für Hysterese und Linearität auf 0,05 % verbessert werden.



www.sensortelemetrie.de

Ethercat-Box erlaubt freie Encoder-Wahl

Die Ethercat Box EP5101 von Beckhoff ist ein Interface zum direkten Anschluss von Inkremental-Encodern mit Differenzeingängen. Durch die optionale interpolierende Mikroinkremente-Funktionalität kann die EP5101 bei dynamischen Achsen noch genauere Achspositionen liefern. Über die hochpräzisen Ethercat-Distributed-Clocks unterstützt sie das synchrone Einlesen des Geberwertes, zusammen mit anderen Eingangsdaten, im Ethercat-System. Ihr kompaktes Format von nur 126 x 30 x 26,5 mm macht sie besonders geeignet für Anwendungsfälle mit beengten Platzverhältnissen. Neben der Stepper- und der DC-Motor-Box, die auch mit einer Encoder-Schnittstelle ausgestattet sind, können mit dem Inkremental-Encoder-Interface EP5101 auch alleinstehende Encoder für Dreh- und Längenmessung direkt im Feld angeschlossen werden.



www.beckhoff.de

Induktivsensoren mit ASIC-Technologie

Contrinex hat die induktiven Sensoren der Serie 600 entwickelt, die auf der ASIC-Technologie (Application Specific Integrated Circuit) basieren. Diese verbinden alle Vorteile eines Hochleistungssensors mit dem Preis eines Standardgeräts. Durch die Verwendung eines ASIC-Chips wird die Anzahl elektronischer Komponenten signifikant verringert. Somit sinkt auch das Risiko von Komponentenausfällen, was folglich die Lebensdauer erhöht. Die ASIC-Technologie bietet ein gutes Preis-Leistungs-Verhältnis und erhöht die Zuverlässigkeit ganzer Systeme. Vorteile, die die Sensoren auszeichnen, sind eine erhöhte Tastleistung, eine hohe EMC-Resistenz, eine exakte Einhaltung der deklarierten Schaltabstände sowie eine hohe Schockresistenz. Die Produktpalette umfasst alle Standardabmessungen – vom 3 mm Miniatorsensor mit 1 mm Schaltabstand bis zum M30 Schalter mit 15 mm Schaltabstand. Unabhängig von der Größe des Sensors haben alle Geräte eine Temperaturkompensation integriert, die einen erweiterten Temperaturbereich von -25°C bis $+100^{\circ}\text{C}$ und Schaltabstände bis zum doppelten Standard erlaubt.



www.contrinex.de

Positionssensoren mit EtherNet/IP

MTS Sensor Technologie hat die ersten Sensoren der R-Serie mit EtherNet/IP-Ausgang vorgestellt. Die Wegaufnehmer bieten eine durchgängige Plug-and-Play-Interoperabilität mit EtherNet/IP-Steuerungsgeräten und ermöglichen den transparenten Datenfluss vom Sensor bis zur Unternehmenssoftware bei vereinfachter Verkabelung und geringeren Systemkosten. Die Device-Level-Ring-Topologie erhöht die Ausfallsicherheit und ermöglicht jederzeit den schnellen Wiederaufbau des Ethernet-Netzwerks. Die neuen R-Serie-Sensoren mit EtherNet/IP-Schnittstelle sind in verschiedenen mechanischen Bauformen mit Messlängen von 25–20.000 mm erhältlich. Sie können mehrere Positions- und Geschwindigkeitswerte gleichzeitig aufnehmen und sichern optimale Regelungseigenschaften selbst in komplexen Antriebsanwendungen. Mit einer Auflösung bis zu $1 \mu\text{m}$ steigern sie die Effizienz der Maschine durch exakt geregelte Bewegungen.

www.mtssensor.de

Der neue Ultraschall-Sensor

Gestatten: pico+ Metall

analog
4-20 mA

analog
0-10 V

+
IO-Link
integriert

pico+ Upgrade:
Jetzt in
Messinghülse!



➤ Noch kompakter

nur 41 mm lang, optional mit Winkelkopf

➤ Noch moderner

mit IO-Link-Schnittstelle oder analog

➤ Noch robuster

M18-Gehäuse und M12-Rundsteckverbinder
in Metallausführung

Alle **pico+ Ultraschall-Sensoren** werden nun standardmäßig – ohne Aufpreis – in robuster **Metallausführung** geliefert. Sie sind mit **Analog-** oder mit Schaltausgang + **IO-Link-Schnittstelle** erhältlich. Die pico+Sensoren stehen jetzt in **4 Reichweiten** mit einem Messbereich von 20 mm bis 1,3 m zur Verfügung. Sie lassen sich mit dem bewährten **microsonic-Teach-in** sehr einfach einstellen oder über die IO-Link-Schnittstelle von der Steuerung aus parametrisieren.

Die drei Varianten:

- Analogausgang: 4-20 mA
- Analogausgang: 0-10 V
- Push-Pull Schaltausgang mit IO-Link-Schnittstelle

Steigen Sie um: Telefon +49 231 97 51 51-16



Erleben Sie unsere Neuheiten
live auf der SPS/IPC/DRIVES vom
22. - 24.11.2011 in Nürnberg.
Halle 7A, Stand 400

Get into the flow!

meister 

Meisterhafte Lösungen für zukunftsorientierte Energie-Effizienz

Durchfluss



AIR
H₂O
OIL
GAS
SPEC

Katalog anfordern unter info@meister-flow.com
Meister Strömungstechnik · www.meister-flow.com

www.twk.de **TWK ELEKTRONIK**



Drehgeber mit Schaltausgängen
SSI / CANopen / Analog
Spielfreie Funktion

Spielfreies elektronisches Nockenschaltwerk

Wir stellen aus: SPS/IPC/Drives 2011 · Halle 4A · Stand 4A-111

Next Generation

ATM.1ST

Kleine Dimensionen für hoch genaue Anwendungen.



Präzisionsdrucksensor
Höchste Zuverlässigkeit
Temperaturen bis zu 125°C

 **ATEX**

STS
global.sensor.excellence

www.stssensors.com

NC-Fügemodul für 15 und 5 kN

Kistler erweitert seine elektromechanischen NC-Fügemodule NCFB Typ 2160A... mit den vordefinierten Messbereichen von 50 kN und 25 kN um eine zweite, kleinere Baugröße für die Bereiche von 15 kN und 5 kN. Das neue NC-Fügemodul ist trotz seines Hubs von 200 mm und seiner kostenoptimierten Auslegung nur rund 750 mm lang. Es ist damit kompakt und lässt sich sehr flexibel in Montageanlagen integrieren. Mit seiner hohen Verfahrgeschwindigkeit von 250 mm/s sorgt es für kurze Taktzeiten. Der integrierte piezoelektrische Kraftsensor für die Messung in Druckrichtung bietet einen erhöhten Überlastschutz und deckt mit zwei Messbereichen einen sehr weiten Kraftbereich ab. Optional ist das NC-Fügemodul mit Haltebremse erhältlich. Zur einfachen Kraft-Weg-Auswertung und Dokumentation von Standard-Fügeprozessen mit dem NC-Fügemodul NCFB ist die im Servocontroller integrierte NC Compact Firmware (Typ 2159A...) ideal geeignet. Bei geringen Investitions- und Installationskosten erleichtert sie die Integration in bestehende steuerungstechnische Umgebungen beim Anwender.



www.kistler.com

Lichtschnittsensoren mit Profibus-DP

Der effiziente Datenaustausch via Profibus-DP erweitert die Funktionalität der schaltenden Lichtschnittsensoren LRS von Leuze Electronic. In bis zu 16 Erkennungsfenstern mit logischer Verknüpfungsmöglichkeit können simultan bis zu 16 Inspektionsaufgaben im 10 Millisekudentakt abgearbeitet werden. Line Range Sensoren (LRS) sind schaltend arbeitende Lichtschnittsensoren. Vergleichbar wie Laserscanner oder Lichtgitter erkennen sie die Anwesenheit von Objekten – auch in undefinierter Objektlage. Sie arbeiten nicht über einzelne Lichtspots, sondern projizieren einen divergenten Lichtstrahl mittels einer Laser-Linienbeleuchtung. Laser und Empfänger sind gemeinsam in einer leicht zu installierenden Einheit untergebracht.



www.leuze.com

Elektronischer Druckschalter

Wika hat seine Familie elektronischer Druckschalter durch ein neues Produkt für die sterile Verfahrenstechnik ergänzt. Der neue PSA-31 ist mit hygienischen Prozessanschlüssen ausgestattet und empfiehlt sich daher u.a. für den Einsatz in Abfüll- und Verpackungsmaschinen von Lebensmittel- und Pharmaherstellern. Das Gerät ist robust und die produktberührten Bau-teile sind besonders leicht zu reinigen. Das hygienegerechte Design des Druckschalters entspricht dem 3-A Standard 74-03. Mit seinem bis zu 300° drehbaren Gehäuse lässt sich der elektronische Druckschalter leicht an individuelle Einbausituationen anpassen. Das große, abgeschrägte und ebenfalls drehbare Display ist in jeder Lage gut ablesbar.



www.wika.de

Vibrationstransmitter misst auch die Temperatur

Die Vibrationstransmitter der Serie 64x von PCB-IMI (Vertrieb Synotech) liefern einen eingepprägten Strom von 4–20 mA wahlweise entsprechend dem Effektiv- oder Spitzenwert der gemessenen Schwinggeschwindigkeit bzw. der Schwingbeschleunigung. Zusätzlich zur Beschleunigung messen sie auch die Temperatur und liefern an einem zusätzlichen Ausgang ein proportionales Ausgangssignal von 10 mV/°C. Da für den Betrieb nur 24 VDC erforderlich sind, die von jeder SPS bereitgestellt werden können, lassen sich mit vorhandenen SPS einfach und kostengünstig Schwingungs- und Temperaturüberwachungen an Pumpen, Kompressoren, Lüftern und anderen Aggregaten durchführen. Bei kritischen Veränderungen können über die SPS Alarmierungen oder Abschaltungen vorgenommen werden. Die Messumformer der Serie 64x sind mit Messbereichen von 12,5, 25 und 50 mm/s erhältlich. Die Edelstahlgehäuse sind hermetisch dicht verschweißt, es werden unterschiedliche Stecker- und Kabelvarianten angeboten. Wasserdichte Ausführungen sind ebenso verfügbar wie Modelle mit ATEX-Zulassung.



www.synotech.de

Füllstandsmessung unter Extrembedingungen

Die neue Füllstandsonde Levelflex Typ FMP54 von Endress+Hauser ist speziell für anspruchsvolle Messaufgaben konzipiert. Der robuste Sensoraufbau mit dem optionalen Edelstahlfußgehäuse ist auch für raue Umgebungsbedingungen, wie sie im petrochemischen Betrieben oder Off-Shore auftreten, geeignet. Die Signaleinkopplung aus Reinstkeramik mit Grafitdichtungen ist heißdampfbeständig, durch die Mediums-unabhängige Arbeitsweise des geführten Radars ist der Einsatz beispielsweise im Wasser/Dampfkreislauf an jeder Stelle, ohne aufwändige Dichtkorrektur, möglich. Mit der Zulassung als Begrenzungseinrichtung nach den Europeanormen EN 12952-11/12953-9 können die Anforderungen der Norm zur Hoch- und Niedrigwasserbegrenzung sowie die Bereichsregelung mit nur einem Gerätetyp dargestellt werden. Durch die im Standard vorhandene zweite Prozessabdichtung, in Form einer Glasdurchführung, ist die Sonde gasdicht und prädestiniert für den Einsatz in Medien mit hochflüchtigen, toxischen Gasen wie z.B. Ammoniak.

www.endress.com



Miniatur-Drucksensor für mobile Luftdruck- und Höhenmessung

Für Höhenmessungen und Wetterbeobachtungen, Abenteuer-Uhren, mobile Navigationssysteme oder Datenlogger bietet Variohm das passende Sortiment an Spezialdrucksensoren. Die Drucksensoren werden von Measurement Specialities mit MEMS-Technologien gefertigt und können nach Bedarf in unterschiedlicher Ausstattung geliefert werden: Als unkompensierter Elementarsensor, als SMD-Baustein mit analogem Ausgangssignal oder als vollständig kalibrierte Module mit einer Reihe von Packungs-, Anschluss- und Interface-Optionen. Der kürzlich frei gegebene Typ MS5607 ist ein vollständig kalibrierter Mikro-Höhenmesser mit geringer Leistungsaufnahme für kostenkritische Applikationen in mobilen Navigationssystemen oder Smartphones. Mit einer Höhengauflösung von 20 cm arbeitet der Sensor auch bei Extremtemperaturen zwischen -40 bis +85 °C exakt. Die integrierten Schnittstellen SPI und I2C garantieren die einfache Anbindung an praktisch jeden Mikroprozessor. Bei Betriebsspannungen zwischen 1,8 VDC bis 3,6 VDC reduziert sich der Stromverbrauch im Schlafmodus auf gerade mal etwa 0,15 µA.



www.variohm.de

messen steuern regeln

Modulares PC-Steckkartensystem

- | | |
|--|---|
| I/O-Module Galvanisch getrennte I/O-Module Relais-Module Timer-/Zähler-Module Drehgeber-Module Schrittmotor-Module Single-Board-Controller | A/D-Module D/A-Module SPS-programmierbar Testware- Prüfplatzautomation Meßwert-Erfassungs-Software |
|--|---|

Deutsche Produktion · Nachlieferung garantiert

Schweiz: Wyland Elektronik GmbH
Tel. +41 (0) 52 / 3 17 27 23 || Fax +41 (0) 52 / 3 17 25 96

OKTOGON

G. Bätzerek Elektronik und Computer Service

Goltenstraße 25 || 68259 Mannheim

Tel. 06 21 - 799 20 94 || Fax 06 21 - 799 20 95

www.oktoton.com

MIT UNSEREN INTERFACE-LÖSUNGEN WERDEN MESSWERTE ZU ERGEBNISSEN.

DIE BOBE-BOX:

Für alle gängigen Messmittel, für nahezu jede PC-Software und mit USB, RS232 oder Funk.

BOBE
INDUSTRIE-ELEKTRONIK

IHRE SCHNITTSTELLE ZU UNS:
www.bobe-i-e.de

EMTRON
ONE STOP SHOPPING



LED
Netzteile

- **Innenbeleuchtung**
Bühnen
Einbausysteme
Wandfluter
- **18-240W**
konstant, strom geregelt
konstant, spannungsgeregelt
dimmbare Versionen
kundsenspezifische Modifikationen
- **Außenbeleuchtung**
Straßen
Gebäude
Wasser/Wascher
- **DC/DC LED Treiber**
Eingang : 7-30VDC
Ausgang : 2-28VDC, 1A
Anschlüsse: 14/16 pins

Wählen Sie aus dem aktuell umfangreichsten Angebot zu Top-Konditionen und schnellstmöglicher Lieferung!

>> www.emtron.de >>

DER OFFIZIELLE EINKAUFSFÜHRER DER EMVA

VOLUME 12
SEPTEMBER 2011

D 30 122 F

6

VISION > AUTOMATION > CONTROL

INSPECT

BuyersGuide 2012

emva
european machine vision association

PARTNER OF:

VISION AUTOMATICA

Control

emva

GIT VERLAG

www.inspect-online.com

Der INSPECT Buyers Guide ist der offizielle Einkaufsführer des europäischen Bildverarbeitungsverbands EMVA und das Nachschlagewerk für Komponenten, Produkte, Systeme und Dienstleistungen der industriellen Bildverarbeitung und optischen Messtechnik.

JETZT KOSTENFREI ANFORDERN

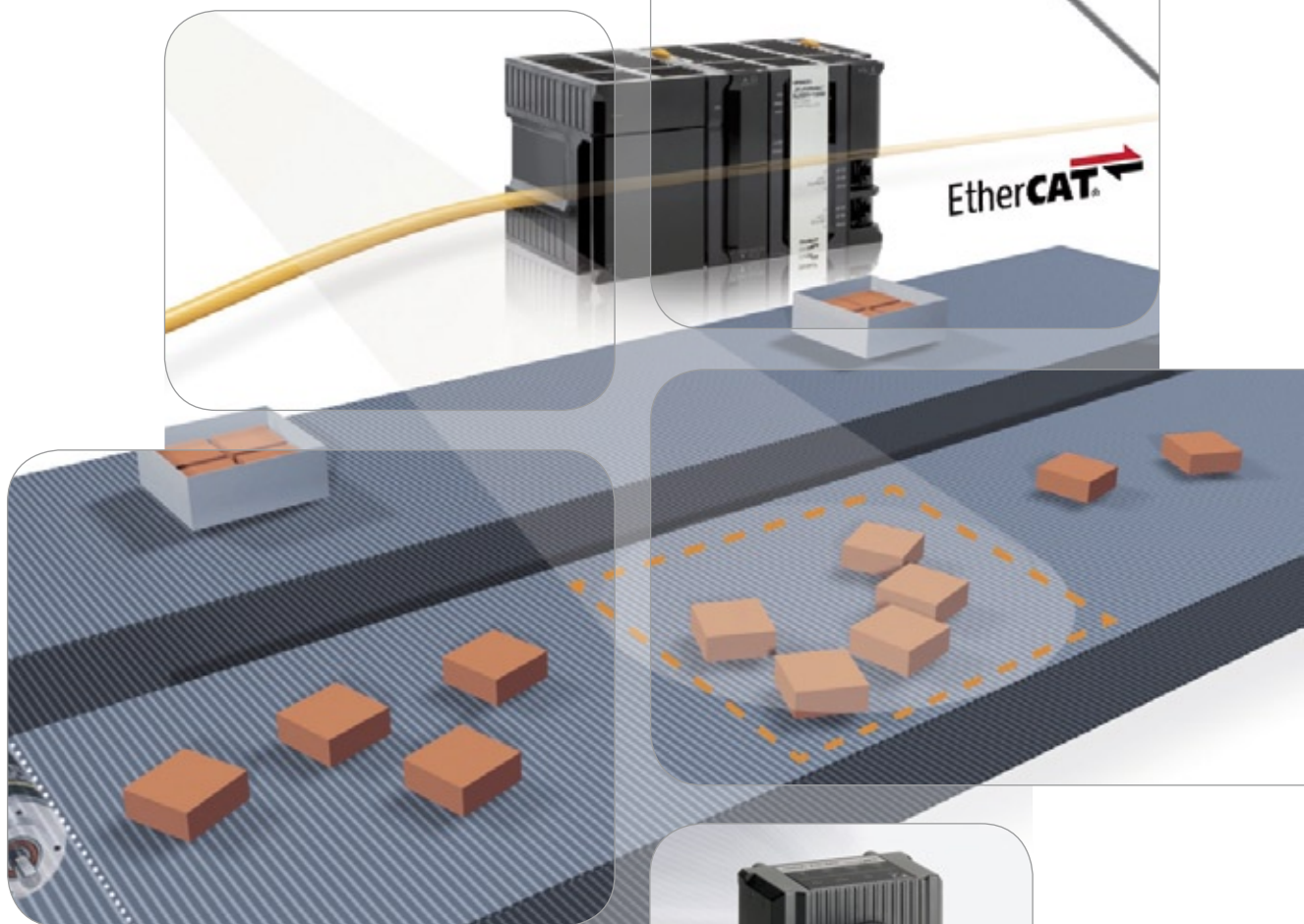
contact@inspect-online.com
Stichwort „Buyers Guide 2012“

www.inspect-online.com

VISION > AUTOMATION > CONTROL

INSPECT

inspection



OMRON IN KÜRZE

Omron Industrial Automation realisiert seit 75 Jahren Innovationen. Als führender Hersteller von technologisch hochentwickelten Produkten für die Industrieautomation arbeitet Omron eng mit seinen Kunden zusammen, um sie über die aktuellsten Trends zeitnah zu informieren und ihnen bei der Verwirklichung ihrer Ideen zu helfen.



OMRON

www.industrial.omron.de

Mehr ab Seite 120

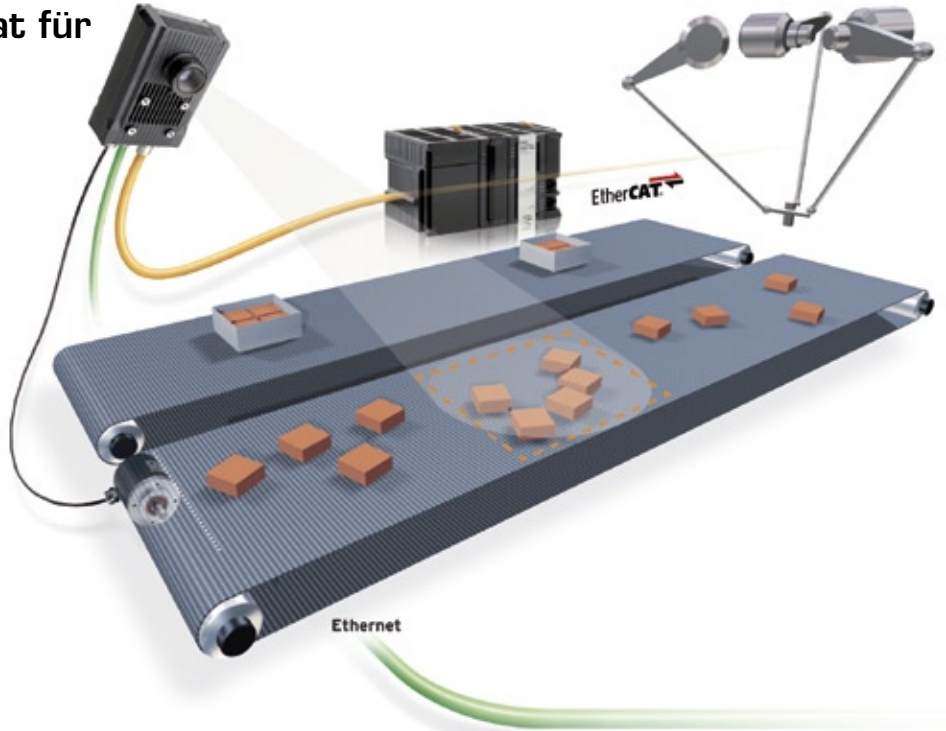
Wenn's mal wieder schnell gehen muss

Vision-Sensor mit Ethercat für Pick&Place-Anwendungen

Ethercat gilt im Anlagenbau als Kommunikationsprotokoll der Zukunft und eröffnet auch in der Bildverarbeitung neue Wege. Mit diesem Standard ist es möglich, alle Komponenten einer Maschine über dasselbe Kommunikationsmedium zu vernetzen und somit auch die Bildverarbeitung einfach und schnell in die Gesamtanlage zu integrieren.

Mit Ethercat gehören Kompatibilitätsprobleme und Geschwindigkeitseinbußen durch unterschiedliche Schnittstellen und Gateways der Vergangenheit an. Durch die hohe Geschwindigkeit eignet sich der Standard vor allem für Anwendungen mit Echtzeit-Anforderungen, wie beispielsweise in der Halbleiterindustrie, in der kleine Massen extrem schnell und positionsgenau bewegt werden müssen, oder für Scara- und Deltaroboter, wo Pick&Place-Prozesse in kürzester Zeit ausgeführt werden müssen.

Der neue Vision-Sensor FQ-Motion von Omron ist speziell für den Einsatz in Pick&Place-Anwendungen entwickelt worden und mit einer Ethercat-Schnittstelle ausgestattet. Alle implementierten Funktionen, wie z.B. die Kalibrierung oder der Algorithmus ECM Search Motion, unterstützen die einfache Maschinenintegration sowie die schnelle Bildverarbeitung und Kommunikation des Sensors. Mit der kantenbasierten Suchfunktion ECM Search Motion berechnet der Sensor die X-Y-Koordinaten, die Drehlage sowie die Korrelationsdaten von bis zu 32 Objekten gleichzeitig. Damit die Messwerte mit dem Koordinatensystem des Roboters übereinstimmen, muss der Sensor kalibriert werden. Dafür werden Referenzobjekte im Sichtfeld des FQ-Motion platziert und die Objektkoordinaten erfasst. Anschließend werden die Referenzobjekte im Arbeitsbereich des Roboters positioniert und angefahren. Die daraus resultierenden Koordinatendaten werden ebenfalls in den Vision-Sensor übertragen, der die Kalibrierung durchführt und im Anschluss alle Positionsdaten im Roboterkoordinatensystem ausgibt.



Der Vision-Sensor ist mit einer Ethercat-Schnittstelle ausgestattet.

Integrierte Objektverfolgung

Eine Besonderheit des Vision-Sensors liegt im Conveyor Tracking. Das heißt, der Sensor verknüpft die Positionsdaten des Drehgebers mit den Bildverarbeitungsdaten der Objekte auf dem Transportband. Somit erkennt er bei der nachfolgenden Bildaufnahme bereits detektierte Objekte und gibt nur die Koordinaten der neu hinzugekommenen Objekte aus. Ein weiteres Vorteil des Sensors ist das flexible Datenausgabeprotokoll, um diesen direkt an Steuerungen

anzubinden. Der Anwender definiert die Form des Datenstrings nach Vorgabe der verwendeten Steuerung und kann ohne weiteren Aufwand die Daten des FQ-Motion direkt in die Steuerung einlesen. Als Datenschnittstelle kann der Anwender zwischen Ethercat und Ethernet wählen. Die Parametrierung des Sensors erfolgt mittels PC-Software oder Touchfinder, einem portablen Monitor mit integriertem Touchscreen.

Der Sensor eignet sich durch die stabile Objekterkennung und schnelle Datenausgabe über Ethercat für Anwendungen, in denen ein Scara- oder Deltaroboter Objekte aufnehmen und positionieren muss. Hierbei können die Objekte entweder auf einem Förderband transportiert werden oder in einem Behälter positioniert sein. Zudem eignet sich der Sensor für den Einsatz an Linearsystemen, die in Hochgeschwindigkeit Sortier- oder Positionieranwendungen ausüben.

Autor

Roman Vracko, Produktmarketing-Manager für Sensorik bei Omron

 SPS/IPC/Drives
Halle 9 · Stand 350

KONTAKT ■■■

Omron Electronics GmbH, Langenfeld
Tel.: +49 2173 6800 0
info.de@eu.omron.com
www.industrial.omron.de

DIE VIELSEITIGSTE GIGE VISION-KAMERA DER WELT IST DA

- 16 Modelle (VGA-bis-12MP)
- Verschiedene Belichtungszeiten für jedes einzelne Bild
- Auto-Iris (Video, DC oder motorisiert)
- Auto-Helligkeitsfunktion
- Erweiterter Dynamikbereich
- Integrierte Bildkompression
- Synchronisierung mehrerer Kameras über IEEE 1588
- Bildfilterkernel



GIG
VISION

Genie TS VGA > 1.2M > 1.4M > 2M > 4M > 5M > 8M > 12M

Die **Genie TS** nimmt Bilder mit bis zu 12 Megapixel mit extrem hoher Qualität und Auflösung auf und erreicht Bildfrequenzen von bis zu 300 Bilder/s. Integrierte Funktionen wie Mehrfachbelichtung, Farbraumkonvertierung und Metadaten mit Bildtransfer "on-demand" sind in ein kompaktes Gehäuse eingebaut. Die Schnittstelle zum PC ist per GigE Vision-Standard implementiert.

Mehr über Vision.

Laden Sie unser technisches Dokument herunter:

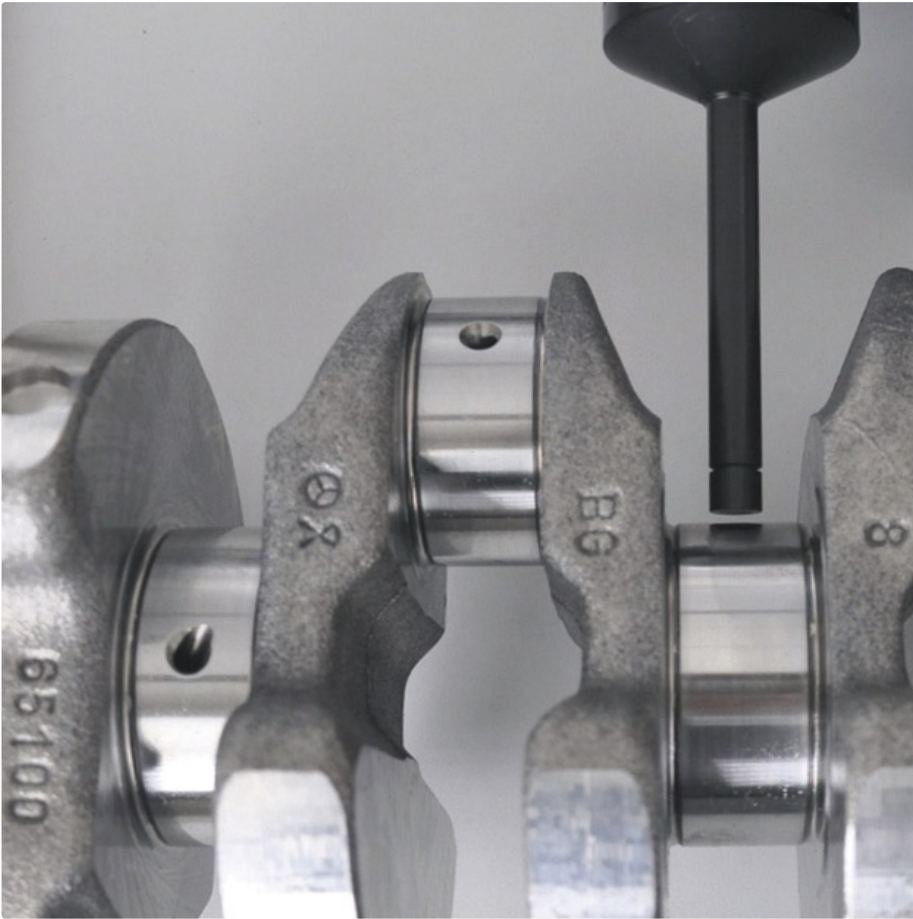
4 entscheidende Faktoren:

Verwendung von Gig E Vision in der industriellen Realtime-Bildverarbeitung (Englisch)

www.teledynedalsa.com/geniets/nov/m2011



TELEDYNE DALSA
A Teledyne Technologies Company



Vorsicht glatt

Optische Rauheitsmessung von Kurbelwellen in der Daimler-Fertigung

Die Messung der Rauheit gefinishter Kurbelwellen erfolgt bei Daimler im Werk Untertürkheim seit kurzem mittels Streulichtmesstechnik. Das Verfahren zeichnet sich im Vergleich zu mechanischen Methoden durch einen unkomplizierten Messvorgang, eine höhere Messgeschwindigkeit und den Nachweis der Messmittelfähigkeit aus.

Die Kurbelwelle ist eine der zentralen Komponenten in einem Verbrennungsmotor. Die Herstellung umfasst viele einzelne Schritte, wobei einer der letzten das Finishen der Lagerzapfen ist. Diese Oberflächen sind die feinsten Flächen in einem Verbrennungsmotor. Mit den steigenden Forderungen im Motorenbau nach Effizienz wachsen auch die Anforderungen an die Oberflächen der gefinishten Zapfen. Hierzu tragen insbesondere die modernen Start-Stopp-Systeme bei, die je nach Fahrsituation den Motor abschalten und wieder einschalten, um dadurch den CO₂-Ausstoß und den Kraftstoffverbrauch zu verringern. Bei diesen Zyklen, die für einen Motor bis zu mehrere hunderttausendmal vor-

kommen können, werden die Oberflächen besonders hoch beansprucht. Lag der Rz-Wert nach dem Bandfinishen früher bei ca. 0,8 µm, muss er für den neuen Kurbelwellentyp auf Rz < 0,5 µm gebracht werden.

Die Herausforderung für die Fertigung der neuen, „superglatten“ Kurbelwellen ist dabei nicht das Erreichen der Rauheit durch die Finishmaschine, sondern die Messtechnik. Die Qualitätssicherung fordert zur Prozessabsicherung messmittelfähige Messgeräte, die prozessbegleitend sicherstellen, dass die gefertigten Kurbelwellen der Sechs-Sigma-Bedingung genügen. Abgeleitet aus der Gaußverteilung bedeutet diese strenge Regel, dass von einer Million Teilen nur

3,4 Teile Ausschuss sein dürfen. Dies wiederum setzt voraus, dass die zum Einsatz kommenden Prüfsysteme eine Auflösung von 5 % der geforderten Toleranz aufweisen müssen.

Mit den heute üblichen Tastschnittmessgeräten kann man im Labor zwar unter idealen Bedingungen die geforderte Auflösung von 5 % der Toleranz T (hier 0,02 µm) erreichen, in der rauen Fertigungsumgebung gibt es aber erhebliche Schwierigkeiten. Der große, mechanische Messkreis, bedingt durch die schwierige Zugänglichkeit der zu messenden Oberfläche, führt zu Anregungen von Schwingungen, welche die Messung verfälschen können. Eine weitere Problematik ist die Nichtverfügbarkeit von Normalen für gefinishte Oberflächen.

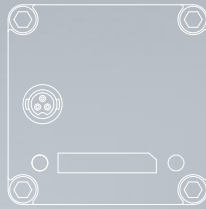
Lagerzapfen in weniger als 60 Sekunden messen

Hier setzt der seit kurzem auf dem Markt verfügbare Streulichtsensor OS 500 an. Bei diesem System erzeugt eine LED auf der Oberfläche einen 0,9 mm Durchmesser großen Messfleck. Das zurückgestreute Licht wird auf eine lichtempfindliche Detektorzeile gelenkt, welche die Lichtverteilungskurve aufzeichnet. Eine wichtige Eigenschaft des Sensors ist seine Robustheit und die Unempfindlichkeit der Messung gegen Vibrationen. Da der Sensor Winkel misst, ist die gemessene Verteilungskurve unabhängig von kleinen Abstandsänderungen. Das Streulichtverfahren liefert aufgrund der flächenhaften Messmethode und der erwähnten Abstands-Unempfindlichkeit wesentlich stabilere Werte zur Beurteilung der Oberfläche einer Kurbelwelle. Damit der Streulichtsensor in der Kurbelwellenfertigung eingesetzt werden kann, sind jedoch zusätzliche technische Anpassungen notwendig. Zum einen muss eine spezielle Optik gefertigt werden, die eine Messung an den von den Wangen eingeschlossenen Hauptlagern ermöglicht. Zum anderen gilt es, eine entsprechende Vorrichtung zu konstruieren, die den Sensor an die verschiedenen Lager positioniert. Die Sensoroptik besteht aus einer endoskopähnlichen Vorsatzoptik, bei der das speziell winkelnormierte Objektiv mit kleinem Durchmesser die Streulichtverteilung der gemessenen Oberfläche exakt auf den linearen Detektor überträgt. Damit ist es möglich, in bis zu 12 mm engen Spalten Oberflächen zu messen, die maximal 100 mm tief liegen. Die Messzeit hängt im Wesentlichen nur von der Zeit ab, mit der man den Sensor an die verschiedenen Lager positionieren kann, und ist gegenüber der bisherigen mechanischen Methode mehr als einhundertmal schneller. Durch den Einsatz des Optikadapters, einer zusätzlichen Linearachse und einer Rotationsachse können alle Lagerzapfen in weniger als 60 Sekunden gemessen werden. (pe)

KONTAKT ■■■

OptoSurf GmbH, Ettlingen
Tel.: +49 7243 766 013
info@optosurf.de · www.optosurf.de

ONE CUBIC INCH



actual size view 1:1



MQ series ultra compact USB3.0 cameras

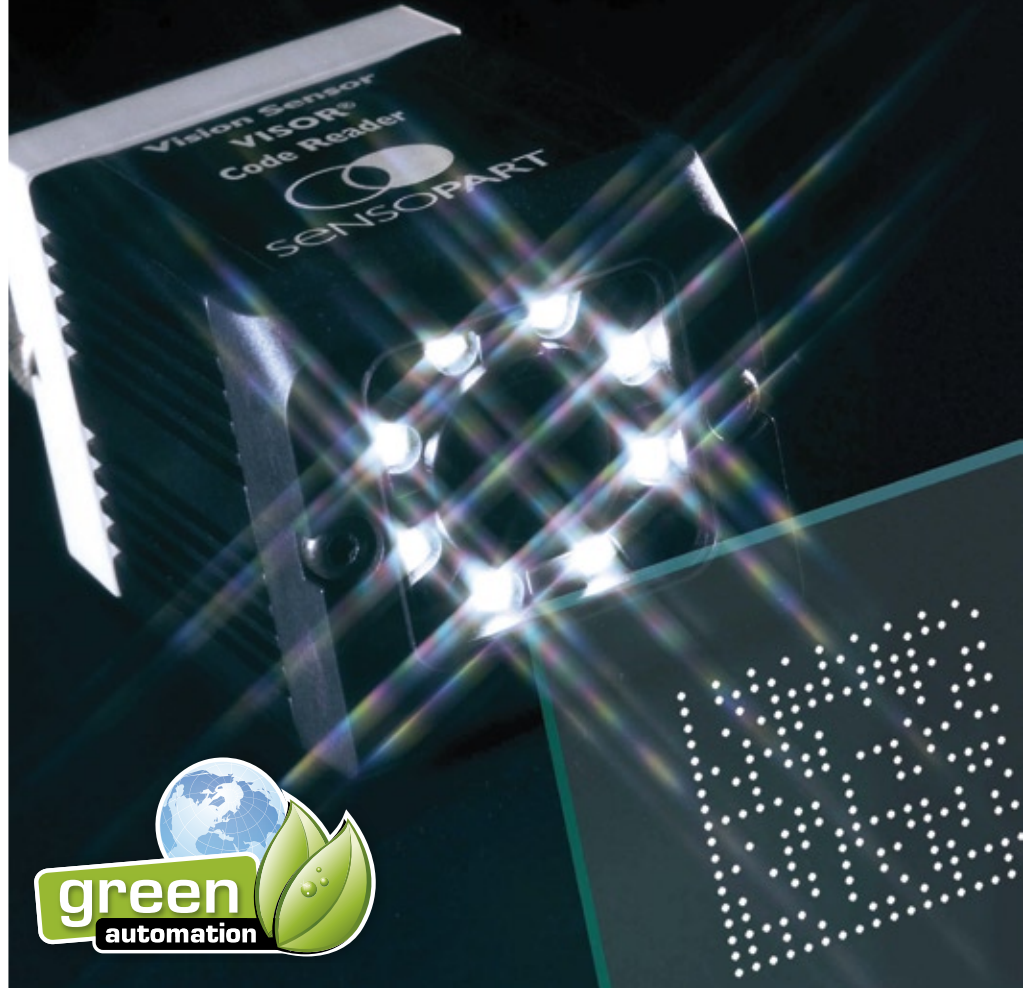
Highlights:

- USB3.0 image data interface with 5Gbit/s
- Sensors: VGA, 1MP, 2MP and 4MP, BW or Color
- Frame rates: VGA @ 500fps to 4MP @ 90fps
- NIR extended spectral range options available
- HDR models available e.g. 1MP @ 60fps and 100dB DR
- Industrial thumbscrews lock USB connector, C/CS mount

ximea

VISION 2011 booth 4B13
ximea.com

Auf Solarzellen werden künftig Datamatrix-Codes aufgebracht, die mit bloßem Auge kaum zu erkennen sind. Doch müssen sie auch nach mehreren Beschichtungsvorgängen noch auswertbar sein, um die Identifikation und Rückverfolgbarkeit der empfindlichen Siliziumscheiben sicherzustellen. Eine Aufgabe für einen neuen Code-Leser, der auch kontrastschwache Codes noch zuverlässig liest.



Eindeutig identifiziert

Code-Leser für die Solarindustrie

Nach Auffassung des internationalen Verbandes der Halbleiterunternehmen (Semiconductor Equipment and Materials International, SEMI) erfordert der zunehmende Kostendruck in der Solarbranche eine stringenter Qualitätskontrolle bei der Herstellung von Solarzellen. Durch Rückverfolgbarkeit jeder einzelnen Zelle sollen die Prozesse optimiert und eine höhere Ausbeute erreicht werden. Der aktuelle SEMI-Spezifikationsvorschlag vom Juli 2011 sieht vor, dass jeder Rohwafer direkt nach dem Schneiden eine redundante Markierung mit vier Datamatrix-Codes gemäß ISO/IEC-16022-Standard erhält, die mittels Laser aufgebracht werden. Die vierfache Redundanz gewährleistet, dass auch bei teilweiser Abdeckung durch einen Kontaktfinger mindestens einer der Codes lesbar bleibt.

Die Markierungspunkte sind leicht vertieft, sodass der Code auch nach dem Aufbringen mehrerer Funktionsschichten auf den Wafer – darunter die charakteristische dunkelblaue Anti-Reflexionsschicht – noch auslesbar ist. Nicht jeder handelsübliche Code-Leser ist hierfür geeignet. Denn eine zuverlässige Lesung der neuen Solar-Codes erfordert sowohl bestimmte Lesealgorithmen als auch infolge der hohen Taktfolgen in der Zellenproduktion sehr kurze Zykluszeiten.

Eine zuverlässige Automatisierungslösung für diese Aufgabe wurde von dem Unternehmen Sensopart Industriesensorik entwickelt, das sich auf anwendungs- und branchenspezifische Vision-Sensoren und -Systeme spezialisiert hat und für den Solarbereich beispielsweise einen Vision-Sensor zur Kantenbrucherkennung anbietet.

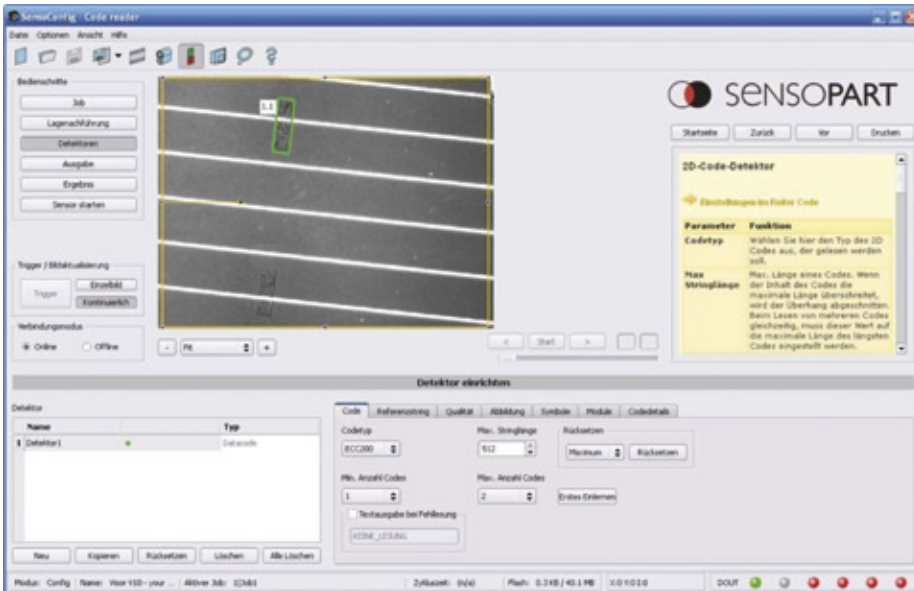
Herausforderung: Licht schluckende Anti-Reflexionsschicht

Für die hier beschriebene Anwendung kommt ein Visor-Code-Leser vom Typ V10 zum Einsatz, der durch eine neue Hardware-Plattform die vierfache Geschwindigkeit im Vergleich zur bisherigen Vision-Reihe FA 46 erreicht. Der CMOS-Bildchip bietet eine höhere Auflösung (WVGA/736 x 480 Pixel) und die Schärfentiefe konnte im Vergleich zum Vorgängermodell ebenfalls deutlich gesteigert werden. Für die Codelesung auf Solarzellen wurde der V10 zudem mit einer applikationsspezifischen Beleuchtung ausgerüstet, die eine zuverlässige Detektion der Codes durch alle Schichten hindurch garantiert.

Neben guten Lesefähigkeiten bietet der Visor Code Leser auch umfangreiche Archivierungsmöglichkeiten. So lassen sich sowohl Bilder als

auch numerische Ergebnisse über Standardprotokolle (FTP oder SMB) in übliche Computernetzwerke übertragen und Leseergebnisse im CSV-Format auf dem PC-Server ablegen. Die Archivierungsfunktion kann in der mitgelieferten Monitoring-Software SensoView im laufenden Betrieb gestartet und konfiguriert werden. Damit erfüllt der Code Leser die Voraussetzungen, um die von der SEMI vorgeschlagene automatisierte Rückverfolgung in der Solarzellenproduktion zu realisieren, ohne in aufwändige und entsprechend teure Bildverarbeitungssysteme zu investieren.

Beim Visor-Code-Leser V10 handelt es sich um ein komplettes Stand-alone-Bildverarbeitungssystem, bestehend aus einer Kamera im Sensorformat, einem leistungsfähigen digitalen Signalprozessor, integrierter LED-Beleuchtung, Ethernet- und serieller RS422-Schnittstelle sowie bis zu zehn digitalen Ein- und Ausgängen. Das Gehäuse und die Stecker in Metallausführung sind sehr robust und langlebig. Der Sensor wird komplett mit der zugehörigen Konfigurations- und Monitoring-Software geliefert. Der Code-Leser liest sowohl 1D-Barcodes als auch 2D-Datamatrix-Codes mit ECC-200-Fehlerkorrektur gemäß ISO/IEC-16022-Standard. Bis zu



Für die Codelesung auf Solarzellen ist der Code-Leser mit einer applikationsspezifischen Beleuchtung ausgestattet, die eine zuverlässige Detektion der Codes durch alle Schichten hindurch garantiert.

fünf gleichartige Codes in einem Suchfeld werden parallel gelesen. Die Advanced-Version des Sensors kann zudem beliebig viele unterschiedliche 1D- und 2D-Codes und darüber hinaus weitere Objektmerkmale wie beispielsweise Datumsaufdrucke oder Stempel im selben Lese-durchgang auswerten. Daher verfügt sie über drei zusätzliche Detektoren für die Objekterkennung (Mustervergleich, Graustufe und Kontrast). Durch die ebenfalls integrierte, optional aktivierbare Lagenachführung werden Codes und Objektmerkmale auch bei Abweichungen zur einge-lernen Position zuverlässig erkannt. Spezielle Bildfilter mit erweiterten Einstelloptionen ge-währleisten auch unter schwierigen Lesebedin-gungen eine gute Leseleistung.

Mit diesen Funktionen ist der Code-Leser in der Lage, auch komplexe Automatisierungsaufgaben zu lösen, die bisher ein klassisches Bildverar-beitungssystem oder den Einsatz mehrerer Sen-soren verlangten – so z. B. Anwendungen mit mehreren zu lesenden Codes oder Kombinati-onen von Code lesen und Objekterkennung. Für den Anwender bedeutet dies eine wesentliche Einsparung, da hierfür nun ein einziger Vision-Sensor ausreicht. Zudem kann der Visor-Code-Leser auch standardisierte Qualitätsparameter für gedruckte und direkt markierte 1D- und 2D-Codes ausgeben, wodurch er sich für den Ein-satz in Mark&Verify-Anwendungen eignet.

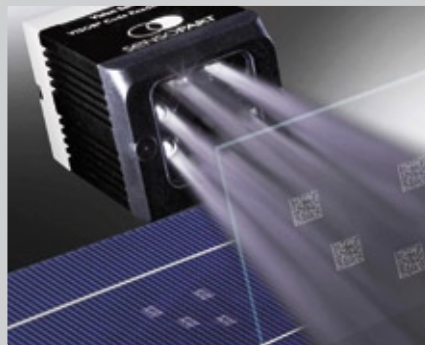
Autor

Dipl.-Ing. (FH) Marcus Koslik,
Produktmanager Code Leser

 SPS/IPC/Drives
Halle 4A · Stand 136

Funktionen auf einen Blick

- All-in-one-Lösung mit applikationsspezifischer Beleuchtung für den Einsatz in der Solarzellenfertigung
- leistungsfähige, kompakte und robuste Hardware
- liest alle üblichen 1D- und 2D-Codes
- bis zu 25 Lesungen pro Sekunde
- umfangreiche Auswertemöglichkeiten (Stringvergleich, reguläre Ausdrücke)
- flexible und einfache SPS-Anbindung über bis zu zehn digitale Ein-/Ausgänge, Encoderingang, Schnittstelle zu IO-Box
- RS422, Ethernet, EtherNet/IP
- flexible Archivierungsfunktion mit Unterstützung von Standard-Schnittstellen (FTP, SMB)
- Ausgabe von standardisierten Qualitätsparametern für 1D- und 2D-Codes gemäß ISO/IEC 15415, 15416 und AIM DPM 2006
- einfach bedienbare PC-Konfigurationssoftware SensoConfig mit Benutzerführung und kontextsensitiver Hilfefunktion



KONTAKT

SensoPart Industriesensorik GmbH,
Gottenheim
Tel.: +49 7665 94769 0
info@sensopart.de · www.sensopart.com

**MODULARE
RFID-SYSTEME**

Applikationsoptimiert

Modularer Aufbau (bis zu 16 Kanäle) und zahlreiche Schreibleseköpfe in anwendungsspezifischen Bauformen

Flexibel

Mischbetrieb von reichweitenstarker UHF- und bewährte HF-Technologie an einem Interfacemodul

Universell

Langlebige FRAM-Datenträger – auch für Spezialanwendungen direkt auf Metall, in Autoklaven oder bei Temperaturen bis 210 °C

Integrativ

Schnittstellen für PROFIBUS DP, DeviceNet™, Ethernet Modbus-TCP, PROFINET IO, EtherNet/IP, Programmierbares Gateway



Sense it! Connect it! Bus it! Solve it!

TURCK

Industrielle
Automation

**SPS/IPC/DRIVES
Nürnberg
Halle 7, Stand 351**

Über diesen Code
gelangen Sie
direkt in die TURCK-
Produktdatenbank



Hans Turck GmbH & Co. KG
Witzlebenstraße 7
45472 Mülheim an der Ruhr
Tel. +49 (0) 208 4952-0, Fax -264
E-Mail more@turck.com
www.turck.com

Produktionsstopps vermeiden

Thermografie: Bezahlbar für jeden Werkzeugkoffer

Eines der wortwörtlich brandaktuellen Themen ist die Thermografie, die in der vorbeugenden Instandhaltung von Maschinen und Anlagen viele Möglichkeiten bietet.

„Jeder weiß, dass ein heiß gelaufenes Lager defekt ist. Allerdings: wenn es bereits heiß gelaufen ist, dann ist es schon zu spät zum Handeln, denn zur Wartung muss unter Umständen ein Produktionsstopp zur Unzeit eingelegt werden“, so Holger Janssen (s. Abb.), zertifizierter Thermograf und Messtechnik-Berater bei Distrelec Schuricht. Besser ist es, so Janssen, wenn kleinste Abweichungen vom Normalzustand – hier: auch eine geringfügige Erhöhung der Temperatur des Lagers – sofort erkannt werden. Diese Früherkennung hat den Vorteil, dass die Reparatur des defekten Teils zeitlich besser eingeplant werden kann. Da (noch) kein Notfall vorliegt, können die regulären Produktionspausen genutzt werden. Im Elektrobereich sind es dagegen andere Anwendungen, bei denen die Thermografie zum Einsatz kommt, z.B. Übergangswiderstände an Kontakten, Sicherungen und Schaltelementen, ungeplante Verluste durch niedrige Querschnitte und viele andere Punkte, an denen eine Temperaturabweichung auf Fehlfunktionen hindeutet. Gegenüber herkömmlichen Temperatur-Messgeräten oder -Sensoren haben Wärmebildkameras natürlich den Vorteil, dass nicht nur punktuell gemessen, sondern dass die Temperaturverteilung einer Fläche in Echtzeit abgebildet wird. Der Zeitbedarf zur vollständigen Erfassung eines Temperaturprofils ist daher vernachlässigbar, sodass die Thermografie zum Standardprogramm eines jeden Routine-Check-up gehören sollte.

Die Bandbreite der Thermografiegeräte bei Distrelec beginnt kostenseitig im dreistelligen Bereich. „Die neue Flir i3 ist speziell für den mobilen Einsatz gebaut. Sie passt in jede Werkzeugtasche, der Preis ist attraktiv, und die Leistung ist für solch' ein kleines, günstiges Modell bestechend. Die meisten Alltagsaufgaben werden damit abgedeckt“, erläutert Holger Janssen. Für anspruchsvollere Aufgaben bedarf es allerdings hochwertigerer Geräte. Für die Anwendung in heißen Umgebungen ist speziell der Messbereichsumfang zu beachten, denn nicht jedes Gerät kommt mit Temperaturen über 500°C zurecht. Wenn die Distanz zum Mess-Objekt groß ist, was bei hohen Temperaturen zwingend der Fall ist, kann sich eine Wärmebildkamera mit Teleobjektiv anbieten. „Andernfalls sind die Details nicht mehr zu erkennen“, erklärt der Distrelec-Experte.

Als ein nicht an bestimmte Hersteller gebundener Distributor wird Wert auf eine neutrale Beratung gelegt. Im Lieferprogramm enthalten sind u.a.



die Produkte von Flir, Testo und Fluke. Janssen: „Jeder Hersteller hat unterschiedliche Entwicklungsschwerpunkte, und deshalb gibt es durchaus deutliche Differenzierungen zwischen den Produktlinien.“ Die Testo 876 fällt z.B. bereits mit ihrer Videokamera-ähnlichen Bauform aus dem Rahmen. Das Schwenkdisplay erlaubt gezielte Messungen aus ungewöhnlichen Perspektiven. Darüber hinaus ist dieses Gerät mit einer Empfindlichkeit von 80 mK zur Erkennung feinsten Temperaturunterschiede bestens geeignet. (pe)

KONTAKT ■■■

Distrelec Schuricht GmbH, Bremen
Tel. +49 180 5223 435
scc@distrelec.de · www.distrelec.de

SIKA Kalibriertechnik

Referenzen für Temperatur-, Druck- und elektrische Messsignale



Genau - Sicher - Kompetent

www.sika.net

Smart-Kamera liefert 15 Bilder/s

Die Smart-Kamera Matrox Iris GT5000 ist mit dem Sony-ICX625AL 2/3"-CCD-Sensor mit einer Auflösung von 2.448 x 2.050 Pixel ausgestattet und liefert 15 Bilder/s. Die Kamera wird durch einen Intel-Atom-Prozessor mit 1,6 GHz angetrieben und läuft unter Windows CE 6.0 oder Windows XP. Sie verfügt über einen integrierten Grafikcontroller mit VGA-Ausgang, 512 MB-DDR2-Speicher und ein 2-GB-Flashlaufwerk. Die Kamera ist in einem robusten, staubdichten und wassergeschützten IP67-Gehäuse untergebracht. Die Smart-Kamera ist entweder mit der integrierten Entwicklungsumgebung Matrox Design Assistant Version 2.4 (im Paket mit jeder Kamera) oder mit der Matrox Imaging Library MIL (separat erhältlich) verfügbar.



www.rauscher.de

Zwei Kameras, ein Framegrabber

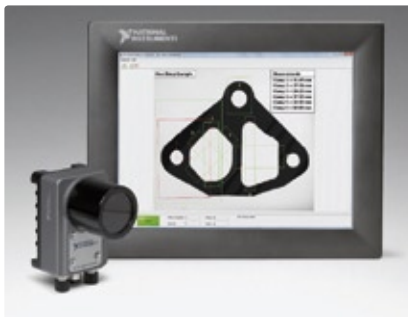
Eltec erweitert mit dem Modell Pc_eye/CL-2 seine Framegrabber-Familie mit Camera-Link-Schnittstellen. Der neue Framegrabber ermöglicht den Anschluss von zwei Kameras über das Camera-Link-Interface im Full-Configuration-Modus. Beide Kameras können so mit Datenraten von jeweils bis zu 680 MByte/s gleichzeitig betrieben werden. Die digitalen Bilddaten werden dann nach Pufferung in einem 512-Mega-byte-FIFO über ein PCI Express Interface mit 4 Lanes (x4 mit Rev 2) im PC-Speicher abgelegt. Dabei wird die CPU-Last trotz der hohen Bandbreiten von bis zu 2 GByte/s gering gehalten, denn die Datenerfassung wird von der CPU nur aufgesetzt, während sie bei der Übertragung für andere Aufgaben frei ist. Das auf dem Board eingesetzte große FPGA bietet die Möglichkeit zur Bild-Vorverarbeitung direkt auf der Karte. Auch eine Bayer-Farbfiler-Umrechnung für beide Ports in RGB-Daten ist als Option verfügbar.



www.eltec.de

Sieben auf einen Streich

National Instruments erweitert die Produktfamilie NI Smart Camera um sieben neue Modelle. Die verschiedenen Varianten beinhalten Optionen für Farbbilderfassung und hohe Auflösungen. Die neuen Smart-Kameras NI 177x verfügen über einen 1,6 GHz-Intel-Atom-Prozessor für eine höhere Verarbeitungsleistung und Gehäuse nach Schutzart IP67. Dadurch sind sie für Anwendungen in der industriellen Überwachung geeignet, für die eine hohe Leistungsfähigkeit in einem robusten Formfaktor erforderlich ist. Zudem besitzen die Kameras ein Echtzeitbetriebssystem, sodass sie die für den Fertigungsbereich benötigte Zuverlässigkeit und Determinismus zur Verfügung stellen.



www.ni.com/germany

ElektroPhysik

Wir gehen Oberflächen auf den Grund

Ultraschall-Schichtdickenmessung

QuintSonic

Messen eines Mehrschichtsystems in einem Messvorgang

Messen von

- Lack-, Kunststoff-, Email- und anderen isolierenden Schichten
- auf Kunststoff, Holz, Glas, Keramik und auf Metallen.



ElektroPhysik

Pasteurstr. 15 · 50735 Köln

Tel.: 0221/752 04-0 · Fax: 0221/752 04-67

www.elektrophysik.com · info@elektrophysik.com



Qualität auf Ihrer Wellenlänge.



Wir bieten qualitative Produkte zur berührungslosen Temperaturmessung.

Infrarotkameras | Infrarotlinienkameras | Pyrometer
Schwarze Strahler | Portable Infrarotkameras

PODIUMS-DISKUSSION



Intelligente Kameras oder Vision Sensoren: Welche Lösung führt zum Ziel?

Termin
Mittwoch 23.11.2011
16:00 – 17:00 Uhr

Ort
SPS/IPC/DRIVES, Nürnberg
VDMA-Forum, Halle 4A
Stand 541

Teilnehmer
Leuze electronic – Ulrich Balbach
Omron – Peter Kostelnik
Sick – Edgar Stadler
Stemmer Imaging – Peter Keppler
Turck – Markus Bregulla
VMT – Dr. Stefan Gehlen

Moderation
Dr.-Ing. Peter Ebert – INSPECT



SPS/IPC/DRIVES/
Elektrische
Automatisierung
Systeme und Komponenten
Fachmesse & Kongress
22.-24. Nov. 2011
Nürnberg

VISION - AUTOMATION - CONTROL

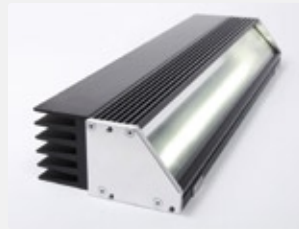
INSPECT

www.inspect-online.com

INSPECTION ■■■

Leuchtstarkes LED-Modul

Chromasens hat ein neues LED-Hochleistungsmodul, Corona II, entwickelt. Laut Hersteller sei dieses leuchtstark und bringe eine gleichmäßige und stabile Lichtcharakteristik mit. Es wurde mit dem Ziel konzipiert, eine äußerst gleichmäßige Lichtverteilung und leistungsstarke Linien-Beleuchtung für die rauscharme Farbbildgewinnung anbieten zu können. Bei einer Fokussierung auf 60 mm und geeigneter Wärmeabfuhr sind Beleuchtungsstärken bis zu 2,5 Millionen Lux realisierbar.



www.chromasens.de

Smart-GigE-Kamera mit OpenCV

Für die Smart-GigE-Kameras von Leutron Vision ist als Bildverarbeitungs-bibliothek das freie Softwarepaket OpenCV verfügbar. OpenCV wurde ursprünglich von IBM entwickelt und der Quellcode später unter der BSD-Lizenz freigegeben. OpenCV beinhaltet mehr als 500 Bildverarbeitungs-funktionen und optimierte Algorithmen. Durch die Benutzung von OpenCV entstehen keine Lizenzkosten. Somit stellt es eine interessante Alternative für alle dar, die z. B. durch den Einsatz von Smart-Kameras viele Lizenzen benötigen würden. Für die PicSight Smart GigE steht die Bibliothek derzeit vorkompiliert in der Version 2.0 zur Verfügung. Bis auf die HighGui werden alle OpenCV-Funktionen unterstützt (PicSight Smart-Kameras haben kein GUI). PicSight Smart-GigE-Kameras verfügen über eine Gigabit-Ethernet-Schnittstelle.

www.leutron.com

Neue Kameraelektronik für USB- und GigE-Kameras

IDS bietet seine 5 Megapixel USB- und GigE-Kameras mit dem Sony ICX655 CCD-Sensor mit einer neuentwickelten Kameraelektronik an. Diese ermöglicht die volle Farbtiefe von 12 Bit pro Pixel



und somit gegenüber den üblichen 8 Bit eine um Faktor 16 genauere Abbildung der Pixelwerte. Durch den Global-Shutter-Modus und dem dadurch simultanen Belichten aller Zeilen werden auch bewegte Motive verzerrungsfrei abgebildet. Die Kameramodelle eignen sich insbesondere für die Bereiche Mikroskopie, Verkehrsüberwachung und Qualitätskontrolle.

www.ids-imaging.de

Nutzerfreundliche Vision-Software

Tordivel hat eine neue Version ihrer Scorpion-Vision-Software herausgebracht. Die Entwickler verbesserten vor allem die Nutzerführung, die 3D-Machine-Vision-Schnittstellen sowie die Open-Source-Unterstützung und die OEM-Integration. Neu hinzugekommen sind die Scorpion-Vision-Apps, die es einfacher machen, die Software zu integrieren und zudem die Kosten für Maschine Vision in der Produktion senken können. Eine solche App kann von einem erfahrenen Machine-Vision-Ingenieur mit Hilfe des Scorpion SDK entwickelt und vom End-User oder Automatisierungsspezialisten angewendet werden. Der Nutzer kann das App per Point and Click auf benutzerdefinierten Seiten seinen Wünschen entsprechend konfigurieren. Die Oberfläche hat Tordivel kompakt und einfach gehalten. Die Scorpion-Vision-Apps basieren auf 2D- und 3D-Machine-Vision.

www.scorpionvision.com

test & measurement



DELPHIN IN KÜRZE

Die Delphin Technology AG beschäftigt sich mit der Entwicklung, Produktion und dem Vertrieb von innovativen, qualitativ hochwertigen Hard- und Software-Produkten für die industrielle Mess- und Prüftechnik. Delphin-Produkte werden in vielfältigen Branchen eingesetzt. Ihre Kunden kommen u.a. aus der Verfahrenstechnik, dem Maschinenbau, der Chemie- und Pharmaindustrie sowie der Energietechnik.



www.delphin.de

Mehr ab Seite 130



„Da weiß man, was man hat“

Messdaten-Erfassung unterstützt bei Entwicklung von Waschmitteln

Ob Persil oder Weißer Riese, Pulver oder Flüssigwaschmittel: Wenn Henkel die Rezepturen seiner Waschmittel weiterentwickelt, werden diese haushaltsnah geprüft. Für diese Tests ersetzt das Unternehmen seine Messschreiber jetzt durch Messdaten-Erfassungssysteme. Diese zeichnen kontinuierlich Wassertemperatur und -verbrauch der Waschmaschinen auf.

1907 brachte Henkel das erste selbsttätige Waschmittel auf den Markt: Persil, und erleichterte damit die Wasch-Prozedur erheblich. Von da an war das Lösen des Schmutzes eine Sache der Chemie. Mit fortschreitender Zeit wurde Waschen immer einfacher und umweltschonender: In den Haushalten wurde von Hand- auf Maschinenwäsche umgestellt, Tenside und Enzyme hielten Einzug in die Rezepturen moderner Waschmittel. Und so ist Henkel bis heute beständig daran, seine Waschmittel weiterzuentwickeln, zu verbessern und an die Lebensgewohnheiten des modernen Menschen anzupassen. Zu den Waschmittel-Marken des Unternehmens gehört nicht nur Persil, auch Spee, Weißer Riese, Perwoll, Sil, Dato und Terra, ein Mittel aus nachwachsenden Rohstoffen, werden in der Zentrale in Düsseldorf weiterentwickelt.

Verschiedene Versuche

Um die in der Entwicklung befindlichen Rezepturen zu testen, führt Henkel im Wesentlichen zwei verschiedene Arten von Versuche durch: Vergrauungsversuche und Wasch-Trage-Versuche. Bei letzteren wirken sogar die Mitarbeiter direkt mit. Sie nehmen Wäsche, wie Socken, Handtücher oder Hemden mit nach Hause, tragen sie, und bringen sie zum Waschen wieder

in die Firma. Sie müssen lediglich einen kurzen Fragebogen ausfüllen, um zu dokumentieren, welche Flecken ihre Kleidungsstücke enthalten. Diese Versuche laufen in der Regel über 15 bis 25 Wochen. Dadurch, dass die Wäsche wie eigene Kleidung im Alltag getragen wird, handelt es sich hier um ein haushaltsnahes Testen, auf das Henkel Wert legt. Um die Ergebnisse der Versuchsreihen vergleichen zu können, müssen die Waschbedingungen möglichst konstant gehalten werden, um so die Abweichungen klein zu halten. Auf diese Weise erreicht die Entwicklungsabteilung präzise statistische Auswertungen. Um gleichbleibende Waschbedingungen zu halten, hat Henkel seine Test-Waschmaschinen mit Wasseruhren und PT100-Temperaturfühlern nachgerüstet. Damit kann zum einen die Wassertemperatur überwacht werden, zum anderen wird der Wasserverbrauchs-Verlauf dokumentiert. Bei Bedarf kann so der Wasser-Füllstand in der Maschine angepasst werden.

Von Schreibern zu Systemen

Bis April dieses Jahres setzte Henkel bei der Erfassung und Überwachung der Parameter auf Mehrkanalschreiber. Diese sind in der Vergangenheit jedoch häufig ausgefallen und erwiesen sich als nicht sehr zuverlässig. Deshalb ent-

schied das Unternehmen, sich nach Alternativen umzusehen. Zur gleichen Zeit waren Wolfgang Wick und Mario Zeibig, Techniker bei Henkel, auf einer Schulung – bei Delphin, einem Messtechnik-Spezialisten. Dort brachten die beiden die Idee mit ins Unternehmen, auf ein kompaktes Rechnersystem umzustellen, welches die Daten digital erfasst und speichert: das Expert Key. Es schien für diese Anwendung genau passend, flexibel gehalten und schnell einsatzfähig. Und mit Produkten von Delphin hatte man ohnehin schon gute Erfahrung gemacht, in einem anderen Bereich von Henkel, beim Testen von Spülmaschinenmittel. Vorteile der PC-gestützten Messwert-Erfassung sind neben der kontinuierlichen Datenaufzeichnung, die aussagekräftige Visualisierung und die Analysemöglichkeiten. Mussten die Entwickler bis dahin den zeitlichen Verlauf der Messgrößen Wassertemperatur und -verbrauch den Papierbahnen der Schreiber entnehmen, so erhalten sie jetzt anhand übersichtlicher Mess-Protokolle sofort einen Überblick über relevante Ereignisse.

Zu Brücken zusammengeschlossen

Sieben Waschmaschinen stehen in einer Reihe, an deren Rücken noch einmal so viele. Diese 14 Maschinen zusammen als Einheit genommen werden bei Henkel als Brücke bezeichnet. Jede dieser Brücken verwendet zwei Expert Key-Geräte, teilt sich aber einen auf beide Seiten schwenkbaren Monitor. Zum Einsatz kommt bei dieser Applikation die Laborvariante des Expert Key-Geräts, der Typ 200 L. Das L-Gerät ist aufgrund seiner universellen Anwendungsmöglichkeiten speziell auf den Einsatz im Labor abgestimmt. Der Typ 200 weist 28 universelle Eingänge auf und konzentriert sich auf die analoge



Eine Seite der Waschmaschinen-Brücke, wie sie zum Testen von Waschmitteln eingesetzt wird.

Messdaten-Erfassung. Im Vergleich dazu weist der Typ 100 einen Mix aus analogen und digitalen Ein-/Ausgängen.

Bei den Waschmittel-Testversuchen bei Henkel sind Pt100-Sensoren angeschlossen, sowie die Wasseruhren, die den Wasserverbrauch überwachen, als Volt-Signal. Ein Temperatursensor und eine Wasseruhr werden pro Maschine benötigt – d.h. pro eingesetztes Expert Key-Gerät sind 14 Sensoren angeschlossen. Je nach Anwendung können jedoch auch mA-, mV-Signale oder Thermoelemente als Eingangssignale verwendet werden. Sie werden einfach seitlich an steckbare Schraubklemmen, in denen bis zu 2,5 mm² dicke Anschlussleitungen Platz finden, angeschlossen. Dabei verfügt das Gerät über eine durchgängige Potentialtrennung.

Inklusive Parametereingabe

Labor-Mitarbeiter befüllen die Maschinen, starten die Versuche und müssen demzufolge auch

das neue System bzw. die Software bedienen können. Daher lag der Fokus von Seiten Henkels auf einer einfachen Bedienbarkeit und einer übersichtlichen und klar strukturierten Benutzeroberfläche, mit der auch die Labor-Mitarbeiter ohne längere Schulung umgehen können. Diese Anforderungen erfüllt die Mess- und Automatisierungssoftware von Delphin: ProfiSignal Go im Lieferumfang enthalten. Diese ermöglicht die Konfiguration sämtlicher Kanäle, eine Messwertanalyse sowie On- und Offline-Trends. Henkel entschied sich jedoch für die höhere Version der Software: das Komplettpaket ProfiSignal Clicks. Denn die ermöglicht die Eingabe von Prüfparametern. Die komplette Programmierung der Prüfaufgabe übernahm Delphin. Dabei gestaltete Björn Kassner, Sales Manager bei Delphin, den Code so, dass die Messwert-Erfassung problemlos auf die anderen Brücken adaptierbar ist.



Jeweils zwei Expert Key-Geräte pro Waschmaschinen-Brücke können Wassertemperatur und -verbrauch von bis zu 16 Maschinen aufzeichnen.

Nach den ersten Versuchsläufen zeigten sich schnell die Vorteile der PC-gestützten Messwert-Erfassung zusammen mit ProfiSignal Clicks: So kann jetzt maschinenabhängig getestet werden, bis zu vier Versuchsreihen können parallel gestartet werden. Lückenlos werden jetzt Wassertemperatur und -verbrauch überwacht und dokumentiert. Führt das Labor Rotationsversuche durch, (die Wäsche wird zunächst mit Persil Gold, anschließend mit Persil Sensitiv, usw. gewaschen), so kann für diese Versuchsreihe jetzt ein einziger Trendreport generiert werden, auch wenn die gleiche Wäsche in unterschiedlichen Maschinen gewaschen wird. Die Prüfergebnisse werden lokal gespeichert und je nach Bedarf exportiert.

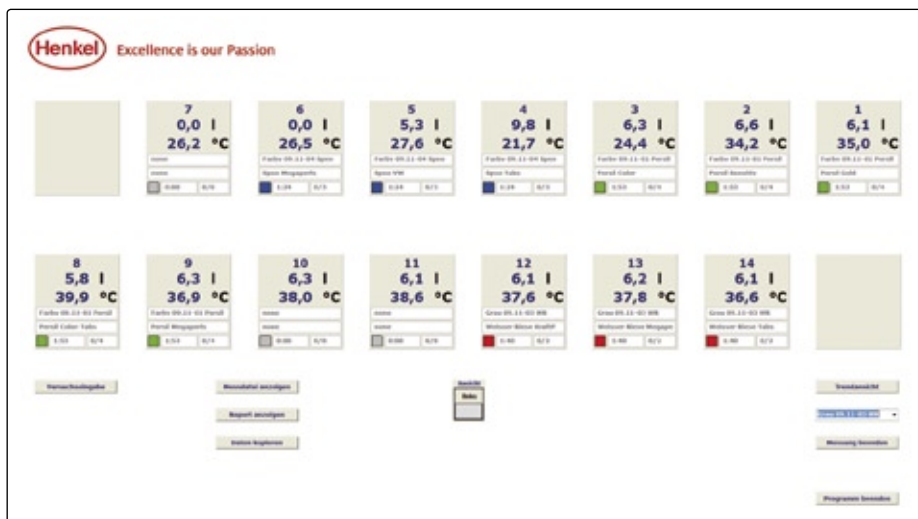
Schnell fand auch das Labor-Personal Gefallen an der neuen Messdaten-Erfassung: Sie wünschten sich Farben und bekamen sie auch. Zur besseren Übersicht sind die Waschmaschinen, die laufen, je nach Versuchsreihe rot, grün blau und gelb gekennzeichnet. Die Waschmaschinen, die frei sind, sind grau hinterlegt.

Fazit

Insgesamt ist diese Mess-Einheit zehn Mal in der Entwicklungs-Abteilung aufgebaut, die Software ist problemlos auf die anderen Brücken adaptierbar. Sowohl das Labor-Personal als auch die Entwicklungs-Verantwortlichen sind von der komfortablen Software-Oberfläche begeistert. Die digitalisierten Messdaten in Form von Report-Dateien erleichtern die Versuchs-Auswertungen erheblich. Und so kann sich Henkel jetzt voll auf die Weiterentwicklung seiner Waschmittel konzentrieren. In Zukunft soll es übrigens Waschmittel mit Re-New-Effekten geben, die die Fasern der Kleidung regenerieren.

Autorin

Stephanie Nickl, messtec drives Automation



Die von Delphin programmierte Benutzeroberfläche: Die 14 Maschinen sind übersichtlich mit entsprechendem Farb-Code dargestellt.

SPS/IPC/Drives
Halle 7A · Stand 630

KONTAKT

Delphin Technology AG, Bergisch Gladbach
Tel.: +49 2204 97685 0
info@delphin.de · www.delphin.de

Von Visionen, Illusionen und Geburtstagen

National Instruments: R&D-Keynote auf 16. Technologie- und Anwenderkongress



Am 12. und 13. Oktober 2011 veranstaltete National Instruments (NI) bereits zum 16. Mal den Technologie- und Anwenderkongress „Virtuelle Instrumente in der Praxis“ (VIP). Nicht nur Workshops und Anwendervorträge fungierten als Publikumsmagnet, auch die Keynote über die Einblicke in die weitere Produktentwicklung von NI begeisterte die Besucher.

Michael Dams, Director Central Europe bei National Instruments, begrüßte die rund 600 Besucher des 16. Technologie- und Anwenderkongresses. In seiner Eröffnungs-Keynote zählte Dams die Höhepunkte dieses Jahres auf: Die Firma National Instruments feiert in diesem Jahr

sowohl ihr 35-jähriges Bestehen als auch 25 Jahre NI LabView.

Neben insgesamt mehr als 120 Vorträgen und Workshops gab es als Highlight am ersten Veranstaltungstag die Keynote von Prof. Ulrich Wagner, Vorstand für Energie und Verkehr am Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V., zum Thema „Umweltschonende Energieversorgung – Vision oder Illusion?“. Am zweiten Tag gewährte Rahman Jamal in der „R&D-Keynote“ Einblicke in die Produktentwicklung bei NI, der das Graphical System Design als Vision zugrunde liegt. Dabei reichte das gezeigte Anwendungsspektrum von der industriellen Mess- und Prüftechnik über automatisierte Tests bis hin zu Steuer- und Regeltechnik und Industrial Embedded. Erwähnenswert ist der Sprung im Frequenzbereich von NIs HF-Produkten von 6,5 GHz auf 26,5 GHz innerhalb nur eines Jahres. Darüber hinaus wurden die ersten Multicore-basierten NI-CompactRIO-Systeme sowie die kleinsten NI-Single-Board-RIO-Varianten gezeigt. (sn)

Hochfrequent

Interview mit Rahman Jamal zur Roadmap Hochfrequenztechnik

Vor genau einem Jahr stellte Rahman Jamal, Technical & Marketing Director Europe bei National Instruments im Rahmen des Technologie- und Anwenderkongresses VIP die ersten Produkte mit 6,5 GHz für den HF-Bereich vor. Dieses Jahr präsentierte er auf der R&D-Keynote bereits Produkte mit 26,5 GHz. Wir sprachen mit Jamal über die Roadmap und die weiteren Etappenziele, die sich National Instruments gesteckt hat.

messtec drives Automation: Welche Rolle spielt der HF-Markt zukünftig für National Instruments?

R. Jamal: Genau genommen investiert National Instruments bereits seit fast 10 Jahren in die Erweiterung seines Produktportfolios, um die Anforderungen von HF-Ingenieuren zu erfüllen. Durch die kürzlich von uns gekauften Firmen aus dem HF-Umfeld – AWR und Phase Matrix – wird dieses Engagement weiter ausgebaut. Konkret: Die Werkzeuge von AWR für das Design von HF-Schaltungen und -Systemen sowie die HF- und Mikrowellenmessgeräte für sehr hohe Frequenzen von Phase Matrix ergänzen die HF-Plattform und den Ansatz von NI hervorragend und bieten dem Markt unserer Ansicht nach eine überzeugende integrierte Werkzeugkette, die die unterschiedlichen Projektphasen vom Entwurf bis zur Produktion abdeckt. Die daraus resultierende Plattform wird dazu beitragen, dass HF-Ingenieure noch größeren Nutzen aus den Leistungs- und Kostenvorteilen eines modularen, rekonfigu-

rierbaren und softwarebasierten Systemdesigns ziehen können. Im Übrigen rührt der erwähnte Sprung von 6,5 GHz auf 26,5 GHz genau von der Übernahme von Phase Matrix.

Sie setzen bei Ihrem HF-Systemen auf PXI. Wo sind ganz kurz die Vorteile von PXI?

R. Jamal: Mit PXI (PXI = PCI eXtension for Instrumentation) hat National Instruments 1997 eine Architektur auf die Welt gebracht, die eine Kombination aus offener, modularer PC-basierter Hardware und Software darstellt und ein robustes Fundament für automatisierte Prüfanwendungen bietet, da sie im gesamten System die aktuellsten Prozessoren und Datenbusse, flexible Peripherie-I/Os, ein kompaktes modulares Design, intelligente Stromverteilung und -überwachung sowie präzises Timing und hochgenaue Synchronisation zur Verfügung stellt. Der Markterfolg dieses offenen Standards ist unbestritten. Frost & Sullivan zufolge wird der PXI-Markt bis 2017 die 1-Milliarde-Dollar-Marke überschrei-



ten. ‚Der PXI-Markt wächst und gewinnt gegenüber traditionellen Stand-alone-Messgeräten an Boden. National Instruments ist unbestritten führend bei PXI-basierten Mess- und Testgeräten‘, so Jessy Cavazos, Industry Manager for Measurement and Instrumentation bei Frost & Sullivan. ‚Dies ist im Hinblick auf die Breite und Tiefe seines PXI-Produktportfolios keineswegs überraschend.‘

Inwieweit wurde die Entwicklung hin zu PXI dadurch beschleunigt, dass Agilent Technologies inzwischen auch auf PXI setzt?

R. Jamal: Das nun erwachte Engagement eines Messtechnik-Schwergewichts wie Agilent für PXI ist eine Bestätigung der seit mittlerweile 14 Jahren verfolgten Vision von NI. Damit wird der Weg für die offene modulare PXI-Plattform weiter geebnet. Man kann es fast schon als eine Revolution bezeichnen oder mit dem oft überstrapazierten Begriff Paradigmenwechsel umschreiben. Soweit erst einmal jedoch nur die Hardware-Seite. Die Bedeutung der Software scheint mir aber durch den Beitritt des Messtechnik-Anbieters zur PXI Systems Alliance noch nicht verinnerlicht.

Wo sind die Unterschiede zwischen Ihren Systemen und denen des Wettbewerbs?

R. Jamal: Bei der PXI-Plattform hat die Software eine Schlüsselrolle inne, vergleichbar mit den Apps bei einem Smartphone. Messgeräte auf den PXI-Formfaktor zu portieren und dieses Modul mit einem Treiber auszustatten, ist daher noch längst keine Plattformunterstützung – das ist lediglich die Minimal-Anforderung. Die Stärke der PXI-Plattform zeigt sich im Verbund der Komponenten, bei der die Software die Gesamtfunktionalität der Plattform festlegt – erst

Schwingungs- messtechnik und FFT-Analyse



- Bis zu 16+4 Kanäle simultan erfassen und analysieren
- Echtzeit-FFT-Analysator für Modalanalyse
- 1- und 2-kanalige FFT-Auswertungen
- Export der Roh- und Analyse-Daten oder Grafiken nach Excel und Word
- 4+1-Kanal-Geräte mit USB oder Ethernet
- Signalbandbreite bis über 50 kHz
- 24 Bit Auflösung für hohe Dynamik
- Integrierte Sensorversorgung und Anti-Aliasing-Filter
- Hochpräziser Tachoeingang
- Stromversorgung über USB
- Netzwerkfähige Ethernet (LXI)-Geräte für dezentrale Messungen



DATA TRANSLATION®

Email: Info@DataTranslation.de
Telefon: +49 (0) 71 42 - 95 31-0

www.DataTranslation.de

recht, wenn rekonfigurierbare Architekturen wie FPGAs im Spiel sind. Deswegen sind auch Entwicklungstools, transparente, vom Anwender programmierbare FPGA-Bausteine, Timing- und Synchronisierungsfähigkeiten sowie eine umfassendere Konfigurierbarkeit per Software für den Erfolg von herstellerübergreifenden Plattformen wie PXI entscheidend.

Wie sieht Ihre Roadmap im Bereich HF aus und was sind die nächsten Etappenziele?

R. Jamal: Die NI-PXI-Lösung für den Test von Leistungsverstärkern umfasst eine Vielzahl an leistungsstarken Mixed-Signal-Messgeräten, um die anspruchsvollen Anforderungen an schnelle und präzise Leistungsverstärker in Validierungs- und Produktionsumgebungen zu erfüllen. In der Demonstration auf dem VIP-Kongress wurden die neuesten NI-PXI-Messgeräte vorgestellt, da-

runter der Vektorsignalanalysator NI PXIe-5665 bis 14 GHz, der Digitalsignalgenerator/-analysator NI PXIe-6556 mit PPMU (per Pin Parametric Measurement Unit), der Batteriesimulator NI PXIe-4154 und der Digitizer NI PXIe-5186 mit 12,5 GS/s und 5 GHz. Mit diesen PXI-basierten modularen Messgeräten können Ingenieure an Leistungsverstärkern eine große Vielzahl von Tests und Messungen durchführen, darunter Zeit-Leistungs-Vergleich-, EVM- (Error Vector Magnitude), ACLR- (Adjacent Channel Leakage Ratio), Leckstrom-, Oberwellen- sowie Leerlauf- und Kurzschluss-tests.

Die Lösung reiht sich in ein umfangreiches Angebot an NI-PXI-Werkzeugen ein, zu dem gegenwärtig mehr als 450 unterschiedliche PXI-Module zählen, mit denen buchstäblich jede technische Herausforderung bewältigt werden kann. Sie baut auf dem Erfolg und den technischen Vorzügen der PXI-Plattform auf, beispiels-

weise leistungsstarke Timing- und Synchronisationsfunktionen, die Ingenieuren den Austausch von Triggern und Takten zwischen Messgeräten ermöglichen. Diese Funktionen führen in Verbindung mit dem Hochgeschwindigkeits-PXI-Express-Bus der Lösung zu Testgeschwindigkeiten, die bis zu 10-mal schneller sind als bei traditionellen Messgeräten. National Instruments bietet zudem Software für eine Vielzahl an RF-Standards an, darunter LTE, GSM/EDGE, WCDMA, WLAN, WiMAX, ZigBee und Bluetooth.



KONTAKT ■■■

National Instruments Germany GmbH,
München
Tel.: +49 89 741 31 30
info.germany@ni.com · www.ni.com/germany

Neue Mixed-Signal- und Digitaloszilloskope

Im Bereich Mixed-Signal- und Digitaloszilloskope hat DataTec sein Portfolio um die 26 Modelle der InfiniVision 2000 X- und 3000 X-Serie von Agilent erweitert. Zu ihnen zählen ein Mixed-Signal-Oszilloskop der Einstiegsklasse und das erste Oszilloskop mit integriertem Funktionsgenerator. Mit einer Bandbreite von 70-200 MHz, einer Abtastrate bis zu 2 GS/s und einer Speichertiefe bis 100 Kilopunkte sind die zwei- oder vierkanaligen Geräte der InfiniVision 2000 X-Serie für Ausbildung, Bildung und Entwicklung geeignet. Leistung für Labor, Forschung, Entwicklung und Produktion bieten die Modelle der InfiniVision 3000 X-Serie – mit einer Bandbreite von 100-500 MHz und einer Speichertiefe von vier Megapunkten – eine hohe Signalaktualisierungsrate von 1 Million Signalen pro Sekunde. Herzstück beider Oszilloskop-Familien ist ein von Agilent entwickeltes ASIC in 90-nm-CMOS-Technologie mit 6 Millionen Gattern und Embedded-Speicher. Die Ein-Chip-Architektur „Mega-Zoom IV“ ermöglicht eine hohe Bildschirmaktualisierungsrate und einen großen Speicher.



www.datatec.de

Signalrouter mit CAN-Routing

TBJs universeller Signalrouter Vario-pro geht in die nächste Generation. Der Router ist jetzt mit bis zu vier CAN-Kanälen, inkl. einer CAN-Routing Funktion, Schnittstellen für LIN 2.x, OBD2 und FMS, dazu einem integrierten GPS-Empfänger, wechselbaren SDHC-Datenspeichern und einem komfortablen Touchscreen ausgestattet. Für den direkten Anschluss von aktiven Sensoren kann die notwendige Sensorversorgung, Standard ±12 V, direkt aus dem Gerät erfolgen. Diese als Option verfügbare Erweiterung ist in Verbindung mit den in der Fahrzeugmesstechnik weit verbreiteten LEM-Stromwandlern, aktiven Drucksensoren, potentiometrischen Seilzug- bzw. Wegsensoren sowie kapazitiven Beschleunigungssensoren bereits im Einsatz. Die Anschlussbuchsen werden kompatibel zu den kundenseitig bereits vorhandenen Anschlusskabeln ausgeführt. www.tbj-messtechnik.de



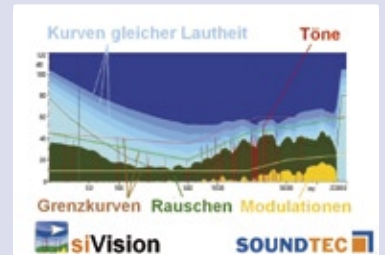
Neue Vektornetzwerkanalysatoren

Rohde und Schwarz hat die Vektornetzwerkanalysatoren R&S ZNB und R&S ZNC vorgestellt. Die neue Generation besitzt eine Dynamik bis zu 140 dB, eine Sweepzeit von 4 ms bei 401 Messpunkten und eine hohe Ausgangsleistung von bis zu +15 dBm. Abgedeckt werden die Frequenzbereiche von 9 kHz bis 3 GHz, 4,5 GHz oder 8,5 GHz. Visualisiert wird auf einem 12,1 Zoll Bildschirm. Dank eines modernen Bedienkonzepts mit Touchscreen erreicht der Anwender jede Gerätefunktion in maximal drei Schritten. Der R&S ZNC ist als Zwei-Tor-Gerät, der R&S ZNB als Zwei- und Vier-Tor-Gerät verfügbar. Die Vier-Tor-Version des R&S ZNB analysiert nicht nur differentielle Messobjekte, sondern mit Hilfe einer zweiten internen Quelle auch Mischer oder das Intermodulationsverhalten von Verstärkern. www.rohde-schwarz.com



Neue Version zur Qualitätsprüfung

SiVision, die integrierte Analyse-, Filterungs- und Geräuschbewertungssoftware von Soundtec, wurde in der aktuellen Version 5.0 um wichtige Funktionen erweitert. So können jetzt auch beliebige Geräusche nach einstellbaren Grenzkurven für Töne, Rauschen und Modulationen getestet werden. Die Ergebnisse dieser Testfunktion werden mit einem eindeutigen Farbcode bewertet: grün bei Einhaltung aller Grenzwerte, rot bei Überschreitung eines oder mehrerer Limits. Die zu testenden Geräusche werden mit Hilfe der SiVision-Software aufgenommen und wahlweise einzeln oder der Reihe nach abgespielt. Das Ergebnis der jeweiligen Messung (OK/grün bzw. Nicht OK/rot) wird sofort angezeigt und auf Wunsch aufgezeichnet. Dabei lassen sich bis zu 240 Geräusche in einer vollautomatischen Testreihe abspielen. www.soundtec.eu



Modulare Instrumente für hohe Kanal-Dichten

Ihr großes Spektrum an modularen Oszilloskopen und Digitizern erweitert die Firma ZTEC, im deutschen Vertrieb bei Meilhaus Electronic, jetzt um neue HF-Test-Module. Das Modell ZT8440 ist ein RF/IF-Digitizer auf FPGA-Basis mit DDC (Digital Down Conversion) mit fraktionalem Resampling. Der Frequenzbereich des Moduls reicht von DC bis 1 GHz, die Bandbreite von 100 Hz bis 160 MHz. Es sind Sample Rate zwischen 100 S/s und 400 MS/s bei einer Auflösung von 16 Bit möglich. Die Speichertiefe beträgt 512 MiB. Der I/Q-Digitizer ZT8450 arbeitet als Basisband-Vektor-Signal-Analysator im Bereich DC bis 300 MHz. Auch hier reicht die Sample-Rate bis 400 MS/s bei einer Auflösung von 14 Bit. Das Modul bietet zwei differentielle Kanäle und eine Speichertiefe von 512 MiB. Der Vektor-Signal-Analysator ZT8651 verfügt über einen Frequenzbereich bis 6 GHz und eine IF Bandbreite von 160 MHz und ist somit auch für neue Wireless-Standards wie z. B. 802.11ac geeignet.



www.meilhaus.com

Schwingungsuntersuchung an großen Wasserpumpen

Das Fraunhofer LBF aus Darmstadt untersuchte kürzlich Schwingungsphänomene an einer der größten Wasserpumpen Indiens mit einer Masse von 45 t, einer Fördermenge von 10.000 l pro Sekunde und einer Leistungsaufnahme von 3,5 MW. Ziel dieser Untersuchungen war es, bereits in einem frühen Stadium des Entwicklungsprozesses Schwingungsprobleme im späteren Betrieb auszuschließen. Verwendet wurden triaxiale Beschleunigungsaufnehmer von PCB Piezotronics (Vertrieb Synotech), insbesondere das Modell 356A18, das trotz seiner kompakten Bauweise eine Empfindlichkeit von 1.000 mV/g in allen drei Messachsen aufweist. Der nutzbare Frequenzbereich ist mit 0,5–3.000 Hz spezifiziert, sodass die Anforderungen hinsichtlich Übertragungsverhalten im unteren Frequenzbereich erfüllt werden. Bei einem Messbereich von ± 5 g wird eine Signalauflösung von 0,0005 g erreicht. Der interne ICP-Verstärker liefert ein niederohmiges Signal von ± 5 V, das störungsfrei auch über größere Entfernungen übertragen werden kann. www.synotech.de

Neue Software-Version mit erweiterten Funktionen

Ipetronik bietet ab sofort die Version V01.08 seiner Messdaten-Erfassungsoftware IPEmotion an. Sie bringt erweiterte Reportfunktionen mit Layout-Designer, ein Datenlogger-Ausgabefenster, ein Klimapaket mit neuem Log-p-h-Diagramm und Enthalpie-Formel, FlexRay-Import über A2L-Datei sowie eine eigenständige Analyse-Edition. Die erweiterten Reportfunktionen dienen der komfortableren Berichterstellung. Der Anwender kann die Druckansicht seines Reports im Bereich der Kopf- und Fußzeile individuell mit Logos oder Textinformation anpassen. Das Layout dieser Vorlage gilt dann als Default-Konfiguration für alle Ausdrücke der Software. Mit dem Datenlogger-Ausgabefenster führt Ipetronik eine neue Funktion, die Ereignismeldungen des Loggers in einem separaten Meldungsfenster anzeigt (Hyperterminalfunktion). Dies bietet den Vorteil, dass Statusinformationen vom Datenlogger in IPEmotion dargestellt werden. www.ipetronik.com



METRAHIT ENERGY - Der Leistungsträger



- ✔ TRMS-Multimeter der neuesten Generation
- ✔ Gleichzeitiges Messen von Strom und Spannung
- ✔ Erfassung von Leistung, Energie, Netzstörungen
- ✔ Speicherung aller Messwerte in Echtzeit
- ✔ 60000 Digits maximale Auflösung



GMC-I Messtechnik GmbH
 Südwestpark 15 ■ 90449 Nürnberg ■ Germany
 Fon: +49 911 8602-111 ■ Fax: +49 911 8602-777
www.gossenmetrawatt.com ■ info@gossenmetrawatt.com



OM-USB-5203
8-Kanal-USB-Datenlogger



- 24 Bit Auflösung
- 8 Eingänge für Thermoelmente, Pt100, Thermistoren, Spannung
- Datenloggerfunktion ohne angeschlossenen PC
- DAQLog-Software
- Windows® XP, Vista, 7 (32 oder 64 Bit)

OM-USB-TEMP
8-Kanal-USB-Messsystem



- 8 Eingänge für Thermoelmente, Pt100, Thermistoren, Spannung
- 24 Bit Auflösung
- DASYLab/Labview-Treiber
- TracerDaq-Software
- Windows® XP, Vista, 7 (32 oder 64 Bit)

zED-P
ZigBee Messumformer



- Temperatur
- Luftfeuchtigkeit
- Luftdruck
- Thermoelment
- Prozess

IEEE 802.15.4-konformer Sender

ITHX-SD Temperatur- und Feuchtetransmitter mit Webserver



- Echte Zweipunkt-kalibrierung
- LCD-Display und 2 GB SD-Flash-Speicherkarte
- SNMP-Protokoll
- SMTP-Protokoll

Messtechnik für Profis

Newport Electronics

Eine gute Adresse für innovative Messtechnik aus einer Hand.
75392 Deckenpfronn
Tel: 07056-93980
E-Mail: info@omega.de

Inertial Messsystem mit integriertem GPS



Ab sofort vertreibt ZSE den neuen 3DM GX3 45 Inertial-Sensor mit integriertem GPS-Empfänger und Onboard-Kalman-Filter von MicroStrain. Die geringen Abmessungen von nur 44 x 24 x 14 mm bei einem Eigengewicht von nur 23 g sorgen für viele Anwendungsmöglichkeiten. Alle Inertial-Daten sind über den gesamten Betriebstemperaturbereich von -40 °C bis +65 °C voll Temperatur-kompensiert und kalibriert bezüglich Sensor-Fehlrichtung, Gyro G Empfindlichkeit und Gyro-Nichtlinearität. Der Sensor bietet eine verbesserte Navigationsleistung unter Vibrations Einfluss durch die hohe Abtastrate von 30 kHz und digitale Filterung inkl. Skalierung in physikalische Maßeinheiten. Die Coning- und Sculling-Integrale werden mit 1 kHz berechnet.

www.zse.de

Software-Update für Squirrel



Grant Instruments, im Vertrieb der Dr. Schetter BMC, hat für die Anzeige- und Bediensoftware seiner Squirrel-Datenlogger ein Software-Update bereitgestellt: Momentan aktuell ist die Version 3.7.1. Der Anwender kann sich das kostenlose Software-Update von der Website von Grant Instruments herunterladen. Es handelt sich hierbei um die Programme SquirrelView Software Version 3.7 sowie PaintView Software Version 2.7. Bei einigen Datenloggern muss die Firmware auf den neuesten Stand gebracht werden.

www.bmc.de

IP67-Funk-Datenlogger-System

Ab etwa 20 Datenloggern wird es arbeitsintensiv, die Daten der einzelnen Logger regelmäßig herunterzuladen. Das selbstkonfigurierende Tinytag Funk-Datenlogger-System macht das automatisch. Es besteht aus einem Empfänger, der mit einem PC angeschlossen und drahtlos mit einer Anzahl von Funk-Datenloggern verbunden ist. Jeder Funk-Datenlogger ist eine unabhängige batteriebetriebene Einheit, die Daten empfangen, aufzeichnen und zum Empfänger senden kann. Die Funk-Datenlogger haben eine Reichweite von bis zu 200 m (Sichtlinie), aber es gibt keine Obergrenze bei der Anzahl von Funkloggern in einem System, oder wie weit sie auf einem Gelände verbreitet sein können. Die Datenlogger haben ein robustes IP 67-Gehäuse für den rauen Einsatz in Industrie und Außenbereich. Sie sind in Versionen zum Anschluss von einem, zwei oder vier externen Temperaturfühler oder mit einem Temperatur-/Feuchte-Fühler lieferbar.

www.priggen.com



Konfigurationsbasierte Softwareumgebung

National Instruments stellt NI VeriStand 2011 vor, die neueste Version der konfigurationsbasierten Softwareumgebung zur Erstellung von Echtzeittest- und Simulationsanwendungen wie z. B. Hardware-in-the-Loop-Simulatoren (HIL) und Rapid Control Prototyping. Die neue Version verfügt über ein erweitertes Werkzeug zur Erstellung von Echtzeitstimulusprofilen, das die Ausführung deterministischer Testabläufe mit Hilfe von Schleifen- und Verzweigungsstrukturen, arithmetischen Funktionen, Multitasking-Fähigkeit usw. erheblich ausbaut. Anwender können NI VeriStand 2011 mit Inerta kombinieren, einem Zusatzpaket der Wineman Technology, Inc, das NI VeriStand um eine Sammlung von Werkzeugen ergänzt, die sich für die optimierte Regelung von auf Dynamometern und Servohydraulik basierenden Prüfzellen eignet.

www.ni.com/veristand/de



Drehmomente in Windkraftanlagen messen

Misst man die Drehmomente in einer Windkraftanlage, lassen sich diese Anlagen optimieren und die Effizienz steigern. Selbst durch Effizienzsteigerungen im einstelligen Prozentbereich lassen sich Einsparungen in Millionenhöhe erreichen. Da sich der Rotor einer Windkraftanlage relativ langsam dreht, erhöht ein Getriebe die Drehzahl auf gängige Werte für den nachgeschalteten Generator, der die Windenergie in elektrische Energie umwandelt. Dementsprechend ist das Drehmoment speziell auf der Rotorseite sehr hoch. Je nach Anlage und Windverhältnissen können hier Drehmomente im Bereich von mehreren MNm auftreten. HBM liefert für diesen Bereich kundenspezifische Drehmomentaufnehmer in rotierender oder nicht rotierender Ausführung mit einem Nenn Drehmoment von 1,5 MNm. Designvorschläge für noch größere Drehmomente wurden ebenfalls bereits entwickelt und können auf Kundennachfrage realisiert werden.

www.hbm.com



schon gehört?



Mit Glanz und Gloria

Bolschoi-Theater in Moskau eröffnet mit neuer, flexibler Bühnentechnik

Kolumne von
Stephanie Nickl



Sechs Jahre lang wurde das berühmte Bolschoi-Theater in Moskau renoviert. Jetzt endlich ist es so weit: Nach aufwändiger Restaurierung feiert das Theater seine Wiedereröffnung. Und glänzt jetzt mit moderner Bühnentechnik. 600 elektrische und hydraulische Antriebe bewegen Bühnen, Podien und Seilwinden.

Zeitgleich mit der Eröffnung nimmt das zum Weltkulturerbe erklärte Bolschoi-Theater seinen Spielbetrieb wieder auf. Hinter der vollständig erhaltenen historischen Fassade von 1825 finden Theaterfreunde nun eine ausgeklügelte und moderne Bühnentechnik. Da die Außenmaße des Gebäudes beim Umbau unverändert blieben, wurde der Bühnenbereich vollständig entkernt. So konnte für die Bühnentechnik neuer Raum geschaffen werden. So ist z.B. die Bühnengrube, in der die großen Bühnenpodien fahren,



Die teleskopierbaren Seitenlichter können sowohl vertikal als auch horizontal verfahren werden.

jetzt mehr als 20 m tief. Für Projektierung, Installation und Inbetriebnahme der modernen, flexiblen Bühnentechnik holte man Bosch Rexroth mit ins Boot. Das Unternehmen verbaute insgesamt über 600 elektrische und hydraulische Antriebe und kümmerte sich um die Bühnenleittechnik für die Ober- und Untermaschinerie.

80 Tonnen bewegen

Die sieben großen Bühnenpodien beeindruckend: Jedes Podium hat zwei Ebenen und ist 22 m lang, 3 m breit und 10 m hoch. Das Eigengewicht jedes Podiums liegt bei rund 80 t. Hydraulische Antriebe bewegen sie ruckfrei mit bis zu 0,7 m pro Sekunde über einen Hub von 16 m auf- und abwärts. Und von all dem ist im Zuschauerraum nichts zu hören: Das Hydraulikaggregat ist nicht nur sehr leise, Rexroth hat es zusätzlich in maximaler Entfernung zum Publikum am niedrigsten Punkt des Kellers platziert.

Sicherheit für die Schauspieler

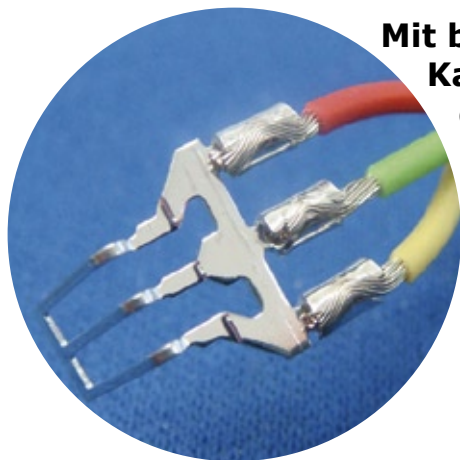
Die Aufgaben der Obermaschinerie sind vielseitig: Eine Winde hebt z. B. bis zu 1 t Gewicht an – und das vergleichsweise schnell mit einer Geschwindigkeit von bis zu 1,8 m pro Sekunde. Während der Bewegung darf der Zuschauer von den Antrieben nichts hören. Deshalb verhindert eine leise Maschinenteknik in Kombination mit einer effektiven Schalldämmung störende Geräusche. Eine weitere Herausforderung ist absolute Sicherheit: Während sich oben hohe Lasten bewegen, können sich Künstler oder Bühnenpersonal auf der Bühne befinden. Eine ausgeklügelte Sensorik und zahlreiche Softwarefunktionen der Rexroth-Bühnensteuerung verhindern, dass es zu gefährlichen Situationen kommt. Rexroth hat bereits die Bühnentechnik einiger historischer Opernhäuser modernisiert sowie Neubauten wie das China National Grand Theatre Beijing und das Opera House Oslo ausgerüstet.

▲ Nach sechs Jahren sorgfältiger Restaurierung erstrahlt der Zuschauerraum wieder im alten Glanz.

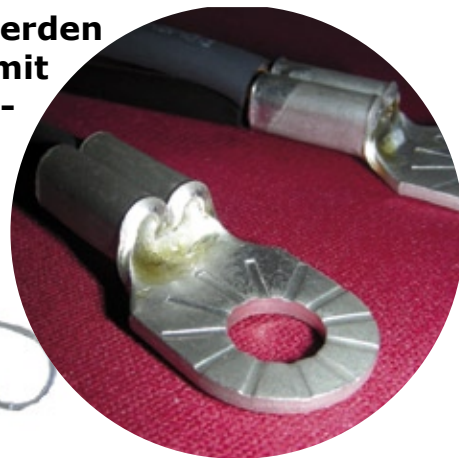
Spirflame® Crimp-Lötautomat

LA2050®

Productronica 2011 Halle B3 Stand 208

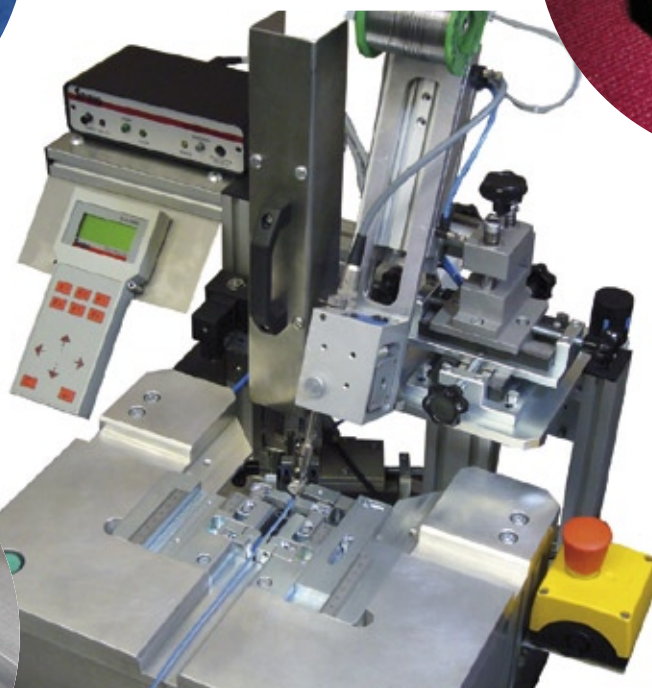
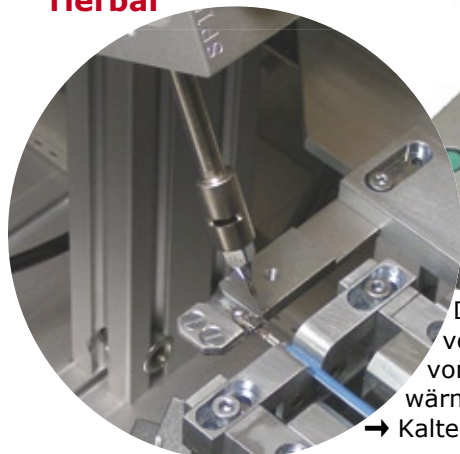


Mit beliebigen Lotlegierungen werden Kapillaren in Pressverbinder mit der Spirflame® HiSpeed Löttechnik rasch, sicher und zuverlässig gegen äussere Korrosionseinflüsse versiegelt.



LA2050®

- unabhängige Insel-lösung oder
- in bestehende Produktionslinie integrierbar



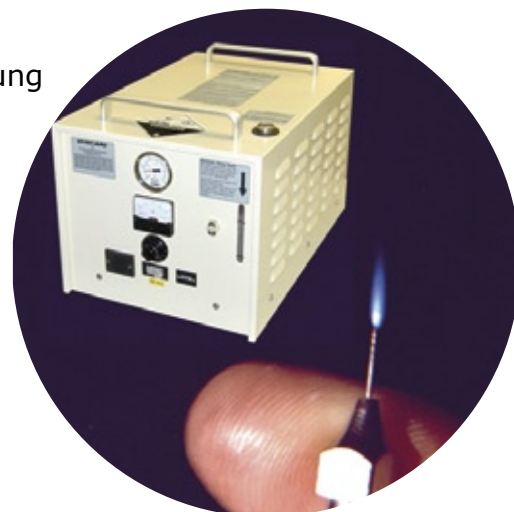
Spirflamme®:

- berührungslos
- unabhängig von der Oberflächenbeschaffenheit
- ohne kalte Lötstellen

Der Lötzinndraht wird von oben auf den Crimp vorgeschoben. Die Spirflamme® beheizt den Crimp von der Unterseite. Das Lot wird nun durch den erwärmten Crimp erschmolzen:
→ Kalte Lötstellen werden damit sicher ausgeschlossen.

H2O → 2H + 10

- * präzise, hochstabile, nadelartige und zuverlässige Flammen
- * reproduzierbare Flammeleistung dank elektronischer Einstellung
- * kalorienstabile Flammen:
Temperatur Werkstück = Funktion der Zeit
- * berührungslose Wärmeübertragung bestens für automatisierte Prozesse geeignet
- * kleinste Flammen ab 0,1 mm und ohne seitliche Wärmeabstrahlung
- * 100% Dauerbetrieb 24/7
- * keine Lagerung von gefährlichen Druckgasflaschen
- * ein 230 VAC 1ph / max 1000 Watt Elektroanschluss und destilliertes Wasser



Videoclips auf
www.spirflame.com und www.la2050.com

Spirflame® Hochgeschwindigkeits-Lötanlagen www.spirflame.com Entlötlitzen 3S-Wick® www.entloeten.com
Temperatur-Etiketten Celsi® www.celsi.com Datenlogger DataPick® www.datapick.com

SPIRIG
SWITZERLAND



Herstellung und Vertrieb:
Spirig Ernest Dipl.-Ing.
Hohlweg 1 Postfach 1140 CH-8640 Rapperswil Schweiz
Telefon: (+41) 55 222 6900 Fax: (+41) 55 222 6969
www.spirig.com info@spirig.com



maxon-Antriebe in Humanoidrobotern.



maxon EC-4pole
Das Powerpaket.

Wenn es drauf ankommt.

Auch in Androiden kommen unsere Antriebssysteme zum Einsatz. Die stecken z.B. in Hand-, Arm-, Hüft- und Beingelenken und sorgen dafür, dass sich Serviceroboter nicht nur im Film präzise bewegen.

Androide wie HUBO 2 vom Korea Advanced Institute of Science and Technology (KAIST) werden immer beweglicher. Sie können gestikulieren, Hände schütteln, laufen, ja sogar springen. Dafür braucht es energieeffiziente und dynamische DC-Antriebe – z.B. den bürstenlosen maxon EC-4pole.

Das maxon-Produktprogramm ist modular aufgebaut und besteht aus: bürstenlosen sowie bürstenbehafteten DC-Motoren mit eisenloser maxon-Wicklung, Flachmotoren mit Eisenkern, Planeten-, Stirnrad- und Spezialgetrieben, Istwertgebern und Steuer elektronik.

maxon motor ist der weltweit führende Anbieter von hochpräzisen Antrieben und Systemen bis 500 Watt. maxon motor steht für kundenspezifische Lösungen, höchste Qualität, Innovationskraft und ein weltweites Vertriebsnetz. Testen Sie uns: www.maxonmotor.com

maxon motor

driven by precision