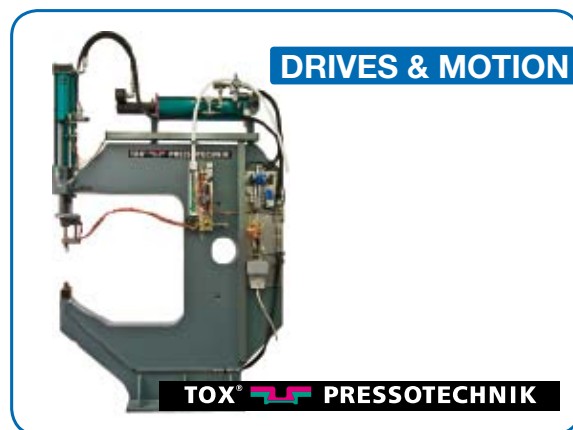
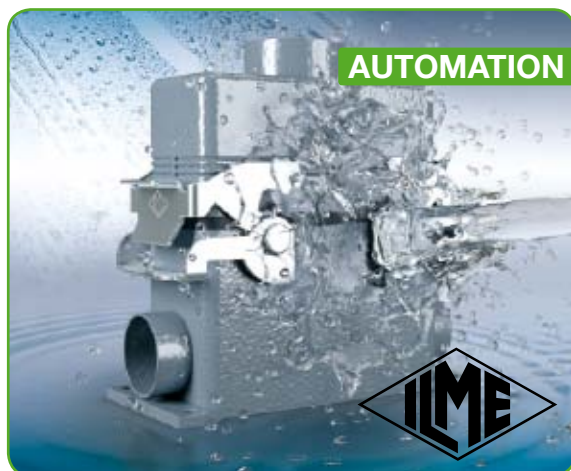


messtec drives Automation

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



Messevorschau | Was Sie auf der Vision 2012 erwartet

USV | Folienproduktion lässt Gewitter kalt

Identtechnik | Mit RFID logistische Herausforderungen meistern

Überwachungstechnik | Wissen, wann das Fohlen kommt

**"i find out
what the
world needs,
then i proceed
to invent."**

- thomas edison

at ams, the future of sensors is here today.
electronica. hall a5. booth 107.

Vorsicht ist gut, Zuversicht ist besser

„Der Konjunkturverlauf im dritten Quartal weist wieder Indikatoren auf, die ähnliche Tendenzen zeigen wie Ende 2008 und einen Grund darstellen, länger darüber nachzudenken. Diese Situation muss man intensiv beobachten“, so Turck-Geschäftsführer Christian Wolf über die aktuelle wirtschaftliche Lage. Sollte uns diese Aussage nachdenklich stimmen? Jain. Einerseits sind wir gut beraten, frühzeitig zu reagieren, damit uns eine mögliche „Krisenwelle“ nicht überrollt, andererseits hilft Panik hier nicht weiter. Denn wie Christian Wolf auch treffend feststellte: „Jeder schwache Konjunkturverlauf geht vorbei.“

Bislang war die Auftragslage lediglich im August und September verhalten und zeigt ein leichtes Minus. Das vierte Quartal wird also zeigen, ob Grund zur Vorsicht geboten ist. Hinzu kommt, dass der einst im chinesischen Windmarkt vorhandene Sturm aktuell einem Lüftchen gleicht, der Kostendruck bei Windkraftanlagen aber zugenommen hat. Denn die chinesischen Hersteller rollen den weltweiten Markt weiter auf und drücken die Preise für WKA. Forderten Hersteller aus Europa und den USA 2011 noch 1 Million Euro pro Anlage, lag China knapp zwei Drittel darunter.

Ein weiterer Faktor ist die Nicht-Planbarkeit des volatilen Marktes. Ging es für viele Unternehmen nach der Krise 2009 schneller bergauf als gedacht, ging es zuvor auch schneller bergab als gedacht. Daher begibt man sich jetzt beim geringsten Anzeichen einer sich nähernden Krise in Habachtstellung. Und auch wenn sich die zuverlässigen Wachstumspläne in ein leichtes Umsatzplus oder eine Null wandeln, so ist es noch immer ein Plus oder eben eine Null. Ich für meinen Teil denke Vorsicht ist gut, Zuversicht ist besser.

Eine interessante Lektüre wünscht



Anke Grytzka, Chefredakteurin
agrytzka@wiley.com



Hohe Dynamik



NEU

DC-Kleinstmotoren Serie 1336 und 1741 ... CXR

- Dynamische 4 bzw. 8 mNm Dauerdrehmoment mit extrem flacher Steigung der n/M-Kennlinien
- Kompakte Abmessungen von 13 bzw. 17 mm Durchmesser und 36 bzw. 41 mm Länge
- Robuster und langlebiger Aufbau mit bewährter Kupfer-Graphit-Kommutierung
- Modular kombinierbar mit Encodern und einem abgestimmten Getriebeprogramm



Weitere Informationen unter
www.faulhaber.com/cxr

SPS/IPC/DRIVES, Nürnberg
27. – 29.11.2012 · Halle 4, Stand 4-346

Inhalt

NEWS

- 03 Editorial
- 06 News
- 10 Ungewöhnliche Fotoaktion auf der Husum Windenergy
- 12 Messevorschau Vision
- 14 Messevorschau Electronica
- 73 Index / Impressum
- 74 Schon gehört?

AUTOMATION

- 16 Steckverbinder-Gehäuse für die sichere Übertragung von Leistung und Signalen
- 18 „Ein Schwerpunkt sind Datenübertragungsprodukte“ Interview mit Marco Heck, Escha Bauelemente
- 20 Konfektion von Lichtwellenleitern
- 22 Anschlusstechnik in Vakuumanwendungen
- 24 Unterbrechungsfreie Stromversorgung für die Folien-Produktion
- 26 Netzzurückspeisung spart Energie beim Testen von Stromversorgungen mit elektronischen Lasten
- 28 Robuste Automatisierungstechnik für Bahn-Applikationen
- 30 Matlab-/Simulink-Modelle für die PC-basierte Automatisierungstechnik nutzbar machen
- 32 Produkt-Neuheiten

DRIVES & MOTION

- 36 Komplettsystem zum vollautomatischen Setzen unterschiedlicher Stanzmuttern
- 38 Widerstände für das sichere Abbremsen von Schnellauftoren
- 40 Produkt-Neuheiten

SENSORS

- 44 Temperaturmessung mit Zwei-Kanal-Kopftransmitter mit Hart-Protokoll
- 46 Integriertes Barcode-/OCR-Kamerasystem optimiert Retouren-Management bei Hermes
- 48 RFID auf weltweitem Siegeszug
- 50 Nutzung von RFID in der Produktion verspricht langfristige Vorteile
- 53 Produkt-Neuheiten

INSPECTION

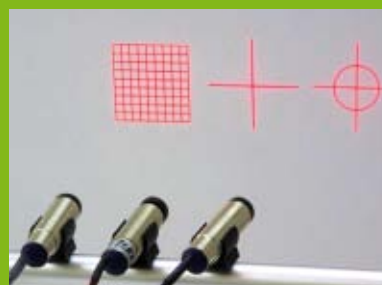
- 56 Qualitätskontrolle und -sicherung mit zerstörungsfreien Prüfverfahren
- 58 „Früher High Speed, heute Standard“ Interview mit Mirko Benz, Produktmanager bei Baumer
- 60 Kompaktes Bestückungssystem mit USB2.0-Kamera für Kleinserien und Prototypen
- 62 Mehrkamerasystem für 100%-Kontrolle von Aerosoldosen für die Pharmaindustrie
- 65 Produkt-Neuheiten

TEST & MEASUREMENT

- 68 Drahtlose Pferdegeburtsüberwachung dank Datenerfassung und -auswertung
- 70 Mit Zustandsüberwachung Schäden an Kolbenkompressoren frühzeitig erkennen
- 72 Produkt-Neuheiten



- > **Laserlichtquellen**
- > **Laserlichtschranken**
- > **Lasersysteme**



Alles aus einer Hand, www.ilee.ch
Sie können auf 30 Jahre Erfahrung zählen.

Wir lösen Ihre Probleme und nutzen dazu Lasersysteme, optische Sensoren, Optik, Opto-Mechanik und Messtechnik.



I.L.E.E. AG
Laser Innovation
CH-8902 Urdorf
Tel. +41 44 736 11 11
Fax +41 44 736 11 12
office@ilee.ch, www.ilee.ch

INDUSTRIAL IDENTIFICATION RFID

Die neue Generation für mehr Effizienz!

Schnelle berührungslose Daten-Kommunikation machen Sie mit Balluff jetzt deutlich effizienter. Nur bei Balluff bieten Auswerteeinheiten einen integrierten IO-Link-Master und vier Antennenkanäle, die Sie unabhängig voneinander parametrieren können. Für kurze Taktzeiten und hohe Datensicherheit im LF- und HF-Bereich. Und bestem Komfort durch Display und Status-LEDs. Denn über 25 Jahre RFID-Kompetenz ist bei uns kein bloßes Wort.



26

Zurück ins Netz

Elektronische Lasten bieten sich zum Testen von Stromversorgungen an. Bislang wandelten dabei Halbleiter die entstandenen Leistungen in Wärme um. Jetzt bietet ein Unternehmen Lasten an, die bis zu 95 Prozent der Energie ins Netz zurückspeisen. Das spart nicht nur Stromkosten, auch die bisher notwendige Klimatisierung kann entfallen.



50

RFID lenkt Produktion

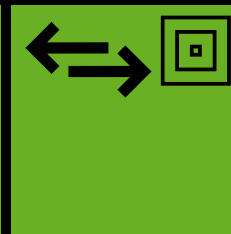
Der Markt ist global, die einzuhaltenden Regularien mächtig. Um all diesen Regularien gerecht zu werden, müssen Herkunft und Historie der Produkte stets rückverfolgbar sein. Genutzt wird hierfür meist RFID, denn neben Rückverfolgbarkeit können so auch Lagerbestände optimiert sowie die Effizienz und Flexibilität der Produktion erhöht werden.



58

Früher High Speed, heute Standard

Wann genau man von High Speed spricht, welche Schnittstellen der Bilderflut standhalten und wohin die Reise bei Bildverarbeitungs-Technologien geht, erklärt Mirko Benz, Produktmanager bei Baumer.



IO-Link

PROFINET
PROFIBUS
DeviceNet
EtherNet/IP
EtherNet TCP/IP
CC-Link
EtherCAT
IO-Link
USB
RS485, RS232



Objekterkennung | Weg- und Abstandsmessung | Fluidsensoren | Industrial Identification | Industrial Networking und Connectivity | Zubehör | Dienstleistung

www.balluff.com

Tel. +49 7158 173-0

In Kürze

Zweiter IFM-Standort in den USA



Ende Juli eröffnete IFM Prover den Entwicklungs- und Produktionsstandort in Malvern, USA, und ergänzt damit die bereits vorhandene Produktion in Exton. Auf dem 3.600 m² großen Gelände werden neben induktiven Sensoren der optoelektronische Sensor OG Cube sowie die Kabellosenlinie Ecolink – zunächst speziell für den amerikanischen Markt – gefertigt. www.ifm.com

Moderne hält Einzug bei Mahr

Mahr hat sein Stammhaus in Esslingen modernisiert und die Räumlichkeiten um 800 m² erweitert. Die Kunden erwarten jetzt ein modernes Kundenzentrum. www.messmittelpunkt.com

Partnerschaft vereinbart

Adlink Technology und Elma Electronic geben ihre Partnerschaft bekannt. Adlink erhält auf diese Weise Zugang zum Integrations-Know-how des Systemspezialisten. Im Gegenzug gewinnt Elma einen Partner für Industrie-Computer und Interface-Karten. www.adlinktech.com

Neuer Unternehmenslenker

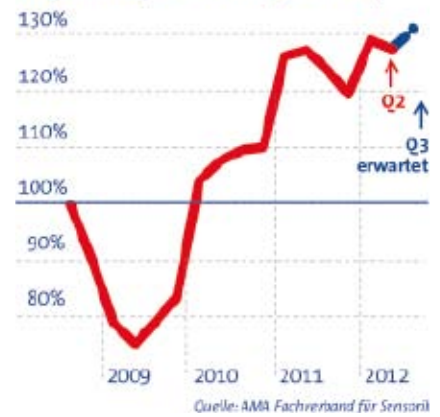


Hans-Georg Wilk, Geschäftsführer von Lenord, Bauer & Co., übernimmt die Führung der Unternehmensgruppe. In dieser Funktion verantwortet er die 100-prozentige Tochterfirma Lenord + Bauer sowie den weiteren Ausbau der Gruppe. Als Geschäftsführer von Lenord, Bauer & Co. agieren weiterhin Ralf Beckmann (Marketing und Vertrieb), Ulrich Marl (Produktion, Werksleitung Gladbeck) sowie Burkhard Stritzke (Entwicklung). www.lenord.de

Sensorik und Messtechnik schwächeln

Die AMA-Umfrage zur wirtschaftlichen Entwicklung hat ergeben, dass die Mitgliedsunternehmen im zweiten Quartal 2012 einen Umsatzrückgang hinnehmen und nahezu stagnierende Auftragseingänge verzeichnen mussten. Der Umsatz bei Sensorik und Messtechnik sank um 1,6 Prozent, verglichen mit dem Ergebnis des Vorquartals. Die Auftragseingänge der Branche, die im ersten Quartal um 7,2 Prozent anstiegen, sanken im zweiten Quartal geringfügig um 0,3 Prozent. Die Unternehmen geben sich aber insgesamt zuversichtlich und rechnen bereits im dritten Quartal wieder mit einem Umsatzplus von gut zwei Prozent. „Die Ergebnisse unserer Branche spiegeln die gesamtwirtschaftliche Lage recht deutlich wider. Laut Bundeswirtschaftsministerium schwächte sich die deutsche Marktdynamik nach einem starken ersten Quartal im zweiten Quartal deutlich ab“, erklärte Thomas

Umsatz Sensorik und Messtechnik Vergleich mit Quartal 3*2008 (Index 100%)



Simmons, Geschäftsführer des AMA Fachverband für Sensorik. www.ama-sensorik.de

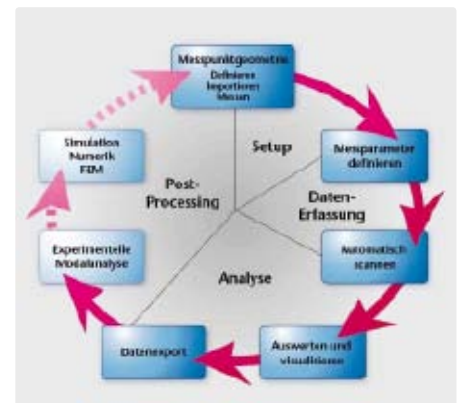
VDMA Robotik wählt neuen Vorstand

Die VDMA-Fachabteilung Robotik hat Anfang September turnusgemäß einen neuen Vorstand für die Periode 2012 bis 2015 gewählt. **Michael Wenzel**, Geschäftsführer der Reis Group Holding, wurde als Vorstandsvorsitzender der Fachabteilung Robotik bestätigt. Der Vorstand der VDMA-Fachabteilung Robotik setzt sich nun wie folgt zusammen: **Robert Buchmann**, Carl Cloos Schweißtechnik, **Wilfried Eberhardt**, Kuka Roboter, **Olaf Kramm**, Fanuc Robotics Deutschland, **Joachim Melis**, Adept Technology, **Ansgar Müller-Pleuß**, ABB Automation. Heinz Gerteiser (ABB) kandidierte nicht mehr für den Vorstand. www.vdma.org



Polytec und Automobilisten erarbeiten Standard

Im Rahmen der Schnittstellenentwicklung für den Austausch von Daten bei der Modalanalyse ist Polytec jetzt Verbandsmitglied der Association for Standardization of Automotive Measuring Systems (ASAM). Unter dem Dach der ASAM haben sich die deutschen Automobilentwickler, die Zulieferer der Automobilindustrie und die Hersteller von Messsystemen für die Fahrzeugentwicklung zusammengeschlossen, um gemeinsame Standards zu erarbeiten. Polytec beteiligte sich in den vergangenen Jahren an der Erarbeitung des Standard ASAM ODS (Open Data Service), der die Speicherung und den nahtlosen Austausch von Daten aus dem Testumfeld standardisiert. Schnittstellen nach dem ODS-Standard werden derzeit in die Messsysteme von Polytec integriert und stehen in Kürze mit neuen Programmversionen der PSV-Software zur Verfügung. Mit der Integration des



ASAM-ODS-Standards schließt Polytec die Lücke zwischen CAE und Test. Damit wird die Datengewinnung und -auswertung wesentlich einfacher und komfortabler. www.polytec.de

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



Informieren Sie sich persönlich:
electronica 2012 in Halle A1 an Stand 317,
sps ipc drives 2012 in Halle 7 an Stand 381



In Kürze

Expansion in China

Bereits in den 90-er Jahren gründete der deutsche Ventilatoren- und Motorenbauer Ziehl-Abegg eine Vertriebsgesellschaft in China, 2002 folgte dann die Fertigung von Axial- und Radialventilatoren in Shanghai. Jetzt will das Unternehmen auch Motoren am chinesischen Standort bauen. Im Fokus stehen dabei EC-Motoren in kleinen Baugrößen. www.ziehl-abegg.com

Vertrieb passiver Bauelemente



Hy-Line Power Components ergänzt sein Leistungselektronik-Portfolio um passive Bauelemente des deutschen Herstellers Electronicon. Dieser liefert hochspannungsfähige elektrolyt- und chemiefreie Kondensatoren mit Spannungsfestigkeiten bis 50 kV und Kapazitäten bis über 50.000 µF. www.hy-line.de/power

Neuer Name für Messtechnik-Firma

Das Unternehmen Insys Test Solutions, Anbieter von Analyse- und Testlösungen, firmiert ab sofort mit neuem Logo und Corporate Design unter dem Namen Insys Test. Anlass ist eine Vereinheitlichung mit der alle Unternehmenssparten der Regensburger Insys-Gruppe ihre Zusammengehörigkeit verdeutlichen. www.insys-test.de

Wechsel in der Führung

Stephan Läuchli ist zum neuen CEO der Division Servax des Unternehmens Landert Motoren ernannt worden. Der 48-jährige leitete vor seinem Wechsel Produktion und Logistik.



MSR-Spezialmesse in Bochum

Auf der MSR-Spezialmesse für Prozessleitsysteme, Mess-, Regel- und Steuerungstechnik am 7. November zeigen rund 145 Unternehmen der Mess-, Steuer-, Regel- und Automatisierungstechnik von 8.00 bis 16.00 Uhr Geräte und Systeme, Engineering- und Serviceleistungen sowie neue Trends im Bereich der Automatisierung.

Wie Unternehmen im Wettbewerb bestehen

Mit der anhaltenden wirtschaftlichen Unsicherheit in Europa gewinnt das Thema Wettbewerbsfähigkeit für die Industrie weiter an Bedeutung. Als Platinsponsor des diesjährigen European Manufacturing Strategies (EMS) Summits will die CC-Link Partner Association (CLPA) diese Thematik gezielt adressieren und Möglichkeiten aufzeigen, wie die Wettbewerbsfähigkeit durch die offenen Netzwerktechnologien von CC-Link gesteigert werden kann. Das EMS Summit findet

in diesem Jahr vom 29. bis 31. Oktober in Düsseldorf statt. Im Mittelpunkt steht die Optimierung der Produktivität und Kosteneffektivität zur Sicherung der Zukunftsfähigkeit. Ein dreitägiges Workshop- und Vortragsprogramm, in dem die Teilnehmer unterschiedliche Lösungen kennenlernen können, rundet das Angebot des EMS Summits ab. Die CLPA bietet zum Beispiel einen Workshop über Energiemanagement an. www.ems-summit.com

Stemmer Imaging rollt Europa auf

Ab Oktober 2012 umfasst das Vertriebsgebiet von Stemmer Imaging auch die Benelux-Länder. Durch die Integration der im niederländischen Gorssel ansässigen Firma Iris Vision ist das Unternehmen nun an fünf Hauptstandorten in Europa präsent. Ab Oktober wird Iris Vision unter dem Namen Stemmer Imaging tätig sein und dabei Bildverarbeitungskunden in den Niederlanden, Belgien und Luxemburg betreuen. Mit einem eigenen Vertriebsbüro in Belgien ist die lokale Betreuung der Anwender in Belgien und Luxemburg sichergestellt. **Dietmar Serbé**e (l.), bisheriger Geschäftsführer von Iris Vision, über-



nimmt die Leitung des umfirmierten Unternehmens (r.: Christof Zollitsch, Geschäftsführer von Stemmer Imaging). www.stemmer-imaging.de

Good Vibrations Tour 2012 erfolgreich beendet

Chemnitz, Essen, Bremen und schließlich Husum: Vier Städte in vier Tagen, dazwischen mehr als 1.000 Kilometer „on the road“. Die Aussteller der Good Vibrations Tour, der Roadshow für Dynamische Messtechnik und Sensorik, stellten vom 18. bis 21. September ihre neu-entwickelten Produkte vor. So präsentierte Polyttec ein volldigitales Laser-Scanning-Vibrometer, während das Unternehmen Labortechnik Tasler den neuen 24-Bit-Transientenrecorder vorstellte. Ob nun mit oder ohne Kabel, der Schwerpunkt zahlreicher Aussteller, wie Caemax, CSM, Müller-BBM oder auch Stiegele, lag bei der verteilten, dezentralen Messdatenerfassung. Mit Spannung wurde auch der erste eigenständige Auftritt der bisherigen Messtechnik-Sparte von Additive unter dem neuen Label Imc Test & Measurement erwartet.

Auf der Messe Husum WindEnergy fand die diesjährige Good Vibrations Tour mit dem Thementag „Messtechnik und Sensoren für die Windenergie“ ihren Abschluss. Zahlreiche Fachleute nutzten dort die Gelegenheit zum interdisziplinären Gedankenaustausch. Joachim Hach-



meister, Geschäftsführer des Veranstalters D&H Premium Events berichtet: „Schließlich sind innovative Messtechnik und Sensorik die Schlüsseltechnologien beim Ausbau der erneuerbaren Energien.“

„Nach der Tour ist vor den Masters“, so der Veranstalter und lädt Aussteller und Besucher schon jetzt für den 12./13. März zu den Messtec & Sensor Masters 2013 ins SI-Centrum nach Stuttgart ein. Unternehmen profitieren dabei jetzt noch von Frühbucherkonditionen. www.messtec-masters.de



Heiße Liebe

Weshalb werden Sie sich in die Prosilica GT verlieben? Wegen ihrer Robustheit? Vielleicht eher wegen ihrer hochempfindlichen und schnellen Sensoren? Oder bevorzugen Sie Fernbeziehungen mit langen Kabellängen und Power over Ethernet? Vielleicht lieben Sie sie für alles, was sie anzubieten hat. Machen Sie sich keine Sorgen, zu viel von ihr zu verlangen. Die Prosilica GT kommt auch in einer heißen Umgebung klar – bis zu 60°C. Es darf aber auch mal kalt werden – bis zu -20°C. Und dank ihrer Temperaturkontrolle sagt sie Ihnen immer, wie sie sich fühlt. Ist die Prosilica GT Ihr Traumpartner? Finden Sie es heraus unter www.AlliedVisionTec.com/HeisseLiebe



SEEING IS BELIEVING



Kolumne von
Oliver Scheel

Wenn sich zwei streiten, freut sich der Dritte

Sehr geehrte Damen, sehr geehrte Herren,

kennen Sie die Geschichte mit dem Hund und dem Wolf, die sich am Bach um ein Stück Fleisch streiten? Beide waren stur, keiner ließ los. Das Ergebnis: Das Fleisch fiel zu Boden und ein Adler holte sich das gute Stück. Die Worte des Adlers waren, so sagt es die Legende: Wenn zwei sich streiten, freut sich der Dritte. So könnte es auch den Messestandorten Hamburg und Husum gehen. Der eine Standort realisiert bereits erfolgreich eine Messe zum Thema Windenergie, der andere hat das ab 2014 ebenfalls vor. Natürlich zeitgleich. Das nennt man Wettbewerb. Zukünftig stellt sich aber nicht nur die Frage: Tradition und Charme oder Weltstadt mit hoher Hotelkapazität, sondern einem muss auch bewusst sein, dass der eine oder andere Greifvogel schon wartet. Vielleicht im Ausland, vielleicht mit einer Alternative. In diesem Sinne kann man nur hoffen, dass die auf der Homepage der Messe Hamburg getroffene Aussage: „Die Hamburg Messe und Congress GmbH hoffe auch weiterhin darauf, bis 2014 doch noch einen gemeinsamen Weg mit Husum zu finden“, eintritt. Schließlich ist eine etablierte internationale Leitmesse auf deutschem Boden für alle gut.

Aber auf der Husum Windenergy traf man dieses Jahr nicht nur auf 36.000 Besucher und das Thema Hamburg oder Husum, auch sonst gab es viel zu entdecken. So konnte man zum Beispiel die „Aussicht“ von einer Windkraftanlage genießen – auch wenn man unter Höhenangst leidet. Aber am besten Sie lesen selbst.

Ihr Oliver Scheel

►RESP



Ein Tanz auf dem Windrad

Ungewöhnliche Fotoaktion während der Husum Windenergy

Wer sich schon immer einmal auf der Spitze eines Windrades sehen wollte, konnte sich diesen Traum während der Messe Husum Windenergy erfüllen – wenn auch nur als Foto. Wie das funktionierte, wer dahinter steckte und wie die Aktion bei den Besuchern ankam, erfahren Sie auf diesen Seiten.

Auf der Hannover Messe 2012 hat das Unternehmen Phoenix Contact ein neues System zum Monitoring von Blitzeinschlägen von Windkraftanlagen vorgestellt – und wurde dafür mit dem Technologie-Preis Hermes Award ausgezeichnet. Auf der Husum Windenergy, die vom 18. bis 22. September in Husum stattgefunden hat, wollte das Unternehmen nun dieses Lightning-Monitoring-System (LM-S) mit einer intelligenten Werbeaktion im Markt verankern. Dazu beauftragte man die Agentur Exit-In-

dustry, die sich eine pfiffige Marketing-Aktion ausdachte. Im Zentrum stand das Ziel, eine große Reichweite auf der Messe zu erzielen – möglichst viele Messebesucher sollten auf das System aufmerksam werden und einen positiven Moment mit der Marke Phoenix Contact erleben. Zudem sollten interessierte Messebesucher aktiviert werden, den Messestand des Unternehmens zu besuchen. Um die Aktion nicht ausschließlich auf die Messe zu begrenzen, wurde ein Weg gesucht, der auch nach der Messe noch zu Markenkontakten zwischen den Besuchern und Phoenix Contact führt.

Das Konzept

Exit-Industry konzipierte daraufhin eine Fotoaktion, die die Messebesucher auf besondere Art und Weise mit dem LM-S und Phoenix Contact in Verbindung gebracht hat. Im Auftrag des Unternehmens entwickelte der Künstler Gregor Wosik, bekannt für seine überdimensionalen 3D-Gemälde und seit August 2012 Weltrekordinhaber für das größte je erschaffene Bild die-

ONSE



So sahen die Bilder aus, die sich die Kunden am Stand von Phoenix Contact abholen konnten. Hier ist Dino Borsellino zu sehen, der das Team der Agentur Exit-Industry vor Ort leitete.



ser Art, ein überdimensionales 3D-Bild einer Offshore-Windenergieanlage. Der Clou: Der dreidimensionale Effekt wird erst ersichtlich, wenn das Bild aus einer bestimmten Perspektive fotografiert wird, und führt zu erstaunlichen optischen Effekten, wenn sich gleichzeitig Menschen auf dem Bild befinden und im fertigen Foto scheinbar auf den Windenergieanlagen stehen.

Die Umsetzung

Die Installation der Fotoaktion erfolgte im Eingangsbereich der Messe auf einer extra dafür gebuchten Promotionfläche. Neben der unübersehbaren Platzierung sorgten Promotionteams für großen Zulauf und viel Arbeit für das Fotografenteam. Über einen personalisierten Coupon konnten die Fotos anschließend auf dem Messestand von Phoenix Contact abgeholt oder auf der Website des Unternehmens heruntergeladen werden.

Das Ergebnis

Im Verlauf der Messe wurden über 2.000 Teilnehmerinnen und Teilnehmer auf dem 3D-

Bild abgelichtet und hatten intensiven Kontakt zu Marke und Produkt. Viele Downloads nach der Messe sorgten für wiederholte Markenkontakte und die Verstärkung der gesamten Aktion. Ein Making-of der Entstehung des 3D-Bildes und eine Dokumentation der gesamten Aktion ist nun die Basis für die Berichterstattung im Nachgang der Messe. Und vor allem: Die Fotoaktion war „Talk-of-town“ auf der Husum Windenergy und Phoenix Contact hat gezeigt, wie „Inspiring Innovations“ auch für Marketing-Aktionen gelebt werden kann.

Autor

Michael Frank, Geschäftsführender Gesellschafter, Exit-Industry GmbH, Stuttgart

KONTAKT

Phoenix Contact GmbH & Co. KG,
Blomberg
Tel.: +49 5235 3 00
www.phoenixcontact.com



LASER-TRIANGULATIONSSENSOREN

- Größtes Sensorprogramm weltweit
- Messbereiche von 2 bis 1000 mm
- Modelle mit integriertem Controller
- Von Low-Cost Einstiegsmodellen bis zur hochpräzisen Spitzenklasse
- Echtzeit-Anpassung an wechselnde Oberflächen (RTSC)

NEU High-End Serie optoNCDT 2300
▪ Hochdynamischer Lasersensor der 50 kHz Klasse

NEU optoNCDT 1700BL
▪ Blau-violette Laserdiode (405 nm) für höhere Genauigkeit auf glühende Metalle und organische Stoffe



SPS/IPC/DRIVES / Nürnberg
27.11.2012 - 29.11.2012
Halle 7A / Stand 7A-202

www.micro-epsilon.de

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

Silber für die Vision 2012

Internationale Fachmesse für Bildverarbeitung vom 6. bis 8. November in Stuttgart

Im Jahr 2012 erhält die Vision Silber. Nein, nicht weil es für Gold nicht gereicht hat, sondern weil die internationale Fachmesse für Bildverarbeitung 25 Jahre alt wird und damit ihr Silberjubiläum feiert. Und weil bei einem Jubiläum Geschenke nicht fehlen dürfen, erfüllt die Messe Stuttgart den Ausstellern einen Wunsch: „Rechtzeitig zum 25-jährigen Bestehen wird die Vision erstmals in Halle 1, dem Schmuckstück der Stuttgarter Messehallen, stattfinden. Damit kommen wir dem Wunsch der Aussteller nach, alle unter einem Dach vereint zu sein, statt wie bisher in zwei Messehallen“, erklärt Florian Niethammer,

Projektleiter der Vision. Der Besucher kann sich jetzt auf rund 21.000 Bruttoquadratmetern Ausstellungsfläche in Sachen Kameras, Bildsensoren, Vision-Sensoren, Framegrabber, Beleuchtungen, Laser, Optiken, Software sowie BV-Systeme, Anwendungslösungen und Dienstleistungen auf den aktuellen Stand bringen lassen.

Stand der Dinge ist auch, dass BV-Systeme in der Medizintechnik eine wesentliche Rolle spielen. Laut einer aktuellen Umfrage des Fachbereichs Industrielle Bildverarbeitung im VDMA hat der BV-Umsatz bei medizintechnischen Geräten von 2010 auf 2011

um 46 Prozent zugelegt. Entsprechend liegt der Anteil am Gesamtumsatz bei über drei Prozent. Grund für die Vision-Veranstalter, dem Besucher im Rahmen der Medical Discovery Tour auch in diesem Jahr wieder den Weg zu entsprechenden BV-Komponenten und Anwendungslösungen zu weisen. Man muss lediglich dem speziellen Medical-Discovery-Tour-Logo folgen, um sich auf eine medizinische Entdeckungsreise zu begeben, oder man hängt sich einfach an unsere Fersen und entdeckt schon mal vorab das eine oder andere Produkt

Mit GigE-Kameras ins Jahr 2013 starten

Mit der VisiLine SD stellt Baumer auf der Vision eine neue GigE-Kameraserie vor. Die für das 1. Quartal 2013 angekündigten Kameras vereinen Bildqualität, einfache Integration und langzeitstabile Zuverlässigkeit. Die neue Kameraserie beinhaltet CCD- und CMOS-Modelle mit Auflösungen von VGA bis 4 MP bei bis zu 160 Bildern/s. Hohe Ansprüche an die Bildqualität gewährleistet die verbesserte integrierte Farbkalibrierung. Sie ermöglicht die nahezu identische Farbwiedergabe aller Kameras einer Modellreihe und vereinfacht somit insbesondere Applikationen mit mehreren, gleichzeitig genutzten Kameras. Die CMOS-Modelle verfügen zudem über eine FPN-Korrektur sowie integriertes HDR. Damit werden die sensorbedingten Streifen im Bild eliminiert und Bildaufnahmen mit großen Helligkeitsunterschieden in einer Szene ermöglicht. Im Ergebnis wird die Bildauswertung einfacher und robuster. Dies gilt insbesondere für die Inspektion homogener oder reflektierender Oberflächen. Da die HDR-Aufnahme bereits in der Kamera mit nur einer Aufnahme erfolgt, entfällt die sonst erforderliche softwareseitige Verrechnung mehrerer Bilder. Infolgedessen lassen sich höhere Bildraten erzielen, mit denen beispielsweise schnelle Prozesse inspiziert werden können.

▼ Halle 1 · Stand F32

www.baumer.com



HD-SDI-Kamera mit Full-HD-Multi-Format

Bei der Tauri2-HD 02150 SDI von Kappa Optronics handelt es sich um eine kleine und stabile HD-SDI-Kamera mit 2/3"-Interline-Transfer-CCD und Progressive Scan. Folgende Formate stehen beliebig umschaltbar zur Verfügung: 1080i/25, 1080i/30, 1080p/25 oder 1080p/30. Per

HD-SDI-Ausgang kommen die 1,5Gbit-Daten hochauflösend, unkomprimiert und in Echtzeit auf den Kontrollmonitor. Die Einkabel-Monitorverbindung in schleppkettentauglicher Qualität ist für Distanzen von bis zu 100 m ausgelegt. Das Kappa-Rugged-Design garantiert Stabilität und Widerstandsfähigkeit in harten Einsatzfällen. Ein besonderer Härte-test war schon zum zweiten Mal das 24-Stunden-Rennen von Le Mans, wo Tauri-Typen als Cockpit-Kameras unter der Stoß- und

Vibrationsbelastung und bei extremen Temperaturen ihre robuste Zuverlässigkeit unter Beweis stellten. Mit den HD-SDI-Kameras können Full-HD-Flachbildschirme auch als Kontrollmonitor mit Live View in der Industrie eingesetzt werden.

▼ Halle 1 · Stand F34

www.kappa.de



Flexible LED-Kompaktlichtquellen

Mit den LED-Kompaktlichtquellen der Serie LH-LED 100 erweitert das Unternehmen Leistungselektronik Jena ihr Angebot kompakter Kaltlichtquellen für wissenschaftliche und industrielle Anwendungen. Durch die hohe Beleuchtungsstärke und das neutralweiße Licht stellt sie in vielen Applikationen eine Alternative zu herkömmlichen Beleuchtungssystemen dar. Das Ausgangslicht enthält keine Wärmestrahlung, ist kollimierbar, homogen und rauscharm. Es kann dadurch direkt in Geräte eingekoppelt werden oder mit einer kundenspezifischen Vorsatzoptik beispielsweise eine Fläche von 0,5m² mit 2.000 Lux ausleuchten. Die Lichtleistung ist über leicht zugängliche Taster, ein abgesetztes Bedienpult oder über Standardschnittstellen (wie USB, CAN-Bus) in weiten Grenzen einstellbar. Im Gegensatz zu Halogenlichtquellen ändert sich die Farbtemperatur beim Dimmen nicht. Die LH-LED 100 ist auch als monochromatische oder UV-Lichtquelle hoher Bestrahlungsstärke lieferbar.

Halle 1 · Stand I65

www.lej.de



High-Speed-Kameras für DACH

MaxxVision übernimmt den Vertrieb der Produktparten digitale High-Speed-Kameras und digitale Video-Recorder (DVR) von IO Industries für Deutschland, Österreich und die Schweiz. Das Kameraportfolio von IO Industries unter der Bezeichnung Flare-Serie besteht aus CoaXPRESS-, HD-SDI- und CameraLink-Modellen. Die mit Global-Shutter-CMOS-Sensoren ausgestatteten Kameras mit Auflösungen von 2 oder 4 MP erreichen Bildraten von 340 fps und sind jeweils als S/W-, Farb- oder NIR-Version erhältlich. Bei den CameraLink- und CoaXPRESS-Modellen erfolgen Stromversorgung und Datenübertragung über ein Kabel (PoCL oder PoCXP). Die DVR-Serie Express Core beinhaltet portable digitale Videorecorder, die Videodaten ausfallsicher als unkomprimierte Rohdaten aufzeichnen. Der Einsatz von RAID-Technologie schützt die Daten vor Verlust.

Halle 1 · Stand D32

www.maxxvision.com



USB3.0-Kameramodelle mit CMOS-Sensorik

Im Mittelpunkt des Messeauftritts bei IDS steht in diesem Jahr die Modellerweiterung der im vergangenen Jahr vorgestellten Kameraserie USB 3 uEye CP mit Sensorik von e2v und CMOSIS. IDS integriert den neuen 2MP-Global-Shutter-Sensor von e2v (EV76C570) in eine USB3.0-Industriekamera. Das Modell UI-3250CP stellt laut Hersteller in Bezug auf Bildqualität und Lichtempfindlichkeit eine Alternative zu CCD dar. Mit 60 Bildern pro Sekunde bei voller Auflösung sind ebenso schnelle wie detaillierte Analysen möglich. Neben einem Linescan-Modus steht auch ein Log-Modus zur Verfügung. Kontrastreiche Szenen lassen sich damit in hoher Bildqualität und mit einer Aufnahme darstellen – Belichtungsreihen sind nicht mehr notwendig. Der Sensor bietet zudem vier verschiedene Shutter-Modi: Dies erlaubt die Wahl des richtigen Shutters für jede Anwendung und vor allem Flexibilität bei Anforderungsänderungen.

Halle 1 · Stand D72

www.ids-imaging.de



USB3.0-Kamera-Portfolio erweitert

Basler stellt auf der Vision 2012 eine breite Auswahl an Ace-Flächenkameras mit USB3.0-Schnittstelle vor. Die Kameras sind USB3-Vision-Standard-konform. Dies garantiert Anwendern eine sichere Datenübertragung, Flexibilität bei der Kamera-Auswahl und langfristige Investitionssicherheit. Basler startet zunächst mit Modellen von VGA bis 5 MP Auflösung und Bildraten bis zu 100 Bildern pro Sekunde. In den Kameras kommen CMOS-Sensoren und Sony-CCD-Sensoren zum Einsatz. Die Ace-USB3.0-Kameras werden im Vergleich zu den bisherigen Ace-Modellen noch einmal kompakter und können damit baugleiche FireWire- und USB2.0-Kameras ersetzen. Die Ace-Serie wird durch die neuen USB3.0-Kameras ergänzt, sodass dem Anwender jetzt 50 Modelle zur Verfügung stehen.

Halle 1 · Stand 1E42

www.baslerweb.com



PRÄZISIONSOPTIKEN

Beidseitig telezentrisch für 3/4" Sensoren

Schwarzschild Objektive für High-Speed Kameras

TCL 120 für 24x36 Sensoren

Besuchen Sie uns!
 Stuttgart
 06.-08.11.2012
 Halle 1 / Stand H12

www.silloptics.de
info@silloptics.de



Welt der Elektronik entdecken

Electronica 2012 legt Fokus auf Elektromobilität, Energieeffizienz und Nachhaltigkeit

Ob in der Industrie oder der Automobil-Sparte, in Wireless-Anwendungen oder der intelligenten Energieversorgung: Die Elektronik spielt in vielen Bereichen eine Rolle. Diese Vielfalt können Interessierte jetzt auf der Electronica 2012 in München entdecken. Die Messe findet vom 13. bis 16. November statt und öffnet jeden Tag um 9 Uhr ihre Pforten. Die Tickets können bequem online erworben werden. Zu sehen sind auf der Messe nicht nur die neuesten Komponenten, auch komplet-

te Systeme und konkrete Anwendungen werden ausgestellt, eben alles was in den Bereich der Elektronik fällt. Dazu zählen Sensoren ebenso wie Displays, Embedded-Systeme, Mess- und Prüfgeräte aber auch Stromversorgungen und passive Bauelemente. Im Mittelpunkt stehen dieses Jahr die Themen Elektromobilität, Energieeffizienz und Nachhaltigkeit. Diese Trends werden auch in den vier Foren, einem öffentlichen CEO-Round-Table und zwei Konferenzen behandelt.

Energiesparende Stromsensoren

Is-Line vertreibt ab sofort die Stromsensoren der TS1101-Familie des amerikanischen Herstellers Touchstone, die sich durch einen niedrigen Stromverbrauch von 1 μ A auszeichnen. Dem Hersteller zufolge ist dieser Wert um den Faktor 30 geringer als bei vergleichbaren Wettbewerbs-Produkten. Durch die symmetrische Architektur der Schaltung und den Einsatz eines speziellen Komparators wird zudem die für andere Strom-

verstärker typische Todzone im Spannungsverlauf bei Lastumkehr vom Entladen zum Aufladen bei Batterien vermieden. Is-Line zeigt die Sensoren in vier verschiedenen Verstärkungsvarianten: 25V/V, 50V/V, 100V/V und 200V/V. Typische Anwendungen sind Strom-Shunt-Messungen, Power-Management, und Batterie- und Motor-Überwachungen.

Halle 2 · Stand 328

www.is-line.de



Energieeffiziente Netzteile für Leiterplatten

Mit der Baureihe ZWS-B bringt der TDK-Konzern neue Netzteile für die Leiterplattenmontage heraus. Die seien, so der Hersteller, um 30 Prozent kleiner, leichter und effizienter als die Vorgänger-Modelle. Dabei setzt das Unternehmen auf ein einfaches Schaltungsdesign, um die internen Verluste zu reduzieren und so den Wirkungsgrad zu steigern. Zudem entspricht die Leerlauf-Leistungsaufnahme von unter 0,5 W den Energie-

spar-Anforderungen der ErP-Richtlinie (Energy-related Products). Dank dieser Eigenschaften eignen sich die Netzteile für ein breites Einsatzspektrum in Industrieanwendungen und Frontend-Geräten sowie in Sendeanlagen und der Kommunikationstechnik. Weiter eignen sich die ZWS-B für den Einsatz in LED-Signalanlagen im Innen- und Außenbereich oder in Testsystemen.

Halle B2 · Stand 205

www.de.tdk-lambda.com

Robuste Analysatoren für Feldmessungen

Agilent Technologies präsentiert Handheld-Analysatoren, die Feldmessungen mit Laborgenauigkeit ermöglichen. Die für den Einsatz unter widrigen Umgebungsbedingungen und an schwer zugänglichen Orten vorgesehenen FieldFox-Analysatoren decken zahlreiche Anwendungen ab, wie die Satellit-Kommunikation, Mikrowellen-Backhaul-Verbindungen, die militärische Kommunikation und die Radartechnik. Die Geräte können als Kabel- und Antennen-Analysatoren, Spektrumanalysatoren, Vektor-Netzwerkanalysatoren oder

als All-in-one-Analysatoren konfiguriert werden. Jedes dieser drei Kilogramm leichten Geräte ist in Versionen für den Frequenzbereich bis 9, 14, 18 bzw. 26,5 GHz erhältlich. Die Analysatoren besitzen ein vollständig abgedichtetes Gehäuse, das die Anforderungen der U.S.-MIL-PRF-28800F-Class-2-Spezifikation erfüllt. Die vertikale Orientierung der Frontplatte und die großen Tasten erleichtern die Bedienung: Die Geräte können problemlos mit behandschuhten Händen bedient werden.

Halle A1 · Stand 506

www.agilent.com



Angepasste Standardprodukte

Das Unternehmen Fortec Elektronik weitet ihren kundenspezifischen Service aus. So passt die Firma die eigenen Baseboards und die Produkte der Hersteller Advantech, iBase, Kontron, Diamond Systems, Micro Technic, Octagon, Seco und Tri-M an. Zu den individuellen Anpassungen gehören kundenspezifische Ste-

cker, Prozessoren, eigene Kühllösungen und das Weglassen von Kabeln, Steckern oder von Bauteilen, wie Netzwerkchips. Die Positionierung von Labeln gehört ebenso zum Programm wie Biosanpassungen und der Lieferung mit getestetem Zubehör.

Halle A3 · Stand 241

www.fortecag.de

auto- mation



ILME IN KÜRZE

Seit 1938 steht Ilme für elektrische Komponenten, die in puncto Qualität und Funktionalität überzeugen. Das Stammhaus in Mailand, die fünf Tochtergesellschaften in Deutschland, Frankreich, Großbritannien, Schweden und Japan sowie ein dichtes Distributionsnetz sorgen dafür, dass Ilme-Steckverbinder weltweit verfügbar sind. In Deutschland wird die Verfügbarkeit mit einem umfangreichen Zentrallager in Wiehl gesichert, sodass Aufträge unmittelbar nach deren Eingang bearbeitet und die Ware meist noch am gleichen Tage – oder zu dem gewünschten Termin – versendet werden kann.



www.ilme.de

Mehr ab Seite 16



Immer ausreichenden Schutz

Steckverbinder-Gehäuse für die sichere Übertragung von Leistung und Signalen

Ob aggressive chemische Substanzen, hohe Temperaturen oder Feuchtigkeit – unter all diesen Umgebungen sind Maschinen und damit auch Steckverbinder im Einsatz. Das richtige Gehäuse kann hier den Steckverbinder entsprechend schützen, damit Leistungen und Signale zuverlässig ihren Weg finden.

Gerade in den vergangenen zehn Jahren hat sich die elektrische und elektronische Ausstattung maschineller Anlagen enorm verändert. Um hier mit den technologischen Entwicklungen Schritt zu halten, bringt der Steckverbinder-Hersteller immer wieder neue Kontakteinsatz- und Modultypen auf den Markt, die in den Gehäusen schwerer Industriesteckverbinder Verwendung finden. Marc Thiedecke, Geschäftsführer von Ilme, berichtet: „Die Folge ist, dass sich der Umfang unseres Produktspektrums in diesem Zeitraum nahezu vervierfacht hat.“

Bei der Entwicklung hat das Unternehmen den ganzen Steckverbinder im Blick und ist nicht ausschließlich auf die Weiterentwicklung der Kontakteinsätze und Module fokussiert. „Den Gehäusen wird allgemein eine untergeordnete Bedeutung beigemessen. Und das, obwohl sie gewissermaßen die Außenhaut des Steckverbinders darstellen und damit eine wichtige Schutzfunktion vor physikalisch oder chemisch bedingten Beeinträchtigungen übernehmen“, erzählt Daniel Henn, der als technischer Leiter bei Ilme in engem Kontakt mit den Anwendern steht. „Sie finden Steckverbinder nun mal nicht nur an

Maschinen und Anlagen im klassischen industriellen Umfeld, sondern ebenso gut an Windrädern, Brennöfen, Hochgeschwindigkeitszügen oder auf Opernbühnen. Jeder dieser Einsatzbereiche stellt spezifische Anforderungen, resultierend aus den unterschiedlichen Belastungen, denen der Steckverbinder ausgesetzt ist.“

Aus diesem Grund verfolgt man bei Ilme eine konsequente Gehäuse-Strategie. Und so wartet das Unternehmen heute mit zwölf verschiedenen applikationsbezogenen Lösungen auf. Einige davon werden im Folgenden exemplarisch beschrieben.

Der Edelstahlbügel macht den Anfang

Mit der Serie Class hat Ilme vor mehr als zwanzig Jahren den Edelstahlbügel als Verschlussystem am Markt eingeführt. Der Bügel zeichnet sich weniger durch das Material, sondern vielmehr durch seine Konstruktion aus. Federn und Rollen sorgen dafür, dass der Verschluss anpassungsfähig ist und nicht starr über die Bolzen des jeweiligen Gegenstücks geführt wird. Damit wird nicht nur ein leichtgängiges und verletzungssicheres Betätigen der Bügel erreicht, sondern auch eine bestmögliche Flexibilität in der Kombination mit Gehäusen anderer Hersteller. Da die Bügel fest mit dem Gehäuse vernietet sind, können sie auch im rauen Betrieb nicht verloren gehen. Die Profilkraugendichtung der Anbaugehäuse umschließt den Flansch des Gehäuses, wodurch ein Verrutschen nach innen oder außen verhindert wird. Die Schutzarten IP66 und IP69K können auf diese Weise im gesteckten und verriegelten Zustand gewährleistet werden.

In der Lebensmittelindustrie

Aggressive chemische Substanzen, wie Laugen, Öle, Säuren oder Salze, können in kurzer Zeit zu starker Korrosion führen. Standardsteckverbinder bieten in solchen Umgebungen keinen ausreichenden



Die Serie R hält Temperaturen bis 180 °C stand.



Die Serie S schützt vor elektromagnetischen Störungen.



Das umfangreiche Gehäuse-Spektrum ermöglicht es, den unterschiedlichen Applikationen gerecht zu werden.

Schutz. Für solche Anwendungen wurde die Gehäuseserie W entwickelt, die galvanisch vorbehandelt und mit einer besonderen Beschichtung versehen ist. Die Gehäuse der Serie sind mit Bügeln und Verschlussbolzen aus Edelstahl ausgestattet, sodass auch bei häufigem Öffnen und Verschließen kein merkbarer Bolzenabrieb erfolgt. Somit kann selbst an dieser empfindlichen Stelle keine Korrosion auftreten. Spezielle Dichtungen aus Viton tragen ebenfalls dazu bei, dass diese Gehäuse auch im Umfeld aggressiver Stoffe eine dauerhafte Funktionstüchtigkeit garantieren.

Bei hohen Temperaturen im Brennofen

Für Temperaturen von mehr als 125 °C sind Steckverbinder-Gehäuse normalerweise nicht ausgelegt. Für höhere Umgebungstemperaturen bietet Ilme die Gehäuseserie R an. Diese Gehäuse in Verbindung mit speziellen Kontakteinsätzen aus hitzebeständigem PPS halten Umgebungstemperaturen bis +180 °C Stand. Dafür sorgen eine besonders temperaturresistente Lackierung, Gehäusedichtungen aus Viton sowie Verschlussbügel und Handgriffe aus Metall. Anwendungsbeispiele finden sich beispielsweise in Gießereien oder an Brennöfen etwa in der keramischen Industrie.

Wenn es um die Übertragung sensibler elektrischer Signale geht, sind Steckverbinder-Gehäuse notwendig, die einen ausreichenden Schutz vor elektromagnetischen Störungen bieten. Die Gehäuseserie S schirmt Störfrequenzen wirksam ab. Sowohl von außen nach innen als auch umgekehrt. Bewirkt wird der optimale EMV-Schutz durch eine leitfähige Oberflächenbeschichtung und leitende Dichtungen, die das Gehäuseunter- und -oberteil großflächig miteinander verbinden.

Einsatz in der Waschstraße

Wer meint, eine höhere Schutzart als IP65 sei mit Standard-Gehäusen nicht zu erreichen, dem beweist die Serie C7 das Gegenteil. Mit Hilfe des vertikal wirkenden Edelstahlbügels V-Type wird ein besonders hoher Anpressdruck und damit eine höhere Verschlusskraft erreicht. Dieser Gehäusetyp im Standardformat zielt auf Anwendungsbereiche, die die Schutzarten IP67, IP66 oder IP69k erfordern, für die aber die IP68-Gehäuse überdimensioniert und zu kostspielig wären. Einsatzbeispiele sind beispielsweise Autowaschstraßen oder alle kurzzeitig überflutungsgefährdeten Bereiche.

Der Gehäusetyp der Serie IP68 beansprucht mehr Platz als Standardgehäuse, dafür kann er aber auch mehr. Im Vordergrund steht, dass die Gehäuse wasserdicht im Sinne von IP68 sind. Dafür sorgen zum einen innen liegende O-Ring-Dichtungen, die den Steckverbinder an der Schnittstelle zwischen Gehäuseunter- und -oberteil hermetisch abdichten. Zum anderen bewirken Verschlusschrauben, dass Tüllen- und Anbau- oder Sockelgehäuse dauerhaft fest miteinander verbunden sind. Aus korrosionsfreiem Aluminium gefertigt, bietet dieser schwing- und schockgeprüfte Gehäusetyp eine besondere Schlagfestigkeit und einen hohen Störschutz. Dieser Typ kommt vor allem dort zum Einsatz, wo unter härtesten Umgebungsbedingungen ein Höchstmaß an Sicherheit gefragt ist, wie zum Beispiel an Schienenfahrzeugen.

Kunststoff-Gehäuse für die Windkraft

Die Gehäuseserie T-Type wurde mit Blick auf die steigenden Rohstoffpreise für Aluminium und Stahl konstruiert. Hier hat Ilme ein Kunststoffgehäuse auf den Markt gebracht, das salznebel- und medienbeständig, antistatisch und schutzisoliert sowie geringer im Gewicht ist, aber mit gleichen Befestigungsmaßen wie Metallgehäuse ausgestattet ist. Die Gehäuse nehmen Standardkontakteinsätze ebenso auf wie das modulare Steckverbinder-System MIXO. Aufgrund der Unempfindlichkeit gegenüber Salznebel und zahlreichen anderen aggressiven Substanzen ist es für den Einsatz in Offshore-Windanlagen und sonstigen Applikationen im Außenbereich geeignet.

Das Einführen vieler Einzelleiter ins Tüllengehäuse gestaltet sich häufig als schwierig – zuweilen auch als unmöglich. Insbesondere bei der Unterbringung von mehreren Leitern mit größeren Querschnitten stoßen Standard-Gehäuse oftmals an ihre Grenzen. Hier schafft das neuartige Gehäuse-Konzept Big Abhilfe – zweigeteilt, zur einfachen Montage vorverdrahteter Kontakteinsätze in die untere Gehäusehälfte und mit großem Anschlussraum im oberen Gehäuseteil. Damit lassen sich auch individuelle Einbauten bequem vornehmen, wie Befehls- und Meldegeräte oder Leiterplatten. Für Applikationen mit vielen Leitern und/oder großen Leiterquerschnitten ist die Gehäuse-Serie Big daher das Mittel der Wahl. Und so findet Ilme mit seinen zwölf verschiedenen Serien für viele Applikation das passende Gehäuse, um den Steckverbinder seiner Umgebungsbedingung entsprechend zu schützen.

Autor

Marc Thiedecke, Geschäftsführer

KONTAKT ■ ■ ■
 Ilme GmbH, Wiehl
 Tel.: +49 2261 7955 0
 www.ilme.de

Die optimale Schale für wertvolle Elektronik

electronica 2012
 inside tomorrow
 Halle A2 · Stand 339

Gehäuse für die Hutschiene

- Gehäuseserie apraRail DB**
 Standardgehäuse ab Lager – auch kundenspezifisch schnell und kostengünstig anpassbar
- profi-set 264 cool:** Wenn's heiß hergeht, die Gehäuselösung mit Kühlprofil

Weltweit größtes Sortiment an Schalttafeleinbaugeschäusen!
Alle Gehäuse in nur 24 Stunden lieferbar!

24h ab Lager lieferbar

apra norm apra-norm Elektromechanik GmbH
 Gewerbegebiet · D-54552 Mehren / Vulkaneifel
 Tel: (0 65 92) 20 4-0 · vertrieb@apra.de · www.apra.de

„Schwerpunkt sind Datenübertragungsprodukte“

Marco Heck, Geschäftsleiter Marketing und Vertrieb, über Trends, Entwicklungsschwerpunkte und Neuheiten zur SPS/IPC/Drives

Mitte des Jahres haben Sie für Ihre geschirmten Steckverbinder die UL-Zulassung erhalten, mit der Sie Ihre Produkte jetzt auch in den USA vertreiben können. Welche spezifischen Forderungen gibt es denn beispielsweise für den asiatischen Markt?

M. Heck: In Asien – und hierbei insbesondere auf dem bestimmenden chinesischen Markt – spielt die Chinese Compulsory Certification (CCC) eine wichtige Rolle. Sie wurde 2003 im Zuge des WTO-Beitrittes Chinas eingeführt und ersetzt seither die bis dahin angewandten Zertifizierungssysteme. Allerdings müssen Komponenten, die wie unsere Steckverbinder in Baugruppen oder Maschinen verbaut werden, bei der Beurteilung der Zertifizierungspflicht nach CCC nicht berücksichtigt werden. Denn in der Regel wird das Gesamtprodukt, das den Zoll passiert, beurteilt. Ersatzteillieferungen von einzelnen Komponenten hingegen müssen separat beurteilt werden. Dazu bieten wir unseren Kunden geeignete techni-

sche Dokumentationen an und setzen uns regelmäßig mit den Zertifizierungs-Möglichkeiten auseinander.

Mit Blick auf die Technologie sind Hybridsteckverbinder gerade Gesprächsthema. Wie beurteilen Sie diesen Trend?

M. Heck: Um die Anzahl an Steckplätzen zu reduzieren und eventuell Bauraum einzusparen, werden verstärkt Ansätze von Hybridsteckverbindern diskutiert. Eine typische Anforderung an diese Art der Anschlusstechnik ist die Kombination aus Leistung- und Signalübertragung beziehungsweise Leistung- und Datenübertragung. Zu beachten sind aber mögliche Beeinflussungen und eventuelle Störungen. Zudem bezieht sich die technische Auslegung dieser Hybridprodukte häufig auf konkrete Kundenprojekte. Von daher kann man zum jetzigen Zeitpunkt in diesem Bereich auch noch nicht von einer Standard-Definition sprechen.

Ein weiterer Trend oder besser gesagt eine Forderung ist die Ressourcenschonung. Inwieweit sind Ihre Produkte davon betroffen?

M. Heck: In den vergangenen Jahren sind die Kundenansprüche in Bezug auf Umweltschutz und -verträglichkeit stetig gestiegen. Aus diesem Grund haben wir schon vor längerer Zeit ein normgerechtes Umweltmanagementsystem (UMS) eingeführt. Zudem integrieren wir Umweltschutz- und Nachhaltigkeitsaspekte bereits vor Produktionsstart in den Planungs- und Entwicklungsprozess.

Apropos Entwicklung – welche Schwerpunkte setzt Escha aktuell und für die kommenden Jahre?

M. Heck: Einer unserer aktuellen Entwicklungsschwerpunkte liegt im Bereich der Datenübertragungsprodukte. Hier haben wir in den vergangenen Monaten neue Anschlussstechnikkomponenten für Industrial Ethernet präsentiert. Erst vor wenigen Wochen haben wir



Die neuen Sercos-Steckverbinder (rot) sowie die Ethercat-Produktfamilie (grün) können auf der SPS/IPC/Drives in Halle 6, Stand 320 aus der Nähe betrachtet werden.

unsere Produktfamilien für Sercos und Ethercat erfolgreich auf den Markt gebracht, so dass unsere Kunden jetzt zu vielen gängigen Protokollarten die passende Lösung finden.

Des Weiteren setzen wir uns aktuell mit dem Thema Leistungssteckverbinder in den Baugrößen M12 und M16 oder anderen auseinander. Hier sehen wir eine weitere Möglichkeit, unsere Produktions- und Entwicklungskennnisse sowie die Vorteile des Rundsteckverbinders auf andere Einsatzfelder zu übertragen. In der Vergangenheit ist uns dieser Schritt bereits mehrfach gelungen. So haben wir unter anderem ein Produktprogramm für LED-Anschlussstechnik aufgelegt. Parallel dazu produzieren wir bereits heute Lösungen für die Glasfassadentechnik und für Landmaschinen und entwickeln diese mit unseren Kunden weiter.

Wenn wir gerade bei den Neuheiten sind. Welche erwarten denn den Besucher auf der diesjährigen SPS/IPC/Drives?

M. Heck: Zu den Highlights auf unserem Stand in Halle 6 gehören, neben den bereits erwähnten Produktfamilien für die Industrial-Ethernet-Protokolle Sercos und Ethercat, weitere Varianten unserer neuen Ventilsteckverbinder-Generation. Hierzu zählen Doppelmagnet-Ventilsteckverbinder sowie Ventilsteckverbinder mit geradem Kabelabgang, die insbesondere in Windkraftanlagen eingesetzt werden. Zudem haben wir unser umfassendes Produktportfolio für die Getränke- und Lebensmittelindustrie überarbeitet, sodass wir ab kommendem Jahr Anschlussstechnik im Hygienic Design anbieten können. (agry)

KONTAKT ■■■

Escha Bauelemente GmbH, Halvern
Tel.: +49 2353 708 800 · www.escha.de

TECHNISCHE LÖSUNGEN FINDEN SIE HIER

Für Ihren gesamten
Prozesssteuerungs-
und Automatisierungs-
bedarf



element14

farnell.com/farnellelement14



Direkt ins Haus

Konfektionieren von Lichtwellenleitern

Optische Netzwerke punkten immer dann, wenn große Datenmengen über weite Strecken transportiert werden müssen. Doch sollen sie sich im großen Maßstab, wie in Großstädten und Megacities, durchsetzen, müssen die Lichtwellenleiter einfach konfektionierbar sein – und zwar im Feld. Für jede der drei existierenden Faserarten gibt es jetzt eine Lösung.

Neben den bereits vorhandenen Kupfernetzwerken werden in Großstädten und Megacities verstärkt Glasfasernetze errichtet und ausgebaut. Denn optische Verbindungen haben den Vorteil, hohe Datenraten über lange Strecken übertragen zu können und gegenüber Störspannungen, hervorgerufen durch EMV-Einflüsse, unempfindlich zu sein. Sie eignen sich daher für die immer höheren Übertragungsbandbreiten der Kommunikationsnetzwerke im Rahmen von Metropolitan Solutions und Smart Grids. Das flexible Anschließen von Glasfasern bis in den Haushalt, das sogenannte Fiber to the Home (FTTH), ist jedoch nur mittels Feldkonfektionierung möglich. Die hat man allerdings bislang vermieden, da die reproduzierbare Qualität der Verbindungen nicht sichergestellt werden konnte. So müssen beim Konfektionieren Systemparameter eingehalten werden, um die Vorteile optischer Netzwerke auch nutzbar zu machen. Die Dämpfungseigenschaft darf bei-

spielsweise nicht überschritten werden. Drei Arten werden bei den Fasern der Lichtwellenleiter unterschieden: POF (Polymeric Optical Fiber), HCS (Hard Clad Silica) und GOF (Glass Optical Fiber). Phoenix Contact bietet jetzt für jede dieser Fasern eine Lösung, um sie zuverlässig im Feld zu konfektionieren.

Die drei unterschiedlichen Faserarten

Die POF-Faser ist eine Kunststoff-Faser zur Datenübertragung für Kurzstrecken. Mit ihr werden Übertragungsgeschwindigkeiten von etwa 100Mbit/s bei einer Leitungslänge von 50 Metern erreicht. Daher wird die Polymerfaser hauptsächlich im maschinennahen Umfeld als Ethernet-Verbindung eingesetzt. Als Steckverbinder kommt meist der SC-RJ zum Einsatz.

Die HCS-Faser ist ein Lichtwellenleiter mit Quarzglaskern und einem speziellen Kunststoffmantel. Wegen der Übertragungsgeschwindigkeiten von etwa 100Mbit/s und

Reichweiten bis zu zwei Kilometern finden sich HCS-Fasern in der Industriehallen-Verkabelung und in der Gebäudeautomatisierung.

Die GOF-Faser ist die Glasfaser im eigentlichen Sinne. Im Jahre 1970 wurde die erste Glasfaser produziert, die Signale ohne große Verluste über längere Strecken übertragen konnte. Vorteile dieser Faser, die – damals wie heute – aus hochreinem Quarzglas besteht, sind die hohe Bandbreite sowie die geringe Dämpfung. Bei Multimode-Fasern können damit Datenraten von etwa 10Gbit/s bis zu einer Reichweite von 500 Metern übertragen werden. Typische Einsatzgebiete sind Telekommunikation und Weitverkehrstechnik, aber auch immer häufiger Industriehallen-Verkabelung und Gebäudeautomatisierung.

Konfektionierung von POF

Mit Hilfe eines präzisen Abmantel-Werkzeugs wird der Kabelmantel entfernt. Das Füllmaterial der Leitung wird zunächst mit der Ara-



Mit dem Ritzwerkzeug für HCS-Fasern werden die Steckverbinder B-FOC (ST), F-SMA, SC-Duplex und SC-RJ zuverlässig konfektioniert.

mid-Schere aus dem Werkzeug-Set ab-geschritten. Dann kommt das eigentliche Konfektionier-Werkzeug zum Einsatz. Die beiden Fasern werden gleichzeitig auf eine Länge gekürzt. Als nächstes werden für den SC-RJ in der Schutzart IP20 der Knickschutz – oder für den SC-RJ in der Schutzart IP67 Push-Pull das Gehäuse – über die Einzelfasern geschoben. Dann werden die Einzeladern mit der speziell von Phoenix Contact entwickelten Präzisionsklinge geschnitten. Dazu wird die Faser einfach bis zum Anschlag eingeschoben und die Zange geschlossen. Durch diesen präzisen Schnitt wird eine Faser-Stirnfläche mit einer reproduzierbaren Qualität erzeugt, die nicht umständlich nach-poliert werden muss. Vergleichstests zeigen, dass sich – anders als bei Konfektioniersystemen mit schwingender Klinge – diese Präzisionsklinge immer in der korrekten Position befindet. Jetzt müssen nur noch die einzelnen Fasern abisoliert werden. Durch Arretieren der Fasern in der Abisoliereinheit und durch Ziehen des Schlittens wird der Fasermantel auf die benötigte Länge entfernt. Zuletzt müssen die einzelnen Fasern in den SC-RJ-Steckverbinder geführt und verschraubt werden. Das IP67-Push-Pull-Gehäuse wird bis zum Steckverbinder vorgeschoben und montiert.

Konfektionierung von HCS

Hier wird zunächst der Kabelmantel längs aufgeschnitten und mit Hilfe des Reißfadens entfernt. Knickschutztülle und Klemmmutter des Steckverbinders werden über die einzelnen Fasern geschoben, dann werden die Fasern abisoliert. Der im Werkzeug-Set vorhandene Wire-Stripper entfernt das Coating der Fasern. Mit der Aramid-Schere wird die Zug-Entlastung des Kabels abgeschnitten. Auf die nun vorbereitete Faser wird der Aderklemmer des Steckverbinders aufgeschoben. Daraufhin wird der Grundkörper des Steckverbinders vorsichtig auf das Faserende gesetzt und mit dem Knickschutz verschraubt – ohne Spezialwerkzeug. Anschließend erfolgt

an der Stirnseite des Steckers das Ritzen und Brechen der Faser mit dem beigelegtem Cleave-Tool – dazu wird der Steckverbinder eingesteckt und verrastet. Durch Drehen am Faserritzrad bricht die überstehende Faser kontrolliert ab. Zuletzt wird der Stecker aus dem Tool entnommen und mit beigelegtem Klebestreifen gereinigt.

Konfektionierung von GOF

Auch für diesen Fasertyp gibt es portable Konfektionierlösungen. Das Multifunktions-Werkzeug ist so verpackt, dass der Installateur überall – sogar auf einer Leiter – bequem konfektionieren kann. Das Werkzeug-Set besitzt einen aufladbaren Akku, der zum Aufheizen und Verkleben der Ader benötigt wird.

Bei der Konfektionierung von GOF wird der Steckverbinder zunächst in den Aufsatz des Multifunktions-Werkzeugs eingelegt. Mit dem Abisolier-Werkzeug wird die Leitung vorbereitet, und der Knickschutz übergeschoben. Das Faser-Coating wird entfernt und mit einem Reinigungstuch gesäubert. Anschließend taucht man die Faser in den Klebstoffspender. Da Flüssigkleber schnell austrocknet, kommt ein haltbares Klebepulver zum Einsatz. Anschließend wird das Multifunktions-Werkzeug vorgeheizt, und die Faser wird vorsichtig in den Steckverbinder geschoben. Die Ader wird nun geklemmt und das Multifunktions-Werkzeug setzt den Heizvorgang fort, sodass der Kleber aushärtet. Es ertönt ein akustisches Signal, sobald der Aushärtevorgang abgeschlossen ist. Faser und Steckverbinder sind nun fest miteinander verbunden.

Der Knickschutz wird auf den Steckverbinder geschraubt, damit das Aramid eingeklemmt wird. Danach wird mit der Keramik-Klinge – dem Faser-Cleaver – die Faser angeritzt. Durch einen Druck auf den Knopf des Faserbrechers fällt die überschüssige Faser sicher in den Faserbehälter. Der Steckverbinder wird nun aus dem Werkzeug ausgespannt. Zuletzt muss die Faserendfläche poliert werden.

Fazit

Für die Faserarten POF, HCS und GOF bietet Phoenix Contact jeweils eine einfache Lösung an, um die unterschiedlichen Faserarten vor Ort im Feld zu konfektionieren – mit immer gleichbleibender Qualität. Dazu trägt auch das Mikroskop bei, das jedes Werkzeug-Set enthält. Damit lässt sich der konfektionierte Steckverbinder für die LWL-Verkabelung auf seine Qualität hin überprüfen.

Autor

Sebastian Güse, Product Marketing Pluscon

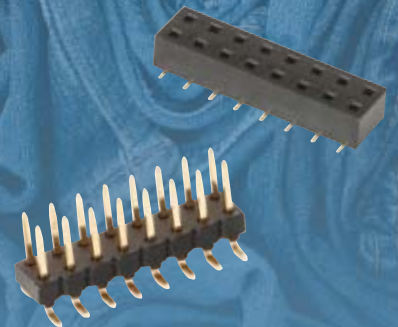
KONTAKT ■ ■ ■

Phoenix Contact GmbH & Co.KG, Blomberg
Tel.: +49 52350 30 0
www.phoenixcontact.de

Dicht gepackt auf engem Raum

Passgenaue Fine Pitch Buchsen und Stiftleisten

z.B. Serien 7059/7091
Rastermaß 1mm



electronica 2012
inside tomorrow

13.-16. November Stand B3.406

W+P PRODUCTS

Daimlerstr. 29-33
D-32257 Bünde

Tel.: +49 (0) 52 23-985 07-0
info@wppro.com
www.wppro.com



Das Nichts als Ziel

Anschlusstechnik in Vakuumanwendungen

Für Handhabungsaufgaben bietet die Vakuumtechnik zwar zahlreiche Vorteile, auf Leckagen reagiert sie allerdings sehr empfindlich: Das Vakuum kann komplett zusammenbrechen. Die Ursache liegt meist bei undichten Verbindungselementen – ein Problem, das sich mit vakuumtauglicher Anschlusstechnik leicht lösen lässt.

Mit Vakuum lassen sich kurze Taktzeiten und flexible Prozesse umsetzen, denn es steht unmittelbar zur Verfügung – ohne Anlaufzeiten. Da keine feste Greifposition definiert ist, sondern die Werkstücke mit Saugnapfen gehoben werden, sind schnelle Umrüstprozesse möglich. Dies kommt vor allem Branchen zugute, die sich durch häufige Formwechsel auszeichnen. Hier minimiert der Einsatz von Vakuumtechnik den kostenintensiven Aufwand für Umrüstungen. Noch mehr als andere Anwendungen der Fluidtechnik ist das Vakuum auf die Qualität der Medienkreisläufe angewiesen. Anders als andere Applikationen, die durch Leckagen zwar Leistungseinbußen und höhere Medienkosten erfahren, bricht ein Vakuum meist komplett zusammen, sobald eine Stelle undicht ist. Oft sind es die Verbindungs- und Anschlusselemente, die anfällig für Leckagen sind. Anders ausgedrückt, je besser alle Komponenten dicht halten, desto besser funktioniert diese Technik, und die Vorteile, die sie für Handhabungsaufgaben bietet, kommen voll zur Geltung. Glatte und empfindliche Oberflächen lassen sich sicher und gleichzeitig schonend greifen, sodass Beschädigungen durch automatisierte Handhabung weitgehend auszuschließen sind. Hochwertige Anschlusstechnik mit minimalen Leckage-Raten ist das Markenzeichen von Eisele. Der Hersteller, der ausschließlich an seinem Firmensitz in

Waiblingen fertigt, hat sich die Leckage-Werte seiner verschiedenen Produktlinien in einem neutralen Vergleich bestätigen lassen: Speziell im Vakuum sind die Werte, die die Eisele-Produkte erreichen, sehr gut. Aufgrund dieser Ergebnisse haben sich bereits große Automobilhersteller für die Anschlusstechnik der Schwaben entschieden.

Schonend, aber dynamisch

Hohe Temperaturbeständigkeit ist beim Handling heißer Kunststoffteile ein großer Vorteil. Mit der unmittelbaren Verfügbarkeit des Vakuums lassen sich zusätzlich sehr schnelle Pick&Place-Zyklen umsetzen. Im Spritzgießverfahren werden oft viele verschiedene Formen im schnellen Wechsel produziert. Vakuum-Sauggreifer erfassen diese ohne dass die Anlage umgerüstet werden müsste, weil keine feste Greifposition definiert ist. So erlaubt die Vakuumtechnik eine hohe Flexibilität in der Fertigung. Auch in der Holzbearbeitung mit unterschiedlich geformten Platten wird die Vakuumtechnik aus diesem Grund zum Greifen und Heben genutzt. Die Glasproduktion nutzt das Vakuum wegen der Vermeidung von Kratzern; auch ein Verziehen oder Eindrücken, das sehr dünne Platten aus Aluminium oder Blech beschädigen würde, tritt mit dieser Technik nicht auf. Schonende Handhabung und gleichzeitig dynamische Prozesse sind die wichtigsten Argumente für den Einsatz von Vakuumtechnik.

Alles dicht?

Im Vakuum ist es noch schwieriger, Dichtheit zu generieren als in anderen Fluid-Anwendungen. Die Kraft, die beispielsweise in der Hydraulik die Dichtringe und die Schläuche in die Anschlüsse presst, erzeugt bei Unterdruck eher die gegenteilige Wirkung, sodass die Dichtheit vollständig aus dem Anschluss selber resultieren muss. Hier ist eine entsprechende Vorspannung der Anschlüsse empfehlenswert. Die für Vakuum-Anwendungen geeigneten Programme 14 und 14A von Eisele bestehen aus Steckanschlüssen mit Lösehülse und einer beziehungsweise zwei Dichtungen. Es gibt sie in verschiedenen Bauformen: unter



Die Mehrfachkupplung MultiLine verbindet bis zu zwölf Schläuche und kann auch im Betrieb gekoppelt und gelöst werden.

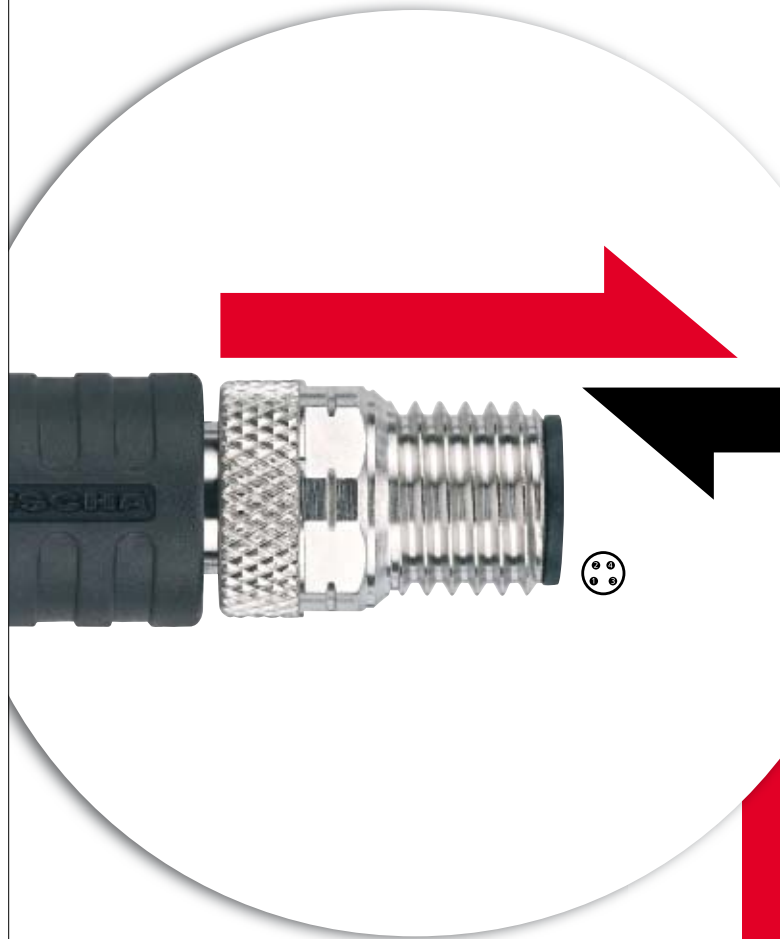
anderem als gerade, Winkel-, Doppel- oder T-Anschlüsse. Die Bauart mit Lösehülse erlaubt die sichere Demontage auch nach langer Betriebsdauer, weil die Lösehülse die im Gehäuse liegende Spannzange schützt. Um die Qualität der Steckanschlüsse zu gewährleisten, wurde die eingesetzte Dichtung mit VS-Dichtring ausgeführt. Dieser Dichtring besteht aus einem innen liegenden weichen Elastomer-Teil und einem darüber liegenden vernickelten Messingring. Aufgrund dieser Bauform nimmt der harte Ring das Anzugsmoment auf und die Dichtung bleibt von diesem unabhängig, sodass auch ein unbeabsichtigtes zu starkes Anziehen folgenlos bleibt. Die vakuumtauglichen Produkte zeichnen sich zudem dadurch aus, dass sie leicht zu reinigen sind. Das ist wichtig, damit keine Schmutzpartikel, die die Aktoren verstopfen können, im Luftstrom eingesogen werden.

Bis zu zwölf Schläuche

Die Serie 1811 der Mehrfachkupplungen MultiLine ist die sichere Verbindung für bis zu zwölf Schläuche oder bis zu einem Außendurchmesser von acht Millimetern bis maximal acht Schläuchen, die mit wenigen Griffen montiert wird. Stecker und Dose werden intuitiv richtig verbunden, sodass für diese Baureihe keine Positionierstifte erforderlich sind. In der vakuumtauglichen Ausführung ist dieser Typ mit einer Absperrung wahlweise auf der Stecker- oder auf der Dosenseite ausgestattet. Durch die Absperrventile ist es möglich, die MultiLine-Verbindungen auch im Betrieb zu lösen oder zu koppeln. Für die Kupplungen wird eloxiertes Aluminium verwendet, auf Anfrage sind auch Ausführungen in Edelstahl und vernickeltem Messing möglich. Bei der MultiLine werden spezielle Federn verwendet, die den Druckbereich von -0,8 bis 0 bar abdecken.

Autor
Thomas Maier,
kaufmännischer Geschäftsführer

KONTAKT ■ ■ ■
Eisele Pneumatics
GmbH & Co. KG, Waiblingen
Tel.: +49 7151 1719 0
www.eisele.eu



EtherCAT®

Das volle Connectivity-Programm

Anschluss- und Verbindungsleitungen
mit voller Kompatibilität

Leitung der Kategorie Cat5

IP67 | IP69K

360° Schirmung durch ESCHA 2SSK

Bauformen in M8x1, M12x1, RJ45

Leistungsqualitäten PUR und PVC

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



Bei Blitz und Donner

Unterbrechungsfreie Stromversorgung für die Folien-Produktion

Kunststofffolien schützen Lebensmittel vor Feuchtigkeit, Sauerstoff oder Fremdgerüchen. Doch die Produktion dieser mehrschichtig aufgebauten Folie ist empfindlich: Bereits ein Stromausfall im Millisekunden-Bereich zerstört das Produkt. Aus diesem Grund setzt ein Folienhersteller jetzt auf eine unterbrechungsfreie Stromversorgung, die Schwungräder anstelle von Batterien einsetzt.

Ausfälle in der Stromversorgung sind für produzierende Unternehmen, die mit elektronisch gesteuerten Komponenten arbeiten, immer unerfreulich. So auch für das Unternehmen Mondi Napiag, das vor allem für die Nahrungsmittel- und Nonfood-Industrie Barriere- und Polyethylen-Folien herstellt. Der Produktionsstandort der Firma befindet sich in Zeltweg in der Steiermark, Österreich – ein traditioneller Industriestandort mit gut ausgebauter Infrastruktur. Aufgrund der Alpennähe kommt es jedoch häufig zu Stromausfällen, bedingt durch Sturmschäden, hohe Schneemengen oder Blitzeinschlägen.

Wenn der Schlauch reißt

Blitzeinschläge verursachen im Stromnetz neben Überspannungen oder Spannungstößen Stromausfälle im Millisekunden-Bereich, die die Herstellungsprozesse von Kunststofffolien stören: Die mehrschichtig aufgebauten Folien werden im Blasfolienverfahren gefertigt. Dabei wird der Anlage Kunststoffgranulat zugeführt, im Extruder zu einer Kunststoffschmelze erhitzt und durch den

Blaskopf gedrückt. Diese Masse wird zu einem Schlauch aufgeblasen, der durch Kühlung erstarrt und anschließend aufgerollt wird. Ein Stromausfall würde unweigerlich zu einem Abriss der Folienblase führen. Das Wiederaufahren der Anlage und die Zeit, die bis zum Erreichen der gewünschten Qualität nötig ist, variiert und kann bis zu einigen Tagen dauern. „Die Folge eines Stromausfalls sind Ausschuss mit teuren Rohstoffen, verlorene Produktionszeit und zeitaufwändiges Reinigen beziehungsweise Neureinrichten der Produktionsanlage. Dieser Ausfall an mehreren Anlagen gleichzeitig ist für einen modernen Folienhersteller nicht mehr vertretbar“, fasst Stefan Haas, Leiter Maintenance & Projecting von Mondi Napiag, die Ausgangslage zusammen.

Schwungräder als Speicher

Abhilfe schaffen USV-Anlagen. Sie versorgen angeschlossene Lasten mit Energie, wenn der Netzstrom ausfällt. Als Energiespeicher werden für die Überbrückung kurzer Ausfallzeiten üblicherweise Batterien eingesetzt. Aufgrund der vielen Stromausfälle am Stand-

ort beschloss Mondi Napiag, die Stromversorgung für die Produktion abzusichern, und kam bei der Suche nach einer passenden Lösung auf Active Power. Dessen Partner im österreichischen Markt ist Toplak, ein Unternehmen, das auf USV-Anlagen spezialisiert ist und Industrieunternehmen und öffentliche Institutionen bei der Planung und Umsetzung von Stromversorgungslösungen unterstützt.

Der US-amerikanische Hersteller Active Power hat Anlagen entwickelt, die anstelle von Batterien Schwungräder als Energiespeicher nutzen. Dabei wird kinetische Energie in rotierenden Massen gespeichert. Im Normalbetrieb dreht sich das Schwungrad mit gleichbleibender Geschwindigkeit; die Last wird aus dem Versorgungsnetz gespeist. Wird dieser Stromfluss unterbrochen, wandelt das System die im Schwungrad gespeicherte Energie in elektrische Energie um. Liegt wieder Spannung vom Versorgungsnetz an, schaltet das System sowohl die Last als auch das Schwungrad für die Wiederaufladung auf das Versorgungsnetz zurück. Das wichtigste Kriterium an einem Standort

mit häufigen Stromausfällen ist die Zuverlässigkeit der USV. „Hier hat die Schwungrad-Technik ganz eindeutig die Nase vorne“, sagt Paul Reumann, Vertriebsverantwortlicher bei Toplak. „Wenn sich das Schwungrad laden lässt, weiß ich als Anwender, dass es sich für die Versorgung der Last auch wieder entladen lässt, der Strom nimmt in beiden Richtungen denselben Weg. Die verfügbare Kapazität ist jederzeit bestimmbar, und der Ladezustand ist definiert und vorhersehbar. Batterien können ohne Vorwarnung versagen, auch wenn sie gestern noch einwandfrei funktioniert haben.“ Auch die Alterungsbeständigkeit des Energiespeichers, die eine unbegrenzte Anzahl von Lade- und Entladezyklen zulässt, ist ein Vorteil in einer Gegend mit vielen Ausfällen. Batterien altern, jeder Lade- und Entladezyklus verbraucht Material und verringert im Lauf der Zeit deren Zuverlässigkeit. „Das Schwungrad bringt über 20 Jahre hinweg die gleiche Leistung, unabhängig von der Anzahl der Ausfälle, die das System schon auf dem Buckel hat“, sagt Reumann. Kurze Ladezeiten von wenigen Sekunden bis zwei Minuten je nach Entladungstiefe stellen sicher, dass die Last auch bei mehreren Ausfällen in schneller Folge kontinuierlich versorgt wird.

Geringer Platzbedarf

Einen weiteren Pluspunkt verbuchte Active Powers Schwungrad-USV bei der Platzfrage. Es sind nicht die USV-Anlagen, die viel Platz beanspruchen, sondern die Batterien. Reumann zählt die Voraussetzungen auf, die dafür geschaffen werden müssten: „Für die geplanten 1.000 kVA und die üblichen 15 Minuten Überbrückungszeit beträgt der Flächenbedarf 15 bis 20 m², ein separater Raum muss abgeteilt werden, der klimatisiert werden muss.“ Bei



Sobald der Strom ausfällt, wird die in diesen rotierenden Massen gespeicherte kinetische Energie in elektrische Energie umgewandelt.

Active Powers USV-Anlagen sind die Energiespeicher im Schrank integriert, das Gesamtsystem ist nur wenig größer als ein vergleichbarer herkömmlicher USV-Schrank ohne den Platz für die Batterien. Da USV und Schwungräder bis 40 °C ohne Einschränkungen arbeiten, ist eine Klimatisierung überflüssig.

Ausbau der ersten Anlage

Anfang 2006 nahm Mondi Napiag die erste Anlage in Betrieb. Diese leistet mit vier Schwungrädern insgesamt 1.000 kVA und stellt bei vollem Leistungsbedarf eine Überbrückungszeit von 15 Sekunden zur Verfü-

gung, die für die Kurzzeitausfälle bei weitem ausreichen. „Die Wahrscheinlichkeit längerer Ausfälle ist in unserem Stromnetz ausgesprochen gering, sie treten seltener als einmal pro Jahr auf“, sagt Haas.

Als das Unternehmen im Jahr 2010 eine Erweiterung der Produktionskapazität anstieß, sollte eine zweite USV die Versorgung der neuen Maschinen abdecken. „Wir sind mit dem Produkt von Active Power gut gefahren. Die UPS 1200 funktioniert seit mehr als vier Jahren einwandfrei“, sagt Haas. „Es war deshalb klar, dass wir wieder eine Flywheel-USV von Active Power installieren wollen.“


Die neue Schwungrad-USV ist ein Modell der Baureihe CS1000iZ und bringt eine Leistung von 1.000 kVA. Reumann beschreibt die Neuerungen: „Die CS1000iZ ist kompakter, ein Touch-Display ist dazugekommen sowie weitere Verbesserungen, die die Wartungsfreundlichkeit erhöhen.“ Die aktuelle Auslastung beträgt etwa 30 Prozent, was eine Überbrückungszeit von ungefähr 50 Sekunden ergibt. In der endgültigen Ausbaustufe, die in etwa zwei Jahren erreicht sein soll, wird die Auslastung dann bei circa 80 Prozent liegen.

Autor


Uwe Schrader-Hausmann, Chief Technical Officer, Active Power, und Geschäftsführer der Active Power (Germany) GmbH

KONTAKT ■ ■ ■

Active Power GmbH, Osterode
Tel.: +49 5522 507700
www.activepower.com

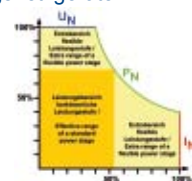



Elektro-Automatik
Das komplette Stromversorgungsprogramm



Programmierbare Labor- und Hochleistungsnetzgeräte

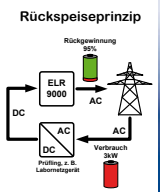
- Leistungen 640W bis 150kW
- Spannungen 32V bis **1500V DC**
- Ströme 10A bis 5100A
- µ-Prozessor gesteuert
- Für Photovoltaik und E-Vehicle Anwendungen
- PV-Array-Simulation (für MPPT-Test, Run-in-Test)
- Li- Batterieladung, Li-Batteriesimulation
- Flexible Ausgangsstufe
- Speicherbare Gerätekonfiguration
- Integrierte Sequenz-Funktion
- Innenwiderstandsregelung optional
- Kombinierte Quellen- und Lastschränke
- Tischversion, 19"-Einschub und 19" Schranksysteme 42HE
- Schnittstellen: Analog, CAN, GPIB, Ethernet, RS232, USB
- Bedienersoftware





Programmierbare Elektronische DC-Lasten mit Netzurückspeisung

- Leistungen 400W bis 10,5kW, Systeme bis 105kW
- Spannungen 80V bis **1500V DC**
- Ströme 25A bis 600A, Systeme bis 5100A
- µ-Prozessor gesteuert, FPGA gesteuert (ELR)
- Betriebsmodi CC+CV+CP+CR
- Alle Werte im Display, intuitives Touchpanel-Menü
- Für automatische Prüfsysteme oder Burn-In-Einrichtungen
- Luft- oder wassergekühlt
- Für Photovoltaik(PV)-Arrays bis 1500V
- Für Lithium (E-Vehicle), Ultracap, Brennstoffzellenentladung
- Dynamische Testfunktionen, Funktionsgenerator
- Kombinierte Quellen- und Lastschränke
- Tischversion, 19"-Einschub und 19"-Schranksysteme 42HE
- Schnittstellen: CAN, GPIB, Ethernet, RS232, USB
- Bedienersoftware



EA Elektro-Automatik GmbH & Co. KG Helmholtzstr. 31-33 41747 Viersen Tel: +49 (0) 2162 / 37 85 -0 Fax: +49 (0) 2162 / 162 30
ea1974@elektroautomatik.de www.elektroautomatik.de



Zurück ins Netz

Netzrückspeisung spart Energie beim Testen von Stromversorgungen mit elektronischen Lasten

Elektronische Lasten bieten sich zum Testen von Stromversorgungen an. Bislang wandelten dabei Halbleiter die entstandene Leistung in Wärme um. Jetzt bietet ein Unternehmen Lasten an, die bis zu 95 Prozent der Energie zurück ins Netz speisen. Das spart nicht nur Stromkosten – auch die Klimatisierung kann entfallen.

Um Stromversorgungen, Energiespeicher oder elektronische Komponenten auf Funktion und Leistung zu prüfen, bedient man sich gerne elektronischer Lasten. Sie haben den Vorteil, dass die Parameter, wie Spannung, Strom, Widerstand und Leistung, individuell eingestellt und geregelt werden können. So wird ein nachvollziehbarer Prüfprozess gewährleistet.

Bei konventionellen elektronischen Lasten wird der gewünschte Strom über Leistungshalbleiter geregelt. Die Leistung wird dabei in den Halbleitern in Wärme umgesetzt, was eine aufwendige Kühlung nach sich zieht. Ebenso bedarf der umgebene Raum, in den die Wärme abgeführt wird, eine aufwändige Klimatisierung. Dadurch fallen laufende Kosten für Energie, Wartung und die Klimatisierung an.

Das Unternehmen EA Elektro Automatik bietet jetzt elektronische Lasten an, die bis zu 95 Prozent der Leistung zurück ins Netz speisen. Die Einspeisung erfolgt dabei sinusförmig über einen Inverter mit PFC (Power Factor Correction). Damit entsteht nur noch wenig Abwärme.

Die teuren Klimageräte sind nicht mehr nötig und ein Großteil der Energiekosten entfällt. Die Umweltbilanz wird erhöht, die Kosten gesenkt.

Ein Beispiel aus der Praxis

An einer typischen Anwendung kann dies verdeutlicht werden: In einem Burn-In-Test sollen Stromversorgungen für ein Funknetz geprüft werden. Die 3-kW-Netzteile mit 56V Ausgangsspannung werden über einen Zeitraum von zwei Stunden mit 53,5A geprüft. An einem 8-Stunden-Tag wird also eine Leistung von 24kWh benötigt. Bei der Last mit Netzrückspeisung wird diese Leistung zu mindestens 90 Prozent ins Netz zurückgespeist. Das ergibt folgende Rechnung:

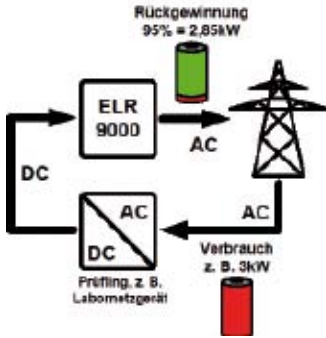
Prüfkosten mit herkömmlicher Last: $24\text{kWh} \times 0,25\text{€} = 6,00\text{€/Tag}$
 Prüfkosten mit netzrückspeisender Last: $2,4\text{kWh} \times 0,25\text{€} = 0,60\text{€/Tag}$

Geht man von 220 Arbeitstagen im Jahr aus, kommt man auf eine jährliche Ersparnis von 1.188 Euro. Dieser Wert zeigt, wie schnell sich eine netzrückspeisende Last gegenüber einer herkömmlichen Last amortisiert. Dabei ist das Einsparpotenzial durch das Wegfallen der Klimatisierung noch gar nicht berücksichtigt.

Breites Einsatzspektrum

Die rückspeisenden Lasten der Serie ELR 9000 sind mit ihrer Modularität so konzipiert, dass sie ein breites Einsatzspektrum bedienen können. Der Eingang der Last arbeitet galvanisch getrennt bereits ab 0V, steigt dann linear an und kann ab etwa einem Prozent der Nennspan-

Rückspeiseprinzip



Die elektronischen Lasten der Serie ELR 9000: Hohe Ströme und Spannungen können flexibel zur benötigten Leistung verarbeitet werden.

Die sinusförmige Rückspeisung lässt die Energiekosten sinken.

nung den vollen Strom aufnehmen. Mit der Leistungshyperbel können hohe Ströme und Spannungen flexibel zur Leistung verarbeitet werden. So kann der Anwender für die unterschiedliche Anforderungen an Spannung und Strom dasselbe Gerät einsetzen.

Bei größerem Leistungsbedarf können über einen Master-Slave-Bus bis zu 16 Geräte parallel geschaltet werden. Mit dem Mastergerät kann die Gesamtanlage über das HMI, eine analoge oder eine digitale Schnittstelle gesteuert und überwacht werden. Die Performance der Lasten lässt nicht nur statische, sondern auch dynamische Lastprofile zu. Für spezielle Anwendungen, wie das Testen von Photovoltaik-Modulen, steht eine von einem FPGA geregelte Einheit zur Verfügung. Hier bietet die Last die Möglichkeit, dynamische Kurvenverläufe ablaufen zu lassen. Die können von einem Funktionsgenerator erstellt, in einem integrierten Programm berechnet oder als Tabelle über einen USB-Stick geladen werden.

Neues Bedienkonzept

Das Berechnungsprogramm und der Funktionsgenerator sind im HMI mit Touchscreen intuitiv zu bedienen. Ermöglicht wird dies durch die neue Menüführung. Dieses Konzept erlaubt es dem Anwender, Parameter schnell auszuwählen und die Werte über Encoder oder numerisch einzugeben. Im Display sind die aktuellen Werte für Spannung, Strom und Leistung angeordnet. Gleichzeitig hat der User hier den Überblick über die eingestellten Sollwerte, dem aktuellen Regelmodus, anstehende Alarmer oder Warnungen und den Zustand des Ausgangs. Ist das Gerät im Remote-Betrieb, wird im Display angezeigt, über welche Schnittstelle es gerade gesteuert wird.

Im Funktionsgenerator sind Kurven wie Sinus, Dreieck, Rechteck oder auch die KFZ-Anlasskurve nach DIN 40839 hinterlegt. Durch die Eingabe der gewünschten Parameter kommt der Anwender unkompliziert zum gewünschten Ergebnis. Ein Pulsbetrieb mit einstellbaren Flanken eignet sich sowohl zum Testen von Netzteilen als auch zum Nachbilden elektrischer Antriebe oder KFZ-Bordnetze. Im Arbiträr-Modus können bis zu 96 Sequenzen program-

miert werden, um eigene Signalformen zu erzeugen. Weiterhin ist es möglich, frei programmierbare Tabellen mit 4.096 Spannungs- und Stromwerten zu laden und abzuspeichern. Die Signale lassen sich für jeden Regelmodus programmieren, das heißt für den Spannungsmodus genauso wie für Strom und Leistung. Weitere Parameter sind konfigurierbar. Hierzu zählen Grenzwerte für Spannung, Strom und Leistung. Sollte einer der eingestellten Grenzwerte unter- oder überschritten werden, kann ein Alarm, eine Warnung oder eine Meldung erzeugt werden.

Kommunikation ist unerlässlich

Zur Standardausstattung der Kommunikationseinheit gehören ein USB-Anschluss, eine analoge Schnittstelle und ein Master-Slave-Port. So kann man die Geräte sowohl digital als auch analog fernbedienen und überwachen. Um sie in andere digitale Netze einzubinden, steht ein hot-plug-fähiger Slot mit Schnittstellen-Optionen wie RS232, Ethernet, Profibus, Devicenet oder auch CANBus zur Verfügung.

Fazit

Mit dem Einsatz der Lasten der Serie ELR 9000 von EA Elektro Automatik können Entwickler und Hersteller von Stromversorgungen und Energiespeichern aller Art ihre Umweltbilanz erhöhen. Ob es sich um Labornetzgeräte oder Industriestromversorgungen handelt, DC/DC-Wandler oder Ladegeräte – fast jede Stromversorgung lässt sich mit dieser Last testen. Mit einem Eingangsspannungsbereich von 0 bis 1.500 V eignen sich die Lasten auch zum Testen von Hybridfahrzeugen, bei denen Lithium-Batteriepacks mit einigen hundert Volt zum Einsatz kommen.

Autoren

Wolfgang Horrig, Vertriebsleiter
Mario Bienert

KONTAKT ■■■

EA-Elektro-Automatik GmbH & Co. KG, Viersen
Tel.: +49 2162 37 85 0 · www.elektroautomatik.de



IP64 - IP67

LED Netzteile



10 - 960W

DIN Hutschienennetzteile



75 - 600W

PFC Schaltnetzteile

Wählen Sie aus dem aktuell umfangreichsten Angebot zu Top-Konditionen und schnellstmöglicher Lieferung!



Waggon-Tetris im Rangierbahnhof

Robuste Automatisierungstechnik für Bahn-Applikationen

Damit die Wagen beim Rangieren nicht unkontrolliert aufeinander prallen, müssen sie abgebremst werden. Hierfür hat das Unternehmen FEW Blankenburg ein Bremsystem entwickelt, das auf Strom statt auf Hydraulik oder Pneumatik setzt. Für das exakte Steuern, Regeln und die Anzeige von Statusmeldungen sorgen Automatisierungskomponenten.

Güterzüge befördern meist unterschiedliche Dinge – Container, Kessel- oder Kühlwagen, Autos oder auch Holz. Unterschiedlich sind auch die Absender, sodass die Wagen individuell, das heißt nach den Zielbahnhöfen sortiert, in speziellen Rangierbahnhöfen zusammengestellt werden müssen. Der Ablauf ist dabei immer gleich: Die Wagen kommen an, rollen einen Ablaufberg hinunter und erreichen über Weichen das jeweils gewünschte Ziel-

gleis, solange, bis der neue Mischzug komplett ist. Da viele Güter empfindlich sind, dürfen die Wagen nicht unkontrolliert hinunterrollen. Denn ein mit Neuwagen beladener Waggon würde einen heftigen Aufprall auf die dort bereits stehenden Wagen nicht ohne Blessuren überstehen. Spezielle Gleisbremsen sorgen deshalb dafür, dass die Fahrt der Wagen verlangsamt wird, bevor sie ihren Zielpunkt erreichen.

Einziges Problem: Jeder Wagen ist anders und jede Ladung hat ein anderes Gewicht. Die Länge und der Achsabstand variieren ebenso wie die Laufeigenschaften der jeweiligen Waggonen. Zudem wirken sich auch Windrichtung und Windstärke auf die Geschwindigkeit der Güterwagen aus.

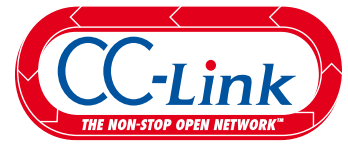
Am oberen Teil des Ablaufberges müssen also verschiedene Parameter gemessen werden, aus denen dann die erforderliche Bremskraft für jeden einzelnen Waggon berechnet wird. Radargeräte messen beispielsweise die Geschwindigkeit, Sensoren ermitteln Gewicht, Achsabstand oder die Windstärke. Davon ausgehend packt dann die Bremse beim Durchlaufen und verlangsamt die Geschwindigkeit des jeweiligen Wagens so, dass er

ganz sanft auf die schon im Zielgleis stehenden Wagen aufläuft.

Bremsstrom ohne USV regeln

Die meisten dieser Bremsysteme arbeiten hydraulisch. Nachteile bestehen zum einen darin, dass Öl auslaufen kann und die gesamte Strecke immer wieder kontrolliert und gewartet werden muss. Zum anderen können die Bremsen durch den Einsatz im Freien einfrieren. FEW in Blankenburg hat deshalb eine elektrodynamische Gleisbremse entwickelt, die wartungsarm ist. Das Bremsystem verzichtet auf Hydraulik oder Pneumatik und damit auf verschleißanfällige Komponenten und setzt auf Strom.

Die elektrodynamische Gleisbremse, die auf beiden Seiten in die Schiene integriert wurde, arbeitet wie ein großer Magnet. Durch das von einer inneren und äußeren Spule im Grundkörper erzeugte Magnetfeld werden die Bremsträger zum Rad in die Mitte gedrückt. Je stärker die benötigte Bremskraft, desto größer sind Bremsstrom und Magnetfeld. Die Schiene selbst liegt dabei in einer magnetisch neutralen Zone.



1.700 Partner können sich nicht irren



Die Gleisbremse wird über ein Magnetfeld geregelt und der Wagen beim Hindurchrollen verlangsamt.

Die Bremsströme, die dafür erforderlich sind, können bis zu 600 A bei 750 V Gleichspannung betragen. Trotzdem ist das Bereitstellen dieser hohen Ströme kein Problem, denn FEW nutzt hier Hochleistungsenergiespeicher mit Boost-Cap-Modulen, das heißt Kondensatoren, die kontinuierlich aufgeladen werden und den Bremsstrom in der benötigten Stärke abgeben. Vorteil hierbei: Die Spitzenlast kann deutlich reduziert werden. Zudem ist der Energiespeicher so dimensioniert, dass keine USV notwendig ist. Daraus resultieren ein hohes Maß an Sicherheit und Kostensenkungen bei der Energieversorgung gleichermaßen.

700 Variablen schnell und zuverlässig verarbeiten

Wichtig für alle Steuer- und Regelprozesse vom Aufladevorgang bis zum präzisen Bremsstrom ist eine leistungsfähige CPU, die alle Messwerte schnell und sicher verarbeitet. Allein für die Statusmeldungen, die im Stellwerk auflaufen, sind über 700 Variablen von Bedeutung. Die Verantwortlichen in Blankenburg setzen hier auf Vipa. Die Geschwindigkeit der Speed-SPS des Unternehmens war aber nicht der einzige Grund für die Entscheidung. Viele der hier eingesetzten Steuerungen kommunizieren untereinander, wobei ein Großteil der Kommunikation über die MPI-Schnittstelle abgewickelt wird.

Als eines der ersten Projekte in Zusammenarbeit mit Vipa wurde 2006 der Rangierbahnhof Seddin bei Berlin umgerüstet, auf dem seitdem problemlos rangiert wird. Auch die Analogwerte werden hier über Vipa-Module erfasst. Im Technikraum befindet sich zudem ein 10"-Touch-Panel des Herstellers, auf dem vor Ort der Status angezeigt oder auf Wartungsmodus umgeschaltet werden kann. Die Visualisierung wurde von FEW mittels Movicon-Software erstellt, die leicht zu bedienen ist und viele Features bis hin zum Alarmmanagement bietet.

KONTAKT ■■■

Vipa mbH,
Herzogenaurach
Tel.: +49 9132 744 0
www.vipa.com



Denn sie sprechen mit der CC-Link Partner Association darüber, wie sie ihr Wachstumspotenzial auf dem chinesischen Markt steigern können.

Das Risiko, der erste zu sein, geht keiner gerne ein. Zum Glück bleibt Ihnen dies mit dem offenen Netzwerk CC-Link erspart. Über 1.700 international tätige Unternehmen haben sich uns bereits angeschlossen, um ihren Geschäftserfolg auf bedeutenden globalen Märkten wie China nachhaltig zu steigern. Mit dem Gateway to China-Programm (G2C) der CC-Link Partner Association können Sie es ihnen nachmachen. Unser umfassendes Paket mit Entwicklungs- und Marketingvorteilen gewährt Ihnen Zugriff auf Märkte, die Ihnen mit Ihrer gegenwärtigen Netzwerkstrategie verschlossen bleiben würden.

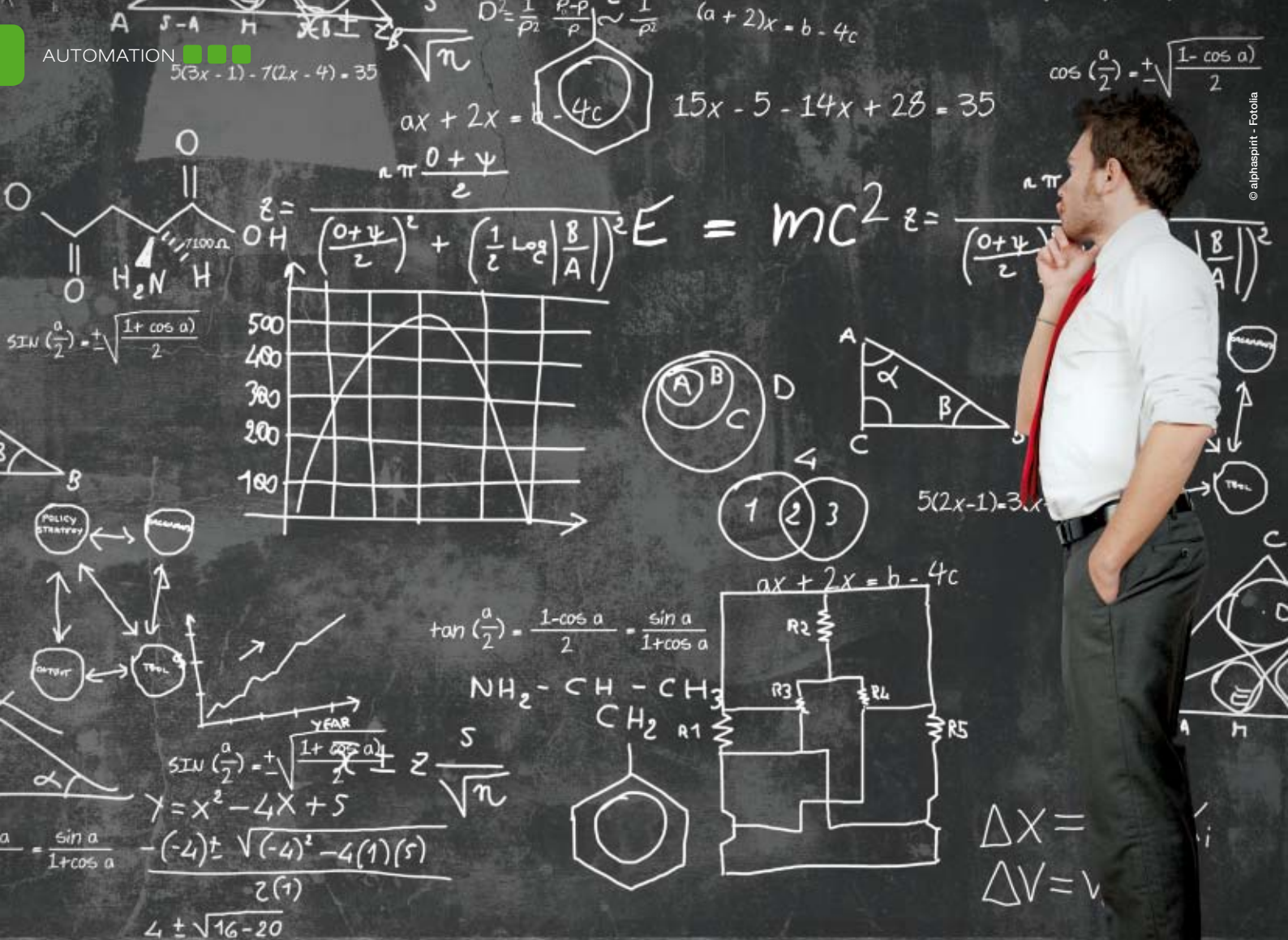


Wenn Sie mehr erfahren möchten, schreiben Sie eine E-Mail an g2c@clpa-europe.com oder besuchen Sie uns auf cc-link-g2c.com.

Besuchen Sie uns in Halle 6, Stand 6-122 auf der SPS/IPC/Drives in Nürnberg.



1.700 PARTNER MIT STEIGENDER TENDENZ



Mathematik zum Leben erwecken

Matlab-/Simulink-Modelle für die PC-basierte Automatisierungstechnik nutzbar machen

Regler, die auf mathematischen Modellen basieren, lassen sich unter Matlab/Simulink relativ einfach entwerfen. Gleichzeitig erlaubt die Software ihr Verhalten im Regelkreis zu simulieren und zu verbessern. Wie zeitsparend wäre es, könnte man dieses virtuell erstellte Modell nun direkt in den realen Anlagen verwenden. Möglich ist das ab sofort mit dem Software Controller Simatic WinAC.

Matlab von The MathWorks ist eine etablierte Software, um komplexe Berechnungen der linearen Algebra auszuführen und Signalverläufe zu analysieren. Simulink setzt als Add-On auf Matlab auf und bietet die Möglichkeit, virtuelle Modelle zu entwickeln und diese unter realen Bedingungen zu simulieren. So kann ein Regler als Modell mit Matlab/Simulink entworfen, und das Verhalten über den kompletten Regelkreis und eine definierte Regelstrecke simuliert werden. Dabei können einzelne Parameter schnell geändert und verschiedene Umgebungsvariablen einbezogen werden, um den Regler entsprechend den Anforderungen zu optimieren. Dies erspart neben aufwändigen Testaufbauten auch Zeit, da per Knopfdruck verschiedene Szenarien virtuell abgebildet werden können. Ein Beispiel ist die Pitch-Steuerung von Windkraftanlagen: Um die Windenergie optimal zu nutzen sowie die Anlage vor Überlast zu schützen, muss der Anstellwinkel der einzelnen Rotorblätter dem Strömungsverhalten permanent angepasst werden. Durch eine Simulation verschiedener Szenarien kann ermittelt werden, welcher Anstellwinkel bei welchem Szenario eine optimale Energieausbeute gewährleistet.

Auf Hochsprachen-Basis

Eine direkte Adaption von simulierten Modellen auf reale Anlagen ist von Vorteil, da der Steuer- und Regelalgorithmus sonst innerhalb des Automatisierungsprogramms neu erstellt werden muss. Die Herausforderung besteht nun darin, komplexe Mathematik in die Programmierumgebung eines Automatisierungssystems – zum Beispiel in ein Simatic S7-Programm – zu transportieren. Um den Code, welcher von Matlab/Simulink erzeugt wird, einzubinden, muss dieser innerhalb eines S7-Programms lauffähig sein. Während für einfache Modelle der Simulink PLC Coder zur Verfügung steht, ist die Einbindung komplexer Modelle, welche den vollen Umfang von Matlab/Simulink nutzen, nur auf Hochsprachenbasis möglich. Eine durchgängige Lösung zur Integration von Hochsprachen bietet Siemens mit dem Software-Controller Simatic WinAC und dem optionalen WinAC-Open-Development-Kit (ODK). Verschiedene Programmbausteine in Hochsprache können über die ODK-Schnittstelle direkt in das Steuerungsprogramm implementiert werden. Auf der Automatisierungsebene fügt sich WinAC nahtlos in die Simatic-Welt ein.

Durchgängige Integration

Um Matlab-/Simulink-Modelle als Funktionsbaustein in ein Step-7-Programm zu integrieren, wird in Matlab/Simulink mittels Embedded Coder (früher: Realtime-Workshop), Matlab Coder und Simulink Coder ein hochoptimierter C++-Code erzeugt. Aus diesem kann dann eine DLL oder echtzeitfähige RTDLL erstellt werden und in ein S7-Programm integriert werden.

Mit der durchgängigen Lösung von Matlab/Simulink und WinAC S2O Wizard kann ohne Hochsprachenkenntnisse eine DLL sowie eine SCL-Quelle erstellt werden. Ein in Matlab/Simulink generierter C++-Code wird automatisch in ein WinAC-ODK-Projekt portiert und eine DLL erzeugt. Die DLL kann dann direkt aus dem S7-Programm heraus aufgerufen werden. Der portierte S7-Baustein behält dabei das gleiche Aussehen wie das ursprüngliche Simulink-Modell. Die Integration erfolgt direkt in Step-7-V5.5-Projekte oder in das Engineering-Framework TIA-Portal (Step 7 ab V11). Lediglich die Input- und Output-Parameter müssen innerhalb des S7-Programms noch verknüpft werden.

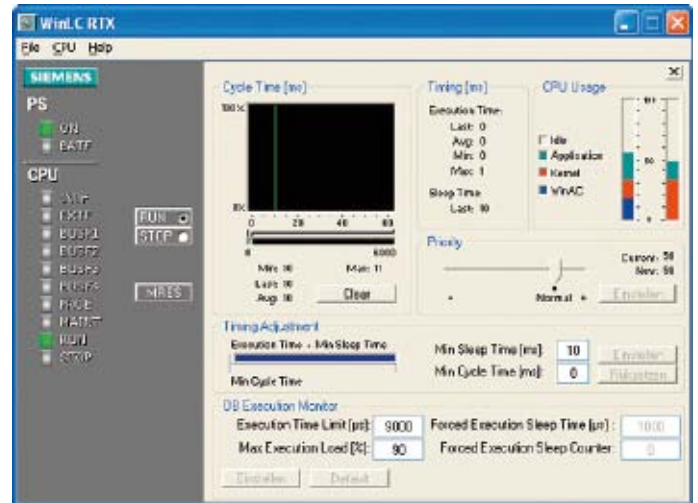
Fehlersicher und in Echtzeit

Zusammen mit dem RTX SDK (Realtime Software Development Kit) von IntervalZero kann anstelle einer DLL eine echtzeitfähige RTDLL generiert werden. Für den Anwender bedeutet dies keinen zeitlichen Mehraufwand und die Echtzeitfähigkeit des Software-Controllers WinAC bleibt auch mit in Matlab/Simulink entwickelten Modulen in vollem Umfang bestehen. Aber nicht nur die Steuerung in Echtzeit ist eine häufige Anforderung in der Automatisierungstechnik, auch die Fehlersicherheit im laufenden Betrieb. Siemens bietet Software-Controller WinAC F die Möglichkeit, Matlab-/Simulink-Modelle in Kombination mit fehlersicheren Funktionsbausteinen verwenden zu können. Mit dem fehlersicheren Software-Controller Simatic WinAC F kann eine in Hochsprache entwickelte Lösung neben dem fehlersicheren Teil in die Steuerung integriert werden. Dabei laufen die zertifizierten Funktionsbausteine zusammen mit den in Matlab/Simulink erstellten Modelle innerhalb eines einzigen S7-Programms ab. So können zum Beispiel Notaus-Funktionen einer Windkraftanlage auf ein und derselben PC-basierten Steuerung wie die in Matlab/Simulink entwickelte Pitch-Steuerung ablaufen. Die Zertifizierung bis zu PL e nach ISO 13849 bleibt für den fehlersicheren Teil des S7-Programms weiter bestehen.

Auch im fehlersicheren Betrieb ist die Steuerung in Echtzeit möglich, ohne die Entwicklungsarbeit aus Matlab/Simulink manuell anpassen zu müssen. Der Software-Controller WinAC F mit vorgefertigten Funktionsbausteinen und integrierten Sicherheitsfunktionen ist vom TÜV zertifiziert und stellt die Fehlersicherheit ohne weiteren Zertifizierungsaufwand sicher. So kann trotz der offenen Entwicklungsplattform ein fehlersicherer Betrieb in Echtzeit realisiert werden. Dabei werden aktuelle PC-Technologien, wie Multi-Core-Prozessoren unterstützt, wobei ein Prozessorkern exklusiv durch den Software-Controller WinAC (F) genutzt wird. Die Leistung der Automatisierungsplattform lässt sich über das eingesetzte PC-System skalieren und der jeweiligen Anforderung anpassen: von leistungsoptimierten Intel-Atom-Prozessoren bis zu Intels Core-i7-Prozessoren für die schnelle Verarbeitung großer Datenmengen.

Mit Know-how-Schutz

Der Schutz vor dem unerwünschten Kopieren ist für den Maschinen- und Anlagenbauer auch für die in Matlab/Simulink entwickelten Algorithmen unabdingbar, um die Exklusivität seiner Lösung zu wahren. Die durchgängige Integration stellt sicher, dass innerhalb des S7-Programms die Matlab-/Simulink-Modelle nur über die DLL beziehungsweise RTDLL aufgerufen werden können. Der ursprüngliche Code der gesamten PC-basierten Automatisierungslösung liegt nur in Maschinencode vor, welcher nachträglich nicht ausgelesen werden kann. Dies bedeutet einen hohen Know-how-Schutz für den Maschinenbauer.



Der Software-Controller Simatic WinAC ermöglicht PC-basierte Automatisierungslösungen in Echtzeit. Hochsprachenapplikationen lassen sich unkompliziert in das Steuerungsprogramm integrieren.

Fazit

Mithilfe von Matlab/Simulink lässt sich die Entwicklungszeit komplexer Automatisierungslösungen verkürzen. Daher hat die Software auch in der Automatisierungstechnik Einzug gehalten, wenn es um den Entwurf komplexer Regler geht. Für ein schnelles Time-to-Market ist jedoch ein durchgängiges Engineering wichtig, um Matlab-/Simulink-Modelle ohne zusätzlichen Aufwand innerhalb der PC-basierten Automatisierung nutzen zu können. Der Software-Controller WinAC ist hier die Lösung für ein durchgängiges Engineering und ermöglicht die Integration virtueller Konzepte in die reale Welt der Automatisierungstechnik.

Autor

Alexander Grimm,
Marketing Manager Industrie-PC

KONTAKT

Siemens AG, Nürnberg
Tel.: +49 911 895 0
www.siemens.de/pc-based

x86 meets RISC

3,5" SBC RSB-4210

- Freescale ARM® Cortex™-A8 i.MX53 1 GHz CPU
- Unterstützt Full HD 1080p Video Decodierung
- 2x 24bit LVDS, res. Touch, HDMI, UART, I2C, SPI, GPIO, USB, VGA, Keypad, SATA, CAN-Bus, mPCI-Express, SD/MMC
- 9 ~ 24V DC Spannungsversorgung

DISPLAYS

EMBEDDED PCs

POWER SUPPLIES

electronica 2012
inside tomorrow
München, 13. – 16. 11. 2012
Halle A3, Stand 241

Sicherheitsrelais nach EuP/ErP gefertigt

Riese hat bei dem energieeffizienten Not-Halt und Schutztürwächter, dem Safe 4.2 eco, eine Stromersparung von 65 Euro bei einer Produktlebenszeit von 20 Jahren erreicht. Das Relais hat eine einkanalige und zweikanalige Schaltungstechnik, mit wahlweiser Überwachung der Starttaste. Das Gerät beinhaltet eine Umschaltmöglichkeit zwischen den beiden Startarten. Hierbei wurden einige Verbesserungen wie zum Beispiel der deutlich reduzierte Strom über die Auslösekontakte (<50mA), die Senkung der Leistungsaufnahme von rund 50 Prozent und eine weitgehende Pin- und Funktionskompatibilität erreicht. Das SAFE 4.2 eco verfügt über drei Schließer und einen Öffner und ist auf Hutschiene montierbar. Die Breite des Gehäuses beträgt 22,5 mm. Das Sicherheitslevel ist PLe (EN13849) und SIL3 (EN62061). ErP steht für Energy-related Products, EuP steht für Energy-using Products – bei beiden handelt es sich um europäische Standards.



www.riese-electronic.de

Stromüberwachungsrelais mit IO-Link

Das Stromüberwachungsrelais Sirius 3RR24 für IO-Link erweitert das Schalttechnik-Portfolio der Siemens-Division Industry Automation. Es überwacht Motoren entlang der gesamten Drehmomentkurve und ist darüber hinaus auch für die Stromüberwachung einer gesamten Anlage ausgelegt. Das Gerät erkennt einen Lastabwurf, beispielsweise im Falle eines Keilriemenrisses, ebenso wie eine Überlastung des Motors etwa durch zu hohe Beladung der angetriebenen Förderbänder oder Kräne. Zusätzlich erfasst Sirius 3RR24 Stromasymmetrien, Phasenfolgen, Erdschlüsse sowie eventuelle Kabelbrüche. Über ein Display lassen sich aktuelle Daten direkt am Gerät ablesen. Das Stromüberwachungsrelais lässt sich ohne Verdrahtungsaufwand in den Verbraucherabzweig integrieren, indem man es an ein Schütz Sirius 3RT2 anbaut.



www.siemens.de/relais

Koordinierte Blitzableiter

Die modularen Geräte der Produktfamilie Dehnsecure sind koordinierte Blitzstrom-Ableiter mit einem Ableitvermögen von 25kA (10/350). Durch die Ableiter, die es für 60VDC, 220VDC und 242VDC gibt, kann ein vollständiges Blitz-Schutzzonen-Konzept unter Einbeziehung der zonenübergreifenden DC-Leitungen umgesetzt werden. Der interne Aufbau der Funkenstrecke ist auf die Anwendung in Gleichstromkreisen

abgestimmt. DC-Netzfolgeströme können durch die verwendete Funkenstreckentechnologie nicht entstehen. Anwendungsgebiete sind neben Sicherheitsbeleuchtungssystemen, Notstromversorgungen und im Mobilfunkbereich bei Remote Radio Heads, auch DC-Netze zur direkten Speisung von Gleichstromantrieben, Steuerstromkreise und batteriebetriebene Versorgungsnetze aller Art.

www.dehn.de



2012
PRODUKTÜBERSICHT

PCE
 POWER CONTROL

Programmierbare NETZGERÄTE
Lasten, Test- & Prüfgeräte

- DC-Stromversorgungen
 0-1200V, 0-3.000A, bis 100kW
- Elektronische Lasten
 60W bis 100kW
- AC-Quellen 1- und 3-phasig
 0-300VAC/ph bis 90kVA
- Power Meter
- HIPOT & SAFETY Tester
- Video Pattern Generator & Color Analyzer
- Automatische Testsysteme für Stromversorgungen

Chroma

Unsere 10-seitige Produktübersicht finden Sie hier:
www.pce-powercontrol.de
 Tel: (+49)08374-23260-0

NEWS

Rechner-Plattform mit eigenem Betriebssystem

Die Kompaktsteuerung Sepia von Kolter Electronic basiert auf mehreren Prozessoren, welche in Koordination mit einem speziellen Advanced-Basic-Interpreter für Automatisierungslösungen ausgerüstet ist. Alle Erweiterungen können durch den Anwender individuell kombiniert oder später nachgerüstet werden. So stehen dem Nutzer beispielsweise mehrere, digitale E/A-Karten mit Optokoppler und Relais, analoge A/D- und D/A-Karten sowie Zählerkarten und weitere Industrie-Schnittstellen zur Auswahl. Das Betriebssystem ist fest im ROM integriert, was für eine hohe Datensicherheit und Virenfreiheit sorgt. Die Kompaktsteuerung bietet zudem eine klare, transparente Struktur (durchgängiges Konzept mit Front-End-Controls) und durch den Single-Task-Betrieb ist eine stabile sowie hohe Performance bei Interrupt-Echtzeitprozessen gewährleistet. Der Rechner verbraucht rund 85 Prozent weniger Energie als ein herkömmlicher PC, sodass auf eine aktive Belüftung unter normalen Klimabedingungen verzichtet werden kann. Das Modell ist in der "Economy" Industrial-Version für 0°C (-25°C) bis 70°C spezifiziert. Die Heavy-Industrial-Version ist hingegen von -40°C bis maximal +85°C einsatzfähig. Die Kombination Remote-Betrieb und Ethernet (mit Windows redirect COM-Treiber) ermöglicht mehrere Sepia-Rechner in ein Netzwerk einzubinden. Da unter Windows bis zu 255 COM-Ports vergeben werden können, erhöht sich (je PC) dementsprechend die Kanalzahl auf bis zu 81.600 digital I/O oder 36.720 analoge Messkanäle. Mit dieser Ausbaumöglichkeit lassen sich ebenso dezentrale Gruppensteuerungen über weit entfernte Netzwerke realisieren, beispielsweise in der Gebäudeautomation. Sepia erfüllt die EMV-Norm für Industriesteuerungen. Weitere Zertifikate (bsp. MIL, VG...) sind gegen Aufpreis bei Übernahme der jeweiligen Prüfungskosten möglich.

www.pci-card.com



TQ-Lösungsbaukasten
 Schneller zum individuellen System

>> Kundenspezifische HMI-Systeme und Steuerungen
www.tq-group.com



Systemhaus mit eigener Panel-PC-Serie

Unter dem Label Toucan bietet Bressner jetzt eine eigene Panel-PC-Serie in Größen von 10,1" bis 21,5" an. Die 48mm flachen Rechner mit IP65-Front verfügen über ein Multitouch-Display mit Gestenerkennung, das sowohl über eine resistive als auch kapazitive Touchscreen-Sensorik verfügt. Bestückt mit Intels Atom CPUs der aktuellen Generation sind die Größen 10,1", 13,3", 15,6" und 18,5" Widescreen lieferbar; mit Core i3/i5 beziehungsweise mit Celeron G540 oder Pentium G850 Prozessor stehen Display-Diagonalen von 15,6" bis 21,5" Widescreen zur Auswahl. Für diese Modelle steht zudem auch ein Medical-Netzteil auf der Liste der Optionen. Alle Modelle verfügen über einen 2,5"-Einbauplatz für eine Sata-Festplatte, einen Mini-PCIe-Slot für Erweiterungskarten (beispielsweise



WLAN) und zwei eingebaute Lautsprecher. Standardmäßig an Bord sind eine 2 MPixel Webcam, ein Gigabit-LAN-Port, ein Parallel-Interface sowie vier USB- und vier COM-Anschlüsse, wovon zwei als RS232 oder RS422/485 konfiguriert werden können. www.bressner.de

Software-Update für HMI-Lösung

Die HMI-Lösung iX von Beijer Electronics ist in der Version 2.0 erschienen. Neu hinzugekommen ist das sogenannte Action-Menü, als .Net Control im iX Developer zu finden, welches eine mehrstufige Bedienstruktur auf den Touch-Bildschirm bringt. Der Projektingenieur entwirft die Menüstruktur mit vordefinierten Funktionen wie zum Beispiel Bildschirmausdruck, Reportgenerator oder Seitenwechsel nur einmal und nutzt sie in weiteren Unternehmen ohne das zusätzliche Aufwand entsteht. Dadurch kommen auch kleinere Bedienpanels mit bis zu 10-Zoll-Touch-Display als komfortable Prozesskontrolle zum Einsatz. Animierte Labels dienen als flexible Klartextanzeige, wie man sie aus früheren Maschinenvisualisierungen her kennt. Heutzutage ist eine Laufschrift jedoch frei auf dem Bildschirm platzierbar ebenso wie Laufrichtung. Das fer-



tige Control platziert der Projektingenieur mit zwei Mausklicks an beliebiger Stelle. Durch die Textbewegung wird der Anwender sofort aufmerksam, wenn eine wichtige Meldung erscheint. www.beijerelectronics.de

Komponentenlösung vorgestellt

Syslogic hat die Komponentenlösung MySyslogic entwickelt. Dabei stehen frei kombinierbare Komponenten wie verschiedene Prozessorplattformen und Schnittstellen sowie unterschiedliche Betriebssysteme zur Verfügung, angefangen bei Single-Board-Computern, Embedded-Computern bis hin zu besonders widerstandsfähigen Rugged-Systemen. Je nach Anforderungen stehen verschiedene Prozessoren wie Intel Atom, Vortex, ARM oder AMD Geode zur Verfügung, auf denen wiederum verschiedene Betriebssysteme wie Windows Embedded 7, Linux, MS DOS und andere installiert werden können. Um die Kompatibilität und die Systemanbindung zu gewährleisten, stehen



außerdem eine Vielzahl an Schnittstellen zur Auswahl. Außerdem bietet MySyslogic bei den Industrierechnern verschiedene Gehäusetypen und bei den Touch Panels verschiedene Touch-Technologien. www.mysyslogic.com

Energieeffiziente Panel-PCs

In der Produktfamilie SlimLine WM vereint TL Electronic eine neue Generation von Industrie-Panel-PCs, die man sowohl mit i5- und i7-Prozessoren als auch mit Atom-Prozessoren D2700 erhält. Bei gleichzeitig geringer Verlustleistung der Dual-Core-CPU D2700 von maximal 18W zum Beispiel beim 15"-Panel-PC mit 100Prozent CPU-Last beziehungsweise typischen 12 bis 15W Leistung im Normalbetrieb steht dem Anwender eine höhere Rechenleistung im Vergleich zur Atom N270 CPU zur Verfügung. Mechanische Lüfter sind überflüssig. Die 2,13GHz Cedar Trail Dual-Core-CPU arbeitet mit 64-Bit-Befehlssatz, bis zu 4GB DDR3-RAM und bietet eine verbesserte Grafikleistung onboard. Die Panel-PCs erhält man mit Displaydiago-



naln von 8,4" bis 21,5" und optionalem Touchscreen. Sie sind entweder mit Montagefrontplatte ausgestattet oder lassen sich über die Vesa-Schnittstelle befestigen. www.tl-electronic.de

ELECTRONIC ASSEMBLY

new display design



Schneller ans Ziel

- TFT Displays von 3,2" bis 7"
- Eingebaute Intelligenz
- Sofort einsatzbereit
- Mit Touchpanel
- 5V / 3,3V
- SPI, I²C, RS-232
- Jetzt kostenlos ausleihen



Wir freuen uns auf Ihren Besuch:
 **electronica 2012**
inside tomorrow
Halle A3, Stand 201



Kabelverschraubungen im Portfolio

Hummel fertigt ab sofort Standardkabelverschraubungen der Serie HSK-K in der Farbe schwarz aus einem Kunststoffmaterial, entsprechend dem ULf1-Standard. Der neu entwickelte Kunststoff eignet sich für Anwendungen im Außenbereich. Die neuen Produkte könnten so in Solar-, Photovoltaik- und Windkraftanlagen zum Einsatz kommen. Die Produkte sind in den bewährten Größen und Gewindetypen lieferbar.

www.hummel.com



Spezielle Ex-Steckverbinder im Angebot

Hawke-Steckverbinder der Serien InstrumEx und ControlEx sind weltweit der Quasi-Standard für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen. Jacob bietet nun als offizieller Connectors Stockist eine große Auswahl an Hawke-Steckverbindern direkt ab Lager an, das heißt ohne Wartezeit. Als Systemlieferant bietet Jacob zudem die Hawke-Steckverbinder inklusive patentierten Kabelverschraubungen und Gehäuse fertig montiert aus einer Hand. Neben den Standard-Steckverbindern zum Anschluss von unterschiedlichen Leitungen von 4- bis 60-adrig, bietet das Unternehmen zudem kundenspezifische Sonderlösungen für zum Beispiel konfektionierte Sonderkabel mit Netzwerk- und USB-Stecker.

www.jacob-gmbh.de



Steckverbindersystem für Hochleistungs-Computer

Ept bietet ab sofort sein modulares Steckverbindersystem Velox für Highspeed-Backplane-Anwendungen an. Es wurde speziell für die Rüstungsindustrie und andere Märkte mit hohen Leistungsanforderungen entwickelt und erfüllt den Standard Vita 46, auch bekannt unter dem Namen VPX. Die Velox-Steckverbinder verfügen über ein robustes Design einschließlich einer Goldoberfläche von 1,27 µm (50 microinch) Dicke. Die Kontakte sind dabei innenliegend und somit zusätzlich geschützt. Die Lebensdauer liegt bei mindestens 200 Steckzyklen. Velox ist für Highspeed-Backplane-Anwendungen mit einem Datendurchsatz von 10 Gbit/s geeignet. Die hohe Widerstandsfähigkeit der Steckverbinder hat sich bereits in Tests erwiesen, die gemäß dem Vita-46-Standard durchgeführt wurden.

www.ept.de

Kabelverschraubung zum einfachen Einrasten

Die teilbare Kabelverschraubung QVT-Click ermöglicht es, bereits konfektionierte Leitungen in Gehäuse einzuführen und abzudichten. Die Verschraubung besteht aus zwei Teilen, die werkzeuglos zusammengeschnappt werden. Die geschlitzten Kabeltüllen, die für Leitungen von 3 bis 14 mm Durchmesser verfügbar sind, werden aufgeklappt und um die einzuführende Leitung verlegt. Die nun bestückte Tülle wird zwischen beiden Verschraubungshälften eingeschoben. Beide Hälften werden nun zusammen geschnappt. Im Gegensatz zu herkömmlichen Kabelverschraubungen verfügt die Baureihe QVT-Click nicht über ein Gewinde, sondern über einen Mechanismus, der es ermöglicht, die Verschraubung direkt in die Gehäusewand einzuschnappen. Hierzu sind metrische Durchbrüche erforderlich. Eine Sechskantmutter zum Fixieren ist nicht erforderlich. Die Montagezeit wird dadurch erheblich verkürzt. QVT-Click kann auf Wandstärken von 1,0 bis maximal 2,5 mm montiert werden. Die Montage ist einfach von der Gehäusefrontseite durchzuführen, so können auch Nachrüstungen und Servicearbeiten problemlos durchgeführt werden.

www.icotek.de



Schildknecht AG
auf der
SPS IPC Drives:
Halle 6,
Stand 6-337



Ob große Strecken überbrückt werden müssen, Anlagenteile sich bewegen oder die räumlichen Verhältnisse keine Kabeltrasse zulassen: Funkstrecken müssen genau so zuverlässig funktionieren wie eine Kabelübertragung.

VERTRAUENSACHE

Mit DATAEAGLE auf der sicheren Seite bei Funktechnik in der Automation.

EXPERTENSACHE

Ob Neuanlage oder Modernisierung: Kosten-Nutzen-Verhältnis und Verfügbarkeit stimmen.

KOMPETENZ

PROFIBUS, PROFINET, PROFIsafe und mehr: Seit über 15 Jahren liefert Schildknecht hoch verfügbare Datenfunksysteme für die Automatisierungstechnik.

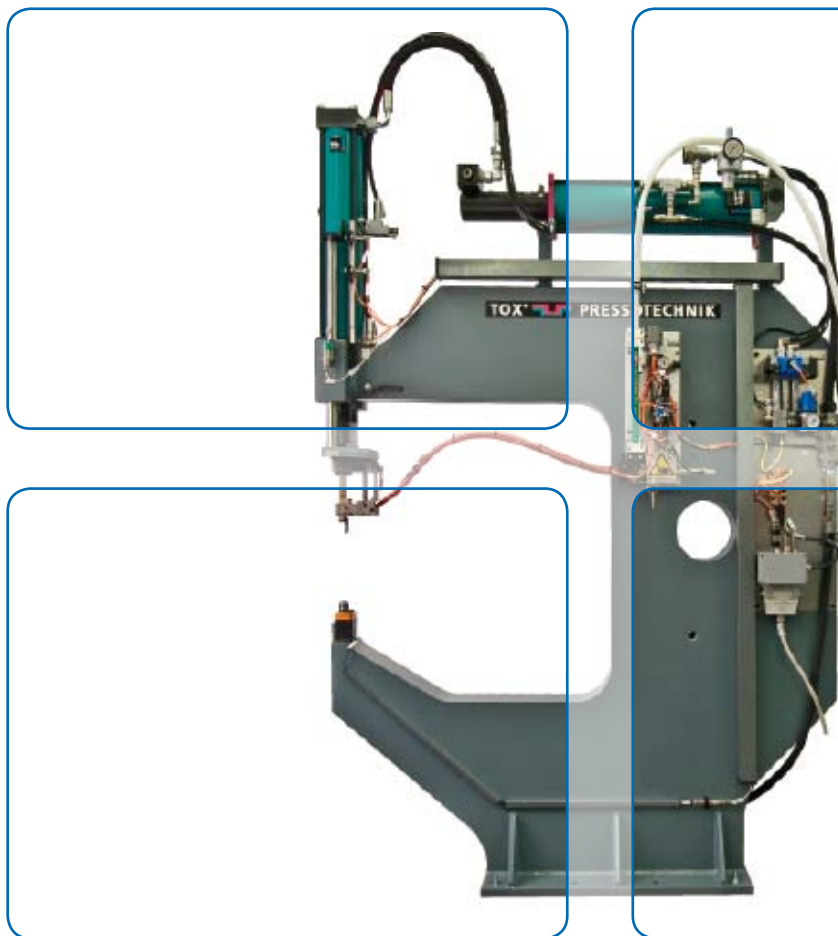
Schaltschrankverdrahtung für die Industrie

Murrplastik hat das robuste Kabeldurchführungssystem KDL Jumbo vorgestellt. Es verfügt über eine „unverlierbare“ und abgestufte Dichttechnik für vorkonfektionierte Kabel bis 65 mm Durchmesser. Zudem ist es ein komplett teilbares System, das es ermöglicht, vorkonfektionierte Kabel ohne Demontage des Steckers durch Öffnungen einzuführen und dicht zu verschließen. Schwere und unflexible Leitungen können mit Durchmessern bis 65 mm montagefreundlich installiert werden. Tüllen für die KDL Jumbo gibt es in sieben Größenvarianten für Kabeldurchmesser von 30–35 mm, 35–40 mm, 40–45 mm, 45–50 mm, 50–55 mm, 55–60 mm sowie für Durchmesser von 60–65 mm. Die KDL-Jumbo erfüllt die Vorgaben der Brandklasse V0 nach UL94. Das System ist in einem Temperaturbereich von -30 bis +100 °C einsetzbar und verfügt über eine gute Beständigkeit gegen schwache Säuren und Laugen, Kraftstoffe, Alkohole, Mineralöle sowie Fette.

www.murrplastik.de



drives
& motion



TOX PRESSTECHNIK IN KÜRZE

Unter dem Dach der Tox Pressotechnik GmbH befinden sich heute fünf Bereiche: Tox-Antriebstechnik-Komponenten mit pneumohydraulischen, hydraulischen und elektromechanischen Antrieben, Tox-Pressensysteme, Tox-Controls mit Steuerungen, Sensorik und Software, Tox-Blechverbindungsverfahren sowie der Bereich Tox-Production-Systems mit Anlagenmodulen und Sondermaschinen zum Fügen, Einpressen, Montieren und Trennen. Dem technischen Vertrieb kommt die Aufgabe zu, das gesamte industrielle Marktsegment von High-End-Anwendungen bis hin zu Einsteigern aus Handwerk und Montage zu bedienen.

TOX PRESSOTECHNIK

www.tox-de.com

Mehr ab Seite 36



Zusammen in einer Zelle

Komplettsystem zum vollautomatischen Setzen unterschiedlicher Stanzmuttern

Roboter werden in Prozessen der Vorfertigung immer verbreiteter. Und so fertigt ein niederländischer LKW-Hersteller seine Front-Panels jetzt in modular aufgebauten Roboterzellen. Möglich ist das durch anschlussfertige Subsysteme, die Stanzmuttern vollautomatisiert setzen – mit Hilfe pneumohydraulisch betriebener Antriebszylinder.

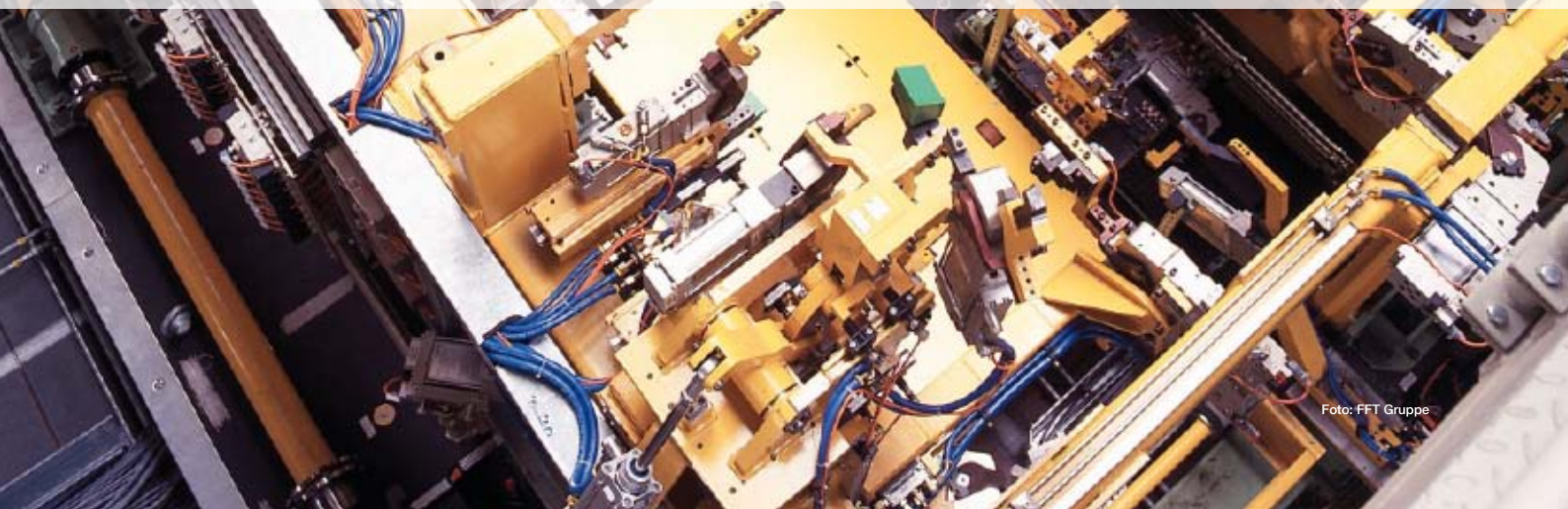


Foto: FFT Gruppe

Die Automatisierung von Fertigungsprozessen schreitet vor allem bei der Herstellung von Automotive-Komponenten ungebremst voran. Moderne Kinematik- und Steuerungs- sowie Software-Konzepte ermöglichen heute den Einsatz von Robotern auch in solchen Bereichen, die bis vor kurzem noch als nicht wirtschaftlich zu automatisieren galten. Dabei geht es insbesondere auch um Prozesse in der Vorfertigung sowie in der Baugruppen-Herstellung. Je nach Anzahl und Taktfrequenz der in einer Roboterzelle vereinten Prozesse bleibt dem Roboter oftmals noch genügend Zeit für weitere Aufgaben. Dabei ist es egal, ob die Roboterzellen schon bestehen und durch weitere Arbeitsstationen aufgerüstet werden, oder ob eine neue Roboteranlage modular geplant wird, um bei Bedarf die eine oder andere zusätzliche Arbeitsstation aufnehmen zu können. Dem Begriff „modular“ kommt hier eine besondere Bedeutung zu, denn dies schließt die exakte Definition von Mechanik-, Antriebs- sowie Steuerungstechnik- und auch von Software-Schnittstellen zwingend ein. Der modulare Aufbau erlaubt zudem die schnelle Realisierung komplexer Roboterzellen mit anspruchsvollen Arbeitsinhalten. Denn die einzelnen Module, die auch ganze Subsysteme darstellen können, können zeitlich parallel hergestellt und getestet und dann als andockbare Einheiten in das Gesamtsystem integriert werden.

Alleinige Vorgabe: Stanzmutter-Typ

Ein Beispiel für dieses Konzept ist beim niederländischen LKW-Hersteller DAF in dessen Werk im belgischen Westerlo im Einsatz: Dort wird die Baugruppen-Vormontage von LKW-Frontpanels von Robotern erledigt. Erstellt wurde die Roboterzelle von dem Unternehmen FFT Edag Produktionssysteme aus Fulda, unterstützt von der Firma Tox Pressotechnik. Das süddeutsche Unternehmen lieferte hierfür zwei Subsysteme zum vollautomatischen Setzen von zwei in der Größe unterschiedlichen Stanzmuttern (M6 und M8). Die Kompetenz von Tox Pressotechnik im Bereich Verbindungs- und Bearbeitungstechnik für Fahrzeug-Komponenten aus Blech war ausschlaggebend bei der Projektvergabe – ebenso wie das breite Lieferprogramm an standardisierten Antrieben und Maschinen-Komponenten zum Aufbau von Produktionseinrichtungen. Der Auftrag umfasste schließlich die Lieferung zweier betriebsbereiter und in die Roboterzelle integrierbarer Subsysteme mit Komplettausrüstung. Vom Kunden wurden lediglich die zu verarbeitenden Stanzmutter-Typen vorgegeben. Ansonsten wurden mit dem Anlagen-Lieferanten FFT Edag die mechanischen, steuerungs- und softwaretechnischen Schnittstellen abgesprochen. Bei Tox kam hier das bereichsübergreifende Leistungsportfolio zum Tragen: Einpress-Technologie und die zugehörigen Verarbeitungs-



Tox-Stanzmutternbügel mit Antriebszylinder mit externem Druckübersetzer und die Einpress-Zuführ-Einheit

werkzeuge, Mechanik, Presskraft-Antriebstechnik, Zuführtechnik für die jeweilige Stanzmutter, Steuerung – das Ganze komplett installiert und geprüft als funktionsfähiges, anschlussfertiges Subsystem.

Komplettlösung aus einer Hand

Praktisch bestehen die Subsysteme zum Setzen der Stanzmuttern M6 und M8 aus den Standard-Komponenten Tox-C-Bügel, dem pneumohydraulisch betriebenen Antriebszylinder mit externem Druckübersetzer (Tox-KT-System), dem Tox-Steuerungssystem STE und der Zuführ-Einrichtung für die Stanzmutter. Hinzu kommen die spezielle Zweisäulen-Stößelführung mit spezifischer Aufnahme für das Stanzmutter-Setzwerkzeug, die angepasste Aufnahme für die Setzwerkzeugmatrize und der Vibrations- und Sortierförderer zur Bevorratung und Vereinzelung der Stanzmutter. Der in den C-Bügel eingebaute, lediglich mit Druckluft betriebene pneumohydraulische Antriebszylinder erzeugt nach dem Prinzip des Tox-Kraftpakets beim systeminternen Öldruck von 400 bar eine maximale Presskraft von 158kN. Der Gesamthub des Antriebszylinders beträgt 30cm und erlaubt somit eine Werkzeugöffnung von 28cm. Inklusive der mit 92,5 cm großen Ausladung sind damit genügend Freiräume gegeben, um das Teilehandling per Roboter hochdynamisch durchführen zu können. Dies belegen nicht zuletzt die Taktzeiten im Bereich kleiner 3,5 s, die sowohl das Teilehandling als auch das Setzen für jeweils eine Stanzmutter pro Zyklus beinhalten. Der Roboter führt das LKW-Frontpanel nach Arbeitsauftrag der jeweiligen Arbeitsstation zum Setzen von Stanzmuttern zu und bringt es reproduzierbar in die Setz-Position. Nach dem Setzen der Stanzmuttern M6/M8 befördert der Roboter das Frontpanel zur nächsten Arbeits- beziehungsweise Ausgabestation, womit der Vormontage-Zyklus abgeschlossen ist. Für den Hersteller der Roboterzelle FFT Edag sowie für den Endkunden DAF war vorteilhaft, dass sowohl Technologie als auch das komplette Subsystem zum vollautomatischen Verarbeiten der Stanzmuttern aus einer verantwortlichen Hand bereitgestellt wurden. Es gab nur einen Ansprechpartner, die Schnittstellen waren definiert und die Gesamtanlage konnte in vergleichsweise kurzer Frist realisiert werden.

KONTAKT ■■■

Tox Pressotechnik
GmbH & Co. KG
Tel.: +49 751 5007 0
www.tox-de.com

FRIZLEN

LEISTUNGSWIDERSTÄNDE



KNOW HOW!

Mit FRIZLEN Leistungswiderständen haben Sie Bremsenergien voll im Griff. Unsere Lösungen sorgen für Dynamik bei Einbau in leistungselektronischen Geräten wie Frequenzumrichter und Servoregler. 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



Auf und nieder

Widerstände für das sichere Abbremsen von Schnellauftoren

In der Produktion zählt jede Sekunde. Dazu gehört auch der Warentransport in den Produktions- und Lagerhallen. Und so ist es entscheidend, dass sich die Tore in den Hallen rasch öffnen und schließen. Für die notwendige Dynamik sorgen Antriebe mit Frequenzumrichtern, für die Sicherheit Bremswiderstände.

Tore in Hallen sorgen für Sicherheit gegenüber unbefugtem Zugang und bieten Schutz gegenüber Kälte, Hitze, Zugluft und anderen klimatischen Einflüssen. Um den Schutz zu gewährleisten und eine Verzögerung beim Warentransport zu vermeiden, ist es wichtig, dass sich die Tore schnell öffnen und schließen. Wenn der Fahrer eines Gabelstaplers jeweils einige Sekunden vor dem sich langsam öffnenden Tor warten muss, summiert sich dies im Laufe eines Arbeitstages zu einer beträchtlichen Zeitspanne. Und so sorgen spezielle Schnellauftore dafür, dass möglichst wenig geheizte Luft aus einer Halle ins Freie entweicht, was sich gerade im Winter positiv in geringeren Heizkosten bemerkbar macht. Hersteller von Steuerungen für diese Art von Toren ist die Firma Feig Electronic, ein mittelständisches Unternehmen aus dem hessischen Weilburg.

Bei modernen Schnellauftoren kommt in der Regel Antriebstechnik zum Einsatz, die auf dem Einsatz von Frequenzumrichtern basiert. Dadurch werden die Vorteile, wie höheres Drehmoment im Anlauf, höhere Drehzahlen und allgemein eine größere Dynamik erreicht. Dazu erzeugt der Frequenzumrichter über einen Gleichrichter, einen Gleichstromzwischenkreis und einen anschließenden Wechselrichter eine variable Wechselspannung für den angeschlossenen Asynchronmotor. Im so genannten Vierquadranten-Betrieb können die Frequenzumrichter den Motor in beide Drehrichtungen beschleunigen und auch wieder abbremsen, wodurch elektrische Energie in den Zwischenkreis rückgespeist wird. Die Energiemenge, die der Zwischenkreis aufnehmen kann, ist allerdings begrenzt. Daher kommt bei den meisten Frequenzumrichtern ein Brems-Chopper zum Einsatz, der die

überschüssige Energie in einem angeschlossenen Bremswiderstand in Wärme umwandelt und dadurch die Kondensatoren im Zwischenkreis vor Überlastung schützt.

Wunsch: Schnell und kompakt

Für einen Torhersteller in den USA hat man bei Feig Electronic eine Torsteuerung entwickelt, bei der besondere Anforderungen zu erfüllen waren. „Für die Antriebstechnik sind letztendlich immer die Masse des Tors und die Geschwindigkeit entscheidend“, erklärt Martin Krohn, der bei Feig Electronic in der Entwicklung für den Bereich Mechanik zuständig ist. Für das aktuelle Projekt war eine Antriebsleistung von 2,2kW notwendig, um die gewünschten Geschwindigkeiten realisieren zu können. Dementsprechend hoch ist auch die Energie, die durch den Bremsvorgang in den Zwischenkreis gespeist wird. Eine weitere An-



Die gesamte Steuerung des Schnellaufhors muss in einem Gehäuse untergebracht sein.



Der Bremswiderstand ist direkt ins Gehäuse integriert. Isoliermaterial trennt ihn thermisch von der Elektronik.

forderung erläutert Erich Wiebe, zuständig für die Elektronik-Entwicklung: „Wir mussten die ganze Steuerung sehr kompakt bauen und den Bremswiderstand in das Gehäuse integrieren.“ Der Grund hierfür liegt in der hohen geforderten Schutzart des Systems. „Der Kunde hat eine Schutzart gegen Wasser gemäß NEMA UL Type 4 verlangt, was in etwa der Schutzart IP66 oder IP67 entspricht“, so Wiebe. Damit ist beispielsweise auch ein Einsatz der Steuerung im Außenbereich möglich. Typische Anwendungen finden sich aber vor allem in der Lebensmittel- und Pharmaindustrie, wo es besonders auf Hygiene ankommt. Komponenten und Systeme, die in solchen Bereichen montiert werden, müssen auch die regelmäßige Reinigung mit einem Wasserstrahl unbeschadet überstehen.

Trotz der hohen Leistung, die der Brems-Chopper in Wärme umwandeln muss, sollte die Konstruktion der Steuereinheit daher sehr kompakt und dicht erfolgen. Gelöst haben die Entwickler bei Feig Electronic diese Anforderungen,

indem sie einen sehr flach bauenden Bremswiderstand von Frizlen direkt unter die Steuerplatine gesetzt haben. Als Abschluss wird an der Unterseite des Gehäuses direkt im Kontakt mit dem Bremswiderstand ein großzügig dimensionierter Kühlkörper installiert, der die Wärme des Bremswiderstands an die Umgebung abgibt. Der verwendete Bremswiderstand der GXTD-Baureihe, der in einem beschichteten Stahlblechgehäuse gekapselt untergebracht ist, hat das Abmaß von 10 auf 8,8cm, ist dabei aber nur 5mm dick. Mit einem Widerstand von 50 Ohm kann er eine Dauerleistung von 100W aufnehmen. „Diese extrem flache Bauform ist ideal für unsere Anwendung“, berichtet Martin Krohn.

UL-Abnahme für die USA

Da die Steuereinheit für den US-amerikanischen Markt bestimmt ist, musste auch eine Abnahme durch UL erfolgen. „Bei der UL-Abnahme wird neben dem Erreichen der Schutzart sehr starkes Augenmerk auf den

Brandschutz gelegt“, sagt Erich Wiebe: „Vorteilhaft ist es für die Abnahme auf jeden Fall, wenn man UL-konforme Komponenten verwendet.“ Da viele Bremswiderstände von Frizlen bereits eine UL-Zulassung haben, waren an dieser Stelle keine Schwierigkeiten zu erwarten. Auch die hohe Isolationsfestigkeit bis zu 7.700V gegenüber dem Kühlkörper, die durch eine Zwischenfolie erreicht wird, sind für die UL-Abnahme sehr wichtig. Die Abnahme erfolgte durch die UL-Zertifizierungsstelle in Deutschland. Dem Einsatz der Steuerungen bei dem Kunden in den USA steht damit nichts mehr im Wege.

Kundenspezifische Widerstände

Bei der Entwicklung ist man darauf angewiesen, schnell die passenden Komponenten zu erhalten, um die Designvorgaben erfüllen zu können. „Kundenspezifische Widerstände sind nicht von jedem Hersteller so einfach zu erhalten“, berichtet Wiebe von einem der Vorteile, den Frizlen als Lieferant seinen Kunden bietet. Das Unternehmen bietet auch beim Engineering umfassende Unterstützung an. „In der Entwicklungsphase hat Frizlen uns stets schnell die gewünschten Muster und technischen Informationen zur Verfügung gestellt“, zieht Wiebe über die Zusammenarbeit Resümee.

Autor

Joachim Klingler, stellvertretender Vertriebsleiter bei Frizlen

KONTAKT

Frizlen GmbH & Co. KG, Murr
Tel.: +49 7144 8100 0 · www.frizlen.com

neue Leitungen für alle-ketten

chainflex®: 50% schneller abmanteln durch integrierten Reißfaden ...

120 Neuheiten + chainflex® hält. In Minuten gefunden, in Stunden geliefert, hält für Jahre.

300V UL für PoE

bis 50 m hängend

30% schneller konfektioniert

igus.de/chainflexhält-abLager
Tel. 02203-9649-842 Fax -222 Mo.-Fr. 8 bis 20h Sa. bis 12h plastics for longer life®

Bitte besuchen Sie uns: Fakuma · Halle 5 · Stand 5106 / VISION · Halle 1 · Stand C52

Ethernet-Gateway für Schrittmotoren

Koco Motion hat ein neues Ethernet-Gateway vorgestellt. Entwickelt wurde er für die integrierten Schrittmotorantriebe „Mdrive“ sowie die Schrittmotor-Steuerungen „Mforce“ mit serieller RS485/422-Schnittstelle und ASCII-Befehlssatz. Mit ihm lassen sich diese nun in Ethernet-basierte Bus- und Feldbussysteme einbinden. Der Anwender wählt beim Einsatz des ODVA-konformen Ethernet-Gateways über die RJ45-Port-Einstellungen aus, auf welches Ethernet-Protokoll der Mcode genannte ASCII-Befehlssatz der RS485/422-Schnittstelle umgesetzt werden soll. Zur Auswahl stehen dabei die Protokolle Mcode over Ethernet, Modbus TCP oder EtherNet/IP. Mit dem Gateway lassen sich jetzt eine Vielzahl von Steuerungen und integrierten Schrittmotoren in Anwendungen mit Ethernet-basierten Netzwerken einbauen. Das ermöglicht eine durchgängige und einheitliche Kommunikation in den verschiedenen Antriebsaufgaben einer Maschine.



www.kocomotion.de

Serverkontroller für BLDC-Motoren

Maxon Motor hat seine Servokontroller-Baureihe um den Escon 36/3 EC erweitert. Er ist für die effiziente Ansteuerung von BLDC-Motoren (bürstenlose DC-Motoren, sogenannte EC-Motoren) mit Hall-Sensoren bis rund 100W ausgelegt. Er besitzt gute Reglereigenschaften und einen schnellen digitalen Stromregler mit hoher Bandbreite zur Motorstrom-/Drehmomentkontrolle. Das drifffreie, gleichzeitig dynamische Drehzahlverhalten erlaubt einen Drehzahlbereich zwischen 0 und 150.000 min⁻¹. Der Servokontroller verfügt über frei konfigurierbare digitale und analoge Ein- und Ausgängen und kann in diversen Betriebsmodi (Drehzahlregler, Drehzahlsteller, Stromregler) betrieben werden. Er wird über einen analogen Sollwert kommandiert. Dieser kann mittels analoger Spannung, externem oder internem Potentiometer, einem Fixwert oder mittels PWM-Signal mit variablem Tastverhältnis vorgegeben werden.



www.maxonmotor.com

Wind-Power-Standard eingeführt

Schaeffler hat für seine Windkraftlager der Marken INA und FAG einen neuen Wind-Power-Standard (WPOS) eingeführt. Das Unternehmen hat dazu Materialspezifikationen entwickelt und definiert, die ein hohes Maß an Reinheit und Qualität der verarbeiteten Werkstoffe sicherstellen. Interne Audits überwachen die Einhaltung der Qualitätsvorgaben, die weltweit für alle Entwicklungs- und Konstruktionsteams sowie für alle Fertigungsstätten gelten, die Lager für Windkraftanlagen auslegen und produzieren. Bis Anfang 2014 werden alle Windkraftlager auf den neuen Wind-Power-Standard umgestellt sein.



www.schaeffler.com

Erweiterungsmodul für Servomotoren

JVL stellt zwei neue Erweiterungsmodulare für die Prozessindustrie und die Motoren MAC400 (400W) bis MAC3000 (3.000W) vor. Die Erweiterungsmodulare sind für Prozessanwendungen mit analogen Steuersignalen im Bereich 4 bis 20mA vorgesehen. Die Schnittstelle besteht aus einem 4 bis 20mA (12 Bit) Eingang zur Steuerung der Motorposition und einer 4 bis 20mA (12 Bit) Rückführung, die die aktuelle Position anzeigt. Beide Signale sind von anderen elektrischen Schaltkreisen im Motor vollständig galvanisch getrennt. Darüber hinaus ist ein galvanisch isolierter digitaler Fehlerausgang vorhanden, um Fehler anzuzeigen, die verhindern, dass der Motor die geforderte Bewegung ausführt. Das P4/P5-Modul ermöglicht auch den Betrieb eines zweiten Motors als Slave-Motor mit einem hohen Maß an Signalintegrität.



www.jvl drives.de

Neuer Positionier- und Türantrieb

Siei-Areg haben ihren neuen Positionier- und Türantrieb KFM Safety vorgestellt. Er vereint Asynchronmotor, Frequenzumrichter und Netzfilter sowie Kommunikation, Feldbus, analoge und digitale Schnittstellen, Encoder und Schutzfunktionen in einem kompakten Gehäuse. Das macht ihn zu einer universell einsetzbaren Antriebs- und Positioniereinheit. Bei dem neuen Antrieb sorgen eine mit 2.048 Impulsen pro Umdrehung hohe Auflösung des Encoders, die 32-Bit-Lageregelung sowie die leistungsfähige Steuerung für eine flexible, präzise Positionierung und ein sicheres Halten der Position. Der KFM Safety besitzt die Schutzklasse SIL2 nach EN 61508 und nach EN 13849 die Kategorie 3 mit dem Performancelevel d. Siei-Arg liefert den KFM Safety inklusive der Software E@syDrives (wahlweise auf Deutsch oder Englisch). Optional verfügbar ist ein Bedienpanel zur externen Einstellung und Bedienung der Antriebseinheit.



www.sieiarg.de

Kurzzeit-USV für elektrische Antriebe

Michael Koch stellt mit der Dynamischen Energieversorgung DEV 2.0 ein Energiespeichermodul für Antriebsumrichter vor, das als Kurzzeit-Unterbrechungsfreie Stromversorgung funktioniert. Direkt am Gleichstromzwischenkreis eines Umrichters angeschlossen, stützt die DEV die Zwischenkreisspannung bei 470 Volt DC. Sie stellt dabei eine Energiemenge von rund 2.000 Wattsekunden zur Verfügung. Damit können kurzzeitige Netzaussetzer auf Antriebsebene überbrückt werden oder bei Netzausfall die Antriebe in eine definierte Position gebracht werden. Ein Wiederanlauf ist dann problemlos möglich. Werkzeuge und Werkstück werden vor Zerstörung geschützt, Ventile noch rechtzeitig geschlossen oder geöffnet, Schäden werden vermieden. Kommuniziert werden kann mit der DEV über die integrierte Infrarotschnittstelle oder optionale Bluetooth-Verbindung. Zur Funktionsüberwachung ist die DEV zudem über eine digitale 24Volt-Schnittstelle ausgestattet, über die eine Steuerung Informationen über den Betriebszustand der DEV erhalten kann. Außerdem ist mit der Schnittstelle eine indirekte Netzüberwachung möglich.



www.bremsenergie.de

DC-Kleinstmotoren in kompakter Form

Mit den neuen DC-Kleinstmotoren der Serie 1336... CXR und 1741... CXR erweitert Faulhaber sein Antriebs-



programm im mittleren Leistungsbereich. Die graphitkommutierten Motoren basieren auf dem bewährten Konzept der CXR-Reihe und zeichnen sich durch hochwertige Materialien aus. Die neuen Antriebe bieten eine hohe Leistungsdichte mit dynamischen 4 bzw. 8 mNm Dauerdrehmoment bei flacher Steigung der n/M-Kennlinie. Kompakte Abmessungen von 13 mm bzw. 17 mm Durchmesser und eine Länge von 36 bzw. 41 mm sowie ein Temperaturbereich von -30 bis +100 °C ermöglichen ein großes Anwendungsspektrum. Beide Motorvarianten sind optional mit Zweikanalencoder sowie einem abgestimmten Programm an Präzisionsgetrieben kombinierbar. Die Ansteuerung zur Drehzahlregelung oder dem Positionierbetrieb erfolgt wahlweise über Faulhaber-Speed-Controller SC 1801 oder Motion-Controller MCDC 3002.

www.faulhaber.de

Schnelle Auswahl von Lineareinheiten

Mit dem Schnellfinder wird www.drivesets.de effizienter nutzbar. In das auf jeder Seite sichtbare Eingabeformular werden nur wenigen Parameter eingegeben, schon erscheint eine Liste der in Frage kommenden



Lineareinheiten mit den wichtigsten Basisinformationen. Der Auswahl-Assistent bleibt erhalten. In übersichtlichen Diagrammen ist die passende Lineareinheit oder der richtige Drehtisch schnell gefunden. Weitere Informationen und Konfigurationsoptionen enthält das dann erscheinende Online-Datenblatt. Unter anderem gibt es Auskunft über die zahlreichen Schnittstellen und die variablen Programmiermöglichkeiten der DriveSets-Steuerung. Der Schnellfinder wird demnächst auch in die Unternehmenshomepage integriert. Erstmals wird dann die einfache Bewegungsauswahl unter der Adresse drivesets.systemec.de möglich sein.

www.systemec.de

Spindereinheit ohne Motor

Ortlieb Präzisionssysteme hat die neue Spindereinheit Serac XHM12 vorgestellt. Diese Linearachse wird mit einem Adapterflansch zum Anbau an beliebige Servomotoren geliefert. Dabei handelt es sich um die Spindereinheit des Serac XH-Typs – nur ohne den integrierten Motor. An technischen Eigenschaften bringt die neue Spindereinheit Spindelsteigungen ab 1 mm, Spielfreiheit, integrierte Wegmessung, robuste Konstruktion und wartungsfreien bzw. wartungsarmen Betrieb mit.

www.strom-statt-oel.de

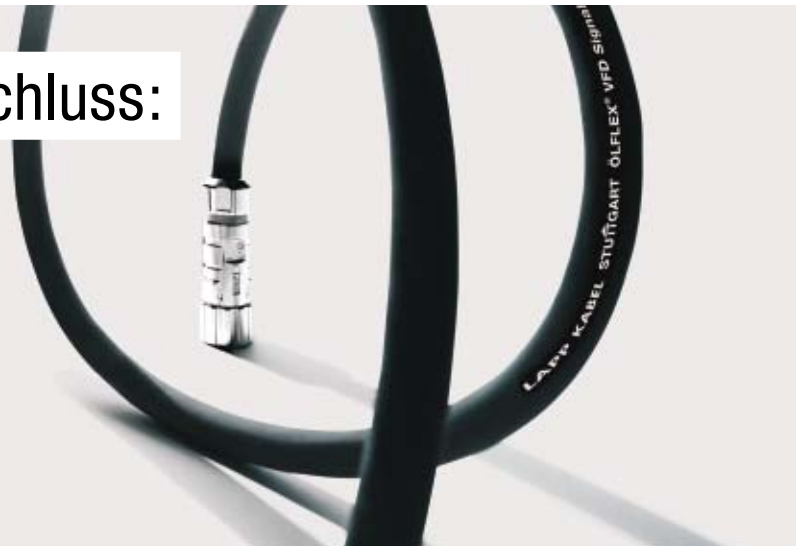
Umrichter für 1,1 bis 75 kW

Mit den 690V-Versionen im Leistungsbereich 1,1 bis 75 kW für den VLT AutomationDrive kann Danfoss nun im kompletten Leistungsbereich kompakte und effiziente 69 V-Antriebe für anspruchsvolle Produktionen in 690V-Netzen anbieten. Die Antriebe bis 75 kW gehören damit laut Hersteller zu den kleinsten auf dem Markt. Sie sind besonders für Anlagen in den Bereichen Chemie, Bergbau, Wasser bzw. Abwasser und Meerwasser geeignet.

www.danfoss.com

Anzeige

Kurz vor Redaktionsschluss:
Spekulationen um
neue ÖLFLEX®
verdichten sich



Pressefoto: U. I. Lapp GmbH

Stuttgart-Vaihingen. Sparsam und wortkarg – so sind sie eben, die Schwaben. Und mit der Informationspolitik rund um die Weiterentwicklung der beliebten ÖLFLEX®-Steuerleitung scheinen die Stuttgarter alles dafür zu tun, diesem Klischee auch gerecht zu werden. Denn während die gesamte Branche seit Wochen nur ein Gesprächsthema kennt – wir berichteten – dringt aus dem Unternehmen nichts nach außen.

Selbst sonst gut informierte Insider rätseln: Wo setzt Lapp mit den Verbesserungen an? Immer mehr Indizien scheinen dafür zu sprechen, dass sich diese nicht nur auf einzelne technische Eigenschaften beziehen werden. Vielmehr sollen neue Käuferschichten angesprochen werden: all diejenigen, die nicht die volle Leistungsfähigkeit und Belastbarkeit der klassischen ÖLFLEX® benötigen, aber auch bei einer wirt-

schaftlicheren Lösung nicht auf Markenqualität verzichten möchten. Und weniger bezahlen möchten. Zu diesem Schluss kommen die meisten Branchenkenner. Die nämlich haben ein Video im Internet entdeckt, das unter anderem zwei Lapp-Mitarbeiter bei einem vertraulichen Gespräch zeigt, siehe www.neue-oelflex.de. Man munkelt zudem, dass bei der SPS IPC Drives in Nürnberg ein Geheimnis gelüftet werden soll.

Motion Controller und Antriebsverstärker

Sieb & Meyer hat den Motion Controller MC2 und die dazugehörigen Antriebsverstärker-Serie SD2S vorgestellt. Der Motion Controller MC2 arbeitet als Bindeglied zwischen der übergeordneten PC-basierten Steuerungsebene und einem oder mehreren Antriebsverstärkern der Serie SD2/SD2S. Er empfängt und verarbeitet die Daten und Befehle der Steuerung und leitet sie an den Antrieb weiter. Auf diese Weise entsteht ein intelligentes Antriebssystem, das bis zu acht Positionierachsen aus einer PC-basierten Analyse-Software präzise und synchron steuern kann. Die Kommunikation erfolgt mittels UDP (User Datagram Protocol) nach IEC 61800 über Ethernet. Ein optional erhältliches Feldbusmodul bietet Schnittstellen zu Profinet, Ethercat, Profibus sowie weiteren Bussystemen. Die Kommunikation mit den Antrieben findet über Servolink 4 via Lichtwellenleiter statt.



www.sieb-meyer.de

Drive mit Safe Torque Off

Neben der Unterstützung der Feldbuskommunikation, wahlweise über CANopen, Ethercat, Sercos II/III oder Profibus, bietet der Yukondrive von Harmonic Drive jetzt auch die integrierte Sicherheitsfunktion Safe Torque Off (STO). Die Integration der Sicherheitsfunktion Sicher abgeschaltetes Moment (STO) in den Antriebsregler spart Hardware und reduziert den Verdrahtungs- und Serviceaufwand. Entsprechend ausgerüstete Achsen gewährleisten Sicherheit ohne Umweg über eine übergeordnete Steuerung. Mit Aktivierung der STO-Funktion unterbricht der Antrieb innerhalb weniger Millisekunden den Strom zum angeschlossenen Motor und verhindert so ungewolltes Anlaufen des Motors. Die STO-Funktion im Yukondrive ist mit Kat 3/PL e gemäß EN ISO 13849-1 und SIL CL 3 gemäß EN 62061 zertifiziert.



www.harmonicdrive.de

Kompaktumrichter um Profinet-Variante erweitert

Der Frequenzumrichter Sinamics G120C von Siemens ist nun auch in der Kommunikationsvariante Profinet verfügbar. Damit steht neben Profibus, USS/Modbus RTU und CAN eine weitere Kommunikationsvariante zur Verfügung, die sich insbesondere durch hohe Effizienz und Performance auszeichnet. So ist ein schneller Datenaustausch für hochperformante Motion-Control-Anwendungen möglich. Darüber hinaus kann parallel zur Profinet-Kommunikation reibungslos auch Standard-Ethernet-Kommunikation genutzt werden. Jeder G120C verfügt standardmäßig über die integrierte Sicherheitstechnik Safety Integrated von Siemens zum sicheren Stillsetzen von Antrieben. Er ist ab Werk mit einem doppelten sicheren Eingang ausgestattet und beherrscht so die Funktion STO (Safe Torque Off) ohne den Einsatz von externen Geräten. Das kompakte Gerät wurde für den weltweiten Einsatz im industriellen Umfeld konzipiert. Es eignet sich zum Betrieb in Pumpen, Kompressoren, Lüftern sowie Mixern und Extrudern, aber auch an Förderbändern und einfachen Handlingmaschinen. Zielgruppen sind Maschinenbauer (OEM) sowie Distributoren.



www.siemens.com

Frequenzumrichter in IP 54

Für einen sicheren Betrieb auch unter rauen Umgebungsbedingungen hat Yaskawa seine Frequenzumrichter-Serie A1000 um IP54-konforme Modelle erweitert. Dabei stehen zwei Produkt-Varianten zur Auswahl: Geräte in einem eigenen IP54-konformen Gehäuse oder Geräte, die sich per Durchsteckmontage einfach in ein entsprechendes Gehäuse integrieren lassen. Im Leistungsbereich von 18,5 bis 90 kW bieten sie jeweils eigene anwendungsspezifische Vorteile: So kann die Variante mit Gehäuse direkt in staubigen oder feuchten Umgebungen und damit nah am Antrieb installiert werden. Die zweite Variante ist dagegen eine Lösung für die Umsetzung von IP54-Anforderungen in kleinen Schaltschränken. Die IP54-konformen Neuentwicklungen bieten sämtliche Funktionen der Frequenzumrichterserie A1000: Sie ermöglichen den Betrieb von Asynchron- und Permanent-Magnet-Synchronmaschinen mit oder ohne Geberrückführung. Sie eignen sich für einfache Applikationen und komplexere Antriebe mit Synchronlauf und Positionierung.



www.yaskawa.eu.com

Rotations- und Linearsystem kombiniert

Die Ingenieure von Beckhoff haben beim neuen Antriebssystem XTS (extended Transport System) zwei Antriebsprinzipien kombiniert: Rotations- und Linearsysteme. Das Ergebnis ist ein neues Antriebssystem, das das bisherige Linearmotor-Prinzip vertauscht. Der Motor ist zusammen mit Leistungselektronik und Wegerfassung vollständig integriert. Ein oder mehrere kabellose Mover können auf einer nahezu beliebigen und flexiblen Streckenkonfiguration hochdynamisch bis zu 4 m/s bewegt werden. Die gewünschten Geometrien, Längen und Radien werden durch die Anzahl und Auswahl der Komponenten gebildet. Eine aufwändige Verkabelung und Schleppketten können entfallen. Zusätzlich ist das Wegmesssystem bereits integriert.



www.beckhoff.de

Hydraulikzylinder für große Kälte

Für extreme klimatische Bedingungen hat Hoven Hydraulik Zylinder und Komponenten entwickelt, die auch bei Temperaturen bis zu -50°C zuverlässig arbeiten. Hydraulikzylinder werden immer dann eingesetzt, wenn hohe Kräfte mit hoher Präzision aufgebracht werden müssen. Sehr tiefe Temperaturen – wie etwa in den Polarregionen – machen jedoch den Einsatz herkömmlicher hydraulischer Anlagen fast unmöglich. Für alle Anwendungen bei Temperaturen weit unter Null Grad hat Hoven Hydraulik aus Stolberg jetzt leistungsfähige Tieftemperaturzylinder entwickelt. Sie arbeiten auch bei bis zu -50°C dauerhaft zuverlässig und sicher. Sie sind aus speziellen, bei Bedarf auch nichtrostenden Stählen mit einer hohen Kerbschlagzähigkeit gefertigt. Die Stähle entsprechen der Werkstoffnorm für Druckbehälter gemäß AD 2000-Merkblatt W10 für tiefe Temperaturen. Abnahmeprüfzeugnisse nach DIN EN 10204/3.1 belegen die mechanisch-technologische Eignung aller Materialien.



www.hoven.de

sensors

HART
COMMUNICATION PROTOCOL



ENDRESS+HAUSER IN KÜRZE

Das Familienunternehmen Endress+Hauser zählt zu den international führenden Anbietern von Messgeräten, Dienstleistungen und Lösungen für die industrielle Verfahrenstechnik. Geliefert werden die Sensoren, Geräte, Systeme und Dienstleistungen für Füllstand-, Durchfluss-, Druck- und Temperaturmessung sowie Analyse und Messwertregistrierung unter anderem in die Branchen Chemie/Petrochemie, Lebensmittel, Öl und Gas, Wasser/Abwasser, Erneuerbare Energien, Papier und Zellstoff sowie Schiffbau.

Endress+Hauser 
People for Process Automation

www.de.endress.com

Mehr ab Seite 44

Ein kühles Blondes zwischen

Temperaturmessung mit Zwei-Kanal-Kopftransmitter mit Hart-Protokoll



Damit das Feierabendbier zum Genuss wird, muss die Temperatur während des gesamten Herstellungsprozesses stimmen. Gemessen wird mit Temperatursensoren – Temperaturtransmitter sorgen hierbei für einen unverfälschten Messwert, indem sie das Sensorsignal in ein normiertes Stromsignal umwandeln.

Temperatur ist der Prozessparameter, der am häufigsten gemessen wird. Ein Beispiel für die Relevanz dieser Größe ist das Brauen von Bier. Angefangen bei der Herstellung von Malz, wo erst unter genau eingestellter Temperatur und Frischluftzufuhr die Keimung beginnt. Da ohne genaue Temperaturmessungen kein qualitativ hochwertiges Produkt entsteht, wird in Brauereien über die gesamte Herstellung bis zur temperaturüberwachten Abfüllung in die Flasche die Temperatur gemessen. Dafür werden Sensoren wie zum Beispiel Widerstandsthermometer, Thermoelemente oder andere physikalische Sensoren verwendet. Damit der Messwert mit kleinen Ausgangssignalen möglichst ohne Verfälschung angezeigt wird, ist ein Messumformer (Transmitter) notwendig. Temperaturtransmitter wandeln das Sensorsignal von Temperatursensoren genau und zuverlässig in ein normiertes Stromsignal um und ermöglichen eine flexible Konfiguration der Messstelle, lokal ohne Eingriff in das Leitsystem.

Informationen über den Messwert hinaus

Die iTemp-Familie wurde durch den neuen Zwei-Kanal-Temperaturtransmitter TMT82 mit Hart-Protokoll ergänzt. Sensoren, die in ein Hart-Leitsystem integriert sind, bieten die Möglichkeit über den reinen 4...20 mA-Messwert hinaus, weitere Informationen über den Prozess zu gewinnen und zu verarbeiten. Der Zwei-Kanal-Kopftransmitter TMT82 verfügt über Eingänge für Widerstandsthermometer (RTD), Thermoelemente (TC), Widerstandsgeber (Ω) und Spannungsgeber (mV). Dabei kann der Anwender von einer breiten Nutzenpalette profitieren: Standard-Diagnosefunktionen wie Leitungsbruch und Kurzschluss, Verdrahtungsfehler, interne Gerätefehler, Messbereichsüber- und -unterschreitung sowie Umgebungstemperaturüber- und -unterschreitung werden ausgewertet.

Die Zuverlässigkeit der Messstelle wird durch die Möglichkeit eines Sensor-Backups erhöht. Diese Funktion schaltet auf den zweiten Sensor um, falls der primäre Sensor ausfällt. Eine Temperaturdifferenzmessung ist ebenso möglich wie eine Driftwarnung oder Alarm, wenn die Abweichung zwischen Sensor 1 und Sensor 2 kleiner oder größer eines vorgegebenen Grenzwertes ist. Auch eine Korrosionserkennung nach Namur NE 89 ist möglich. Der Kopftransmitter bietet zudem die Möglichkeit, die Korrosion bei Thermometern mit Vier-Leiter-Anschluss zu erkennen, bevor eine Messwertverfälschung eintritt. Über das Hart-Protokoll wird eine



Die Kopfransmitter TMT82 – ausgestattet mit Federzugklemmen oder Schraubklemmen – machen dem Anwender die Installation einfach.

Geräte-Diagnose nach Namur NE107

Ausfall, Betriebsfehler, Messwert nicht mehr gültig	F	Failure	
Funktionskontrolle, Das Gerät befindet sich im Service-Modus (zum Beispiel während einer Simulation).	C	Function check	
Außerhalb der Spezifikation, das Gerät wird außerhalb seiner technischen Spezifikationen betrieben (zum Beispiel während des Anlaufens oder einer Reinigung).	S	Out of specification	
Wartungsbedarf, Wartung erforderlich. Der Messwert ist weiterhin gültig.	M	Maintenance request	

Warnung an das Leitsystem gegeben. Zudem verhindert die Unterspannungserkennung die kontinuierliche Ausgabe eines nicht korrekten Analogausgangswertes durch das Gerät.

Störungen schnell identifizieren

Mess- und Stellsignale sind wichtige Informationen von Feldgeräten. Interessant sind aber auch Informationen, anhand derer man Aussagen über den Zustand der Temperatur-Messstelle treffen kann, um damit entsprechende Maßnahmen durch den Anlagenfahrer des PLS oder der Instandhaltung einleiten zu können. Der Transmitter TMT82 unterstützt zu diesem Zweck Diagnosecodes nach NE 107, in der grundlegende Aspekte der Selbstüberwachung und Diagnose in Feldgeräten formuliert worden sind. Diagnosecodes werden sowohl über das aufsteckbare Vor-Ort-Display TID10 wie auch im Geräte-DTM abgebildet.

In einem möglichen Fehlerfall wird ein Fehler in einer von vier möglichen Kategorien angezeigt. Die Statussignale werden davon unabhängig übertragen. Durch diese Kategorisierung wird der Anlagenfahrer nicht mit Daten über messtechnische Details überflutet, kann jedoch gezielt und schnell handeln. Er kann so schnell abwägen, ob es sich beispielsweise bei der Fehlermeldung um einen gravierenden Ausfall-Fehler (F) handelt und sofort gehandelt werden muss oder ob ein Fehler in der Kategorie Wartungsbedarf (M) vorliegt und ohne Unterbrechung weitergearbeitet werden kann, da der Messwert weiterhin gültig ist.

Im Parametriertool FieldCare von Endress+Hauser wird der Fehlercode erstens bildlich als rotes Symbol, zweitens als Klartext und drittens mit Hilfetext zur Ursache und Abhilfe dargestellt.

Die hier aufgezeigte Störung im Prozess kann mithilfe des Diagnoseereignisses schnell identifiziert werden. Der Ereignistext hilft dabei, indem er einen Hinweis zur Störung liefert. Der Anlagenfahrer kann gezielt Störungen beheben. Wenn mehrere Diagnoseereignisse gleichzeitig anstehen, wird nur die Diagnosemeldung mit der höchsten Priorität angezeigt. Die Kategorisierung möglicher Fehler in vier Statusgruppen nach NE 107 ist somit ein Werkzeug für den Anlagenfahrer, da ein Hinweis im Leitsystem aufpoppt und auch ein Werkzeug für das Wartungspersonal, da im DTM (Device Type Manager) gezielte Klartext-Hinweise gegeben werden.

Ausfallinformation nach Namur NE43

Die Parametrierung des Transmitters TMT82 kann sowohl über das Hart-Protokoll als auch über die Service-Schnittstelle (CDI = Common Data Interface) von Endress+Hauser vorgenommen werden. In beiden Fällen wird das FDT/DTM-basierte Anlagen-Asset-Management-Tool FieldCare verwendet. Bei der Parametrierung über das CDI-Protokoll mit der Service-Box FXA291 kann auf eine zusätzliche Speisung verzichtet werden. Über die USB-Schnittstelle des Rechners wird der Transmitter gespeist. Schnell und einfach kann somit parametrieren sowie Gerätedaten geladen und gespeichert werden (Upload/Download), eine Messstellendokumentation ist ebenso damit zu erstellen.

Eine Ausfallinformation nach Namur NE43 wird erstellt, wenn die Messinformation ungültig ist oder fehlt. Das heißt es wird eine vollständige Liste aller in der Messeinrichtung auftretenden Fehler ausgegeben. Die Alarminstellung high ist zwischen 21,6 mA und 23 mA einstellbar und bietet so die notwen-

dige Flexibilität, um die Anforderungen verschiedener Leitsysteme zu erfüllen.

Mit dem TMT82 kann eine Genauigkeit von 0,1 K erreicht werden. Im Messumformer können anstelle der standardisierten Sensor-kurvendaten die spezifischen Daten des angeschlossenen Sensors verwendet werden, um die gemessene Temperatur zu berechnen. Bei einem Einsatz im Temperaturbereich von 0 bis 200 °C und einer Umgebungstemperatur von 35 °C verbessert sich damit die Genauigkeit bei einem Sensorelement Klasse A unter Nutzung des digitalen Ausgangs um Faktor 3.

Vor-Ort-Anzeige der Temperaturmesswerte

In vielen Anwendungen werden die Temperaturtransmitter entweder direkt in den Thermometerkopf installiert oder auch vom Prozess abgesetzt montiert. Der Zwei-Kanal-Temperaturtransmitter TMT82 in Kombination mit der schleifengespeisten Vor-Ort-Anzeige TID10 bietet die Möglichkeit für eine kostengünstige abgesetzte Anzeige. Der Anlagenfahrer kann jederzeit die anstehenden Messwerte direkt vor Ort ablesen und somit den Prozess augenscheinlich laufend unter Kontrolle halten.

Autorin

Barbara Hütter-Gerst,
Marketingmanager Temperaturmesstechnik

KONTAKT

Endress+Hauser Messtechnik
GmbH & Co. KG, Weil am Rhein
Tel.: +49 7621 975 01 · www.de.endress.com



Zurück zum Absender
Integriertes Barcode-/OCR-Kamerasystem optimiert
Retouren-Management bei Hermes

Einkaufen via Internet hat viele Vorteile: Die Auswahl ist schier unbegrenzt und bequem ist es auch. Allerdings können die Waren, die nicht gefallen, wieder an den Absender zurückgeschickt werden. Für ein reibungsloses Management der 180.000 Rücksendungen, die täglich bei Hermes eintreffen, setzt der Versanddienstleister auf Hochgeschwindigkeits-Scanner.

Der Handelsverband Deutschland (HDE) rechnet für das Jahr 2012 mit einem Online-Umsatz von 26,1 Milliarden Euro – im Jahr 2000 betrug der Umsatz lediglich 2,5 Milliarden Euro. Diese Zahlen zeigen, dass E-Commerce in Deutschland boomt. Bei der Abwicklung dieser Transaktionen stehen Versandhändler vor wachsenden logistischen Herausforderungen. Denn wer im Internet Ware bestellt, muss sie nicht behalten, sondern kann sie an den Versandhändler zurückschicken. Diese Retouren müssen korrekt erfasst und zeitnah wieder zum Verkauf registriert werden. Hermes Fulfillment bietet als Teil der Otto-Gruppe sämtliche Dienstleistungen entlang des Warenstromes im E-Commerce, von der Beschaffung über die Auslieferung bis hin zum Retouren-Management. Hochgeschwindigkeits-Scanner lesen hier die Daten der Barcodes aus, die sich auf den Verpackungen befinden. So lassen sich die zahlreichen Transaktionen effizient kanalisieren. Seit Mai 2011 setzt das Hamburger Unternehmen dabei auf die Scanner von Accu-Sort, eine Marke der Datalogic Group.

Im Hamburger Retourenbetrieb des Unternehmens werden täglich 180.000 Rücksendungen verarbeitet, die Jahresleistung liegt bei etwa 50 bis 60 Millionen Artikel. Um den Erfüllungsgrad von 99 Prozent weiterhin si-

cherzustellen, suchte man im Frühjahr 2011 einen neuen Lösungsanbieter, da für das alte Scansystem keine passenden Ersatzteile mehr zur Verfügung standen.

Retouren-Management mit Null-Fehler-Toleranz

„Wir haben uns aufgrund des Engagements und des Services für die Scanner von Accu-Sort entschieden. Zudem waren wir auf der Suche nach einer browserbasierten Lösung mit einer Leserate von 99,5 Prozent“, so Holger Frös, Gruppenleiter Betriebstechnik bei Hermes Fulfillment. Entscheidendes Kriterium für die Wahl der Long-Range-2D-Camera-Barcode-Scanner AV6010 war weiterhin die hohe Qualität des OCR, sodass handschriftliche Angaben auf den Verpackungen zuverlässig ausgelesen werden können. Die Long-Range-Kamera AV6010 zeichnet sich durch eine Software-Architektur aus, die flexibel und upgrade-fähig ist. Der Scanner erfüllt das Kriterium der Null-Fehler-Toleranz, da es im statistischen Mittel nur alle 75.000 Stunden zu einer Störung kommt. Entsprechend niedrig fallen auch die Instandhaltungskosten aus.

Nach eintägiger Schulung einsatzfähig

„Die Implementierung der neuen Anlage verlief einwandfrei und die Schulungsqualität war hoch. Zudem ist die Anlage mit Brow-

ser-Oberfläche und Web-Anwendung praktisch zu bedienen, es gibt keine Überfrachtung mit unnötigen Funktionen“, so Holger Frös. Sechs AV6010 hat Hermes Fulfillment im Mai 2011 installiert, die über sechs Transportbänder Barcodes und den handgeschriebenen Retourengrund der Sendungen erfassen. Ausgelesen werden unter anderem die Kunden- und Artikelnummer.

Die Scananlage setzt sich aus mehreren Elementen zusammen: Das Modul Range-Finder erfasst den Artikel mit seiner genauen Position, Höhe und Sequenz-Nummer, wenn er sich auf dem Band dem Scan-Bereich nähert. Diese Daten gibt es an das Kamera-System weiter, das aus einem Kamera-Kopf, einer LED-Beleuchtung und einem Distributed Computing Module (DCM) besteht. Von der Rücksendung macht die Kamera hoch auflösende Bilder, die sie an das DCM übermittelt. Die Software decodiert und verarbeitet die Bilddateien, die Ergebnisse schickt sie an einen Leitrechner (Host). Die Übertragung findet über Ethernet und/oder eine serielle Schnittstelle statt. Gesteuert wird das Kamerasystem über eine browsergestützte Anwendung.

In Hamburg arbeitet man zusätzlich mit dem web-basierenden Fast-Monitor-Diagnose- und Wartungssystem von Accu-Sort: Dieses Programm liefert statistische Daten



Die Hochgeschwindigkeits-Scanner lesen die Daten der Barcodes mit einer Leseratte von 99,5 Prozent auf den Verpackungen aus.

zur Leistung der Barcode-Scanner und archiviert diese über Monate. Tritt ein Fehler auf, schlägt es sofort über ein Ampelsystem Alarm. „Die No-Read-Bilder, also diejenigen, bei denen der Barcode oder Retourengrund durch beispielsweise Beschädigung nicht erkannt wurde, können wir dann genau analysieren und passende Schritte zur Optimierung ergreifen“, so Holger Frös.

OCR für handschriftliche Zeichen

Wer einen Artikel zurückschickt, wird gebeten, auf der Verpackung anzugeben, warum man

sich zur Rücksendung entschieden hat. Dafür gibt es einen Zahlencode – je nach Grund schreibt der Kunde die Zahl handschriftlich in ein bestimmtes Feld der Verpackung. Diese Zahl erfasst die OCR-Anwendung der AV6010. „Dabei konnten wir eine deutliche Verbesserung der Leseratte feststellen“, sagt Frös. „Die Long-Range-Kamera bringt eine um 15 Prozent bessere Leistung als das alte System.“ Zudem konnte durch das Scansystem die Produktivität der Prozesse erhöht werden: „Der Durchlauf auf den Transportbändern ließ sich um fünf Prozent steigern,

was sich in entsprechenden Kosteneinsparungen niederschlägt“, konstatiert Frös.

Autorin

Silvia Leitel (Wordfinder) für Accu-Sort

KONTAKT

Datalogic Automation S.r.l.
Niederlassung Central Europe,
Kirchheim unter Teck
Tel.: +49 7021 50970 0
www.automation.datalogic.com

www.ipf.de • Tel.: +49 (0) 2351 / 93 65-0
ipf Farb-Sensoren Sehen und Erkennen wie der Mensch – nur tausendmal schneller



Besuchen Sie uns auf der **sps ipc drives in Nürnberg** vom 27. bis 29. November 2012 **Halle 7A, Stand 602**

sps ipc drives



Unsere Sensoren sichern Ihren Erfolg



Lernen Sie die neue ipf-App kennen – www.ipf-app.de

RFID auf weltweitem Siegeszug

Konrad Kern, Produktmanager bei Pepperl+Fuchs, erläutert, welche Potenziale durch die optimierte Anbindung an neue Steuerungen erschlossen werden können, warum RFID in China an Bedeutung gewinnt und welche Rolle neue Anwendungslösungen spielen.



Barcode- und RFID-Identifikationstechniken ergänzen sich seit Jahrzehnten je nach Anwendungsbereich. Die Kosten in offenen Kreisläufen sprechen auch heute noch für den gedruckten Code. Die Robustheit hingegen sowie die Möglichkeit, Daten zu schreiben, machen RFID-Datenträger attraktiv. Verschiedene RFID-Frequenzen auf Basis internationaler Standards und Anbindungen an alle gängigen Steuerungen unterstützen den weltweiten Siegeszug von RFID mit vielfältigen Applikationslösungen. UHF-Systeme mit größerer Reichweite und günstigen Transpondern pushen diesen Markttrend ebenfalls, bringen aber auch neue Aufgabenstellungen für die technische Umsetzung mit sich.

Ein klarer Wunsch der Anwender ist es, RFID an alle Steuerungen direkt anbinden und ähnliche Funktionsblöcke mit standardisierten Befehlscodes verwenden zu können. Schnelle Steuerungslösungen wie zum Beispiel von Beckhoff haben den Markt erweitert. Das heißt Ethercat-Anbindungen gewinnen auch für RFID an Bedeutung. Wichtige marktrelevante Funktionen sind die Echtzeitfähigkeit, die einfache Anbindung an die Steuerung, größere Nutzdatenmengen mit

Kanaltrennung und ein Handshake-Verfahren. Durch diese Eigenschaften hat das Interesse an Ethercat-Systemen nahezu mit dem der Profinet-Anbindungen gleichgezogen.

RFID nicht nur in China hoch im Kurs

China erlebt nicht nur einen Boom bei Investitionsgütern, sondern auch in der Automatisierungstechnik. Die chinesische Wirtschaft ist maßgeblich darauf ausgelegt, Produkte zu exportieren, die mit einer hohen Qualität und Zuverlässigkeit hergestellt werden. Daher steht RFID als Mittel der Variantenbeherrschung und zur Unterstützung der Logistik hoch im Kurs. Es werden LF-, HF- und UHF-Systeme eingesetzt, die weltweit fast einheitlich genormt sind. HF-Transponder nach ISO 14443 kommen durch lokale Anbieter verstärkt vor und die CC-Link-Anbindung ist neben der Profibus- und Ethernet-Anbindung die bevorzugte Anschlusschnittstelle. Die neue Auswerteeinheit Ident Control Compact mit CC-Link-Schnittstelle von Pepperl+Fuchs löst sowohl die Anbindung als auch den HF-Protokoll-Standard nach ISO 14443.

In der Automatisierungsbranche ist RFID vor allem im Maschinenbau, in der Fertigung

und in der Fördertechnik zuhause. Hier sind entweder kompakte Leseköpfe für den Einbau in Maschinen gefragt oder variable Bauformen, die ideal in die jeweilige Anwendung passen oder auch spezifische Lösungen für die Fördertechnik. Hier sind seit kurzem lange Leseköpfe von Pepperl+Fuchs verfügbar, die entweder eine hohe Toleranz bei der Tagposition bieten oder aber bei definierter Tagposition eine Highspeed-Applikation bis 10m/s erlauben, indem der Lesekopf längs oder quer zur Bewegungsrichtung verbaut wird. Hierbei handelt es sich um eine spezifische Lösung, um auch in der Behälterfördertechnik problemlos RFID einsetzen zu können. Weitere Anwendungslösungen, die über den klassischen Automatisierungsmarkt hinausgehen, sind Kartenbezahlsysteme, die NFC-Technik, Ticketing und Plagiatenschutz.

KONTAKT ■■■

Pepperl+Fuchs GmbH, Mannheim
Tel.: +49 621 776 1111
www.pepperl-fuchs.de



„
 Klarer Wunsch der Anwender ist es,
 RFID an alle Steuerungen direkt
 anbinden und ähnliche Funktionsblöcke
 mit standardisierten Befehlscodes
 verwenden zu können.



sps ipc drives

Elektrische Automatisierung
 Systeme und Komponenten
 Internationale Fachmesse und Kongress
 Nürnberg, 27. – 29.11.2012

Answers for automation

Erleben Sie auf Europas führender Fachmesse das ganze
 Spektrum der elektrischen Automatisierung.

- 1.400 Aussteller
- alle Keyplayer der Branche
- Produkte und Lösungen
- Innovationen und Trends

Weitere Informationen unter
 +49 711 61946-828 oder sps@mesago.com

Ihre kostenlose Eintrittskarte
www.mesago.de/sps/eintrittskarten



Der Betreiber denkt, RFID lenkt

Nutzung von RFID in der Produktion verspricht langfristige Vorteile

Der Markt ist global, die einzuhaltenden Regularien mächtig. Um all diesen Vorschriften gerecht zu werden, müssen Herkunft und Historie der Produkte stets rückverfolgbar sein. Genutzt wird hierfür meist RFID, denn neben der Rückverfolgbarkeit können so auch Lagerbestände optimiert sowie die Effizienz und Flexibilität der Produktion erhöht werden.

RFID ist eine robuste wie zuverlässige Methode, um Produkte auf ihrem Weg durch den Fertigungsprozess zu verfolgen und zu dokumentieren. Bereits seit Jahren investieren Hersteller in Techniken, mit deren Hilfe sich Produktion und Lieferkette verknüpfen lassen. Ziel ist dabei, die Lagerbestände zu optimieren und die Effizienz, Flexibilität und Anpassungsfähigkeit der Produktion zu verbessern. Mit der neuen MES-Generation haben Unternehmen inzwischen bessere Möglichkeiten, präzise, detaillierte und zeitnahe Informationen über ihre Fertigungsabläufe zu erhalten und einen maximalen Nutzen aus ih-

ren bisherigen Investitionen in die Automatisierungstechnik zu ziehen. Gleichwohl gibt es zahlreiche Hersteller, die bisher noch keine großen Mittel in MES-Lösungen investiert haben. Für diese Unternehmen birgt RFID das Potenzial, einige funktionale Lücken zu schließen, die beispielsweise bezüglich der Rückverfolgbarkeit, des Herkunftsnachweises und des Compliance-Managements bestehen. Diese Aspekte sind insbesondere für Unternehmen relevant, die pharmazeutische Erzeugnisse, Life-Science-Produkte oder Nahrungsmittel produzieren. Werden bei diesen Herstellern RFID-Investitionen im Verbund mit



schrittweisen, gezielt auf bestimmte Funktionen gerichteten MES-Applikationen getätigt, lassen sich schnell und kosteneffektiv Funktionen implementieren, die das Niveau umfassender MES-Lösungen erreichen.

Für eine optimale Nutzung der RFID-Technik sollten Maßnahmen zur exakten Bestimmung der Lagerbestände über die gesamte Lieferkette hinweg eng mit den Steuerungssystemen und Verarbeitungsprozessen in der Produktion verflochten sein. Viele Hersteller begründen den ROI der RFID-Technologie damit, dass die Fabrik eine enorme, bisher ungenutzte Chance darstellt, um zusätzliche Wertschöpfung und sogar einen Wettbewerbsvorteil zu erzielen, wenn RFID-Konzepte von der Logistik aus immer weiter in das Zentrum des Produktionsprozesses vordringen.

Wird die RFID-Technik Schritt für Schritt in die Fabrik integriert, können Hersteller die neuen, per RFID erfassten Informationen nahtlos in die vorhandene, bewährte Steuerungs-, Visualisierungs- und Informations-Infrastruktur einbinden. Dies reduziert Ausgaben für neue Infrastrukturen oder für kostspielige, zeitintensive und nicht erprobte IT-Integrationsprojekte. Vorhandene MES und IT-Systeme lassen sich so modernisieren, dass ein betriebssicherer und zuverlässiger Echtzeit-Informationsfluss entsteht, um die Produktion verzahnt mit der RFID-bestückten Lieferkette zu verbessern.

Management der Fertigungsinformationen

Die Kombination von RFID mit bestehenden Fertigungs-Informationssystemen, auf die sich sowohl MES- als auch ERP-Lösungen stützen, bietet Herstellern eine stärkere Informationsquelle. Damit lässt sich sowohl die Fertigungseffizienz als auch die Anlagenauslastung und die Produktionsqualität steigern.

Zudem lassen sich so weitere Produktions-Kennzahlen verbessern.

Um die per RFID erfassten Informationen in Upstream-Richtung an die Lieferkette und das ERP-System sowie in Downstream-Richtung in die Produktion und die MES-Lösung weiterzugeben, müssen Unternehmen ihre existierende Informations-Infrastruktur umgestalten, damit diese den kommenden EPC-Standards und IT-Lösungen entspricht. Dies schließt die Software- und Applikationsmanagement-Technologie ein.

Produktionssteuerung, Qualitätskontrolle und Compliance

RFID eröffnet neue Ströme von Echtzeitdaten, die bestehende Lean- und Six-Sigma-Programme unterstützen können. Damit hat diese Technologie das Potenzial, MES-Lösungen zu ergänzen. Hersteller können mit den per RFID generierten Informationen sicherstellen, dass in jedem Produktionsschritt die richtigen Arbeitsleistungen, Maschinen, Werkzeuge und Komponenten bereitstehen. Dies ermöglicht ein papierloses Arbeiten und reduziert die Stillstandzeiten. Zudem ist es Herstellern mit RFID-Daten möglich, ihre Prozessschritte in Echtzeit zu steuern, zu modifizieren und zu rekonfigurieren, während die ankommenden Materialien und Baugruppen die Produktion durchlaufen.

Ein Automobilhersteller kann die RFID-Technik beispielsweise nutzen, um Rohstoffe oder Zulieferteile mit genauen Spezifikationsinformationen zu kennzeichnen. Unter anderem kann im Falle einer falschen Baugruppe automatisch ein Alarm ausgelöst werden. Dies wiederum hilft, die Ausschussquote zu senken und die Produktionsausbeute zu steigern und so bei der Verarbeitung einen hohen Grad an Zuverlässigkeit und Qualität zu erreichen. Im Fall von Fertigungsabläufen, bei de-

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

BL
ident®



Sense it! Connect it! Bus it! Solve it!

TURCK

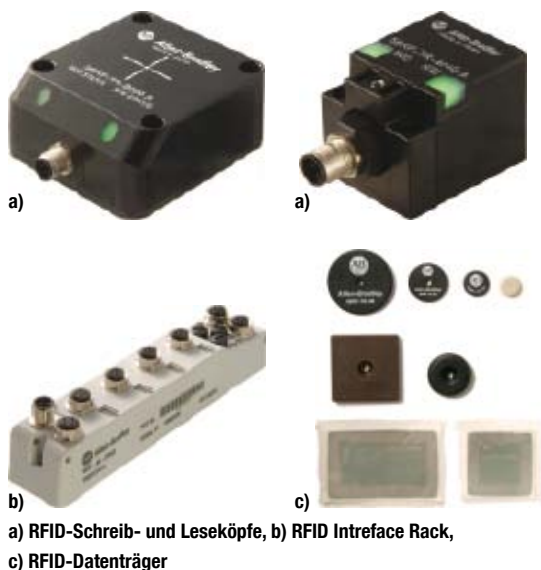
Industrielle
Automation

**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. +49 208 4952-0, Fax -264
E-Mail more@turck.com
www.turck.com



Tracken von Transportbehälter mit integrierten Datenträgern

nen die Einhaltung gesetzlicher Normen und Vorschriften eine wichtige Rolle spielt, lassen sich per RFID zusätzliche Informationsflüsse schaffen, die die bestehenden MES-Aktivitäten ergänzen und eine exaktere Rückverfolgung, Verifikation und Validierung der Prozesse zulassen.

Rückverfolgung und Herkunftsnachweis

Die Hersteller pharmazeutischer Produkte werden durch immer anspruchsvollere FDA-Qualitätsvorschriften gezwungen, Produktinformationen, Chargenverfolgung und entsprechende Qualitätsstandards über ihre gesamte Lieferkette hinweg besser zu managen. Etwaige Produktrückrufe müssen so schnell und zielgerichtet wie möglich erfolgen. Die RFID-Technik ist in der Lage, zuverlässige, exakte und aktuelle Informationen bereitzustellen. Dies ist von absolut kritischer Bedeutung, um die Rückrufvorgaben eines Unternehmens umzusetzen. Auch bei Fertigungsabläufen im pharmazeutischen Bereich lassen sich per RFID zusätzliche Informationsflüsse schaffen. So lassen sich die aktuellen Vorgaben bezüglich Serialisierung und ePedigree mit Hilfe von RFID und EPC-Datenträgern realisieren und erfüllen somit die Vorgaben einer lückenlosen Verfolgung vom Erzeuger bis zum Patienten. Dies wiederum kann bestehende MES-Aktivitäten unterstützen und Unternehmen die Fähigkeit verleihen, ihre Prozesse zur Einhaltung der Norm 21CFR Part 11 exakt zu verfolgen, zu verifizieren und zu validieren.

Eine sinnvolle Ergänzung bestehender MES-Maßnahmen stellt die RFID-Technologie auch dann dar, wenn es um die Schaffung eines Herkunftsnachweises geht. Dies geschieht typischerweise in jedem Produktionsschritt.

Detaillierte Standort- und Bestandsinformationen

Hersteller können mit der RFID-Technologie ihre Anlagegüter wie zum Beispiel Maschinen, Flurförderfahrzeuge, Lkws und Materialbehälter sowie Transportsysteme markieren. Damit erhalten sie detailliertere Informationen über den Standort, die Einsatzbereitschaft, den Wartungsbedarf und den Inhalt all dieser Ressourcen. Gestützt auf diese Informationen, können Produktionsschritte sowie Wartungs- und Arbeitspläne so ausgearbeitet werden, dass die Anlagegüter minimale Kosten verursachen und eine optimale Leistungsfähigkeit und Auslastung erreichen.

Für eine wirkliche Synchronisation der Lieferkette brauchen Unternehmen, die mit Auftragsfertigern zusammenarbeiten, mehr Einblick bei ihren Zulieferern und Kunden. Je besser ein Hersteller Informationen erfassen, verwalten und nutzen kann, um Produktionsanlagen und -prozesse zu steuern, umso mehr Transparenz kann er seinen Geschäftspartnern bieten. Abhängig von ihren Automatisierungs- und MES-Investitionen können Hersteller die RFID-Technik in unterschiedlichem Ausmaß, also wahlweise lokal oder über die gesamte Fabrik hinweg, einsetzen. Damit behalten sie den Überblick über ankommende Rohstoffe, in Arbeit befindliche Produkte, die Steuerung des Produktionsablaufs, die Verpackung, Palettierung und Lagerungsprozesse und die Auslieferung.

Barcodes versus RFID

In den meisten Produktionsabläufen werden aktuell meist Barcodes genutzt, um die Produkte zu kennzeichnen. Diese Technik erfordert jedoch direkten Sichtkontakt zu den Barcodes sowie eine einwandfreie Druck-

qualität, da sonst manuell eingegriffen werden muss. Die Folge ist ein hoher Zeit- und Kostenaufwand. Mit RFID-Technik können Unternehmen auf Barcodes verzichten und RFID-Smartlabels verwenden, die mehrfach beschrieben werden können und somit mehr Flexibilität und auch Fälschungssicherheit gewährleisten.

Zudem können per RFID präzisere und zuverlässigere Daten erfasst werden als es mit Barcoding-Verfahren möglich wäre. Dies wirkt sich deutlich auf stückzahl- und geschwindigkeitsintensive Produktionsabläufen aus, in denen Präzision und Pünktlichkeit für Durchsatz und Performance entscheidend sind. Die RFID-Technik kann somit Auswirkungen auf kritische Performance-Aspekte wie die Leistungsfähigkeit einer einzelnen Maschine, einer gesamten Fertigungslinie, einer kompletten Fabrik und letztendlich der gesamten Lieferkette haben.

Autor

Udo Füger, European Product Manager Sensing & Connectivity Europe, Middle East & Africa Marketing

KONTAKT ■■■

Rockwell Automation GmbH, Haan
Tel.: +49 2104 960 0
www.rockwellautomation.de

RFID-Komponenten aus Edelstahl

Contrinex hat die induktiven Näherungsschalter der Serie 700 sowie RFID-Komponenten aus Edelstahl entwickelt. Die Sensoren der Serie 700 werden aus einem einzigen Edelstahlstück inklusive der aktiven Fläche gefertigt und bieten große Erfassungsabstände sowie einen minimalen Reduktionsfaktor bei leitenden Nichteisenmetallen. Durch die aus einem Stück bestehende Edelstahlmantelung sind die Sensoren dauerhaft dicht gegen Flüssigkeiten und Gase, sofern diese den Edelstahl nicht angreifen. Zudem zeichnet sich die Serie 700 durch eine hohe Druckfestigkeit aus. Für raue Umgebungen hat Contrinex zudem ein RFID-System mit Ganzmetallkomponenten (Schreib-/Leseköpfe sowie Tags) aus Edelstahl entwickelt. Die Produktfamilie besteht zurzeit aus nicht bündig einbaubaren Schreib-/Leseköpfen in den Baugrößen M18 und M30 mit



passenden nicht bündig und bündig einbaubaren Datenträgern mit Durchmessern von 10mm bis M30. Die Datenträger sind alle schreib- und lesbar und verfügen über einen Schreib-/Lesespeicher von 2kBit. Worte oder Speicherbereiche können mittels persönlicher Identifikationsnummer (PIN) oder Datenschutz-Bits schreib- und/oder lesegeschützt werden. www.contrinex.de

Drucktransmitter und -sensoren aus Titan

Damit Druckmesstechnik dem Einsatz in stark korrosiven Medien standhält, liefert Keller seine Produkte in Titan-Ausführung. Als Ersatz für Stahl wird der Werkstoff Titan in der Luft- und Raumfahrt vor allem aus Gewichtsgründen eingesetzt. In der Medizintechnik zählt besonders die chemische und biologische Neutralität. Letztere resultiert aus einer festen Oxidschicht auf der Oberfläche des Materials. Diese Oxidschicht hat zur Folge, dass Komponenten aus Titan im Gegensatz zu branchenüblichen Edelstählen auch in Salz- oder Chlorwasser keine Korrosion zeigen. Deshalb findet man Titan in der Prozessmesstechnik vermehrt dann, wenn es um Abwasser geht, das mit unbekanntem



korrosiven Stoffen belastet sein kann. Mit einem Titangehäuse lassen sich hydrostatische Pegelmessungen in Brackwasser oder Eisenchlorid realisieren. www.keller-druck.com

Drehwinkel und -geschwindigkeiten messen

Durch die Kombination zweier Produkte aus ihrem aktuellen Lieferprogramm, eines neuartigen Winkelsensors mit einem intelligenten Sensor-Interface, präsentiert Hy-Line Sensor-Tec eine Lösung für die Messung von Drehwinkeln und -geschwindigkeiten. Der neue 360°-Winkelsensor AAT001-10E von NVE besteht aus zwei Tunneling-Magnetoresistance-Sensoren (TMR) in Halbbrückenschaltung. Der TMR-Sensor erzeugt je 360° ein großes Sinus-Cosinus-Ausgangssignal von typisch 160mV/Vpp ohne

Verstärkung. Bei konstantem Abstand zwischen Magnet und Sensor ermöglicht dies eine hohe Gesamtgenauigkeit von besser als 0,5°. Die TMR-Technologie von NVE kann durch externe Magnetfelder nicht zerstört werden und erlaubt zudem weite Einbautoleranzen. So kann der Abstand zwischen Magnet und Sensor bis zu mehreren Millimetern betragen. Aufgrund seines Widerstands von typisch 1,2 MΩ sind Schaltungen mit einer geringen Leistungsaufnahme möglich. www.hy-line.de

Drehgeber mit Schaltfunktion

TWK Elektronik hat einen Drehgeber mit Schaltfunktion vorgestellt. Das Gehäuse vereint einen Drehgeber und ein Nockenschaltwerk, wobei durch den elektronischen Aufbau die Schaltausgänge exakt und ohne Umkehrspiel schalten. Die Geräte der Serie Nocx sind robust und parametrierbar (bei CANopen) und zeichnen sich durch eine hohe EMV-Festigkeit aus. Die eingesetzten Relais für die Schaltausgänge bieten eine lange Lebensdauer. Die Geräte lassen sich an die Applikation anpassen, wobei auf Wunsch bei allen Ausführungen eine Vorprogrammierung



möglich ist, die per Presetfunktion eingestellt werden kann. www.twk.de

Ihre Innovation fängt mit unseren Sensoren an.

- Kompetente Beratung
- Fundierte Design-In Unterstützung
- Kundenspezifische Entwicklung
- Umfassender Service



IS-LINE GmbH

Tel.: 089 / 374 288 87-0

E-Mail: info@is-line.de

Farben direkt am Objekt vergleichen

Bei den Farbsensoren der ColorSensor-LT-Familie von Micro-Epsilon Eltrotec handelt es sich um Systeme mit Lichtleiteranschluss, das heißt sie können sehr nahe am Prüfprozess angeordnet werden. Durch die Verwendung eines Lichtleiters, der das Sende- und reflektierte Licht zum Farbsensor leitet, kann der eigentliche Farbsensor bis zu 2.000mm vom Prüfprozess entfernt montiert werden. Somit erlaubt dieses System eine flexible Anpassung an die Aufgabenstellung. Acht verschiedene Sensorserien reichen vom Low-Cost-Einsteigermodell bis zum hochpräzisen Mehrkanalsystem. Bei allen Sensortypen ist es möglich, Farben per Teach-Funktionen einzulernen und in Farbspeichern mit bis zu 255 Speicherplätzen abzuspeichern. Neben der exakten Farbe können auch Toleranzbereiche hinterlegt werden. Bei der Farbprüfung vergleicht der Sensor die eingelernte Farbe mit der aktuell detektierten. Die Ergebnisse werden an digitalen Schnittstellen als Zahlenwerte oder als Gut/Schlecht-Aussage mittels Schaltausgängen für den weiteren Steuerungsprozess zur Verfügung gestellt. Der Anwender wird durch eine Parametriersoftware mit graphischer Oberfläche bei der Anpassung des Sensors an den Prüf- beziehungsweise Fertigungsprozess unterstützt.



www.micro-epsilon.de

Kleine Abweichung sicher erfassen

Die Farbsensoren von Di-soric eignen sich für die industrielle Farbmessung und Farberkennung in nahezu allen Produktionsbereichen. Durch die perzeptive Arbeitsweise, die der Präzision des menschlichen Auges gleicht, wird auch der Einsatz im Bereich der Qualitätsprüfung ermöglicht. Neben Farbveränderungen können auch unterschiedliche Oberflächenstrukturen erkannt und ausgewertet werden. Die integrierte Langzeitstabilisierung gewährleistet einen prozesssicheren Betrieb auch über einen langen Einsatzzeitraum und ohne manuelle Nachjustierungen. Auch der Einsatz bei wechselnden Helligkeitsbedingungen ist durch die interne Fremdlichtkompensation möglich. Die Farbsensoren aus dieser Gerätefamilie unterscheiden sich durch die verwendeten Optikelemente, die Lichtleistung und die zur Verfügung stehenden Messkanäle, was eine optimale Auswahl für die jeweilige Applikation zulässt. Alle Farbsensoren des Unternehmens können einheitlich über Bedientasten parametrierbar und zudem mit einer gemeinsamen Software-Plattform weitergehend konfigurieren werden. Erfasste Messwerte können als .csv-Datei exportiert werden. Zur kontinuierlichen Übertragung der Farbmesswerte stehen optional auch Geräte mit Profibus- oder Fast-Ethernet-Feldbusschnittstelle zur Verfügung.



www.di-soric.com

Visuelle Farbarmusterung



X-Rite präsentiert das neue Handmessgerät RM200QC. Das portable Spektralkolorimeter liefert schnell, einfach und zuverlässig Farbvergleiche von Materialien und Produkten, wo immer Farbkontrolle eine Rolle spielt. Zudem hat das Unternehmen die neue Lichtkabine SpectraLight QC zur visuellen Farbarmusterung neu im Portfolio. Sie erleichtert den Kunden die Beurteilung, ob ihre Produkte den Kundenvorgaben für Farbe und Erscheinung bei Tageslicht, Abendlicht, Kunstlicht und anderen Beleuchtungskonditionen entsprechen. Sie bietet eine akkurate Tageslichtsimulation unter den standardisierten Lichtkabinen. Mit der SmartLogic-Technologie und anderen Eigenschaften kann die SpectraLight QC Durchläufe zur Farbfreigabe beschleunigen und somit die Produktion erhöhen.

www.xrite.com

Farberkennung in der Verpackungsindustrie

Mit dem E3X-DACLRL und dem FQ-CLR bringt Omron zwei benutzerfreundliche Farbsensoren für anspruchsvolle Anwendungen in der Verpackungsindustrie auf den Markt. Die flexiblen Sensoren eignen sich unter anderem für die Farberkennung von Flaschendeckeln, zur Sicherstellung der korrekten Farben von Verpackungsmaterialien oder zur Überprüfung des korrekten Aufdrucks von Etiketten und anderer farbiger Markierungen. Der E3X-DACLRL ist in verschiedenen Versionen erhältlich und kann bis zu vier Farben erkennen. Die Einrichtung aller Modelle erfolgt über 1-Punkt-Teach-In zur einfachen Farberkennung oder über 2-Punkt-Teach-In zur Erkennung guter und schlechter Produktmuster. Der FQ-CLR eignet sich besonders für Anwendungen mit variablen Prüfpositionen oder mehrerer gleichzeitiger Prüfaufgaben. Der Sensor verfügt über eine integrierte Beleuchtung und ist in zwei Versionen für die Erkennung von einer beziehungsweise bis zu 32 Farben erhältlich. Ein wesentlicher Anwendungsvorteil liegt darin, dass der Benutzer die Form und Position des Prüfbereichs innerhalb des vom Sensor erfassten Bildes frei definieren kann. Dadurch kann der Sensor Objekte mit unterschiedlicher Größe, Bauform oder Position prüfen.

www.omron.de

Drucksensoren mit digitaler oder analoger Schnittstelle

Pewatron hat sein Drucksensorsortiment um Sensoren mit digitaler Schnittstelle erweitert, darunter Sensoren mit der I2C-Schnittstelle. Diese Sensoren können mit einer Speisespannung auf einer Breite von 2,7...5,5 VDC betrieben werden. Die Auflösung beträgt 12 Bit. Messbereiche von 0...10 mbar bis 0...10 bar in Relativ-, Differenz oder Absolutdruck stehen zur Verfügung. Sensoren mit analogen Signalen von 0,5...4,5 VDC oder 0,2...4,7 VDC werden weiterhin lieferbar sein. Der Vorteil dieser Sensoren liegt darin, dass die Speisespannung neben der Standardspannung zwischen 2,7...3,3 VDC auch 4,5...5,5 VDC betragen kann und sich dabei das Ausgangssignal ratiometrisch zur angelegten Spannung verhält.



www.pewatron.com

Prozessmesstechnik

Hygienisch und passgenau?
Präzise MSR-Technik von AFRISO!

www.afriso.de/prozesse

Wir stellen aus: BRAU Nürnberg, 13.-15. November 2012 - Halle 5 - Stand 418

inspection



OLYMPUS IN KÜRZE

Im Jahr 1919 gegründet, gilt Olympus heute als führender Hersteller von professionellen opto-digitalen Produkten. Zudem setzt das Unternehmen Trends bei Schlüsseltechnologien in den Bereichen Bildgebungs- und Sprachprodukte, Endoskopie (Medizin und Industrie), Mikroskopie (Medizin und Industrie) und Bioanalytik.

OLYMPUS

www.olympus.de

Mehr ab Seite 56



Unbeschadet überstanden

Qualitätskontrolle und -sicherung mit zerstörungsfreien Prüfverfahren

Um Komponenten eines Windrades in luftiger Höhe zu prüfen, kann nicht jedes Teil aus- und wieder eingebaut werden. Zudem sollen die Prüflinge den Test unbeschadet überstehen und danach weiter ihren Dienst verrichten. Die Lösung: zerstörungsfreie Prüflösungen wie Endoskope, Ultraschall- und Wirbelstromprüfgeräte oder auch Röntgenfluoreszenz-Analysesysteme.

Sollen Werkstoffe oder Werkstücke geprüft werden, ohne dass sie dabei Schaden nehmen, nutzt man sogenannte Zerstörungsfreie Prüfverfahren (ZfP). Wirtschaftlich interessant wurden diese Verfahren Mitte des 19. Jahrhunderts als der ansteigende Rohstoffbedarf die Industrie vor das Problem der Materialeinsparung bei gleichzeitig erhöhten Sicherheitsanforderungen stellte. Erste spezielle Verfahren zur praktischen Materialprüfung wurden eingeführt und der Begriff Zerstörungsfreie Materialprüfung (ZfP) geprägt. Heute lassen sich mit Hilfe der ZfP verborgene Fehler in Materialien, Bauteilen und Konstruktionen vor und während ihres Betriebes frühzeitig erkennen, sodass unvorhergesehenes Versagen ausgeschlossen wird. Unfälle bei denen Men-

schenleben gefährdet und schwere Sach- und Umweltschäden entstehen können, werden damit vermieden.

Nahezu alle Industriezweige greifen heute auf Methoden und Verfahren der ZfP zurück. Inzwischen hat sie sich zu einem wichtigen Instrument für Qualitätskontrolle und Qualitätssicherung entwickelt. Denn heute ist keine Gas- oder Ölversorgung, kein Flugzeugstart, kein Brückenbau und kein Betrieb eines Kraftwerkes ohne die ständige Kontrolle mittels Zerstörungsfreier Prüfung denkbar – jedes sicherheitsrelevante Teil wird geprüft.

Industrielle Endoskope

Als Hersteller von optischen und digitalen Produkten ist Olympus auch im Bereich der

zerstörungsfreien Prüflösungen aktiv. So bietet Olympus IMS den Anwendern in der Industrie ein Portfolio an Lösungen und Technologien für die vielfältigen Aufgaben in den Bereichen der zerstörungsfreien Prüfung, Sichtprüfung (industrielle Endoskopie) und High-Speed-Video (Hochgeschwindigkeits-Kameratechnik) sowie mikroskopische und metrologische Lösungen für den materialwissenschaftlichen Bereich. Die Applikationen der Inspektionssysteme reichen von der Schweißnahtprüfung bis hin zum Erkennen von unsichtbaren Rissen, Hohlstellen, Porosität und anderen Fehlern in Metallen, Verbundwerkstoffen, Kunststoffen und Keramik.

Industrielle Endoskope für die Sichtprüfung werden vor allem in industriellen Unter-

suchungsumgebungen eingesetzt. Solche Systeme stellen eine Lösung für Inspektoren an nicht einsehbaren und schlecht erreichbaren Untersuchungsorten dar. Olympus IMS bietet mit seinen Videoendoskopen/ Videoskopsystemen, flexiblen Endoskopen/ Fiberskopen und starren Endoskopen/Boreskopen für jede Fragestellung im Bereich der Sichtprüfung eine entsprechende Lösung. Aufgrund ihrer Tragbarkeit, Mobilität und Flexibilität sind diese Systeme vielseitig und für verschiedene Prüfanforderungen und -umgebungen geeignet, unter anderem auch für die Prüfungen von Windrädern.

Ultraschall- und Wirbelstromprüfgeräte

Ebenfalls im Programm von Olympus IMS finden sich portable Ultraschall- und Wirbelstromprüfgeräte, mit denen sich Schweißnahtkontrollen durchführen oder auch verborgene Risse, Hohlräume, Poren und andere interne Abweichungen in Metallen, Verbundwerkstoffen, Kunststoffen und Keramiken ausfindig machen lassen. Die Ultraschallprüfung verwendet hochfrequente und gerichtete Schallwellen, um die Wanddicke zu messen, versteckte Fehlstellen zu orten oder Werkstoffeigenschaften von Metall, Kunststoff, Verbundwerkstoffen, Keramik, Gummi und Glas zu analysieren. Dazu erzeugen die Geräte, wie die Epoch-Serie von Olympus, kurze Schallimpulse mit Frequenzen über dem für den Menschen hörbaren Bereich. Diese dringen in den Prüfkörper ein, werden vom Gerät verfolgt und können aufgrund der reflektierten Schallwellenmuster analysiert werden.

Die Wirbelstromprüfung hingegen nutzt das Prinzip der elektromagnetischen Induktion, um oberflächennahe Risse zu finden, die Dicke zu messen und Werkstoffeigenschaften in Metallen einzustufen. Wirbelstromsonden erstellen ein magnetisches Feld, das einen elektrischen Strom induziert, der kreisförmig in dem Prüfkörper zirkuliert. Fehler im Werkstoff oder Dickenveränderungen stören diesen regelmäßigen Fluss und damit das Magnetfeld sowie Stärke und Phase der Spannung in der Spule. Das Gerät überwacht den Sondenausgang und zeigt Informationen zur Analyse an.

Im Produktportfolio von Olympus IMS finden sich mit der OmniScan-, der Epoch- und Sonic-, der Nortec- und der MultiScan-Serie spezielle Lösungen für die unterschiedlichen Anwendungsgebiete. So werden die Nortec-Wirbelstrom-Messgeräte für Prüfungen von Defekten auf der Oberfläche und nahe der Oberfläche in Metallteilen eingesetzt, während das MultiScan MS5800 eine All-in-One-Lösung für die Rohrinspektion darstellt.

Röntgenfluoreszenz-Analysesysteme

Des Weiteren bietet Olympus IMS ein umfangreiches Portfolio an High-Speed-Röntgenfluoreszenz-Analysesystemen an. Mit solchen Lösungen ist unter anderem die qua-

litative und quantitative Charakterisierung von Metallen und Legierungen möglich. Die Anwendungen reichen von der Identifikation von Metallen beziehungsweise Legierungen für die Qualitäts- und Prozesskontrolle über die Überwachung von Umwelt-, Verbraucherschutz- und Konformitäts-Vorschriften, geologische Exploration und Gewinnung, Bergbau, Optimierung von Schrott- und Recycling-Sortierung, Analyse von Flüssigkeiten, Ölinspektionen zur Maschinen-Optimierung, Grenzschutz und Sicherheit bis hin zur akademischen Forschung.

Ein Beispiel dafür bieten die Delta-Handgeräte: Die Geräte dieser Produktfamilie zur Röntgenfluoreszenzanalyse (RFA) prüfen innerhalb weniger Sekunden die Pegel wichtiger Schadstoffe und gesundheitsschädlicher Metalle. Sie werden eingesetzt, um Boden- und Sedimentproben nach EPA 6200 zu prüfen, Filter nach der NIOSH- und OSHA-Methode zu analysieren und den Gehalt an Blei, Kadmium, Chrom, Arsen, Quecksilber und anderen Stoffen an Flächen und in Staubproben zu bestimmen. In der Forschung und Entwicklung analysieren die Lösungen der Delta-Produktfamilie die Elemente von Magnesium bis Uran, von ppm (Part per Million) bis 100 Prozent. Die mobilen Handgeräte analysieren vor Ort mehr als 25 Elemente und liefern ein unmittelbares Ergebnis.

High-Speed-Kamerasysteme

Es gibt zahlreiche Anwendungen, die zwar nicht mit bloßem Auge aber mit den Hochgeschwindigkeits-Kamerasystemen der i-Speed-Familie von Olympus erfasst werden können. Die Kamerasysteme können Bilder in Geschwindigkeiten zwischen 60 und 1.000.000 Einzelbildern pro Sekunde und im Zeitraffermodus mit mindestens einem Einzelbild pro Sekunde aufzeichnen. Mit ihrer Hilfe kann der Anwender schnelle und für das Auge nicht erfassbare Prozesse festhalten, langsam wiedergeben und analysieren. Damit unterstützen die Kameras den Anwender dabei, Probleme schnell und einfach zu identifizieren.

Olympus stellt auf der Vision 2012 in Halle 1, Stand I31 aus.

Autoren

Manfred Kässens,
Olympus Soft Imaging Solutions, Münster
Karin Volkmer,
Olympus Deutschland GmbH, Hamburg

KONTAKT ■ ■ ■

Olympus Deutschland GmbH
Inspection & Measurement Systems
Tel.: +49 40 23773 3202
www.olympus.de



VISION 2012
Stand H62

SmartRay™ 700 NEW
Leicht, kompakt
und kosteneffektiv

Entwickelt für ein breites Nutzungsspektrum, eignet sich die neue Sensorfamilie SR700 aufgrund ihrer kleinen Bauform und einem Gewicht von **200 g** vor allem für den Einsatz am Roboter. Die äußerst robusten Scanner entfalten ihre Vorteile optimal bei geringem Bauraum oder bei Anwendungen mit mehreren Sensoren.

www.smartray.de

„Früher High Speed, heute Standard“

Wann genau man von High Speed spricht, welche Schnittstellen der Bilderflut standhalten und wohin die Reise bei BV-Technologien geht, erklärt Mirko Benz, Produktmanager bei Baumer.

Die Experten sind sich uneins, ab wie vielen Bildern pro Sekunde man von High Speed sprechen kann. Wie sieht Ihre Definition aus?

M. Benz: Eine exakte Definition ist im Grunde nicht möglich. Denn Applikationen, die vor wenigen Jahren noch dedizierten High-Speed-Kameras vorbehalten waren, sind heute mit Standardprodukten lösbar. In der Regel basieren entsprechende Kameras auf sehr sensitiven CMOS-Sensoren mit Global Shutter und verwenden eine Schnittstelle mit hoher Bandbreite wie CameraLink. Durch kurze Belichtungszeiten von einer Millisekunde können auch sich schnell bewegende Objekte zuverlässig erfasst werden. Auch die geforderte Auflösung ist wichtig, da diese den Ressourcenbedarf für Übertragung, Speicherung und Auswertung wesentlich bestimmt. So stellen unsere aktuellen High-Speed-Kameras präzise Bilder mit über 700 Megapixeln je Sekunde bereit.

Geht eine hohe Framerate nicht zu Lasten der Auflösung/Bildqualität?

M. Benz: Die Kombination aus hoher Auflösung und Framerate kann mittlerweile mit modernen CMOS-Sensoren gelöst werden. Allerdings ist das Kameradesign aufwändiger, da eine Vielzahl von Kanälen zum Auslesen des Sensors bei hoher Geschwindigkeit erfasst werden müssen. Ein Aspekt ist dabei natürlich auch die Bildqualität. Hier sind zusätzliche Maßnahmen wie FPN und PRNU-Korrektur erforderlich, um den meist hohen Qualitätsansprüchen der Anwender gerecht zu werden. Dies geht jedoch bei unseren Kameras nicht zu Lasten der Bildrate.

Sind Schnittstellen und Leitungen Ihrer Ansicht nach ausgereift, um der Bilderflut durch High Speed standzuhalten?

M. Benz: Mit einer Bandbreite von bis zu 800 MB/s ist CameraLink für die meisten aktuellen Applikationen ausreichend, was auch der Umsatzanteil von rund 30 Prozent bei den Machine-Vision-Schnittstellen am Markt verdeutlicht. Aufgrund der großen Zahl an installierten Systemen, der hohen Zuverlässigkeit, geringen Latenz und CPU-Lastung sowie einer breiten Unterstützung durch Framegrabber- und Software-Anbieter wird sich in den nächsten Jahren auch nicht viel daran ändern. Allerdings lässt sich CameraLink im Vergleich zu moderneren Schnittstellen wie GigE Vision weniger komfortabel integrieren. Weiterhin ist die Flexibilität für das gesamte Systemdesign durch die geringe Kabellänge von 10 Meter eingeschränkt.



CameraLink ist für aktuelle Anwendungen ausreichend – was aber ist mit zukünftigen Applikationen?

M. Benz: Beispielsweise stellen die Massenfertigung von Displays oder Leiterplatten sowie 3D-Anwendungen höhere Anforderungen hinsichtlich Detailtreue und Geschwindigkeit an Inspektionssysteme der nächsten Produktgeneration. Dem tragen neue Sensoren Rechnung, die zum Beispiel Auflösungen von 12 Megapixeln bei 300 Bildern/s erreichen können. Dafür werden Hochgeschwindigkeitsschnittstellen wie CoaXPress und CameraLink HS benötigt, die eine Bandbreite größer als 2.000 MB/s und mehr Flexibilität bezüglich der Kabellänge ermöglichen. Zudem wird durch die Unterstützung von neuen Standards wie GenICam auch die Integration vereinfacht.

Welches Interface empfehlen Sie für die Umsetzung von Hochgeschwindigkeits-Kameras?

M. Benz: Die Kameras unserer HX-Serie bieten eine Auflösung von vier Megapixel bei einer Bildrate von bis zu 180 Bildern/s. Um diese Performance kontinuierlich nutzen zu können, ist CameraLink erforderlich. Für Applikationen, die diese Bildraten jedoch nur temporär benötigen, empfehlen wir unser Dual-GigE-Interface. Durch einen großen Pufferspeicher von 256 MB können auch hier Bilder mit voller Auflösung und Geschwindigkeit aufgenommen, gepuffert und anschließend verzögert über GigE

„Applikationen, die vor wenigen Jahren noch dedizierten High-Speed-Kameras vorbehalten waren, sind heute mit Standardprodukten lösbar.“



übertragen werden. Dies ist für viele Applikationen attraktiv, da man eine hohe Geschwindigkeit mit den für GigE Vision typischen Vorteilen wie Kabellängen bis 100 Meter und einfache Integration kombiniert.

Welche Richtung im Hinblick auf die Technologie wird der IBV-Markt in den kommenden Jahren einschlagen?

M. Benz: Es ist davon auszugehen, dass die Leistungsfähigkeit vor allem bei Auflösung und Bildrate weiter zunimmt. Neue High-Speed-Schnittstellen werden Anwender in die Lage versetzen, diese Datenmenge effizient zu übertragen. Andererseits kann die Datenmenge durch zusätzliche Intelligenz bereits in der Kamera reduziert werden. Dadurch ist es möglich, den Ressourcenbedarf für Übertragung und Auswertung erheblich zu senken. Neben wachsender Performance ist das Thema Einfachheit für Baumer wichtig. Denn nur durch Komponenten, die sich ohne tiefgreifende Vorkenntnisse schnell, zuverlässig und kostengünstig integrieren lassen, können neue Märkte und Applikationen erschlossen werden. (agry)

KONTAKT ■ ■ ■
 Baumer GmbH, Friedberg
 Tel.: +49 6031 60070 · www.baumer.com



BILDVERARBEITUNG FÜR IHRE AUFGABENSTELLUNG

- | | |
|---|---|
|  BELEUCHTUNGEN |  BILDERFASSUNG |
|  OPTIKEN |  SOFTWARE |
|  KAMERAS |  SYSTEME |
|  KABEL |  ZUBEHÖR |

Entdecken Sie den neuesten Stand der Bildverarbeitung bei Europas größtem Technologielieferanten. Profitieren Sie von den Spitzenprodukten führender Hersteller, unserer Kompetenz und einem Service, der Sie stärker macht.
Imaging is our passion.

- ▶ **VISION 2012**, Stuttgart, 06.-08. November, **HALLE 1, STAND 1E52**
- ▶ **SPS/IPC/DRIVES 2012**, Nürnberg, 27.-29. November, **HALLE 7A, STAND 146**



Telefon +49 89 80902-0
 www.stemmer-imaging.de



Goldene Mitte

Kompaktes Bestückungssystem mit USB2.0-Kamera für Kleinstauflagen und Prototypen

Wieso soll man sich bei der Leiterplatten-Bestückung zwischen von Hand selbstmachen oder extern vergeben und maschinell lösen entscheiden, wenn es einen goldenen Mittelweg gibt? Gewählt hat diesen das Unternehmen Sidena bei der Entwicklung eines Bestückungssystems, das mithilfe einer USB2.0-Einplatinenkamera so kompakt umgesetzt wurde, dass es Platz auf einem Schreibtisch findet.

Es gibt zwei gängige Techniken zur Leiterplattenbestückung: die Durchsteckmontage (Through Hole Technology – THT) und die Oberflächenmontage (Surface Mounting Technology – SMT). Bei Ersterem werden Bauelemente mit Drahtanschlüssen verwendet, die auf der Unterseite durch konventionelles Handlöten verbunden und anschließend mit anderen Bauelementen verdrahtet werden können. Im Gegensatz dazu werden Bauteile bei der Oberflächenmontage mit Hilfe von lötfähigen Anschlussflächen direkt auf die Leiterplatte gelötet. Die Vorteile dieser Technik sind eine dichtere sowie beidseitige Bestückung von Leiterplatten, was sich auch auf die elektrischen Eigenschaften der Schaltung positiv auswirkt. Zusätzlich können kleinere Leiterplatten verwendet werden, wodurch sich folglich die Produktionskosten senken lassen. Gerade bei finalen Produkten, die in großer Menge automatisch bestückt werden, macht sich dieser Effekt bemerkbar. Bei der Entwicklung von Projektstudien, Prototypen oder innovativen Kleinserien hingegen kann sich der positive Effekt schnell ins Negative wenden, da sich die Bestückung mittels SMT ohne Maschinen oder entsprechendes Wissen nur schwer oder langsam per Hand bewältigen lässt. Auch die externe Bestückung ist keine Lösung, da diese bis zu drei Wochen in Anspruch nimmt.

Aus diesem Grund startete die Firma Sidena vor drei Jahren das Projekt MiniPlacer, mit dem Ziel, ein kleines Schreibtischsystem zu entwickeln, das Leiterplatten schnell bestücken kann. Die Spezifikation gab die Richtung vor: Gestützt auf ein Vision-System, das auf einer USB-Kamera und einer leistungsstarken Software basiert, soll der Schreibtischbestücker automatisch Bauteile greifen, platzieren sowie festlöten und infolgedessen eine schnelle Bestückung von mehreren Platinen ermöglichen. Systemkomponenten wie Schrittmotor, Bänder,

Antriebe etc. sollen aus Standardbauteilen bestehen, sodass die Kosten für Reparatur und Wartung im unteren Bereich angesiedelt sind.

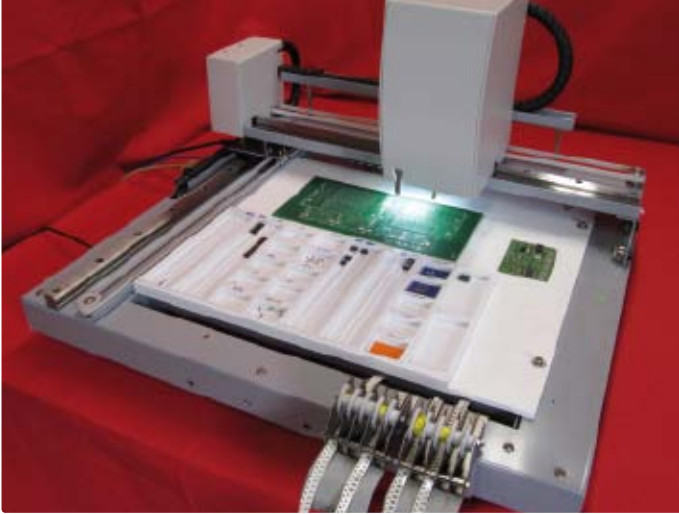
Gute Bildqualität bei minimaler Baugröße

Die Wahl bei der Umsetzung des MiniPlacer fiel auf die USB2.0-Einplatinenkamera mvBlueFox-MLC von Matrix Vision. Entscheidend waren neben der minimalen Baugröße auch die hohe Bildqualität sowie die Möglichkeit, alle Eigenschaften über die mitgelieferte Property-Applikation wxPropView einzustellen und zu steuern. Die Bedienung gestaltet sich einfach und kann durch unterschiedliche User-Modi angepasst werden. Zudem ist die elektronische Schaltung der Kamera sehr schnell, was im Gegensatz zu anderen Kameras oder Webcams eine nahezu optimale Betriebsgeschwindigkeit ermöglicht. Schon oft wurde die Kamera problemlos und ohne Nebeneffekte in unterschiedlichen, schwierigen elektronischen oder umwelttechnischen Bedingungen eingesetzt.

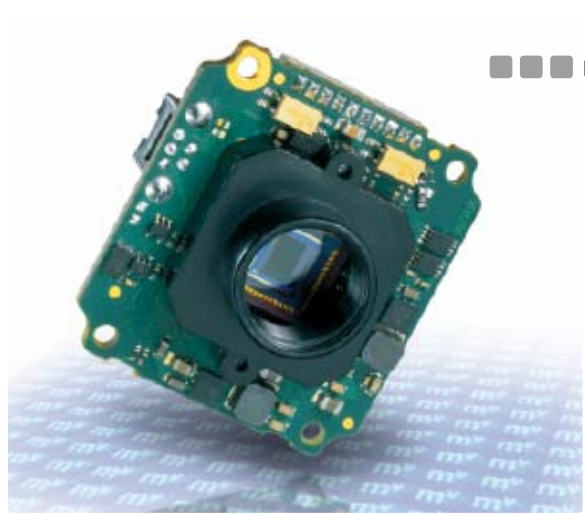
Durch die kleine USB2.0-Platinenkamera mvBlueFox-MLC konnten der MiniPlacer sehr kompakt gehalten werden und ermöglicht als Vision-Einheit eine 100%-Zuverlässigkeit. Das ganze System findet auf einem Schreibtisch ausreichend Platz und ist auch dadurch für elektronische Laboratorien und Lehrinrichtungen wie Fachhochschulen interessant.

Durchblick trotz Chaos

Der MiniPlacer ermöglicht die Bestückung von einer oder mehreren Platinen mit einer Oberfläche von 350 x 150 mm. Die Geschwindigkeit der Bestückung hängt von der Komplexität der Schaltung ab, befindet sich aber im Bereich von 300 bis 400 Bauteilen pro Stunde.



Durch den kompakten Bau ist der MiniPlacer vor allem für elektronische Laboratorien und Lehrinrichtungen interessant.



Die USB2.0-Kamera mvBlueFox-MLC zeichnet sich durch eine minimale Baugröße und eine hohe Bildqualität aus.

Dies ist im Vergleich zu Standard-SMD-Bestückungsmaschinen nicht viel. Von Vorteil ist aber, dass der MiniPlacer die Bauteile aus einer chaotisch gefüllten Box korrekt entnehmen kann. Zudem ist er um ein Vielfaches günstiger als eine Standard-SMD-Bestückungsmaschine und er ist dafür gedacht, nur eine geringe Anzahl an Platinen für Testzwecke und Proof of Concepts (Machbarkeitsstudien) zu bestücken. Normalerweise geschieht dies in einer Stunde, wohingegen die manuelle Bestückung einen Tag oder mehr benötigen würde. Hierbei ist nicht garantiert, dass durch das Bestücken durch Menschenhand keinerlei Fehler unterlaufen. Der MiniPlacer hingegen ist zuverlässig, da ein Bildverarbeitungssystem die Bauteile validiert und positioniert.

Der von dem MiniPlacer unterstützte minimale Pitch-Abstand beträgt 0,8 mm. Bauteile der Größen von 0806 bis 20 x 30 mm werden problemlos verarbeitet. Als Software-gesteuerte Einheit kann er Design-Formate wie Proteus, Design Spark, Eagle sowie jede andere Datei im Excel-Format einlesen und verarbeiten.

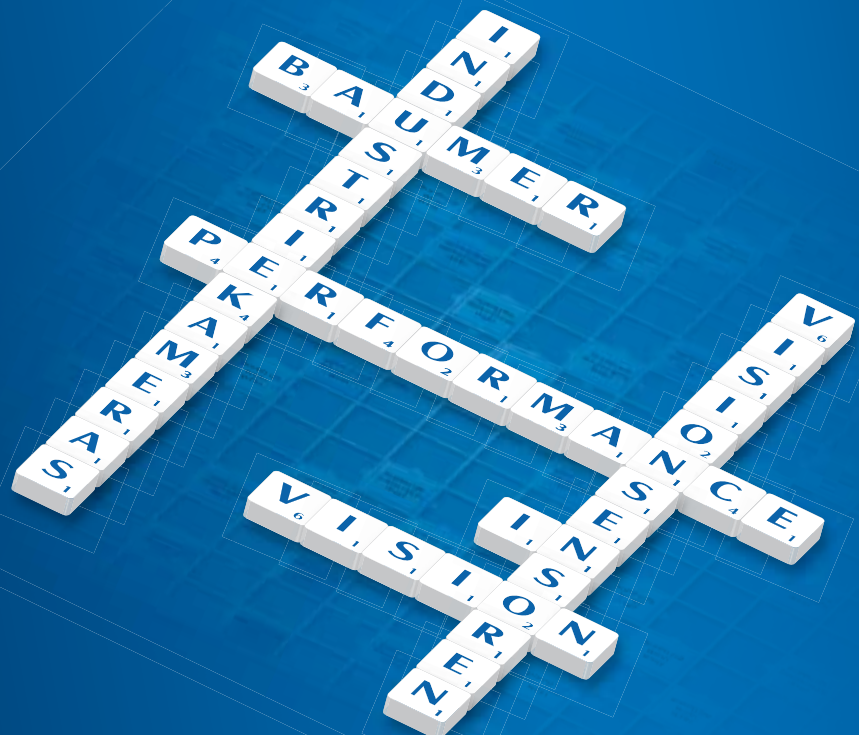
Autor

Ulli Lansche,
Technischer Redakteur
bei Matrix Vision



Holen Sie sich die Maximalpunktzahl.

Mit Industriekameras und Vision Sensoren von Baumer.



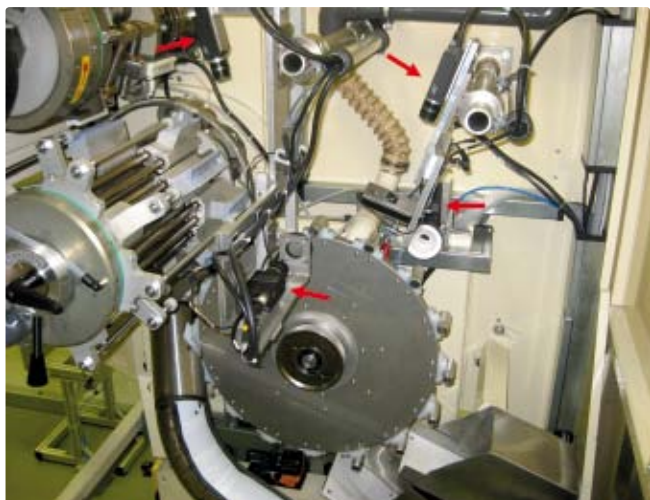
KONTAKT

Matrix Vision GmbH,
Oppenweiler
Tel.: +49 7191 9432 0
www.matrix-vision.de

Neugierig?
www.baumer.com/vision



Besuchen Sie uns vom 06. bis 08.11.2012
auf der VISION in Stuttgart
Halle 1 Stand F32



100%-Kontrolle der Aerosoldosenproduktion mit einem System aus vier Kameras und Beleuchtung der metallischen Objekte.



Patrick Hanke erläutert die Benutzeroberfläche des Bildverarbeitungssystems Sherlock von Teledyne Dalsa, mit dem BV-Aufgaben schnell realisiert werden können.

Rundum-Check für Aerosoldosen

Mehrkamerasystem für 100%-Kontrolle von Aerosoldosen für die Pharmaindustrie

Für Allergiker und Asthmatiker sind Inhalatoren ideal, um medizinische Wirkstoffe schnell und gezielt aufzunehmen. Damit die innen beschichteten, metallischen Behälter mit aufgesetzten Zerstäubern frei von Defekten sind, prüft ein Mehrkamerasystem bei Presspart jeden einzelnen Behälter.

„Da das Unternehmen Presspart ein breites Spektrum an Technologien wie Stanzen, Pressen oder Tiefziehen anbietet, kommen unsere Kunden mit einer Produktidee zu uns und wir entwickeln gemeinsam eine Lösung vom Prototypen bis zur Serie“, so Patrick Hanke, Projektmanager bei Presspart. Zu diesen Kunden zählen viele große Unternehmen der Pharmabranche. Folglich bestehen hohe Ansprüche hinsichtlich Dokumentation und Statistiken in Bezug auf Qualität und Rückverfolgbarkeit. Mit dieser Verpflichtung und den internen Zielen zur kontinuierlichen Verbesserung der Prozesse kam vor einigen Jahren das Thema Bildverarbeitung ins Spiel.

Am Anfang stand eine Lösung mit vier intelligenten Kameras, deren Systemintegration sich als sehr komplex erwies und daher als

Fremdleistung eingekauft und betreut werden musste. „Damals“, erinnert sich Hanke, „war die Aufrüstung weiterer Produktionslinien schon in Planung, als die Idee entstand, die ganze Applikation rund um die Bildverarbeitungs-Software Sherlock von Teledyne Dalsa aufzubauen.“ Sherlock kann zum Beispiel die Steuerung von Multikamerasystemen samt individueller Beleuchtung sowie die Überwachung aller Messparameter und die statistische Auswertung von einem zentralen Rechner aus erledigen. Aber wie lernt man Systemintegration? – indem man mit Stemmer Imaging zusammenarbeitet. Durch die Erfahrungen mit dem ersten System konnte Projektmanager Patrick Hanke die Anforderungen genau spezifizieren. Danach definierten die Applikationsingenieure von Stemmer Imaging die nötigen Hardware-Komponenten aus dem umfassenden Portfolio sowie die nötigen Schulungsmaßnahmen. „Eine effiziente Art, sich das Wissen anzueignen, das man tatsächlich braucht“, erläutert Hanke.

Von der Komponente zum System

Die Programmzykluszeit liegt aktuell bei 300 ms. Um diese Leistung weiter zu steigern, käme bei Bedarf die Datenverarbeitung mit einem Dual-Core-Prozessor, der mit 3 GHz getaktet wird, in Betracht. Für die Visualisierung steht die Entwickleroberfläche von Sherlock zur Verfügung. Die grafische Entwicklungsumgebung stellt Windows-typische Möglichkeiten, wie Drag&Drop und Copy&Paste sowie Tool-Tips, Status-Leisten, kontextsens-

sitive Menüs und Überwachungsfunktionen zur Verfügung. Zudem zeigt sie mehr Informationen, als für den Alltag des Bedienpersonals notwendig wäre. „Wir haben deshalb in Visual Basic eine eigene grafische Benutzeroberfläche erstellt, die jedoch kaum genutzt werden muss“, zeigt Hanke eine mögliche Option auf.

Für die Bilderfassung kommen monochrome Flächenkameras vom Typ JAI CM-200 GE mit Gigabit-Ethernet zum Einsatz. Sie nutzen CCD-Sensoren mit einer Pixelgröße von 4,4 µm und Progressive-Scan-Technologie. Die Objektive unterschiedlicher Brennweite kommen aus dem Hause Fujinon. Beleuchtungskomponenten in LED-Bauweise, Blitzsteuerungen und diverse Polarisationsbeziehungswise Farbfilter, um metallische Oberflächen zu erfassen, wurden aufgrund der Empfehlungen von Stemmer Imaging zu einem System zusammengefügt.

Rundum geprüft

Folgende Schritte sieht die 100%-Kontrolle am Ende des Produktionsprozesses, unmittelbar vor der Verpackung und Auslieferung, vor: Die erste Kamera prüft die Kontur der Aerosoldose. Ziel ist, Abweichungen in Länge und Durchmesser zu erkennen. Dazu wird die Dose im Prozess vor eine von hinten beleuchtete Mattscheibe geführt. Eine zweite Kamera prüft die Öffnung der Aerosoldose, ausgeleuchtet durch eine Ringleuchte im Auflicht. Die damit erzeugte metallische Reflexion ermöglicht, die Rundheit und Ebenheit der Öffnung genau zu bestimmen und mög-

8K CMOS-ZEILENSCAN HOHE GESCHWINDIGKEIT UND HOHE ANSPRECHEMPFINDLICHKEIT — IN FARBE

- Bilinearer CMOS-Zeilenscan in Farbe
- 8K-Auflösung, 7 µm Pixelgröße
- Zeilenraten von bis zu 50 kHz
- 100 % Füllfaktor für den Grünkanal
- Belichtungssteuerung
- 100x Antiblooming
- On-Chip ADC und CDS
- Camera Link-Schnittstelle
- GenICam- oder ASCII-konform
- Formate: RGB, RG/BG oder G



Piranha™ 4 Bilineare CMOS-Architektur

Dank des neuen Hochleistungs-CMOS-Imagers von Teledyne DALSA bietet die **Piranha4** ein hervorragendes Signal-Rausch-Verhältnis für die Hochgeschwindigkeits-Bildgebung. Sie verfügt über eine 8K-Auflösung und eine Pixelgröße von 7 µm x 7 µm für ein optimales optisches Design. So werden Kontrolle und Erfassung mit unvergleichlicher Präzision, Geschwindigkeit und Ansprechempfindlichkeit möglich.



Verbessern Sie Ihre Sicht.

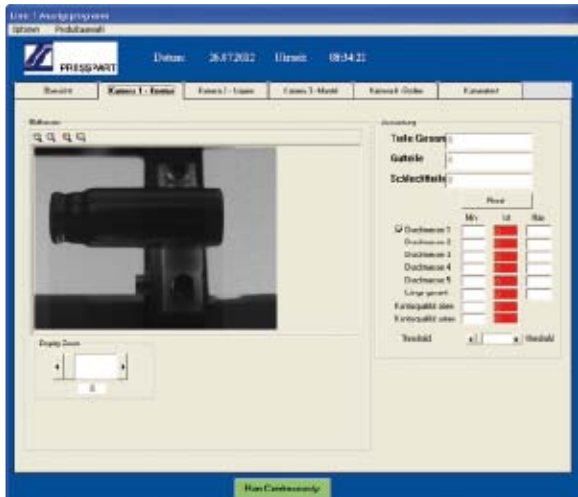
Download our complementary white paper:

Laden Sie das ergänzende Whitepaper herunter:
Die Entwicklung der CMOS Imaging Technologie

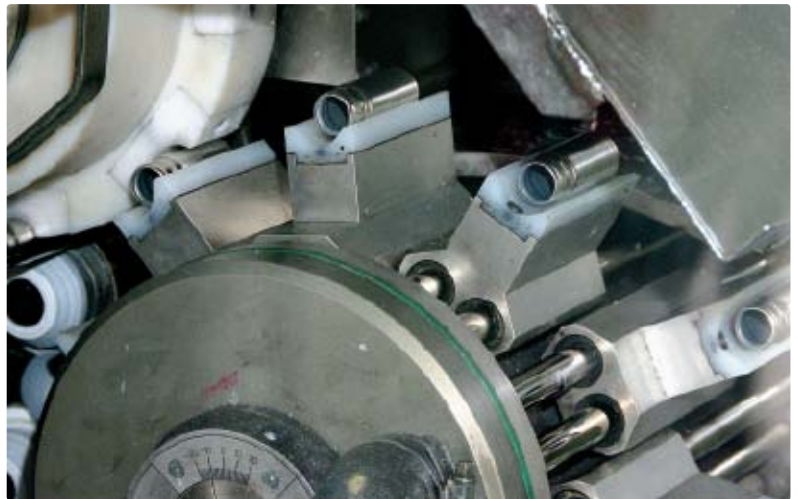
www.teledynedalsa.com/o/m2012

* Besuchen Sie Teledyne DALSA bei der **VISION 2012**, in Stuttgart, **6. bis 8. November, Halle 1, Stand D52**, und erleben Sie Live-Vorführungen der nächsten Generation von Kameraplattformen und vieles mehr.

 **TELEDYNE DALSA**
Everywhereyoulook™



Eine in Visual Basic eigens erstellte grafische Benutzeroberfläche zeigt nur die Informationen an, die für das Bedienpersonal notwendig sind.



Nach der Innenbeschichtung werden die Aerosoldosen einem Trocknungs-, Einbrenn- und Kühlprozess zugeführt.

liche Verschmutzungen oder Verformungen zu erkennen. Über den Glanzgrad im Zentrum der Aufnahme lässt sich zusätzlich erkennen, ob die Dose im Prozess korrekt beschichtet wurde. Die dritte Kamera prüft die Dose auf Kratzer und Deformationen. Der Rundkörper wird dazu mit schräg einfallendem Auflicht beleuchtet, da bei dieser Anordnung Störungen in der Oberfläche sofort zu auffälligen Reflexionen führen. So wird über die große Stückzahl der zu prüfenden Dosen die Qualität der vorangehenden Bearbeitungsschritte sicher erfasst. Die vierte Kamera inspiziert schließlich von außen den Boden, das heißt die Standfläche der Dose. Zum Einsatz kommt hier wieder eine Ringleuchte zur Erkennung von Dellen und sonstiger Deformationen.

Auf Fehlersuche

„Mit dem System aus vier Kameras prüfen wir letztlich unseren Prozess und stellen sicher, dass bis zu diesem Schritt alles den Spezifikationen entspricht“, erläutert Hanke. „Ausgeschleuste Aerosoldosen geben Hinweise auf Prozessfehler, sodass wir Rückschlüsse ziehen und Wege finden können, um die Prozessqualität nachhaltig zu optimieren.“ Fehler an den auffälligen Teilen werden geloggt, mit entsprechenden Software-Zählern erfasst und klassifiziert. Die Bediener kennen die normalen Prozessschwankungen und können gegebenenfalls eingreifen. Zu Wartungszwecken erreicht man die Rechner der Kamerasysteme via TCP/IP über das Firmen-

netzwerk. Die Parametrierung nimmt der Anwender vor Ort auf den Rechnern vor. Täglich werden hier Berichte über Stückzahlen, Ausschuss und so weiter generiert, die dann anhand der definierten Eingriffsgrenzen gegebenenfalls zu Maßnahmen führen.

Bei einer Fehlerhäufung wird an den Stellen im Prozess nachjustiert, an denen der jeweilige Fehler verursacht wurde. Bei den hohen Stückzahlen und den vergleichsweise geringen Ausschussraten sind sowohl Fachleute, die sich mit dem Prüfsystem auskennen, notwendig als auch Mitarbeiter, die jeden Prozessschritt in der Herstellung kennen. Laut Hanke muss man viel Erfahrung sammeln, um zu wissen, wie Kameras auftretende Fehler umsetzen und entsprechende Bilder zu interpretieren sind. Das eigentliche Fachwissen liegt darin, dem Prüfling zu einem bestimmten Arbeitsschritt im Prozess die als Fehler identifizierten Merkmale zuzuordnen.

Tritt ein bestimmter Fehler häufiger auf, werden die zugehörigen Fehlerbilder im Rechner des Prüfsystems abgespeichert. Die Bilder sind über das firmeninterne Netzwerk verfügbar und können so von den Prozessspezialisten leicht diskutiert und zugeordnet werden. Dies dient als Grundlage für einen kontinuierlichen Verbesserungsprozess. Sie nutzen dazu unter anderem zusätzlich ein mobiles Kamerasystem für Highspeed-Aufnahmen, um Handhabungsschritte im Millisekundentakt genau zu analysieren. Dieses System triggert sich zum Beispiel über erkannte Abweichungen von der Soll-Position

der Teile, sodass auch sporadisch auftretende Fehler gefunden werden können.

Schulung spart teure Fremdleistung

Die hier beschriebene Applikation hat gezeigt, dass ein auf GigE-basierendes Multikamerasystem mit Zentralrechner der verteilten Rechenkapazität von Smart-Kameras überlegen ist. Die Rechenleistung der hochintegrierten Systeme reicht für die geforderten Multiparameterprüfungen und die notwendige Koordination nicht aus. Durch die konkrete Schulung kann die dauerhafte Systembetreuung komplett ohne teure Fremdleistungen erfolgen, was zusätzliches Potenzial für Verbesserungen freisetzt.

Die 100%-Kontrolle runder metallischer Körper mit vier Kameras bei hohen Geschwindigkeiten mit Programmzykluszeiten von unter 300 ms ist keine einfache Aufgabe, aber Stand der Technik. Die genaue Zielvorgabe und die darauf aufsetzende zielorientierte Schulung versetzen die Anwender in die Lage, auch komplexe Systeme eigenständig zu integrieren, zu betreiben und zu warten.

KONTAKT ■ ■ ■

Stemmer Imaging GmbH, Puchheim
Tel.: +49 89 80902 0
www.stemmer-imaging.de

Temperaturen messen und dokumentieren

Mit der IR Thermo Cam bietet Reichelt Elektronik eine leistungsfähige Infrarot-Temperatur-Kamera mit Einzelbild- sowie Videofunktion an. Das Infrarot-Thermometer erfasst berührungslos Temperaturen im Bereich von -50 bis + 1.000°C mit hoher Positioniergenauigkeit des Messpunktes. Zwei integrierte Ziel-Laser ermöglichen bei dem Infrarot-Thermometer ein präzises Anpeilen des Messpunktes. Zusätzlich zur dort gemessenen, aktuellen Temperatur kann das Gerät die Maximal-, Minimal, Differenz- und Durchschnittswerte einer laufenden Messung errechnen und meldet das Verlassen eines programmierten Messbereichs per Alarm. Um die Genauigkeit der Messergebnisse weiter zu verbessern, ist der Emissionswert des untersuchten Materials an der Kamera einstellbar.



www.reichelt.de

Infrarot-Thermometer mit LED-Anzeige

Optris erweitert ihr Produktprogramm der Infrarot-Thermometer optris CS mit Thermoelementausgang. Es deckt einen Temperaturbereich von -40 bis 1.030°C ab und verfügt über eine neuartige LED-Anzeige. Die Anzeigeelektronik dient zum einen als Zielhilfe zur Sensorausrichtung, zum anderen wird über die LED-Selbstdiagnose der Zustand des Pyrometers angezeigt. Des Weiteren kann über die LED parallel zum neuen Alarmausgang am Gerät (open collector) eine visuelle Alarmierung erfolgen. Eine Temperatur-Code-Anzeige ist ebenfalls vorhanden. Das Design erlaubt den Einsatz bei Umgebungstemperaturen von bis zu 80°C ohne zusätzliche Kühlung. Neben dem programmierbaren Thermoelement besteht die Möglichkeit, über die USB-Schnittstelle den Temperatursensor in die lizenzfreie Software optris CompactConnect einzubinden. Damit ist neben der Temperaturaufzeichnung auch eine komplette Parametrierung des Sensors möglich.



www.optris.de

Scanner für Robotereinsatz

Zur Vision Anfang November in Stuttgart bringt Smartray die neue Sensorfamilie SR700 auf den Markt. Mit ihrer kompakten Bauform, die in etwa Lichtschrankengröße entspricht, und einem Gesamtgewicht von 200 Gramm eignen sich die robusten Scanner vor allem für den Einsatz am Roboter. Optimal entfalten sie ihre Vorteile bei geringem Bauraum oder bei Anwendungen mit mehreren Sensoren, beispielsweise beim Best-Fit-Verfahren zur präzisen Einpassung beweglicher Teile im Karosseriebau. Die Komponentenfamilie SR700 wurde speziell mit Blick auf ein breites und kostensensitives Nutzungsspektrum entwickelt und überzeugt durch adäquate Präzision und Scanraten sowie ein gutes Preis-Leistungsverhältnis.



www.smartray.de

▼ Halle 1 · Stand H62

PFENNIGFUCHSER



25. Internationale Fachmesse für Bildverarbeitung
Messe Stuttgart
6. - 8. Nov. 2012

Halle 1, Stand E12



Mit den eingesetzten Mitteln das beste Ergebnis erzielen – dazu muss man weder Schwabe, Schotte noch generell ein Pfennigfuchser sein.

Stimmt das Preis-Leistungs-Verhältnis, bleibt das gute Gefühl, alles richtig gemacht zu haben.

Ab Herbst 2012 kehrt das gute Gefühl wieder zurück. Freuen Sie sich auf unsere kleinste Kamera mvBlueFOX3 mit USB3 Vision Standard, ausgewählten HiRes-CMOS-Sensoren und höheren Bildraten. Mehr Vorteile unter:

www.mv-pfennigfuchser.de

MATRIX VISION GmbH · Talstrasse 16 · 71570 Oppenweiler
Tel.: 071 91/94 32-0 · info@matrix-vision.de · www.matrix-vision.de



ERKENNEN ANALYSIEREN ENTSCHEIDEN



Bildgebendes, spektrales Farbmesssystem

Im Bereich der industriellen Bildverarbeitung werden bisher hauptsächlich RGB-Kameras zur Farbinspektion eingesetzt. Hinsichtlich der Beurteilung der Farbqualität sind diesen Systemen allerdings Grenzen gesetzt. Drei Farbkanäle enthalten nur begrenzte spektrale Informationen, sodass diese Art der Farbestimmung nicht eindeutig und beispielsweise abhängig von der verwendeten Beleuchtung ist. Die mehrkanalige Zeilenkamera Truepixa von Chromasens nimmt 12 Bilder aus unterschiedlichen Farbbereichen vom Objekt auf. Neben den bekannten drei Farbauszügen einer RGB-Farbkamera werden dabei zusätzlich neun weitere Farbbereiche erfasst. Diese 12 vollflächigen Bilder, die fortlaufend von dem bewegten Objekt aufgenommen werden, bilden die Basis für das von Chromasens entwickelte mathematische Verfahren der spektralen Rekonstruktion. Die 12 Farbkanäle ermöglichen eine hochpräzise Rekonstruktion des Remissionsspektrums für jeden Bildpunkt. Das Ergebnis ist ein hoch aufgelöstes Spektralbild des gesamten Objekts. Statt der begrenzten drei Farbkanäle RGB stehen jetzt vollständige spektrale Bilddaten für die Farbbildauswertung zur Verfügung.

▼ Halle 1 · Stand C61

www.chromasens.de

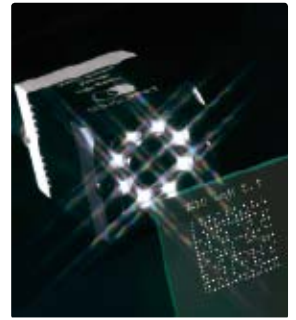


50 Codes pro Sekunde lesen

Auf der Vision 2012 präsentiert Sensopart Industriesensorik Vision-Lösungen auf Basis seiner aktuellen Visor-Plattform. So verfügt der Visor-V20-Code-Leser im Vergleich zum V10 zusätzlich über einen OCR-Detektor zur Klarschriftauswertung und vereint damit Objekterkennung, Codelesung und OCR in einem Gerät. Untergebracht ist der Code-Leser in einem industrietauglichen Gehäuse in Schutzart IP67 mit integrierter Optik und Beleuchtung oder als C-Mount-Variante. Die bedienungsfreundliche Visor-Konfigurationssoftware wurde beibehalten. Durch Einsatz eines 1,3MP-Bildchips bietet der Sensor nun die vierfache Auflösung (1.280 x 1.024 Pixel) und erschließt damit auch Anwendungen, bei denen die klassische WVGA-Auflösung nicht mehr ausreicht – zum Beispiel, wenn mehrere kleine Codes in einem großen Suchbereich gleichzeitig gelesen werden sollen. Der Code-Leser kann bis zu 48 1D- und/oder 2D-Codes in einem Lesedurchgang erfassen. Auch die Lesegeschwindigkeit konnte durch den schnelleren Signalprozessor um 40 Prozent gesteigert werden und ermöglicht nun bis zu 50 Codelesungen pro Sekunde.

▼ Halle 1 · Stand H72

www.sensopart.com



Neue Kollimationsasphären, Strahlaufweiter und Scanoptiken

Neue Laser mit Emissionswellenlängen zwischen 1,4µm und 2µm spielen eine wichtige Rolle in medizinischen Anwendungen, in der Luftfahrt und in der Bearbeitung von verschiedenen Materialien. Sill Optics hat für dieses neue Anwendungsfeld beziehungsweise den Wellenlängenbereich eine komplette Serie von Kollimationsasphären, Strahlaufweiter und Scanoptiken mit speziellen Antireflexschichten entwickelt. Die Brennweiten der Asphären reichen von 20 bis 200mm. Strahlaufweiter von 1,5x bis 12x sind ebenso verfügbar wie Zoomaufweiter mit Aufweitungsfaktoren von 1x bis 3x. Standard und telezentrische Scanoptiken können Scanfelder von 20x20mm bis zu 215x215mm abdecken. Alle optischen Elemente sind aus Quarz und gewährleisten hohe Transmission und minimale Absorption. Die Optiken sind für Fiberlaser optimiert und garantieren über das gesamte Scanfeld eine gleichmäßige Spotqualität.

▼ Halle 1 · Stand H12

www.silloptics.de



USB-Singlesensor-Kamera mit CMOS-Sensoren

VRmagic vergrößert sein Angebot an USB-Singlesensor-Kameras um drei neue Modelle mit hochauflösenden Sensoren. Die CMOS-Sensoren CMV2000 und CMV4000

von Cmosis sind besonders lichtempfindlich und bieten auch bei großen Helligkeitsunterschieden eine gute Bildqualität bei hohen Frameraten. Durch die verwendete Global-Shutter-Technologie sind sie sowohl für die Aufnahme von stillstehenden als auch schnell bewegten Objekten geeignet. Der 2/3-Zoll-Sensor CMV2000 in der VRmFC-22 liefert 44 Bilder pro Sekunde bei einer Auflösung von 2.048 x 1.088 Pixel. Der in der VRmFC-42 verbaute 1-Zoll-Sensor CMV4000 erzielt bis zu 24 FPS bei einer Auflösung von bis 4,2 Megapixel. Der Sony-ICX445-CCD-Sensor der VRmC-14 kann bis zu 22 Bilder pro Sekunde bei einer Auflösung von 1.296 x 966 aufnehmen.

▼ Halle 1 · Stand D81

www.vrmagic.com



Optik-Portfolio ausgebaut

Kowa erweitert sein Standardprogramm an hochauflösenden IR-korrigierten 2/3"-Optiken. LM-16JC5MM-IR ist für den Einsatz mit 2/3"-5MP-Sensoren konzipiert. Die P-Iris-Blendensteuerung erfolgt über einen Schrittmotor, durch den präzise Einstellungen des Blendenwerts realisiert werden. Das IR-korrigierte Design der Optik liefert ein scharfes und kontrastreiches Bild für den Wellenlängenbereich zwischen 400 bis 900nm ohne Fokusverschiebung. Zusätzlich zur 10MP-Serie ist eine neue 2/3"-C-mount-Serie für 5MP-Sensoren mit 3,5µm Pixelgröße erhältlich. Die neue JC5M2-Serie umfasst vier verschiedene Brennweiten zwischen 12–35mm. Das spezielle optische Design und durch den Einsatz präziser Feinmechanik liefern die Optiken hochauflösende, kontrastreiche Bilder von der Naheinstellung bis ins Unendliche.

Das IR-korrigierte Design der Optik liefert ein scharfes und kontrastreiches Bild für den Wellenlängenbereich zwischen 400 bis 900nm ohne Fokusverschiebung.

Zusätzlich zur 10MP-Serie ist eine neue 2/3"-C-mount-Serie für 5MP-Sensoren mit 3,5µm Pixelgröße erhältlich. Die neue JC5M2-Serie umfasst vier verschiedene Brennweiten zwischen 12–35mm. Das spezielle optische Design und durch den Einsatz präziser Feinmechanik liefern die Optiken hochauflösende, kontrastreiche Bilder von der Naheinstellung bis ins Unendliche.

▼ Halle 1 · Stand I62

www.kowa.eu

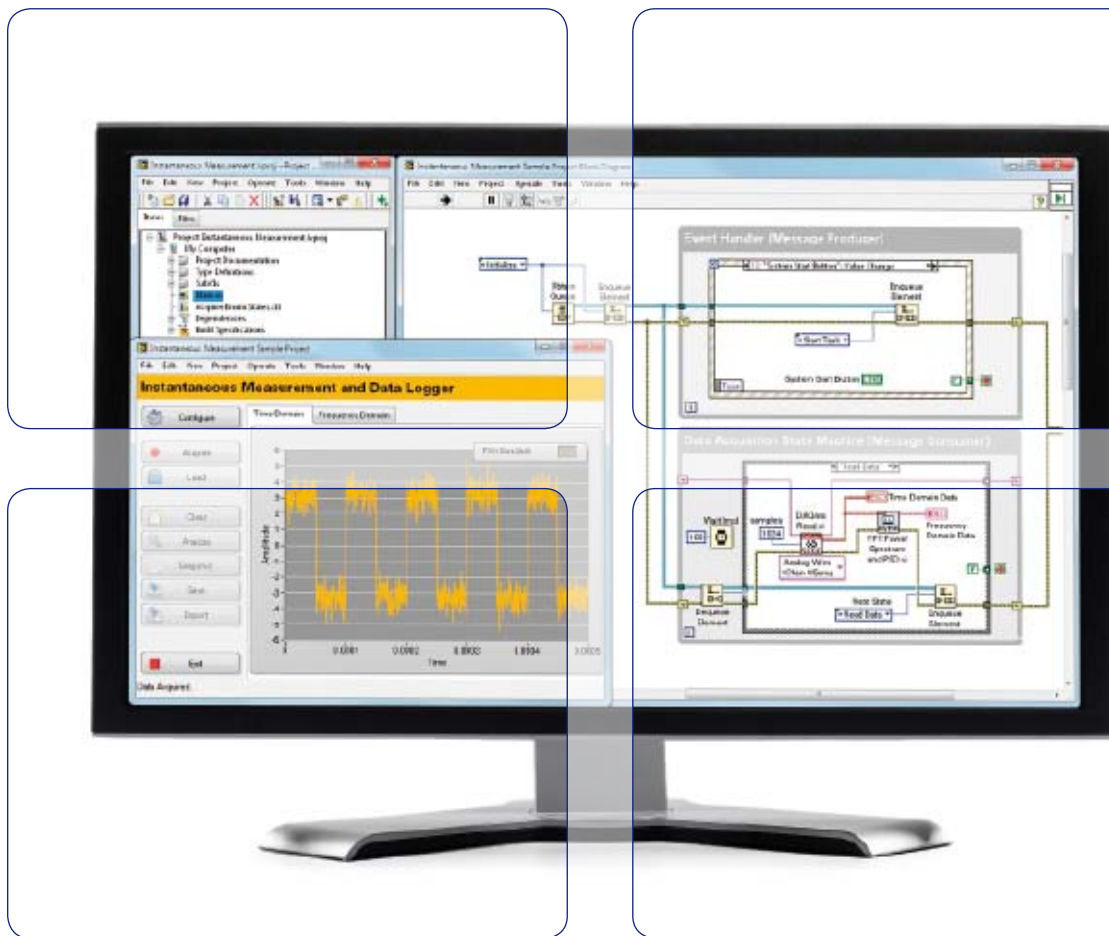


LED-Beleuchtungen
für die Bildverarbeitung
www.falcon-illumination.de

FALCON

FALCON ILLUMINATION NV

test & measurement



NATIONAL INSTRUMENTS IN KÜRZE

Seit 1976 stellt National Instruments (NI) Ingenieuren und Wissenschaftlern Werkzeuge zur Verfügung, mit denen sie produktiver und kreativer arbeiten können. Das Konzept des Graphical System Design gibt Anwendern eine Plattform mit integrierter Hard- und Software für die schnelle Entwicklung von Mess-, Steuer- und Regelsystemen an die Hand. Das langfristige Ziel des Unternehmens ist es, mit seinen Technologien einen Beitrag dazu zu leisten, unseren Alltag zu verbessern und unsere Gesellschaft zu unterstützen.



www.ni.com/germany

Mehr ab Seite 68



Das Licht der Welt erblicken

Drahtlose Pferdegeburtsüberwachung dank Datenerfassung und -auswertung

Studien zeigen, dass Stuten ihre Fohlen meist nachts gebären. Um sein Pferd nun nicht selbst nächtelang beobachten zu müssen, braucht der Pferdebesitzer ein zuverlässiges Überwachungssystem, das ihn kurz vor der Geburt benachrichtigt. Bei einem neu entwickelten System wird der Stute eine Sensorhardware angelegt, während die Systemdesignsoftware NI LabView die Datenauswertung übernimmt.

Die Tragezeit bei Pferden beträgt etwa elf Monate – eine lange Zeit. Kein Wunder also, dass Pferdebesitzer gespannt auf die Geburt ihres Fohlens warten. Um Probleme zu vermeiden, empfehlen Experten, die Geburt unbedingt zu beaufsichtigen. Tatsache ist aber, dass die meisten Stuten ihr Fohlen zwischen 20 Uhr abends und 6 Uhr morgens gebären. Die Stute Nacht für Nacht selbst zu beobachten, ist zeit- und schlafraubend. Die Alternative stellen Geburtsüberwachungssysteme dar. Bisherige Systeme basieren entweder auf Videoaufnahmen oder es müssen komplizierte Gerätschaften an das Pferd angeschlossen werden. Diese schränken das Tier in seinem natürlichen Verhalten jedoch deutlich ein. Zudem erfordern die Systeme eine genaue Einstellung auf das zu beobachtende Tier.

Viele Anzeichen einer bevorstehenden Geburt können nur direkt am Pferd wahrgenommen werden. Zu den technisch messbaren gehören die Schweißbildung im Bereich der Flanken, ein Abfall der Körpertemperatur etwa vier Stunden vor der Geburt, eine ansteigende Aktivität, die auf den Versuch zur Absonderung von der Herde zurückzuführen ist und das Begeben der Stute in Seitenlage.

Die Sensor-Hardware

Jetzt gibt es ein neu entwickeltes System, das aufgeteilt ist in eine Sensorhardware, die der Stute angelegt wird, und der Software NI LabView, die die Daten auswertet. Befestigt wird der neue Pferdegeburtsmelder mittels Gurt am Rumpf der trächtigen Stute. Dies hat den Vorteil gegenüber bisherigen Lösungen, wie Pedometern oder der Befestigung am Hals, dass keine überlagerten Bewegungen aufgezeichnet werden. Durch die kompakte Gestaltung wird außerdem eine Beeinflussung des Pferds in seinem Verhalten vermieden.

Die Sensorik besteht aus einer Inertial Motion Unit (IMU) mit sechs Freiheitsgraden vom Typ SD746 von Sensor-Dynamics. Diese kompakte IMU enthält in dem 6 x 6 x 1,2 mm kleinen Gehäuse drei Gyroskope und drei Accelerometer für die drei Raumachsen. Durch den geringen Stromverbrauch von nur 6,5 mA bei einer Versorgungsspannung von 3,3 V und weniger als 10 µA im Stand-by eignet sich diese IMU besonders für den Langzeiteinsatz mit Batteriebetrieb. Die IMU ist über den seriellen Datenbus I2C an einen 16-Bit-DSP-Microcontroller angebunden.

Zur Überwachung von Feuchte und Temperatur wird ein SHT21 von Sensirion eingesetzt, der ebenfalls über I2C angebunden ist. Der Microcontroller wird mit 40 Mhz getaktet und verfügt zudem über eine Echtzeit-Uhr für die zeitkritischen Aufgaben bei Netzwerk und der I2C-Kommunikation.

Der Pferdemelder wird mit einer eigenen Lithium-Ionen-Spannungsversorgung betrieben. Eine intelligente Laderegulierung befindet sich dafür auf der Platine. Geladen wird das Modul über eine Standard-Mini-USB-B-Buchse. Damit ist eine Aufladung vom PC wie auch von handelsüblichen USB-Ladegeräten möglich. Über die USB-Schnittstelle besteht zukünftig auch die Möglichkeit zum Firmware-Update.

Die Firmware

Die Firmware des Mikrochips stellt die Verbindung zwischen dem WLAN-Modul und der I2C-Schnittstelle in Richtung Sensorik dar. Dazu läuft auf dem Microcontroller ein TCP/IP-Stack mit WLAN-Funktionalität. Dieser Stack stellt zunächst einen einfachen Webserver zur Verfügung, über den das Modul konfiguriert werden kann. Nach dem ersten Einschalten des Moduls erzeugt der Stack ein Ad-hoc-Netzwerk mit vorgegebener SSID. In dieses Netzwerk kann man sich nun von jedem PC oder aber auch iPhone bzw iPad anmelden. Zunächst wird man nun von einer Webseite empfangen, über die sich die Netzwerkeinstellungen des Moduls, abweichend von den Werkseinstellungen, festlegen lassen.

Außerdem lässt sich über die Konfigurationsseiten des Moduls der Stromsparmodus einstellen. Die Zeit bis zum Stand-by sowie die Bedingung zum Aufwachen lassen sich definieren, wie auch die IP-Adresse, an die die UDP-Pakete geschickt werden.

Auswertung der Messdaten

Ein Server mit Labview von National Instruments nimmt die über UDP gesendeten Messdaten entgegen und wertet sie aus. Zur Identifikation der Geburtsmelder dient die eindeutige MAC-Adresse des WLAN-Moduls, die im Datenpaket mit übertragen wird.

Die Daten für Bewegungsrichtung, Geschwindigkeit der Bewegungsänderung und Lage werden kontinuierlich aufgezeichnet und statistisch ausgewertet. Für eine gute Erkennung des Geburtszeitpunkts ist es notwendig, dass ein gewisse Zeit lang Daten über das Verhalten des Tiers erfasst werden, damit eine robuste statistische Aussage getroffen werden kann. Weicht die Lage des Pferds, hier vorwiegend die Seitenlage, oder seine Bewegungsmuster statistisch signifikant von seinem vorhergehenden Verhalten ab, so ist das ein deutliches Zeichen für eine bevorstehende Geburt. Als weitere Indikatoren dienen die Temperatur und Feuchteänderung, die bei statistischer Nicht-eindeutigkeit zusätzlich bewertet werden.

Der aktuelle Zustand des Pferds, Lage im Raum, Bewegungsvektoren, Feuchte, Temperatur und statistische Bewertung werden mittels LabView auf einer Webseite dargestellt und sind dort passwortgeschützt abrufbar. Noch komfortabler können die Daten über eine iPhone App angezeigt werden.

Hat die Berechnung ergeben, dass die Geburt in Kürze bevorsteht, wird der Pferdebesitzer über den von ihm ausgewählten Kommunikationsweg benachrichtigt. Sei es über eine SMS,

E-Mail oder Push-Nachricht auf sein Smart-Phone.

Zusammenfassung

Der hier vorgestellte Pferdegeburtsmelder bietet durch seine Kompaktheit eine deutlich geringere Beeinflussung des Pferds in seinem natürlichen Verhalten. Durch die Positionierung am Rumpf werden robustere Daten erhalten, die durch individuelle statistische Auswertungen signifikante Aussagen für das entsprechende Tier liefern können. Der Pferdehalter wird so sicher

und bequem über den Zustand seiner Stute informiert.

Autoren

Philipp Ochendung,
Roboterwerk GmbH, Obing
Mathias Hubrich,
Roboterwerk GmbH, Obing
www.roboterwerk.de

KONTAKT

National Instruments Germany
GmbH, München
Tel.: +49 89 741 3130
www.ni.com/germany

WIR SIND DER MASSSTAB



MESSTECHNIK



REGELN SIE PRÄZISER ALS JE ZUVOR

Schnelle Phasenstrommessung mit Ausgaberraten bis 300 kHz

ELECTRONICA 2012

Messe München // 13. bis 16. November
Halle B6 // Stand 436

ERHÖHEN SIE IHREN WIRKUNGSGRAD

Die shuntbasierten Messmodule der IPC-Reihe sind galvanisch getrennt und können je nach eingesetztem Shunt Strombereiche von 20 A bis mehrere tausend Ampere mit einer Auflösung von 12 – 16 Bit (Abtastraten von 50 – 300 kHz) messen.

IPC-Varianten:

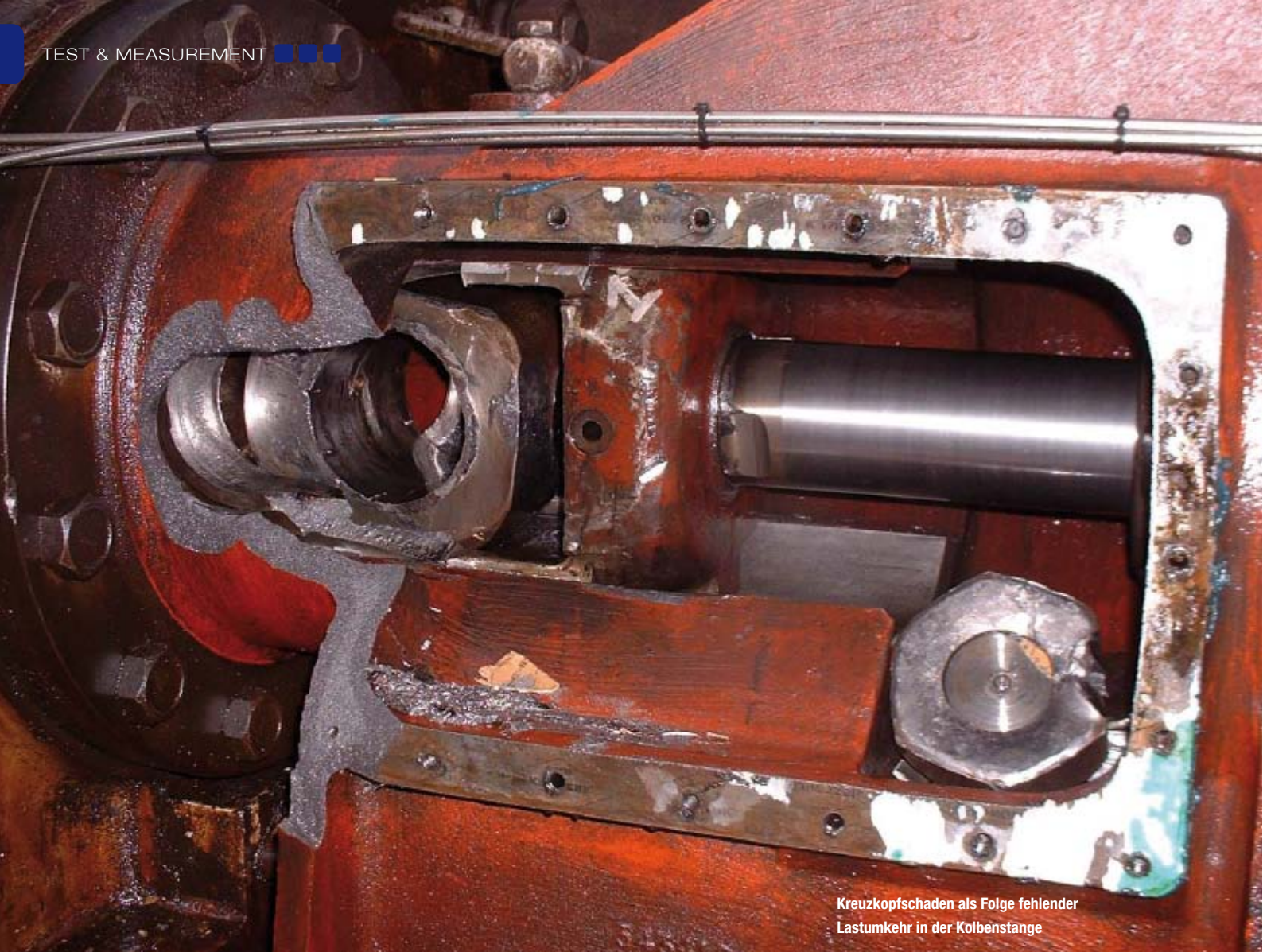
- _ auf das PWM-Signal triggerbare Stromerfassung
- _ Möglichkeit der externen Spannungsversorgung
- _ erhöhte Spannungsfestigkeit bis 5 kV



ISABELLENHÜTTE

Innovation aus Tradition

Isabellenhütte Heusler GmbH & Co. KG
Eibacher Weg 3–5 · 35683 Dillenburg · Telefon 02771 934-0 · Fax 02771 23030
isascale@isabellenhuetten.de · www.isabellenhuetten.de



Kreuzkopfschaden als Folge fehlender Lastumkehr in der Kolbenstange

Wieder zu spät?

Mit Zustandsüberwachung Schäden an Kolbenkompressoren frühzeitig erkennen

Kolbenkompressoren fallen in den seltensten Fällen einfach von heute auf morgen aus. Weiß man die Zeichen zu verstehen, kann der Anlagenbetreiber reagieren – und zwar lange bevor die Anlage still zu stehen droht. Doch welches sind die Parameter, die sich als Messgröße für die Zustandsüberwachung eignen?

Ob Labortechnik, Elektronik oder Lebensmittelindustrie: Kolbenkompressoren spielen in zahlreichen Produktionsanlagen eine wichtige Rolle. Ungeplante Ausfälle führen zu Produktionsstopps und damit zu Umsatzeinbußen. So weit muss es gar nicht kommen, schon ein ineffizienter Betriebszustand beeinträchtigt die Wirtschaftlichkeit der Produktion. Nur, welcher Parameter muss überwacht werden, will der Anlagenbetreiber stets über den Zustand seiner Kolbenkompressoren informiert sein? Wichtigster Parameter ist hier der Druck des Prozessgases in den Verdichtungsräumen. So lässt die Analyse des Gasdrucks über eine komplette Umdrehung nicht nur Rückschlüsse auf die Performance der Maschine zu, sie kann auch zur Überwachung von sicherheitsrelevanten Faktoren herangezogen werden.

Beschädigung eines Ventils

Abbildung 1 zeigt die Gegenüberstellung der Gasdrücke in den Verdichtungsräumen eines doppelwirkenden Zylinders im Gut- und Fehlerzustand. Dabei ist der Gasdruck über eine komplette Umdrehung für die beiden Verdichtungsräume – der Kurbel- und Deckelseite des Kolbens – dargestellt. Die langsamere Verdichtung auf der Deckelseite zeigt die Leckage eines Kompressor-Ventils an, welche durch Beschädigung eines Dichtelements im Ventil entstanden ist. Während des Kompressionstaktes strömt Prozessgas über das defekte Dichtelement zurück in die Ansaugleitung, folglich wird der Druckaufbau während der Kompression verzögert. Auch während der Expansionsphase verliert der Zylinder Gas durch interne Leckage. Daher wird die Expansion beschleunigt, was in der Abbildung zu erkennen



Abb. 1: Leckage am Kompressorventil – Vergleich Gut- und Fehlerzustand

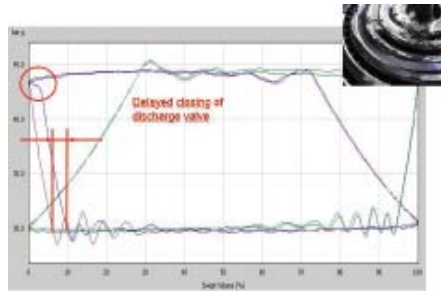


Abb. 2: Ölkleben verursacht Fördermengenverluste und Standzeiteinbußen

Kraftumkehr der Kolbenstange

Die Kolbenstangenkraft soll in allen Betriebsfällen und in dem komplett unbelasteten Betriebszustand mittels einer Kurbelwellenumdrehung komplett umkehren. Wenn nicht anders spezifiziert, soll die Dauer dieser Kraftumkehr nicht geringer als 15° Kurbelwinkel und die Höhe der Kolbenstangenkraft-Umkehr mindestens drei Prozent der aktuell entgegengesetzten Gesamt-Kolbenstangenkraft sein. Diese Kraftumkehr ist notwendig, um eine gute Schmierung zwischen dem Kreuzkopfbolzen und der Buchse zu erreichen.

ist. Diese Leckagen führen zu einer Minderung der Fördermenge des Kompressors und damit zu Produktionsverlusten, wenn sie nicht rechtzeitig erkannt und behoben werden.

Ölklebe-Effekt reduziert Lebensdauer

Auch die übermäßige Schmierung des Verdichters reduziert die Lebensdauer der Kompressor-Ventile. Schuld sind Ölklebe-Effekten. Die Übersmierung führt nämlich zu einem Spätschluss des Ventils, wodurch sich die dynamische Belastung der Dichtelemente drastisch erhöht. Darüber hinaus führt ein zu spätes Schließen zu Fördermengenverlusten, da das Gas, solange das Ventil nicht geschlossen ist, in die Saugleitung bzw. Verdichtungsraum zurückströmen kann. Eine nicht-detektierte Übersmierung erhöht die Wartungskosten der Maschine daher um ein Vielfaches und reduziert die Verfügbarkeit.

Belastung der Kolbenstange

Ein wichtiger Parameter für den sicheren Betrieb eines Kolbenkompressors ist die Kraftumkehr in der Kolbenstange, welche bei doppeltwirkenden Zylindern den Kolben mit dem Kreuzkopf verbindet. Ein Verlust der Kraftum-

kehr würde dazu führen, dass die Schmierung des Kreuzkopfes nicht mehr gewährleistet ist. Darüber hinaus ist die Belastung der Kolbenstange speziell bei mehrstufigen Kompressoren zu überwachen. Denn ein durch Überbeanspruchung hervorgerufener Bruch der Kolbenstange kann zu verheerenden Folgeschäden führen.

Die Kolbenstangenkraft setzt sich aus Gas- und Massenkräften zusammen. Wichtiger Bestandteil für die Berechnung der Kolbenstangenkraft und der Lastumkehr sind die hochfrequenten Messungen des Gasdrucks in den Verdichtungsräumen. Für die Messung der Gasdrücke müssen daher robuste Sensoren eingesetzt werden, die die gesamte Dynamik des hochfrequenten Druckverlaufes in den Zylindern auch aufnehmen können. Aus diesem Grund setzt Hoerbiger bei seinem Monitoring-System RecipCom ausschließlich auf Drucksensoren des Typs IS-21-F von Wika. Denn allein durch die Überwachung des Zylinderdruckes können mehr als 70 Prozent aller möglichen Ausfallursachen entdeckt werden. Das modulare System erlaubt aber auch die Integration anderer Messgrößen wie die Vibrations- und die Positionsmessung.

Hierbei gilt: Je genauer und schneller der eingesetzte Drucksensor einen aktuellen Messwert des Zylinderdruckes liefert, desto besser werden die dynamische Vorgänge im Zylinder erfasst und aufgezeichnet. Geeignete industrielle Drucksensoren bieten Genauigkeiten von 0,25 Prozent der Spanne und Einstellzeiten (10 bis 90 Prozent der Spanne) von einer Millisekunde. Damit werden auch kurzfristig auftretende Flüssigkeitsschläge oder andersartige Druckerhöhungen aufgezeichnet, die in die Zustandsbewertung einfließen können.

Autoren

Klaus Stachel, Global Product Management Monitoring & Controls, Compressor Solutions, Hoerbiger Ventilwerke GmbH & Co. KG

Stefan Heusel, Produktmanager, Geschäftsbereich Elektronische Druckmesstechnik, Wika Alexander Wiegand SE & Co. KG

KONTAKT

Wika Alexander Wiegand SE & Co. KG, Klingenberg
Tel.: +49 9372 132 0 · www.wika.de



Das Original.

- Modulares Datenerfassungs-, -verarbeitungs- und speichersystem
- präzise, flexibel und einfach zu konfigurieren
- multisoftwarefähig



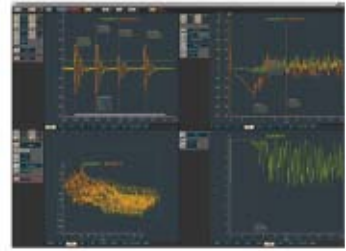
ZODIAC DATA SYSTEMS / HEIM
AEROSAFETY & TECHNOLOGY
Telemetry & Telecommunications



ZODIAC Data Systems GmbH info.heim@zodiacaerospace.com www.zodiac-data-systems.com

Echtzeit-Analysetool für dezentrale Messsysteme

Zodiac Data Systems entwickelte die analogen Module der DataRec-4-Serie für die dezentrale Messdatenerfassung im Bereich der dynamischen Messtechnik. Dafür gibt es nun ein echtzeitfähiges Analyse-Werkzeug, das Real-Time-Display (RTD). Dabei besteht das System aus einem lüfterlosen PC, auf dem Windows 7 läuft, einer Software der Firma MH - Gesellschaft für Hardware/Software und den Modulen. Aktuell werden die folgenden Messmodule unterstützt: DIC6B, DIC24, DIC24Plus, MIC6. Erkennt das System keine Hardware, nutzt die Software die PC-eigene Soundkarte zur Datenerfassung. Dem Hersteller zufolge ist der RTD einfach zu bedienen, denn es baut auf ein Bedienkonzept ohne verschachtelte Dialoge auf. Daher eignet sich das System auch für die Nutzung mit Touch Panels oder Tablet-PCs. Über eine WLAN-Schnittstelle ist mit letzterem auch die Fernsteuerung des Systems möglich. Bei der standardmäßigen Einstellung werden dabei bis zu sechs Diagramme angezeigt. Der RTD ist kompatibel mit EdWin / EwinView und EdasWin. So kann das System Messdaten, die im EdWin-Format vorliegen, darstellen, es kann die Daten umgekehrt aber auch selbst aufzeichnen, und einen entsprechenden Datenstrom an die Echtzeitanzeige EwinView liefern. Die Datenaufzeichnung geschieht im

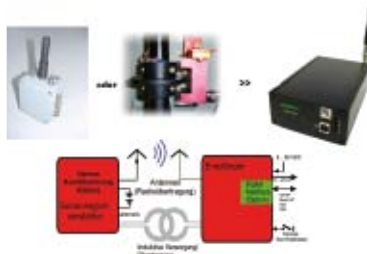


EdasWin-Format, das von den gängigen Analysetools, wie Matlab, Flexpro usw., unterstützt wird. Der RTD unterstützt zahlreiche Trigger-Modi und einfache Möglichkeiten, in die Signale zu zoomen. Bis zu 100 Cursors ermöglichen dabei das direkte Analysieren der Messdaten. Während der Datenerfassung können jederzeit alle Einstellungen geändert werden. Hier sind nur einige der Möglichkeiten des Analyse-Tools aufgezählt: Zeitdiagramm mit Trigger, Frequenzspektrum, Autoleistung und Autoleistungsdichte, Übertragungsfunktion, Autokorrelation und Kreuzkorrelation.

www.zodiac-data-systems.de

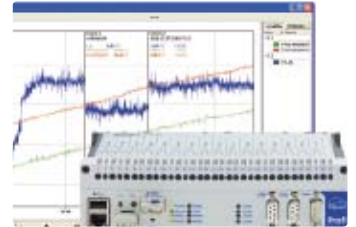
Verstärker-Konditionierung jetzt auch bei Rotation

Manner Sensortelemetrie hat sein Radiosensor-Telemetriesystem verbessert – jetzt kann auch während des Betriebs des Rotors die Konditionierung des Messverstärkers vorgenommen werden. So erhält nun das Radiotelemetriesystem die gleiche Flexibilität wie das induktive Telemetriesystem. Eine besondere Variante lässt nun die wahlweise Übertragung der Messdaten sowohl induktiv als auch per Funk zu. Damit werden die jeweiligen Vorteile der unterschiedlichen Systemtypen kombiniert. Besonderes Kennzeichen ist, dass das System im Batteriebetrieb eine Reichweite von bis zu 50m aufweist. Dies ist für kurzzeitige sogenannte „Quick and Dirty“-Messaufgaben ideal. Das neue System ist sowohl für Kurzzeitmessungen unter Verwendung einer Batterie als auch für Langzeitmessungen mit induktiver Speisung bei unbegrenzter Laufzeit nutzbar. www.sensortelemetrie.de



System zur Störungsanalyse

Mit den ProfiMessage-Geräten stellt Delphin ein System aus Hard- und Software vor, mit welchem eine Störungsanalyse präzise und umfassend durchgeführt werden kann. Das ProfiMessage-Gerät verfügt bereits in der Basisausstattung über 24 digitale Eingänge zur Erfassung von Schalt- und Statuszuständen sowie 15 analoge Eingänge zur Erfassung von mA-, mV und Thermoelement-Signalen. Eine beliebige Erweiterung der Kanalzahl ist möglich. Durch die integrierten Profibus-DP-Schnittstellen, das Modbus-TCP- und RTU-Protokoll ist die Datenübernahme aus SPS-Steuerungen möglich. Bis zu eine Milliarde Mess- und Statuswerte werden im internen Datenspeicher abgelegt. Durch Ereignis-Trigger kann eine große Anzahl an Störereignissen mit einstellbarer Vor- und Nachgeschichte gespeichert werden. Die Daten können mittels lokalem Netzwerk oder über UMTS-Router ausgelesen und weltweit übertragen oder per USB-Stick ausgelesen werden. www.delphin.de



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

Ethernet-Messmodul für Hochspannungen

Mit dem Modul DT8824-HV bietet Data Translation ein Ethernet-Messinstrument an, das speziell für die Messtechnik im Rahmen der Entwicklung und Prüfung regenerativer Energiesysteme ausgelegt ist. Es verfügt über vier Hochspannungs-Differenzeingänge mit einem Eingangsspannungsbereich von $\pm 600V$, wobei die Verstärkung individuell in den Stufen x1, x8, x16 und x32 programmiert werden kann. Separate 24-Bit-A/D-Wandler und die galvanische Entkopplung aller Eingänge voneinander sorgen auch im Umfeld großer Störspannungen, wie sie zum Beispiel bei Spannungsmessungen an Hochleistungs-Akkus oder Wechselrichtern vorkom-



men, für präzise und unverfälschte Messergebnisse. Die Eingänge sind voneinander durch DC/DC-Wandler und digitale Opto-Koppler bis zu einem Potentialunterschied von 1.000V getrennt. www.datatranslation.de

Wir bringen Ihre Messung auf den Punkt!



MF Instruments GmbH

Johannes-Brahms-Str. 4
72461 Albstadt, Germany

Telefon: +49(0)7432/9096(0)
E-Mail: info@mf-instruments.de
Internet: www.mf-instruments.de

Schnellschreiber, Transienten-Recorder - auch mit galvanischer Trennung, Messverstärker, ...

Wir stellen aus: **Electronica, München, 13.-16.11.2012 • Halle A1 • Stand 121**

ACE Stoßdämpfer	74	Harmonic Drive Antriebstechnik	42	Ortlieb Präzisionsysteme	41
Active Power Germany	24	Hummel	34	PCE - Power Control Electronic	32
Adlink Technology	6	Hy-Line Power Components	8	Pepperl + Fuchs	48
Afriso-Euro-Index	54	Hy-Line Sensor-Tec	53	Pewatron	54
Allied Vision Technologies	9	Icotek	34	Phoenix Contact	10, 20
AMA Fachverband für Sensorik	6	IDS Imaging Development Systems	13	Polytec	6
AMS	2.US	Ifm Electronic	6	Process-Informatik Entwicklungsgesellschaft	3.US
Apra-Norm Elektromechnik	17	Igus	39	Reichert Chemietechnik	65
B alluff	5	ILEE Laser Innovation	4	Riese Electronic	32
Basler	13	ILME	16, Teiltitel	Rockwell Automation	50
Baumer	12, 58, 61	Insys Microelectronics	8	S chaeffler Technologies	40
Beckhoff Automation	42	Ipf Electronic	47	Schildknecht	34
Beijer Electronics	33	IS-Line	53	SensoPart Industriesensoren	66
Bobe Industrie-Elektronik	72	Isabellenhütte Heusler	69	Servax Landert Motoren	8
Bressner Technology	33	J acob	34	Sieb & Meyer	42
C hromasens	66	JVL Deutschland	40	Siei-Areg	40
CLPA Europe	8, 29	K appa optronics	12	Siemens	30, 32, 42
Contrinex	53	Keller f. Druckmesstechnik	53, 4.US	Sill Optics	13, 66
D &H Premium Events	8	Koco Motion	40	SmartRay	57, 65
Danfoss	41	Kowa Optimed Deutschland	66	Stemmer Imaging	8, 59, 62
Data Translation	72	L andesmesse Stuttgart	12	Syslogic Datentechnik	33
Datalogic Automation	46	U.I. Lapp	41	Systec	41
Dehn & Söhne	32	LEJ Leistungselektronik Jena	13	T eledyne Dalsa	63
Delphin Technology	72	Lenord + Bauer	6	TL Electronic	33
Di-soric	54	M ahr	6	Tox Pressotechnik	36, Teiltitel
E -A Elektro-Automatik	25, 26	Manner Sensortelemetrie	72	TQ-Systems	32
Eisele Pneumatic	22	Matrix Vision	60, 65	Hans Turck	51
Electronic Assembly	33	Maxon Motor	40	TWK Elektronik	53
Emtron Electronic	27	MaxxVision	13	V DMA Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau	6
Endress + Hauser Messtechnik	44, Teiltitel	Meorga	8	Vipa	28
EPT Systems	34	Mesago Messemanagement	49	VRmagic	66
Escha Bauelemente	18, 23	Messe München	14	W +P Products	21
Exit-Industry	10	MF Instruments	72	Werbekoch	40
F alcon Illumination mv	66	Micro-Epsilon Messtechnik	11, 54	Wika Alexander Wiegand SE	70
Farnell InOne	19	Murrplastik Systemtechnik	34	Wilhelm Hoven Maschinenfabrik	42
Fortec Elektronik	31	N ational Instruments Germany	7, 68	X -Rite	54
Dr. Fritz Faulhaber	3, 41	O lympus Deutschland	56, Teiltitel	Y askawa Europe	42
Frizlen	37, 38	Omron Electronics	54	Z iehl-Abegg	8
		Optris	65	Zodiac Data Systems	71, 72

<p>Herausgeber Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA GIT VERLAG</p> <p>Geschäftsführung Bijan Ghawami, Jon Walmsley</p> <p>Redaktion Anke Grytzka M.A. (agry) (Chefredakteurin) Tel.: 06201/606-771 anke.grytzka@wiley.com</p> <p>Dipl.-Ing. Stephanie Nickl (sn) (Chefredakteurin) Tel.: 06201/606-738 stephanie.nickl@wiley.com</p> <p>Andreas Grösslein, M.A. (gro) Tel.: 06201/606-718 andreas.groesslein@wiley.com</p> <p>Dr. Volker Oestreich (voe) Tel.: 0721/7880038 volker.oestreich@wiley.com</p>	<p>Redaktionsassistentz Bettina Schmidt, M.A. Tel.: 06201/606-750 bettina.schmidt@wiley.com</p> <p>Anzeigenleiter Oliver Scheel Tel.: 06159/5055 oliver.scheel@wiley.com</p> <p>Anzeigenvertretung Claudia Brandstetter Tel.: 089/43749678 claudia.brandst@t-online.de</p> <p>Manfred Höring Tel.: 06159/5055 media-kontakt@t-online.de</p> <p>Dr. Michael Leising Tel.: 03603/893112 leising@leising-marketing.de</p> <p>messtec drives Automation ist offizieller Medienpartner des AMA Fachverband für Sensorik e.V.</p> <p>Sonderdrucke Oliver Scheel Tel.: 06201/606-748 oliver.scheel@wiley.com</p>	<p>Leserservice/Adressverwaltung Marlene Eitner Tel.: 06201/606-711 marlene.eitner@wiley.com</p> <p>Herstellung Christiane Potthast Claudia Vogel (Anzeigen) Andreas Kettenbach (Layout) Ramona Kreimes (Litho)</p> <p>Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA GIT VERLAG Boschstr. 12 69469 Weinheim Tel.: 06201/606-0 Fax: 06201/606-791 info@gitverlag.com www.gitverlag.com</p> <p>Bankkonten Commerzbank AG, Darmstadt Konto-Nr. 0171550100, BLZ 50880050 Zurzeit gilt Anzeigenpreisliste Nr. 20 vom 1. Oktober 2012. 2012 erscheinen 10 Ausgaben „messtec drives Automation“ Druckauflage: 25.000 (2. Quartal 2012) 20. Jahrgang 2012 inkl. Sonderausgabe „PRO-4-PRO“</p>	<p>Abonnement 2012 10 Ausgaben (inkl. Sonderausgaben) 82,60 € zzgl. 7 % MwSt. Einzelheft 14,580 €, zzgl. MwSt. + Porto Schüler und Studenten erhalten unter Vorlage einer gültigen Bescheinigung 50 % Rabatt. Abonnement-Bestellungen gelten bis auf Widerruf; Kündigungen 6 Wochen vor Jahresende. Abonnement-Bestellungen können innerhalb einer Woche schriftlich widerrufen werden, Versandreklamationen sind nur innerhalb von 4 Wochen nach Erscheinen möglich.</p> <p>Originalarbeiten Die namentlich gekennzeichneten Beiträge stehen in der Verantwortung des Autors. Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Redaktion und mit Quellenangabe gestattet. Für unaufgefordert eingesandte Manuskripte und Abbildungen übernimmt der Verlag keine Haftung.</p>	<p>Dem Verlag ist das ausschließliche, räumlich, zeitlich und inhaltlich eingeschränkte Recht eingeräumt, das Werk/den redaktionellen Beitrag in unveränderter Form oder bearbeiteter Form für alle Zwecke beliebig oft selbst zu nutzen oder Unternehmen, zu denen gesellschaftsrechtliche Beteiligungen bestehen, sowie Dritten zur Nutzung zu übertragen. Dieses Nutzungsrecht bezieht sich sowohl auf Print- wie elektronische Medien unter Einschluss des Internets wie auch auf Datenbanken/ Datenträgern aller Art. Alle etwaig in dieser Ausgabe genannten und/oder gezeigten Namen, Bezeichnungen oder Zeichen können Marken oder eingetragene Marken ihrer jeweiligen Eigentümer sein.</p> <p>Druck pva, Druck und Medien Landau Printed in Germany ISSN 2190-4154</p>
---	---	--	--	---

schon gehört?



Kolumne von **Stephanie Nickl**



Die Dämpfungsplatte hinten am Gewehrschaft nimmt die Energie des Rückstoßes durch zahlreiche im Material enthaltene Luftblasen auf.

Gold für Sportschützen

Olympiasieger Wilson schützt seine Schulter mit Dämpfungsplatte aus der Automation

Bei den Olympischen Spielen in London 2012 erfüllte sich für Peter Wilson ein Traum: Er gewann Gold im Doppeltrap, eine Art Tontaubenschießen. Dabei muss der Schütze zwei innerhalb kürzester Zeit abgeworfene Scheiben treffen. Die zweite Scheibe ist umso leichter zu treffen, je besser der Rückstoß des ersten Schusses gedämpft wird. Diese Aufgabe übernahmen bei Wilsons Flinte Dämpfungsplatten, die eigentlich in der Industrie eingesetzt werden.

Doppeltrap ist eine sehr junge Disziplin: Erst 1996 wurde sie olympisch. Dabei handelt es sich um eine Art des Wurfscheibenschießens oder besser bekannt: des Tonscheibenschießens. Geschossen wird mit Flinten, Kaliber 12, und Schrotmunition. Das Besondere am Doppeltrap ist, das auf Dubletten geschossen wird. Die Wurfmaschine gibt dabei immer zwei Scheiben mit minimaler Verzögerung ab, die vom Schützen getroffen werden müssen. Bei diesem Präzisionssport ist darauf zu achten, dass der Rückstoß des an der Schulter anliegenden Schafts gedämpft

wird, sonst gestaltet es sich selbst für talentierte Männer wie Peter Wilson als schwierig, die Dubletten zu treffen. Doch der Brite hat es geschafft: Bei den diesjährigen olympischen Spielen in London gewann Wilson Gold. Bei seinen sportlichen Höchstleistungen immer mit dabei war das „Green Pad“. So nannte Wilson die grüne Dämpfungsplatte, die auf dem Gewehrschaft seiner Flinte aufgeklebt war. Beliefert wurden Peter Wilson und sein Team vom Unternehmen Recoil Systems aus der Grafschaft Essex. Diese hat das Schulterpolster mit Hilfe der englischen ACE-Niederlassung, Ace Controls International, entwickelt.

Das grüne Polster basiert auf einer Slab-Dämpfungsplatte des Typs SL-100 aus visco-elastischem PUR-Werkstoff von ACE. Normalerweise wird dieses Material für das Isolieren oder Verzögern von Schwingungen eingesetzt. Dem Unternehmen gelang es jedoch, den Werkstoff so zu adaptieren, dass man ihn auch für die Dämpfung von Stößen nutzen kann. Ursprünglich war dies gedacht,

um Konstrukteuren in der Automation neue Möglichkeiten bei der Absorption von großflächigen Stoßbelastungen aufzuzeigen. Doch durch den Plattenzuschnitt und die einfache Montage (Aufkleben) stellten die Platten auch für den Gewehrschaft von Peter Wilson eine gute Lösung dar.

Das Material wird dabei so hergestellt, dass sich eine immense Anzahl winziger Luftblasen bildet. Aufgrund der molekularen Struktur des Materials nehmen diese Luftblasen die Form eines Dodekaeders, eines zwölfblättrigen Gebildes, an. Diese Struktur hat Auswirkungen auf die Energieverteilung: Jeder Aufprall bewirkt eine Komprimierung der Zellen, der die Fasern des Materials auseinander zwingt und so den Aufprall signifikant verlangsamt. Nach dem Aufprall begibt sich das Material in seinen Originalzustand zurück, ohne dabei einen Rückprall zu generieren, welcher eine Kraftübertragung auf die Schulter zur Folge hätte. Und genau darin lag der kleine Wettbewerbsvorteil, den Wilson mit seinem grünen Polster hatte.

S7-LAN

Kleinstes Ethernet-Gateway mit PG-Buchse, multifunktional, ein Adapter für alle PPI, MPI und Profibusanwendungen mit ext. 24V-Anschluss



- Automatische Protokoll- und Baudratenerkennung (abhängig je nach Produkt von 9K6 bis 12M)
 - Kostenloser Firmwareupdate über das Internet
 - PPI-Adapter für S7 - 200
 - MPI-Adapter für S7 - 300 + 400
 - CE/EMV gerechter Aufbau
 - Durch mitgelieferte Treiber (abhängig je nach Produkt) direkte Integration in die S7-Engineering-Tools, auch mit virtuellem COM-Port möglich
 - Alle intelligenten MPI-Interface-Produkte inklusiver kostenloser OPC-Server-Lizenz "OPC-Manager lite" [begrenzt auf 100 Items]
 - Alle Produkte inklusive Beispiele und Demoversion der Kommunikationstreiber auf mitgelieferter CD
-
- Stromversorgung aus der S7-Steuerung oder extern
 - Netzwerk Konfiguration frei einstellbar
 - VPN-Fernwartung möglich / zur Wartung der SPS über das Internet
-
- mit kompletter PG - Diagnosebuchse
 - mit der Gateway Variante ist eine Kopplung zweier Steuerungen S7 – S7 / S7 – S5 möglich
 - Unterstützt die Kopplung mit Android-Betriebssystem [zum Beispiel S7Droid]

Process-Informatik
 Entwicklungsgesellschaft mbH
 Telefon +49 (0)7172 - 92666-0
 Telefax +49 (0)7172 - 92666-33
 www.process-informatik.de

Technische Daten:

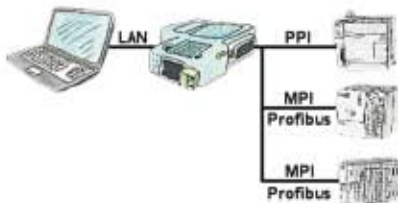
Versorgungsspannung:	24V/DC +/- 20%
Leistungsaufnahme:	2 Watt
Anzeige:	Web-Browser 2 Status-LEDs
Bedienung/Konfiguration:	Web-Browser Kabelmanager-Software
Schnittstellen:	zur AG: PPI/MPI/Profibuschnittstelle: 9,6 Kbd - 12 MBd zum PG/PC: 9pol. PG/Diagnose-Buchse 10/100BaseTX RJ45-Ethernetbuchse
galvanische Trennung:	1500V PPI/MPI/Profibus zum PC
Betriebstemperatur:	5 - 55°C
Gehäuse:	ABS-Kunststoffgehäuse
Abmessungen:	65 x 43 x 17 mm



weitere Infos

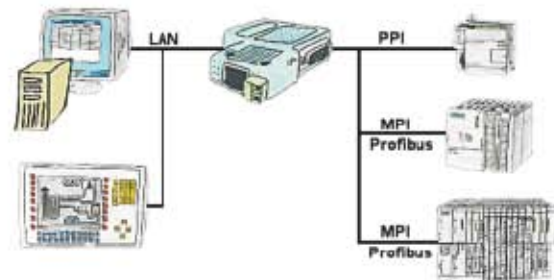


Programmierung von S7-SPS-Steuerungen über LAN



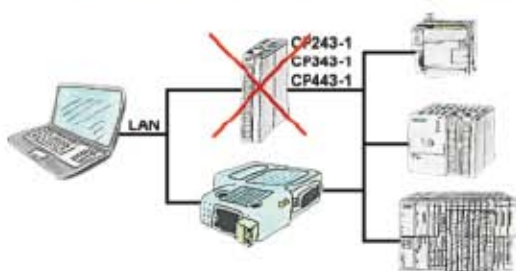
Sie möchten Ihre S7-SPS-Steuerung über LAN ansprechen, aber keinen Ethernet-CP integrieren? Kein Problem, stecken Sie das S7-LAN oder auch das MPI-LAN-Kabel auf die MPI/PP/Profibus-Schnittstelle und greifen per LAN zu.

Beobachten von S7-SPS-Steuerungen über LAN ohne Ethernet-CP



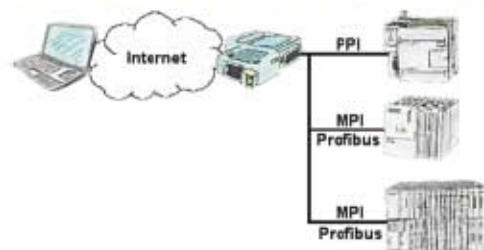
Ihr Panel hat als SPS-Schnittstelle nur eine LAN-Buchse? Kein Problem, verbinden Sie diese Buchse mit dem S7-LAN oder dem MPI-LAN-Kabel und stecken dieses direkt auf den PPI/MPI/Profibus der Steuerung. Schon steht Ihnen der Zugriff auf die Variablen und Daten der Steuerung zur Verfügung.

S7-CP-Ersatz (ohne LAN-CP auf die SPS-Steuerung)



Sie haben eine S7-SPS-Steuerung ohne CP243-1, CP343-1 oder CP443-1 und möchten sich per LAN anbinden? Dann stecken Sie das S7-LAN bzw. MPI-LAN-Kabel auf die SPS-Steuerung und Ihr Zugriff per RFC1006 ist einsatzbereit.

Fernwartung Ihrer S7-SPS-Steuerung per LAN / Internet



Sie haben Zugriff auf ein Netzwerk vor Ort und Ihre SPS-Steuerung hat aber keinen LAN-Anschluss? Kein Problem, stecken Sie auf Ihre SPS-Steuerung das S7-LAN bzw. MPI-LAN-Kabel und Sie haben sofort Zugriff auf die Steuerung über die Ferne.



Für den sicheren Einsatz in gas- und staubexplosionsgefährdeten Bereichen

Digitale Manometer

Eigensichere Manometer für Industrieanwendungen

Drucktransmitter

Drucktransmitter mit druckfester Kapselung

Eigensichere Drucktransmitter für Industrieanwendungen und Bergbau

www.keller-druck.com

