xtechnik
VORSPRUNG DURCH KNOW-HOW

AUTOMATION

DAS FACHMAGAZIN FÜR MASCHINENBAU, ANLAGENBAU UND PRODUZENTEN | 7/NOV. 23 | AUTOMATION.AT

Special sps 91 – 142

Österreichische Post AG – MZ 02Z034671 M – x-technik GmbH, Schöneringer Str. 48, 4073 Wilhering

Bildquelle: © surassawadee – stockadobe.com

B&R INDUSTRIAL AUTOMATION

CYBERSECURITY

KEIN LUXUS, SONDERN NOTWENDIGKEIT! 14

INTERVIEW 76

Elektrische Antriebe mit neuen Schutzklassen sind bei GF Piping Systems neu im Portfolio. Doch was bieten diese den Anwendern? Udo Sonnenschein weiß als Sales Manager Prozess Automation, worauf es ankommt.

SPS SPECIAL 91 – 142

Vom 14. bis 16. November 2023 findet die SPS in Nürnberg statt und wartet mit Highlights auf. Erste Innovationen der Automatisierungsbranche sind im Messe-Special zu finden.

NEW

binder

PBC15

- Bajonett-Schnellverriegelung
- Schraubklemm-Anschlusstechnik
- 3 Power + PE + 2 Signal, IP67
- Schirmbar

www.binder-connector.at

Stephanie Englert
Chefredakteurin AUTOMATION
stephanie.englert@x-technik.com

#VORSPRUNGDURCHKNOWHOW ODER RECHERCHE ZAHLT SICH AUS

Heutzutage ist es doch so: Wenn man sich für ein bestimmtes Thema interessiert, ist der erste Gedanke, sich über das Internet zu informieren. Diese Art von Recherche ist seit vielen Jahren in uns verankert, bietet sie auch die schnellste Art und Weise, an Informationen zu gelangen. Erst in einem der darauffolgenden Schritte wird sortiert, hinterfragt und einige Quellen gegebenenfalls nicht mehr in Betracht gezogen. Die Skepsis wächst ob der Fülle an Informationen und teilweise auch unübersichtlichen Ergebnissen. Bestenfalls greift man ergo zur gedruckten Lektüre. So stellt sich die Frage: Wäre es nicht sinnvoller, gleich in einer (Fach-)Zeitschrift, einem Buch, einem Nachschlagewerk etc. nach den gesuchten Informationen zu suchen? Andererseits erhalten wir für den ersten Eindruck im Internet aber auch gedankliche Ansätze, die man so vielleicht nicht in Erwähnung gezogen hätte.

Auf der diesjährigen Frankfurter Buchmesse, die übrigens sehr gut besucht war, waren auch Social-Media-Kanäle wie TikTok präsent. Diese Form der Kommunikation wird vorzugsweise bei jungen Menschen genutzt. Weshalb? Es werden Buchtipps via Video gegeben. Diese Mischung unterschiedlichster medialer Kommunikationskanäle ist beliebt, schlussendlich gelangt man wieder zum Gedruckten. Halten wir also folgendes fest: Das Internet wurde heuer 30 Jahre alt (Anm.: Ende April 1993 gab das Cern-Direktorium in Genf das WWW kostenlos für die Öffentlichkeit frei.) Die Vorläufer des Buches waren die Papyrusrollen der Ägypter, von denen die ältesten bekannten Exemplare aus dem 3. Jahrtausend vor Chr. stammen. Das gedruckte Wort ist somit sehr alt und besteht trotzt aller Unkenrufe immer noch – es ist beständig.

Moderne Kommunikationsmöglichkeiten hingegen wie Social Media u. a. können sehr wohl als sinnvolle Ergänzung zum gedruckten Wort gelten. Eine Fülle an gut recherchierten Fachinformationen finden Sie allerdings eher in entsprechenden Printmedien. Für die Ihnen nun vorliegende Ausgabe haben wir als RedakteurInnen für Sie als LeserInnen wieder umfassend recherchiert. Allerdings: weniger im Internet, mehr vor Ort und persönlich. So liegen Ihnen spannende Anwenderberichte zu Themen wie Maschinensicherheit (S. 20) oder Automatisierung von Arbeitsprozessen (S. 58) mit dieser Ausgabe vor sowie die zu dieser Zeit wichtige SPS-Vorschau ab Seite 91. Wir sehen uns auf der SPS! Bis dahin eine gute Lektüre!

INHALT

SAFETY AND SECURITY

Cybersecurity – Kein Luxus, sondern Notwendigkeit – Coverstory 14
Umbau und Retrofit rechtssicher umsetzen – Know-how 18
Gemeinsam zur Maschinensicherheit – Reportage 20
Brenner-Sicherheit für die Kokstrocknung – Reportage 24

INDUSTRIELLE KOMMUNIKATION

Zentraler Hub für die Industrielle Kommunikation – Interview 28
Berührungslos kommunizieren – Know-how 32

KLIMASCHONENDE PRODUKTION

Verbesserte Versorgungssicherheit – Reportage 34
Energiemonitoring auf der Skipiste – Reportage 38

MESSTECHNIK UND SENSORIK

Mit Sicherheit zur Kreislaufwirtschaft – Reportage 42
Auf die richtige Temperatur kommt es an – Reportage 46
Zuverlässige Geometrieprüfung von Langprodukten 53
Zuverlässig überwacht 54
Ein digitaler Meilenstein – Gastkommentar 55
Induktive Drehgeber setzen neue Standards in der Robotik 56

ROBOTIK UND HANDHABUNGSTECHNIK

Palettierroboter sorgt für Arbeitserleichterung – Reportage 58
Industrieroboter für das Bildungswesen 63
Saubere robotergestützte Wafer-Lagerung – Reportage 64
Sicheres Handling schwerer Paletten – Know-how 67

ANTRIEBSTECHNIK

Easy Way Robotik – Reportage 68
Mit schwebenden Movern zur zuverlässigen Qualitätssicherung – Reportage 72
Smarte Produktion mittels elektrischer Antriebe – Interview 76
Kompakte Linearwellenführungen mit Verdrehsicherung 78

ELEKTRONIK UND ELEKTROTECHNIK

Mit Digitalem Zwilling zu nachhaltigen Heizanlagen – Reportage 80
Robuste Power- und Signalschnittstelle mit Schnellverriegelung 84
Fiber-Optic-Produkt für die Medizintechnik 85
Halogenfreie Kabel im sicheren Einsatz – Know-how 86

NAHRUNGSMITTELINDUSTRIE

Lebensmittelsicherheit als Maß der Dinge 88

PALETTIERROBOTER SORGT FÜR ARBEITSERLEICHTERUNG 58

MIT DIGITALEM ZWILLING ZU NACHHALTIGEN HEIZANLAGEN 80

SPECIAL SPS SMART PRODUCTION SOLUTIONS 91 – 142

Vom 14. bis 16. November 2023 wird die Automatisierungsbranche wieder in Nürnberg zugegen sein – zur 32. Ausgabe der Fachmesse SPS.

Antriebstechnik	92 – 103
Messtechnik und Sensorik	104 – 108
Industrielle Kommunikation	109
Automatisierungslösungen	110 – 125
Industrielle Software	126 – 131
Elektrotechnik und Elektronik	132 – 137
Sicherheitstechnik	138 – 141
Hardware	142

NACHGEFRAGT

CYBERSECURITY – KEIN LUXUS, SONDERN NOTWENDIGKEIT 14

Cybersecurity Officer Robert Fuchs und Stefan Schönegger, Leiter Geschäftsbereich Controls, erläutern die Integration von Cybersecurity bei B&R.

EIN DIGITALER MEILENSTEIN 55

Ing. Martina Hubert, Head of Marketing bei Sick Österreich, berichtet über die Wichtigkeit von Vernetzung in der modernen Automatisierungstechnik.

SMARTE PRODUCTION MITTELS ELEKTRISCHER ANTRIEBE 76

Udo Sonnenschein, Sales Manager Process-Automation GF Piping Systems, erläutert im Gespräch die Vorteile der neuen elektrischen Antriebe.

ZENTRALER HUB FÜR DIE INDUSTRIELLE KOMMUNIKATION 28

Über den Erfolg und die weiteren Ziele von Hilscher in Österreich spricht Vertriebsleiter Ing. Selim Kuljici, B.Sc. (FH).

MESSTECHNIK SMART INTERPRETIERT 104

Marvin Moser, Produkt Manager bei Vega Grieshaber, verrät, weshalb der VEGAPULS 42 und der VEGAPULS 6X bei der diesjährigen SPS besonders im Messe-Fokus stehen.

STANDARDS: Editorial 3, Aktuelles 6, Messen und Veranstaltungen 10, Produktneuheiten 90, Firmenverzeichnis | Impressum | Vorschau 143

Gestärktes Team (v.l.n.r.): Marcus Remmel, Mireille Deckers-Strobel, Karl Faulhaber, Volker Sprenger.

NEUSTRUKTURIERUNG BEI FAULHABER

Seit 1. Oktober 2023 organisiert Faulhaber seine Vertriebsorganisation neu und legt den Schwerpunkt dadurch noch stärker auf Kundenorientierung und schnelle Reaktionsfähigkeit. Die Zuständigkeiten werden innerhalb des bestehenden Sales-Managementteams neu aufgeteilt.

Um die Vertriebsorganisation vor dem Hintergrund steigender Komplexität auf den internationalen Märkten zu stärken, hat sich Faulhaber entschlossen, den globalen Vertrieb innerhalb des erfahrenen Teams unter Geschäftsführer Karl Faulhaber neu auszurichten. Marcus Remmel wird ab sofort das Gebiet der globalen Marktentwicklung mit den Unterbereichen Business Development und Market Channel Development übernehmen. Hier legt Faulhaber den Fokus in Zukunft noch stärker auf Kunden, Zielmärkte und Regionen mit hohem Potenzial und investiert in die Entwicklung von spezialisiertem Marktwissen in den Bereichen Medizin, Automatisierung und Robotik. Volker Sprenger, der bereits heute in Deutschland die Vertriebsaktivitäten leitet, wird zukünftig auch Schlüsselkunden auf globaler Ebene betreuen. Zudem wird er die Präsenz von Faulhaber in Nordamerika weiter ausbauen. Mireille Deckers-Strobel, die aktuell den Bereich Global Sales Operations führt, übernimmt aufgrund ihrer langjährigen Erfahrung im Kundenbeziehungsmanagement zusätzlich die Verantwortung für die wichtigen Vertriebsmärkte Europa, China, Asia-Pacific sowie für globale Direktkunden und das Distributionsnetzwerk.

www.faulhaber.de

NEUER GESCHÄFTSFÜHRER

Jörg Scheer wurde zum 1. Oktober 2023 in die Geschäftsführung der Harting Customised Solutions Management GmbH berufen.

„Mit Herrn Scheer haben wir eine international erfahrene Fach- und Führungskraft mit jahrzehntelanger Branchenerfahrung für unser Unternehmen gewinnen können. Herzlich willkommen im Team“, erklärte Philip Harting, Vorstandsvorsitzender der Harting-Technologiegruppe. Der studierte Wirtschaftsingenieur Jörg Scheer war zuvor in diversen Führungspositionen in der Connectivity-Branche tätig. Scheer ist Nachfolger von Christian Schumacher, der seinen beruflichen Weg außerhalb der Technologiegruppe fortsetzen wird.

www.harting.com

RS FÜHRT BETTER WORLD-PRODUKTREIHE EIN

RS, Handelsmarke der RS Group plc, hat seine Better World-Produktreihe offiziell in der DACH-Region eingeführt. Die Produkte des Sortiments wurden im Hinblick auf die Nachhaltigkeit optimiert. Dies belegen jeweils vertrauenswürdige Zertifizierungen und Öko-Labels.

Kunden von RS erleichtert das neue Sortiment, sich über die Charakteristika der gesuchten Produkte zu informieren und dann fundierte Einkaufsentscheidungen zu treffen. Doch nicht nur das: Da der Sortimentschwerpunkt auf Produkten liegt, die energieeffizient, wassersparend und/oder CO_2-emissionsarm sind, können die Kunden ihren ökologischen Fußabdruck verringern und dem Klimawandel aktiv etwas entgegensetzen. Um hierfür die neuesten emissionsärmeren und ökologischen Produktinnovationen anbieten zu können, arbeitet RS eng mit weltweit 2.500 Lieferanten zusammen. Das Better World-Sortiment von RS ist deutlich zu erkennen: Jedes Produkt in dieser Reihe trägt das Better World-Label und ein Klick genügt, um mehr über den Nachhaltigkeits- oder Energieeffizienznachweis dieses Produkts zu erfahren. Alle Nachweise stammen von renommierten Organisationen.

RS führt die Better World-Produktreihe ein, um die Kunden mit nachhaltigeren Produkten zu unterstützen.

at.rs-online.com

SIGNIFY STARTET INTERACT-PARTNERPROGRAMM

Insgesamt zwölf Unternehmen sind Teil des Programms, das fachliches Know-how über Interact festigen und die Zusammenarbeit zwischen den Partnern fördern soll. Bei der ersten offiziellen Partner-Schulung in Ansfelden (OÖ) waren mehr als 30 interessierte Teilnehmende anwesend.

Helmut Maier, Geschäftsführer Signify Österreich, ist überzeugt vom Programm und den Inhalten.

Signify (ehemals Philips Lighting) hat in Österreich sein erstes Interact-Partnerprogramm ins Leben gerufen, das die Weichen für eine energieeffiziente und intelligent beleuchtete Zukunft stellt. Mit dem Programm, das zunächst als Pilotprojekt anläuft, will Signify seine Partner aus der Elektrobranche mit Trainings, Inspirationen und praxisorientierten Tools bei ihren Projekten unterstützen und die Vernetzung fördern. Mit Elektro Kremsmair, Pöttinger Installationen, Elektro Ing. Gernot Schutte, Elte Elektrotechnik, Expert Oberklammer, Expert Hörmann Technik, Schmied & Fellmann, Cegelec, EAE Stöckl Elektroanlagen-Elektrifizierung, EGD Installationen, Hereschwerke und Elektro Reisegger sind insgesamt zwölf Unternehmen Interact-Partner. Mitte September ging es los mit der ersten Interact-Partner-Schulung. Dabei ging es neben der Planung und dem Aufbau eines Interact-Netzwerks auch um die Inbetriebnahme und die Analyse der ermittelten Daten. „Die Integration eines smart vernetzten Beleuchtungssystems erfordert viel fachliches Know-how, Erfahrung und produktspezifisches Wissen" erklärt Helmut Maier, Geschäftsführer von Signify Österreich. „Dabei ist immer öfter Teamwork gefragt. Unser Interact Partner-Programm bietet hierfür die ideale Plattform – es bringt die Experten über Unternehmensgrenzen hinweg an einen Tisch und ermöglicht eine ganz neue, projektorientierte Zusammenarbeit." Interact, das laut Signify intelligente Beleuchtungssystem, das im Mittelpunkt des Partnerprogramms steht, setzt neue Maßstäbe, wenn es um die individuelle Lichtgestaltung bei minimalem Energieverbrauch geht.

www.signify.com

REKORDE BEI ROBOTERABSÄTZEN

Die deutsche Wirtschaft hat einen neuen Spitzenwert beim Einsatz von Industrierobotern erreicht, berichtet aktuell der IFR: Der operative Bestand stieg auf 259.636 Einheiten – plus 5 % im Vergleich zum Vorjahr. Mit 25.636 neu installierten Robotern wurde 2022 das drittbeste Jahresergebnis erzielt. Die Verkaufszahlen liegen mit minus 1 % nur knapp hinter dem Vorjahresergebnis. Das Allzeithoch aus dem Jahr 2018 betrug 26.723 Einheiten.

Spitzenwerte bei den Roboterabsätzen, allerdings weniger im Automobilbereich, dafür mehr in der metallverarbeitenden Industrie.

„Der operative Bestand an Industrierobotern in Deutschland ist mit einem Anteil von 36 % der mit Abstand höchste in der Europäischen Union", sagt Marina Bill, Präsidentin der International Federation of Robotics. „Der Absatz stieg seit 2017 bis 2022 jedes Jahr durchschnittlich um 5 %." Die Automobilindustrie ist traditionell der größte Abnehmer und kommt auf 6.676 Einheiten im Jahr 2022. Damit lag der Absatz um 27 % niedriger als im Vorjahr. In diesem Ergebnis spiegeln sich Lieferkettenprobleme wider: Weil elektronische Bauteile fehlten, mussten mehrere Automobilhersteller die Produktion 2022 vorübergehend einstellen – Investitionen in die Automation wurden entsprechend zurückgestellt.Die metallverarbeitende Industrie installierte eine neue Höchstzahl von 4.187 Einheiten und erreichte ein Plus von 19 % im Jahr 2022. An dritter Stelle folgen die Chemie- und Kunststoffindustrie nahezu auf dem Vorjahresergebnis mit 2.049 installierten Einheiten. Die Produktion von Industrierobotern stieg in Deutschland um 20 % auf 35.616 Einheiten im Jahr 2022 – ein neuer Rekordwert. Dies entsprach 6 % der weltweiten Installationen. Von 2017 bis 2022 wuchs die Produktion von Industrierobotern in Deutschland um durchschnittlich 6 % pro Jahr. Und: Neue Anbieter drängen seit einigen Jahren auf den Markt, die gezielt kleineren und mittleren Unternehmen dabei helfen, mit Robotik zu automatisieren. Zum Einsatz kommen beispielsweise Low-Cost-Roboter oder Roboterlösungen, die sich ohne Vorkenntnisse besonders einfach programmieren und bedienen lassen.

www.worldrobotics.org

Thomas Hähn, Gründer & CEO der United Robotics Group,

WECHSEL IM VORSTAND

Der Vorstand von VDMA Robotik hat Thomas Hähn, Gründer und CEO der United Robotics Group, als neues Vorstandsmitglied berufen.

Mit der Berufung folgt er Daniel Bunse, vormals CEO von Rethink Robotics, der aus satzungsgemäßen Gründen aus dem Vorstand vom VDMA Robotik ausgeschieden ist. „Ich freue mich, mit meiner nunmehr 30-jährigen Erfahrung in der Fabrikautomation, Industrierobotik und Servicerobotik die Pluralität der VDMA-Fachabteilung Robotik zu fördern. Als Vorstandsmitglied möchte ich mich dafür einsetzen, die Wettbewerbsfähigkeit des Standorts Deutschland und Europa nachhaltig zu sichern", so Thomas Hähn zu seiner Berufung.

www.vdma.org

Gemeinsam in Richtung Zukunft: **Fabrikautomatisierung im Fokus.**

EMERSON ÜBERNIMMT AFAG

Die Akquisition erweitert das Angebot von Emerson für die Fabrikautomatisierung und erhöht das Engagement in wichtigen Wachstumschancen in diskreten und hybriden Märkten.

Emerson gab kürzlich die Übernahme der Afag Holding AG (Afag) bekannt, einem Marktführer für elektrische Linearbewegungs-, Zuführ- und Handhabungsautomatisierungslösungen. Das Segment der elektrischen Linearbewegungen erweitert den von Emerson bedienten Markt um mehr als neun Milliarden US-Dollar und wird voraussichtlich jährlich im mittleren einstelligen Bereich wachsen, was das langfristige, profitable organische Wachstum von Emerson unterstützt. Afag, mit Sitz in Zell in der Schweiz, bringt modernste Technologie und Innovation zu Emerson. Die Akquisition erweitert die Fähigkeiten von Emerson in der Fabrikautomation und schafft ein führendes Antriebsportfolio, das die elektrischen Linearantriebslösungen von Afag mit der pneumatischen Antriebstechnologie von Emerson kombiniert. Afag bedient Kunden in Märkten wie Batterieherstellung, Automobil, Verpackung, Medizin, Life Sciences und Elektronik.

www.emerson.com • www.afag.ch

1.000.000 ROBOTER VERKAUFT

Die Nachfrage nach Industrierobotern ist auf einem Allzeithoch. Davon profitiert auch die Fanuc Corporation. Das Unternehmen hat jetzt mit der Auslieferung seines einmillionsten Roboters einen neuen Meilenstein für die Branche gesetzt.

Fanuc beliefert Kunden auf der ganzen Welt mit CNC-Systemen, Robotern und Werkzeugmaschinen. „Die Nachfrage nach unseren Robotern ist aktuell so hoch wie nie zuvor", sagt Marco Ghirardello, der Präsident und CEO von Fanuc Europe. Während Industrieroboter traditionell vor allem in der Automobil- und Elektronikindustrie eingesetzt wurden, haben sie sich inzwischen in vielen anderen Branchen und Unternehmen durchgesetzt, darunter in der Lebensmittel- und Pharmaindustrie und sogar im Handwerk. Der sich verschärfende Arbeitskräftemangel und die verbesserte Benutzerfreundlichkeit sind einige der Gründe für die Ausbreitung der Robotik in neue Segmente. Fanuc bietet mehr als 200 Robotermodelle an. Besonders kollaborative Roboter werden immer beliebter. „Die Einsatzmöglichkeiten von Robotern nehmen zu und wir erwarten, dass die Nachfrage auch in Zukunft deutlich steigen wird. Um unsere Kunden bei der Automatisierung ihrer Fertigung zu unterstützen, wird Fanuc auch künftig daran arbeiten, die Qualität, Leistung und Lieferfähigkeit unserer Produkte weiter zu optimieren", sagt Ghirardello.

Während Industrieroboter traditionell vor allem in der Automobil- und Elektronikindustrie eingesetzt wurden, haben sie sich inzwischen in vielen anderen Branchen und Unternehmen durchgesetzt.

www.fanuc.at

Dank der praxisnahen Schulungen bietet sich für jedermann die Möglichkeit, das eigene Know-how und die Sicherheitskompetenz zu steigern, welche für eine effiziente und effektive Nutzung von Roboteranlagen vonnöten sind.

GANZJÄHRIGES STÄUBLI-SCHULUNGSANGEBOT

Stäubli bietet an seinem österreichischen Standort in Asten bei Linz seit Jahren ein umfangreiches Schulungsangebot im Umgang mit Robotern. Für jedwede Anwendergruppe findet sich das passende Fortbildungsangebot.

Mit seinem umfangreichen Seminarangebot an der Robotics Academy in Asten bei Linz bietet Stäubli Robotics ein qualifiziertes und praxisorientiertes Trainingsprogramm in Österreich, um Interessierten eine räumlich nähere Alternative zum zentralen deutschen Standort in Bayreuth zu ermöglichen. Dank dieser flächendeckenden Präsenz ermöglicht das Unternehmen den Kunden eine größtmögliche Flexibilität und durch die kurzen Anfahrtswege wird deutlich mehr Nähe zum Kunden geschaffen. Praxisnahe Schulungen bieten die Möglichkeit, das eigene Know-how und die Sicherheitskompetenz zu steigern, die für eine effiziente und effektive Nutzung von Roboteranlagen vonnöten sind.

Was erwartet die Teilnehmer?

Stäubli bietet einen maximalen Lernerfolg mit Kursen in Kleingruppen. Selbst individuelle, auf den Maschinenpark und die Qualifikation der Kunden zugeschnittene Schulungen sind möglich. Hochqualifizierte, erfahrene Ingenieure und Techniker aus dem Kundendienst- und Supportabteilungen informieren stets praxisrelevant über Aktuelles und freuen sich auf den Austausch mit den Schulungsteilnehmern. An der Robotics Academy in Österreich unterstützen zudem zwei unterschiedliche Academia-Zellen die Teilnehmer dabei, das eben gelernte theoretische Wissen direkt durch praktische Anwendungen zu vertiefen. Egal ob Sechsachsroboter oder Scara – für jeden Schulungsbedarf gibt es das passende Trainingsprogramm.

www.staubli.com

Weitere Informationen zum Training-Center in Österreich und Kontaktmöglichkeiten

INFO

Kunden in aller Welt vertrauen uns, wenn es um ihre Anlagen geht. Uns verbindet ein gemeinsames Ziel: Wir wollen industrielle Prozesse besser machen. Jeden Tag, überall.

People for Process Automation

70 Jahre
Der Puls der Messtechnik

Erfahren Sie mehr unter:
www.at.endress.com

Endress+Hauser

ERFOLGREICHER VDMA-KONGRESS

Digitalisierung ist im Maschinen- und Anlagenbau ein entscheidender Schlüssel zur Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Industrie. Für eine erfolgreiche digitale Transformation brauchen Unternehmen eine klare Strategie mit Fokus auf Technologieoffenheit und Kundennutzen. Wie das geht, zeigte der VDMA-Kongress „Digital Solutions für den Maschinen- und Anlagenbau" Anfang Oktober in Wien.

Europas Industrie muss sich in einem immer volatiler werdenden wirtschaftlichen Umfeld behaupten. Intelligente und vernetzte Produktionsprozesse sind auch im Mittelstand gefordert, digitale Technologien bieten dafür neue Möglichkeiten. Allerdings erfordert die digitale Transformation einen tiefgreifenden Mentalitätswandel, auch und insbesondere im mittelständisch geprägten Maschinenbau. Wie der Weg zu einer vernetzten Produktion in der Praxis aussehen kann, war Thema des zweiten VDMA-Kongresses „Digital Solutions für den Maschinen- und Anlagenbau" am 5. und 6. Oktober 2023 in Wien. Dort zeigte der VDMA Österreich gemeinsam mit dem VDMA Software und Digitalisierung erfolgreiche Praxisbeispiele der digitalen Transformation von Maschinen- und Anlagenbaufirmen. Mehr als 110 Geschäftsführende sowie Vertriebs- und Digitalisierungsverantwortliche aus fünf Ländern profitierten von neun Praxisvorträgen und einer Podiumsdiskussion zur Bedeutung der Digitalisierung für den Maschinenbau. „Digitalisierung ist nie fertig, es wird immer neue Technologien und Strategien geben. Deshalb gilt es, stets am Ball zu bleiben", sagte Prof. Claus Oetter, Geschäftsführer VDMA Software und Digitalisierung und Leiter der VDMA-Abteilung Informatik.

Über 110 Fach- und Führungskräfte trafen sich zum VDMA-Kongress „Digital Solutions für den Maschinen- und Anlagenbau" am 5. und 6. Oktober 2023 in Wien.

Digitalisierung in allen Bereichen des Maschinen- und Anlagenbaus

Zu den Kernfragen des Kongresses zählte, wie Maschinen- und Anlagenbauer die digitale Transformation im eigenen Unternehmen schnell und kosteneffizient bewältigen können. Im Fokus war auch, wie die Unternehmen digitale Technologien und neue Geschäftsmodelle mit ihren bewährten Produktionspraktiken verbinden können, ohne dass dabei die Unternehmens-DNA verloren geht. Antworten dazu gaben Experten von Engel Austria, IBM Deutschland, Pöttinger Landtechnik, Stiwa, Trumpf, Voith Group, Doppelmayr Seilbahnen mit ICMS, Kral mit Cosmo Consult, Röchling Industrial mit K-Businesscom sowie Andritz mit Industrie Informatik und VDMA. In ihren Ausführungen spannten sie einen Bogen über die unterschiedlichsten Bereiche des Maschinen- und Anlagenbaus in Österreich und Deutschland.

oesterreich.vdma.org

VOLLES IO-LINK FORUM

Anfang Oktober fand in der Steiermark, in Gleisdorf bei Graz, das IO-Link-Forum statt. Zahlreiche Interessierte und Aussteller folgten der Einladung und tauschten sich auf fachlicher Ebene aus.

IO-Link ist ein herstellerunabhängiger Kommunikationsstandard für die Verbindung von Sensoren und Aktoren mit übergeordneten Steuerungssystemen und ermöglicht eine digitale Kommunikation und den Austausch von Daten in Echtzeit. Und was 2006 mit 21 Unternehmen und einer Idee entstand, ist 2023 mit über 400 Mitgliedern weltweit zu einem Statement gewachsen. So treffen sich in regelmäßigen Abständen – und das nicht nur in Österreich – Experten zum IO-Link Forum, wie heuer am 3. Oktober in Gleisdorf bei Graz. Vor Ort und im Rahmen von zahlreichen Expertenvorträgen wurden Themen wie etwa „Wie universal IO-Link konzipiert ist", „Wie smart IO-Link arbeitet" und „Wie easy IO-Link einzusetzen ist" diskutiert. In der begleitenden Microfair stellten führende Sensor-, Aktor- und Steuerungskomponentenhersteller ihre interoperablen IO-Link-Lösungen vor und standen für Fragen der Besucher zur Verfügung. Den erfolgreichen Ausklang bildete ein Netzwerkabend. Über 140 Teilnehmende wurden verzeichnet.

Über 140 Teilnehmer waren in Gleisdorf zum IO-Link-Forum vor Ort.

www.mechatronik-cluster.at

This is not only a drive.

KeDrive D3

SPS
Nürnberg
14.-16.11.2023
Halle 7
Stand 470
keba.com/sps

Es ist auch ein Energiemanagementsystem für industrielle Anwendungen, um den Konflikt zwischen immer höherem Energiebedarf und instabilen Stromnetzen erfolgreich zu bewältigen. Laden Sie hier eine Erfolgsgeschichte aus der Kunststoffindustrie herunter:

KEBA®
Automation by innovation.

PRODUCTRONICA 2023 MIT ZUKUNFTSTHEMEN

Der Leistungselektronik kommt bei der Erzeugung, Verteilung und Nutzung elektrischer Energie in nahezu allen Industriezweigen eine entscheidende Bedeutung zu. Alle relevanten Neuerungen entlang der Innovations- und Wertschöpfungskette von Leistungshalbleitern präsentiert die productronica vom 14. bis 17. November 2023 in München. Ideeller Träger des Events der Branche ist VDMA Productronic.

Zwischen dem 14. und dem 17. November 2023 präsentieren Unternehmen aus den Bereichen PCB & EMS, SMT, Semiconductor, Inspection & Quality, Future Production & Smart Factory sowie Cables, Coils & Hybrids ihre Lösungen und Produkte **auf der productronica.**

Für die Transformation in eine klimaneutrale und digitale Gesellschaft sind Leistungshalbleiter unersetzlich. Insbesondere die Sektoren Industrie, Erneuerbare Energien und Automotive sorgen aktuell und in Zukunft für eine steigende Nachfrage. Den größten Marktanteil soll das Industriesegment inne haben, da sich leistungselektronische Geräte und Systeme weit verbreitet in Motorantrieben, Stromversorgungen, Robotik und Prozesssteuerung finden. Der Industriesektor verlangt gleichzeitig zuverlässige und effiziente Leistungselektronik, um die Produktivität zu steigern, den Energieverbrauch zu senken und Herstellungsprozesse zu optimieren. In Zusammenarbeit mit der Fachabteilung VDMA Productronic werden neueste Innovationen auf diesen Gebieten auf der productronica vorgestellt. Mit der SEMICON Europa, die erneut parallel zur productronica stattfindet, erweitert die Weltleitmesse für Entwicklung und Fertigung ihr Angebot im Bereich der Halbleiterfertigungsindustrie.

productronica
Termin: 14. – 17. November 2023
Ort: München
Link: www.productronica.com

VIDEO

Knapp 25.000 Fachbesucher fanden im Oktober zur Motek/Bondexpo nach Stuttgart.

MOTEK ZEIGT SICH ZUFRIEDEN

Vom 10. bis 13. Oktober fand die Motek/Bondexpo erfolgreich in Stuttgart statt. Knapp 500 Aussteller aus 22 Ländern zeigten mit ihren Lösungen, wie sich industrielle Abläufe zukunftsfähig gestalten lassen. Im Fokus standen Effizienz, Flexibilität und der einfache Einstieg in die Automatisierung.

24.492 registrierte Fachbesucher fanden sich heuer auf der 41. Motek, internationale Fachmesse für Produktions- und Montageautomatisierung, in Stuttgart ein. Gemeinsam mit der 16. Bondexpo, internationale Fachmesse für Klebtechnologie, wurden wichtige Themen dieser Zeit fokussiert. „Fertigungsunternehmen wollen und müssen ihren CO_2-Abdruck weiter deutlich senken und suchen dabei ressourcenschonende, wirtschaftliche Lösungen", fasste Bettina Schall, Geschäftsführerin des Messeveranstalters P. E. Schall, zusammen. „Und die haben sie hier gefunden. Fachleute haben über vier Messetage auf Augenhöhe diskutiert sowie Komponenten, Systeme und Anlagen in Aktion erlebt", so das Resümee der Messechefin. Nächstes Ziel sei somit die Austragung der Motek/Bondexpo 2024.

Motek/Bondexpo
Termin: 8. – 11. Oktober 2024
Ort: Stuttgart
Link: www.motek-messe.de

ERFOLGREICHE MSV

Auf dem Brünner Messegelände fand vom 10. bis 13. Oktober 2023 die 64. Internationale Maschinenbaumesse MSV statt. Das Feedback der Besucher und Aussteller war durchweg sehr positiv.

„Die Internationale Maschinenbaumesse ist ein bedeutendes Event, eine Gelegenheit zum Teilen von Innovationen für die zukünftige Industrie", betonte Dagmar Kuchtová, Generaldirektorin des Industrieverbands der Tschechischen Republik. Auf der MSV nahmen insgesamt 1.260 Ausstellerfirmen aus 43 Ländern teil. Traditionell am stärksten vertreten sind Metallbearbeitung und Umformung, Werkzeuge inbegriffen. Auch die Bereiche Automation, Elektronik, Industrieroboter, Messtechnik, Kunststoffe, Schweißtechnik, Oberflächenbehandlung, Hydraulik oder Werkstoffe und Komponenten sind stark vertreten. „Dank ihrer breiten Aufstellung bietet die MSV die Gelegenheit, Fachleute aus verschiedensten Bereichen zu vernetzen. So entsteht eine einzigartige Plattform zum Teilen von Informationen, Fördern von Innovationen und Diskutieren künftiger Entwicklungen in der Industrie", sagte auch Michalis Busios, Direktor der MSV.

Ein Besuch am Österreich-Stand auf der MSV mit Roman Rauch, Wirtschaftsdelegierter Außenwirtschaft Prag und Martin Zak, Leiter Außenwirtschaftsbüro Brünn, sowie Dr. Elisabeth Zöckl und anwesenden Journalisten.

www.msvbrno.eu

Go sustainability.
Go Boldly™

Die IIoT-Lösungen und die Analysesoftware von Emerson erkennen Druckluftlecks und ermöglichen Herstellern so Energiekosteneinsparungen von über 20 %.

Erfahren Sie mehr unter Emerson.com/Sustainable-Automation

EMERSON

„Unsere Hard- und Softwareprodukte so zu gestalten, dass sie es unseren Kunden und den Anwendern ihrer Maschinen und Anlagen leicht machen, diese Ziele einzuhalten – und gleichzeitig ermöglichen, von den Vorteilen des IIoT zu profitieren –, ist ein wesentlicher Bestandteil unserer Produktstrategie.

Stefan Schönegger, Leiter Geschäftsbereich Controls bei B&R

CYBERSECURITY – KEIN LUXUS, SONDERN NOTWENDIGKEIT

Cybersecurity bei B&R als strategisches Unternehmens- und Entwicklungsziel: Die Flexibilisierung der Produktion braucht eine Vernetzung von Maschinen und Anlagen im Industrial Internet of Things und ihre Verbindung zur Informationstechnik (IT). Das öffnet auf allen Ebenen der Automationspyramide Angriffspunkte für unbefugte Zugriffe und gefährdet dadurch die Verfügbarkeit der Produktionsmittel. Im Zeitalter von Industrie 4.0 ist Cybersecurity daher kein Luxus, sondern Notwendigkeit. Bei B&R ist sie Teil einer weitreichenden unternehmensweiten Strategie, die Cybersecurity Officer Robert Fuchs und Stefan Schönegger, Leiter Geschäftsbereich Controls, im Interview erläutern. **Das Gespräch führte Ing. Peter Kemptner, x-technik**

Maschinen und Anlagen arbeiten längst nicht mehr isoliert abseits der IT, sondern sind mit dieser verbunden. Sie erhalten aus MES-Systemen Produktionsaufträge und aus CAM-Systemen automatisch aus den Produktdaten generierte Maschinenprogramme und liefern Betriebsdaten zurück. Ihre Steuerungs- und Automatisierungssysteme kommunizieren miteinander ebenso wie mit übergeordneten, oft standortübergreifend agierenden Leit- und Informationssystemen. Ihre Instandhaltung ist auf die Übertragung von Meldungen in externe Netze und von Fernzugriffen für Diagnose und Wartung angewiesen. Allein im Jahr 2022 wurden mehr als 600 Ransomware-Angriffe auf Industrieanlagen registriert. Dazu kommen schädliche Handlungen aufgrund unbefugter Zugriffe, die von eigenen Mitarbeitern auch ohne böse Absicht ausgeführt wurden. Das macht es nötig, Maschinen und Anlagen bestmöglich vor Bedrohungen zu schützen. Dabei unterstützt B&R seine Kunden durch Steuerungs- und Automatisierungssysteme, deren Entwicklung zertifiziert nach der Normenreihe IEC 62443 zur IT-Sicherheit für industrielle Kommunikationsnetze erfolgt.

Der B&R Site Manager sichert unter anderem OPC UA und Automation Studio Fernwartungszugriffe zielgerichtet und mit individuell einstellbarer Verschlüsselungstechnologie ab.

> B&R nimmt seine Verantwortung für die OT-Sicherheit in der Lieferkette ernst. Die Zertifizierung nach IEC 62443-4-1 unterstreicht die Fähigkeit des Unternehmens, Kunden und Anwender bei der Identifizierung und Bewältigung von Sicherheitsrisiken zu unterstützen.
>
> **Robert Fuchs, Cybersecurity Officer bei B&R**

Herr Schönegger, wie definiert B&R Cybersecurity?

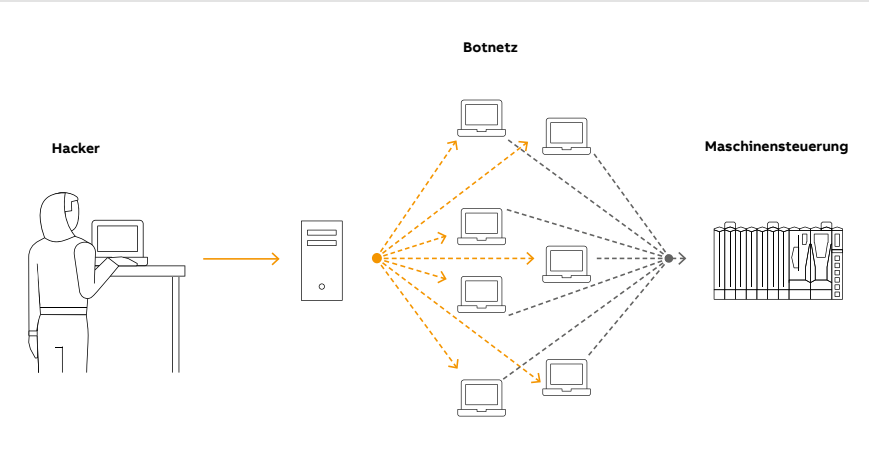
Cybersecurity ist für uns ein strategisches Unternehmensziel. Um es klar herauszustellen: Bei Cybersecurity unterscheiden wir einerseits Maßnahmen, die dem Selbstschutz dienen und andererseits solche, die wir zum Schutz unserer Kunden unternehmen. Im Zusammenhang mit Industrieanlagen dient Cybersecurity dem Schutz vor unbefugtem Zugriff und Angriffen von außen, um den Erhalt von Vertraulichkeit, Unversehrtheit und Verfügbarkeit der Steuerungs- und Automatisierungssysteme zu gewährleisten. Unsere Hard- und Softwareprodukte so zu gestalten, dass sie es unseren Kunden und den Anwendern ihrer Maschinen und Anlagen erleichtern, diese Ziele einzuhalten – und gleichzeitig ermöglichen, von den Vorteilen des IIoT zu profitieren –, ist ein wesentlicher Bestandteil unserer Produktstrategie.

Herr Fuchs, wie sorgen Sie als Cybersecurity Officer für die Umsetzung dieser Strategie?

Meine Rolle bei B&R ist, die Umsetzung der IEC 62443 Teile 4-1 und 4-2 nachhaltig zu betreuen und darauf zu achten, dass die Security-Zugewinne bei den einzelnen B&R-Produkten für unsere Kunden zugänglich gestaltet sind. Die IEC 62443-Normenreihe definiert eine Supply Chain Security (Lieferkettensicherheit). Dadurch geben wir Anwendern die nötigen Werkzeuge an die Hand, um normkonforme Maschinen und Anlagen zu entwickeln und betreiben. Ein sicherer Produktentwicklungsprozess (Secure Development Lifecycle) und Produkt-Security-Eigenschaften, deren z. B. Anwendung dokumentiert und modernen Security-Tests unterzogen wurde, tragen zur Supply Chain Security bei.

Nicht alle Leser kennen die IEC 62443. Wie definiert die Norm die produktbezogene Cybersecurity?

Die IEC 62443 ist keine rein technische Norm. Die internationale Normenreihe ist in verschiedene Bereiche unterteilt und beschreibt auch prozessorale Aspekte der industriellen Cybersecurity. Sie legt für Betreiber, Integratoren und Hersteller Anforderungen fest, deren Erfüllung durch Vermeidung und Behandlung von Sicherheitsrisiken >>



Bei einer DDoS-Attacke (Distributed-Denial-of-Service) verteilt ein Hacker seine Angriffsprogramme auf ein Botnetz und **kann durch eine gezielte Attacke eine Maschinensteuerung lahmlegen**.

In der strategischen Ausrichtung von B&R spielt Cybersecurity eine zentrale Rolle. Im Februar 2023 wurde der gesamte **Entwicklungsprozess des B&R-Echtzeitbetriebssystems Automation Runtime nach IEC 62443-4-1 zertifiziert**.

bei ihren jeweiligen Tätigkeiten zu einem hohen Maß an Cybersecurity führt. Für uns besonders relevant ist Teil 4-1 „Components and Requirements", der die Anforderungen an Prozesse der Produktentwicklung von Komponenten einer Automatisierungslösung beschreibt. Teil 4-1 der Norm legt fest, wie ein sicherer Entwicklungsprozess für Produkte auszusehen hat. Er umfasst das Management der Entwicklung, die Definition von Security-Anforderungen, das Design von Security-Lösungen, die sichere Entwicklung, das Testen von Sicherheitseigenschaften, den Umgang mit Sicherheitslücken, das Erstellen und Veröffentlichen von Updates sowie die Dokumentation der Security-Eigenschaften.

Herr Schönegger, wie weit reicht die Konformität von B&R mit der IEC 62443?

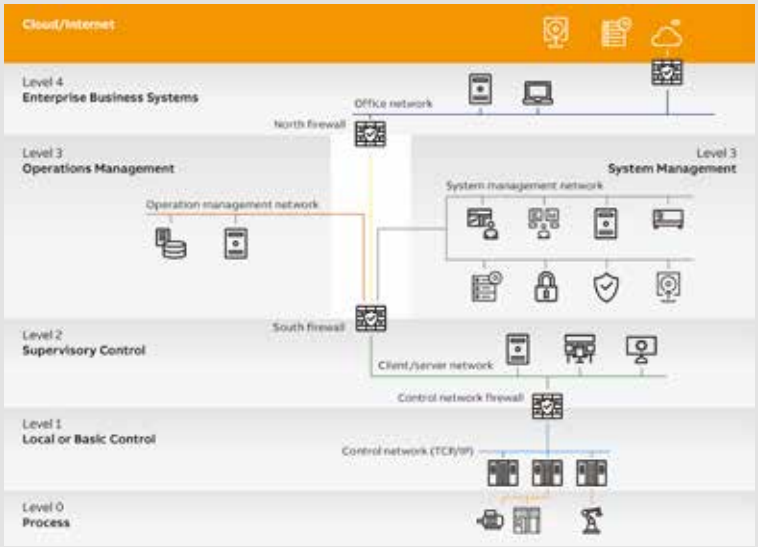
Im Februar 2023 wurde der gesamte Entwicklungsprozess des B&R-Echtzeitbetriebssystems Automation Runtime nach einem Audit durch den TÜV Rheinland nach IEC 62443-4-1 zertifiziert. Das betrifft sämtliche Phasen des Software-Produktlebenszyklus, von der Spezifikation über Design, Entwicklung und Test bis hin zur Wartung. Wir betrachten die Zertifizierung als zentralen Meilenstein in der strategischen Ausrichtung, Cybersecurity weiter im Produktportfolio zu verankern. Diese Strategie betrifft nicht nur die Gestaltung unserer Softwareprodukte, sondern alles, was mit dem Identifizieren und Bewältigen von Sicherheitsrisiken zu tun hat. Teil unseres modernen Schwachstellenmanagements ist beispielsweise, auf mögliche Sicherheitslücken, die wir nicht sofort technisch schließen können, explizit hinzuweisen und mögliche Maßnahmen zur Risikominimierung aufzuzeigen. Das tun wir mit voller Transparenz, indem wir auf der B&R-Website für Entwickler und Anwender stets aktuelle, genaue Beschreibungen der bestehenden Schwachstellen sowie Lösungsvorschläge bereitstellen.

Herr Fuchs, welche technischen Vorkehrungen in B&R-Produkten tragen konkret zu höherer Sicherheit im Sinn von Security bei?

Nun, das ist ein ganzer Themenkomplex. Es gibt keine einzelne Lösung für die Bekämpfung von Angriffen auf die verteilten Elemente von Steuerungssystemen. Wir begegnen dieser Herausforderung mit dem sogenannten Defense-in-Depth-Prinzip. Dabei gibt es eine Vielzahl von Maßnahmen auf unterschiedlichen Ebenen. Dieses Maßnahmenbündel findet sich in der Infrastruktur vor Ort wieder und erstreckt sich über die Maschine bis hin in die einzelnen Komponenten. Bei den Infrastrukturmaßnahmen beschreiben wir beispielsweise Schutzmaßnahmen in einer Referenzarchitektur, welche an die Automatisierungspyramide angelehnt ist. Unsere Entwicklungsumgebung Automation Studio enthält sehr viele kleine, in der Summe jedoch sehr wirksame Maßnahmen zur Abwehr von Bedrohungen auf der Maschinenebene. Diese umfassen z. B. das „Hardening" mit einer integrierten Firewall. Wir setzen auf das Kommunikationsprotokoll OPC UA, das inhärent über sehr gute Schutzmechanismen verfügt und haben einige potenziell anfällige Kommunikationskanäle stillgelegt. Dazu kommt die vollständige Protokollverschlüsselung für HTTP-Verbindungen wie webbasierte Visualisierung mit mapp View, Microsoft Active Directory-Anbindungen und weitere Dienste.

Benutzerauthentifizierung gab es ja im Automation Studio auch bisher schon, oder?

Natürlich, und sie bietet ein Beispiel dafür, wie auch ganz kleine Maßnahmen zu einem veritablen Plus an Sicherheit führen können. In der Vergangenheit wurden unsere



B&R beschreibt Security-Maßnahmen in der Infrastruktur vor Ort in einer Referenzarchitektur, welche an die Automatisierungspyramide angelehnt ist.

Software und unsere Geräte mit voreingestellten optionalen Netzwerkdiensten ausgeliefert. Die hat nur deaktiviert, wer dieses Verhalten bewusst ändern wollte. Kontinuierlich setzen wir auf sichere Standardeinstellungen (Secure by Default), sodass der Anwender gezwungen ist, etwas zu ändern. Wer optionale Netzwerkdienste verwenden möchte, muss dies schon bewusst tun. Dazu kommt der Einsatz von asymmetrischer Verschlüsselung mit dem Austausch digitaler Zertifikate für das Signieren und Verifizieren von Daten und für die Authentifizierung von Geräten und Benutzern. Das hilft zuverlässig, die Unversehrtheit von Daten zu gewährleisten.

Sind nicht auch Edge Device im IIoT Angriffspunkte?

Ja, denn beim Edge Computing werden große Datenmengen möglichst nahe an der Datenquelle erfasst, komprimiert und aggregiert, um dann an übergeordnete Systeme weitergeschickt zu werden. Als Bindeglied zwischen der echtzeitgetriebenen Maschinen- und Prozessebene (OT = Operational Technology) und der IT bieten wir Edge-Geräte an. Sie haben integrierte Firewalls und kommunizieren verschlüsselt über OPC UA.

Als heikler Fall für die Security gilt die Fernwartung. Wie sehen Ihre Lösungen für diesen Bereich aus?

Genau diesen Anwendungsfall deckt der SiteManager ab, den wir seit einigen Jahren anbieten. Dieses Edge Device mit interner Firewall ist als Hard- oder Softwarevariante zur Anbindung von LAN, WLAN oder Mobilfunk verfügbar. Um Sicherheitskonflikte mit werksseitigen Firewalls zu vermeiden, läuft die Kommunikation in das Internet über Firewall-verträgliche, verschlüsselte Web-Protokolle.

Herr Schönegger, wie gut werden Ihre Angebote zur Cybersecurity vom Markt angenommen?

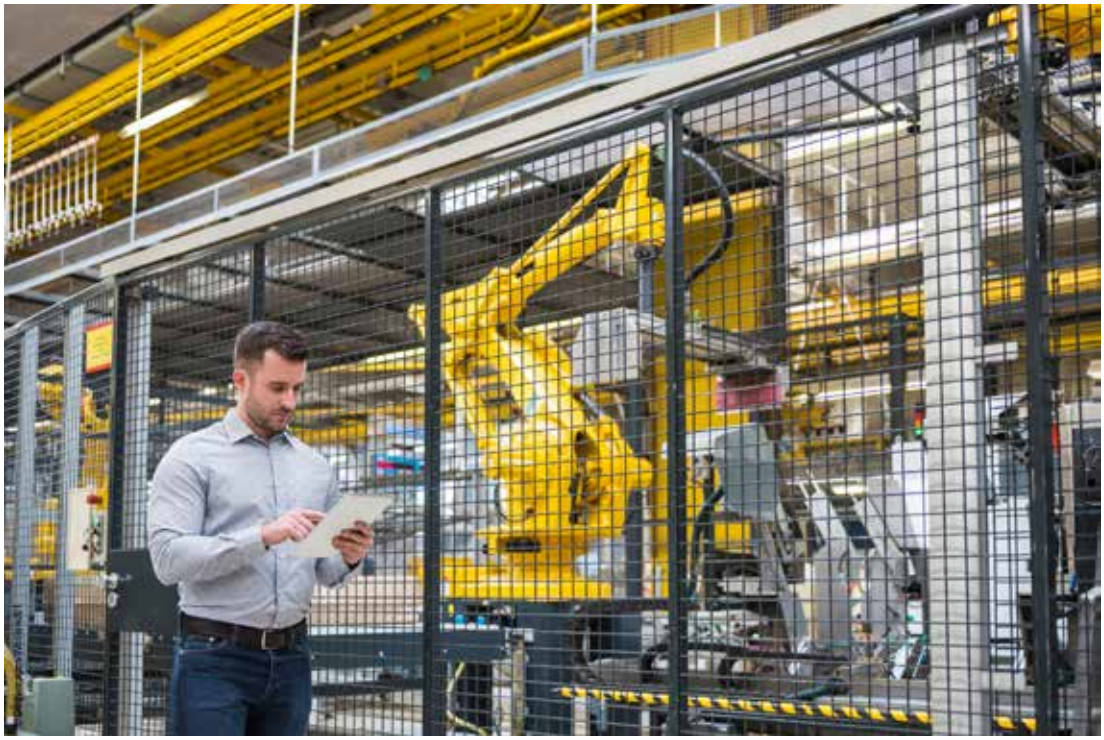
Das hängt ein wenig von der Branche ab. Energie und Infrastruktur oder die Automobilindustrie sind da weiter als der Werkzeugmaschinenbau oder die Kunststoffindustrie. Allerdings sorgt schon allein die Vorschriftenlage dafür, dass Security nicht länger optional ist, sondern Standard. Die IEC 62443 als Basisnorm fließt aktuell in die Schiffsklassifizierung DNV-GL und in die neue Maschinenrichtlinie ein. Auch der EU Cyber Resilience Act, die Cybersicherheits-Richtlinie NIS 2.0 und die chinesische Rechtsvorschrift GB40050 übernehmen sinngemäß ihre Regelungen. Es ist daher keine Frage der individuellen Akzeptanz, sondern des Bestrebens unserer Kunden, ihr Risiko durch Verwendung passender Produkte zu begrenzen. Genauso machen sie es seit vielen Jahren im Bereich der funktionalen Sicherheit.

Wie sieht es mit der Verfügbarkeit dieser technischen Sicherheitseigenschaften aus, wie ist die Zukunftsperspektive?

Die genannten Maßnahmen sind in Einführung und werden sukzessive in neuen Versionen von Automation Runtime verfügbar. Die TÜV-Zertifizierung erstreckt sich aktuell ausschließlich über die Organisationseinheit um das Kernprodukt Automation Runtime. Wir arbeiten aber natürlich daran, diese Zertifizierung auf alle Bereiche unseres Unternehmens und unseres Produktportfolios auszudehnen.

Vielen Dank für das Gespräch.

www.br-automation.com



VIDEO

Maschinen und Anlagen werden im Laufe ihres Einsatzes durch Modernisierungen, Umbauten oder Erweiterungen verändert. Dies hat in der Regel auch **unmittelbare Auswirkungen auf die Sicherheitsanforderungen der Maschine.**

UMBAU UND RETROFIT RECHTSSICHER UMSETZEN

Ist meine Maschine noch sicher, nachdem ich sie umgebaut, umgerüstet oder erweitert habe? Diese Frage müssen sich Unternehmen in allen Branchen stellen, wenn sie ihre Anlage funktional erweitern oder mit einer Modernisierung auf den neuesten Stand der Technik bringen wollen. Wer bei seinen Vorhaben fachgerechte Unterstützung sucht, der findet bei Euchner Safety Services einen verlässlichen Partner.

Bei Veränderungen an Maschinen und Anlagen analysiert und bewertet das Kompetenzteam mögliche neue Gefährdungen, übernimmt die Dokumentation und begleitet bei Bedarf bis zur CE-Kennzeichnung der umgebauten Maschine. Und nicht nur das: Das Team kann die erforderlichen baulichen Maßnahmen auch umsetzen. Mit den „Safety Engineering"-Leistungen erhält der Maschinenbetreiber somit ein Komplettpaket rund um die Maschinensicherheit aus einer Hand.

Umbau und Nachrüsten statt Neuerwerb

Veränderungen an Bestandsmaschinen sind im Produktionsbetrieb Alltag: Unternehmen stellen beispielsweise ihre Fertigung auf ein anderes Produkt oder eine andere Funktion um. Entsprechend werden Bestandsmaschinen an ihre neue Aufgabe angepasst. Mit einem Retrofit wiederum können Unternehmen ältere und technisch veraltete Maschinen wieder auf den neuesten Stand der Technik bringen und ihre Nutzungsdauer deutlich verlängern. Diese Retrofitmaßnahmen umfassen oft die Erneuerung von Antriebs-, Steuerungs- oder Automatisierungstechnik.

Bei einem „digitalen Retrofit" werden Anlagen und Maschinen mit moderner Sensor- und Kommunikationstechnik aufgerüstet, um sie für die neuesten Kommunikations- und Netzwerkanforderungen bis hin zu Anwendungen im Industrie 4.0-Umfeld nutzbar zu machen. Ebenso können Unternehmen die Sicherheits- und Schutzeinrichtungen der Bestandsmaschine erneuern, um die Anforderungen an den Stand der Technik zu erfüllen.

Gretchenfrage: Wesentliche Veränderung

Maschinenbetreiber tragen eine hohe Verantwortung. Sie müssen stets einen ausreichenden Schutz der Mitarbeiter vor möglichen Gefährdungen sicherstellen. Gerade bei Veränderungs- und Modernisierungsprojekten von Bestandsmaschinen besteht in Unternehmen jedoch oft große Unsicherheit. Manche Betreiber versuchen sogar jegliche Veränderung an einer Anlage zu

„Rund 95 Prozent aller Umbauten und Modifikationen an Maschinen sind keine ‚wesentliche Veränderung'.

Detlef Ullrich, Bereichsleiter von Euchner Safety Services

vermeiden – aus Sorge, dass damit die CE-Konformität der Maschinen erlischt. Denn die entscheidende Frage bei jeder Modifikation lautet: Handelt es sich bei den Umbaumaßnahmen um eine „wesentliche Veränderung" oder nicht? Für den Betreiber bedeutet die Einstufung als „wesentliche Veränderung", dass er zum Hersteller der umgebauten Maschine wird und entsprechend die Pflichten gemäß der Maschinenrichtlinie einhalten muss. Das heißt: Die veränderte Maschine muss das gesamte Konformitätsbewertungsverfahren inklusive der Risikobeurteilung erneut durchlaufen und mit einer CE-Kennzeichnung versehen werden. Dies bringt folglich finanzielle und zeitliche Aufwände für den Betreiber mit sich.

Was aber viele nicht wissen: Ein Großteil der Veränderungsmaßnahmen ist längst nicht so gravierend, dass dafür eine neue CE-Kennzeichnung für die Maschine erforderlich wäre. „Rund 95 Prozent aller Umbauten und Modifikationen an Maschinen sind keine ‚wesentliche Veränderung'", schätzt Detlef Ullrich, Bereichsleiter von Euchner Safety Services.

Analyse, Bewertung und Dokumentation

Gelangt man über die Entscheidungsschritte zu dem Schluss, dass die Änderung als „nicht wesentlich" eingestuft wird, bleibt der Betreiber von einem neuen Konformitätsbewertungsverfahren verschont. Aber auch dann hat er einiges zu beachten: „Oft gehen die Verantwortlichen davon aus, dass sie in diesem Fall keine Analyse-, Bewertungs- und Dokumentationspflicht haben. Dies entspricht aber nicht den Vorgaben der Betriebssicherheitsverordnung", erklärt Ullrich. Verantwortliche müssen bei allen Veränderungen eine sicherheitstechnische Beurteilung der Umbaumaßnahmen und eine Überprüfung der gesamten Maschine auf den Stand der Technik durchführen. Dabei werden mögliche neue Gefahren und Risiken ermittelt, dokumentiert und bei Bedarf geeignete Schutzmaßnahmen festgelegt, die es auch zu verifizieren gilt. Die umgesetzten Veränderungen müssen am Ende validiert werden, um die Sicherheit der Maschine zu gewährleisten.

Um beim Umbau alle Pflichten rechtskonform umzusetzen, können externe Berater helfen. Experte in Sachen Maschinensicherheit ist Euchner Safety Services. Deren Kompetenzteam begleitet Kunden entlang des gesamten Lebenszyklus ihrer Maschinen. Die Experten bieten breitgefächerte Consulting- und Engineering-Leistungen: Sie beraten, erstellen rechtskonforme Dokumentationen für den Kunden, sie analysieren und prüfen Maschinen auf eine „wesentliche Veränderung" oder auf die „Gesamtheit von Maschinen". Zudem übernehmen sie die Konzeption und Planung von Sicherheitslösungen sowie die komplette Systemintegration einschließlich der Verifikation und Validierung.

Engineering-Leistungen in allen Bereichen

„Mit unseren Engineering-Leistungen arbeiten wir als Generalunternehmer und können insbesondere Maschinenbetreibern ein Komplettpaket aus einer Hand bieten", betont Ullrich. „Unsere Erfahrung zeigt, dass der Kunde genau das sucht. Oft fehlen das notwendige Know-how oder die Ressourcen, um eine Lösung für eine sichere Maschine zu realisieren. Deshalb braucht er einen zuverlässigen Partner, der dies übernimmt und bei Bedarf auch die passende Technik dazu auswählt und integriert. Wir kümmern uns um die baulichen Veränderungen und um die Komponenten, die dafür benötigt werden. Das können z. B. neue Schutzeinrichtungen oder Sicherheitsschalter sein."

www.euchner.at

SCHMALZ

Alles paletti.

Lagengreifer von Schmalz palettieren und depalettieren unterschiedliche Güter, Lagenbilder und -größen schnell und zuverlässig. Einer für alle - alles mit einem.

WWW.SCHMALZ.COM/GREIFSYSTEME

Schmalz GmbH · +43 7229 24244 · schmalz@schmalz.at

VIDEO

Mechatronik Austria unterstützt den Tiroler Maschinenbauer und Automatisierer automation.eXpress **von der Konzeptphase bis zur Abnahme** in allen Aspekten der funktionalen Sicherheit vulgo Industrial Safety.

GEMEINSAM ZUR MASCHINENSICHERHEIT

Safety-Kooperation gewährleistet Sicherheit flexibler Produktionsanlagen: Die automation.eXpress GmbH entwickelt und fertigt hoch automatisierte und zugleich äußerst flexible Maschinen für Produktionsunternehmen verschiedener Branchen. In Bezug auf die funktionale Sicherheit können sich deren Kunden auf die vollumfängliche CE-Konformität und Absicherung der Maschinen/Anlagen verlassen. Dafür sorgt die enge, kollegiale Zusammenarbeit mit Mechatronik Austria als unabhängige, TÜV-zertifizierte Prüfstelle von der Risikoanalyse bis zur Sicherheitsabnahme. **Von Ing. Peter Kemptner, x-technik**

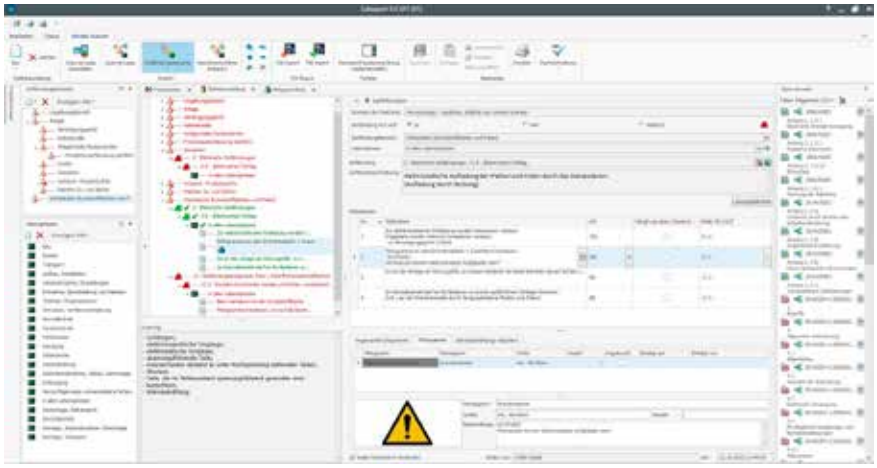
Automatisierung ist kein Selbstzweck. Egal ob es um Investitions- oder Konsumgüter geht, der Markt verlangt immer komplexere Produkte mit einem hohen Maß an Individualisierung, und das mit Verfügbarkeiten und zu Preisen, die früher nur mit klassischer Massenproduktion möglich waren. Um diesen Spagat zu ermöglichen, setzen produzierende Unternehmen auf eine Automatisierung, die neben hoher Effizienz vor allem auch höchste Flexibilität bietet. Nicht zuletzt auch, um auf die immer kürzer werdenden Produktzyklen adäquat reagieren zu können.

Vielfältige Automatisierungslösungen

„Produzierende Unternehmen erkennen oft die mangelnde Effizienz und Flexibilität ihrer Fertigung, können das Problem aber nicht genau erfassen", schildert Ing. Daniel Schöpf eine häufige Hürde auf dem Weg zu mehr Produkti-

„Uns auch noch um die Sicherheitsthematik komplett selbst zu kümmern, wäre kontraproduktiv. Speziell beim Thema Sicherheit ist es gut, mit Mechatronik Austria eine unabhängige Kontrollinstanz zu haben, deren Blick nicht von konstruktiven oder geschäftlichen Zwängen verstellt ist.

Ing. Daniel Schöpf, geschäftsführender Gesellschafter der automation.eXpress GmbH



Das Angebot von Mechatronik Austria als unabhängige, TÜV-zertifizierte Prüfstelle reicht **von der Risikobeurteilung und CE-Kennzeichnung bis zur Sicherheitsabnahme** nach Maschinen- und Niederspannungsrichtlinie.

vität. „Klassische Automatisierungsanbieter sind jedoch auf ein Lastenheft angewiesen, um tragfähige Konzepte und Lösungen zu entwickeln." Nachdem er mehrere Jahrzehnte lang Erfahrung im Bau hoch automatisierter Spezialmaschinen für die Automobilbranche gesammelt hatte, zuletzt in leitender Position, reifte die Idee, an diesem Punkt anzusetzen und alternative Lösungswege zur Automatisierung anzubieten. So gründete er 2021 die automation.eXpress GmbH. Das inhabergeführte Unternehmen sieht sich nicht als reiner Automatisierungsanbieter, sondern als Partner, der produzierende Unternehmen in jeder Phase ihrer Projekte ganzheitlich unterstützt.

Shortcut

Aufgabenstellung: Entwicklung komplexer und flexibler Anlagen mit zertifizierter Sicherheit für die Anforderungen von Industrie 4.0.

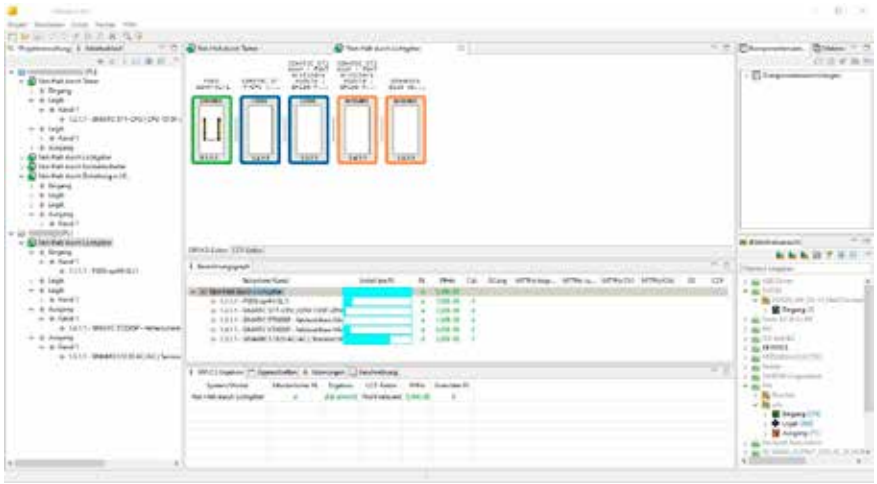
Lösung: Risikoanalyse, Sicherheitskonzepte und Abnahmen von Mechatronik Austria als TÜV-zertifizierte Prüfstelle.

Nutzen: Sicheres Erreichen der vollen CE-Konformität in kürzester Zeit.

„Ausgehend von der Problemwahrnehmung des Kunden erarbeiten wir gemeinsam mit diesem ein Konzept", erklärt Daniel Schöpf. „In permanenter enger Abstimmung mit dem Kunden entwickeln wir dieses zu exakt passenden und dennoch hoch flexiblen Sondermaschinen, die wir auch im Haus herstellen." Im Haus bedeutet im wenige Kilometer von Kufstein entfernten Langkampfen (Tirol). Der Erfolg gibt ihm recht. Nur zwei Jahre nach der Gründung hat das schnell wachsende Unternehmen bereits 45 der geplanten 80 Mitarbeiter. Entwicklung und Konstruktion erfolgen selbstverständlich ebenfalls im Haus. Die rund zehn Konstrukteure profitieren von einer technischen und kaufmännischen Top-Softwareausstattung mit voller, bidirektionaler Datendurchgängigkeit.

Sicherheit geht vor

„Uns auch noch um die Sicherheitsthematik komplett selbst zu kümmern, wäre kontraproduktiv", weiß der Vollblut-Maschinenbauer. „Speziell beim Thema Sicherheit ist es gut, eine unabhängige Kontrollinstanz zu haben, deren Blick nicht von konstruktiven oder geschäftlichen Zwängen verstellt ist." Bereits unmittelbar nach der Gründung von automation.eXpress suchte Daniel Schöpf daher einen passenden Partner für dieses heikle Thema. „Es sollte ein Unternehmen sein, das Erfahrung mit Lösungen für die >>



uf Basis der Risikoanalyse erfolgt die **Spezifikation der Sicherheitsfunktionen** einer Maschine. Daraus abgeleitet, werden die erforderlichen sicherheitsgerichteten Komponenten und Systeme ermittelt.

Projektmanager Julian Jäger und Maschinensicherheitsexperte Daniel Hofer von Mechatronik Austria sowie Daniel Schöpf, geschäftsführender Gesellschafter von automation. eXpress (v.l.n.r.) sichern durch die **enge und kollegiale Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Maschinensicherheit** den Erfolg der Maschinen aus Langkampfen.

industrielle Automatisierung aufweisen kann, vorzugsweise auch mit der immer wichtigeren Robotik." Den kongenialen Partner fand er im 2016 gegründeten Automatisierungs-Dienstleistungsunternehmen Mechatronik Austria GmbH in Saalfelden.

Kongenialer Partner mit breitem Know-how

Die Mission von Mechatronik Austria besteht laut Gründer und Geschäftsführer Markus Zehentner darin, durch die Expertise im Bereich Robotik, Hochsprachenentwicklung und Programmierung neue Standards in dieser Branche zu setzen. Die rund 30 Mitarbeiter des unabhängigen Ingenieur- und Softwareentwicklungsunternehmens arbeiten auf mehreren Gebieten der industriellen Automatisierung.

Sie entwickeln maßgeschneiderte Software und kümmern sich um die Programmierung und Inbetriebnahme automatisierter Industrieanlagen, Roboterzellen etc. Mit exklusiven Industrievertretungen namhafter Hersteller vertreiben sie ein großes Sortiment an Roboterzubehör, Komponenten und Tools, einschließlich Individualisierungen und Sonderanfertigungen. Nicht zuletzt bietet die Firma Mechatronik Austria auch digitales Marketing als ganzheitliches Konzept an. Darüber hinaus ist Mechatronik Austria als unabhängige, TÜV-zertifizierte Prüfstelle in der Lage, sämtliche Inspektionen wie Abnahmeprüfungen sowie wiederkehrende Überprüfungen von Anlagen, Maschinen und Geräten durchzuführen. „Unser Angebot reicht von der Risikobeurteilung bis zur Sicherheitsabnahme", umfasst Daniel Hofer, SFK – CMSE Maschinensicherheitsexperte bei Mechatronik Austria, sein Tätigkeitsspektrum und das seiner auf diesen wichtigen Aufgabenbereich spezialisierten Kollegen.

Von Risikobeurteilung bis Sicherheitsabnahme

Am Beginn steht in jedem Fall die Risikoanalyse, bei der die latent vorhandenen Risiken und Gefahren für Leib und Leben der Anlagenbediener evaluiert werden. „Auf dieser Grundlage erfolgt die Spezifikation der Sicherheitsfunktionen", erläutert Julian Jäger, Projektmanager bei Mechatronik Austria. „Daraus abgeleitet, werden die erforderlichen sicherheitsgerichteten Komponenten und Systeme ermittelt, die auf die Produktivität und Effizienz der jeweiligen Anlagen abgestimmt werden."

Eine besondere Herausforderung bildet die Erstellung des Sicherheitskonzeptes als Basis für die Programmierung der Sicherheitssysteme. „Ein unvermitteltes Anhalten sämtlicher Maschinenteile ist oft nicht zielführend und kann darüber hinaus zu erheblichen Folgeschäden führen", präzisiert Daniel Hofer. „Eine sichere Programmierung braucht daher strukturierte, differenzierte Abschaltszenarien für die einzelnen Anlagenteile." Nach entwicklungsbegleitenden Sicherheits-Audits steht am Ende der Leistung von Mechatronik Austria ein Konformitätsbewertungsverfahren als Voraussetzung für die CE-Kennzeichnung der Maschine oder Anlage. Es mündet in die Erstellung der Konformitätserklärung nach den relevanten EU-Richtlinien durch den Hersteller. Ebenso richtlinienkonform können die Safety-

„Vier Augen sehen mehr als zwei. Als externe Dienstleister und neutrale Instanz unterstützen wir Maschinenbauer und Automatisierer mit allem, was sie brauchen, um die Sicherheit und Konformität ihrer Maschinen und Anlagen sicherzustellen.

Julian Jäger, Projektmanager bei der Mechatronik Austria GmbH

„Ein unvermitteltes Anhalten sämtlicher Maschinenteile ist oft nicht zielführend und kann darüber hinaus zu erheblichen Folgeschäden führen. Eine sichere Programmierung braucht daher strukturierte, differenzierte Abschaltszenarien für die verschiedenen Anlagenteile.

Daniel Hofer, SFK – CMSE Maschinensicherheitsexperte bei der Mechatronik Austria GmbH

Experten von Mechatronik Austria die für die Installation, Nutzung, Wartung oder Reparatur der Maschinen erforderlichen technischen Dokumentationen erstellen. „Es ist beruhigend zu wissen, dass Mechatronik Austria bei Bedarf auch dafür zur Verfügung steht", sagt Daniel Schöpf. „Da wir die Gesamtverantwortung für unsere Lösungen tragen, erledigen wir diesen Teil der Aufgabe jedoch im Normalfall mit eigenem Personal."

Vorteil durch enge Zusammenarbeit

Die Risikoanalyse und das Sicherheitskonzept jeder Anlage an einen externen Dienstleister zu vergeben, ist natürlich mit Kosten verbunden. „Die Vorteile gegenüber der nicht immer so streng gehandhabten Praxis bei Erledigung im eigenen Haus überwiegen diese Mehrkosten jedoch bei weitem", ist der Geschäftsführer von automation.eXpress überzeugt. „Ein einziges Sicherheitsversagen im laufenden Betrieb beim Kunden kann über Erfolg oder Misserfolg, Aufstieg oder Untergang eines Maschinenbauers oder Automatisierers entscheiden."

www.mechatronik-austria.at

Anwender

Der 2021 gegründete und stark wachsende Sondermaschinenbauer automation.eXpress GmbH beschäftigt aktuell rund 45 Mitarbeiter und erwirtschaftet mit seinen meist robotergestützten Automatisierungsprojekten einen Jahresumsatz von ca. 8 Mio. Euro. Gemeinsam mit dem Lohn- und Auftragsfertiger fabrication.eXpress und dem Digitalisierungsspezialisten shopfloor.eXpress bildet das Unternehmen die Vision.eXpress-Gruppe. Im September 2023 erfolgte der Spatenstich für den künftigen gemeinsamen Standort aller Unternehmen der Gruppe in Kundl (Bild).

automation.eXpress GmbH
Sportplatzweg 5a, A-6336 Langkampfen, Tel. +43 5332-24110-20
www.automation.express

FESTO

Perfekt anschlussfähig. Hochfunktional. Intelligent.

Die neuen CMMT Servoantriebsregler. Für alle, die gerne unabhängig sind!

Jetzt mehr erfahren:
www.festo.at/cmmt

BRENNER-SICHERHEIT FÜR DIE KOKSTROCKNUNG

Zertifiziertes Brennermanagement in Pilz-Sicherheitssteuerung: Im Werk Landeck im Tiroler Oberland produziert die Donau Chemie Calciumkarbid für die Gas- und Stahlerzeugung und nutzt das dabei entstehende Kohlenmonoxid als Energieträger zum Trocknen des dafür benötigten Kokses in einem Drehrohrofen. Um diesen sicherheitstechnisch fit zu machen für heutige Anforderungen, schuf Pilz eine Anlage auf Basis der sicheren Kleinsteuerung PNOZmulti 2 Burner. Deren nach allen einschlägigen Normen und Vorschriften TÜV-zertifizierte Hardware und Software-Funktionsbausteine für das sichere Brennermanagement ermöglichten eine rasche Implementierung und gewährleisten einen wartungsarmen, sicheren und sorgenfreien Betrieb der Kokstrocknungsanlage. **Von Ing. Peter Kemptner, x-technik**

VIDEO

Viele im Alltag genutzte Produkte benötigen für ihre Herstellung Calciumcarbid, umgangssprachlich Karbid genannt. Seine Hauptanwendungen sind das Entschwefeln von Eisen und Stahl und die großtechnische Herstellung von Acetylengas, etwa für das Schweißen und Brennschneiden. Calciumcarbid wird in elektrischen Schmelz-Reduktionsöfen aus gebranntem Kalk und Koks gewonnen. Die dafür erforderlichen hohen Temperaturen von über 2.500 °C erzeugt ein Lichtbogen. Wegen des sehr energieintensiven Prozesses errichtete man solche Öfen in der Zeit vor der allgemeinen Elektrifizierung bevorzugt in Regionen, die eine Nutzung der Energie gefällereicher Gewässer in eigenen Kraftwerken ermöglichten.

Pilz implementierte ein Brennermanagementsystem auf Basis der modular aufgebauten und **bis zu SIL 3 und PL e TÜV-zertifizierten** sicheren Kleinsteuerung PNOZmulti 2 Burner.

Zu diesen Regionen gehört das Tiroler Oberland, konkret die Stadt Landeck am Zusammenfluss mehrerer Gebirgsflüsse. Dort erzeugt die Donau Chemie AG als einziger Produzent in Österreich und einer von sechs in Europa Calciumcarbid. Die elektrische Energie dafür kommt aus dem unternehmenseigenen Wasserkraftwerk Wiesberg. Von den etwa 40.000 Tonnen, die das Unternehmen mit 85 Mitarbeitern jährlich produziert, geht der Großteil an die Hersteller von Acetylengas und Stahl. Minimale Mengen sind für Karbidlampen bestimmt, die in Zeiten von LED jedoch nur noch in Schaubergwerken Verwendung finden.

Prozessgasnutzung für Vorprozess

Der Großteil der Wertschöpfung wird im Werk selbst erbracht. So wird der angelieferte Kalkstein im Kalkofen am Standort gebrannt. Für den Herstellungsprozess ist jedes Gramm Wasser eines zu viel. Deshalb wird der Koks in einem Drehrohrofen vorgetrocknet. Diesen feuert Donau Chemie mit Kohlenmonoxyd, das bei der Schmelzreduktion im Lichtbogenofen als Prozessgas entsteht. Obwohl das Werk bereits seit 1902 Calciumcarbid produziert, hält

Shortcut

Aufgabenstellung: Steuerungsupgrade der Brenneranlage für die Kokstrocknung zur Erfüllung aktueller Sicherheitsvorschriften.

Lösung: Sichere Brennersteuerung mit der Kleinsteuerung PNOZmulti 2 Burner von Pilz.

Vorteil: Sicherer, wartungsarmer Betrieb der Kokstrocknungsanlage.

Ebenso wie die Hardware ist der **Brennerbaustein im einfach konfigurierbaren Softwaretool PNOZmulti Configurator** bis zu SIL 3 und PL e TÜV-zertifiziert.

Donau Chemie die Produktionsanlage ständig auf dem neuesten Stand. Nach der Generalsanierung des Karbidofens und der Modernisierung des Kraftwerks Wiesberg musste die Gasversorgung des Kokstrocknungsofens an die aktuellen, strengeren Sicherheitsvorschriften angepasst werden.

Sicherheitstechnische Aufrüstung

„Unter anderem mussten wir ein doppeltes statt früher einfaches Absperrorgan installieren und mit einer Dichtheitskontrolle versehen", berichtet Mathias Senn, MSc, Verfahrenstechniker und Produktionsleiter im Werk Landeck der Donau Chemie AG. „Darüber hinaus waren an mehreren Stellen Sensoren für die Überwachung des Gasdrucks, der Brennerluftzufuhr oder der Zündflamme anzubringen." Den Verfahrenstechnik-Spezialisten in Landeck war klar, dass diese sicherheitstechnische Aufrüstung auch den Aufbau einer komplett neuen Sicherheitssteuerung erforderlich macht. „Alle Ventile und Sensoren waren bis dahin auf dieselbe SPS aufgeschlagen, die auch den Prozess steuert", erklärt Dominik Achenrainer, Leiter der Elektrowerkstatt im Werk Landeck der Donau Chemie AG. „Um heutigen Normen und Vorschriften zu genügen, braucht es jedoch eine separate Lösung für die sichere Überwachung und Steuerung der Brenneranlage."

Für die Erledigung der sicherheitsrelevanten Aufgaben rund um den Brenner für die Kokstrocknung suchten die Betriebstechniker der Donau Chemie eine Komplettlösung. Diese sollte nicht nur aus der Hardware bestehen, sondern auch die sicherheitsgerichtete Software und deren Konfiguration enthalten, ebenso den Anschluss der werksseitig beigestellten Sensoren und Aktoren bis hin zu einer Abnahme der Anlage. Die Aufgabe der Sicherheitssteuerung ist nicht trivial, sie muss im Problemfall nicht nur das Verlöschen der Flamme überwachen und nötigenfalls die Zufuhr des Gases unterbrechen, sondern auch zahlreiche weitere komplexe Schrittketten zum Herunterfahren der Anlage abarbeiten. „Ein plötzliches Abschalten aller Systeme wäre oft mindestens ebenso gefährlich wie das Fortbestehen des Problems", erläutert Mathias Senn.

Integriertes Brennermanagementsystem

Nachdem Werksleiter DI Kurt Pachinger bei mehreren bekannten Herstellern von Sicherheitsschaltungen und -steuerungen Informationen eingeholt hatte, fiel sehr schnell die Entscheidung für das sichere Brennermanagementsystem PNOZmulti 2 Burner des deutschen Herstellers Pilz. „Sicherheitsschaltungen und -steuerungen gibt es viele und ich glaube, dass die meisten davon auch sehr gut sind", begründet das Dominik Achenrainer. „Meines Wissens nach ist jedoch die PNOZmulti 2 Burner die einzige Sicherheitssteuerung mit speziell für Brennersysteme ausgelegten und international zertifizierten sicheren Schrittketten."

„Das Brennermanagementsystem der sicheren Kleinsteuerung PNOZmulti 2 Burner überwacht als Brennersteuerung einerseits die Funktion der Brenner selbst als auch die Sicherheitsventile und -sensoren", konkretisiert Ronald Kahr. Er hat als Vertriebsmitarbeiter bei Pilz Österreich die >>

„Die modulare, flexibel konfigurierbare Pilz-Sicherheitssteuerung integriert alle sicherheitsrelevanten Signalquellen und bietet hervorragende Diagnosemöglichkeiten. Ihr nach allen für uns relevanten Normen und Vorschriften TÜV-zertifiziertes Brennermanagement nahm uns einen wesentlichen Teil der Zulassungsarbeit ab.

Mathias Senn, MSc, Produktionsleiter im Werk Landeck der Donau Chemie AG

Für die Industrial Safety-Experten von Pilz bestand die Herausforderung beim Implementieren der **autonomen Sicherheitssteuerungslösung samt Software** in erster Linie darin, die Programme der zuvor genutzten Steuerung in der Konfiguration der Sicherheitssoftware nachzuvollziehen.

„Die Inbetriebnahme gestaltete sich sehr kurz und unkompliziert. Seither ist die Anlage klaglos in Betrieb.

Dominik Achenrainer, Leiter der Elektrowerkstatt im Werk Landeck der Donau Chemie AG

Betreuung von Donau Chemie Landeck von seinem Vorgänger Herbert Blees übernommen, der sich in die Pension verabschiedet. Die modular aufgebaute Hardware ist bis SIL 3 und PL e TÜV-zertifiziert, ebenso der Brennerbaustein im konfigurierbaren Softwaretool PNOZmulti Configurator. Beides erfüllt weltweit sämtliche für den Brennerbetrieb relevanten Normen und Vorschriften, vor allem EN 267, EN 298, EN 676 und EN 50156. Dazu kommen die EU-Gasgeräteverordnung 2016/426 und internationale, vor allem in Übersee relevante Zulassungen nach UL, AGA (Australian Gas Association), und NFPA (National Fire Protection Association).

Modularer Aufbau

Zentrales Element ist das Basisgerät PNOZ m B1 Burner. Es steuert und überwacht die Sicherheitsketten, den Verbrennungsluftdruck, die Zündung und Flammenbildung, kontrolliert die Dichtheit der Zuleitungen und steuert Sicherheits-, Zünd- und Entlüftungsventile sowie den Verbrennungsluftventilator. Dazu ist es in der Anlage im Werk

Um die strengeren heutigen Sicherheitsanforderungen an den gasbefeuerten Kokstrocknungsofen zu erfüllen, mussten ein doppeltes statt früher einfaches Absperrorgan mit Dichtheitskontrolle, eine Gasdruckkontrolle für die Zündelektronik, eine Flammüberwachung und das Brennerluftgebläse in die Sicherheitskette eingebunden werden. Das machte die **komplette Erneuerung der Sicherheitssteuerung** erforderlich.

Landeck der Donau Chemie über mehrere Module mit insgesamt 40 sicheren digitalen und 4 analogen Eingängen sowie 12 digitalen Ausgängen mit den verbauten sicheren Ventilen, Sensoren und Aktoren verbunden. Ein Feldbusmodul stellt über Profibus die Verbindung zur „grauen" Steuerung der Anlage her. Damit ist sichergestellt, dass autonome sicherheitsgerichtete Aktionen auch in der betrieblichen Steuerung mitvollzogen werden. Pilz Österreich führte die Hardwareplanung und lieferte die gesamte Schaltanlage fix vorinstalliert in einem vom Partnerunternehmen Schotech Automation aufgebauten Schaltschrank. Dieser ist in einem Technikraum in unmittelbarer Nähe des Brenners aufgebaut und mit einem Diagnose- und Bedienpanel PMI v707e PMIvisu ausgestattet. Die Visualisierung der Softwarekonfiguration auf dessen 7"-Touchscreen-Monitor lässt die Instandhalter auf einen Blick den Status jeder einzelnen Sicherheitskette sowie aktuell vorliegende Fehlermeldungen erkennen, den Brennerablauf kontrollieren und das Fehlerprotokoll einsehen.

Problemlose Implementierung, sorgenfreier Betrieb

Für die Industrial Safety-Experten von Pilz bestand die Herausforderung beim Implementieren der autonomen Sicherheitssteuerungslösung samt Software in erster Linie darin, die Programme der zuvor genutzten Steuerung in der Konfiguration der Sicherheitssoftware nachzuvollziehen. Dazu kam die Auswahl und Einbindung der externen Komponenten, in erster Linie der Sicherheitsventile für die Gaszufuhr. Installation und Inbetriebnahme sowie die Validierung der Anlage vor Ort erfolgten während des geplanten jährlichen Wartungsstillstands zu Jahresbeginn 2023. „Für uns bestand die Herausforderung in der Unsicherheit im Hinblick auf den Wiederanlauf der Anlage nach den umfangreichen Änderungen", schildert Dominik Achenrainer. „Die Inbetriebnahme gestaltete sich sehr kurz und unkompliziert, sie war in etwas mehr als einem Tag erledigt. Seither ist die Anlage klaglos in Betrieb."

V.l.n.r.: Über die **erfolgreiche Implementierung der sicheren Brennermanagementlösung** freuen sich Ronald Kahr und sein Vorgänger Herbert Blees, Vertriebsmitarbeiter bei Pilz Österreich, mit Produktionsleiter Mathias Senn und Elektro-Werkstattleiter Dominik Achenrainer von Donau Chemie.

Das ist auch eine Grundvoraussetzung für den kontinuierlich laufenden Betrieb der Anlage, der nur für die jährliche Wartungspause unterbrochen wird. „Die modulare, flexibel konfigurierbare Pilz-Sicherheitssteuerung integriert alle sicherheitsrelevanten Signalquellen und bietet durch seine Visualisierung hervorragende Diagnosemöglichkeiten", freut sich Mathias Senn „Ihr nach allen für uns relevanten Normen und Vorschriften TÜV-zertifiziertes Brennermanagement nimmt uns einen wesentlichen Teil des Risikos und der Zulassungsarbeit ab."

www.pilz.at

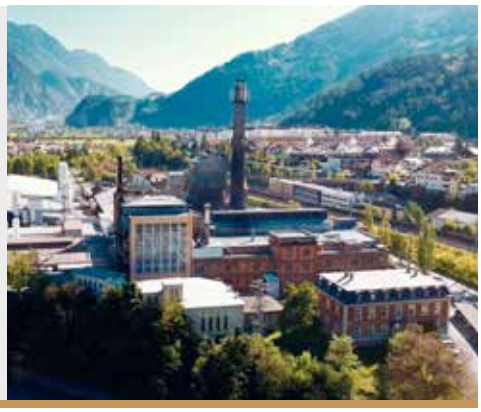
„Das Brennermanagementsystem der sicheren Kleinsteuerung PNOZmulti 2 Burner überwacht als Brennersteuerung einerseits die Funktion der Brenner selbst als auch die Sicherheitsventile und -sensoren.

Ronald Kahr, Vertriebsmitarbeiter bei Pilz Österreich

Anwender

Im 1902 gegründeten Werk Landeck produziert die Donau Chemie AG mit rund 85 Mitarbeitern jährlich etwa 40.000 Tonnen Calciumcarbid für die Acetylengas- und Stahlerzeugung. Das unternehmenseigene Wasserkraftwerk Wiesberg sorgt für eine rein ökologische Stromversorgung der energieintensiven Produktionsprozesse.

Donau Chemie AG
Jubiläumsstraße 3, A-6500 Landeck
Tel. 43 5442-64211-0
www.donau-chemie.at

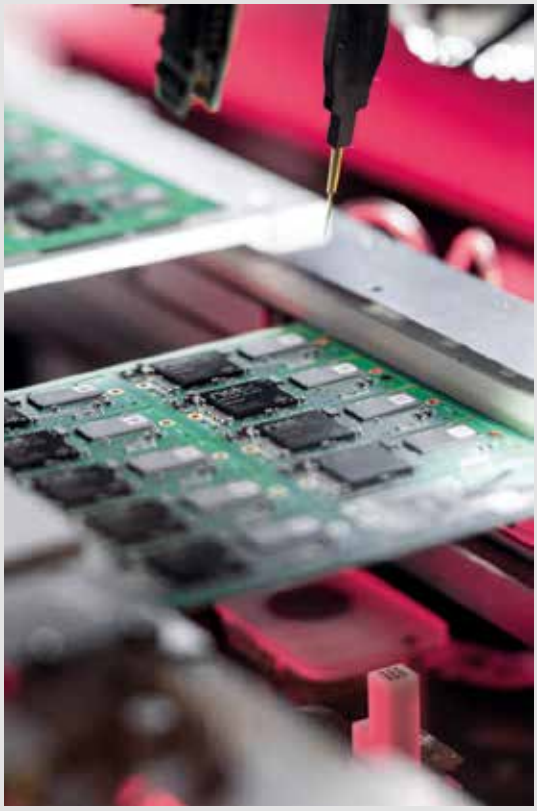


ZENTRALER HUB FÜR DIE INDUSTRIELLE KOMMUNIKATION

Hilscher mit Österreich-Niederlassung auf Wachstumskurs: Als einer der Vorreiter und führenden Technologie- und Lösungsanbieter auf dem Gebiet der industriellen Kommunikation bietet die Hilscher Gesellschaft für Systemautomation mbH Lösungen auf der Chip-, Modul- und Systemebene zur Integration in Maschinen und Gesamtsysteme an. Seit knapp zwei Jahren bearbeitet der deutsche Hersteller den österreichischen Markt von einer eigenen Vertriebsniederlassung in Linz aus, die nach jahrzehntelanger, erfolgreicher Zusammenarbeit mit Vertriebspartner Vipa den nächsten Step bildete. Über deren Erfolg und die weiteren Planungen von Hilscher Österreich spricht im Interview Vertriebsleiter Ing. Selim Kuljici, B.Sc. (FH). **Das Gespräch führte Ing. Peter Kemptner, x-technik**

Herr Kuljici, was steht hinter der Produktphilosophie, die Hilscher zu einem der erfolgreichsten Anbieter von industrieller Kommunikation gemacht hat?

Von zentraler Bedeutung ist für uns als Hilscher die Multiprotokollfähigkeit, duch die sich unsere Systeme für die Verwendung in allen möglichen Formen der industriellen Kommunikation eignen. Wo das heute noch nicht der Fall ist, wird daran gearbeitet, diese Eignung herzustellen. Das ist im Grunde der USP und die Geschäftsgrundlage von Hilscher.



Hilscher netX-Kommunikationsprozessoren können sowohl als Master als auch als Slave für verschiedene Varianten von Industrial Ethernet verwendet werden. **Das reduziert den Aufwand bei Entwicklung, Logistik, Produktion und Test** von Geräten, Maschinen und Systemen erheblich.

Wodurch erhalten Hilscher-Produkte diese beinahe schon universellen Kompatibilitätseigenschaften?

Was Hilscher von den meisten anderen Anbietern auf dem Gebiet der industriellen Kommunikation unterscheidet, ist unsere multiprotokollfähige netX-Technologie. Dabei handelt es sich um Kommunikationsprozessoren, die nicht auf ein bestimmtes Protokoll zugeschnitten sind, sondern die dahinterliegenden generischen Funktionen für die Datenakkumulierung und -übertragung beherrschen, und zwar sowohl als Master als auch als Slave. Die Ertüchtigung für ein bestimmtes Protokoll erfolgt mittels Firmware. Das ermöglicht es Geräte-, Maschinen- und Systemherstellern, für alle relevanten und möglicherweise von Kunden vorgeschriebenen Varianten von Industrial Ethernet dieselbe Hardware zu verbauen. Diese Möglichkeit reduziert den Aufwand bei Entwicklung, Logistik, Produktion und Test erheblich. Zudem hat der aktuelle netX90-Chip einen weiteren Prozessorkern für Kundenanwendungen an Bord, der die Gestaltung von Geräten stark vereinfacht und verbilligt und die Anbindung auch recht kleiner Einheiten mit voller Kompatibilität ermöglicht.

Seit dem Jahreswechsel 2021/22 gibt es eine eigene Hilscher-Niederlassung in Österreich. Wie kam es dazu?

Bis dahin hatte Hilscher ausschließlich im Chip-Bereich eine Handvoll Kunden im Direktvertrieb bedient. Der Vertrieb des Modul- und Geräteprogramms mit Standardkomponenten wie Protokollkonverter, PC-Karten,

> 2022 konnten wir vor allem durch aktive Akquise und intensive Zusammenarbeit mit Bestandskunden ein Wachstum von über 50 % erzielen.

Ing. Selim Kuljici, B.Sc. (FH), Vertriebsleiter bei Hilscher Austria

Gateways etc. erfolgte in Österreich über die Vipa Elektronik-Systeme GmbH. Als sich deren Gründer und Geschäftsführer Martin Zöchling zur Ruhe setzen wollte, war das Anlass genug für Hilscher, sich neu aufzustellen. Also beauftragte mich Hilscher damit, die Niederlassung einzurichten und ein Team aufzubauen.

Das bringt uns zu Ihnen. Bitte erzählen Sie auch etwas über sich selbst und Ihren beruflichen Werdegang.

Sehr gerne. Nach meiner Mechatronik-Ausbildung an der HTL Linz in der Paul-Hahn-Straße studierte ich, meiner kaufmännischen Neigung folgend, an der FH Steyr Produktion und Management. Anschließend war ich bei einem namhaften österreichischen Hersteller von Automatisierungssystemen tätig, wo ich bis zum Area Sales Manager Robotik für Österreich, Schweiz, Süddeutschland, Benelux und Skandinavien aufstieg. Anschließend leitete ich bei einem Hersteller von Soft-SPS den Vertrieb. Parallel dazu wurde ich vor einigen Jahren an der Wirtschaftskammer als Prüfer für die Ingenieurzertifizierungen zur internationalen Gleichstellung von Ing. (HTL) mit Bachelor tätig. Zweimal jährlich habe ich dort vier bis sechs Kandidaten zu beurteilen.

Wie groß ist Hilscher Österreich, wie weit reicht der Geschäftsumfang der Niederlassung?

Aktuell besteht das Team aus drei Personen. Es soll jedoch noch um weitere zwei oder drei Personen vergrößert werden. 2022 war ein Übergangsjahr, dennoch konnten wir vor allem durch aktive Akquise und intensive Zusammenarbeit mit Bestandskunden ein Wachstum von über 50 Prozent erzielen.

Und wie sieht die Perspektive für die nähere Zukunft aus?

Die Stunde der Wahrheit schlägt 2024. Dann wird das Geschäft in Österreich vollumfänglich in der Verantwortung von Hilscher Austria liegen. Dann wird auch der Wirkungsbereich der Niederlassung über Österreich hinaus erweitert, beginnend mit einigen Nachbarländern. Dabei kommt mir meine Herkunft sehr gelegen. Als ich 1996 im Wege eines Familiennachzuges mit acht Jahren nach Österreich gekommen bin, hatte ich be- >>

Durch seinen kleinen Formfaktor eignet sich der aktuelle Kommunikationscontroller-Chip **netX90 zur Integration in kleine Einheiten** wie den Buscontroller CPC12 von E-T-A.

reits zwei Klassen Volksschule besucht und dabei auch Kenntnisse der serbokroatischen Sprache und der in meiner früheren Heimat Kosovo üblichen kyrillischen Schrift erworben. Mein Deutsch ist deutlich besser als mein Serbokroatisch, aber Geschäftspartner in diesen Ländern schätzen es sehr, wenn man sich mit ihnen in ihrer Sprache unterhalten kann.

Was ist Ihr Eindruck von der SMART Automation 2023, auf der Hilscher ja auch vertreten war?

Nachdem wir keinen eigenen Standplatz ergattern konnten, sind wir als Subaussteller auf dem Stand des Mechatronik-Clusters aufgetreten. Die Messe war für uns ein voller Erfolg, die Gespräche zahlreich und niveauvoll und die generierten Leads ebenfalls sehr vielversprechend. Vor allem hatten wir hervorragende Gelegenheit, die von vielen nur einseitig wahrgenommene Positionierung von Hilscher ins rechte Licht zu rücken.

Was konkret meinen Sie damit?

Nun, die Sicht des Kunden ist abhängig von seinem Bedarf. Für die einen sind wir ein Chiphersteller, die anderen interessieren sich nur für unsere Module, mit denen man z. B. auch ältere Anlagen an moderne Netzwerke oder an Cloud-Applikationen anschließen kann. Noch andere sehen uns – vor allem seit der Einführung unserer universellen, IoT-Infrastrukturlösung netFIELD – als Enabler einer systemunabhängigen Kommunikation zwischen Maschinen und Anlagen sowie allen anderen Teilnehmern im IIoT.

Was meinen Sie mit „systemunabhängige Kommunikation im IIoT“?

Als Toolset für den Aufbau von IoT-Kommunikationsnetzwerken bietet netFIELD Kunden die Möglichkeit, neue und bestehende Produktionsanlagen sehr einfach über das IoT zu verknüpfen. Es nutzt Daten und Informationen, die es passiv von Feldbussen, Netzwerken oder Schnittstellen wie IO-Link passiv abgreift, ohne deren Fluss dort zu stören. Dabei hilft Hilscher die Fähigkeit, über praktisch alle Standards zu kommunizieren, einschließlich sämtlicher Ausprägungen von Industrial Ethernet. Über netFIELD kann zudem Hard- und Software im IIoT zentral verwaltet werden, Stichwort Edge Management. Bei der Umsetzung neuer Industrie 4.0-Anwendungen wird dieser essenzielle Part oft unterschätzt. Hier bieten wir unseren Kunden eine umfassende Lösung.

Auf dem Markt herrscht die Erwartung, dass OPC UA die verschiedenen Ausprägungen von Industrial Ethernet ablösen wird. Stimmt das?

Ja und nein. Einerseits hat OPC UA vor allem in Kombination mit Ethernet TSN (Time-sensitive Networking) die Möglichkeit, die Informationen über den ganzen vertikalen Weg von der Feldbus-Ebene bis in die Cloud deterministisch zu übertragen. Andererseits sehen wir Ankündigungen von Gigabit-Varianten gängiger Systeme wie Profinet, also scheint das Begehen separater Wege noch lange nicht aufzuhören. Zusätzlich muss die enorme Verbreitung von Komponenten älterer Feldbussysteme in den langlebigen industriellen Installationen berücksichtigt werden, zu denen auch viele neue Produkte weiterhin kompatibel sein müssen.

Wie können Anwender sicher sein, dass ihre Anforderungen auch auf längere Sicht erfüllt werden?

Diese Frage kann ich nur mehrstufig beantworten und sie bringt mich zurück zu netX. Diese Technologie hat sich bereits seit 2005 bewährt und wird von uns stetig weiterentwickelt. Dabei handelt es sich nicht wie bei manchen anderen Produkten um programmierbare Logik, sondern um ein echtes SoC (System on Chip) in einem ASIC (application specific integrated circuit). Dieses ist schneller als programmierbare Logik und praktisch nicht zu decodieren. Das Design von netX liegt voll in der Hand von Hilscher. Vor allem werden die Stacks für die konkreten Protokolle von den Softwareentwicklern bei Hilscher ständig gepflegt und weiterentwickelt, die auch direkt in den Standardisierungsgremien sitzen. Das betrifft ebenso ältere Protokollvarianten und erstreckt sich auch auf die – zugegebenermaßen eingeschränkte – Möglichkeit, mit kombinierten Stacks mehrere Protokolle simultan zu bedienen.

Hilscher nimmt also seinen Kunden das Kompatibilitätsrisiko ab?

Das ist tatsächlich ein wesentliches Kaufmotiv und auch recht einfach zu erklären. Muss sich der Systemhersteller oder -integrator nicht um die Kompatibilität mit Normen kümmern, die sich auch verändern können, dann reduziert das den Zeit- und Kostenaufwand in der Entwicklung – und den Bedarf an hoch qualifizierten Know-how-Trägern auf einem Gebiet, das nicht zu den Kernkompetenzen eines Geräte- oder Maschinenherstellers gehört.

Was erwartet Besucher am Hilscher-Stand auf der diesjährigen SPS?

Auf der SPS 2023 zeigen wir z. B. im Hinblick auf neue Chip-Generationen, wie wir mit Themen wie Security und Gigabit-Netzwerke in Zukunft umgehen werden. Grundvoraussetzung ist dabei immer eine möglichst einfache Integration für unsere Kunden.

Vielen Dank für das Gespräch.

www.hilscher.com

Umspritzte Steckverbinder in Deutsch-DT-Bauform

engineered by ESCHA / Made in Germany
kurze Lieferketten / hohe Verfügbarkeit

Poligkeiten 2, 3, 4, 6, 8, 12 / LED-Varianten 2+3-polig
Stecker, Buchse / Anschluss-, Verbindungsleitung

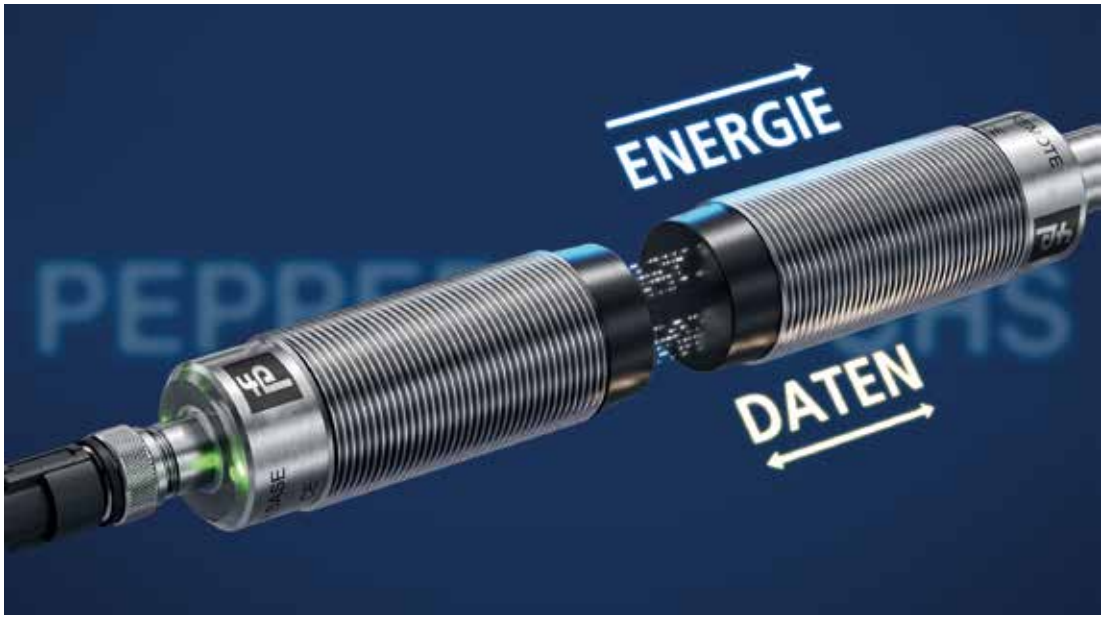
Leitungsquerschnitt 0,75mm²

IP67 / IP68 / IP69

kundenspezifische Modifikationen / Kabelbäume

sps Halle 10.0 | Stand 321
smart production solutions

ESCHA



Die zylinderförmigen Koppler sind ideal geeignet für Transportsysteme oder Applikationen, bei denen etwas angekoppelt wird.

BERÜHRUNGSLOS KOMMUNIZIEREN

Induktivkoppler für Digitalisierung und Automation von mobilen Prozessen: Um bei mobilen Anlagenteilen Energie und Signale zwischen stationären und bewegten Komponenten kontaktlos übertragen zu können, hat SMW-electronics induktive Koppelsysteme entwickelt. Diese stehen sowohl als Koppler in Scheibengeometrie (Radialkoppler) mit und ohne Innendurchgang als auch als zylinderförmige Koppler mit Gewinde zur Verfügung. Die induktive Kopplung ist verschleiß- und wartungsfrei und ersetzt die klassische Übertragung mittels Kabel und Kontakten oder Schleifringen.

Die steigende Automatisierung bedingt den zunehmenden Einsatz von Sensoren und Aktoren auch in rotierenden oder sich bewegenden Anlagenteilen. Bisher erfolgte bei diesen Systemen die Übertragung von Energie und Signalen mittels Kabel, Stecker oder Schleifringen. Das Problem hierbei: Diese Komponenten verschleißen und sind anfällig für Verschmutzungen. Die Lösung sind die kontaktlos arbeitenden induktiven Koppelsysteme von SMW-electronics. Diese stehen in den unterschiedlichsten Ausführungen sowohl als Radialkoppler mit und ohne Innendurchgang als auch als zylinderförmige Koppler mit Gewinde zur Verfügung. Mit ihnen können die unterschiedlichsten, in mobilen Anlagenteilen untergebrachten Aktoren und Sensoren über einen Luftspalt verschleißfrei an Bussysteme und die Energieversorgung gekoppelt werden. Aber auch für unbewegte Komponenten sind die Koppler oftmals die ideale Lösung, beispielsweise wenn Trennwände aus nichtmetallischem Material überbrückt werden müssen.

Funktionsweise der Induktivkoppler

Die in der Schutzart IP 67 ausgeführten Kopplergehäuse schützen die innenliegende Elektronik und den zur Übertragung nötigen Spulensatz vor Umwelteinflüssen wie Wasser und Staub. Die Elektronik der stationären (Base) Einheit wandelt die Gleichspannung in eine Wechselspannung mit – je nach Koppler – Frequenzen zwischen 50 und 200 kHz um. Die Energieübertragung erfolgt, indem die Wechselspannung von dem Spulensatz im stationären Teil in ein wechselndes Magnetfeld umgewandelt wird und in Richtung mobile Seite (Remote) über den Luftspalt abgestrahlt wird. Auf der mobilen Seite erfolgt wiederum die Umwandlung des eingefangenen Magnetfeldes in eine elektrische Spannung mithilfe des Spulensatzes. Für die Signalübertragung wird ebenfalls ein Wechselmagnetfeld mit Frequenzen von 1 MHz bis 30 MHz erzeugt. Die Signalübertragung erfolgt durch Modulation (Senderseite) und Demodulation (Empfängerseite) der sinusförmigen Grundschwingung.

Analoge Koppler übertragen die Signale innerhalb von 4 bis 5 ms, digitale Koppler innerhalb von 1 ms. Bei Kopplern für Ethernet oder IO-Link beträgt die interne Durchlaufzeit nur etwa 10 µs. Je nach Koppler können dabei Luftspalte und nichtmetallische Hindernisse von 2 bis 10 mm überbrückt und ein Winkelversatz bis 20° ausgeglichen werden.

Große Flexibilität

Durch die potentialfreie Nahfeldübertragung über einen Luftspalt ergibt sich eine große Flexibilität in der Applikation. So kann man beispielsweise innerhalb eines Toleranzfeldes Versatz zwischen mobiler und stationärer Seite ausgleichen. Die Koppler können auch bei sehr hohen Drehzahlen, unter rauen Umgebungsbedingungen oder in Reinraumapplikationen eingesetzt werden.

Standardmäßig stehen Koppler für die Leistungsübertragung von 1 bis 1.500 W zur Verfügung. Für kundenspezifische Anwendungen können auch Systeme für höhere Leistungen entwickelt werden. Begrenzender Faktor ist hier die zur Verfügung stehende Koppelfläche: Je größer diese ist, umso mehr Leistung kann auch übertragen werden. Die Signale können in Form von Analogsignalen (0-10 V/ 4-20 mA), Digitalsignalen (PNP), ethernetbasierten Feldbussen, I/O-Link und CAN-Bus erfolgen.

Anwendungsbeispiele für Radialkoppler

Die Radialkoppler wurden insbesondere für Maschinen entwickelt, bei denen auf eine sich bewegende Maschinenkomponente oder eine rotierende Welle die Übertragung von Energie und Signalen erfolgen soll. Anwendungsbeispiele hierfür sind etwa Werkzeugmaschinen. Mit den induktiven Kopplersystemen lässt sich z. B. in einem Spannfutter auch während der Rotation permanent die Spannkraft überwachen. Auch EOAT (End of Arm Tooling) bei Robotern gehören zu den Einsatzgebieten. Die elektromechanischen Greifer von Robotern beschleunigen teilweise so hochdynamisch, dass bei Verwendung von Kabeln diese nach einer gewissen Zeit durch die entstehenden Kräfte brechen. Durch die berührungsfreie Übertragung von Energie und Signalen an die Greifer wird diese Gefahr gebannt.

Anwendungsbeispiele für zylinderförmige Koppler

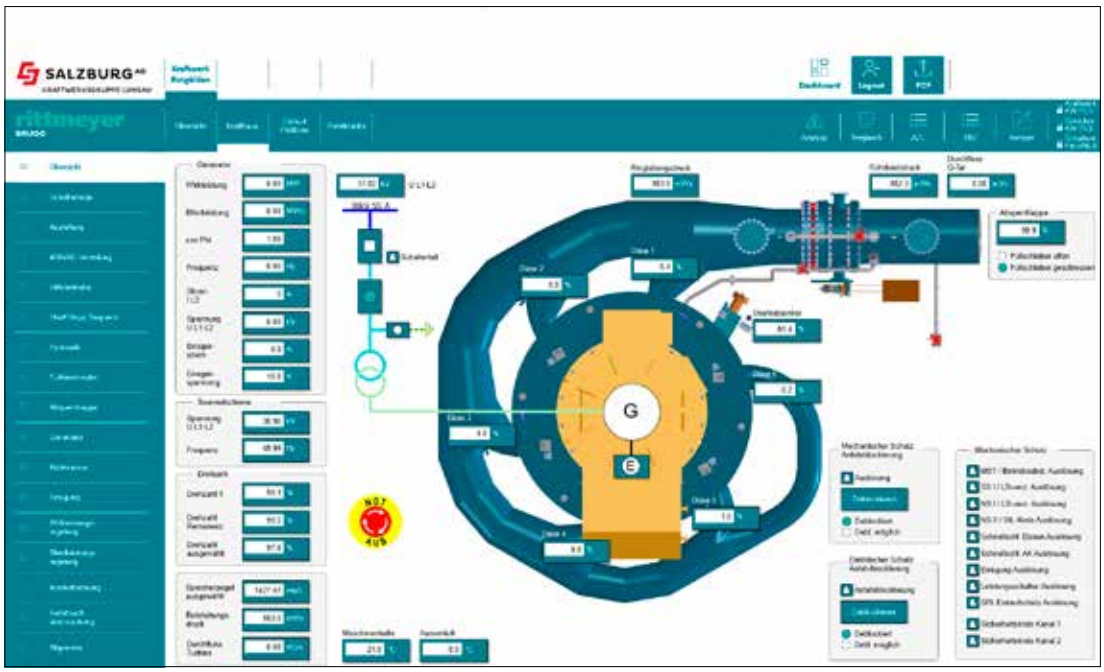
Die zylinderförmigen Induktivkoppler unterstützen wie alle Kopplersysteme das Dynamic Pairing. Das heißt, die stationäre Einheit kann mit einer Vielzahl an unterschiedlichen mobilen Einheiten gleicher Bauart kommunizieren. Die Kommunikation einer Remote-Einheit mit verschiedenen Base-Einheiten ist ebenfalls möglich. Immer wenn Remote und Base sich gegenüberstehen, verbinden diese sich innerhalb von zirka 100 ms miteinander, sodass die Energie- und Signalübertragung erfolgen kann. Die Koppler sind somit ideal geeignet für Transportsysteme oder Applikationen, bei denen etwas angekoppelt wird. Dies können z. B. Conveyor-Systeme (Förderanlagensystem) sein. Hier arbeitet eine Base-Einheit mit vielen Remote-Einheiten zusammen. Beispielsweise wird diese Lösung genutzt, wenn auf einem Produktionsband Werkstückträger gefördert werden. Auf diesen sind dann die Remote-Einheiten angebracht. Fahren die Werkstückträger an der Base vorbei, werden Base und Remote innerhalb von 100 ms gekoppelt und die Energie- und Signalübertragung kann erfolgen.

Endlos drehende Applikationen sind durch die berührungsfreie Übertragung von Energie und Signalen problemlos realisierbar.

Auch bei mobilen Maschinen kommen sie zum Einsatz, denn für diese robusten Anwendungen stehen schockresistente zylinderförmige Koppler in IP67 zur Verfügung. Beispielsweise kann durch die Induktivkoppler ein schneller und mannloser Werkzeugwechsel, wie zum Beispiel das Anbringen von unterschiedlichen Sortiergreifern an Baggern, schnell und einfach realisiert werden. Beim Wechsel wird der Greifer innerhalb von 100 ms für die zuverlässige Kommunikation zwischen Bagger und Anbauwerkzeug gekoppelt. Der Fahrer muss dafür die Baggerkabine nicht verlassen.

Bei den Kopplern in Scheibengeometrie kann man beispielsweise eine Welle durchführen oder eine Medienübertragung in Form eines Drehverteilers für Fluide oder Gase realisieren. Weitere Vorteile der Radialkoppler sind die Höhe der übertragbaren Leistung sowie die Möglichkeit, auch komplexere Signale wie beispielsweise für ethernetbasierte Feldbusse oder Analogsignale zu übertragen. Bei Bedarf können die Koppler auch kundenspezifisch angepasst werden. Ein umfangreiches Zubehörprogramm wie mechatronische Greifer, Sensorik, Spanntechnik, I/O-Link Sensor Hubs, Kabel etc. rundet das Angebot ab.

www.smw-electronics.de



Das auf zenon basierende Leitsystem für alle Wasserkraftwerke der Salzburg AG mit kundenspezifischen Templates realisierte Branchenspezialist Rittmeyer Österreich mit Support von Copa-Data.

VERBESSERTE VERSORGUNGSSICHERHEIT

Das breit aufgestellte Versorgungsunternehmen Salzburg AG betreibt unter anderem 30 Wasserkraftwerke im österreichischen Bundesland Salzburg. Um die Effizienz und Resilienz der Stromversorgung langfristig abzusichern, erfolgt eine Vereinheitlichung der Leitsystemtechnik auf die Softwareplattform zenon. Diese kam beim Neubau des Mur-Kraftwerks Rotgülden erstmals zum Einsatz.

Im österreichischen Bundesland Salzburg erleichtert die Salzburg AG mit ihren Produkten und Dienstleistungen der Bevölkerung das Leben und den Wirtschaftstreibenden die Arbeit. Das im Jahr 2000 aus der Fusion der Salzburger Stadtwerke und dem Landesenergieversorger SAFE hervorgegangene Unternehmen erwirtschaftet mit rund 2.400 Mitarbeitenden 1,72 Milliarden Euro Jahresumsatz (Geschäftsjahr 2021). Es bietet digitalisierte Lösungen in allen Lebensbereichen an. Diese reichen von öffentlichem Verkehr über Telekommunikation, Internet und Kabel-TV bis zur Fernwärme-, Wasser-, Gas- und Stromversorgung. Rund 30 Prozent der elektrischen Energie erzeugt die Salzburg AG in ihren 30 Wasserkraftanlagen. Diese sind über einen Zeitraum von mehr als 100 Jahren entstanden bzw. erneuert worden. Entsprechend unterschiedlich ist ihre Ausstattung mit Steuerungs- und Leittechnik. Bisher waren zwei völlig unterschiedliche zentrale Leitsysteme im Einsatz.

Standardisierung auf zenon

Mit dem Ziel, diese heterogene Systemlandschaft zu vereinheitlichen, erarbeitete die Salzburg AG eine generelle Leittechnik-Strategie. Der Strategieprozess mündete in der Erstellung eines Lastenheftes für die Leitsysteme der unternehmenseigenen Wasserkraftwerke. Die

Shortcut

Aufgabenstellung: Ziel ist die Effizienz und Resilienz der Stromversorgung langfristig abzusichern und eine Vereinheitlichung der Leitsystemtechnik umzusetzen.

Lösung: zenon von Copa-Data

Nutzen: Implementierung einer einheitlichen Systemarchitektur und Benutzeroberfläche, Hardwareunabhängigkeit durch über 300 Treiber und Schnittstellen, saubere Implementierung der Norm IEC 60870-1-104 und beschleunigtes Engineering durch Energy-spezifische Application Sets, hohe Resilienz durch georedundante Server und einfache Portierbarkeit durch Modularität, eine erhöhte Zukunftssicherheit durch laufende Softwareaktualisierung und -erweiterung vom Hersteller.

„Von Copa-Data selbst entwickelt, verfügt zenon über eine sehr saubere Implementierung der Norm IEC 60870-1-104 und beherrscht als verteiltes System die stoßfreie Ringredundanz. Das erleichtert uns den Aufbau ausfallsicherer Systeme mit großer Zukunftssicherheit.

Simon Schernthanner, Fachabteilungsleiter bei der Salzburg Netz GmbH

anschließende mehrstufige Ausschreibung führte zur Auswahl der Softwareplattform zenon von Copa-Data, die in Salzburg entwickelt und bereits seit Jahrzehnten weltweit erfolgreich eingesetzt wird.

Hardwareunabhängige Kompatibilität

Ausschlaggebend für diese Entscheidung waren unter anderem die überlegenen Kompatibilitätseigenschaften von zenon. Die Softwareplattform kann über mehr als 300 Treiber alle in Energieanlagen gebräuchlichen Komponenten und Subsysteme anbinden, völlig unabhängig von deren Fabrikat. Dazu nutzt sie die in der Energiewirtschaft üblichen, normgerechten Übertragungsprotokolle. „Die Einhaltung der Norm IEC 60870-1-104 versprechen alle Anbieter", weiß Simon Schernthanner, Fachabteilungsleiter bei der Salzburg Netz GmbH. „zenon verfügt aber tatsächlich über eine sehr saubere Implementierung, die alle ‚Schmankerl' der Norm ausnutzt."

Resilienz gibt Sicherheit

Für zenon sprach neben den umfangreichen Kommunikationseigenschaften auch die hohe Resilienz. Neben einer sehr guten Absicherung gegen Cybersecurity-Risiken war für die Salzburg AG vor allem die Möglichkeit eines autarken Betriebes der im Normalfall unbemannten Kraftwerke bei einem Serverausfall wichtig. Diese werden grundsätzlich mit der Möglichkeit zur örtlichen Bedienung und Beobachtung ausgestattet. „Während einige andere in Betracht gezogene Softwareprodukte auf einer Client-Server-Architektur basieren, ist zenon ein verteiltes System und beherrscht die stoßfreie Ringredundanz", berichtet Schernthanner. „Das >>

ABB Drive Connectivity Panel.
Plug & Play Condition Monitoring für Frequenzumrichter

Das ABB Drive Connectivity Panel bietet mühelose Cloud-Konnektivität, erstklassige Cybersicherheit und Zugriff auf skalierbare digitale ABB Ability ™ -Dienste über ein einziges Panel. Dank NB-IoT (Narrowband Internet of Things) kann das ABB Drive Connectivity Panel die Überwachung von Antrieben auch dann durchführen, wenn sich der Frequenzumrichter unter Tage oder in einem kompletten Stahlgehäuse befindet.
Einfache Inbetriebnahme dank Plug & Play-Installation und Unterstützung des All-compatible-Portfolio von ABB Drives. **abb.com/drives**

ABB

erleichtert uns den Aufbau sehr ausfallsicherer Systeme mit geografisch verteilten und redundanten Servern."

Zuverlässig und zukunftssicher

Ausschlaggebend für die Entscheidung war neben der Kompatibilität und den Sicherheitsmerkmalen der Software auch die Firma Copa-Data als Hersteller. „zenon wurde und wird von Copa-Data selbst entwickelt, inklusive der wichtigen Treiber, und wird auch vom Softwarehersteller immer auf dem neuesten Stand gehalten", nennt Simon Schernthanner das entscheidende Kriterium. „Das verleiht der Softwareplattform ein hohes Maß an Zukunftssicherheit." Darüber hinaus ist für den Elektrotechnik-Diplomingenieur natürlich auch die geografische Nähe von Vorteil, denn das bedeutet eine rasche Verfügbarkeit von kompetentem Support, und das ohne Sprach- oder Kulturbarrieren.

Erste Implementierung im Wasserkraftwerk

Das erste Kraftwerk der Salzburg AG mit einem Leitsystem auf Basis der zenon Energy Edition ist das Wasserkraftwerk Rotgülden am Oberlauf der Mur. Das Kraftwerk im hochalpinen Lungau, dem Bezirk Tamsweg im Süden des österreichischen Bundeslandes Salzburg, wurde rund zwei Kilometer flussabwärts vom ursprünglichen Standort neu errichtet. Die zusätzliche Fallhöhe führte zu einer Leistungssteigerung um 66 Prozent. Ausgestattet mit einer sechsdüsigen Peltonturbine und einem Generator mit einer Nennleistung von 6,3 MW liefert das Kraftwerk im Regeljahr 10 GWh saubere elektrische Energie. Allein die Steigerung im Vergleich zum abgelösten Kraftwerk entspricht dem durchschnittlichen Verbrauch von 1.300 Haushalten. Die von den Experten der Salzburg AG selbst geplante Anlage ist für den Inselbetrieb geeignet und schwarzstartfähig. Es kann somit im Fall eines Netzausfalls, etwa nach Unwetterschäden an der 30 kV-Stichleitung, die Stromversorgung der nahegelegenen Ortschaft Muhr selbstständig aufrechterhalten.

Standardisierung für sukzessive Ausrollung

Realisiert wurde die zenon-Implementierung durch den erfahrenen Branchenspezialisten Rittmeyer Österreich, der auch die Gleich- und Wechselrichteranlagen sowie die Stromverteilungs- und Schaltschränke lieferte. Bevor die Hard- und Software im Sommer 2022 im Kraftwerk installiert und in Betrieb genommen wurde, erfolgten mit Unterstützung durch Support-Mitarbeiter von Copa-Data Tests am Gesamtsystem. Dabei wurden auch die kundenspezifischen Templates für die Visualisierungen erstellt.

„Rotgülden ist der Nachweis für die Eignung von zenon als Basis für das Gesamtsystem zur sicheren und effizienten Überwachung und Steuerung unserer Wasserkraftwerke", hält Simon Schernthanner fest. „Zugleich dient es als Blaupause für alle weiteren Installationen." Die Bereinigung der bisher sehr heterogenen Leitsystemlandschaft erfolgt im Zuge von zyklischen Erneuerungen der Kraftwerksleitsysteme. Die zenon-Implementierung für Rotgülden wurde bewusst im maximalen Umfang und mit allen Extras so konzipiert, dass sie mit geringem Aufwand auf andere Kraftwerke portiert werden kann.

Die Salzburg AG hat als erstes Kraftwerk das Wasserkraftwerk Rotgülden im Süden Salzburgs mit einem **Leitsystem auf Basis der zenon Energy Edition ausgestattet.** (Bild: ZeK Hydro/Roland Gruber)

„Noch beschränkt sich die Ausrollung der modularen Leittechnik auf Basis von zenon auf unsere Wasserkraftwerke", sagt Simon Schernthanner abschließend. „Aktuell evaluieren wir das System zusätzlich für den zukunftsgerichteten Betrieb von Photovoltaikanlagen." Aus Sicht von Copa-Data schließt sich durch den sukzessiven Ausbau der Leittechnik der Salzburg AG auf zenon ein weiterer Kreis: Seit Jahren bezieht das Unternehmen mit Hauptsitz in der Stadt Salzburg seinen Ökostrom von der Salzburg AG. Die Entwicklung der Software wird somit auch aufgrund der zuverlässigen Stromversorgung aus der Nachbarschaft gewährleistet und nun wird ebendiese Technologie zur Erzeugung des Wasserkraftstroms genutzt.

www.copadata.com

Anwender

Die Salzburg AG für Energie, Verkehr und Telekommunikation ist ein Energie- und Infrastruktur-Dienstleister mit Sitz in der Landeshauptstadt Salzburg in Österreich und versorgt im gesamten Bundesland Salzburg und angrenzendem Oberösterreich derzeit etwa 433.000 Strom-Kundenanlagen.

Salzburg AG
Bayerhamerstraße 16, A-5020 Salzburg
Tel.+ 43 662-8884-0
www.salzburg-ag.at

Be safe and secure with Pilz.

Überlassen Sie Safety and Security nicht dem Zufall! Wir schützen Ihre Anlagen vor unberechtigten Zugriffen und Ihre Mitarbeiter vor gefahrbringenden Maschinen. Unsere Lösungen übernehmen die Autorisierung und Authentifizierung, die zuverlässige Zuhaltung von Schutztüren während des Betriebs sowie den Schutz vor Manipulation des Steuerungsnetzwerks. Gehen Sie auf Nummer sicher mit Lösungen von Pilz.

Safety & Security in Transformation

SPS - smart production solutions
14.11.-16.11.2023
Messezentrum Nürnberg | Halle 9, Stand 370

Jetzt kostenloses Messe-Ticket sichern!

PILZ
THE SPIRIT OF SAFETY

Pilz Ges.m.b.H. Modecenterstr. 14, 1030 Wien +43 1 798 6263-0 pilz@pilz.at www.pilz.at

Für die großen Antriebe der Seilbahnen ist eine **RCM-Messung vorgeschrieben.** Im Bild: Wolfgang Peherstorfer von Janitza Österreich (vorne) und Georg Knauß (hinten).

ENERGIEMONITORING AUF DER SKIPISTE

Smart Energy und Verbrauchsvisualisierung: Wintersport und Österreich, das gehört zusammen. Zudem ist dieser Bereich ein wichtiger Wirtschaftszweig. Um den Anforderungen der Gäste gerecht zu werden, wird immer mehr technischer Aufwand betrieben. Die Betreiber der Planai-Hochwurzen-Bahnen haben deshalb ein Monitoring-System installiert, das einerseits hilft, Einsparpotenziale zu entdecken und den Erfolg von Maßnahmen zu kontrollieren, und das andererseits die Unternehmenskommunikation dabei unterstützt, sich den Fragen zum Energieverbrauch und den ökologischen Folgen des Wintersports zu stellen.

Wie groß darf der CO_2-Fußabdruck beim Skifahren sein? Die Frage nach der Umweltbilanz ihres Urlaubs stellen sich immer mehr Touristen und die Betreiber stellen sich angesichts der rasant steigenden Energiekosten die Frage nach Sparmaßnahmen. So ist es den Herstellern von Beschneiungsanlagen gelungen, in den letzten 20 Jahren den Energieverbrauch der Geräte mehr als zu halbieren. Allerdings muss bedingt durch den Klimawandel auch immer mehr beschneit werden. Dies trifft auch auf die Planai zu, die als Austragungsort der Alpinen Ski-Weltmeisterschaft 2013 international bekannt ist. Rund zwei Millionen Gäste kommen jährlich während der Wintersaison in die Region – auch für die Planai-Hochwurzen-Bahnen GmbH eine Herausforderung. Als größter Bergbahn- und Freizeitkonzern in der Steiermark betreut sie 31 Seilbahnen und Lifte sowie rund 700 Beschneiungsgeräte. Durch die steigenden Kosten für diese Anlagen rückte auch der Energieverbrauch in den Fokus.

Energieversorgung für die Piste

Ein 30 kV-Netz mit etwa 23 Trafostationen versorgt die Planai. Auf der benachbarten Wurzen sind es noch einmal 11 Trafostationen und 27 Trafos. Jede Station bildet einen Übergabepunkt des EVU, der Energie Steiermark. Georg Knauß, der für die Elektrotechnik und Energiemonitoring bei der Planai-Hochwurzen-Bahnen GmbH zuständig ist, schildert die ursprüngliche Situation: „Die Stationen haben jeweils eigene Zähler, die in der monatlichen Abrechnung auftauchen. Damit bekommt man einen groben Überblick, aber auch nicht mehr, denn an jeder Trafostation hängen

Shortcut

Aufgabenstellung: Umsetzung von modernen Energiemonitoringmaßnahmen für den Sommer- und Winterbetrieb der Planai-Hochwurzen-Bahnen.

Lösung: Visualisierungssoftware GridVis, Messgeräte des Typs UMG 801, Differenzstrommessgerät RMC 202-AB – alles von Janitza.

Nutzen: Unterstützung der Unternehmenskommunikation in puncto Energieverbrauch; Einsparpotenziale bei Stromverbrauch; CO_2-Fußabdruck im Wintersport reduzieren und nachhaltig handeln.

Die Energieverbräuche im Blick: Janitza GridVis auf der Planai.

verschiedene Verbraucher, Seilbahnantriebe, Beschneiung und teilweise Pumpstationen." Es gab bereits eine interne Verrechnung auf Basis von Betriebsstunden und Nennleistungen der großen Verbraucher. Für ein modernes Energiemanagement und zur Kommunikation nach außen war das Verfahren nicht geeignet. Die Betreiber suchten schon länger nach einer leistungsfähigeren Lösung. Dazu Knauß: „Wir wollten ein System haben, das die großen Verbraucher einzeln erfasst und in einer übersichtlichen Form darstellt. Unser Hauptziel war die Kostenzuteilung. Wir wollten aber auch Stromfresser finden und erkennen, wenn sich das Betriebsverhalten einer Maschine ändert. Das kann ein Hinweis auf Verschleiß an einem Lager oder einen Fehler in der Steuerung sein."

Perfekt vernetzte Hardware für Strom- und Wasserverbrauch

Beim Stichwort Energiemonitoring denkt man in erster Linie an Visualisierungssoftware. Knauß und seine Kollegen mussten sich aber auch mit der Hardware, der Auswahl der richtigen Messgeräte, befassen. „Wir haben das Glück, über ein flächendeckendes LWL-Netzwerk zu verfügen, >>

„Für uns war wichtig, dass wir viel selbst machen können, etwa einen Zählpunkt dazusetzen, weil wir beispielsweise eine Schneeanlage dazubekommen. Das geht bei der GridVis problemlos.

Georg Knauß, Elektrotechnik- und Energiemonitoring-Verantwortlicher bei der Planai-Hochwurzen-Bahnen GmbH

interact
Zertifizierter
Premium Partner

Langsamer Anlauf und hoher Stromverbrauch, das waren die „Features" der alten HQI-Lampen im Verkaufsraum von Auto Aigner in Gresten (OÖ). Elte Elektrotechnik sorgte mit vernetzten, interact-fähigen LED-Leuchten von Signify für eine nachhaltige Modernisierung. Das Ergebnis: sensorgesteuertes Licht und ein geringer Energieverbrauch ohne aufwendige Neuverdrahtung.

www.elte.at

ELTE ELEKTROTECHNIK

Netzanalysatoren UMG 96-PA von Janitza ersetzen die alten Türeinbaugeräte.

an das jede Trafostation, jede Schneeanlage und jeder Lift, d. h. Berg-, Tal- und Mittelstation, angeschlossen sind. Deshalb wollten wir ein System, das auf diese Infrastruktur aufbaut", erläutert er. Nach längerer Recherche entschied man sich für modulare Netzanalysatoren UMG 96-PA von Janitza, die durch ihre modulare Bauweise eine einfache Funktions- und Schnittstellenerweiterung zulassen. Dazu Knauß: „Ausschlaggebend war, dass das Gerät zur vorhandenen Infrastruktur kompatibel ist. So können wir alte Türeinbaugeräte einfach tauschen, anschließen, eine IP-Adresse vergeben und schon ist es übers Netz erreichbar." Zusätzlich erhält auch ein Techniker vor Ort gleich einen Überblick über die wichtigsten Werte. Außerdem lassen sich über die drei Impulseingänge bereits vorhandene Unterzählungen aufschalten. Diese nutzt Knauß auch zum Erfassen der Pegelstände in den Wasserreservoirs für die Beschneiung.

„Wir haben in jeder Trafostation ein UMG, das auch als universelles Gateway fungieren kann. So können wir zu den Wasserreservoirs einfach eine Leitung ziehen", erläutert er. Inzwischen sind fast alle Trafostationen mit einem UMG ausgestattet, das per Netzwerkkabel mit dem IP-Netzwerk (Switch) verbunden ist. Außerdem sind Janitza-Messgeräte des Typs UMG 801 in der Mittelstation der Seilbahn verbaut. Sie erfassen die S0-Impulse der EVU-Zähler zur Mittelspannungsmessung.

Die Visualisierung flexibel und schnell betriebsbereit

Für die Verantwortlichen der Planai war es keineswegs ausgemacht, dass Hard- und Software aus einer Hand kommen sollten. Die Wahl fiel dann aber auch hier auf Janitza, d. h. auf die Visualisierungssoftware GridVis. Dazu Knauß: „Für uns war wichtig, dass wir viel selbst machen können, etwa einen Zählpunkt dazusetzen, weil wir beispielsweise eine Schneeanlage dazubekommen. Das geht bei der GridVis problemlos. Man importiert und konfiguriert das Gerät und es läuft." Auch mit der Umsetzung war Knauß sehr zufrieden: „Janitza hat uns von Anfang an unterstützt. Wir haben unsere Messpunkte gesammelt und dann besprochen, welche Messgeräte dazu passen", erinnert er sich und fährt fort: „Nachdem die Messgeräte verbaut und eingebunden waren, gab es eine dreitägige Schulung. Anschließend haben wir gemeinsam eine Trafostation konfiguriert, die Grafik gezeichnet sowie das Dashboard und die Protokollierung angelegt. Die anderen Stationen haben wir dann selbst angelegt." Wolfgang Peherstorfer, Niederlassungsleiter von Janitza Österreich, bestätigt: „Das Team der Planai hat das Energiemonitoring komplett selbst aufgebaut. Wir mussten nur noch gelegentlich Unterstützung per Fernaufschaltung leisten."

Energiemonitoring wirkt

Der klassische Zweck von einem Energiemonitoring ist das Aufspüren von Energiefressern. Ausgerechnet das ist auf der Planai nicht einfach: „Ich kann natürlich Betriebsjahre miteinander vergleichen, aber da spielen viele äußere Faktoren mit hinein, wie das Wetter und die Auslastung", erläutert Knauß. Mit anderen Worten: Große Einsparpotenziale sind hier nicht so ohne Weiteres zu identifizieren. Das liegt nicht zuletzt daran, dass die Betreiber ohnehin seit Jahren auf einen wirtschaftlichen und damit energieeffizienten Betrieb achten, wie der Technische Leiter Thomas Pitzer beschreibt: „Wir können die Besucherzahl anhand des Wetters und der Buchungslage einschätzen und entscheiden jeden Tag neu, wie viele Kabinen wir in den Seilbahnen einhängen. Besonders in ruhigeren Zeiten, wie Mitte Jänner, hängen wir nur die Hälfte oder drei viertel der Fahrbetriebsmittel ein. Das spart Energie und Geld." Für Pitzer ist es wichtig, solche Bemühungen nachweisen zu können: „Es gibt Gäste, die nicht mehr kommen, wenn man keine Maßnahmen belegen kann. Wir haben jetzt belastbare Zahlen", schildert er seine Erfahrungen. Die Messungen unterstützen aber auch intern. „Schon die Tatsache, dass wir genauer messen können, sensibilisiert uns alle dafür, noch mehr auch bei Kleinigkeiten sorgsam mit Energie umzugehen", so Zeiringer. „Uns ging es um ein Monitoring, mit dem man arbeiten und Abläufe verbessern kann", ergänzt Knauß. Deshalb haben alle Betriebsleiter Zugang zur GridVis. Dies

„Das Team der Planai hat das Energiemonitoring komplett selbst aufgebaut. Wir mussten nur noch gelegentlich Unterstützung per Fernaufschaltung leisten.

Wolfgang Peherstorfer, Niederlassungsleiter bei Janitza Österreich

sind rund ein Dutzend Mitarbeiter, die jeweils für bestimmte Anlagen zuständig sind.

Einsparungen an unerwarteter Stelle

Die Beschneiung benötigt viel Wasser und damit große Speicher und Pumpstationen. Dank des Energiemonitorings ließ sich genau ermitteln, an welcher Stelle der Umbau von einfachen Pumpenstationen mit Stern/Dreieck-Sanftstarter auf Regelung mit Frequenzumrichter sinnvoll ist. Im Rahmen dieser Messungen stieß Knauß auf ein unerwartetes Einsparpotenzial: den Brauchwassertank einer abgelegenen Bergstation. Dieser wurde mittels einer Pumpstation für die Beschneiung mitversorgt. Lief die Beschneiung, fiel das nicht weiter ins Gewicht. Seit einigen Jahren gewinnt aber auch der Sommertourismus mehr und mehr an Bedeutung und die Station ist ganzjährig geöffnet. „Wir mussten einmal im Monat für eine vergleichsweise geringe Wassermenge die große Pumpstation aufdrücken, das heißt, die Leitungen mit Wasser füllen, unabhängig davon, ob die Beschneiung lief. Im Sommer hatten wir dadurch praktisch keine Energiekosten, aber jeden Monat an die 1.400 Euro Netzkosten. Das wurde erst durch das Monitoring so richtig sichtbar", erklärt Knauß. Nachdem das Problem eruiert wurde, lag gleich eine Lösung zur Hand. Es gab eine stillgelegte Zuleitung von einem Hochbehälter. Eine erneute Inbetriebnahme erschien wenige Jahr zuvor noch unwirtschaftlich. Durch das Monitoring war klar, dass sich dies nun lohnen würde. „Wir haben die Leitung umgeschlossen und die Steuerung saniert. Seitdem kostet uns das Füllen des Hochbehälters nur noch 3 statt 1.400 Euro", so Knauß.

Differenzstromüberwachung mit Mehrwert

Über das Energiemonitoring hinaus nutzen die Fachleute auf der Planai die Messtechnik auch für andere Überwachungsaufgaben, etwa für die Fehlerstrommessung, kurz RCM. Bei den Liftstationen sind RCM-Messungen als Brandschutzmaßnahme vorgeschrieben. Üblicherweise ist die Überwachung ein fester Bestandteil der Schaltanlage, in die nur der Hersteller eingreifen darf. Nun war bei einer knapp 20 Jahre alten Anlage die Messtechnik ausgefallen und Ersatzteile nicht mehr erhältlich. In diesem Fall darf der Betreiber gleichwertig nachrüsten. Knauß erklärt: „RCM-Überwachung muss sein, schon weil wir riesige Ausfallzeiten riskieren würden. Janitza hat uns auch hier gut beraten und mit dem Differenzstrommessgerät RMC 202-AB das passende Messgerät für unsere Messaufgabe gefunden."

Zukunftsperspektiven im Fokus

Die nächsten großen organisatorischen Schritte werden die Zertifizierungen nach ISO 9001 (Qualitätsmanagement) und ISO 14001 (Umweltmanagement). Knauß fühlt sich hierfür bestens gerüstet: „Mit der GridVis haben wir einen sehr guten und detaillierten Überblick über die Prozesse. Trotzdem bleiben wir flexibel, denn Janitza baut auf offene Schnittstellenstandards wie Ethernet und Modbus TCP. Damit können auch übergeordnete Softwares auf die Messwerte der Messgeräte zugreifen und diese verarbeiten." So sind die Planai-Hochwurzen-Bahnen für alle Entwicklungen und Unwägbarkeiten der nächsten Jahre energietechnisch perfekt aufgestellt.

www.janitza.de

Anwender

Die Planai-Hochwurzen-Bahnen GmbH ist die Betreibergesellschaft von Aufstiegshilfen auf das Dachsteinmassiv, die Planai und Hochwurzen. Das Unternehmen wurde 1971 gegründet und betreut pro Jahr knapp zwei Millionen Gäste. Sie ist der größte Bergbahn- und Freizeitkonzern in der Steiermark und unterhält 31 Seilbahnen und Lifte sowie rund 700 Beschneiungsgeräte. Die Region gehört zu den größten Skigebieten Österreichs und ist aufgrund von zahlreichen Großveranstaltungen bekannt.

Planai-Hochwurzen-Bahnen GmbH
Coburgstraße 52, A-8970 Schladming
Tel. +43 3687-22042-140
www.planai.at

VIDEO

Erema entwickelt und produziert als führender Hersteller **Kunststoffrecyclingmaschinen für alle thermoplastischen Kunststoffe**.

MIT SICHERHEIT ZUR KREISLAUFWIRTSCHAFT

Nachhaltig produzierte Sensoren sorgen für nachhaltigen Personenschutz: Recyclingmaschinen von Erema führen verbrauchte Kunststoffprodukte in den Produktionskreislauf zurück. So tragen sie zum Aufbau einer nachhaltigen Kreislaufwirtschaft und zur Vermeidung von Kunststoffmüll bei. Sie müssen über lange Zeiträume unter rauen Betriebsbedingungen und mit wenig Instandhaltung funktionieren. Dem Schutz vor Verletzungen dienen magnetisch codierte Sicherheitssensoren eloProtect M 153MSK aus nachhaltiger Produktion von elobau.

Von Ing. Peter Kemptner, x-technik

Kunststoffe sind aus unserem Alltag nicht mehr wegzudenken. Ihr geringes Gewicht und ihre Form- und Verarbeitbarkeit bis hin zum 3D-Druck sowie die Möglichkeit, sie zu durchfärben, zu bedrucken oder zu beschichten haben in den vergangenen Jahrzehnten ganze Produktgruppen radikal verändert, nicht zuletzt die Verpackung. Kunststoffe weisen eine lange Haltbarkeit und hohe Unempfindlichkeit gegenüber biochemischen Prozessen auf. Diese für den Gebrauch vorteilhaften Eigenschaften stellen bei der Entsorgung eine Herausforderung dar. Schließlich sollen verbrauchte Kunststoffprodukte weder auf Deponien noch in den Meeren landen, sondern in einer Kreislaufwirtschaft als Sekundärrohstoffe in die Produktionskette zurückfließen. Dort sollen daraus neue, möglichst ebenso hochwertige Produkte entstehen.

Ressourceneffizientes Kunststoffrecycling

Recycling ist nur dann ökonomisch und ökologisch sinnvoll, wenn es energie-, wasser-, platz- und kostensparend, also ressourceneffizient erfolgt. Bei der Erema Engineering

„An den Montagepositionen können bis zu 75 °C auftreten. Während RFID-codierte Sensoren nur bis 70 °C mithalten können, sind die magnetisch codierten Sicherheitsschalter eloProtect M 153MSK von Elobau in Ausführungen bis 85 °C zu haben.

Ing. Stefan Lummerstorfer, Elektrokonstrukteur bei Erema

Recycling Maschinen und Anlagen Ges.m.b.H sind diese Ziele zugleich Entwicklungsvorgabe. Das 1983 als Pionier der Branche gegründete Unternehmen mit Sitz in Ansfelden (OÖ) ist weltweit die Nummer eins in der Entwicklung und Produktion von Kunststoffrecyclingmaschinen für alle thermoplastischen Kunststoffe, Biopolymere und Compounds. Das Unternehmen ist Teil der Erema-Gruppe, die mehr als 900 Mitarbeiter beschäftigt.

In Erema-Anlagen wird der angelieferte Kunststoff zerkleinert, vorgetrocknet und in mehreren Stufen gereinigt. Im Fall der VACUREMA-Anlagen erfolgt zudem die Dekontaminierung in einem Vakuum-Reaktor. Danach wird das Material in einer direkt angeschlossenen Extrusionseinheit schonend aufgeschmolzen und verdichtet sowie filtriert. Anschließend erfolgt die Herstellung von hochwertigem, lebensmittelechtem Granulat zur Weiterverarbeitung. Um zusätzlich Energie zu sparen, kann die Schmelze in einem Arbeitsgang inline z. B. einer Preform-Anlage zur Herstellung von PET-Flaschenpreforms oder einer Flachfolienanlage zur Herstellung von Folien zugeführt werden. So entstehen in Erema-Anlagen – aktuell sind es weltweit mehr als 8.000 – jährlich in Summe mehr als 21 Mio. Tonnen Kunststoffgranulat und knapp 4 Mio. Tonnen lebensmitteltaugliches rPET. Daraus werden dann wieder Getränkeflaschen und ähnliche Produkte hergestellt.

Sicherheit großgeschrieben

Kunststoffverarbeiter schätzen die modular aufgebauten Erema-Anlagen wegen ihres Innovationsgrades, ihrer Robustheit und Betriebssicherheit sowie ihrer kompromisslosen Lebensmitteltauglichkeit, Energieeffizienz und Sicherheit. Zum Thema Sicherheit gehört der Schutz der Beschäftigten in der Recyclinganlage vor Verletzungen.

Shortcut

Aufgabenstellung: Herstellen der funktionalen Sicherheit in Kunststoff-Recyclinganlagen.

Lösung: Magnetisch codierte, hermetisch geschlossene Sicherheitssensor eloProtect M 153MSK aus nachhaltiger Produktion von elobau.

Nutzen: Zuverlässig verhinderter Zugriff ins Innere der Anlage an gefährlichen Stellen.

Zur Überwachung der Hydraulikkolbenschutztür am Schmelzefilter kommt ein magnetisch codierter Sicherheitssensor eloProtect M 153MSK zum Einsatz.

„Wegen der scharfen Klingen im Bereich der Materialvorbereitung, Schmelzefiltration sowie Granulierung und der dort herrschenden Temperaturen muss der Zugriff ins Innere der Anlage zuverlässig verhindert werden", erklärt Ing. Stefan Lummerstorfer, Elektrokonstrukteur bei Erema. „Zugleich muss es möglich sein, die schützenden Türen und Klappen bei Bedarf, etwa zur Reinigung, rasch und ohne zusätzlichen Aufwand zu öffnen."

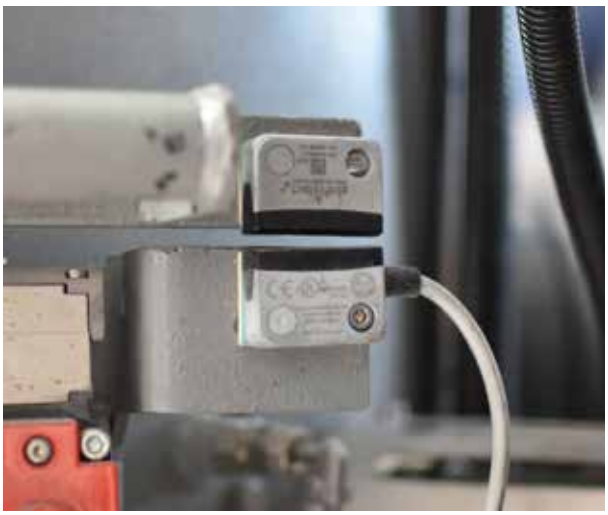
Personenschutz mit magnetisch codierten Sensoren

Zum Steuern der modularen Maschinen und deren Teilanlagen verwendet Erema speicherprogrammierbare Steuerungen (SPS) eines führenden europäischen Herstellers, ergänzt um ein darüberliegendes Leit- und Visualisierungssystem auf Basis einer österreichischen Softwareplattform. Diskrete Safety-Relaisschaltungen eines führenden Herstellers aus Deutschland übernehmen die sichere Überwachung der Türzuhaltungen und aller anderen sicherheitsgerichteten Sensoren.

„Unsere Recyclinganlagen müssen über lange Zeiträume mit wenig Instandhaltung funktionieren", ergänzt Mortaza Salehi Mahtaj, technischer Einkäufer bei Erema. >>

„Unsere Recyclinganlagen müssen über lange Zeiträume mit wenig Instandhaltung funktionieren. Dabei müssen die Sicherheitssensoren trotz Vibrationen und hoher Temperaturen stets zuverlässig ihre Funktion erfüllen.

Mortaza Salehi Mahtaj, technischer Einkäufer bei Erema



links Gegenüber RFID-Sensoren punktet der eloProtect M 153MSK mit einem **erweiterten Temperaturbereich**. Die in Erema-Maschinen eingesetzte Konfiguration ist von -25 bis +80 °C getestet.

rechts Für die sichere Überwachung von Klappen und Türen setzt Erema den **Sicherheitssensor eloProtect M 153MSK mit zweikanaliger magnetischer Codierung** aus der eloProtect-Familie von elobau ein.

„Dabei müssen die Sicherheitssensoren trotz Vibrationen und hoher Temperaturen stets zuverlässig ihre Funktion erfüllen." An der Preconditioning Unit, beim Schmelzefilter und bei der Granulierung setzt Erema bei allen nicht direkt in der Lebensmittelindustrie eingesetzten Maschinen für die sichere Überwachung von Klappen und Türen Endschalter mit zweikanaliger magnetischer Codierung von elobau ein.

Pflegeleichter Beschützertyp

Dabei handelt es sich um den Sicherheitssensor eloProtect M 153MSK aus der eloProtect-Familie des 1972 gegründeten Sensorikherstellers aus der Bodenseeregion. Dieser magnetisch codierte Sicherheitssensor weist ein vollständig vergossenes Gehäuse auf. Dieses schützt das hermetisch vergossene Innenleben und erhöht die Beständigkeit gegen Verschmutzung und Feuchtigkeit sowie das Eindringen aggressiver Medien. „Der eloProtect M 153MSK weist die Schutzart IP6K9k auf und ist so für widrigste Umweltbedingungen geeignet", präzisiert Ing. Helmut Höller, Vertriebsleiter Österreich bei elobau Austria. „Zusätzlich punktet er mit einem hohen Schaltabstand sowie einer erhöhten Toleranz für seitlichen Versatz." Er erfüllt die Ecolab-Anforderungen sowie sämtliche relevante Normen und ist von TÜV, UL und CSA zertifiziert, nicht unwichtig angesichts des Einsatzes von Erema-Maschinen auf allen Erdteilen.

Wo im Anlageninneren Temperaturen bis 120 °C herrschen, können an den Montagepositionen bis zu 75 °C auftreten. „Das war der Hauptgrund für die Verwendung magnetisch codierter Sicherheitssensoren", erläutert Stefan Lummerstorfer. „Während RFID-codierte Sensoren aufgrund der integrierten Elektronik nur bis 70 °C mithalten können, sind die eloProtect M 153MSK in Ausführungen bis 80 °C zu haben."

Erhöhte Sicherheit

Tatsächlich ist der Temperaturbereich im Online-Konfigurationstool von Elobau in mehreren Abstufungen wählbar. Erema nutzt die von -25 bis +80 °C getestete Ausführung. Ursprünglich hatte Erema für diesen Zweck ein Produkt eines anderen Herstellers eingesetzt. „Weil es dabei vereinzelt zu Fehlschaltungen gekommen war, machte sich der damalige Leiter der Elektrokonstruktion auf die Suche nach einer zuverlässigeren Alternative", berichtet Helmut Höller, der den Recyclingmaschinenbauer bereits seit Gründung von elobau Austria im Jahr 2012 betreut. „Der eloProtect M 153MSK weist einen zusätzlichen Manipulationskontakt auf, sodass solche Fehlschaltungen praktisch ausgeschlossen sind." Zusätzlich sprach die Manipulationssicherheit für den erstmals auf der SPS 2015 vorgestellten magnetisch codierten Sicherheitssensor. Diese entsteht durch Einwegschrauben. Der Vermeidung von Schmutzablagerungen dienen Schraubenabdeckungen.

Verbindendes Element Nachhaltigkeit

Auch was die Nachhaltigkeit betrifft, passen die elobau-Produkte bestens zum Unternehmenszweck von Erema, mit Anlagen für die Kreislaufwirtschaft die Nachhaltigkeit der Verwendung von Kunststoffen zu verbessern. Das Vormaterial für die Sensoren aus dem Allgäu wird sorgfältig nach seiner Eignung für das Recycling ausgewählt. elobau hält nicht nur als Originalhersteller mit einem hohen Eigen-

„Der eloProtect M 153MSK weist Schutzklasse IP69k auf und eignet sich daher für widrigste Umweltbedingungen. Zusätzlich punktet er mit einem hohen Schaltabstand, einer erhöhten Toleranz für seitlichen Versatz sowie einem Manipulationskontakt zur Vermeidung von Fehlschaltungen.

Ing. Helmut Höller, Vertriebsleiter Österreich bei elobau Austria

Die Sicherheitsschalter aus nachhaltiger Produktion passen hervorragend zum Nachhaltigkeitsauftrag von Erema, finden Mortaza Salehi Mahtaj, technischer Einkäufer, und Ing. Stefan Lummerstorfer, Elektrokonstrukteur bei Erema sowie Ing. Helmut Höller, Vertriebsleiter Österreich bei elobau (v.l.n.r.).

fertigungsanteil die Transportwege kurz. Zudem steht auch beim Sensorhersteller die Kreislaufwirtschaft im Zentrum des unternehmerischen Handelns, die Balance zwischen dem, was den ökonomischen, ökologischen und sozialen Kreisläufen entzogen und was ihnen zugeführt wird. Um natürliche Ressourcen und damit künftige Generationen zu schützen, verfolgt das Unternehmen seit 2009 eine langfristige Nachhaltigkeitsstrategie mit dem Ziel der klimaneutralen Produktion und beschäftigt seit 2014 einen eigenen Nachhaltigkeitsmanager.

www.elobau.at

Anwender

Die 1983 gegründete Erema Engineering Recycling Maschinen und Anlagen Ges.m.b.H. in Ansfelden (OÖ) entwickelt und produziert jährlich mehrere hundert Kunststoffrecyclingmaschinen für alle thermoplastischen Kunststoffe. Das Unternehmen ist Teil der Erema-Gruppe, die mehr als 900 Mitarbeiter beschäftigt und einen Jahresumsatz von 350 Mio. Euro (2022/23) erwirtschaftet.

Erema Engineering Recycling Maschinen und Anlagen Ges.m.b.H.
Unterfeldstraße 3, A-4052 Ansfelden, Tel. +43 732-3190
www.erema.com

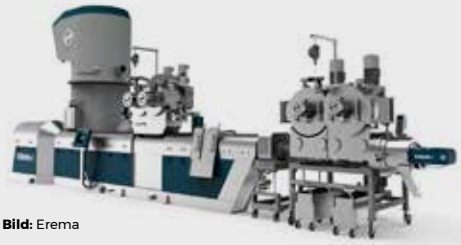


Bild: Erema

Zum Einsatz kommt eine **Infrarotkamera vom Typ PI640** von Optris, die Temperaturen bis zu 1.500 °C messen kann.

AUF DIE RICHTIGE TEMPERATUR KOMMT ES AN

Infrarotmesstechnik im 3D-Druck: Der 3D-Druck von Metallen hat in den vergangenen Jahren einen Boom erlebt. Speziell das pulverbettbasierte Laserstrahlschmelzen, das auch sehr komplexe und filigrane Strukturen ermöglicht, eröffnet immer neue Anwendungen. Die Qualität des Prozesses hängt stark von den richtigen Temperaturen ab. Diese messen die Wissenschaftler am Fraunhofer ILT mit einer Infrarotkamera von Optris.

Seit über 25 Jahren ist das pulverbettbasierte Laserstrahlschmelzen oder Laser Powder Bed Fusion (LPBF) ein vielversprechendes Verfahren zur Additiven Fertigung von Metallen. Das 1996 am Fraunhofer-Institut für Lasertechnik ILT entwickelte und patentierte Verfahren eignet sich dafür, Bauteile mit komplexen Geometrien herzustellen. Das Verfahren ist präzise und ermöglicht es Teile zu fertigen, die mit subtraktiven Methoden überhaupt nicht herstellbar wären.

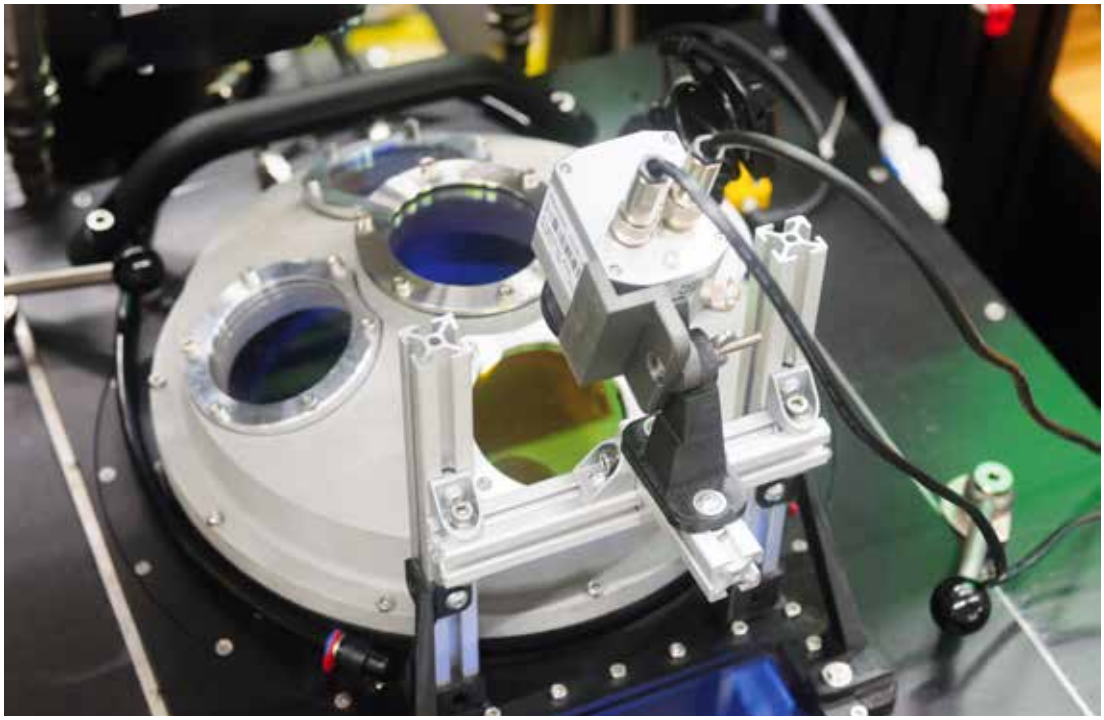
Schicht für Schicht zum fertigen Bauteil

Das Ausgangsmaterial liegt beim LPBF in Pulverform vor, das in einer dünnen Schicht auf eine Grundplatte aufgebracht wird. Ein Laserstrahl schmilzt anschließend die Bereiche des Pulvers, aus denen das Bauteil entstehen soll. Nach dem Erstarren entsteht so eine feste Materialschicht. Im nächsten Schritt wird die Grundplatte abgesenkt und eine weitere Pulverschicht aufgebracht. Der Vorgang wird dann Schicht für Schicht wiederholt, sodass ein dreidimensionales Bauteil entsteht, das nur noch von dem überschüssigen Pulver gereinigt werden muss. Die Schichten sind je nach Anwendungsfall und verwendetem Werkstoff zwischen 10 und 100 Mikrometer dick. Die mit diesem Verfahren gefertigten Bauteile zeichnen sich unter anderem durch eine hohe spezifische Dichte von bis zu 100 Prozent aus, sodass die mechanischen Eigenschaften des Bauteils sich nicht von einem subtraktiv gefertigten Bauteil unterscheiden. Die große Flexibilität, die mit LPBF möglich ist, bringt allerdings auch einen Nachteil mit sich: Die Fertigung ist vergleichsweise langsam. Deswegen wird das Verfahren überwiegend für die Herstellung von Prototypen oder Kleinserien verwendet.

„Die Infrarotkamera von Optris ist sehr gut für unsere Zwecke geeignet.

Tim Lantzsch, Abteilungsleiter Laser Powder Bed Fusion bei Fraunhofer ILT

Am Fraunhofer ILT wird das Verfahren stetig weiterentwickelt. In Zusammenarbeit mit Kooperationspartnern werden zum Beispiel Machbarkeitsstudien durchgeführt. Neben der Fertigung immer komplexerer Geometrien wird auch die Möglichkeit untersucht, weitere



Ein Zinkselenid-Fenster ermöglicht der **Infrarotkamera den Blick** auf den Prozess.

Shortcut

Aufgabenstellung: Temperaturüberwachung im gesamten LPBF-Prozess und weitere kontinuierliche Verfahrensoptimierung.

Lösung: Einsatz einer Infrarotkamera vom Typ PI640 von Optris.

Nutzen: Rissbildungen oder plastische Verformungen durch Temperaturmessungen im Verfahren vermeiden; einfache Montage der Infrarotkamera möglich; Kameraauflösung von 640 x 480 Pixel geeignet für Erkennung kleinerer Strukturen der Bauteile.

Materialien einzusetzen. „Aktuelle Projekte beschäftigen sich beispielsweise damit, Metalle mit hohem Schmelzpunkt, wie Wolfram oder Molybdän, zu verwenden", sagt Tim Lantzsch, Abteilungsleiter Laser Powder Bed Fusion am Fraunhofer ILT. Diese sind allerdings aufgrund des hohen Schmelzpunkts von teilweise über 3.000 °C nur schwierig prozesssicher zu verarbeiten. Um solche und ähnliche Forschungsprojekte durchzuführen, betreibt das Fraunhofer ILT mehrere LPBF-Laboranlagen.

Temperatur als wichtige Messgröße

Temperaturen spielen im gesamten LPBF-Prozess eine entscheidende Rolle. Der Laserstrahl ist in der Lage, das Material extrem schnell zu erwärmen – bis zu 1 Mio. Kelvin pro Sekunde sind dabei möglich. Direkt im Anschluss kühlt das Material dann schnell wieder ab. Dabei besteht die Gefahr, dass es zu Spannungen, Schrumpfungen, Phasenumwandlungen oder anderen physikalischen Effekten kommt, die sich negativ auf die Qualität auswirken. „Rissbildungen oder plastische Verformungen können dann letztendlich zu Ausschuss führen", nennt Tim Lantzsch typische Probleme. Um fehlerhafte Bauteile zu vermeiden, wurden am Fraunhofer ILT verschiedene Ansätze entwickelt. „So heizen wir beispielsweise die Grundplatte auf, um die Spannungen durch zu große Temperaturgradienten zu minimieren", erklärt Andreas Vogelpoth, der im Bereich Process & Systems Engineering in der Abteilung tätig ist.

Wie stark die Grundplatte aufgeheizt wird, hängt unter anderem vom verwendeten Material ab. Die Parameter, die die Temperatur des Bauteils beeinflussen, verändern sich allerdings während des Prozesses. „Der Abstand zur geheizten Grundplatte wird von Schicht zu Schicht immer größer, das Pulverbett ist ein schlechter >>

„Die Speicherung der Bilder durch PIX Connect in einem offenen Format ist für uns sehr wichtig.

Andreas Vogelpoth, Bereich Process & Systems Engineering bei Fraunhofer ILT

In der Software lassen sich die **Thermografiebilder komfortabel auswerten.**

Wärmeleiter, Abstrahlung spielt eine Rolle und natürlich bringt auch der Laser Wärme ein", nennt Vogelpoth wichtige Einflüsse auf die Temperatur. Dementsprechend muss die Heizung im Verlauf des Prozesses angepasst werden. Um den Prozess optimieren zu können, ist aber eine genaue Überwachung der Temperaturen erforderlich. Zum Einsatz kommt hierfür eine Infrarotkamera vom Typ PI640 von Optris, die Temperaturen bis zu 1.500 °C messen kann. Die Kamera ist außerhalb der Prozesskammer montiert, in die hierfür ein Zinkselenid-Fenster integriert ist. Die Infrarotkamera ist sehr kompakt und lässt sich entsprechend einfach oberhalb des Fensters montieren. Mit einer Auflösung von 640 x 480 Pixel kann sie auch kleinere Strukturen der Bauteile auflösen.

Emissionsgrad verändert sich

Eine Herausforderung bei der Temperaturmessung ist der Emissionsgrad der Oberflächen. „Zum Beispiel sind die Emissionsgrade von Pulver und Festkörper des gleichen Metalls verschieden", weiß Vogelpoth: „Und eine Abhängigkeit von der Oberflächenbeschaffenheit besteht ebenfalls." Der Emissionsgrad wurde deswegen in verschiedenen Versuchsreihen ermittelt, bei denen die Temperatur im Pulver bzw. im Festkörper nicht nur mit der Infrarotkamera, sondern gleichzeitig über Thermoelemente gemessen wurde. Bei den Versuchen, die während des Aufbaus eines Bauteils durchgeführt werden, misst die Infrarotkamera dann die Temperatur des Bauteils, nachdem das Schmelzbad wieder erstarrt ist. Die Steuerung der Anlage triggert die Infrarotkamera dabei über eine digitale Schnittstelle. Dies kann etwa geschehen, kurz nachdem der Laser abgeschaltet wurde und bevor die nächste Pulverschicht aufgetragen wird. Hierdurch können verschiedene Effekte untersucht werden. Typische Messungen bestimmen etwa das Abkühlverhalten nach dem Umschmelzen oder die Ableitung der Wärme über das Pulverbett. Auf diese Weise kann die Heizung des Bauteils dann so eingestellt werden, dass fehlerhafte Bauteile vermieden werden.

Einfache Auswertung der Thermografiebilder

Die PI640-Infrarotkamera ist über eine USB-Schnittstelle an einen PC angeschlossen, auf dem die Analysesoftware PIX Connect installiert ist, die von Optris zusammen mit den Infrarotkameras ausgeliefert wird. Die Software analysiert Thermografiebilder in Echtzeit und bietet umfassende Aufnahme- und Auswertungsmöglichkeiten. Und auch eine Archivierung der Aufnahmen ist möglich. „Die Speicherung der Bilder in einem offenen Format ist für uns sehr wichtig", nennt Vogelpoth einen Vorteil des Systems. Und auch die sehr komfortable Auswertung der Thermografiebilder innerhalb von PIX Connect ist für ihn ein wichtiger Aspekt. Am Fraunhofer ILT kommt die PI640 seit rund fünf Jahren zum Einsatz. Vorher wurden in vielen Fällen nur Pyrometer verwendet, bei denen die Temperatur immer nur an einem Punkt gemessen werden konnte. „Insgesamt ist die Infrarotkamera von Optris für unsere Zwecke sehr gut geeignet", fasst Tim Lantzsch zusammen: „Sie ist kompakt, dadurch leicht mechanisch zu integrieren und einfach zu bedienen."

www.optris.de

Anwender

Fraunhofer ILT steht seit mehr als 35 Jahren für gebündeltes Know-how im Bereich Lasertechnik. Innovative Lösungen von Fertigungs- und Produktionsaufgaben, Entwicklung neuer technischer Komponenten, kompetente Beratung und Ausbildung u.v.m. sind die Garanten für langfristige Partnerschaften. Die zahlreichen Kunden des Fraunhofer-Instituts für Lasertechnik ILT stammen aus Branchen wie dem Automobil- und Maschinenbau, der Chemie und der Elektrotechnik, dem Flugzeugbau, der Feinmechanik, der Medizintechnik und der Optik. Mit über 480 Mitarbeitenden zählt das Fraunhofer-Institut für Lasertechnik ILT weltweit zu den bedeutendsten Auftragsforschungs- und Entwicklungsinstituten seines Fachgebietes.

Fraunhofer-Institut für Lasertechnik ILT
Steinbachstraße 15, D-52074 Aachen
Tel. +49 241-8906-0
www.ilt.fraunhofer.de

xT 2|23

tech:news

das kundenmagazin von GEVA

Roboterbedienbarkeit neu gedacht: einfacher – sicherer – schneller

High Performance Teaching Box R86TB für alle MELFA Robotertypen

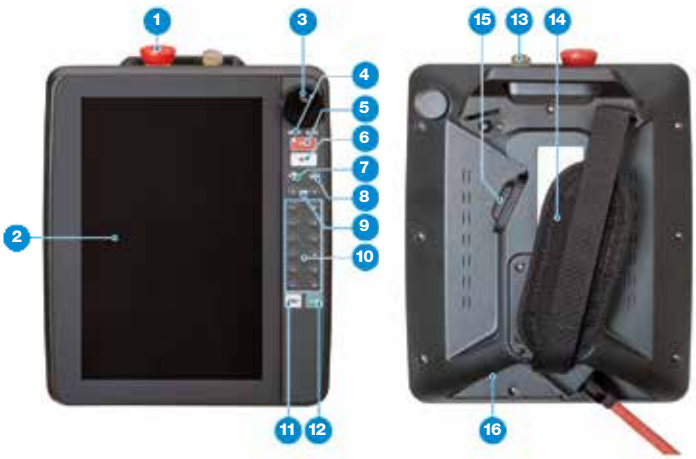
Die neue Teaching Box R86TB – bietet für alle Mitsubishi MELFA Roboter eine verbesserte Bedienbarkeit, gekennzeichnet durch eine benutzerfreundliche und intuitive Benutzeroberfläche!

Ausgestattet mit den wichtigsten Funktionen der Roboterprogrammiersoftware RT ToolBox3 wie z. B. Programmunterstützungsfunktionen, Parameter- und Programmbildschirmen und der grafischen Darstellung der Roboter (inkl. Diagnosefunktion) ist die Roboterprogrammierung wesentlich einfacher und schneller.

NEU!

Merkmale und Vorteile

- Intuitive Bedienbarkeit mit verbesserter Verarbeitungsgeschwindigkeit und großem 10,1"-High-Definition-Display
- Einfach zu bedienende, intuitive Benutzeroberfläche mit angepassten Bildschirmen und häufig genutzte Funktionen wie Programme und Parameter werden immer angezeigt
- Ausgestattet mit den wichtigsten Funktionen der Roboterprogrammiersoftware RT Toolbox3 können die Benutzer ihre vorhandenen Kenntnisse und Fähigkeiten schnell nutzen
- Die grafische Darstellung der Roboter ermöglicht die Visualisierung von Roboterbewegungen und bietet einen umfassenden Überblick über den Betrieb
- Frühe und einfache Fehlersuche mit Oszillograph, verschiedene Monitor- und Analysebildschirme
- Die Abwärtskompatibilität mit älteren Roboterserien ermöglicht es den Anwendern, die Teaching Box nahtlos in alle bestehenden Robotersysteme zu integrieren
- Passwortgeschützte Ebenen



1 Emergency stop button	9 OVRD button
2 Display (touch panel)	10 +/– button
3 Wheel	11 RESET button
4 Power lamp and error lamp	12 EXE button
5 STOP button	13 Key switch
6 SERVO button	14 Grip handle
7 HAND button	15 3-position enable switch
8 JOG button	16 USB connector

Spezifikationen

- 215 mm (B) x 284 mm (H) x 76mm (T)
- ca. 1.200 g (nur Teachingbox, ohne Kabel)
- Kabellänge: 7 m
- USB-Anschluss x 1 (32G Byte oder weniger
- 10.1 TFT (800 x 1280) Farb-Touchpanel mit Hintergrundbeleuchtung
- Display (Touchpanel), Not-Aus-Taster, Freigabeschalter (3 Positionen), Rad, betriebsspezifische Taste x 20
- Komp. Steuergeräte: CR800-Serie, CR700-Serie, CR751 (ist nur mit Adapterkabel möglich)
- IP65

ALLE AKTIONEN
www.geva.at/highlights/aktionen

R86TB Teaching Box

Artikel Nr.: 687249

Preis 3.179,-*

* Preise exkl. MwSt., gültig bis 31.12.2023 bzw. solange der Vorrat reicht.

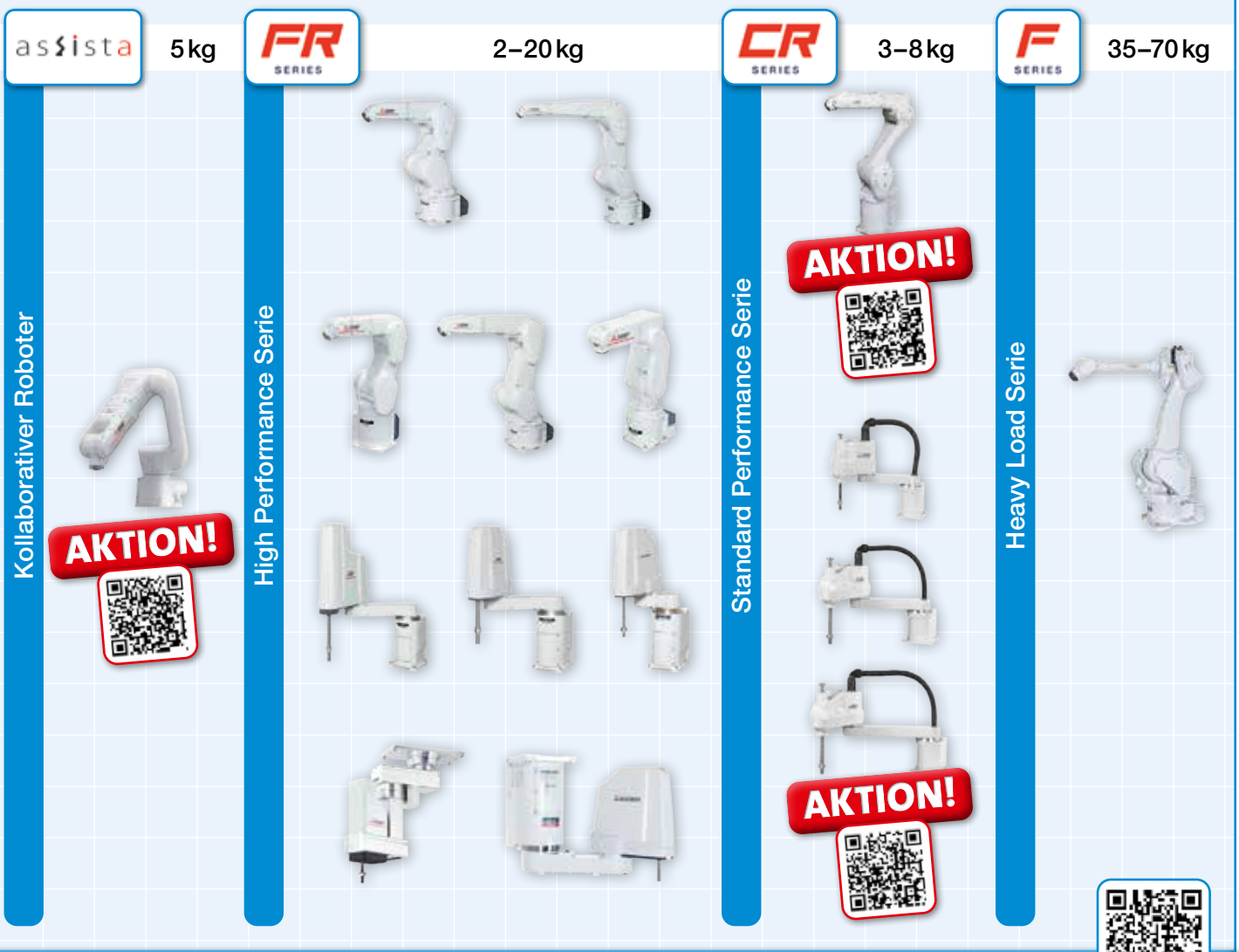
Große Modellvielfalt ermöglicht einfache Roboterauswahl

ALLE ROBOTER inklusive Zubehör PROMPT VERFÜGBAR!

Mit dem Ziel, den unterschiedlichsten Anforderungen der heutigen Zeit gerecht zu werden, bietet Mitsubishi Electric eine umfangreiche Palette an Robotermodellen an. Eigenschaften wie kraftvoll, schnell und kompakt sind für die Roboter von Mitsubishi Electric selbstverständlich. Das Produktspektrum umfasst dabei die universell einsetzbaren **Knickarm-Roboter** mit 6 Achsen von **2 kg bis 70 kg** Traglasten, wie auch die **SCARA-Roboter** mit 4 Achsen von **3 kg bis 20 kg** Traglasten für Montage und Palettieraufgaben. Die Besonderheiten sind der einzigartige kollaborative Roboter **MELFA ASSISTA** mit **5 kg** Traglast, der sich einen Arbeitsbereich mit Menschen teilen kann, das **Cost-Reduction**-Modell RV-8CRL sowie der für die Deckenmontage vorgesehene flexible Hochgeschwindigkeits-SCARA-Roboter.

MELFA Roboter Portfolio

MITSUBISHI ELECTRIC



Genauere Details zum MELFA Roboter Portfolio finden Sie auf unserer Homepage:

Standard High-End-Funktionen

- Bedienerfreundlichkeit – Einfacher Automatikbetrieb mit Teaching Box
- Maximale Ausnutzung des Montagebereichs durch erweiterten Schwenkbereich
- Hohe Wiederholgenauigkeit
- Kollisionsüberwachung
- Anbindung an diverse periphere Geräte – Netzwerk für Bilderfassungssystem
- Transportbandverfolgung
- Steuerung von Zusatzachsen
- Kraft-Momenten-Sensorik
- Temperaturkompensation des Roboterarms
- Kalibrierassistent
- Sicherheitslösung „MELFA SafePlus“ für Steuergeräte der Roboter FR-Serie

Die neue Teaching Box R86TB ist MIT ALLEN MELFA Mitsubishi Robotern KOMPATIBEL!

Mitsubishi goes EtherCAT

MITSUBISHI ELECTRIC

Neben dem eignen Mitsubishi CC-Link Netzwerk und diversen Fremdnetzwerken wie Profinet, Ethernet/IP und weiteren gängigen Netzwerktypen, sind mittlerweile fast alle Mitsubishi Produkte EtherCAT-fähig.

FR-E800

Der weltweit kleinste Umrichter seiner Klasse mit Spitzentechnologie jetzt auch mit EtherCAT

Vorteile

- Kompaktes Design
- Automatische Abstimmung auf IM- und PM-Motoren
- SPS-Funktionalität
- Robust gegenüber Umwelteinflüssen
- Lebensdauer-Diagnosefunktion
- International zertifizierte Sicherheitsstandards

▲ **Patentiertes Korrosionswarnsystem**
Der FR-E800 ist das weltweit erste System, das Anzeichen von Schäden durch Schwefelwasserstoff oder andere ätzende Gase erkennt. Der Bediener erhält eine Benachrichtigung, wenn die Produktionsumgebung verbessert werden muss oder die Möglichkeit ungeplanter Ausfallzeiten besteht.

FR-E800-EPC/EPB Modelle sind die neueste Addition zu den Kommunikationsprotokollgruppen der globalen Industriestandards für Ethernetnetzwerke. Damit unterstützt der FR-E800 eine breite Palette an offenen Netzwerkstandards, ohne zusätzliche Optionskarten stecken zu müssen. Damit ist es dem Anwender möglich, unsere Umrichter in jedes existierende Netzwerk einzubinden, ohne sich über Kompatibilität Sorgen machen zu müssen.

Leistungsbereiche

FR-E820S | 200–240 V 1 ph | 0,1 kW–2,2 kW | 0,8 A–11 A
FR-E840 | 380–480 V 3 ph | 0,4 kW–22 kW | 1,6 A–44 A
Leistungen bis zu 30 kW folgen

Überlastszenarien

150 % für 60 s; 200 % für 3 s
–10°C bis +50°C Umgebungstemperatur bei Betrieb

Netzwerkfähigkeit

Integrierte Schnittstellen:
RS485 (Modbus RTU, Mitsubishi Inverter Protocol)
oder Ethernet (auch SIL3) mit:
Protokollgruppe EPA:
CC-Link IE TSN, CC-Link IE Field Basic, MODBUS/TCP, EtherNet/IP und BACnet/IP
Protokollgruppe EPB:
CC-Link IE TSN, CC-Link IE Field Basic, MODBUS/TCP und PROFINET
Protokollgruppe EPC: EtherCAT
Optionskarte Type RS485: CC-Link, Profibus, DeviceNet

www.dialog-one.at

MELSEC iQ-F series – *neue FX5S-Serie!*

Basierend auf den Konzepten für außerordentliche Leistungsfähigkeit, hervorragende Antriebsregelung und benutzerorientierte Programmierung, wurde die Mitsubishi Electric MELSEC-F Serie zur MELSEC iQ-F Serie weiterentwickelt. Für Stand-Alone Anwendungen oder vernetzte Systeme, die MELSEC iQ-F Serie bringt Ihr Unternehmen auf die nächste Ebene der Industrieautomation.

MITSUBISHI ELECTRIC

Allgemeine Systemdaten

- Betriebstemperatur: 0–55° C
- Schutzart: IP20
- Abmessungen/mm: 100–175 x 90 x 79 (BxHxT)
- Netzversorgung: AC 100–240 V
- Servicespannungsquelle: 24 V DC, 400 mA
- Programmspeicher: 48.000 Schritte
- Adressenbereich: max. 36 Eingänge, max. 24 Ausgänge X0–X43, Y0–Y27
- Programmiersprachen: KOP, FUP, ST
- Programmbearbeitung: Zyklische Abarbeitung, Prozessbildverarbeitung
- Programmschutz: Passwortschutz

Operanden

- Merker: 32.768 Adressen (Einstellung über Parameter)
- Sondermerker: 10.000 Adressen
- Schrittstatusoperanden: 4.096 Adressen
- Zeiten: 1.024 Adressen (Einstellung über Parameter)
- Zähler: 1.024 Adressen (Einstellung über Parameter)
- Schnelle Zähler: 8 Eingänge einphasig (100 kHz), 3 Eingänge zweiphasig (100 kHz–25 kHz)
- Echtzeituhr: Jahr, Monat, Tag, Stunde, Minute, Sekunde, Wochentag
- Datenregister: 8.000 Adressen (Einstellung über Parameter)
- File-Register: 32.768 Adressen (Einstellung über Parameter)
- Sonderregister: 12.000 Adressen
- Pointer: 4.096 Adressen
- Nesting-Operanden: 15 Adressen
- Interrupt-Eingänge: 8
- Konstanten:
  16 Bit: K: –32.768 bis +32.767, Hex: 0–FFFF
  32 Bit: K: –2.147.483.648 bis +2.147.483.647, Hex: 0–FFFF FFFF
  32 Bit-Fließkomma: 0, ±1,175 x 10E-38, bis ±3,403 x 10E-38

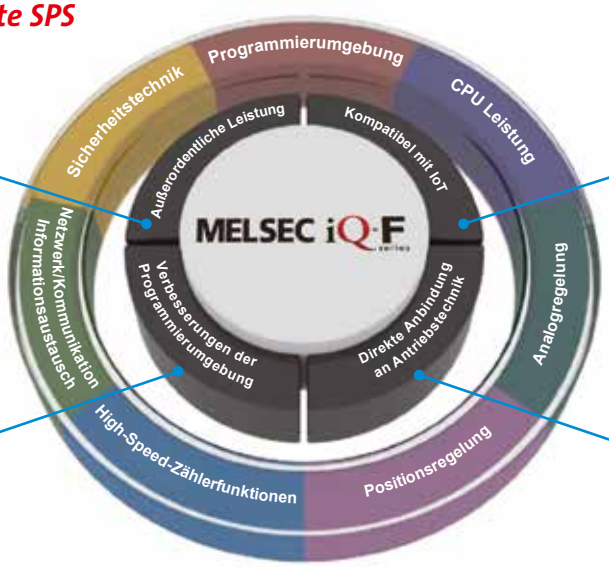
Entwurfskonzept für kompakte SPS

Außerordentliche Leistung

- High-Speed System Bus
- Umfangreiche integrierte Funktionen
- Verbesserte Sicherheitsfunktionen
- Batterielos

Verbesserungen der Programmierumgebung

- Einfache Programmierung mit drag and drop
- Reduzierte Entwicklungszeit mit modularen FB
- Parametergeführtes Setup für eine Vielzahl von Funktionen



Kompatibel mit IoT

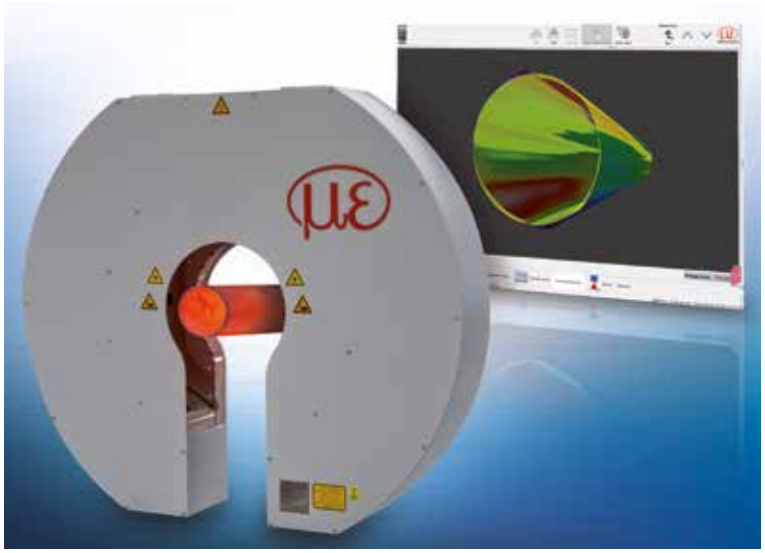
- Grafische Bedienbarkeit
- Rückverfolgbarkeit
- Fernüberwachung
- Automatisierung und Arbeitserleichterung

Direkte Anbindung an Antriebstechnik

- Integrierte Positionierung (4 Achsen 200 kpps)
- Interpolierende Funktionen
- 4/8 Achsen-Synchronisation (ohne zusätzliche Software) über Motion Module, Simple Motion Module

GEVA tech:news
Die Kundenzeitschrift der
GEVA Elektronik-Handels GmbH

IMPRESSUM – GEVA tech:news Nr. xT 2|23, 27. Jahrgang
Die **GEVA tech:news** ist die periodisch erscheinende Kundenzeitschrift der GEVA Elektronik-Handels GmbH, Baden
Herausgeber: GEVA Elektronik-Handels GmbH, Wiener Straße 89, A-2500 Baden | **Redaktion:** Martin Schich, Tel. +43(2252)85 552-0, Fax +43(2252)85 552-90, eMail martin.schich@geva.at, www.geva.at | **Gestaltung:** dialog<one> Direct Marketing GmbH, www.dialog-one.at | Die **GEVA tech:news** und alle angeführten Produkte sind ausschließlich für den gewerblichen Gebrauch bestimmt – alle angegebenen Preise in EURO (wenn nicht anders angegeben) und exkl. MwSt.



Die Möglichkeit, **das dimensionCONTROL MPG** entweder mit Präzisionsmikrometern oder mit roten und blauen Laser-Profil-Scannern auszustatten, lässt eine optimale Anpassung an die jeweilige Messaufgabe zu.

ZUVERLÄSSIGE GEOMETRIEPRÜFUNG VON LANGPRODUKTEN

Das dimensionCONTROL Metal Profile Gauge bietet neue Möglichkeiten zur Prozessregelung und Qualitätssicherung in der Metallproduktion. Das System führt im rauen Industrieumfeld präzise Geometrieprüfungen von Langprodukten durch. Wählbare Sensoren ermöglichen eine perfekte Anpassung an die jeweilige Anwendung. Zudem ist das System mit Wasserkühlung erhältlich. Das dimensionCONTROL-System generiert echte 3D-Messungen und bietet ein umfangreiches Softwarepaket zur Überwachung und Optimierung der Produktion.

Werden automatische Profilmessungen von Langprodukten aus Stahl, Aluminium und Buntmetall durchgeführt, kommt das dimensionCONTROL Metal Profile GAUGE (MPG) von Micro-Epsilon zum Einsatz. Das System mit hufeisenförmigem Rahmen lässt sich einfach und platzsparend in die Produktionslinie integrieren. Es führt echte, hochgenaue 3D-Messungen durch und ist auf die speziellen Anforderungen der Metallindustrie ausgelegt. Dazu gehören raue Umgebungsbedingungen mit Schmutz, Staub und Temperaturschwankungen.

Die Möglichkeit, das dimensionCONTROL MPG entweder mit Präzisionsmikrometern oder mit roten und blauen Laser-Profil-Scannern auszustatten, lässt eine optimale Anpassung an die jeweilige Messaufgabe zu. Für die Sensoroptiken steht ein pneumatischer Schutz zur Verfügung. Für Materialtemperaturen über 1.000 °C ist zusätzlich eine Wasserkühlung erhältlich. Um mechanische Langzeit-Temperatur-Drifts zu kompensieren, wird eine integrierte und vollautomatische Kalibrierung ausgeführt. Eingesetzt wird das System entlang der Walzstraße zur Prozessregelung, Qualitätssicherung und Gut-Schlecht-Teil-Beurteilung. Die Profilmessungen können sowohl im Warm- als auch im Kaltwalzbereich erfolgen.

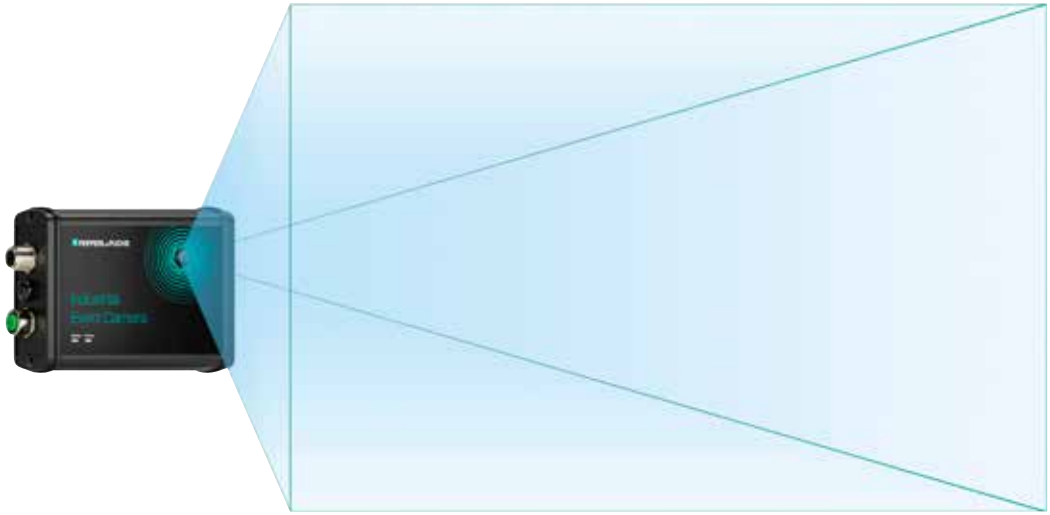
www.micro-epsilon.de

Es muss nicht immer der Marktführer sein.

Wir übersetzen Ihre Artikelliste!

GOGATEC GmbH
Petritschgasse 20
A-1210 Wien
Tel. +43 (0)1 258 3 257-0
Fax. +43 (0)1 258 3 257-17
office@gogatec.com
www.gogatec.com

Wir liefern sicher



Die industrielle Ereigniskamera überzeugt mit einem großen Sichtbereich.

ZUVERLÄSSIG ÜBERWACHT

Mit der Industrial Event Kamera VOC erweiterte Pepperl+Fuchs sein Portfolio der industriellen Bildverarbeitung. Der Vorteil: Die Kamera erlaubt den ereignisbezogenen Videomitschnitt bis 60 Sekunden vor und nach einem Triggersignal und damit eine gezielte und einfache Ferndiagnose sowie automatische Dokumentation.

Beim Auftreten einer Störung, eines vordefinierten Status oder Prozesses bei der Kamera löst der Trigger den Videomitschnitt aus. Wie? Sobald ein Ereignis den Auslöser aktiviert, erzeugt und speichert die Kamera einen Videomitschnitt als dauerhafte Aufzeichnung. Diese enthält bis zu 60 Sekunden vor und nach dem Triggersignal. Der integrierte Ringpuffer wird dabei zyklisch mit der Bildaufnahme befüllt. Durch die Aufzeichnung ausschließlich relevanter Situationen bleibt die Menge der gespeicherten Daten auf ein Minimum begrenzt. Die Speicherung der Daten erfolgt auf einer lokalen, austauschbaren SD-Karte mit einer Kapazität von 8 GB. Im Vergleich zu 24-Stunden-Videoaufnahmen ist hier keine komplexe Datenintegration oder PC-Hardware erforderlich. Je nach voreingestellter Auflösung, Länge und Qualität der Sequenz kann die Ereigniskamera bis zu 10.000 Ereignisse auf der Karte speichern. Um die Datenspeicherung weiter zu optimieren, lassen sich die Einstellungen zusätzlich anpassen, dass Videomitschnitte zu einem bestimmten Zeitpunkt automatisch gelöscht oder bei vollem Speicher die ältesten Daten mit den neuen überschrieben werden.

Geeignete Überwachung

Die Ereigniskamera überwacht einen sensorisch gesicherten Zugangsbereich. Wird die Maschine oder Anlage durch die Zugangssicherung angehalten, steht eine Aufzeichnung des auslösenden Ereignisses zur Verfügung. Die Kameraeinstellungen lassen sich dank der webbasierten, passwortgeschützten Benutzeroberfläche einfach anpassen. Sie zeigt das Livebild der Kamera in HD-Qualität, sodass diese einfach über Fernzugriff konfiguriert werden kann – ohne, dass eine externe Software erforderlich ist. Zusätzlich bietet REST-API die Möglichkeit, eine individuelle Benutzeroberfläche zu programmieren und die Kamera direkt in IT-Systeme zu integrieren. Sie kann außerdem Informationen auslesen und Befehle, wie z. B. ein Triggersignal, ausgeben. Das Echtzeit-Streaming-Protokoll RTSP ermöglicht die unkomplizierte Integration in Standard-HMI-Displays.

Flexibilität im Einsatz

Der Anschluss des elektrischen Triggersignals, z. B. der Ausgang eines Sensors, an die Kamera erfolgt über den digitalen Hardwareeingang. Für noch mehr Flexibilität im Einsatz sorgen die hohe Schärfentiefe bei 0,5 m bis über 10 m Montageabstand, der Betriebstemperaturbereich von –30 °C ... +50 °C und der große Sichtbereich. Dieser beträgt bei einer Standardentfernung von 2,5 m zum Überwachungsbereich und einer Ausrichtung von 0°/180° 3,0 m x 1,7 m. Bei derselben Ausrichtung und 10 m Entfernung zum Überwachungsbereich beträgt er 12,1 m x 6,8 m. Neben der integrierten Heizung gegen Kondensation bieten das Aluminiumgehäuse und die Gewährleistung von Schutzklasse IP65 optimale Voraussetzungen für den Einsatz der Ereigniskamera sowohl im Innen- als auch im Außenbereich.

www.pepperl-fuchs.at

EIN DIGITALER MEILENSTEIN

Vernetzung ist das A und O der modernen Automatisierungstechnik. Denn wer mehr Informationen aus seiner Fertigung oder sonstigen Prozessen ziehen möchte, der braucht mehr Daten. Gepaart mit der richtigen Aufbereitung und Auswertung ist das der Schlüssel zu zusätzlichen Funktionalitäten, die vor kurzer Zeit noch unmöglich zu realisieren gewesen wären.

Gastkommentar von Ing. Martina Hubert, Head of Marketing bei Sick Östereich

Dank IO-Link sieht die Automatisierungswelt heute anders aus. Alleine 2022 ist die Zahl der IO-Link-Knoten um 33 Prozent gestiegen. IO-Link umfasst jetzt bereits über 22.000 verschiedene Produkte mit weltweit mehr als 36 Millionen installierten Knoten. Als feldbusneutrale Punkt-zu-Punkt-Kommunikationstechnologie sorgt IO-Link für „Verlinkungen" der Superlative – nicht nur aus technologischer Sicht. Auch die Unternehmen hinter dem Standard sind einander auf dem Weg zum gemeinsamen Erfolg näher gekommen und die Entwicklergemeinschaft wuchs. 2006 starteten 21 Firmen mit den Spezifikationsarbeiten für IO-Link, die vor etwa zehn Jahren in den internationalen Standard IEC 61131-9 mündeten. Heute sind bereits über 100 Unternehmen Mitglied der IO-Link-Firmengemeinschaft.

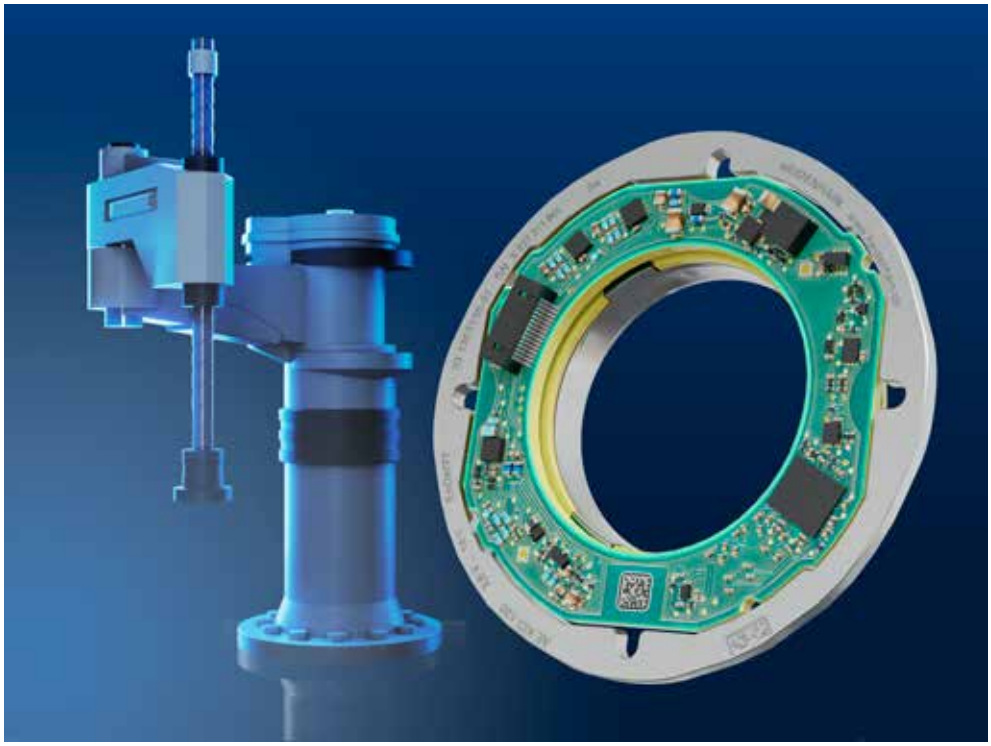
Schritt zu Industrie 4.0

Einfachheit, Flexibilität, Zukunftssicherheit, Herstellerneutralität, geringe Kosten und die problemlose Integration über die bestehende Verkabelung sind nur einige der Vorzüge. IO-Link ist ein Riesenschritt in Richtung Industrie 4.0. Mit ihm wurde es möglich, smarte Lösungen bis hin zum kleinsten induktiven Sensor auszuweiten und Zustands- bzw. Parametrierdaten der gesamten Anlage oder Fabrik auf Knopfdruck abzurufen und das ohne ausufernde Mehrkosten. IO-Link unterstützt die globale Verfügbarkeit von Informationen und ist gleichzeitig ein kostengünstiger Einstieg in die Welt der Digitalisierung – auch wenn es um die Aufrüstung von bestehenden Anlagen geht. Das ist ein Pluspunkt. Mit mehr Vernetzung und zusätzlichen Zustandsinformationen wären sie deutlich produktiver und auch zuverlässiger. Gerade hier sind Condition Monitoring und Predictive Maintenance wichtig.

Unsere Kunden sind oft zögerlich. Fragen stellen sich: Wo soll man anfangen? Rentieren sich die Investitionen und wann? Kann ich meine 30 Jahre alten Anlagen zukunftstauglich machen? Wenn ja, wie? Oft geht es auch darum, die Prozesse zu optimieren, die Produktivität zu erhöhen und den Ausschuss zu senken. Hier zeigen wir auf, was möglich und sinnvoll ist. Mit maßgeschneiderten Lösungen und genau einschätzbaren Kosten erleichtern wir den Einstieg in die Digitalisierung. Sick bietet heute über 100 verschiedene Produktfamilien, die IO-Link unterstützen, sowie digitale Dienste, Services und Projekt-Consulting zum Thema Digitalisierung. Dabei sehen wir immer wieder Begeisterung bei Kunden, wenn sie erfahren, was alles möglich ist und wie einfach es geht. Manchmal sind schon die Servicedaten, die aus zwei oder drei IO-Link-Sensoren gewonnen werden oder die Rund-um-die-Uhr-Überwachung an ausgesuchten, kritischen Punkten ein echter Quantensprung in Sachen Ausfallsicherheit. Das wird dann schnell zum digitalen Meilenstein, der Lust auf deutlich mehr Vernetzung macht.

Ing. Martina Hubert, Head of Marketing bei Sick Östereich

www.sick.at



VIDEO

Mit den Varianten KCI 120 und KBI 136 bietet Heidenhain Lösungen für große Hohlwellen mit Durchmesser 30 mm oder 40 mm an.

INDUKTIVE DREHGEBER SETZEN NEUE STANDARDS IN DER ROBOTIK

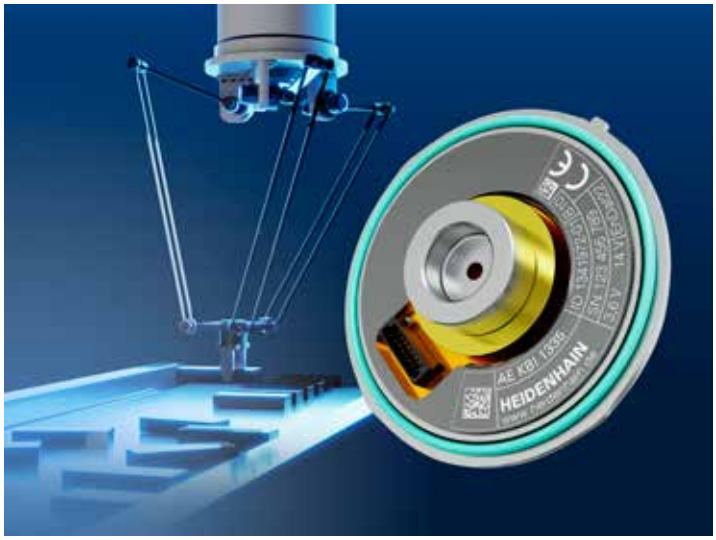
Ein Roboter im Palettenbahnhof einer Werkzeugmaschine ist das typische und gut sichtbare Merkmal einer automatisierten Fertigung. Für deren Antriebstechnik hat Heidenhain induktive Drehgeber entwickelt, die neue Möglichkeiten für die Robotik eröffnen.

Der Dual Encoder Heidenhain KCI 120 Dplus verbindet Motorfeedback und Positionsmessung in einem Drehgeber. Für seine doppelte Funktionalität verfügt er über eine zentrale Abtasteinheit und zwei separate Teilkreise, die nach dem induktiven Messprinzip abgetastet werden. Mit seiner Positionsmessung nach dem Übersetzungsgetriebe kompensiert er konstruktionsbedingte Ungenauigkeiten hochbeweglicher und dynamischer Roboter. Damit der KCI 120 Dplus in möglichst vielen Applikationen eingesetzt werden kann, gibt es den Dual Encoder in drei Ausführungen. Die zentrale Abtasteinheit und die zwei separaten Teilkreise mit Nabe sind dabei an unterschiedliche Hohlwellendurchmesser und Einbaumaße angepasst. Dadurch bietet der KCI 120 Dplus von Heidenhain bei gleicher Funktionalität immer kompakte Abmessungen und kann einfach integriert werden.

Alle Varianten des KCI 120 Dplus erweitern das Anwendungsspektrum für Roboter hin zu hochgenauen Bearbeitungsaufgaben. Die rein serielle Schnittstelle EnDat 2.2 mit Functional Safety erlaubt darüber hinaus auch den Einsatz in sicheren Anwendungen wie Cobots für die Mensch-Roboter-Kollaboration.

Induktive Drehgeber für die Antriebstechnik

Die induktiven Drehgeber KCI 1300 (Singleturn) und KBI 1300 (Multiturn) hat Heidenhain speziell für kompakte Motoren in Robotern und weiteren Applikationen entwickelt. Sie bestehen aus einer Abtasteinheit und nur einem Teilkreis zum Anschrauben oder alternativ einem Teilkreis mit Nabe zum Aufpressen auf eine Motorwelle. Dafür verfügen sie über eine Hohlwelle mit 25 mm Durchmesser, eine sehr kurze Bauform und geringes Gewicht. Gleichzeitig sind sie unempfindlich gegenüber Verschmutzungen und Magnetfeldern. Die Montage erfolgt sehr einfach bei großzügigen Toleranzen, ist aber mechanisch sicher – ebenso wie die Datenübertragung über EnDat 2.2 mit Functional Safety. Für einen zuverlässigen Betrieb ist ein Überlastungsschutz durch einen externen Temperatursensor möglich.



VIDEO

Die FOT-Ausführungen der induktiven Drehgeber KCI 1300 dienen auch als Lagerschildabdeckung.

Weitere Ausführungen

Zusätzlich gibt es auch die Ausführungen KCI 1318 FOT bzw. KBI 1335 FOT. Dank der Fan-out-Technologie (FOT) konnte Heidenhain die Elektronikbausteine und Leiterbahnen direkt auf einen Metallträger aufbringen, der z. B. als Lagerschildabdeckung fungieren kann. Das reduziert nicht nur die Zahl der Bauteile und den benötigten Bauraum. Über den Metallträger kann Wärme auch direkt nach außen abgeführt werden. Der Teilkreis mit Nabe wird auf die Welle aufgepresst. Als kompakte Drehgeber für große Hohlwellen mit Durchmesser 30 oder 40 mm runden der KCI 120 und der KBI 136 das Programm der induktiven Drehgeber von Heidenhain ab, die speziell für Anwendungen in der Robotik ausgelegt sind. Sie transferieren die Stärken der kleineren 1300er-Baureihe auf wesentlich robuster und stärker ausgelegte Roboterantriebe.

www.heidenhain.de

PALETTIERROBOTER SORGT FÜR ARBEITSERLEICHTERUNG

Rupp Food Austria zählt bei der Produktion von Heimtiernahrung zu den Marktführern der Branche. Dabei spielt am Vorarlberger Standort in Hörbranz die Automatisierung der Prozesse nicht zuletzt aufgrund des aktuellen Personalmangels eine wesentliche Rolle. Gespeist von zwei Verpackungslinien sorgt beispielsweise in einer Palettierzelle von Eberle ein Kuka-Roboter für absolut prozesssicheres Palettieren von Kartons, was für die Mitarbeiter eine enorme Entlastung bedeutet. **Von Ing. Norbert Novotny, x-technik**

Gegründet im Jahr 1918 versteht sich die Rupp Food Austria GmbH als bodenständiges, mittlerweile in vierter Generation geführtes Familienunternehmen, das sich seit 1975 auf die Herstellung von High-Premium-Heimtiernahrung sowie Lebensmittel spezialisiert hat. Als einer der größten Produzenten Europas verlassen jährlich rund 20.000 Tonnen Heimtiernahrung sowie Getreideerzeugnisse den Standort in

Shortcut

Aufgabenstellung: Automatisiertes Palettieren von Kartons.

Lösung: Eberle-Palettierzelle mit Kuka-Roboter.

Nutzen: Erhebliche Entlastung der Mitarbeiter; dem Arbeitskräftemangel entgegengewirkt.

„Eine derart komplexe Palettierlösung mit hoher Produktvielfalt unter engsten Platzverhältnissen zu realisieren, war schon eine große Herausforderung. Die Firma Eberle hat dies meisterhaft gelöst.

Klaus Schiller, COO von Rupp Food Austria

links Der Kuka-Roboter palettiert **14 Kartons pro Minute**. (Bilder: x-technik)

rechts **Auch dünne Zwischenlagen** legt der Roboter zwischen den Kartonlagen ab.

Hörbranz am Bodensee. „Neben unserer Eigenmarke produzieren wir mit rund 150 Mitarbeitern hauptsächlich Hunde- und Katzenfutter für Private-Label-Kunden. Zudem beliefern wir auch den Großhandel sowie einige Großzüchter“, erläutert Klaus Schiller, COO von Rupp Food Austria.

Dafür verfügt der Tierfutterspezialist über knapp 800 unterschiedliche Rezepturen, die kontinuierlich weiterentwickelt bzw. verbessert werden. „Selbstverständlich produzieren wir bei Bedarf auch nach exakter Kundenvorgabe. Dabei arbeiten wir nach strengen Verfahren unter Einhaltung sämtlicher Rohstoffspezifika- >>

Ihr Spezialist für Kreuzrollenlager, wartungsfreie Linearführungen, hochwertige Nadellager und Mechatronik. Perfekt für den Maschinenbau, Medizintechnik und Reinraum.

IKO – NIPPON THOMPSON EUROPE B.V.
DI (FH) Walder Patrick
Area Manager Austria

Ehrenburgstrasse 48, 9907 Tristach
Mobil: +43 664 5064206
E-mail: p.walder@ikont.eu, www.ikont.eu

IKO

Clever durchdachtes Greifsystem: Kartons und Zwischenlagen werden mit einem Vakuumsaugplatten-System gegriffen, die Europaletten nimmt der Roboter mit einem Zangengreifer.

tionen. Eine sorgfältige Auswahl und Prüfung der Rohstoffe, strenge Kontrollen während der Verarbeitung, Analysen durch externe Labors und unser internes Labor garantieren unseren hohen Qualitätsstandard", versichert der Werksleiter.

Automatisierung unausweichlich

Der Einsatz modernster Technologie sowie gut geplante und überwachte Abläufe gewährleisten eine konstante, schonende und hygienisch einwandfreie Herstellung. So auch bei den Verpackungslinien, in denen das Tierfutter in allen erdenklichen Größen, von sogenannten Doypacks, Schlauchbeutel oder Vierrandsiegelpackungen bis hin zu Big Bags verpackt wird. „Um am Produktionsstandort Österreich wettbewerbsfähig zu bleiben, ist dabei die Automatisierung der eigenen Arbeitsprozesse unausweichlich", geht Schiller auf den aktuellen Arbeitskräftemangel auch in Vorarlberg ein.

Seit gut vier Jahren ist beispielsweise eine Roboter-Palettierzelle im Einsatz, die Kartons, welche aus zwei separaten Schlauchbeutel-Verpackungslinien zugeführt werden, vollautomatisch auf Paletten schlichtet. „Grund dieser Investition war, vor allem unsere Mitarbeiter von den Hebetätigkeiten schwerer Lasten zu befreien. Das händische Schlichten von bis zu 12 kg schweren Kartons ist auf Dauer einfach nicht zumutbar", so der Werksleiter.

Gesamtkonzept überzeugt

Für die Umsetzung dieses Automatisierungsprojektes beauftragte Rupp Food damals den Systemintegrator Eberle aus Dornbirn. „Das Gesamtkonzept, das uns bei unseren sehr engen Platzverhältnissen vorgeschlagen wurde, hat uns im Anbietervergleich letztlich vollends überzeugt. Mit der Nähe zu unserem Standort konnte uns Eberle im Bedarfsfall zudem schnelles Service garantieren", erinnert sich Schiller. Die Eberle Automatische Systeme GmbH & Co KG aus Dornbirn beschäftigt rund 50 ausgewiesene Spezialisten aus den Fachbereichen Elektrotechnik, Mechatronik und Informatik und gliedert sich in die Bereiche Automatisierungstechnik, Bildverarbeitung, IT und Software.

„Jeder Bereich führt eigenständig Entwicklungsprojekte durch. Im Verbund der Abteilungen entstehen dann Turnkey-Lösungen aus einer Hand", schildert einer der Eberle-Spezialisten DI (FH) Christoph Muxel. Als Kuka-Systempartner seit mehr als 15 Jahren verfügen die Dornbirner auch über eine hohe Expertise in der Robotik. „Kuka bietet eine große Auswahl an Robotern für jeglichen Industriebereich und ermöglicht es uns damit, kundenspezifische roboterbasierte Automatisierungslösungen für effiziente Fertigungsprozesse anzubieten", geht Muxel näher darauf ein. „Darüber hinaus ist Kuka ein starker, kompetenter Partner, der uns auch bei anspruchsvollen, herausfordernden Projekten mit Rat und

„Kuka bietet eine große Auswahl an Robotern für jeglichen Industriebereich und ermöglicht es uns damit, kundenspezifische roboterbasierte Automatisierungslösungen für effiziente Fertigungsprozesse anzubieten.

DI (FH) Christoph Muxel, Customer Relations bei Eberle Automatische Systeme

Vor dem Palettieren werden am Ende der zwei Verpackungslinien von zwei Mitarbeitern die Futtersäcke **händisch in Kartons abgepackt.**

Tat zur Seite steht." Bei der Automatisierungslösung bei Rupp wählte Eberle den Kuka-Palettierroboter KR 180 Quantec PA inklusive der Robotersteuerung KR C4.

14 Kartons pro Minute

Am Ende von zwei separaten Verpackungslinien werden von zwei Mitarbeitern zunächst die befüllten Futtersäcke händisch in Kartons abgepackt, die anschließend nach einer Etikettier-Einheit über zwei Einlauftunnels zum Lagenvorbereitungsplatz der Palettierzelle gelangen. Dort werden die Kartons mittels Pneumatikzylinder in Teillagen ausgerichtet und für den Roboter in Position gebracht. Diese aus maximal fünf Kartons bestehenden Teillagen nimmt der Roboter mit einem Vakuumsauggreifer auf und schlichtet sie je nach vordefiniertem Stapelbild auf einen der zwei zur Verfügung stehenden Palettenplätze.

Dabei erfüllt der Roboter die geforderte Taktzeit von 14 Kartons pro Minute mit Bravour und erledigt zudem noch weitere Aufgaben. Denn um die Autonomiezeit der Zelle noch weiter zu erhöhen und somit den Anlagenbediener freizuspielen, erledigt der Roboter auch die Zuführung von Europaletten aus einem Palettenstapel auf einen der Leerpalettenplätze. „Bis zu 15 Europaletten können am Palettenstapel übereinandergestapelt werden. Per Lasersensor wird die Höhe der obersten Palette ermittelt, diese nimmt der Roboter auf und legt sie am freien Palettenplatz ab", geht Muxel ins Detail. Darüber hinaus legt der Kuka-Roboter bei Bedarf dünne Zwischenlagen zwischen den Kartonlagen ab.

Cleveres Greifsystem und sicherer Betrieb

Dafür entwickelte Eberle ein clever durchdachtes Greifsystem. Europaletten nimmt der Roboter mit einem Zangengreifer, während die Kartons bzw. Zwischenlagen mit einem Vakuumsaugplatten-System >>

Lenze
engineered to win

Wir freuen uns auf den Dialog mit Ihnen auf der **SPS smart production solutions,** vom 14. bis 16.11. Halle 7, Stand 391 – mehr auf **www.lenze.com**

Die Bedienerin muss lediglich per Hubwagen die fertige **Palette vom Abholplatz entnehmen**.

gegriffen werden. „Um die unterschiedlichen Kartongrößen von 2 bis 12 kg in verschiedenen Teillagen, aber auch die Zwischenlagen prozesssicher handhaben zu können, kann jede der vier Vakuumsaugplatten einzeln angesteuert werden", bringt es Muxel auf den Punkt. Um den gesamten Arbeitsbereich (Lagenvorbereitungsplätze, Palettierplätze, Zwischenlagenplatz und Europalettenplatz) mühelos abdecken zu können, wurde ein Kuka-Sechsachsroboter mit 3.200 mm Reichweite gewählt. Die vollgestapelten Paletten gelangen abschließend über ein Rollenfördersystem zum Abholplatz. „Der Bediener greift dabei kaum in den Prozess ein. Er muss lediglich per Hubwagen die fertige Palette entnehmen und dafür sorgen, den leeren Palettenstapel rechtzeitig wieder mit Europaletten aufzufüllen", zeigt sich Schiller zufrieden.

Sicherheitstechnisch wurde in der Palettierzelle über Lichtschranken ein Zwei-Zonen-System geschaffen. „Gelangt ein Mitarbeiter in die sicherheitskritische Zone 2, geht der Roboter sofort in den Not-Stopp. Doch befindet sich ein Bediener etwa für einen Palettenwechsel in der Zone 1, arbeitet der Roboter dank der Kuka-Option SafeOperation mit reduzierter, sicherer Geschwindigkeit trotzdem weiter", so Muxel. Nach vier Jahren Einsatzzeit des Palettierroboters kann Klaus Schiller versichern: „Eine derart komplexe Palettierlösung mit hoher Produktvielfalt unter engsten Platzverhältnissen zu realisieren, war schon eine große Herausforderung. Die Firma Eberle hat es aber meisterhaft gelöst."

Die komplette Anlage wurde am Digitalen Zwilling entwickelt und am digitalen Modell in Betrieb genommen. „Dadurch können etwa Fragen zur Ergonomie oder Zugänglichkeit schon im Vorfeld überprüft und Fehler frühzeitig erkannt werden. Gemeinsam mit dem Kunden werden Taktzeitanalysen erstellt oder die Bedienoberfläche bereits im Vorhinein getestet", betont Muxel. Zudem sei im Anschluss auch ein wesentlich schnelleres Hochfahren des Echtbetriebes möglich.

Plan für Erweiterung bereits eingereicht

Für Werksleiter steht außer Frage, dass die Automatisierung der eigenen Prozesse zwingend notwendig ist, um am Produktionsstandort Österreich wettbewerbsfähig zu bleiben. So richtet sich sein Blick bereits nach vorne: „Der Plan für einen Zubau ist schon eingereicht. Neben einer Lagererweiterung wird in der neuen Halle eine voll automatisierte Verpackungslinie inklusive automatischer Palettierung in Betrieb gehen. Auch für dieses große Projekt wird mit Sicherheit der Automatisierungsspezialist Eberle einer unserer ersten Ansprechpartner sein."

www.kuka.com • www.eberle.at

Anwender

Die Rupp Food Austria GmbH versteht sich als bodenständiges, unabhängiges Vorarlberger Familienunternehmen, das auf die Herstellung von High-Premium-Heimtiernahrung und Snacks sowie Getreideerzeugnisse aller Art spezialisiert ist. Dabei arbeitet Rupp nach strengen Verfahren unter Einhaltung sämtlicher Rohstoffspezifikationen. Sorgfältige Auswahl und Prüfung der Rohstoffe, strenge Kontrollen während der Verarbeitung, Analysen durch externe Labors und ein eigenes, internes Labor garantieren einen hohen Qualitätsstandard.

Rupp Food Austria GmbH
Herrnmühlestraße 40, A-6912 Hörbranz, Tel. +43 5573-82127
www.ruppfood.com

Bild: © Rupp Food Austria

Der von der weltweit anerkannten Bildungsforschungs- und Zertifizierungsorganisation STEM.org zertifizierte Industrieroboter IRB 1090 ist **ein wichtiger Bestandteil des ABB-Angebots für das Bildungswesen**, das neben weiteren Industrierobotern auch Schulungspakete, Steuerungen der neuesten Generation sowie marktführende Programmier- und Simulationssoftware umfasst.

LERNFÄHIG

Mit Einführung des IRB 1090 erweitert ABB Robotics ihr Angebot für das Bildungswesen. Der von der weltweit anerkannten Bildungsforschungs- und Zertifizierungsorganisation STEM.org zertifizierte Industrieroboter ist darauf ausgelegt, Lernende zu qualifizieren und ihnen einen deutlichen Vorsprung bei der Arbeitsplatzsuche zu verschaffen.

Der IRB 1090 von ABB bietet eine Reichweite von 580 Millimetern und eine Traglast von 3,5 Kilogramm. Mit einer um zehn Prozent kleineren Stellfläche und einem um 20 Prozent geringeren Gewicht im Vergleich zu seinem Vorgänger lässt sich der Roboter leicht bewegen, installieren und (um-)platzieren. Zusammen mit der ultraschlanken Robotersteuerung OmniCore E10 von ABB bietet der Lernroboter erweiterte Funktionen wie Bewegungssteuerung, TrueMove, QuickMove, Externally Guided Motion und energiesparende Lösungen für die Netzrückspeisung, mit denen Lernende ihre Fähigkeiten auf dem Gebiet neuester Robotertechnologien gezielt verbessern können.

Praxisnahes Training

Im Umgang mit dem Roboter und der Steuerung erfahren die Lernenden auch, wie robotergestützte Automatisierung in verschiedenen Branchen und Anwendungen eingesetzt werden kann. Bildungseinrichtungen, Distributoren und Systemintegratoren können unterschiedliche Anwendungszellen konzipieren und anpassen, zum Beispiel für Montage-, Materialhandhabungs-, Lichtbogenschweiß- und Dosieraufgaben. Dabei kann verschiedenes Zubehör wie Bildverarbeitungskameras, Greifer, Werkstücke, Sockel und bewegliche Wagen genutzt werden, um spezifische Anforderungen zu erfüllen. Im Rahmen ihres Bestrebens, Roboter für alle verfügbar zu machen, bietet ABB 100 kostenlose RobotStudio-Premiumlizenzen beim Kauf des IRB 1090. RobotStudio ist ein virtuelles Tool, mit dem Lernende die Grundlagen der Roboterprogrammierung erlernen können, noch bevor sie an einem physischen Roboter arbeiten. ABB arbeitet mit Bildungseinrichtungen in über 40 Ländern zusammen, um die Grundlagen der Roboterprogrammierung zu vermitteln und schult jährlich weltweit mehr als 30.000 Schülerinnen, Schüler und Studierende.

www.abb.at

STÖBER

Zuhause in der Welt anspruchsvoller Bewegung.

Antriebsregler

Getriebe

SPS 2023
Nürnberg

14.-16. NOV
Halle 3A
Stand 446

Motoren

Getriebemotoren

Wir sind STÖBER.
Empathisch.
Engagiert.
Familiär.

www.stober.com

VIDEO

Hohe Stelldichte: Der CubeStocker bietet Platz für 200 Waferbehälter.

SAUBERE ROBOTERGESTÜTZTE WAFER-LAGERUNG

Ein hochspezialisiertes Unternehmen für die Automation in der Halbleiterindustrie bietet jetzt ein überzeugendes Konzept für die Zwischenlagerung von Wafern unter Reinraumbedingungen. Bei der innovativen Anlage erledigt ein Stäubli-Reinraumroboter anspruchsvolle Handhabungsaufgaben.

Die typische Strukturgröße von Halbleitern auf einem Wafer bemisst sich in Nanometern. Da ist es naheliegend, dass jeder noch so kleine Fremdpartikel die Funktion des Mikrochips beeinträchtigen kann. Deshalb findet die Produktion, die über 100 Einzelschritte umfasst, im Reinraum statt. Und wenn Wafer zwischengelagert werden müssen, kann das in einer CubeStocker-Anlage von Fabmatics geschehen – natürlich ebenfalls unter Reinraumbedingungen. Hier übernimmt ein Stäubli TX2-90XL in Super Cleanroom-Ausführung auf einem Zweiachsportal die Ein- und Auslagerung – ganz sauber und mit höchster Laufruhe. Mit den Reinheitsanforderungen in der Halbleiterproduktion ist Fabmatics bestens vertraut. Das Automatisierungsunternehmen aus Dresden hat sich auf den Transport, die Lagerung und das Handling der hochempfindlichen Siliziumscheiben in der Halbleiterproduktion spezialisiert. Dabei geht es in erster Linie um Präzision, Partikelfreiheit – und um 100 Prozent Sicherheit. Diese Maximen waren auch bei der Entwicklung der neuen Lagerlösung CubeStocker oberstes Gebot.

Zwischenpuffer oder Lagersystem für Test-Wafer

Beim CubeStocker handelt es sich um ein voll automatisiertes Lagersystem für Wafer-Transportbehälter, die sogenannten Carrier. In jedem Carrier werden 25 Wafer durch die Fabrik transportiert. Ein CubeStocker fasst 200 Carrier. Über ein Transportsystem an der Reinraumdecke

Shortcut

Aufgabenstellung: Im CubeStocker, einem voll automatisierten Lagersystem für Wafer-Transportbehälter, sind 200 Carrier enthalten. Über ein Transportsystem an der Reinraumdecke soll die automatische Zuführung der Behälter in den Stocker heraus erfolgen, mit Anforderungen an den Reinraum.

Lösung: Einsatz eines Stäubli TX2-90XL in Super Cleanroom-Ausführung; Nutzung eines Zweiachsportals für den Roboter.

Nutzen: Reinheitsanforderungen in der Halbleiterproduktion werden berücksichtigt; Robotereinsatz mit enormer Platzersparnis; Anwender hat hohe Lagerdichte; ISO 3-Reinraum-Atmosphäre; sichere Handhabung der empfindlichen Wafer.

erfolgt die automatische Zuführung der Behälter in den Stocker und aus ihm heraus. Je nach Anwendung wird die Zelle als Zwischenpuffer in der Produktion genutzt oder aber als Magazin für die Test-Wafer, mit denen die Anlagen in der Halbleiterfertigung immer wieder vermessen, getestet, justiert und kalibriert werden. Die Besonderheit dabei: Innerhalb des CubeStockers wird eine eigene ISO 3-Reinraumatmosphäre geschaffen. Die Wafer werden somit vor dem nächsten Bearbeitungsschritt oder beim Warten auf den nächsten Testzyklus absolut sauber zwischengelagert, ohne dass das Risiko einer Kontamination besteht.

Supercleaner Roboter mit zwei Zusatzachsen

Das Handling der Wafer-Carrier übernimmt ein sechsachsiger Reinraumroboter von Stäubli. Damit der Roboter auf alle Positionen zugreifen kann, ist er auf einem stabilen Zweiachsportal montiert. Durch die zusätzlichen Achsen kann er sowohl bodentief einlagern als auch bis zur Förderebene oberhalb der Lagerplätze hinaufreichen. Diese platzsparende Lösung ermöglicht es dem Präzisionsroboter, die Carrier vom Transportsystem abzuholen und ein- beziehungsweise wieder auszulagern. Die Konstrukteure von Fabmatics entschieden sich für einen Stäubli TX2-90XL mit 1.450 mm Reichweite in Super Cleanroom (SCR)-Ausführung, der für den Einsatz in Reinräumen bis Reinraumklasse ISO 2 qualifiziert ist.

Neben der Super Cleanroom-Variante, die in dieser Ausführung nur Stäubli anbietet, gab es einen weiteren Grund für diese Entscheidung: die extreme Laufruhe der Stäubli-Roboter, die vorrangig aus der hochpräzisen Antriebstechnik aus eigener Fertigung resultiert, zu der aber auch die überlegene Performance der Stäubli-Robotersteuerung CS9 beiträgt. Warum diese enormen Anforderungen an die Leistungsfähigkeit der Roboter? Martin Däumler, Leiter der Produktentwicklung bei Fabmatics, meint hierzu: „Ganz einfach. Wafer sind bruchempfindlich und der Wert der 25 Wafer in einem Carrier liegt zwischen 100.000 Euro und den Kosten eines Einfamilienhauses. Deshalb müssen ein gefahrloses und vibrationsfreies Handling sowie ein präzises Positionieren im Sub-Millimeter-Bereich unter allen Umständen sichergestellt sein." Dass Stäubli-Roboter dieses Anforderungsprofil erfüllen, wissen die Entscheider von Fabmatics. Geschäftsführer Dr. Roland Giesen erklärt: „Wir nutzen Roboter >>

> Wafer sind bruchempfindlich und teuer. Deshalb müssen ein gefahrloses und vibrationsfreies Handling sowie ein präzises Positionieren im Sub-Millimeter-Bereich unter allen Umständen sichergestellt sein.
>
> **Martin Däumler, Leiter der Produktentwicklung bei Fabmatics**

FAULHABER

Video ansehen

sps Nürnberg, 14.–16.11.2023
Halle 4, Stand 346

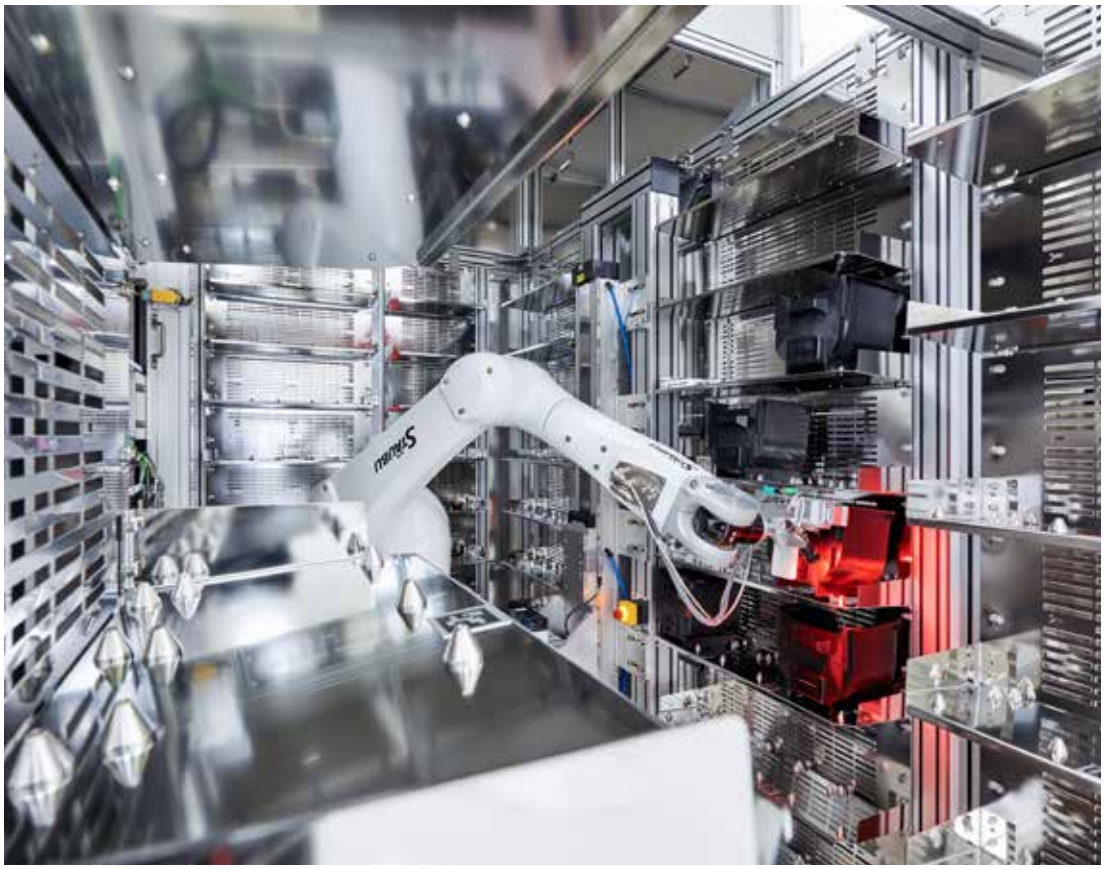
FAULHABER Applikationen

Gamechanger in der Logistik

Bauen Sie bei Kommissionier-Robotern auf die Performance von FAULHABER Antriebssystemen und bringen Sie mehr Durchsatz ins Regalsystem.

www.faulhaber.com/logistics-robot/de
FAULHABER Austria GmbH
info@faulhaber-austria.at

WE CREATE MOTION



Dank des Zweiachs-Portals des CubeStockers kann der Roboter **alle Lagerplätze problemlos anfahren.**

von Stäubli auch in vielen anderen Automatisierungslösungen. Sie entsprechen im höchsten Maße unseren Anforderungen an Reinheit, Zuverlässigkeit und Präzision und genießen bei unseren Kunden hohe Akzeptanz. Deshalb haben wir uns auch beim CubeStocker für einen leistungsfähigen Super Cleanroom-Roboter von Stäubli entschieden. Darüber hinaus schätzen wir die partnerschaftliche, vertrauensvolle und professionelle Zusammenarbeit, die mittlerweile schon Jahrzehnte andauert und unser Wachstum begleitet."

Erfolgreicher Start, Ausbau zur Produktfamilie

Mit dem CubeStocker hat Fabmatics einen neuen Anlagentyp entwickelt, der vom Start weg erfolgreich ist. Martin Däumler fährt fort: „Die Kombination von kompaktem Bauraum, guter Integration in die Prozesse und ‚eingebauter' Reinraumatmosphäre ist einzigartig. Wir haben schon einige Geräte gefertigt, ein Halbleiterhersteller hat direkt mehrere bestellt." Und die Entwicklung geht weiter in Richtung Produktfamilie: „Aktuell arbeiten wir an einem ‚Test Wafer Center'. Der CubeStocker wird dabei um einen Bereich für das Einzel-Wafer-Handling ergänzt. So kann sich der Anwender sein Wafer-Set für Testzyklen zusammenstellen – voll automatisiert, hochpräzise und unter Reinraumbedingungen." Selbstverständlich übernimmt auch hier ein TX2-90XL in Super Cleanroom-Ausführung das Carrier-Handling.

www.staubli.com

Anwender

Die Fabmatics GmbH aus Dresden ist ein erfahrener Spezialist für die Automatisierung von Materialflüssen und Handlingprozessen in der Halbleiterindustrie und anderen hochtechnisierten Produktionsumgebungen. 1991 gegründet, realisiert das Unternehmen mit seinen rund 250 Beschäftigten seit über 30 Jahren erfolgreich kundenspezifische Automatisierungsprojekte in der Halbleiterindustrie. Ergänzt wird das Angebot durch Beratungs- und Entwicklungsleistungen aus der eigenen FuE-Abteilung.

Fabmatics GmbH
Zur Steinhöhe 1, D-01109 Dresden, Tel. +49 351 65237-0
www.fabmatics.com

Die neue leistungsstarke **Roboterkupplung VERO-S NSR3 138** handhabt schwere Palettengewichte prozesssicher.

SICHERES HANDLING SCHWERER PALETTEN

Automatisierte Beladeprozesse mit Roboter werden noch kraftvoller, denn Schunk hat sein Programm an pneumatischen Roboterkupplungen für das Palettenhandling weiter ausgebaut. Die neue leistungsstarke Roboterkupplung VERO-S NSR3 138 handhabt schwere Palettengewichte prozesssicher. Erstmals können die einzelnen Spannzustände zuverlässig erfasst und über IO-Link-Schnittstelle an die Maschinensteuerung übertragen werden.

Die wartungsfreien Roboterkupplungen der Baureihe VERO-S NSR setzen seit Jahren Maßstäbe beim hocheffizienten, robotergestützten Palettenwechsel auf Werkzeugmaschinen. Der Automatisierungs- und Spanntechnikexperte Schunk macht nun das Handling schwerer Paletten sicherer und baut sein Portfolio rund um die High-End-Palettenbeladung weiter aus. Mit dem neuen Robotermodul VERO-S NSR3 138 bringt Schunk ein extrem formsteifes Modul mit hohen Einzugskräften auf den Markt, welches im Vergleich zu seinem schlanken, störkonturoptimierten Pendant VERO-S NSR 160 höhere Momente (My = 1.500 Nm und Mz = 1.600 Nm) aufnehmen kann. Die standardmäßig integrierte Abblasfunktion gewährleistet eine optimale Reinigung aller Referenzflächen und stellt somit einen prozesssicheren Ablauf sicher. Das Modul spannt dank Federkraft über eine formschlüssige, selbsthemmende Verriegelung, sodass auch bei Druckabfall die volle Einzugskraft erhalten bleibt.

Prozesssichere Spannzustandsabfrage und Palettenanwesenheitskontrolle

Transparenz im Spannvorgang liefert die optional kombinierbare Abfrageeinheit AFS3-R IOL 138. Damit lassen sich beim Robotermodul erstmals die Zustände „Modul geöffnet", „Modul geschlossen", „Modul geschlossen mit Spannbolzen" und „Palettenanwesenheit" erfassen und über die standardisierte IO-Link-Schnittstelle an die Maschinensteuerung übergeben. Hierbei handelt es sich um eine feldbusunabhängige Punkt-zu-Punkt-Verbindung, die den Austausch von Ereignissen sowie Prozess- und Servicedaten zwischen Maschinensteuerung und Spannmittel ermöglicht und sich in nahezu alle Feldbussysteme einbinden lässt. Das Modul ist hermetisch abgedichtet und sämtliche Funktionsteile sind in gehärtetem, rostfreien Stahl ausgeführt, wodurch eine lange, wartungsfreie Lebensdauer gewährleistet wird. Die Verriegelung erfolgt formschlüssig und ist selbsthemmend. Zur Entriegelung, die auch mit nicht geölter Luft möglich ist, genügt ein Pneumatiksystemdruck von 5 bar. Die Wiederholgenauigkeit beträgt 0,02 mm.

www.schunk.com

Klüberfood 4DC - der Lebensmittelsicherheit einen Schritt näher.

Technische Verarbeitungshilfsstoffe zu 100 % aus Rohstoffen in Lebensmittelqualität.

Die neuen 4DC-Produkte für Schmierstellen mit direkten Kontakt sind eine natürliche Alternative zu NSF 3H-Produkten.

Erfahren Sie mehr auf www.klueber.at

Scannen und mehr erfahren.

your global specialist

KLÜBER LUBRICATION

a brand of FREUDENBERG

EASY WAY ROBOTIK

Lernplattform für autonome mobile Roboter und Fahrerlose Transportsysteme: Typischerweise entlasten Roboter Menschen von monotonen Tätigkeiten. Das gilt auch für den Transport in der Produktion und Intralogistik. Hier können in zahlreichen Anwendungsfällen autonome mobile Roboter (AMR) oder Fahrerlose Transportsysteme (FTS) zu effizienzsteigernden Helfern werden. Allerdings fehlt in vielen Unternehmen noch das Know-how mit diesen Systemen. Eine entsprechende Roboterlernplattform erleichtert Anwendern nun den Einstieg.

Auf Anfrage eines Industrieunternehmens hat die EduArt Robotik GmbH Neunkirchen am Sand (Deutschland) eine Lehr- und Prototyping-Plattform entwickelt, die für die Aus- und Weiterbildung von Mitarbeitern im Umgang mit mobiler Robotik genutzt werden kann. Zusätzlich zur Roboterlernplattform bietet das Unternehmen ein Lehr- und Serviceangebot zum Testen und Optimieren. Die entstandene Roboterlernplattform heißt Eduard, ist ca. 40 x 40 x 15 cm groß und wiegt knapp 8 kg. In ihr ist ein Sensorkonzept samt Distanz- und Inertialmessgeräte integriert ebenso wie ein Batteriemanagementsystem. Der Zugriff ist über offene Schnittstellen möglich. Für Bewegung des mobilen Roboters sorgen entweder einfache Gummireifen oder aber Mecanum-Räder. Letztere ermöglichen es dem Roboter, auf der Stelle zu drehen sowie seitlich oder diagonal zu fahren. Auch in sehr engen Räumen kann damit navigiert und exakt positioniert werden. Bei beiden Räder-Varianten kommen Faulhaber-Motoren zum Einsatz. „Diese qualitativ hochwertigen Antriebe haben sich für unsere Anwendungsfälle als optimal erwiesen", bestätigt Markus Fenn, Geschäftsführer bei EduArt Robotik. Je nachdem, welche Geschwindigkeit bzw. welches Drehmoment gefordert ist, stehen am Antrieb Getriebe mit einer Übersetzung von 72:1 oder 89:1 zur Wahl. Die Basisausstattung der Roboterlernplattform kann der Anwender selbst erweitern oder von EduArt gemäß den

„Die qualitativ hochwertigen Faulhaber-Antriebe haben sich für unsere Roboterlernplattform als optimal erwiesen. Uns begeistert zudem, dass sich mit dem modular aufgebauten Antriebsangebot sehr viele Antriebskombinationen realisieren lassen.

Markus Fenn, Geschäftsführer der EduArt Robotik GmbH

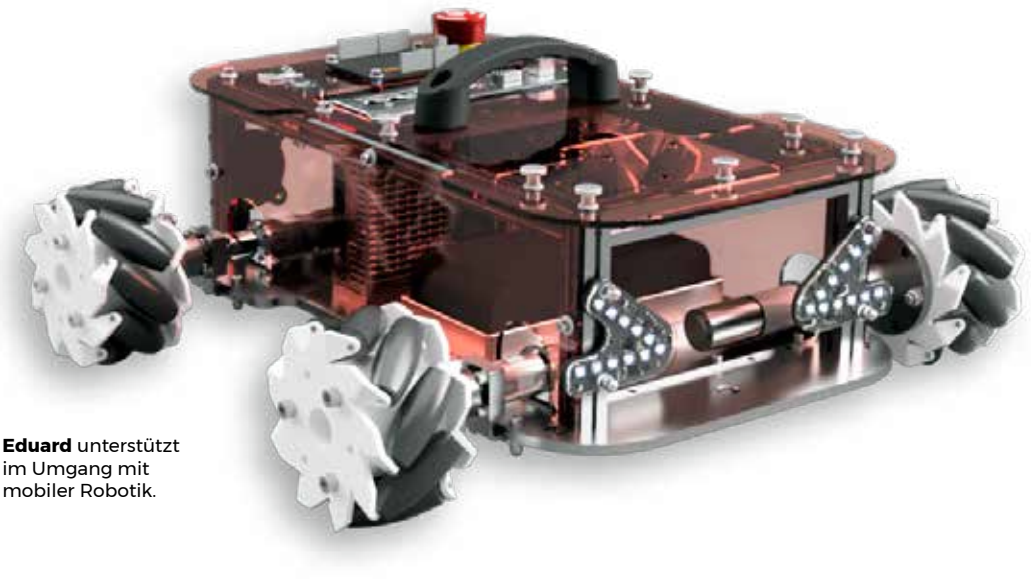
Rittal – Das System.

Schneller – besser – überall.

Optimale Ergänzung:
RiPanel Processing Center,
das Verwaltungstool für
Produktions- und
Maschinenaufträge

SCHALTSCHRÄNKE STROMVERTEILUNG KLIMATISIERUNG

FRIEDHELM LOH GROUP



Eduard unterstützt im Umgang mit mobiler Robotik.

eigenen Bedürfnissen anpassen lassen. Damit wird es möglich, neue Konzepte wie beispielsweise ein anderes Sensorsystem kosteneffizient zu testen.

Flexible Antriebstechnik

Bei der Wahl der eingesetzten Antriebssysteme galt es zu berücksichtigen, dass diese auch zukünftige Anforderungen von FTS- und AMR-Konzepten erfüllen müssen. Die Wahl fiel daher auf DC-Kleinstmotoren mit Edelmetallkommutierung von Faulhaber. Diese liefern trotz ihrer geringen Abmessungen ein großes Drehmoment und überzeugen durch ihre hohe Leistungsdichte. Zudem lassen sie sich präzise ansteuern und eignen sich für hochgenaue Regelkreise. Für größere Plattformen haben die Roboterbauer große DC-Motoren desselben Herstellers verwendet. Alternativ lassen sich diese Antriebe aber je nach Anwendung auch durch wartungsfreie und langlebige bürstenlose DC-Motoren ersetzen. Mit dem Trend zu sinkenden Losgrößen und steigender Variantenvielfalt wird man künftig mehr Roboter für kleinere Lasten benötigen, d. h. kleinere Roboter mit kleineren, aber leistungsfähigeren Antrieben. Solche autonomen Flurförderzeuge haben einen reduzierten Elektronikaufwand und kleinere Akkus, was weniger Gewicht und einen geringeren Energieverbrauch mit sich bringt. Auch hierfür finden sich im breiten Sortiment der Antriebsexperten aus Schönaich die passenden Lösungen. Stehen irgendwann wieder höhere Lasten an, sind das Hochskalieren und das Arbeiten im Verbund ebenfalls kein Problem.

Software einfach entwickeln und testen

Komplex an FTS- und AMR-Lösungen ist in der Regel nicht die Hard-, sondern vielmehr die Software. So ist beispielsweise gute Planung auf Softwareseite >>

Jetzt 10-mal schneller: der NEUE Wire Terminal WT C

Zu sehen auf der **SPS 2023**
14. bis 16. November
Messe Nürnberg

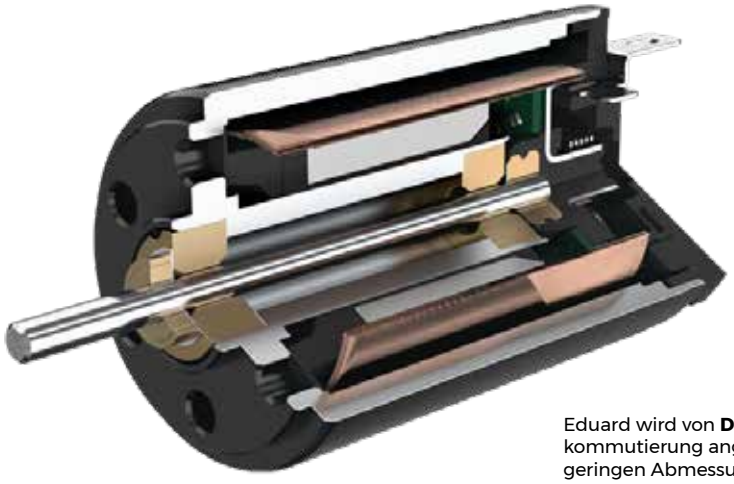
Das Multitalent konfektioniert bis zu 36 unterschiedliche Drähte vollautomatisiert und flexibel.

- Bandbreite der Querschnitte von 0,5 mm² bis 6 mm²
- Einfacher Drahtwechsel durch Einschubmodule mit Schnellverschlusssystem, auch nachrüstbar
- Individuelle Drahtbedruckung und Kommissionierung
- Weiterbearbeitung der Drähte durch Eplan „Smart Wiring“ möglich
- Komplette Vernetzung aus dem E-CAD Tool bis in die Fertigungsprozesse

IT-INFRASTRUKTUR SOFTWARE & SERVICE

RITTAL

www.rittal.at/wire-terminal



Eduard wird von **DC-Kleinstmotoren** mit Edelmetallkommutierung angetrieben. Sie liefern trotz ihrer geringen Abmessungen ein großes Drehmoment.

wichtig, damit alle mobilen Roboter problemlos zusammenarbeiten oder ein zuverlässiges Flottenmanagement möglich wird. Roboter müssen dazu selbst „denken", sich über Standardschnittstellen austauschen und wenn nötig kooperieren. Die Software muss dabei nur wenig über den jeweiligen mobilen Roboter wissen, sondern lediglich berechnen, wo der Roboter auf dem Hallenplan lokalisiert ist. Die Navigation, die als eine der wenigen Komponenten die Maße des Roboters kennt, sucht dann den geeigneten Pfad. Um die geforderte Geschwindigkeit zu erreichen, errechnet der Motorcontroller, wie viele Radumdrehungen nötig sind. Auch um dies anzupassen, werden nur wenige Zeilen im Programmcode oder eine Konfigurationsdatei benötigt. Faulhaber liefert dazu Motoren mit hochgenauen Getrieben und Encodern für eine exakte Positionierung, die zusammen optimale Leistung und Sicherheit bringen. „Wichtig waren dazu auch die entsprechenden Kommunikations-Schnittstellen, damit sich die Antriebe mit dem restlichen System entsprechend ‚austauschen' können" sagt Fenn.

Sicherheit gegeben

Ebenfalls wichtig beim Einsatz von mobilen Robotern ist natürlich das Thema Sicherheit, und zwar im Sinne von Security und Safety. Letztere wird dadurch erreicht, dass der Motorcontroller erkennt, wenn einer der Motoren ausfällt und die Fahrt dann sofort stoppt. Tritt ein Mensch in den Fahrbereich, wird dieser vom Laserscanner wahrgenommen und das System bremst. Safety ist insofern ein spannendes Thema, als dass die einzelnen mobilen Roboter über Kommunikationsnetzwerke wie WLAN oder 5G miteinander kommunizieren. Auch hierfür wurden entsprechende Schutzmechanismen realisiert. Sollte es dennoch zu einem Hackerangriff kommen, ist es wichtig, dass dann auf den Robotern keine gefährlichen Bewegungen ausgelöst werden können. Dazu sind die Roboter mit einem Sicherheitsscanner mit Abstandssensor versehen.

Im Bereich der mobilen Robotik wird sich in den nächsten Jahren viel tun, etwa bei der Vernetzung. Wo beispielsweise vier kleinere Roboter statt eines großen gemeinsam an einer Transportaufgabe arbeiten, werden kleine Motoren benötigt, die absolut präzise arbeiten. Sonst kommt der Roboterschwarm ins Stolpern bzw. gerät aus dem Takt. Um die Ausfallsicherheit zu verbessern, müssen Encoder absolut störsicher sein, damit der Roboter nicht durch externe Störungen beeinflusst wird. Bei Faulhaber setzt man deshalb zum Teil zwei Encoder pro Motor ein. Mit der Weiterentwicklung von mobilen Robotern werden sich auch immer wieder die Anforderungen an die eingesetzten Antriebe verändern. Hier ist es von Vorteil, dass sich die Komponenten des modular aufgebauten Angebots der Antriebsexperten flexibel kombinieren lassen.

www.faulhaber.de

Anwender

Das mittelfränkische Unternehmen EduArt Robotik GmbH wurde im Juni 2021 von Prof. Dr. Stefan May und M. Sc. Markus Fenn gegründet. Der Gründungsgedanke lag darin, einen Roboter für Bildungszwecke zu entwickeln, um die mobile Robotik in allen Bereichen der Lehre und in allen Altersstufen einsetzen zu können. Der Bedarf hierfür spiegelt sich in vielen Bereichen der Industrie und Gastronomie wider, in denen mit steigender Zahl autonome Roboter für Transportaufgaben eingesetzt werden. Mittlerweile verkauft das Unternehmen neben diesen Robotern und Abwandlungen davon auch die eigens designten Platinen. Entwicklungsaufträge in den Bereichen Robotik, autonome Drohnen, Platinendesign, Mechanikdesign und Software im Allgemeinen gehören mittlerweile zum Tagesgeschäft des wachsenden Expertenteams.

EduArt Robotik GmbH
Brückenstraße 20, D-91233 Neunkirchen am Sand
Tel. +49 9153-6989800
www.eduart-robotik.com

Plug & Produce mit MTP[1]

Machen Sie Ihr Leben einfacher mit MTP in der Softwareplattform zenon:

- *Senkung der Produktionskosten um 40%*
- *50% schnellere Time-to-Market*
- *Hohe Innovationskraft sorgt für größere Wettbewerbsfähigkeit*
- *Größtmögliche Flexibilität der Anlagennutzung*

Gold
Microsoft Partner

www.copadata.com/mtp

zenon
by COPA-DATA

[1] Module Type Package (MTP), definiert nach VDI/VDE/NAMUR 2658, ist ein herstellerunabhängiger Standard zur Beschreibung von Prozessmodulen

MIT SCHWEBENDEN MOVERN ZUR ZUVERLÄSSIGEN QUALITÄTSSICHERUNG

XPlanar bei der Deep-Learning-gestützten optischen Bauteilprüfung im Automotive-Segment: Möglichst kurze Prüfzeiten auch bei unterschiedlichen Bauteilen sind insbesondere im Bereich der Serienfertigung das Maß der Dinge. Die stoba Sondermaschinen GmbH aus Memmingen hat dies mit dem optischen Prüfsystem InspectorONE konsequent umgesetzt – basierend auf Deep Learning sowie mit dem Beckhoff Planarmotorsystem XPlanar als fördertechnischen Anlagenkern. Damit erreicht beispielsweise ein Automobilzulieferer bei der Prüfung von Hochdruckeinspritzventilen eine äußerst kurze Taktzeit von nur 3 s und somit im Drei-Schicht-Betrieb zirka 6 Mio. geprüfte Teile pro Jahr.

Der Memminger Sondermaschinenbauer zeichnet sich laut Michael Berkner, Sales Expert Laser Technology von stoba, insbesondere durch seine hohe Lösungskompetenz im Bereich der automatisierten Produktion aus: „Grundlage dafür bilden die umfangreichen Erfahrungen in der Laser-Materialbearbeitung, die eine hohe Präzision sowie die optimale Kombination aus Automation, Lasertechnik und optischen Prüfsystemen erfordert. Ein Ergebnis ist das Prüfsystem InspectorONE, eine selbstlernende Maschine für das visuelle Prüfen von Bauteilen und Produkten jeglicher Art.“ Entscheidend ist dabei auch die Modularität, wie Simon Mohr, Laser Technology Expert von stoba, ergänzt: „Je nach Applikation und Prüfverfahren umfasst das System verschiedene und auch unterschiedlich viele Stationen,

VIDEO

links Die XPlanar-Mover bewegen die Bauteile optimiert und im Drei-Sekunden-Takt durch den Prüfprozess.

rechts **Der Embedded-PC CX2072** mit direkt angereihten EtherCAT- und TwinSAFE-Klemmen steuert alle Bewegungs- und Prüfabläufe.

wie z. B. Kamerasysteme für die Oberflächenprüfung, Messtechnik für die Bauteilvermessung oder Code-Leser. Das lässt sich modular ganz nach Bedarf festlegen, ebenso wie sich XPlanar als zentrale Handlingeinheit über die jeweilige Kachel- und Mover-Anzahl optimal anpassen lässt."

Schnell und fehlerfrei prüfen

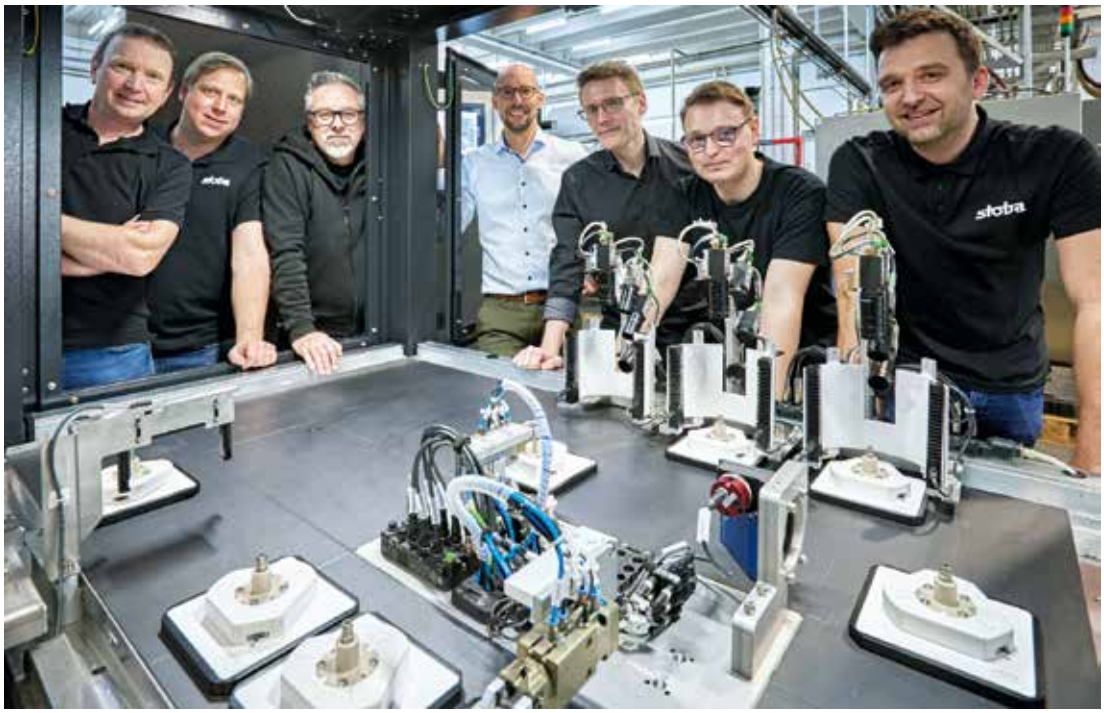
Bei der aktuell umgesetzten Anlage handelt sich um eine speziell für einen Automobilzulieferer konfigurierte optische Prüfmaschine für Hochdruckeinspritzventile. Sie wird über Roboter be- und entladen sowie direkt in die Fertigungslinie des Endkunden integriert. XPlanar bildet die fördertechnische Basis für den Produkttransport, indem die schwebenden Mover die Bauteile bedarfsgerecht und prozessoptimiert zu den unterschiedlichen Kamera- und Messstationen bewegen. Erreicht werden dabei sehr kurze Prüfzeiten für unterschiedliche Bauteile, sodass die vorgegebene Taktzeit von 3 s und somit im Drei-Schicht-Betrieb auch die hohe Anzahl von 6 Mio. geprüfter Teile im Jahr erreicht werden konnten.

Ausgestattet mit Kameras und einer Deep-Learning-Software arbeitet die Anlage schnell, automatisch und mit kontinuierlich verbesserten Fähigkeiten, z. B. beim Scannen der Bauteile und beim Erkennen von Merkmalen oder Anomalien. Funktionsbeispiele sind die Teileüberprüfung durch 360°-Rotation, die gleichzeitige Prüfung unterschiedlicher Bauteile auf einer Maschine sowie das Erkennen von Oberflächenfehlern, von Verunreinigungen und von Partikeln in Flüssigkeiten oder Luftblasen im Material.

XPlanar für Schnelligkeit und flexible Bewegungen

Die XPlanar-Mover transportieren die Bauteile nicht nur zu den einzelnen Prüfstationen, sondern optimieren durch die vielen Freiheitsgrade in der Bewegung auch den Prozessablauf. So vereinfacht und beschleunigt das Rotieren des Movers laut Mohr beispielsweise die Bauteilvermessung von allen Seiten. Zu den Zielsetzungen bei der Wahl des Transportsystems erläutert er: „XPlanar ermöglicht kurze Taktzeiten, wie sie selbst mit einem Rundtakter nur schwer erreichbar wären. Zudem handelt es sich um ein äußerst flexibles und einfach anpassbares Baukastensystem. Hinzu kommt, dass die schwebenden Mover eine verschleiß- und abriebfreie Fördertechnik darstellen und somit auch den Einsatz in Reinräumen ermöglichen. Dies wäre mit Linearführungen oder Rundtaktern nicht realisierbar gewesen."

Bei alternativen Konzepten wie einem Rundtakter käme – so Michael Berkner – noch ein deutlich höherer Mechanikaufwand dazu, den XPlanar durch seine hohe Softwarefunktionalität ersetzt. Denn auch beim >>



Das Expertenteam (v.l.n.r.): Markus Günther, Head of Electrical Processes, stoba, Markus Gleich, IT Systems Engineer, stoba, Günter Herbrik, Technical Product Designer, stoba, und Christopher Kleinert, Leiter Vertriebsbüro Kempten, Beckhoff, Michael Greiner, Applikationsingenieur, Beckhoff, sowie Tobias Steidele, Trainee, stoba, und Michael Schneider, Electrical Planner, stoba.

Rundtakter könne man zwar ebenfalls z. B. mehrere Teile gleichzeitig vermessen, für deren rotatorische Prüfung wären allerdings aufwendig entsprechende Rotationsachsen einzukoppeln. Mit einem solchen Ein- und dem späteren Auskoppeln ließe sich die geforderte Taktzeit von 3 s nicht erreichen. Mit XPlanar könne dies hingegen einfach per Software über die 360°-Rotation realisiert werden.

Wartungsarmes und fehlerminimiertes Prüfsystem

Michael Berkner nennt noch zwei weitere Aspekte: „Mit XPlanar entfällt der mechanische Abrieb, was zu einem sehr wartungsarmen Gesamtsystem führt. Gerade bei den über das Jahr gesehen häufigen Produktwechseln wirkt sich dies positiv aus. Weiterhin hat uns XPlanar ein besonders kompaktes Maschinendesign ermöglicht, bei dem wir gegenüber konventionellen Anlagen rund 15 bis 20 % Stellfläche einsparen.“ Verbessert hat sich laut Simon Mohr zudem die Zugänglichkeit der Anlage: „Der Schaltschrank konnte mit dem neuen Design unter der XPlanar-Fläche untergebracht werden. Erst dadurch können an allen vier Maschinenseiten Servicetüren angebracht werden, was den Zugang zur Anlage deutlich erleichtert.“ Der geringere Wartungsbedarf wirkt sich auch auf die Gesamteffizienz der Anlage aus. Denn weniger Wartungsaufwand bedeutet letztendlich, dass mehr effektive Prüfzeit zur Ver-

Das Multitouch-Einbau-Control-Panel der Reihe CP29xx ermöglicht eine komfortable Maschinenbedienung und Prozesskontrolle.

fügung steht. Dies zeigt sich laut den stoba-Experten auch direkt im Prüfbetrieb, indem der schwebende Produkttransport Abrieb vermeidet und somit die Kontamination der Bauteile mit Mikropartikeln minimiert. Treten hingegen solche Partikel auf, werden sie durch die hochpräzise Deep-Learning-Software als Anomalie erkannt, auch wenn es sich nicht um einen tatsächlichen Bauteilfehler handelt.

Softwarefunktionalität erhöht Anpassungsfähigkeit

Die hohe Softwarefunktionalität von XPlanar sieht Simon Mohr auch mit Blick auf die Anpassungsfähigkeit des Prüfsystems an wechselnde Anforderungen als großen Vorteil: „Betrachtet man die lange Anlagennutzungsdauer ebenso wie die unterschiedlichen Produktlebenszyklen, gewinnt das Ersetzen von Mechanik durch die Softwarefunktionalität von XPlanar entscheidend an Bedeutung. Eine flexible Anlage wie InspectorONE lässt sich über viele Jahre ohne großen Aufwand an neue Bauteile oder veränderte Prüfanforderungen anpassen, indem einfach nur die jeweiligen Prüfstationen ausgetauscht bzw. ergänzt werden. Für den veränderten Produkttransport reicht die Aktualisierung per Software aus.“ Michael Berkner ergänzt dazu: „Hierin liegt noch ein großes Zukunftspotenzial. So sind beispielsweise bauteilbezogene Rezepturen für die Bewegungsprofile der XPlanar-Mover angedacht, um unterschiedliche Bauteile chargenweise und ohne Unterbrechung des Produktionsablaufs prüfen zu können. Mit einer mechanischen Umrüstung wäre dies nicht machbar.“

www.beckhoff.de

Anwender

stoba ist eine Unternehmensgruppe mit den drei Technologiebereichen Präzisionstechnik, Sondermaschinenbau sowie elektrische Antriebs-, Kontroll- und Energiespeichersysteme. Gegründet 1961 im baden-württembergischen Backnang ist die Unternehmensgruppe heute mit mehr als 1.200 Mitarbeitenden weltweit an sieben Standorten (Backnang, Memmingen, Weinstadt, Brno, Charleston, Small Dole, Yantai) vertreten. stoba steht für langjährig geprüfte Qualität, individuelle kundenorientierte Lösungen und ehrgeizige visionäre Innovationen für die Zukunft.

stoba Sondermaschinen GmbH
Mittereschweg 1, D-87700 Memmingen, Tel. +49 8331-98487-0
www.stoba.de

„Bevor ich Bremsenergie verheize, schicke ich sie lieber zurück ins Netz“
Marc, Umdenker

YASKAWA

Der U1000 ist ein hocheffizienter Frequenzumrichter mit modernster Matrix-Konvertertechnologie.
Er kann Bremsenergie fast vollständig wieder ins Netz einspeisen. Sinusförmige Eingangsströme und ein Leistungsfaktor von nahezu eins reduzieren die Belastung der Netzkomponenten. Seine ultrakompakte Bauform macht den U1000 zur ersten Wahl für innovative, energieeffiziente Antriebslösungen. Wir stellen Ihnen den Matrix-Konverter gerne persönlich vor. Auf der SPS in Nürnberg, vom 14. bis 16. November, Halle 7, Stand 340.

**Shaping the future.
Sustainably. Together.**

www.yaskawa.eu.com

SMARTE PRODUKTION MITTELS ELEKTRISCHER ANTRIEBE

Der elektrische Antrieb ist mit einer breiten Palette von Ventilen kompatibel und hat sich in vielen Branchen bewährt. Die neue Ausführung bei GF Piping Systems bringt eine Reihe von Leistungsverbesserungen mit sich, darunter den IP68-Schutz, eine längere Lebensdauer und zusätzliche Anschlussmöglichkeiten. Doch wofür? Das weiß Udo Sonnenschein als Sales Manager Process-Automation GF Piping Systems zu beantworten. **Das Gespräch führte Stephanie Englert, x-technik**

Herr Sonnenschein, GF Piping Systems hat die elektrischen Antriebe mit der nun vorhandenen Schutzklasse IP68 ausgestattet. Welche Vorteile werden dem Anwender dadurch geboten?

Unser Ziel bei GF Piping System ist es, unsere Produkte stets den Erfordernissen am Markt anzugleichen und sie kontinuierlich weiterzuentwickeln. Die Anpassung der elektrischen Antriebe an die IP68-Schutzklasse war längstens nötig, denn unsere Kunden verwenden unsere Armaturen und Antriebe sehr oft unter widrigsten Umständen, beispielsweise in Schächten. Hier kommt es vor, dass die Schächte durch Gebrechen überflutet werden. Mit einer höheren Schutzklasse bleiben die Antriebe dennoch betriebsfähig und die Armatur kann weiterverwendet werden.

Von IP68-Schutz und einem langlebigeren Motor bis hin zur Unterstützung von Industrial Ethernet: **GF Piping Systems hat den elektrischen Antrieb aktualisiert.**

Welche weiteren Optimierungen wurden durchgeführt?

Im Inneren der Antriebe ermöglicht eine optionale Zubehörkarte die Verwendung weiterer digitaler Verbindungsprotokolle. Darüber hinaus wurde auch der Motor aufgerüstet, um eine Betriebsdauer von bis zu 3.000 Stunden zu erreichen, was den Wartungsaufwand erheblich reduziert. Der elektrische Antrieb ist zudem jetzt auch mit einem M12-Stecker in Kombination mit einer neuen Industrial-Ethernet-Zubehörkarte erhältlich, zusätzlich zu den bisherigen DIN-Steckern und Kabelverschraubungen. Dies vereinfacht sowohl die Verkabelung und Einrichtung als auch den täglichen Betrieb. Die Abmessungen und Artikelnummern des Antriebs bleiben unverändert. Der neue M12-Stecker verbessert dabei nicht nur die Hardware, sondern erweitert auch die Bedienmöglichkeiten. Der elektrische Antrieb ist weiters mit einer Modbus TCP-Zusatzkarte erhältlich, gefolgt von PROFINET- und Ethernet/IP-Konfigurationen.

Für welche Einsatzgebiete sind die überholten, neuen elektrischen Antriebe besonders geeignet?

Der elektrische Antrieb im Allgemeinen hat den sicheren und zuverlässigen Transport von Flüssigkeiten in Anwendungen der Wasseraufbereitung, der chemischen Prozessindustrie, der Lebensmittel- und Getränkeindustrie oder der Mikroelektronik vereinfacht. Funktionen wie visuelle Positionsrückmeldung und die Möglichkeit, Ventile aus der Ferne zu überwachen, zu steuern und zu analysieren, ermöglichen es den Betreibern, ihre Produktionsanlagen zu automatisieren. Durch unsere modulare Bauweise „wächst" der Antrieb stetig mit den Kundenbedürfnissen. Das heißt: Skaliert

„Mit einer Ethernet-Kommunikation bei unseren elektrischen Antrieben auf Feldbus-Ebene gelingt es uns, in die vernetzte Automatisierung-Pyramide einzusteigen und Prozess- und Geräteeinblicke mit Echtzeitdaten darstellen zu können.

Udo Sonnenschein, Sales Manager Process-Automation GF Piping Systems

sich die Kundenanlage nach oben, lässt sich unser Antrieb individuell nachrüsten – zum Beispiel mit einer Ethernet/IP-Karte.

Beim Update des elektrischen Antriebs wurde besonderer Wert auf die Konnektivität gelegt. Welchen Vorteil bietet die Ethernet-Vernetzung?

Industrielle Ethernet-Netzwerke machen derzeit in etwa 65 Prozent des Weltmarktes für neu installierte Knoten in der Fabrikautomatisierung aus. Somit war für uns die Entscheidung eindeutig, auf diese Technologie zu setzen. Mit einer Ethernet-Kommunikation bei unseren elektrischen Antrieben auf Feldbus-Ebene gelingt es uns weiters, in die vernetzte Automatisierung-Pyramide einzusteigen und Prozess- und Geräteeinblicke mit Echtzeitdaten (z. B. Diagnose) darstellen zu können. Somit steht dem weiteren Weg in Richtung Industrie 4.0 nichts im Weg.

Vielen Dank für das Gespräch.

www.gfps.com/at

EUCHNER

More than safety.

One fits all –
Sicherheitsschalter CTS

Transpondercodierter Sicherheitsschalter mit Zuhaltung

- Hohe Zuhaltekraft von F_{max} 3900 N bei kompakter Bauweise
- Nachrüstbare Fluchtentriegelung
- Schwimmend gelagerter Betätiger: toleriert Vibrationen und Versatz
- Flexible Montagemöglichkeiten: für Schiebe- oder Schwenktüren optimal geeignet
- Industrie 4.0-ready: in Kombination mit einem EUCHNER IO-Link Gateway
- Höchste Sicherheit gemäß EN ISO 13849-1 Kat. 4 / PL e und EN ISO 14119

www.euchner.at

Die verdrehgesicherte Linearwellenführung mit Kugelumlauf, bei der sich eine Buchse oder ein Führungswagen linear auf einer Führungswelle bewegt und dabei auch Drehmomente übertragen kann.

KOMPAKTE LINEARWELLENFÜHRUNGEN MIT VERDREHSICHERUNG

Der japanische Lineartechnikspezialist Nippon Thompson zählt den Angaben zufolge zu den weltweit führenden Anbietern von Linearführungen mit innovativen Lösungen. Hierzu gehören auch die verdrehgesicherten Linearwellenführungen LSAG/MAG.

Bei diesen Führungen bewegt sich die Buchse mit zwei Kugelumlaufreihen entlang der Führungswelle. Die Kugeln rotieren hierbei in zwei Wellenlaufbahnen, wodurch sowohl radiale Lasten als auch Drehmomente übertragen werden können. Die zwei Kugelreihen, mit möglichst großem Durchmesser, bewegen sich im Vierpunktkontakt entlang der Laufbahnen. Hierdurch entsteht eine hohe Steifigkeit und ein kompaktes Design wird ermöglicht. Die optimal abgestimmte, integrierte Vorspannung verhindert das Spiel während des Laufes und erlaubt eine exakte Positionierung. Verfügbar sind diese Führungen ab einem kleinen Wellendurchmesser von 2 mm bis hinauf zu einem Durchmesser von 30 mm. Die Wellenlänge ist frei wählbar und

„Die LSAG/MAG-Serie von Nippon Thompson besticht durch ihre Präzision, Montagefreundlichkeit und – wie von IKO gewohnt – ihre Wartungsfreiheit.

Patrick Walder, Area Manager Österreich, Slowenien und Kroatien bei IKO Nippon Thompson

Zu sehen ist das Funktionsprinzip der LSAG/MAG: Die integrierte Vorspannung verhindert ein Spiel entlang der Wellenachse, sodass eine exakte Positionierung gewährleistet wird.

bei jeder Baugröße gibt es zusätzlich eine lange Buchse, die mehr Tragkraft hat bzw. womit mehr Drehmoment übertragen werden kann.

Wartungsfrei

Mit der MAG-Serie bietet IKO wie gewohnt wartungsfreie C-Lube-Ausführungen für Wellendurchmesser von D = 4 mm bis D = 12 mm an. Hierbei werden die Kugeln während des Rücklaufs in der Buchse permanent geschmiert. Durch den optimierten Kugelumlauf und die integrierte C-Lube-Schmierung wurden bei Tests von Chip-Mountern mehr als 600 Millionen Hübe bei extremer Taktfrequenz gefahren. Man erreichte dabei einen wartungsfreien Betrieb von mehr als zehn Jahren.

Ihren Einsatz findet diese Serie etwa in der Medizintechnik, der Halbleiterindustrie oder bei Highspeed-Anwendungen, wo ein präziser und spielfreier Lauf unabdingbar ist. Es besteht die Möglichkeit, auf einer Welle mehrere Buchsen zu platzieren. Optional können eine oder mehrere Wellen parallel laufen. Die Montage ist sehr einfach, da die Wellen und Buchsen austauschbar sind und getrennt bestellt werden können. Die Kugeln sind durch ein Rückhalteband in der Buchse vor dem Herausfallen gesichert. Dies ermöglicht die unabhängige Handhabung bzw. Montage von Buchsen und Wellen.

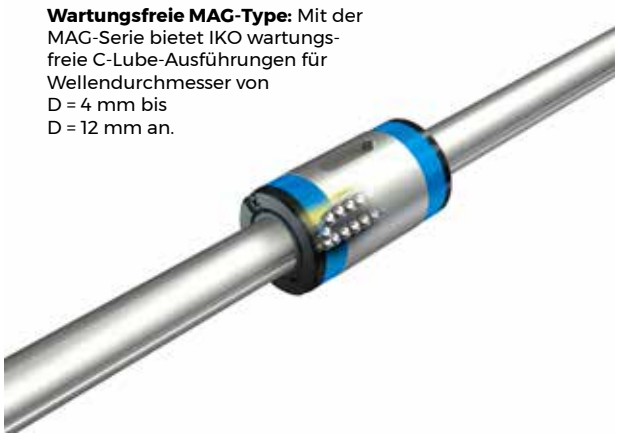
Zusatzoptionen sind möglich

Es bestehen zahlreiche Zusatzoptionen wie etwa die Hohlwelle für die Durchführung von Druckluft, Strom oder Flüssigkeiten. Die lineare Bewegung kann dabei sowohl von der Welle als auch von der Buchse ausgeführt werden. Dies gilt auch für die Rotation bzw. die Drehmomentübertragung. Die Buchsen sind entweder mit Passfeder oder Flansch lieferbar und die Wellen optional in Edelstahl, als Hohlwelle und mit spezieller Endenbearbeitung erhältlich. Somit entsteht ein flexibles System, welches unzählige Lösungsmöglichkeiten bietet.

„Ob im Chipmounter, im Medizinroboter, bei der Linsenverstellung in der Optomechanik oder im Sauger, Schrauber, Dosierer bei der Handhabungstechnik – die LSAG/MAG-Serie von Nippon Thompson besticht durch ihre Präzision, Montagefreundlichkeit und wie von IKO gewohnt, ihre Wartungsfreiheit", betont in diesem Zusammenhang auch Patrick Walder, Area Manager Österreich, Slowenien und Kroatien bei IKO Nippon Thompson.

Speziell in der Halbleiterindustrie, der Medizintechnik oder der Handhabungstechnik bieten diese Führungen völlig neue Möglichkeiten und ermöglichen einfache und hochpräzise Lösungen. Lineare und rotative Bewegungen können gleichzeitig erfolgen und die Durchführung von verschiedenen Medien wie Druckluft, Strom oder Flüssigkeiten, durch die optional erhältlichen Hohlwellen, ist problemlos möglich. „Im Laufe der zurückliegenden 15 Jahre konnte ich mit der LSAG/MAG-Serie gemeinsam mit unseren Kunden unzählige, anspruchsvolle Projekte einfach, zuverlässig und kostengünstig umsetzen", so Walder abschließend.

www.ikont.eu



Wartungsfreie MAG-Type: Mit der MAG-Serie bietet IKO wartungsfreie C-Lube-Ausführungen für Wellendurchmesser von D = 4 mm bis D = 12 mm an.

VIDEO

Vollautomatisch, einschließlich Abisolieren in Voll- und Teilabzug, Crimpen und Beschriftung, erfolgt das Konfektionieren von Drähten mit Querschnitten von 0,5 bis zu 6 mm² im Wire Terminal WT C. (Alle Bilder, wenn nicht anders angegeben: Nik Fleischmann)

MIT DIGITALEM ZWILLING ZU NACHHALTIGEN HEIZANLAGEN

Durchgehende Automatisierungskette ermöglicht Schaltanlagenbau-Insourcing: Das Familienunternehmen Hargassner zählt zu den Pionieren und führenden Anbietern von Biomasse-Heizanlagen jeder Größe. Mit einem ähnlich hohen Automatisierungsgrad wie alle anderen Teile ihrer Anlagen entwickelt sie nun auch die darin verbauten Schaltanlagen. Dazu nutzen sie die Daten des Digitalen Zwillings der Anlage. Diese durchziehen wie ein digitaler roter Faden die gesamte Wertschöpfungskette. Der Zugewinn an Qualität, Agilität und Flexibilität stärkt die globale Wettbewerbsfähigkeit des Unternehmens. **Von Ing. Peter Kemptner, x-technik**

Heizen mit Holz ist nicht neu, konnte jedoch in der Vergangenheit oft nicht den Komfort einer Öl- oder Gasheizung bieten. Bis der Sohn eines Landwirts und Waldbesitzers Anton Hargassner sen. seiner Frau versprach: „Ich bau dir eine Holzheizung, bei der du nie wieder nachlegen musst." Da es etwas Derartiges nicht zu kaufen gab, blieb ihm nur der Selbstbau. Das war der Startschuss des Herstellers für vollautomatische Biomasseheizungen, der Hargassner Ges.m.b.H mit Sitz in Weng im Innkreis (OÖ). Das Gros der Anlagenstückzahlen ist für kleinere Objekte mit Pellets vorgesehen und heizt in erster Linie Ein- und Zweifamilienhäuser. Das Angebotsportfolio reicht jedoch von der Landwirtschaft bis zur Industrie. Dort kommen Großanlagen mit bis zu 10 MW Heizleistung zum Einsatz. Zudem kann das Unternehmen seit der Integration entsprechender Fachbetriebe auch Solaranlagen anbieten.

Insourcing der Elektrotechnik

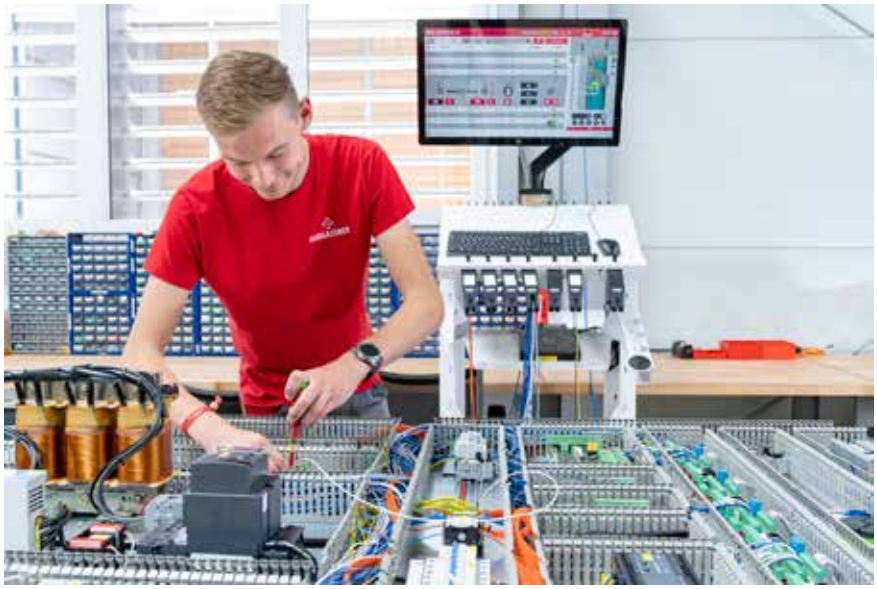
Die Anlagen werden mit einem hohen Wertschöpfungsanteil im Haus konstruiert und gefertigt. Dabei investierte Hargassner immer wieder in die Automatisierung. Diese reicht vom Robotereinsatz in der Blechbearbeitung bis hin zu Fahrerlosen Transportsystemen in der Montage. Auch die für die komfortable Bedienphilosophie von Hargassner-Heizungen entscheidende Softwareentwicklung erfolgt überwiegend intern. Im Gegensatz dazu hatte Hargassner

Shortcut

Aufgabenstellung: Aufbau eines unternehmensinternen Schaltanlagenbaus mit hohem Automatisierungsgrad.

Lösung: Durchgängig automatisierte Wertschöpfungskette mit CNC-Bohr- und Fräszentrum Perforex MT S, Zuschnittscenter Secarex AC 18 und Draht-Konfektionierautomat Wire Terminal WT C sowie Software RiPanel Processing Center von Rittal und Software Electric P8, Pro Panel, Smart Mounting und Smart Wiring von Eplan.

Nutzen: Wirtschaftlich und logistisch wettbewerbsfähige, qualitativ hochwertige Schaltanlagen aus eigener Entwicklung und Produktion.



Beim Montieren der Kabelkanäle und Hutschienen sowie beim Verlegen der konfektionierten Drähte erhalten die Hargassner-Elektromonteure **Unterstützung durch die Eplan-Softwareprodukte Eplan Smart Mounting und Smart Wiring**.

jahrzehntelang nur den elektrischen Teil der kleineren Heizungen im Haus geschaffen, die Schaltschränke für die größeren Anlagen jedoch an externe Schaltanlagenbauer vergeben. Anton Hargassner, geschäftsführender Gesellschafter, wollte auch hier durch einen höheren Eigenfertigungsanteil von langen Lieferketten unabhängiger werden und vor allem die Qualität besser steuern können. Auslöser war die Gründung der Industriesparte mit Anlagen bis 10 MW Heizleistung nach der Übernahme des Unternehmens Gilles, bei denen jeder Schaltschrank ein Unikat ist, ebenso wie bei den Hackschnitzel-Blockheizkraftwerken von Hargassner.

Hoch automatisierter Schaltanlagenbau

„Allerdings erschienen mir die Investition und der erforderliche Wissensaufbau für einen Elektroanlagenbau mit traditionellen Mitteln zu groß, ebenso der Bedarf an qualifizierten Arbeitskräften", so der Unternehmer. „Auch dieser Bereich sollte einen hohen Automatisierungsgrad aufweisen." Deshalb reifte der Entschluss, die gesamte Wertschöpfungskette im Elektroanlagenbau auf neue Beine zu stellen, von der Konstruktion über die mechanische Bearbeitung der Montageplatten, Gehäuseteile und Türen sowie Hutschienen und Kabelkanäle sowie die Drahtkonfektionierung bis zur Montage und Verdrahtung der Schaltschränke. „Uns war klar, dass wir dazu auch bei der Software aufrüsten mussten", sagt Robert Burger, der die 12-köpfige Elektrowerkstatt bei Hargassner leitet. „Nur auf Basis eines Digitalen Zwillings lässt sich die Schaltanlagenfertigung in dem von uns angestrebten Ausmaß automatisieren."

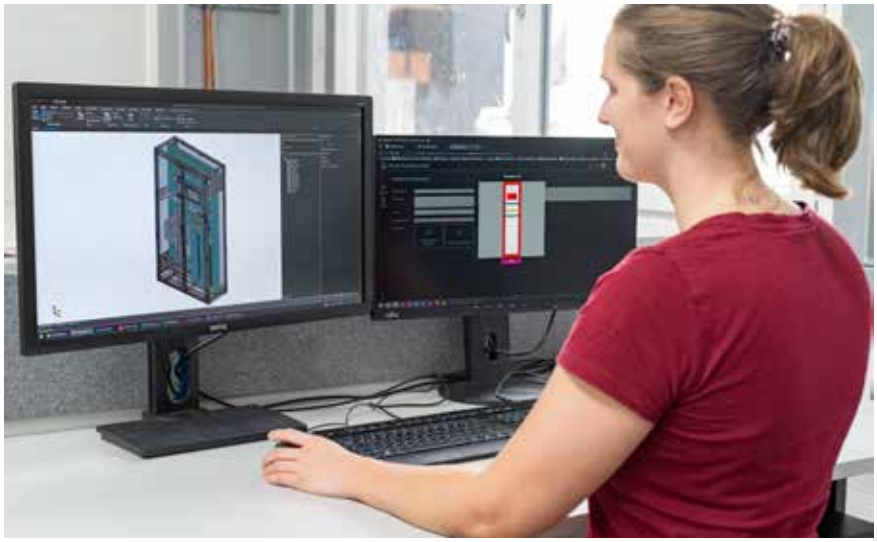
Obwohl Hargassner in der Vergangenheit keine Schaltschränke und ähnliche Produkte von Rittal erworben hat, wurde Rittal nach gründlicher Marktanalyse als bevorzugter Partner für das Insourcing des Schaltanlagenbaus ausgewählt. „Wir stellten fest, dass nur die Kombination von Rittal mit seiner Konzernschwester Eplan in der Lage sein würde, unsere Anforderungen zu erfüllen", erklärt Burger.

Daten vom Digitalen Zwilling

Der Digitale Zwilling der Schaltanlagen entsteht aus der Elektrokonstruktion. Dafür reicht allerdings der Schaltplan nicht aus, der bisher die alleinige Arbeitsgrundlage für die Schaltschrankbauer bildete. Zusätzlich zum bereits seit Jahren verwendeten Elektroplanungstool Eplan Electric P8 ist deshalb Eplan Pro Panel für die Schaltschrank-Konstruktion in 3D erforderlich. Damit erstellen die Konstrukteure den Digitalen Zwilling der Anlagen. Dazu nutzen sie die 3D-Modelle der verbauten Komponenten. Viele davon sind gemeinsam mit den elektrischen Eigenschaften im virtuellen herstellerunabhängigen Teilekatalog Eplan Data Portal verfügbar, so auch sämtliche Produkte von Rittal. Eplan Pro Panel ermittelt auf Basis der Anordnung der elektro- >>

„Die durchgängige Digitalisierung mit Eplan-Software und Rittal-Maschinen auf Basis des Digitalen Zwillings ermöglicht einen Schaltanlagenbau im eigenen Haus mit einem Automatisierungsgrad, wie wir ihn aus anderen Bereichen unserer Produktion kennen.

Anton Hargassner, geschäftsführender Gesellschafter bei Hargassner



Die Schaltplandaten aus Eplan Electric P8 fließen in die **3D-Schaltschrankkonstruktion in Eplan Pro Panel** ein. Dort entsteht der Digitale Zwilling der Schaltanlagen.

technischen Komponenten und der Verbindungen dazwischen sämtliche für den automatisierten Schaltanlagenbau erforderlichen Daten. Dazu gehört die automatische Ableitung der Programme für spezialisierte CNC-Fräsbearbeitungszentren für die Herstellung von Bohrungen, Gewinden und Ausschnitten in den Blechteilen und für das Ablängen von Hutschienen und Kabelkanälen. Ebenso zählen dazu aber auch die Informationen, die für das Konfektionieren der zu verlegenden Kabel und Drähte benötigt werden, von Querschnitt und Länge über die Art des Abisolierens und der Adernendhülsen bis zur Beschriftung.

Automatisierte Bearbeitung

Rittal Automation Systems bietet sehr ausgereifte Maschinen für die mechanische Bearbeitung von Schaltschrankelementen an. Dazu gehört das CNC-Bohr- und Fräszentrum (Milling Terminal) Perforex MT S. Dieses versieht die Montageplatten, Gehäuseteile und Türen der Schaltschränke vollautomatisch mit den benötigten Bohrungen, Gewinden und Ausschnitten. Das erfolgt auf Basis der Daten des Digitalen Zwillings, die das Perforex MT S selbstständig aus Eplan Pro Panel übernimmt, sodass beim Anwender kein CAD/CAM-Wissen erforderlich ist. Das System verfügt über die Möglichkeit der Jobverwaltung über die Rittal-Software RiPanel Processing Center zur Optimierung der Abläufe zwischen den Aufträgen und des Materialverbrauches. Ebenfalls auf Basis der Informationen vom Digitalen Zwilling aus Eplan Pro Panel arbeitet das Zuschnittscenter Secarex AC 18. Es längt schnell und präzise Verdrahtungskanäle und deren Deckel, Tragschienen und Stromschienen der Dimension NLS-CU 3/10 ab. Für deren Beschriftung verfügt es über einen integrierten Etikettendrucker. Auch dieses Zuschnittscenter kann die Daten direkt aus Eplan Pro Panel übernehmen. Darüber hinaus bietet es eine projektübergreifende Verschnittoptimierung.

Knackpunkt Drahtkonfektionierung

Die Königsdisziplin in der Schaltanlagenautomatisierung ist die Drahtkonfektionierung. „Die Möglichkeit, die Drähte bereits in der passenden Länge sowie mit der richtigen Adernendbehandlung und Beschriftung zu erhalten und nur noch verlegen zu müssen, dreht den Arbeitsablauf am Schaltschrank um 180 Grad", ist Burger überzeugt. „Die enorme Reduktion der verschiedenen Arbeitsschritte verringert nicht nur die erforderliche Zeit, sondern beseitigt auch einige Fehlerquellen." Der von Rittal 2018 erstmals vorgestellte Wire Terminal WT schafft die Drahtkonfektion um ein Vielfaches schneller als jeder Elektriker und sorgt dabei für eine gleichbleibend hohe Qualität. Als einzige multifunktionale Bearbeitungseinheit auf dem Markt kann es die Drahtkonfektionierung von der Rolle bis zum einbaufertigen Element durchführen und die fertigen Konfektionen in geordneter, leicht handhabbarer Form bereitstellen. Auf der SPS 2022 präsentierte Rittal die Wire Terminal WT C genannte zweite Generation, mit der sich Drähte zehnmal schneller konfektionieren lassen als per Hand. Durch eine neue, voll integrierte Crimper-Lösung mit Servotechnik können ohne Umrüsten bis zu 36 verschiedene Drähte mit Querschnitten von 0,5 bis 6 mm² produziert werden. Das Abisolieren kann dabei im Voll- und Teilabzug erfolgen. Und das Gerät kann durch integrierte Rütteltöpfe lose Adernendhülsen mit 8 bis 18 mm Länge verarbeiten.

„Durch Insourcing mit hohem Automatisierungsgrad haben wir nicht nur Verfügbarkeit und Qualität besser im Griff, sondern können zur Abdeckung von Bedarfsspitzen auf weniger erfahrene, leichter zu rekrutierende Mitarbeiter zurückzugreifen.

Robert Burger, Leiter Elektrowerkstatt bei Hargassner

Vielfältige Ausgabemöglichkeiten

„Das Wire Terminal C kann die fertig konfektionierten Drähte nicht nur in der richtigen Einbaureihenfolge in 15 der patentierten Drahtschienen für bis zu 2.100 Drähte für die Weiterverarbeitung zur Verfügung stellen", präzisiert Stefan Hell, Kundenbetreuer bei Rittal. „Alternativ kann es die Drähte nun auch einzeln ausgeben oder in Form von Kettenbündeln bereitstellen." Und: „Die Möglichkeit zur Ausgabe der konfektionierten Drähte in Form von Kettenbündeln bietet die ideale Voraussetzung zum Beliefern unserer externen Produktionsstandortes", so Burger.

Durchgehende Automatisierungskette

Durch die Anschaffung einer Kombination aus Rittal-Maschinen sowie Software von Eplan und Rittal gelang es Hargassner, einen digitalen roten Faden durch den gesamten Elektroanlagenbau zu ziehen, von der Konstruktion bis zur Bestückung und Verdrahtung. Die Schaltplandaten aus Eplan Electric P8 fließen in die Schaltschrankkonstruktion in Eplan Pro Panel ein. Dort wird der Digitale Zwilling der Schaltanlagen gebildet, dessen Daten alle weiteren Schritte steuern. So entstehen im CNC-Bohr- und Fräszentrum Perforex MT S weitgehend automatisiert die bearbeiteten Blechteile, im Zuschnittscenter Secarex AC 18 die fertig abgelängten und beschrifteten Trag- und Stromschienen sowie Verdrahtungskanäle und im Wire Terminal WT C die verlegefertigen Drahtkonfektionen. Bei der Montage der Trag- und Stromschienen sowie Verdrahtungskanäle unterstützt die Software Eplan Pro Panel die Elektromonteure durch exakte Vorgabe der Arbeitsschritte mit vollgrafischer Darstellung. Gleiches gilt für die Verdrahtung, die mit Unterstützung durch die Software Eplan Smart Wiring erfolgt.

Gestärkte Flexibilität und Wettbewerbsfähigkeit

„Durch Insourcing mit hohem Automatisierungsgrad haben wir nicht nur Verfügbarkeit und Qualität besser im Griff", meint Burger. „Die Softwareprodukte Eplan Smart Mounting und Eplan Smart Wiring für die manuelle Verdrahtung ermöglichen uns, in der Produktion zur Abdeckung von Bedarfsspitzen auf Mitarbeiter zurückzugreifen, bei denen es sich nicht um erfahrene, gelernte Elektronistallateure handelt." Anton Hargassner ergänzt: „Die durchgängige Digitalisierung mit Eplan-Software und Rittal-Maschinen auf Basis des Digitalen Zwillings ermöglicht einen Schaltanlagenbau mit einem Automatisierungsgrad, wie wir ihn aus anderen Bereichen unserer Produktion kennen. Unser Entschluss, diesen in dieser Qualität ins Haus zu holen, stärkt unsere globale Wettbewerbsfähigkeit."

www.rittal.at

Anwender

Die Hargassner GmbH wurde 1984 mit der Idee gegründet, Holzheizungen zu produzieren, bei denen das Nachlegen entfällt. Damit gehört das eigentümergeführte Familienunternehmen zu den Pionieren der Biomasseheizung. Auf einer Firmenfläche von 75.000 m² am Hauptstandort in Weng/I. (OÖ) und mehreren Standorten in Europa produzieren knapp 1.200 Mitarbeitende mehr als 28.000 Heizungsanlagen, der Exportanteil beträgt 75 bis 80 Prozent.

Hargassner GmbH
Anton Hargassner Straße 1, A-4952 Weng im Innkreis
Tel. +43 7723-5274-0
www.hargassner.at

Bild: Hargassner

Direkt die Lebensdauer... aus dem LAB? TOP!

Das weltweit größte Labor für bewegte Leitungen füttert täglich unsere Online-Lebensdauerberechnung für chainflex®. Mit 3.800 m² Fläche, 800 parallel laufenden Tests und 2 Milliarden Doppelhüben pro Jahr gibt es sofort online klare Aussagen – exakt auf Ihre Anwendung berechnet.
Besuchen Sie igus® auf der SPS: Halle 4 | Stand 310

Tel. 07662-57763 info@igus.at motion plastics®

Die Begriffe "igus, chainflex, motion plastics" sind in der Bundesrepublik Deutschland und gegebenenfalls international markenrechtlich geschützt.

igus.at/chainflex

ROBUSTE POWER- UND SIGNALSCHNITTSTELLE MIT SCHNELLVERRIEGELUNG

Für die Spannungsversorgung und Signalanbindung von Geräten über nur ein Kabel eignet sich der neue Power Bayonet Connector PBC15 von binder. Wichtige Merkmale des kompakten Steckverbinders mit Schnellverschluss sind die hohe Leistungsdichte und sein benutzerfreundliches Design, das für schnelle Konfektionierung und Inbetriebnahme ausgelegt ist.

Kompakter Steckverbinder für die robuste Leistungsversorgung von Drehstromantrieben.

binder präsentiert den Power Bayonet Connector PBC15. Seine Baugröße entspricht einem M15-Gewinde; somit schließt der PBC15 bei Steckverbindern für die Spannungs- und Leistungsversorgung die Lücke zwischen den verbreiteten Bauformen M12 und M23. Der kompakte, aber dennoch äußerst robuste Steckverbinder eignet sich zur Leistungsversorgung insbesondere von Drehstrommotoren oder Frequenzumrichtern. Er besitzt drei Spannungskontakte, um beispielsweise die drei stromführenden Phasen eines Drehstrommotors zu versorgen, zwei weitere Kontakte für die Signalübertragung sowie einen PE-Schutzkontakt. Die Bauart des PBC15 ist in der Norm DIN EN IEC 61076-2-116 definiert. Ein Schnellverschluss gewährleistet einfaches, schnelles und zuverlässiges Verriegeln mittels einer Viertelumdrehung. Der Leiteranschluss wird über Schraubklemmen hergestellt. Den PBC15 gibt es bei binder zunächst als konfektionierbare Kabeldosen und Kabelstecker, jeweils als ungeschirmte oder als schirmbare Variante.

Applikationsfeld

Dank der Bemessungswerte von 630 V und 16 A für die Power-Schnittstelle ist der Rundsteckverbinder für die Leistungsversorgung kleiner bis mittelgroßer Antriebe geeignet. Über die Signalkontakte lassen sich bei Bemessungswerten von 63 V und 10 A beispielsweise Bremsen ansteuern oder Betriebswerte wie Temperaturen abfragen. Die schirmbaren Varianten des Power Bayonet Connector sind für den Einsatz in elektromagnetisch belasteten Umgebungen gerüstet. Typische Anwendungsbeispiele finden sich in der Intralogistik, der Fabrik- und Prozessautomatisierung sowie im Maschinenbau.

Konstruktive Besonderheiten

Eine Besonderheit des PBC15 besteht in seiner kompakten Bauform: Sie bietet jedoch zum einen sehr wenig Platz für eine den Spannungspegeln angemessene Isolation. Zum anderen erfordern die hohen Ströme Leiterquerschnitte bis 2,5 mm² und ausreichend große Kontakte, um die Litzen optimal anschließen zu können. Den Konstrukteuren bei binder ist es gelungen, den PBC15 so zu gestalten, dass eine komfortable Konfektionierung mithilfe der Schraubklemmkontakte möglich ist. Eine weitere Herausforderung ergab sich mit der Verbindung des PE-Pins (Protective Earth), der hier als mittlerer Kontakt ausgeführt ist, zum Steckverbindergehäuse. Die Verbindung wurde über ein Federblech realisiert, welches innerhalb des Kontaktkörpers mit dem PE-Kontakt verpresst wird und so eine sichere Verbindung zum Gehäuse herstellt. Philipp Zuber, Produktmanager bei binder erklärt: „Mit dem PBC15 ist uns ein sehr leistungsdichter und benutzerfreundlicher Steckverbinder gelungen, der sich ideal für kleinere und mittlere Drehstrommotoren eignet. Mit der hohen Stromübertragungsfähigkeit seiner drei Power-Kontakte und den zwei Signalpins ist der Steckverbinder vielseitig einsetzbar, um Geräte und Antriebe mit Leistung zu versorgen. Die Schnellverriegelung sowie die Schraubklemm-Anschlusstechnik ermöglichen Anwendern eine einfache und schnelle Konfektionierung und Inbetriebnahme."

Normung

Elektrische Verbindungstechnik für kleine und mittlere Drehstromantriebe ist bisher oftmals durch Produkte verschiedener Hersteller gekennzeichnet, die unterschiedliche Bauformen für den Anschluss desselben Motors aufwiesen und nicht untereinander austauschbar sind. Ein Gremium aus verschiedenen Unternehmen, dem auch binder angehört, hat einen Normungsvorschlag erarbeitet, um eine einheitliche Schnittstelle für dieses Applikationsfeld zu schaffen. Dieser Vorschlag wurde im April 2022 als offizieller Normenentwurf DIN EN IEC 61076-2-116 veröffentlicht. Der Power Bayonet Connector von binder entspricht dieser Bauartnorm und die Herstellerunabhängigkeit kundenseitiger Applikationen ist somit gewährleistet.

www.binder-connector.de

VIDEO

Die ODU Expanded Beam Performance bietet High-End-Übertragungseigenschaften mit extrem niedrigen Dämpfungswerten über viele Steckzyklen hinweg.

FIBER-OPTIC-PRODUKT FÜR DIE MEDIZINTECHNIK

ODU entwickelt individuelle System- und Standardlösungen für medizinische Applikationen mit höchsten Anforderungen hinsichtlich Leistungsfähigkeit und Ausfallschutz. Beim Austausch von Informationen zwischen verschiedenen Teilnehmern/Geräten stellen Kommunikationsprotokolle die Basis dar, die unterschiedliche Rahmenbedingungen des Datentransfers definieren.

Bei roboterassistierten Chirurgiesystemen stoßen Kupferleitungen hinsichtlich Übertragungsgeschwindigkeit mit geringer Latenz schnell an ihre physikalischen Grenzen – hier bringt die Fiber-Optic-Technologie Vorteile mit sich, die in der Medizintechnik von vitaler Bedeutung sind: Übertragungsreichweite, Gewichtsreduzierung, EMV-Verträglichkeit, Skalierbarkeit, Packungsdichte. ODU Expanded Beam Performance ist so eine fortschrittliche Fiber-Optic-Lösung. Sie bietet High-End-Übertragungseigenschaften mit extrem niedrigen Dämpfungswerten über viele Steckzyklen hinweg. Die optische Leistung bleibt selbst bei mechanischer Belastung, Umwelteinflüssen und rauen Umgebungsbedingungen unverändert. Da kein direkter Kontakt zwischen den Kontaktenden besteht, sind Expanded-Beam-Verbindungen unempfindlich gegenüber Verschmutzungen und können einfach gereinigt werden. Unter normalen Bedingungen ist eine Reinigung nur alle 5.000 Steckzyklen ausreichend. Somit kann eine zuverlässige Übertragung gewährleistet werden, bei der keinerlei Einbußen im Signalpfad entstehen. Die robuste und kompakte Bauform ermöglicht Konfigurationen von bis zu zwölf Fasern auf kleinstem Bauraum, etwa auch im ODU MEDI-SNAP. Die fertig konfektionierte Fiber-Optic-Systemlösung ist zudem in nachfolgenden Steckverbinderserien erhältlich: ODU AMC Serie T, ODU MINI-SNAP und ODU-MAC.

www.odu.de

Halogenfreie Kabel werden unter anderem für industrielle Anwendungen hergestellt.

HALOGENFREIE KABEL IM SICHEREN EINSATZ

Beim Erwerb von Verkabelungen stößt man oft auf Hinweise wie „halogenfrei", „selbstverlöschend" oder „LSZH". Aber was bedeuten diese Formulierungen und worauf gilt es als Anbieter und Käufer zu achten?

Bei der Konstruktion von Drähten spielt die richtige Isolierung eine große Rolle. Allerdings sind die Zertifizierungen und Merkmale, die von Herstellern bei der Beschreibung der angebotenen Artikel verwendet werden, oft nicht eindeutig. Dazu gehört der Begriff halogenfrei, die Abkürzungen LSZH und FRNC, die Definition der sicheren Isolationsmaterialien für die Verkabelung sowie auch die Frage des „Warum sollte man auf den CPR-Standard achten?" Weiters sollte man sich mit der Frage „Wie werden Kabel hinsichtlich ihrer Entflammbarkeit klassifiziert?" und „Was ist halogenfrei?" auseinandersetzen.

Halogene und halogenfrei, was bedeutet das?

Halogene sind Fluor, Chlor, Brom, Jod und Astat, also chemische Elemente, die Salze bilden und Teil starker Säuren sind (einschließlich Salzsäure). Im flüchtigen Zustand sowie als Verbrennungsrauch sind diese Stoffe giftig. Halogene werden bei der Herstellung vieler Kunststoffe verwendet. Für elektrische Leiter werden sie eingesetzt, um Außenbeschichtungen herzustellen. Das gebräuchlichste Beispiel ist PVC. Der Mangel an Halogenverbindungen führt am häufigsten zu einer verringerten Schädlichkeit des Rauches, der durch das Material während der Verbrennung erzeugt wird. Diese Eigenschaft ist im Zusammenhang mit dem Brandschutz entscheidend. Bei der Herstellung einer Reihe alternativer Materialien mit begrenzter Toxizität ist bereits viel geschehen. Infolgedessen sind die Herstellungskosten solcher Materialien und ihrer Derivate, also auch halogenfreier isolierter Leiter, deutlich gesunken. Hersteller wie Helukabel bieten eine breite Palette dieser Produkte an.

Low Smoke Zero Halogen – LSZH

Halogenfreie Kabel werden für industrielle Anwendungen hergestellt. Die damit in Verbindung gebrachte Abkürzung LSZH kommt von Low Smoke Zero Halogen – einer Substanz, die (bei der Verbrennung) eine begrenzte Menge Rauch emittiert und keine Halogenverbindungen enthält. Diese Abkürzung wird unter anderem verwendet, um das Material zu beschreiben, das bei der Herstellung von erwähnten Leitern verwendet wird. Helukabel offeriert derartige Artikel, z. B. die Serie der mehradrigen Steuerkabel JZ-500 und OZ500.

Flame Retardant, Non Corrosive –FRNC

FRNC ist eine weitere Abkürzung in diesem Zusammenhang. Dabei weist die Isolierung die Eigenschaft auf, sich selbst zu löschen, sprich die Flamme nicht zu verbreiten. Sie enthält auch keine korrosiven Verbindungen, was in der Praxis die Verwendung von halogenfreien Kunststoffen mit sich zieht. Bei Kontakt mit Feuer entstehen überwiegend Wasserdampf und Kohlendioxid.

Dämmstoffe

Da im Zusammenhang mit dem Kabel- und Brandschutz die zentrale Frage gestellt wird, aus welchem Material die Isolierung hergestellt ist, sollte man sich den Eigenschaften der Materialien widmen, die bei der Herstel-

lung von Außenbeschichtungen verwendet werden. Obwohl sie alle auf die eine oder andere Weise das Risiko einer Dampfvergiftung verringern oder zumindest die thermische Toleranz der Verkabelung erhöhen, haben sie auch andere Eigenschaften, die beim Kauf zu beachten sind. Der Begriff EPDM bedeutet Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk. Dabei handelt es sich um einen synthetischen Gummi. Zu den wichtigsten Merkmalen dieses Materials gehört die Beständigkeit gegen Heißwasser und Dampf sowie gegen Alkohol. Kabel aus diesem Material zeichnen sich durch Beständigkeit gegen UV-Strahlen und begrenzte Alterung durch Witterungseinflüsse aus.

Polyethylen ist wiederum eine Art von Thermoplast, dessen flexible, mechanische und thermische Parameter die Bedürfnisse vieler Arten von Kabeln erfüllen. Es wird oft in vernetzter Form verwendet. Diese Art wird in der Produktionsphase durch die Einwirkung eines Elektronenstrahls verstärkt, der eine chemische Reaktion hervorruft und zu einer zusätzlichen Verstärkung der Beschichtung führt. Dadurch zeichnet sich die äußere Beschichtung neben der Feuerbeständigkeit und der Fähigkeit zur elektrischen (und thermischen) Isolierung auch durch eine hohe mechanische Haltbarkeit mit einer längeren Lebensdauer als Beschichtungen aus beispielsweise PVC aus.

Weitere Materialien und ihre Eigenschaften

Eine Besonderheit der Polyurethan-Isolierung ist, dass sie ihre elastischen Eigenschaften über einen weiten Temperaturbereich beibehält. Sie zeichnet sich ebenso durch mechanische Beständigkeit (Abrieb, Durchrieb) aus und zeigt auch Beständigkeit gegen UV-Strahlung, also auch Sonnenlicht. Leider bietet die PUR-Isolierung aufgrund der Struktur keinen Widerstand gegen Feuchtigkeit, da sie anfällig für Hydrolyse und langsame Zersetzung des Materials unter dem Einfluss der Reaktion mit Wasser ist. Die Verkabelung in einer Silikonhülle ist eine der teureren, aber dafür extrem widerstandsfähigen Lösungen. Im TME-Katalog wurden Silikonkabel in eine eigene Kategorie gruppiert.

CPR und EN50575-Norm

Die CPR-Richtlinie ist in der EU in Kraft. Ihr Hauptzweck ist die Regulierung von Fragen im Zusammenhang mit Materialien, die im Bauwesen verwendet werden, vor allem in Bezug auf ihre Flammenanfälligkeit und ihr Verhalten bei der Verbrennung. In der Richtlinie hat der Gesetzgeber die Einstufung der Verkabelung in Bezug auf den Zündzeitpunkt, bei der Verbrennung sichtbarer chemischer Verbindungen usw. vorgesehen. Die Vorschriften ermöglichen eine genaue Bestimmung, zu welcher Klasse ein bestimmtes Produkt gehört – was mittels Labortests erfolgt (dies ist in der Norm EN50575 beschrieben).

www.tme.eu

Bildquelle: © shutterstock_1126854620_be/shutterstock_Salov Evgeniy

Klüberfood 4DC kann in zahlreichen Komponenten verwendet werden, wie z. B. Schneidemaschinen, Dosenfertigungsstraßen sowie vielen anderen Bereichen.

LEBENSMITTELSICHERHEIT ALS MASS DER DINGE

Verarbeitungshilfsstoffe in der Lebensmittelindustrie: Verarbeitungshilfsstoffe bzw. technische Hilfsstoffe sind Substanzen, die bei der Herstellung von verarbeiteten Lebensmitteln verwendet werden und in das Endprodukt gelangen können. Es ist nicht gesetzlich vorgeschrieben, sie dem Verbraucher als Inhaltsstoff zu deklarieren. Die Produkte sind für den Kontakt mit Lebensmitteln bestimmt. Doch worauf gilt es zu achten?

Die sogenannten Verarbeitungshilfstoffe sind lebensmitteltauglich, müssen aber nicht auf der Zutatenliste stehen, da sie das Lebensmittel nicht verändern. Der Spezialschmierstoffhersteller Klüber Lubrication hat mit seiner Produktlinie Klüberfood 4DC (for Direct Contact) Verarbeitungshilfsstoffe entwickelt, die zu 100 % aus Rohstoffen in Lebensmittelqualität sind. Die bisher acht verfügbaren Produkte können als Trennstoff, Korrosions- und Rostschutz, Schmierstoff in Gleit-Reibstellen, Flüssigkeit zur Metallumformung, Barriereflüssigkeit in Gleitringdichtungen, Antihaft- und Reinigungsmittel verwendet werden.

Sicherheit steht im Fokus

Lebensmittelsicherheit und eine zuverlässige Produktion sind für Lebensmittelhersteller von besonderer Bedeutung. Jedes Unternehmen will Lebensmittelverunreinigungen und Produktrückrufe vermeiden. Aufgrund der Vielzahl möglicher Kontaminationsquellen an Produktionslinien ist dies jedoch nicht immer einfach. Klüber Lubrication arbeitet seit Jahrzehnten an der Entwicklung von Lösungen für die Lebensmittelindustrie. Im Fokus steht bei jeder Neuentwicklung für die Lebensmittelindustrie, die Lebensmittelsicherheit, Effizienz und Nachhaltigkeit. Gerade zum Thema MOSH/MOAH-Kontamination beraten die Experten von Klüber Lubrication ihre Kunden ausführlich.

Für Anwendungen, die in direkten Kontakt mit dem Lebensmittel kommen, entwickelte der Schmierstoffhersteller die Klüberfood 4DC-Reihe, die die Lebensmittelsicherheit im Vergleich zu NSF 3H- oder NSF H1-zertifizierten Produkten erhöht. Johann Halbemer, Experte für Lebensmittelschmierstoffe bei Klüber Lubrication Austria, erklärt: „Klüberfood 4DC-Produkte sind für den direkten Lebensmittelkontakt bestimmt. Sie bestehen zu 100 Prozent aus Inhaltsstoffen pflanzlicher Herkunft und sind frei von gentechnisch veränderten Organismen (GVO) und Allergenen.“ Klüberfood 4DC-Produkte werden in einem IFS-

„Klüberfood 4DC-Produkte sind für den direkten Lebensmittelkontakt bestimmt. Sie bestehen zu 100 % aus Inhaltsstoffen pflanzlicher Herkunft und sind frei von gentechnisch veränderten Organismen und Allergenen.

Johann Halbemer, Experte für Lebensmittelschmierstoffe bei Klüber Lubrication Austria

und BRC-zertifizierten Unternehmen hergestellt. Sie entsprechen EG (Nr.) 1333/2008 und sind auch Halal und Koscher zertifiziert.

Vielfältiger Einsatz

Klüberfood 4DC-Produkte sind vielseitig verwendbar, nicht nur im Hinblick auf ihre Funktionen, sondern auch auf die Anwendungsbereiche. „Wir haben weltweit inzwischen eine Vielzahl an Anwendungen. Zum Beispiel bei Käse- oder Wurstschneidmaschinen, wo die Schneidmesser vor Oxidation und Korrosion geschützt werden und das Lebensmittel – also in diesem Fall der Käse oder die Wurst – in direkten Kontakt mit dem Messer kommt. Oder bei Verpackungen oder Behältnissen, bei denen ein Anhaften des Produkts vermieden werden muss. Ob in der Back-, Pasta-, Fleisch-, Schokoladen-, Verpackungsindustrie oder im Convenience-Bereich – überall gibt es Reib- und Schmierstellen mit direktem Kontakt zum Lebensmittel", berichtet Halbemer.

Die Produktreihe bietet nicht nur ausgezeichnete Trenneigenschaften und verhindert das Anhaften der Lebensmittel an Oberflächen, wie z. B. Stahl, Edelstahl, Aluminium oder Kunststoff, sie schützt zusätzlich auch die Maschinenelemente vor Korrosion und Verschleiß. „Die speziellen Rezepturbestandteile ermöglichen eine Reduktion des Verbrauchs im Vergleich zu herkömmlichen Verarbeitungshilfsstoffen und damit eine Senkung der damit verbundenen Kosten", so Halbemer. Ein weiterer Vorzug ist die gute Alterungsbeständigkeit, womit das Produkt über einen langen Zeitraum stabil bleibt, ohne seine Eigenschaften zu verändern.

Verarbeitungshilfstoffe im Allgemeinen

Verarbeitungshilfsstoffe bzw. technische Hilfsstoffe sind eine Substanz, die bei der Herstellung von verarbeiteten Lebensmitteln verwendet wird und ins Endprodukt gelangen kann. Es ist jedoch nicht gesetzlich vorgeschrieben, sie dem Verbraucher als Inhaltsstoff zu deklarieren, weil sie während des Produktionsprozesses aus dem Lebensmittel entfernt oder „inaktiviert" werden. Das bedeutet, dass diese Produkte für den Kontakt mit Lebensmitteln bestimmt, aber nicht gefährlich sind. Sie sind lebensmitteltauglich, müssen aber nicht auf der Zutatenliste stehen, da sie das Lebensmittel nicht verändern.

Darüber hinaus können Klüberfood 4DC-Produkte als Verarbeitungshilfsstoff bei der Herstellung von Lebensmittelverpackungen wie Getränkedosen oder Papierstrohhalmen verwendet werden, um alles zu schützen, was in direkten Kontakt mit dem Mund des Verbrauchers kommt. Der Vorteil: Sie reduzieren das Kontaminationsrisiko (insbesondere hinsichtlich MOSH/MOAH) und erhöhen zusätzlich die Lebensmittelsicherheit in der Produktion der Anwender. Somit sind Klüberfood 4DC-Produkte vielseitig verwendbar, nicht nur im Hinblick auf ihre Funktionen, sondern auch auf die Anwendungsbereiche.

www.klueber.com

RS

GEMEINSAM ERFOLGREICH

Ihre Herausforderungen, unsere Lösungen, unendliche Möglichkeiten

sps
smart production solutions

Nürnberg, 14. – 16.11.2023

Besuchen Sie uns in Halle 3, Stand 121

JETZT KOSTENFREIES TICKET ANFORDERN

at.rs-online.com

MASCHINENFÜSSE AUS SUPER-THERMOPLAST

Elesa+Ganter verfügt über ein breites Sortiment an Stellfüßen. Die neuen LS.VA-Maschinenfüße mit Schwingungsdämpfung verfügen über einen Fuß aus glasfaserverstärktem Thermoplast, ein Dämpfungselement aus PUR (Polyurethan) sowie einer Gewindespindel aus Stahl, verzinkt oder Edelstahl 1.4301. Durch die Schwingungsdämpfer werden Vibrationen, Erschütterungen und Geräusche gedämpft. Die Vibrations-Absorptionsfähigkeit wird direkt durch die Dicke und Oberfläche des PUR-Elements beeinflusst. LS.VA-Maschinenfüße sind eine Ergänzung zu den schon im Elesa+Ganter-Katalog verfügbaren Schwingungsdämpfern wie den LW.A-Maschinenfüßen für schwere Lasten und den GN 342.2-Gelenkfüßen für leichte Lasten. Eine weitere Neuerung sind die SJF-Kugelgelenke aus SUPER-Thermoplast. Sie werden für die direkte Befestigung von Gelenkfüßen mit Standardschrauben verwendet.

www.elesa-ganter.at

GANZ EINFACH DIE SCHUTZART ERHÖHEN

Mit den GOGASWITCH Strahlwasserhauben SWH Edelstahl IP56 von Gogatec lässt sich die Schutzart von Filterlüftern und Austrittsfiltern einfach auf IP 56 (NEMA 1,2,3,4,5,12 und 13) erhöhen. Die GOGASWITCH SWH-Strahlwasserhauben sind aus Edelstahl V2A gefertigt und schützen Schaltschrankkomponenten vor Strahlwasser und Witterungseinflüssen. Mittels der lebensmittelechten, blauen Dichtung kommen sie vorrangig im Außenbereich sowie in der Lebensmittelindustrie zum Einsatz. Sie sind schraublos zum Auf- und Abnehmen sowie leicht zu reinigen. Die CE, cULus und cURus zertifizierten Hauben sind in den Abmessungen 150 x 230 x 40 mm bis 250 x 480 x 160 mm lieferbar und passen zu den Filterlüftern GOGASWITCHFL-ECO.

www.gogatec.com

ERWEITERTES SCHARNIER-ANGEBOT

norelem vergrößert sein Scharniersortiment um zwei neue Serien im Bereich Edelstahl. Die Scharniere aus hochwertigem A4 1.4401 werden als Ausführung mit Befestigungsbohrung oder Befestigungsschraube angeboten. Sie sind für innenliegende Türen geeignet und werden sichtbar verbaut, lassen sich links wie rechts einsetzen und besitzen einen Öffnungswinkel von 180°. Die Scharniere sind außerdem rüttelsicher und aufgrund des nicht sichtbaren, verschweißten Scharnierstifts gegen Vandalismus und Zerstörung geschützt. Darüber hinaus wird das Scharnierpogramm um sieben anschraubbare Varianten im Bereich Blechscharniere ergänzt. Drei dieser Ausführungen bestehen aus Edelstahl A2, vier aus Stahl. Alle Scharniere lassen sich für innenliegende Türen verwenden und besitzen einen Öffnungswinkel von 270°.

www.norelem.de

NEUES TELESKOPISCHES LINEARACHSSYSTEM

Das neue Telescopic System TLS von Rollon ist ein Raumwunder. Die 2- und 3-stufigen Systeme mit kombiniertem Zahnstangen- und Zahnriemen-Antrieb ermöglichen auch bei begrenztem Bauraum große Hübe bis zu 3.000 mm und erweitern so das Automatisierungsspektrum deutlich. Bei dem teleskopischen Linearachssystem TLS handelt es sich um 2- und 3-stufige Lösungen für die Automatisierung in beengten Räumen. Dank der besonders kompakten Konstruktion lassen sich auch bei stark begrenzten Platzverhältnissen lange Hübe mit hohen Lasten bewältigen. Damit ist das neue Telescopic System eine ideale Lösung für Anwendungen, bei denen der Verfahrweg der Achse den Abstand zwischen Maschine und Decke bzw. Wand übersteigt.

www.rollon.de

xtechnik
VORSPRUNG DURCH KNOW-HOW

AUTOMATION

DAS FACHMAGAZIN FÜR MASCHINENBAU, ANLAGENBAU UND PRODUZENTEN | SPECIAL SPS | AUTOMATION.AT

Special sps 92 – 142

ORIENTAL MOTOR

MEHR LEISTUNG AUF GLEICHER FLÄCHE 92

Das Besondere an den PKP-Schrittmotoren ist der relativ große Wicklungsdurchmesser: Er sorgt für eine geringere Wärmeentwicklung.

MEHR LEISTUNG AUF GLEICHER FLÄCHE

High-Torque-Schrittmotoren von Oriental Motor steigern die Produktivität von Maschinen: Starker Konkurrenzdruck und hohe Energiekosten stellen die Industrie vor große Herausforderungen. Sie muss immer effizienter produzieren, um wettbewerbsfähig zu bleiben. Mit High-Torque-Schrittmotoren der PKP-Serie von Oriental Motor können Maschinenbauer Anlagen entwickeln, die ihren Kunden eine Produktivitätssteigerung auf gleicher Fläche ermöglichen.

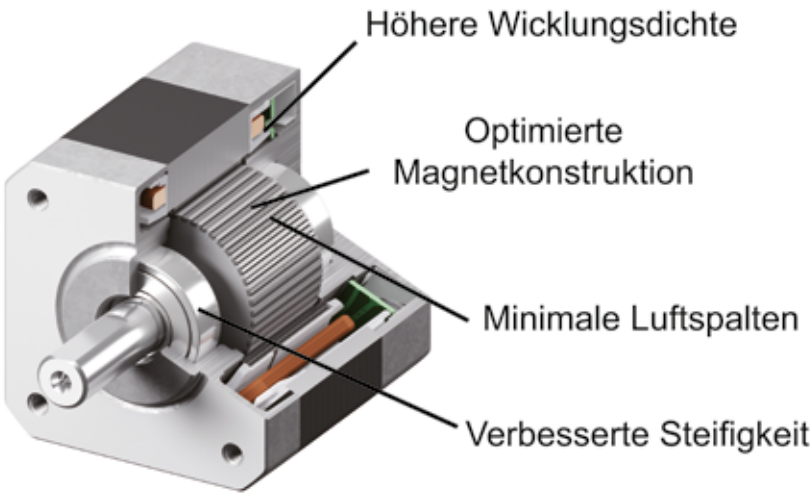
Die Motoren der PKP-Serie bieten auch im niedrigen Drehzahlbereich **ein hohes Drehmoment.**

Das Geheimnis der PKP-Schrittmotoren liegt in der besonderen Konstruktionsweise: So ist es den Technikern von Oriental Motor z. B. gelungen, die Wicklungsdichte der Antriebe um acht Prozent zu erhöhen. Auf diese Weise wurde die Wicklungsimpedanz und somit die Verlustleistung der Motoren reduziert.

In der Anwendung macht sich das neue Motordesign durch eine geringere Leistungsaufnahme und ein hohes Drehmoment bemerkbar. Darüber hinaus trägt der größere Wicklungsdurchmesser zu einer geringeren Wärmeentwicklung und zu einem verbesserten Vibrationsverhalten der Motoren bei. Durch eine Überarbeitung der Fügetechnik für die Verbindung von Stator- und Rotorblechen konnte zudem die Steifigkeit der Komponenten erhöht werden. Auch dies führte zu verringerten Vibrationen. Eine weitere Veränderung im Vergleich zu herkömmlichen Steppern ist die Herstellung eines optimalen Verhältnisses zwischen dem Innendurchmesser des Stators und dem Außendurchmesser des Rotors. Daraus ergibt sich eine Maximierung des magnetischen Flusses: Es kann also ein größerer Magnetfluss zur Drehmoment-Generierung genutzt werden als bei gewöhnlichen Hybridschrittmotoren.

Deutlich mehr Drehmoment

Die Statorbleche der Schrittmotoren haben die Ingenieure von Oriental Motor ebenfalls optimiert. Nicht nur die Schenkelpole und das hintere Poljoch wurden neu dimensioniert – auch die Oberfläche der Statorblechzähne gestalteten die Antriebstechnik-Spezialisten neu.



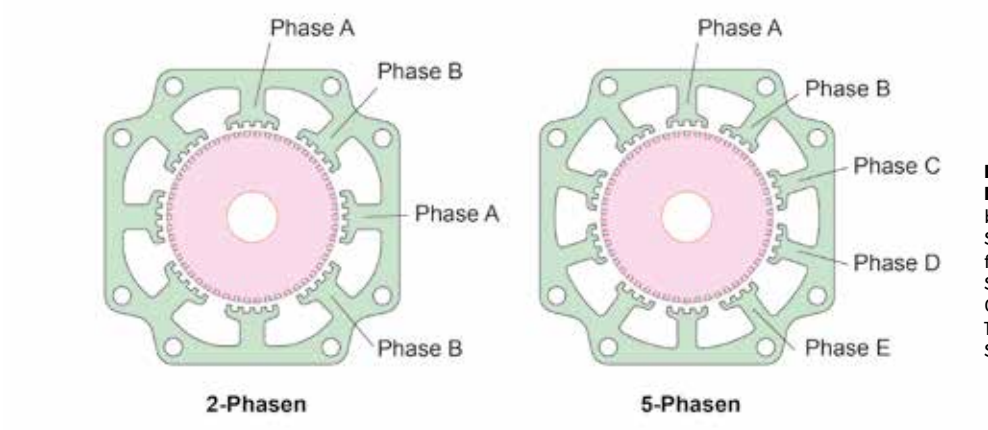
Oriental Motor konnte bei den **neuen High-Torque-Schrittmotoren** der PKP-Serie eine Reihe wichtiger Verbesserungen umsetzen.

Die Zahnform ist jetzt quadratischer als früher, wodurch sich hohe Induktionswerte im Luftspalt erzielen lassen und die Verluste über die Stator- und Rotorzähne minimiert werden. Insgesamt konnte Oriental Motor das Drehmoment der PKP-Schrittmotoren durch die verschiedenen konstruktiven Maßnahmen im Vergleich zu dem anderer Stepper um 20 bis 70 Prozent steigern.

Hohe Positioniergenauigkeit

Das Produktprogramm der High-Torque-Schrittmotoren umfasst 2-phasige und 5-phasige Ausführungen mit Flanschmaßen von 13 bis 85 mm bzw. 28 bis 60 mm. Beide Motortypen ähneln sich strukturell sehr und unterscheiden sich hauptsächlich durch die Anzahl an Magnetpolen voneinander. Während der 2-Phasen-Motor acht Pole besitzt, sind es beim 5-Phasen-Antrieb zehn. Die Anzahl der Pole wirkt sich auf die Schrittauflösung der Antriebe aus: Der Basisschrittwinkel der 2-Phasen-Motoren beträgt je nach Ausführung 0,018° bis 1,8°, bei den 5-Phasen-Motoren sind es 0,36° bis 0,72°. Das bedeutet, dass 2-Phasen-Motoren mit einem Basisschrittwinkel von 1,8° pro Umdrehung 200 Schritte benötigen (360°:1,8°), während 5-Phasen-Motoren mit einem Schrittwinkel von 0,72° nach 500 Schritten eine Umdrehung vollendet haben. Je mehr Schritte ein Motor bei einer Umdrehung ausführt, desto höher ist auch die Schrittauflösung und desto genauer kann der Antrieb positionieren. Grundsätzlich ist die Präzision >>

Die Schrittmotoren der PKP-Serie sind in **verschiedensten Ausführungen lieferbar.**



Die größere Magnetpolanzahl beim 5-Phasen-Schrittmotor sorgt für einen kleineren Schrittwinkel von 0,72°, gegenüber 1,8° beim 2-Phasen-Schrittmotor.

beim Anfahren der Zielposition aber auch bei den 2-Phasen-Schrittmotoren der PKP-Serie sehr hoch.

Geringere Energiekosten

Beide Stepper-Ausführungen erzielen ein hohes Drehmoment im unteren Drehzahlbereich sowie eine kurze Positionierzeit, denn sie fahren die Zielposition auch bei hohem Lastträgheitsmoment ohne Überschwingen an. Die Zielposition wird zudem zuverlässig gehalten, da die elektromagnetische Zwangsführung ein Pendeln des Rotors während der Bewegung sowie im Stillstand verhindert. Ein weiterer Vorteil der PKP-Schrittmotoren ist ihre im Vergleich zu herkömmlichen Steppern deutlich geringere Wärmeentwicklung – Maschinenbetreiber sparen also Energiekosten, da weniger Verlustleistung entsteht.

Deutlich weniger Vibrationen

Einen großen Unterschied gibt es zwischen den 2-phasigen und den 5-phasigen PKP-Steppern aber hinsichtlich der im Betrieb entstehenden Vibrationen. Der 5-Phasen-Motor läuft wesentlich ruhiger als der 2-phasige, was sich durch den kleineren Schrittwinkel und die damit verbundene höhere Zahl an Schritten pro Umdrehung erklärt. Diese wirkt sich nicht nur auf die Positioniergenauigkeit des Antriebs aus, sondern auch auf seine Laufruhe. Hinzu kommt: Die 5-phasigen Motoren haben mehr Phasen, die mit der sinusförmigen Drehmomentverschiebungskurve zum Gesamtdrehmoment des Antriebs beitragen. Deshalb beträgt die Differenz zwischen dem maximalen und dem minimalen Drehmoment bei den 2-Phasen-Motoren bis zu 29 Prozent (Drehmomentwelligkeit), bei den 5-Phasen-Motoren dagegen nur rund 5 Prozent. Da die Drehmomentwelligkeit direkt zur Vibration beiträgt, läuft der 5-Phasen-Motor ruhiger als der 2-Phasen-Motor.

In Geräten zur optischen Prüfung von Werkstoffen sorgen die Schrittmotoren der PKP-Serie für die **exakte Positionierung des Objektivs.**

2- und 5-phasige Ausführungen

Die 2-phasigen und die 5-phasigen PKP-Schrittmotoren von Oriental Motor eignen sich jeweils für verschiedene Einsatzgebiete. Für Anwendungen, die ein hohes Drehmoment in niedrigen Drehzahlbereichen benötigen, sind die 2-Phasen-Antriebe prädestiniert. Liegt der Fokus des Maschinenbauers hingegen eher auf einer möglichst großen Positioniergenauigkeit und einem vibrationsarmen Betrieb, ist ein 5-Phasen-Motor die beste Lösung. Essenziell für den Betrieb der Motoren sind die passenden Treiber. Oriental Motor hat hierfür Treiber der CVD-Serie im Programm, die optimal auf die PKP-Stepper abgestimmt wurden. Es gibt Treiber sowohl für die 2-phasigen als auch für die 5-phasigen Schrittmotoren. Wahlweise können diese über Modbus (RTU), Takteingang oder über Digitale Ein- und Ausgänge angesteuert werden. In den Treibern befinden sich Feldeffekttransistoren mit niedrigen Verlusten, die einen positiven Einfluss auf die Wärmeentwicklung des Antriebs haben.

Mehr Produktivität, weniger Betriebskosten

Die Anwendungsgebiete für die PKP-Schrittmotoren sind vielfältig. Sie kommen in CNC-Fräsmaschinen ebenso zum Einsatz wie in Scannern und Kameras. Auch die Hersteller von Etikettier- und Förderanlagen können die Produktivität ihrer Maschinen mithilfe der Antriebe steigern. Anwender wiederum profitieren von den Antrieben nicht nur durch eine Reduzierung der Betriebskosten ihrer Maschinen – sie können sich auch über eine längere Lebensdauer und einen niedrigeren Wartungsaufwand freuen.

www.orientalmotor.de • Halle 1, Stand 424

Vom 14. bis 16. November 2023 wird die Automatisierungsbranche wieder in Nürnberg zugegen sein – zur 32. Ausgabe der Fachmesse SPS.

SPS 2023 ÖFFNET MESSETORE

Vom 14. bis 16. November 2023 trifft sich das Who-is-Who der Automatisierungsbranche in Nürnberg. Zur 32. Ausgabe der Fachmesse SPS werden in insgesamt 16 Messehallen mit rund 120.000 m² Ausstellungsfläche über 1.200 Aussteller aus der ganzen Welt erwartet. Neben den neuesten Innovationen bietet der Branchentreff Interessenten die Möglichkeit, vor Ort praxisnahe und zukunftsweisende Technologien hautnah zu erleben.

Das jährliche Messe-Highlight SPS offeriert eine Vielfalt von Innovationsmöglichkeiten zu den neuesten Automatisierungsthemen und vor allem eine sehr gute Netzwerkplattform. Neben den stark nachgefragten klassischen Automatisierungsthemen Steuerungstechnik, Antriebstechnik und Sensorik gewinnt der Bereich der Software & IT in der Fertigung immer mehr an Bedeutung. Bei einigen Ausstellern wird unter anderem beleuchtet, welche Automatisierungsfunktionen zukünftig eher direkt an der Maschine, am Edge oder sogar in der Cloud abgebildet werden. Und: Besucher profitieren unter anderem von dem breit gefächerten Angebot der nationalen und internationalen Automatisierungsanbieter und erlangen einen einmaligen Einblick in führende Technologien der Branche. Laut der Ergebnisse der Vorjahresveranstaltung stammen von 43.813 Besuchern insgesamt 1.547 aus Österreich, was einem Anteil von zwölf Prozent der ausländischen Besucher entspricht. Auch für die in diesem Jahr stattfindende SPS erwartet sich der Messeveranstalter einen regen Zuspruch, auch aus Österreich, was Sylke Schulz-Metzner, Vice President bei Mesago Messe Frankfurt GmbH, im Vorfeld bekräftigte.

Informatives Rahmenprogramm

Mit einem umfangreichen Vortragsprogramm auf den Foren in den Hallen 3, 6 und 8 informiert die SPS zu aktuellen Themen aus der Automatisierungsbranche. Das Programm der Technology Stage in Halle 3, bespielt von den beiden Verbänden VDMA und ZVEI, wird zusätzlich live über die digitale Ergänzung „SPS on air" ausgestrahlt und steht digital in den Sprachen Deutsch und Englisch zur Verfügung. Die Schwerpunktthemen der Podiumsdiskussionen, Produktpräsentationen oder Keynotes sind in diesem Jahr:

- Digital Transformation/Industrie 4.0
- Industrielle Kommunikation
- Safety & Security
- Datengesteuerte und intelligente Konzepte zur Steuerung und Visualisierung
- Sensorinnovationen
- Drives
- Nachhaltigkeit durch Automatisierung

In Halle 6 bietet der langjährige und etablierte „Automation meets IT"-Gemeinschaftsstand mit rund 24 Ausstellern Besuchern die Möglichkeit, umfassende Einblicke in spezifische Themen zu erhalten und sich von den Anbietern individuell beraten zu lassen.

SPS
Termin: 14. – 16. November 2023
Ort: Nürnberg
Link: sps.mesago.com

Roboterbremsen von mayr Antriebstechnik halten Servoachsen zuverlässig und sicher in ihrer Position. (Bild: mayr Antriebstechnik/Adobe Stock/sdecoret)

ZUVERLÄSSIGE BREMSEN FÜR ROBOTIK UND AUTOMATION

Mit dem neuen Standardbaukasten für Roboterbremsen bietet mayr Antriebstechnik nicht nur mehr Flexibilität und Orientierung, sondern schafft gleichzeitig die Basis für Lösungen auf einem attraktiven Preisniveau. Auf der SPS 2023 in Nürnberg zeigt das Unternehmen zudem, wie intelligente, sprechende Bremsen und Kupplungen clever zur Prozessüberwachung eingesetzt werden können und so den Antriebsstrang mit geringem Kostenaufwand fit machen für Industrie 4.0.

Sicherheit duldet keine Kompromisse – das gilt ganz besonders auch für Roboter, die oftmals zu komplexen und unvorhersehbaren Bewegungen in der Lage sind und gerade im Falle von Leichtbau-Robotern zum Teil auch ohne Schutzraum mit Menschen kollaborieren. Daher müssen Roboterarme bei Not- oder Sicherheitshalt schnellstmöglich zum Stillstand kommen und dürfen nach Abschalten des Stroms oder bei Stromausfall nicht unkontrolliert absinken. Für die nötige Sicherheit sorgen schlanke, leichtbauende Roboterbremsen von mayr Antriebstechnik. Denn mit der ROBA-servostop-Baureihe hat das Unternehmen Federdruckbremsen für Servomotoren entwickelt, die speziell an die hohen Anforderungen der Robotik angepasst sind – nicht nur in der Industrie, sondern z. B. auch für die Medizintechnik.

„Der neue Standardbaukasten schafft nicht nur ein hohes Maß an Flexibilität für die verschiedenen Einbausituationen", erklärt Bernd Kees, Produktmanager bei mayr Antriebstechnik in Mauerstetten. „Sondern für Anwender bedeutet das auch einen leichten und unkomplizierten Zugang zu den Bremsen und einen schnellen Überblick über die einzelnen Lösungen auf einem attraktiven Preisniveau." Und Kees ergänzt: „Wir liefern auch den Zugang zu den für die Auslegung und die Auswahl notwendigen Daten wie z. B. die Definition der Bremsmomente, Schaltzeiten, Massenträgheiten, Reibarbeiten bei Not-Stopp, die Anzahl zulässiger Not-Stopps bei verschiedenen Anwendungsbedingungen oder auch Informationen zur geometrischen Anbindung. Das sorgt für gute Orientierung."

Sensorloses Monitoring für integrierte, kleine Bremsen

Für die Sicherheit von Mensch und Maschine sind zuverlässige Monitoring-Lösungen wichtig. Bisher waren Servobremsen aufgrund der kleinen Luftspalte oder aber ihrer Einbausituation gar nicht überwachbar. mayr Antriebstechnik bietet jetzt allerdings eine intelligente Lösung für sensorloses Bremsenmonitoring. Das nachrüstbare Modul ROBA-brake-checker erkennt durch eine erweiterte Analyse von Strom und Spannung die Bewegung der Ankerscheibe und

Die neue drehmomentmessende Wellenkupplung ROBA-drive-checker für permanente Zustandsüberwachung von Maschinen und Anlagen.

weiß, in welchem Zustand sich die Bremse befindet. Darüber hinaus leistet das Modul neben der Überwachung von Schaltzustand und kritischer Spulentemperatur auch eine präventive Funktionsüberwachung auf Verschleiß, Funktionsreserve und Fehler. In einer erweiterten Ausführung ist das Modul ROBA-brake-checker mit einer zusätzlichen Platine mit kundenspezifischer Schnittstelle (z. B. ethernetbasiert) ausgestattet. Über diese Schnittstelle kann es Daten zu Schaltzeit, Strom, Spannung, Widerstand, Leistung und relativem Anzugsstrom liefern. Damit sind auch Verläufe auswertbar, Auffälligkeiten im Prozess lassen sich schnell erkennen und somit Schlüsse aus komplexen Zusammenhängen ziehen. Auch die Integration in Fernwartungssysteme ist möglich.

Smarte Kupplung für kostengünstige Prozessüberwachung

Und auch Wellenkupplungen von mayr Antriebstechnik können mehr als Drehmomente übertragen und Wellenversatz ausgleichen. Sie bieten Nutzern die Chance, ihre Prozesse überhaupt erst im Detail kennenzulernen. So zum Beispiel die neue drehmomentmessende Wellenkupplung ROBA-drive-checker. Durch permanente Zustandsüberwachung macht sie Kenngrößen und Auffälligkeiten im Prozess schnell und zuverlässig sichtbar. Dank des M8-Netzwerkanschlusses ist die Integration in Fernwartungssysteme auf einfachste Weise möglich. Dies sind wichtige Vorteile, nicht nur für die vorausschauende Wartung, sondern auch um Instandhaltungskosten zu senken und technische Defekte und Stillstandzeiten zu reduzieren. Der ROBA-drive-checker ist für den Einsatz in industrieller Umgebung konzipiert. Denn er ist nicht nur unempfindlich gegen äußere Störungen, sondern bietet dank seiner robusten Bauweise mit IP6X-Zertifizierung auch eine hohe Funktionssicherheit.

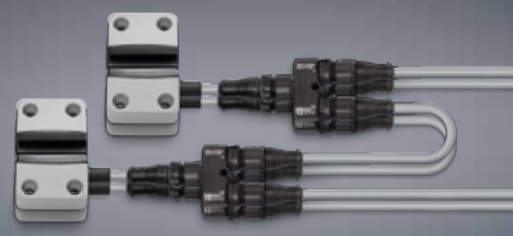
Einfache Integration

Der ROBA-drive-checker ist neuer Bestandteil im bewährten Baukasten der spielfreien Lamellenpaketkupplung ROBA-DS. Kernelemente sind das Multi-Gateway und die ROBA-drive-checker-Hülse. Da alle Anschlussoptionen der ROBA-DS Stahllamellenkupplung verfügbar sind, kann diese kostengünstige Prozessüberwachung einfach in viele bestehende Applikationen integriert werden. Darüber hinaus ist auch eine Anbindung an EAS-Sicherheitskupplungen möglich. Dank optischer Positionsmarkierungen sowie eines intuitiven Konfigurationsassistenten ist das Multi-Gateway einfach zu positionieren und zu konfigurieren. Es versorgt die rotierende Hülse induktiv mit Energie, managet die Funkverbindung und stellt die Mess- und Systemdaten im Netzwerk bereit. Die permanente drahtlose Energieversorgung macht Batteriewechsel oder Ladevorgänge überflüssig.

www.mayr.de • Halle 4, Stand 278

elobau
sustainable solutions

Schnellste Reaktionszeit



Die individuell codierbaren eloProtect E RFID Sicherheitssensoren bieten ein Höchstmaß an Manipulationsschutz. Mit einer Reaktionszeit von 80 ms gehören sie zu den schnellsten und sichersten Lösungen am Markt. Als Stand-Alone ohne zusätzliche Sicherheitsrelais eingesetzt, stellen sie eine sehr wirtschaftliche Lösung dar. Einfach nach dem Plug & Play Prinzip installiert, reduzieren sich der Verdrahtungsaufwand und die I/Os im Schaltschrank auf ein Minimum. Erfahren Sie mehr auf www.elobau.at

elobau Austria GmbH
+43 (0)6225 / 205440
info@elobau.at

VIDEO

Robust und vielseitig: Der elektrische **Universalgreifer EGU**, hier als Doppelgreifer ausgeführt, eignet sich für das flexible Be- und Entladen von Werkzeugmaschinen.

PRAXISTAUGLICHE AUTOMATISIERUNGSLÖSUNGEN

Schunk präsentiert auf der Fachmesse SPS praxisnahe Neuheiten und ausgefeilte Automatisierungslösungen – unter anderem für mechatronisches Greifen, flexible Handhabung und E-Mobilität.

Für Schunk stehen praxisorientierte, anwenderfreundliche Automatisierungslösungen und effiziente Ansätze für die Produktion von morgen im Fokus. Das gilt auch für die smarten Greiferbaureihen EGU und EGK, die auf der Messe zu sehen sein werden. Sie setzen neue Maßstäbe in Sachen Flexibilität, Schnittstellenvielfalt und Prozesssicherheit. Denn die Greifer bieten unterschiedliche Greifmodi für unterschiedliche Handhabungsaufgaben. Eine neue gemeinsame Elektronik- und Softwareplattform macht dieses intelligente Feature möglich. Weil bestehende Greifmethoden stetig optimiert und ergänzt werden, profitieren Kunden auch in der Zukunft über Softwareupdates von den zukunftsfähigen Erweiterungen.

Der Kleinteilegreifer EGK eignet sich für die Handhabung filigraner und bruchempfindlicher Werkstücke und ist daher ideal für den anspruchsvollen Einsatz in der Laborindustrie oder Elektronikfertigung. Der Universalgreifer EGU hingegen ist der zuverlässige Allrounder bei sämtlichen Handhabungsaufgaben. Er spielt seine Stärken besonders beim flexiblen Be- und Entladen von Werkzeugmaschinen aus.

Die Lineardirektachsen-Baureihe SLD ermöglicht kürzere Zykluszeiten und mehr Produktivität in Highspeed-Montage- und Handhabungsprozessen. Filigrane Leiterplatten handhabt der Kleinteilegreifer EGK dank SoftGrip-Modus sicher.

E-Mobility vorantreiben

Dynamische Allroundtalente sind auch die Lineardirektachsen der Baureihe SLD. Diese neue Generation mit elektrischem Lineardirektantrieb ist hochbelastbar, sorgt für kurze Zykluszeiten und ein Plus an Produktivität bei Highspeed-Montage und Handhabung in Elektronikfertigung, Life Science und E-Mobility. Genau auf diesem Branchenthema liegt auch ein besonderer Fokus: Schunk unterstützt hier mit einem zukunftsgerichteten Portfolio. So ist es beispielsweise mit einer Kombination aus Highspeed-Linearmodul und hochflexiblem Doppelgreifer gelungen, das automatisierte Setzen von Hairpin-Statoren auf eine Sekunde zu senken – mit einer Wiederholgenauigkeit von 0,01 mm.

www.schunk.com • Halle 3A, Stand 11

Mit der NORD ECO-Box wird der Energieverbrauch von Anlagen oder einzelnen Antrieben im Detail messbar.

ENERGIEEFFIZIENTE ANTRIEBE UND LÖSUNGEN

Nord Drivesystems zeigt sein großes Produktportfolio an energieeffizienten Antrieben und Lösungen auf der SPS 2023. Besonders im Fokus der Präsentation stehen der Optimierungsservice NORD ECO, die Umrichterfamilien NORDAC PRO und NORDAC ON sowie die Hocheffizienz-Synchronmotoren IE5+.

Getriebebau Nord bietet weltweit eine Vielzahl an maßgeschneiderten, hocheffizienten Antrieben aus dem Produktbaukasten für die unterschiedlichsten Branchen. Durch das umfassende Anwendungs- und Branchen-Know-how hat der Bargteheider Hersteller auch Services entwickelt, mit denen Unternehmen Einsparpotenziale erschließen können. So hilft der ECO-Service von Nord Unternehmen dabei, die effizienteste Antriebslösung für den jeweiligen Anwendungsfall zu finden. Durch den Einsatz passender Antriebssysteme lassen sich nicht nur der Energieverbrauch und CO_2-Ausstoß, sondern auch die Kosten für Verwaltung, Wartung und Verschleiß senken. Hierfür werden mit der NORD ECO-Box der Energieverbrauch von einzelnen Antrieben detailliert gemessen und analysiert.

Vielfältiges Angebot

Die Umrichterfamilie NORDAC PRO für Leistungen bis 22 kW bietet eine große Vielfalt an Schnittstellen und Funktionen in einer Produktserie. Neben der platzsparenden Installation im Schaltschrank durch das Booksize-Format überzeugen die Geräte mit einer hohen Überlastfähigkeit und der einfachen Parametrierung durch eine Bluetooth-Schnittstelle. Nord hat seine dezentralen Frequenzumrichter NORDAC ON speziell auf die Anforderungen der horizontalen Fördertechnik ausgelegt. Die Umrichterfamilie zeichnet sich durch ein integriertes Multi-Protokoll-Ethernet-Interface, IIoT-Fähigkeit, vollständige Steckbarkeit sowie eine kompakte Bauweise aus – und das für Leistungen von bis zu 3 kW. Betriebswerte des Antriebs sowie Sensordaten können durch die im Umrichter integrierte PLC vorverarbeitet und zur Weiterverarbeitung bereitgestellt werden.

Hocheffiziente Synchronantriebe

Die neuen IE5+ Synchronmotoren hat Nord mit besonderem Schwerpunkt auf den Einsatz in der Intralogistikbranche sowie der Lebensmittel- und Getränkeindustrie konzipiert. Sie stehen sowohl in belüfteter als auch in glatter Ausführung bis zu einer Leistung von 4,0 kW zur Verfügung. Der dezentrale Frequenzumrichter NORDAC ON+ ist speziell auf das Zusammenspiel mit den IE5+ Synchronmotoren optimiert. Wie alle Frequenzumrichter von Nord verfügt auch er über eine leistungsstarke PLC für antriebsnahe Funktionen.

www.nord.com • Halle 3A, Stand 451 und Halle 7A, Stand 246

Digital Factory: Die Zukunft beginnt heute

Produktivität erhöhen, Nachhaltigkeit steigern, Datensicherheit verstärken

Digital-Factory-Lösungen sind der Schlüssel für eine effiziente, nachhaltige und sichere Produktion. Und damit für mehr Wertschöpfung. Werden Sie vom Besitzer zum Manager Ihrer Daten, und nutzen Sie sie aktiv. Mit Digital-Factory-Lösungen verbessern Sie gleichzeitig die Produktivität und Nachhaltigkeit Ihrer Fabrik und stärken die Sicherheit Ihrer Produktion für mehr Resilienz und Stabilität.

Mehr Informationen unter Telefon (01) 680 76 oder **phoenixcontact.com/digitalfactory**

PHOENIX CONTACT
INSPIRING INNOVATIONS

© PHOENIX CONTACT 2023

VIDEO

Effizient programmieren und in Echtzeit kommunizieren ist mit dem **Stöber PROFIdrive** möglich. Der **Stöber PROFIsafe** bietet zertifizierte Kommunikation über PROFINET für das maximale Sicherheitsniveau SIL 3, PL e, Kategorie 4.

PARTNER FÜR DIE PERFEKTE BEWEGUNG

Wie lassen sich Getriebemotoren vorausschauend warten, wie mit der Siemens-Motion-Welt verbinden und wie profitiert der Konstrukteur vom Direktanbau eines Zahnstangentriebs? Dies beantwortet Stöber auf der SPS. Dazu hat der Antriebsspezialist verschiedene Messemodelle vorbereitet.

In Nürnberg präsentiert Stöber Antriebstechnik anhand eines Messemodells ein Feature für die vorausschauende Wartung von Getriebemotoren. Der Clou: Für diese IoT-Lösung benötigt der User kein spezielles Know-how, um die Informationen auszuwerten. Es sind weder zusätzliche Sensoren, Kabel, Software noch Hardware-Komponenten erforderlich. Mit Predictive Maintenance von Stöber erhält der Anwender maximale Transparenz und uneingeschränkten Zugriff auf die gemessenen Daten seines Antriebssystems. Er erkennt Trends und ist damit in der Lage, möglichst effizient zu handeln.

Digitaler Zwilling – Stöber powered by Siemens

Stöber goes PROFIdrive & PROFIsafe – in Kooperation mit Siemens zeigt der Antriebsspezialist anhand eines Digitalen Zwillings seine volle Konnektivität zu Siemens-Motion-Lösungen. Um auch komplexe Anwendungen umsetzen zu können, unterstützt Stöber die Antriebsanbindung über PROFIdrive und mit PROFIsafe. Das Ergebnis ist eine zertifizierte Kommunikation für höchste Sicherheitsansprüche (SIL 3, PL e, Kategorie 4). Das Modell beinhaltet verschiedene Komponenten des Antriebsspezialisten wie Kegelrad- und Planetengetriebemotoren, die Antriebsregler der Baureihen SC6 und SI6 sowie Hybridkabel. Siemens lieferte die notwendige Software für die Bereitstellung der CAD-Daten und für die eigentliche Simulation, die ein separates Display darstellt.

Präzision im XL-Format

Nach Nürnberg bringt Stöber auch die vierte Generation seiner Baureihe PH mit: Das große Servo-Planetengetriebe überzeugt vor allem durch seine hervorragende Präzision, sein geringes Drehspiel und seine hohe Kippsteifigkeit. Insbesondere in Kombination mit den kompakten Synchron-Servomotoren der Baureihe EZ profitieren Anwender von einem Getriebemotor mit geringerem Massenträgheitsmoment – denn der Motoradapter entfällt. Das XL-Präzisionsgetriebe präsentiert Stöber zudem in Verbindung mit einem extrem kompakten Synchron-Servomotor mit Haltebremsen und zusätzlicher Bremse in einem Motoradapter. Diese Stöber 2-Bremsen-Lösung eignet sich für die Konstruktion schwerkraftbelasteter Achsen. Richtig sicher wird das System jedoch erst mit dem Antriebsregler SD6 und dem in Kooperation mit Pilz entwickelten Sicherheitsmodul SE6. Planer und Konstrukteure erhalten so eine Systemlösung, die die Anforderungen der EN ISO 16090-1 an schwerkraftbelastete Vertikalachsen erfüllt. Alle Sicherheitsanforderungen entsprechen zudem der EN 61800-5-2 und sind zertifiziert nach SIL 3, PL e Kategorie 4.

Das Portfolio von Stöber: Antriebsregler, Getriebemotoren, Kabel – der Anwender erhält alles aus einer Hand.

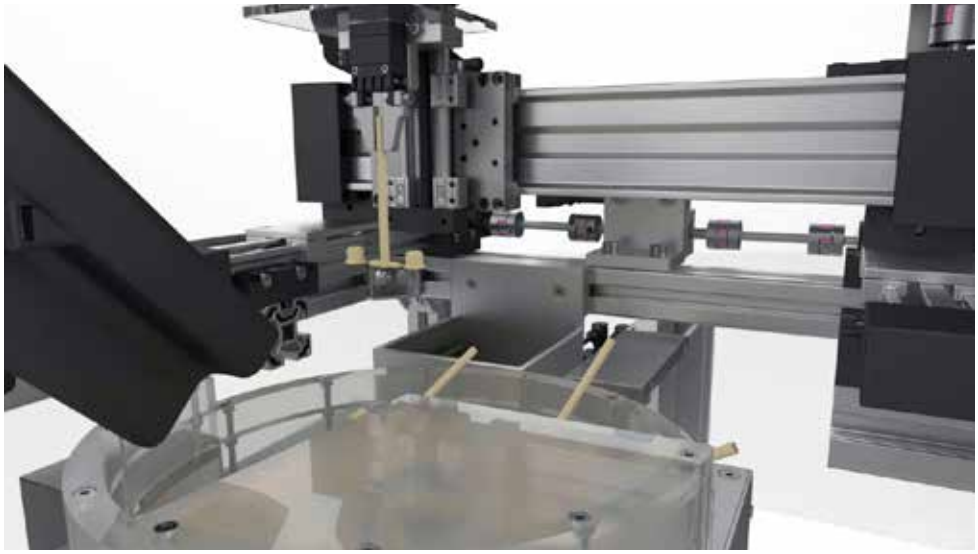
E steht für Economy

Ein weiteres Messemodell besteht aus der zweiten Generation der Planetengetriebemotoren der PE-Reihe und dem ökonomischen Lean-Motor von Stöber. Im Vergleich zu den üblichen geradverzahnten Getrieben sorgt die Schrägverzahnung dieser Economy-Variante für niedrige Laufgeräusche und eine gute Gleichförmigkeit. Der Anwender profitiert von einer wirtschaftlichen und gleichzeitig leistungsstarken Lösung. Die Entwickler konnten bei der zweiten Generation das Beschleunigungsmoment um 45 sowie das Nennmoment um 50 Prozent steigern und so die Perfomance weiter verbessern. Die Getriebe sind zudem leichter und kompakter. Stöber zeigt zudem ein Modell mit einem Zahnstangentrieb der Baureihe ZV, einem Kegelradgetriebemotor und einem Antriebsregler SD6. Die Zahnstangentriebe basieren auf einsatzgehärteten und geschliffenen Ritzeln mit hoher Verzahnungsqualität und exakt darauf abgestimmten Zahnstangen. Der Motor kann direkt an das Getriebe angebaut werden – ohne Adapter. Das macht die Antriebseinheit leichter und kompakter und wirkt sich somit positiv auf Dynamik sowie Volumen aus. Easy-to-Use: Der Anwender erhält ein platzsparendes und montagefertiges System aus einer Hand.

Stöber Online Configurator

Schnell und einfach zur passenden Antriebslösung kommt der Anwender mit dem Stöber Configurator. Das Online-Tool lässt sich über seine übersichtlich gestaltete Oberfläche intuitiv bedienen. Der Nutzer kann seine individuelle Lösung schnell mit wenigen Klicks in Echtzeit gestalten. Dazu verfügt die Software über zahlreiche Filter und Vergleichsmöglichkeiten.

www.stoeber.at • Halle 3A, Stand 446



Mit dem von igus entwickelten **Angussseparierer lässt sich die Produktivität** von Spritzgießmaschinen um 20 Prozent erhöhen.

LOW COST AUTOMATION-LÖSUNG MIT MEHRWERT

Effizienz steigern und Kosten senken: Dieses Ziel verfolgen immer mehr Betriebe, um wettbewerbsfähig zu bleiben. Die Automatisierung wiederkehrender Produktionsabläufe spielt dabei eine zentrale Rolle – auch in der Spritzgießproduktion. Das Entfernen von Angüssen kostet hier oft wertvolle Zeit. igus hat daher jetzt einen Low Cost-Angussseparierer für Spritzgussmaschinenhersteller wie zum Beispiel Dr. Boy entwickelt.

Immer mehr Roboter arbeiten in Fabriken. 3,5 Millionen Exemplare waren es laut der International Federation of Robotics (IFR) 2022 weltweit. Sie kommen in den verschiedensten Bereichen zum Einsatz, so auch in der Spritzgießproduktion. Um das Entfernen von Angüssen während der Produktion zu beschleunigen, nutzen viele Betriebe sogenannte Angusspicker, die den Anguss mithilfe einer Greifzange direkt aus dem Spritzgießwerkzeug holen. Solche Geräte werden seit Jahren mit igus-Komponenten in der Spritzgießindustrie eingesetzt. Jedoch kostet auch dieser Vorgang wertvolle Zykluszeit – und zwar jedes Mal 1,25 Sekunden. In dieser Zeit stehen die Spritzgießmaschinen still, da sie erst weiterarbeiten können, wenn der Picker aus dem Werkzeugbereich rausgefahren ist.

Angussseparierer spart Zykluszeit

igus arbeitet an eigenen Automatisierungslösungen, um die Produktivität der Spritzgießproduktion zu erhöhen. Auch Dr. Boy nutzt jetzt die igus-Expertise aus dem Bereich Low Cost Automation. Passend für BOY XS- und BOY XS E-Spritzgießautomaten hat igus einen kompakten Angussseparierer entwickelt. Mit dieser Lösung lassen sich Spritzgießteile und Angüsse unmittelbar an der Maschine voneinander trennen und die Stillstandzeit der Maschinen reduziert sich. Dafür wird der Angussseparierer unter dem Ausfallschacht positioniert. Von dort fallen die Spritzgießteile auf einen Vereinzeler in Form einer rotierenden Scheibe. Eine integrierte Kamera erkennt die Angüsse, ein Portalroboter mit Greifer nimmt sie anschließend auf. Zwei Bürsten sorgen für die Entfernung des Angusses vom Artikel, danach fällt es in eine Kiste. Für die Angüsse gibt es eine separate Kiste. Die Spritzgießmaschinen können währenddessen mit maximaler Geschwindigkeit weiterarbeiten und so die Produktivität um 20 Prozent erhöhen und das zu einem günstigen Preis.

Mit RBTX die eigene Fabrik automatisieren

Alle Komponenten des Angussseparierers sind auf dem Low Cost Robotik-Marktplatz RBTX powered by igus verfügbar. Inzwischen bieten über 100 führende Hersteller ihre Produkte auf RBTX.com an – vom Cobot über Endeffektoren bis hin zu Steuerung und Software. Anwender bekommen hier alles aus einer Hand und profitieren von 100 Prozent Kompatibilitätsgarantie. So können selbst Laien ohne Robotik-Kenntnisse automatisieren. Wer noch nicht genau weiß, welche Prozesse überhaupt automatisiert werden können oder welche Komponenten für die eigene Automationslösung notwendig sind, kann sich auf RBTX.com von über 400 bereits umgesetzten Komplettlösungen inspirieren lassen. 95 Prozent haben ein Investitionsvolumen von unter 12.000 Euro.

www.igus.de • Halle 4, Stand 310 und Halle 7, Stand 490

MOTION CONTROLLER FÜR KLEIN- UND KLEINSTANTRIEBE

Faulhaber hat einen weiteren gehäuselosen, sehr kompakten Motion Controller im Programm, der sich vor allem für die Integration in Gerätebau- und Medizintechnikanwendungen anbietet. Mit 36 V und 3 A (Spitzenstrom 9 A) deckt er den Leistungsbereich bis zirka 100 W ab und eignet sich für DC-Motoren mit Encoder, bürstenlose Antriebe oder Linearmotoren. Zu sehen ist alles auf der SPS.

Erst zusammen mit dem passenden Motion Controller werden Klein- und Kleinstmotoren zu einem zuverlässigen Antriebssystem. Zu seinem umfangreichen Motoren-Portfolio bietet der Antriebsspezialist Faulhaber deshalb eine breite Palette an Motion Controllern an, die in unterschiedlichen Leistungsklassen mit oder ohne Gehäuse für die verschiedensten Einsatzbereiche ausgelegt sind. Jetzt kommt ein weiteres gehäuseloses Familienmitglied hinzu: Der MC3603, der sich mit seinen kompakten Abmessungen vor allem für die Integration in Gerätebau- und Medizintechnikanwendungen eignet. Mit 36 V und 3 A (Spitzenstrom 9 A) deckt der neue Motion Controller den mittleren Leistungsbereich bis zirka 100 W ab. Er eignet sich für „normale" DC-Motoren mit Encoder, bürstenlose Antriebe und Linearmotoren. I/O-Umfang und Encoder-Schnittstellen entsprechen denen der gesamten Familie. Für die Kommunikation stehen USB, RS232, CANopen und EtherCAT zur Verfügung. Der Motion Controller enthält bereits die neue Firmware-Version „M". Für eine einfache und komfortable Systemeinrichtung steht das neueste Update (Version 6.9) des Faulhaber Motion Manager zur Verfügung.

Neues Familienmitglied für den mittleren Leistungsbereich bis zirka 100 W: **Der MC3603 eignet sich mit seinen kompakten Abmessungen** gut für die Integration in Gerätebau- und Medizintechnikanwendungen.

EMV-gerechte Auslegung für alle Motion Controller

Die Motion Controller decken mit dem neuen MC 3603 jetzt den gesamten für Klein- und Kleinstmotoren typischen Anwendungsbereich ab, angefangen vom nur briefmarkengroßen MC 3001 mit 30 W und 1 A (Spitzenstrom 2 A) bis hin zum größten Familienmitglied MC 5010 mit 10 A (Spitzenstrom 30 A), das für die Schaltschrankmontage ausgelegt ist und sich vor allem im industriellen Bereich bewährt hat. Alle Motion Controller entsprechen den aktuellen EMV-Vorschriften. Die Antriebsspezialisten haben sich dafür eingehend mit dieser komplexen Thematik beschäftigt. Nicht nur die Hardware wurde entsprechend optimiert, sondern auch die Dokumentation neugestaltet, um den Anwender bei der Zertifizierung des eigenen Geräts bestmöglich zu unterstützen.

www.faulhaber.de • Halle 4, Stand 346

Funktionsgriffe & Funktionsgehäuse

Funktionsgriffe
15 Grundmodelle für viele Herausforderungen:

- Drucktaster
- Not-Halt-Funktion
- Folientastatur
- LED Beleuchtung
- kapazitiver Touch
- Transponder
- oder pneumatische Anwendungen

4 Funktionsgehäuse-Serien
aus robusten Materialien:

- aus Edelstahl konfigurierbar mit (beleuchtbaren) Drucktastern und Not-Halt
- aus Aluminium mit elektrischer Schaltfunktion
- mit Leistengriff für Profilsysteme
- in Klemmausführung (hohe Haltekräfte)

zur Produktübersicht:

Kraus & Naimer

MESSTECHNIK SMART INTERPRETIERT

Die SPS in Nürnberg zählt definitiv zu den Branchenhighlight-Messen der Industrie im Herbst und Vega bietet ein breit gefächertes Produktportfolio für unterschiedlichste Messanforderungen. Dabei steht der VEGAPULS 42 besonders im Messe-Fokus. Weshalb, verrät Marvin Moser, Produkt Manager bei Vega Grieshaber, im Gespräch. **Das Gespräch führte Stephanie Englert, x-technik**

Herr Moser, die SPS in Nürnberg steht vor der Tür. Was werden die Highlights am Vega-Messestand sein und was erwarten Sie sich von der SPS 2023?

Generell betrachtet ist die SPS in Nürnberg eine für uns als Unternehmen Vega spannende und wichtige Veranstaltung, um unsere Produkte für den Einsatz im industriellen Automatisierungsumfeld zu präsentieren. Auch vom internationalen Messepublikum her ist die SPS für uns von Bedeutung und wir haben hohe Erwartungen. Heuer möchten wir produkttechnisch vor allem mit dem VEGAPULS 42 besonderes Augenmerk auf uns richten. Hierbei handelt es sich um einem Radarsensor zur kontinuierlichen Füllstandmessung, für einfache bis moderate Messaufgaben. Dieser ist speziell für die Fabrikautomation optimiert und daher – wie eingangs erwähnt – auch unser SPS-Messehighlight.

Was zeichnet den VEGAPULS 42 aus?

Das Besondere am VEGAPULS 42 ist, dass er über IO-Link verfügt. Somit ist er der ideale Sensor zur berührungslosen Füllstandmessung von Flüssigkeiten und Schüttgütern in einfachen bis moderaten Anwendungen und mittels IO-Link bietet er eine durchgängige digitale Datenübertragung. Beim VEGAPULS 42 haben wir weiters das Smart-Sensor-Profil 2 realisiert. Damit kann sichergestellt werden, dass der Sensortausch direkt

Neben Grenzstand und Druck komplettiert Vega ihr IO-Link-Portfolio für die Fabrikautomation nun **mit dem Radar-Füllstandsensor VEGAPULS 42.**

„Beim VEGAPULS 42 haben wir IO-Link integriert. Diese Geräte sind dann mit deutlich weniger Aufwand in die Steuerung integrierbar und bei Bedarf einfacher zu tauschen, ohne Einschränkungen bei der Flexibilität hinnehmen zu müssen.

Marvin Moser, International Product Manager Bereich Füllstandmesstechnik bei der Vega Grieshaber KG

über den IO-Link-Master funktioniert. Einmal gesetzte Parameter werden vom Smart-Sensor-Profil der zweiten Generation direkt auf das neue Gerät übertragen. Der VEGAPULS 42 komplettiert das IO-Link-Portfolio in unserem Sortiment und weiters die gesamte Bandbreite an Lösungen für Füllstand, Grenzstand und Druck.

Für welche Einsatzbereiche ist er geeignet?

Der Sensor ist besonders für kleine Behälter optimiert und weist eine Messdistanz von 15 m auf. Zudem ist seine Baugröße recht kompakt. Er hat kleine Prozessanschlüsse und eine hohe Messzykluszeit von 18 >>

Industrial IoT

Offen für die Zukunft mit u-OS

u-OS ist das neue, offene Betriebssystem von Weidmüller. Es vereint die Automatisierung mit den Möglichkeiten des Industrial IoT auf nur einem Gerät und ist für Edge-Computing-Lösungen geeignet.

Weidmüller live auf der SPS 2023 - Halle 9 / Stand 351

More information on our website:
www.weidmueller.at

Weidmüller

Hertz und ist in Folge auch für sich schnell ändernde Füllstandmessungen besonders geeignet – so etwa in Abfüllmaschinen innerhalb der Getränkeindustrie. Zudem verfügt er über eine 360°-Statusanzeige. Er kann außerdem Schaltzustände visualisieren und bis zu fünf verschiedene Füllstände in bis zu 256 unterschiedlichen Farben, die individuell vom Anwender definiert werden können, anzeigen. Letzteres gibt dem Anwender ein gewisses Maß an Flexibilität.

Welche weiteren Highlights wird es auf dem Messestand von Vega geben?

Wir werden in Nürnberg zudem mit unserem Radarsensor VEGAPULS 6X, aus der Pro-Serie, vertreten sein. Unabhängig davon, ob Medien flüssig oder fest, heiß, kalt oder aggressiv sind, mit dem VEGAPULS 6X bekommen Anwender einen Sensor für alle Arten von Anwendungen geliefert. Das Highlight der aktuellen Version ist die Funktion der Hochtemperatur- und Hochdruckvariante. Das bedeutet konkret, dass der VEGAPULS 6X zum einen zwischen -196 °C und 450 °C einsetzbar sein wird und zum anderen ist er auch für den Hochdruckbereich nutzbar (Vakuum bis 160 bar).

Für welche Branchen bzw. Einsätze wäre der VEGAPULS 6X geeignet?

Nicht nur die neueste Variante des VEGAPULS 6X ist beispielsweise für den chemischen Bereich, etwa in Erdölraffinerien und im Speziellen in den dort vorzufindenden Crackertürmen, einsetzbar. Weitere industrielle Bereiche, die er einsatzbereit abdecken kann, sind die Lebensmittel- und auch Pharmabranche, die sehr hohe hygienische Anforderungen an Sensoren haben. Mit all den geforderten Zulassungen und einem Hygieneadaptersystem ist der VEGAPULS 6X bestens ausgerüstet.

VIDEO

Mit dem VEGAPULS 42 bringt Vega ihre umfassende Erfahrung mit der Radarmesstechnik in die Fabrikautomation.

VIDEO

Cybersecurity inklusive: Vega hat den Radar-Füllstandsensor VEGAPULS 6X von Grund auf nach IEC 62443 entwickelt und zertifiziert.

Durch welche weiteren Funktionen zeichnet er sich weiters noch aus?

Das Besondere und vor allem auch immer Entscheidendere ist die Zertifizierung nach der IEC-Norm 62443. Gerade beim Thema Cybersicherheit geht es in der Industrie um Verlässlichkeit und darum, neuesten Bedrohungen einen Schritt voraus zu sein. Mit der Zertifizierung als Leitfaden möchten wir Produkte von Beginn an nach allen bestehenden Sicherheitsanforderungen entwickeln. So werden Schutzmaßnahmen konsequent ausgebaut, um auch in Zukunft die verlässliche Basis für einen sicheren Anlagenbetrieb zu schaffen, das A und O heutzutage. Doch eine weitere Neuheit vollendet den VEGAPULS 6X in seinen Eigenschaften: der neuerdings vorhandene RFID-Tag. Somit ist eine eindeutige Identifikation des Gerätes fortan möglich und der Weg zum Digitalen Zwilling geebnet, da alle Daten zum Sensor vorliegen und auch ausgelesen werden können. Damit punktet dieser Sensor noch einmal mit all seinen Eigenschaften.

Vielen Dank für das Gespräch.

www.vega.com • Halle 7A, Stand 102

IO-Link, eine hohe Reichweite bis zu 80 Meter, große Präzision und Wiederholgenauigkeit im Nahbereich und platzsparende Gehäusebauformen in den Schutzarten IP65 und IP67, das sind nur einige der Features des neuen Distanzsensors DT80 von Sick.

SENSORLÖSUNGEN NACH MASS

Unter dem Leitmotiv „Solutions for your industry – We create value together" präsentiert sich Sick auf der SPS 2023 als innovativer Lösungsanbieter und kompetenter Wertschöpfungspartner mit umfassendem branchenspezifischen Know-how.

Von smarten Sensoren und Sensorsystemen für die Fabrikautomation, Intralogistik und Sicherheitstechnik über Visionlösungen rund um die Fertigung und Montage von Hochvoltspeichern für Elektrofahrzeuge bis hin zu smarten Services zur Druckluftüberwachung und deren möglicher Integration in Energiemanagementsysteme – die Experten von Sick haben immer die optimale Lösung parat. Um branchenspezifisch und praxisorientiert informieren zu können, hat Sick sein Angebot in die sechs Cluster Automotive & Electronics, Consumer & Logistics, Industrial Robots, Machines & Motion, Mobile Platforms und Transparency gegliedert – diese Struktur finden die Besucher auch auf der SPS in Halle 7A auf Stand 340 wieder. Eines der Highlights ist diesmal ein Distanzsensor mit IO-Link, der gleich in mehreren Branchen seine Stärken ausspielt.

Distanzsensor DT80: höchste Präzision auch auf große Entfernung

Eine hohe Reichweite bis zu 80 Meter, große Präzision und Wiederholgenauigkeit im Nahbereich, ein völlig neues, bedienerfreundliches Usability-Konzept mit symbolunterstütztem Sensordisplay – Icons inside – und platzsparende Gehäusebauformen in den Schutzarten IP65 und IP67, das sind nur einige der besonderen Merkmale des neuen Distanzsensors DT80. Mit seinen interessanten Features erschließt sich der DT80 viele stationäre und mobile Applikationsbereiche, zum Beispiel in der Stahl- und Metallerzeugung, im Sonder- und Kommunalfahrzeugbau, in mobilen Maschinen, in Hafenanlagen oder in der Konsumgüterindustrie. So wird der Sensor unter anderem auf selbstfahrenden Gabelstaplern für eine äußerst wiederholgenaue Höhenpositionierung der Lastaufnahmegabeln eingesetzt. Damit trägt er zur Steigerung der Betriebseffizienz und -sicherheit bei und ermöglicht zudem die Integration in automatisierte Prozesse sowie die Aufnahme von wertvollen Betriebsdaten, die via IO-Link auch zur weiteren Verwendung übertragen werden können.

www.sick.at • Halle 7A, Stand 340

Wo, wie, wofür – das entscheidest Du!

Wir wissen selbst nicht genau, wie und wofür Du dieses Produkt einsetzen und nutzen wirst – müssen wir auch nicht. Denn Du weißt es selbst am besten. Entdecke jetzt Deine Möglichkeiten mit dem neuen **WAGO Compact Controller 100!**

www.wago.com/at

WAGO

VIDEO

elobau bietet seit vielen Jahrzehnten Produkte zur Füllstandmessung an. **Die Sauglanze eloLance ist das Messehighlight.**

KLIMANEUTRAL PRODUZIERTE SENSORIK

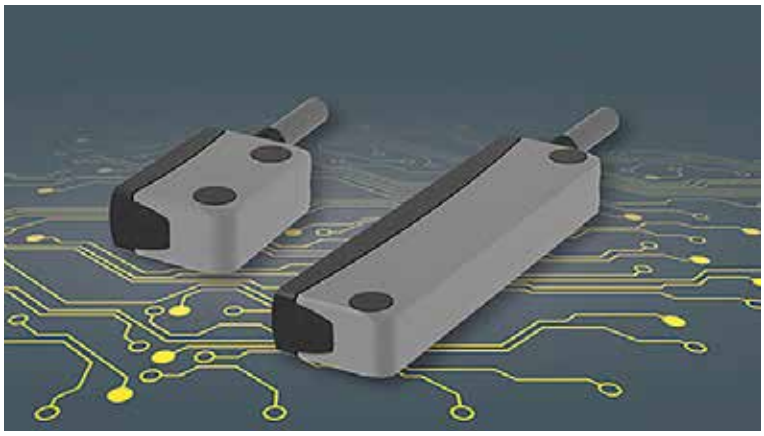
Auf der SPS zeigt der Allgäuer Hersteller für Sensoren und Maschinensicherheitslösungen elobau sein breites Portfolio an klimaneutral produzierten Lösungen für Automatisierungsanwendungen.

elobau stellt mit Produkten aus den Bereichen Füllstandmessung und Maschinensicherheit aus. Ein Highlight des Messeauftritts wird die neue Sauglanze eloLance sein. Konzipiert für den Einsatz in Wechselkanistern bietet die Kombinationslösung für Flüssigkeitsentnahme und Füllstandmessung einen besonders tiefen Entnahmepunkt. Dieser ermöglicht einen sparsameren und nachhaltigeren Umgang mit den Flüssigkeiten und Restmengen im Behälter werden reduziert. Die eloLance funktioniert dichtungsfrei. Auch der frei verschiebbare Klemmkonus erhöht die Flexibilität im Einsatz und reduziert den Bedarf an Modellvarianten.

Verschleißfreie Sensorik

Ein weiterer Fokus liegt auf den magnetischen Sicherheitssensoren. Schutztüren, Hauben oder Abdeckungen können mit berührungsloser und damit verschleißfreier Sensorik sicher überwacht werden. Die magnetischen Sensoren von elobau lassen sich dank hoher Schaltabstände und Versatzwerte auch hinter Edelstahl verdeckt einbauen. Dies ermöglicht eine nahtlose Integration in Anlagen und wird Hygieneanforderungen gerecht. Speziell für die Schutztürüberwachung an Nahrungsmittelmaschinen hat elobau Sicherheitssensoren in Edelstahl entwickelt. Die Varianten mit ATEX-Zulassung (nach Richtlinie 2014/34/EU) ermöglichen den Einsatz in gas- und staubexplosionsgefährdeten Umgebungen. Ein zusätzliches Produkthighlight stellt die Sicherheitsauswerteeinheit eloFlex dar. Mithilfe ihrer optimierten Software kann sie bis zu vier Sicherheitsfunktionen realisieren. Diese lassen sich über den Online-Konfigurator individuell und bedarfsgerecht definieren. Anschließend wird sie in der festgelegten Konfiguration klimaneutral produziert und manipulationssicher ausgeliefert, sodass sie direkt verbaut werden kann.

Eines der Produkthighlights von elobau auf der diesjährigen SPS: **die magnetischen Sicherheitssensoren.** Schutztüren, Hauben oder Abdeckungen können mit berührungsloser und damit verschleißfreier Sensorik sicher überwacht werden.



Vielfältige Sensoren zur Füllstandmessung und Positionserfassung

Ebenfalls zu sehen: die Schwimmerschalter von elobau. Sie sind in vielfältigen Varianten erhältlich und bieten ideale Lösungen für eine große Anzahl an Anwendungsgebieten. Das Angebot umfasst Miniatur- und Eintauchschwimmerschalter für den vertikalen und Klappschwimmerschalter für den horizontalen Einbau. Die Sensoren erlauben eine präzise Grenzstandmessung. Auch die Ultraschallsensoren von elobau werden vertreten sein. Sie kommen zum Einsatz, um Entfernungen und deren Veränderung zu messen. Dadurch lassen sich Objekte in Bewegung (Annäherung oder Entfernung) oder Füllstände in Tanks messen und überwachen.

www.elobau.com • Halle 4A, Stand 311

CONNECTED AND PROTECTED

Hilscher zeigt als Anbieter von industriellen Kommunikationslösungen auf der SPS alles um das Thema Security und fokussiert somit sicherheitsrelevante Aspekte in der Automatisierungsbranche.

„Mit der rasant wachsenden Konnektivität und Bedeutung des IIoT wird Cybersicherheit immer wichtiger", erklärt Sebastian Hilscher, CEO von Hilscher. „Als führender Anbieter von Kommunikationstechnologie verstehen wir die Bedeutung von IT-Sicherheit und richten alle unsere Produkte darauf aus." Die Kommunikationslösungen des Unternehmens entsprechen der Norm IEC 62443, die Sicherheitsprozesse für industrielle Steuerungssysteme definiert und sichere Entwicklungsverfahren gewährleistet. Umfassende Sicherheitstests sind ein wichtiger Bestandteil des „Secure Software Development Lifecycle" von Hilscher. Verwendung finden bei dem Industriekommunikationsspezialisten auch Tools wie OpenVAS, Nessus, PCLint und SonarQube zur Analyse von Schwachstellen und statischem Code. Grammar-, Fuzzing-, Flooding- und Storm-Tests werden durchgeführt, um die Stabilität von Systemen insgesamt zu gewährleisten. Zusätzlich sollen so Denial-of-Service-Szenarien verhindert und Cybersicherheit auf der Feldebene deutlich verbessert werden.

Hilscher behandelt **sicherheitsrelevante Aspekte in der Automatisierungsbranche** als Fokusthema auf der SPS.

www.hilscher.com • Halle 5, Stand 130

VIDEO

In einem kompakten Packaging wird bei den Servodrives MDD 2000 hohe Leistung mit vielen Safety-Funktionen kombiniert.

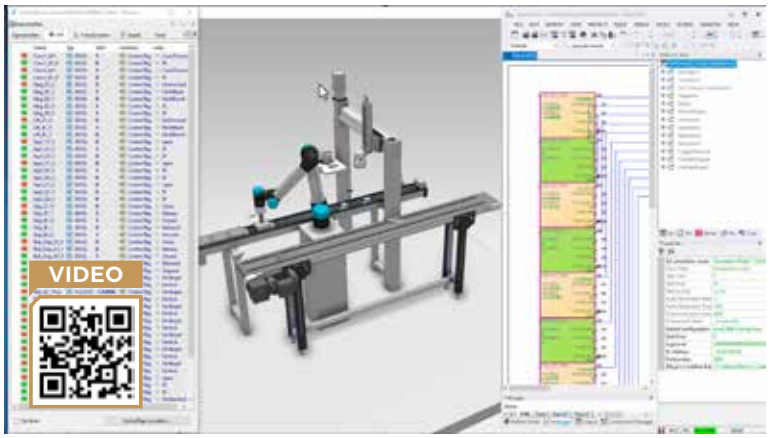
NEUE SAFETY-FUNKTIONEN IM DRIVE UND DIGITALER ZWILLING

Unter dem Motto „We Max Up Your Automation" erweitert und optimiert Sigmatek laufend sein Portfolio. Der Anwender soll über Flexibilität und Komfort bei der Umsetzung seiner Anwendung verfügen. Zwei Highlights zur SPS in Nürnberg sind die umfangreichen, TÜV-zertifizierten Safety-Funktionen der Servodrives MDD 2000, die hohe Leistung mit größtmöglicher Sicherheit kombinieren und die modellbasierte Entwicklung mit dem Digitalen Zwilling. Diese hilft Maschinenherstellern in kürzerer Zeit bessere Maschinen zu bauen.

Die Sigmatek DIAS-Drive 2000-Serie kombiniert hohe Leistungsdichte und Flexibilität zur Steuerung von Servomotoren in einem hochkompakten Design. Jetzt sind noch mehr Safety-Funktionen in den MDD 2000-Servodrives integriert. Zu den wichtigsten bisher bereits enthaltenen Funktionen Safe Torque Off (STO), Safe Stop 1 (SS1), Safe Operating Stop (SOS), Safe Brake Control (SBC) sowie Safely-Limited Speed (SLS) sind nun standardmäßig zwölf weitere Safety-Funktionen verfügbar: sichere Geschwindigkeits-, Beschleunigungs-, Positions- und Drehrichtungsfunktionen – alle SIL 3, PL e, Kat. 4 und TÜV-zertifiziert.

Flexibel handhabbar

Für passgenaue Antriebslösungen kann das flexible Servosystem ein- oder dreiphasig mit 230 bis 480 VAC betrieben werden. Neben ein bis drei Achsen sind Versorgung, Netzfilter, Bremswiderstand und Zwischenkreis ebenfalls an Board – und das auf nur 75 x 240 x 219 mm in Baugröße 1. Somit wird höchste Leistungsdichte erzielt. Baugröße 1 bietet eine Leistung von bis zu 3x 5 A Nenn- bzw. 3x 15 A Spitzenstrom, die doppelt breite Baugröße 2 bis zu 3x 10 A Nenn- bzw. 3x 30 A Spitzenstrom. Der Überlastfaktor liegt bei bis zu 300 Prozent. Sehr kurze Reglerzykluszeiten von 62,5 µs



Zur Unterstützung der modellbasierten Entwicklung und der virtuellen Inbetriebnahme wurden in der Softwareentwicklungsumgebung LASAL von Sigmatek alle nach außen gerichteten I/O-Objektklassen erweitert.

verleihen den DIAS-Drives eine exzellente Servo-Performance. Die Module können standalone oder im Verbund mit beliebig vielen MDD-2000-Achsmodulen beider Baugrößen eingesetzt werden. Dabei lassen sie sich in Anreihtechnik werkzeuglos verbinden. So entfällt eine aufwendige Einzelverdrahtung für Strom, Zwischenkreiskopplung und Echtzeit-Ethernet-Kommunikation.

Im Standard integriert ist die Einkabellösung Hiperface DSL, womit sich der Verkabelungsaufwand minimiert.

Digitaler Zwilling in LASAL

Die Softwareentwicklungsumgebung LASAL unterstützt eine modellbasierte Entwicklung und virtuelle Inbetriebnahme mit dem Digitalen Zwilling. Dabei wird, gemeinsam mit 3D-Modellen der Mechanik, für die physikbasierte 3D-Simulation ein vollständiger Digitaler Zwilling erstellt. Dieser fungiert als valide Grundlage für die detaillierte Softwareentwicklung, Elektroplanung und Konstruktion einer Maschine oder Anlage. So ist es möglich, alle Entwicklungsschritte von der Planung bis zur Inbetriebnahme virtuell darzustellen, zu simulieren, zu testen und abzusichern – ob einzelne Maschinenfunktionen oder komplette Anlagen.

Der Digitale Zwilling einer Maschine oder Anlage hilft, Nacharbeiten zu eliminieren und die Entwicklungszeit insgesamt zu verkürzen.

Ein Vorteil dieser modellbasierten Entwicklung mit dem Digitalen Zwilling ist, die Entwicklung zu parallelisieren und damit zu beschleunigen. Zudem muss mit Abstimmungen und Tests nicht erst auf das Vorliegen der echten Mechanik und Hardware gewartet werden. Als weiteren wesentlichen Schritt hin zu besseren Maschinen gibt es die Möglichkeit einer virtuellen Inbetriebnahme. Dabei ersetzt der Digitale Zwilling die reale Maschine oder Anlage. Diese wird zunächst noch komplett als Computermodell mit „Software in the Loop" simuliert. Erst danach folgt die Übertragung der Programme auf die echte Steuerungshardware („Hardware in the Loop").

Erweiterungen

Um dies zu ermöglichen, wurden im Entwicklungstool LASAL alle nach außen gerichteten I/O-Objektklassen erheblich erweitert. Diese „advanced I/Os" brauchen an ihrem „äußeren" Ende nicht mehr notwendigerweise echte Verbindungen, sondern können in verschiedenen Modi mit vorgegebenen, simulierten oder im Digitalen Zwilling entstehenden Werten arbeiten. Das hilft, die Entwicklungszeit zu verkürzen, das Entwicklungsrisiko zu minimieren und Nacharbeiten zu eliminieren. So können Maschinen- und Anlagenhersteller schneller bessere Maschinen entwickeln und ihre Marktposition absichern.

Mit der Inbetriebnahme sind die Anwendungsmöglichkeiten des Digitalen Zwillings allerdings noch lange nicht erschöpft. Dieser kann im Betrieb mitlaufen, um Abweichungen aufzudecken und entsprechend gegenzusteuern. So werden Produktionsprozesse optimiert. Die Fehlertoleranz und Lebensdauer der Maschine wird vergrößert und eine vorausschauende Wartung ermöglicht.

www.sigmatek-automation.com • Halle 7, Stand 270

Die 17 Standard Safety-Funktionen der MDD 2000-Serie auf einen Blick:

Stoppfunktionen
- STO (Safe Torque Off)
- SOS (Safe Operation Stop)
- SS1 (Safe Stop 1)
- SS2 (Safe Stop 2)

Bremsfunktionen
- SBC (Safe Break Control)
- SBT (Safe Brake Test)

Geschwindigkeitsfunktionen
- SLS (Safe Limited Speed)
- SSM (Safe Speed Monitor)
- SMS (Safe Maximum Speed)

Beschleunigungsfunktionen
- SAR (Safe Acceleration Range)
- SMA (Safe Maximum Acceleration)
- SLA (Safe Limited Acceleration)

Positionsfunktionen
- SLP (Safe Limited Position)
- SP (Safe Position)
- SMP (Safe Maximum Position)

Drehrichtungsfunktionen
- SDIp (Safe Direction positive)
- SDIn (Safe Direction negative)

Maße:
- DIAS-Drive Baugröße 1: 75 x 240 x 219 mm (BxHxT)
- DIAS-Drive Baugröße 2: 150 x 240 x 219 mm (BxHxT)

VIDEO

Erster pneumatischer Roboter am Markt: Der Festo Cobot ist leicht zu bedienen, kommt ohne Schutzzaun aus und ist preislich attraktiv.

AUTOMATION FÜR DIE LÖSUNGEN VON MORGEN

Durchgängige Kommunikation und Lösungen aus einem Guss machen an Technologiegrenzen nicht halt. Festo verbindet alles in seinem modularen Handhabungsbaukasten – Elektrik, Pneumatik und das passende Know-how für die Entwicklung und Realisierung der Maschinen und Anlagen von morgen.

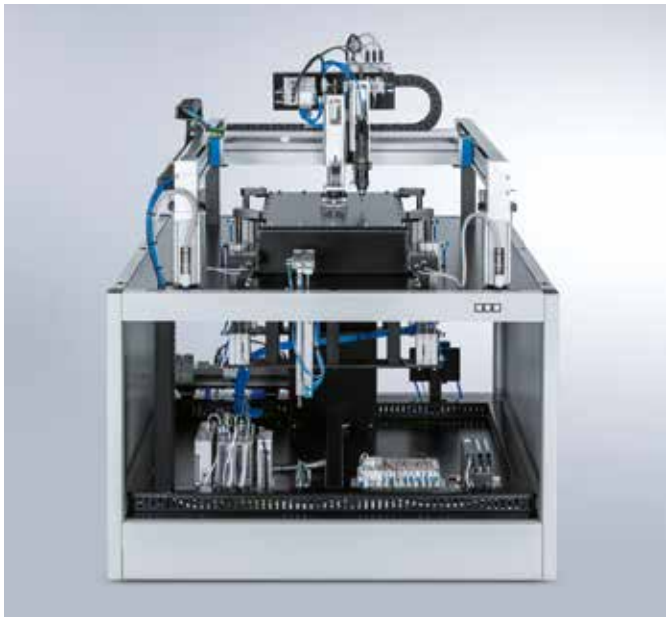
Auf der SPS 2023 zeigt Festo unter anderem sein breites Angebot für durchgängige Automatisierung – vom Aktor bis in die Cloud. Mit dabei sind zum Beispiel das Remote-I/O-System CPX-AP-I, mit dem sich leistungsstarke E/A-Module und bestehende Ventilinselanschaltungen rasch und einfach in die wichtigsten Hostsysteme integrieren lassen und äußerst vielseitige Servoantriebsregler, die höchste Flexibilität bis zur Inbetriebnahme ermöglichen.

Multiprotokoll eröffnet Zugang zu unterschiedlichen Bussystemen

CMMT-AS-MP, so heißt der Servoantriebsregler von Festo für Synchron-Servomotoren bis 6.000 W Dauerleistung. Er unterstützt Motoren von Festo ebenso wie Fremdmotoren. Einphasiger und dreiphasiger Netzanschluss (230/400 V AC) sind möglich. Der CMMT-AS-MP ist die perfekte Lösung für dynamische Bewegungen und präzises Positionieren – egal ob Punkt-zu-Punkt oder interpolierend. Der Clou: Der vielseitige Servoregler eig-

VIDEO

Der vielseitige Servoantriebsregler CMMT-AS-MP eignet sich auch für Fremdmotoren und unterschiedliche ethernetbasierte Bussysteme.



Automatisierung für Lösungen von morgen: Festo zeigt auf der SPS ein **Demontagesystem für Batteriemodule und -packs.**

net sich für unterschiedliche ethernetbasierte Bussysteme und lässt sich daher lückenlos in die Systemumgebung der Steuerungen verschiedener Hersteller (zum Beispiel von Siemens, Rockwell oder Beckhoff) integrieren. Das gewünschte Busprotokoll wird bei der CMMT-AS-Variante MP (Multiprotokoll) einfach mit der Festo Automation Suite oder direkt am Servoantriebsregler ausgewählt. Man kann also bei der Inbetriebnahme entscheiden, welches der angebotenen Busprotokolle (Profinet, EtherCat, Ethernet/IP und Modbus TCP) zum Einsatz kommen soll.

Batterie: (De)Montagesysteme für Module und Packs

Innovative Technologien verlangen nach innovativen Automatisierungslösungen. So zum Beispiel in der Automobilindustrie, in der das Thema „Batterie" immer mehr in den Fokus rückt. Dabei geht es nicht nur um die Herstellung, sondern vor allem auch um die Demontage. Der Handhabungsbaukasten von Festo bietet alles, was man dafür braucht. Auf der SPS zeigt der Automatisierungsspezialist zum Beispiel ein modulares Demontagesystem für Batteriemodule und -packs. Dabei kommen sowohl Handling- sowie Greifsysteme als auch bewährte Komponenten aus dem umfassenden pneumatischen und elektrischen Automatisierungsportfolio von Festo zum Einsatz.

Cobot: geregelte Pneumatik zeigt ihre sanfte Seite

Nicht fehlen darf auf der SPS natürlich der neue pneumatische Cobot von Festo, der in der direkten Mensch-Roboter-Kollaboration mit Feinfühligkeit punktet. Die druckluftangetriebenen Direktantriebe in seinen Gelenken sind günstiger und besonders leicht, weil im Gegensatz zu elektrischen Lösungen keine schweren Getriebe und teure Kraft-Moment-Sensorik nötig sind. Der pneumatische Cobot besitzt daher ein ausgezeichnetes Preis-Leistungs-Verhältnis, mit dem er im Kleinteilehandling bei Nutzlasten bis zu drei Kilogramm überzeugt. Er besteht aus der Hardware selbst, einem Handmodul und der Robotic Suite, einer Software für die intuitive Inbetriebnahme und Programmierung. Die Inbetriebnahme des Cobots dauert weniger als eine Stunde.

Festo Didactic: Nachhaltigkeit braucht Know-how

Automatisierung ist ein „Enabler" für den industriellen Wandel hin zu Klimaschutz, Ressourceneffizienz und Nachhaltigkeit. Mit seinen Lösungen trägt Festo dazu bei, eine ressourcenschonende Produktion zu ermöglichen und hilft, eine Kreislaufwirtschaft entlang der gesamten Wertschöpfungskette zu etablieren – mit dem klaren Ziel, CO_2-Emissionen zu reduzieren. Das richtige Know-how ist der Schlüssel dazu. Das ist die Spezialität von Festo Didactic, dem Geschäftsfeld für Aus- und Weiterbildung, das ebenfalls ausgesuchte Lösungen auf der SPS 2023 präsentiert. Im Fokus steht dabei lebenslanges Lernen als ein wesentliches Element einer nachhaltigen Entwicklung. Als Lösungsanbieter für technische Aus- und Weiterbildung vermittelt Festo Didactic die Fähigkeiten und Fertigkeiten, um die Herausforderungen der Gegenwart zu meistern und die Zukunft im Sinne der kommenden Generationen zu gestalten. Dazu gehören auch die richtigen Lerninhalte, Lernfabriken und Lernumgebungen, wie das digitale Lernportal Festo LX und Virtual Reality Learning – zu sehen auf der SPS in Nürnberg.

www.festo.at • Halle 9, Stand 361

VIDEO

Digitalisierung und Nachhaltigkeit sind die Schwerpunktthemen von ABB auf der SPS 2023 in Nürnberg.

DIE ZUKUNFT NACHHALTIG UND DIGITAL GESTALTEN

ABB zeigt auf der SPS Wege zur zukunftsfähigen Industrie. Mit den Geschäftseinheiten Motion und Elektrifizierung setzt der Technologiekonzern dabei auf seinem Stand den Fokus auf die Schlüsselthemen Nachhaltigkeit und Digitalisierung, die für den Fortschritt der industriellen Produktion entscheidend sind.

Energieeffizienz, Dekarbonisierung, Kreislaufwirtschaft und Digitalisierung gehören zu den wesentlichen Themen unserer Zeit", betont Volker Lindenau, Lead Motion Manager Germany and Central Europe bei ABB. „Um die auf der UN-Klimakonferenz festgelegten Klimaziele zu erreichen, muss sich jedes Unternehmen diesen Herausforderungen stellen. Mit Produkten, Lösungen und Best Practices zeigen wir in Nürnberg unseren Besuchern Wege auf, wie wir den Wandel der Industrie unterstützen und zu einem nachhaltigen Erfolg des Geschäftsmodells unserer Kunden beitragen." Nach Angaben der Internationalen Energieagentur (IEA) ist Energieeffizienz der wichtigste Hebel für das Erreichen der Klimaziele. Elektrifizierung, effiziente Antriebstechnik und intelligente digitale Systeme für den Verbrauch sowie alle Energieflüsse reduzieren den Energie- und Ressourcenverbrauch und gleichzeitig die Treibhausgasemissionen. Technologien wie Frequenzumrichter und neueste Motordesigns der Effizienzklassen IE4 und IE5 sowie smarte Komponenten für die Mittel- und Niederspannung von ABB bieten enorme Chancen für eine Welt, die nach größerer Energieeffizienz strebt.

Nachhaltige Produktion

Um die Produktivität zu erhöhen und gleichzeitig Umweltbelastungen zu reduzieren, entwickelt ABB ressourceneffiziente Produkte. Lösungen wie Synchronreluktanzmotoren senken den Energieverbrauch im Prozess um bis zu 25 Prozent. Dass gesteigerte Effizienz nicht zulasten des Rohstoffbedarfs gehen muss, beweist der Verzicht auf Magnete und seltene Erden beim Bau der Motoren. Auch für das intelligente Management aller Energieströme liefert ABB die passenden Lösungen. Der ABB Ability Energy und Asset Manager unterstützt Anwender beim Erkennen und Verstehen von Ineffizienzen, Schwachstellen und Zusammenhängen, indem er die Erfassung, Analyse und Visualisierung des Energieflusses einzelner Anlagen und ganzer Standorte ermöglicht. Für eine nachhaltige Produktion ist es darüber hinaus entscheidend, auf elektrische Energie umzustellen und in erneuerbare Energiequellen zu investieren. ABB

spielt eine Schlüsselrolle bei der Reduzierung von Energieverlusten in nachhaltigen Gleichstromnetzen, bei der Elektrifizierung von Industrieprozessen und der Entwicklung von kohlenstoffarmen Brennstoffen. Das betrifft besonders thermische Prozesse in energieintensiven Industrien. Für CO_2-neutrales elektrisches Heizen bietet ABB effiziente thyristorbasierte Powercontroller. Ebenso unverzichtbar für die umfassende Dekarbonisierung der Industrie ist die wachsende Wasserstoffwirtschaft. Der saubere, erneuerbare Brennstoff kann die Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen verringern und Umweltbelastungen reduzieren. Mit zuverlässiger DC-Technologie ist ABB etablierter Technologie- und Integrationspartner für die Produktion von grünem Wasserstoff mittels Elektrolyse. Auch profitieren nachhaltige Gleichstromnetze von dem neuen SACE Infinitus, einem Halbleiter-Leistungsschalter von ABB mit 100-mal höherer Lebensdauer als herkömmliche Unterbrecher. Eine Reduzierung der Energieverluste von bis zu 70 Prozent bietet die Basis für höchste Energieeffizienz über die gesamte Wertschöpfungskette hinweg.

Energie muss jedoch nicht nur nachhaltig und regenerativ produziert werden. Es gilt auch, den Umgang mit Ressourcen neu zu denken. Zukunftsfähige Produkte, Lösungen und Dienstleistungen müssen auf dem Grundprinzip der Kreislaufwirtschaft basieren. ABB hat sich zum Ziel gesetzt, dass bis zum Jahr 2030 etwa 80 Prozent der Produkte und Lösungen dem Kreislaufkonzept entsprechen. Umweltproduktdeklarationen (Environmental Product Declarations, EPDs) bieten Informationen über Umweltauswirkungen, Kreislauffähigkeit und das CO_2-Emissionsminderungspotenzial im Lebenszyklus von Produkten. Mit EcoSolutions hat ABB ein Konzept entwickelt, das den Kreislaufgedanken auf Produkte überträgt.

Smarte Produkte und intelligente Prozesse

Ohne Digitalisierung kann die Umsetzung von Nachhaltigkeit in der Industrie nicht gelingen. Sie ermöglicht es Unternehmen, ihre Produktionsprozesse zu optimieren und Ressourcen effizienter zu nutzen. Anlagen und Maschinen können remote überwacht und Wartungsarbeiten präventiv durchgeführt werden. ABB liefert die nötigen Tools. Intelligente Softwarelösungen erweitern auch die Fähigkeiten von industrieller Hardware – etwa in Form von Zustandsüberwachung, gesteigerter Produktivität und effizienter Steuerung. Und: Lücken zu vermeiden und Durchgängigkeit sicherzustellen, ist einer der entscheidenden Hebel der Digitalisierung. Lösungen von ABB versetzen Anwender in die Lage, sämtliche Geräte mit dem Ability Energy und Asset Manager sowie mit cloudbasierten Portalen zu verbinden. Der OPC UA-Standard gewährleistet die nahtlose Integration aller Assets. Im Sinne der Cybersicherheit unterstützen die integrierten Sicherheitsfunktionen von OPC UA darüber hinaus das sichere Onboarding von industriellen Geräten. Durch Standardisierung und Interoperabilität wird diese kritische Phase im Lebenszyklus von OPC UA-Geräten sicher und automatisiert vollzogen.

www.abb.at • Halle 4, Stand 420

TDK

DRB 3-Phasen-Serie für die DIN-Schiene

Effiziente Alleskönner für den klassischen Maschinen- und Anlagenbau

- Konform mit den wichtigsten elektrischen Sicherheitsnormen
- 120% Boost-Power für 2 Sekunden
- Niedriger Energieimpuls beim Einschalten
- Parallel-Modus für gleichmäßige Lastaufteilung
- Schnittstellen für die Anlagensteuerung
- Verfügbar mit Schraub- und Push-In-Klemmen

Besuchen Sie uns auf der SPS 2023:
Nürnberg · 14. – 16.11.2023 · Halle 10 · Stand 334

TDK·Lambda

www.emea.lambda.tdk.com/drb-3-phase

Follow us

Eines der Highlights von Aerotech zur SPS 2023 in Nürnberg: **das aktuelle Release 2.5 der Bewegungssteuerungsplattform Automation1.**

MIT SCHWUNG IN DEN AUTOMATISIERUNGSPROZESS

Aerotech zeigt auf der SPS seine hochpräzisen Motion-Control- und Positionierlösungen. Am Messestand werden Komponenten wie auch die Bewegungssteuerungsplattform Automation1 als integrative Bestandteile im Automatisierungsprozess demonstriert. Zusammen mit dem aktuellen Automation1-Release 2.5 werden erstmals die digitalen PWM-Antriebe XA4 und iXA4 der Fachöffentlichkeit vorgestellt. Außerdem wird ein Portalsystem mit drehbarer Brücke präsentiert.

Aerotech stärkt seit Jahren sein Engagement in der Automatisierung und positioniert sich zur SPS auch als Systemlieferant für hochwertige Motion-Control- und Positioniersysteme sowie komplette Automatisierungslösungen. Aerotech Geschäftsführer Norbert Ludwig präzisiert: „Als Hersteller von Automatisierungssystemen unterstützen wir produzierende Unternehmen dabei, ihre Prozesse optimal mit unseren Präzisionsbewegungskomponenten zu automatisieren." Die Unterstützung für die Automatisierung höre hier jedoch nicht auf. Innerhalb nur weniger Jahre hat Aerotech deshalb seine Bewegungssteuerung zu der Motion-Control-Plattform Automation1 weiterentwickelt. Diese Plattform kann nahezu jedes Peripheriegerät steuern, von Linearantrieben über Handling-Roboter bis zu Messsystemen. Ludwig hebt die Flexibilität der Bewegungssteuerungsplattform hervor: „Anwender können mithilfe von Automation1 ihren Automatisierungsprozess über die reine Bewegungssteuerung hinaus unterstützen. Ändert sich der Prozess und werden neue Peripheriekomponenten hinzugefügt, können diese problemlos in Automation1 integriert werden, ohne neue Steuerungssoftware anschaffen zu müssen. Wie so etwas geht, demonstrieren wir gern den Fachbesuchern der SPS."

Automation1 mit mehr Funktionen

Die jüngste Version 2.5 der Automation1 Motion Control-Plattform wartet mit einer Fülle neuer Funktionen auf,

„Das Motto der diesjährigen SPS „Bringing Automation to Life" würde ich gern für Aerotech noch etwas präzisieren wollen zu: „Bringing Automation to Motion".

Norbert Ludwig, Geschäftsführer der Aerotech GmbH

Innovations-getrieben: Aerotech präsentiert zur SPS mit XA4 und iXA4 gleich zwei neue digitale PWM-Antriebe.

die Forschung, Entwicklung und industrielle Automatisierung erheblich verbessern. Ludwig ergänzt: „Mit diesen zusätzlichen Funktionen und der benutzerfreundlichen Oberfläche demonstrieren wir unsere Expertise als führender Anbieter von Präzisionsbewegungssteuerungen für vielfältigste Automatisierungslösungen."

Galvo-Scanner-Kalibrierung ist nun einfacher. Benutzer können Kalibrierungs- und Leistungskorrekturdateien für Galvo-Laser-Scanner ändern, ohne die Steuerung zurückzusetzen. Die Unterstützung für höher abgeleitete Feedforward-Steuerung wurde verbessert und Laser-Scan-Kopf-Antriebe interpolieren den Vorschubstrom jetzt automatisch. Auch die Gantry- und Encoder-Funktionen wurden erweitert. Es gibt einen neuen Assistenten für die Referenzfahrtkonfiguration von Gantrys und Benutzer können Quadratur- oder Takt- und Richtungssignale von einem bestimmten Encoder-Port ausgeben. Ein Checklisten-Modul erleichtert die Einrichtung von Gantrys und die Gantry-Konfiguration wurde optimiert. Eine interessante Option ist zudem das integrierte Kameramodul in der MachineApp von Automation1. Damit können Nutzer neben der Bewegungssteuerung den gesamten damit verbundenen Automatisierungsprozess live überwachen. Und damit nicht jeder Anwender mittels Kamera in die Produktion sehen kann, lassen sich über eine erweiterte HMI-Schnittstelle spezifische MachineApps direkt in der Steuerungsplattform anpassen sowie der Zugriff basierend auf Benutzerrechten oder Gruppenzugehörigkeit beschränken.

Portalsystem uneingeschränkt konfigurierbar

Das am Messestand gezeigte Gantry-Portalsystem besteht aus zwei Linearaktuatoren mit einem flexiblen Gelenk an jeder Achse, das mit einer Platte als Brücke verbunden ist. Dies demonstriert eine nahezu uneingeschränkte Gantry-Konfigurationsmöglichkeit, indem die Aktuatoren im Differenzbetrieb die Drehung der gesamten Portalbrücke ermöglichen. Das System wird ebenfalls mit der Automation1-Steuerung von Aerotech gesteuert. „Wir zeigen anhand unserer neuen Gantry-Steuerung mit Automation1, wie eine Entkopplungssteuerung der Achsen ermöglicht wird", erklärt Ludwig. „Dabei führt die Entkopplungsmethode zu einer Koordinatentransformation durch und wandelt die beiden physikalischen Linearachsen in eine logische Linearachse (R) und eine logische Drehachse (Theta) um. Die Position der logischen Linearachse (R) ist somit einfach der Mittelwert der beiden physikalischen Aktuatorpositionen. Die logische Drehposition (Theta) ist die Differenz zwischen den beiden Aktuatorpositionen geteilt durch den Abstand zwischen den beiden Aktuatoren." Bei einem H-Brücken-Portal führt die logische Drehachse zu einer Gierbewegung des Portals. Die Entkopplungssteuerung wird auch als Giersteuerung bezeichnet. Die Positionsregelkreise wirken auf die logische Linearachse (R) und die logische Gierachse (Theta) und nicht auf die physikalischen Achsen.

Die Messe-Demo zeigt die hohe Flexibilität der Automation1, die Theta-Drehachse zu steuern, die für kleine Ausrichtungen der Brücke genutzt werden kann und so zur Flexibilität des Gantry-Systems beiträgt. Ludwig ergänzt: „Wir werden auch die Hilfsfunktionen von Automation1 vorstellen, die es dem Benutzer ermöglichen, die Steuerung sehr einfach und schnell einzurichten." Ein Beispiel für diese Hilfsfunktionen sei etwa die Einrichtung der Referenzfahrt, bei der das System automatisch auf die Mitte des Fahrwegs eingestellt werden kann und dies automatisch berechnet. Das spare dem Anwender bei der Installation und Einrichtung der Portallösung viel Zeit.

de.aerotech.com • Halle 3, Stand 251

hilscher

sensorEDGE FIELD

Autarke Lösung zur Erfassung und Verarbeitung von IO-Link Sensordaten

- Datenerfassung von bis zu 8 lokalen IO-Link-Sensoren
- Leistungsstarke Container-Plattform zur Erweiterung um eigene Apps
- Container IO-Link Web-Konfigurator und MQTT-Datenkonverter inklusive
- Ergänzung um zentrales Geräte-/Container-Management jederzeit möglich

Mehr Informationen über netFIELD
info@hilscher.com / www.hilscher.com

empowering communication

#HiddenTreasure hat zum Ziel, unvermeidbares CO_2 in der Produktion zu nutzen.

#HIDDENTREASURES AUF DER SPUR

Auf der SPS zeigt Endress+Hauser smarte Messtechnologie und Automatisierungslösungen für die Dekarbonisierung und die Digitalisierung. #HiddenTreasures – versteckter Schatz – ist die Überschrift für die Nutzung von bisher nicht genutztem CO_2 in der Produktion und damit auch die Vermeidung von direktem CO_2-Ausstoß. Dieser erste Schritt der Dekarbonisierung geht nicht ohne Digitalisierung: Die Verwendung von Daten ist hier Grundvoraussetzung für einen Erfolg. Endress+Hauser zeigt als Partner der Prozessindustrie hierzu unterschiedliche Showcases.

Endress+Hauser macht Ernst und unterstützt das 1,5-Grad-Ziel der Pariser Klimaschutzkonvention. Bis 2050 will der Spezialist für Mess- und Automatisierungstechnik den Ausstoß an Treibhausgasen auf netto null senken. Dazu ist das Unternehmen der Science Based Targets Initiative (SBTi) beigetreten, die auf Reduktion und nicht Kompensation von Emissionen setzt. Als Partner der Prozessindustrie hilft Endress+Hauser auch seinen Kunden dabei, klimaneutral zu werden und bietet die dafür benötigte Messtechnik, Lösungen und Dienstleistungen an. Dabei spielen das transparente Erfassen von eingefangenem CO_2 sowie das direkte und indirekte Reduzieren und Vermeiden von CO_2 durch Optimierung der Messtechnik eine wesentliche Rolle. Moderne Messgeräte wie das Durchflussmessgerät Proline Promass Q 300 können CO_2 exakt und zuverlässig messen.

Digitalisierung wird zur Pflicht

Grundlage für die Dekarbonisierung legt die Digitalisierung – ohne valide Daten können viele Anwendungen im Bereich Dekarbonisierung nicht nachhaltig eingesetzt und überwacht werden. Alles beginnt mit einem Digitalen Zwilling, über den die Parametrierung von Sensoren einfach realisiert werden kann. Digitalisierung bedeutet Vernetzung: Vernetzung von Standorten,

VIDEO

Das Durchflussmessgerät Proline Promass Q 300 ist zur exakten Messung von CO_2 im Gebrauch.

Vernetzung von Geräten. Endress+Hauser-Messgeräte bieten mit dem Ethernet-APL Standard modernste Vernetzungstechnologie. Der Einsatz von Ethernet-APL reduziert die Komponenten und die Direktverdrahtung zwischen Feldkomponenten und den Ports in den Switches. Dadurch profitieren Anwender von einem enormen Geschwindigkeitszuwachs der Gerätekommunikation auf bis zu 10 Mbit/s. Darüber hinaus vereinfacht eine durchgängige Ethernet-APL-Vernetzung der gesamten Anlage den Zugang zu den Komponenten.

Endress+Hauser Netilion: das cloudbasierte IIoT-Ökosystem

Mit Netilion bietet Endress+Hauser ein cloudbasiertes IIoT-Ökosystem an, das herstellerübergreifend, mit höchsten Sicherheitsstandards und ganz unkompliziert funktioniert. Netilion Library, Netilion Analytics und Netilion Connect ermöglichen ein durchgängiges Asset Management, das die Identifikation von Feldgeräten erleichtert und die Speicherung sowie die Pflege von Informationen unterstützt. Das spart Zeit, verbessert die Abläufe und spart Ressourcen ein. Die regelmäßige Kalibrierung von Geräten und deren Dokumentation wird immer wichtiger, sodass ein kollaboratives Kalibriermanagement in Verbindung mit Netilion Library einen großen Vorteil bieten kann. Unterschiedliche Parteien (Lieferanten, Servicepartner) können an den gleichen Assets arbeiten, Kalibrierzertifikate können digital abgelegt werden und sind immer und von überall zugreifbar.

Lösungen für die Zukunft

Auf der SPS 2023 zeigt Endress+Hauser moderne Lösungen für die Prozess- und Automatisierungsindustrie, die entscheidend für künftige Entwicklungen sein werden. Messtechnik von Endress+Hauser wird in den Applikationen zur Dekarbonisierung eine entscheidende Rolle spielen, wobei die Möglichkeiten zur Digitalisierung mit Endress+Hauser Softwarelösungen die Basis dafür bieten.

www.at.endress.com • Halle 4A, Stand 145

TURCK
Your Global Automation Partner

Datengestützte Batterie-produktion

Von IO-Link bis RFID – digitalisierte Produktionsanlagen mit dezentralen Automatisierungslösungen und datengestützter Prozessoptimierung steigern Resilienz, Flexibilität und ROI.

MEHR ERFAHREN

www.turck.de/bat

MIT DATENRÄUMEN DIE CHANCEN DER TRANSFORMATION NUTZEN

Optimierung als Handlungsprinzip: Der Veränderungsdruck auf die Industrie ist nach wie vor riesig. Die Optimierung von Prozessen für höhere Effizienz und Produktivität entscheidet über die zukünftige Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen. Wie kann also der Steuerungs-, Schaltanlagen- und Maschinenbau dazu beitragen, diesem Druck standzuhalten und gleichzeitig die Energiewende und die digitale Transformation zu meistern? Rittal, Eplan, Cideon und German Edge Cloud zeigen auf der SPS in Nürnberg, wie die Optimierung von gesamten Wertschöpfungsketten als Handlungsprinzip den Weg in die industrielle Zukunft weisen kann.

Wirtschaftliches Handeln findet nie im luftleeren Raum statt. Besonders die Industrie ist seit jeher dem globalen Wandel und Krisen ausgesetzt – und damit immer auch einem hohen Veränderungsdruck unterworfen. Doch wie sollen sich Unternehmen für heutige und zukünftige Situationen rüsten? Wie kann der Schritt vom Krisenmanagement zur langfristigen Transformation bei Digitalisierung, Energiewende oder Fachkräftemangel gemeistert und als Chance für die Branche begriffen werden? Auf der SPS in Nürnberg wollen Rittal, Eplan, Cideon und German Edge Cloud (GEC) mit Kunden und Besuchern dazu diskutieren und Möglichkeiten für den Steuerungs-, Schaltanlagen- und Maschinenbau aufzeigen.

Digitale Zwillinge für Smart Production und Energiemanagement

Hier spielt Smart Production eine zentrale Rolle – eine wirtschaftliche Fertigung mit hochgradig automatisierten und effizienten Prozessen ist gefordert, die gleichzeitig energieeffizient gesteuert und auf individuelle Kundenlösungen hin anpassungsfähig sein muss – und das in Zeiten des Fachkräftemangels. „Innovation bedeutet heute, den Kunden insgesamt in seiner Performance erfolgreich zu machen", so Markus Asch, CEO Rittal International und Rittal Software Systems: „Wenn wir nicht mehr nur in Produkten und Lösungen denken, sondern in Prozessoptimierung, dann geht das nur mit einer klugen Verbindung von Hardware und Software."
Als Enabler der Smart Production zeigen die vier Unternehmen, wie die Ökosysteme des Automation Engineering, der Produkte und der Fertigungsprozesse über je einen Digitalen Zwilling verbunden werden können. Das macht nicht nur die Prozesse der Smart Production transparenter und effizienter. Auch Energieflüsse werden so optimierbar – heute und künftig eine erfolgskritische Größe für Industrieunternehmen, die Verfügbarkeit und Kosten im Blick haben müssen. So wirkt die Energiewende als Beschleuniger für grundlegende Veränderungen in der Industrie.

Die praktische Umsetzung sehen die Messebesucher nicht nur am Beispiel der eigenen Smart Factory bei Rittal, sondern auch in Form einer Intrafactory Track-&-trace-Softwareanwendung im Smart Press Shop in Halle. In diesem Joint Venture von Porsche und Schuler ist die Schuler Digital Suite mit Track-&-trace im Einsatz. Sie basiert auf dem Catena-X-zertifizierten ONCITE DPS. Das bildet die Grundlage, um zukünftig Daten zur fabrikinternen Prozess- und Qualitätsoptimierung auch über die Catena-X Betreiberplattform Cofinity-X zu nutzen. Mit Korrelationsanalysen in den Lackier- und Endmontagelinien kann der Ausschuss weiter minimiert werden.

Optimierung der Wertschöpfungskette

Wie können Steuerungen und Infrastruktur dafür noch schneller und effizienter entstehen? Hier beleuchtet der Messestand das Thema Datendurchgängigkeit entlang der gesamtem Wertschöpfungskette – vom elektrischen Engineering über Systemtechnik und Panel Building bis in die digitale Operationsphase der Anlagen. Mit den Lösungen von Eplan und Rittal sparen die Steuerungs- und Schaltanlagenbauer nicht nur Zeit und Kosten in ihrem Wertschöpfungsprozess. Als Garant lückenloser Anlagendaten für Instandhaltung, Smart Service und Anlagenvernetzung werden sie auch gefragte Digital-Partner für die Betreiber der Anlagen.

Wertschöpfung über Messestand-Grenzen hinweg

Mit einem neuartigen Roboter für Schaltschrankverdrahtung und verbundenen Exponaten bis auf die Nach-

Rittal, Eplan, Cideon und German Edge Cloud zeigen, wie die **Verbindung von Datenräumen** und ihren Digitalen Zwillingen Prozesse beschleunigt und transparente Smart Production voranbringt.

barstände zeigen Rittal und Eplan die praktische Umsetzung über Unternehmensgrenzen hinweg. Ein Rittal Wire Terminal WT C-Vollautomat konfektioniert live auf dem Messestand die Drähte und schießt sie mit dem Prototyp eines Wire Handling Systems per Druckluft an entfernte Arbeitsplätze. Ein Roboter-Prototyp von Rittal Automation Systems verdrahtet dort dann vollautomatisch Steuerungskomponenten. Die Draht-Post überwindet auch die Grenzen zu den Nachbarständen von Partnerunternehmen, wo die Drähte an Rittal-Arbeitsplätzen weiterverarbeitet werden, digital gestützt durch Eplan Smart Wiring. Grundlage ist die Datendurchgängigkeit im Ökosystem der industriellen Automatisierung von Eplan und hohe Datenqualität der Komponenten der Herstellern im Eplan Data Portal.

Die mechatronische Stückliste wird Realität

Datendurchgängigkeit ist auch das Stichwort bei der neuen eCAD-Anbindung (Eplan) an Cideon Conify. Maschinenbauer können automatisiert Konstruktionsdaten und Stücklisten erzeugen, wenn sie einen Produktkonfigurator nutzen. Die Stückliste lässt sich im Einklang von Mechanik und Elektrotechnik mechatronisch ausgeben. Und: Mit Einsatz von EEC lassen sich Stromlaufpläne und die elektrotechnische Dokumentation ebenfalls per Klick generieren. Eplan zeigt zudem auf der SPS die Maschinenverkabelung per Digitalem Zwilling mittels Eplan Harness proD sowie die Neuerungen der Eplan Plattform 2024 mit ihren Systemen für Elektro-, Fluid-, Mess- und Regeltechnik sowie Schaltschrankbau.

Ausbau der Energieinfrastruktur beschleunigen

Die Optimierung der Prozesse soll auch die Energiewende und die Branche voranbringen, die unter großem Druck steht. Es braucht dringend mehr Tempo im Ausbau der Infrastruktur, um die Anforderungen der Industrie an den Standort zu erfüllen: „Modularisierung, Standardisierung und Datendurchgängigkeit sind für uns Handlungsprinzipien“, erläutert Markus Asch: „Wir müssen die Potenziale heben, die in der Optimierung und Industrialisierung von Prozessketten liegen. Integrierte Hard- und Softwarelösungen beschleunigen den Ausbau der Infrastruktur – von Energieerzeugung und Speicherung über Netzausbau und Sektorenkopplung bis zur Trafostation oder dem Ladepark für E-Mobile. Der Effizienzgewinn senkt Kosten und die Daten eröffnen als Anlagenzwilling weitere Nutzungsmöglichkeiten im Betrieb.“

www.rittal.at • www.eplan.at
www.cideon.de • www.gec.io
Halle 3C, Stand 301

Der adaptive **Dreh-Drückknopf „KeWheel“** ist eines der SPS-Highlights bei Keba.

TOOLS FÜR EINE SMARTE PRODUKTION

Keba setzt zur SPS in Nürnberg stark auf den direkten Austausch und Dialog. Unterschiedliche Messeschwerpunkte runden das Angebot ab. Auch Künstliche Intelligenz spielt dabei eine Rolle.

Beim Thema Digitalisierung geht es sehr stark darum zuzuhören, wo Unternehmen in ihren Abläufen und/oder Prozessen Schwachstellen bzw. Hürden haben oder in Zukunft erwarten, um dann gemeinsam zu überlegen, wie Digitalisierung hier unterstützen kann“, so Martin Schwarz, CSO der Keba Industrial Automation GmbH. Das Team von Keba zeigt auf der SPS einfach zu integrierende Lösungspakete für die optimierte Produktion und praktische Werkzeuge für Effizienz entlang des Automationsprozesses. So wird das Artificial Intelligence-Team anhand eines Spiels zeigen, wie Künstliche Intelligenz in einen Steuerungsprozess eingebunden werden kann, zum Beispiel, um Objekte in Echtzeit zu erkennen und zu tracken. Zudem wird das Team das Keba KI Development Kit präsentieren.

Das DevKit, das sich momentan in einem Prototypenstatus befindet, besteht aus einer Linux-basierten Keba C5-Steuerung inklusive I/O-Karte(n) und dem KI-Erweiterungsmodul. Dieses Erweiterungsmodul wurde speziell für KI-Anwendungen im industriellen Umfeld unter Einhaltung aller relevanten Normen entwickelt. Die darin enthaltene Toolchain umfasst alle Werkzeuge, um Modelle für das KI-Erweiterungsmodul zu trainieren. Weiters stehen Funktionsbausteine zur Verfügung, die es ermöglichen, die Modelle direkt im SPS-Code auszuführen. Industrieunternehmen mit KI-Bedarf können

Der neue KeDrive D3-AC ist ein All-in-one-Servoregler, der den AC-Netzanschluss, einen Netzfilter und den Bremswiderstand integriert.

so den raschen Einstieg in die Welt der neuronalen Netze schaffen und ihre Anlagen um den Mehrwert von KI erweitern.

Robotiklösungen

In Bezug auf Robotiklösungen gibt es mehrere Highlights. Das Team von drag&bot (seit November 2021 Teil der Keba-Gruppe) wird anhand einer Demo die einfache Integration von Robotik präsentieren. Das drag&bot-Modul dazu ist mittlerweile fester Bestandteil der Automatisierungsplattform Kemro X von Keba. Ein weiterer Schwerpunkt im Bereich Robotik ist die offizielle Ankündigung der Zusammenarbeit mit RoboDK. RoboDK wurde 2015 in Kanada gegründet und hat sich auf die Offline-Programmierung und Simulation von Robotern spezialisiert. Hier ermöglichen Simulation und Offline-Programmierung es, mehrere Szenarien einer Roboterarbeitszelle zu untersuchen, bevor die Produktionszelle eingerichtet wird. Dazu gehört die optimale Positionierung des Roboters, um Taktzeiten zu minimieren, Singularitäten zu vermeiden oder Erreichbarkeiten sicherzustellen. Vorbereitungen im Büro führen zu kürzeren Inbetriebnahmezeiten. Die aktuell verfügbare Funktionalität ermöglicht die Erstellung von Roboterprogrammen in der Keba-Sprache KAIRO innerhalb der RoboDK-Umgebung auf Basis von 3D-Modellen von Teilen und Systemen.

Handbediengeräte

Im Bereich HMI zeigt das Keba-Team auf der SPS mehrere Highlights. Neben Safe-Wireless (dem kabellosen Ansatz) und dem adaptiven Dreh-Drückknopf „KeWheel" wird erstmalig ein Produktkonfigurator vorgestellt. In diesem Konfigurator kann man mit nur wenigen Klicks mobile und stationäre KeTop Panels nach eigenen Bedürfnissen bzw. Erfordernissen konfigurieren. Anwender wählen aus einer großen Auswahl an KeTop „Basic"-Handbediengeräten und konfigurieren in nur wenigen Schritten die Tastatur und das gewünschte Design sowie die Einbauelemente. Nach der Online-Konfiguration können Besucher an einer eigenen Station Handbediengeräte selbst zusammenbauen – alle Einbauelemente können selbst zusammengesteckt werden.

Antriebe

Modulare Maschinenkonzepte erfordern flexible, kompakte Antriebssysteme. Der neue KeDrive D3-AC von Keba ist ein Servoregler, der AC-Netzanschluss, Netzfilter und Bremswiderstand sowie drei Achsregler in einem Gerät integriert. Der Dreiachs-Servoregler wurde mit dem Fokus auf dreiachsige Handlings-Kinematiken entwickelt. Besonders bei kartesischen Robotern ist eine erhöhte Antriebsleistung in der Z-Achse erforderlich. Daher gibt es beim Dreiachser Varianten mit 4 A/4 A/6 A, oder 8 A/8 A/12 A Nennströmen. Wird in der einen Lösung ein zentraler Schaltschrank eingesetzt, so wird die Antriebstechnik in der anderen Lösung jeweils direkt in jedes Modul integriert. Für die zentrale Lösung sind energieeffiziente Mehrachs-Antriebe mit einer gemeinsamen DC-Versorgung die erste Wahl.

Bei der modularen Lösung, wo in der Regel nur wenige Antriebe eingesetzt werden, ist es wichtig, kompakte All-in-one-Antriebe einzusetzen. Der neue KeDrive D3-AC ist solch ein All-in-one-Servoregler, der den AC-Netzanschluss, einen Netzfilter und den Bremswiderstand integriert. Eine Besonderheit ist, dass bis zu drei Achsregler in einem Gerät integriert wurden. So wird eine sehr kompakte Bauweise und extreme Reduzierung des Verdrahtungsaufwandes ermöglicht. Auch Ein- oder Doppelachs-Servoregler gehören zum Portfolio. KeDrive D3-AC ist Teil der KeDrive D3-Antriebsfamilie. Das KeDrive D3 Mehrachs-Antriebssystem ist eine wirtschaftliche Lösung für Maschinen mit einer größeren Achsanzahl. Für geringere Achsanzahlen stellt nun KeDrive D3-AC eine noch kostengünstigere Lösung dar.

www.keba.com • Halle 7, Stand 470

Das Portfolio von SMC ist breit gefächert und auf **elektrische Lösungen ausgelegt.**

UMFASSENDE AUTOMATISIERUNGS-LÖSUNGEN

Elektrische Produkte wie Sensoren und Schalter, serielle Schnittstellen, elektrische Antriebe und Ionisierer spielen eine wichtige Rolle in der heutigen Zeit. Sie ermöglichen es, Geräte und Systeme effektiver und effizienter zu betreiben, indem sie eine präzise Kontrolle über elektrische Signale und Energie liefern. SMC präsentiert auf der SPS in Nürnberg ein breites Portfolio an smarten Lösungen.

Zur diesjährigen SPS in Nürnberg zeigt SMC eine Reihe an elektrischen Produktlösungen, denn das Portfolio hierzu ist breit gefächert. Dazu gehören etwa elektrische Antriebe in der motorlosen Ausführung der Serie LEYG. Diese sind ein wichtiger Bestandteil der Fabrikautomation. Sie bieten eine flexible Lösung, wenn es um Geschwindigkeit, Kraft und eine genaue Positionierung geht und sie verbrauchen zudem weniger Energie während der Bewegung als beispielsweise pneumatische Antriebe. Darüber hinaus arbeiten sie ruckfrei. Bei SMC gibt es eine Vielzahl von Antriebstypen mit einem breiten Spektrum an Steuerungen. Bei der Auswahl eines geeigneten elektrischen Antriebs sind viele Faktoren zu berücksichtigen. Abhängig vom Prozess und der Applikation.

Ionisierer

Von Kunststofferzeugnissen wie Folien und Kappen über elektrische Bauteile bis hin zu Leiterplatten: In verschiedensten Bereichen ist der Abbau statischer Elektrizität mittels Ionisierern unverzichtbar, um sichere und effiziente Förder- und Produktionsprozesse zu gewährleisten. Damit Anwender auch in schwer zugänglichen Bereichen auf die Technologie zurückgreifen können, hat SMC eine Vielzahl an Lösungen auch in diesem Bereich parat. Der Düsenionisator der Serie IZN10E zeichnet sich durch folgende Merkmale aus: Er ist kompakt und hat ein geringes Gewicht, ist zudem einfach zu warten und verfügt über unterschiedliche Düsenvarianten.

Feldbussystem

Beim Feldbussystem der Serie EX600-W kann die Leistung eines Kommunikationssystems gesteigert werden. Die digitalen Ein- und Ausgangsmodule zusammen mit der IO-Link Kommunikation zeichnen das System ebenso aus wie die einfache Änderung der Maschinengestaltung und schneller Anschluss der Komponenten.

Sensoren und Schalter

Der digitale Drucksensor ISE20 mit hoher Präzision bietet Messwerte und Parameter auf einen Blick an. Bis zu drei wählbare Werte können gleichzeitig angezeigt werden. Der Druckbereich liegt zwischen -0,1 bis 2 MPa. Weiters bietet SMC einen kompakten digitalen Druckschalter für verschiedenste Medien, hohe Drücke und mit einem großem und gut sichtbaren digitalen Display an. Dieser kompakte Druckschalter der Serie ISE70 erweitert auf effiziente Art die bereits existierenden Serien von SMC.

www.smc.at • Halle 4, Stand 371

SKALIERBARE LEISTUNG IM AUTOMATISIERUNGSSYSTEM

Mit der neuen Controller-Generation von Lenze skalieren Maschinenbauer schnell die Leistung in ihrer Automatisierungslandschaft. Die neuen Steuerungen sind zentraler Bestandteil des offenen Automatisierungssystems von Lenze und erleichtern die Verbindung von Information Technology (IT) und Operation Technology (OT). Maschinenbauer profitieren von einer kürzeren Time-to-Market durch modernes Engineering und den Einsatz vorgefertigter Softwarebausteine.

VIDEO

Der c430 Lenze-Controller verfügt über die FAST UI-Runtime. Im Zusammenspiel mit dem Engineering-Tool EASY UI-Designer können Maschinenbauer schnell gute Maschinenvisualisierungen entwickeln.

Maschinenbauer suchen verstärkt nach skalierbarer Performance in ihrer Automatisierungslandschaft, vor allem bei den Controllern. Lenze kennt die Bedürfnisse des Marktes sehr genau und hat deshalb sein Controller-Portfolio in den vergangenen Monaten grundlegend überarbeitet. Auf der SPS präsentiert Lenze den c430 – das kleinste Modell in ihrer neuen Controller-Produktfamilie. „Der c430 ist der Abschluss nach unten. Der Kunde kann ohne Codeverlust beispielsweise vom c520 oder c550 auf den c430 wechseln", verspricht Produktmanager Andreas Werner. Dadurch könne man viel zielgerichteter und effizienter automatisieren und im Bedarfsfall Leistung hochskalieren. „Viele Maschinenbauer brauchen nicht in jedem Fall hochperformante Systeme, oder die Anforderungen wachsen erst über die Jahre", ergänzt Werner. Anwendungen sieht er vor allem in der Holz- und Metallindustrie (bspw. bei Sägen), in der Verpackungsbranche (Wrapping und Strapping), Papierindustrie (Crosscutting) und im Textilbereich (Winding, Spinning). Der neue Controller kommt mit EtherCAT, OPC UA und Profinet.

Zusammenspiel von Controller und Visualisierung

Wie alle Lenze-Controller verfügt auch der c430 über die FAST UI-Runtime. Im Zusammenspiel mit dem Engineering-Tool EASY UI-Designer können Maschinenbauer schnell gute Maschinenvisualisierungen entwickeln. Die Automatisierungsspezialisten investieren seit einigen Jahren in ihre Visualisierungskompetenz. „Eine gute Visualisierung ist entscheidend für den Erfolg einer Maschine. Eine hohe Usability verspricht Prozessstabilität, mehr Effizienz in der Bedienung, ist eine Antwort auf den Fachkräftemangel in der Industrie und schafft damit Wettbewerbsvorteile für den Kunden", erklärt Jannis Pille, Product Manager Automation Systems. Er ist für das Thema Visualisierung bei Lenze verantwortlich und setzt mit seinem Team konsequent auf eine webbasierte Visualisierung. Passend dazu hat Lenze sein Portfolio um neue Webpanels erweitert, die sich im Feld wie auch im Schaltschrank einsetzen lassen.

Lenze-Automatisierungssystem

Rund um die Controller c430, c520 und c550 bietet Lenze ein innovatives und offenes Automatisierungssystem, von der Feldebene bis in die Cloud. Ein anwenderorientiertes Engineering unterstützt die Kunden. Lenze setzt dabei auf einsatzbereite Module aus dem FAST-Applikationsframework sowie Vorlagen und Anwendungen, die Individualisierung ermöglichen und gleichzeitig Entwicklungszeiten reduzieren. Ein zentrales Element ist der EASY System Designer, der den Entstehungsprozess einer neuen Maschine von der ersten Idee, über die konkrete Antriebsauslegung bis hin zur Schnittstelle der SPS-Programmierung effizient unterstützt.

Im PLC-Designer starten Nutzer mit einem angelegten Hardwarebaum, gleichzeitig reduzieren FAST-Softwarebausteine Umfang und Komplexität der Programmierung. Mit Applikationen auf dem Edge-Layer kommen zusätzliche Funktionen an die Maschine, die zum Beispiel Zustandsüberwachungen und Prozessoptimierungen ermöglichen. Das passende Werkzeug zum Verwalten und Ausrollen dieser Apps liefert Lenze mit der Open Automation Platform NUPANO. Cloud-Lösungen wie die Asset Performance Platform, die im Servicefall die Zusammenarbeit zwischen OEM und Maschinenbetreiber erleichtert, runden das Angebot ab.

www.lenze.com • Halle 7, Stand 391

INTERDISZIPLINÄRE DATENINTEGRATION IM FOKUS

Automatisierung erlebt einen unaufhaltsamen Fortschritt und wird durch innovative Technologien wie ChatGPT verstärkt. Eine interdisziplinäre Datensammlung und ihre Auswertung sind entscheidend, um in dieser Ära wettbewerbsfähig zu bleiben.

VIDEO

Copa-Data zeigt auf der SPS disziplinübergreifende Anwendungsbeispiele der Softwareplattform zenon aus Produktion, Infrastruktur und pharmazeutischer Prozessindustrie.

Produzierende Unternehmen werden in Zukunft verstärkt in Digitalisierung investieren müssen, da nur durch die digitale Verfügbarkeit von Informationen Services wie ChatGPT, Machine Learning und KI effektiv genutzt werden können, um Fortschritt voranzutreiben", so Frank Hägele, Prokurist und Sales Director von Copa-Data Deutschland. „Die Digitalisierung bildet somit das Fundament, auf dem weitere Dienste wie Dashboards, Reporting, Algorithmen und unsere Softwareplattform zenon aufsetzen können."

Einfache Orchestrierung

In Produktionsstrukturen, die sich im Laufe der Zeit entwickelt haben, arbeiten oft alte und neue Systeme von verschiedenen Herstellern parallel. Die nahtlose und effektive Integration einer heterogenen Produktionslandschaft in neue Projekte stellt eine komplexe Aufgabe dar. Gleichzeitig sollen Unternehmen das volle Potenzial des IoT ausschöpfen können. In diesem Kontext unterstützt der branchen- und herstellerübergreifende MTP-Standard dabei, Daten aus verschiedenen Disziplinen ohne weiteren Programmieraufwand zu orchestrieren. Bei einer modularen Produktion lassen sich aufwendige Prozesse in viele kleine Abschnitte aufteilen und standardisieren. Logisch verschaltet, können die einzelnen Module immer wieder neu und interdisziplinär kombiniert werden (Plug-&-produce). Daher findet MTP in den unterschiedlichsten Branchen Anwendung.

Copa-Data präsentiert in Nürnberg die Einsatzmöglichkeiten der zenon POL (Prozess Orchestration Layer) zur Steuerung einzelner Module in der Prozessindustrie – ein entscheidender Schritt für den flexiblen Aufbau von Anlagen. Mit den zenon IIoT-Services (ehemals zenon Service Grid) gelingt eine einfache und sichere Integration von Fremdkomponenten, mit der sich Daten zentral und in Echtzeit speichern lassen, während zenon HMI-, BDE- und SCADA-Lösungen für Leitfunktionen eine einfache Bedienbarkeit

garantieren. Einer schnellen Anpassung nach Kundenanforderungen sowie der Herstellung von kleinen Chargen steht somit nichts im Weg.

Neue Features

Das Prozessleitsystem DCS+ (Decentralized Control System) ergänzt das Copa-Data-Portfolio auf der SPS und ermöglicht die Steuerung verfahrenstechnischer Anlagen sowohl im Batch- als auch im Conti-Betrieb. Das Plus im Namen symbolisiert den Mehrwert gegenüber herkömmlichen DCS-Angeboten, indem es prozessnahe Komponenten in dezentrale Einheiten aufteilt, ideal für den MTP-Standard. Im Gegensatz zu zentralen Systemen hat jeder Abschnitt eigene Controller, die autonom arbeiten und über ein Hochgeschwindigkeits-Kommunikationsnetz verbunden sind. Mit Herstellerunabhängigkeit bei Hardwarekomponenten und Betriebssystemen bis hin zu virtualisierten Umgebungen werden so die Time-to-Market und Investitionskosten reduziert.

Leistungsstarke Datenverwaltung

Mit zenon Historian 360 präsentiert Copa-Data auf der Messe eine leistungsstarke Lösung für die sichere und nachhaltige Verwaltung von Industrieautomatisierungsdaten. Mit umfassender Konnektivität, Speicheroptionen und Analysefunktionen bietet es die Kontrolle und Flexibilität, die Anwender benötigen, um ihre Daten aus einer Vielzahl von industriellen Anwendungsfällen zu nutzen. Von der Prozessdatenerfassung bis zur Datenkontextualisierung unterstützt der zenon Historian 360 Unternehmen dabei, effizienter und nachhaltiger zu arbeiten. Die mehr als 300 Treiber, Produktionsprotokolle und Schnittstellen zu Drittsystemen über GraphQL und zu Python schaffen Zuverlässigkeit, erhöhen die Leistung der Anlagen und unterstützen bei der Erreichung der Nachhaltigkeitsziele.

ChatGPT in der Automatisierung

Copa-Data macht sich auch die Funktionen von ChatGPT zu eigen und plant eine nahtlose Integration der KI in zenon. Diese soll eine umfangreiche Dokumentation und Unterstützung im „Hilfe"-Menü ermöglichen. Fragen sollen in natürlicher Sprache gestellt werden können, um sofort passende Antworten zu erhalten. Die Beta-Phase ist derzeit nur für Test-User zugänglich, wird aber in naher Zukunft für alle Anwender der Softwareplattform verfügbar sein.

zenon für Nachhaltigkeit

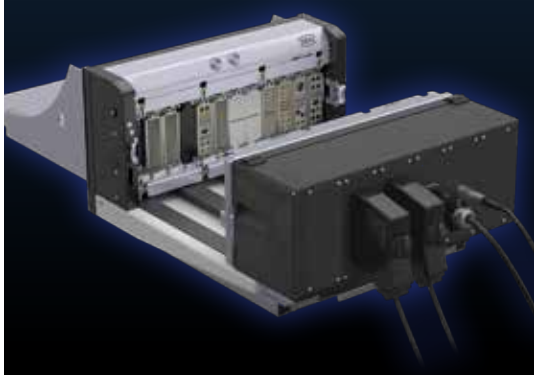
zenon leistet als innovative Lösung einen bedeutenden Beitrag zur Erreichung der Nachhaltigkeitsziele von Unternehmen: Die Integration von Daten aus verschiedenen Disziplinen in eine vernetzte Single Source of Truth, einsehbar auf übersichtlichen Dashboards, ermöglicht wertvolle Erkenntnisse, etwa über den Energieverbrauch bei der Herstellung von Teilen, der sogar auf den Stückpreis heruntergebrochen werden kann. Dies ermöglicht eine gezielte Optimierung des Ressourceneinsatzes im Gesamtsystem nach ISO 50001. Gleichzeitig gewinnen Batterie-Energiespeichersysteme (BESS) zunehmend an Bedeutung für die Energieversorgung. Ihre Integration in die Stromnetze erfordert Überwachungs- und Steuerungsmöglichkeiten. Copa-Data bietet mit zenon eine einfache Lösung, die die nahtlose Einbindung von BESS in die Energieinfrastruktur ermöglicht, und die Nutzung erneuerbarer Energiequellen optimiert.

Als Mitglied der PROFIBUS Nutzerorganisation e.V. präsentiert Copa-Data die zenon MTP Suite auch am PI-Gemeinschaftsstand in Halle 5, Stand 210.

www.copadata.com • Halle 7, Stand 590

ODU®

FLEXIBEL TESTEN



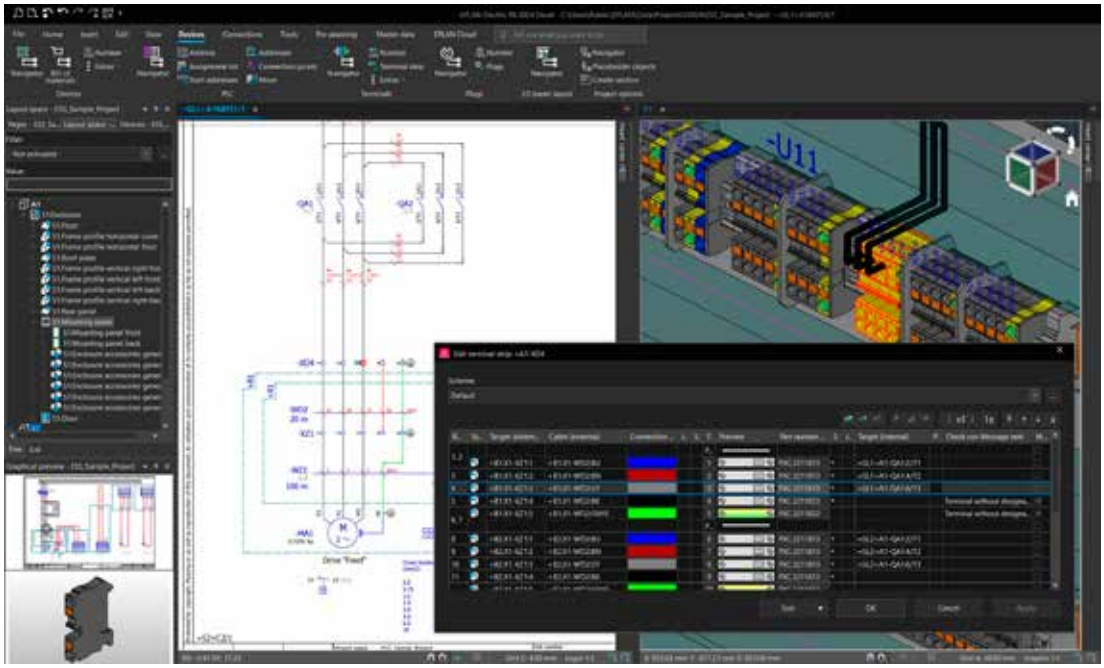
MASS INTERCONNECT & STECKVERBINDER

- Flexible Konfiguration durch ODU-MAC® Module
- Inklusive Kabelkonfektionierung

productronica

BESUCHEN SIE UNS!
14. – 17.11.2023
Halle A1 · Stand 131

odu-interconnect.com



Die kommende Eplan-Plattform 2024 beinhaltet neue mathematische Berechnungsfunktionen, mehr Komfort in der Klemmenverwaltung und ungekannte Möglichkeiten zur Navigation im 3D-Modell des Schaltschranks.

CONNECTING ECOSYSTEMS

Steuerungs- und Schaltanlagenbauer sowie Maschinenbauer müssen heutzutage nicht nur die besten Anlagen oder Maschinen liefern, sondern auch alle dazugehörigen relevanten Datensätze. Dazu müssen sie auch die entsprechenden Datenräume schaffen und die Ökosysteme intelligent vernetzen. Eplan bietet mit „Connecting ecosystems. Smarter." die Vernetzung übergreifender Ökosysteme, die kluge Kombination von Software- und Hardware-Lösungen und die Optimierung digitaler Prozesse. Das und mehr wird auf der diesjährigen SPS von Eplan gemeinsam mit Rittal, Cideon und German Edge Cloud vorgestellt.

Eplan begleitet seine SPS-Messebesucher auf ihrer persönlichen Reise durch den Schaltschrank- und Maschinenbau sowie den Anlagenbetrieb. Zu entdecken gibt es vielseitige Software und Services, um die Qualität jeglicher Elektrokonstruktion nachhaltig zu steigern. Zu erleben gilt es virtuelle 3D-Aufbauten von Schaltschränken bis in die Fertigung und sowohl die Maschinenverkabelung als auch die Instandhaltung von Anlagen digital. Auch über die Elektrokonstruktion hinaus werden spannende Lösungen für verschiedene Branchen, wie den Energiesektor oder die Gebäudeautomation, angeboten.

Eplan-Plattform 2024: Mehr Nutzerkomfort

Die Eplan-Plattform 2024 verspricht einen Extraschub an Softwareperformance und Anwenderfreundlichkeit u. a. mit neuen mathematischen Berechnungsfunktionen, mehr Komfort in der Klemmenverwaltung und ungekannte Möglichkeiten zur Navigation im 3D-Modell des Schaltschranks. Das erleichtert auch die Erstellung des Digitalen Zwillings in EPLAN ProPanel. Auf der SPS erhalten Besucher einen Einblick in die neue Version sowie in ihre praktischen Funktionen.

An der Wire-Station am Messestand wird die Möglichkeit geboten, sich von den virtuellen Assistenzsystemen EPLAN Smart Wiring und Smart Mounting live durch die Bestückung und Verdrahtung eines Schaltschrankes führen zu lassen. Mit EPLAN eVIEW können Servicetechniker im Wartungsfall direkt vor Ort einen Blick in die digitale Elektrodokumentation von Maschinen und Anlagen werfen. Mit dem AR-Add-on von EPLAN eVIEW können Anwender sogar das 3D-Modell ihrer Schaltschränke direkt in ihre Arbeitsumgebung projizieren.

Zeit für Networking

Sind Sie Mitglied des Eplan-Partner Networks oder stellen als Komponentenhersteller Artikeldaten im EPLAN Data Portal bereit? Dann lädt Eplan zum persönlichen Austausch direkt auf der Messe zum Bayerischen Brunch mit Weißwurst und Brez'n am Donnerstag, 16. November, um 9.30 Uhr ein. Dieses exklusive Event bietet die Möglichkeit, sich mit anderen Komponentenherstellern und Mitgliedern des Eplan-Partner Networks zu vernetzen, wertvolle Informationen aus erster Hand aus Best Practices zu erfahren und sich über die neuesten Entwicklungen aus dem Bereich Gerätedaten zu informieren.

www.eplan.at • Halle 3C, Stand 301

Anmeldungen zum Bayerischen Brunch:

LINK

Elesa+Ganter Austria Webshop

24 Stunden, 7 Tage die Woche für Sie da

- Preise, Rabatte und Verfügbarkeiten werden sofort angezeigt
- CAD Files können direkt auf den PC geladen werden
- Anlegen von Merk- bzw. Wunschlisten zur Koordination von Projekten
- über 80.000 Produkte für Sie im Sortiment

ELESA+GANTER ist ein weltweites Vertriebs-Joint-Venture, das gegründet wurde, um die breiteste Produktpalette von Maschinennormteilen für die Maschinenbauindustrie anzubieten. Hochzuverlässige Produkte, die reibungslosen Betrieb mit einem einmaligen Design gewährleisten, repräsentieren den einzigartigen Qualitätskodex von ELESA+GANTER.

elesa-ganter.at

DESIGNED
FOR ENGINEERING

CYBERSECURITY-KANAL ZWISCHEN IT & OT

Die steigenden Cyberangriffe auf den Maschinenbau erfordern eine proaktive Herangehensweise an die Sicherheit. Die neue NIS-2-Richtlinie und Maschinenverordnung unterstreichen die Dringlichkeit dieser Aufgabe. Die TG alpha GmbH, Schwesterfirma der T&G Automation GmbH, bietet dazu mit alphaWatch und alphaShark benutzerfreundliche und hochwirksame Lösungen für Intrusion Detection – zu erfahren auf der SPS.

In einer zunehmend vernetzten Welt sehen sich Maschinenbauunternehmen mit einer wachsenden Bedrohung konfrontiert: Cyberangriffen. In diesem Kontext gewinnt die NIS-2 der EU große Bedeutung. Sie stellt sicher, dass kritische Infrastrukturen, einschließlich der Maschinenbauindustrie, angemessen gegen Cyber-Bedrohungen geschützt sind und verpflichtet Unternehmen dazu per Gesetz, robuste Cyber-Sicherheitsmaßnahmen zu implementieren und Sicherheitsvorfälle zu melden. Zieht man weitere Regularien, Richtlinien und Gesetze in Betracht, so kommen jedoch nicht nur auf die Betreiber von Anlagen erweiterte und zum Teil neue Vorgaben zu, sondern auch als Lieferant sind Nachweise über die eigene Absicherung gegenüber Cyberangriffen nachzuweisen. So betrachtet die neue Maschinenverordnung 2023/1230 nun auch den Aspekt der Cyber-Sicherheit und ist somit zwingend für die CE-Kennzeichnung.

Herausforderungen im Maschinenbau

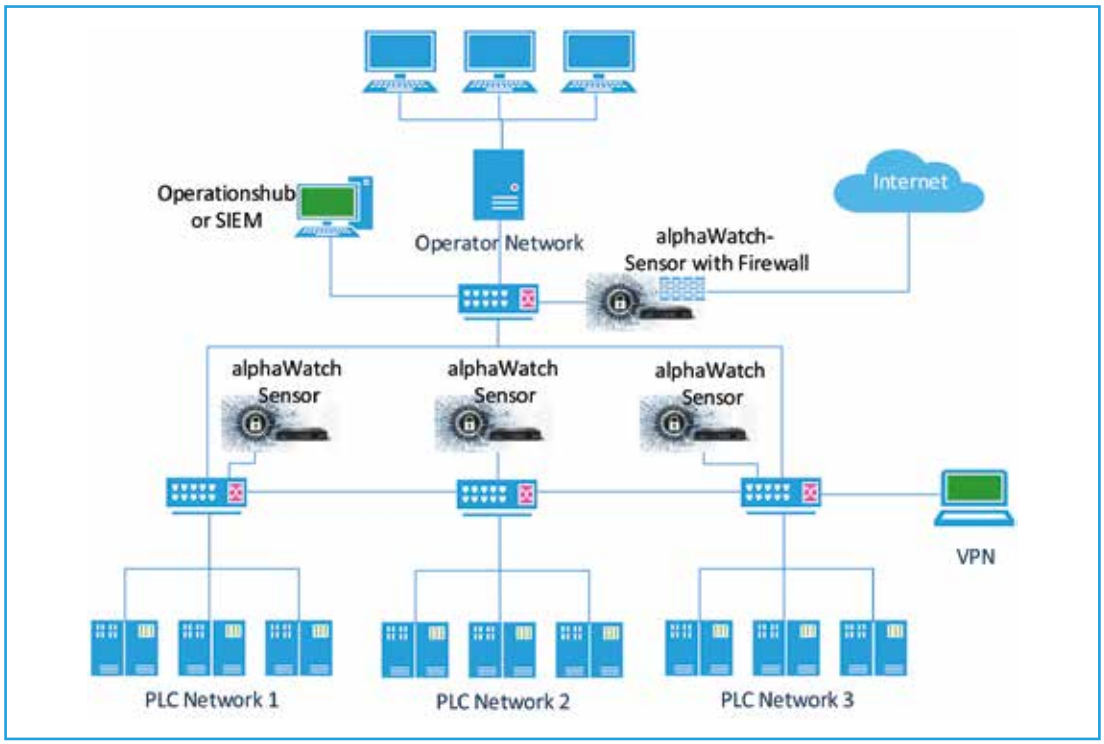
Die Herausforderungen, denen sich der Maschinenbau in Bezug auf Cyber-Sicherheit gegenübersieht, sind vielfältig. Erstens haben viele Produktionsanlagen eine lange Lebensdauer, was bedeutet, dass ältere Maschinen oft nicht von Haus aus mit modernen Sicherheitsprotokollen ausgestattet sind. Zweitens ist die Integration von IoT-Geräten in industrielle Netzwerke zwar vorteilhaft, erweitert jedoch auch die Angriffsfläche. Drittens sind Cyber-Angreifer immer raffinierter und entwickeln fortgeschrittene Techniken, um Schwachstellen auszunutzen.

Mit alphaShark bietet TG alpha eine Lösung für das umfassende Assetmanagement im Bereich der Cyber-Sicherheit. Es bietet die Möglichkeit, alle Netzwerkteilnehmer zu inventarisieren und übersichtlich in einer Liste oder einem Netzwerkgraphen darzustellen. Dies beinhaltet nicht nur Endgeräte wie PLCs und Server, sondern auch Router, Switches und andere Netzwerkgeräte sowie IoT-Komponenten. Und das Hersteller- und maschinenaufbauunabhängig. Die grafische Netzwerkübersicht von alphaShark visualisiert die Verbindungen zwischen den Geräten und erleichtert so das Verständnis der Netzwerkstruktur. Tagesaktuelle Auswertungen für verschiedene Anwendergruppen, ob Shopfloor, Leitungsebene oder Geschäftsführung, werden automatisiert und nach individuellen Wünschen konfiguriert. Darüber hinaus können Exportmöglichkeiten der generierten Auswertungen bequem als PDF-Datei oder im JSON-Format exportiert werden. Dies ermöglicht eine nahtlose Integration der Daten in bestehende Security Information- and Event Management (SIEM)-Systeme sowie die weitere Verwendung für gezielte Sicherheitsanalysen. Damit bietet alphaShark eine zuverlässige Lösung, um proaktiv auf potenzielle Sicherheitsbedrohungen reagieren zu können und die Netzwerk-Integrität zu schützen und stellt damit ein sich in jedem Fall rechnendes Investment dar, das eigene Unternehmen sowie dessen Maschinen und Anlagen vor Cyber-Gefahren zu schützen.

Echtzeit-Absicherung der Maschine per alphaWatch

alphaWatch ist eine hochmoderne Lösung von TG alpha für Intrusion Detection (IDS), die speziell auf die Bedürfnisse des Maschinenbaus zugeschnitten ist. Sie unterstützt dabei den vorgenannten Herausforderungen zu begegnen und bietet die Möglichkeit, Angriffe auf industrielle Netzwerke von Stunde null an zu erkennen und unverzüglich zu melden. Ein entscheidender Vorteil von alphaWatch ist seine Flexibilität und Benutzerfreundlichkeit. Das System kann sowohl als Hardware- als auch als Softwarelösung bereitgestellt werden, je nach den individuellen Unternehmensanforderungen. Die Installation und Konfiguration sind einfach umzusetzen und erfordern keine speziellen Cyber-Sicherheitskenntnisse.

alphaWatch überwacht ein Netzwerk kontinuierlich und erkennt Anomalien automatisch. Das System erstellt ein detailliertes Profil des normalen Netzwerkverhaltens und warnt sofort, wenn es Abweichungen feststellt. Dies ermöglicht eine schnelle Reaktion auf potenzielle Bedrohungen, bevor diese Schaden anrichten können. Diese Ano-



VIDEO

Möglicher Aufbau eines alphaWatch-Systems, das Angriffe von Stunde null an erkennt und meldet.

malie-Erkennung beruht auf dem White-Listing-Ansatz, der besonders in stationären Netzwerken, wie sie in der Industrie und Produktion verwendet werden, effizient ist. Hierbei wird im System sowohl automatisch als auch individuell vermerkt, welche Netzwerkteilnehmer „erlaubt" sind und welche Kommunikationsparameter – wie z. B. Kommunikationsrichtung oder Protokoll-Paketgröße – die entsprechenden Verbindungen definieren. Als eine weitere Option kann das alphaWatch-System durch ein Black-Listing erweitert werden. Durch dieses Verfahren kann das Netzwerk auf bekannte Vulnerabilities und bekannte Risikofaktoren überprüft werden. Die schnelle Erkennung von Angriffen ist entscheidend. alphaWatch benachrichtigt Sicherheitsteams in Echtzeit über mögliche Bedrohungen, sodass sie sofortige Maßnahmen ergreifen können, um den Angriff zu stoppen und Schäden zu minimieren.

Investment

Die steigenden Cyberangriffe auf den Maschinenbau erfordern eine proaktive Herangehensweise. Die neue NIS-2-Richtlinie und Maschinenverordnung unterstreichen die Dringlichkeit. alphaWatch bietet eine benutzerfreundliche und hochwirksame Lösung für Intrusion Detection, die es Maschinenbauern ermöglicht, sich vor Cyber-Bedrohungen zu schützen und sicherzustellen, dass ihre Produktion reibungslos verläuft.

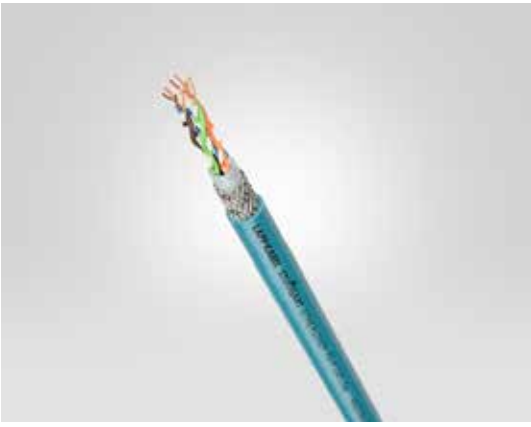
www.tug.at • Halle 5, Stand 158

Für Single Pair Ethernet-Anwendungen bietet Lapp ein umfassendes Portfolio.

LÖSUNGEN DER ZUKUNFT

Hochkarätige Aussteller, zukunftweisende Technologien, innovative Produkte: Lapp ist als Anbieter für integrierte Lösungen und Markenprodukte im Bereich der Kabel- und Verbindungstechnologie auf der SPS mit Lösungen präsent.

Gemäß dem neuen Markenauftritt „alive by LAPP" erfahren Besuchende der SPS auf dem Lapp-Messestand, wie das Stuttgarter Unternehmen Industrien und Automation wortwörtlich zum Leben erweckt. Die Produkte von Lapp stehen dabei nicht nur für sich, sondern werden zu ganzheitlichen Lösungen für Branchen und Kunden. Besonders gut sichtbar wird das im Applikationsmodell auf dem Messestand, das Funktion und Qualität der Produkte über alle Messetage hinweg in Anwendung zeigt. Für das Stuttgarter Unternehmen immer wichtiger ist die Single Pair Ethernet-Technologie (SPE), die Feldbusse ablöst und die Technologie in IP-basierten Netzwerken vereinheitlicht. Hier arbeitet Lapp gemeinsam mit anderen namhaften Herstellern seit einigen Jahren im SPE-Partnernetzwerk an einem einheitlichen Standard für die Industrie. Auf der SPS präsentiert Lapp neben den bewährten zweiadrigen Leitungen und Patchcords erstmals auch SPE-Steckverbinder und Prototypen von Switches. Das umfassende Portfolio wird durch die ersten Advanced Physical Layer-Leitungen (APL) von Lapp ergänzt. Mit ihrer höheren Übertragungsrate bei größeren Reichweiten sind sie ein Meilenstein für die Prozessautomation. Besuchende können sich auf dem Messestand in Nürnberg einen Eindruck von der ersten Ethernet-APL-Leitung mit physikalischer Schicht für die Datenübertragung machen.



Der Mantel der ETHERLINE FD bioP Cat.5e von Lapp besteht zu Teilen aus einem auf Mais basierenden Biopolymer.

VIDEO

Zukunft

Auch der Blick in die Zukunft darf nicht fehlen: Wo Lapp Ideen, Technologien und vor allem smarte Lösungen vorantreibt, wird im futureLab auf dem Messestand sichtbar. Hier zeigt Lapp die ersten biobasierten Leitungen. Dazu zählt die gemeinsam mit der Basf entwickelte ETHERLINE FD bioP Cat.5e für Industrial Ethernet, deren Mantel zu Teilen aus einem auf Mais basierenden Biopolymer besteht. Darüber hinaus präsentiert Lapp erstmals eine PVC-Leitung mit biobasiertem Anteil. Die ÖLFLEX Classic FD810 wurde gemeinsam mit dem texanischen Lieferanten Westlake entworfen. Mit eKanban wirft Lapp zudem einen spannenden Blick in das digitale Kabelbestandsmanagement von morgen. Außerdem zeigt die von Lapp entwickelte Möglichkeit, Produkte mittels Bilderkennungssoftware und KI zu identifizieren, wie einfach Bestell- und Einkaufsprozesse in Zukunft sein können.

Produkte und Lösungen live erleben

Besonderes Highlight auf dem Messestand ist in diesem Jahr wieder die Enabler Stage. Auch hier werfen Lapp-Experten einen Blick auf die Welt von morgen sowie auf Themen, Technologien, Trends und Innovationen, die die Industrie heute schon bewegen. Dazu zählen in diesem Jahr Vorträge zu Single Pair Ethernet, Ethernet-APL, Fibre Optics, Green Materials und biobased Compounds, Elektromagnetische Verträglichkeit, die zeroCM-Technologie von Lapp sowie ÖLFLEX CONNECT.

www.lappaustria.at • Halle 2, Stand 310

ENERGIEEFFIZIENTE SCHIENEN-STROMVERSORGUNG

Auf der SPS stellt TDK-Lambda sein vielfältiges Angebot an innovativen Stromversorgungen vor. So auch die DIN-Schienen-Stromversorgungen der DRB-Serie, die Teil der industriellen Tradition von TDK-Lambda ist. Diese können in vielen Anwendungen eingesetzt werden, von konventionellen Schaltschränken über dezentrale Maschinen und Anlagen bis hin zu Lösungen in der Informations- und Kommunikationstechnik.

Die DIN-Schienen-Stromversorgungen der DRB-Serie sind die Allround-Talente von TDK-Lambda.

Die DIN-Schienen-Stromversorgungen der DRB-Serie deckt die gängigen Ausgangsspannungen von 12, 24, 48 und 72 Volt ab, wobei Anwender zwischen Schraub- und Push-in-Klemmen wählen können. Die hohe Effizienz der DRB 3-Phasen-Serie, die konservative thermische Auslegung und die redundanten Überspannungsschutzmaßnahmen sorgen für eine maximale Systembetriebszeit. Die Zuverlässigkeit des Produkts wird auch durch eine reduzierte Anzahl von Komponenten und die strengen Testanforderungen von TDK-Lambda unterstützt. Insgesamt bietet die DRB 3-Phasen-Serie ein ausgezeichnetes Gleichgewicht zwischen Funktionalität und Preis.

Vorteile der DRB-Serie

Der breite 3-Phasen-Eingangsbereich gewährt globale Netzspannungen und die umfassende Boost-Power-Fähigkeiten unterstützen die Inbetriebnahme bei kapazitiven Lasten ebenso wie die Erhöhung der Flexibilität des Systemdesigns. Ein Parallelmodusschalter sorgt für die Aktivierung des Lastausgleichsverhaltens. Die Prozessstabilität wird durch zwei Transientenschutzvarianten gesteigert. Zudem werden empfindliche Lasten von einer schnellen OVP-Steuerung geschützt. Und für die professionelle Integration in die Steuerungsarchitektur von Anwendungen zeichnen DC-OK- und Inhibit-Relaiskontakte verantwortlich. Bezüglich der Sicherheit erfüllt die DIN-Schienen-Stromversorgungen der DRB-Serie die sieben gängigsten IEC-Sicherheitsnormen und übertrifft die behördlichen EMV-Normen für Strahlungsemissionen (Klasse B), Überspannungsfestigkeit und schnelle Transienten. Dies ermöglicht einen weltweiten Marktzugang.

Kostengünstiges Applikationsverhalten

Die sehr geringe Einschaltspitzenenergie (I2t) spart Kosten für den Eingangsleitungsschutz und auch der hohe Wirkungsgrad sowie die geringen Stand-by-Verluste tragen zu einer umweltfreundlichen Energiebilanz in sämtlichen Applikationen bei.

www.emea.lambda.tdk.com/de • Halle 10, Stand 334

Energiemanagement | Differenzstromüberwachung | Spannungsqualität | Lastmanagement

UMG 96-PQ-L-LP

EFFIZIENTE RAUMNUTZUNG
& VERRINGERTE KOSTEN

www.janitza.de

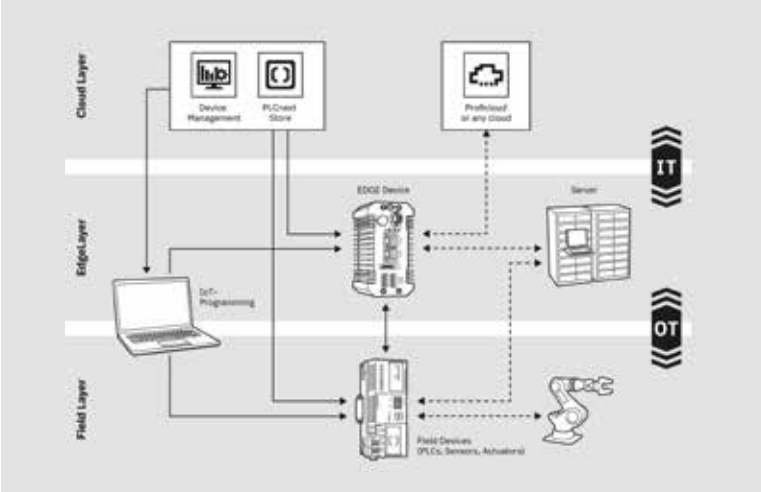
Janitza®

Die Edge-PCs von Phoenix Contact kombinieren die Robustheit eines bewährten Industrie-PCs mit der Offenheit der PLCnext Technology.

SMARTES EDGE COMPUTING

Mit dem offenen Ecosystem PLCnext Technology und den Edge-Geräten EPC 1502 und EPC 1522 von Phoenix Contact erhalten Anwender im Bereich der lokalen Datenauswertung in Greenfield- und Brownfield-Anlagen volle Flexibilität.

Durch die Möglichkeit, Sensoren und deren Daten direkt über IEC 61131 anzusprechen, lassen sich selbst bei großen Datenmengen gezielte und schnelle Optimierungen durch smarte Analysen mit der optionalen KI-Erweiterung MLnext Execution umsetzen. Die Erstellung von Applikationen erweist sich unabhängig von deren Umfang und der Anzahl der Geräte als leicht. Bei Applikationen mit Open-Source-Unterstützung können mehrere Apps wie Node-RED, Datenbanken oder eine lokal ausgegebene Visualisierung einfach in Container verpackt werden, um sie auf anderen Geräten zu installieren oder auf dem digitalen Softwaremarktplatz PLCnext Store zur Verfügung zu stellen.



Funktionalitäten des Edge-PCs: Der Edge-PC verbindet die IT- und OT-Layer. Die Datenverarbeitung erfolgt am Rand des Netzwerks, anstatt wie heute große Datenmengen in eine Cloud zu senden.

Dabei kann es sich um maßgeschneiderte Lösungen wie die Data Collection Box oder die Secure Edge Box von Phoenix Contact handeln. Die Data Collection Box ist mit einer Energie- und Strommessung über eine Rogowski-Spule ausgestattet, sodass sich Daten zuverlässig abgreifen und eine Altanlage zukunftssicher optimieren lassen. Die Secure Edge Box sammelt die Daten ein, speichert und analysiert sie. Außerdem erlaubt die Box eine sichere Netzwerksegmentierung über VPN sowie eine einfache Cloud-Anbindung.

Edge-Computing ersetzt das Cloud-Computing nicht, sondern ergänzt es. Die Edge-Geräte von Phoenix Contact sind als Certified Device für Proficloud.io, Cumulocity IoT, die AWSCloud und die Microsoft Azure Cloud zertifiziert.

www.phoenixcontact.at • Halle 9, Stand 310

Helukabel präsentiert auf der SPS 2023 ein umfassendes Sortiment an elektrischer Verbindungstechnik für die Industrieautomation.

KOMPLETTSYSTEME FÜR ENERGIEFÜHRUNG UND ERDUNG

Bei der Helukabel-Gruppe stehen Lösungen für die industrielle Automation im SPS-Messefokus. Besucher können unter anderem Energieführungsketten, ein darauf abgestimmtes Leitungsprogramm sowie moderne Erdungskonzepte für Industrieanlagen und Fertigungslinien begutachten.

Für die extreme mechanische Beanspruchung in Energieführungsketten bietet Helukabel mit der Baureihe MULTISPEED spezielle Schleppkettenleitungen, die durch enge Biegeradien und hohe Abriebfestigkeit überzeugen. Sie sind mit PVC-, PUR- und TPE-Mantel erhältlich und schnell lieferbar. Auf der SPS wird erstmals eine überarbeitete Variante der MULTISPEED mit und ohne Schirm zu sehen sein, die die Produktfamilie erweitert. Das Portfolio von Helukabel für die industrielle Automation umfasst außerdem die Daten- und Steuerleitungen der Serie ROBOFLEX. Diese sind für den hochdynamischen und dreidimensionalen Einsatz an Industrierobotern konzipiert. Sie halten Zug, Druck, Biegung und Torsion gleichermaßen zuverlässig stand. Die ROBOFLEX recycle punktet zudem mit einer sehr guten Ölbeständigkeit und ausgesprochener Schweißperlenfestigkeit.

Für anspruchsvolle Umgebungen geeignet

Ebenfalls erhältlich ist ein breites Sortiment an Daten-, Netzwerk- und BUS-Leitungen. Dazu zählen die HELUKAT Kupfer- oder HELUCOM Lichtwellenleiterkabel, die auch in anspruchsvoller Umgebung sehr gute Übertragungseigenschaften aufweisen. Als kompetenter Partner der Antriebstechnik liefert Helukabel zudem Motor-, Geber- und Hybridleitungen für Servoantriebe sowie das entsprechende Zubehör. Die Einkabel-Lösungen der Serie TOPSERV Hybrid unterstützen alle bekannten digitalen Schnittstellen wie DSL, EnDat oder EtherCAT. Das gilt für PVC- wie auch für PUR-Varianten. Für den Einsatz im internationalen Maschinenbau sind bei Helukabel Leitungen nach allen gängigen Normen wie etwa UL erhältlich. Ein weiterer Schwerpunkt auf dem Helukabel-Messestand ist diesmal das Thema Erdung.

www.helukabel.at • Halle 2, Stand 230/231

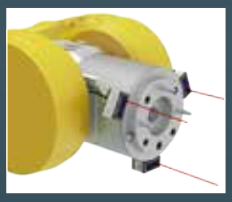
MICRO-EPSILON

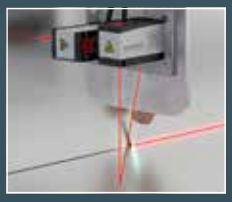
< 0,4 µm
10 kHz

NEU
optoNCDT 1900

Mehr Präzision.
Laser-Wegsensoren für Advanced Automation

- Einmaliges Sensorkonzept: Kompakt, schnell & genau
- Ideal für hochauflösende und dynamische Messungen
- Advanced Surface Compensation zur schnellen Messung auf wechselnden Oberflächen
- Einfache Montage & Inbetriebnahme
- Höchste Fremdlichtbeständigkeit seiner Klasse


Robotik


Schweißprozesse

Elektronik-Produktion

sps **Besuchen Sie uns**
SPS | Nürnberg | Halle 7A | Stand 130

Kontaktieren Sie unsere Applikationsingenieure:
Tel. +49 8542 1680
micro-epsilon.de/opto

STECKVERBINDER FÜR POWER AN DER MASCHINE

Die wasser- und staubdichten Steckverbinder der MQ15-Serie von Murrelektronik sind prädestiniert für den Anschluss von Asynchron- und Drehstrommotoren. Sie sind ein Teil des Ausstellungsportfolios auf der SPS.

Maschinen und Anlagen benötigen Power – zuverlässig, leicht installierbar und betriebssicher. Einfache Lösungen, um Maschinen und Anlagen mit Energie zu versorgen, sind daher gefragt. Standardisierte Steckverbinder der MQ15-Serie von Murrelektronik erfüllen diese Anforderung. Die Stecker sind durch den werkzeuglosen Schnellanschluss einfach installiert. Eine ¼-Drehung genügt zum sicheren Einrasten und der Steckverbinder ist nach IP67 dicht. Mit dem innovativen Schnellanschluss-System wird die Montagezeit bei Neuinstallation, Service und Wartung um bis zu 80 Prozent verkürzt. Zur sicheren Montage trägt bei, dass der Verschlusszustand des Steckverbinders optisch als auch haptisch gekennzeichnet ist, zudem hilft bei der Montage des MQ15 ein „Klick" als akustisches Feedback. Die PUR-Vollumspritzung gewährleistet Manipulationssicherheit sowie Knick- und Vibrationsschutz. Für weiteren Schutz sorgen eine Rastsicherung und ein Schutzschlauchanschluss am Steckverbinder.

Die wasser- und staubdichten Steckverbinder der MQ15-Serie von Murrelektronik versorgen Maschinen und Anlagen mit Energie und sind prädestiniert für den Anschluss von Asynchron- und Drehstrommotoren.

Das Produktprogramm umfasst umspritzte, vorkonfektionierte Steckverbinder mit hochbeständiger PUR- oder kostengünstiger PVC-Leitung, passende Flanschsteckverbinder für die Motorintegration sowie selbstanschließbare Varianten. Dabei stehen eine 4- und eine 6-polige Ausführung mit Aderquerschnitten von 1,5 bzw. 2,5 mm² zur Verfügung. Abgerundet wird das Produktportfolio durch die h-Verteilerlösung mit angespritzten Leitungen, mit der sich die Energieverteilung flexibel an beliebigen Stichen abführen lässt und damit die Zahl der Steckstellen reduziert werden kann. Der MQ15 überträgt hohe Ströme auf kleinstem Raum.

www.murrelektronik.com • Halle 9, Stand 231/325

DRAHT EINFÜHREN UND FERTIG

Mit der AXYR-Technologie von Ilme bietet Gogatec eine extrem kompakte Push-in-Federverbindung, die der Crimp-Verbindung gleichkommt, aber kein spezielles Crimpwerkzeug benötigt. Damit ist jetzt werkzeuglos ein einfacher, schneller und vibrationsfester Anschluss bei einer großen Anzahl von Kontakten möglich. Auf der SPS zeigt Ilme, was alles im Portfolio an Lösungen zu finden ist.

Neben der Zeitersparnis dank der Direktsteckfeder reduzieren sich auch die Kosten durch den Wegfall von teurem Spezialwerkzeug. Der Schnellanschluss AXYR steht nun auch bei den neuen Steckverbinder-Einsätzen CQEY von 10 bis 2 x 46 Polen zur Verfügung. Sie umfassen Standard- oder Doppeleinsätze in verschiedenen Größen und können mit den weiterhin lieferbaren CQE-Crimpmodellen kombiniert werden. Zusammen mit den CQY-Einsätzen werden die Konfigurationsmöglichkeiten daher von 5 bis 92 Pole erweitert, passend zu kompatiblen Gehäusen bis zu einer Größe von „104.62" (entspricht 6- bis 24-poligen Standardmodulen). Die Steckkompatibilität ist dabei natürlich dank

Die AXYR-Technologie ermöglicht ein schnelles, werkzeugloses Anschließen von Rechtecksteckern.

gleicher elektrischer Kenndaten von 16 A/500 V/6 kV 3 gegeben. Die CQEY-Einsätze eignen sich für Querschnitte von 0,25 mm² bis 2,5 mm² für vorbereitete flexible Kupferdrähte und bis 4 mm² für unvorbereitete massive oder flexible Kupferdrähte. Eine zusätzliche Codierung der Anschlussfläche mithilfe von Pins ist möglich. Zertifiziert für CE, cURus, UKCA, CQC, DNV, BV und EAC.

www.ilme.de • www.gogatec.com • Halle 9, Stand 327

xtechnik
VORSPRUNG DURCH KNOW-HOW

ERFOLGREICHES
VIDEOMARKETING

MEHR INFOS HIER:

QUALITÄT IN BEWEGUNG

Wir sind Ihr Partner für hochwertige Videoproduktionen

VIDEO

Hohe Zuhaltekraft, kompaktes Design und maximale Flexibilität – dafür steht **die neue Zuhaltung CTS.**

INNOVATIVE SICHERHEITSTECHNIK

Euchner lädt ein, die Sicherheitsprodukte live auf der SPS zu erleben und präsentiert Produktergänzungen. Zu den SPS-Highlights zählen die neue kompakte Zuhaltung CTS sowie der besonders für raue Umgebungen geeignete Sicherheitsschalter CTA. Beide sind via IO-Link kommunikationsfähig. Außerdem präsentiert Euchner den flexiblen Alleskönner im Bereich der Schlüsselsysteme – das neue sichere CKS2 für Maschinen und Anlagen. Das Expertenteam für Maschinensicherheit informiert außerdem über das breite Portfolio an Service- und Engineering-Dienstleistungen.

Sicherheitsschalter mit Zuhaltungen sind unverzichtbar, um Menschen in der Fertigung vor Gefahren zu schützen oder um Prozesse abzusichern. Die transpondercodierten Sicherheitsschalter mit Zuhaltung verfügen über das höchste Sicherheitsniveau. Die jüngste Entwicklung in diesem Bereich ist der Sicherheitsschalter CTS. Dank seiner geringen Abmessungen (135 x 31 x 31 mm), einer hohen Zuhaltekraft von maximal 3.900 N und seiner flexiblen Einbauoptionen lässt sich der Schalter äußerst vielseitig einsetzen. Der CTS verfügt über drei mögliche Montageausrichtungen, sodass er Schwenk- und Schiebetüren absichern kann. Eine nachrüstbare Fluchtentriegelung ist jetzt verfügbar und erweitert noch einmal das Einsatzspektrum.

Der Sicherheitsschalter CTA hat sich bereits vielfach bewährt. Dank seines robusten Metallgehäuses und einer Zuhaltekraft von bis zu 8.000 N eignet er sich für schwere Türen. Die hohe Schutzart IP65/IP67/IP69/IP69K macht diesen Schalter zum Allrounder für nahezu jeden industriellen Einsatz, insbesondere für raue und schmutzige Umgebungen. Alle Zuhaltungen verfügen über verschiedene Anschlussmöglichkeiten. In Kombination mit einem Euchner-IO-Link Gateway sind sie zudem kommunikationsfähig und damit nutzbar für Industrie 4.0-Anwendungen.

Schlüsselsystem CKS2

Mit dem CKS2 bietet Euchner ein neues sicheres Schlüsselsystem, das bei einfacher Einbindung in die Gesamtsteuerung für viele Anwendungen einsetzbar ist. Mit der Auswahl der Schlüssel und entsprechender Programmierung der Steuerung entscheidet der Anwender selbst, ob das Gerät als Sperrsystem, Berechtigungssystem oder als Schlüsseltransfersystem eingesetzt werden soll. Euchner nennt diese Flexibilität „FlexFunction". Der Einsatz von hochcodierten Schlüsseln auf Transponderbasis gewährleistet maximale Sicherheit. Eine Anbindung an IO-Link ist mithilfe der Gateways von Euchner möglich. Das CKS2 ist auch als Submodul für die MGB2 Modular erhältlich. Diese Integration eröffnet dem erfolgreichen Türschließsystem damit eine Vielzahl an neuen Einsatzbereichen.

VIDEO

Als Ergänzung zur MGB2 Classic-Produktfamilie **wurde das kleine Erweiterungsmodul MCM-X entwickelt**.

Neuheiten des Multitalents MGB2 Modular

Die MGB2 Modular sichert Schutztüren und Zäune an Maschinen und Anlagen während gefahrbringender Maschinenbewegungen. Der Clou: Dank des modularen Systemaufbaus lässt sich die MGB2 Modular perfekt an individuelle Anforderungen anpassen. Die MGB2 Modular besteht aus dem Zuhaltemodul, den dort einsteckbaren Submodulen mit Bedien- und Anzeigefunktionen sowie einem Busmodul MBM zur Anbindung an PROFINET/PROFISAFE und seit Kurzem auch an EtherCAT/FSoE und EtherCAT P/FSoE. Durch die Verwendung von zwei Submodulen sind insgesamt bis zu sechs unterschiedliche Bedien- und Anzeigeelemente im Zuhaltemodul integrierbar. Im Busmodul MBM laufen alle Informationen der angeschlossenen Module zusammen und werden an die Steuerung der Anlage übertragen. Die umfangreichen Diagnose- und Kommunikationsfunktionen in Form von EtherCAT- oder PROFINET-Meldungen und der integrierte Webserver liefern einen schnellen und detaillierten Überblick über den Status des Geräts.

Neues Erweiterungsmodul

Als Ergänzung zur MGB2 Classic-Produktfamilie oder zur MGBS wurde das kleine Erweiterungsmodul MCM-X entwickelt. Es bietet Platz für ein einzelnes MSM-Submodul und ist dank der schlanken Form perfekt für die Montage an Profilen geeignet oder überall dort, wo wenig Platz ist. Es kann auch völlig unabhängig von einer MGB eingesetzt werden. Wie für die MGB2 Classic üblich, erfolgt der Anschluss über Leitungseinführung oder vorverdrahtete Steckverbinder.

Schulungs- und Consulting-Programm

Euchner Safety Services informiert über sein Portfolio an Consulting- und Engineering-Dienstleistungen. Das Kompetenzteam unterstützt Hersteller und Betreiber von Maschinen und Anlagen dabei, die gesetzlichen Sicherheitsanforderungen zu erfüllen. Mit seinen Engineering-Services kann das Team Kunden als Komplettanbieter unterstützen – dies umfasst neben der Konzeption und Planung auch die Umsetzung, also die Integration von sicherheitstechnischen Lösungen.

www.euchner.at • Halle 7, Stand 280

| PI12-04G |

Das Steuerungssystem für die Prozessautomatisierung: PC-based Control

Vollumfängliche Automatisierung aller Prozesse und Anlagen

- Integration aller Steuerungsfunktionen auf einer Hard- und Softwareplattform
- Steuerungs- und Kabelredundanz erhöht die Anlagenverfügbarkeit
- umfangreiches Portfolio an Komponenten für den Explosionsschutz
- EtherCAT-Module mit eigensicheren Schnittstellen für den direkten Anschluss von Feldgeräten bis aus Zone 0/20
- Unterstützung branchentypischer Standards wie NAMUR, HART und FDT/DTM
- nahtlose Einbindung von MATLAB®/Simulink® und Labview in TwinCAT
- TwinCAT MTP zur Modularisierung von Anlagen

Scannen und alles über PC-based Control für die Prozessindustrie erfahren

sps
smart production solutions

Halle 7, Stand 406

New Automation Technology BECKHOFF

VIDEO

Auf der SPS zeigt Pilz **Technologien und Lösungen, die Maschinen auch vor dem Hintergrund der neuen Maschinenverordnung** safe und secure machen.

SAFETY & SECURITY IN TRANSFORMATION

Mit Blick auf die neue Maschinenverordnung: Wie lassen sich die Herausforderungen der digitalen Transformation sicher meistern? Auf der SPS zeigt Pilz Technologien und Lösungen, die Maschinen safe und secure machen. Im Mittelpunkt stehen dabei die Themen Identification and Access Management (I.A.M.) und die Application Firewall SecurityBridge. Dazu kommen die Themen sichere Schutztürsysteme, Konnektivität mit IO-Link Safety sowie Safety over EtherCAT (FSoE = FailSafe over EtherCAT).

Mit dem Identification and Access Management, kurz I.A.M., liefert Pilz Antworten auf die Frage, wer über welche Berechtigungen an einer Maschine oder Anlage verfügt. Auf der SPS stellt Pilz das umfassende Angebot in diesem Bereich vor: von der Authentifizierung von Nutzern über die Betriebsartenwahl oder der Daten- und Netzwerksicherheit bis zum Zugangsmanagement. Damit bietet Pilz für die digitale Transformation Safety und Security in einem System. Im Messegepäck hat Pilz zudem die Application Firewall SecurityBridge, die Steuerungsnetzwerke vor Manipulation durch unbefugten Zugriff schützt. Sie überwacht den Datenverkehr zwischen PC und Steuerung und meldet unerlaubte Veränderungen am Steuerungsprojekt. Das gewährleistet eine hohe Produktsicherheit

Individuelle Lösungen für Schutztüren

Für den physischen Zutritt zur Maschine spielen Schutztüren eine zentrale Rolle. Auf der SPS zeigt Pilz Neuheiten, mit denen sich die individuellen Anforderungen anwenderfreundlich und gleichzeitig normenkonform umsetzen lassen. Zwei neue Sicherheitszuhaltungen erweitern das Angebot: PSENmlock mini ist mit seiner kleinen Bauform nicht nur ideal für platzkritische Anwendungen, wie beispielsweise Klappen oder Hauben,

sie bietet gleichzeitig eine sichere Zuhaltekraft (FZH) von 1.950 N. PSENslock 2 gewährleistet dank Schutzart IP 67/IP 6K9K die sichere Schutztürüberwachung auch unter rauen Bedingungen. Zu den Neuerungen gehört die individuell per RFID-Tag einstellbare Rastkraft und eine serielle Diagnose, die Kosten und Zeit bei Installation und Wartung spart sowie gleichzeitig die Verfügbarkeit steigert.

Konnektivität mit System

Konnektivität muss einfach umsetzbar sein: Mit IO-Link Safety hat das erste herstellerunabhängige, standardisierte Kommunikationssystem für die funktionale Sicherheit Marktreife erlangt. In Nürnberg stellt Pilz erstmalig seine Systemlösung für IO-Link Safety vor. Als einer der ersten Hersteller wird Pilz eine Komplettlösung aus Master, Feldgeräten und passendem Zubehör zeigen. Die Systemlösung aus einer Hand vereinfacht die Anwendung und bietet einen optimalen Start in die IO-Link Safety-Technologie sowie eine ideale Ergänzung zu bestehenden IO-Link-Produkten. Auch beim Protokoll Safety over EtherCAT setzt Pilz auf eine Automatisierungslösung. Die sichere Kleinsteuerung PNOZmulti 2 kann dank neuem FSoE-Kommunikationsmodul künftig als FSoE-Master mit dem sicheren Radarsensor PSENradar und der sicheren Antriebstechnik PMC – beide mit FSoE-Funktionalität – kommunizieren.

Expertenwissen für Safety und Security

Nach der Veröffentlichung der neuen Maschinenverordnung mehren sich die Fragen, was diese in der Praxis für Konstrukteure und Inverkehrbringer von Maschinen bedeutet und welchen Einfluss das Thema Security künftig auf die sicherheitstechnische Betrachtung von Maschinen hat. Dies und weitere Neuerungen bei Normen und Technik beleuchten die Experten von Pilz im Experten-Panel auf dem Messestand des Automatisierungsunternehmens. An allen drei Messetagen bietet Pilz ein vielseitiges Vortragsprogramm rund um die Themen Safety und Security.

Neuheiten für sichere Intralogistik

Ein weiterer Schwerpunkt von Pilz sind Lösungen im Bereich Intralogistik und Fahrerlose Transportsysteme (FTS). Am Modell eines Fahrerlosen Transportfahrzeugs veranschaulicht Pilz, wie sich diese umfassend absichern lassen. In Nürnberg stellt Pilz für frei navigierende mobile Plattformen eine umfassende Sicherheitslösung in den Fokus, die aus der sicheren Kleinsteuerung PNOZmulti 2 mit neuen Funktionen zur Gleichlaufüberwachung und dynamischer Zonenumschaltung, Sicherheits-Laserscannern PSENscan für die produktive Flächenüberwachung und verschiedenen Meldegeräten besteht.

www.pilz.at • Halle 9, Stand 370

ZUKUNFT AUTOMATISIERUNG

Big-Data-Nutzung in der Produktion mit dem i3-Mechatronics-Konzept, neue Hardwarekomponenten für die Automations-Plattform i³ CONTROL, ein Update von Visualisierungs-Hard- und -software und der aktuelle Liftumrichter LA700: Diese und weitere Beispiele für umfassende Automatisierungs-, Antriebs-, Control- und Robotiklösungen hat Yaskawa zur SPS im Gepäck.

Das Hochgeschwindigkeits-Steuerungssystem 300S+ macht die bestehende Steuerungsumgebung problemlos fit für die Zukunft.

Einmal mehr stellt Yaskawa die Automations-Plattform i³ CONTROL in den Fokus: Das System bildet eine technisch aufeinander abgestimmte Gesamtlösung für industriespezifische Steuerungen – von der Engineeringsoftware über die Controller-Hardware bis hin zur integrierten Chip-Technologie. Und perspektivisch auch darüber hinaus. Nachdem diese neue Plattform auf der letzten SPS erstmals vorgestellt worden ist, folgt in diesem Jahr nun das komplette Controller-Portfolio der iC922x-Reihe.

Neuheiten im Portfolio

Neuheiten aus Hard- und Software verspricht zudem das Yaskawa-Portfolio an HMIs und Panel PCs: Die neue Generation wird u. a. mit der neuen Visualisierungssoftware „YASKAWA Designer" programmierbar sein. Diese ist integriert in i³ Engineer, die Softwareumgebung der i³ CONTROL-Plattform. Im Bereich liftspezifische Frequenzumrichter gibt Yaskawa zur Messe zudem einen exklusiven Ausblick auf die kommende Serie LA700: Die neu entwickelten Geräte sind leistungsstark, flexibel, aber leiser im Betrieb und bieten eine App-Funktion zum Programmieren und Überwachen aus der Ferne. Auf die aktuellen Veränderungen in der Automatisierungsbranche reagiert Yaskawa mit einer kompatiblen und ab Lager verfügbaren Alternative: Das Hochgeschwindigkeits-Steuerungssystem 300S+ macht die bestehende Steuerungsumgebung problemlos fit für die Zukunft. Und nicht zuletzt sind auf der SPS auch Yaskawa-Roboter im Einsatz zu erleben: Schwerpunkte sind das aktuelle Cobot-Ecosystem, Motoman-Industrieroboter für Handling, Schweißen, Palettieren und viele weitere Applikationen sowie Roboter „made in Europe"

www.yaskawa.at • Stand Nr. 7-340

TOUCH IT

Die Bopla Gehäuse Systeme GmbH präsentiert auf der SPS zum Schwerpunktthema „Mensch-Maschine-Interface" und legt in diesem Jahr den Fokus auf diesen Bereich.

Dieses HMI-System im Bopla-Gehäuse kommt beispielsweise in der Prozessindustrie zum Einsatz: kapazitiver Touchscreen in Kombination mit einer kapazitiven Taste.

„Wir haben uns in den rund 20 Jahren auf der SPS einen Namen als Gehäusespezialist gemacht. Dabei bieten wir auch für HMI zukunftsweisende Lösungen für zahlreiche Anwendungen. Diesen Bereich möchten wir verstärkt in den Fokus rücken", begründet Nikolai Wilke, Produktmanager Bedieneinheiten bei Bopla, die Entscheidung für den Standortwechsel auf der Messe. Der Bereich der HMI sei beim Gehäusetechnikhersteller Bopla zu einem sich sehr dynamisch entwickelnden Schwerpunkt geworden. Das Unternehmen bietet vielfältige Varianten zur Touch-/Displayintegration und richtet diese auf individuelle Kundenwünsche aus. Zu den SPS-Highlights gehören beleuchtete Folientastaturen, denn diese optimieren Arbeitsprozesse auf sichere und zuverlässige Weise. „Unsere Lösungen sind besonders gut für dunkle Umgebungsbedingungen geeignet. Modernste LED-Technik ermöglicht ein optimales Lichterlebnis am Arbeitsplatz", so Wilke. Eine sichere Bedienung bei Dunkelheit, eine effiziente und stromsparende Technologie und eine augenschonende Anpassung an die Lichtverhältnisse seien nur einige Vorteile der Bopla-Folientastaturen mit Beleuchtung. Auch USB-Tastaturen sind Bestandteil der diesjährigen Präsentation. Bopla entwickelt diese Folientastaturen speziell für den sofortigen Betrieb am USB-Port – und zwar auf Basis gedruckter Elektronik. Konfigurierbare Tastaturcontroller werden in die Folientastatur integriert. Das Flachbandkabel wird dadurch schmaler und ist direkt USB-A-Buchsen-steckfähig. Produkte des Bopla-Schwesterunternehmens Kundisch GmbH & Co. KG ergänzen die Messe-Präsentation des Bünder Gehäusetechnikspezialisten. Dabei knüpft Kundisch an Technologie aus dem Hause Bopla an: Der Folientastaturen- und Touchsysteme-Hersteller zeigt seine smarten Lösungen rund um gedruckte Elektronik.

www.bopla.de • Halle 8, Stand 331

FIRMENVERZEICHNIS

ABB	35, 63, 114
Aerotech	116
Afag Automation	8
ams.Solution	101
Andritz	10
automation.eXpress	20
B&R	1, 14
Beckhoff	72, 139
Binder	2, 84
Bopla	79, 142
Cegelec	7
Cideon	120, 128
Copa-Data	34, 71, 126
Cosmo Consult	10
Donau Chemie	24
Doppelmayr Seilbahnen	10
drag&bot	122
EAE Stöckl	7
Eberle	58
EduArt	68
EGD Installationen	7
Elektro Ing. Gernot Schutte	7
Elektro Kremsmair	7
Elektro Reisegger	7
Elesa+Ganter	90, 129
elobau	42, 97, 108
Elte Elektrotechnik	7, 39
Emerson	8, 13
Endress+Hauser	9, 118
Engel	10
Eplan	45, 80, 120, 128
Erema Engineering	42
Escha	31
Euchner	18, 77, 138
Expert Hörmann Technik	7
Expert Oberklammer	7
Fabmatics	64
Fanuc	8
Faulhaber	6, 65, 68, 103
Festo	23, 112
Fraunhofer-Institut für Lasertechnik ILT	46
Georg Fischer Piping Systems	76
German Edge Cloud	120, 128
Getriebebau Nord	99
Geva	49
Gilles	80
Gogatec	53, 90, 136
Hargassner	80
Harting	6
Heidenhain	56
Helukabel	86, 135
Hereschwerke	7
Hilscher	28, 109, 117
IBM	10
ICMS	10
IFR	7
igus	83, 102
IKO Nippon Thomson	59, 78
Ilme	136
Industrie Informatik	10
J. Schmalz	19
Janitza electronics	38, 133
K-Businesscom	10
Keba	11, 122
Klüber Lubrication	67, 88
Kral	10
Kraus & Naimer	103, 131
Kuka	58
Kundisch	142
Lapp	85, 132
Lenze	61, 125
Mayr Antriebstechnik	96, 99, 131
Mechatronik Austria	20
Mechatronik-Cluster	10
Mesago Messe Frankfurt	95
Messe München	12
Micro-Epsilon	53, 135
Microtronics	29
Mitsubishi Electric	49
MSV Messe Brünn	13
Murrelektronik	136
norelem	90
ODU	85, 127
Optris	46, 113
Oriental Motor	91, 92
Pepperl+Fuchs	54
Phoenix Contact	99, 103, 134
Pilz	24, 37, 100, 140
Planai-Hochwurzen-Bahnen	38
Pöttinger	10
Pöttinger Installationen	7
Rexel	109
Rittal	68, 80, 120, 128
RoboDK	122
Rollon	90
RS Components	6, 89
Rupp Food	58
Röchling Industrial	10
Salzburg AG	34
Schall Messen	12
Schmied & Fellmann	7
Schotech e.U.	24
Schunk	67, 98
Sick	55, 107
Siemens	100
Sigmatek	87, 110
Signify	7, 39
SMC	57, 124
SMW-electronics	32
Stiwa	10
stoba	72
Stäubli	9, 64
Stöber Antriebstechnik	63, 100
T&G Automation	130, 144
TDK-Lambda	115, 133
TME	86, 141
Turck	107, 119
VDMA	8, 10
Vega Grieshaber	104
Vieweg	41
Vipa	28
Voith	10
Wago Kontakttechnik	107, 119
Weidmüller	105
x-technik	137
Yaskawa	75, 142

IMPRESSUM

Medieninhaber
x-technik IT & Medien GmbH
Schöneringer Straße 48
A-4073 Wilhering
Tel. +43 7226-20569
magazin@x-technik.com
www.x-technik.com

Geschäftsführer
Klaus Arnezeder

Chefredaktion Automation
Stephanie Englert
stephanie.englert@x-technik.com

Team Automation
Ing. Robert Fraunberger, Johanna Füreder, Ing. Peter Kemptner, Christof Lampert, Ing. Norbert Novotny, Mag. (FH) Thomas Rohrauer, Mag. Mario Weber, Susanna Welebny, Alexander Dornstauder

Druck
Friedrich Druck & Medien GmbH
Zamenhofstraße 43-45
A-4020 Linz

Datenschutz:
Sie können das Fachmagazin AUTOMATION jederzeit per E-Mail (abo@x-technik.com) abbestellen. Unsere Datenschutzerklärung finden Sie unter www.x-technik.at/datenschutz

Die in dieser Zeitschrift veröffentlichten Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Nachdruck nur mit Genehmigung des Verlages, unter ausführlicher Quellenangabe gestattet. Gezeichnete Artikel geben nicht unbedingt die Meinung der Redaktion wieder. Für unverlangt eingesandte Manuskripte haftet der Verlag nicht. Druckfehler und Irrtum vorbehalten!

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit verwenden wir in unseren Magazinen bei Personen und personenbezogenen Hauptwörtern die männliche Form. Entsprechende Begriffe gelten im Sinne der Gleichbehandlung grundsätzlich für alle Geschlechter. Die verkürzte Sprachform hat nur redaktionelle Gründe und beinhaltet keine Wertung.

Empfänger Ø 12.500

SONDERAUSGABE 1/2024

DIGITALE UND KLIMASCHONENDE PRODUKTION, KI IM EINSATZ, SMARTE ROBOTIK

Themen

- Digitalisierung entlang der Prozesskette
- Artificial Intelligence
- Kollaborative, kooperative, vernetzte Robotik
- Ressourcenschonende Energietechnologien

Anzeigenschluss: 22. Dezember 2023

Erscheinungstermin: 22. Jänner 2024

Magazinabo
magazin@x-technik.com oder
Tel. +43 7226-20569

T&G

COMPETENCE IN AUTOMATION

Entdecken Sie TUGinsight

Die einfache & effektive Whitelabel-Lösung für die Digitalisierung im Maschinenbau

Mit TUGinsight profitieren Sie von den **Vorteilen der Digitalisierung**, bei geringen Anschaffungskosten.

TUGinsight bietet Ihnen steuerungsunabhängig **Edge und Cloud aus einer Hand** und ermöglicht Ihnen innerhalb kürzester Zeit Ergebnisse zu erzielen.

- Erhalten Sie Zugriff auf detaillierte Maschineninformationen und lösen Sie Probleme schneller als je zuvor.
- Steigern Sie Ihre Produktivität, senken Sie Kosten und sichern Sie sich einen entscheidenden Wettbewerbsvorteil.
- Verbessern Sie die Zufriedenheit Ihrer Kunden und erhöhen Sie das Folgegeschäft durch die Lieferung hochwertigerer Produkte und Services.
- Verringern Sie den Energie- und Ressourcenbedarf und erhöhen Sie die Leistung Ihrer Maschinen und Anlagen.

Testen Sie TUGinsight jetzt kostenlos und überzeugen Sie sich selbst!

GROßPETERSDORF
Pallstr. 2, 7503 Großpetersdorf,
T +43 3362 21012, E-Mail: office@tug.at
www.tug.at

GRAZ
Waagner-Biro-Straße 47, 8020 Graz

DEGGENDORF
Ulrichsberger Str. 17, 94469 Deggendorf,
T +49 (0) 991 402271-0, E-Mail: office@tgalpha.de
www.tgalpha.de