Ausgabe 7 | November 2021 | www.schaltschrankbau-magazin.de | 7,80€

sps
smart production solutions
Besuchen Sie den TeDo Verlag in Halle 7, Stand 420.

Anlagenbau, Industrie und Gebäude

SCHALTSCHRANKBAU

Methoden – Komponenten – Workflow

Titelbild Schneider Electric GmbH

Life Is On | Schneider Electric

Schwerpunkt
Steuerschränke für den Maschinenbau
Seite 30

Rittal
Schaltanlage mit Lichtbogenschutz
Seite 40

Wago
Interview mit Klaus Böhmer
Seite 52

Marktübersicht
Kabeldurch- & einführungen
Seite 74

EMKA Beschlagteile
Verschlusstechnik mit System

Wirtschafts Woche
WELT MARKT FÜHRER
Champion
2021
EMKA Beschlagteile
Verschlüsse, Scharniere und Dichtungen

MIT SIMULATIONS-FUNKTION

EINE FÜR ALLE(S), ALLE(S) FÜR EINE!

WAGO STROMVERSORGUNG PRO 2

Bereit, wenn Sie es sind – nutzen Sie die Einstellungen ab Werk oder richten Sie die WAGO Stromversorgung Pro 2 ganz nach Ihren Bedürfnissen ein: an verschiedenen Anlagen, mit unterschiedlichen Parametern – und das direkt vor Ort oder aus der Ferne.

www.wago.com/pro2

Marktplatz für die Lösungen der Zukunft

Was kaum jemand zu hoffen wagte, wird – Stand heute – Ende November in Nürnberg unter Einhaltung der 3G-Regelung Realität: ein Messebesuch ohne Maske, Mindestabstand und Personenobergrenzen. Nach knapp zwei Jahren Pandemie fallen damit – trotz mittlerweile wieder deutlich steigender Inzidenzen – wesentliche Einschränkungen weg und wir gewinnen ein Stück Normalität zurück. In der aktuellen SCHALTSCHRANKBAU-Ausgabe werfen wir einen Blick auf zahlreiche Neuheiten, so dass Ihnen dieses Heft als nützliche Grundlage für einen Messebesuch dienen kann.

Jürgen Wirtz,
Chefredakteur SCHALTSCHRANKBAU

Vermutlich werden Sie bei Ihrem Messerundgang vor dem einen oder anderen Exponat stehen und sich fragen: Braucht mein Kunde diese oder jene Funktionalität wirklich? Muss er tatsächlich in Echtzeit über den aktuellen Zustand seiner Stromversorgung informiert werden oder seinen Leistungsschalter von jedem Ort der Welt aus parametrieren können?

Natürlich unterscheiden sich die Anforderungen von Anwendung zu Anwendung. Aber wenn es auch nicht immer die High-End-Variante sein muss, die in der Anschaffung zugegebenermaßen mehr kostet: Zumindest sollte bei Kernkomponenten auf deren modulare Ausbaufähigkeit bzw. Skalierbarkeit geachtet werden. Die Betriebszeit einer Schaltanlage erstreckt sich nicht selten über mehrere Jahrzehnte. Wer kann heute schon sagen, wie sich die Kundenanforderungen, gesetzlichen oder normativen Vorgaben in ein paar Jahren entwickeln werden? Ein aufwändiges Retrofit ist da meist nur die zweitbeste und im Endeffekt auch teurere Lösung.

Das Problem ist: Eine Vielzahl an Features nehmen wir häufig als zu komplex wahr und hegen daher unsere Vorbehalte. Abhilfe schaffen können hierbei anwenderfreundliche Software-Tools wie z.B. Apps, die mittlerweile auch in der Industrie Einzug gehalten haben. Im Idealfall reduzieren sie die Komplexität der Hardware-Daten auf ein handhabbares Maß und liefern auch für Nicht-Spezialisten praktische Handlungsanweisungen. Wer darüber hinaus noch Beratung benötigt: Viele Lösungsanbieter haben ein umfangreiches Consulting in ihr Portfolio integriert. Die SPS kann ein geeigneter Marktplatz bei der Recherche sein, wer Ihren Ansprüchen am besten gerecht wird.

In diesem Sinne wünsche ich Ihnen einen interessanten Messebesuch – und achten Sie gerade ohne Maske und Abstand auf Ihre Gesundheit!

Ihr Jürgen Wirtz

jwirtz@schaltschrankbau-magazin.de

finder
SWITCH TO THE FUTURE

Überspannungsschutz
Serie 7P

EIGENSCHAFTEN

- SPD Typ 1+2 mit austauschbaren Modulen
- Kombination aus 3 Varistoren und gekapselter Funkenstrecke
- Montagelösung für Sammelschienen
- Doppelter Spannungsabgriff (Feinsicherung 6.3 A, z.B. SIBA 189020-6.3)
- Signalisierung über Sichtfenster und optional über Rückmeldekontakt (Varistor/Funkenstrecke-Status)

www.finder.de

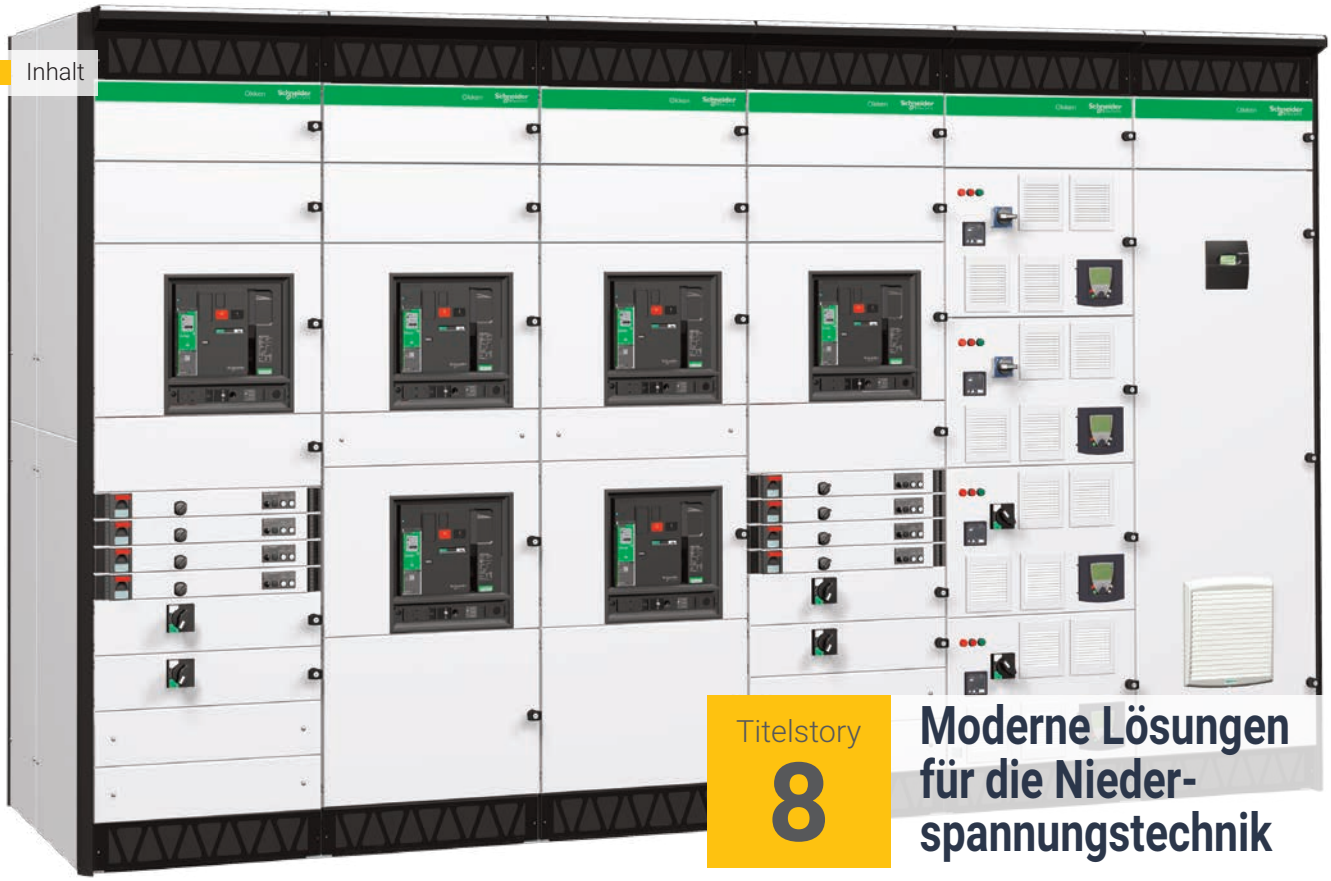


Bild: Schneider Electric GmbH

Titelstory
8

Moderne Lösungen für die Niederspannungstechnik

Standards/Normen/Vorschriften

Die neuen Normen und Normenentwürfe der DKE 23

Schaltschränke & Gehäuse

Gehäuse im landwirtschaftlichen Betrieb 28

Themenschwerpunkt

Sichere Fernwartung und Netzwerkintegration in der Wasseraufbereitung 30
Frequenzumrichter mit integrierter Profinet-Optionskarte 32
Palettenhersteller steigert Produktion durch individuelle Automatisierung 34
Motion Control und Datenanalyse: Neue SPS-Generation von Baumüller 36
Kompakte Steuerungsfamilie mit zahlreichen integrierten Schnittstellen 37
Sichere Steuerungstechnik bei kleineren Maschinen 38

Energie- & Unterverteilung

Schaltanlage bietet Störlichtbogensicherheit 40
Push-in-Anschlusstechnik für Motorstarter-Portfolio 43
Reihenverdrahtung von Schutzgeräten: senk- und waagerechte Phasenschienen 44
Installation einer Mittelspannungsschaltanlage mit Clean-Air-Technologie 45

Bild: K.A. Schmersal Holding

38 Sichere Steuerungstechnik bei kleineren Maschinen

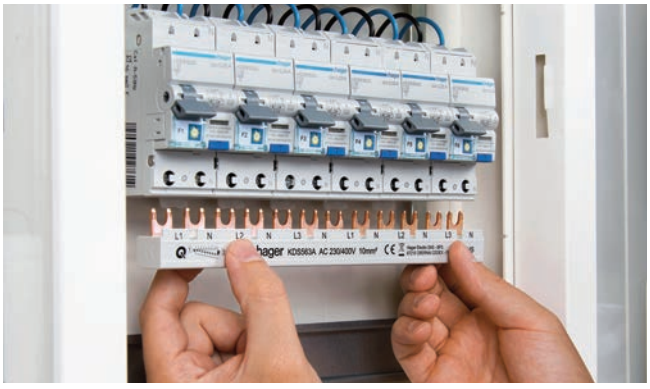


Bild: Hager Vertriebsgesellschaft mbH & Co. KG

44 Reihenverdrahtung von Schutzgeräten: senk- und waagerechte Phasenschienen

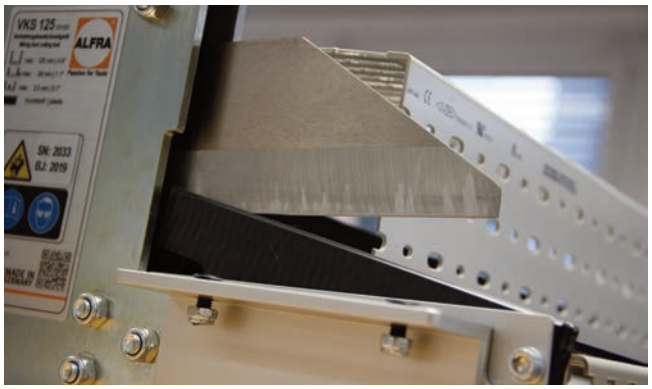


Bild: ALFRA GmbH

48 Halogenfreie Kabelkanäle stellen Schneidgeräte vor besondere Herausforderungen

Bild: Weidmüller Interface GmbH & Co. KG

63 Reihenklemmen für die Gebäudeinstallation

Bild: Komax AG

76 Datenaufbereitungswerkzeug für die automatisierte Drahtfertigung

Werkzeuge & Messtechnik

Schaltschränke effizient auf Spannungsfreiheit prüfen 46
Halogenfreie Kabelkanäle stellen Schneidgeräte vor besondere Herausforderungen 48

Zubehör

Systemlösung aus Drucker, Software und vielfältigen Materialien für unterschiedliche Einsatzbereiche 5

Komponenten

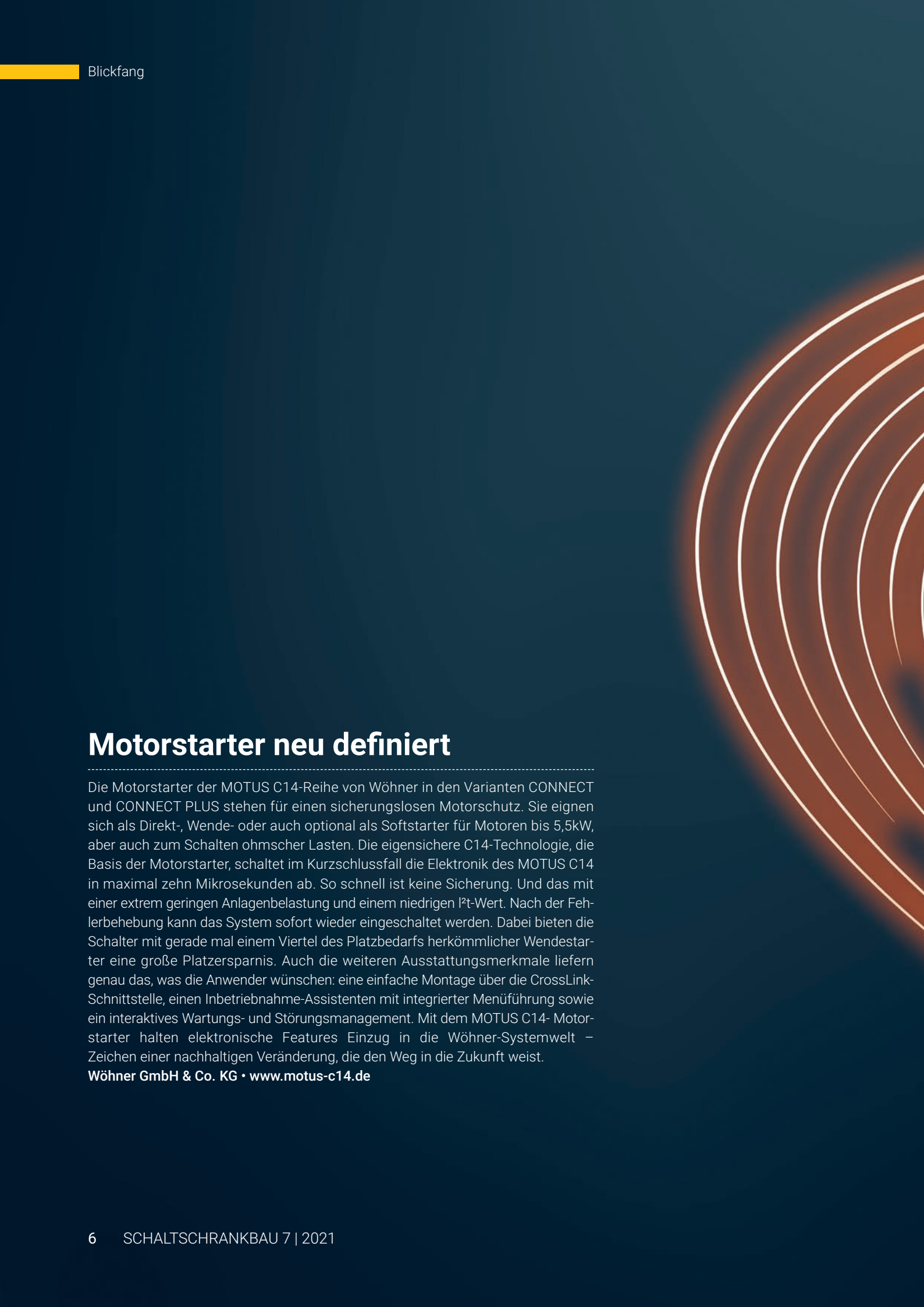
„Skalierbarkeit ist wichtig für unsere Kunden"– Interview mit Klaus Böhmer, Wago 52
Kabeleinführung bei Maschinen für die Lebensmittelindustrie 56
Verschlusstechnik für Schaltschränke: druckfester Beschlag für Rund- und Flachstangen 58
Vertikale Push-in-Anschlusstechnik für die Energiebranche . . .60
Reihenklemmen für die Gebäudeinstallation 63
Kabeldurchführungs- und Flanschplatten sowie Aufschnapprahmen 66
Warum einen Schaltschrank klimatisieren? 68
Nachhaltigkeit in Rechenzentren: USV erhält Ecopassport-Zertifizierung 71
Sonderlösung sorgt für Sicherheit in 80 Schaltschränken bei Stiftfabrikanten 72
Marktübersicht Kabeldurchführungen 74

Planungstools/Workflow/Prozesse

Datenaufbereitungswerkzeug für die automatisierte Drahtfertigung 76
Interview mit Dr. Axel Zein, WSCAD, über die neue Elektro-CAD-Umgebung Electrix 79

Service

Editorial 03
Blickfang: Motorstarter neu definiert 06
Titelstory 08
News 11
Neuheiten 18
Vorschau & Impressum 82



Motorstarter neu definiert

Die Motorstarter der MOTUS C14-Reihe von Wöhner in den Varianten CONNECT und CONNECT PLUS stehen für einen sicherungslosen Motorschutz. Sie eignen sich als Direkt-, Wende- oder auch optional als Softstarter für Motoren bis 5,5kW, aber auch zum Schalten ohmscher Lasten. Die eigensichere C14-Technologie, die Basis der Motorstarter, schaltet im Kurzschlussfall die Elektronik des MOTUS C14 in maximal zehn Mikrosekunden ab. So schnell ist keine Sicherung. Und das mit einer extrem geringen Anlagenbelastung und einem niedrigen I^2t-Wert. Nach der Fehlerbehebung kann das System sofort wieder eingeschaltet werden. Dabei bieten die Schalter mit gerade mal einem Viertel des Platzbedarfs herkömmlicher Wendestarter eine große Platzersparnis. Auch die weiteren Ausstattungsmerkmale liefern genau das, was die Anwender wünschen: eine einfache Montage über die CrossLink-Schnittstelle, einen Inbetriebnahme-Assistenten mit integrierter Menüführung sowie ein interaktives Wartungs- und Störungsmanagement. Mit dem MOTUS C14- Motorstarter halten elektronische Features Einzug in die Wöhner-Systemwelt – Zeichen einer nachhaltigen Veränderung, die den Weg in die Zukunft weist.

Wöhner GmbH & Co. KG • www.motus-c14.de

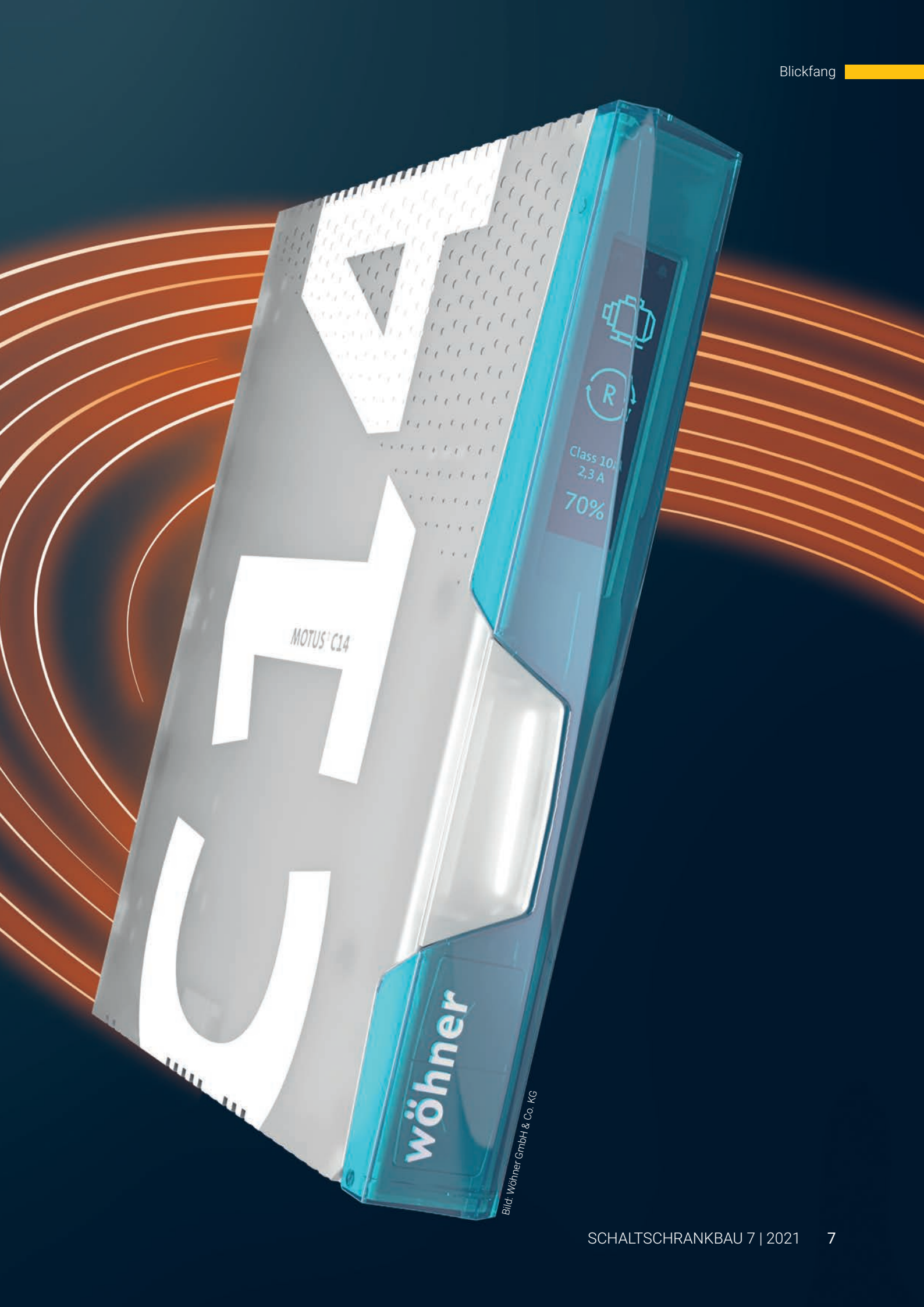


Bild: Wöhner GmbH & Co. KG

sps
smart production solutions
Halle 1 | Stand 540

Neue Entwicklungen bei Schaltanlagen, Motorstartern und Überspannungsschutz

Sicherer und kommunikativer

Im Sachsenwerk in Regensburg entwickelt und produziert Schneider Electric Mittelspannungsgeräte und -anlagen für Energieversorger, Kommunen und für industrielle Anlagen – so auch demnächst die SF6-freie Mittelspannungsschaltanlage GM AirSeT. In diesem Jahr fand am Standort an der Donau das alljährliche Presseevent statt, in dessen Rahmen der Automatisierungs- und Energiemanagement-Spezialist zahlreiche Neuheiten für den Schaltanlagenbau präsentierte.

So erweitert der Konzern sein Sortiment für die Niederspannungsverteilung um die nächste Generation seiner Okken-Schaltanlagen. Ausgestattet mit neuen Funktionen und Features werden die für die Verteilung von elektrischer Energie (PCC) bis 7.300A und zum Schalten von Motoren (MCC) bis zu 250kW geeigneten Anlagen den Anforderungen an die Betriebssicherheit bei leistungsstarken Niederspannungsanwendungen gerecht. Die Niederspannungsschaltanlagen sind als vollständiges und modulares Energieverteilersystem und intelligentes Motor Control Center (Intelligent Power and Motor Control Center - iPMCC) entworfen. Das iPMCC ist eine Lösung zur Fehlervermeidung sowie für erweiterten Schutz und automatischen Neustart. Durch die neuen thermischen Sensoren zur Temperatur- und Feuchtigkeitsüberwachung wurde die Sicherheit und Zuverlässigkeit noch einmal verbessert. So verwendet das permanente thermische Überwachungssystem selbstversorgte und drahtlose Sensoren, die die Wartungszyklen verlängern und Sicherheitsrisiken wie elektrische Brände reduzieren. Integriert in die skalierbare EcoStruxure-Lösungsarchitektur, in der alle IoT-Feldgeräte, Steuerungen und Softwareanwendungen zur durchgängigen Kommunikation befähigt sind, können auch Schaltschrankdaten in Echtzeit über eine drahtlose Verbindung gesammelt und analysiert werden.

Bild 1 | Die Okken-Niederspannungsschaltanlagen sind als vollständiges und modulares Energieverteilersystem und intelligentes Motor Control Center entworfen.

Drahtloser Sensor zur Brandvermeidung

Zudem gibt es mit PrismaSeT P eine neue Niederspannungsschaltanlage für die EcoStruxure-Power-Architektur. Ausgestattet mit IEC61439-1/2 typgeprüften Funktionseinheiten sowie dem optionalen PowerLogic HeatTag-Sensor reduziert die Schaltanlage das Risiko elektrischer Brände erheblich. Dank des modularen Aufbaus können die Schaltanlagen leicht modifiziert und je nach Bedarf beliebig um neue Funktionseinheiten erweitert werden. Um insbesondere eine mögliche Überhitzung von Kabeln aufzudecken, analysiert der drahtlose Sensor mithilfe eines intelligenten KI-Algorithmus kontinuierlich und in Echtzeit schwebende Gase und Partikel in der Luft. Wird eine Anomalie erkannt – und das bereits lange bevor es zu einer Rauchentwicklung oder einem elektrischen Brand kommt – erhält der Facility Manager sofort eine Warnmeldung auf dem Smartphone oder im Gebäudemanagementsystem.

Schütze für den HLK-Bereich

Um den Anforderungen von Maschinen- und Schaltschrankbauern in den

Bilder der Doppelseite: Schneider Electric GmbH

Bereichen Heizung, Lüftung, Klimatechnik (HLK), Elektrohausgeräte und Aufzüge sowie Industrien in rauen Umgebungen gerecht zu werden, hat Schneider Electric die ursprünglichen Motorstarter TeSys GV und TeSys D zur neuen Lösung TeSys Deca weiterentwickelt. Die neuen Schütze verwenden hochwertige Kunststoffe für eine bessere Feuerbeständigkeit, wodurch sie die Norm EN60335-1 für elektrische Haushaltsanwendungen und die HLK-Industrie erfüllen. Der verbesserte zusätzliche Front-Hilfskontakt wurde von 5 auf 1mA aufgewertet, um eine hohe Signalzuverlässigkeit in allen Anwendungen zu gewährleisten. Die rote Abdeckung erleichtert außerdem die Identifizierung der Sicherheitskette.

Bild 2 | Die Schütze TeSys Deca verwenden hochwertige Kunststoffe für eine bessere Feuerbeständigkeit, wodurch sie die Norm EN60335-1 für elektrische Haushaltsanwendungen und die HLK-Industrie erfüllen.

Überspannungsschutz mit integrierter Steuersicherung

Mit dem neuen Überspannungsableiter iPRF ZP erweitert der Anbieter sein Resi9-Sortiment im Bereich der Zählerplatztechnik. Der für die 40mm Sammelschiene entwickelte Blitzstrom- und Überspannungsableiter wurde neben den Prüfklassen 1 und 2 (Grobschutz Typ 1 und Mittelschutz Typ 2) auch nach Prüfklasse 3 (Feinschutz Typ 3) in einem akkreditierten VDE-Prüflabor zertifiziert. Besonderes Produktmerkmal ist die integrierte Steuersicherung. Diese ermöglicht eine noch schnellere Realisierung der Spannungsversorgung für den Abschlusspunkt Zählerplatz (APZ) und den Raum für Zusatzanwendung (RfZ) gemäß der TAR Niederspannung (VDE-AR-N 4100). ■

www.se.com/de

Firma | Schneider Electric GmbH

Interview mit Markus Hettig, Vice President Building Business DACH bei Schneider Electric

Datenpunkte schaffen

Am Rande der Veranstaltung unterhielt sich SCHALTSCHRANKBAU-Chefredakteur Jürgen Wirtz mit Markus Hettig, Vice President Building Business DACH bei Schneider Electric, über die Entwicklungen der Branche in den letzten knapp zwei Jahren.

SSB **Herr Hettig, in den vergangenen fast zwei Jahren haben wir Pandemie-bedingt in vielen Bereichen einen Digitalisierungsschub erlebt. Gilt dies Ihren Erfahrungen nach auch für den Schaltanlagenbau?**

Markus Hettig: Definitiv. Zunächst einmal wurde uns durch diese Ausnahmesituation deutlich vor Augen geführt, wie wichtig das Thema Fernwartung ist. Denn vielfach durften aufgrund von Corona Gebäude oder Firmenareale nicht betreten werden, oder das notwendige Service-Personal fiel krankheitsbedingt aus. Als Facility Manager möchte ich aber meine Immobilie weiterhin managen können, und als Verantwortlicher für eine Fertigungslinie oder als Energieversorger möchte ich wissen, wie es meinen Maschinen und Anlagen geht, um gegebenenfalls zu handeln. Ein weiterer wichtiger Digitalisierungs-Beschleuniger sind die enorm gestiegenen Energiepreise. Um Quartiere oder ganze Städte energetisch effizient betreiben zu können, benötigen die Verantwortlichen z.B. einen reibungslosen Datenaustausch zwischen Mittelspannungs- und Nieder-

spannungsebene und weiter ins Gebäude. Die wechselseitige Kommunikation zwischen der Mittelspannungsschaltanlage des EVU und einer Niederspannungsschaltanlage regelt die IEC61850. Von der Niederspannung ins Gebäude gibt es dann drei maßgebliche Protokolle: KNX und den EEBus für den Wohnbau und Bacnet für den Zweckbau. Wichtig für diese Kommunikation ist aber, dass hierfür verschiedene Datenpunkte geschaffen werden, beispielsweise durch den Einbau von Smart Meter Gateways in die Niederspannungsschaltanlage. Ein dritter Punkt ist die in jüngster Zeit aufgekommene Frage, ob wir nach wie vor derart viele Bürogebäude brauchen. Konsens ist mittlerweile, dass wir tatsächlich nicht so viele, dafür aber deutlich smartere Gebäude benötigen. Auch hierfür bilden automatisierte Schaltanlagen und Software eine wichtige Grundlage.

SSB Einer Ihrer Kollegen beleuchtete vorhin in einem Vortrag den CO2-Abdruck von Schneider Electric und konstatierte dabei, dass 90% der CO2-Emissionen deshalb zustande kämen, weil Kunden ihre Produkte nicht ausreichend effizient einsetzten. Bedeutet dies nicht im Umkehrschluss, dass die Hardware-Lösungen zur Digitalisierung mittlerweile ausreichend vorhanden sind, die Anwendung der Produkte aber noch zu wünschen übrig lässt. Gewinnen da nicht Beratungsdienstleistungen zunehmend an Bedeutung?

Hettig: Ja, ganz massiv. Das Thema Service und Dienstleistungen in Form von bezahltem Consulting wird sowohl von Industrieunternehmen, als auch von Projektentwicklern im Gebäudesektor mehr als jemals zuvor nachgefragt. Die Dienstleistungen, die wir dort erbringen, münden in einer Beratung mit einer neutralen Empfehlung im Hinblick auf die einzusetzenden Lösungen. Wichtige Bausteine bei dieser Beratung sind zudem unsere unterschiedlichen EcoStruxure Software-Tools, in die jede Menge Expertenwissen eingeflossen ist. Wenn ein Facility Manager beispielsweise mit dem Building Advisor arbeitet, muss er keine technischen Sachverhalte interpretieren, sondern er wird darauf hingewiesen, dass eine Anlage falsch eingestellt ist und erhält konkrete Handlungsempfehlungen. Daraus zieht er einen finanziellen Nutzen und reduziert zugleich seinen CO2-Ausstoß.

Das Thema Service und Dienstleistungen in Form von bezahltem Consulting wird sowohl von Industrieunternehmen, als auch von Projektentwicklern im Gebäudesektor mehr als jemals zuvor nachgefragt.

Markus Hettig, Schneider Electric GmbH

SSB Wie sieht es mit dem Steuerungsbauer und dem Thema Digitalisierung aus?

Hettig: Auch der Steuerungsbauer kann seinen Kunden einen Mehrwert verkaufen, z.B. durch das Digital Logbook, d.h. der digitalen Dokumentation, die er in Form eines QR-Codes an seiner Schaltanlage befestigt. Mittels Cloud-Anbindung hat hier der Betreiber jederzeit Zugriff etwa auf Stromlaufpläne, Materialersatzteillisten, Wartungsempfehlungen, Bedienungsanleitungen, etc. Das Schöne daran: Ich kann tatsächlich auch nach zehn Jahren die Anlagentür öffnen, den QR-Code scannen und habe dann sofort die Dokumentation vorliegen. Aus der Praxis wissen wir, wie schwer es manchmal ist, nach einem Jahrzehnt z.B. die Stromlaufpläne wiederzufinden.

SSB Verdunkelt werden die ausgesprochen positiven Zahlen der Branche durch teils dramatische Lieferengpässe bei Halbleitern, Kupfer, Aluminium oder Kunststoffen. Wie bedrohlich schätzen Sie dieses Problem ein?

Hettig: Es sind zwei Faktoren: Zum einen sind es die Lieferengpässe, die uns ausbremsen, und die Preissteigerungen sowohl bei den Rohstoffen, aber auch im Transportwesen. Wo früher ein 40t-Seecontainer ca. 2.000 US-Dollar gekostet hat, reden wir aktuell über 20.000 US-Dollar, also eine Verzehnfachung des Preises. Hinzu kommt, dass in der Pandemie Fertigungskapazitäten, z.B. im Stahlblech-Bereich, abgebaut wurden. Der Materialbedarf ist aber jetzt höher als in der Vor-Corona-Zeit. Damit gibt es auch im Stahlblech-Bereich Preissteigerungen, die seit dem Dezember letzten Jahres bis heute 70 bis 80% betragen. *(jwz)* ■

Bild: Schneider Electric GmbH

Pflitsch erhält den Großen Preis des Mittelstands

Auszeichnung für Teamarbeit

Die Fußball-Europameisterschaft an unterschiedlichen Austragungsorten in ganz Europa oder die Olympischen Spiele in der japanischen Hauptstadt Tokio: In jüngster Zeit gab es einige eigentlich für 2020 angesetzte Events, die aus dem mittlerweile hinlänglich bekannten Grund erst in diesem Jahr begangen werden konnten. So feierte auch die Firma Pflitsch, Hersteller von Kabelverschraubungen und Kabelkanälen aus Hückeswagen im Bergischen Land, den im Herbst letzten Jahres gewonnenen Großen Preis des Mittelstands 2020, kürzlich in den eigenen Räumlichkeiten.

(v.l.n.r.) Versammelt um den Großen Preis des Mittelstands haben sich Peter Biesenbach, Mathias Stendtke, Roland Lenzing und Andreas Pinkwart.

Seit 27 Jahren wird der Preis von der Oskar-Patzelt-Stiftung ausgelobt. Er berücksichtigt fünf Wettbewerbskriterien: die Gesamtentwicklung eines Unternehmens, die Schaffung und Sicherung von Arbeits- und Ausbildungsplätzen, Modernisierung und Innovation, das Engagement in der Region sowie Service und Kundennähe. Aus den 16 Bundesländern waren für den 26. Wettbewerb im vergangenen Jahr insgesamt 4.970 kleine und mittelständische Unternehmen, wirtschaftsfreundliche Kommunen und Banken nominiert. Pflitsch war 2020 einer von vier Preisträgern aus NRW.

Mehr Unterstützung für den Mittelstand gefordert

Neben lokalen Honoratioren wie Bürgermeister und Landrat hatten Mitte Oktober auch zwei NRW-Landesminister den Weg nach Hückeswagen gefunden: Andreas Pinkwart, Minister für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie, sowie Justizminister Peter Biesenbach. Das Familienunternehmen wird in der 4. Generation von Roland Lenzing und Mathias Stendtke geführt. Beide geschäftsführenden Gesellschafter betonten die Bedeutung der guten Teamarbeit der rund 300-köpfigen Belegschaft für den Erfolg des 102 Jahre alten Unternehmens. „Diese Auszeichnung ist eine Team-Leistung, die nur gemeinsam möglich war. Und damit meine ich nicht nur uns beide, sondern alle, die ihren Anteil daran hatten, dass wir nominiert und ausgezeichnet wurden: die gesamte Pflitsch-Belegschaft über mittlerweile vier Generationen“, bemerkte Lenzing, der die Bedeutung des Mittelstands für die deutsche Wirtschaft hervorhob, aber auch die erheblichen Belastungen durch bürokratische Hürden und hohe Abgaben gerade in NRW nicht unerwähnt ließ. „Darum unser Appell an alle Politiker in Bund und Land: Denken Sie bitte auch an den Mittelstand. Als oft zitiertes Rückgrat der deutschen Wirtschaft muss er meiner Meinung nach viel mehr unterstützt werden“, so Stendtke. *(jwz)*

Bild: TeDo Verlag GmbH

- Anzeige -

Energiemanagement | Differenzstromüberwachung | Spannungsqualität

UMG 96-PA-MID+

MID-ZERTIFIZIERTE RECHTSSICHERE MESSUNGEN ZUR REDUZIERUNG DER EEG-UMLAGE

ZÄHLERSTANDSGANGMESSUNG MID+ PTB-A 50.7

www.janitza.de

Janitza®

SPS 2021 mit 3G-plus-Regelung und umfangreichem Programm

Unmaskiert

Unter Berücksichtigung der aktuellen Corona-Verordnung der Bayerischen Landesregierung findet die SPS vom 23. bis 25. November 2021, zu der rund 750 Aussteller erwartet werden, in Nürnberg als sogenannte 3G-plus-Veranstaltung statt. Teilnehmen dürfen damit vollständig Geimpfte und Genesene sowie Personen mit einem höchstens 48 Stunden alten negativen PCR-Test. Diese Regelung ermöglicht ein weitgehend uneingeschränktes Messe-Erlebnis bei weitgehendem Infektionsschutz.

„Als Veranstalter ist es unsere Aufgabe, die bestmöglichen Voraussetzungen für eine erfolgreiche Messeteilnahme sowie eine Plattform für fachlichen Austausch zu bieten. Nach diesen persönlichen Begegnungen sehnt sich die gesamte Branche nun schon seit fast zwei Jahren. In Abstimmung mit dem Ausstellerbeirat der SPS haben wir uns daher für eine Durchführung der Veranstaltung unter 3G plus-Bedingungen entschieden“, erklärt Sylke Schulz-Metzner, Vice President SPS bei Mesago. Das bedeutet, der Zugang zum Messegelände wird ausschließlich Geimpften, Genesenen und PCR-Getesteten gestattet, wobei der Test nicht älter als 48 Stunden sein darf. Im Gegenzug können Aussteller und Besucher auf das Tragen eines Mund- und Nasenschutzes verzichten. Die Pflicht, einen Mindestabstand zu anderen Personen einzuhalten, entfällt ebenso wie sämtliche Personenobergrenzen. Auf dem Messegelände werden entsprechende Kontrollstellen vorgesehen, die die Einhaltung der 3G-plus-Regeln sicherstellen. Verstärkte Reinigungsmaßnahmen, Desinfektionsmittelspender und regelmäßiger Luftaustauch in den Hallen sollen weiterhin zur Sicherheit aller Beteiligten beitragen.

Hybrides Vortragsprogramm ergänzt den Messebesuch

Das von den Verbänden ZVEI und VDMA gemeinsam bespielte Messeforum in Halle 3 bietet zahlreiche Beiträge: Die Gesprächsrunde ‘Wertschöpfung aus Maschinendaten 4.0 – Win-win durch Partnerschaft’, die sich mit einer fairen und individuell-selbstbestimmten Verwertung von Maschinendaten beschäftigt oder auch die Panel-Diskussion ‘DC-System Concept for sustainable Factories’. Dabei geht es um Technologien, die das Erreichen von internationalen Klimazielen vorantreiben. Auch der aktuelle Rohstoffmangel wird im Messevortragsprogramm thematisiert und die Zuhörer sind eingeladen, sich mit Referenten und Diskussionsteilnehmern auszutauschen. Auch die digitale Eventplattform ‘SPS on air’ wartet mit zahlreichen Beiträgen auf.

Hybride und digitale Veranstaltungstickets erhältlich

Interessierte können sich ab sofort registrieren. Das hybride Veranstaltungsticket ermöglicht dabei sowohl den Zutritt zur Präsenzmesse in Nürnberg als auch den Zugang zur begleitenden digitalen Plattform ‘SPS on air’. Ergänzend ist auch ein rein digitales Ticket erhältlich. Registrierung unter **sps-messe.de/eintrittskarten** ■

www.mesago.de

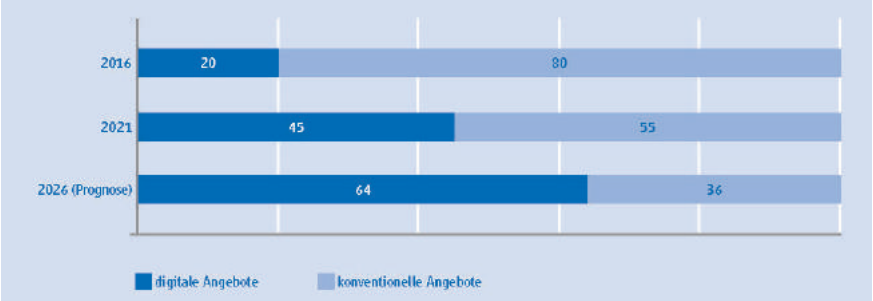
Firma | Mesago Messe Frankfurt GmbH

Bild: ©Malte Kirchner/Mesago Messe Frankfurt GmbH

Appell des ZVEI an die neue Bundesregierung

Datenwirtschaft und KI als Chance begreifen

Technologische Innovationen, künstliche Intelligenz und datengetriebene Geschäftsmodelle sind die Schrittmacher einer erfolgreichen digitalen Wirtschaft und Gesellschaft. Die Elektroindustrie ist maßgeblicher Teil davon, da sie nicht nur Anwender digitaler Lösungen ist, sondern diese erst möglich macht und auch für andere Branchen anbietet. Daher fordert der ZVEI als Verband der Elektro- und Digitalindustrie die kommende Bundesregierung dazu auf, Datenökonomie und KI nicht als Schreckgespenst zu begreifen, sondern als große Chance für Deutschland.



Umsatzanteile digitaler vs. konventioneller Angebote (in Prozent der befragten Unternehmen)

Bild: ZVEI e.V. (ZVEI-Befragung 2021)

„Wir brauchen einen Paradigmenwechsel in der Politik, damit wir Daten nicht nur erheben, sondern auch sinnstiftend nutzen können", sagte ZVEI-Präsident Dr. Gunther Kegel im Rahmen einer Pressekonferenz Anfang Oktober. „KI-basierte Lösungen und Algorithmen sind schon längst Teil unseres Alltags. Mehr denn je gilt es jetzt, ihre Chancen zu nutzen und nicht vor möglichen Risiken zu erstarren. Dazu müssen regulative und bürokratische Hürden endlich abgebaut werden." So müsse bei der Regulierung dringend zwischen industriellen und konsumentennahen Anwendungen unterschieden werden. Denn über 80% der Daten, die von Unternehmen der deutschen Elektroindustrie erfasst werden, sind nicht personenbezogen, so ein Ergebnis einer ZVEI-Digitalumfrage. Jedes zweite Branchenunternehmen fühlt sich bei der Datennutzung eingeschränkt, so die Umfrage weiter. Dazu trage auch die DSGVO bei: Für mehr als ein Drittel der Elektrounternehmen ist die fehlende Rechtssicherheit ein wesentliches Hemmnis bei der Digitalisierung. „Die neue Bundesregierung muss einen pragmatischen Weg finden, wie sich auch personenbezogene Daten rechtssicher im Rahmen der DSGVO nutzen lassen – etwa durch klar definierte Anonymisierungsverfahren." Hier dürfe Deutschland (und Europa) im internationalen Wettbewerb nicht noch weiter zurückfallen. Ähnliches gelte auch im Bereich der Mikroelektronik: Nur 8% der weltweiten Produktionskapazitäten für Halbleiter liegen derzeit in Europa, in Deutschland sind es sogar nur 3%. Gleichzeitig wird der Bedarf an Halbleitern in den kommenden Jahren massiv steigen. „Deshalb reicht es nicht aus, nur Löcher zu stopfen", sagte Kegel. „Wir müssen die technologische Souveränität Europas sichern."

www.zvei.org

Firma | ZVEI e.V.

- Anzeige -

Bild: © VDMA Österreich / Franz Retterer / Piece of Cake Films

VDMA-Kongress zeigt digitale Lösungen für den Maschinen- und Anlagenbau

Das Zeitalter der Digitalisierung hat längst begonnen und prägt zunehmend unsere Wirtschaft und Gesellschaft. Im Maschinen- und Anlagenbau bieten die digitale Transformation und Industrie 4.0 seit Jahren große Chancen. Auf dem VDMA-Kongress haben der VDMA Österreich mit VDMA Software und Digitalisierung dazu verschiedene Anwendungsbeispiele aus der Praxis gezeigt. „Der Maschinenbau treibt den digitalen Wandel erfolgreich voran, bisher vor allem in der Produktion, künftig zunehmend mit neuen Geschäftsmodellen. Die Wertschöpfung in der Maschinenbauindustrie erfolgt in Zukunft auch durch digitale Services und Produkte", sagte Prof. Claus Oetter, Geschäftsführer des VDMA Software und Digitalisierung, in Wien. Für die Zukunftsfähigkeit von Unternehmen entstünden dadurch neue Herausforderungen bei der Entwicklung zu digitalen Fabriken, Produkten und Services. Lösungen zeigten verschiedene Anwendungsbeispiele aus der Praxis in Österreich und Deutschland.

VDMA e.V. • www.vdma.org

SPE: Zusammenarbeit zweier Verbände

Das Single Pair Ethernet Consortium (SPEC) der TIA schließt sich mit der Single Pair Ethernet System Alliance zusammen, um den globalen Markt über die Vorteile der Single-Pair-Ethernet(SPE)-Technologie für verschiedene Applikationen zu informieren. Von der Zusammenarbeit erhoffen sich beide Verbände, die Marktakzeptanz der SPE-Technologie zu beschleunigen und durch die Harmonisierung von Kommunikation, Ausbildung und der Entwicklung globaler Standards Klarheit und Vertrauen auf dem Markt zu schaffen.

Weidmüller GmbH & Co. KG • www.weidmueller.de

Rittal feiert gleich dreifach

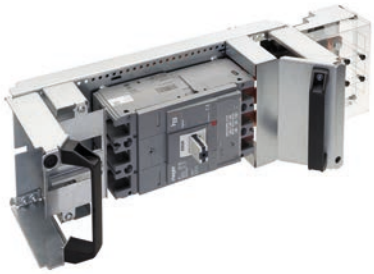
2021 ist für Rittal ein Jubiläumsjahr im dreifachen Sinn. Das Unternehmen feiert seinen 60. Geburtstag, den 75. Geburtstag seines Inhabers Prof. Friedhelm Loh und jetzt auch den VX25. Am 16. August rollte der millionste Schaltschrank vom Band. Besonderer Dank für diesen Erfolg gelte den 1.240 Mitarbeitern im Werk Rittershausen, so das Unternehmen. Inhaber und Management würdigten ihre Leistung kürzlich in einer Feierstunde.

Rittal GmbH & Co. KG • www.rittal.de

- Anzeige -

unimes H combiway

Mehr Sicherheit durch Safety-Trip.



Modulträger in Ausführung
Einschubtechnik -W

Kombiniert
Schutz mit
Flexibilität

Perfekt gelöst.
Der neue unimes H combiway kombiniert Leistungsschalter h3+ und Lasttrennschalter mit Sicherungen in Leistenbauform in einem kompakten Abgangsschrank

Ihre Pluspunkte:
– Hoher Personen- und Anlagenschutz
– Sicherheitsauslösung „Safety-Trip“
– Verwechslungsschutz beim Einschieben der Leistungsschalter
– Bauartgeprüft nach EN61439 bis Ausbaustufe 4b

hager.de/combiway

hager

21DE0069

Bild: ©Björn Wylezich/stock.adobe.com / TeDo Verlag GmbH

Das sagen Automatisierer zum Rohstoffmangel

Neben Corona-bedingten Produktionsausfällen in Grundstoffindustrien macht die Verknappung der Frachtkapazitäten der Weltwirtschaft zu schaffen. Die Fachverbände ZVEI und VDMA warnen bereits vor Lieferengpässen und Preiserhöhungen. Und tatsächlich, um die Rohstoffe sieht es derzeit nicht gut aus: Eine Umfrage des SPS-MAGAZINs unter großen Automatisierungs-Unternehmen hat ergeben, dass es bei allen bereits Lieferverzögerungen und zum Teil sogar Redesigns bei Produkten gibt. „Einen derartigen Versorgungsengpass im Bereich Leistungshalbleiter und Mikrocontroller habe ich in 31 Jahren Automation noch nicht erlebt", konstatiert Dr. Gunther Kegel von Pepperl+Fuchs. Zur ausführlichen Umfrage gelangen Interessierte unter www.sps-magazin.de in der Rubrik News & Märkte.

TeDo Verlag GmbH • www.sps-magazin.de

85% der Firmen wollen mehr in Nachhaltigkeit investieren

85% der Industrieunternehmen wollen ihre Investitionen in die digitale Transformation und Nachhaltigkeit erhöhen, so eine Studie von Aveva. Ziel sei es, den Klimawandel zu bewältigen, die Automatisierung voranzutreiben und die Leistungsvorteile moderner Technologien zu nutzen. Für die Studie wurden mehr als 850 Experten weltweit zur digitalen Transformation in Branchen wie der verarbeitenden Industrie, der Infrastruktur, der Energieversorgung und der chemischen Verarbeitung befragt. Neun von zehn Industrieunternehmen sehen in der Kombination von Technologien wie IIoT, KI und Cloud zusammen mit den Erkenntnissen ihrer Teams den Schlüssel zu einer besseren Leistung.

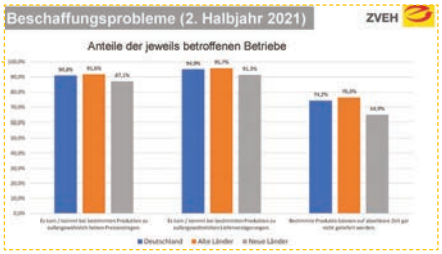
Aveva GmbH • www.aveva.com

Messetermine 2022 All About Automation: neue Standorte in Zürich und Namur

2022 kommen zu den deutschen Standorten der All-About-Automation-Messereihe zwei Standorte in der Schweiz und in Belgien hinzu. Am 31. August und 1. September 2022 heißt es erstmals All About Automation in der Messe Zürich und am 4. Oktober 2022 im belgischen Namur. In Deutschland stehen 2022 fünf Termine für die Leistungsschau auf dem Messekalender: In Hamburg, Friedrichshafen, Düsseldorf, Heilbronn und Chemnitz. In NRW zieht die All About Automation 2022 von der Messe Essen nach Düsseldorf ins Areal Böhler. Der Standort Wetzlar kommt 2023 wieder mit hinzu. Die Messe zeichnet sich durch ein Konzept aus, das es den Ausstellern einfach machen soll, sich zu präsentieren. Primäres Ziel ist die Unterstützung des Fachvertriebs. Anbieter und Anwender kommen auf den Messen – von Ingenieur zu Ingenieur – miteinander ins Gespräch und besprechen konkrete Lösungsansätze für individuelle Automatisierungsfragen.

Easyfairs GmbH • www.allaboutautomation.de/de

Fast jeder Betrieb ist betroffen



Seit dem Frühjahr sorgen Lieferengpässe bei wichtigen Bauteilen und Produkten dafür, dass elektrohandwerkliche Betriebe Aufträge verschieben oder sogar absagen müssen. Die zum Teil dramatischen Preissteigerungen wirken sich ebenfalls negativ auf die Geschäftssituation der Innungsbetriebe aus, da sie diese Mehrkosten nicht oder nur in begrenztem Ausmaß an ihre Kunden weitergeben können. Das ergab die im September durchgeführte Herbst-Konjunktur-Umfrage des ZVEH. Details unter 'Aktuelle Nachrichten' auf der Webseite des Verbands.

ZVEH • www.zveh.de

An alle Endlospapierliebhaber da draußen. Schaltanlagenbau wird digital.

Die Digitalisierung im Schaltanlagenbau ist längst nicht mehr nur ein kurzweiliger Trend der Branche. Es eröffnen sich zunehmend mehr Möglichkeiten, Ihre Prozesse zu optimieren und die Anforderungen Ihrer Kunden zu bedienen. **Jetzt umschalten!**

se.com/de/schaltanlagenbau

©2021 Schneider Electric. All Rights Reserved. Schneider Electric | Life Is On and EcoStruxure are trademarks and the property of Schneider Electric SE, its subsidiaries, and affiliated companies.

Life Is On | Schneider Electric

Vollversion erlaubt umfangreiche Kollaboration an einem Projekt

sps smart production solutions
Halle 3 | Stand 133

Bild: © Gorodenkoff/stock.adobe.com / EplanGmbH & Co. KG

Kollaboration steht im Zentrum der neuen Vollversion von Eplan eManage. Die Cloudsoftware vernetzt OEM, Systemintegrator, Maschinenbauer und Betreiber.

Kollaboration steht im Zentrum der Vollversion von eManage von Eplan, die OEM, Systemintegrator, Maschinenbauer und Betreiber vernetzt. Sämtliche projektrelevanten Daten und Begleitdokumente, beispielsweise Materiallisten, Stücklisteninformationen oder auch Neutraldokumente in Excel, haben Projektbeteiligte im Zugriff. Diese werden auf einheitlicher Datenbasis, austauschfähig. Eine entsprechende Rechteverwaltung sichert, dass der Zugriff auf die Daten exakt geregelt werden kann. Systemrelevante Stammdaten (Master Data) können im 'Pack & Go'-Prinzip abgerufen und ggfs. mitgenommen werden können. Projektleiter können damit einfach Stammdaten zentral bereitstellen.

Eplan GmbH & Co KG • www.eplan.de

Individuelles Monitorgehäusekonzept

Mit dem Monitorgehäusekonzept W-2620-GK erweitert Richard Wöhr die Serie Aluno. Aluminiumverbundplatten sowie hochwertige, funktionelle und auswechselbare Seitenwände machen das Gehäusekonzept W-2620-GK zur Basis für die Konzeption einer kompakten Eingabe- und Anzeigelösung. Durch das flexible Servicekonzept (Serviceklappe) ist innenliegende Elektronik leicht zugänglich und somit wartungsfreundlich. Aufgrund der modularen Bauweise der Serie sind die beispielhaften Abmessungen von L 571,1 x B 135 x H 361,2mm für ein 21,5"-System individuell skalierbar und können auf alle Display-Diagonalen angepasst werden (z.B. auch 19", 32" oder 42").

Richard Wöhr GmbH • www.woehrgmbh.de

Mehrfacheinführungen mit variablen Klemmbereichen

sps smart production solutions
Halle 2 | Stand 310

Lapp verfügt mit den Mehrfacheinführungen der Reihe Skintop Multi-M über Lösungen, die es in rechteckiger Form und seit kurzem auch in runder Bauform gibt. Beide Durchführungssysteme zeichnen sich durch große Packungsdichte sowie durch variable Klemmbereiche aus. Die Kabel werden durch den elastischen Gel-Einsatz geschoben und sind durch die Haftreibung am Kabelmantel sicher an Ort und Stelle positioniert und nach IP68-Schutz abgedichtet. Die Trichter-Stufen-Geometrie der einzelnen Einführungspunkte ermöglicht die Erhöhung der maximalen Klemmbereiche mit bis zu 4mm Varianz je Kabeldurchmesser. Der Kunde kann damit eine Vielzahl von Leitungen oder Schläuchen auf engem Raum einführen.

U.I. Lapp GmbH • www.lappkabel.de

Netzqualitätsanalysatoren

sps smart production solutions
Halle 7A | Stand 530

Die neue Fluke Serie 1770 bietet Netzqualitätsanalyse und Fehlersuche in einem und ist durch Plug&Play mit automatisierter Verbindungsprüfung und automatischer Korrektur einfach einzurichten. Zu den typischen Anwendungen gehören Instandhaltung und Fehlersuche bei Geräten und Stromversorgung, Energieanalysen und -optimierung sowie die Installation neuer Geräte. Die Messfunktionen werden häufig in industriellen und gewerblichen Einrichtungen, Universitäten, Krankenhäusern, bei Dienstleistern und Serviceunternehmen im Elektrobereich benötigt, um einen kontinuierlichen, sicheren und effizienten Betrieb des elektrischen Systems zu gewährleisten.

Fluke Deutschland GmbH • www.fluke.com

Schirmklammer mit Crimp-Kabelschuh

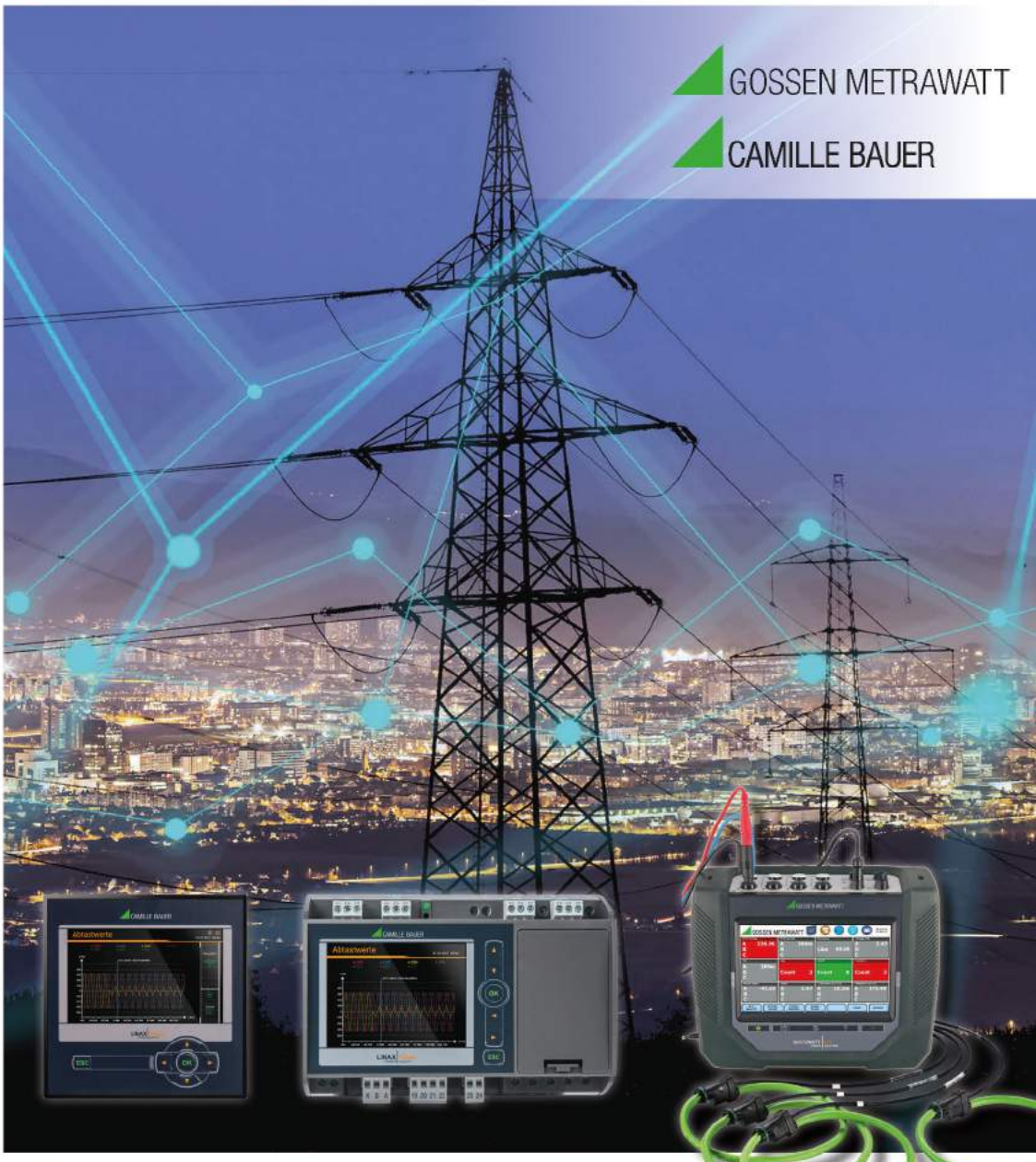
Die Heboclip-Schirmklammern (HSK) mit Crimp-Kabelschuh in verschiedenen Größen von Kabelschirmen und Erdungskabel-Litzen

sps
smart production solutions
Halle 10 | Stand 350

Die neue Schirmklammer mit dem Crimp-Kabelschuh von Hebotec nimmt Erdungskabel in verschiedenen Größen zwischen 0,5 und 6,0mm² auf. Diese Heboclip-Schirmklammern (HSK) gibt es in unterschiedlichen Varianten im Klemmbereich von 1,5 bis 30mm. Am Fuß der Klammer ist ein Kabelschuh, über den sich flexibel ein Erdungskabel ancrimpen lässt. Die Kabelschuhe stehen in drei Größen zur Verfügung: rote nehmen Litzen von 0,5 bis 1,5mm. Das System besteht jeweils aus einem Träger plus passender HSK. Auf den vier unterschiedlichen Universalträgern lassen sich alle Größen der Schirmklammer und alle Formen, die zum Clippen geeignet sind, befestigen. Durch diesen modularen Aufbau stehen dem Anwender mit wenigen Einzelteilen viele Kombinationsmöglichkeiten zur Verfügung. Egal, ob auf Sammelschienen, mit Schnappfuß auf Hutschienen oder auf einem Lochblech im Schaltschrank: Die Träger lassen sich in all ihren Varianten, außer zur Direktmontage, werkzeugfrei anbringen. Mit dem Heboclip zur Direktmontage lassen sich die Schirmklammern überall festschrauben, auch auf Montageplatten. Übersicht über die Teile bietet die Heboset-Sortimentsbox. Sie kann in einer Standardbestückung oder mit den individuell benötigten Trägern und HSK – und auch mit Schirmklammern auf Crimp-Kabelschuh – befüllt, bestellt und geliefert werden.

Hebotec GmbH
www.hebotec.de

- Anzeige -



Kabelverschraubungen für Kabel mit unterschiedlichen Durchmessern

Dichteinsatz mit großem Klemmbereich

Für maximale Montageflexibilität sorgt die neue Kabelverschraubung Progress multiLayer, die mit einem vierteiligen Dichteinsatz für verschiedene Kabel unterschiedlicher Durchmesser ausgestattet ist.

sps
smart production solutions
Halle 2 | Stand 311

Eine neuartige Kabelverschraubung mit einem besonderen Dichteinsatz und großen Klemmbereich hat die Kaiser Gruppe auf den Markt gebracht: Die von der Schweizer Tochtergesellschaft Agro entwickelte Progress Multilayer ist vor dem Hintergrund konzipiert worden, dass die Herstellung von Kabelbäumen vermehrt ausgelagert und die Verkabelung beispielsweise von Antriebssystemen und Umformern durch externe Kabelkonfektionäre ausgeführt wird. Dabei kommen oft unterschiedliche Kabel zum Einsatz, so dass bei der Installation der Kabelbäume eine große Flexibilität gefordert ist.

An diesem Punkt setzt die neue Kabelverschraubung an, die mit ihrem vierteiligen Dichteinsatz für hohe Montageflexibilität sorgt. So können verschiedene Kabel mit unterschiedlichen Durchmessern durch die Verschraubung geführt werden. Beispielsweise lassen sich durch eine Progress Multilayer mit Anschlussgewinde M20 Kabel in den Durchmessern von 3,5 bis 15mm führen. Ein geschlitzter Dichteinsatz erlaubt dabei eine schnelle Montage auch bei vorkonfektionierten Kabeln und macht diese Verschraubung universell einsetzbar. So muss pro Anschlussgewinde nur noch eine Art der Kabelverschraubung bevorratet werden.

Integrierter Staubschutz

Der neue Dichteinsatz bietet einen sehr großen Klemmbereich und verfügt über einen integrierten Staubschutz für die Kabelverschraubung. Dabei wird die Progress-Kompressionstechnik genutzt, um das Kabel schonend und ohne Einschnürung zu klemmen. Der neue Dichteinsatz kann problemlos mit anderen Komponenten aus dem Progress-Baukastensystem des Herstellers kombiniert werden.

Unterschiedliche Gewindegrößen

Zur Verfügung stehen die Kabelverschraubungen mit metrischen Anschlussgewinden in den Größen M20, M25 und M32. Die Gehäuse bestehen aus vernickeltem Messing oder glasfaserverstärktem Polyamid in den Farben Hellgrau, Schwarz oder Weiß. Schon jetzt sind viele Agro-Kabelverschraubungen im Eplan Data-Portal www.eplandata.de verfügbar. Dort können neben den technischen Daten auch 2D- und 3D-Zeichnungen sowie Bohrschablonen für viele Produkte abgerufen werden. ■

www.kaiser-elektro.de

Autor | Kaiser GmbH & Co KG

Bild: Kaiser GmbH & Co KG

ENTSCHEIDUNGEN FALLEN JETZT LEICHTER.

**Das Schaltanlagensystem VAMOCON 1250.
Energie-Schaltgerätekombination von 630 bis 1.250 A
nach DIN EN 61439-1/-2.**

VAMOCON
1250

ENERGIE
VERTEILUNG
IST JETZT! GRÜN

SORRY,

**unser Beileger ist schon vergriffen.
Hier gelangen Sie zur PDF-Version:**

Werkzeug-Rucksack-Sets

Kippsicherer Stand, spannungssicheres Profiwerkzeug – Elektroanwender sind mit dem Werkzeug-Rucksack Set L electric mit Grundausstattung optimal für mobile Einsätze ausgerüstet.

Wiha bietet eine Alternative zu den klassischen Werkzeug-Taschen und -Koffern mit Grundausstattung: Die neuen Werkzeug Rucksack-Sets L in den Varianten für elektrische oder mechanische Anwendungen. Je nach mechanischem oder elektrischem Anwendungsschwerpunkt variiert die Auswahl. Während sich im Electric-Set spannungssichere, ergonomische Schraubendreher und Zangen, Stiftschlüssel, Abisolierwerkzeug und weiteres Elektriker-Grundequipment befinden, beinhaltet die Mechanic-Ausführung Ringratschen-Gabelschlüssel, einen Schlosserhammer sowie ein umfangreiches 1/4" Sechskant-Steckschlüssel- und Bit-Set. Damit hat der Mechaniker für viele typische Arbeitssituationen das passende Werkzeug zur Hand.

Wiha Werkzeuge GmbH • www.wiha.com

Vereinfachtes Anschließen von Patch-Kabeln

Die aufschnappbaren Cat.6 RJ45K-Kupplungen erleichtern die Verbindung von Patchkabel im Schaltschrank.

Wenn externe Ethernet-Leitungen in den Schaltschrank kommen, müssen diese mit RJ45-Steckern vor Ort konfektioniert werden. Eine Tätigkeit, die vor allem bei rauen Umweltbedingungen nicht immer fehlerfrei erfolgt. Mit der aufschnappbaren Gogaplug-Kupplung RJ45 KS oder dem Interfacemodul RJ45 IF wird dem Monteur dieser Arbeitsschritt erleichtert. Die auf eine Hutschiene aufschnappbare Kupplung RJ45K dient zum beidseitigen Einstecken und Auflegen von Cat.6-Patchkabeln. Die Buchse/Buchse-Kupplung ist voll geschirmt und entspricht Datenübertragungen bis 10GBit der Klasse EA. Der Sockel besteht aus Federstahl, dadurch ist eine verbesserte EMV gegeben. Versorgt wird die Kupplung über PoE bzw. PoE+. Beim Interfacemodul RJ45 IF wird die 1:1-Verdrahtung der 8-poligen RJ45-Buchse auf Schraubklemmen mit max. 1,5mm² geführt, um so einen einfachen Anschluss zu ermöglichen. Dadurch ist eine Cat5/100MBit Datenübertragung sichergestellt.

Gogatec GmbH • www.gogatec.com

Energieüberwachung in Gebäuden verbessern

Onset bietet mit seinem Energieüberwachungssystem der Serie EG4100 einen flexiblen 15 bzw. 30-Kanal Stromzähler, der einen Energiezähler, einen Datenlogger und einen Webserver in einem einzigen integrierten Gerät vereint. Gebäudeeigentümern, Hausverwaltern und Facility Managern steht damit eine Lösung zur Verfügung, um den Energieverbrauch ihrer Gebäude und Anlagen pro Stromkreis detailliert zu erfassen und remote zu visualisieren. Die Serie ist in zwei Modellen erhältlich: Der Energielogger EG4130 Pro für bis zu 30 Stromkreise und das Modell EG4115 Core für bis zu 15 Stromkreise.

www.bmc.de • BMC Solutions GmbH

Typ-1-Ableiter mit Vorsicherung

Der Typ-1-Ableiter Raycap ProTec T1SF mit integrierter Vorsicherung spart Platz im Schaltschrank und erleichtert Installation sowie Wartung. Das Produkt gewährleistet eine sichere thermische Fehlerstromabschaltung in Netzen mit prospektiven Strömen von 300A bis zu 75.000A. Ein koordinierter thermischer Trennschalter sorgt für die Abschaltung bei niedrigen Fehlerströmen (kleiner als 300A) und erweitert die kontinuierliche Fehlerauslösecharakteristik auf bis zu 1A.

Raycap GmbH • www.raycap.de

Bild: ©natali_mis/stock.adobe.com

Ausgabe 7
Anlagenbau, Industrie und Gebäude
SCHALTSCHRANKBAU
Methoden - Komponenten - Workflow

Die neuen Normen und Normentwürfe der DKE

VDE DIN

Nachfolgend finden Sie eine Auswahl neuer Normen der Deutschen Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE (DKE). Die komplette Liste neuer Normen und Normentwürfe können Sie online unter www.vde-verlag.de/normenneu.html einsehen. Unter www.vde-verlag.de/normen/suchen.html können Sie gezielt nach Normen recherchieren und diese bei Bedarf online bestellen.

Auszüge aus DIN-Normen mit VDE-Klassifikation sind für die angemeldete limitierte Auflage wiedergegeben mit Genehmigung 322.015 des DIN (Deutsches Institut für Normung) e.V. und des VDE Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e.V. Für weitere Wiedergaben oder Auflagen ist eine gesonderte Genehmigung erforderlich.

Maßgebend für das Anwenden der Normen sind deren Fassungen mit dem neuesten Ausgabedatum, die bei der VDE Verlag GmbH, Bismarckstr. 33, 10625 Berlin, www.vde-verlag.de und der Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin erhältlich sind.

DIN VDE0100-802 VDE0100-802:2021-10
Errichten von Niederspannungsanlagen

Teil 8-2: Kombinierte Erzeugungs-/Verbrauchsanlagen
(IEC 60364-8-2:2018);
Deutsche Übernahme HD 60364-8-2:2018 + A11:2019

Art/Status: Norm, gültig
Ausgabedatum: 2021-10
VDE-Artnr.: 0100653

Ankündigungstext:
Diese Norm enthält zusätzliche Anforderungen, Maßnahmen und Empfehlungen für die Planung, Errichtung und Prüfung aller Arten von elektrischen Niederspannungsanlagen entsprechend des Anwendungsbereichs der Normen der Reihe DIN VDE0100 (VDE0100), einschließlich lokaler Erzeugung und/oder Speicherung von Energie. Damit soll die Vereinbarkeit mit bestehenden und künftigen Möglichkeiten der Lieferung elektrischer Energie an elektrische Verbrauchsmittel oder an das öffentliche Netz aus lokaler Erzeugung sichergestellt werden. Derartige elektrische Anlagen werden als kombinierte Erzeugungs-/Verbrauchsanlagen (en: prosumer's electrical installations, PEI) bezeichnet. Diese Norm stellt u.a. auch Anforderungen für das richtige Verhalten und Handeln von PEIs zur Verfügung, um eine effiziente, nachhaltige und sichere Funktionsweise dieser Anlage bei Integration in intelligente Energieversorgungssysteme zu erhalten. Die Norm enthält zusätzlich Anforderungen zum Zusammenwirken von Smart Grid und PEI, an ein PEI-Konzept, an Ausführungen einer PEI, an ein Elektrisches Energiemanagement-System (EEMS) sowie Sicherheitsaspekte. Für die Lieferung elektrischer Energie in das öffentliche Netz aus lokaler Erzeugung ist die Verordnung (EU) 2016/631, in Deutschland umgesetzt durch VDE-AR-N4105 „Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz – Technische Mindestanforderungen für Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz" in Verbindung mit VDE-AR-N4100 „Technische Regeln für den Anschluss von Kundenanlagen an das Niederspannungsnetz und deren Betrieb (TAR Niederspannung)", vorrangig zu beachten. Dies gilt nicht für Anlagen, die unabhängig von einem öffentlichen Netz betrieben werden.

- Einzelne verbrauchende und/oder erzeugende elektrische Anlage (individuelle PEI)
- Mehrere elektrische Verbraucheranlagen, die an ein gemeinsames öffentliches Verteilungsnetz angeschlossen sind und gemeinsame lokale Stromversorgungen und Energiespeichermiteinander teilen (kollektive PEI)
- Anordnung von mehreren individuellen PEI, die an ein gemeinsames öffentliches Verteilungsnetz angeschlossen sind und ihre einzelnen Stromversorgungen und Energiespeicher miteinander teilen (gemeinsam genutzte PEI).

DIN EN61000-3-3/A2 VDE 0838-3/A2:2021-10 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

Teil 3-3: Grenzwerte – Begrenzung von Spannungsänderungen, Spannungsschwankungen und Flicker in öffentlichen Niederspannungs-Versorgungsnetzen für Geräte mit einem Bemessungsstrom <= 16 A je Leiter, die keiner Sonderanschlussbedingung unterliegen

(IEC 61000-3-3:2013/A2:2021); Deutsche Fassung EN 61000-3-3:2013/A2:XXXX

Art/Status: Norm, gültig
Ausgabedatum: 2021-10 | Erscheinungsdatum: 2021-09-03
VDE-Artnr.: 1800665

Ankündigungstext:
In den Anwendungsbereich des Dokuments fallen Geräte mit einem Bemessungsstrom kleiner oder gleich 16A, die zum Anschluss an das öffentliche Niederspannungsnetz vorgesehen sind und keinen speziellen Anschlussbedingungen unterliegen. Speziell sind verschiedene Haushaltsgeräte von den Festlegungen des Entwurfs betroffen. Das Dokument enthält Anforderungen zur Begrenzung von Spannungsschwankungen und Flicker durch Geräte mit einem Bemessungsstrom kleiner oder gleich 16A, die zum Anschluss an das öffentliche Niederspannungsnetz vorgesehen sind und keinen speziellen Anschlussbedingungen unterliegen. Der Anwendungsbereich des Dokuments ist auf Geräte mit einem Bemessungsstrom kleiner oder gleich 16A beschränkt, die zum Anschluss an das öffentliche Niederspannungsnetz vorgesehen sind und keinen speziellen Anschlussbedingungen unterliegen.Anwendungsbeispiele sind die entsprechenden Prüfungen von verschiedenen Geräten wie Mikrowellengeräten, Kühlschränken, Klimageräten, Haartrocker bzw. Föns, Kaffeemaschinen u.a., wobei der Entwurf Festlegungen dazu trifft, auf welche Art und Weise die Geräte hierbei zu betreiben sind.

E VDE-AR-N 4141-2 Anwendungsregel: 2021-10
Technische Regeln für den Betrieb und die Planung von elektrischen Netzen

Teil 2: Schnittstellen zwischen Verteilnetzen

(IEC 61000-3-3:2013/A2:2021); Deutsche Fassung EN61000-3-3:2013/A2:XXXX

Art/Status: Norm, gültig
Ausgabedatum: 2021-10 | Erscheinungsdatum: 2021-09-24
VDE-Artnr.: 1100708

Ankündigungstext:
Diese VDE-Anwendungsregel richtet sich an Verteilnetzbetreiber und Betreiber von geschlossenen Verteilnetzen.Die Festlegungen in dieser VDE-Anwendungsregel sind die Grundlage für einen störungsfreien Betrieb der Verteilnetze und die Beherrschung von Störungen. Die definierten technischen und physikalischen Merkmale bilden den Rahmen für ein nachhaltiges Zusammenspiel der Netzbetreiber zur Sicherstellung der Versorgungsqualität. Die vorliegenden Regeln helfen den Netzbetreibern bei der Erhaltung einer hohen Versorgungsqualität, der Sicherstellung der Funktion des Strommarktes, der maximalen Aufnahme von Strom aus Erzeugungsanlagen und Speichern, und der diskriminierungsfreien Datenbereitstellung. Der Anwendungsbereich dieser VDE-Anwendungsregel gilt hinsichtlich betrieblicher Anforderungen für bestehende und neue Netze. Für Abschnitt 6.2 ist eine Übergangsfrist bis 2025 vorgesehen. Diese VDE-Anwendungsregel legt die Zusammenarbeit an der Schnittstelle zwischen zwei Verteilnetzbetreibern fest.

E DIN IEC61008-1 VDE0664-10:2021-10
Fehlerstrom-/Differenzstrom-Schutzschalter ohne eingebauten Überstromschutz für Hausinstallationen und für ähnliche Anwendungen (RCCBs)

Teil 1: Allgemeine Anforderungen

(IEC 23E/1223/CD:2020); Text Deutsch und Englisch

Art/Status: Norm, gültig
Ausgabedatum: 2021-10
VDE-Artnr.: 1600370
Ende der Einspruchsfrist: 2021-11-17

Ankündigungstext:
Dieses Dokument enthält generelle Anforderungen und Prüfungen für Fehlerstrom-Schutzschalter ohne eingebauten Überstromschutz für Haushalt und ähnliche Zwecke. Dieses Dokument enthält unter anderem Anforderungen zu folgenden Themen: Klassifizierung; charakteristische Eigenschaften; Aufschriften; Normbedingungen für den Betrieb im Einsatz und den Einbau; Konstruktion; Prüfungen. Dieses Dokument enthält generelle Anforderungen und Prüfungen für Fehlerstrom-Schutzschalter ohne eingebauten Überstromschutz für Haushalt und ähnliche Zwecke, für Bemessungsspannungen nicht über 440V Wechselspannung, mit Bemessungsfrequenzen von 50Hz, 60Hz oder 50/60HZ und Bemessungsströmen nicht über 125A, die in erster Linie zum Schutz gegen gefährliche Körperströme bestimmt sind. Die Anforderungen dieses Dokuments gelten für normale Umgebungsbedingungen. Zusätzliche Anforderungen können für RCCBs erforderlich sein, die in Orten mit erschwerten Umgebungsbedingungen eingesetzt werden. Diese Geräte sind für den Einsatz in der Umgebung mit Verschmutzungsgrad 2. gegenüber DIN EN61008-1 (VDE 0664-10):2018-03 und DIN EN61008-1 Beiblatt 1 (VDE0664-10 Beiblatt 1):2012-10 wurden folgende Änderungen vorgenommen: a) Harmonisierung aller Abschnitte zwischen IEC61008, IEC61009 und IEC60755 unter Verwendung des Block- und Modulansatzes; b) Harmonisierung aller Tabellen und Abbildungen zwischen IEC61008, IEC61009 und IEC60755; c) Begriffe und Definitionen werden jetzt auf IEC62873-2 verwiesen; d) Änderung des Abschnitts 4.1 für die Klassifizierung gemäß den Versorgungsbedingungen; e) neuer Abschnitt 8.18 für die Anforderungen an die Widerstandsfähigkeit gegen temporäre Überspannungen; f) Verbesserung des Abschnitts 9.7 für die Prüfung der dielektrischen Eigenschaften; g) neuer Prüfabschnitt zum Verhalten unter TOV-Bedingungen; h) Prüfungen für schraubenlose, Flachsteckvorrichtungen und Aluminiumleiter werden jetzt auf die Reihe IEC62873-3 verwiesen.

E DIN EN IEC61009-2-2 VDE0664-22:2021-10
Fehlerstrom-/Differenzstrom-Schutzschalter ohne eingebauten Überstromschutz für Hausinstallationen und für ähnliche Anwendungen (RCBOs)

Teil 2-2: RCBOs nach 4.1.2, 4.1.3, 4.1.4, 4.1.5 und 4.1.6

(IEC 23E/1222/CD:2020); Text Deutsch und Englisch

Art/Status: Norm, gültig
Ausgabedatum: 2021-10 | Erscheinungsdatum: 2021-09-24
VDE-Artnr.: 1600378
Ende der Einspruchsfrist: 2021-11-24

Ankündigungstext:
Dieses Dokument gilt für Fehlerstrom-Schutzschalter mit eingebautem Überstromschutz für Haushalt und ähnliche Zwecke.Dieses Dokument enthält unter anderem Anforderungen zu folgenden Themen:- Klassifizierung;- charakteristische Eigenschaften;- Aufschriften;- Normbedingungen für den Betrieb im Einsatz und den Einbau;- Konstruktion;- Prüfungen.RCBOs nach diesem Teil sind für Spannungen nicht über 440V Wechselspannung mit Frequenzen von 50Hz, 60Hz oder 50/60Hz und Strömen nicht über 125A und Bemessungsschaltvermögen nicht über 25 000A zum Betrieb bei 50Hz oder 60Hz vorgesehen.Dieses Dokument gilt in Verbindung mit IEC61009-1.

DIN EN IEC61000-4-11
VDE0847-4-11:2021-10
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

Teil 4-11: Prüf- und Messverfahren – Prüfungen der Störfestigkeit gegen Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen und Spannungsschwankungen für Geräte mit einem Eingangsstrom bis zu und einschließlich 16 A je Leiter

(IEC 61000-4-11:2020 + COR1:2020); Deutsche Fassung EN IEC 61000-4-11:2020 + AC:2020

Art/Status: Norm, gültig
Ausgabedatum: 2021-10
VDE-Artnr.: 0800749

Ankündigungstext:
Diese Norm enthält die deutsche Fassung der Europäischen Norm EN IEC61000-4-11:2018 und ist identisch mit der Neuausgabe der Internationalen Norm IEC61000-4-11. Sie beschreibt die Prüfung der Störfestigkeit von ein- und dreiphasigen elektrischen und elektronischen Betriebsmitteln, Geräten und Einrichtungen mit einem Eingangsstrom bis zu und einschließlich 16A je Leiter an ihrem Wechselstrom-Netzanschluss gegenüber Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen und Spannungsschwankungen, wobei letztere Prüfung allerdings in der IEC61000-4-14 festgelegt ist, auf

die in der vorliegenden Norm verwiesen wird. Der Umstand, dass die Norm für Geräte mit einem Eingangsstrom bis zu und einschließlich 16A je Leiter gilt, wird stärker zum Ausdruck gebracht, indem der Titel entsprechend erweitert wurde. Neben den empfohlenen Prüfpegeln wird die Prüfeinrichtung, der Prüfaufbau und das Prüfverfahren festgelegt sowie Festlegungen zur Ermittlung der Prüfergebnisse und zum Prüfbericht getroffen. Eine Hilfestellung zur Auswahl eines geeigneten Prüfpegels in Abhängigkeit von der elektromagnetischen Umgebungsklasse gibt auch der informative Anhang B. Gegenüber der aktuellen Ausgabe der Norm ist ferner vorgesehen, Definitionen für die beiden Begriffe „Anstiegszeit" und „Abfallzeit" aufzunehmen und die in Bild 1b) und Bild 2 dargestellten Prinzipschaltbilder an die Verwendung der beiden Begriffe anzupassen. Ferner ist beabsichtigt, im Abschnitt 4 „Allgemeines" klarzustellen, dass der Entwurf auch für Geräte gilt, die zum Anschluss an nicht öffentliche Stromversorgungsnetze vorgesehen sind. Weiterhin soll in dem für die Verifizierung der Eigenschaften der Prüfgeneratoren für Spannungseinbrüche und Kurzzeitunterbrechungen zuständigen Abschnitt 6.1.2 ergänzt werden, dass es bei Ausgangsspannungen von 40% der Versorgungs-Nennspannung akzeptabel ist, die Anforderungen an die Lastausregelung entweder bei einer Versorgungs-Nennspannung von 230 V oder von 120V nachzuweisen. Schließlich ist vorgesehen, im für die Spezifizierung der Prüfstörgrößen für Spannungseinbrüche und Kurzzeitunterbrechungen zuständigen Abschnitt 5.1 festzuhalten, dass hohe Einschaltströme auch bei Produkten mit Netzkondensatoren (z.B. EMV-Filter).

Ersatz-/Änderungsvermerk:
Gegenüber DIN EN61000-4-11 (VDE 0847-4-11):2019-06 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

a) Erweiterung des Titels, um zum Ausdruck zu bringen, dass die Norm für die Prüfung von Geräten mit einem Eingangsstrom bis zu und einschließlich 16A je Leiter gilt;
b) Streichung der Definition 3.1 „EMV-Grundnorm" und Anpassung der Nummern der nachfolgenden Definitionen, ferner Hinzufügung der Definitionen 3.8 und 3.9;
c) Hinzufügung der Zwischenüberschrift 5.1 und Anpassung der Nummern der nachfolgenden Abschnitte;
d) Hinzufügung im Abschnitt 4, dass sowohl öffentliche als auch nicht öffentliche Netze gemeint sind und Streichung, dass es sich bei den Fehlerzuständen vorzugsweise um Kurzschlüsse (siehe auch IEC/TR61000-2-8) handelt;
e) Hinzufügung in 5.2 (vorher 5.1), dass hohe Einschaltströme auch bei Produkten mit Netzkondensatoren (z. B. EMV-Filter, mit Gleichstromkondensatoren verbundene Brückengleichrichter) auftreten können;
f) Hinzufügung in 5.2 in der Unterschrift von Bild 1a), dass der dargestellte Spannungseinbruch bei 0° auftritt, und Ersatz des Bilds 1b) durch ein neues Bild;
g) Ersatz des Bilds 2 durch ein neues Bild in 5.2;
h) Hinzufügung der Zwischenüberschrift 6.1.1 und Anpassung der Nummern der nachfolgenden Abschnitte;
i) Hinzufügung in 6.1.3 (vorher 6.1.2), dass es für Ausgangsspannungen von 40% der Nenn-Versorgungsspannung akzeptabel ist, die Anforderungen an die Lastausregelung bei einer Versorgungs-Nennspannung von entweder 200V bis 240V oder von 100V bis 120V zu verifizieren;
j) Hinzufügung einer Verweisung auf Anhang D in 6.1.3 (vorher 6.1.2) für die Begründung von Generatorfestlegungen;
k) Übernahme der in IEC61000:2004/ISH1:2010 enthaltenen Informationen in Anhang D, D.4;
l) Hinzufügung von Literaturhinweisen.

E DIN EN IEC61009-2-1 VDE0664-21:2021-10
Fehlerstrom-/Differenzstrom-Schutzschalter mit eingebauten Überstromschutz für Hausinstallationen und für ähnliche Anwendungen (RCBOs)

Teil 2-1: RCBOs nach 4.1.1

(IEC 23E/1221/CD:2020); Text Deutsch und Englisch

Art/Status: Norm, gültig
Ausgabedatum: 2021-10
VDE-Artnr.: 1600377
Ende der Einspruchsfrist: 2021-11-24

Ankündigungstext:
Dieses Dokument gilt für Fehlerstrom-Schutzschalter mit eingebautem Überstromschutz für Haushalt und ähnliche Zwecke (im Folgenden als RCBOs bezeichnet), klassifiziert nach IEC 61009-1. Dieses Dokument enthält unter anderem Anforderungen zu folgenden Themen: Klassifizierung; Abschnitte aus Teil 1; Prüfungen. RCBOs nach diesem Teil sind für Spannungen nicht über 440V Wechselspannung, mit Frequenzen von 50Hz, 60Hz oder 50/60HZ und Strömen nicht über 125A und Bemessungsschaltvermögen nicht über 25.000A zum Betrieb bei 50Hz oder 60Hz vorgesehen. Dieses Dokument gilt in Verbindung mit IEC61009-1 und gibt spezifische Anforderungen, Prüfungen und Prüfreihen für die Zertifizierung an.Gegenüber DIN EN61009-2-1 (VDE0664-21):1999-12 wurden folgende Änderungen vorgenommen: a) Aktualisierung des Anwendungsbereichs; b) Aktualisierung Normative Verweisung; c) Ergänzung der Klassifizierung; d) Aktualisierung der geltenden Abschnitte/Unterabschnitte zu Teil 1; e) Ergänzung der Prüfverfahren; f) Aktualisierung der Anhänge.

E DIN EN IEC 61009-2-2 VDE 0664-22:2021-10
Fehlerstrom-/Differenzstrom-Schutzschalter ohne eingebauten Überstromschutz für Hausinstallationen und für ähnliche Anwendungen (RCBOs)

Teil 2-2: RCBOs nach 4.1.2, 4.1.3, 4.1.4, 4.1.5 und 4.1.6

(IEC 23E/1222/CD:2020); Text Deutsch und Englisch

Art/Status: Norm, gültig
Ausgabedatum: 2021-10
Erscheinungsdatum: 2021-09-24
VDE-Artnr.: 1600378
Ende der Einspruchsfrist: 2021-11-24

Ankündigungstext:
Dieses Dokument gilt für Fehlerstrom-Schutzschalter mit eingebautem Überstromschutz für Haushalt und ähnliche Zwecke.Dieses Dokument enthält unter anderem Anforderungen zu folgenden Themen:
- Klassifizierung;
- charakteristische Eigenschaften;
- Aufschriften;
- Normbedingungen für den Betrieb im Einsatz und den Einbau;
- Konstruktion;
- Prüfungen.

RCBOs nach diesem Teil sind für Spannungen nicht über 440 V Wechselspannung mit Frequenzen von 50 Hz, 60 Hz oder 50/60 Hz und Strömen nicht über 125 A und Bemessungsschaltvermögen nicht über 25 000 A zum Betrieb bei 50 Hz oder 60 Hz vorgesehen.Dieses Dokument gilt in Verbindung mit IEC 61009-1.

DIN EN 61643-11
VDE 0675-6-11 Berichtigung 2:2021-10
Überspannungsschutzgeräte für Niederspannung

Teil 11: Überspannungsschutzgeräte für den Einsatz in Niederspannungsanlagen – Anforderungen und Prüfungen

(IEC 61643-11:2011, modifiziert); Deutsche Fassung EN 61643-11:2012 + A11:2018; Berichtigung 2

Art/Status: Norm, gültig
Ausgabedatum: 2021-10
VDE-Artnr.: 0600347

Ankündigungstext:
Dieser Teil der EN 61643 gilt für Überspannungsschutzgeräte zum Schutz gegen Wirkungen von indirekten und direkten Blitzeinschlägen oder anderen transienten Überspannungen. Diese Geräte sind für die Verwendung in 50 Hz Wechselstromnetzen und in Anlagen mit Nennspannungen bis 1000 V vorgesehen. Es werden Leistungsdaten, Sicherheitsanforderungen, standardisierte Prüfverfahren und Bemessungswerte festgelegt. Die Geräte enthalten mindestens eine nichtlineare Schutzkomponente und sind dazu gedacht, Überspannungen zu begrenzen und Stoßströme abzuleiten.

DIN EN IEC 60947-4-1
VDE 0660-102 Berichtigung 2:2021-11
Niederspannungsschaltgeräte

Teil 4-1: Schütze und Motorstarter – Elektromechanische Schütze und Motorstarter

(IEC 60947-4-1:2018/COR2:2021); Deutsche Fassung EN IEC 60947-4-1:2019/AC:2021-04

Art/Status: Norm, gültig
Ausgabedatum: 2021-11
VDE-Artnr.: 0600330

Ankündigungstext:
Die Norm DIN EN IEC 60947-4-1 (VDE 0660-102) ist anzuwenden für elektromechanische Schütze und Starter, einschließlich Motorschutzschalter (MPSD), die Antriebe der Hilfsschütze, Kontakte, die ausschließlich dem Spulenstromkreis des Schützes oder Hilfsschützes zugeordnet sind, zugeordnete Zubehörteile (z. B. bestimmte Verkabelung, Selbsthaltezubehör) und für Geräte, die für den Anschluss an Verteilungsstromkreise, Motorenstromkreise und andere Lastkreise vorgesehen sind und deren Bemessungsspannung 1 000 V Wechselspannung oder 1 500 V Gleichspannung nicht überschreitet. Dieses Dokument legt die Anforderungen für Schaltgerätekombinationen mit Bemessungsspannungen bis 1 000 V/AC und 1 500 V/DC für die Anwendung an Plätzen wie Marinas, Campingplätzen, Marktplätzen sowie Ladestationen für Elektrofahrzeuge fest. Die Schaltgerätekombinationen nach dieser Norm sind für die Bedienung durch Laien geeignet.

DIN EN 62271-211 VDE 0671-211
Berichtigung 2:2021-11
Hochspannungs-Schaltgeräte und -Schaltanlagen

Teil 211: Direkte Verbindungen zwischen Leistungstransformatoren und gasisolierten metallgekapselten Schaltanlagen für Bemessungsspannungen über 52 kV

(IEC 62271-211:2014/COR2:2017); Deutsche Fassung EN 62271-211:2014/AC:2017-09

Art/Status: Norm, gültig
Ausgabedatum: 2021-11
VDE-Artnr.: 0600354

Ankündigungstext:
Aufgrund des CLC-Corrigendum und die Übernahme des IEC-Corrigendums von 2017 sind folgende Änderungen zur Norm notwendig geworden:Das vorhandene Bild 1 „Typische Direktverbindung zwischen Leistungstransformator und gasisolierter metallgekapselter Schaltanlage“ und Bild 2 „Normabmessungen für typische Direktverbindung zwischen Leistungstransformator und gasisolierter metallgekapselter Schaltanlage“ wurden durch zwei neue Bilder ersetzt.

Gehäuse im landwirtschaftlichen Betrieb

Zuverlässiger Schutz für Bürstensystem

Industrie- und Outdoorgehäuse von Spelsberg sind in den unterschiedlichsten Applikationen im Einsatz. Ein Beispiel dafür liefert die Anwendung von Geos-Gehäusen zur Steuerung von Kuhbürsten in landwirtschaftlichen Betrieben. Die Kombination aus Widerstandsfähigkeit und Flexibilität macht die Produkte zur geeigneten Lösung in anspruchsvollen Umgebungen.

Die Firma Schurr Gerätebau, ein 1992 gegründetes Familienunternehmen aus dem baden-württembergischen Uttenweiler, stellt automatische 2-Bürstensysteme für Milchkühe, Schweine, Kälber und Ziegen sowie weitere Lösungen für landwirtschaftliche Betriebe weltweit her. Die Bürsten finden sowohl in Ställen als auch im Freien Verwendung und sind damit dauerhaft mechanischen und chemischen Einflüssen sowie Staub und Schmutz ausgesetzt. Zum Schutz der empfindlichen Elektroinstallationen bedarf es daher eines zuverlässigen Gehäuses. Bereits seit 2012 vertraut der Hersteller auf Industriegehäuse von Spelsberg.

UV-stabiles Polycarbonat

2020 präsentierte Spelsberg seinem Kunden die Geos-Gehäuse, die auch unter erschwerten Bedingungen Einflüssen durch Witterung, Temperatur, Chemikalien oder Krafteinwirkungen dauerhaft standhalten. Die Langlebigkeit wird

Bild 1 | Zum Schutz der Steuerungseinheiten bedarf es widerstandsfähiger Gehäuse, die eine individuelle Bestückung sowie Anpassung erlauben. Geos-Gehäuse von Spelsberg erfüllen diese Anforderungen vollumfänglich.

Bilder der Doppelseite: Schurr Gerätebau GmbH

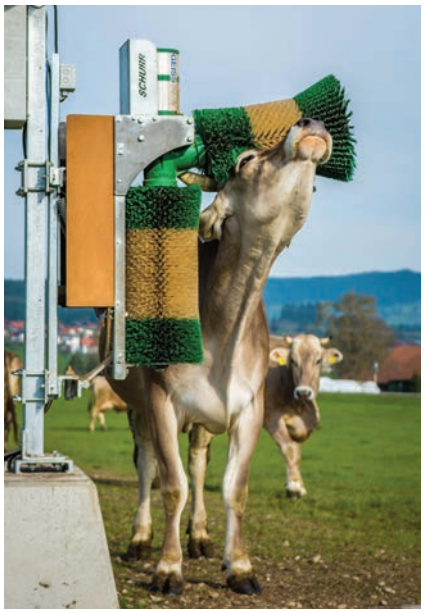


Bild 2 | Im Sinne des Tierwohls stellen die Gehäuse die Funktion der Bürstensysteme zur Reinigung und Massage von Milchkühen, Schweinen, Kälbern und Ziegen dauerhaft sicher.

vor allem durch das hochwertige und UV-stabile Polycarbonat (PC) sichergestellt. Hinzu kommt ein spezielles Design nach dem Dichtprinzip Drain Protect, welches die Gehäuse im Verbund mehrerer Maßnahmen dauerhaft resistent gegen Feuchteeintrag macht. Alle Produkte entsprechen der hohen Schutzart IP66/IP67, sind nach IEC 62208, UL 50, UL 50E und CSA 22.2 umfangreich zertifiziert sowie nach IEC 61439 geprüft. Als DLG-zertifizierte Produkte sind die Gehäuse zudem für die hohen Anforderungen in landwirtschaftlichen Arbeitsumgebungen geeignet.

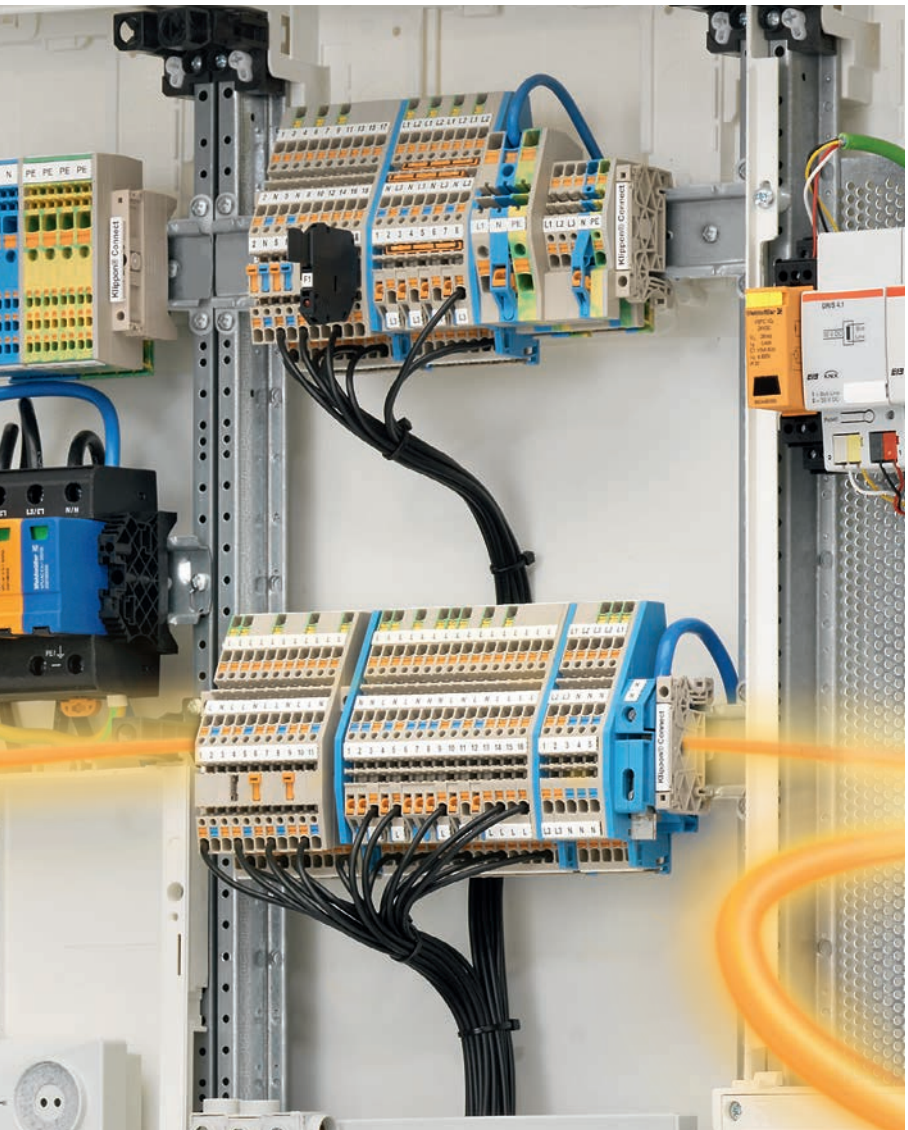
Zahlreiche Anpassungsmöglichkeiten

Neben hoher Widerstandsfähigkeit überzeugen sie außerdem durch ihren Varianten-Reichtum und zahlreiche Anpassungsmöglichkeiten. Dazu tragen unter anderem Befestigungsdome im Kasten sowie das intelligente Einbausystem bei. Letzteres ermöglicht einen werkzeuglosen, schnellen Einbau im 25-mm-Raster. So kann eine variable Bestückung mit anwendungstypischen Komponenten ohne Beeinträchtigung der technischen Eigenschaften erfolgen. Die Gehäuse werden in einer Einrichtung für behinderte Menschen entsprechend der kundenspezifischen Konfiguration bestückt. Ganz im Sinne des Tierwohls stellen die Gehäuse die Funktion der Bürstensysteme zur Reinigung und Massage der Tiere dauerhaft sicher. ■

www.spelsberg.de

Autor | Daniel Kraus,
Redakteur bei presigno Unternehmenskommunikation

Anzeige



Weidmüller

Gebäudeinstallationsverdrahtung

Kompakt planen, strukturiert verdrahten

Klippon® Connect
AITB Reihenklemmen

- Einheitliche Sammelschienenlage für die Kombination mit Weidmüller Schraubklemmen
- Zwei Querverbindungskanäle für Aufbauten im 400-V-Drehstromnetz
- PUSH IN-Anschlusstechnologie für die sichere Montage und hohe Zeitersparnis

www.weidmueller.de/aitb

Bild 1 | Mit der SPS-Anbindung an das IoT stellt Grünbek eine gute Wasserqualität sicher.

Sichere Fernwartung und Netzwerkintegration in der Wasseraufbereitung

Saubere Pools, glückliche Kunden

SPS-gesteuerte Anlagen der Firma Grünbeck Wasseraufbereitung müssen aus der Ferne gewartet und sicher in übergeordnete Netzwerke eingebunden werden. Wie das Beispiel einer neuen Ultrafiltrationsanlage zeigt, lassen sich beide Anforderungen mit Systemkomponenten von Helmholz erfüllen.

Wer ein öffentliches Schwimmbad oder einen Whirlpool betreibt, kann eine Neuentwicklung von Grünbeck nutzen: Die Ultrafiltrationsanlage SpaliQ:UF200 übernimmt die komplette Beckenwasseraufbereitung und sorgt mit ihrer Art der Filtration nicht nur für keimfreies Wasser, sie managt auch sämtliche vor- und nachgeschalteten Prozessschritte der Beckenwasseraufbereitung von der Wasserentnahme über die Temperierung bis hin zur abschließenden Desinfektion. Gesteuert wird die komplexe Anlage über eine SPS und ein HMI-Panel. Da Steuerungskonzepte angesichts der Digitalisierung heute generell zusätzliche Anforderungen erfüllen müssen, nahmen die Grünbeck-Experten die aktuelle Neuentwicklung zum Anlass, um entsprechende zukunftsfähige Lösungen zu realisieren.

Fernzugriff ist Pflicht

Nur eine regelmäßige Wartung garantiert die hohen Qualitätsstandards. Gefragt waren deshalb neue Wege der Fernwartung und damit die Remotefähigkeit der Steuerung. Zudem ist Schwimmbadtechnik keine Stand-alone-Lösung, sondern Teil einer umfassenderen gebäudetechnischen Umgebung. Für die erforderliche Integration waren bisher immer mehrere IP-Adressen notwendig. Oft müssen diese bei einer späteren Inbetriebnahme aufwendig geändert werden. Daraus ergab sich die zweite Fragestellung, die Jakob Eisenach, bei Grünbeck zuständig für das Thema Automatisierung im Bereich Systemtechnik, so beschreibt: "Unser Ziel war: Der Kunde kann unsere Steuerung problemlos und sicher in sein Netzwerk integrieren, ohne dass wir dafür unsere Steuerung jeweils anpassen müssen. Wir wollten also eine einzige saubere Schnittstelle zwischen unserer Steuerung und dem Netzwerk des Kunden." Zur Umsetzung der Remote- und Integrationsfähigkeit fiel die Wahl auf zwei Komponenten von Helmholz: den Industrierouter Rex 100 und das Industrial NAT-Gateway Wall IE. Gleich vier Argumente sprachen dabei für die Helmholz-Lösungen, die Jakob Eisenach so zusammenfasst: "Die Geräte sind einfach zu konfigurieren, kompakt in der Bauform und sehr robust. Außerdem hat es auch preislich für uns gepasst."

Komponenten mit Security onboard

Die Rex-Industrierouter von Helmholz ermöglichen eine einfache, flexible und sichere Fernwartung von Ethernet-Komponenten und eine transparente Datenkommunikation. Über eine Schnittstelle werden alle gängigen Engineering-Tools unterstützt. Im Ergebnis befindet sich der Wartungs-PC virtuell in der Anlage des Kunden. Datenpakete können also direkt in das Automatisierungsnetzwerk weitergeleitet werden. Entsprechend hoch sind die Sicherheitsanforderungen. Die Datenübertragung erfolgt deshalb generell verschlüsselt über einen sicheren OpenVPN-Tunnel. Diese Technologie gewährleistet eine sehr hohe Sicherheit für den Kommunikationsweg zwischen dem OpenVPN-Gateway. Als Vermittlungszentrale für die OpenVPN-Kommunikation zwischen Programmierer und Kundenanlage dient das Portal von Helmholz: myRex24.net. Beide Seiten können den OpenVPN-Tunnel damit als ausgehende Verbindung aufbauen. Die Firewalls oder auch Beschränkungen von Diensten sind damit kein Thema mehr, weil diese nur den Datenverkehr in das Netzwerk hinein beschränken, nicht aber den aus dem Netzwerk heraus.

Auch bei der Integration der Anlagensteuerung in ein übergeordnetes Netzwerk müssen höchste Cybersecurity-Standards gewährleistet sein. Das Anlagennetz wird in diesem Rahmen als LAN (Local Area Network) betrachtet, das übergeordnete Netzwerk als WAN (Wide Area Network). Um beide wirkungsvoll gegen Angriffe von außen zu schützen, muss das LAN sicher in das übergeordnete WAN integriert bzw. von diesem abgegrenzt werden. Diese Funktion übernimmt das Industrial NAT-Gateway Wall IE. Konkret schützt die Komponente die Netze, indem sie genau regelt, welcher Teilnehmer mit welchem Gerät Daten austauschen darf. Jakob Eisenach begeistert dabei vor allem eine Funktion: "Die Möglichkeit des Routings ohne Vermischung der IP-Adresse ist ein echtes Alleinstellungsmerkmal." Das Gateway arbeitet auf der WAN-Seite mit einer virtuellen IP-Adresse. Die Zugriffsrechte sind damit zuverlässig auf autorisierte Personen beschränkt. Das Automatisierungsnetzwerk ist entsprechend geschützt. Die hinter dem Wall IE liegenden IP-Adressen bleiben hingegen verborgen und sind von außen nicht sichtbar. Wird das Firmennetzwerk nun durch einen Hackerangriff bedroht, bleibt das Automatisierungsnetz hinter dem Gateway davon unberührt.

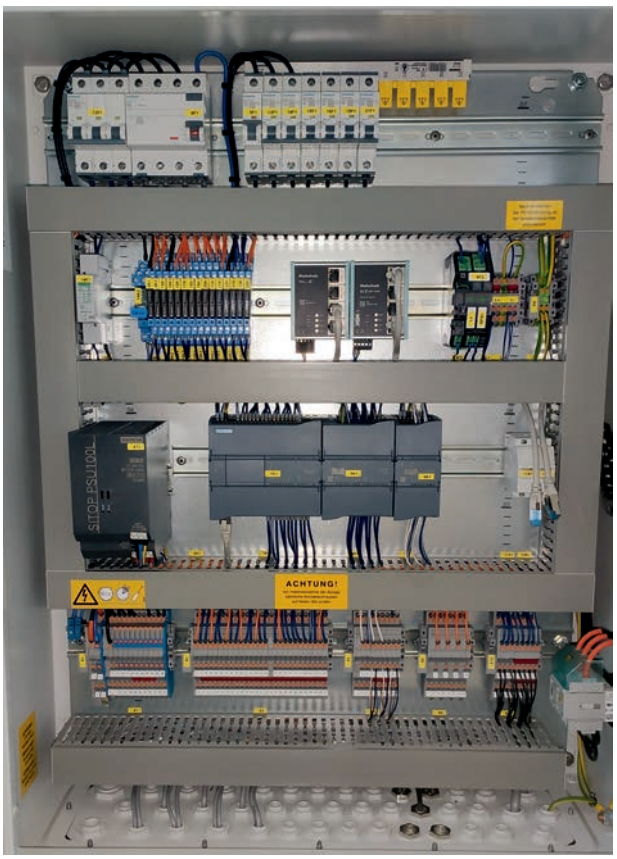


Bild: Helmholz GmbH & Co. KG

Bild: Helmholz GmbH & Co. KG

Bewährt im Praxiseinsatz

Beide Helmholz-Komponenten sind inzwischen seit über einem Jahr erfolgreich bei Grünbeck im Einsatz und werden in der SpaliQ:UF200 erstmals standardmäßig verbaut. Wartungsarbeiten können nun remote ausgeführt werden. Eine Benutzerverwaltung stellt sicher, dass nur berechtigte Grünbeck-Techniker entsprechenden Anlagen zugreifen dürfen. Wird doch einmal ein Vor-Ort-Einsatz notwendig, kann dieser anhand der bereits vorhandenen Diagnosedaten gut geplant werden. Aufgrund dieser Vorteile hat Grünbeck mit der neuen Ultrafiltrationsanlage sein Servicekonzept komplett auf Rex umgestellt. Sukzessive werden weitere Anlagen im Bereich Systemtechnik folgen. ■

www.helmholz.de

Autor | Markus Wallau,
Vertrieb Baden-Württemberg,
Helmholz GmbH & Co. KG

sps
smart production solutions
Halle 7 | Stand 340

Bild 1 | Die Käsepflegeanlage automatisiert komplexe Aufgaben in einer österreichischen Großkäserei.

40 Frequenzumrichter mit integrierter Profinet-Optionskarte

Connectivity für die Käsepflege

Die Firma SwissDrives, Technologiepartner von Yaskawa mit Sitz im schweizerischen Steinach, hat eine groß dimensionierte Antriebslösung für eine komplexe Käsepflegeanlage in Österreich entwickelt. Einen wichtigen Bestandteil des anspruchsvollen Automatisierungskonzepts bilden insgesamt 40 Frequenzumrichter mit integrierter Profinet-Optionskarte der Serie GA500 von Yaskawa.

Damit der Käse perfekt reift sind viele Pflegeschritte erforderlich. Wie das aktuelle Beispiel einer österreichischen Großkäserei zeigt, ist die Automatisierung dieses Prozesses technisch anspruchsvoll, aber möglich: Eine neu entwickelte Anlage wird dort die Bearbeitung von Halbhart und Hartkäse in verschiedenen Formen wie Rund-, Block- oder Stangenkäse übernehmen. Bei der Steuerung der vielfältigen Abläufe spielen Frequenzumrichter eine entscheidende Rolle. Auf der Suche nach einem geeigneten Modell, das zuverlässig, schnell und effizient ist, standen über eine hohe Regelgüte hinaus insbesondere zwei Anforderungen im Fokus: Zum einen sollten sich die Umrichter problemlos in die bestehende Steuerungsumgebung integrieren lassen. Zum anderen sollten sie ausreichend robust gegenüber den rauen Umgebungsbedingungen der Lebensmittelindustrie sein. So wird die Anlage z.B. regelmäßig mit Desinfektionsmitteln gereinigt. Vor diesem Hintergrund entschied sich der mit der

Bild: Yaskawa Europe GmbH

Bild 2 | Die kompakten Frequenzumrichter der Serie GA500 von Yaskawa ermöglichen eine äußerst effiziente Motorregelung für verschiedene Motortypen und sind äußerst flexibel in Bezug auf Schnittstellen.

Realisierung beauftragte Automatisierungsspezialist SwissDrives für das Frequenzumrichter Modell GA500 von Yaskawa. Insgesamt kommen in der Anlage 40 Exemplare zum Einsatz.

Speziell programmierter Funktionsbaustein

Über einen speziell programmierten Funktionsbaustein sind die Umrichter in das Profinet-Steuerungsnetzwerk der Anlage eingebunden. Der Profinet-Funktionsbaustein als Softwarelösung integriert alle Yaskawa-Frequenzumrichter in die existierende Steuerung und liefert mehr Informationen von den Umrichtern an die SPS. Darüber hinaus kann noch eine große Anzahl zusätzlicher Funktionen des Frequenzumrichters genutzt werden. Als Kundenvorteil ergibt sich, dass nur ein Profinet-Funktionsbaustein benötigt wird. Dieser lässt sich für jeden Frequenzumrichter anpassen. Durch den Funktionsbaustein werden alle Yaskawa-Frequenzumrichter effizient in die bestehende SPS integriert und die fertige Schnittstelle wird kundenseitig zum Standard für Folgeprojekte. Der Profinet-Funktionsbaustein ist anwendbar für alle Yaskawa-Umrichter der Baureihen GA500, GA700 sowie A1000, U1000 und V1000. Der Funktionsbaustein lässt sich effizient in die vorhandene SPS integrieren und durch einen SPS-Techniker ebenso schnell und einfach in Betrieb nehmen. Optimiert auf konkrete Anwendungsfälle entwickelt SwissDrives maßgeschneiderte Antriebs und Steuerungslösungen, z.B auch für andere Versionen.

Schnittstellen-Flexibilität

Die AC Mikroantriebe der GA500-Serie ermöglichen eine effiziente Motorregelung für verschiedene Motortypen und sind flexibel in Bezug auf Schnittstellen. Zu ihren wichtigsten Funktionen gehören ein integrierter EMV-Filter, die zweikanalige Sicherheitsfunktion STO mit SIL3/PLe, die Ansteuerung von bis zu fünf Umrichtern über nur eine Feldbuskarte sowie eine intuitive und komfortable Einrichtung und Überwachung über Apps für das Smartphone. Außerdem zeichnen sich die Geräte durch ihre kompakte Bauform und Leistungsfähigkeit aus. Dank ihres robusten Designs können die Kompaktumrichter zudem in heißen Umgebungen bis zu 60°C betrieben werden. Die Platinen sind standardmäßig beschichtet und damit vor Staub und Feuchtigkeit geschützt. Die temperaturgesteuerten Kühllüfter laufen nur bei Bedarf. Dadurch minimiert sich die Verschmutzung und Wartungsintervalle werden verlängert. Ein helles LED-Display und das taktile Tastenfeld sorgen für eine intuitive Navigation durch die Menüs. Die Menüs und Parameter sind dabei nach dem gewohnten Muster der Yaskawa-Frequenzumrichter angeordnet und benannt, sodass der Schulungsbedarf gering ist. ■

www.yaskawa.de
www.swissdrives.ch

Autor | Marco Vörös, Fachautor im Auftrag von Yaskawa Europe GmbH und SwissDrives AG

Bild: SwissDrives AG

Bild 3 | Die Bewegungssteuerung übernehmen unter anderem bis zu 40 Frequenzumrichter der Serie GA500 von Yaskawa.

sps
smart production solutions
Halle 3A | Stand 411

Palettenhersteller steigert Produktion durch individuelle Automatisierung

Exakt getaktet, präzise getackert

Der Schaltschrank baut sehr kompakt. Der Movi-C Controller advanced (links) übernimmt die Bewegungssteuerung für elf interpolierte Achsen. Die Umrichter der Baureihe Movidrive modular Double MDDA steuern zwei Achsen – die Folienzuführung und den Palettent

Euro- und Sonderpaletten sind aus der Transport- und Logistikbranche nicht wegzudenken. Auf ihnen werden Güter in alle Welt verschickt. Die Palettenproduktion ist in den vergangenen Jahren stetig gestiegen. Von diesem Zuwachs profitiert auch der Palettenhersteller Roth im Schwarzwald. Wegen einer Produktionserhöhung musste er die Kapazität der nachgelagerten Folienbeschickungseinrichtung erhöhen. Das gelang ihm mit Hilfe einer Automatisierungslösung von SEW-Eurodrive.

Das Holzwerk Roth in Niedereschach im Schwarzwald-Baar-Kreis fertigt kundenspezifische Sonderpaletten ab Losgröße 1. Aufgrund des wachsenden Auftragseingangs plante das Unternehmen im Jahr 2020 eine Produktionserhöhung seiner Palettenmaschine. Dazu sollte die aufwendige Palettenverwaltung für das Folienauflegen eliminiert werden. Folien werden auf den Palettenboden aufgebracht, um empfindliches Transportgut von unten vor Feuchtigkeit, Verschmutzung und Insektenbefall zu schützen. Gemeinsam mit dem Anlagenbauer TSB Automation entwickelte SEW-Eurodrive ein komplett neues System basierend auf dem Automatisierungsbaukasten Movi-C. Ein erstes Automatisierungsprojekt zur Aufbringung und Befestigung der Folienabschnitte startete die Firma Roth im Jahr 2014. Ein Doppelwagensystem und ein Folienabwickler beschicken im Durchlauf unterschiedlich breite, hohe und lange Paletten mit einer PE-Folie. Diese wird mit einem Tackersystem automatisch auf der Palette fixiert. Dabei treibt je ein Servomotor CMP63M von SEW-Eurodrive die beiden Palettenwagen an. Der rechte und linke Greiferwagen sind mittels einer mechanischen Kopplung über einer Mehrfachkeilwelle miteinander verbunden. Für die Ansteuerung der Greiferwagen kommt hier ein Umrichter Movidrive MDX61B zum Einsatz. Zur Ansteuerung der Folienzuführeinheit wird ein Umrichter Movitrac MC07B verwendet. Als Antriebe werden Motoren des Typs DRS71 mit dem Gebertyp EI7C eingesetzt. Die Koordinierung aller Antriebe erfolgte damals durch eine Siemens-SPS Simatic S7.

Folienbeschickung von der Rolle

Die verschiedenen Folienrollen werden aus einem Revolvermagazin mit bis zu zwölf Rollen verschiedener Folienbrei-

Bild: SEW, Roth, TSB

ten dem Folienzuführsystem mit Tänzer, Zuteilwalze und Schneideinrichtung zugeführt. Der Palettenwagen am Einlauf nimmt die Palette auf und positioniert sie unter dem Folienvorhang. Jetzt übernimmt der zweite Palettenwagen. Dieser transportiert die Palette, so dass die dünne PE-Folie mit einem exakten Folienüberhang vorn und hinten auf die Palette abgelegt wird. Anschließend wird die Folie oben auf der Palette mehrfach angeheftet. Dadurch ergibt sich eine glatt anliegende Folie, welche das Endkundenprodukt schützt und gleichzeitig vor schädlichen Umwelteinflüssen bewahrt. Die Krux steckt in der Vielfalt der Formate. Unterschiedliche Palettenformate und häufiger Produktwechsel führen zu ungleichmäßigen Überhängen bei der Folie durch den nicht vorhandenen "Synchronlauf" der miteinander arbeitenden Achse. Der Folienrevolver muss die richtige Folie bereitstellen und die passgenaue Positionierung der Heftung und den Schnitt außerdem individuell angepasst werden. Um der Produktvielfalt gerecht zu werden, wurden für sämtliche Kombinationen entsprechende Datensätze angelegt. In der übergeordneten SPS waren für jeden Palettentyp unterschiedliche Datensätze hinterlegt. Letztlich war aber die Geschwindigkeit des Ablaufs durch die Halte- und Anfahrvorgänge begrenzt. Außerdem mussten die Bediener bei jedem Formatwechsel den korrekten Datensatz anwählen.

Mehr Automatisierung, mehr Produktivität

Um Personalkapazitäten zu sparen und die Produktivität zu erhöhen, wurde die Anlage im Jahr 2020 weiter optimiert. Dirk Eismann, Geschäftsführer der TSB Automation GmbH erklärt: "Das System nutzt die Funktion einer virtuellen Achse, auf welche sich die verschiedenen Anlagenantriebe bei Bedarf einkuppeln". Und weiter: "Dafür wurden einige mechanische Veränderungen vorgenommen. So wurde beispielsweise die mechanische Kopplung mittels Mehrfachkeilwelle getrennt." Jeder Palettenwagen wurde außerdem mit einem zweiten Servomotor K29 CMP63M ausgestattet. Die Folienzuführeinheit erhielt einen neuen Antrieb - nun mit einem Inkrementalgeber des Typ EI8C. Dirk Höke, Applikationsingenieur im Technischen Büro Erfurt von SEW-Eurodrive, führt aus: "Die bisherigen Umrichter wurden ausgetauscht und mit fünf realen und einer virtuellen Achse in das Automatisierungssystem Movi-C integriert. Die SPS, die zuvor über eine Profibus-Schnittstelle mit den SEW-Antriebsumrichtern kommuniziert hatte, wurde nun um eine ProfiNet-Kommunikationsbaugruppe (CP343) erweitert. Jetzt erfolgt die Kommunikation von der SPS zum Movi-C Antriebssystem über Profinet." Die beiden Palettenwagen fahren nun im Master-Slave-Betrieb ohne mechanische Kopplung. Die Synchronisation erfolgt über die SPS durch das Anfahren von zwei Referenzpositionen. Das Einkuppeln in den Master-Slave-Betrieb erfolgt erst, wenn beide Antriebe die entsprechende Position erreicht haben. Das Folienzuführsystem stellt einen Folienvorhang her, in den die Palette vom ersten Palettenwagen angefahren wird. Nun übernimmt der Palettenwagen 2 im Stillstand diese Palette. Nachdem der Palettenwagen 2 die Palette korrekt gegriffen hat, wird der Antrieb des Folienzuführsystems und des Palettenwagens 2 auf die virtuelle Achse eingekuppelt. Ab diesen Zeitpunkt steuert die SPS nur noch die virtuelle Achse mit Rampen, Zielposition und Geschwindigkeitsvorgaben. Aktuell sind das 600mm pro Sekunde. Alle drei Antriebe folgen jetzt der virtuellen Achse auf den Millimeter genau. Die Folie wird einschließlich Überhänge auf die Palette aufgelegt. Die Start- und Stoppvorgänge haben nun keinen Einfluss mehr auf das Ablagebild. Außerdem entfällt die zusätzliche Datensatzverwaltung für unterschiedliche Palettentypen. Die einfache Ansteuerung des neuen Konzeptes ermöglichte eine Produktivitätssteigerung von etwa 20 Prozent. Den Rest erledigt Movi-C. ■

www.sew-eurodrive.de

Autor | Andrea Balser
SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG

Anzeige

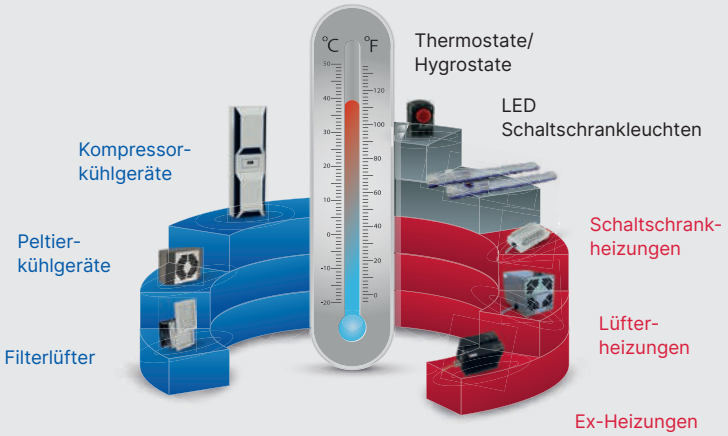
Lm-therm

www.lm-therm.de

Wir regeln das Klima

Ihr Spezialist für die Schaltschrank-Klimatisierung!

Zubehör



Kühlen **Heizen**

Lm-therm Elektrotechnik AG
Sulzbachstraße 15 ,94501 Aldersbach

Ihr Spezialist für Schaltschrank-Klimatisierung und Kabeltechnik in Niederbayern.

Neue SPS-Generation von Baumüller

Brückenbauer

Mit seiner neuen Steuerungsplattform b maXX PLC kombiniert der bayerische Automatisierungsspezialist Eigenschaften von Industrie-PCs und SPS-Steuerungen, um den Bereich zwischen diesen existierenden Lösungen abzudecken. Zwei verfügbare Varianten für Motion Control und für Datenmanagement sind von Beginn an verfügbar.

Bild | Kompakt und leistungsstark: Die Baumüller-Steuerung b maXX PLC kombiniert IPC und klassische SPS auf einer gemeinsamen Hardware. Sie hat einen geringen Platzbedarf und zeichnet sich durch eine hohe Performance und synchrone Echtzeit-Tasks aus.

Das neue System ist mit seinen Abmessungen von 110 x 90 x 35mm deutlich kompakter als die bisherige Steuerungslösung und eignet sich für die Hutschienenmontage. Die Variante mc steuert Motion-Control-Anwendungen und ermöglicht in Kombination mit den Baumüller-Technologiebibliotheken eine schnelle Umsetzung von hochperformanten Automatisierungsaufgaben. Mit der IoT-Variante können Daten direkt an der Maschine gesammelt, vorverarbeitet und an weitere Endgeräte oder die Cloud ausgegeben werden. Beide Varianten sind in der gleichen Bauform erhältlich und verfügen über eine IEC61131-3 Umgebung zur Realisierung von anspruchsvollen Steuerungsaufgaben in harter Echtzeit. Die von außen werkzeuglos wechselbare Batterie für die Echtzeituhr sowie ein schneller nichtflüchtiger Speicher (NVRAM) sorgen auch bei Spannungsausfall für eine sichere Datenhaltung.

Kompakte Steuerung mit Leistungsreserven

Die b maXX PLC mc basiert auf einem Intel-x86-CPU-System und ist vielseitig für nahezu jede Automatisierungsaufgabe einsetzbar. Sie bietet auch eine gute Performance mit hochsynchronen Echtzeit-Tasks. Durch die Kombination aus SPS und PC können neben den eigentlichen Steuerungsaufgaben zusätzlich die Möglichkeiten des Windows-Betriebssystems genutzt werden. Durch die Verwendung von Multicore-Prozessoren der Intel-Atom-Reihe und die Aufteilung in ein Echtzeit- und ein Windows-Betriebssystem, welche beide unabhängig voneinander arbeiten, können Anwendungen realisiert werden, die früher mindestens zwei Systeme erfordert haben. Typisches Beispiel hierfür ist die Maschinenvisualisierung. Dies spart Platz im Schaltschrank und reduziert die Komplexität bei der Ersatzteilhaltung.

IoT-Connectivity

Die b maXX PLC IoT erweitert die Baumüller-Steuerung b maXX PLC mc um Industrie-4.0-Funktionalitäten. Mit ihr können Daten direkt an der Maschine gesammelt, vorverarbeitet und an weitere Endgeräte oder die Cloud ausgegeben werden. So werden umfangreiche und komplexe Datenanalysen möglich, um Anwendungen wie Predictive Maintenance oder neue Geschäftsmodelle wie ‘pay per x’ zu ermöglichen. Da zusätzlich die Software Node-Red implementiert ist, lassen sich individuelle Parametrierungen zur Analyse von Daten bis hin zur Erstellung eigener Dashboards vornehmen. Durch den verfügbaren MQTT-Baustein lassen sich Daten in verschiedene Clouds schicken. Ebenfalls enthalten ist ein OPC-UA-Baustein, mit dem die Interoperabilität auf Maschinenebene sicher gestellt ist. Es können Daten von Devices verschiedener Hersteller verarbeitet werden. Daten von Baumüller-Produkten, wie zum Beispiel die eines b-maXX-Umrichters, können parallel zum Feldbus über das interne Protokoll und damit über die Service-Schnittstelle ausgegeben werden. Durch die erweiterten Funktionen kann so die Konnektivität von Baumüller-Geräten via OPC UA mit anderen Automatisierungskomponenten hergestellt werden. ■

www.baumueller.com/de

Autor | Stefanie Lauterbach,
Corporate Communications Manager,
Baumüller Nürnberg GmbH

Bild: Baumüller Nürnberg GmbH

Kompakte Steuerungsfamilie mit zahlreichen integrierten Schnittstellen

Mehr Platz im Schaltschrank

B&R bringt die neue kompakte Steuerungsfamilie X20 Embedded auf den Markt. Die Geräte vereinen hohe Performance und zahlreiche integrierte Schnittstellen in einem Gehäuse mit nur 55mm Breite. Damit sind die Steuerungen nur halb so groß wie vergleichbare Geräte.

Aufgrund der leistungsstarken Prozessoren aus der Intel-Atom-Reihe eignen sich die neuen Steuerungen auch für anspruchsvolle Applikationen mit kurzen Zykluszeiten. Mit den kompakten Geräten lassen sich sogar vollwertige Roboterapplikationen steuern. Maschinenbauer sparen dadurch Kosten und Platz im Schaltschrank. Die Steuerungen verfügen standardmäßig über zwei USB-Anschlüsse, einen integrierten Flash-Speicher und zwei Ethernet-Ports. Mit dem integrierten Switch lassen sich Daisy-Chain-Verkabelungen einfach umsetzen. Daher fallen keine weiteren Kosten für die Netzwerkinfrastruktur an.

Die neue Steuerungsfamilie X20 Embedded bietet Intel-Atom-Performance auf 55mm Breite.

Bild: B&R Industrie-Elektronik GmbH

Integrierte Schnittstellen

In den Geräten sind zudem Hardware-Schnittstellen für Powerlink und RS485 integriert. Über die RS485-Schnittstelle kann der Anwender zum Beispiel Frequenzumrichter ohne weitere Hardware direkt an die Steuerung anschließen. Ebenso ist die Stromversorgung integriert. Trotz der hohen Leistung kommen die Steuerungen ohne Lüfter und Batterie aus und sind daher vollständig wartungsfrei. Optional können beliebige weitere Feldbusprotokolle ergänzt werden. Dazu stehen die Steuerungen wahlweise mit einem Interface-Slot zur Verfügung. Alle B&R-Interface-Karten lassen sich mit den Geräten der X20-Embedded-Serie kombinieren. Ebenso können alle X20-I/O-Module wie gewohnt an die Steuerung angereiht werden. ■

www.br-automation.com

Firma | B&R Industrial Automation GmbH

sps
smart production solutions
Halle 7 | Stand 206

- Anzeige -

- Gecrimte und steckbare EMV-Kontaktlösung
- Hohe Schirmdämpfungswirkung
- Sichere und schnelle Montage durch Anzug auf Block
- Temperaturbeständig von -40°C bis 140°C

KAISER
www.kaiser-elektro.de

Sichere Steuerungstechnik bei kleineren Maschinen

Integriert oder separiert?

sps
smart production solutions
Halle 9 | Stand 460

Auch bei kleineren Maschinen setzen sich zunehmend Sicherheitssteuerungen als Alternative zu Relaisbausteinen durch. Der Konstrukteur hat die Wahl zwischen zwei Konzepten: Manches spricht für die Integration der Safety in die Automatisierungs-SPS - aber eine separate Sicherheits-(Klein-)Steuerung bietet auch klare Vorteile.

‘Safety integrated’ oder ‘Safety separated’: Soll die Maschinensicherheit in die SPS integriert oder losgelöst davon mit separater Hardware und Software realisiert werden? Dieser Frage muss sich heute jeder Konstrukteur stellen, der Maschinen entwickelt.

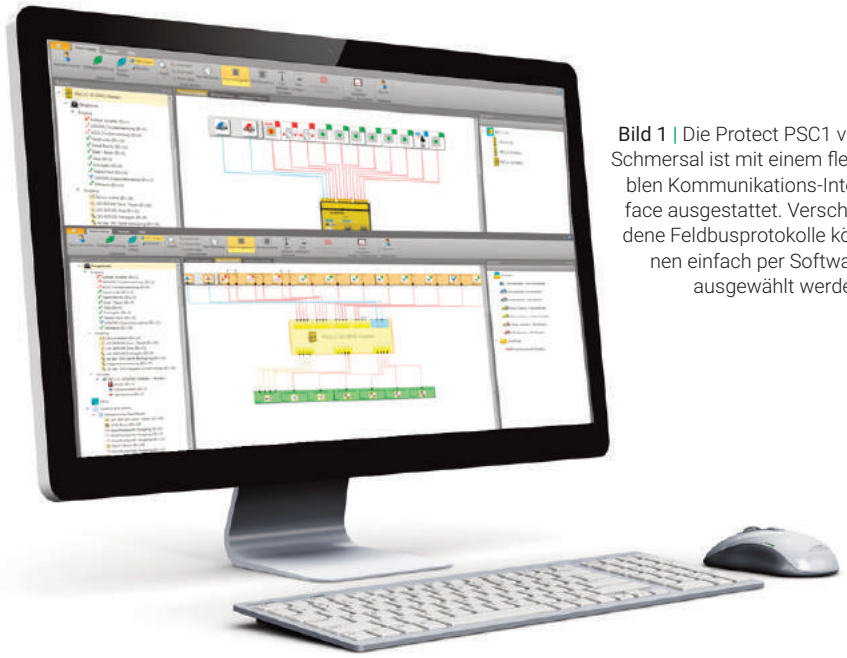


Bild 1 | Die Protect PSC1 von Schmersal ist mit einem flexiblen Kommunikations-Interface ausgestattet. Verschiedene Feldbusprotokolle können einfach per Software ausgewählt werden.

Ersatz von Relaisbausteinen

Die Frage ist insbesondere dann zu stellen, wenn es um kleinere Maschinen mit einer überschaubaren Anzahl von Sicherheitsfunktionen und -schaltgeräten geht. Hier ist eindeutig der Trend erkennbar, mehrere Sicherheitsrelaisbausteine durch eine Sicherheitskleinsteuerung oder durch eine SPS mit integrierten Sicherheitsfunktionen zu ersetzen.

Dafür gibt es gute Gründe. Erstens werden die Maschinen immer komplexer. Sie weisen zusätzliche und differenzierte Sicherheitsfunktionen auf, die z.T. auch eine Interaktion mit dem Bediener ermöglichen. Beispiele sind das Einrichten per Tipp-Betrieb oder die Störungsbeseitigung. Das aber setzt voraus, dass diese Möglichkeiten auch in der sicherheitsgerichteten Steuerung abgebildet und überwacht werden können. Außerdem steigen die Anforderungen an die Sicherheit von Maschinen, zum einen durch ein wachsendes Gefahrenbewusstsein, zum anderen durch eine zunehmende Ausdifferenzierung der allgemeinen und der maschinenspezifischen Normen.

Produktivität und Verfügbarkeit

Ebenso wichtig ist aber der Aspekt, dass eine möglichst differenzierte, bedarfsgerechte Umsetzung der Safety-Anforderungen auch die Bedienerfreundlichkeit und die Produktivität der Maschine steigern kann. Mit einer sicherheitsgerichteten Steuerung kann der Maschinenbauer etwa die Voraussetzung dafür schaffen, bei einer Unregelmäßigkeit nur einen Teil der Maschine stillzusetzen. Außerdem lassen sich Sicherheitsfunktionen miteinander verknüpfen - auch das kann zur Steigerung der Produktivität und zur Vermeidung ungeplanter Stillstände führen. Die im Gegensatz zu Relaisbausteinen erweiterten Diagnosemöglichkeiten ermöglichen im Fehlerfall eine schnelle Lokalisierung der Ursache.

Bei klassischen Relaisbausteinen wird ab einer gewissen Komplexität der Sicherheitsfunktionen der Aufwand für Verdrahtung, Dokumentation und Validierung der Bausteinlösung unverhältnismäßig groß. Bei Sicherheitssteuerungen verringert sich der Verdrahtungsaufwand. Auch die Konfiguration vereinfacht sich ist besser an den individuellen Anwendungsfall anpassbar, weil sie in weiten Bereichen durch Parametrierung bzw. Programmierung realisiert wird.

Integriert oder separiert?

Doch um auf die Eingangsfrage zurückzukommen: Sollte der Maschinenbauer diese Vorteile mit einer integrierten oder einer separierten Lösung für die Maschinensicherheit realisieren? Auf den ersten Blick spricht einiges für die Integration – z.B. die Tatsache, dass moderne SPSen die Maschinensicherheit mit abdecken und der Anwender sowohl Kosten als auch Platz im Schaltschrank spart. Und:

Bilder der Doppelseite: K.A. Schmersal Holding

Bild 2 | Entwickelt für Appikationen mit einer überschaubaren Anzahl von Sicherheitsschaltgeräten: die parametrierbare Sicherheitskompaktsteuerung Protect Select.

Nicht umsonst ist Integration ein beliebtes Schlagwort der Automatisierung und Digitalisierung. Integrierte Lösungen versprechen – zumindest in der Theorie – eine sehr gute Abstimmung von Funktionen und eine einfache Infrastruktur mit reduziertem Hardware-Aufwand.

In der Praxis gibt es aber auch deutliche Vorteile für eine separierte Lösung. Zu den Pluspunkten einer eigenständigen Safety-Infrastruktur gehört die Tatsache, dass das Sicherheitskonzept unabhängig von der Automatisierungslösung realisiert werden kann und damit auch unabhängig vom Fabrikat der funktionalen Steuerung, die dem Maschinenbauer u.U. vorgegeben wird. Somit kann auch beim Einsatz von kundenspezifischen Automatisierungs-SPSen ein standardisiertes Sicherheitskonzept auf stets identischer Komponenten- und Hardware-Basis verwirklicht werden.

Vorteilhaft ist ebenfalls, dass man für die Programmierung der Sicherheitsfunktionen kein SPS-Spezialist sein muss - der Sprachumfang ist im Vergleich mit Automatisierungssteuerungen überschaubar.

Option der Integration

Die Entscheidung für eine separate Safety bedeutet nicht, dass keine Integration möglich wäre. Im Gegenteil: Über Busprotokolle ist eine Integration in die übergeordnete Leitebene weiterhin machbar. Das ist z.B. dann gefragt, wenn Produktionsanlagen aus mehreren Teilsystemen verschiedener Anbieter integriert werden sollen. In diesem Fall müssen die Sicherheitslösungen der einzelnen Systeme verbunden werden, um etwa eine übergeordnete Nothalt-Funktion zu implementieren.

Basiert das übergeordnete Sicherheitskonzept auf einer Safety-integrated-Lösung, können Maschinen und Teilsysteme, die im Standalone-Betrieb laufen, oft nur rudimentär betrieben werden. Eine Sicherheitskompaktsteuerung wie die Protect PSC1 von Schmersal bietet dagegen über integrierte Safety-Protokolle (Profisafe und FSoE) eine einfache und flexible Möglichkeit, solche Maschinen gekapselt zu betreiben und bei Bedarf dennoch in übergeordnete sichere Feldbusarchitekturen einzubinden, ohne Änderungen an der Sicherheitsapplikation vornehmen zu müssen.

Kompakt und komplett

Gerade Hersteller kleinerer Maschinen sehen sich steigenden Sicherheitsanforderungen gegenüber. Zudem wachsen in diesem Segment die Erwartungen der Endkunden an Diagnosemöglichkeiten und Wartungsfreundlichkeit. Dieses Anforderungsprofil lässt sich mit einer Sicherheitskleinsteuerung einfach und kostengünstig abbilden. Je nach Anwendungsfall kann auch die Standardautomatisierung mit der Kleinsteuerung realisiert werden - und die Integration quasi in umgekehrter Richtung erfolgen.

Die Schmersal-Gruppe bietet gleich zwei Möglichkeiten, an kleineren Maschinen ein Safety-separated-Konzept zu realisieren. Dezidiert für diesen Anwendungsfall wurde die Sicherheitskleinsteuerung Protect Select entwickelt. Der Anwender muss sie nicht programmieren, sondern kann aus vorkonfigurierten Programmen auswählen und muss dann nur die entsprechenden Parameter eingeben. Diese Applikationen decken eine Vielzahl an möglichen Anwendungsfällen ab. Zudem kann der Anwender bei jedem Programm spezielle Features aktivieren, z.B. die freie Zuweisung von Rückführkreisen (EDM), Anlauftestung, zyklische Testung oder Auto-Start. Auch Zusatzfunktionen und weitere Betriebsarten (Einrichtbetrieb, Prozessbeobachtung) lassen sich realisieren.

Modulare Sicherheitskompaktsteuerung

Wenn ein höherer Grad an Individualisierung und Anpassungsfähigkeit gewünscht ist, bietet sich der Einsatz der Safety-SPS Protect PSC1 an. Aufgrund des modularen Aufbaus lässt sie sich gut an die Anforderungen des Anwenders anpassen - unabhängig davon, ob die Signale von Notaus-Bediengeräten, elektromechanischen Sicherheitsschaltgeräten, taktilen Schutzeinrichtungen, Sicherheitssensoren oder optischen Sicherheitseinrichtungen ausgewertet werden sollen. Für die sichere Antriebsüberwachung stehen verschiedene Module zur Verfügung, die unterschiedliche Parameter sicher überwachen, z.B. Position, Drehzahl oder Schrittmaß.

Außerdem kann die Steuerung um ein Kommunikations-Interface ergänzt werden, bei dem der Anwender Busprotokolle wie Profinet, Ethercat, Ethernet/IP, Profibus oder CANopen einfach per Software auswählt und einstellt. Das Interface erlaubt zudem zeitgleich eine sichere Remote-I/O-Kommunikation und die Verbindung von bis zu vier Systemen via sicherer Querkommunikation über Ethernet. Ein OPC-UA-Server kann ebenfalls integriert werden. In Summe kann ein Safety-separated-Sicherheitskonzept deutliche Vorteile u.a. im Hinblick auf Standardisierung, Bedienkomfort und Flexibilität bieten. ■

www.schmersal.com

Autor | K.A. Schmersal GmbH & Co. KG

sps
smart production solutions
Halle 3 | Stand 133

Bild 1 | Ein Störlichtbogenunfall in einer Schaltanlage stellt eine immense Gefahr für Mensch und Technik dar.

Schaltanlage bietet Störlichtbogensicherheit

Dem Lichtbogen die Stirn bieten

Temperaturen von weit über 10.000 Grad, eine immense Druckwelle und sich schnell ausbreitende heiße Gase – ein Störlichtbogenunfall stellt eine immense Gefahr für Mensch und Technik dar. Diese Risiken wollen immer mehr Unternehmen minimieren. Für den Schaltanlagenbau eine nicht ganz triviale Herausforderung – mit vielen Fragen. Rittal hat den Schaltanlagenbauer Gefeba aus Gladbeck beim Aufbau einer Anlage mit Störlichtbogensicherheit B begleitet.

„Immer häufiger fragen unsere Kunden nach Niederspannungsschaltanlagen mit Störlichtbogensicherheit", sagt Kevin Pelka, Projektleiter bei Gefeba. Das Unternehmen aus Gladbeck im Ruhrgebiet, das schlüsselfertige Automatisierungstechnik sowie Elektroausrüstung aus einer Hand liefert, kennt den Trend und hat aktuell eine solche Schaltanlage für Thyssenkrupp Steel Europe im Aufbau. So wie Gefeba geht es aktuell vielen Schaltanlagenbauern, denn in der Industrie ist in den vergangenen Jahren ein generelles Umdenken zu erkennen: Die Verfügbarkeit von Produktionsanlagen nimmt einen immer größeren Stellenwert ein, und die Störlichtbogensicherheit der Niederspannungsversorgung leistet hierzu einen wichtigen Beitrag.

Herausforderung Störlichtbogensicherheit B

„Eine Schaltanlage in Form 4b mit Störlichtbogensicherheit B aufzubauen, war für uns neu", erinnert sich Kevin Pelka an die Anfrage von thyssenkrupp Steel Europe. Die Norm DIN EN61439-2 schreibt für Störlichtbogensicherheit B vor, dass ein Störlichtbogen auf

Bilder der Doppelseite: Rittal GmbH & Co. KG

einen definierten Bereich innerhalb der Schaltanlage begrenzt bleiben muss. „Kunden fordern dies in erster Linie, damit der Schaden durch einen Unfall nicht die gesamte Schaltanlage zerstört“, erklärt der Projektleiter. Um die Herausforderung zu meistern, holte sich Gefeba Unterstützung bei Rittal. Für die neue Niederspannungsschaltanlage setzt der Schaltanlagenbauer das VX25 Ri4Power System ein. „Neben der Formunterteilung und der Störlichtbogensicherheit, die das System bietet, gab es noch einen weiteren entscheidenden Vorteil: Wir konnten damit den sehr knappen Zeitplan einhalten“, erklärt der 29-Jährige. Die Schaltanlage ist für einen Hochofen am Standort Duisburg vorgesehen und versorgt unter anderem die Cowper-Winderhitzer, Druckerhöhungspumpen und die Reparaturverteilung. Der Umbau kann nur während der Revision des Hochofens erfolgen. „Dieser ist exakt terminiert und dauert etwa zwei Monate“, sagt Kevin Pelka. Eine schnelle Lieferung und ein System, das sich einfach und schnell montieren lässt, waren daher unabdingbar.

Bild 3 | Abdichtungen und Opferanoden sind wesentliche Komponenten, die im System VX25 Ri4Power für die geforderte Störlichtbogensicherheit B sorgen.

Anforderungen gemeinsam gelöst

„Ohne die Unterstützung von Rittal hätten wir keine Chance gehabt, die Anlage pünktlich auszuliefern“, ist sich Kevin Pelka sicher. Die Niederspannungsschaltanlage wurde bei Rittal mit einer Planung durch die Software „Rittal Power Engineering“ gemäß den Anforderungen ausgelegt, sodass Gefeba schnell mit den Details der Elektroplanung beginnen konnte. Gerade bei Projekten mit so engem Zeitrahmen ist es wichtig, dass das Timing stimmt.“ Eine der großen Herausforderungen liegt dabei in den Lieferzeiten der verschiedenen Komponenten: „Wir müssen da immer vorausdenken und beispielsweise die Leistungsschalter, die eine lange Lieferzeit haben, sehr früh bestellen.“ Gerade deswegen ist man für die kurzen Lieferzeiten bei Rittal froh: „Das ist für uns besonders wichtig, da die Mechanik – und dazu gehören die Schaltschränke – immer vor der Elektrik fertig sein muss.“ Unterstützung leistete der VITS (Vertriebsinnendienst Technik Stromverteilung) von Rittal u. a. durch eine Schulung vor Ort und Erläuterung wichtiger Details zur Montage. Ein erstes Anlagenfeld hatte Rittal teilmontiert geliefert. „Dieser Service hat uns die Arbeit deutlich erleichtert“, ist der Projektleiter überzeugt, „da wir uns bei den übrigen Anlagenteilen daran orientieren konnten.“ Zur fristgerechten Fertigstellung der Anlage hat auch beigetragen, dass viele Teile der Schaltanlage einbaufertig geliefert wurden. So waren die Kupferschienen für die Anschlüsse der Leistungsschalter bereits passend gebogen. Dabei konnte Rittal von der mehr als 50jährigen Erfahrung der Gefeba im Bau komplexer Schaltanlagen profitieren und einige

Bild 2 | Störlichtbogensicherheit B und weitere Anforderungen: Für Gefeba war die Schaltanlage für Thyssenkrupp Steel Europe ein herausforderndes Projekt.

Verbesserungen in den Produktionsprozess einfließen lassen.

Störlichtbogen mit Opferanoden

Insgesamt hat Gefeba sechs gleiche Anlagen mit einem Bemessungsstrom von jeweils 2.500A aufgebaut. Jeweils vier und zwei der Anlagen sind über Koppelschalter miteinander verbunden. Diese sorgen dafür, dass die Anlage bei einer Störung vom benachbarten Anlagenteil aus versorgt werden kann. Diese Redundanz ist für den kontinuierlich arbeitenden Hochofen sehr wichtig. In allen Feldern, die in Formunterteilung 4b und 2b realisiert sind, ist das Störlichtbogen Kit für das Ri4Power System installiert, um die geforderte Störlichtbogensicherheit B zu erreichen. Das Kit enthält unter anderem Abdichtungen, die an den Sammelschienen am Übergang zum nächsten Feld installiert werden. Dadurch kann ein gezündeter Lichtbogen nicht entlang der Schienen in das nächste Feld wandern. Zusätzlich sind sogenannte Opferanoden verbaut, auf die der Lichtbogen überspringen kann und dabei durch Verbrennung erlischt. Dadurch wird verhindert, dass wichtige Teile der Anlage zerstört werden. „Und eine weitere Besonderheit haben wir auf Grundlage einer Vorgabe von Rittal eingebaut“, erklärt der Projektleiter: „Die aus der Tür ragenden Leistungsschalter sind mit speziellen Kunststoffhauben abgedichtet, die zum Ein und Herausfahren der Leistungsschalter geöffnet werden können. Das Ein und Ausschalten erfolgt Störlichtbogen bedingt über den in der darüberliegenden Schaltschranktür eingebauten Drucktaster.“

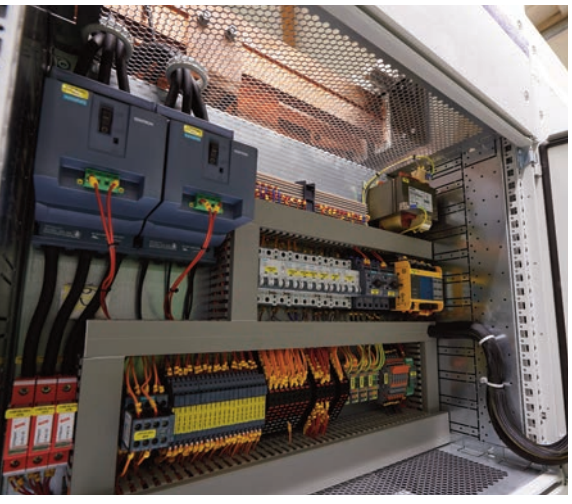


Bild 4 | Die Störlichtbogensicherheit der Niederspannungsversorgung leistet für die Verfügbarkeit von Produktionsanlagen einen wichtigen Beitrag.

Entwicklung angeregt

Ist eine Niederspannungsschaltanlage wie bei Thyssenkrupp Steel Europe mit Störlichtbogensicherheit B ausgestattet, sind im Schadensfall nur ein bzw. zwei Schaltschränke betroffen und der Prozess kann zumindest im Notbetrieb weiterlaufen. An der Entwicklung des Störlichtbogen Kits ist Gefeba beteiligt. Die Gladbecker sind seit vielen Jahren im Kundenbeirat von Rittal vertreten und haben dort unter anderem die Entwicklung des Störlichtbogen-Kits angeregt. „Wir sind sehr froh, wie gut dieses Projekt mit der Unterstützung von Rittal gelaufen ist“, fasst Kevin Pelka zusammen, „denn es gab keinen anderen Lieferanten, der uns das so hätte bieten können.“ ■

www.rittal.de

Autor | Dr. Jörg Lantzsch,
Hans-Robert Koch,
Rittal GmbH & Co. KG

Wie entsteht ein Störlichtbogen?

Ein Störlichtbogen kann durch hohe Temperaturen und Drücke enorme Schäden bei Schaltanlagen verursachen und diese im schlimmsten Fall komplett zerstören. Der Auslöser ist oft trivial: ein vergessenes Werkzeug, Verschmutzungen auf den Isolier und Kriechstrecken oder ein Tier, das in den Schaltschrank gelangt. Der so verursachte Kurzschluss führt aufgrund der hohen Ströme in einer Schaltanlage zur Zündung.

20.000K kann die Temperatur in einem Störlichtbogen betragen.

———————————

Störlichtbogensicherheit A und B

Unterschieden wird in der DIN EN 61439-2 zwischen Personen- und Anlagenschutz.

Eine Anlage mit Störlichtbogensicherheit A gewährleistet den Personenschutz, indem fünf Kriterien erfüllt sein müssen – so dürfen sich etwa Türen und Klappen nicht öffnen. Für die Störlichtbogensicherheit B wird zusätzlich verlangt, dass der Störlichtbogen in einem definierten Bereich – beispielsweise in einem Feld oder Fach – verbleibt.

———————————

Wie können Störlichtbogenunfälle vermieden werden?

Zum Beispiel mit einer Niederspannungsanlage mit Störlichtbogensicherheit, realisiert mit demVX25 Ri4Power System.

Bild: Rittal GmbH & Co. KG

Push-in-Anschlusstechnik für Motorstarter-Portfolio

Einhändig verdrahten

Das Portfolio von Motorschutzschaltern und Leistungsschützen des Energiemanagementunternehmens Eaton ist ab sofort mit Push-in-Anschlusstechnik allgemein verfügbar.

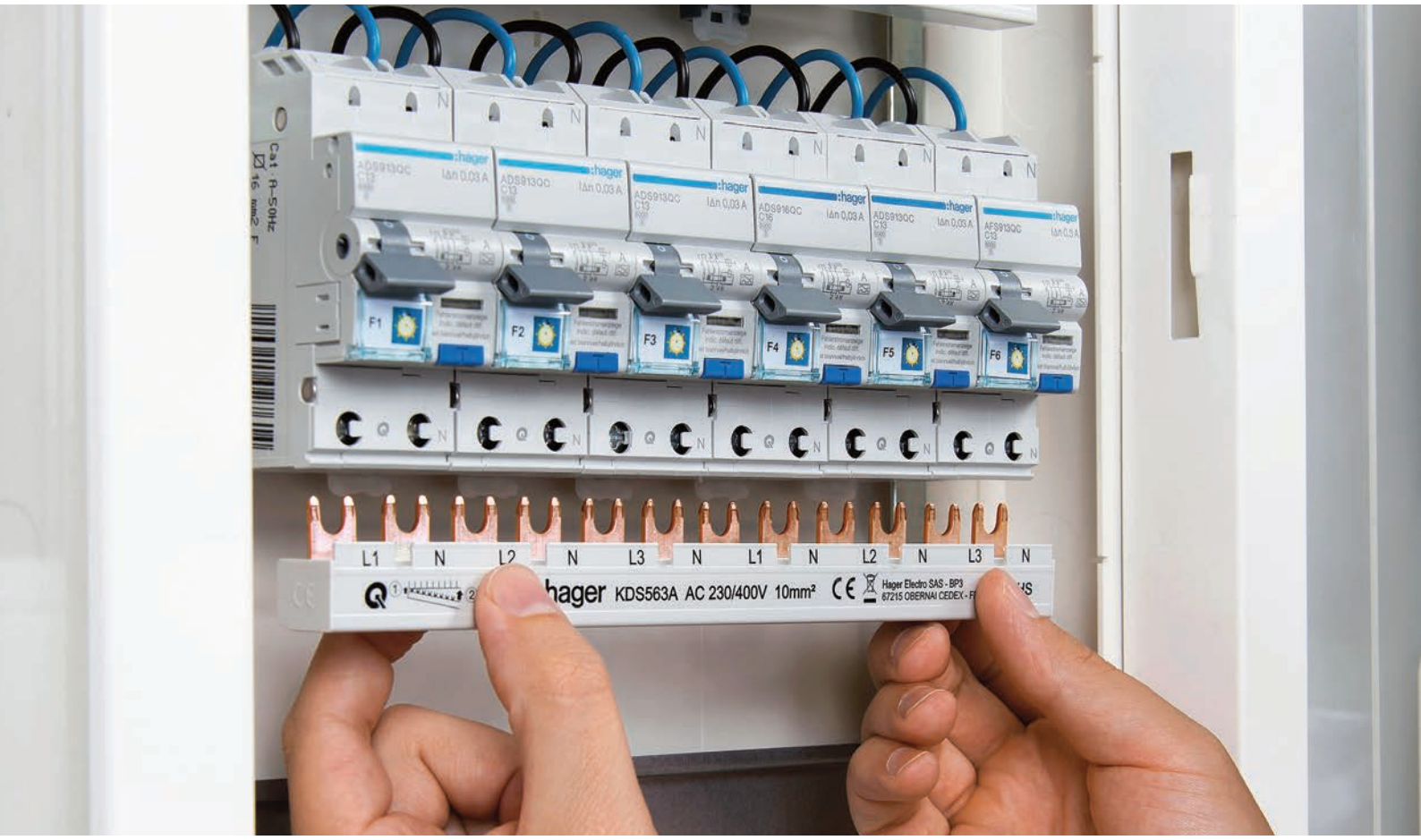
Maschinen- und Anlagenbauer können nun die Motorschutzschalter PKZM0 im Leistungsbereich bis 32 A und die Leistungsschütze DIL M bis 38 A sowie die Hilfsschütze DILA auch mit der effizienten Klemmentechnologie Push-in erhalten. Gegenüber klassischen Schraubklemmen ermöglicht die neue Technologie eine Zeitersparnis von bis zu 50 Prozent bei der Installation gecrimpter Leiter. Bei der Push-in-Technik ist keinerlei Werkzeug erforderlich und eine Hand reicht für die Installation aus: Die Leiter werden lediglich mit der Aderendhülse in die Klemme gesteckt, haben aber dennoch dauerhaften Halt – auch in rauen Umgebungen und bei Vibrationsbelastung. Damit lässt sich auch gegenüber der Federzugtechnik laut Anbieter ein Zeitvorteil von bis zu 40 Prozent bei der Verdrahtung erzielen. Außerdem eignet sich das Push-in-Verfahren ob seiner Einfachheit auch für robotergestütztes Verdrahten. Hutschiene oder Schaltschrank müssen nicht neu dimensioniert werden, da sich die Abmessungen der neuen Geräte gegenüber denen mit anderer Anschlusstechnik nicht unterscheiden.

Weitere Informationen zu den Vorteilen der Push-in-Anschlusstechnik entlang des gesamten Lebenszyklus einer Maschine liefert das Whitepaper „Von Anfang bis Ende effizienter verdrahten", das auf der Website von Eaton zum Download bereitsteht. Dort finden sich auch die Ergebnisse der verschiedenen unabhängig durchgeführten Tests. ■

www.eaton.de

Firma | Eaton Electric GmbH

- Anzeige -



Senk- und waagerechte Phasenschienen

Schneller verdrahten

Die senkrechten und waagerechten Phasenschienen für Bemessungsströme bis 63 A sind geeignet für die Reihenverdrahtung von Schutzgeräten in allen Hager-Verteilersystemen. Mit ihrer flachen Bauform bieten sie mehr Verdrahtungsraum, und dank Quickconnect-Stecktechnik sparen sie laut Herstellerangaben bis zu 40 Prozent Montagezeit.

Mit den senkrechten Phasenschienen kann die Verdrahtung von Hutschiene zu Hutschiene wahlweise von links oder rechts erfolgen. Mit einer Phasenschiene und einer Einspeiseverdrahtung lassen sich bis zu drei Hutschienen versorgen. Die Einspeisung erfolgt bei den senkrechten Phasenschienen über die schraubbare hintere Bi-Connect-Käfigklemme der Modulargeräte. Beschriftete Pole erleichtern hierbei zusätzlich die Installation. Die waagerechten Phasenschienen mit beschrifteter Phasenreihenfolge für bis zu zwölf Module ermöglichen die schnelle und sichere Einspeisung von Modulargeräten auf der Hutschiene. 2- und 4-polige Geräte können dabei kombiniert und einzelne Geräte jederzeit ausgetauscht werden. Damit eignen sich die waagerechten Phasenschienen für die Querverdrahtung mehrpoliger FI/LS-Schalter. Über die eingangsseitigen Bi-Connect-Klemmen wird die Verschienung nur noch gesteckt. Das Lösen der Geräte erfolgt per Hutschienen-Schieber mit dem Schraubendreher. Nur wenn eine Einspeiseleitung oder die senkrechte Phasenschiene in der Käfigklemme installiert wird, muss noch geschraubt werden. Dank Komplettisolierung bieten die Phasenschienen einen hohen Berührungsschutz. Da sie auch seitlich fest verschlossen sind, werden zudem keine Endkappen benötigt. ■

hager.de/phasenschiene

Firma | Hager Vertriebsgesellschaft mbH & Co. KG

Bild: Hager Vertriebsgesellschaft mbH & Co. KG

Installation einer Mittelspannungsschaltanlage mit Clean-Air-Technologie

sps
smart production solutions
Halle 11

Isoliermedium aus natürlichen Bestandteilen

Das Umspannwerk Münichtal der Energie Steiermark Gruppe hat jetzt eine nachhaltige Mittelspannungsschaltanlage von Siemens. Die Energieverteilungsanlage ist seit Jahresende 2020 in Betrieb und wurde nun nach einer Testphase offiziell dem Kunden übergeben. Damit hat Siemens zum ersten Mal in Österreich eine fluorgasfreie Schaltanlage des klimaschonenden Blue-Portfolios bei einem Kunden installiert.

Es handelt sich dabei um eine gasisolierte Mittelspannungs-Schaltanlage (GIS), deren Hauptaufgabe die wirtschaftliche und sichere Energieverteilung ist. Die Schaltanlage nutzt das klimaneutrale Isoliermedium Clean Air, das ausschließlich aus natürlichen Bestandteilen der Umgebungsluft besteht. Der Anbieter verzichtet bei dieser technologischen Neuentwicklung nicht nur auf SF6 als Isoliermedium, sondern auf jegliche Gasgemische, die auf Fluor basieren. Die neue Anlage verringert damit den CO2-Fußabdruck der Anlageninstallation des Netzbetreibers.

Unkompliziertes Recycling

Weitere Vorteile sind die sichere Handhabung beim Umgang mit der Schaltanlage und deren unkompliziertes Recycling am Ende der Lebensdauer. Ergänzend zur hohen Umweltverträglichkeit rüsten digitale Anwendungen die neue Anlage zukunftssicher und kosteneffizient für das Netz von Morgen aus. „Die nachhaltige Ausstattung unserer Infrastruktur ist ein entscheidender Schlüssel, damit die Energiewende gelingen kann“, so Vorstandsdirektor Martin Graf von der Energie Steiermark. „In Summe haben wir für unsere Netze in den kommenden Jahren Investitionen von mehr als 600 Millionen Euro eingeplant. Dieses Projekt ist ein weiterer Schritt für das ökologische Upgrade zentraler Netzkomponenten. Eine der zentralen Herausforderungen für uns ist es, erneuerbare Energie von dezentralen Erzeugungseinheiten in allen Teilen des Landes entsprechend einspeisen zu können – dafür braucht es regionale, intelligente und nachhaltige Lösungen. So wie in diesem Projekt.“ Auch in der Energieerzeugung spielt Nachhaltigkeit eine wichtige Rolle. Über 80 Prozent des Stroms in Österreich werden durch erneuerbare Energien erzeugt. „Neben der umweltfreundlichen Erzeugung von elektrischem Strom, wird auch dessen klimaschonende Verteilung immer wichtiger. Deshalb freut es uns, dass wir mit unseren nachhaltigen Technologien dem Kunden Energie Steiermark Gruppe bei der Dekarbonisierung seines Betriebes unterstützen können. Schaltanlagen sind eine Schlüsselkomponente für eine sichere, zuverlässige und effiziente Energieverteilung in allen Netzstrukturen und spielen damit auch eine wichtige Rolle in Infrastrukturen von heute und morgen“, sagt Gerd Pollhammer, Head of Siemens Smart Infrastructure CEE.

Komplexe Lastflüsse im Prosumer-Zeitalter

Eingesetzt werden Schaltanlagen in öffentlichen und industriellen Energienetzen, um Energie aus dem elektrischen Übertragungsnetz ins Verteilnetz einzuspeisen und dort weiterzuverteilen. Auch Verteilnetzstrukturen und Schaltanlagen müssen sich den Anforderungen anpassen, die sich aus zunehmend dezentralen, erneuerbaren Energiequellen sowie Prosumern ergeben. Dadurch werden die Lastflüsse komplexer, bidirektional und schwieriger zu steuern. Die gasisolierte Schaltanlage 8DAB 12 ist Teil des Siemens Blue GIS-Portfolios. Die Clean-Air-Technologie sorgt für die Isolierung der stromführenden Leiter im hermetisch gekapselten Inneren der Schaltanlage. Dieses Isoliermedium besteht ausschließlich aus natürlichen Bestandteilen der Umgebungsluft, wie beispielsweise Stickstoff oder Sauerstoff. Dadurch wird keine spezielle Ausstattung wie beim Umgang mit Fluorgasen oder Fluorgas-Gemischen benötigt. Eine einfache Handhabung der Anlage über ihren gesamten Lebenszyklus hinweg wird ermöglicht. Darüber hinaus entfällt eine aufwendige Berichtspflicht über die eingesetzten Gasmengen und Gasemissionen, auch in Zukunft. ■

www.siemens.de

Firma | Siemens AG

Bild: Siemens AG

Automatisiertes Testsystem für 3- und 1-phasige Anwendungen

Sicherheit auf Knopfdruck

Bild 1 | Bei der Wartung von elektrischen Geräten müssen Sicherheitsrichtlinien eingehalten werden, die eine Spannungsprüfung zum Sicherstellen des Fehlens von Spannung vorschreiben – der VeriSafe von Panduit ermöglicht dies effizient und automatisiert.

Mit dem VeriSafe hat das in den USA beheimatete Unternehmen Panduit ein effizientes und automatisiertes Testsystem entwickelt, mit dem man bei der Wartung elektrischer Geräte eine Spannungsprüfung zur Sicherstellung des Fehlens von Spannung durchführen kann. Ein solcher Test wird beispielsweise im National Electrical Code vorgeschrieben, der mit den für deutsche beziehungsweise europäische Anlagenbauer und Elektriker angewandten VDE 0100 beziehungsweise IEC 60364 vergleichbar ist.

Gefahren und Risiken in Schaltanlagen für Mensch, Produktion und Gebäude sind unter allen Umständen zu vermeiden. Anlagenbauer müssen dementsprechend in ihren Konstruktionen die Einhaltung der Normen für die elektrische Sicherheit, den Brandschutz sowie die mechanische Sicherheit garantieren. In Amerika, dem Mutterland von Panduit, bildet der National Electrical Code (NEC) die gesetzliche Grundlage dafür und ist als Stand der Technik akzeptiert. Festgelegt wird er von der National Fire Protection Association (NFPA), die ihn unter dem Arbeitstitel NFPA 70 veröffentlicht. Hierzulande ist der NEC mit den für deutsche beziehungsweise europäische Anlagenbauer und Elektriker angewandten VDE 0100 beziehungsweise IEC 60364 vergleichbar.

Effiziente Prüfung auf Spannungsfreiheit

Zur Einhaltung dieser Sicherheitsrichtlinie muss bei der Wartung elektrischer Geräte eine Spannungsprüfung zur Sicherstellung des Fehlens von Spannung durchgeführt werden. Dieser Prozess umfasst einige Schritte, die bei Verwendung tragbarer Prüfmittel komplex und zeitaufwendig sein können. Panduit als Anbieter von Lösungen im Bereich der physikalischen und elektrischen Infrastruktur für Rechenzentren, Industrie- und Gebäudeautomatisierung sowie die damit verbundenen Dienstleistungen bietet hier mit dem VeriSafe eine effiziente und automatisierte Alternative: Das System prüft auf Knopfdruck die Spannungsfreiheit des Gerätes, an dem es installiert ist – sowohl bei 3- als auch bei 1-phasigen Anwendungen mit 50 oder 60 Hz und bis zu 600 V. Dafür lässt es sich einfach montieren und in EMV-gerechten Aufbauten integrieren. Mit seinem exakt festgelegten Messablauf sorgt das Testsystem dann dafür, dass der vorgegebene Prüfprozess bei jeder einzelnen Prüfung eingehalten wird. Im Vergleich zu bisherigen tragbaren Testinstrumenten können Anlagenbetreiber und Maschinenbauer damit deutlich schneller überprüfen, ob ein elektrisch sicheres Umfeld vorliegt.

NFPA- und UL-Normen für Anlagen in den USA

In den USA ist der National Electrical Code per Gesetz Status quo der Technik. Maschinen- und Anlagenbauer sind infolgedessen, wie bereits beschrieben, aufgefordert, bereits konstruktiv die Normenkonformität der elektrischen Sicherheit, des Brandschutzes sowie der mechanischen Sicherheit sicher zu stellen. Die wichtigste Grundlage dafür stellt der NEC dar, auf den zudem zahlreiche weitere Vorschriften und Normen zurückzuführen sind. Darüber hinaus veröffentlichen auch die Underwriters Laboratories (UL) – die auch in Europa Produkte nach den jeweiligen Vorschriften

Bilder der Doppelseite: Panduit

Bild 2 | Der VeriSafe ist bei 3- als auch bei 1-phasigen Anwendungen mit 50 oder 60Hz und bis zu 600V einsetzbar.

testen, und zwar gemäß ihren eigenen sowie anderen Standards – Standards in Nordamerika. Maschinen- und Anlagenbauer sollten dabei beachten, dass der Gesetzgeber in den USA nicht zwingend vorschreibt, dass alle Geräte durch die UL approbiert sein müssen. Allerdings werden sie in den USA als bekannteste Prüforganisation immer und überall akzeptiert. Schaltanlagenbauer sowie elektrische Ausrüster, die in die USA liefern, müssen dementsprechend die UL 508A als Standard für Industrial Control Panels und die NFPA 79 als Standard für Industrial Machinery erfüllen. Mit der Einhaltung der Gesetze und Codes lassen sich in Nordamerika sehr viel einfacher und schneller Anlagen und Maschinen in Betrieb nehmen. Die Kontrolle darüber übernehmen die verantwortlichen Behörden in den US-amerikanischen Bundesstaaten. ■

www.panduit.de

Autoren | Martin Kandziora, Senior Manager Marketing; Patrick-Steeven Skwara, Marketing Manager, Panduit

- Anzeige -

IBHsoftec

SIMATIC, SINUMERIK, STEP und TIA sind eingetragene Marken der Siemens Aktiengesellschaft Berlin und München.

Das Embedded OPC UA Server/Client Gateway

IBH Link UA

- OPC UA Server/Client für die Anbindung an MES-, ERP- und SAP-Systeme, Visualisierungen und Modbus
- SIMATIC® S7-Steuerungen über S7 TCP/IP oder IBH Link S7++ ansprechbar
- SIMATIC® S5-Steuerungen über IBH Link S5++ ansprechbar
- SINUMERIK® 840D/840D SL Anbindung
- S7-kompatible SoftSPS zur Datenvorverarbeitung integriert
- Mitsubishi Electric Roboter- und Steuerungsanbindung
- Rockwell Automation Steuerungsanbindung
- Firewall für eine saubere Trennung der Prozess- und Leitebene
- Skalierbare Sicherheitsstufen
- Komfortable Konfiguration mit dem kostenlosen IBH OPC UA Editor, Siemens STEP7, dem TIA Portal oder per Webbrowser
- Historische Daten
- Alarms & Conditions
- Eigene Informationsmodelle
- MQTT-Anbindung
- NEU: Fernwartung mit TeamViewer IoT

OPC UA

Turmstraße 77 | D-64760 Oberzent/Beerfelden | Hotline +49 6068 3001 | Verkauf +49 6068 3002 | Fax +49 6068 3074 | info@IBH*softec*.com | www.IBH*softec*.com

Halogenfreie Kabelkanäle stellen Schneidgeräte vor besondere Herausforderungen

Harte Fakten und scharfe Messer

Rosen ohne Dornen sind ebenso selten wie Materialien, deren Vorteile nicht mit diversen 'Nebenwirkungen' verknüpft sind. So z.B. PVC – als Allrounder die Basis für eine Vielzahl verschiedener Anwendungen vom Bodenbelag bis zur Schuhsohle. In der Schaltschrankbranche war das thermoplastische Polymer lange Zeit gängiger Grundstoff bei der Produktion von Kabelkanälen und Leitungsisolierungen.

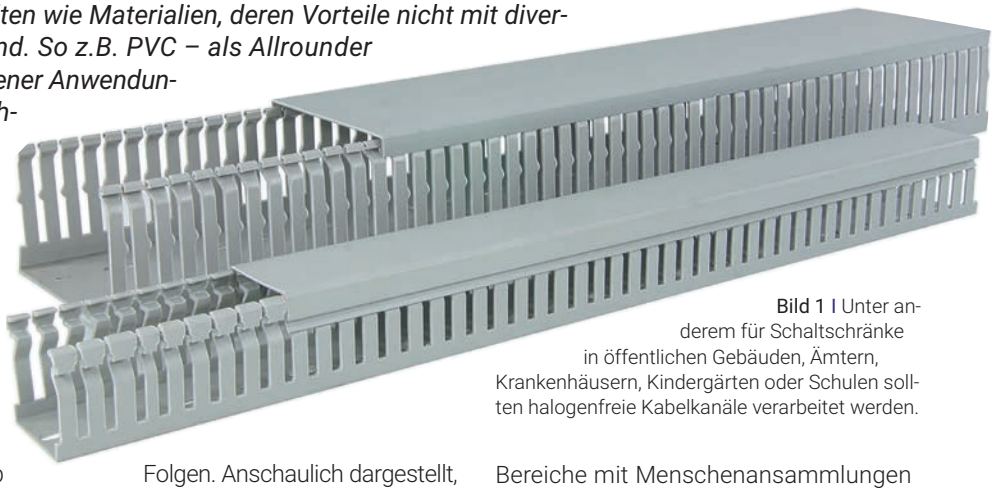


Bild 1 I Unter anderem für Schaltschränke in öffentlichen Gebäuden, Ämtern, Krankenhäusern, Kindergärten oder Schulen sollten halogenfreie Kabelkanäle verarbeitet werden.

Biegsam und schwer entflammbar wird PVC durch die Zugabe von Weichmachern. Die Kehrseite dieser Halogene: gerade im Brandfall spalten die Zusatzstoffe giftige Emissionen ab – mit beträchtlichen Schäden für Mensch und Bausubstanz. In der Konsequenz sind heute bereits in der Ausschreibung entsprechender Projekte halogenfreie Kabelkanäle und Leitungen Pflicht. Die Werkzeugmanufaktur Alfra produziert seit fast 20 Jahren speziell für den Schaltschrankbau konzipierte Schneidgeräte. Das VKS 125 zum Ablängen von Verdrahtungskanälen gehört zu den Klassikern im Programm des Unternehmens und musste sich dieser Entwicklung anpassen.

Sicherheit per Gesetz

Halogenfrei wird im Schaltschrankbau immer häufiger zum Standard, denn Elemente wie Brom, Chlor, Jod oder Fluor verbrennen keineswegs ohne Folgen. Anschaulich dargestellt, verqualmt nur 1 kg PVC 500 Kubikmeter Volumen mit dichtem, schwarzen Rauch. Die hierbei entstehenden Dioxine bilden zusammen mit Löschwasser Salz- oder Flusssäure. Kommt der aggressive Dampf mit Oberflächen in Berührung und kondensiert, sind die Beeinträchtigungen oft gravierender als die unmittelbaren Brandschäden selbst und reichen von der Zerstörung komplexer Elektronik bis zur Instabilität ganzer Gebäude. Das Gesundheitsrisiko durch verätzte Atemwege ist offensichtlich. Deshalb wurde die bereits seit 2011 gültige EU Richtlinie RoHS II 2013 mit der ElektroStoffV zum 9. Mai 2013 in nationales Recht umgesetzt. Zum Schutz von Mensch und Umwelt fordert die Verordnung niedrige Grenzwerte für bestimmte gesundheitsgefährdende Substanzen. Versicherungsrechtliche Fragen sind ebenfalls einschlägig. Die Richtlinie 2025 des Verbands der Sachversicherer (VDS) schreibt vor, für Bereiche mit Menschenansammlungen und unwiederbringlichen oder hohen Sachwerten ausschließlich halogenfreie Kabel und Leitungen zu verwenden.

Bild 2 I Um die halogenfreien Kabelkanäle problemlos verarbeiten zu können, passte Alfra sein Schneidgerät VKS 125 entsprechend an.

Grat- und spänefreies Ablängen

Wichtig sind diese Vorschriften unter anderem für Schaltschränke in öffentlichen Gebäuden, Ämtern, Krankenhäusern, Kindergärten oder Schulen. Gleiches gilt für Transportmittel wie Schiffe, Flugzeuge, Schienenfahrzeuge oder für Messehallen und andere Veranstaltungsgebäude. Darüber hinaus sollten überall dort, wo Daten gesichert, verarbeitet oder übertragen werden, ebenfalls nur halogenfreie Verdrahtungskanäle verbaut werden – zum Beispiel in Rechenzentren. Im privaten Hausbau wird der Verzicht auf halogenhaltige Materialien ebenfalls empfohlen. Eines haben jedoch all diese Projekte gemeinsam: halogenfreie Kabelkanäle müssen genauso präzise und gratfrei zugeschnitten werden, wie Produkte mit Weichmachern. „Gerade im Schaltschrank ist es wichtig, Kabelkanäle nicht nur millimetergenau zuzuschneiden, sondern auch scharfe Kanten und

Bilder der Doppelseite: Alfra GmbH

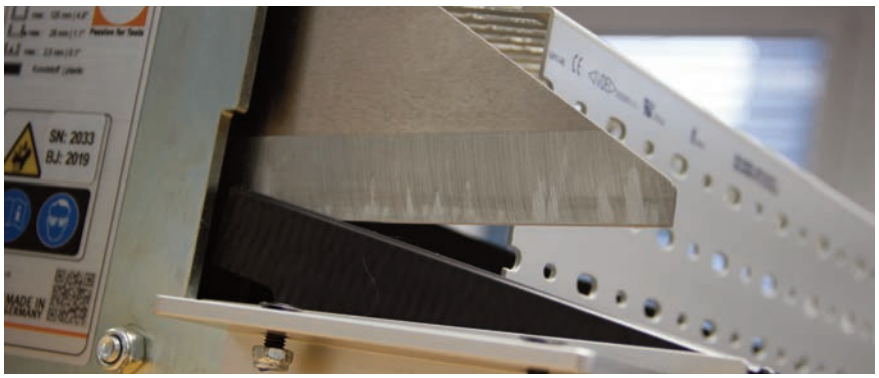


Bild 3 | Ein neues Härtungsverfahren verlieh der Klinge des Schneidgeräts positive Eigenschaften bezüglich der Elastizität, so dass der Kabelkanal sauber zugeschnitten werden kann.

Kunststoffspäne zu vermeiden, damit die Kabel, die durch den Kanal geführt werden, nicht aufscheuern", so Werner Bliss, Produktionsleiter bei Alfra. Damit sind speziell für diesen Arbeitsschritt entwickelte Schneidgeräte eine sinnvolle Alternative zur Säge.

Anforderungen an Schneidgeräte gestiegen

Die veränderte Rechtslage bezüglich der Herstellung von Verdrahtungskanälen erforderte bald, dass sich der Spezialwerkzeughersteller intensiv mit dem Thema auseinandersetzte. „Der steigende Anteil an halogenfreien Kanälen in der Bearbeitung machte eine Anpassung unseres Geräts an die neuen Materialien notwendig", erklärt Bliss. Zwar verhindert der vollflächige Auflagetisch, dass die Kabelkanäle sich während des Schneidprozesses verbiegen – aber die wesentlich härteren, halogenfreien Kunststoffe begannen, die Standzeiten der Schneidgeräte zu verkürzen. Das Herzstück des VKS 125 ist ein Messer aus gehärtetem Werkzeugstahl mit feststehender Klinge für Schnitte genau im 90 Grad Winkel. „Weil die Kunden immer häufiger die dichteren und steiferen Kanäle bearbeiten mussten, nutzten sich die Schneidmesser schneller ab", fügt er hinzu. Die nötigen Verbesserungen am VKS hatten verschiedene Ansatzpunkte. „Einerseits mussten die Eigenschaften des Metalls auf die neuen Herausforderungen eingestellt werden, andererseits waren auch Änderungen bezüglich der Anwenderfreundlichkeit nötig", sagt Bliss. Am Ende dieser Aufgabe für die Technische Abteilung stand das VKS 125 mit der Kompetenz zum Ablängen halogenfreier Kanäle. Ein neues Härtungsverfahren verlieh der Klinge positive Eigenschaften bezüglich der Elastizität. Es verhindert, dass das Messer splittert, wenn es auf das harte Material trifft. Über die kürzeren Standzeiten hinaus, war bei den steifen Kanälen ein deutlich höherer Kraftaufwand nötig, um den Schnitt auszuführen. Dieses Problem lösten die Spezialisten durch eine optimierte Schneidgeometrie mit besserer Kräfteverteilung. „Sicherheitsaspekte und Bedienkomfort werden in der Arbeitswelt des Schaltschrankbaus weiter an Bedeutung gewinnen. Dass unsere Werkzeuge und Geräte auch unter diesem Gesichtspunkt Schritt halten können, gehört zu unseren Aufgaben", betont er. ■

www.alfra.de

QR-Code scannen, um zum Anwendungsvideo des VKS 125 zu gelangen

Autorin | Yvonne Haßlinger, Marketing Alfra GmbH

- Anzeige -

STARK!

Thermostate für den Schaltschrank

- Sichere Anschlüsse durch Push-In Klemmen
- 2/3 Zeitersparnis durch werkzeuglosen Anschluss
- Schutz der Komponenten durch schnelle Ansprechzeit

Jetzt mehr erfahren von den Pionieren des Schaltschrank-Thermostats

WWW.STEGO.DE/KTO

STEGO Elektrotechnik GmbH | Kolpingstraße 21 | 74523 Schwäbisch Hall

STEGO
EINFACH INNOVATIV. SICHER BESSER.

NEU

KLEIN-THERMOSTATE
KTO/KTS 111

Systemlösung aus Drucker, Software und vielfältigen Materialien für unterschiedliche Einsatzbereiche

Wartungs- und emissionsfrei

sps
smart production solutions
Halle 3 | Stand 114

Die industriellen Markierungssysteme von Cembre unterstützen Anwender bei ihren Herausforderungen. Ein aufeinander abgestimmtes System aus einer Software, Drucksystem und Materialien für alle Anwendungsbereiche stellen einen integrierten Ansatz jederzeit sicher.

Mit dem MarkinGenius MG3 hat Cembre ein universell einsetzbares und leistungsfähiges Markierungssystem auf Thermotransfer-Technologie entwickelt. Dieses Komplettsystem ermöglicht die wirtschaftliche Eigenproduktion aller gängigen Markierungsanforderungen im industriellen Umfeld. Beschriftete Markierungsschilder werden zur Identifizierung von Einzeladern, Leitungen, Klemmen, Steuerungen, Tastern, Typenschildern sowie zur generellen Betriebsmittelkennzeichnung verwendet. Cembre hat die Thermotransfer-Technologie zu einem industriefähigen System weiterentwickelt, welches wartungs- und emissionsfrei in Betriebsstätten sowie auch im mobilen Umfeld zum Einsatz kommt. Somit ist eine hohe Betriebssicherheit durch eine jederzeitige und sofortige Einsatzbereitschaft sichergestellt. Unnötige Spülvorgänge, Referenzfahrten, aber auch Trocknungszeiten oder thermisches Fixieren, wie es bei Tintenstrahlverfahren notwendig ist, gehört somit der Vergangenheit an.

Bild 1 | Das Markierungssystem MarkinGenius MG3 von Cembre eignet sich für alle gängigen Markierungsanforderungen im industriellen Umfeld.

Betrieb ohne Abfälle

Die zum Einsatz kommenden Farbbänder mit einer Länge von 200m ermöglichen es, bis zu 300.000 Stück Markierungsschilder zur Kabelkennzeichnung vom Typ MG-TPMF in der Größe 4x10mm zu bedrucken. Der geringe Zeitaufwand von weniger als 12s pro Kartenformat (112 Stück), ermöglicht eine hohe Effizienz und Wirtschaftlichkeit bei industriellen Markierungsanforderungen. Durch die Rollen-Sparfunktion wird das gesamte Farbband effektiv ausgenutzt und es entsteht kein unnötiger Abfall. Durch die in unterschiedlichen Farben und Qualitätsstufen erhältlichen Farbbänder ist jederzeit eine dauerhafte und unverlierbare Markierung sichergestellt.

Bilder der Doppelseite: Cembre GmbH

Bild 2 | Mit den zum Einsatz kommenden Farbbändern können bis zu 300.000 Stück Markierungsschilder zur Kabelkennzeichnung in der Größe 4x10mm bedruckt werden.

Software in 19 Sprachversionen

Die besonders bedienerfreundliche Geniuspro-Software wurde kontinuierlich auf Basis von Kundenanforderungen sowie durch Innovationen für eine prozessoptimierte Herstellung von Markierungslösungen weiterentwickelt. Sie unterstützt den Datenimport von allen gängigen Elektro-Konstruktionsprogrammen sowie Text- und Excel-Formate und steht in über 19 Sprachversionen zur Verfügung. Cembre ist ein in Europa führender Hersteller von elektrischem Verbindungsmaterial. Zum Produktportfolio gehört ein umfangreiches Lieferprogramm in der lötfreien Verbindungstechnik, mechanische und akkubetriebene Press- und Schneidwerkzeuge, Systeme zur industriellen Kennzeichnung sowie ein breites Sortiment an Kabelverschraubungen. Durch die intensive Forschungsarbeit und eine kontinuierliche Weiterentwicklung der Fertigungstechnologien und Produkte ist es Cembre möglich, zeitnah auf Kundenbedürfnisse einzugehen. Neben dem breiten Produktsortiment stehen dem Kunden ein erfahrenes Team aus Vertrieb und qualifizierten Produktspezialisten vor Ort in der Anwendungsberatung zur Verfügung. ■

www.cembre.de

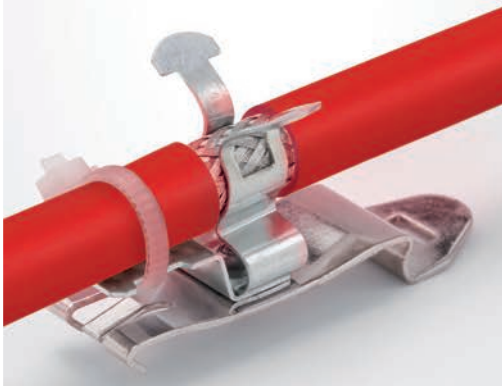
Firma | Cembre GmbH

HEBOTEC

EMV-LÖSUNGEN
BEFESTIGUNGSSYSTEME

Erstklassige Produktideen bleiben unerreicht

Schirmklammer Multi
Das Original von HEBOTEC



Unsere Vision: Ein Schirmklammer-Multitalent! Herausragend in Qualität, Klembereich, Kontaktkonstanz und Kontaktfläche, Halt, Leitfähigkeit sowie Ableitung von Hochfrequenz-Störströmen. Einfach werkzeugfrei zu montieren oder in Träger einzuclipsen. Wir forschten, entwickelten, produzierten und tauften unsere Innovation Multi: Unerreicht genial, seit 2012.

HEBOTEC auf der SPS in Nürnberg:
Halle 10.0, Stand 350

// Überdurchschnittlicher Klemmbereich von 3-18 mm
// Spielend werkzeugfreie Montage
// Maximaler Kontakt zum Kabelschirm

INDIVIDUALISIERTE LÖSUNGEN
Fragen Sie uns!

MADE IN GERMANY

Details und Produktkatalog unter
WWW.HEBOTEC.DE
TEL. +49 (0) 74 73 – 95 34 60

Interview mit Klaus Böhmer, Vice President Business Unit Interface Electronics & Geschäftsführer bei der Wago Electronics GmbH

„Skalierbarkeit ist wichtig für unsere Kunden“

sps
smart production solutions
Halle 7 | Stand 230

Stromversorgungen nehmen im Wago-Portfolio mittlerweile eine herausgehobene Stellung ein, was sich im vergangenen Jahr nicht zuletzt dadurch manifestierte, dass mit der Wago Electronics GmbH eine eigene Tochtergesellschaft für dieses Produktsegment gegründet wurde. Im Gespräch mit dem SCHALTSCHRANKBAU erläutert deren Geschäftsführer Klaus Böhmer diesen strategischen Schritt, legt dar, warum eine große Bandbreite bei Stromversorgungen notwendig ist und gibt einen Ausblick auf zukünftige Entwicklungen.

Bild 1 | Ein besonderes Merkmal der Pro 2 ist ihre Kommunikationsfähigkeit, die es ermöglicht, den Zustand der Stromversorgung und der von ihr versorgten Komponenten permanent zu überwachen.

SSB **Herr Böhmer, im August 2020 hat Wago mit der Wago Electronics GmbH eine Tochtergesellschaft gegründet, die sich speziell dem Thema Stromversorgungen widmet. Wäre eine Bearbeitung dieses Themenfeldes innerhalb der Muttergesellschaft nicht auch möglich gewesen? Welche Vorteile bietet diese Aufstellung?**

Klaus Böhmer: Wir sind Anfang 2021 mit der Wago Electronics GmbH an den Standort Erwitte gezogen. Dabei haben wir von einem hiesigen ehemaligen Entwicklungspartner im gegenseitigen Einvernehmen ein Team herausgelöst, das in der neuen Tochtergesellschaft aufgegangen ist. Die Hauptzielsetzung einer eigenen Gesellschaft ist, dass wir diesen Team-Charakter und dessen Agilität beibehalten möchten. Denn hierdurch können wir kurze Entscheidungswege und ein schnelles Fortbewegen gewährleisten, was innerhalb der Konzernstruktur nicht so einfach möglich wäre. Wir haben hier schlankere Prozesse, und dies zeigt sich bei der täglichen Arbeit. Unser Fokus in Erwitte liegt eindeutig auf der Entwicklung neuer Lösungen, für die Marktdurchdringung nutzen wir die weltweite Wago-Vertriebsstruktur. Wir haben mit den Standard-Hutschienengeräten angefangen, werden aber unsere Aktivitäten auf den Bereich Leistungselektronik ausweiten, um so dem steigenden Bedarf am Markt Rechnung zu tragen.

SSB **Was bedeutet dies konkret in Bezug auf Produkte?**

Böhmer: Ich möchte noch nicht zu viel verraten, aber es wird definitiv demnächst Produkte und Marktleistungen geben, die über ein Kilowatt Leistung hinausgehen, die wir aktuell auf Hutschienenbasis bedienen. Derzeit befinden wir uns aber in einem zu frühen Stadium, um konkret auf Lösungen einzugehen.

SSB **Beispielsweise im Bereich der Leistungsschalter waren die Hersteller ja in jüngster Zeit sehr innovativ, was die Implementierung von Digitalisierungs-Fea-**

Bilder der Doppelseite: WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG

Bild 2 | Mit Hilfe der kostenlosen Interface -Konfigurationsfunktion kann z. B. das Überlastverhalten der Stromversorgung Pro 2 konfiguriert werden.

tures für die Parametrierung oder die Kommunikationsfähigkeit anbelangt. Dies ist vielleicht vergleichbar mit Ihrer Entwicklung der Pro 2-Stromversorgung…

Böhmer: Ja, und hier kommen natürlich die typischen Wago-Stärken zum Tragen. Wir sind stark in der Verbindungstechnik, wir sind stark in der Kommunikation, in der Verarbeitung von Daten, sprich in der Steuerungstechnik, wir sind stark im Bereich Stromversorgungen. In der Kombination können wir unseren Kunden so Marktleistungen wie kaum ein anderer Marktbegleiter bieten. Unser ‚Open & Easy'-Credo bei den Steuerungen - also die leichte Konnektivität und hohe Flexibilität bzgl. Feldbus-Technik - haben wir übertragen auf die Stromversorgungen. Damit ist die Stromversorgung ein wichtiges Element der Automatisierungslösung, und wir sehen von Kundenseite, wie die Vorteile, die damit einhergehen, zunehmend erkannt und auch eingefordert werden.

SSB **Welches Portfolio an Stromversorgungen hält Wago derzeit bereit?**

Böhmer: Wir bieten heute von der kostenoptimierten Eco-Linie bis zu unserem Flaggschiff Pro 2 die volle Bandbreite für alle Industrien sowie Gebäudeanwendungen. Die Pro 2 bietet einmal ein hohes Maß an Effizienz, aber auch Funktionalitäten wie Top- oder Power-Boost, eingebauter elektronischer Schutzschalter, Kommunikationsschnittstellen wie IO-Link, bis hin zu Modbus/TCP und künftig auch Ethernet/IP.

SSB **Wird eine derartige Varianz an Stromversorgungen tatsächlich so benötigt? Wie unterscheiden sich dabei die Anwendungsgebiete?**

Böhmer: Ja, die Skalierbarkeit ist wichtig für unsere Kunden, da die Anwendungen sehr unterschiedlich sind. Anspruchsvolle Applikationen beispielsweise werden dadurch beschrieben, dass einmal die Umgebung sehr fordernd ist – etwa im Hinblick auf Temperatur, Vibration, Stäube, aggressive Medien, etc. Dann gibt es das Kriterium der Zugänglichkeit. Wenn die Anlage an einem Ort installiert ist, an den ein Wartungstechniker nur schwer herankommt, ist die Möglichkeit eines Fernzugriffs wichtig. Und dies nicht nur, um den Zustand der Stromversorgung zu ermitteln oder Parameter zu ändern. Aufgrund der von ihr gelieferten Daten können auch Rückschlüsse auf die Funktionstüchtigkeit der angeschlossenen Lasten gezogen werden. Anwender können so permanent die Last auslesen und sich ein genaues Bild davon machen, wie sich diese über die Zeit verändert. Gibt es beispielsweise Ventile oder Pumpen, die einem Verschleiß unterliegen, dann können Betreiber mit Hilfe der Pro 2 feststellen, ob der Stromverbrauch mit der Zeit zunimmt. Andernfalls wäre dies nur mit einem Zusatzaufwand die Möglichkeit. Schließlich gibt es die Kriterien Effizienz und Verfügbarkeit. Applikationen, die eine sehr hohe Verfügbarkeit erfordern, benötigen eine Stromversorgung, die unter strengen Bedingungen auch zuverlässig funktioniert, sehr robust und leistungsfähig ist.

CABLE ENTRY IN ONE CUT-OUT
WITH IMAS-CONNECT™

IMAS-CONNECT™ ist ein modulares Adaptertüllen-System zur Aufnahme von Keystone-Modulen, PushPull Anbaugehäusen, Rundsteckverbindern, Schlauchverschraubungen, Druckausgleichselementen u.v.m.

AT-PP
Adaptertülle
für PushPull-Systeme

AT-KS
Adaptertülle
für Keystone-Module

AT-M
Adaptertülle
mit metrischem
Innengewinde

IP54 | IP66 | HL3 EN 45545-2 | EN ISO 14644
PNEUMATICS | UV ISO 4892-2A | ECOLAB certified | RoHS compliant

icotek®
smart cable management.

www.icotek.com

Bild 3 | Klaus Böhmer: „Fast allen Kunden ist heute klar, wie wichtig die kommunikative Einbindung einer Stromversorgung in einen größeren Gesamtzusammenhang ist."

SSB **Können Sie dies bitte anhand einer konkreten Applikation veranschaulichen?**

Böhmer: Ein gutes Beispiel für eine anspruchsvolle Anwendung, bei der verschiedene Anforderungen zusammenkommen, ist eine Windkraftanlage, weil oben in der Gondel zahlreiche Bedingungen vorliegen: große Temperaturschwankungen, starke Vibrationen oder EMV-Einflüsse durch Blitzeinschläge. Ferner ist eine solche Anlage, besonders im Offshore-Bereich, extrem schwer zugänglich. Hier ist der Vorteil evident, anhand einer Fernüberwachung über den Zustand der Stromversorgung und der angeschlossenen Verbraucher informiert zu sein. Ein anderes Beispiel sind Wasseraufbereitungsanlagen. Hier ist die Verfügbarkeit das A und O, denn bei einem Ausfall von nur wenigen Minuten ist möglicherweise die Wasserqualität beeinträchtigt. Wir haben beispielsweise Stromversorgungen in der Wasseraufbereitung von Sao Paolo in Brasilien im Einsatz. Dort gibt es verschiedene Gebiete, die von halb privaten, halb staatlichen Unternehmen mit Trinkwasser versorgt werden. Teilweise sind diese Anlagen schwer zugänglich, und ein Ausfall von wenigen Minuten würde Millionen Menschen betreffen. Auch hier ist die Fernüberwachung essenziell. Beim Einsatz im Gebäude ist häufig eine hohe Energieeffizienz gefragt. Denn Facility Manager sind heute zunehmend in der Pflicht, den CO2-Fußabdruck der durch sie betreuten Liegenschaften nachzuweisen.

SSB **Dies war nun der High-End-Bereich. Bezogen auf die Standard-Lösungen: Welche Mindestanforderung muss eine Stromversorgung heute mitbringen?**

Böhmer: Natürlich haben auch die Eco-Geräte ihre Berechtigung. Wenn sich der Anspruch lediglich auf eine lange Lebensdauer und eine gute Effizienz beschränkt, dann haben unsere Kunden mit einer Eco 2-Stromversorgung ein sehr gutes Gerät. Dies trifft zum Beispiel auf Applikationen in gut zugänglichen Bereichen und solchen zu, wo eine hohe Stückzahl an Geräten zum Einsatz kommt, aber die Verfügbarkeit nicht hoch kritisch. Beispielsweise Sensorik in der Fördertechnik, wo die Last in etwa immer gleich ist und geringer bis kein Verschleiß vorliegt.

SSB **Sie sprachen in Zusammenhang mit der Pro 2-Serie die Features Kommunikationsfähigkeit und diverse Parametrierungsoptionen an. Ist das nicht für den Schaltschrankbau, der ja immer auch einen Blick auf kostenoptimierte Lösungen haben muss, zumindest derzeit noch über-engineered?**

Böhmer: Dies sehe ich nicht so. Sicherlich ist hinsichtlich der neuen Möglichkeiten noch Einiges an Aufklärungsarbeit zu leisten. Wer über Jahrzehnte Stromversorgungen diverser Hersteller bezogen hat, die diese Funktionalitäten nicht besaßen, denkt im ersten Moment sicherlich: ‚Das habe ich in der Vergangenheit nicht benötigt, warum sollte ich es heute brau-

Bild: WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG

chen?‘ Trotzdem ist fast allen Kunden heute klar, wie wichtig zum Beispiel die kommunikative Einbindung etwa über IO-Link, Modbus TCP oder künftig über ein Ethernet-basiertes Protokoll in einen größeren Gesamtzusammenhang ist. Wenn der Schaltanlagenbauer die Möglichkeit hat, die Stromversorgung durch einfache Kommunikationsbausteine in die Steuerungsfunktion mit einzubinden, wird er diese Option auch wahrnehmen.

SSB: Wie wichtig ist das Thema Wirkungsgrad, der ja bei der Pro 2 bei 96% liegt?

Böhmer: Im Zuge der steigenden Energiekosten ist dies ein ganz wichtiges Thema. Denn bei den energieintensiven Komponenten innerhalb eines Schaltschranks nehmen Netzteile eine herausgehobene Position ein. Bei einer SPS mit einer Aufnahme von 20W oder 30W machen 5% Einsparung nicht so viel aus. Wenn aber zwei bis vier Netzteile mit Ausgangsnennleistungen von je 960W im Schaltschrank verbaut sind, dann spielt dies schon eine Rolle, denn dann kann aufgrund des hohen Wirkungsgrads eine Klimatisierung entsprechend kleiner dimensioniert werden. Der Schaltanlagenbauer kann zudem mit einer viel höheren Packungsdichte der Komponenten arbeiten, ohne dass der Schaltschrank überhitzt.

Wie muss ich mir die Entwicklung der Pro 2 vorstellen? Hatten Sie bereits Ihrerseits ein Lastenheft erstellt, oder haben Sie Interviews mit wichtigen Kunden geführt, um deren Bedarfe zu ermitteln?

Böhmer: Es sind verschiedene Elemente eingeflossen. Rückmeldungen von Kunden sind natürlich das A und O, da sie ihre Anforderungen genau kennen. Der zweite Faktor ist, dass wir auf ein erfahrenes Ingenieursteam zurückgreifen konnten, das seit vielen Jahren Stromversorgungen entwickelt. Aber auch unsere Produktmanager in aller Welt haben ihre Erfahrungen aus unterschiedlichen Bereichen mit eingebracht.

Wie sieht aktuell der Anteil hinsichtlich der Absatzzahlen im Hinblick auf die niedrigpreisigen und die mit viel ‚Intelligenz‘ ausgestatteten Lösungen aus?

Böhmer: Hinsichtlich der Stückzahlen verkaufen wird sicherlich mehr von unseren Standard- als von den High-End-Geräten, was aber nicht unbedingt den Umsatz widerspiegelt. Zudem haben wir ein überproportionales Wachstum bei den intelligenteren Geräten.

Können Sie einen Ausblick geben auf kommende Features, die der Markt bei den Wago-Stromversorgungen erwarten kann? An welchen Stellschrauben kann noch gedreht werden?

Böhmer: Zunächst einmal haben wir unser Basis-Produktportfolio jetzt komplettiert. Einphasig, dreiphasig, unterschiedliche Spannungsvarianten, Zulassungen wie DNVGL für Anwendungen in der Windkraft, On- und Offshore oder auf dem Schiff, UL-HazLoc-Zertifizierung, also die Zulassung für explosionsgefährdete Bereiche in Nordamerika, und auf Wunsch eine Schutzlackierung der Leiterplatten für die Pro 2, was eine maßgebliche Anforderung der Prozessindustrie ist. Im High-End-Segment werden wir demnächst Geräte vorstellen, die einen Schritt Richtung erhöhter Redundanz gehen. Im Eco 2-Segment haben wir bereits Lösungen in den unteren Leistungsklasse von 30W und 120W, da werden wir im kommenden Jahr in den höheren Leistungsklassen Geräte auf den Markt bringen. Zudem werden wir einige Leistungsmerkmale der Pro 2-Stromversorgungen auch in die Eco 2-Produktfamile implementieren. ■

Bild 4 | Flaggschiff im Wago-Stromversorgungsportfolio ist die Pro 2, die in einer Bandbreite von 120 bis 960W angeboten.

www.wago.com

Firma | Wago GmbH & Co. KG

Anzeige

Kabelverschraubungen in hoher Varianz

Vibrationsfest und dicht

sps
smart production solutions
Halle 2 | Stand 439

Magurit gehört mit seinen Spezialmaschinen zur Zerkleinerung frischer Waren und tiefgefrorener Blöcke zu den Marktführern im Lebensmittel- und Tiernahrungsbereich. Qualität und Innovationskraft sind dem Familienunternehmen daher in vielerlei Hinsicht wichtig. Aus diesem Grund vertraut das Unternehmen auf Pflitsch-Kabelverschraubungen, wenn es auf Langlebigkeit und Zuverlässigkeit bei der Kabeleinführung in Gehäuse und Schaltschränke ankommt.

Als weltweit tätiger Spezialist in der Zerkleinerung von Gefriergut, wie beispielsweise Fleisch, Fisch, Käse oder Früchten, sieht sich Magurit bei kundenspezifischen Lösungen als Marktführer. „Natürlich haben wir Wettbewerber in einzelnen Segmenten, aber bei anwendungsorientierten Anlagen für die Fleisch- und Frucht- sowie die Blutplasma-Verarbeitung sind wir führend", sagt der technische Geschäftsführer Dino Vieth selbstbewusst. Er führt das 1859 gegründete Familienunternehmen gemeinsam mit Andreas Hager, dem kaufmännischen Geschäftsführer, mittlerweile in der 5. Generation. „Wir entwickeln unser Know-how stetig weiter, so dass wir heute mit unseren verschiedenen Baureihen auch Lösungen zum Schneiden von frischen Produkten anbieten. Auch unsere Würfel- und Streifen- Schneidtechnik ist einzigartig", erklärt Dino Vieth. Um die steigende internationale Nachfrage bedienen zu können, hat Magurit im Jahr 2017 seinen Stammsitz von Remscheid ins nahegelegene Hückeswagen verlegt und hier ein neues Werk auf die grüne Wiese gesetzt mit gut 4.000 qm Fertigungsfläche. Aktuell konstruieren und fertigen hier gut 70 Mitarbeiter jährlich rund 170 anwendungsspezifische Maschinen für Kunden in über 70 Staaten – das entspricht einem Exportanteil von 70 bis 80 %.

Passende Lösungen für unterschiedliche Anforderungen

Während bei gefrorenem Gut hohe Kräfte beim Zerkleinern aufgebracht werden müssen – dafür verfügen die Magurit-Maschinen über stabile Rotationsschneider und hydraulische Guillotinen –, braucht man bei Frischfleisch einen sauberen, sanften Schnitt. Daher verfügt die Galan-Serie über spezielle Sichelmesser, die das Schneiden ähnlich wie mit einem scharfen Fleischmesser ermöglichen. Innovativ sind auch die Plascut-Anlagen, mit denen sich tiefgefrorene Blutplasma-Beutel automatisch aufschneiden und entleeren lassen. „Damit sich der Beutel sauber

Bild 1 | Mit der Galan-Baureihe lassen sich dank der präzisen Sichelmesser-Technologie Fleisch, Geflügel, Fisch, Gemüse usw. im Bereich der Convenience-food sauber in Scheiben, Streifen und Würfel schneiden.

Bild: Magurit

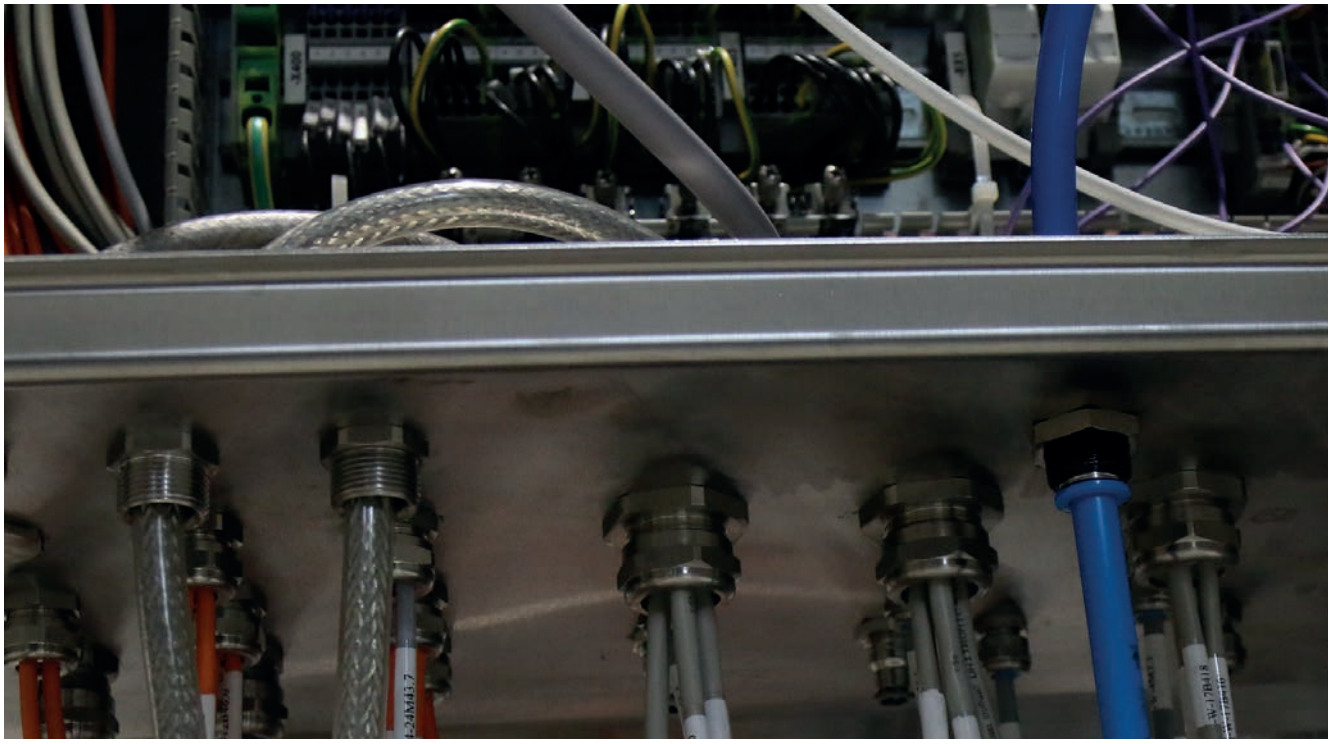


Bild: Walter Lutz

Bild 2 | EMV-Kabelverschraubungen von Pflitsch (l.) kontaktieren bei der Einführung in Gehäuse den Kabelschirm rundum sicher mit ihrer 360°-Ringfeder.

vom Inhalt trennt, müssen wir in einer definierten Auftauzone die Beutel mit warmem Wassernebel besprühen", sagt Dino Vieth. Auch diese Prozesstechnologie realisierte Magurit auf Kundenwunsch. „Um derart kundenspezifisch mit hoher Qualität unterwegs sein zu können, verfügen wir über eine große Fertigungstiefe inklusive einer Edelstahlfertigung für die unterschiedlichen Gehäuse und Komponenten." Entsprechende Produktqualität und Innovationskraft erwartet das Unternehmen auch von seinen Zulieferern. „Wo es auf Vibrationsfestigkeit und eine langlebig hohe Dichtigkeit ankommt, vertrauen wir auf Kabelverschraubungen von Pflitsch", verdeutlicht Vieth. Denn diese Produkte zeichnen sich durch ihre großflächige Abdichtung in den hohen Schutzarten IP 68 und IP 69 aus. Der zuständige Marktsegment Manager von Pflitsch, Heiko Emde, ergänzt: „Unser Dichtkonzept sorgt dafür, dass der Kabelmantel nicht irreparabel eingeschnürt und das Kabel dank hoher Zugentlastung dennoch sicher in der Kabelverschraubung gehalten wird." Bei Magurit kommen die Kabelverschraubungen der beiden Serien Uni Dicht und Blueglobe aus vernickeltem Messing und Edelstahl in den Größen Pg 13,5 bis Pg 21 bzw. M12 bis M32 zum Einsatz. „Damit können wir Kabel in der Range von 2 mm bis 25 mm Durchmesser sicher abdichten", weiß Dino Vieth.

Platzsparend, montagefreundlich und EMV-sicher

Zwei weitere Lösungen haben die Verantwortlichen von Magurit überzeugt: Mit der Uni Mehrfach bietet Pflitsch eine kundenspezifische Lösung, mit der sich mehrere – auch unterschiedlich dicke – Kabel durch eine Kabelverschraubung sicher führen und abdichten lassen. „Dieses Feature kommt immer dann zum Tragen, wenn bei steigender Kabelzahl die Montagefläche auf von Gehäusen begrenzt ist", sagt Heiko Emde. Bei kritischen Steuerungsleitungen verlegt Magurit geschirmte Kabel, um eine EMV-sichere Installation zu erreichen. Zur Realisierung einer lückenlosen Schirmung von Schaltschrank und Kabeln kommt eine besondere Pflitsch-Lösung zum Einsatz: Die EMV-Kabelverschraubung Uni HF Dicht mit ihrer geschlossenen IRIS-Ringfeder bringt höchste Dämpfungswerte, weil der Kabelschirm nicht in der Kabelverschraubung endet, sondern erst an der Klemmstelle des Kabels aufgelegt wird. Der Magurit-Monteur muss lediglich an der Kontaktstelle der IRIS-Feder den Kabelmantel entfernen und das Schirmgeflecht freilegen. Das so vorbereitete Kabel wird einfach durch die Kabelverschraubung geschoben, wobei die Ringfeder für die sichere Kontaktierung sorgt. „Dieses Prinzip bringt uns deutliche Montagevorteile und eine hohe Prozesssicherheit, denn das umständliche Aufweiten und Auflegen des Schirmgeflechts in der Kabelverschraubung entfällt", weiß Dino Vieth, selbst gelernter Elektroingenieur. ■

www.pflitsch.de

Autor | Dipl.-Ing. Walter Lutz, freier Fachjournalist bei PRservice in Haiger

Druckfester Beschlag für Rund- und Flachstangen

So springen Türen bei Drücken nicht mehr auf

Entsteht eine Gefahrensituation durch Überdruck, muss sichergestellt werden, dass sich ein Gehäuse nicht unkontrolliert öffnet und Schaden an Personen und im Umfeld verursacht. Nur durch belastbare und zuverlässige Komponenten können Sicherheit, Schutz und Funktionalität gewährleistet werden.

Im Bereich von Nieder-, Mittel- oder Hochspannungsanlagen kann durch Störlichtbögen ein hoher Druck innerhalb der Gehäuse entstehen. Um dies zu vermeiden und Personen, die sich in der Nähe der Schaltanlage aufhalten, zu schützen, darf der Druck nicht durch Türöffnungen entweichen. Mit den Druckbeschlägen von Dirak werden die Türen gesichert.

Druckfeste Beschläge werden hohen Sicherheitsanforderungen gerecht

Gemäß der internationalen Standardrichtlinie IEC62271-202 müssen Türen im Falle eines Störlichtbogens gesichert sein. Georg Hübner, Senior Produkttrainer bei Dirak erklärt: „Entsteht ein Störlichtbogen, dürfen sich Türen und Abdeckungen nicht öffnen. Laut Richtlinie ist das Wegschleudern von Teilen nur bis zu einem Einzelgewicht von 60 Gramm zulässig. Es dürfen keine Brandlöcher an den zugänglichen Seiten bis zu einer Höhe von 2 Metern entstehen und die vor dem Gehäuse zu Testzwecken aufgehängten Baumwollindikatoren dürfen sich nicht selbst entzünden." Damit die Türen der Gehäuse an allen vier Seiten gesichert sind, hat das Unternehmen druckfeste Beschläge entwickelt. Die druckfesten Beschläge lassen sich mit einem herkömmlichen Flachstangenschloss und einer Betätigung Doppelbart 3 kombinieren. Über das herkömmliche Flachstangenschloss werden die Druckbeschläge an eine weiterführende Flachstange 14 x 3 mm angeschraubt. Die Verriegelungsstücke werden an der Flachstange gesichert. Mit einer Madenschraube wird die Verschlusseinheit auf der Flachstange befestigt und kann dabei in die richtige Position justiert werden. Nachdem die richtige Position gefunden wurde, wird mit einer weiteren Madenschraube die kraftschlüssige Verbindung mit der Flachstange vorgenommen, indem sie im 45°-Winkel in die Verschlusseinheit eingeschraubt wird. Zum Verriegeln wird ein 10 mm Bolzen durch das angeschweißte Rahmenauge geschoben, wodurch die Tür gesichert ist. Alternativ kann auch ein Rahmenauge mit M10-Gewinde befestigt werden.

Eckumlenkung sorgt für dichte Türen

Diese Verriegelungseinheiten lassen sich vervielfältigen: Abhängig von der Größe der Tür können bis zu zehn Beschläge untereinander gesetzt werden. Hübner erklärt: „Die druckfesten Beschläge können alle hundert Millimeter gesetzt werden. Damit wird sichergestellt, dass die Tür sicher verriegelt wird und sich bei Drücken, die von innen nach außen auf die Tür einwirken, nicht öffnen kann." Damit die Tür jedoch nicht nur in der Senkrechten, sondern

Bild 1 | Dank der Eckumlenkung können die Verschlusspunkte sowohl vertikal als auch horizontal gesetzt werden. So ist die Tür an drei Seiten gesichert.

Bilder der Doppelseite: Dirak GmbH

Bild 2 | Die Madenschraube wird im 45°-Winkel in die Verschlusseinheit geschraubt und garantiert eine kraftschlüssige Verbindung.

auch in der Waagerechten gesichert ist, müssen auch in der Horizontalen Verschlusspunkte angebracht werden. Herkömmlich werden lediglich mehrere Verschlusspunkte entweder senkrecht oder waagerecht miteinander verbunden. Mit einer 90° Eckumlenkung ist dies auch über Eck mit einem gleichbleibenden Dichtungsdruck an allen drei Türkanten möglich. Diese Eckumlenkung wird auf Schweißbolzen aufgesetzt und von oben mit einer Stufenmutter gesichert. „Bei der Eckumlenkung haben wir ganz neue Wege beschritten. Die Eckumlenkung hat Federpakete, die innerhalb des Gehäuses gleiten. Im Vergleich zu anderen Systemen benötigen die Federpakete weniger Platz. Außerdem können die Federn flexibel gebogen werden. Dadurch lässt sich der Verschluss reibungsloser, ganz ohne Widerstand verriegeln.“, so Hübner. Befestigt wird die Eckumlenkung auf einem Schweißbolzen mit Größe M6. Sie wird mit einer Stufenmutter verschraubt. Das Schiebeelement der Eckumlenkung ist mit einer Schnellbefestigung für die Montage der weiterführenden Flachstangen ausgerüstet. Diese Schnellbefestigungsbolzen sind in einem Winkel von 45 Grad befestigt. Die Flachstange wird in diesem Winkel auf den Befestigungsbolzen aufgelegt und anschließend in die gerade Position gebracht. Damit ist die Flachstange schnell und werkzeuglos an der Eckumlenkung montiert. Mithilfe der 90° Eckumlenkung kann die Tür wie ein U gesichert werden. Die druckfesten Beschläge lassen sich in der Waagerechten und in der Senkrechten einsetzen. Mit dieser Konstellation werden hohe Drücke aufgenommen, sodass die Tür gesichert bleibt. Für die Sicherung der scharnierten Seite, eignet sich ein Eckscharnier aus hochfestem Stahl, wie zum Beispiel das Dirak Eckscharnier 4-220, das bei entsprechender Verschraubung dem hohen Druck standhalten kann.

Druckfeste Beschläge für Rundstangen

Für die Anwendung mit Rundstangen bietet das Unternehmen ebenfalls eine Eckumlenkung an. Hier können die Rundstangen mit entsprechenden Basiselementen wie Stangenschlössern und Rundstangenadaptern, kombiniert und zusammen mit einer v-förmigen Eckumlenkung flexibel an die Größe des zu verriegelnden Gehäuses angepasst werden. Dabei ist die Montage von beliebig vielen Verschlusspunkten möglich. Dieses Schließsystem eignet sich für den Einsatz mit Drehriegeln, Griffelementen oder Schwenkhebeln. ■

www.dirak.de

Autorin | Julia Hückinghaus,
Marketing Assistant, Dirak GmbH

Bild 3 | Der druckfeste Beschlag lässt sich mit einer Flachstange verbinden. Zum Verriegeln wird ein 10mm Bolzen durch das Rahmenauge geführt.

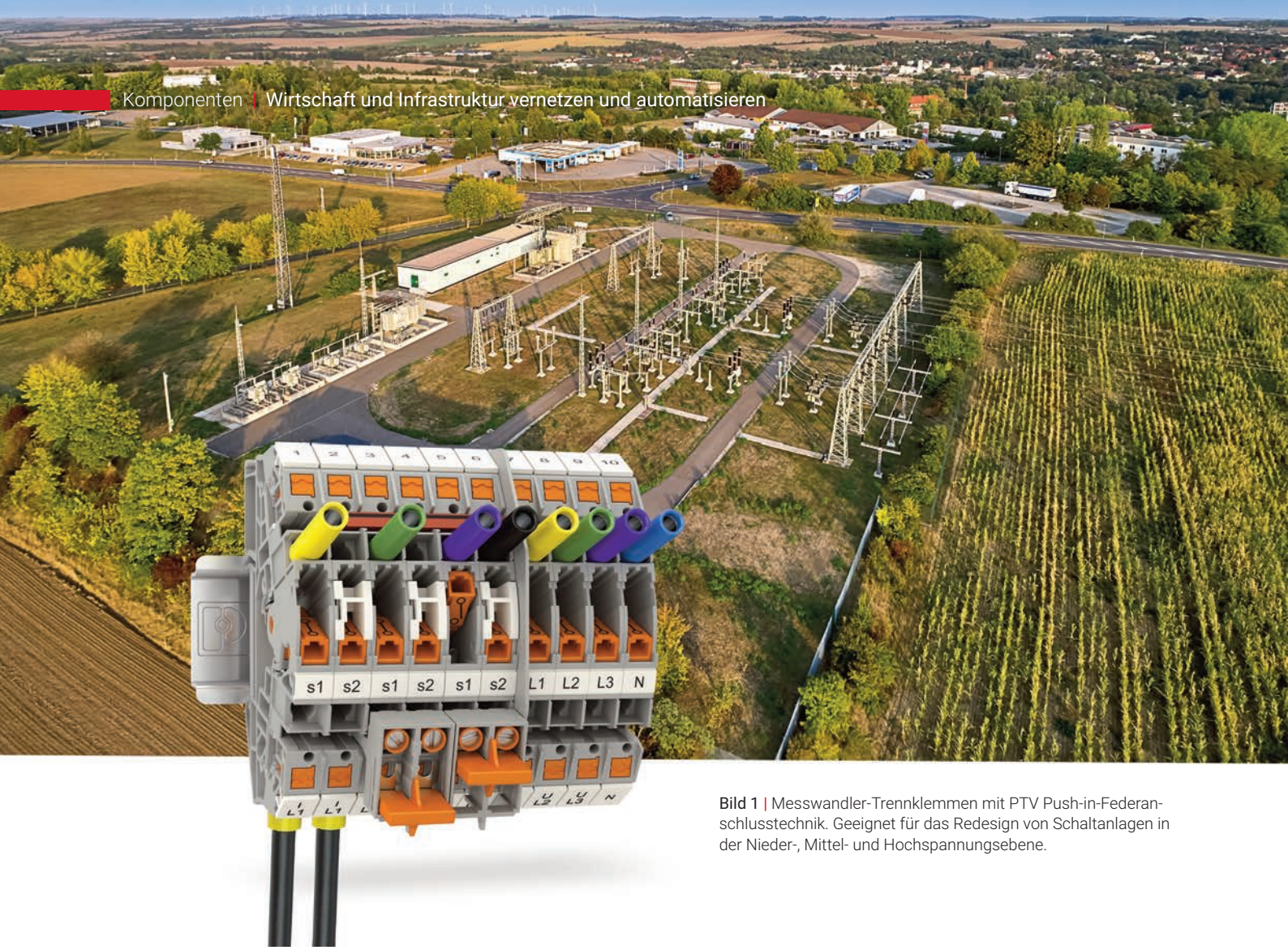


Bild 1 | Messwandler-Trennklemmen mit PTV Push-in-Federanschlusstechnik. Geeignet für das Redesign von Schaltanlagen in der Nieder-, Mittel- und Hochspannungsebene.

Vertikale Push-in-Anschlusstechnik für die Energiebranche

Kompakt und schnell

sps
smart production solutions
Halle 9 | Stand 310

Die Energiewende mündet zunehmend in eine All Electric Society (AES) und wird daher in Zukunft die elektrische Energieerzeugung und -verteilung noch maßgeblicher prägen. Die AES beschreibt eine Welt, in der regenerativ erzeugte elektrische Energie kostengünstig und nahezu unbegrenzt als Hauptenergieform verfügbar ist. Der Schlüssel zur Umsetzung ist die umfassende Elektrifizierung, Vernetzung und Automatisierung aller Sektoren von Wirtschaft und Infrastruktur.

Für unsere Stromnetze bedeutet dies eine zunehmende Dezentralisierung der Energieerzeugung durch regenerative Energien und den verstärkten Einsatz von nicht-linearen oder getakteten Stromerzeugern und Verbrauchern. Das führt zu zunehmend schwankenden Einspeisungen und Lasten mit Oberschwingungen, die im Übertragungs- und Verteilnetz begrenzt werden müssen. Das bedeutet unter anderem den zunehmenden Einsatz von Mess- und Schutzeinrichtungen. Die zusätzlich entstehenden Messpunkte und die digitale Vernetzung der Signale aus den Umspannwerken und Schaltanlagen in die Netzleittechnik erfordert auch den Umbau und die Modernisierung bestehender Anlagen. Zur Erfassung der Messwerte in den Schaltanlagen werden hier hohe Ströme und Spannungen mittels Messwandler auf messbare Größen reduziert. Die Schnittstelle zwischen der Messwerterfassung durch Strom und Spannungswandler auf der einen Seite und den übergeordneten Auswerteinheiten wie Zähler- oder Netzschutzrelais auf der anderen Seite bilden die sogenannten Messwandler-Trennklemmen. Diese Trennklemmen ermöglichen den direkten Eingriff in die Applikation im Rahmen der zyklischen Funktionsprüfungen. Besonderer Wert wird dabei auf sichere Handhabung gelegt, die durch einen umfassenden Berührschutz in modernen Messwandler-Trennklemmen erreicht wird. Diese bieten neben dem Trennelement unterschiedliches Prüf- und Schaltungszubehör zur sicheren, flexiblen und effizienten Prüfung. In älteren Anlagen findet man oft Reihenklemmen mit einfa-

Bilder der Doppelseite: Phoenix Contact Deutschland GmbH

chem nur bedingt berührgeschütztem Schaltungszubehör. Schaltelemente sind nicht isoliert und Prüfbuchsen können nur mit nicht isolierten Prüfsteckern kontaktiert werden. Der Leiteranschluss wurde hierbei in der weltweit bekannten und bewährten Schraubanschlusstechnik durchgeführt. Hier haben sich in der Zwischenzeit enorme Weiterentwicklungspotenziale ergeben. Moderne Klemmenleisten bieten die Möglichkeit des Leiteranschlusses mit der schnellen und einfachen Push-in-Anschlusstechnik und haben ein umfassendes standardisiertes Zubehör wie zum Beispiel das des Clipline Complete Systems.

Schnell und einfach: Leiteranschluss mit PTV Push in vertikal

Schraubanschlussklemmen haben eine lange Historie und physikalisch immer noch gewisse Vorteile gegenüber Federkraftklemmen; so sind mit dem Schraubanschluss auch Mehrleiteranschlüsse in einer Klemmstelle ohne Leitervorbehandlung möglich. Aber bei der Modernisierung von Anlagen wird immer häufiger der Federkraftanschluss bevorzugt. Ein häufiger Grund sind die oft vorgeschriebenen turnusmäßigen Überprüfungen des Leiterfestsitzes via Drehmoment bei Schraubanschlüssen. Schraubklemmen von Phoenix Contact etwa verfügen über eine integrierte Schraubensicherung, die das Nachprüfen auf gelockerte Schraubkontakte überflüssig macht. Jedoch existieren die genannten Vorschriften oft generell für Schraubanschlüsse, ohne dass sie einzelne Produkte konkret berücksichtigen. Deshalb hat Phoenix Contact eine Alternative zur Schraubanschlussklemme entwickelt - Die PTV-Reihenklemme. PTV steht für 'push in vertikal' und basiert auf der bekannten Push-in-Anschlusstechnik. Der Hauptunterschied besteht in der Leiterführung: diese ist im Gegensatz zu der Frontverdrahtung der Push-in-Anschlusstechnik vertikal und entspricht somit der der klassischen Schraubanschlusstechnik. Ein besonderer Vorteil ist die gute Lesbarkeit der Klemmenbeschriftung, die nicht wie bei der bisher bekannten Push-in-Anschlusstechnik von der Leiterführung verdeckt wird. Außerdem hat der seitliche Leiteranschluss Vorteile beim Redesign, wenn Leitungen in bestehenden Schaltschränken fest verlegt sind und nicht ausgetauscht werden können. Zu einem Wechsel auf Frontverdrahtung des Schaltschrankes wäre eine zusätzliche Reserve der Leitungslänge erforderlich. Ändert sich die Leiterführung aber nicht, so kann die Leitungslänge problemlos beibehalten werden. PTV ist sozusagen der moderne Schraubanschluss, ohne dass der Festsitz laut Wartungsplan überprüft werden muss. Somit vereinen die PTV Messwandler-Trennklemmen die Vorteile der Schraubklemme mit denen des federgetriebenen Leiteranschlusses.

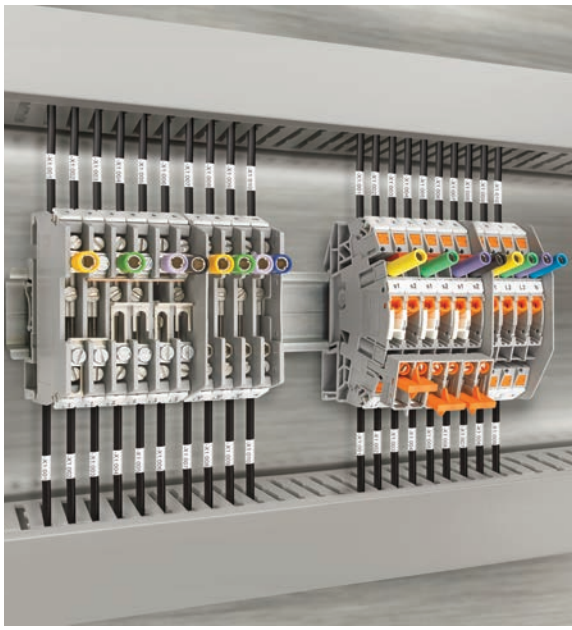


Bild 2 | Einfaches Redesign mit Push-in-Federanschlussklemmen. Annähernd gleiche Baugröße wie Schraubklemmen. Zusätzlich fingerberührsicheres Design und Prüfbuchsen zum Einsatz von Sicherheits-Messleitungen.

Kompakte Bauweise

Für den Ersatz von Messwandler-Trennklemmen in bestehenden Anlagen ist weiterhin auch das Schaltschranklayout entscheidend, denn weder die Länge noch die Breite der neuen Klemmen darf die der alten nennenswert überschreiten. Die neuen PTVME Messwandler-Trennklemmen mit vertikalem Push-in-Anschluss können aufgrund ihrer kompakten Abmessungen in den Bauraum der bestehenden alten Schraubanschlussklemmen eingesetzt werden. Der Raum für den seitlichen Leiteranschluss bleibt dank der kompakten Länge der Reihenklemme bestehen und auch die gut lesbare Anschlusskennzeichnung findet weiterhin ihren Platz über dem Leitereingang. Auch der Platz zur übersichtlichen Leiterkennzeichnung ist vorhanden.

Umfangreiches Zubehör

Die PTVME 6/S Meswandler-Trennklemmen besitzen

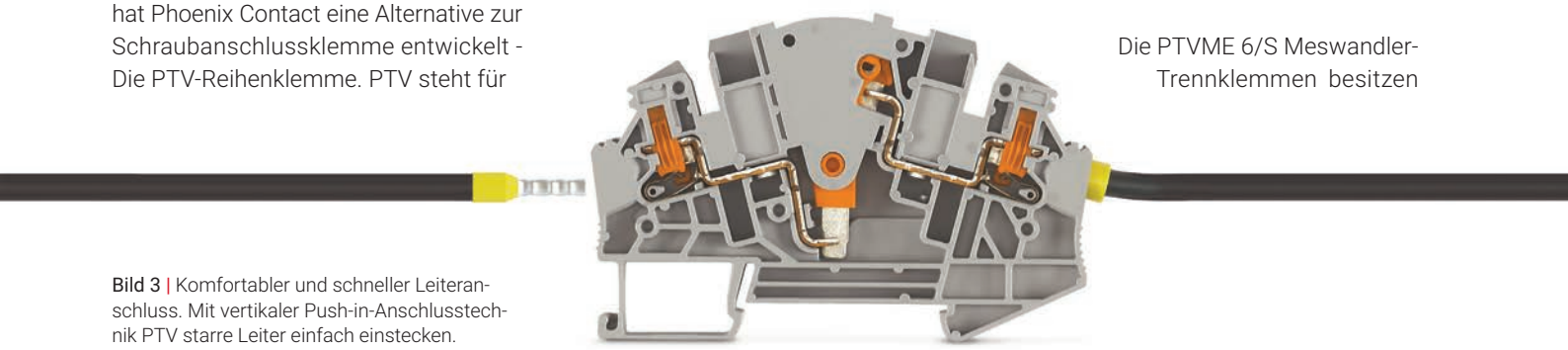


Bild 3 | Komfortabler und schneller Leiteranschluss. Mit vertikaler Push-in-Anschlusstechnik PTV starre Leiter einfach einstecken.

ein schraubenloses Längstrennelement, das sich mit einem Schraubendreher in die gewünschte Schaltstellung schwenken und verrasten lässt. Durch das Aufsetzen eines optionalen Hebels kann das Trennelement auch von Hand geschaltet werden. Die Schaltstellungen sind eindeutig durch aufgedruckte Schaltsymbole erkennbar. Gegen unbeabsichtigte Fehlbedienung können zusätzlich Schaltsperren beidseitig der Trennstelle eingesetzt werden. Die auf beiden Seiten der Trennstelle durchgängigen zweifachen Funktionsschächte ermöglichen den individuellen Einsatz des Brücken-, Prüf- und Schaltzubehörs. Durch die Kombination von Schraub- und Steck-Funktionsschacht können auf minimalem Raum die für Messwandler-Trennklemmen üblichen Prüfungen und Schalthandlungen abgedeckt werden. Dieses typische Zubehör wird unverlierbar durch Stecken oder Schrauben fest mit den Klemmen verbunden.

Effiziente Planung und Aufbau der Klemmenleisten

Ein entscheidender Faktor beim Retrofit von Anlagen ist die kurzfristige Wiederverfügbarkeit. Zur schnelleren Verdrahtung kommt die Push-in-Federanschlusstechnik immer häufiger zum Einsatz. Darüber hinaus sind die Planung und Dokumentation der Klemmenleisten ein entscheidender Zeitfaktor. Hier bietet Phoenix Contact die kostenlose Planungs- und Projektierungssoftware ClipX Engineer, die durchgängig von der CAE-Konstruktion bis zur Montage genutzt werden kann. Die Software enthält alle Hutschienen-basierten Produkte von Phoenix Contact: Reihenklemmen, Interface- und Stromversorgungsmodule, Überspannungsschutz und Automatisierungskomponenten. Die im CAE-System erstellten Anlagen- und Stromlaufpläne sowie sämtliche Daten zu Klemmenpunkten und Markierungen lassen sich in die Software importieren. Mit der integrierten Autokorrektur-Funktion können die erforderlichen Zubehörartikel wie Endhalter, Brücken, oder Abschlussdeckel automatisch an der richtigen Stelle platziert werden. Die Dokumente für den Aufbau der Klemmenleiste bis hin zu den entsprechenden CAD-Daten in 3D werden per Exportfunktion zur Verfügung gestellt. Hiermit können die zum Aufbau einer Klemmenleiste erforderlichen Artikel wahlweise selbst bestellt und aufgebaut oder direkt per Knopfdruck bei Phoenix Contact als komplette Klemmenleiste bestellt werden. Das erspart Zeit und Kosten für Lagerhaltung.

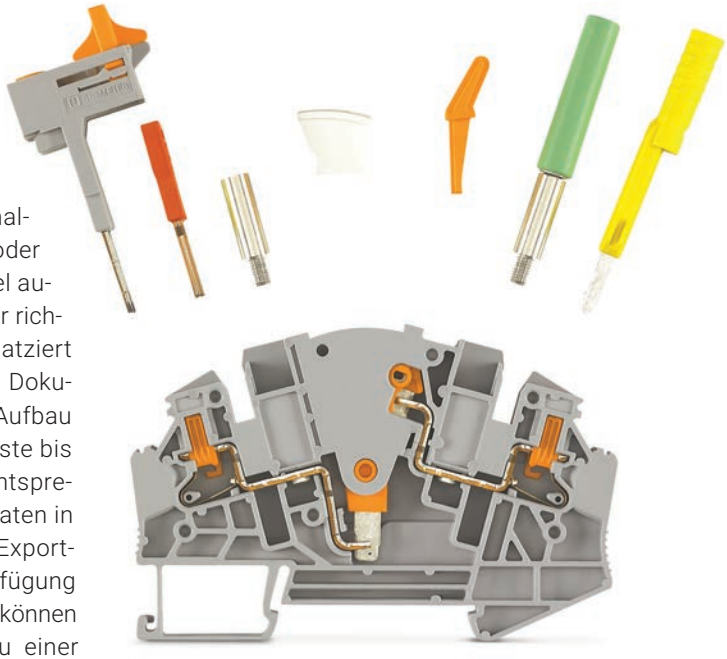


Bild 4 | Umfangreiches Zubehör in steckbarer und schraubbarer Ausführung für jede denkbare Applikation. Optionale Verwendung von Schaltsperre und Trennelement Aufsatz zur Handbetätigung.

Fazit

Die vertikale Push-in-Leiteranschlusstechnik eignet sich zum Redesign bestehender Anlagen. Der Platzbedarf ist nicht größer als bei bisher eingesetzten Schraubanschlussklemmen. Das bestehende Schaltschranklayout kann genutzt werden, um die Vorteile des schnellen Leiteranschlusses und der übersichtlichen Verdrahtung umzusetzen. Ein umfangreiches Produktprogramm mit der Verwendung von Clipline Complete Standardzubehör steht zur Verfügung. ■

www.phoenixcontact.com

Autor | Norbert Hoemann, Produktmarketing Industrial Cabinet Connectivity, Phoenix Contact GmbH & Co. KG

Die Reihenklemmen mit vertikalem Push-in-Anschluss sind für eingeschränkte Platzverhältnisse geeignet, insbesondere für Retrofit in bestehenden Anlagen mit festgelegten Kabelkanalabständen.

Sie zeichnen sich aus durch:

- Übersichtliche Verdrahtung ohne Biegeradien
- Bessere Erkennbarkeit der Leiter- und Anschlusskennzeichnung
- Umfassende Brückungs- und Prüfmöglichkeiten
- Zeitsparender Leiteranschluss
- selbsterklärendes Anschlussprinzip
- Umfangreiches Produktprogramm mit Durchgangs-, Dreileiter-, Vierleiter-, Doppelstock-, Prüftrenn- sowie Messertrennklemmen
- Verwendung von Clipline Complete Standardzubehör

Bild: Phoenix Contact Deutschland GmbH

Bild 1 | Jan Bölting zeigt, wie einfach das Handling der Installationsreihenklemmen AITB der A-Reihe ist.

sps
smart production solutions
Halle 9 | Stand 351

Reihenklemmen für die Gebäudeinstallation

Immer den Überblick behalten

Die Infrastruktur zur Energieverteilung in einem Gebäude ist vielfältig. Sie erfordert zahlreiche Haupt-, Unter- und Kleinverteiler sowie Zählerschränke. Bei der Erstellung der Niederspannungsschaltanalgen, die die Stromverteilung in Niederspannungsnetzen steuern, ist besondere Sorgfalt gefragt. Fehler in der Planung oder der konkreten Auslegung können gravierende Schäden sowohl für Menschen als auch für die Anlage nach sich ziehen. Die Firma SchaltPlan aus Münster ist Spezialist für die individuelle Planung und Umsetzung von Schaltanlagen. Das 20-köpfige Team plant und baut maßgeschneiderte Niederspannungsschaltanlagen bis insgesamt 3200A nach DIN EN61439-1/2/3 (Bauartenprüfung).

Schaltanlagen erfordern von der Planung über die Installation bis hin zum Betrieb und zur Wartung erstklassige Installationslösungen, die in jeder Einbausituation für Übersicht und Servicefreundlichkeit sorgen. Hier vertraut die 2015 gegründete Firma SchaltPlan auf die neuen Weidmüller-Installationsreihenklemmen AITB der A-Reihe. Die Klemmen eignen sich für viele Aufgaben, die einheitliche Sammelschienenlage ermöglicht die Kombination verschiedener Reihenklemmenprodukte und Anschlusstechnologien in einem Gesamtsystem. Für große Querschnitte – z. B. N-Leiter – steht der seitliche Schraubklemmen-Anschluss zur Verfügung. Zum Sammeln und Verteilen der Potentiale dienen Reihenklemmen mit Push-In-Anschlusstechnik. Mit dieser lassen sich selbst feindrähtige Leiter durch einfaches Betätigen des farbigen Pushers anschließen. Die Spezialisten von SchaltPlan erstellen nicht nur einzelne Schaltschränke, sondern auch komplexe Anlagen in Einzel- und Serienfertigung nach DIN EN61439-1/2/3 (Bauartenprüfung). Bei der Fertigung von

Bild: Weidmüller Interface GmbH & Co. KG

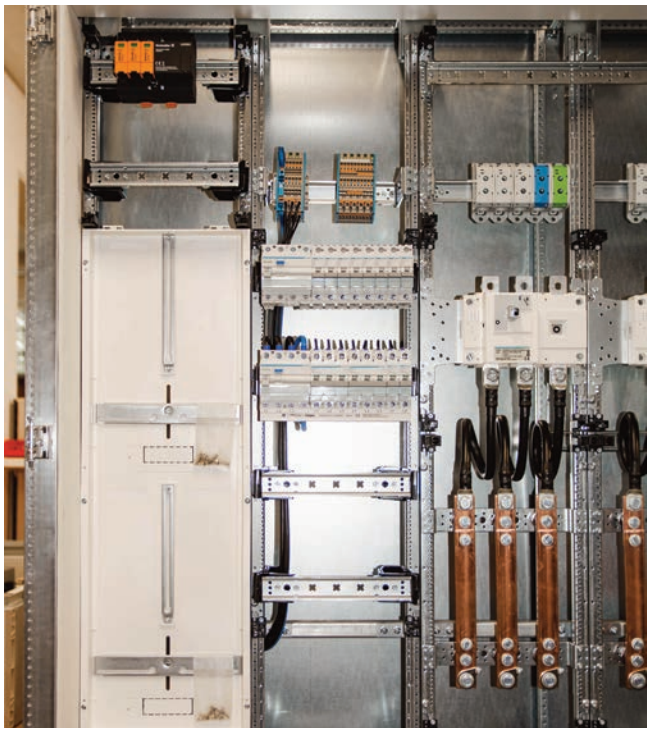


Bild 2 | SchaltPlan GmbH plant und baut maßgeschneiderte Niederspannungsschaltanlagen bis insgesamt 3200A nach DIN EN61439-1/2/3 (Bauartenprüfung).

Schaltschränken müssen zum Teil zahlreiche Anschlüsse auf engem Raum angeschlossen und geprüft werden.

Funktionsbereiche durch Form oder Farbgebung klar unterscheiden

Um dabei nicht die Übersicht zu verlieren, freut sich Jan Bölting, Geschäftsführer SchaltPlan darüber, dass bei der ATTB-Reihe die verschiedenen Funktionsbereiche der Klemmen durch Form oder Farbgebung klar zu unterscheiden sind: „Damit können wir einfach erkennen, welche Prüf- und Testabgriffe zu welchem Leiteranschluss gehören." Dieser Vorteil gilt auch für die Querverbindungen. Die gemeinsame Farbgebung hilft, auf engem Raum Verwechslungen zu vermeiden. „Sollte im späteren Einsatz die Dokumentation mal verloren gehen, helfen uns die farbigen Pusher, zu erkennen, wie verdrahtet wurde. Die verschiedenen Potentiale wären so auch ohne Dokumentation anhand der Pusherfarbe zu erkennen. Das hilft unseren Kunden schon weiter", ist Bölting überzeugt. Installations- und Wartungsarbeiten können somit zeitsparend und fehlerfrei durchgeführt werden.

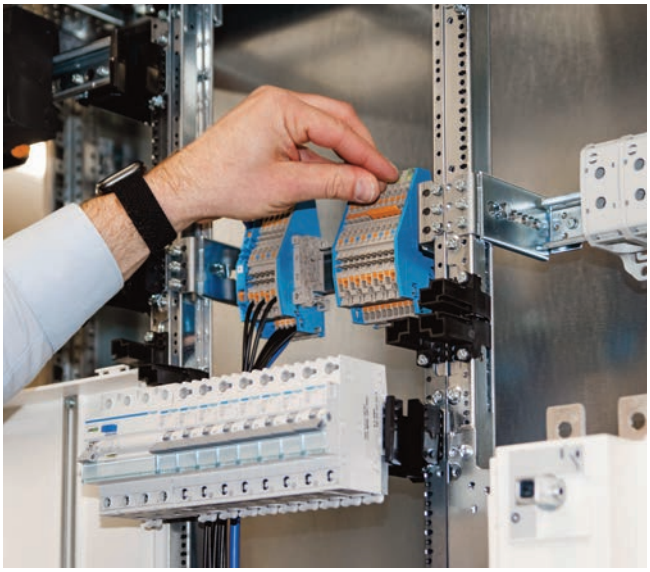
Service von der Planung bis zum Betrieb

SchaltPlan bietet auch ein komplettes Engineering, also die individuelle Konzeptausarbeitung von Schaltanlage in Hinblick auf die Planung und Programmierung. Jede Schaltanlage stellt ein komplexes Projekt dar, welches individuell und strukturiert ausgearbeitet werden muss. Das Unternehmen unterstützt von der Idee bis zum Abschluss seiner Kunden-Projekte und darüber hinaus mit Serviceleistungen. Mit dem Weidmüller Configurator (WMC) unterstützt der Connectivity-Spezialist seine Kunden von der Planung bis zum Betrieb und behandelt den Schaltschrankbau als einen einzigen übergangslosen Prozess. Mit dem Configurator lassen sich komplette Klemmleisten inklusive Zubehör digital planen, konfigurieren und direkt bestellen. Mit dem Fast Delivery Service werden die fertig montierten Reihenklemmenleisten direkt zum Einsatzort geliefert. Auf Knopfdruck erstellt der Weidmüller Configurator außerdem vollständige Stücklisten und Installationsanweisungen für die Fertigung. So können Fehler vermieden und Kosten eingespart werden. Und wenn gewünscht, geht es auch auf Knopfdruck weiter, denn die Installationsreihenklemmen sind „ready to robot". Das heißt, sie unterstützen durch Form und Markiererpositionierung schon heute eine robotergestützte Montage, Markierung und Verdrahtung. So ist der Anwender auf die fortschreitende Teilautomatisierung im Schaltschrankbau vorbereitet.

Die Zukunft denken

Die Qualität bei SchaltPlan sichern die dortigen Spezialisten für ihre Kunden in Industrie und Handwerk mit dem Einsatz von technisch modernen Komponenten und ihrem Qualitätssiegel. Nach dem Motto 'Anders denken, größer denken, Zukunft denken' geht Bölting selbst ungewöhnliche Wege und ermuntert seine Mitarbeiter zu unternehmerischem Denken.

Bild 3 | Mit den neuen Klemmen lässt sich die Vervielfältigung der Potentiale in einem 3-Phasensystems ganz einfach über Querverbindungen realisieren.



Bilder der Doppelseite: Weidmüller Interface GmbH & Co. KG

Bidl 4 | Die einheitliche Sammelschienenlage der AITB ermöglicht die Kombination verschiedener Reihenklemmenprodukte und Anschlusstechnologien.

Das erwartet er aber nicht nur von seinen Mitarbeitern, sondern auch von den Zulieferer-Kollegen. „Deswegen macht die Zusammenarbeit mit Weidmüller ja so viel Spaß. Wir entwickeln zusammen neue Ideen und finden immer die passende Lösung." Ein Beispiel dafür ist der Einsatz der Weidmüller Varitector Überspannungsschutz-Komponenten in den neuen PV Generatoranschlusskästen. Um flexibel auf Kundenanfragen aus dem Bereich der regenerativen Energien reagieren zu können, entstand die variable Absicherungsbox. Die frei nach Kundenanforderung konfigurierbare Box zum Schutz von PV-Strings kann direkt an den Modulen oder auch neben dem Wechselrichter zum Einsatz kommen. Für den Energiebereich bietet das Varitector-Portfolio Blitz- und Überspannungsschutzlösungen für Spannungen von 75 bis 1.500V. Die Produkte sind nach den geltenden Produktnormen EN61643-11 (AC) EN50539-11 (PV) und UL 1449 Ed. 4 geprüft. Dank nur drei verschiedener Artikel – Varitector PU, Reihenklemmen und Gehäuse – kann SchaltPlan kurzfristig auf Kundenanforderungen reagieren und die passende Box bauen. Durch den variablen Aufbau können auch später noch beispielsweise Reihenklemmen für weitere Strings ergänzt werden. ■

www.weidmueller.de

Autorin | Dipl.-Ing. Silke Lödige,
Fachpresse Referentin,
Weidmüller Interface GmbH & Co. KG

- Anzeige -

ZETA 620 – DAS KOMPAKTE EINSTIEGSMODELL

STARTEN SIE JETZT IN DIE SEQUENZIELLE DRAHTFERTIGUNG

ZETA 620
HARNESS MANUFACTURING

Die Premiere an der SPS in Nürnberg – unsere neue Zeta 620. Auf kleinstem Raum produziert die kompakte, vollautomatische Kabelverarbeitungsmaschine ganze Stücklisten und legt die Kabel sortiert und beschriftet ab. Die bewährte Zeta-Technik und attraktive Moduloptionen vereinfachen die Produktion erheblich und sorgen für eine spürbare Zeit- und Kostenersparnis. Nutzen Sie diesen preiswerten Einstieg in die Automatisierung und sichern Sie sich jetzt und in Zukunft einen erheblichen Wettbewerbsvorteil.

sps
smart production solutions

31. Internationale Fachmesse
der industriellen Automation

Nürnberg, 23. – 25.11.2021

Halle 3.0, Stand 317

komax
komaxgroup.com

Bild 1 | Die Kabeldurchführungsplatten KEL-DP 10 erreichen die Schutzklasse IP64.

sps
smart production solutions
Halle 9 | Stand 550

Kabeldurchführungs- und Flanschplatten sowie Aufschnapprahmen

Rationelle Montage

Durchdachte Kabelmanagementlösungen können erheblich zu einer effizienteren Fertigung von Schaltschränken beitragen. Die Firma Icotek stellte kürzlich einige Erweiterungen ihres Lösungsportfolios vor, darunter Kabeldurchführungs- und Flanschplatten sowie teilbare Aufschnapprahmen.

Für die Einführung von bis zu 50 Standardleitungen bietet Icotek eine breite Palette an Kabeldurchführungsplatten an, die sich im Vergleich zu Kabelverschraubungen vor allem durch ihre hohe Packungsdichte und zeitsparende Montage bzw. Bestückung auszeichnen. Die Kabeldurchführungsplatten KEL-DP sind für die Einführung nicht vorkonfektionierter Leitungen geeignet. Die neue Kabeldurchführungsplatte KEL-DP 10 ist in fünf verschiedenen Varianten erhältlich und lässt sich auf die Ausbruchgrößen 65x36mm werkzeuglos aufrasten. Der größte einführbare Leitungsdurchmesser beträgt 12,6mm. Mit der neuen Größe sind bis zu 26 Leitungen einführbar. Die Montage einer Platte erfolgt durch Eindrücken in den ausgestanzten Rahmen. Durch die integrierten Federstege wird die Position der KEL-DP zudem zentriert. Die Kabeldurchführungsplatten erreichen die Schutzklasse IP64. Zulassungen wie unter anderem die Europäische Bahnnorm EN 45545-2 HL3, GL, RINA oder Ecolab machen die KEL-DP zu einer vielseitig einsetzbaren Kabeldurchführung.

Teilbarer Aufschnapprahmen

Den Aufschnapprahmen KEL-Snap bietet das Unternehmen nun auch als neue, teilbare Variante KEL-Snap-S an. Die Rahmen ermöglichen eine schnelle und werkzeuglose Montage der KEL / KEL-U / KEL-Quick / KEL-FG-A Kabeleinführungen. Schaltschränke können vom Steuerungsbauer bereits im Vorfeld mit den Rahmen ausgestattet werden, um eine spätere Montage beim Maschinenbauer zu erleichtern. Nicht mehr benötigte Rahmenausbrüche werden mit der Blindplatte BPK-Snap verschlossen. Dichtungen sind bereits im Rahmen beidseitig integriert. Durch die Teilbarkeit des Aufschnapprahmens lässt sich dieser auch nachträglich problemlos montieren. Sollte ein bereits montierter KEL-Snap modifiziert werden, so lässt

Bilder der Doppelseite: Icotek GmbH

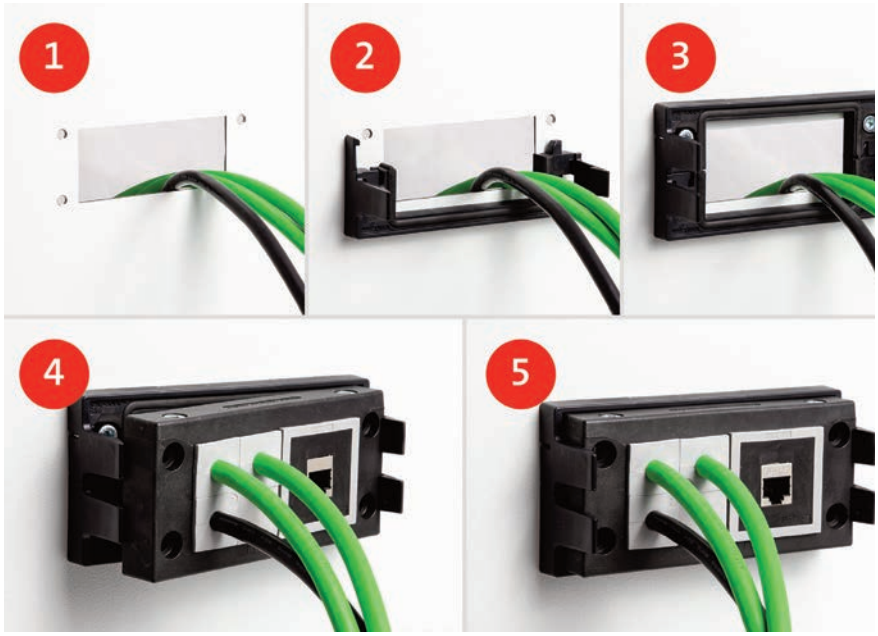


Bild 2 | Bei den teilbaren Aufschnapprahmen KEL-Snap-S entfällt ein Durchfädeln der Leitungen, da der Rahmen erst zusammengerastet wird, wenn die Leitungen bereits durch den Ausbruch durchgeführt wurden.

sich dieser durch einen teilbaren Rahmen ersetzen, ohne alle bereits durchgeführten Leitungen abklemmen und die vorhandene KEL demontieren zu müssen. Ein Durchfädeln der Leitungen entfällt, da der teilbare Rahmen erst zusammengerastet wird, wenn die Leitungen bereits durch den Ausbruch durchgeführt wurden. Für die Ausbruchbreite können 36mm und 46mm gewählt werden. So lassen sich auch größere konfektionierte Steckverbinder einführen. Das Bohrbild ist identisch mit anderen Kabeleinführungsleisten des Anbieters (Ausnahme: KEL-Snap-B). Die teilbaren Aufschnapprahmen verfügen über die Schutzart IP54 (zertifiziert nach DIN EN60529). Der freigegebene Temperaturbereich liegt zwischen -40 bis +140°C (statisch).

Kein Eindringen von Schmutz

Die zweigeteilten Flanschplatten FP-AX-BES-U sind für Schaltschränke von Rittal Typ AX ausgelegt. Sie verfügen über jeweils zwei gegenläufig angeordnete Bürstenleisten mit unterschiedlichen Besatzhöhen (1x35mm und 1x50mm). Die Bürstenleisten überlappen sich, erhöhen die Dichtigkeit und verhindern das Eindringen von Schmutz in das Gehäuse. Die einbaufertige Flanschplatte besteht aus Stahlblech und ist pulverbeschichtet. Der freigegebene Temperaturbereich beträgt -20 bis +90°C. Die Flanschplatte ist halogen- und silikonfrei. ■

www.icotek.com/de

Firma | Icotek GmbH

Bild 3 | Die zweigeteilten Flanschplatten FP-AX-BES-U sind für Schaltschränke von Rittal Typ AX ausgelegt.

all about automation
REGIONAL – KOMPAKT – KOMPETENT

FACHMESSEN FÜR
INDUSTRIE
AUTOMATION

Hamburg	19. + 20. Jan 2022
Friedrichshafen	8. + 9. März 2022
Düsseldorf	11. + 12. Mai 2022
Heilbronn	18. + 19. Mai 2022
Chemnitz	28. + 29. Sept 2022

Auf den all about automation Messen dreht sich alles um Automatisierung von heute und morgen. Das Face-to-Face der Profis bietet Relevantes für Entscheider und Details für Experten. Hocheffizient und in angenehmster Messeatmosphäre.

aaa in der Schweiz + Belgien
Zürich 31. Aug + 1. Sept 2022
Namur 4. Okt 2022

allaboutautomation.de

by EASYFAIRS

Bild 1 I Um die elektrotechnischen Komponenten wirksam zu schützen, ist die richtige Temperatur im Schaltschrank unabdingbar.

Bild: ©Kampan/stock.adobe.com

Komplettangebot aus Hardware, Online-Tool und Consulting

Versteckte Kosten und Gefahren vermeiden

Dass Schaltschränke in vielen Fällen klimatisiert werden müssen, gehört inzwischen zum Allgemeinwissen jedes Technikers und Ingenieurs. Zum einen ist dies erforderlich, um die Einsatztemperaturbereiche der im Schrank verbauten Komponenten nicht zu über- oder unterschreiten, zum anderen kann durch den Betrieb eines Schaltschranks mit geregelter Innentemperatur, die Lebensdauer der Komponenten verlängert werden. Doch nicht jedes beliebige Kühl- oder Heizgerät ist für jeden Anwendungsfall geeignet.

Eine zu ungenaue oder gar falsche Auslegung einer Schaltschrankklimatisierung kann mitunter verheerende Folgen haben, wie zum Beispiel eine irreparable Beschädigung der Komponenten im Schrank oder auch der Klimatisierungsgeräte selbst. Daher ist eine genaue Analyse der Betriebsbedingungen sowie die richtige Auswahl und Dimensionierung der Klimatisierung sehr wichtig. Oft ist dabei nicht im Fokus, was mit der Klimatisierung genau bewirkt werden soll.

In Schalt- und Steuerungsschränken, Rechner- und Medienschränken sowie in Klemmkästen und an sensiblen technischen Anlagen können vielerlei Gefahren entstehen. Es muss zwischen Frost, Kondenswasser, Hitze, Wärmenestern, ungleicher Temperaturverteilung und Temperaturschwankung unterschieden werden. Auch die daraus resultierenden Schäden sind unterschiedlich. Die richtige Dimensionierung der Klimatisierungslösung korrekt abzuschätzen, ist sehr schwierig.

Ermittlung der benötigten Heiz- und Kühlleistung

Um die tatsächlich benötigte Kühl- und Heizleistung berechnen zu können, ist es nötig, die maximal und minimal auftretenden Umgebungstemperaturen des Schaltschranks zu ermitteln. Dies kann durch Messungen, bei Schaltschränken im Außenbereich aber auch durch die Nutzung von Wetterdaten, geschehen. Auch eine eventuell auftretende Sonneneinstrahlung oder Strahlungswärme von in der Nähe des Schranks befindlichen Objekten, muss berücksichtigt werden. Mit Hilfe der maximal und minimal zulässigen Innentemperaturen, der Schaltschrankdimensionen, des Materialkennwerts des Schranks und einer eventuell vorhandenen, thermischen Isolierung kann nun die bei den Temperaturextremen auftretende Transmissionswärme, also des Wärmestroms, der durch die Wände des Schaltschranks hindurchtritt, berechnet werden. Mit der inneren Verlustleistung der Komponenten ergibt sich dann die erforderlich Heiz- und Kühlleistung. Zur Berechnung dieser Werte steht, neben einigen Online-Tools, auch auf der Lm-therm-Webseite ein Berechnungstool kostenlos zur Verfügung. Natürlich ist es ratsam, einen Sicherheitspuffer einzuberechnen, damit die Schaltschrankkomponenten bei einer, über längere Zeit auftretenden, Extremtemperatur nicht permanent am Temperaturlimit betrieben werden. Dies hat meist eine deutliche Verkürzung der Lebensdauer zur Folge. Allerdings kann ein zu hoher Sicherheitsfaktor auch zu einer Überdimensionierung der Klimatisierung führen, da zum einen der Arbeitspunkt, und somit die Kühl- oder Heizleistung der Klimageräts, und zusätzlich auch die Transmissionswärme falsch berechnet werden. Ein zu hoher Sicherheitsfaktor hat also eine doppelte Auswirkung und erzeugt unnötige Zusatzkosten.

Wahl der richtigen Klimatisierungslösung

Grundsätzlich stehen verschiedene Möglichkeiten zur Klimatisierung zur Verfügung. Bei der Kühlung wäre hier vor allem die kompressionsgestützte Kühlung, also eine Klimaanlage, sowie die thermoelektrische Kühlung, oder auch Peltier-Kühlung, zu nennen. Bei Heizungen kommen vorrangig die PTC-Technik und die Widerstandsheizungen mit Thermostat zum Einsatz, wobei diese, je nach Leistungsbedarf, auch mit zusätzlichem Lüfter ausgestattet werden können. Jede Technologie besitzt Vor- und Nachteile sowie spezifische Einsatzbedingungen und Leistungsbereiche. So ist beispielsweise eine PTC-Heizung etwas günstiger in der Anschaffung und eine einfache Lösung, einen Schaltschrank zu beheizen. Ein Nachteil ist die hohe Oberflächentemperatur, die einen Sicherheitsabstand zu benachbarten Bauteilen erfordert. Bei einer hohen Packungsdichte im Schrank, könnte diese, bei nicht ausreichendem Abstand, umliegende Komponenten beschädigen oder gar irreparabel zer-

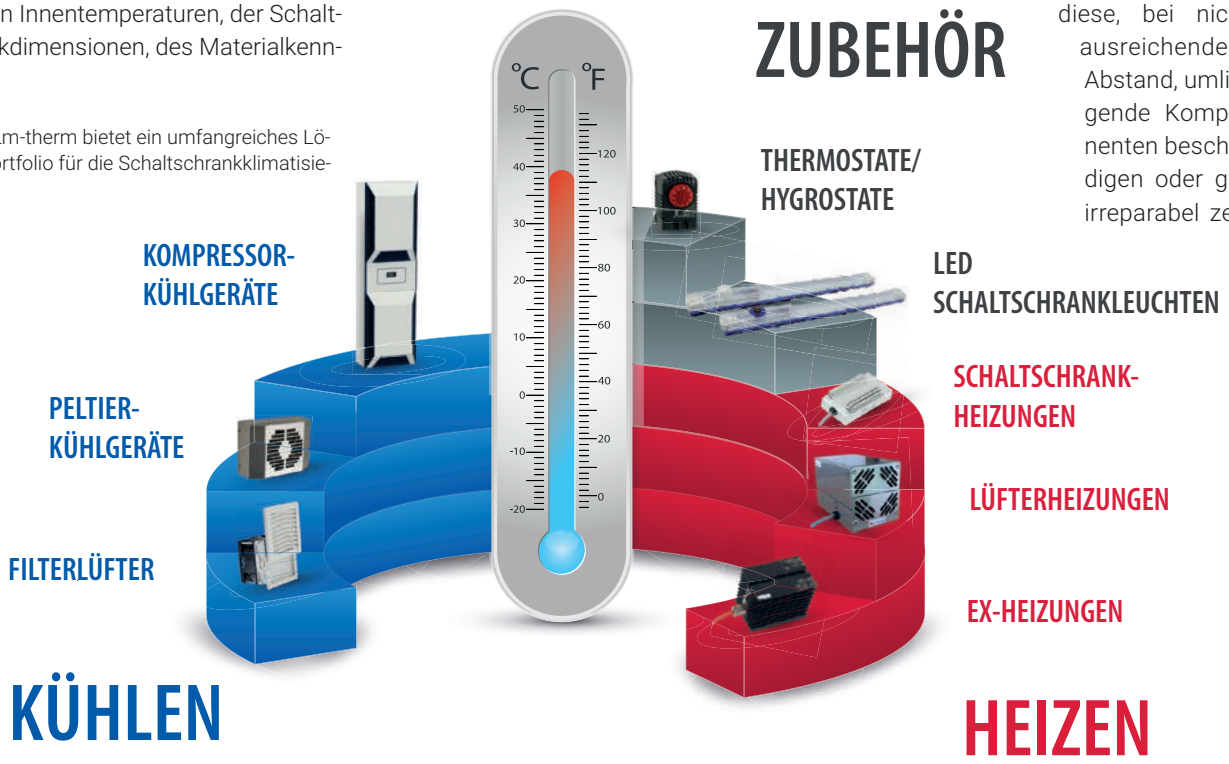


Bild 2 I Lm-therm bietet ein umfangreiches Lösungsportfolio für die Schaltschrankklimatisierung.

Bild: Lm-therm Elektrotechnik AG

stören. Ganz anders verhält es sich bei Schaltschrankheizungen mit integriertem Thermostat. Diese zeichnen sich durch eine geringe Oberflächentemperatur aus und sind erfahrungsgemäß etwas langlebiger. In einigen Fällen ist auch der Einsatz eines Peltier-Geräts die richtige Herangehensweise. Dieses glänzt durch hohe Modularität, Robustheit und der Möglichkeit, mit einem Gerät zu heizen und zu kühlen. Fakt ist: Die Wahl der für die Betriebsbedingungen des Schaltschranks geeigneten Klimatisierungstechnik ist essenziell für dessen dauerhaft sicheren und ökonomischen Betrieb. Eine falsche Auswahl kann einen erhöhten Energiebedarf, erhöhte Anschaffungskosten und eine reduzierte Lebensdauer zur Folge haben.

Fallspezifische Anpassungen

Bei der Auswahl der Klimatisierung und deren Steuerungskomponenten wird oft ausschließlich auf Standardprodukte zurückgegriffen. Zum einen sollen so Zusatzkosten einer fallspezifischen Anpassung der Klimatisierung vermieden werden, zum anderen bieten nur wenige Hersteller Anpassungsmöglichkeiten, wie die Firma Lm-therm, an. Allerdings sind solche Adaptationen oft auch mit geringem Kostenaufwand realisierbar. So können zum Beispiel Sensoren oder Steuerungskomponenten direkt ins Klimagerät integriert werden, die Versorgungsspannung geändert oder verwendete Materialien auf die vorliegenden Umgebungsbedingungen hin angepasst werden.

Die richtige Installation

In einem Schaltschrank strömt die warme Luft, wie auch überall sonst, nach oben. Das heißt, dass die Temperatur im oberen Bereich des Schranks höher ist als im unteren Teil. Daher sollte eine Kühlung möglichst oben und eine Heizung möglichst unten im Schaltschrank platziert werden. Ein Thermostat oder Temperatursensor, welcher zur Steuerung der Klimatisierung im Schaltschrank installiert wird, sollte in der Nähe der Kühlung, bzw. Heizung platziert werden. Für den Fall, dass es eine besonders temperaturempfindliche Komponente im Schrank gibt, kann der Sensor oder Thermostat alternativ auch in dessen Nähe verbaut werden.

Negativbeispiele

a) Bei einer Firma, die in einer Werkhalle einen Brückenkran betrieb, sollten dessen Steuerschränke, die oben auf dem Kran selbst installiert waren, aus Kostengründen mittels Klimaanlagen gekühlt werden. Im Normalbetrieb funktionierte alles perfekt. Aber bei einigen Parkpositionen des Krans, kam es, durch erhöhte Wärmeabgabe der in der Werkhalle betriebenen Maschinen, zu Umgebungstemperaturen von mehr als 60°C. Infolgedessen erlitten die Klimaanlagen der Schaltschränke irreparable Schäden und der Kran war für einige Zeit nicht einsatzfähig. Die Nichtbeachtung der möglicherweise auftretenden Temperaturextreme führte hier zum Ausfall und zu hohen Reparaturkosten.

b) Ein in Serie gefertigter Schaltschrank wurde mit Kompressorkühlgeräten ausgestattet. Diese Art der Kühlung funktionierte auch tadellos. Es wurde aber nicht genau auf die Umweltbedingungen geachtet. Die produzierten Schaltschränke wurden in Fertigungshallen mit gemäßigtem Klima aufgestellt und es gab nur eine geringe interne Verlustleistung, die kompensiert werden musste. Der Einsatz von Filterlüftern wäre hier, bei deutlich geringeren Kosten, absolut ausreichend gewesen.

c) Oft wird, seitens der Konstruktion von Schaltschränken, ohne Not, auch wenn genügend Platz vorhanden ist, ein zu kleiner Schaltschrank ausgewählt, der dann bis an die Grenze voll bestückt wird.

Die Packungsdichte in Schaltschränken hat sich in den letzten Jahren, auch bedingt durch die Industrie 4.0, deutlich gesteigert. Dies hatte zur Folge, dass sich die Verlustleistung in den Schaltschränken bei gleicher Baugröße um ca. 50 bis 60% erhöht hat. Bei einer Temperatur von 10 Kelvin über der zulässigen Betriebstemperatur, kann sich die Lebensdauer der Bauteile im Schrank halbieren. Dadurch erhöht sich die Ausfallrate durch Überhitzung wesentlich.

Fazit

In der Auslegung und Auswahl der Schaltschrankklimatisierung sind an vielen Stellen Kosten und auch Gefahren versteckt, die vermieden werden können. Daher ist es oft ratsam, Experten zur Beratung hinzuzuziehen. So kann in der Regel eine hinsichtlich Kosten und Effizienz optimierte und betriebssichere Schaltschrankklimatisierung erreicht werden. Die Firma Lm-therm bietet hier auf Wunsch eine kostenlose Erstanalyse für die Installation einer Schaltschrankklimatisierung und parallel hierzu auch Consulting-Leistungen im Bereich Thermal Management an. Das Kompetenzspektrum des Unternehmens umfasst die gesamte Klimatisierung von Schaltschränken (kühlen, lüften, heizen, regeln und beleuchten). Als Spezialist in der Klimatisierung bietet Lm-therm Standard-Artikel, Modifikationen und kundenspezifische Lösungen gemäß vorgegebenen Spezifikationen. ■

www.lm-therm.de

Autor | Dipl.-Ing. (FH) Manfred Sedlmair,
Betriebsleiter,
Lm-therm Elektrotechnik AG

USV erhält Ecopassport-Zertifizierung

Wirkungsgrad von 97,4 Prozent

Die großen Betreiber von Rechenzentren haben sich mit der Unterzeichnung des Europäischen Pakts für klimaneutrale Rechenzentren dazu verpflichtet, bis zum Jahr 2030 die Klimaneutralität ihrer Anlagen zu erzielen. Die Nachhaltigkeit der technischen Ausstattung ist dabei ein zentraler Faktor. ABB hat auf diese Entwicklung reagiert und die PEP Ecopassport-Zertifizierung für seine unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV) MegaFlex DPA erworben, die Leistungsbereiche von bis zu sechs MW in einem System bietet.

Die MegaFlex DPA von ABB erzielt einen branchenführenden Wirkungsgrad von 97,4 Prozent und reduziert den CO2-Ausstoß während der Lebensdauer des Produkts um 641 Tonnen, was dem Fahrverhalten von 200 PKW in einem Jahr entspricht.

Der PEP-Verband vereint Hersteller, Nutzer sowie Institutionen und Berufsverbände und ist für die Umsetzung des PEP Ecopassport-Programms verantwortlich, anhand dessen strenge Leistungskriterien während des gesamten Lebenszyklus eines Produkts überprüft werden: Herstellung, Vertrieb, Installation, Nutzung und Ende des Lebenszyklus. Das Programm bietet einen internationalen Bezugsrahmen und gewährleistet zuverlässige, transparente, vergleichbare und überprüfte Nachhaltigkeitskennzahlen für elektrische und elektronische Geräte sowie für Heiz- und Kühlanlagen. Die MegaFlex DPA von ABB erzielt einen Wirkungsgrad von 97,4 Prozent und reduziert den CO2-Ausstoß während der Lebensdauer des Produkts um 641 Tonnen, was dem Fahrverhalten von 200 PKW in einem Jahr entspricht. Ihre kompakte Bauweise spart außerdem bis zu 45 Prozent an Stellfläche und eine Lebensdauer von bis zu 15 Jahren reduziert die Gesamtbetriebskosten.

Anpassung an Leistungsbedarf

Basierend auf der dezentralen Parallelarchitektur (DPA) von ABB, ermöglicht die USV durch ihren modularen Aufbau einfache und sichere Verbindungen. Dieses System ist so aufgebaut, dass jedes Modul im Prinzip eine eigene USV ist, mit allen wesentlichen Funktionseinheiten, die für einen unabhängigen Betrieb erforderlich sind. Da der Strombedarf eines Rechenzentrums stark schwanken kann, ist zur Steuerung des Energieverbrauchs ein hohes Maß an Anpassungsfähigkeit erforderlich. Das intelligente System von MegaFlex DPA reduziert Verluste und steigert den Wirkungsgrad, indem es die Anzahl der aktiven Module automatisch an den Leistungsbedarf anpasst. Nicht benötigte Module werden in den Standby-Modus versetzt und können reaktiviert werden, wenn die Last steigt. Durch Cloud-basierte vorausschauende Wartung bietet die USV außerdem eine kontinuierliche, standortspezifische Überwachung, um Wartungen besser zu planen und ihre Häufigkeit zu reduzieren. Auf diese Weise werden Betriebskosten und Materialverbrauch während des gesamten Lebenszyklus verringert. ■

new.abb.com/de

Autor | Adrian Matenia, Leiter Power Protection bei ABB, Deutschland

Bild: ABB

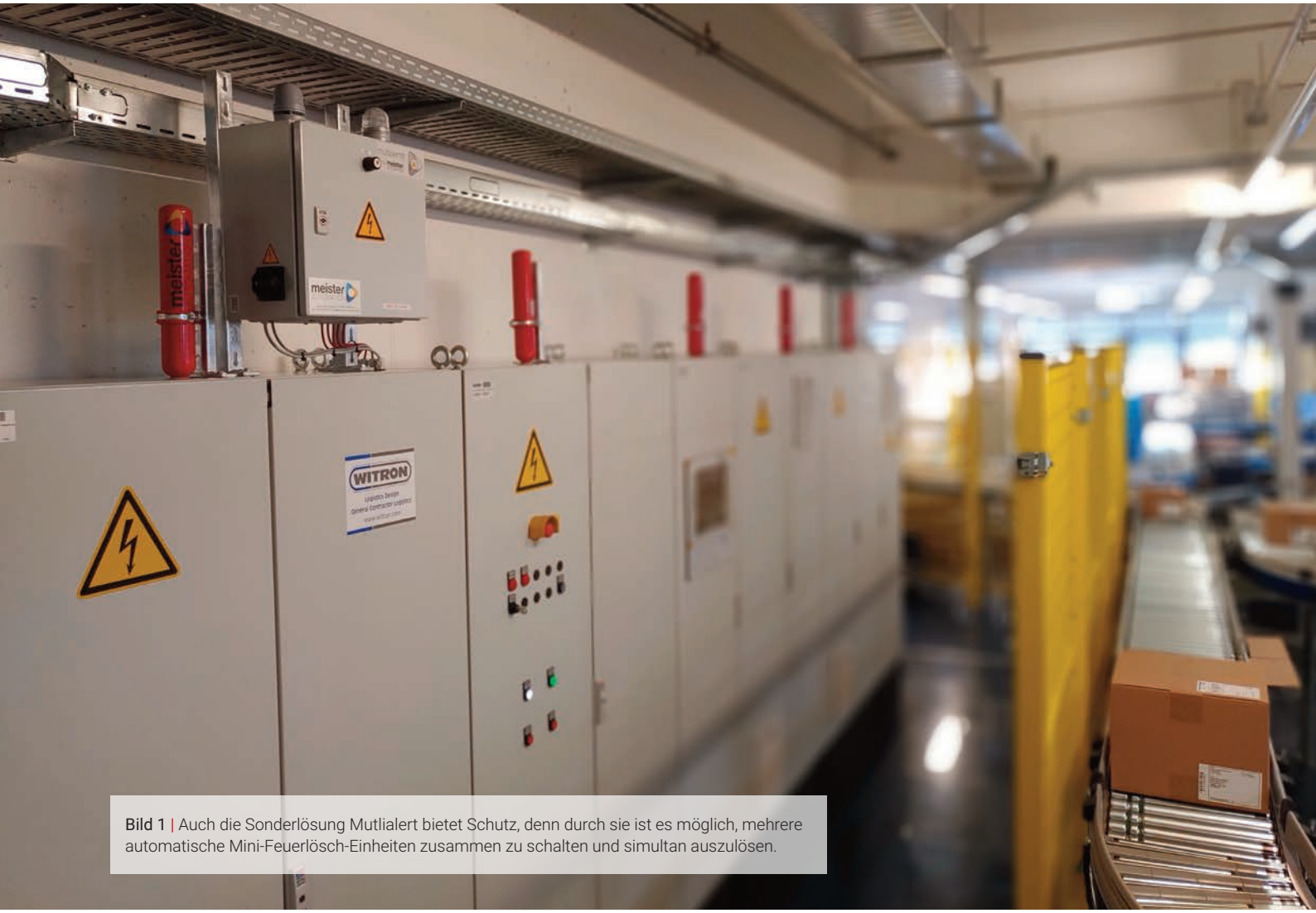


Bild 1 | Auch die Sonderlösung Mutlialert bietet Schutz, denn durch sie ist es möglich, mehrere automatische Mini-Feuerlösch-Einheiten zusammen zu schalten und simultan auszulösen.

Sonderlösung sorgt für Sicherheit in 80 Schaltschränken bei Stiftfabrikanten

Installation ohne Betriebsunterbrechung

Alle zwei bis drei Minuten wird – laut Untersuchungen des Instituts für Schadensforschung IFS in Kiel – in der Bundesrepublik Deutschland ein Brand gemeldet. Dabei sind elektrische Systeme die Auslöser von über 30 Prozent aller Brände. Deutsche Versicherungen zahlen jedes Jahr über 2 Milliarden Euro für Brandschäden aus. Und trotzdem müssen nach einem Brandfall 74 Prozent der betroffenen Unternehmen Insolvenz beantragen, da bei langen Betriebsausfällen selbst die besten Kunden oft abwandern. Eine Lösung für dieses Problem bietet die Firma Meister Automation aus Wertheim.

Bilder der Doppelseite: Meister Automation GmbH

Bisher behandeln die meisten Klein- und mittelständischen Unternehmen das Thema Brandschutz oft nur oberflächlich und setzen nur das vom Gesetzgeber vorgeschriebene Minimum um. Die meisten Konzepte setzen eher auf das Minimieren von Brandschäden durch Brandschutzwände oder Alarme durch Brandmelder, anstatt proaktiv direkt am Entstehungsort zu löschen. Sprinkleranlagen in Gebäuden sind bisher das effektivste Mittel, um die Großbrände gar nicht erst entstehen zu lassen und somit viele Leben und Sachwerte zu retten. Das Löschprinzip bei Sprinkleranlagen hat allerdings Nachteile: Bei den großen Wassermengen, die zum Löschen von offenen Bränden verwendet werden, entstehen auch bei nur kleinen Bränden erhebliche Folgeschäden. So sind beispielsweise alle durch das Wasser benetzte Waren unbrauchbar oder Elektrogeräte an Arbeitsplätzen meistens durch den Wassereintritt defekt. Dieses Problem betrifft alle produzierenden Branchen, insbesondere die Lebensmittelbranche und Logistikzentren. Und genau an dieser Stelle setzt das Konzept von Meister Automation an, mit dem der Brand frühzeitig am Entstehungsort detektiert und zuverlässig gelöscht wird.

Brandbekämpfung im Geräteinneren

Die Firma bietet eine automatische Mini-Feuerlösch-Einheit (AMFE), die direkt in oder an elektrischen Geräten installiert wird und automatisiert, d.h. ohne menschlichen Eingriff, löscht. Die Lösung bietet Sicherheit für Leib & Leben. Aber nicht nur das: Durch geräteintegrierten Brandschutz lassen sich entstehende Feuer direkt da erkennen und bekämpfen, wo sie so oft entstehen: im Inneren eines Gerätes. Somit erfolgt die Erkennung und das Löschen eines Feuers zum frühestmöglichen Zeitpunkt, direkt am Ursprungsort eines Entstehungsbrandes. Das System sorgt für die Vermeidung von unter anderem Anlagenstillstand, Produktions- und Versandausfall, Verlust von Waren, Lieferunfähigkeit sowie Bänderstillstand.

Vernetzter Schutz für große Flächen

Um mehrere AMFEn zu vernetzen, hat Meister Automation die Sonderlösung Multialert entwickelt. Diese ermöglicht geräteintegrierten Brandschutz für verkettete Schaltanlagen und Server-Racks. Dank neuartiger Steuereinheit lassen sich mit damit mehrere automatische Mini-Feuerlösch-Einheiten verbauen, miteinander verbinden und simultan auslösen. Dies bietet flächendeckend einen effizienten Schutz. Zusätzlich kann das System um einen Rauchmelder ergänzt werden. Somit bietet die Multialert auch optional bei Rauch und Kohlenmonoxid einen Schutz. Grundsätzlich lässt sich das System ab einem Schutzvolumen von über 2m³ einsetzen. Das redundante System mit Thermo-Glasampulle und Sensorik bietet dabei mit Hilfe einfacher und intuitiver Bedienung eine Anbindung an jede Brandmeldeanlage.

Zwei Szenarien

Für eine Löschung mit der Sonderlösung gibt es folgende zwei Szenarien. Szenario 1: Es erfolgt eine Brandmeldung über den Rauchmelder. Der Rauchmelder signalisiert einen Brand im Schaltschrank. Die Steuerung der Multialert löst über einen Steuerstrom die AMFEn anhand einer vorgegeben Sequenz aus. Diese löschen folglich selbstständig den Brand. Szenario 2: Die AMFE löst dank thermodynamischer Auslösung direkt aus. Dafür detektiert die Thermo-Glasampulle an einer AMFE die Hitze des Brandes und löst unmittelbar aus. Dabei wird ebenfalls ein Kontakt unterbrochen, der ein Signal an die Multialert-Steuerung weitersendet. Diese löst dann die restlichen AMFEn aus, sodass der Brand flächendeckend und simultan gelöscht wird.

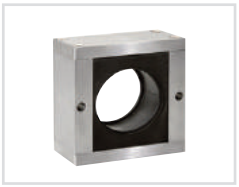
Praxiseinsatz bei Stiftfabrikant

Als größter europäischer Hersteller für holzgefasste Stifte, Radierer, Feinminen und Modelliermassen, sowie Weltmarktführer für Industrieplastilin ist das Thema Sicherheit für die Firma Staedtler Mars keine kleine Nebensache. Mit über 80 Schaltschränken im Logistikzentrum Nürnberg ist eine Brandschutzlösung nötig, die vernetzt, simultan und zuverlässig funktioniert. Mit der automatischen Mini-Feuerlösch-Einheit AMFE und der dazugehörigen Sonderlösung zur Simultanauslösung Multialert konnte Meister Automation beim Stiftfabrikanten in kurzer Zeit eine Lösung und einsatzbereite Installation zur Verfügung stellen – ganz ohne Betriebsunterbrechung. Im Brandfall senden die AMFEn oder Rauchmelder frühzeitig ein Signal an die Multialert, die dann die AMFEn simultan auslöst und eine Weitermeldung an die übergeordnete Brandmeldezentrale initiiert. ■

Bild 2 | Die automatische Mini-Feuerlösch-Einheit (AMFE), die direkt in oder an elektrischen Geräten installiert wird, löscht automatisiert, d.h. ohne menschlichen Eingriff.

www.meister-automation.de
www.amfe.de

Autor | Alexander Schneider,
Vertriebsleiter,
Meister Automation GmbH



Kabeldurch- und -einführungen

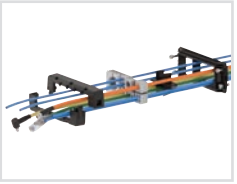
Kabeldurch- und -einführungen gibt es für vorkonfektionierte und nicht-vorkonfektionierte Leitungen und Schläuche, mit und ohne Stecker. Zwei wichtige Kriterien bei diesen Komponenten sind die Dichtigkeit sowie die Zugentlastung.

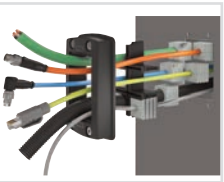
Die Dichtigkeit wird durch die entsprechende Schutzart, z.B. IP66, IP67 oder IP68, definiert. Die zugrunde liegende Norm ist dabei die DIN EN60529, Schutzarten durch Gehäuse. Beim IP(Ingress Protection)-Kennzeichen beschreibt die erste Ziffer den Schutz für Personen und Betriebsmittel, die zweite Ziffer hingegen den Schutz gegen Wasser. Die Zugentlastung der Leitungen und Schläuche hingegen basiert auf der DIN EN62444. Beide Eigenschaften – Dichtigkeit und Zugentlastung – werden durch die verwendeten Dichtelemente erzielt. Für konfektionierte Leitungen mit Stecker bietet der Markt teilbare Kabeleinführungen. Ebenso gibt es Varianten für hygienekritische Anwendungen. Falls auch Sie mit Ihren Produkten in unseren Marktübersichten vertreten sein wollen, schicken Sie bitte eine Email an **support@i-need.de** *(jwz)* ■

Anbieter Produkt-ID Ort Telefon Internet	Cama System GmbH **36569** Leutenbach 07195/ 904302-0 www.cama-system.com
Produktname	Cama Maxi Flex Kabeleinführung
Kabeldurchführungssystem für	vorkonfektionierte Leitungen, Leitungen ohne Steckverbinder
Montagerahmen	mit Schraubverriegelung
Verfügbare Maße des Montagerahmens	flexibel
Montagerahmen Material	Metall, Aluminium, auf Wunsch Edelstahl
Aufnahme der Leitungen durch	teilbare Dichtmodule, geschlitzte Kabeltüllen
Schutzart (IPxx)	IP54
Betriebstemperatur (°C)	-40 - 130
Entflammbarkeitsklasse nach UL94	EPDM UL94-V0, selbstverlöschend
Besonderheiten bei der Kabeldurchführung	Kundenspezifische Kabeldurchführung

Direkt zur Marktübersicht auf i-need.de PRODUCT FINDER | www.i-need.de/178

Anbieter Produkt-ID Ort Telefon Internet	Jacob GmbH **32231** Kernen 07151/ 4011-0 www.jacob-gmbh.de	Murrplastik Systemtechnik GmbH **32236** Oppenweiler 07191/ 482-2853 www.murrplastik.de	Pflitsch GmbH & Co. KG **32228** Hückeswagen 02192/ 911-180 www.pflitsch.de	Rittal GmbH & Co. KG **32227** Herborn 02772/ 505-2693 www.rittal.de	Trelleborg Industrial Products Finland Oy **33579** Trelleborg 0173/ 6465120 www.trelleborg.com/de
Produktname	Kabeldurchführungsleiste	Kabeldurchführungsleiste KDL/C	Uni Flansch	Dichtrahmen für Dichtmodule	Multigate MH10 F 12-1
Kabeldurchführungssystem für	vorkonfektionierte Leitungen, Leitungen ohne Steckverbinder	vorkonfektionierte Leitungen, Leitungen ohne Steckverbinder	vorkonfektionierte Leitungen, Leitungen ohne Steckverbinder	vorkonfektionierte Leitungen, Leitungen ohne Steckverbinder	Leitungen ohne Steckverbinder
Montagerahmen	Schraubverriegelung, Aufschnapprahmen, zweit. Rahmenpl., zweit. Durchführungsleiste	mit Schraubverriegelung	zweiteilige Rahmenplatte	mit Schraubverriegelung	mit Schraubverriegelung, zweiteilige Rahmenplatte
Verfügbare Maße des Montagerahmens	125 x 35 cm, 125 x 57,5 cm, 125 x 80 cm, 125 x 102,5 cm, ...	148 x 58, 121 x 58, 101 x 58, 74 x 58	149,6 x 51,6 mm	Breite: 145mm, Tiefe: 67mm	107 x 56 mm
Montagerahmen Material	Kunststoff	Kunststoff	Kunststoff, Metall	Kunststoff	Kunststoff
Aufnahme der Leitungen durch	geschlitzte Kabeltüllen	geschlitzte Kabeltüllen	integrierte Kabelverschraubungen	teilbare Dichtmodule	ungeschlitzte Kabeltüllen
Schutzart (IPxx)	IP65	IP54	IP66	IP64	IP65
Betriebstemperatur (°C)	-30 - 100	-30 - 100	-20 - 80		-
Entflammbarkeitsklasse nach UL94		V-0			UL94-V0
Besonderheiten bei der Kabeldurchführung	kleine Tüllen für Leitungen Ø = 3,0 - 16,0mm, große Tüllen für Leitungen Ø = 15,0 - 32,5mm	Varianten mit unterschiedlicher Anzahl von Leitungen mit verschiedenen Durchmessern	über 100 verschiedene geschlitzte Dichteinsätze		Unterschiedliche Leitungen: 3 – 7 mm 5 Stück, 5 – 10 mm 4 Stück, 7 – 13 mm 2 Stück, 9 – 16 mm 1 Stück

		
Conta-Clip Verbindungstechnik GmbH **37175** Hövelhof 05257/ 9833-172 www.conta-clip.de	Gogatec GmbH **32232** Wien +43 1/ 2583257-0 www.gogatec.com	Icotek GmbH **32250** Eschach 07175/ 92380-46 www.icotek-gmbh.de
Inverses Kabeldurchführungssystem KDSI-SR	Gogafix KEL IP54/IP65 Kabeldurchführungsleiste	KEL-BES-S 24 Kabeldurchlass mit Bürstenleiste
vorkonfektionierte Leitungen, Leitungen ohne Steckverbinder	vorkonfektionierte Leitungen, Leitungen ohne Steckverbinder	vorkonfektionierte Leitungen, Leitungen ohne Steckverbinder
Aufschnapprahmen	mit Schraubverriegelung	mit Schraubverriegelung
KDSI-SR 1-4: 64x81, KDSI-SR 6/10: 64x106, KDSI-SR 8/16: 64x126, KDS-SR 10/24: 64x153 mm	58 x 72,8, 58 x 98,3, 58 x 120, 58 x 147	
Kunststoff	Kunststoff	Kunststoff
teilbare Dichtm., (un-)geschlitzte Kabeltüllen	geschlitzte Kabeltüllen	Bürstenleiste
IP66	IP54, IP65	
-40 - 120	-40 - 140	-20 - 90
V-0		V-0, selbstverlöschend
Aktuell stehen über 130 verschiedene Dichtelemente zur Abdichtung verschiedener Leitungsdurchmesser und Geometrien zur Verfügung.		

		
U.I. Lapp GmbH **32244** Stuttgart 0711/ 78 38-51 70 www.lappkabel.de	Weidmüller Interface GmbH & Co. KG **32247** Detmold 05231/ 14-0 www.weidmueller.de	Wiska Hoppmann GmbH **32246** Kaltenkirchen 04191/ 508-503 www.wiska.de
Skintop Cube Multi	Kabeleinführungsleiste Cabtite KEL xx	Conmaxx
Leitungen ohne Steckverbinder	vorkonfektionierte Leitungen, Leitungen ohne Steckverbinder	vorkonfektionierte Leitungen, Leitungen ohne Steckverbinder
Schraubverriegelung, Rahmen Skintop Cube Frame und Gel-Einsatz Skintop Cube Multi	mit Schraubverriegelung	mit Schraubverriegelung
	KEL 24/xx: 147 x 58 mm, KEL 16/xx: 120 x 58 mm	81 x 70, 106 x 70, 126 x 70, 153 x 70 mm
Kunststoff	Kunststoff	Kunststoff;
		Dichtmodule, Kabeltüllen, Dichteinsätze
IP66	IP54	IP65
-30 - 100	-40 - 140	-40 - 120
V-2		V-0
Varianten mit unterschiedlicher Anzahl von Leitungen mit verschiedenen Durchmessern	Varianten mit unterschiedlicher Anzahl von Leitungen mit verschiedenen Durchmessern	ca. 100 verschiedenen Dichteinsatz-Varianten

Alle Einträge basieren auf Angaben der jeweiligen Firmen. Stand: 21.10.2021

DIRAK

Wir **erfinden** genau was Sie brauchen.

Wegweisende Verschluss-, Scharnier- und Verbindungstechnik.

Von Ihrer **Anwendung** – über die richtige **Idee** – bis zur fertigen **Lösung**.
Wir kümmern uns.

CAD

Für Ihre Planung kostenlos CAD-Daten downloaden: **www.dirak.com/cad**

Wegweisend. Präzise. Nah. **DIRAK.COM**

sps
smart production solutions
Halle 3 | Stand 317

Bild 1 | Virtuelles Verdrahten auf einem hochauflösenden Foto

Datenaufbereitungswerkzeug für die automatisierte Drahtfertigung

Kürzere Durchlaufzeit, höhere Qualität

Die Verdrahtung ist beim Schaltschrankbau eine fordernde und immens wichtige Tätigkeit. Sie gehört zu dem zeitaufwändigsten Fertigungsprozess im gesamten Produktionsprozess. Hier bietet Komax technisch durchdachte Automatisierungslösungen, um diese Zeitspanne erheblich zu senken. In dieser Wertkette braucht es neben der Automatisierung auch die Digitalisierung der relevanten Fertigungsdaten. Mit der Softwarelösung Digital Lean Wiring (DLW) wird dieser Prozess auf einfache Weise unterstützt.

Um einen verbesserten Informationsfluss zu erhalten, müssen die Fertigungsdaten für den Automaten aufbereitet und mit notwendigen Informationen angereichert werden. Werden Prozesse automatisiert, dann ist auch noch zu bedenken, wie der Prozess der Datenaufbereitung erfolgen soll. Die Softwarelösung Digital Lean Wiring (DLW) von Komax bietet hier praktische und effiziente Unterstützung. Warum ist eine Automatisierung sinnvoll?

Manuelle Drahtfertigung und Datenaufbereitung

Bei der konventionellen Herstellung eines Schaltschranks entfällt etwa die Hälfte der Produktionszeit auf die händische Verdrahtung. Es beinhaltet die Erfassung der Anschlussinformationen, der elektrischen Verbindungen, der Bauteilanschlüsse und der Verlegewege, sowie die Bestimmung des benötigten Drahtmaterials. Anhand der Elektro-Bauteile entscheidet das Elektrofachpersonal anschließend, welche Aderendbehandlungen sinnvoll sind. Die Drahtlänge wird beim Verlegen des Drahtes ad hoc ermittelt und die

Bilder der Doppelseite: Komax AG

Drähte entsprechend per Hand gefertigt. Aus einer Studie der Universität Stuttgart DE ist zu entnehmen, dass das Lesen einer Verbindung aus einem Elektro-Schema mit 300 Seiten durchschnittlich 67 Sekunden lang dauert.

Digitale Datenaufbereitung trotz Medienbruch im Informationsfluss

Natürlich ist man auch beim automatisierten Fertigungsprozess auf gut aufbereitete Fertigungsdaten angewiesen – es vereinfacht den gesamten Digitalisierungsprozess wesentlich. Mit digitaler Datenaufbereitung bei der automatisierten Drahtvorfertigung wird diesem Problem begegnet. Entscheidend für eine effiziente Aufbereitung ist, in welcher Form die Fertigungsinformationen des Auftraggebers angeliefert werden. Falls nur ein Elektroschema in Papierform besteht, dann müssen die Daten mit großem Aufwand in einer Liste erfasst werden. Falls jedoch bereits eine elektronische Verbindungsliste besteht, dann wird vieles einfacher. Die digitalen Daten können von der Software direkt übernommen und bearbeitet werden. Vorteilhaft wirkt es sich aus, wenn die Datenaufbereitungssoftware so konzipiert ist, dass sich deren Einsatz bereits ab Losgröße 1 rechnet, egal ob der Drahtsatz im eigenen Unternehmen oder extern bei einem Konfektionär vorgefertigt wird. Die Software sollte zudem die Drahtfertigungsdaten mit dem internen vorhandenen Fachwissen schnell und effizient aufbereiten. Dabei müssen die Fertigungsaufträge auf die intern vorhandenen Fähigkeiten und Prozessabläufe in der Produktion perfekt abgestimmt werden. Die Erfahrung zeigt zudem, dass insbesondere erfahrenes Fachpersonal aus der Fertigung/Produktion gut für die Datenaufbereitung qualifiziert ist, da diese Personen die Produktionsabläufe gut kennen und in die Fertigungsdaten umsetzen können.

Einfache Ergänzung unvollständiger Fertigungsdaten

Bei mangelhaften Daten ist der Schaltschrankbauer zwar weiterhin auf das Fachwissen des Personals angewiesen. Er kann jedoch auch auf die Hilfe der Software zählen. Algorithmen können beim Importvorgang die eindeutigen und auf den Automaten abgestimmten Schlüssel-informationen identifizieren und die Fertigungsliste entsprechend ergänzen. So entsteht eine hochwertige vollständige Liste, die am Ende der Datenaufbereitungsaktivität als kompletter Drahtsatz eines Schaltschrank-Projekts mit einer CSV-Datei exportiert werden kann. Mit einem weiteren Konvertierungsvorgang werden die Fertigungsdaten für Automaten im Schneidraum in maschinenlesbare Formate umgewandelt.

Bild 3 | Schema lesen

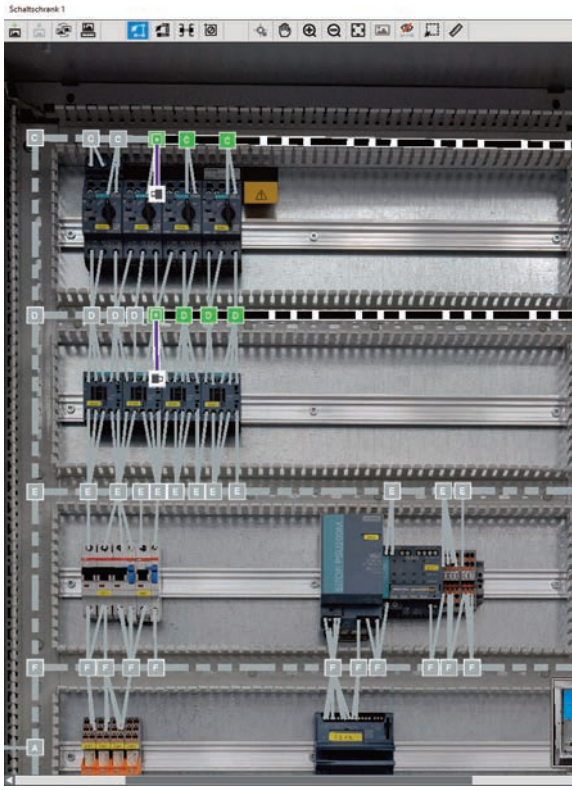


Bild 2 | Halb-automatisch geroutete Drähte in DLW

Draht-Fertigungsdaten aufbereiten mit Digital Lean Wiring

Komax' Digital Lean Wiring (DLW) ist ein Werkzeug für die Erfassung der Daten und die Aufbereitung der Drahtlisten. Die Software zielt darauf ab, die Datenaufbereitung für die hochautomatisierte Drahtfertigung zu optimieren. Zugleich kann die Verdrahtungsreihenfolge bestimmt werden, was zu einer weiteren Zeiteinsparung beim Verlegen der Drähte führt. Wird die DLW Software in Kombination mit einer vollautomatischen Kabelverarbeitungsmaschine Zeta 630 eingesetzt, dann entsteht eine Hebelwirkung, die den Verdrahtungsaufwand für einen Schaltschrank reduziert.

Wie funktioniert das Tool?

Auf hochauflösenden Fotos des Schaltschranks oder maßstabsgetreuen 2D-Layouts können die fehlenden Längen für die Drähte virtuell geroutet werden. Drahtlisten aus E-CAD-Systemen können als CSV-Dateien importiert werden. Falls ein Schema die Ausgangsbasis bildet, dann wird das Bedienungspersonal mit effizienten Funktionen beim Erfassen einer Drahtverbindung unterstützt. Im Hintergrund werden die benötigten Daten für die Aderendbehandlung aufgrund des Querschnitts für die Verarbeitungsmaschine passend zusammengestellt. Je nach Kundenanforderung kann zudem der Draht-Drucktext einfach konfiguriert werden. Denkbar sind z.B. flexible Bezeichnungen für Start- und Ziel, oder auch mit einem über die ganze Drahtlänge verteiltem Endlosdruck. Die Fertigungs- und Montagereihenfolgen können nach bauteilorientierten Kriterien sortiert und gebündelt werden. Potentialschlaufen werden mit einem Funktionsaufruf in der Drahtliste ausfindig gemacht und in eine verdrahtungsoptimierte Reihenfolge sortiert. Die aktuelle DLW-Version unterstützt neben der Ink-Jet-Drucktechnologie auch die Schlauchbedruckung (Tube Marking).

Bild 4 | Digital Lean Wiring

Fertigungszeiten für einen Schaltschrank mit 500 Drähten

Für die Datenaufbereitung braucht ein gut trainierter DLW-Anwender ab Elektroschema für 500 Drähte etwa 6,3 Stunden. Für die automatisierte Drahtvorfertigung inklusive der Logistik zum Montageplatz kann ein zeitlicher Aufwand von 2,8 Stunden gerechnet werden. Weil die Drähte mit einer montageoptimierten Reihenfolge angeliefert werden, ist das Verdrahten mit einer Zeit von 4,9 Stunden zu veranschlagen. Zudem sind Anschlussinformationen auf dem Draht aufgedruckt, so dass beim Verdrahten kein Schema benötigt wird und das aufwändige Suchen des nächsten Drahtes entfällt. Insgesamt muss der Verdrahtungsaufwand bei diesem Schrank mit fast 14 Stunden angesetzt werden. Mit der Kombination DLW und einer Zeta 630 kann hingegen eine Zeiteinsparung von mehr als 60% gegenüber der manuellen Drahtfertigung erzielt werden. Die Durchlaufzeit wird ebenfalls markant kürzer. Eine Investition in ein automatisiertes Produktionsverfahren amortisiert sich also. Zu bedenken ist auch die höhere Qualität, die mit der vollautomatisierten Lösung erzielt wird.

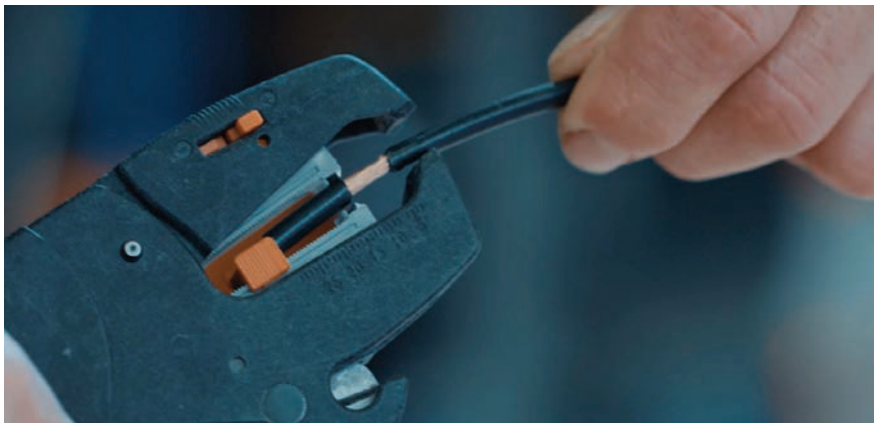


Bild 5 | Manuelle Drahtfertigung

Komax ist Mitglied beim Gewinner des SCHALTSCHRANKBAU INNOVATION AWARD 2021 Smart Cabinet Building Initiative (www.smart-cabinet-building.com), zusammen mit den Partnern Weidmüller, Zuken und Armbruster Engineering. Die Initiative verbindet Technologien und Expertise um ganzheitliche Lösungen zur Automatisierung von Prozessen im Schaltschrankbau anzubieten, und ihnen zu helfen, Wettbewerbsvorteile zu entwickeln. ■

www.komaxgroup.com

Autor | René Lehn,
Applications Specialist Data2Wire,
Komax AG

Bilder: Komax AG

Interview mit Dr. Axel Zein, Geschäftsführer bei WSCAD, über die neue Elektro-CAD-Software Electrix

sps
smart production solutions
Halle 6 | Stand 328

Engineering auf neuem Level

Im Jahr 1990 gegründet, wollte sich WSCAD eigentlich auf das Design von Leiterplatten ausrichten. Doch wie so oft, kam es anders: Heute ist das Unternehmen mit seinem Angebot für den Elektro-CAD-Bereich im Maschinen- und Anlagenbau etabliert. „Unter dem Namen Electrix steht jetzt unsere neue Softwaregeneration in den Startlöchern – mit umfangreichen Verbesserungen und Erweiterungen", verspricht Axel Zein. Wie die konkret aussehen und auf welche Trends man damit reagieren will, erklärt der WSCAD-Geschäftsführer im SCHALTSCHRANKBAU.

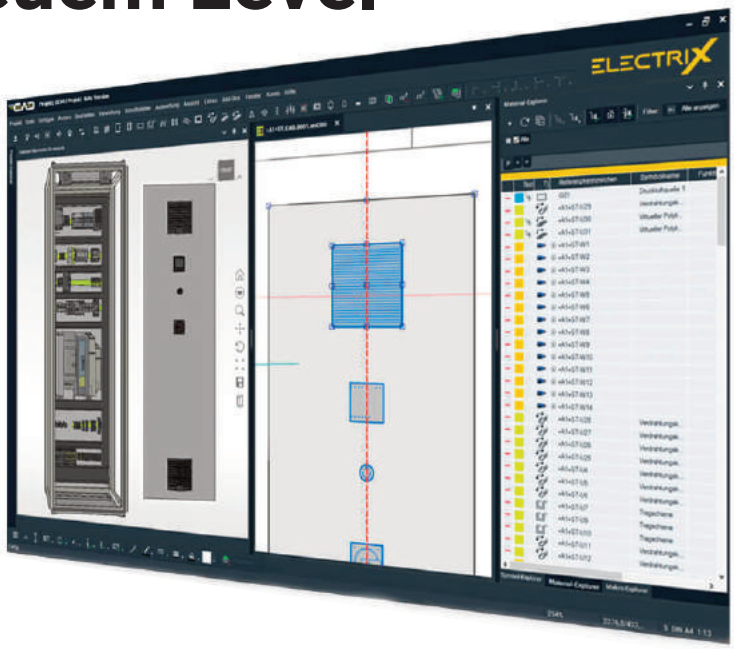


Bild 1 | Nach der WSCAD Suite und dem Nachfolger Suite X hat der Anbieter jetzt Electrix vorgestellt.

SSB Herr Dr. Zein, mit Electrix steht die Ablöse der WSCAD Suite ins Haus. Doch bevor wir darüber sprechen: Bitte ein kleines Resümee für unsere Leser zum bisherigen Angebot.

Dr. Axel Zein: Unsere Softwarelösungen für die Elektrokonstruktion sind bereits lange auf dem Markt und in der Industrie weit verbreitet. Weltweit zählen wir über 35.000 Anwender. Die Basis für diesen Erfolg hatte in den 2000er-Jahren die Version WSCAD 5.5 gelegt, die es – kleiner Fun Fact am Rande – übrigens auch auf bayerisch gab. 2012, also vor rund zehn Jahren, wurde dann die WSCAD Suite erstmals präsentiert. Sie wurde 2018 zur Suite X upgegradet und in diesem Schritt um ein neues User Interface, Strukturkennzeichnung, Augmented Reality und Verfahrenstechnik aufgestockt. Branchen wie die Verfahrenstechnik aufgestockt. Über die Zeit haben wir WSCAD also von einer klassischen Engineering-Software hin zu einem digitalen Ökosystem veredelt. Dazu gehören das neue ECAD-Programm Electrix, die Online-Datenbibliothek wscad-universe.com sowie diverse weitere Tools und Apps.

SSB Ist Electrix dann einfach die logische Fortsetzung in der WSCAD-Evolution oder haben Sie auch strategisch neue Schwerpunkte gesetzt?

Zein: Natürlich wollen wir unsere bisherigen Anwender mit auf die Reise zu Electrix nehmen. In diesem Sinne handelt es sich um eine Weiterentwicklung unserer Software. Dabei standen aber verschiedene strategische Punkte im Fokus. Als erstes ist hier ganz generell die Qualität zu nennen, die wir bei Electrix nochmals deutlich erhöht haben. Nicht zuletzt deshalb, weil auch die Erwartungen der Anwender hinsichtlich Funktionalität und Bedienkomfort immer weiter steigen. Folglich fanden sich in unseren Fokus noch drei weitere Punkte: Nummer eins die Usability, Nummer zwei der Editor und Nummer drei das Thema Kompatibilität.

SSB Warum ist Ihnen der Bedienkomfort so wichtig?

Zein: Es sind vorrangig zwei Entwicklungen, die uns beim Thema Usability treiben. Zum einen verändert sich die Altersstruktur, also das Durchschnittsalter unserer Anwender. Zum anderen gibt es immer mehr Allrounder oder sogenannte Gelegenheits-User, die unsere Software nicht den ganzen Tag, oder sogar nur ab und zu nutzen.

SSB Können Sie ein Beispiel geben, wie Sie diesen Trends konkret begegnen?

Zein: Etwa bei der Menüführung. Wir haben die Menüleiste nicht nur besser eingebunden, sondern auch um die smarte Suchfunktion Search&Click ergänzt. Dadurch erhält der Anwender mehr Platz für das eigentliche Projekt. Gleichzeitig muss er nicht mehr tief in das Menü hineingehen. Stattdessen kann er schon über die Suchmaske alles durchführen, was die Software hergibt: z.B. Projekte anlegen, Stromlaufpläne öffnen, Funktionsbausteine

Bild: WSCAD GmbH

anwenden oder Komponenten einfügen. So finden sich selbst Gelegenheits-User schnell zurecht, aber auch erfahrene Power User freuen sich über die vereinfachte Nutzerführung. Das geht soweit, dass sie das Menü fast gar nicht mehr verwenden. Darüber hinaus haben wir die Handhabung in vielen weiteren Details verbessert. Der größte Mehrwert für den Anwender findet sich allerdings im neuen Editor.

> „Über die Zeit haben wir WSCAD von einer klassischen Engineering-Software hin zu einem digitalen Ökosystem veredelt.
>
> Axel Zein, WSCAD

SSB Warum das?

Zein: Mit dem neuen Editor zielen wir ebenfalls konsequent in Richtung User-Komfort. Das beginnt aber nicht erst bei der Arbeit in einem Projekt, sondern setzt schon viel früher an. Nämlich mit der Wahl des Datei-Formats. Tatsächlich ist das am weitesten verbreitete Format DXF/DWG – vielleicht nicht in Deutschland, aber aus weltweiter Perspektive mit Sicherheit. Und gerade im Ausland gibt es noch großes Potenzial für unsere Lösungen. Deswegen haben wir beim neuen Editor diesen Standard aufgegriffen und vollständig implementiert. Dadurch können Anwender alles, was sie im Engineering bisher realisiert haben, in das neue Tool Electrix übernehmen – sie können auf jedes Element und alle Layer zugreifen, alle Informationen auslesen oder ausliefern. Ohne Daten konvertieren zu müssen. Somit sinkt natürlich auch die Hürde gewaltig, generell zu WSCAD zu wechseln.

SSB DWG wurde also nicht als Datenformat ergänzt, sondern es bildet das neue Fundament?

Zein: Richtig. Der Editor in Electrix ist zu 100 Prozent neu. Vom alten Editor ist quasi nichts mehr übrig. Gleichzeitig nehmen wir natürlich Rücksicht auf unsere Bestandskunden und hängen die Kompatibilität bei Electrix extrem weit oben auf. So ist die neue Software vollständig rückwärts kompatibel bis 2012. Zudem kann der Anwender drei Versionen in der WSCAD Suite zurückspeichern. Das ist etwa dann extrem hilfreich, wenn es um Langläuferprojekte geht, an denen die beteiligten Parteien mit unterschiedlichen Software-Versionen arbeiten. Im übrigen haben wir mit Electrix auch die Schnittstellen zu anderen Engineering-Umgebungen nochmals verbessert, z.B. zu Kiesling bzw. Rittal oder zu Hoffmann/Steinhauer bzw. nVent, zum TIA Portal von Siemens oder zu den Klemmenkonfiguratoren und Druckern von Phoenix Contact, Weidmüller und Wago.

SSB War eine zunehmend internationale Ausrichtung von WSCAD auch der Grund für den neuen Softwarenamen?

Zein: Auf jeden Fall hat sie ihren Teil dazu beigetragen. Die Grundidee hinter dem neuen Namen Electrix war aber eher folgende: Wir bedienen sechs Ingenieurendisziplinen – Verfahrenstechnik, Elektrik, Fluid, Elektroinstallation, Schallschrankbau und Gebäudeautomation. Was ist der gemeinsame Nenner? Die elektrische Energie. Sie bildet den Mittelpunkt des ganzen Ökosystems von WSCAD. Mit Electrix heben wir dieses System jetzt auf ein neues Level, was moderne Software-Mechanismen und Standards angeht.

SSB Können Sie auch hier Beispiele geben?

Zein: Wir bieten jetzt eine einheitliche Benutzerverwaltung quer durch unsere Tools, die Software läuft rein 64Bit-basiert. Es gibt eine absolut native Unterstützung der Grafikkarte des Prozessors. Zudem stellen wir eine Vielzahl an Makros zur Verfügung – allein für die Gebäudeautomation sind es rund 300 Stück. Entsprechend nutzen immer mehr unserer Kunden das Angebot bereichsübergreifend und durchgängig, von der Gebäudetechnik bis zu

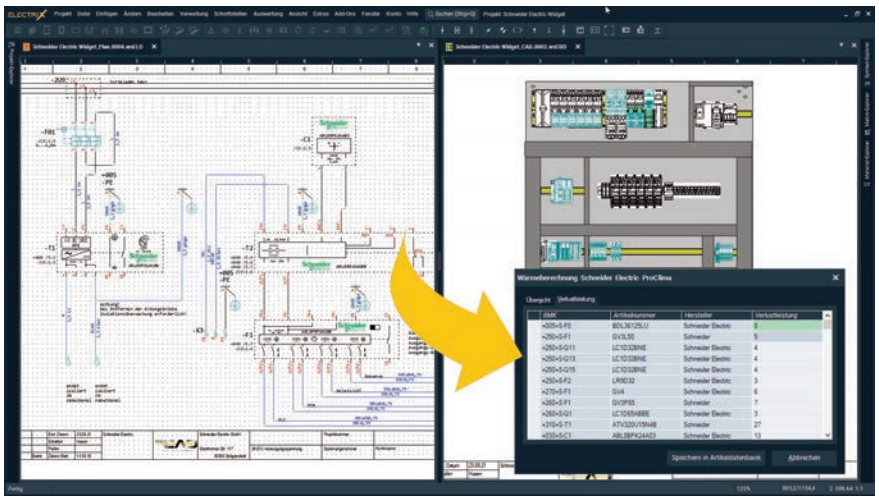


Bild 2 | Das neue Tool Electrix zielt auf möglichst hohen Bedienkomfort in der Elektokonstruktion ab.

Bilder der Doppelseite: WSCAD GmbH

den Anlagen in der Produktion. Unsere Datenbank wscaduniverse.com wächst parallel als ongoing Prozess beständig. Wir fahren hier jeden Monat ein Update mit neuen und aufbereiteten Daten. Diese Aktualität kommt bei den Anwendern natürlich gut an. Genauso der Aspekt, dass wir die Daten der Hersteller kostenfrei hosten, und die Kunden sie kostenfrei abrufen können. Darüber hinaus bieten wir die Daten nicht nur in unserem hauseigenen Format an, sondern z.B. auch im EDZ-, DXF/DWG oder Step-Format.

SSB Welche Apps ergänzen Electrix?

Zein: Hier ist z.B. unsere Instandhalter-App zu nennen. Über einen QR-Code kann der Servicetechniker direkt im Feld auf den Schaltplan einer Anlage zugreifen. Er kann prüfen, ob ausgefallene Komponenten überhaupt noch verfügbar sind oder über unsere Online-Datenbank passende Nachfolgeteile oder Alternativen mit ähnlicher technischer Spezifikation definieren. Für den Building-Bereich haben wir eine Augmented Reality App entwickelt, die Räume scannt und vermisst. Auf dieser Basis lässt sich dann unkompliziert ein digitaler Zwilling für die spätere Elektrokonstruktion entwerfen. Die Scans lassen sich in DXF oder DWG exportieren und anschließend in Electrix weiter bearbeiten. Ein namhaftes Showcase für diesen Lösungsweg war etwa das Sony Center in Berlin. Ein weiteres spannendes Produkt bildet die WSCADemy, die im Rahmen unserer eigenen Plattform kurze Videotutorials als Antworten auf ganz spezifische Fragen bereit stellt. Aktuell sind es – sortiert nach Kategorien – schon rund 100 Stück. Durch solche Tools wollen wir unseren Kunden hilfreiche Werkzeuge an die Hand geben, mit denen sie auf die immer weiter steigende Komplexität im Engineering und immer anspruchsvollere Zeitpläne reagieren können – auch unter Zuhilfenahme von Zukunftstechnologien wie Augmented Reality oder künstlicher Intelligenz.

SSB Das Schlagwort KI ist ja aktuell in aller Munde. Welches Potenzial bietet es im Engineering?

Zein: Ich glaube das KI im Engineering eine unglaubliche Kraft entfalten wird und heute noch völlig unterschätzt ist. Aber es gibt grundsätzlich zwei Arten von KI. Das eine sind vorbereitete regelbasierte Systeme, mit denen sich im Schaltanlagenbau etwa Fehler vermeiden lassen. Das ist schon mal nicht schlecht. Besonders spannend wird es aus meiner Sicht aber dann, wenn das System anfängt, selbstständig Regeln zu erfinden. Das ist alles andere als trivial. Es müssen dann smarte Algorithmen eingesetzt werden, die das Verhalten des Anwenders ganz genau analysieren – und daraus die richtigen Schlüsse ziehen. Wir befinden uns hier aktuell bereits in vielversprechenden Testphasen. Allerdings muss man sicherstellen, dass die Komplexität dabei nicht ins Unendliche schießt.

> „Wir geben unseren Kunden Werkzeuge an die Hand, mit denen sie auf steigende Komplexität im Engineering und immer anspruchsvollere Zeitpläne reagieren können"
>
> Axel Zein, WSCAD

SSB Die WSCAD Suite hat neun Jahre getragen. Wie sieht Ihre Roadmap für Electrix aus?

Zein: Ich hoffe, sie erstreckt sich über einen ähnlichen Zeitraum. Aber ehrlich gesagt, wage ich keine Vorhersage. Denn die Digitalisierung beeinflusst momentan so viele Faktoren. Von der Elektrokonstruktion über die Automatisierung und Organisation bis hin zum Nutzerverhalten – egal, ob Schaltanlagenbauer oder Instandhalter. Das Potenzial unserer modernen Engineering-Lösungen für den Anwender ist riesig. Aber er muss in der Lage sein, seinen eigenen Digitalsierungsprozess individuell aufzusetzen. Demnach ist also auch der Aufwand ist nicht ganz klein.

SSB Bitte geben Sie nochmals ein Beispiel.

Zein: Wir haben einen großen Kunden, der die Schaltpläne seiner Maschinen schon seit einiger Zeit automatisch generiert. Ziel war es jetzt, auch die Verfahrenstechnik zu automatisieren. Idealerweise sollten dann auf Knopfdruck sowohl der verfahrenstechnische Plan als auch der Elektroplan ausgespuckt werden. Diese Umstellung setzte aber organisatorische Veränderungen in diversen Abteilungen voraus, wodurch letztlich sogar die Gewerkschaft mit im Boot saß. Mit Auswirkungen in solchen Dimensionen hatte der Kunden ursprünglich sicherlich nicht gerechnet. Letzten Endes haben sich die Mühen für ihn aber gelohnt und der Mehrwert hat den Mehraufwand weit übertroffen. ■

www.wscad.com

Firma | WSCAD GmbH

Vorschau SCHALTSCHRANKBAU 2022

	Schaltschränke und Gehäuse	Energie- und Unterverteilung	Werkzeuge und Messtechnik	Komponenten	Planungstools/ Software/ Workflow/ Prozesse	Werkstatt/ Ausstattung/ Zubehör
Ausgabe 1 ET: 03.03.2022 RS: 03.02.2022	Schaltschränke + Gehäuse *mit Marktübersicht*	Schalter, Relais, Schütze *mit Marktspiegel* Energiezuführungs-systeme	Blechbearbeitung Abisolieren	Sammelschienen-systeme EMV-Schutz Überspannungsschutz	Total Cost of Ownership	Arbeitsplatz-beleuchtung Metallplatten-markierung
Ausgabe 2 ET: 13.04.2022 RS: 16.03.2022	Neuheiten zur Hannover Messe Schaltschrank-klimatisierung	Anreihverteiler Energie-Monitoring	Crimpwerkzeuge Multimeter *mit Marktübersicht*	Befehls- und Meldegeräte Interface-Technik, Steckverbinder Brandschutzschalter	Benchmark und KPI CAD/CAE- und Engineering-Tools	Arbeits- und Schutzbekleidung *mit Marktspiegel* Arbeitsschutz
Ausgabe 3 ET: 24.05.2022 RS: 26.04.2022	Druckausgleichs-komponenten Schränke + Gehäuse aus Kunststoff	Reihenklemmen *mit Marktspiegel* Verteilerfelder	Infrarotmessgeräte und Thermografie *mit Marktübersicht*	Kabel, Leitungen, LWL Durchführungssysteme EMV-Schutz	Technische Schulungen	Werkzeugschränke Beschriftungstechnik
Ausgabe 4 ET: 27.06.2022 RS: 30.05.2022	Unterverteilungen Tragschienen	Netzgeräte, Strom-versorgungen *mit Marktübersicht* Zählerfelder	Werkzeuge *mit Marktspiegel* Vollautomatische Bearbeitungszentren	Überspannungsschutz Wandler und Transformatoren	Vorfertigung/ Vorbestückung	Kabelkonfek-tionierung Abdichtung
Ausgabe 5 ET: 01.09.2022 RS: 04.08.2022	EMV-gerechter Schaltanlagenbau Schränke + Gehäuse aus Stahlblech	Relais Einschübe	Laserschneiden ESD-Zangen Prüftechnik für Schaltanlagen	Blitz- und Störlicht-bogenschutz Kabeldurchführungen	Product Lifecycle Management	Kennzeichnungs-systeme *mit Marktübersicht* Arbeits- und Schutzbekleidung
Ausgabe 6 ET: 05.10.2022 RS: 07.09.2022	Klimatisierungs-lösungen für den Schaltschrank Retrofit bestehender Schaltanlagen	Energiezähler Verbindungstechnik	Wärmebildkameras Lösungen für die Kabelkonfek-tionierung	Überspannungsschutz *mit Marktspiegel* Befestigungs-systeme/-technik	CAD/CAE- und Engineering-Tools *mit Marktübersicht*	Installationsgeräte und Material
Ausgabe 7 ET: 10.11.2022 RS: 13.10.2022	Neuheiten zur SPS Condition Monitoring	Brandschutzschalter Sammelschienen	Rundschneidegeräte Portable Messgeräte	Kabelverschraubun-gen/-durchführungen *mit Marktübersicht* EMV-Schutz	Mitarbeiter-schulungen Industrie-4.0-gerechte Planung von Schaltanlagen	Werkzeugwagen Arbeitsschutz

ET: Erscheinungstermin, RS: Redaktionsschluss

Inserentenverzeichnis

Conta-Clip Verbindungstechnik GmbH 84
Dirak GmbH 75
Easyfairs GmbH 67
EMKA Beschlagteile GmbH & Co. KG . . . . . .Titel
FINDER GmbH 3
Gossen Metrawatt GmbH 19
Hager Vertriebsgesellschaft mbH & Co. KG . . .15
HEBOTEC GmbH 51
Holger Clasen GmbH & Co. KG 55
IBHsoftec GmbH 47
icotek GmbH 53
J. Schneider Elektrotechnik GmbH 14
Janitza electronics GmbH 11
Kaiser GmbH & Co. KG 39
Komax AG 65
Lm-therm Elektrotechnik AG 37
Ormazabal GmbH 43
Schneider Electric GmbH . . . . . .Titel, 17
Sedotec GmbH & Co. KG 21
STEGO Elektrotechnik GmbH 49
WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG 2
Weidmüller GmbH & Co. KG 31
Wöhner GmbH & Co. KG 6-7
WSCAD GmbH 13

Impressum

VERLAG/POSTANSCHRIFT:
TeDo Verlag GmbH
Postfach 2140, 35009 Marburg
Tel.: 06421/3086-0, Fax: -180
kundenservice@tedo-verlag.de
www.schaltschrankbau-magazin.de

LIEFERANSCHRIFT:
TeDo Verlag GmbH
Zu den Sandbeeten 2
35043 Marburg

VERLEGER & HERAUSGEBER:
Dipl.-Statist. B. Al-Scheikly (V.i.S.d.P.)

REDAKTION:
Jürgen Wirtz (Chefredakteur, jwz),
Mathis Bayerdörfer (mby), Kai Binder (kbn),
Georg Hildebrand (Marktübersichten, ghl)

WEITERE MITARBEITER:
Selyna Jung, Theresa Klipp, Lena Krieger,
Lukas Liebig, Kristine Meier,
Jannick Mudersbach, Melanie Novak,
Florian Streitenberger, Melanie Völk,
Natalie Weigel

ANZEIGENLEITER
Markus Lehnert

ANZEIGENDISPOSITION:
Michaela Preiß / Tel. 06421/3086-0
Es gilt die Preisliste der Mediadaten 2021

GRAFIK & SATZ:
Julia Marie Dietrich, Emma Fischer,
Tobias Götze, Kathrin Hoß, Torben Klein,
Moritz Klös, Ann-Christin Lölkes,
Thies-Bennet Naujoks,
Sophia Reimold-Moog, Nadin Rühl

DRUCK:
Offset vierfarbig
Dierichs Druck+Media GmbH & Co. KG
Frankfurter Straße 168
34121 Kassel

ERSCHEINUNGSWEISE:
7 Hefte für das Jahr 2021

BANKVERBINDUNG:
Sparkasse Marburg/Biedenkopf
BLZ: 53350000, Konto: 1037305320
IBAN: DE 83 5335 0000 1037 3053 20
SWIFT-BIC: HELADEF1MAR

GESCHÄFTSZEITEN:
Mo.-Do. von 8.00 bis 18.00 Uhr
Fr. von 8.00 bis 16.00 Uhr

ABONNEMENTBEZUG:
Inland: 49,00€ (inkl. MwSt. + Porto)
Ausland: 63,00€ (inkl. Porto)

EINZELBEZUG:
7,80€ pro Einzelheft (inkl. MwSt., zzgl. Porto)

ISSN 2363-6483
Vertriebskennzeichen 89097

Hinweise: Applikationsberichte, Praxisbeispiele, Schaltungen, Listings und Manuskripte werden von der Redaktion gerne angenommen. Sämtliche Veröffentlichungen im SCHALTSCHRANKBAU erfolgen ohne Berücksichtigung eines eventuellen Patentschutzes. Warennamen werden ohne Gewährleistung einer freien Verwendung benutzt. Alle im SCHALTSCHRANKBAU erschienenen Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Reproduktionen, gleich welcher Art, sind nur mit schriftlicher Genehmigung des TeDo Verlages erlaubt. Für unverlangt eingesandte Manuskripte u.Ä. übernehmen wir keine Haftung. Namentlich nicht gekennzeichnete Beiträge sind Veröffentlichungen der Redaktion. Haftungsausschluss: Für die Richtigkeit und Brauchbarkeit der veröffentlichten Beiträge übernimmt der Verlag keine Haftung.

© Copyright by TeDo Verlag GmbH, Marburg

DIE APP FÜR DEN SCHALTSCHRANKBAU

ALLE WICHTIGEN SCHALTSCHRANKBAU-NEWS SOFORT ERFAHREN!

Mit der kostenlosen App erfahren Sie alle relevanten Themen aus dem Schaltschrank- und Schaltanlagenbau sofort. Features wie die Vorlesefunktion, Push-Nachrichten, Bookmark-Listen und die einfache Navigation machen das Lesen zu einem neuen Erlebnis.

JETZT KOSTENLOS DOWNLOADEN!

Laden im App Store

JETZT BEI Google Play

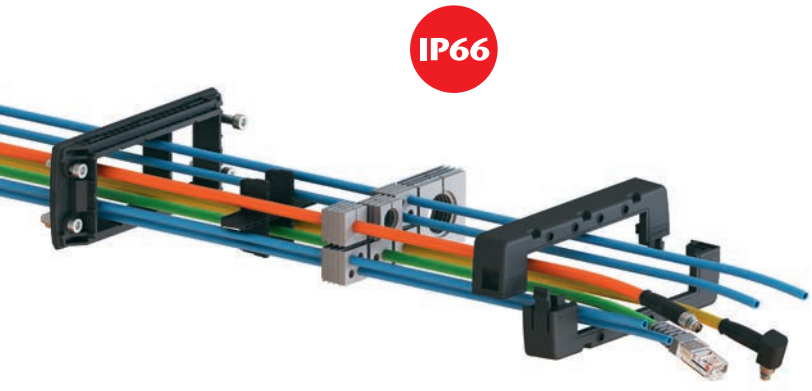
NEWS ARENA

powered by:

SCHALTSCHRANKBAU

CONTACLIP

Für KDS-Invers haben sich unsere Entwickler um 180° gedreht!



Neu: KDSI – inverser Systemaufbau von außen

- **Clever:** Das System zur Montage an der Gehäuseaußenseite ist invers angelegt
- **Einzigartig:** Innovatives Stecksystem, ideal auch bei beengten Platzverhältnissen
- **Sicher:** Unverlierbare TPE-Dichtungen nach Schutzart IP66, die nicht verrutschen oder vergessen werden können

www.conta-clip.de

ENTSCHEIDUNGEN FALLEN JETZT LEICHTER.

**Das Schaltanlagensystem VAMOCON 1250.
Energie-Schaltgerätekombination von 630 bis 1.250 A
nach DIN EN 61439-1/-2.**

VAMOCON
1250

ENERGIE
VERTEILUNG
IST JETZT! GRÜN

UNSER ANTRIEB: ENERGIEEINSPARUNG, NACHHALTIGKEIT UND CO_2-REDUZIERUNG

Das neue System VAMOCON 1250 benötigt bis zu 30 Prozent weniger Kupfer, erzeugt bis zu 20 Prozent weniger Verlustleistung und hat weniger Kunststoff verbaut. Die Einsparung von CO_2 beträgt über die Lebensdauer bis zu 3,5 Tonnen pro Meter Schaltanlage. Dass VAMOCON 1250 darüber hinaus auch noch länger eingesetzt werden kann und pro Meter Schaltanlage bis zu 3.000 Euro Stromkosten spart, rechnen wir Interessierten gerne vor.

VAMOCON 1250 IST BEREIT FÜR DEN WECHSEL. SIND SIE ES AUCH?

Ob VAMOCON 1250 oder VAMOCON 5000 – mit Energieverteilungen von SEDOTEC sind Sie immer richtig beraten. Wir gestalten die Energieverteilung in Industrie und Gebäudetechnik sicherer, effizienter und nachhaltiger.

Jeder Kontakt zu uns bringt Sie einen Schritt weiter. Unsere Experten können auf eine langjährige Erfahrung in der Elektrotechnik zurückblicken und unterstützen Sie optimal bei Ihren Fragestellungen. Mit unserer Expertise am Telefon oder vor Ort reduziert sich Ihr Zeitaufwand auf ein Minimum.

Sie erreichen uns unter +49 6203 9550-33
oder cs.vamocon@sedotec.de

SEDOTEC GmbH & Co. KG
Wallstadter Straße 59
D-68526 Ladenburg

VAMOCON
Eine Marke von SEDOTEC

TECHNISCHE DATEN VAMOCON 1250

Einsetzbare Schaltgeräte von ABB, Schneider Electric, Siemens, Efen, Jean Müller, Wöhner in Schutzart in IP30 oder IP54 nach EN 60529; Innere Unterteilung Bauform 1 bis 4b, abhängig vom Feldtyp

Energie-Schaltgerätekombination mit Bauartnachweis durch Prüfung nach EN 61439-1/-2:2011, DIN EN 61439-1/-2:2012-06, und VDE 0660-600-1/-2:2012-06 sowie Schutz gegen elektrischen Schlag nach DIN EN 50274, VDE 0660 Teil 514

Abmessungen Höhe (mm, ohne Sockel) 2.000; Breite (mm) 400 / 600 / 850 / 1.100; Tiefe (mm) 425 (Gerüst) + 25 (Tür), gesamt 450; Sockelhöhe (mm) 150 (300 bei Kombination von 2 Sockeln)

Bemessungsstrom (I_n) bis 1.250 A; Bemessungsstoß-Spannungsfestigkeit (U_{imp}) 8 KV; Bemessungsstoßstrom-Festigkeit (I_{pk}) Hauptsammelschienen (3-polig) 105 kA; Bemessungskurzzeit-Strom-Festigkeit (I_{cw}) Hauptsammelschienen (3- und 4-polig) 50 kA 1 sec.; Bemessungsfrequenz (f) 50 bis 60 Hz; Bemessungsisolations-Spannung (U_i) Hauptstromkreis 1.000 V; Bemessungsbetriebs-Spannung (U_e) Hauptstromkreis bis 400 V

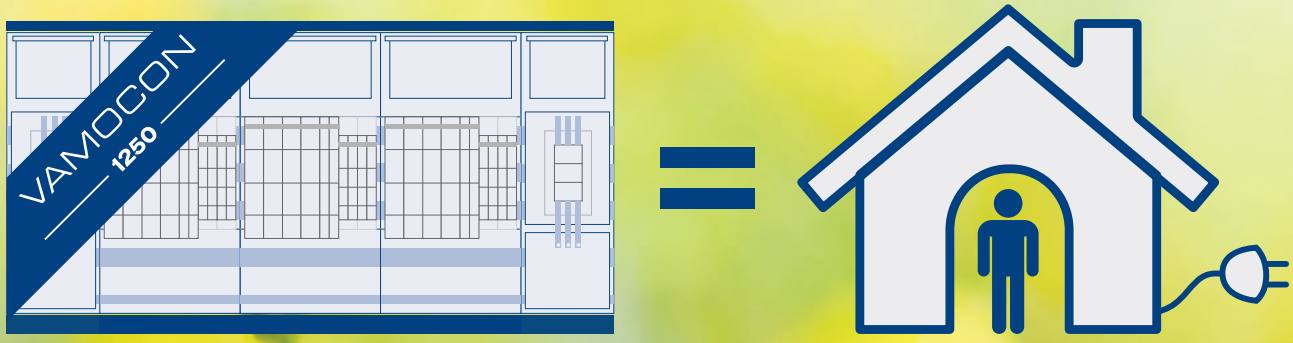
CO_2 EINZUSPAREN ENTLASTET DIE UMWELT.

VAMOCON 1250 überzeugt durch eine konsequent nachhaltige und Ressourcen schonende Auslegung.

	Herkömmliche Schaltanlage	VAMOCON 1250	Veränderung
Querschnitt Hauptsammelschiene	60 x 10 3pol	80 x 10 3pol	+ 33 %
Verlustleistung (Watt)	1.272	980	- 23 %
Verlustenergie (kWh) p.a.	5.149	3.967	- 23 %
CO_2-Emission Strommix (kg) p.a.	1.884	1.452	- 23 %

Tabelle: Vergleich von Schaltanlagen 1.250 A mit 4 Meter Anlagenlänge

Bei VAMOCON 1250 besteht die Hauptsammelschiene aus mehr Kupfer, weil sie mit 80 x 10 mm größer dimensioniert ist, als die herkömmlichen 60 x 10 mm. Die voluminösere Auslegung des Querschnitts ist jedoch sinnvoll. Denn so erwärmt sich das System weniger und die Verlustleistung sinkt. Das gesamte System ist im Dauerbetrieb deutlich weniger „gestresst“ und hält insgesamt länger.



Die Verlustenergie sinkt für eine durchschnittlich vier Meter lange Schaltanlage um rund 1.200 kWh pro Jahr. Das entspricht dem jährlichen Stromverbrauch eines Einpersonen-Haushalts. So kommen über die Lebenszeit der Schaltanlage mehrere Tausend Euro Einsparpotenzial zusammen. Die einmalige Mehrausgabe für das Kupfer von knapp 300 Euro amortisiert sich schon im ersten Jahr.

AN DIE UMWELT DENKEN LOHNT SICH FÜR BETREIBER!

Bei einer vier Meter langen Schaltanlage spart der Betreiber über die Nutzungsdauer betrachtet mehr als 12.000 Euro Stromkosten. Dass die Anlage aufgrund der Dimensionierung auch noch länger genutzt werden kann, erhöht das Sparpotenzial weiter.

Rechenbeispiel:
Wir gehen bei einer Schaltanlage mit einem Bemessungsstrom von 1.250 A von einer durchschnittlichen Nutzungsdauer von 30 Jahren, 2-Schicht-Betrieb und einem Energiepreis Industrie von 18,55 Ct/kWh aus. Dem Mehraufwand an Kupfer durch den größeren Querschnitt im Vergleich zu einer herkömmlichen Hauptsammelschiene steht eine eingesparte Verlustleistung von 73 W gegenüber. Die so eingesparte Energie beträgt pro Jahr und Meter Schaltanlage 295 kWh. So amortisiert sich der größere Kupferquerschnitt bereits im ersten Betriebsjahr. Mit VAMOCON 1250 sparen Sie über den Nutzungszeitraum – wenn wir Preissteigerungen einpreisen – pro Meter Ihrer Schaltanlage, Energiekosten von 3.000 Euro und 3,5 Tonnen CO_2 ein.*

Rechnet sich also. Welche Breite hat Ihre Schaltanlage?

* Alle Werte verstehen sich pro METER Schaltanlage. Die Herleitung der reduzierten Verlustleistung des Hauptsammelschienensystems und Einsparungen an Energie und CO_2 beruhen auf der DIN EN 61439-1 Beiblatt 2 (Verfahren zum Nachweis der Erwärmung von Niederspannungs-Schaltgerätekombinationen durch Berechnung) sowie der Tabelle B.3 (Betriebsstrom und Verlustleistung von blanken Kupferschienen innerhalb eines Gehäuses).

WENIGER PLASTIK, KEIN SCHWEISSEN, KEINE LACKE!

Weil VAMOCON 1250 auf marktübliche feldhohe Abdeckungen weitestgehend verzichtet, kommt deutlich weniger Kunststoff zum Einsatz. Die Anlagen sind recyclingfreundlich aus Blech- und Kupfer aufgebaut.

VAMOCON 1250 schützt Personen und Anlagen durch die strikte Trennung des inneren Funktionsbereichs Hauptsammelschiene zu Geräten und Kabelanschlüssen (innere Unterteilung Form 2b). So sind unter Spannung stehende Bereiche sicher gegen direktes Berühren und Eindringen von Fremdkörpern abgedeckt.

VAMOCON 1250 wird in Schutzart IP30 und IP54 (geschützt gegen Staub und Spritzwasser) angeboten. Ein innovativer Eckverbinder dichtet die Gerüste von innen ohne Schweißen ab. Da keine Schweißnähte entstehen, wird auf eine Pulverbeschichtung der Gerüste aus verzinktem Stahlblech verzichtet. Dies spart Material, Energie und CO_2.

Abgerundet wird VAMOCON 1250 durch ein umfangreiches Portfolio an Flanschen zur Kabeleinführung in Schutzart bis IP54.

TEILAUSGEBAUTE FELDER VERRINGERN DEN VERPACKUNGS-MÜLLBERG!

VAMOCON-Felder werden grundsätzlich teilausgebaut mit eingebauten Kupferschienen an den Schaltanlagenbauer geliefert. Der kann sofort die Schaltgeräte einbauen, die Verdrahtung vornehmen und die Anlage schnellstmöglich ausliefern.

Im Vergleich zu herkömmlichen, als Flatpack gelieferten Systemen, fällt deutlich weniger Verpackungsmüll an. Anstatt Einzelteile aufwändig in Pappe einzupacken, mit Folie einzuschweißen und mit Styropor zu schützen, platziert SEDOTEC diese gleich an der richtigen Stelle im teilausgebauten Feld. Willkommener Nebeneffekt: Für den üblichen Feldaufbau und den Einbau der Kupferschienen in der Werkstatt entfallen beim Schaltanlagenbauer je Feld bis zu acht Stunden Arbeitszeit.

Die Verpackung von VAMOCON 1250 kann für den Transport vom Schaltanlagenbauer zum Ort der Aufstellung direkt weiterverwendet werden.

ENTSCHEIDEN SIE JETZT – WIR KÜMMERN UNS UM DEN REST.

Wir bringen unsere Kunden voran, unterstützen Sie mit unserer ganzheitlichen Denkweise dabei, sich selbst weiterentwickeln zu können. Mit VAMOCON bieten wir modulare Kit-Systeme für Energie-Schaltgerätekombinationen bis 5.000 A. Und weil wir mit unserem neuen, einzigartigen und hochmodernen Kupfer-Kompetenz-Zentrum auf Wunsch auch die Lebensader der Schaltanlagen vorfertigen und vormontieren, können Sie sich viel stärker Ihren neuen wertschöpfenden Herausforderungen der Digitalisierung widmen.

Vertrauen Sie auf Entwicklung und Fertigung in Deutschland! Mit VAMOCON beweisen wir, dass Innovationen zusammen mit höchster Qualität und Termintreue am Standort Deutschland wirtschaftlich und erfolgreich sein können. An den Standorten in Ladenburg und Mittweida haben wir diese Erfolgsgeschichte Wirklichkeit werden lassen.

VAMOCON
1250

Scannen Sie den QR Code und lassen Sie sich inspirieren: