

Anlagenbau, Industrie und Gebäude

SCHALTSCHRANKBAU

Methoden - Komponenten - Workflow



DEHN protects.

Hager

Neue digitale Zeitschaltuhren

Seite 23

Marktübersicht

Schaltsschränke und Gehäuse

Seite 42

Pflitsch

EMV-Kabelverschraubungen

Seite 58

Eplan

Effiziente Elektroplanung

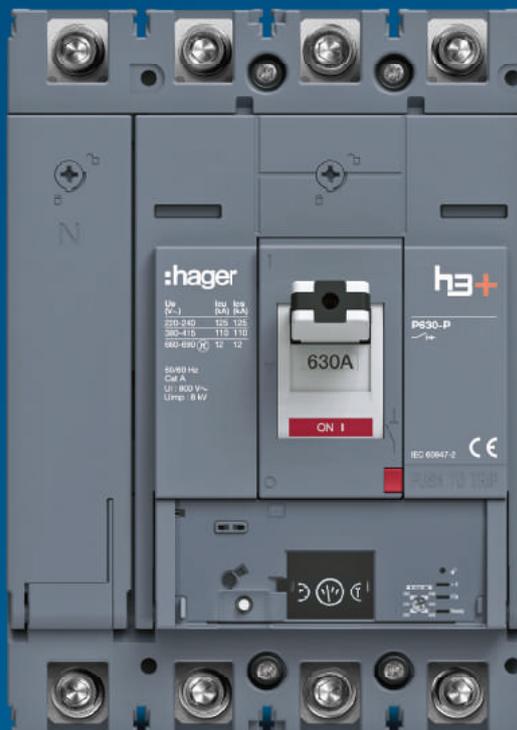
Seite 70

Kompaktleistungsschalter h3+



Besuchen Sie uns!
Light + Building,
Halle 12, 1.OG

Schützen. Messen. Vernetzen.



Mehr Möglichkeiten im Zweckbau

- Nennströme von 25 bis 630 A
- Abschaltvermögen I_{cu} bis 110 kA
- Einstellbare Auslösekurven für bessere Selektivität
- Ohne spezielle Software per PC, Tablet oder Smartphone konfigurierbar



[hager.de/h3+](https://www.hager.de/h3+)

:hager



Zeitaufwand ist schwer abschätzbar

Die fortschreitende Digitalisierung in nahezu sämtlichen Lebensbereichen ist in aller Munde. Aber welche Relevanz hat das Thema eigentlich für den deutschen Schaltanlagenbau – bei den vielfältigen Möglichkeiten, die Lösungsanbieter heute im Portfolio haben und die auch in diesem Magazin immer wieder Thema sind? Im Rahmen unserer letztjährigen Veranstaltungsreihe Network SCHALTSCHRANKBAU haben wir die Teilnehmer gebeten, sich anhand eines Fragebogens zu der Thematik zu äußern. Obwohl die Ergebnisse keinesfalls repräsentativ sind, geben sie doch wichtige Anhaltspunkte.

Bei der Frage, welche Bedeutung das Thema Digitalisierung bei ihrer täglichen Arbeit hat, gaben immerhin 43% der Befragten an, dass es von großer bis sehr großer Bedeutung sei. Gut 40% hielten es für mittelmäßig wichtig, knapp 14% messen ihm nur geringe Wichtigkeit zu. Der weitaus größte Teil der Network-Teilnehmer, nämlich fast 69%, hat bereits Digitalisierungsmaßnahmen in seinem Schaltschrankbaubetrieb getätigt: knapp 65% davon auf dem Gebiet Konstruktion, Planung und Engineering, gut 40% bei Fertigung und Montage. Angesprochen auf die Hauptschwierigkeiten bei der Umsetzung, nannten die Befragten zu gleichen

Teilen fehlende Datenkonsistenz sowie die hohen Investitionskosten (jeweils gut 45%). Fast 37% sehen die Behinderung des Tagesgeschäftes, immerhin mehr als 34% Schwierigkeiten bei der Aufwandsabschätzung als Problem an. Generell beurteilen mehr als die Hälfte Zeitmangel als einen entscheidenden Hinderungsgrund, sich eingehender mit dem Thema zu beschäftigen. Wenn die gegenwärtige konjunkturelle Abkühlung etwas Positives hat, dann vielleicht, dass sie den Betrieben die Gelegenheit eröffnet, dies jetzt nachzuholen. Übrigens hat sich auch das SCHALTSCHRANKBAU-Team dem Thema Digitalisierung weiter gewidmet.

So gibt es mittlerweile nicht nur eine eigene Präsenz auf LinkedIn, sondern auch den YouTube-Kanal SSB TV, auf dem wöchentlich drei neue Lösungen präsentiert werden, die Sie bei Ihrer Arbeit unterstützen können. Schauen Sie einfach mal rein und klicken Sie, wenn es Ihnen gefällt, auf den 'Abonnieren'-Button. Und nun wünsche ich Ihnen eine informative Lektüre des ersten Heftes im Jahr 2020.

Ihr Jürgen Wirtz

jwirtz@schaltschrankbau-magazin.de

- Anzeige -

Wir werden noch leistungsstärker.

Eldon wird zu nVent HOFFMAN. Für Sie bedeutet das: Es bleibt beim „Business as usual“ – mit denselben hochwertigen IEC-Gehäusen und dem gewohnt umfassenden Support. All das unter einem neuen, globalen Namen und mit größeren Ressourcen. Zur Hannover Messe wechseln wir offiziell die Marken. Besuchen Sie uns und lernen Sie unser erweitertes Leistungsspektrum kennen! Herzlich willkommen an unserem Stand in Halle 11, E25





Titelstory

6

Aktiver Störlichtbogenschutz in Schaltanlagen-Systemen



Standards/Normen/Vorschriften

Die neuen Normen und Normenentwürfe der DKE19

Branchenschwerpunkt

- Vorbericht Light + Building22
- Neue Generation digitaler Zeitschaltuhren bietet erweiterten Funktionsumfang23
- Differenzstromwandler, Fehlerstrom-/ Leitungsschutz und Auswahlhilfe-App26
- Neue Generation der Power Distribution Unit29

Schaltschränke & Gehäuse

- Neuer Global Player im Schaltschrank- und Gehäusemarkt ...32
- „Disruption ist für uns nichts Neues“ – Interview Teil 1 mit Dirk Seiler, Sedotec35
- Luft-/Wassermärmetauscher für Dachaufbauten38
- Niederspannungsschaltanlage mit neuer Sammelschientechnologie40
- Marktübersicht Schaltschränke und Gehäuse42



40 Niederspannungsschaltanlage mit neuer Sammelschientechnologie

Bild: Phoenix Contact Deutschland GmbH



46 Nutzung von Hybrid-Solid-State-Relais in Niederspannungsschaltanlagen

Bild: Wago Kontakttechnik GmbH & Co. KG



54 Werkzeuge zum Abmanteln, Abisolieren, Crimpen und Messen

Bild: Weidmüller Gruppe



76 Beschriftung bestückter Klemmleisten: Vollautomatisierte Kennzeichnung

Energie- & Unterverteilung

Nutzung von Hybrid-Solid-State-Relais in Niederspannungsschaltanlagen 46
 Neues Rolllager, Zukunftsthemen und Hemmschuhe 49
 Marktspiegel Schalter, Relais, Schütze 52

Werkzeuge & Messtechnik

Werkzeuge zum Abmanteln, Abisolieren, Crimpen und Messen 54

Komponenten

IP-Schutz für Schaltschränke: Verschlussystem aus Kunststoff 56
 Elektromagnetische Risiken beherrschen 58
 Fachgerechte Konstruktion von Starkstromkabeln 60
 Hohe Kompetenz bei Kernkomponenten – Interview mit Ralf Güthoff, Raycap 63
 Vernetzte High-Speed Analog-Verarbeitung 65
 Thermisches Überwachungssystem: Elektrische Brände verhindern 66
 Kabeldurchführungsplatte für Leitungen und Druckluftschläuche 68
 Verbindungslösungen für enge Platzverhältnisse 69

Planungstools & Software

Effiziente Elektroplanung: Software-Tool reduziert Aufwand 70
 Smarte Softwarelösungen: Neue Möglichkeiten 73

Werkstatt/Ausstattung/Zubehör

Beschriftung bestückter Klemmleisten: vollautomatisierte Kennzeichnung 76
 LED-Leuchten in unterschiedlichen Ausführungen 79

Service

Editorial 3
 Titelstory 6
 Messevorbericht EMV 2020 9
 News 10
 Vorschau Automatisierungstreff 2020 12
 Neuheiten 14
 Sudoku 41
 Bücher, Apps und Firmenschriften 80
 Impressum 82
 Vorschau 82

Bild 1 | Ein Störlichtbogen ist ein nicht betriebsmäßiger Lichtbogen, der einer Explosion gleicht, innerhalb von Millisekunden eine sehr hohe Energie entwickeln kann und dadurch unter anderem hohe Temperatur- und Druckentwicklung erzeugt.

Aktiver Störlichtbogenschutz in Schaltanlagenensystemen

Auf Wunsch mit Integrationshilfe

Energieschaltgeräte-Kombinationen nach der DIN EN 61439-2 (Schaltanlagen in der Niederspannung) müssen, wie jedes in der EU in Verkehr gebrachte Produkt, mit einem CE Zeichen markiert sein. Damit wird deklariert, dass das Betriebsmittel 'Schaltanlage' den Sicherheitsanforderungen der europäischen Richtlinien entspricht. Maßgebend für Schaltanlagen nach der DIN EN 61439-2 ist die Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU. In der Bundesrepublik Deutschland wird diese Richtlinie in der Ersten Verordnung zum Produktsicherheitsgesetz (1. ProdSV) umgesetzt. Die Konformität wird anhand von Normen nachgewiesen.

Bei der Auslegung der Schaltanlage muss beurteilt werden, ob z.B. das Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG), die Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) oder Ansprüche hinsichtlich der Betriebsverfügbarkeit weitere Anforderungen an die Schaltanlage bedeuten. Um dieses zu beurteilen, muss der Aufstellungsort der Schaltanlage betrachtet werden, z.B. elektrisch im Netzwerk, physisch am Aufstellungsort. Dazu ist immer eine Gefährdungsbeurteilung inkl. einer Netzbe-

rechnung vor der Auslegung der Schaltanlage zu empfehlen. Eine Hilfe bietet hier das Black-Box-Konzept der DIN EN 61439-2, Anhang BB. Hier werden die elektrischen Daten, die Aufstellungsbedingungen sowie Daten zur Bedienbarkeit, Wartung und Erweiterung aufgenommen und zwischen Anwender und Hersteller der Schaltanlage ausgetauscht. Eventuelle Gefährdungen können hier dokumentiert werden und in die technische Auslegung der Schaltanlage einfließen.

Gefahren durch elektrischen Strom

Störlichtbögen in Schaltanlagen stellen neben der elektrischen Körperdurchströmung eine besonders hohe Gefahr für Personen und Schaltanlagen dar. Ein Störlichtbogen ist ein nicht betriebsmäßiger Lichtbogen, der einer Explosion gleicht, innerhalb von Millisekunden eine sehr hohe Energie entwickeln kann und dadurch unter anderem hohe Temperatur- und Druckentwicklung erzeugt. Personen sind hier in Gefahr, verletzt zu werden. Die Schaltanlage kann so stark beschädigt werden, sodass es zu einer längeren Betriebsunterbrechung kommen kann. Ein Störlichtbogen kann z.B. durch menschliches Fehlverhalten oder durch technisches Versagen von Teilen der Schaltanlage herbeigeführt werden und ist daher nicht vollständig auszuschließen. Eingeleitet wird er meist durch einen metallischen Kurzschluss oder ein anderes leitfähiges Medium, welches sich dann in einen Lichtbogen ausprägt. Für Schaltanlagen nach DIN EN 61439-2 wird anhand eines Bauartnachweises die Konformität belegt. Dieses erfolgt durch Prüfungen, Berechnungen und Herleitungen. Das Verhalten einer Schaltanlage bei Auftreten eines Störlichtbogens innerhalb der Schaltanlage ist nicht Teil des Bauartnachweises. Dieses muss zwischen dem Hersteller der Schaltanlage und dem Anwender gesondert vereinbart und nach den Anforderungen der DIN EN 61439-2, Beiblatt 1 geprüft werden. Das Ergebnis einer Gefährdungsbeurteilung unterstützt hier den Anwender und zeigt einen eventuellen Handlungsbedarf auf.

Konstruktion erhöht die Sicherheit

Die geeignete Auswahl des Schaltanlagenaufbaus kann Einfluss auf die Wahrscheinlichkeit des Auftretens eines Störlichtbogens nehmen. Eine Fachbildung

innerhalb der Schaltanlage erschwert das Einleiten bei der Bedienung oder Wartung. Diese 'Innere Unterteilung' wird mit der Angabe der Form bezeichnet, z.B. Form 1 hat keine innere Unterteilung – Form 4b bietet die Unterteilung von Sammelschienenraum, Geräteräumen untereinander sowie von Anschlussräumen untereinander. An dieser Stelle sei aber noch darauf hingewiesen, dass ein höherer Grad an innerer Unterteilung einen negativen Einfluss auf die Abfuhr der Verlustwärme hat und somit auch kontraproduktiv sein kann. Eine weitere Möglichkeit, die Wahrscheinlichkeit eines Einleitens eines Störlichtbogens zu reduzieren ist die störlichtbogengeschützte Ausführung einer Schaltanlage. Hier werden die spannungsführenden aktiven Teile einer Schaltanlage elektrisch isoliert. Die Isolierung muss den Anforderungen der DIN EN 61439-2, Beiblatt 1 entsprechen. Sie ist im Beiblatt 1 als Störlichtbogenklasse I definiert. In komplexen Schaltanlagen stellt sich die Realisierung als aufwendig dar und erlaubt meist auch keine nachträgliche Wartung oder Thermographie der isolierten Schienen. Als eine praktikable Lösung zum Schutz von Personen und eingeschränkt auch zum Schutz von Schaltanlagen, hat sich der passive Störlichtbogenschutz etabliert. Dieser beinhaltet z.B. konstruktive Maßnahmen, durch die die Gefahr von Personen weggeleitet werden soll und je nach Ausführung des passiven Schutzes der Schaden

auf einen definierten Raum begrenzt wird. Bei Verwendung des passiven Störlichtbogenschutzes kann die Schaltanlage im Fehlerfall so stark beschädigt werden, dass diese vollständig ersetzt werden muss und die Versorgungssicherheit dadurch stark eingeschränkt oder unterbrochen ist. Um dieses zu vermeiden, können zusätzliche Systeme eingesetzt werden, die die Energie des Störlichtbogens begrenzen und dadurch die Schäden auf ein Minimum reduzieren.

Bild: Siemens AG



Bild 2 | Maßgebend hinsichtlich Richtlinienkonformität innerhalb der EU für Schaltanlagen nach der DIN EN 61439-2 ist die Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU.



Bild 3 | Der modulare Aufbau des Störlichtbogen-Schutzsystems Dehnshort ermöglicht eine individuelle und flexible Auslegung und lässt sich daher sehr einfach erweitern.

Komplettschutz mit aktiven Störlichtbogenschutz-Systemen

Aktive Störlichtbogenschutz-Systeme erfassen die Lichtbogen-typischen Signale über z.B. Lichtsensoren und Stromwandler. Angeschlossen an elektronischen Erfassungsgeräten wird nach Auftreten eines Störlichtbogens ein ultraschnelles Schaltgerät mit der Funktion eines Kurzschließers aktiviert, welches gemäß DIN EN IEC 60947-9-1 als Löscher bezeichnet wird. Dieses baut innerhalb von Millisekunden einen parallelen Strompfad mit geringerem Widerstand zum Lichtbogen auf. Dadurch kommutiert der Strom vollständig auf diesen neuen Strompfad. Der Vorgang vom Erkennen bis zum Verlöschen des Lichtbogens dauert nur wenige Millisekunden. Die durch den Störlichtbogen entstandene Energie ist so gering, dass die Schaltanlage nach Beheben der Fehlerursache und Austausch der Löschergeräte sofort wieder einschaltbereit ist. Das Störlichtbogenschutz-System Dehnshort arbeitet nach

diesem Prinzip. Der modulare Aufbau ermöglicht eine individuelle und flexible Auslegung und lässt sich daher sehr einfach erweitern. Die elektronischen Erfassungsgeräte werden in die Front einer Schaltanlage eingebaut, sodass alle Anzeigen für den Anwender ohne Öffnen der Schaltanlage sofort verfügbar sind. Multifunktionale Bedienelemente erleichtern das Inbetriebsetzen und Überprüfen. Die speziellen Lichtsensoren werden in den relevanten Bereichen der Schaltanlage montiert. Das Dehnshort Löschergerät DSRT QD II ist modular aufgebaut. In Drehstromnetzen kommen zwei dieser Löschergeräte zum Einsatz. Dies erlaubt einen sehr platzsparenden Einbau in der Schaltanlage.

Integration in Schaltanlagen

Die Integration eines Störlichtbogenschutz-Systems in Schaltanlagen bedarf einer besonderen Sorgfalt. Ein Störlichtbogen muss sicher erkannt und schnell gelöscht werden. Dazu müssen z.B. die Lichtsensoren und Stromsensoren einen

Störlichtbogen eindeutig erkennen – auch in ungünstigen Positionen. Neben der sicheren Störlichtbogenlöschung muss die Fehlauflösicherheit des Systems bei Schaltlichtbögen, welche z.B. von Leistungsschaltern bei der Abschaltung von Kurzschlussströmen emittiert werden, gegeben sein. Die Verbindungen zwischen der Schaltanlage und den Löschergeräten müssen nach Aktivierung den mechanischen Kräften des Stromes standhalten. All diese Anforderungen werden in Prüfungen nachgewiesen. Die Bewertung der Prüfergebnisse erfolgt nach der DIN EN 61439-2 Beiblatt 1 sowie optional mit weiteren Angaben. Dehn unterstützt Schaltanlagenhersteller bei der Integration des Dehnshort, beispielsweise in Sivacon S8 Anlagen von Siemens (Bilder 2 und 3). Neben der Unterstützung bei der Integration und den Prüfungen werden die Technologie-Partner auch durch Dehn geschult. Zusätzlich zum Theoriewissen des aktiven Störlichtbogenschutzes wird auch der Einbau praktisch an einer Schaltanlage vermittelt. Bei realen Projekten erhalten die Partner weitere Unterstützung, sodass das Wissen vertieft werden kann.

Stand der Technik

Das aktive Störlichtbogenschutz-System Dehnshort bietet einen maximalen Schutz gegen die Auswirkungen bei Störlichtbögen. Integriert und geprüft nach DIN EN 61439-2, Beiblatt 1 wird ein hoher Schutz von Anlagen und Personen erreicht. Die Versorgungssicherheit ist gegeben, das System ist in Bezug auf Störlichtbogenschutz 'Stand der Technik' und unterstützt damit die Forderungen des Arbeitsschutzgesetzes (ArbSchG). ■

www.dehn.de

Autor | Lutz Graumann,
Global Account Manager
Arc Fault Protection,
Dehn SE + Co KG

EMV 2020 in Köln

Austauschen und vernetzen

Auf der in Köln stattfindenden EMV werden vom 17. – 19. März 2020 zahlreiche Unternehmen ihre Produkte und Services im Bereich der elektromagnetischen Verträglichkeit präsentieren. Die Fachmesse mit Kongress wird von Produktentwicklern, Anwendern und Wissenschaftlern genutzt, um sich zu vernetzen und fachlich über die neuesten Entwicklungen der Branche auszutauschen.

Ab diesem Jahr wird die EMV mit Kongress, die bisher alle zwei Jahre in Düsseldorf stattfand, in der Domstadt Köln ausgerichtet. In Halle 10.2 und im daran anschließenden Kongresszentrum CC Ost auf dem Gelände der Koelnmesse profitieren alle Teilnehmer der EMV von einer günstigen Verkehrsanbindung, ein in die Halle integriertes Restaurant sowie kurzen Wegen zwischen Kongress und Fachmesse.



Über drei Tage stehen Produkte und Dienstleistungen im Bereich der elektromagnetischen Verträglichkeit auf der EMV in Köln im Fokus.

Vielfältiges Kongressangebot

Parallel zur Fachmesse bietet der Kongress Köln ein vielfältiges Programmangebot zu aktuellen Entwicklungen und Forschungserkenntnissen sowie Grundlagen der elektromagnetischen Verträglichkeit. Die Teilnehmer erwarten drei Tage Kongress mit 66 aktuellen wissenschaftlichen Beiträgen in deutscher Sprache. Außerdem werden ihnen jeweils drei Stunden kompaktes Grundlagenwissen sowie anwender- und praxisorientierte Inhalte in 20 parallel laufenden Workshops in deutscher und englischer Sprache geboten. 90 Referenten aus Industrie und Wissenschaft vermitteln in ihren Vorträgen aktuelle Erkenntnisse rund um die gesamte Bandbreite der elektromagnetischen Verträglichkeit, wie rechtliche Vorschriften, 5G, Messen und Entstören für Kfz, aber auch Grundlagen. Die Experten bieten im Rahmen ihrer Vorträge Raum für Fachdiskussionen und stehen für Fragen der Teilnehmer zur Verfügung. „Der EMV-Kongress in Köln bietet EMV-Experten die Möglichkeit, sich Ideen und Anregungen von Anwendern und Spezialisten im persönlichen Kontakt zu holen. Das Programmkomitee hat wieder interessante und vielfältige Kongressvorträge zusammengestellt. Die Workshops bieten auch Neueinsteigern eine gute Gelegenheit, Basiswissen zu erwerben oder aufzufrischen“, fasst der Komiteevorsitzende Prof. Heyno Garbe von der Leibniz Universität Hannover das Programm zusammen. ■

e-emv.com

- Anzeige -

FP^o Secure IoT



IoT Starthilfe: Die komplette End-2-End Solution als Starterkit.

Die FP Secure IoT-Starterkits bieten Ihnen alles zum Einstieg in die praktische Anwendung von IoT vom Einlesen von Sensoren, Aktoren und Schnittstellen über die Konfiguration von EDGE-Gateways bis hin zur Darstellung der Daten in einem Cloud-gestützten Dashboard.

Ihre Vorteile auf einen Blick:

- Risikoloser Einstieg in die IoT-Technologie
- End-2-End Komplettpaket für die Automatisierung oder Energiemanagement
- Schnelle Umsetzung von Ideen
- Aufbau eigener IoT-Kompetenz
- Learning by Doing
- Gutschein für einen IoT-Workshop



Weitere Informationen über unsere IoT-Starterkits finden Sie unter: fp-secureiot.com

Bild: Deutsche Messe AG

Die Bedeutung von Mensch und Maschine im modernen industriellen Arbeitsumfeld ist ein wichtiges Thema auf der neuen Transformation Stage der Hannover Messe 2020.

Pro und Kontra der digitalen Ära Mensch, Maschine oder beides?

Zeitsprung ins Jahr 2030. Steht Mensch oder Maschine im Mittelpunkt? Sind Tante-Emma-Läden Geschichte? Marschiert der Klimawandel ungehindert weiter? Die Digitalisierung schafft Chancen, sorgt gleichzeitig aber auch für Angst. Um beides geht es auf der neuen Transformation Stage der Hannover Messe.

Koexistieren in Zukunft Mensch und Maschine wirklich? Schafft der Onlinehandel konventionelle Geschäfte ab? Ist klimaneutrale Produktion eher Fantasie? Die digitale Ära wirft viele solche Fragen auf. Ab 2020 gibt es eine neue Plattform für Antworten: die Transformation Stage auf der Hannover Messe. Vom 20. bis zum 24. April bietet sie Raum, um über Ideen, Visionen, Belange und, ja, auch über Ängste rund um die industrielle Transformation zu diskutieren. „Die Digitalisierung schafft

neue Chancen, aber gleichzeitig auch Bedenken“, sagt Olaf Daebler, Global Director Future Hub bei der Deutschen Messe. „Mit der Transformation Stage bieten wir eine neue Bühne, auf der Vertreter aus der Industrie, Wirtschaft, Politik und Gesellschaft die übergreifenden Auswirkungen des digitalen Zeitalters aufgreifen. Somit überträgt sie das Leitthema ‚Industrial Transformation‘ auf die Metaebene – offen, interdisziplinär, kritisch und kontrovers.“ Die Transformation Stage befindet sich in Halle 25,

die Heimat der Forschung und Entwicklung. Im Gegensatz zu den Fachforen liegt der Fokus auf den übergeordneten Themen der industriellen Transformation – von Industrie 4.0 und Individualisierung über Mobilität und Klimaschutz bis hin zu künstlicher Intelligenz und Realitätserweiterungen. Das Programm enthält Paneldiskussionen, Interviews, Kitchen Talks, Keynotes sowie Partner-Sessions und Networking Events. ■

www.hannovermesse.de



Erleben Sie unsere
Lösungen live!
08. – 13. März 2020,
Light and Building Messe,
Frankfurt a.M.,
Halle 12.0,
Stand 51

Maximale Flexibilität für jede Anwendung.

Tmax XT Leistungsschalter

Vernetzt zu sein, ist ein Schlüsselmerkmal der Technologie für die Smart Cities von Morgen. Die Leistungsschalterserie Tmax XT bietet dank maßgeschneiderten Lösungen und Cloud-Vernetzung mehr als nur Standalone-Schutz. Die Leistungsschalter werden als Schlüsselemente eines Stromverteilungssystems angesehen. Sie ermöglichen die Überwachung und Verwaltung einer Vielzahl von Informationen auf einfache Weise, wo auch immer der Nutzer sich gerade befindet. So ist man maximal flexibel – überall und zu jeder Zeit.

Erfahren Sie mehr: abb.de/motoschutz-und-steuerung





IloT und Digitalisierung im Mittelpunkt

Der Fokus des diesjährigen Automatisierungstreffs vom 24. bis 26. März in der Kongresshalle Böblingen liegt auf der digitalen Transformation, der sich Industrieunternehmen heute stellen müssen. Anhand anwenderorientierter Workshops werden zahlreiche Themen eingehend erörtert. Ergänzend dazu präsentiert der Marktplatz Industrie 4.0 den Besuchern konkrete Lösungen.

Da das Zusammenwachsen von Automatisierung und IT die Branche aktuell stark beschäftigt, zielen die Inhalte der praxisbezogenen Workshops verstärkt in Richtung Industrial IoT und Industrie 4.0 ab. Interessant für den Schaltanlagenbauer sind hier u.a. die Workshops zu Themen wie der Reduzierung von EMV-Einflüssen durch Erdung, der Einsatz von Energiemessgeräten innerhalb des Energiemanagements, der digitale Zwilling sowie Software-Tools für die ef-

fiziente Schaltschrankplanung. Zudem haben die Teilnehmer die Möglichkeit, einzelne Technologien vor Ort auszutesten und selbst Hand anzulegen. Der Marktplatz bietet dem Besucher eine Gelegenheit, um Berührungspunkte abzubauen und zu verstehen, welche individuellen Schritte er in Punkto Industrie 4.0 als Anwender gehen sollte. Dem Marktbesucher werden dort konzentriert reale Use Cases sowie individualisierte Lösungsmöglichkeiten für seine

Aufgabenstellung vorgestellt. Das Trend-Session-Programm trägt den Charakter eines kleinen, aber praxisnahen Kongresses und lässt hochrangige Vertreter aus der Forschung, Wissenschaft und Industrie zu Worte kommen. Nähere Informationen gibt es unter:

www.automatisierungstreff.com



Anwender-Workshop auf dem Automatisierungstreff 2020

Weniger Anlagenausfälle durch reduzierte EMV-Einflüsse

Für eine störungsfreie Kommunikation ist bei der Auslegung von industriellen Netzwerken und Feldbussystemen ein schwingungsarmes EMV-Konzept das A und O. In dem ganztägigen Workshop erläutert Hans-Ludwig Göhringer die verschiedenen Arten von elektromagnetischen Einflüssen, wie sich diese auswirken und welche konstruktiven Maßnahmen dagegen schützen. Neben Installationsfehlern können Alterung und Verschleiß zu Störungen in der Kommunikation führen – und damit zum Stillstand der Maschinen und Anlagen. Die Teilnehmer lernen die Grundlagen zu Themen wie Leitungsabschirmung und Potenzialausgleich. Wichtige Aspekte bei der Kabelführung werden ebenso behandelt wie die einfache EMV-Bewertung

einer Gesamtanlage. Mit einem Schulungskoffer werden die Suche nach EMV-Störern und verschiedene Fixing-Maßnahmen praktisch vorgeführt. Dabei kommt auch der Quicktester ESD-QT 16 zum Einsatz. Er signalisiert Entladungen per Alarmleuchte oder Hupe. Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung von Schäden an elektronischen Baugruppen runden den Workshop ab. Im Workshop-Paket ist ein persönlicher Sonden-Bausatz enthalten, mit dem Sie in Ihren Anlagen sel-

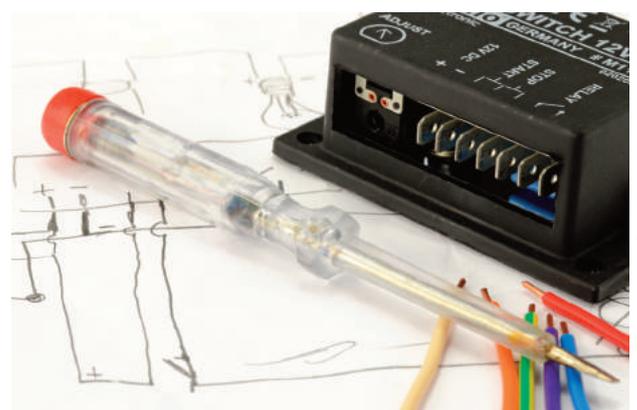


Bild: © djama/adobe.stock.com

ber nach Störern suchen können. Weitere Informationen und Anmeldung: <https://t1p.de/ym5a>

www.i-v-g.de



Individuelle IoT-Konzepte für Bestandsanlagen

Kann das weg oder macht ihr Retrofit?

Vernetzte Maschinen bieten echte Vorteile, die zentrale Überwachung von Anlagen birgt große Verbesserungspotenziale. Aber wenn hierfür erst die einst teuer angeschafften Maschinen ausgetauscht werden müssen, dann ist das Kosten/Nutzen-Verhältnis in Frage gestellt. Eine Lösung für dieses Problem heißt Retrofit.

Man beginnt also nicht komplett von vorne auf der grünen Wiese, sondern schaut, wie bestehende Anlagen mit Anpassungen für IoT-Anwendungen fit gemacht werden können. Es werden vorhandene Komponenten einer Bestandsmaschine durch moderne Bauteile ersetzt oder neue Komponenten hinzugefügt, um aktuellen technischen und rechtlichen Anforderungen gerecht zu werden. Das können verschiedene Maßnahmen sein. Die FP-Gateways haben z.B. viele Protokolle von SPS-Herstellern integriert, sodass eine direkte Datenkommunikation mit der verbauten SPS möglich ist. Alle Daten aus der SPS können gelesen und geloggt werden und dann in eine zentrale Cloud Solution sicher übertragen werden. All das ist ohne eine Änderung des SPS-Programms möglich. Der Aufwand ist so gering, wie es nur geht. Sollte die Maschine keinerlei Schnittstelle oder Daten-Interface haben, so kann man mit zusätzlicher Sensorik viel erreichen. Sensoren für Schwingungen, Drücke, Temperaturen, Lichtschranken: Die Möglichkeiten sind vielfältig und die FP-Gateways haben für solche Sensoren eine Schnittstelle. Damit werden die Daten von Alt-Installa-

tionen erfasst und sicher übertragen. So ist es möglich, nahezu jede Anlage im Feld an eine Cloud Solution anzubinden.

Bedeutung von Retrofit im IoT

Warum ist Retrofit im IoT so wichtig für produzierende Unternehmen? Anstatt viel Geld in den Komplettumbau einer Anlage zu investieren, kann mit einem kostengünstigen Gateway die gleiche Funktionalität mit ein und derselben Bestandsanlage erreicht werden. So werden die Kosten für die Anschaffung gesenkt, die Effizienz und Produktivität der Maschine wird erhöht. Der aktuelle Status der Anlage ist jederzeit einsehbar und Verbesserungspotenziale werden erkannt.

Individuelle IoT- und Retrofitkonzepte

FP bietet komplette Lösungen für die IoT-Datenübertragung von Maschinen und entwickelt gemeinsam mit dem Kunden IoT- und Retrofitkonzepte. Hierfür stehen verschiedene Gateways für alle Anforderungsbereiche zur Verfügung, die viele Schnittstellen (hard- oder softwareseitig) bereits besitzen und mit aktuellen Cloud Interfaces ausgestattet sind. Für erhöhte Sicherheitsanforderungen liefert das Unternehmen ein nachrüstbares Hardware-sicherheitsmodul für die Verschlüsselung der Daten. Die flexiblen FP-Gateways integrieren alte und neue Maschinen einheitlich in eine IoT-Umgebung und ermöglichen IoT-Anwendungen für Bestandsanlagen bei geringen Kosten. ■

www.inovolabs.com



Sie haben nicht alle Komponenten im Schrank?



finder
SWITCH TO THE FUTURE

Unsere Produktlösungen für Ihre Anforderungen



MESSE

Besuchen Sie uns:
light+building
08. - 13.03.2020
Halle 12.1 Stand E81

Schaltschrank-Zubehör

- Thermostate **SERIE 7T.81**
- Thermo-Hygrostat **SERIE 7T.51**
- Hygrostate **SERIE 7T.91**
- Filterlüfter **SERIE 7F**
- Heizungen **SERIE 7H**
- Leuchten **SERIE 7L**
- Steckdosen **SERIE 07.99 / 07.98**

WEITERE DETAILS FINDEN SIE AUF

www.finder.de

40A Stromversorgungen

light+building
Halle 11 | Stand D74

Die neuen Quint-Power-Stromversorgungen mit 40A Ausgangsstrom von Phoenix Contact gibt es in zwei unterschiedlichen Ausführungen. Das einphasige Gerät mit einem mehrstufigen PFC auf der Eingangsseite optimiert den Wirkungsgrad über den gesamten Leistungsbereich für eine lange Lebensdauer. Das dreiphasige Gerät erzeugt keinen Einschaltstrom und verhindert so ein ungewolltes Auslösen der Vorsicherung nach kurzer Netzunterbrechung. Mit der Ausgangsseite sichern die Stromversorgungen eine hohe Anlagenverfügbarkeit. Für die einfache Anlagenerweiterung steht der statische Boost mit bis zu 125 Prozent des Nennstroms dauerhaft zur Verfügung. Für das Starten schwerer Lasten gibt es zusätzlich den dynamischen Boost mit bis zum doppelten des Nennstroms für bis zu 5s. Die SFB Technology (Selective Fuse Breaking Technology) liefert den sechsfachen Nennstrom für bis zu 15ms und löst somit Standard-Leistungsschutzschalter selektiv aus. Parallel angeschlossene Verbraucher arbeiten weiter. Die Eingangsseite mit integriertem Gasableiter sorgt für eine hohe Störfestigkeit von bis zu 6kV sowie für eine Netzausfall-Überbrückungszeit von mindestens 20ms. Die umfangreiche Signalisierung mit Analog-, Digital- und Relaiskontakten ermöglicht eine präventive Funktionsüberwachung.



Bild: Phoenix Contact GmbH & Co. KG

Die neuen Stromversorgungen gibt es ein- und dreiphasig.

Phoenix Contact GmbH & Co. KG • www.phoenixcontact.com

Kabeltülle mit abgestuften Dichtringen



Bild: Icotek GmbH

Die Kabeltülle eignet sich für elektrische Leitungen und Pneumatikschläuche.

Icotek stellt seine neue Kabeltülle KT-SC mit abschälbaren Dichtringen vor. Die neue Kabeltülle verfügt über heraustrennbare Ringe mit abgestuften Dichtbereichen. Sie ermöglicht es, elektrische Leitungen und Pneumatikschläuche mit Durchmesser 5 bis 28mm durchzuführen und abzudichten. Die einzelnen Ringe werden je nach benötigtem Durchmesser der einzuführenden Leitungen abgeschält. Hierzu wird lediglich ein kleines Loch zwischen die Ringe gestochen. Anschließend kann der entsprechende Ring abgezogen werden. Die einzelnen Ringe der Kabeltülle sind gekennzeichnet mit den

Buchstaben A bis F, diese Kennzeichnung zeigt den entsprechenden Durchmesser der einzuführenden Leitung an. Das Produkt lässt sich in alle teilbaren Kabeleinführungsrahmen (KEL, KEL-U, KEL-ER, KVT und KEL-FG) für große KT-Kabeltüllen, integrieren. Die Kabeltülle besteht aus Elastomer, verfügt über die Schutzart IP54 und ist geeignet für einen Temperaturbereich zwischen -40 bis +100°C. Sie ist halogen- und silikonfrei.

Icotek GmbH • www.icotek.com

Aufschraubbare Blindplatten

light+building
Halle 11 | Stand 381

Mit den neuen KDS-BP Blindplatten erweitert Contra-Clip das Zubehör für die bewährten Kabelein- und -durchführungssysteme KES und KDS. Mit den aufschraubbaren schwarzen Blindplatten lassen sich vorkonfektionierte Montageausschnitte mit den Standardabmessungen von 86 x 36mm und 112 x 36mm schnell und sicher verschließen. Die Blindplatten aus schlagfestem PA 6.6 verfügen über eine eingespritzte, umlaufende Dichtung aus TPE und schützen das Geräteinnere vor Staub und starkem Strahlwasser nach IP66.

Contra-Clip Verbindungstechnik GmbH • www.conta-clip.de



Bild: Contra-Clip Verbindungstechnik GmbH

KDS-BP: Blindplatte zum vorläufigen Verschluss vorkonfektioniierter Durchlassöffnungen

Gigabit-Switches für 230 VAC

light+building
Halle 9.1 | Stand 187

EKS Engel präsentiert die neuen Industrial-Ethernet-Switches E-light-1100-4AC 16TX/1FX und 8TX/1FX. Da sie für den direkten Betrieb mit einer Netzspannung von 230VAC entwickelt wurden, können mit ihnen z.B. Lösungen zur Vernetzung von Stromzählern in Haushalten umgesetzt werden. Denn anders als bei klassischen industriellen Geräten für eine 24/48VDC-Spannungsversorgung sind keine zusätzlichen Spannungswandler erforderlich. Die beiden Switches haben jeweils einen optischen GBit-Uplink (1000 BASE-FX) und 16 bzw. acht elektrische Fast-Ethernet-Ports (10/100 BASE-TX). Die Transceiver stehen für Single- und Multimode-Fasern bereit. Außerdem sind Ausführungen mit BiDi-Technik erhältlich, mit der sich Daten über nur eine Faser in zwei Richtungen übertragen lassen.

EKS Engel FOS GmbH & Co. KG • www.eks-engel.de



Bild: EKS Engel FOS GmbH & Co. KG

Messgeräte für elektrische Größen

Mit den Gogalight MFM und MFM-R-C bietet Gogatec eine digitale Multifunktionsmessgeräte-Serie für elektrische Größen in Niederspannungsnetzen an. Die 3-phasigen Geräte können sieben Messgrößen anzeigen und ermöglichen dank ihrer Kommunikationsfähigkeit die Analyse der gesammelten Daten in externen Systemen. Die Messgeräte visualisieren die Ergebnisse von Spannung, Strom, Frequenz und Leistungsfaktor, Wirk-, Blind- und Scheinleistung, Wirk-, Blind- und Scheinenergie, den Leistungsbedarf sowie Klirrfaktor.

Gogatec GmbH • www.gogatec.com



Bild: Gogatec GmbH

Gogalight MFM: Die neuen digitalen Multifunktionsmessgeräten können sieben Messgrößen anzeigen.

Isolationsfehlersuche effizient und sicher

light+building
Halle 11 | Stand B30

Das Isolationsfehlersuchgerät EDS440 von Bender ist an die zusätzliche Funktionalität des Isolationsüberwachungsgerätes ISO685 angepasst. Die Variante ISO685-D-P ist mit dem für die Isolationsfehlersuche notwendigen Prüfstrom-Generator ausgestattet. Das Bedienmenü ist für die Einstellung des EDS440 erweitert und angepasst. Ein automatischer Bus-Scan zur Erkennung der angekoppelten EDS440 und individuelle Texteingabe für die Alarmmeldungen bieten eine einfache Anwendung. Das Gerät eignet sich für die Anwendung in Schaltschränken, in denen häufig Platzprobleme herrschen.

Bender GmbH & Co. KG • www.bender.de



Bild: Bender GmbH & Co. KG

Einzigtartiger Marktüberblick,
Wissenstransfer und frische
Impulse für die tägliche Arbeit –
tauschen Sie sich mit Experten
auf dem Branchentreffpunkt
für elektromagnetische Verträglichkeit aus.

Mehr erfahren: e-emv.com

Sichere Kanten im Schaltschrank

Lütze stellt für seine Verdrahtungssysteme Airstream und Airstream Compact einen Kantenschutz vor, der auf dem Rangiersteg RG 035 platziert wird und bei Montage und Betrieb des Schaltschranks für mehr Sicherheit sorgt. Der Kantenschutz wird aus einem flammfesten Kunststoff gemäß Brandklasse UL95 V0 gefertigt und lässt sich mit einem Handgriff in das Profilende eines Rangiersteges einklicken. Das Profil wird dadurch optisch sauber abgeschlossen und die Adern liegen nicht direkt auf dem Ende des Aluprofils auf. Damit werden mögliche Beschädigungen des Kabelmantels an Alukanten ausgeschlossen und die manuelle Montage kann reibungslos durchgeführt werden. Ein weiterer Vorteil ist der doppelte elektrische Berührungsschutz, da die Adern durch den Kantenschutz nicht direkt auf dem Metall aufliegen.

Friedrich Lütze GmbH • www.luetze.com

Doppelter Berührungsschutz für Adern. Der Lütze Airstream-Kantenschutz für Rangierprofile.



Bild: Friedrich Lütze GmbH

Kombiableiter für Zählerschränke

Um Schäden durch Überspannungen aus dem Versorgungsnetz zu verhindern, wurden die Anwendungsbereiche der Überspannungsschutz-Normen DIN VDE0100443 und 534 im Oktober 2016 erweitert. Denn bereits geringe Überspannungen, z.B. infolge von Blitzeinschlägen im Versorgungsnetz, können schwere Schäden an sensiblen elektronischen Geräten verursachen. Hier bieten sich die neuen, werkzeuglos steckbaren Kombiableiter von Hager mit der energetischen Schutzwirkung von Typ 1-, 2- und 3-Ableitern als normgerechter Schutz an. Im Vergleich zur Vorgängerbaureihe passen die Geräte dank ihrer kompakteren Bauweise gemeinsam mit dem Einspeiseadapter ESA exakt in die Lücke zwischen zwei SLS-Schalter im netzseitigen Anschlussraum (NAR). Das bietet mehr Flexibilität für die Einspeisung und erleichtert die Installation. Die neue Produktpalette umfasst zudem Varianten mit integriertem und abgesichertem Spannungsabgriff.

Hager Vertriebsgesellschaft mbH & Co. KG • www.hager.de

light+building
Halle 12.1 | Stand A51

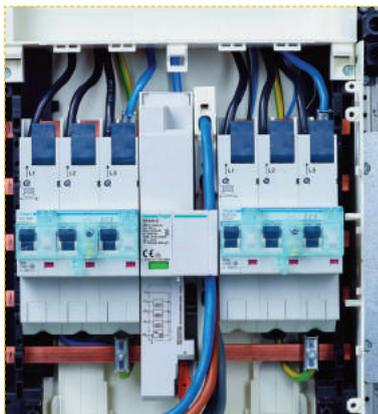


Bild: Hager Vertriebsgesellschaft mbH & Co. KG

Wireless Submetering-Produkte

Carlo Gavazzi präsentiert neue drahtlose Lösungen für die Übertragung von Energiedaten über private und öffentliche Netzwerke. Im Mittelpunkt steht die neue, LoRa-basierte Lösung für die Übertragung von Daten aus verteilten Messeinrichtungen über größere Entfernungen. Sie besteht aus zwei Komponenten, dem Gateway UWP-A und dem Master-Konzentrator UWP-m. Ebenfalls neu ist die EM24-W1-Version für die lokale drahtlose Kommunikation über den wM-Bus-Funksystem-Standard. Dieses Gerät für DIN-Schienenmontage vereinigt drahtlose M-Bus-Kommunikation und einen Energiezähler mit MID-Zertifizierung in einem 5TE breiten Gehäuse. Die EM24-W1-Version ist für Direktmessung bis 65A und mit 5A-Wandler-Messeingang verfügbar. Die Antenne für die drahtlose Kommunikation ist von außen unsichtbar ins Gerät integriert. Optional wird eine Version mit einer externen Antenne angeboten, wenn der Energiezähler beispielsweise in Metallschränken oder in Kellerräumen montiert wird. Für die einfache Parametrierung ist die kostenlose Software UCS (Universal Configuration Software) verfügbar.

Carlo Gavazzi GmbH • www.gavazzi.de



Das LoRa-basierte Gateway UWP-A (links im Bild) und die Energiezähler-Version EM24-W1 für kabellose wM-Bus-Kommunikation (rechts im Bild)

Bild: Carlo Gavazzi GmbH

Variable Kühlleistung für konstantes Schaltschrankklima

Mit SlimLine Vario bringt Seifert Systems eine neue Kühlgeräteserie in schlankem Design mit drehzahlgeregeltem Kompressor für die Schaltschrankklimatisierung in den Markt. Als erstes Modell ist ab sofort die Baureihe KG 8625 für variable Kühlleistungen zwischen 500W und 2,5kW verfügbar. Der kompakte Kältekompressor lässt sich über die Steuerung drehzahlvariabel auf die jeweils geforderte Kühlleistung einstellen. Damit beschränkt sich der Energiebedarf auf die zur Entwärmung der aktuellen Verlustleistung benötigte Menge. Verglichen mit herkömmlichen Kühlgeräten können so – abhängig von Umgebungs- und gewählter Zieltemperatur – Energieeinsparungen bis über 70% realisiert werden. Durch den kontinuierlichen Last- oder Teillastbetrieb arbeitet die Kühltechnik besonders verschleiß- und vibrationsarm und gewährleistet auch bei stark schwankenden Umgebungstemperaturen ein stabiles Schaltschrankklima. Dies schützt die empfindliche Leistungselektronik und reduziert die Kondensatbildung. Das Unternehmen bietet die neuen Geräte zum Anbau oder Halbeinbau in Gehäusen aus pulverbeschichtetem Stahlblech sowie in Edelstahlausführungen an. Mit Abmessungen von 1350x395x210mm eignen sie sich ferner zum Seitenanbau an US-Schaltschränke im 16“-Format. Die Geräte erreichen die Schutzart IP55, sind standardmäßig mit einer Kondensatverdunstung ausgestattet.

Seifert Systems GmbH • www.seifertsystems.com

Wirtschaftliche und bedarfsgerechte Schaltschrankklimatisierung durch die schlanken Kühlgeräte SlimLine Vario mit drehzahlgeregeltem Kompressor.



Bild: Seifert Systems GmbH

- Anzeige -

E | HANDWERK



Innungsmitglied Josef Kastenholz:

„Warum sollten Sie sich über alles immer nur den eigenen Kopf zerbrechen?“

Jetzt Mitglied der Innung werden und vom Austausch mit den Kollegen profitieren!

Wir freuen uns auf Sie!
Light + Bulding
Halle 11.0
Stand C07/D07
8.-13. März

www.rein-in-die-innung.de

Bild: Rittal GmbH & Co. KG



Der neue Verdrahtungsarbeitsplatz Wire Station 450 von Rittal erhöht die Ergonomie beim Verdrahten in der Elektrowerkstatt.

Mobiler Verdrahtungsarbeitsplatz

Mit dem mobilen Verdrahtungstisch Wire Station 540 von Rittal lassen sich Arbeitsplätze im Steuerungs- und Schaltanlagenbau und in der Elektrowerkstatt professionell ausrüsten und mobil einsetzen. Die Lösung soll das Konfektionieren von Drähten und anschließende Verdrahten im Schaltschrank einfacher und komfortabler machen. Dank Baukastensystem lässt sich der Verdrahtungstisch individuell an den Konfektionierungsprozess anpassen: in Verbindung mit dem Drahtkonfektionier-Vollautomat Wire Terminal und dem Software-Tool Eplan Smart Wiring ein weiterer Schritt in Richtung Automatisierung.

light+building
Halle 11 | Stand B46

Rittal GmbH & Co. KG • www.rittal.de

Direkte Energieerfassung zur Predictive Maintenance

Der Neuzugang in der S-Dias Reihe von Sigmatek ist für Predictive Maintenance und zur Kostenüberwachung entwickelt worden. Das kompakte Hutschienenmodul dient zur effizienten Erfassung von Energie, Leistung und Phasenwinkel ($\cos \varphi$) direkt an der Maschine. Mit dem Modul können die Spannungen der drei Eingangsphasen (L1, L2 und L3) gemessen werden. Zusätzlich werden bis zu 12 Ströme erfasst, die den Phasen beliebig zuordenbar sind. Sowohl die Spannungs- als auch die Stromeingänge bieten eine 16-Bit-Auflösung (ADC). Der Messbereich des Moduls liegt zwischen 0-500V AC und 0-2A AC. Neben Strömen und Spannungsphasenfolge lassen sich mit dem EE 121 die Phasenlage und die Frequenz überwachen. Es ermöglicht die Berechnung von U_{eff} und I_{eff} jedes Kanals sowie des Energieverbrauches seit dem ersten Einschalten.

Sigmatek GmbH & Co KG • www.sigmatek-automation.de



Bild: Sigmatek GmbH & Co KG

Bild: Conrad Electronic SE/Volcraft



Die Stromzange Voltcraft VC-337 ist optimiert für Messungen in Schaltschränken mit Reihenklammern und engen Kabelabständen.

Stromzange mit schlankem Zangenkopf

Conrad Electronic bietet mit der Voltcraft VC-337 die erste Strommesszange mit einem besonders schlanken Zangenkopf an. Anwender können damit einzelne Leitungen zwischen Kabelschacht und Reihenklammern besser greifen als mit herkömmlich geformten Zangen und sind für Messungen an eng aufgelegten Leitungen im Schaltschrank gerüstet. Während beim Einsatz von anderen Stromzangen die zu messende Leitung aus dem Kabelschacht gezogen werden muss, greift die VC-337 zwischen benachbarten Leitungen durch. Die Messöffnung der Zange mit einem Durchmesser von 5,5mm und die Möglichkeit, das Messwerkzeug auch schräg anzusetzen, machen dies möglich und prädestinieren die Stromzange für Messungen an Leitungen mit einem Querschnitt bis 6mm².

Conrad Electronic SE • conrad.de



Ausgabe 1

Anlagenbau, Industrie und Gebäude
SCHALTSCHRANKBAU
 Methoden - Komponenten - Workflow

Bild: ©vegefox.com/Fotolia.com

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.



E DIN EN IEC62271-215 VDE0671-215:2020-02

Hochspannungs-Schaltgeräte und -Schaltanlagen

Teil 215: Phasenvergleichler in Verbindung mit einem Spannungsprüf- und -anzeigesystem

(IEC17C/709/CD:2019)

Text Deutsch und Englisch

Art/Status: Norm-Entwurf, gültig

Ausgabedatum: 2020-02

Erscheinungsdatum: 2020-01-17

VDE-ArtNr.: 1600282

Ende der Einspruchsfrist: 2020-03-17

Ankündigungstext:

Dieser Teil 215 von IEC62271 gilt für Phasenvergleichler, die zum Einstecken in die Messpunkte eines Spannungsprüf- und -anzeigesystems (VDIS, en: voltage detecting and indicating system) nach IEC62271-213 bestimmt sind, um das Ergebnis eines Phasenvergleichs anzuzeigen. Der Hauptzweck besteht darin, eine eindeutige Aussage für die Phasengleichheit vorhanden zwischen zwei unter Spannung stehenden Teilen eines Hochspannungsnetzes mit gleicher Nennspannung und Nennfrequenz zu treffen, bevor diese gekoppelt werden. Diese Norm oder ein Teil der Norm gilt in Absprache mit dem Hersteller und dem Anwender auch für die Phasenvergleichsfunktion anderer an das VDIS angeschlossener Geräte. Diese Norm gilt nicht für Phasenvergleichler, die direkt an blanken Teilen der unter Spannung stehenden elektrischen Anlage oder in einem Abstand zu der Anlage verwendet werden. Diese werden durch die Normen IEC61481-1 und IEC61481-2 abgedeckt. Die nach dieser Norm entwickelten und hergestellten Produkte tragen zur Sicherheit der Anwender bei, vorausgesetzt, sie werden von Elektrofachkräften oder elektrotechnisch unterwiesenen Personen in Übereinstimmung mit sicheren Arbeitsverfahren und der Gebrauchsanleitung verwendet. Zuständig ist das DKE/UK 432.2 'Typgeprüfte Hochspannungs-Schaltanlagen' der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE.

Ersatz-/Änderungsvermerk:

Gegenüber DIN EN61243-5 (VDE0682-415):2002-01 und DIN EN62271-206 (VDE0671-206):2011-11 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Diese Ausgabe ersetzt zusammen mit IEC62271-213 die IEC61243-5:1997 und IEC62271-206:2011.

DIN VDE0100-709 VDE0100-709:2020-02

Errichten von Niederspannungsanlagen

Teil 7-709: Anforderungen für Betriebsstätten, Räume und Anlagen besonderer Art – Häfen, Marinas und ähnliche Bereiche – Besondere Anforderungen an die Versorgungseinrichtungen für den elektrischen Landanschluss von Schiffen

(IEC60364-7-709:2007, modifiziert + A1:2012)
Deutsche Übernahme HD60364-7-709:2009 + Cor.:2010 + A1:2012 + HD60364-7-709:2009/A1:2012/AC:2012 + A11:2017 + A12:2019
Art/Status: Norm, gültig
Ausgabedatum: 2020-02
VDE-Artnr.: 0100559

Ankündigungstext:

Diese Norm enthält besondere Anforderungen an die Versorgungseinrichtungen für den elektrischen Landanschluss von schwimmenden Fahrzeugen – welche für administrative, ge-

werbliche, industrielle, Freizeit- oder Sportaktivitäten verwendet werden – in Häfen, Marinas und ähnlichen Bereichen. Der bisherige Anwendungsbereich für Marinas und ähnliche Bereiche wurde somit um Häfen erweitert sowie der Abschnitt Begriffe vollständig überarbeitet. Zudem wurde die zulässige Nennversorgungsspannung bei Einphasen-Wechselstrom auf 250V und bei Dreiphasen-Wechselstrom (Drehstrom) auf 690V angehoben.

Ersatz-/Änderungsvermerk:

Dieses Normdokument ist eine Ersetzung für: DIN VDE0100-709 VDE 0100-709:2013-10

Gegenüber DIN VDE0100-709 (VDE0100-709):2013-10 wurden folgende wesentliche Änderungen vorgenommen:

- Erweiterung des Anwendungsbereichs um Häfen;
- Anpassung des Titels aufgrund der unter a) beschriebenen Erweiterung;
- vollständige Überarbeitung des Abschnitts 'Begriffe';
- Anhebung der zulässigen Nennversorgungsspannung bei Einphasen-Wechselstrom auf 250V und bei Dreiphasen-Wechselstrom (Drehstrom) auf 690V.

E DIN VDE0100-716 VDE0100-716:2020-02

Errichten von Niederspannungsanlagen

Teil 7-716: Anforderungen für Betriebsstätten, Räume und Anlagen besonderer Art – ELV DC Energieverteilung für die Informations- und Kommunikationstechnologie (ICT) – Kabelinfrastruktur

(IEC64/2280/CD:2018)
Text Deutsch und Englisch
Art/Status: Norm-Entwurf, gültig
Ausgabedatum: 2020-02
Erscheinungsdatum: 2020-01-24
VDE-Artnr.: 1100582
Ende der Einspruchsfrist: 2020-03-24

Ankündigungstext:

Die besonderen Anforderungen dieses Teils der DIN VDE0100 gelten in elektrischen Anlagen für die Verteilung von ELV-Gleichstrombereichen mit symmetrischen, informationstechnischen Kabeln und Zubehör, die hauptsächlich für die Datenübertragung vorgesehen sind. Die Anforderungen an die Planung, Errichtung und Prüfung der Telekommunikationsinfrastruktur sind sowohl für die Telekommunikation als auch für die Verteilung der ELV-Gleichspannungsversorgung enthalten. Darüber hinaus sind Anforderungen für die Nutzung vorhandener Telekommunikationsinfrastrukturen zur Verteilung von ELV-Gleichstrom enthalten. Zuständig ist das DKE/UK 221.2 'Schutz gegen thermische Auswirkungen/Sachschutz' der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE.

E DIN EN50549-1 VDE0124-549-1:2020-03



Anforderungen für zum Parallelbetrieb mit einem Verteilnetz vorgesehene Erzeugungsanlagen

Teil 1: Anschluss an das Niederspannungsverteilstromnetz – Erzeugungsanlagen bis einschließlich Typ B

Deutsche Fassung EN50549-1:2019
 Art/Status: Norm-Entwurf, gültig
 Ausgabedatum: 2020-03
 Erscheinungsdatum: 2020-02-21
 VDE-ArtNr.: 1100587
 Ende der Einspruchsfrist: 2020-04-21

Ankündigungstext:

Dieses Dokument legt die technischen Anforderungen für die Schutzfunktionen und die Betriebseigenschaften für Erzeugungsanlagen fest, die für den parallelen Betrieb mit Niederspannungsverteilstromnetzen vorgesehen sind. Dieses Dokument verweist aus praktischen Gründen auf die verantwortliche Partei, wenn Anforderungen von einem anderen Akteur als dem VNB festgelegt werden müssen, z.B. ÜNB, Mitgliedstaat, vorschriftensetzende Behörde nach dem Ordnungsrahmen. Üblicherweise informiert der VNB den Anlagenbetreiber über diese Anforderungen. Zuständig ist das DKE/K 261 'Systemaspekte der elektrischen Energieversorgung' der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE.

Ersatz-/Änderungsvermerk:

Gegenüber DIN CLC/TS50549-1 (VDE V0124-549-1):2016-07, DIN EN50438 (VDE0435-901):2014-06 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Abschnitt 3 Begriffe: Überarbeitung und Neuaufteilung der Unterkapitel u.a. Allgemeines, zu Anlage Modul und Einheit, Leistung, Spannung, Netzwerktheorie und Steuerung;
- b) Anforderungen an Erzeugungsanlagen: Überarbeitung und Neuaufteilung der Unterkapitel u.a. Wahl der Schaltanlage, normalen Betriebsbereich, Störfestigkeit, Wirkleistungsanpassung bei Frequenzabweichung und Leistungsantwort bei Spannungsänderungen;
- c) Überarbeitung und Neuaufteilung der Anhänge.



DIN EN60270 VDE0434 Berichtigung 1:2020-02

Hochspannungs-Prüftechnik

Teilentladungsmessungen

(IEC60270:2000 + Cor.:2001 + A1:2015)
 Deutsche Fassung EN60270:2001 + A1:2016
 Berichtigung 1
 Art/Status: Norm, gültig
 Ausgabedatum: 2020-02
 VDE-ArtNr.: 0400383

Ankündigungstext:

Mit dieser Berichtigung 1 zu DIN EN60270 (VDE0434):2016-11 wird der vorletzte Absatz im Abschnitt 6.1 (Seite 19/20) korrigiert. Durch eine fehlerhafte Übersetzung aus dem Englischen wurde die im betroffenen Satz gemachte Festlegung faktisch ins Gegenteil verkehrt. Zuständig ist das DKE/K 124 'Hochspannungs- und Hochstrom-Prüftechnik' der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE.

E DIN EN50549-2 VDE0124-549-2:2020-03



Anforderungen für zum Parallelbetrieb mit einem Verteilnetz vorgesehene Erzeugungsanlagen

Teil 2: Anschluss an das Mittelspannungsverteilstromnetz – Erzeugungsanlagen bis einschließlich Typ B

Deutsche Fassung EN50549-2:2019
 Art/Status: Norm-Entwurf, gültig
 Ausgabedatum: 2020-03
 Erscheinungsdatum: 2020-02-21
 VDE-ArtNr.: 1100588
 Ende der Einspruchsfrist: 2020-04-21

Ankündigungstext:

Dieses Dokument legt die technischen Anforderungen für die Schutzfunktionen und die Betriebseigenschaften für Erzeugungsanlagen fest, die für den parallelen Betrieb mit Mittelspannungsverteilstromnetzen vorgesehen sind. Aus praktischen Gründen verweist dieses Dokument auf die verantwortliche Partei, wenn Anforderungen von einem anderen Akteur als dem VNB festgelegt werden müssen, z.B. ÜNB, Mitgliedstaat, vorschriftensetzende Behörde nach dem Ordnungsrahmen. Üblicherweise informiert der VNB den Anlagenbetreiber über diese Anforderungen. Zuständig ist das DKE/K 261 'Systemaspekte der elektrischen Energieversorgung' der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE.

Ersatz-/Änderungsvermerk:

Gegenüber DIN CLC/TS50549-2 (VDE V0124-549-2):2016-07 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Abschnitt 3 Begriffe: Überarbeitung und Neuaufteilung der Unterkapitel u.a. Allgemeines, Anlage Modul und Einheit, Leistung, Spannung, Netzwerktheorie, Steuerung und Schutz;
- b) Abschnitt 4 Anforderungen an Erzeugungsanlagen: Überarbeitung und Neuaufteilung der Unterkapitel u.a. zu Wahl der Schaltanlage, normalen Betriebsbereich, Störfestigkeit, Wirkleistungsanpassung bei Frequenzabweichung und Leistungsantwort bei Spannungsänderungen;
- c) Überarbeitung und Neuaufteilung der Anhänge.



light+building

Die Elektrotechnik spielt auch dieses Jahr wieder eine große Rolle auf der Messe Light + Building in Frankfurt.

Bild: Messe Frankfurt GmbH

Messevorschau Light + Building 2020

Integrierte Gebäudeplanung

Rund 2.700 Aussteller werden bei der weltweit größten Messe für Licht und Gebäudetechnik Light + Building vom 8. bis 13. März 2020 in Frankfurt am Main ihre Neuheiten präsentieren. Darunter sind zahlreiche international führende Marken aus den Bereichen Licht, Sicherheitstechnik, Elektrotechnik sowie Haus- und Gebäudeautomation.

Diese zeigen zukunftsweisende Technologien und Produkte um die Wirtschaftlichkeit von Gebäuden zu erhöhen, das Nutzererlebnis zu verbessern und Sicherheitsbedürfnisse zu befriedigen. Zahlreiche Events, Sonderveranstaltungen, Führungen und Fachforen ergänzen das Messeangebot. Themenbereiche sind unter anderem fortschrittliche E-Ladeinfrastrukturen, Building Information Modeling (BIM) sowie innovative Servicemodelle und funktionale Ästhetik. Die Messe vereint alle stromgeführten Systeme der Gebäudetechnik und fördert die integrierte Gebäudeplanung im Bereich der Wohnbauten und Zweckimmobilien. Eine besondere

Rolle spielt im zwanzigsten Jubiläumsjahr der Messe die Digitalisierung und Vernetzung der unterschiedlichen Gewerke. Eine Schlüsselrolle bei der Errichtung und dem Betrieb von intelligenten und vernetzten Gebäuden spielen die Bereiche Elektrotechnik sowie Haus- und Gebäudeautomation. Die zunehmend datenorientierte Steuerung von elektrotechnischen Installationen steigert die Arbeits- und Wohnqualität. Auf der Light + Building lassen sich Technologien entdecken, die einen niedrigen Energieverbrauch, hohen Komfort und neue Gestaltungsideen möglich machen. Die Intersec Building, die internationale Plattform für ver-

netzte Sicherheitstechnik, setzt in Halle 9.1 einen weiteren Schwerpunkt der Messe. Das Intersec Forum bietet als Fachkonferenz ein zusätzliches Format für den Austausch über aktuelle Entwicklungen der vernetzten Sicherheitstechnik in der Gebäudeautomation. Die Light + Building wird von den führenden Fachverbänden ZVEI (Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie) und ZVEH (Zentralverband der Deutschen Elektro- und Informationstechnischen Handwerke) unterstützt. Beide Verbände sind mit eigenen Ständen auf der Messe vertreten. ■

www.light-building.com

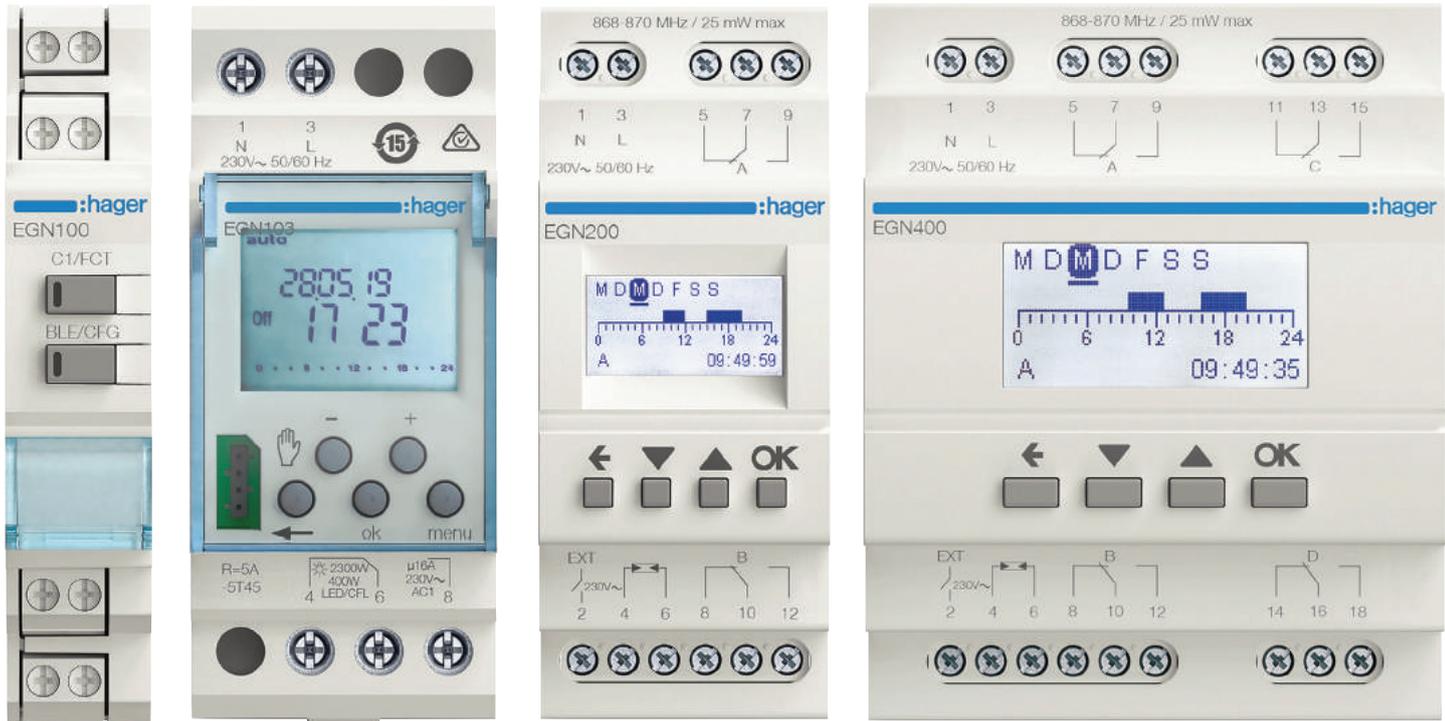


Bild 1 | Die vier Zeitschaltuhren EGN100, EGN103, EGN200 und EGN400 ermöglichen ein präzises Schalten selbst komplexer Programme.

Neue Generation digitaler Zeitschaltuhren bietet erweiterten Funktionsumfang

Größerer Funktionsumfang mit weniger Modellen

Hager hat die bisherige Palette seiner digitalen Zeitschaltuhren von vormals 15 auf nunmehr vier reduziert und dabei zugleich den Umfang der Steuerungsmöglichkeiten erweitert: Je nach Ausführung verfügen die neuen 1-, 2- und 4-Kanal-Multifunktionschaltuhren über fünf bis 20 abspeicherbare Programme mit bis zu 400 Programmierschritten. Zudem bieten die neuen Zeitschaltuhren erstmalig auch die Möglichkeit, Zeitschaltpläne über integrierte Bluetooth-Schnittstellen per App zu programmieren.

Das Sortiment besteht zum einen aus den drei Zeitschaltuhren EGN100, EGN200 und EGN400, die dank der integrierten Echtzeituhren mit einer Genauigkeit von +/- 90 Sekunden pro Jahr ein präzises Schalten selbst komplexer Programme ermöglichen. Zudem synchronisiert sich die Uhrzeit jedes Mal neu, sobald ein Endgerät mittels Bluetooth verbunden wird. Für weniger komplexe Wochen-Zeitschaltaufgaben bietet Hager

darüber hinaus mit dem Modell EGN103 eine kostensparende Ein-Kanal-Lösung an. Alle Schaltuhren sind sowohl einzeln erhältlich als auch in Sets mit Zusatzmodulen wie zum Beispiel Ein- und Aufbau-Helligkeitsfühlern. Diese ermöglichen Schaltungen in Abhängigkeit von individuell festgelegten Helligkeitswerten zwischen 5 und 2.000 Lux. Für das Modell EGN103 ist zudem ein Bluetooth-Programmierschlüssel erhältlich,

der es ermöglicht, Zeitschaltpläne nicht nur am Gerät selbst zu erstellen, sondern auch per App mit dem Smartphone, Laptop oder Tablet.

Große Funktionsbreite

Die sortimentsbereinigte Produktpalette erleichtert nicht nur die Wahl der jeweils richtigen Zeitschaltuhr, sondern bietet zugleich auch eine breite Funktionsviel-

light+building
Halle 12.1 | Stand B51

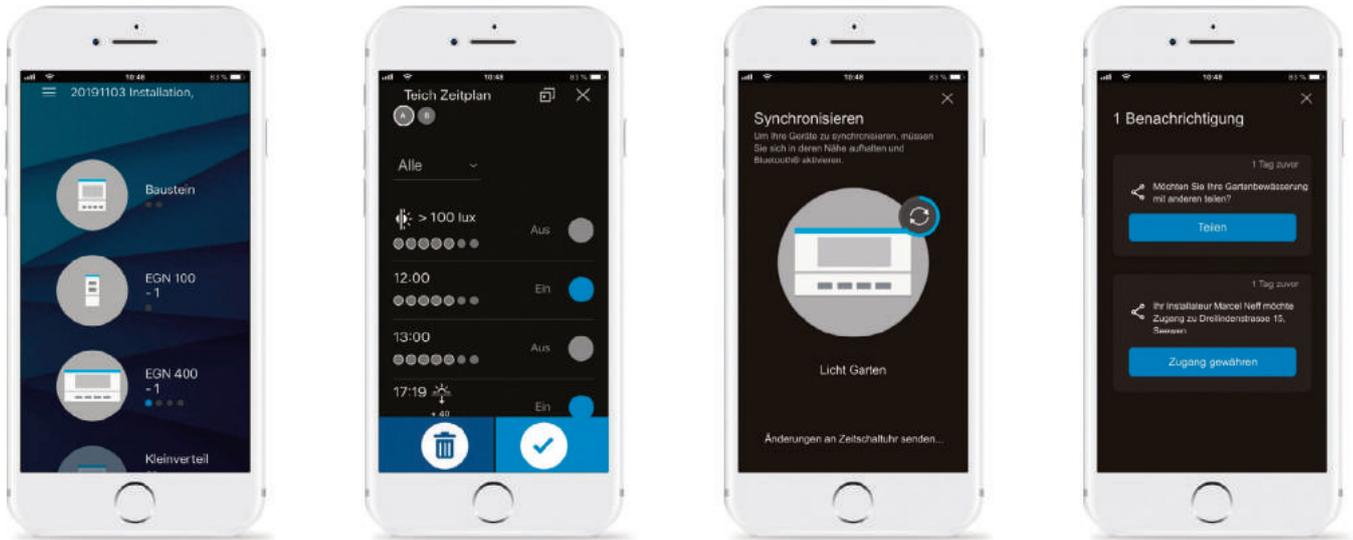


Bild: Hager Vertriebsgesellschaft mbH & Co. KG

Bild 2 | Die neuen Zeitschaltuhren können mittels PC-Software sowie der neuen Hager Mood App programmiert werden.

falt, die alle Anforderungen der täglichen Praxis nahezu lückenlos abdeckt: Für die Zeitschaltung stehen Tages-, Wochen- und Jahresfunktionen zur Verfügung, mit denen sich dauerhafte Schaltvorgänge ebenso festlegen lassen wie zeitlich begrenzte Routine- und Ausnahmeschaltungen; bei der Astrofunktion passt die Schaltuhr Zeitzyklen automatisch an Sonnenauf- und -untergang an und bei der Dämmerungsschaltung mit angeschlossener Helligkeitssensor berücksichtigt die Schaltung selbsttätig wechselnde Lichtverhältnisse. Ebenfalls praktisch: In Verbindung mit einem angeschlossenen Taster sind Ausnahmeschaltungen mit zeitlich begrenzter oder permanenter Ein- oder Aus-Funktion realisierbar. Und für komplexere Anwendungen können beispielsweise durch die Kombination von Astro-, Dämmerungs- und Zeitfunktion an einem Ausgang logische Steuerungen und Verknüpfungen einfach erstellt werden.

Vielfältige Einsatzmöglichkeiten

Entsprechend breit ist das Anwendungsspektrum der neuen Zeitschaltuhren in Wohn- und Zweckbauten. Es reicht von der automatischen Steuerung der Außenbeleuchtung im Eingangsbereich

von Mehrparteienhäusern über die klassische Schaufensterbeleuchtung zur ansprechenden Präsentation von Auslagen bei Nacht bis hin zur zeitgebundenen Öffnung und Schließung von Zugängen öffentlicher Gebäude. Aber auch ausgefeilte Heizungssteuerungen sind machbar. Ebenfalls interessant für die unterschiedlichsten Anwendungen sind die auf Jahre hinterlegten gesetzlichen Feiertage und Schulferien der einzelnen Bundesländer die zur Ausnahmesteuerung herangezogen werden können. Und auch bei der typischen Anwendung der Treppenhausschaltung ermöglichen die neuen digitalen Zeitschaltuhren zahlreiche Steuerungsmöglichkeiten. Vor allem der optionale Anschluss von drahtgebundenen Tastern und Schaltern zum Beispiel von Berker oder die Quicklink-Verbindung von Funkschaltern bzw. -tastern wie dem Quicklink Funksender TU404 aus dem Zubehör bietet bei den unterschiedlichsten Anwendungen maximale Flexibilität.

Zeitsparende Online-Programmierung

Die neuen Zeitschaltuhren sind handwerkerfreundlich konstruiert. So besteht die Möglichkeit, die Zeitschaltuhren be-

reits in der Werkstatt zu programmieren. Denn die Schaltprogramme können nicht nur – wie eingangs bereits erwähnt – direkt am Gerät erstellt werden, sondern auch per PC-Software beziehungsweise mit Hilfe der ebenfalls neuen Hager Mood App. Diese ist sowohl mit iOS ab Version 10 als auch mit Android ab Version 5.1 und Windows ab Version 10 kompatibel. App und PC-Software zeichnen sich gleichermaßen durch sehr übersichtliche Bedienoberflächen aus, sodass die Programmierung buchstäblich schnell und einfach von der Hand geht. Selbst komplexe Zeitschaltungen sind damit problemlos zu erledigen. Die Übertragung der per PC-Software oder App erstellten Schaltpläne auf die Zeitschaltuhren erfolgt sicher und problemlos über Bluetooth 4.2. Die Vorgehensweise erfordert nur vier Schritte:

Schritt 1: App starten, am Endgerät Zeitschaltuhr auswählen und über Bluetooth verbinden.

Schritt 2: Die gewünschten Schaltvorgänge und Uhrzeiten festlegen, Ein- und Ausschaltzeiten definieren, Schalttage sowie Ausnahmen und Prioritäten bestimmen. Je nach Schaltuhr stehen hierbei bis zu 20 Programme mit 56 bis 400 Programmierschritten zur Verfügung.

Schritt 3: Um das auf dem Endgerät erstellte Programm auf die Uhr zu übertragen, müssen beide Geräte synchronisiert werden. Alle Schaltprogramme und Zeitpläne werden dabei sicher übertragen.

Schritt 4: Abschließend können alle Daten optional auf myHager gespeichert und mit Kollegen geteilt werden. Die Projektübergabe an den Kunden erfolgt ebenfalls über myHager. Der Elektrohandwerker hat jetzt keinen Zugriff mehr – es sei denn, der Kunde erteilt Zugriffsrechte. Dann können weiterhin Bearbeitungen via Bluetooth vorgenommen werden.

Vorteile der Online-Programmierung

So sorgen die größeren Displays von Laptop, Smartphone oder Tablet bei der Programmierung für eine bessere Übersichtlichkeit und damit für mehr Bedienkomfort. Zudem lassen sich Zeitschaltpläne auf diese Weise unabhängig von Ort und Zeit bereits vor der Installation auf der Baustelle erstellen. Und bei Astro- oder Feiertageinstellungen passen Software und App nach Eingabe der Standortdaten lokale Besonderheiten wie zum Beispiel Sonnenauf- und -untergang oder Ferienzeiten und Feiertage für automatisierte Ausnahmesteuerungen selbsttätig an.

Sicherheitsbedenken bei der Online-Programmierung sind übrigens unbegründet: Zum Verbinden via Bluetooth ist eine Bestätigung am Gerät notwendig. Ein unerlaubter Zugriff durch Dritte wird damit verhindert. Auch wenn vieles für die Online-Programmierung spricht, so hat Hager die 'traditionelle' Programmierung direkt am Gerät dennoch nicht vernachlässigt. Diese ist abhängig von der Ausführung über Druckknöpfe natürlich gleichfalls möglich. Dabei erweisen sich die integrierten Displays mit LED-Hintergrundbeleuchtung bei einigen der Geräte als überaus hilfreich.

Unempfindlich gegenüber hohen LED-Einschaltströmen

Beim elektrischen Betrieb der Geräte hat Hager ebenfalls großen Wert auf die Sicherheit gelegt: Die in den Geräten implementierte Nulldurchgangsschaltung reguliert Einschaltströme auf ein konstant niedriges Niveau. Das schont Kontakte und sorgt für eine längere Lebensdauer der Zeitschaltuhren. Daher sind selbst die 'berüchtigt' hohen Einschaltströme von LEDs kein Problem mehr und Schaltlasten für LEDs von bis zu 400W steuerbar. Um ein möglichst breites Anwendungsspektrum in der Beleuchtungssteuerung abzudecken, sind die Geräte zudem auch kompatibel mit vielen weiteren gängigen Lampenarten wie Glüh- und Halogenlampen bis 2.300W, nicht kompensierten Leuchtstoffröhren bis 1.000W oder auch kompensierten Leuchtstoffröhren bis 400W.

Fazit

Hager ist mit seiner neuen Generation der digitalen Zeitschaltuhren ein Fortschritt hinsichtlich des Funktionsumfangs aber auch der Bedienung gelungen. Vor allem die Möglichkeit der Online-Programmierung per Bluetooth erleichtert die Verwendung dieser Geräte ganz erheblich. Davon profitiert nicht nur der Elektrohandwerker, sondern auch der Endkunde, der Zeiteinstellungen ebenfalls leicht ändern kann. Hervorzuheben ist auch die Reduzierung des Produkt-Sortiments auf nur noch vier Modelle, die dem Elektrohandwerker bei der Wahl des passenden Geräts und der Lagerhaltung gleichermaßen entgegenkommt. ■

www.hager.de/zeitschaltuhren

Autor | Udo Nikolaus,
Markt Manager Zweckbau,
Hager Vertriebsgesellschaft mbH & Co. KG

- Anzeige -

Energiemanagement | Differenzstromüberwachung | Spannungsqualität

UMG 96-PA-MID+

**MID-ZERTIFIZIERTE
RECHTSSICHERE
MESSUNGEN ZUR
REDUZIERUNG DER
EEG-UMLAGE**



Janitza®

Differenzstromwandler, Fehlerstrom-/Leitungsschutz und Auswahlhilfe-App

Fehlerströme im Blick



Bild 1 | Der smarte Differenzstromwandler DCTR mit PoE-Schnittstelle vereinbart Brand- und Anlagenschutz durch Überwachung mit individuell einstellbaren Parametern.

Eine aus Sicht des Schaltanlagenbauers besonders interessante Neuheit ist der smarte Differenzstromwandler DCTR mit PoE-Schnittstelle. Dieser vereinbart Brand- und Anlagenschutz durch präzise Überwachung mit individuell einstellbaren Parametern. PoE vereint den Ethernet-Anschluss (Netzwerk) mit der Stromversorgung des Wandlers über Ethernet. Der frequenzselektive DCTR B-X Hz PoE erkennt und bewertet Differenzströme der Frequenzen von 0 bis 100kHz absolut zuverlässig und bildet sie über die PoE-Schnittstelle in der dazugehörigen Software, dem DCTR-Manager ab. Ein dauerhaftes Monitoring von Differenzströmen durch den Wandler gibt Aufschluss über den Isolations- und/oder Ableitstromzustand der Anlage. Dadurch

kann nach DIN VDE0105-100/A1 auf die oft aufwändige, wiederkehrende Isolationsprüfung verzichtet werden. Die Messwerte der einzelnen Geräte werden aufgezeichnet und ermöglichen damit die Kontrolle einzelner Maschinen auch über längere Zeiträume. Der DCTR B-X Hz PoE ist ein Differenzstrommonitor des Typs B und damit allstromsensitiv. Das Schutzkonzept kann passend zur Applikation der Anlage eingestellt werden. Zusätzlich reagieren zwei frei konfigurierbare Meldekontakte nach Wunsch: Bei bestimmten, individuell einstellbaren Differenzströmen können sie z.B. einen optischen oder akustischen Alarm auslösen oder die Anlage abschalten. Der Differenzstromwandler und der DCTR-Manager sind einfach zu implementieren. Für präzise, stö-

rungsfreie Messergebnisse bietet Doepke die Lösung mit verschiedenen Innendurchmessern, je nach Nennstrom der Anlage an.

Allstromsensitive FI/LS-Kombination

Der DRCBO, eine Kombination aus Fehlerstromschutz und Leitungsschutz, wird eingesetzt zum Schutz von Stromkreisen in elektronischen Geräten zur Leistungssteuerung, z.B. bei Frequenzumrichtern oder anderen Stromrichtern. Anwendungsbeispiele sind beispielsweise Pumpenanlagen, Klima- und Lüftungsanlagen, Photovoltaikanlagen, Wärmepumpen, etc. Doepke bietet die FI/LS-Kombination demnächst in noch



Bild 2 | Mit der Ausführung ISQ HD gibt es jetzt allstromsensitive Fehlerstrom-Schutzschalter, die Isolationsprüfungen ohne vorheriges Abklemmen möglich machen.

kompakterer Form an: Der DRCBO 4 B kommt in seiner 2-poligen Variante mit nur 2,5 Teilungseinheiten aus, der 4-poligen Ausführung reichen 4,5 Teilungseinheiten. Bei Überlast oder Kurzschluss wird nur der fehlerhafte Stromkreis abgeschaltet. Das erleichtert die Fehlersuche, erhöht die Anlagenverfügbarkeit und spart dadurch Kosten ein. Den DRCBO gibt es voraussichtlich ab dem zweiten Quartal 2020 auch in neuen Produktvarianten: Neben den Bemessungsfehlerströmen 30mA und 300mA ist er jetzt auch mit Bemessungsfehlerstrom 100mA verfügbar. Zusätzlich zu den schon verfügbaren Auslösecharakteristiken SK und NK, ist die FI/LS-Kombination demnächst auch in einer B+ Variante erhältlich. Alle Varianten sind für Bemessungsströme bis 32A erhältlich.

Prüfungsfest und sicher

Die wiederkehrende Isolationsmessung nach DIN VDE0100-600 für elektrische Anlagen ist häufig umständlich. Allstromsensitive Schutzschalter müssen vorher abgeklemmt werden, da die Messwerte der Isolationsmessung sonst verfälscht würden. Im schlimmsten Fall kann sogar die Elektronik der Fehlerstromschutzschalter durch die Isolationsmessung zerstört werden. Mit der neuen Ausführung ISQ HD gibt es jetzt allstromsensitive Fehlerstromschutzschalter, die prüfungsfest sind. Isolationsprüfungen sind damit ohne vorheriges Abklemmen möglich. "Wir können diesen Schalter im eingeschalteten Zustand mit den am Markt gängigen Geräten testen, ohne Gefahr zu laufen, die interne Elektronik zu zerstören", erläutert Fol-

kert Daniels vom Doepke-Produktmarketing. Neben der Zeiterparnis bei der Isolationsmessung wird auch eine Abnutzung durch die mechanische Beanspruchung beim An- und Abklemmen verhindert. Die Fehlerstromschutzschalter des Typs B in ISQ-HD-Ausführung gibt es bis 63A Nennstrom und bis 500mA Bemessungsfehlerstrom.

Auswahlhilfe-App fürs Smartphone und Tablet

Aufgrund der Variantenvielfalt bei seinen Fehlerstromschutzschaltern hat Doepke jetzt eine neue App entwickelt, die die Elektrofachkraft individuell durch das große Produktangebot leitet und nach wenigen Klicks zielsicher zum passenden Fehlerstromschutzschalter navigiert. Bei der App handelt es sich um eine digitale Version des „Leitfaden für die Auswahl von Fehlerstromschutzschaltern“, der unter www.doepke.de als PDF heruntergeladen werden kann. Über einen Fragenkatalog ermittelt die App den konkreten Bedarf, z.B. ob eine erhöhte Verfügbarkeit gefordert ist, wie es in Regionen mit hoher Gewitterhäufigkeit oder beim Einsatz von Betriebsmitteln mit impulsartigen Stoßströmen der Fall ist. Auch die jeweiligen Umgebungsbedingungen werden abgefragt, etwa ob

- Anzeige -



Ihr Spezialist für die Schaltschrank-Klimatisierung!

ZUBEHÖR

KÜHLEN

HEIZEN

Wir haben immer die richtige Lösung für Ihre Anforderung!

www.lm-therm.de

Heizen – Regeln – Lüften – Kühlen – Beleuchten

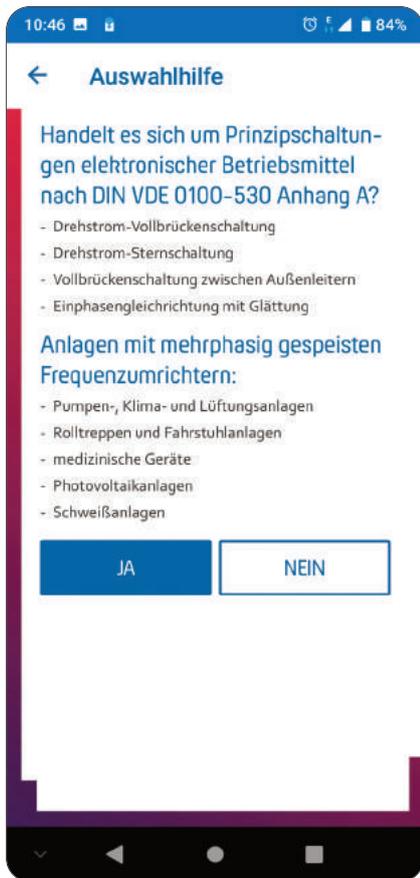


Bild 3 | Die neue Auswahlhilfe-App für Smartphone und Tablet

Stromkreise in landwirtschaftlichen Einrichtungen, Lackierereien oder feuergefährdeten Lagerhallen abgesichert werden sollen. Über den Button „Im Web öffnen“ gelangt der Anwender dann auf die Doepke Internetseite, wo ihm die Produkte des passenden Typs zur Auswahl stehen. Zusätzlich gibt es die Möglichkeit, QR-Codes von Doepke Fehlerstromschutzschaltern zu scannen, um jederzeit weitere Detailinformationen zu erhalten. Die Auswahlhilfe-App ist ab März im App Store für iOS und im Playstore für Android kostenlos erhältlich.

Positive Unternehmensentwicklung

Einen Exot und damit ein bisheriges Alleinstellungsmerkmal im Angebotspektrum führt der Anbieter aus Ostfriesland mit einer speziellen Lösung



Bild 4 | Auch optisch eine Besonderheit: der Fehlerstrom-Schutzschalter DFS Audio

für Audiophile: Der Fehlerstromschutzschalter DFS Audio wurde eigens für den Einsatz in Stromkreisen entwickelt, an die hochwertige und sensible Audioanlagen angeschlossen sind. Der Schutzschalter trübt das Klangerlebnis selbst für sensibelste Ohren nicht. Im Fehlerfall schützt der Fehlerstromschutzschalter des Typs F vor gefährlichen Fehlerströmen auch mit Mischfrequenzanteil und das ohne Klangverluste. Grund für das ungetrübte Klangerlebnis ist der niederimpedante Aufbau des DFS Audio: Er hat massive versilberte Anschlussklemmen und vergoldete Anschlussschrauben, die Oxidationen keine Chance geben. Massive, versilberte interne Stromleiter aus hochreinem und sauerstoffarmem Kupfer sorgen für einen uneingeschränkten Stromfluss und die spezielle Konstruktion des Summenstromwandlers verhindert unerwünschte induktive Anteile. Den DFS Audio gibt es in zwei- und vierpoliger Ausführung mit einem Bemessungsfehlerstrom von 30mA und für Bemessungsströme bis 63A. Auf die jüngste positive Unternehmensentwicklung ging Geschäftsführer Andreas Müller im Rahmen der

Fachpresstagung ein. Im Jahr 2019 konnte die 1956 gegründete Firma aus Norden den Umsatz weiter ausbauen. Anfang des vergangenen Jahres hat Doepke die Produktion von Leitungsschutzschaltern vom Hersteller ABL Sursum Bayerische Elektrozubehör aus Lauf bei Nürnberg übernommen. Mit der Übernahme möchte Doepke das Exportgeschäft weiter steigern. Aufgrund der UL-Zulassung sind die neuen Produkte unter anderem für die nordamerikanische Industrie interessant. Zudem wurden seit Anfang 2019 allein in Norden 100 neue Mitarbeiter eingestellt, so dass jetzt über 300 Menschen bei Doepke beschäftigt sind. Marketingleiter Johann Meints verwies zudem auf den hohen Anteil von 85 Prozent an eigenen Produkten am gesamten Lösungsportfolio. „Die Fertigungstiefe in Bezug auf die bei uns produzierten Artikel liegt bei über 90 Prozent“, so Meints stolz. (jwz) ■

www.doepke.de

Autor | Johann Meints,
Leiter Marketing,
Doepke Schaltgeräte GmbH

Neue Generation der Power Distribution Unit Mehr Transparenz über den Energieverbrauch im IT-Rack

Der Energieverbrauch ist ein wichtiger Faktor für einen wirtschaftlichen IT-Betrieb. Hohe Transparenz beim Verbrauch ist essenziell. Dafür hat Rittal bei seiner neuen PDU-Produktfamilie (Power Distribution Unit) umfassende Messfunktionen für eine detaillierte Energieanalyse integriert. Intelligente Varianten unterstützen zudem das Schalten pro Ausgang und die Anbindung von Zugangskontrollen. Die PDUs sind online konfigurierbar. So realisieren IT-Anwender rasch eine qualitativ hochwertige Stromverteilung nach individuellen Anforderungen innerhalb von beliebigen IT-Racks. Mit der intelligenten Energieversorgung hat der Anbieter sein IT-Infrastruktur Portfolio, das IT-Kühlung, Monitoring, physische Sicherheit sowie schlüsselfertige Rechenzentren inklusive Cloud-Services umfasst, für die zukünftigen Anforderungen der IT-Welt weiterentwickelt.

Schätzungen zufolge verbrauchen Rechenzentren weltweit bis zu 500 Milliarden Kilowattstunden Energie. Bis 2030 könnte der Bedarf sogar auf 2.000 Milliarden Kilowattstunden ansteigen. Auch für Deutschland rechnen

Experten mit einem steigenden Energiebedarf für IT-Systeme, angetrieben von neuen Technologien wie 5G-Netzen und dem Internet der Dinge. Für Betreiber von Rechenzentren wird es daher immer wichtiger den Energiever-

brauch zu messen und zu optimieren. Mit einer neuen PDU-Produktfamilie bietet Rittal dafür nun umfassende Funktionen zur Energiemessung im IT-Rack und trägt dazu bei, die IT-Betriebskosten im Rechenzentrum zu senken. „Trotz vieler Effizienzgewinne in der IT, die in der Vergangenheit bereits erzielt wurden, steigt der Energieverbrauch in vielen Rechenzentren weiter an. Mit unserer neuen PDU-Familie unterstützen wir Betreiber von Rechenzentren dabei, die Energiekosten exakt zu analysieren und weitere Potenziale zur Kostenoptimierung auszuschöpfen“, erläutert Luis Brücher, Vice President Produktmanagement IT bei Rittal.

Bild 1 | Die intelligenten Varianten der Rittal PDUs kommen mit detaillierten Messfunktionen für eine präzise Analyse des Stromverbrauchs im IT-Rack, sodass IT-Manager die Energiekosten im Rechenzentrum optimieren können.



Fünf Modelle für alle Einsatzzwecke

Die neue PDU-Generation besteht aus fünf Basismodellen, die funktional aufeinander aufbauen und individuell konfigurierbar sind:

- PDU Basic (einfache Stromverteilung)
- PDU Metered (Messung pro Phase)
- PDU Metered Plus (Messung pro Ausgangssteckplatz)
- PDU Switched (Messung pro Phase, Schaltfunktion pro Ausgang)
- PDU Managed (Messung und Schalten pro Ausgang)

Die Variante PDU Basic arbeitet passiv und übernimmt die Energieverteilung



Bild 2 | Durch die kompakte und schmale Bauform lassen sich PDUs im Raum zwischen Seitenwand und 19"-Montagerahmen montieren.



Bild: Rittal GmbH & Co. KG

im IT-Rack. Die Variante PDU Metered enthält Messfunktionen pro Phase, beispielsweise für Spannung, Leistung, Frequenz sowie für weitere Daten. Bei dem Modell PDU Metered Plus ist zusätzlich die Energiedatenerfassung je Ausgangssteckplatz möglich. Das Modell PDU Switched erlaubt die Messung pro Phase und verfügt über schaltbare Ausgangssteckplätze. Die Produktvariante PDU Managed vereint die Funktion von Metered Plus und Switched, sie ermöglicht also die Energieverteilung und -Datenerfassung je Ausgangssteckplatz sowie das Energiemanagement mit Schaltfunktionen je Steckplatz.

Platzsparendes Format, werkzeuglose Montage

Zu den Besonderheiten der neuen PDU-Generation zählt die schmale Bauform. Dadurch lassen sich Rittal PDUs im Zero-U-Space, also dem Raum zwischen Seitenwand und 19"-Montagerahmen,

montieren. Dabei werden keine Höheneinheiten blockiert und selbst bei einem voll ausgebauten IT-Rack sind noch Wartungs- und Installationsarbeiten möglich. In Rittal IT-Racks erfolgt die Montage ohne zusätzliches Werkzeug über eine Clip-Befestigung am 19"-Rahmen, in IT-Racks von Drittanbietern über beigelegte Universal-Befestiger.

Modulbaukasten für hohe Flexibilität

Neben einer Vielzahl an PDU-Lagerartikeln ermöglicht ein modulares Produktionskonzept individuelle Konfigurationsoptionen. Damit ist die optimale Anpassung der PDU auf den Anwendungsfall möglich. Kunden können unter anderem die Länge des Kabels, den Anschlussstecker oder die Anzahl und Art der Steckdosenplätze selbst bestimmen. Neu ist die Konfiguration von Schutzkontakt-Ausgängen. Darüber hinaus lassen sich zusätzliche Module zu einer PDU konfigurieren, wie beispielsweise eine Dif-

ferenzstrommessung oder ein Überspannungsschutz. Einzelne Komponenten wie das PDU-Controller-Board und der Überspannungsschutz sind dank des modularen Konzeptes im laufenden Betrieb austauschbar, was die Verfügbarkeit des Rechenzentrums erhöht.

Konfigurator: Einfache Bestellung, rasche Lieferung

Für eine schnelle und einfache Bestellung hat Rittal einen Web-Konfigurator entwickelt. Dieser führt den Kunden komfortabel durch alle Konfigurationsmöglichkeiten zur gewünschten Lösung.

Sicherheit per Remote-Zugriff und Monitoring

Sicherheit und Monitoring sind wichtige Funktionen für intelligente PDUs. So lassen sich bis zu zwei installierte elektronische Griffe eines IT-Racks als Teil der Zugangskontrolle überwachen. Weitere integrierte Funktionen wie ein Alarmrelais, ein digitaler Eingang und Alarmsignalgeber ermöglichen die flexible Einbindung der PDU in ein übergreifendes IT-Security-Konzept. Zusätzlich lassen sich die bereits für das Monitoring-System CMC III verfügbaren Sensoren integrieren, um damit Umge-

ungsdaten wie Temperatur, Feuchte oder der Zustand von Schaltkontakten erfassen. Eine Option zur Fehlerstromüberwachung ist ebenfalls verfügbar. Die intelligenten Logikelemente der PDU können beispielsweise das Öffnen von Türen verhindern, wenn eine potenziell gefährliche Situation durch den Abfluss von Strom über PE (Protective Earth) oder andere Wege im IT-Rack erkannt wurde. Für das Remote-Management verfügen die PDUs über einen integrierten Webserver. Dafür steht dem Administrator eine intuitiv bedienbare Web-Oberfläche zur Verfügung. Die Zugriffsrechte auf den Webserver können über gängige Verzeichnisdienste wie Active Directory automatisiert werden. Neben der detaillierten und grafischen Messwertdarstellung auf der Web-Oberfläche können die PDU-Parameter auch per SNMPv3 von übergeordneten DCIM-Software-Systemen (Data Center Infrastructure Management) abgefragt werden. Es werden die gängigsten Protokolle wie beispielsweise TCP/IPv6, TLS, und OPC-UA unterstützt.

Praktisch: PDUs im Einsatz von Edge bis Colocation

Für jede Produktvariante gibt es konkrete Einsatzszenarien. So wird beispielsweise mit einer Metered PDU das Lastmanagement im IT-Rack unterstützt. IT-Experten erkennen dadurch,

ob die IT-Kühlung optimal auf die Last der aktiven Komponenten abgestimmt ist. Eine Messung pro Ausgangssteckplatz, wie von dem Modell Metered Plus unterstützt, ermöglicht die detaillierte Abrechnung je Verbraucher. Betreiber von Colocation-Rechenzentren können diese Variante verwenden, um vermietete Serverplätze oder ganze IT-Racks kostenseitig zu überwachen. Die Schaltfunktion der PDU Switched ermöglicht es, für einzelne Steckplätze die Stromversorgung zu unterbrechen bzw. diese bei Bedarf wieder zuzuschalten. Dies erleichtert die Administration von entfernt betriebenen IT-Standorten, wie autonom arbeitenden Edge-Rechenzentren. Die Variante PDU Managed erlaubt die Messung und das Schalten pro Ausgang, wodurch eine nutzergerechte Abrechnung bei voller Kontrolle über die Steckplätze erreicht wird. Insbesondere bei großen dezentralen Edge-Infrastrukturen sind Managed PDUs das ideale Werkzeug, um die Kosten je Standort zu erfassen und gleichzeitig per Remote die IT-Systeme zu überwachen. ■

www.rittal.de

Autor | Steffen Maltzan,
Referent Corporate Communications,
Rittal GmbH & Co. KG



Bild: Rittal GmbH & Co. KG

Bild 3 | Alle Rittal PDUs sind über ein Online-Tool individuell konfigurierbar und unterstützen damit optimal den jeweiligen Anwendungsfall im Rechenzentrum.



MI-VERTEILER VON HENSEL

SICHER, AUCH IN EXTREMER UMGEBUNG

Mi-Energieverteiler bis 630 A für den rauen Industrie-Einsatz und in anspruchsvollen Umgebungen

- Online-PORTAL|61439 für professionelles Planen und Bauen
- ENYGUIDE Konfigurator und Online-Berechnungstool für den Nachweis der zulässigen Erwärmung
- Einzigartige Kunden-Dokumentation erfüllt Dokumentationspflicht nach Norm und EU-Recht



DAS NEUE ONLINE-PORTAL
www.hensel-electric.de/61439

Bild: ©Tinpixels/www.istockphoto.com / Eldon Holding AB

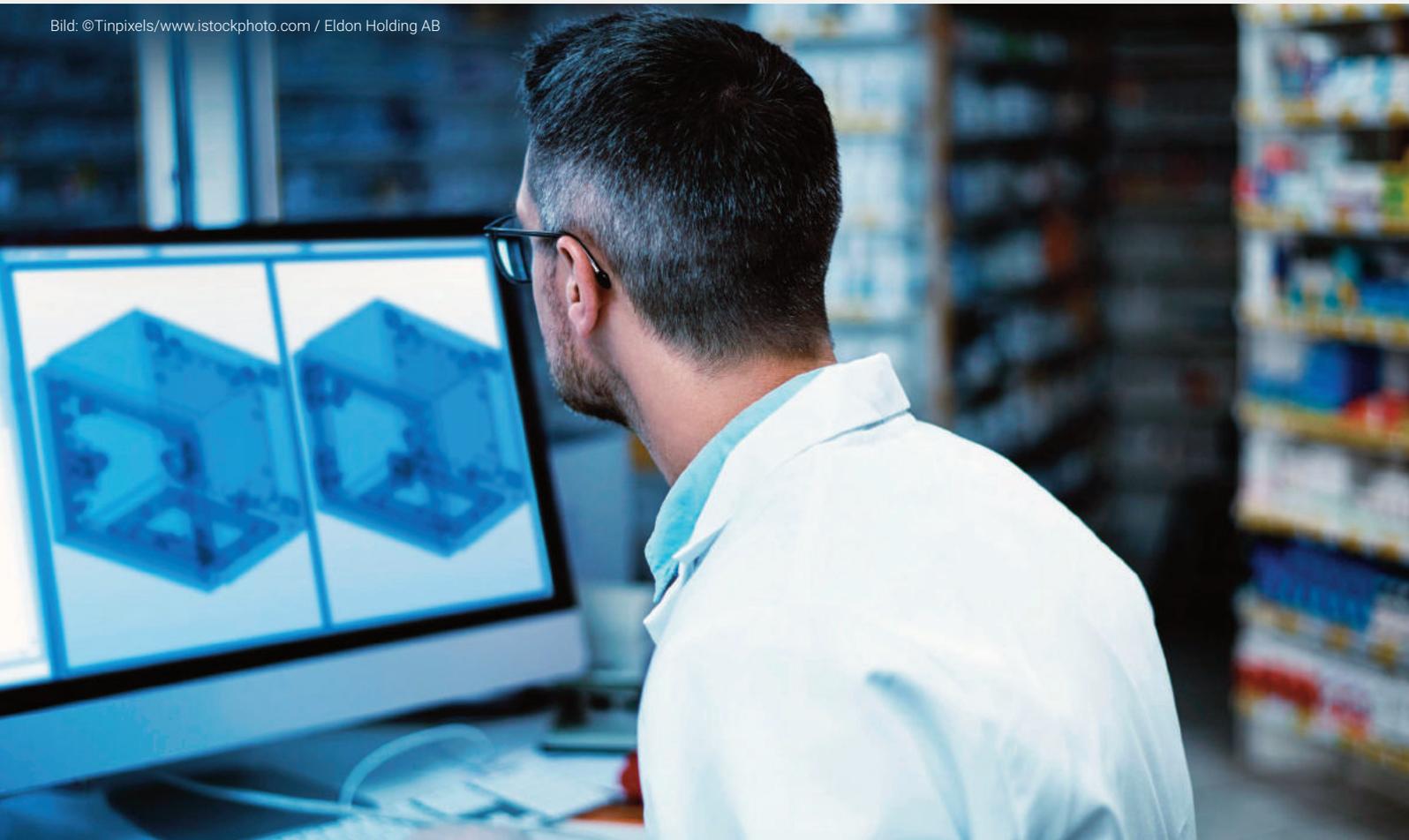


Bild 1 | Möglichkeiten der Globalisierung ausschöpfen: Gehäuselösungen vor Ort entwickeln und beauftragen – auf einem anderen Kontinent fertigen und ausliefern lassen.

Eldon wird zu nVent Hoffman

Lokale Verfügbarkeit im globalen Kontext

Insbesondere im Maschinen- und Anlagenbau ist Flexibilität ein Muss. Wer nicht schnell auf die variierenden Anforderungen des Marktes reagieren kann, gerät ins Hintertreffen. Nach der Übernahme des Schaltschrankherstellers Eldon durch den amerikanischen Elektro- und Schutzkonzern nVent entsteht unter dem Namen nVent Hoffman ein Global Player mit profunder Branchenkenntnis, lokalen Lagerbeständen und amerikanischer Servicequalität. Im Angebot: Ein weltweit verfügbares Produktportfolio an Schaltschränken, Gehäusen und Zubehör, das die nationalen und internationalen Normen und Konformitätsbewertungssysteme abdeckt.

In Europa bilden IEC-Schaltschränke und Gehäuse das Rückgrat in Industrieanlagen, Automatisierungssystemen, der Datenkommunikation, sowie

in gewerblich genutzten Gebäuden und dem öffentlichen Sektor. Die schnelle Lieferbarkeit unterschiedlichster Standardgrößen und des pas-

senden Zubehörs kann darüber entscheiden, ob ein Auftrag fristgerecht erfüllt werden kann. Wenn diese Standardkomponenten dann auch noch in-

8.–13. 3. 2020

Frankfurt am Main

20
JAHRE



Bild: Eldon Holding AB

Bild 2 | Schließ- und Befestigungselemente, Schienensysteme und Montageplatten für die schnelle Montage der Steuerungselektronik

nerhalb weniger Tage individuell angepasst werden können – beispielsweise durch spezifisch geformte Ausschnitte und Gewindebohrungen – beschleunigt das die schnelle Lieferbarkeit in der Prototypenfertigung oder bei der Produktion von Kleinserien enorm. Größere Stückzahlen werden üblicherweise mit einer längeren Vorlaufzeit geordert, aber auch hier ist die Liefertreue und Flexibilität der Lieferanten ein entscheidender Wettbewerbsfaktor.

Schaltschranktradition mit neuem Namen

Im Sommer 2019 wurde die Übernahme der Eldon Unternehmensgruppe durch das amerikanische Elektronunternehmen nVent Electric plc (nVent) bekannt gegeben. nVent ist weltweit und branchenübergreifend auf die Produktion und den Vertrieb von Verbindungs- und Schutzlösungen spezialisiert. Dabei bilden die Sektoren Energie, Industrie, Infrastruktur sowie Gewerbe & Wohnen die Branchenschwerpunkte des Unternehmens. Mit mehr als 10.000 Mitarbeitern, 22 Produktionsstandorten weltweit, einem globalen Netzwerk von mehr als 3.000 Vertriebspartnern und einem Jahresumsatz von über 2 Milliarden US-Dollar bietet nVent seinen Kunden einen globalen Produktions-Fußabdruck. Unter dem Namen nVent Hoffman wachsen aktuell die IEC-Produktlinien von Eldon und die NEMA-Produktreihen von Hoffman zu einem global produzierenden Ganzen zusammen. Hierdurch entsteht ein weltweit verfügbares Angebot an Gehäuselösungen. Damit steht dem Markt lokal und global ein

light+building

Technik, die verbindet.

Smart Urban, Konnektivität und einfache Prozesse. Machen Sie Gebäude fit mit intelligenten Infrastrukturen und zukunftsweisendem Energiemanagement. Die Hersteller auf der Light + Building bringen Sie auf den aktuellen Stand.

Connecting. Pioneering. Fascinating.

 messe frankfurt

umfassendes Schaltschrank- und Gehäuse Produktportfolio zur Verfügung, das bereits jetzt mehr als 10.000 Artikel umfasst.

Erweitertes IEC-Produktangebot weltweit verfügbar

Bis Mitte 2019 verfügte nVent Hoffman vor allem in Nordamerika, Lateinamerika und Asien über eine starke Produktions- und Vertriebspräsenz. In diesen Märkten werden traditionell vorrangig NEMA-Gehäuse und Zubehör eingesetzt. Im Zuge der Globalisierung steigt jedoch auch dort die

Nachfrage nach IEC-Gehäuselösungen kontinuierlich. Damit war die Übernahme von Eldon ein wichtiger Baustein in der globalen Ausrichtung des Spezialisten für Elektrolösungen. Inzwischen ergänzt das umfassende IEC-Produktportfolio von Eldon die Schaltschrankreihen von nVent Hoffman mit einer großen Bandbreite an normgerechten Schaltschränken und Zubehör. Dieses wachsende Produktsortiment steht den deutschen und europäischen Kunden weiterhin über die gewohnten Vertriebskanäle zur Verfügung. Darüber hinaus können zukünftig sowohl die bewährten Standard- als auch individuell modifizierte Produktreihen mit einer weltweit einheitlichen Typenbezeichnung in Deutschland entwickelt, geordert und in den USA, Lateinamerika oder Asien produziert und ausgeliefert werden.

Neue Absatzmärkte entwickeln

Für Schaltanlagen-, Maschinenbauer und Systemintegratoren wird es zukünftig einfacher, die ordnungsgemäße Planung und den grenzüberschreitenden Bau von Schaltschränken



Bild 3 | IEC-Gehäuse mit modularer Frontgestaltung

durchführen zu lassen. Da die IEC-Normen in etwa zwei Drittel aller Staaten weltweit nachgefragt werden, ermöglicht die Produktvielfalt von nVent Hoffman den lokalen Mittelständlern vor Ort eine ebenso schnelle und passgenaue Lieferung, wie den 'Hidden Champions', deren Produkte international nachgefragt werden und von denen es in Deutschland eine große Anzahl gibt. Im Beitrag 'Hidden Champions – effizient bei Innovationen, stark in der Mitarbeiterentwicklung: Weltmarktführer aus Deutschland' vom 30. April 2019 schreibt das ZEW – Leibniz-Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung: „Hidden Champions sind eher unbekannt kleine bis mittelgroße Weltmarktführer auf Nischenmärkten. Sie zählen zu den besonders erfolgreichen mittelständischen Unternehmen in Deutschland. Ein Erfolgsfaktor ist die Kombination innovativer Technologie mit passgenauen Lösungen für ihre Kunden. [...] Die meisten Hidden Champions finden sich in Deutschland in der Maschinenbaubranche (mehr als 400), gefolgt

von der Elektroindustrie mit rund 200 Unternehmen.“ Insbesondere solche Produktionsbetriebe mit hohem Innovationspotenzial haben einen großen Bedarf an international genormten Verbindungs- und Schutzlösungen für ihre Steuerungselektronik. Michael Meininger, Sales Director Deutschland bei nVent Hoffman, erläutert: „Auch wenn die Umsatzentwicklung im Maschinen- und Anlagenbau im Moment nach Jahren prosperierender Umsätze eine kleine Delle aufweisen, ist es genau jetzt an der Zeit, nach vorne zu schauen und die strategische Planung auszuweiten. Genau hier setzt nVent Hoffman an. Wir sehen uns hier primär als 'Global Partner' unserer Kunden und sind sehr gespannt auf die Projekte, die wir zukünftig gemeinsam realisieren können.“ ■

www.eldon.com/de-de

Autorin | Dipl.-Oz. Hedda Precht, Fachjournalistin, Eldon Holding AB

Bild 1 | Dirk Seiler: „Ich arbeite gern und mit viel Leidenschaft daran unser mittelständisches Unternehmen Sedotec mit dem Eigenprodukt Vamocon zu einem dauerhaften Erfolg zu machen. Dabei will ich die Arbeit für alle sinnstiftend gestalten und mit dem Ergebnis die Energieverteilung besser und sicherer machen.“

Interview Teil 1 mit Dirk Seiler, Geschäftsführer Sedotec „Disruption ist für uns nichts Neues“

Als Quereinsteiger und Querdenker wirbelt Dirk Seiler mit Sedotec seit über 15 Jahren die Branche und den Markt durcheinander. Mit frischen Ideen und cleveren technischen Lösungen hat sich das Unternehmen aus Ladenburg mit Kunden in aller Welt einen festen Platz unter den Top-Anbietern erobert. Wir sprachen mit dem Geschäftsführer und Gesellschafter über Erreichtes, Kommendes und die Herausforderungen der Zukunft – nicht nur für Schaltanlagenbauer und Elektroinstallateure.

SSB Herr Seiler, Sie haben zum Gespräch das neue Sedotec-Logo mitgebracht. Was hat es damit auf sich?

Dirk Seiler: Das Logo ist Teil unseres neuen Corporate-Design-Auftritts. Nach 15 Jahren war es an der Zeit, unser Erscheinungsbild zu modernisieren. Dabei handelt es sich jedoch keinesfalls nur um ein neues Design. Die Veränderung verdeutlicht, wie sich Sedotec seit seiner Gründung 2004 verändert hat. Damals

haben wir die Blech- und Kupferfertigung von ABB übernommen. Was wir damals als reine Auftragsfertigung begonnen haben, ist inzwischen zu einem Systempartner der Elektroindustrie im Bereich der Energieverteilung geworden.

SSB Was heißt Sedotec eigentlich?

Seiler: Das bedeutet Seiler und Döring Technology, denn zusammen mit meinem Geschäftspartner Alexander Döring

haben wir damals die Firma gegründet. Von Anfang an war uns klar, dass wir als reiner Auftragsfertiger mit nur wenigen Kunden tatsächlich nicht würden überleben können. Deshalb haben wir ja mit unserem System Vamocon 2008 ein eigenes entwickeltes Produkt auf den Markt gebracht. Und wir hatten auch den unbedingten Willen, dieses Produkt selbst zu fertigen – und zwar in Deutschland. Denn wir sind vom Fertigungsstandort

Deutschland überzeugt. Dennoch war der Erfolg, den wir damals anstrebten und bis heute tatsächlich erreicht haben, keineswegs selbstverständlich. Denn wir kamen ja auf einen Markt, der seit langem verteilt war. Keiner hat auf uns gewartet. Uns war klar, dass niemand uns Nobodys ohne Branchenerfahrung wirklich ernst nimmt. Aber wir haben durch neues Denken, Innovationen und clevere Lösungen überzeugt. Das bedeutet, dass wir uns damals alle am Markt befindlichen Lösungen angeschaut haben mit dem Anspruch, viele Details deutlich besser zu machen.

SSB Klingt das nicht nach disruptivem Vorgehen?

Seiler: Wenn Sie wollen, war das schon damals ein disruptiver Prozess, indem wir alles infrage gestellt haben und auch funktionierende Lösungen quasi zerstört und neu erfunden haben. Das Revolutionärste daran war wohl, dass wir das Blech für eine Schaltanlage unabhängig von der Marke des Schalters liefern wollten. Das haben wir auch mit viel Kraft und einem entsprechenden Markenauftritt kommuniziert. Nach zwölf Jahren Vamocon ist die Situation

deutlich anders. Wir haben viele Schaltanlagenbauer, Ingenieurbüros und Planer überzeugt und als Kunden und Partner gewonnen. Unser Konzept ist komplett aufgegangen, wir haben unseren Platz unter den Schwergewichten im Markt erobert und werden nun nicht mehr belächelt, sondern respektiert und als innovativer und starker Wettbewerber ernst genommen. Für unseren Markenauftritt bedeutet dies nun, dass er deutlich moderner und zukunftsorientierter sein kann. Das haben wir nun mit dem neuen Corporate Design umgesetzt. Und zugleich wollen wir nun die Menschen – unsere Mitarbeiter – mehr in den Vordergrund stellen. Denn sie sind das Wertvollste in unserem Unternehmen.

SSB Was waren denn aus Ihrer Sicht die Meilensteine dieser Entwicklung von Sedotec?

Seiler: Basis ist, dass wir ein inhabergeführtes Unternehmen mit aktiven Gesellschaftern sind, die langfristig und nachhaltig wirtschaften sowie schnell und verantwortungsbewusst handeln. Dabei hat unser Ursprung in der Auftragsfertigung unsere Vorstel-

lung von Professionalität und Qualität geprägt. Dieser Anspruch ist Maßstab für unseren Wandel zum Systemhersteller. Die Meilensteine unserer Arbeit der letzten zwölf Jahre sind fraglos die Innovationen. Wir haben die Schalterfreiheit, Steckmodule und schlankere Kupplungen als neuartige Lösungen platziert. Wir haben den ersten Online-Konfigurator mit 3-D Ausgabe entwickelt. Und wir gehen bei der Sicherheit von Mensch und Anlage mit neuen Entwicklungen voraus. Das belegen die Integration von Störlichtbogen-schutzsystemen, die Formunterteilung und der Berührungsschutz in unseren Anlagen. Diese Innovationen kommen aber nicht von ungefähr. Grundlage dafür ist, dass wir gut vernetzt sind und somit hören, wo den Schaltanlagenbauern, Geräteherstellern und Betreibern der Niederspannungsschaltanlagen der Schuh drückt. Wir arbeiten in deutschen Verbänden und Normungsgremien an der Zukunft der Energieverteilung mit, indem wir unser jahrzehntelanges Wissen einbringen. So werden alle unsere Lösungen entsprechend der aktuellen Normungslage entwickelt und im Prüflabor geprüft. Darüber hinaus denken wir digital, das sichert uns den Weg in die Zukunft. Und dann wollen wir von allem nur das Beste für unsere Kunden.

SSB Der Markt respektiert Sedotec, die Abhängigkeiten eines Auftragsfertigers sind durch das Eigenprodukt Vamocon deutlich reduziert, Ihre Partner und Kunden schätzen Sie. Ziel erreicht, könnte man sagen – Was fasziniert Sie an Ihrem Job?

Seiler (lacht): Zum Zurücklehnen bin ich nicht geboren und es gibt keinen Grund, sich auszuruhen. Ich arbeite gern und mit viel Leidenschaft daran, unser mittelständisches Unternehmen

Bild: Sedotec GmbH & Co. KG



Bild 2 | Die Mitarbeiter bei Sedotec fühlen sich nicht nur fachlich, sondern auch menschlich eingebunden.

Sedotec mit dem Eigenprodukt Vamoccon zu einem dauerhaften Erfolg zu machen. Dabei will ich die Arbeit für alle sinnstiftend gestalten, mit dem Ziel, die Energieverteilung besser und sicherer zu machen. Der Markt hat täglich neue Herausforderungen für uns und unsere Kunden und Partner. Es gibt viel zu tun, um auch in Zukunft erfolgreich zu sein. Da ist vor allem unsere klare Positionierung als System- und Technologiepartner: Wir wollen Hersteller des von uns erfundenen Kit-Systems bleiben und weder zum Hersteller von anschlussfertigen Schaltgerätekombinationen noch zum Schaltanlagenbauer werden. Ferner haben wir unseren Erfolgsfaktor Service weiter ausgebaut. Wir bieten über unseren Vertrieb echte Kundenbetreuung vor Ort und bei Bedarf Problemlösung rund um die Uhr.

SSB Was wird sich technologisch verändern?

Seiler: Technologisch ist die Herausforderung, dass alles immer kleiner, schneller und kostengünstiger werden soll. Die Schaltgeräte werden in der Zukunft immer weiter ausgereizt bis an die Grenzen der Physik. Durch den engen Kontakt zu unseren Partnern spüren wir, dass die Anforderungen an Schaltanlagen steigen. Die Digitalisierung kommt mit Macht und Tempo, und das hat zur Folge, dass sich Schaltanlagenbauer und Elektroinstallateure um neue Herausforderungen kümmern müssen. Da bleibt immer weniger Zeit für die klassischen Aufgaben. Hier wollen wir noch bessere Lösungen und Services bieten, die unseren Partnern und Kunden diese Aufgaben abnehmen oder erleichtern. Ein Indiz für diese Entwicklung ist für uns, dass immer mehr Schaltanlagenbauer auch das vormontierte Kupfer bei uns bestellen, um die Gesamtlieferzeit der Schaltanlage zu verkürzen. Das haben sich früher die wenigsten aus der Hand nehmen lassen. Getriggert wird dieses Verhalten zusätzlich noch durch den Fachkräftemangel.

SSB Ein gutes Stichwort, Herr Seiler: Wie begegnen Sie dem Fachkräftemangel?

Seiler: Wir haben uns in der Personalarbeit seit ein paar Jahren sehr professionell aufgestellt und betreiben aktives Personalmanagement. Neben den finanziellen Leistungen und Absicherungen kümmern wir uns um unsere Mitarbeiter und schaffen ein Umfeld, in dem sie sich wohlfühlen, wahrgenommen werden und unsere Wertschätzung genießen. Dazu geben wir Ihnen auf allen Ebenen Verantwortung und Freiräume für Entscheidungen. So balancieren wir die Unsicherheiten aufgrund ständiger Veränderung aus und gewinnen selbstbewusste Menschen, die von innen heraus motiviert sind und sich gerne im Unternehmen einbringen. Hinzu kommt, dass die Arbeiten sinnstiftend angelegt sind. In der Entwicklung von neuen Produkten oder Dienstleistungen führen wir gerade mit dem 'design thinking' eine neue Methode ein, die freies Denken fordert und fördert. Das alles sind Dinge, die vor allem junge Menschen unheimlich schätzen. Und das scheint sich auch rumzusprechen, denn wir bekommen regelmäßig viele Bewerbungen, ohne dass wir Stellen ausschreiben. Dem Fachkräftemangel bei unseren Partnern und Kunden begegnen wir mit unserem Kit-System, das wir stetig verbessern, indem wir die funktionellen Einheiten einfacher und modularer gestalten, anstatt die Leute mit Overengineering zu überfordern. Unsere Montageanleitungen sind digital animiert und somit leicht verständlich. Darüber hinaus liefern wir vormontiert und termingerecht direkt zum Kunden. Unsere Kunden schätzen dieses zuverlässige Rundum-sorglos-Paket.



Bild: Sedotec GmbH & Co. KG

Bild 3 | „Die Digitalisierung kommt mit Macht und Tempo, und das hat zur Folge, dass sich Schaltanlagenbauer und Elektroinstallateure um neue Herausforderungen kümmern müssen“, bemerkt Dirk Seiler.

SSB Wie schaffen Sie das eigentlich fertigungstechnisch?

Seiler: Dahinter steckt eine Fertigung, die wir schon vor Jahren konsequent auf Lean umgestellt haben und so wie in der Automobilindustrie in einem Fließprozess unterschiedliche Produkte in verschiedenen Stückzahlen auf Bestellung produzieren können. In Verbindung mit unserem Online-Konfigurator mit 3-D Ausgabe können unsere Kunden die benötigte Schaltanlage nach Bedarf konfigurieren, so wie sie es von ihrer Autobestellung gewohnt sind. Damit sehen wir uns für die Zukunft schon ganz gut aufgestellt.

Was wird die Zukunft von den Herstellern verlangen? Was fordert der Markt – Stichworte Normen, Sicherheit, Haftung etc.? Welche Hersteller werden sich durchsetzen? Die Antworten von Dirk Seiler dazu lesen Sie im 2. Teil unseres großen Zukunftsinterviews in der nächsten Ausgabe. ■

www.sedotec.de

Firma | Sedotec GmbH & Co. KG



Bild 1 | Die Luft-/Wasser-Wärmetauscher auf dem Schaltschrankdach sind kondensatsicher, energieeffizient und verkleinern den Footprint.

Bild: Pfannenberg Europe GmbH

Luft-/Wasserwärmetauscher für Dachaufbauten

Vereinfachte Planung und Systemanpassungen

Klimatisierungsspezialist Pfannenberg hat mit dem Luft-/Wasser-Wärmetauscher PWT 6402 eine Klimatisierungslösung für den Dachaufbau entwickelt, der eine weitere sichere Alternative zu dem bereits im Portfolio befindlichen Gerät zum Seiteneinbau bietet. Neben der Installation auf dem Schaltschrankdach wird Planern von Produktions- und Fertigungshallen noch mehr Flexibilität ermöglicht. Der kondensatsichere PWT Wärmetauscher mit einer Leistung von 3,8kW ermöglicht eine effektive Kühlung bei geringen Kosten für Energie und Instandhaltung.

Traditionell wurden Wasseranschlüsse am Boden installiert, doch in modernen Fabriken werden diese inzwischen oft hängend verlegt. Diesen Anforderungen entsprechend steigt der Bedarf nach Wärmetauschern mit oben liegendem Wasseranschluss. Neben Wärmetauschern mit entsprechendem Anschluss

für den Seitenanbau präsentiert Pfannenberg jetzt einen Wärmetauscher für den Dachaufbau. Dadurch sind die Anschlüsse besser vor Beschädigungen im Regelbetrieb geschützt und Fahrt- und Fluchtwege bleiben frei. Das klare Design sorgt zudem für freie Sichtachsen und verhindert störende Anbauten.

Einfache Installation sorgt für höhere Maschinenverfügbarkeit

Der für Dachaufbauten genutzte T-Wasseranschluss ('T' für Top bzw. oben) eignet sich besonders für intelligent geplante Produktionshallen, da grundlegende bauliche Veränderungen, z.B. für



eine neue Fertigungsstraße, einfacher und flexibler vorgenommen werden können. Die Wasserzufuhr und der Dachaufbau erlauben zudem eine bessere Nutzung des vorhandenen Raumes. Zudem sorgen die leicht zugänglichen Lüfter und Magnetventile im Wartungsfall für hohe Maschinenverfügbarkeit.

Wasserkühlung in jeder Umgebung

Unabhängig von der Umgebung sind die PWT Wärmetauscher immer leistungsstark. Dort, wo andere Kühlsysteme versagen, eignen sie sich besonders: in rauen Umgebungen mit heißen Temperaturen und öl-

haltiger Luft. Die Wärme wird hier über das Wasser abgeleitet und nicht in die Halle verschoben. Das ist natürlich auch für die Klimaanlage vorteilhaft. Kühltürme und Chiller sorgen für die Rückkühlung auf die notwendige Temperatur. Wasser ist dabei in den meisten Anwendungen das perfekte Kühlmittel: Es hat einen guten Wärmeübergang, eine gute Wärmespeicherung und ist nicht-toxisch. Zudem ist eine Wasser-Rückkühlung häufig bereits vorhanden, was Kosten spart. Außerdem ist die zentrale Bereitstellung von Kühlwasser vielen kleinen Einzelaggregaten energetisch überlegen. Dies führt zu Kosteneinsparungen und hoher Effizienz.

Sicherheit auf allen Ebenen

Der Wärmetauscher verfügt über vier wesentliche Sicherheitsmerkmale: Kon-

densatsicherheit, Temperaturalarm, Leckage Sensor und IP55-Schutz.

Kondensatsicherheit: Jeder kennt es vom kühlen Getränk im Sommer - auf kalten Oberflächen bildet sich Kondenswasser. Dachkühlgeräte stehen daher immer im Verdacht, das Schaltschrankdach zu unterkühlen und so hängende Tropfen zu provozieren. Bei der Entwicklung wurde deshalb auf einen ausreichenden Abstand zwischen Wärmetauscher und Schaltschrank geachtet, der isolierend wirkt und effektiv einer Unterkühlung vorbeugt. Die so gewonnene Höhe sorgt weiterhin für einen effizienten Kondensatablauf. Durch die strömungsoptimierte Luftführung wird gleichzeitig eine hohe Kühlleistung sichergestellt. Wahlweise kann eine externe Kondensatverdunstung oder Kondensat-Flasche hinzugefügt werden.

Temperaturalarm: Durch verbaute Zwillingsthermostate wird die Temperatur des Wärmetauschers geregelt und überwacht, auch eine Fernüberwachung der Schaltschranktemperatur ist hier möglich. Bei einer Übertemperatur von +10K über Sollwert erfolgt eine Warnung.

Leckage Sensor: Der Wärmetauscher liegt auf einer Kunststoffwanne, wodurch Kondensat und ggf. Leck-Wasser über eine >1cm tiefe Rinne in den tiefer

liegenden Kondensatablauf abfließen können. Durch einen installierten Schwimmerschalter wird bei entsprechender Flüssigkeitsmenge der Stromkontakt zum Magnetventil unterbrochen. Somit ist nicht nur der Wasserablauf, sondern auch die Sicherheit der Elektronik bei Leckage sichergestellt.

Schutzart IP55: Ein rundum abgedichtetes Gehäuse verhindert das Eindringen von Wasser und Staub. Dadurch ist die PWT-Reihe auch für den Einsatz in stark verschmutzten Umgebungen geeignet.

Flexibles Portfolio

Pfannenberg hat bereits die Luft-/Wasser-Wärmetauscher für den Seiteneinbau (PWI 6302/6502 T) mit Wasseranschluss oben im Portfolio. Insgesamt bietet das Produktangebot an Wärmetauschern eine hohe Flexibilität und Planer von Produktions- und Fertigungshallen haben somit die Wahl, ob der Anbau auf dem Dach oder an der Seite erfolgen soll. ■

www.pfannenberg.de

Autor | Clemens Koester,
Produktmanager,
Pfannenberg Europe GmbH

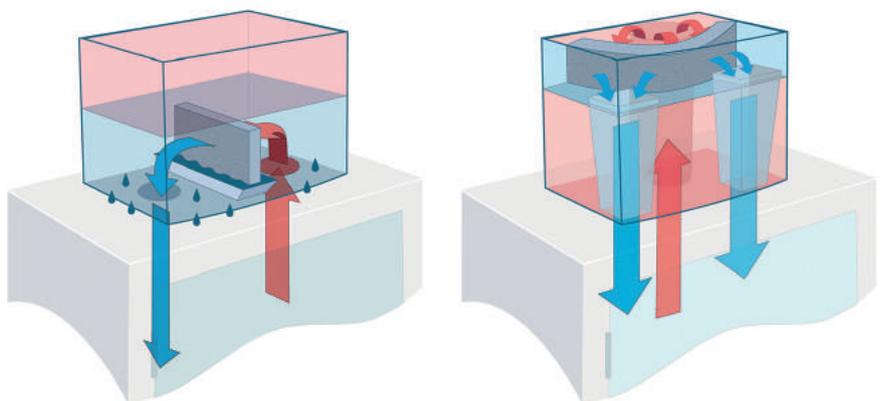


Bild 2 | Durch eine Umpositionierung der Klimakreisläufe wird bei Pfannenberg (rechts) eine Kältebrücke zum Schaltschrank und damit die Gefahr der Kondensatbildung vermieden.

Bild: Pfannenberg Europe GmbH

Niederspannungsschaltanlage mit neuer Sammelschiententechnologie

Mit Echtzeit-Zustandsüberwachung

Die Niederspannungsschaltanlage NeoGear von ABB stellt ein neuartiges System für die sichere Energieverteilung und Motorsteuerung dar. Besonders hervorzuheben ist die neu entwickelte laminierte Sammelschiententechnologie, die bisher in Flugzeugen, Automobilen und Raumstationen zu finden war.

NeoGear wurde bereits erfolgreich in ersten Projekten in der Schweiz und in China eingesetzt. Die neue laminierte Sammelschiententechnologie von ABB ersetzt traditionelle horizontale und vertikale Sammelschientensysteme. In Kombination mit der Konnektivität und digitalen Intelligenz der ABB-Plattform Ability bietet NeoGear einen völlig neuartigen Schutz vor dem Kontakt mit spannungsführenden Teilen. Der Platzbedarf für die Aufstellung der Schaltanlagen kann somit um bis zu 25% reduziert werden und geringere Wärmeverluste erhöhen die Kühlffizienz um bis zu 20%. Durch eine effizientere Zustandsüberwachung können die Gesamtbetriebskosten um bis zu 30% reduziert werden. „Schaltanlagen sind der Schlüssel zur Gewährleistung der Versorgungssicherheit unserer Wirtschaft, aber seit mehr als 30 Jahren gibt es wenige grundlegende technologische Innovationen. NeoGear ist ein Beweis für das Engagement und die unermüdliche Arbeit von ABB, zukunftsorientierte und nachhaltige Alternativen auf den Markt zu bringen, um Lösungen für die Infrastruktur von morgen mitzugestalten“, betont Alessandro Palin, Managing Director Business Line Distribution Solutions, Geschäftsbereich Elektrifizierung.

Skalierbare Lösung für neue Projekte und Upgrades

Die neue Sammelschienen-Technologie wird durch fortschrittliche digitale Funktionen ergänzt. Die Digitalisierung verändert die Art und Weise, wie die Industrien Strom in ihren Maschinen, Fabriken und Betrieben nutzen: Sie unterstützt dabei den Lebenszyklus der Anlagen zu verlängern, Modernisierung voran zu treiben, um Sicherheit und Effizienz zu verbessern und zu nachhaltigeren und verantwortungsvolleren Geschäftsmodellen überzugehen. Vor diesem Hintergrund stellt die ABB Ability-fähige Niederspannungsschaltanlage NeoGear eine komplette und skalierbare Lösung dar. Zu den digitalen Fähigkeiten gehören Echtzeit-Zustandsüberwachung und vorausschauende Wartung, Fernwartung, Fehler- und Lösungsdiagnose und Datenana-



Bild: ABB

Die Niederspannungsschaltanlage NeoGear von ABB zeichnet sich vor allem durch ihre neuartige laminierte Sammelschiententechnologie aus.

lyse für Industry 4.0. ABB Ability Condition Monitoring für elektrische Systeme vor Ort ist im Lieferumfang enthalten und hilft den Kunden, die Betriebseffizienz zu steigern und eine hohe Flexibilität zu erreichen. „Wir stellen eine steigende Nachfrage nach innovativeren Schaltanlagen fest, die unseren Kunden helfen, sich in immer anspruchsvolleren Umgebungen zurechtzufinden“, betont Marco Tellarini, Global Product Group Manager Distribution Solutions von ABB. NeoGear soll Kunden dabei unterstützen, die steigenden Anforderungen an die Sicherheit der Arbeitsumgebung zu erfüllen und Stillstandszeiten und Kosten in den Bereichen Öl und Gas, Chemie, Lebensmittel und Getränke, Mineralien und Bergbau sowie Wasseraufbereitung zu reduzieren. ■

new.abb.com/de

Autor | Matthias Forstbach,
Product Marketing Distribution Solutions,
ABB, Geschäftsbereich Elektrifizierung

Gewinnen Sie...

... eine kabellose TV-Tastatur

Einsendeschluss
ist der 24.03.2020



Abbildungen ähnlich

Wir gratulieren Erwin Wöllmer,
dem Gewinner des Bosch Akkuschraubers.

Wie können Sie an unserem Gewinnspiel teilnehmen?

Einfach alle Sudoku-Rätsel dieser Seite richtig und vollständig ausfüllen, den Zettel per Fax oder Post an unsere Redaktion schicken und mit etwas Glück gewinnen.

Kontakt

TeDo Verlag GmbH
Postfach 2140
D-35009 Marburg
Fax: 06421/3086-280



Füllen Sie das Sudoku jetzt auch über unseren **Newsletter** und auf **www.schaltschrankbau-magazin.de** online aus!
Sie bekommen noch keinen Schaltschrankbau Newsletter?
Dann kreuzen Sie das untenstehende Kästchen an, um ihn zu erhalten!

Ja, ich möchte den Schaltschrankbau Newsletter abonnieren.



Ja, ich möchte in Zukunft Informationen des TeDo Verlags per Email erhalten. Diese Zustimmung kann ich jederzeit schriftlich oder per Email an kundenservice@tedo-verlag.de zurückziehen.

Absender

Name/Vorname

Firma/Abteilung

Straße (kein Postfach)

PLZ/Ort

Telefon/Fax

E-Mail

Datum

Teilnahmebedingungen: Es handelt sich um ein Gewinnspiel der TeDo Verlag GmbH. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Berücksichtigt werden nur vollständig und richtig ausgefüllte Sudokus. Personen unter 18 Jahren sowie Mitarbeiter des TeDo Verlags und deren Angehörige sind von der Teilnahme am Gewinnspiel ausgeschlossen. Mit Ihrer Teilnahme erklären Sie sich damit einverstanden, dass Ihr Vor- und Nachname im SCHALTSCHRANKBAU, im SPS-MAGAZIN und im Online-Formular veröffentlicht werden. Der Gewinner wird nach dem Zufallsprinzip ermittelt und schriftlich benachrichtigt. Der Gewinn wird per Post an die vom Gewinner angegebene Adresse verschickt, eine Barauszahlung ist nicht möglich. Mehrfacheinsendungen werden nicht berücksichtigt. Die Teilnahme ist unabhängig vom Abonnement des Newsletters oder der Zustimmung, weitere Emails zu erhalten, möglich. Ihre Daten werden nicht an Dritte weitergegeben.

einfach

					9	2		
	4	8	7					
1						5	3	
				4	8			3
	6			7			4	
		5		2				
	5							2
		7	4	6		3		
			3			7	9	

mittel

					5	3		8
							5	2
5	9		8			7	1	
	3	1						
4			5	1		8		
					7	6		1
6		8						9
					9	6	5	4
	5	4			1	2		

knifflig

4	2		3			7		
			1					5
		8	4			9		
				1	5	2		
	8				7			
1	7							
							5	8
	6			4	2		3	
7								

Schaltschränke und Gehäuse

So unterschiedlich ihre Einsatzbedingungen im einzelnen auch sein mögen: Gehäuse und Schaltschränke haben stets die Aufgabe, empfindliche elektrotechnische Komponenten vor äußeren Widrigkeiten zu schützen.

Welche Geometrien, Größen oder Materialien am besten geeignet sind, hängt immer von der jeweiligen Applikation ab. Die vorliegende Marktübersicht stellt dabei 41 Produkte ebenso vieler Anbieter vor. Unsere Online-Produktfinder-Plattform listet derzeit insgesamt 313 Lösungen auf. Sollten Sie also im aktuellen Heft nicht fündig werden, empfehlen wird Ihnen www.i-need.de zu konsultieren. (jwz) ■



Anbieter	ABB Stolz-Kontakt GmbH	Abtech GmbH
Produkt-ID	33694	16371
Ort	Heidelberg	Bünde
Telefon	06221/70-10	05223/750-16
Internet-Adresse	new.abb.com	www.abtech.de
Produktname	SR1 Steuerschrank	Edelstahlgehäuse Ex d Flameproof
Weitere Verwendungsschwerpunkte	Gebäudeautomation	
Gehäuse- / Schranktyp	Wandgehäuse	Außengehäuse
Min. Breite x Höhe x Tiefe (mm)	200 x 200 x 150	190 x 160 x 80
Max. Breite x Höhe x Tiefe (mm)	800 x 1.000 x 300	630 x 1.080 x 420
Kundenspezifische Maßanfertigung	Nein	
Aluminium, Stahlblech, Edelstahl, Kunststoff	Nein, ✓, Nein,	, , ✓,
Lackierung	Standardfarbe RAL7035	
Gehäuseschutzart (IPxx)	IP65	IP66
HF-Schirmung		
Zulässiger Umgebungstemperaturbereich (°C)	-5 - 40	-20 - 55
Besondere Prüfungen / Nachweise		Ex d Flameproof, Group IIB Cat 2G (Zone 1,2)
Prüfungszertifikate		Ineris 13ATEX0019X
Ergänzende Ausführungen		
Wärmeberechnung	Nein	
Bestückungsservice	Nein	
Gehäusematerial voll recycelbar	Nein	



Anbieter	E. Dold & Söhne KG	Eaton Electric GmbH	Eldon GmbH	Ensto Control Oy	Fibox GmbH
Produkt-ID	5788	5715	5656	5683	5743
Ort	Furtwangen	Bonn	Büttelborn	Wörth am Rhein	Porta Westfalica
Telefon	07723/654-0	0228/602-5600	06152/9789827	07271/7672-490	05731/86946-0
Internet-Adresse	www.dold.com	www.eaton.de	www.eldon.de	www.ensto.com	www.fibox.de
Produktname	Elektronikgehäuse Serie KS 4400	Stahlblech Wandgehäuse CS	Multiflex / Multimount / Excellence	Wandgehäuse Stahl	Polysterschränke CAB P / CAB
Weitere Verwendungsschwerpunkte	Geräte für die industrielle Automation, Maschinensicherheit und Kommunikation	Industrie- und Zweckbauten, Maschinenbau, Industrie-Elektronik, MSR-Technik, usw.	MSR-Technik, Gebäudeautomation, Industrie-Elektronik, Handgehäuse f. Fernbedienung	Gebäude-Automation, MSR-Technik, Industrie-Elektronik	MSR-Technik
Gehäuse- / Schranktyp	Gehäuse für DIN-Schiene	Wandgehäuse	Anreihenschranksystem	Wandgehäuse	Außengehäuse
Min. Breite x Höhe x Tiefe (mm)	12,5 x 107 x 120	200 x 250 x 150	150 x 150 x 80	200 x 300 x 150	200 x 300 x 170
Max. Breite x Höhe x Tiefe (mm)	90 x 107 x 120	1.200 x 1.200 x 300	1.600 x 2.200 x 800	600 x 400 x 300	1.250 x 1.000 x 320
Kundenspezifische Maßanfertigung	Nein	✓	✓	✓	Nein
Aluminium, Stahlblech, Edelstahl, Kunststoff	Nein, Nein, Nein, PA, PBT	Nein, ✓, Nein,	✓, ✓, ✓, ABS, Polycarb., Polyester, Polyamid	Nein, ✓, ✓,	Nein, Nein, Nein, Polyester
Lackierung		RAL7035 Standard, andere Farben auf Anfrage	RAL7032, RAL7035, andere RAL auf Anfrage	7032	RAL7035
Gehäuseschutzart (IPxx)	IP40	IP66	IP30 - IP66	IP66	IP65
HF-Schirmung	Nein	Nein	optional		Nein
Zulässiger Umgebungstemperaturbereich (°C)	-40 - 120	-40 - 70	-	-	-40 - 80
Besondere Prüfungen / Nachweise		Stoßfestigkeitspr. n. EN62262, Schockpr. (g/ms) UL, CSA	diverse		bis 1.000V geprüft
Prüfungszertifikate			diverse		UL
Ergänzende Ausführungen		inkl. Montageplatte, Design-Schlossschild aus Metall, Scharnierstift mit Quick-Change Technologie	kundenspezifische Anforderungen umsetzbar		abschließbare Tür, Fenster optional
Wärmeberechnung		✓	✓	Nein	Nein
Bestückungsservice	✓	✓	Nein	✓	✓
Gehäusematerial voll recycelbar	✓	✓	Nein	Nein	✓

					
Advantech Europe BV 5608 Hilden 0800/ 242680-80 www.advantech.de	Apra-Norm Elektromechanik GmbH 22556 Mehren 06592/ 204-0 apra.de	Baumüller Nürnberg GmbH 21911 Nürnberg 0911/ 5432-0 www.baumueller.de	Bernstein AG 5611 Porta Westfalica 0571/ 793-0 www.bernstein-ag.de	Bopla Gehäuse Systeme GmbH 13952 Bünde 05223/ 969-0 www.bopla.de	Deharde GmbH (HDD Technologies GmbH) 22601 Bremen 0421/ 95878-590 www.deharde.de
IPC-610-H	Kunststoff-Schalttafelgehäuse 446	kundenspezifische Anfertigungen	CC-4000	Bocube	kundenspezifische Anfertigungen
Industrie-Elektronik, MSR-Technik, Gebäude-Automation, Messwertwandler			Industrie-Elektronik, Kapselung von Bedienterminals	Industrie-Elektronik, MSR-Technik, Gebäude-Automation, Handgehäuse f. Fernbedienung	
19-Zoll-Gehäusesystem	Gehäuse für DIN-Schiene	Schalttafel-Einbaugeschäuse	Kommandogehäuse	Wandgehäuse	
482 x 177 x 479	72 x 144 x 200 288 x 144 x 260	150 x 150 x 150 3.000 x 2.500 x 1.200	250 x 300 x 52 800 x 800 x 518	89 x 47 x 80 284 x 120 x 364	Anfrage auf Anfrage auf Anfrage auf Anfrage auf Anfrage
Nein		✓	✓	✓	✓
Nein, ✓, Nein,	, , ,	✓, ✓, ✓,	✓, Nein, Nein,	Nein, Nein, Nein, ABS, Polycarbonat	✓, ✓, ✓,
Sonderlackierung möglich		alle RAL-Farben und auf Wunsch auch Sonderfarben	RAL7043, andere Farben auf Anfrage	7024 oder 7035	alle RAL-Farben, auf Wunsch auch Sonderfarben
IP20 ✓		IP54 Nein	IP65 ✓	IP66, IP67 Nein	nach Kundenwunsch optional
0 - 40	-	-	-40 - 80	-	-
UL, CUL, TÜV			TÜV, CUL		
abschließbare Tür mit LEDs, Motherboard und ATX Version, vier verschiedene Netzteile			Gehäusegröße nach Kundenwunschvorgaben in Millimeterschritten, Sehr gute Wärmeableitungseigenschaften	Sonderfarben auf Anfrage	auf Kundenwunsch
Nein		Nein	✓	Nein	✓
✓		✓	✓	✓	✓
✓			✓	✓	
					
Gogatec GmbH 20850 Wien +43 1/ 2583257-0 www.gogatec.com	Günther Spelsberg GmbH + Co. KG 14101 Schalksmühle 02355/ 892-0 www.spelsberg.de	Gustav Hensel GmbH & Co. KG 34828 Lennestadt 02723/ 609-332 www.hensel-electric.de	Häwa GmbH 21934 Wain 07353/ 9846-0 www.haewa.de	Hummel AG 5713 Denzlingen 07666/ 91110-0 www.hummel.com	ICP Deutschland GmbH 5697 Reutlingen 07121/ 14323-0 www.icp-deutschland.de
Gogabox	AL-Gehäuseserie	Mi-Energieverteiler bis 630 A	Anreihenschrank H395	Serie 19 aus Edelstahl	PAC-Serie
Industrie-Elektronik, MSR-Technik, Gebäudeautomation	Industrie-Elektronik, MSR-Technik, Gebäudeautomation, Kapselung von Bedienterminals	Industrie, Gewerbe und Zweckbau, regenerative Energieerzeugung	Industrie-Elektronik, Gebäudeautomation, Verteilungen, Stromversorgung, Logistik, usw.	Industrie-Elektronik	Industrie-Elektronik, MSR-Technik, Gebäudeautomation
Wandgehäuse	Wandgehäuse	Wandgehäuse		Kleingehäuse	Wandgehäuse
200 x 250 x 150 600 x 1.400 x 500	50 x 45 x 30 330 x 220 x 111	150 x 150 x 170 600 x 600 x 299	400 x 1.000 x 400 1.200 x 2.200 x 800	150 x 150 x 80 800 x 400 x 120	95 x 88 x 218 321 x 254 x 433
✓	Nein	✓	✓	✓	✓
✓, ✓, ✓, ABS, Polycarbonat, Polyester	✓, , ,	Nein, Nein, Nein, Polycarbonat	, ✓, ✓,	Nein, Nein, ✓,	Nein, ✓, Nein,
✓	Pulverlackbeschichtet		RAL7035 pulverbeschichtet leicht strukturiert	AISI 304 ungestrichen	RAL-7035
bis IP66	IP66 Nein	IP 65	IP55	IP66 Nein	IP20
-80 - 40	-35 - 75	Verteiler: -5 - 40, Leergehäuse: -25 - 70	-25 - 80	-30 - 80	50
UL		DIN EN61439	CUL, GL	IK 09 PT, Germanischer Lloyd	
			auftragsbezogene mechanische Bearbeitung, Vormontagen inklusiv Zubehör	Gehäuse mit Lochungen, Durchbr., Gewindebohrungen, montiert mit Kabelverschraubungen u. anderen Komp. z.B. Folientastatur erh.	
Nein	Nein	✓	✓	Nein	Nein
Nein	✓	Nein	✓	Nein	✓
		✓	✓	✓	✓

Alle Einträge basieren auf Angaben der jeweiligen Firmen. Stand: 31.01.2020



Anbieter	Industrieservice Hoppe oHG 5655	Industrievertretung CDH 5762	Intermas-Elcom GmbH 25447	Jacob Schaltschränke GmbH & Co. KG 5789	Luka GmbH 32853
Produkt-ID	5655	5762	25447	5789	32853
Ort	Hennef	Oberndorf	Darmstadt	Detmold	Engelskirchen
Telefon	02242/ 93337-88	01805/ 0143-70	06151/ 1373-0	05232/ 9881-0	02263/ 9283-12
Internet-Adresse	www.ish-industrieservice.de	www.industrie-vertretung.de	www.intermas-el.com	www.jacob-schaltsschraenke.de	www.luka.com
Produktname	Wandgehäuse	Schrank S 800	Aluminiumschrank MG	ALK 3000	Free-Cab-Safety
Weitere Verwendungsschwerpunkte	Industrie-Elektronik, MSR-Technik		Industrie-Elektronik, Kompaktnetzteile	MSR-Technik	MSR-Technik
Gehäuse- / Schranktyp	Wandgehäuse	19-Zoll-Schranksystem	19-Zoll-Schranksystem	Außengehäuse	Außengehäuse
Min. Breite x Höhe x Tiefe (mm)	150 x 150 x 80		600 x 600 x 400	600 x 600 x 300	600 x 600 x 400
Max. Breite x Höhe x Tiefe (mm)	1.000 x 1.400 x 510		1.800 x 2.200 x 1.000		
Kundenspezifische Maßanfertigung	✓	✓	✓	✓	✓
Aluminium, Stahlblech, Edelstahl, Kunststoff	Nein, ✓, Nein,	Nein, ✓, Nein,	✓, ✓, ✓,	✓, , ,	✓, , ✓,
Lackierung		auf Anfrage	RAL frei wählbar	alle RAL-Töne	alle RAL-Töne
Gehäuseschutzart (IPxx)	IP66	IP54	bis IP43	IP55	IP66
HF-Schirmung	optional		✓	optional	optional
Zulässiger Umgebungstemperaturbereich (°C)	-	-	-25 - 85	-	-
Besondere Prüfungen / Nachweise			Schock/Vibr. n. MIL-STD-810/ MIL-STD-167 usw		RC2 geprüftes 4-Punkt-Schließsystem
Prüfungszertifikate					
Ergänzende Ausführungen	Sondergehäuse nach Zeichnung	Frontglastüre, Zwischengrößen möglich	✓	vom Kleingehäuse (Wand- Mastbefestigung), bis zu begehbaren Kabinen	EVU-Schrank, Kleingehäuse mit Wand- und Masthalterung
Wärmeberechnung	Nein	Nein		✓	✓
Bestückungsservice	Nein	Nein	✓	Nein	✓
Gehäusematerial voll recycelbar	✓	Nein	✓	✓	✓



Anbieter	Schäfer Ausstattungs-Systeme GmbH 5690	Schneider Electric GmbH 5734	Schroff GmbH 5565	Siemens AG 5659	Spectra GmbH & Co. KG 13995
Produkt-ID	5690	5734	5565	5659	13995
Ort	Neunkirchen/Siegerland	Ratingen	Straubenhardt	Nürnberg	Reutlingen
Telefon	02735/ 787-770	02102/ 404-0	07082/ 794-0	0911/ 895 3356	07121/ 14321-0
Internet-Adresse	www.schaefer-it-systems.de	www.se.de	www.schroff.nvent.com	www.siemens.com	www.spectra.de
Produktname	PX Rack Komplettschrank	Spacial	Proline	Sicube	Rack-305GWATX-R22
Weitere Verwendungsschwerpunkte	Industrie-Elektronik, Gebäudeautomation, Kompaktnetz, usw.	Industrie-Elektronik, MSR-Technik, Gebäudeautomation, Kapselung von IPCs u. Terminals	Industrie-Elektronik, MSR-Technik, Gebäudeautomation, LAN und Serveranwendungen	Industrie-Elektronik, Steuerungstechnik	Industrie-Elektronik, MSR-Technik, Kapselung von IPCs, Gebäudeautomation
Gehäuse- / Schranktyp	19-Zoll-Schranksystem	Anreiherschranksystem	Anreiherschranksystem	Anreiherschranksystem	19-Zoll-Racksystem
Min. Breite x Höhe x Tiefe (mm)	600 x 1.300 x 800	80 x 80 x 45	400 x 700 x 300	600 x 1.800 x 400	431 x 176 x 413
Max. Breite x Höhe x Tiefe (mm)	800 x 2.100 x 1.000	1.600 x 2.200 x 800	1.200 x 2.200 x 1.200	1.200 x 2.200 x 800	
Kundenspezifische Maßanfertigung	✓	✓	✓	✓	
Aluminium, Stahlblech, Edelstahl, Kunststoff	Nein, ✓, Nein,	Nein, ✓, ✓, Polyester, ABS, Polycarb., Polamid	Nein, ✓, Nein,	Nein, Nein, Nein,	Nein, ✓, Nein,
Lackierung	Lichtgrau RAL7035	RAL7032, RAL7035, Sonderfarben auf Anfrage	RAL7035, weitere Farben auf Anfrage	Alle RAL-Farbnummern	Beige (optional: Schwarz)
Gehäuseschutzart (IPxx)		IP54, IP66, IP67 optional	IP55	IP54 optional	IP20
HF-Schirmung					
Zulässiger Umgebungstemperaturbereich (°C)	-	-25 - 80	-5 - 40	50 - 50	0 - 50
Besondere Prüfungen / Nachweise		UL, CSA, BV, DNV, LR, GL, IMQ, TÜV, Atex	EMC-Prüfung EMC-Prüfbericht	Vibrationprüfung TÜV, UL, UL	
Prüfungszertifikate	TÜV				
Ergänzende Ausführungen	das Excellenceprogramm, besonders stabiles Rahmengestell mit Tragkraft bis zu 700kg für den preisfokussierten Kunden	kundenspezifische Längen, Wandbefestigung, abschließbare Türen aus Acrylglas, Sichtfenster, wechselbarer Türanschlag	19 Zoll sowie metrischer und Mischbestückung, Tür verglast 6mm Sicherheitsglas, abschließbare Türen mechanisch	kundenspezifische Lösungen, Tür links oder rechts angeschlagen, Sichtfenster	
Wärmeberechnung	Nein	✓	✓	Nein	Nein
Bestückungsservice	Nein	✓	✓	✓	✓
Gehäusematerial voll recycelbar	✓	Nein	Nein	✓	✓

					
May KG Elektrobauelemente 5657 Berlin-Grünwald 030/ 7001154-0 www.may.berlin	OKW Gehäusesysteme GmbH 5755 Buchen 06235/ 404-192 www.okw.com	Phoenix Contact Deutschland GmbH 5558 Blomberg 05235/ 3-00 www.phoenixcontact.com	Rittal GmbH & Co. KG 33585 Herborn 02772/ 505-2693 www.rittal.de	Roger Elektronikbaut. GmbH (Caleg Group) 21270 Saarbrücken 06893/ 89200 www.caleg-group.de	Rose Systemtechnik GmbH 14162 Porta Westfalica 0571/ 5041-0 www.rose-pw.de
Schaltschrank Edelstahl	Railtec C	UM...	Anreih-Schranksystem VX25	S340	Aluminiumstandardgehäuse
Medizintechnik, Lebensmittel-/ Pharmaindustrie, Hygiene-/ Nassbereiche, Industrie-Elektronik	Industrie-Elektronik, MSR-Technik, Gebäudeautomation	Industrie-Elektronik, MSR-Technik, Gebäudeautomation	Industrie-Elektronik, MSR-Technik, Gebäudeautomation	Industrie-Elektronik	Industrie-Elektronik
Anreih-Schranksystem	Gehäuse für DIN-Schiene	Gehäuse für DIN-Schiene	Anreih-Schranksystem	19-Zoll-Schranksystem	Kleingehäuse
600 x 200 x 300 800 x 2.200 x 1.000	17,5 x 90 x 58 210 x 90 x 58	10 x 25 x 25 2.000 x 104 x 127	400 x 1.200 x 400 1.200 x 2.200 x 800	600 x 1.220 (24 HE) x 600 800 x 2.070 (42 HE) x 800	45 x 30 x 50 600 x 202 x 600
✓	✓	✓	✓	✓	Nein
Nein, Nein, ✓	Nein, Nein, Nein, Polycarbonat	Nein, Nein, Nein, PVC, Polyamid	, ✓, ✓,	, ✓, ,	✓, Nein, Nein,
RAL Farbnummer, Farben auf Anfrage	Standard: lichtgrau (RAL 7035)		Schranksystem, Dach, Tür, Rückwand tauchgrundiert und pulverbeschichtet (RAL7035)		Standard RAL7035, optional Sonderlackierung
IP20 - IP69K optional	IP20	IP20 Nein	IP55, Nema 12	IP54, IP20	IP66 optional
-	-	-15 - 50	80 - -20	-	-40 - 90
Schutzart IP69K CSA		UL	UL, CUL		Gost R, Gost K, Lloyd's Reg., Maritim Register UL
Sonderanfertigung ab 1 Stück	Für 1 bis 12 Module, direkte Wandmontage möglich, Frontplatte wahlweise in lichtgrau, rot transparent, rauchglas, transparent	Profillänge auf Kundenwunsch individuell abgelängt	horizontal wie vertikal gleiches Rahmenprofil ermögl. durchg. Verwendung einheitl. Chassis/ Schienen, Anzahl d. Teilevar. wird reduziert		
✓	Nein	Nein	✓		
Nein	✓	✓	Nein		✓
Nein	✓	✓	✓	✓	
					
Steelcase GmbH 5746 Troisdorf-Spich 02241/ 2646-10 www.steelcase.de	Symec GmbH 5638 Hofolding 08104/ 6295-14 www.symec.de	Vertiv Integrated Systems GmbH (Knürr) 5619 Arnstorf 08723/ 27-0 www.technical-furniture.com	Weidmüller GmbH & Co. KG 22635 Detmold 05231/ 1428-0 www.weidmueller.de	Wieland Electric GmbH 5613 Bamberg 0951/ 9324-357 www.wieland-electric.com	Richard Wöhr GmbH 5745 Höfen 07081/ 9540-0 www.multiprof.de
Standschrank 19		Miracel	Edelstahlgehäuse Klippon TB	Dipos	MultiProf-Gehäuse
für alle industriellen Einsatzbereiche und des Anlagenbaus	Industrie-Elektronik, Gebäudeautomation	Industrie-Elekt., Gebäudeautomation, MSR-Techn., DataCenter, Netzwerktechn., IT/Telekom		MSR-Technik, Industrie-Elektronik, Gebäudeautomation	Industrie-Elektronik, Gebäudeautomation, Handgehäuse f. Fernbedienungen, Kapselung
19-Zoll-Schranksystem	Wandgehäuse	19-Zoll-Racksystem	Wandgehäuse	Gehäuse für DIN-Schiene	Pultgehäuse
400 x 1.000 x 200 3.000 x 3.000 x 3.000	225 x 600 x 225 425 x 600 x 225	600 x 1.200 x 600 800 x 2.200 x 1.200	229 x 152 x 133 980 x 740 x 200	12,5 x 100 x 100 22,5 x 100 x 100	20 x 20 x 20 1.500 x 1.500 x 1.500
✓	✓	✓	✓	Nein	✓
Nein, Nein, ✓	Nein, ✓, Nein,	✓, ✓, Nein,	, , ✓,	Nein, Nein, Nein, ✓, Polyamid	✓, ✓, ✓, Polystyrol, Polycarbonat, Acrylglas
alle RAL Töne	RAL7035	RAL7035, RAL7021		Gehäuseoberteil 7032, Sockel 9005	RAL und Pantone-Farben auf Anfrage
IP00 - IP69K ✓	IP40 Nein	IP20 - IP55 ✓	IP66, IP67, Nema 3, Nema 4x, Nema 12	IP20	IP54 optional
-30 - 90	10 - 45	-	-60 - 135	-25 - 100	-60 - 130
VDE, CSA		Schock/Vibr. n. MIL STD 810E, ETS300 019 usw TÜV, UL, UL		UR, CSA	auf Anfrage erhältlich TÜV auf Anfrage
gem. Kundenwunsch	anreihbares, modulares, schraubenloses Gehäusesystem, 19 Einbauten möglich, Ecktür mit Glasausschnitt, geteilte Türen	Tür links oder rechts anschlagbar, abschließbar			alle Maße und Anforderungen möglich
✓	Nein	✓	✓	Nein	Nein
✓	✓	✓	✓	Nein	Nein
Nein	✓	✓		Nein	✓

Alle Einträge basieren auf Angaben der jeweiligen Firmen. Stand: 31.01.2020



Zutritt für
Unbefugte
boten

light+building
Halle 11 | Stand D74

Bild: Phoenix Contact Deutschland GmbH

Nutzung von Hybrid-Solid-State-Relais in Niederspannungsschaltanlagen

Hohe Schaltleistungen bei langer Lebensdauer

Die Niederspannungsschaltanlagen Sivacon S8 von Siemens setzen sich aus verschiedenen Einschüben zusammen. Diese werden im Rahmen eines speziellen Prüfverfahrens elektronisch auf einen sicheren Betrieb getestet. Zuverlässige und langlebige Hybrid-Solid-State-Relais von Phoenix Contact steuern dazu die auf den Einschüben installierten Geräte an.

Koppelrelais gelten als universelle und robuste Helfer, die millionenfach in der Industrie zum Einsatz kommen. Doch im Zuge der Digitalisierung wird diesen wichtigen Schnittstellen zwischen Steuerung und Anlage oftmals kein hoher Stellenwert beigemessen. Zudem erscheinen sie als wenig innovativ. Dabei darf allerdings nicht vergessen werden, dass die Relais unverzichtbare Aufgaben erfüllen – wie das Anpassen,

galvanische Trennen und Vervielfachen von Signalen. Die Hybrid-Solid-State-Relais der Produktfamilie PLC Interface von Phoenix Contact können aber weit aus mehr. Die Baureihe, die aus elektromechanischen und Solid-State-Relais besteht, kombiniert die Vorteile der beiden Technologien. Die Verantwortlichen des Siemens-Standorts in Leipzig haben sich deshalb für dieses neuartige hybride Relaismodul entschieden.

Sichere Verteilung von Energie

Als weltweit tätiges Unternehmen fokussiert sich Siemens auf die Elektrifizierung, Automatisierung und Digitalisierung. Mit rund 377.000 Mitarbeitern in 200 Ländern hat sich der Konzern als einer der größten Anbieter energieeffizienter und ressourcenschonender Technologien etabliert. Er nimmt eine führende Rolle bei Systemen für die

Energieerzeugung und -übertragung sowie die medizinische Diagnose ein. Bei Lösungen für die Infrastruktur und Industrie erweist sich Siemens ebenfalls als Vorreiter. Das Kompetenzzentrum für Niederspannungsschaltanlagen des Unternehmens befindet sich in Leipzig. Neben der Funktion als Leitfertigung sind an diesem Standort auch das Angebots-, Produkt- und Projektmanagement, die Entwicklung, Qualitätssicherung sowie weitere Unterstützungsfunktionen für das internationale Geschäft mit Niederspannungsschaltanlagen beheimatet. In Leipzig werden unter anderem Energieverteiler und Motor Control Center der Produktfamilie Sivacon S8 produziert, die sich in unterschiedlichen Branchen verwenden lassen, beispielsweise in Rechenzentren, der Öl- und Gasindustrie sowie in Chemieanlagen. Bei Sivacon S8 handelt es sich um eine zuverlässige Niederspannungsschaltanlage für Anwendungen in der Industrie und Infrastruktur, welche sich durch ein hohes Maß an Sicherheit für Personen und Anlagen auszeichnet. Mit der Baureihe bietet Siemens eine Lösung, um Energie sicher zu verteilen sowie Daten und Prozesse intelligent zu managen. Jede Anlage setzt sich aus bedarfsge-

rechten, standardisierten sowie in Serie hergestellten Bausteinen zusammen. Steht wenig Platz zur Verfügung, lässt sich mit der Universaleinbautechnik ein flexibles und wirtschaftliches Konzept umsetzen. Sivacon S8 erlaubt die Kombination verschiedener Einbautechniken – wie Einschubtechnik, Festeinbau mit Fachtüren oder Stecktechnik – in einem Feld. Als Variante mit Einschubtechnik stellt die Produktfamilie die geeignete Lösung für das Motor Control Center industrieller Anlagen dar, in denen eine hohe Abzweigverfügbarkeit sowie schnelle Anpassung der Energieversorgung gefordert wird.

Elektronischer Test mit speziellem Prüfverfahren

Bereits beim Aufbau der Einschübe nutzt Siemens zur Installation und Verdrahtung der einzelnen Komponenten Produkte von Phoenix Contact. Nach ihrer Fertigstellung werden die vom Anwender individuell konfigurierbaren Bausteine mit einem speziellen Prüfverfahren elektronisch getestet und dazu eine reale Applikation im Feld simuliert. An dieser Stelle kommt das Hybrid-Solid-State-Relais von Phoenix Contact zum Einsatz.

Im Bereich der Qualitätsanforderungen und Prüfungen setzt Siemens ebenfalls einen hohen Standard, damit seine Kunden ein zuverlässiges Produkt erhalten. Jede Schaltanlage wird in einem besonderen Testverfahren umfassend kontrolliert. Hier spielen die Hybrid-Solid-State-Relais eine entscheidende Rolle. Die nur 14mm schmalen 24VDC-Koppelrelais mit einem 250VAC/10A-Wechslerkontakt steuern jeweils eines der auf dem Einschub verbauten Geräte an. Dabei werden in einem Prüfautomaten bis zu 80 Relais aneinandergereiht montiert, was eine große Herausforderung hinsichtlich der Verlustleistung bedeutet. Gleichzeitig sind hohe Schaltleistungen bis 6A AC-Last gepaart mit einer langen Lebensdauer notwendig. In der Regel erfordert diese Ausgangssituation die Wahl zwischen einem Solid-State- und einem elektromechanischen Relais. In diesem Zusammenhang muss der Anwender Abstriche in Kauf nehmen, denn jede Relaisart hat ihre Vor- und Nachteile. Elektromechanische Relais können hohe Leistungen schalten, verschleifen wegen ihres mechanischen Aufbaus aber mit der Zeit und erzielen somit lediglich eine geringe Lebensdauer. Im Gegensatz zu mechanisch arbeitenden Relais verfügen Solid-State- sowie Halbleiterrelais über keine beweglichen Teile und sind daher praktisch unbegrenzt wartungs- und verschleißfrei. Darüber hinaus überzeugen sie durch eine hohe Systemzuverlässigkeit. Allerdings erweisen sie sich als empfindlich gegen Überlast und können im Vergleich zu elektromechanischen Relais bei gleicher Größe nur geringe Lasten schalten.

Clevere Verschaltung verschiedener Relaisarten

Aufgrund von Recherchen sowie der guten Erfahrungen mit den anderen von Phoenix Contact bezogenen Komponenten fiel die Wahl der Leipziger Verantwortlichen auf das Hybridmodul, das alle gestellten Anforderungen erfüllt.



Bild: Phoenix Contact Deutschland GmbH

Bild 2 | Kompakt und platzsparend: aufgrund einer Baubreite von nur 14mm lassen sich zahlreiche Hybrid-Solid-State-Relais installieren.

Durch die Kombination der positiven Eigenschaften beider Relaisarten bietet es Siemens eine einzigartige, leistungsstarke Lösung. Gemäß Duden beschreibt das Wort 'Symbiose' im biologischen Sinn das Zusammenleben von Lebewesen verschiedener Art zum gegenseitigen Nutzen. So bilden Clownfische eine Gemeinschaft mit Seeanemonen. Der Clownfisch hält sich inmitten der giftigen Tentakel der Seeanemone auf und ist auf diese Weise vor Fressfeinden geschützt. Im Gegenzug reinigt der Clownfisch die Seeanemone und lockt Futter für die Blumentiere an. Auf ähnliche Art profitieren Halbleiter und elektromechanische Relais voneinander, wenn sie – wie im Hybridmodul – geschickt miteinander verschaltet werden. Das Besondere an der Schaltung ist die zeitversetzte Ansteuerung der beiden unterschiedlichen Schalttechnologien. So wird sichergestellt, dass der Halbleiter den jeweiligen Schaltvorgang des Laststroms übernimmt. Wenige Millisekunden später erfolgt die Ansteuerung des Relais, das dann mit seinen niederohmigen Schaltkontakten den Strom führt. Deshalb bleibt die Verlustleistung sehr gering. Andererseits erhöht sich die Lebensdauer des Moduls beträchtlich, denn hier ist nicht die elektrische, sondern die mechanische Lebensdauer anzunehmen, die üblicherweise 20 bis 30 Millionen Schaltspiele beträgt.



Bild 3 | Frontansicht einer Niederspannungsschaltanlage Sivacon S8

Deutliche Reduzierung des Verdrahtungsaufwands

Außerdem umfassen die Hybridmodule die typischen Merkmale der Produktfamilie PLC Interface. Beispielsweise sind sie sowohl mit einem Schraubanschluss als auch der Push-in-Schnellanschlusstechnik erhältlich. Die Push-in-Technologie erlaubt das werkzeuglose Stecken massiver und flexibler Leiter mit Aderendhülse – und das schon ab einem Anschlussquerschnitt von 0,34mm². Ferner trägt das steck-

bare, teilmaßunabhängige Brückensystem erheblich zur Reduzierung von Verdrahtungsaufwand und Kosten bei. Die 500 Millimeter lange Brücke FBST500, die es zur besseren Unterscheidung in verschiedenen Farben gibt, wird per Seitenschneider auf die erforderliche Länge gekürzt und eingerastet. Dadurch können bis zu 80 Geräte quergestellt werden. Im Vergleich zu konventionellen Drahtbrücken sinkt der Verdrahtungsaufwand deutlich und ermöglicht somit eine einfache und effiziente Potentialverteilung. Die aufgeführten Aspekte haben die Verantwortlichen bei Siemens in Leipzig von der Verwendung der Produktfamilie PLC Interface in den Prüfautomaten für die Niederspannungsschaltanlagen Sivacon S8 überzeugt. Das gilt ebenso für viele weitere Anwender in unterschiedlichen industriellen Bereichen. ■

Optimierte Prozesse im Schaltschrank

Die Produktfamilie PLC Interface ist Bestandteil von Complete Line. Dabei handelt es sich um ein System aus aufeinander abgestimmten Hard- und Softwareprodukten, Dienstleistungen und Systemlösungen für die Optimierung der Prozesse im Schaltschrankbau. Zum Complete-Line-Portfolio gehören unter anderem Steuerungen und I/O-Systeme, Stromversorgungen und Geräteschutzschalter, Reihenklammern und Verteilerblöcke, Relaismodule und Motorstarter, Trennverstärker, funktionale Sicherheitstechnik, Überspannungsschutz sowie schwere Steckverbinder.

Complete Line zeichnet sich durch folgende Eigenschaften aus:

- intuitive Handhabung durch einheitliches Design, Haptik und Funktion
- weniger Zeitbedarf während des gesamten Engineering-Prozesses aufgrund einer durchgängigen Software-Unterstützung
- reduzierte Lagerkosten durch standardisiertes Zubehör und geringe Teilevielfalt
- verbesserte Prozesse im Schaltschrankbau aufgrund individueller Serviceleistungen und innovativer Fertigungslösungen

www.phoenixcontact.com

Autor | Daniel Rodemeier,
Produktmanager im Produktmarketing
Interface Components,
Phoenix Contact Electronics GmbH



Bild 1 | Das Investitionsvolumen für das neue Rolllager betrug rund zwei Millionen Euro, die Bauzeit drei Monate.

Neues Rolllager, Zukunftsthemen und Hemmschuhe

Die Weichen für das neue Jahrzehnt sind gestellt

Mit dem Bau des neuen Rolllagers hat die Firma Jean Müller in Eltville die Weichen für das neue Jahrzehnt gestellt. Geschäftsführer Rainer Berthold stellte die Neuinvestition ausgewählten Vertretern der Fachpresse vor, ging bei der Gelegenheit auf das zurückliegende Geschäftsjahr, vor allem aber auf wichtige Zukunftsthemen auf dem Gebiet der Energieverteilung ein. Schließlich benannte der Unternehmensleiter auch einige Hemmschuhe, die aus seiner Sicht die deutsche Elektroindustrie in ihrer Entwicklung behindern.

Wie der Geschäftsführer mitteilte, betrug das Investitionsvolumen rund zwei Millionen Euro und die Bauzeit drei Monate. Die Größe des Lagers be-

trägt jetzt 24x30m, wobei 24x24m auf den Neubau entfallen. Die Höhe wird mit 5,50m angegeben. Insgesamt erhöht sich das Fassungsvermögen auf

5.200 Stellplätze für Gitterboxen und Euro-Paletten. In den verschiedenen Bahnen können je Bahn 18 Boxen oder Paletten untergebracht und bei Kurz-

bahnen zwischen fünf und sieben Stellplätze bestückt werden. Auf vier weiteren Bahnen ist eine variable Bestückung möglich. Im Außenbereich werden zwei Regale für Sonderpaletten über die gesamte Länge errichtet. Des Weiteren befindet sich ein Rückführband für die leeren Paletten und Boxen in dem neuen Lager. Es werden hauptsächlich Produkte für die Fertigung eingelagert, wie z.B. Kontaktabdeckungen und Trägereile. Berthold sieht in dieser Investition eine Stärkung des Standortes Eltville mit Jean Müller als einem der größten Arbeitgeber im Rheingau, gemeinsam mit einer dazugewonnenen Flexibilität in der Logistik, die für mehr Kundenzufriedenheit sorgen soll.

Klimapakete eröffnet große Chancen

Anders als in anderen Branchen blickt Jean Müller trotz abgekühlter Konjunktur auf ein gutes Geschäftsjahr zurück. Hinsichtlich der Arbeitnehmerseite konstatiert Berthold jedoch ein eher verhaltenes Interesse an metallverarbeitenden Berufen: „Trotz der wahrlich nicht schlechten Einkommensmöglichkeiten, die durch das seit Mitte 2019 zusätzlich erhöhte tarifliche Zusatzgeld nochmals verbessert wurden, verzichten immer mehr Mitarbeiter auf

Geld und entscheiden sich lieber für flexiblere Arbeitszeiten und mehr Freizeit. Dies macht für Arbeitgeber die Planung nicht unbedingt einfacher“, bemerkt der Geschäftsführer, der dennoch optimistisch in die nahe Zukunft blickt. „Grundsätzlich ist das von der Bundesregierung beschlossene Klimapakete für alle, die sich mit der Stromverteilung beschäftigen, förderlich, und ich sehe die deutsche Elektroindustrie als sehr gut

aufgestellt, um die Herausforderungen zu bewältigen und die Energiewende positiv zu gestalten“, zeigt sich Berthold überzeugt. Dies gehe jedoch nicht auf Knopfdruck und erfordere eine gesamtgesellschaftliche Anstrengung, bei der die Energieversorger ihre Gewinne in am Markt bereits vorhandene Lösungen investieren



Bild 2 | PLMulti-II ist ein multifunktionales, über die Modbus RTU Schnittstelle fernauslesbares, mehrkanaliges Messgerät.

Bild: Jean Müller GmbH Elektrotechnische Fabrik

müssten und Betroffene nicht bei jedem Windrad, das in ihrer Nähe errichtet werden soll, eine Bürgerinitiative gründen dürften. Technisch gesehen ginge es vor allem darum, die Stromverteilung im Sinne des Smart Grid intelligenter zu machen, also mit entsprechender Messtechnik auszustatten. Um verstärkt Produkte in diese Richtung zu entwickeln, wurde bei Jean Müller die Belegschaft im Geschäftsbereich Elektronik in jüngster Zeit verdoppelt, so Berthold. Erste aus diesen Anstrengungen hervorgegangene Lösungen wurden im vergangenen Jahr auf der Hannover Messe vorgestellt. Hierzu gehört etwa das Energie-Monitoring-Modul PLPlano für Lastschaltleisten sowie das multifunktionale Schalttafel-Einbaumessgerät PLMulti-II. Beide Produkte wurden in der SCHALTSCHRANKBAU Ausgabe 3/2019 ausführlich vorgestellt. Ähnlich wichtig wie die Hardware, erachtet der Geschäftsführer des Eltviller Unternehmens die Bereitstellung eines Dienstleistungsportfolios, um Kunden bei der Implementierung neuer Produkte sowie bei der Installation von Gate-

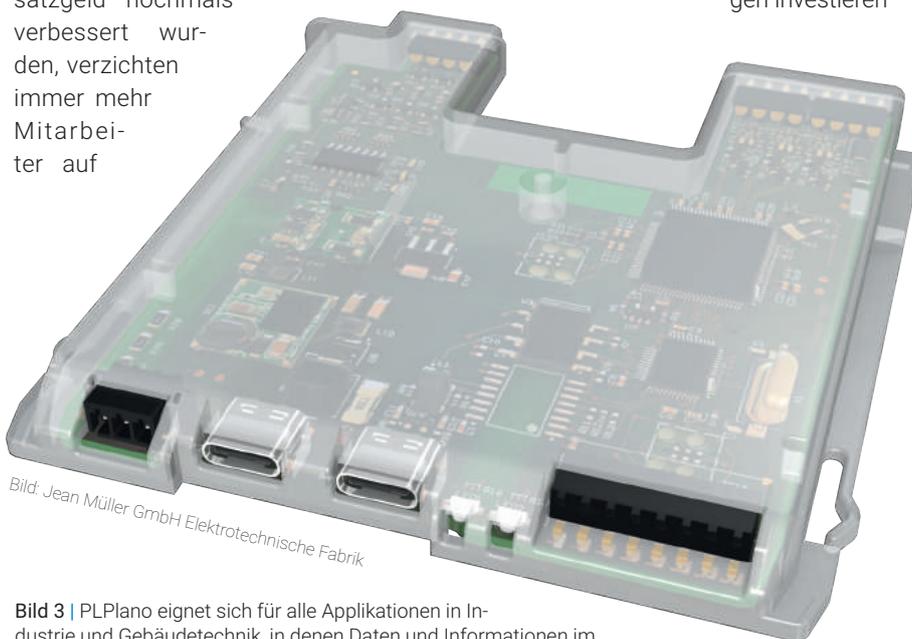


Bild: Jean Müller GmbH Elektrotechnische Fabrik

Bild 3 | PLPlano eignet sich für alle Applikationen in Industrie und Gebäudetechnik, in denen Daten und Informationen im Hinblick auf das Energiemanagement gesammelt werden sollen.

ways zu Drittanbietern kompetent unterstützen zu können. Zurzeit werden diese Dienstleistungen bei Jean Müller vor allem seitens der Energieversorger, aber auch von kritischen Infrastruktureinrichtungen wie Krankenhäusern und Rechenzentren nachgefragt.

Landstromversorgung für Binnenschiffe

Ein weiteres Thema, dessen sich der Spezialist für Energieverteilung angenommen hat, ist die Stromversorgung von Flusskreuzfahrtschiffen, während diese im Hafen liegen. Früher war hierzu der Betrieb von schiffseigenen Dieselmotoren nötig, was eine erhebliche Umweltbelastung nach sich zog. In Zu-

sammenarbeit mit dem Kölner Energieversorger RheinEnergie hat Jean Müller auf Basis der bewährten Gehäusetechnik einen automatisierten Anschlussschrank entwickelt, welcher es den Schiffen ermöglicht, während der Liegezeiten Strom aus dem Niederspannungsverteilnetz zu beziehen, so dass die Generatoren abgeschaltet werden können. Der Schrank ist via GPRS mit einem Back-End verbunden, so dass ein autorisierter Kunde sich mittels App anmelden und ohne weitere Vor-Ort-Unterstützung durch den Energieversorger anschließen kann. Die bezogene Energie wird vor Ort gemessen und, ebenfalls automatisiert, an den Versorger zurückgemeldet und kann so kilowattstunden-genau abgerechnet werden.

Blockadethemen

Bei aller Zuversicht, die Rainer Berthold hinsichtlich der Innovationsfreude der deutschen elektrotechnischen Industrie an den Tag legt, benennt er auch einige Hemmschuhe, die Entwicklungen unnötig behinderten. Einer davon besteht seiner Ansicht nach darin, dass Ausschreibungen nicht selten Produktspezifikationen enthielten, die zur Erfüllung des Applikationszweckes gar nicht notwendig wären und weit über das Ziel hinaus reichten. Gewöhnlich würde das Zugrundelegen der einschlägigen Normen völlig ausreichen. Viel hilfreicher sei es daher zu definieren, wie sich Komponenten in einem konkreten Anwendungsfall verhalten sollten. Ein weiteres Thema, das der Geschäftsführer kritisch sieht, ist die inflationäre Anmeldung von Patenten: „Gerade die deutsche Industrie ist ja häufig sehr stolz auf die hohe Anzahl der Produkte, die sie zum Patent anmeldet. Teilweise sind Patente aber auch Technologie-Verhinderer, da Lösungen geschützt werden, die Unternehmen dann nicht zu Markt tragen und auf sich beruhen lassen. Anderen Firmen wird so aber die Möglichkeit genommen, vergleichbare Entwicklungen voranzutreiben und potenziellen Anwendern zur Verfügung zu stellen“, so Berthold. Ein weiterer Dorn im Auge ist ihm der vielfach immense bürokratische Aufwand für Unternehmen, die sich an Forschungsprojekten beteiligen möchten. Seiner Erfahrung nach würden viele Firmen daher von einer Beteiligung Abstand halten. Ein Grund dafür, dass die teilweise finanziell üppig ausgestatteten Fördertöpfe für Forschungsvorhaben bei weitem nicht ausgeschöpft würden. „Auf diese Weise werden nicht Innovationen, sondern die Verwaltung gefördert“, so Berthold abschließend. (jwz) ■

Bild 4 | Rainer Berthold: „Teilweise sind Patente Technologie-Verhinderer, da Lösungen geschützt werden, die Unternehmen dann nicht zu Markt tragen und auf sich beruhen lassen.“



Bild: Jean Müller GmbH Elektrotechnische Fabrik

www.jeanmueller.de

Schalter, Relais, Schütze



Welcher Anbieter liefert das für meine Anwendung passende Gerät? Der vorliegende Marktspiegel sorgt bei dieser Frage für Orientierung.

Die insgesamt 31 aufgelisteten Unternehmen bieten ein reichhaltiges Portfolio an Schaltern, Relais und Schützen, deren vorrangige Aufgabe es ist, in der Energieverteilung für das zuverlässige Ein- und Ausschalten elektrischer Verbraucher zu sorgen. In Zeiten der Digitalisierung nimmt auch bei diesen Geräten die Kommunikationsfähigkeit zu, so dass Schnittstellen wie Bluetooth, NFC oder WLAN keine Seltenheit mehr sind. (jwz) ■

		Schalter																
Anbieter	Internet-Adresse	Leertrennschalter	Lastschalter	Lasttrennschalter (Lasttrenner)	Lasttrennschalter mit Sicherung	Lastumschalter	Motorschalter (Motorstarter)	Motortrennschalter	Offene Leistungsschalter	Kompakte Leistungsschalter	Leistungstrennschalter	Motorschutz-Leistungsschalter	Leitungsschutzschalter	Hauptschalter	Ein-Aus-Schalter	Nockenschalter	Umschalter mit Nullstellung	Umschalter ohne Nullstellung
ABB Stotz-Kontakt GmbH	new.abb.com/de																	
Benedict GmbH	www.benedict.at	•	•	•		•	•	•		•	•	•		•	•	•	•	•
BMC Messsysteme GmbH	www.bmc-messsysteme.de																	
Börsig GmbH Electronic Distributor	www.boersig.com	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•	•	•
Captron Electronic GmbH	www.captron.de														•			
E. Dold & Söhne KG	www.dold.com																	
Eaton Electric GmbH	www.eaton.de	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Elektra-Tailfingen Schaltgeräte GmbH & Co. KG	www.elektra-tailfingen.de	•	•	•	•	•	•	•	•		•			•	•	•	•	•
Finder GmbH	www.finder.de																	
Carlo Gavazzi GmbH	www.gavazzi.de						•								•			
Gewiss Deutschland GmbH	www.gewiss.de											•		•				
Hager Vertriebsgesellschaft mbH & Co. KG	www.hager.com		•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•			
Idec Elektrotechnik GmbH	www.idec.de														•			
IPF Elektrotechnik GmbH	www.ipf.de														•			
Lovato Electric GmbH	www.lovatoelectric.de	•	•	•	•	•	•				•	•	•	•	•	•	•	•
Marquardt GmbH	www.marquardt.com														•		•	•
Mitsubishi Electric Europe B.V.	de.mitsubishielectric.com		•	•					•	•	•							
Murrelektronik GmbH	www.murrelektronik.com																	
Panasonic Electric Works Europe AG	www.panasonic-electric-works.de														•		•	•
Pilz GmbH & Co. KG	www.pilz.com																	
Rockwell Automation GmbH	www.rockwellautomation.de	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Roßmann Electronic GmbH	www.rossmannweb.de														•		•	•
Schneider Electric GmbH	www.se.com			•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Schurter AG	www.schurter.ch																	
Siemens AG	www.siemens.de						•				•							
TRM Systec	www.trmsystec.de		•				•	•	•									
W+P Products GmbH	www.wppro.com																	
Wago Kontakttechnik GmbH & Co. KG	www.wago.com														•			•
WEG Germany GmbH	www.weg.net		•	•			•	•	•	•	•	•	•	•	•			
Weidmüller GmbH & Co. KG	www.weidmueller.de																	
H. Zander GmbH & Co. KG	www.zander-aachen.de																	

light+building
Halle 11 | Stand D32

Werkzeuge zum Abmanteln, Abisolieren, Crimpen und Messen Funktional und ergonomisch

Abmanteln, Abisolieren, Crimpen und Messen – für alle Arbeiten in der Gebäudeinstallation und im Schaltschrankbau brauchen Profis Werkzeuge, auf die sie sich auch in kritischen Situationen verlassen können. Die neuen Werkzeuge von Wago bieten eine hohe Qualität, sind funktional und ergonomisch durchdacht.

Bild 1 | Wago bietet ein breitgefächertes Portfolio an Handwerkzeugen für den Schaltanlagenbau und die Gebäudeinstallation.



Bild: Wago Kontakttechnik GmbH & Co. KG

Wago stellt fünf neue Abmantelwerkzeuge vor: Hierzu gehören u.a. ein Universal-Entmanteler, ein Innendosenentmanteler sowie ein Datenkabelentmanteler. Die neuen Werkzeuge manteln z.B. Sensorleitungen ohne Beschädigung der Einzeladern zügig und sicher ab. Dabei sind sie intuitiv und einfach zu bedienen. Die Abisolierzange Quickstrip Vario wird eingesetzt zum Abisolieren von Leitern im Querschnittsbereich von 0,03 bis 16mm². Aufgrund der hohen Präzision bei der Verarbeitung sind keine zusätzlichen Spleißchutzmaßnahmen, wie ein einstellbarer Teilabzug, notwendig. Die beiden Crimpwerkzeuge Variocrimp 4 und 16 ergänzen das neue Werkzeugprogramm. Sie bringen die Aderendhülsen in eine quadratische Form und ermöglichen so ein schnelles An- und Abklemmen der Leitungen. Die neuen Werkzeuge crimpen die Aderendhülsen

gasdicht und schaffen so die Basis für einen sicheren elektrischen Anschluss. Professionelle Spannungsprüfer gehören heute zur Grundausstattung einer jeden Elektrofachkraft. Wago hat zwei neue Spannungsprüfer entwickelt: eine Ausführung mit LED und eine mit LCD-Anzeige. Beide Varianten arbeiten im Messbereich bis AC 1.000V und DC 1.400V. Sie ermöglichen eine komfortable Einhandprüfung durch Arretierung der beiden Handhaben.

Neue Abmantelzangen für Sensor- und Steuerleitungen

Das schnelle und sichere Abmanteln von Kabeln und Leitungen ist eine der wichtigsten Aufgaben in der Elektroinstallation. Das Mindener Unternehmen



Bild 2 | Die Abmantelzange 206-1482 kommt bei Steuerleitungen mit einem Durchmesser von 4,4...7,0mm zum Einsatz.

Bild: Wago Kontakttechnik GmbH & Co. KG



Bild: Wago Kontakttechnik GmbH & Co. KG

Bild 3 | Das Kabelmesser 206-1403 kann für Kabel und Leitungen mit einem Durchmesser von 8...28mm verwendet werden.

bietet hierfür mit zwei neuen Abmantelzangen die passenden Lösungen. Die erste neue Variante wurde speziell für Sensorleitungen mit kleinerem Leitungsdurchmesser konzipiert. Ihre Klingengeometrie ist für einen Durchmesserbereich ab 3,2mm ausgelegt (für mehrdrahtige Rundleitungen mit einem Durchmesser von 3,2 bis 4,4mm). Die Abmantelzange für Steuerleitungen steht für stärkere Leitungen ab 4,4mm Durchmesser zur Verfügung (für mehrdrahtige Rundleitungen mit einem Durchmesser von 4,4 bis 7mm). Beide Abmantelzangen sind für fast alle Arten von Leitungen und Kabeln geeignet: halogenfreie PUR-Sensor-/Aktorleitungen, hochflexible TPE-U-Leitungen, Steuerleitungen, PUR-Leitungen, PUR-/PVC-Leitungen, PVC-Leitungen, mehrdrahtige Kabel, geschirmte und ungeschirmte Leitungen. ■

www.wago.com/de/professionelle-werkzeuge

Autorin | Lena Kalmer,
Communication Manager,
Wago Kontakttechnik GmbH &
Co. KG

Anzeige

Kabelsalat war gestern

CONTA-CLIP



IP66

CONTA-CLIP hat die Aufräumer ...



KDSClick
Modulare
Kabeldurchführungen



KDS-KV
Teilbare
Kabelverschraubungen



KDS-R
Runde Kabeldurchführungen



KDS-FP
Flanschplatten



KES
Kabeleinführungen



SAB
Schirmungslösungen

Kabelmanagement für jeden Bedarf

- **Flexibel:** Modulares Steck- und Klicksystem
- **Vielseitig:** Unzählige Kombinations- und Einsatzmöglichkeiten
- **Einfach:** Neu- und Nachverkabelungen jederzeit ohne Montageaufwand möglich
- **Clever:** Ermöglicht reduzierte Lagerhaltung

Besuchen Sie uns auf
der Light + Building
in Frankfurt:
08.-13.03.2020,
Halle 11, Stand B 81



Mehr Infos unter conta-clip.de

Verschlussystem aus Kunststoff

Leicht, rostfrei und einfach anpassbar

Ein Schaltschrank mit einer Türhöhe von bis zu zwei Metern und einer entsprechenden Türblechstärke benötigt in der Regel ein Verschlussystem mit Mehrpunktverriegelung – unter anderem um einen angemessenen IP-Schutz zu gewährleisten. Das verbaute Verschlussystem inklusive Stangenführung besteht häufig aus Metall, was die Konstruktion im Gesamten teurer macht. Mit einer Lösung aus Hochleistungs-Kunststoffkomponenten sorgt Emka Beschlagteile nun für effizientes Handling bei hohem IP-Schutz – und das zu geringeren Kosten.

Das kleine Schlüsselschild (links) ist im Standard mit der Betätigung Vierkant 8, das große Emka-Schlüsselschild (Mitte) mit der Betätigung Doppelbart 3 und der Hebelgriff (rechts) mit einem Rundzylinder ausgestattet. Diverse weitere Betätigungen stehen natürlich wie immer bei Emka im modularen Programm zur Verfügung.

Die neue Emka-Lösung mit Stangenantrieb besteht aus einem zentralen Antriebspunkt, der von außen zum Öffnen und Schließen des Schrankes betätigt wird. Dieser Punkt setzt eine Verbindungsstange außerhalb des Dichtungsbereiches in Gang. Der Clou: Für Kunden, die auf eine hohe Korrosionsbe-



Bilder: Emka Beschlagteile GmbH & Co. KG

ständigkeit bei möglichst niedrigen Kosten Wert legen, hat Emka nun das neue System mit Komponenten aus technischem Kunststoff gefertigt. Um eine sichere und stabile Stangenführung zu gewährleisten, wurden Verschlusshalter aus Polyamid verbaut, in die beim Schließvorgang die Verschlusspunkte der Stange (Pastillen) eingreifen. Diese Pastillen befinden sich an mehreren Stellen direkt an der Anschlussstange. Bedient ein Anwender von außen den zentralen Antriebspunkt (Schlüsselschild oder Hebelgriff), bewegen sich Pastillen auf der Stange synchron mit dem Antrieb. Durch den bewährten, individuell kombinierbaren Aufbau des Verschluss-Systems von Emka steht Kunden dabei eine Auswahl an Türverschlüssen zur Verfügung – vom kurzen Schlüsselschild über ein neues langes Schlüsselschild bis hin zum Hebelgriff.

Variabel anpassbar

Die Schlüsselschilder können mit einer beliebigen Betätigung (im Standard mit Doppelbart 3) ausgestattet werden, der Hebelgriff wahlweise mit einem Rund- oder Profilhalbzylinder. Diverse weitere Betätigungen stehen natürlich wie immer bei Emka im modularen Programm zur Verfügung. Durch einen Adapter, der aktuell in der letzten Entwicklungsphase ist, können sowohl das neue große Schlüsselschild als auch der Hebelgriff an die Kunststoffstangen angeschlossen werden. Dies bietet dem Kunden neue Möglichkeiten, zuverlässige Verschlussysteme aus dem Kunststoffbereich einzusetzen. Aufgrund des Kunststoffmaterials ist die Länge der Verbindungsstangen für den Nutzer variabel und schnell kürzbar. Das System lässt sich somit flexibel gestalten und ohne Aufwand exakt auf den je-

weiligen Schaltschrank anpassen. Insbesondere für Systeme außerhalb der Dichtung, wo es auf schmale Verankerungsräume ankommt, ist die Anschlussstange aus glasfaserverstärktem Polyamid mit den individuell kombinierbaren Verschlussbauteilen von Emka eine geeignete Lösung. Im Zusammenspiel mit den Verschlusshaltern erfüllt sie alle Anforderungen an eine ergonomische Mehrpunktverriegelung. Auch Verschlusshalter und Stangenführung stellt der Anbieter in mehreren Varianten aus eigener Produktion zur Verfügung. Emka wird das neue System unter anderem auf der Hannover Messe vorstellen. ■

www.emka.com

Autor | Marius Schenkelberg,
Fachjournalist aus Montabaur für
Emka Beschlagteile GmbH & Co. KG

- Anzeige -



Weidmüller 

Arbeitsprozesse im Schaltschrankbau optimieren Mit Komplettlösungen für die Werkstatt

Let's connect.

Enge Terminvorgaben, hoher Wettbewerbsdruck, zeitintensive Verarbeitungsschritte und ein Mangel an Fachpersonal erschweren den Arbeitsalltag im Schaltschrankbau. Höchste Zeit für intelligente Ideen, die Ihre Arbeitsprozesse in der Werkstatt auf ein neues Produktivitätslevel befördern. Mit unserem durchdachten Portfolio an Markierern, Werkzeugen und Schaltschrankinfrastruktur greifen alle Arbeitsphasen perfekt ineinander, von Planung über Installation bis zum Betrieb. Das Ergebnis: bis zu 80% schnellere Arbeitsprozesse in Ihrer Werkstatt und 100% Planungssicherheit für Ihr Business.

Jetzt von unserem Know-how profitieren:
www.weidmueller.de/workplace

light+building

Halle 11
Stand C70

EMV-Kabelverschraubung

Hohe Dämpfungswerte

Der zunehmende Einsatz von Elektronik und drahtlosen Kommunikationseinrichtungen im Rahmen der Automatisierung bringen – bei gleichzeitig sinkenden Signalpegeln und steigender Empfindlichkeit von Bauteilen – immer mehr elektromagnetische Risiken. EMV-Kabelverschraubungen von Pflitsch spielen bei der Schirmung z.B. eines Schaltschranks eine entscheidende Rolle.

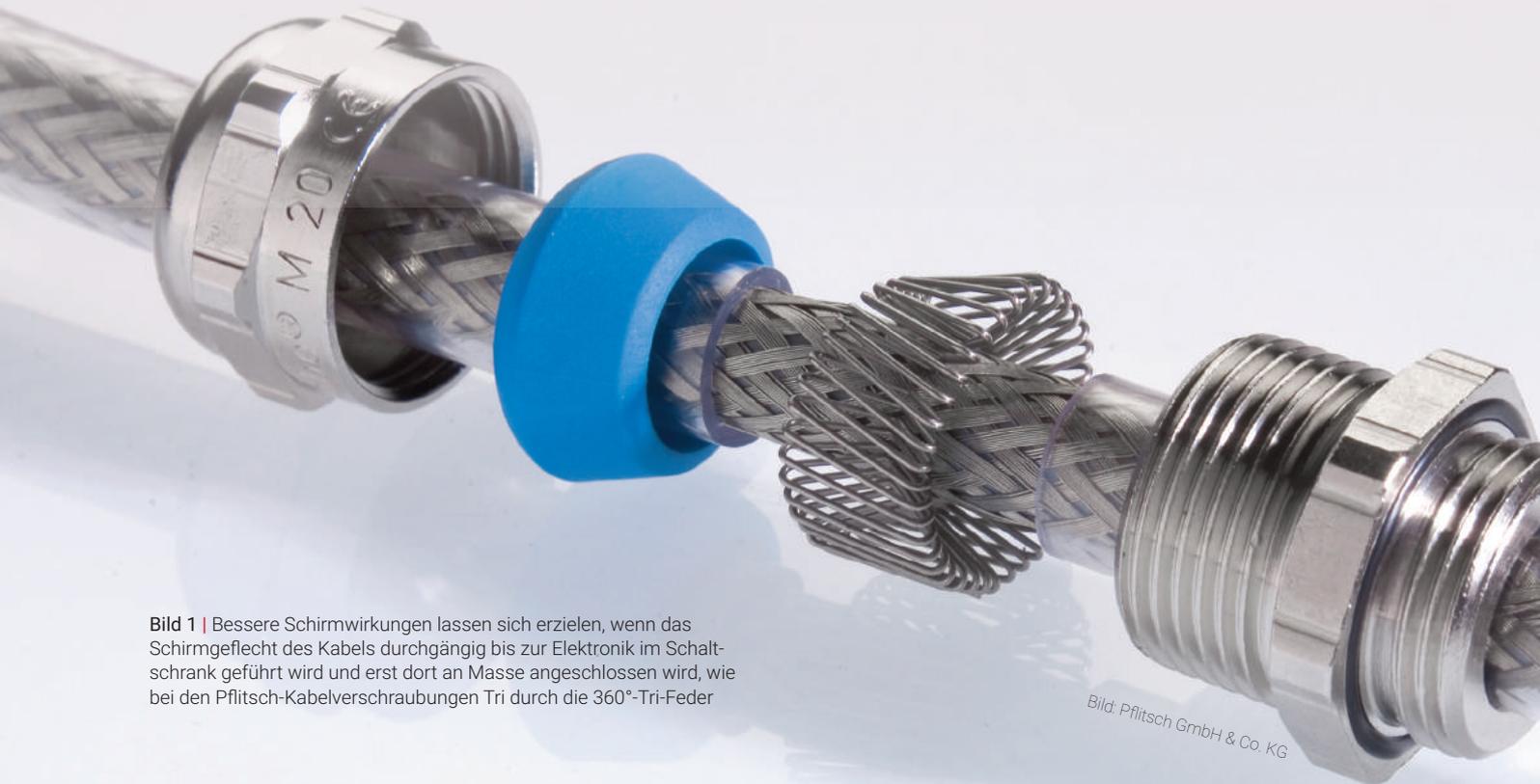


Bild 1 | Bessere Schirmwirkungen lassen sich erzielen, wenn das Schirmgeflecht des Kabels durchgängig bis zur Elektronik im Schaltschrank geführt wird und erst dort an Masse angeschlossen wird, wie bei den Pflitsch-Kabelverschraubungen Tri durch die 360°-Tri-Feder

Bild: Pflitsch GmbH & Co. KG

light+building
Halle 12.1 | Stand F81

Wo Signal- und Energiekabel durch eine Gehäuswand geführt werden, entsteht eine Lücke in der Schirmung, durch die elektromagnetische Wellen 'durchschlüpfen'. Um diese Schirmlücke sicher zu schließen, sind hochwertige EMV-Kabelverschraubungen erforderlich, die den Kabelschirm optimal beim Kabeleintritt in den Schaltschrank kontaktieren. Pflitsch bietet hierfür Sicherheit im System beispielsweise mit der Baureihe Blueglobe Tri.

Hohe Dämpfung bei leichter Montage

Die Blueglobe Tri bietet zum einen eine prozesssichere, schnelle und einfache Montage und gewährleistet des Weiteren höchste Dämpfungswerte. Dies ermöglicht das Kernelement, die patentierte Tri-Feder, von Pflitsch. Mit ihrer Geometrie sorgt sie für eine großflächige, niederohmige und langlebige 360°-Kontaktierung zum Kabelschirm. Dies gilt sogar für unrunde als auch für

außermittig liegende Leitungen. Diese EMV-Kabelverschraubung bietet mit über 80dB bei 100MHz und mit 65dB bei 1.000MHz höchste Signalsicherheit. Zudem hat das akkreditierte Prüflabor GHMT die Blueglobe Tri-Kabelverschraubung nach Cat. 7A geprüft und zertifiziert. Auch für Anwendungen, in denen Hygiene oder Design gefordert sind, gibt es Lösungen wie die Blueglobe TriClean Plus in Edelstahl, designed nach dem anspruchsvollen EHEDG-Standard und nach BGN-Vorgaben. Ist das



Bild 2 | Wenn neben EMV-Sicherheit auch Hygiene oder Design gefordert sind, ist aktuell die Blueglobe Tri Clean Plus die geeignete Kabelverschraubung.

Schirmgeflecht freigelegt, lässt sich das Kabel einfach durch die Kabelverschraubung schieben. Die Triangelfeder legt sich sofort sicher um das Schirmgeflecht und gewährleistet ohne das Anziehen der Druckschraube bereits einen EMV-Schutz. Der Hersteller trennt damit die Schirmung mechanisch von der Abdichtung und sorgt für mehr Kontaktsicherheit. Der Kabelmantel braucht bei dieser EMV-Variante

riem bei einer EMV-Kabelverschraubung – also die Fähigkeit eines Bauteils einen bestimmten Dauerstrom zu führen. Auch hier überzeugt die Blueglobe Tri, die in Tests eine höhere Stromtragfähigkeit als das geschirmte Kabel erreicht. Die Kabelverschraubung gibt es in den Größen M12 bis M85 für geschirmte Kabel mit Durchmesser von 5 bis 77mm. Die Kabelverschraubungen erreichen die hohen Schutzklassen IP 68 (bis 15 bar) bzw. IP69, Type 4X. Sie sind zugelassen für Temperaturbereiche -40 bis + 130°C, in der Hochtemperaturvariante -55 bis + 200°C. ■

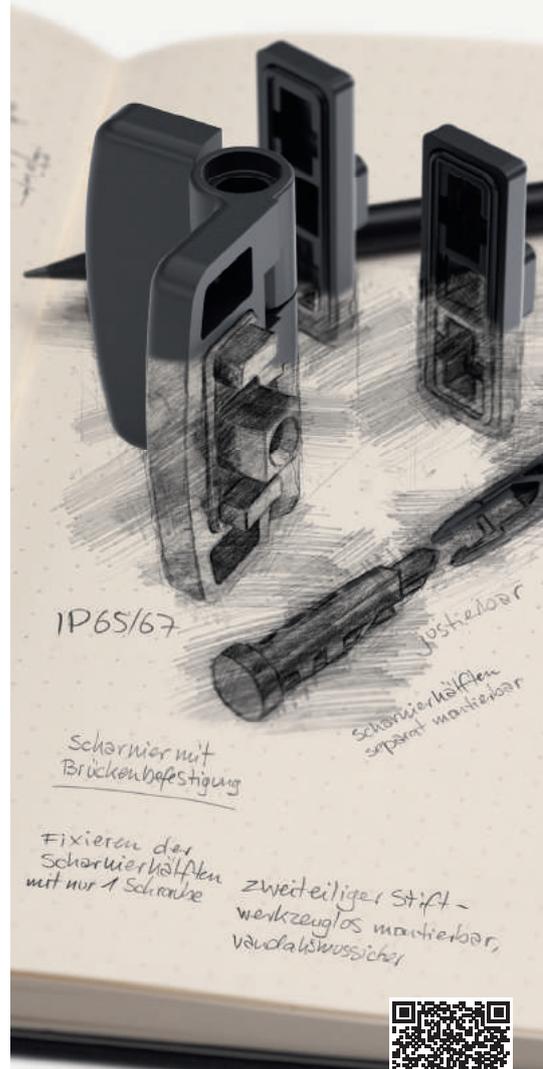
lediglich an der Kontaktstelle entfernt werden. Durch die Bauform der Tri-Feder ist ein Verhaken im Geflecht sowohl bei der Montage als auch bei der Demontage ausgeschlossen.

Höhere Stromtragfähigkeit als das geschirmte Kabel

Neben der HF-Dämpfung ist die Stromtragfähigkeit ein wichtiges Krite-

www.pflitsch.de

Firma | Pflitsch GmbH & Co. KG



IP65/67

Scharnier mit Brückenbefestigung

Fixieren der Scharnierhälften mit nur 1 Schraube

zweiteiliger Stift - werkzeuglos montierbar, vandalismussicher

Justierbar
Scharnierhälften separat montierbar



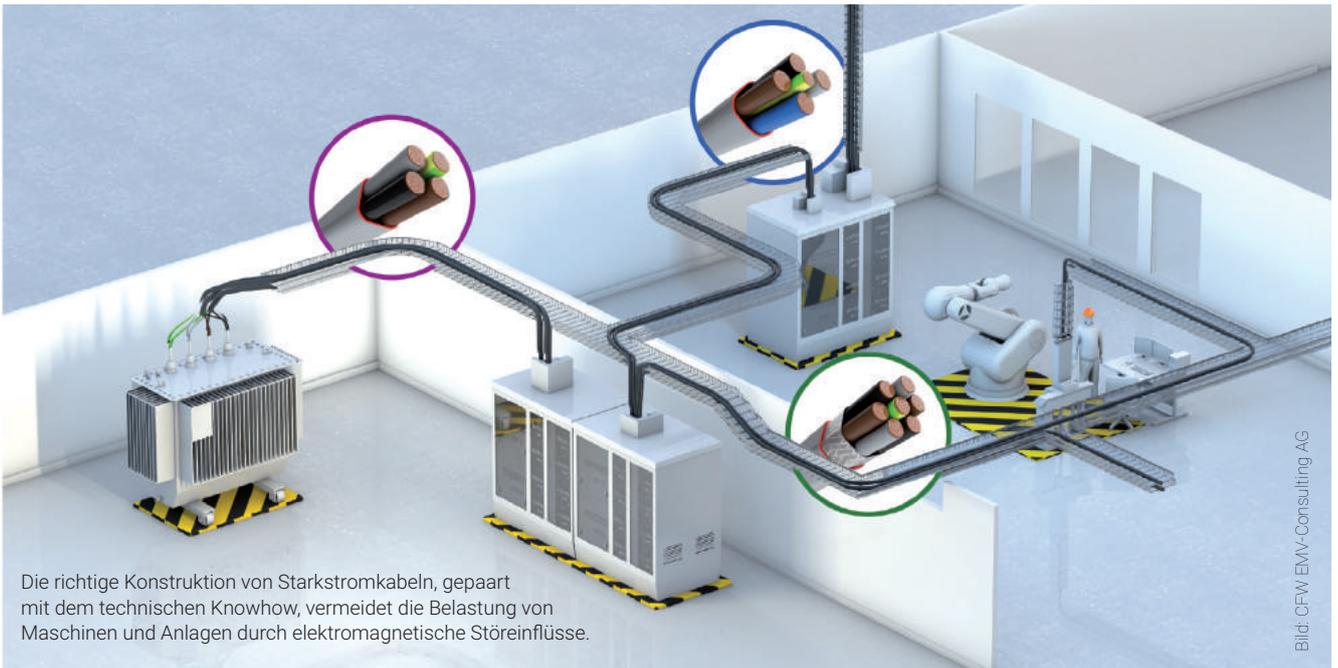
4-251

Aus unserer Feder.

Unser Anspruch und Antrieb ist es, neue Produkte heute so vorausschauend zu konstruieren, dass sie morgen nicht mehr wegzudenken sind.

Zielsicher und zukunftsorientiert entwickeln, produzieren und vertreiben wir daher seit mehr als 25 Jahren mechanische und mechatronische Verschluss-, Scharnier- und Verbindungslösungen für den industriellen Gehäusebau. Gemeinsam entsteht auch für Ihre Anwendung die richtige Lösung.

DIRAK.com



Die richtige Konstruktion von Starkstromkabeln, gepaart mit dem technischen Knowhow, vermeidet die Belastung von Maschinen und Anlagen durch elektromagnetische Störeinflüsse.

Bild: CFW EMV-Consulting AG

Fachgerechte Konstruktion von Starkstromkabeln Laudatio zum Stand der Technik

In einem modernen Starkstromkabel steckt weit mehr als nur blanker Kupfer mit etwas Isolation, ganz besonders gilt dies für Drehstromkabel mit Leiterquerschnitt ab 25mm², bzw. mit Stromstärken über 100A. Es ist deshalb nicht nachvollziehbar, dass in der heutigen Zeit der Kabelpreis primär durch den Tageskurs der Kupfernotierung bestimmt wird. In jüngerer Zeit hat man aber doch erkannt, dass die EMVU (Elektro Magnetische Umweltverträglichkeit) bei der Starkstromübertragung maßgebend durch die Konstruktion des Starkstromkabels beeinflusst wird und somit verbunden mit Knowhow ein eklatant höherer Mehrwert geschaffen werden kann.

Kürzlich wurde in einer auflagenstarken Fachzeitschrift über ein Starkstromverkabelungsproblem berichtet: Es ging dabei um die Verlegung von Einleiterkabel in je 4-facher Ausführung pro Außenleiter. Der Experte gab dem Fragesteller die folgenden zwei Empfehlungen ab:

Abb.1

Einleiterkabel, parallel verlegt, $I_{Tot} \approx 1000A$



Abb.2

Einleiterkabel, im Bündel verlegt, $I_{Tot} \approx 1000A$



Gemäß VDE0100-540, bzw. IEC60364-5-54 existiert die EMV-Anforderung, dass keine AC-Ströme auf Schutzleiter, Erdleiter und Potenzialausgleichsleiter fließen dürfen. Diese Forderung wird in der Praxis leider immer noch massiv verletzt, die induzierten Erdleiterströme betragen bei der Verlegung nach Abb. 1 ca. 50A, nach Abb. 2 ca. 40A. Es ist absolut unverständlich, dass Experten immer noch obige Empfehlungen abgeben, weil Erdschleifenströme so oder so zu den ärgerlichsten EMV-Problemen in der Elektrotechnik gehören. Im Weiteren darf es bei der Verlegung von Starkstromkabeln im Normalfall keine Rolle spielen, wie die Kabel verlegt werden, ob in Trassen, unterhalb von Decken, im Doppelboden

oder in Kabelkavernen. Starkstromverbindungen müssen so ausgelegt sein, dass die magnetischen Streufelder sowie Erdschleifenströme keine Grenzwerte verletzen, weder gesetzliche noch technische. Folgende zwei EMV-Merkmale bestimmen die NF-Qualität von Starkstromleitungen:

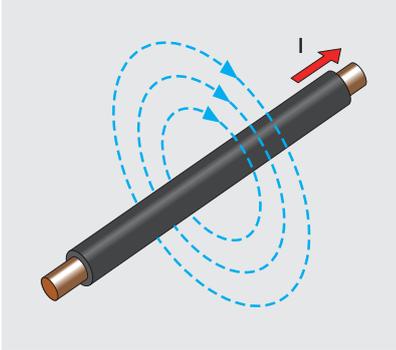
1. Das magnetische Streufeld

Jeder stromdurchflossene Leiter erzeugt ein magnetisches Streufeld. Die Höhe dieses Streufeldes ist abhängig von der Stromstärke sowie der Anordnung der stromführenden Leiter. Die nachstehenden Abbildungen zeigen schematisch den Streufeldverlauf eines stromführenden Leiters.

Bild: CFW EMV-Consulting AG

Abb.3

Magnetfeldverlauf um einen stromdurchflossenen Leiter

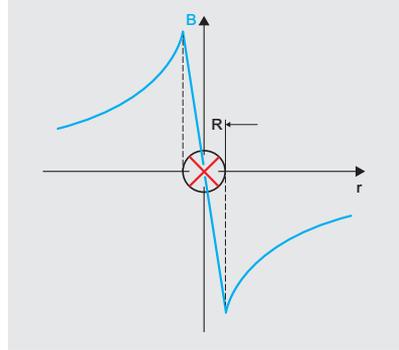


Bilder: CFW EMV-Consulting AG

Um das resultierende, magnetische Streufeld zu minimieren werden bei Starkstromverbindungen Hin- und Rückleiter möglichst nahe zusammengelegt. Noch viel effizienter lässt sich das Streufeld reduzieren indem man die stromführenden Leiter zusätzlich verseilt. Dabei sollte die Schlaglänge aber optimal auf den Kabeldurchmesser abgestimmt sein. Je kleiner das Streufeld umso höher der Wirkungsgrad und

Abb.4

Magnetfeldverlauf



umso geringer werden ganz nebenbei auch die Übertragungsverluste. Folgende Installationsarten werden nun EMV-mäßig miteinander verglichen:

Damit die durchgeführten Berechnungen möglichst der Praxis entsprechen, wurden die Phasenströme unterschiedlich gewählt, damit sich auch ein Neutralleiterstrom einstellt. Die genauen Berechnungsparameter sind im Diagramm eingetragen. Zudem wurden in der Simulation auch die induzierten PE-Ströme berücksichtigt, die approximativen PE-Induktionsströme sind in Abb. 5 ersichtlich. Deutlich erkennt man, dass das magnetische Streufeld mit der CFW PowerCable-Technologie unvergleichlich steil abfällt (Abb. 6). Somit werden mit dieser Technologie auch die Übertragungsverluste am kleinsten. Dies ist die

Fig. 1

Einzelader parallel



Fig. 2

Einzelader gebündelt



Fig. 3

Standardkabel



Fig. 4

CFW PowerCable®



- Anzeige -

WIRTSCHAFTLICHE AUTOMATISIERUNG BEIM SCHALTSCHRANKBAU

ZETA 630 harness manufacturing

Die Zeta 630 ist spezialisiert für den effizienten Just-in-Time-Schaltschrankbau. Die Automatisierung gestattet die Kabelkonfektion ab Losgröße 1 hoch produktiv und wirtschaftlich. Die Los- oder Sequenzproduktion ohne Umrüsten verkürzt die Fertigungszeit bis zu 50 Prozent. Der Kabelwechsler stellt bis zu 36 Leitungen bereit und das innovative Crimpmodul CM 1/5 GS verarbeitet bis zu 5 unterschiedliche Aderendhülsen. Die Zeta 630 produziert vollautomatisch, kontinuierlich in höchster Qualität.

light+building

Frankfurt am Main
8. – 13. 3. 2020

Besuchen Sie uns: Halle 11.0 / A05

komax
komaxgroup.com

Folge des zentrisch angeordneten Schutzleiters sowie der verseilten Außenleiter. Mit der CFW PowerCable-Technologie wird der CH-Anlagegrenzwert ($1.0\mu T$) bereits im Abstand von ca. 35cm eingehalten und im Abstand von ca. 1m auch der empfindlichste technische Grenzwert ($0.02\mu T$). Der Elektroplaner braucht sich also bei der Kabelführung keine Gedanken mehr über die Einhaltung von Mindestabständen zu machen, selbst bei Strömen über 1000A.

2. Induktion/Gegeninduktion

Magnetische Streufelder erzeugen in elektrisch leitenden Materialien Induktionsspannungen, die wenn diese parallel zu den stromführenden Leiter angeordnet sind (beispielsweise Erdleiter, Kabeltrassen, Gas- und Wasserleitungen, etc.) in sogenannte Erdschleifenströme umgewandelt werden. Bei Nichtbeachtung dieser Problematik können so auch bei TN-S-Installationen massive Erdschleifenströme entstehen, die nicht selten 10 bis 15 Prozent des größten Phasenstroms erreichen (Abb. 7). Die unangenehmen Folgen sind beispielsweise Korrosionsschäden, lästige Magnetfeld erhöhungen, galvanische und magnetische Einkopplungen auf Elektronikplatinen, Daten- und Signalleitungen sowie zusätzliche Übertragungsverluste.

TN-S-System (5-Leiternetz)

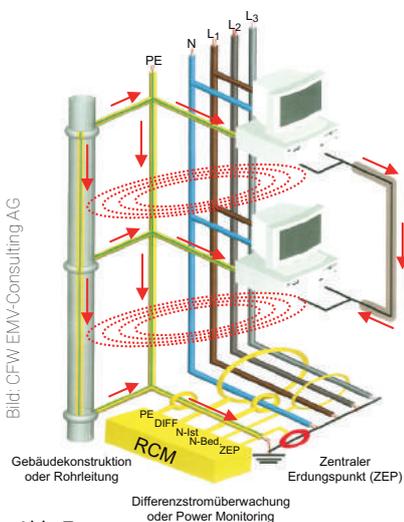


Abb. 7

Genau genommen existieren zwei Induktionsprobleme, einerseits wenn der PE geometrisch unterschiedliche Abstände zu den Aussenleitern aufweist (Induktion), andererseits wenn der PE parallel zu den Aussenleitern angeordnet ist (Gegeninduktion). Diese, physikalisch äußerst wichtige Erkenntnis erklärt, warum der PE auch in einem 5-Leiter Standardkabel nicht induktionsfrei ist, selbst wenn alle Leiter miteinander verseilt sind. Das nachfolgende Diagramm zeigt die Induktionsproblematik an den abgebildeten Leiteranordnungen.

Die immer noch weitverbreitete Einzeladerverlegung erweist sich auch in dieser Betrachtung als ungünstigste Variante, sowohl in Bezug auf das magnetische Streufeld als auch in Bezug auf die induzierten PE-Ströme. Untermauert wird diese Aussage durch folgendes Zitat von Karl-Heinz Otto (öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für Elektrotechnik): „Auch ich kann nur dringend von einer Einzeladerverlegung abraten. Ich habe kürzlich einen grossen Gebäudekomplex in Düsseldorf nach Korrosionsschäden und Störungen im Netzwerk untersuchen müssen. Über 44A! wurden trotz Netzsystem TN-S auf den Erdleiter eingekoppelt.“ Wie schon erwähnt lösen auch Standardkabel das PE-Induktionsproblem nicht, weil der geometrische Abstand zu den Aussenleitern unterschiedlich ist (Fig. 3). Ab einem Leiterquerschnitt von 35mm^2 liegen die PE-Induktionsströme doch schon im Bereich von 5A! Alle Berechnungen wurden mit dem Simulationsprogramm EFC 400EP von der Forschungsgesellschaft für Umwelttechnik (FGEU) Berlin erstellt und bestätigen die praktischen Erfahrungswerte in jeder Beziehung.

Abb. 5

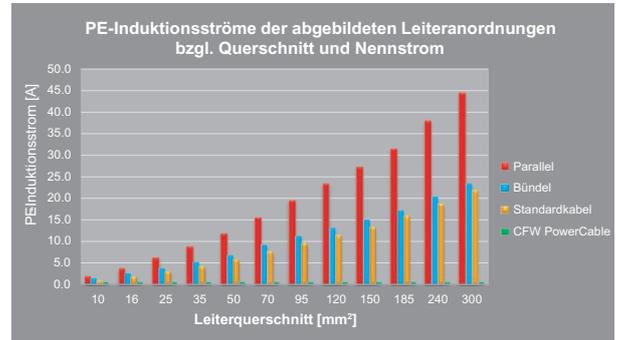


Abb. 6

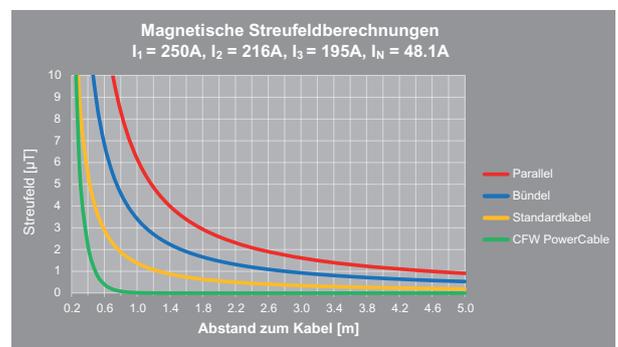


Bild: CFW EMV-Consulting AG

Fazit

Nur die zentrische Anordnung des PE (Fig. 4) verhindert induktive Einkopplungen und somit die gefürchteten Erdschleifenströme. Werden die Außenleiter zusätzlich mit der optimalen Schlaglänge um den PE verseilt (CFW PowerCable-Technologie), reduziert sich das magnetische Streufeld exponentiell. Müssen große Ströme übertragen werden, so dürfen mehrere Kabel parallel geschaltet werden. Im Gegensatz zu Einleiterkabel teilen sich bei Parallelschaltung von CFW PowerCable die Ströme gleicher Phasen völlig gleichmäßig auf, d.h. Leiterüberhitzungen als Folge ungleicher Stromverteilung sind ausgeschlossen. ■

www.cfw.ch

Autor | Christian Fischbacher,
Senior EMV-Consultant
CFW EMV-Consulting AG

Interview mit Ralf Güthoff,
General Manager bei Raycap

Hohe Kompetenz bei Kernkomponenten

Wer im deutschen Steuerungs- und Schaltanlagenbau über das Thema Blitz- und Überspannungsschutz nachdenkt, dem fällt die Firma Raycap nicht unbedingt als Erstes ein. Dies zu ändern hat sich Ralf Güthoff, seit 2018 General Manager beim Unternehmen aus Garching bei München, auf die Fahnen geschrieben. Was die Raycap-Lösungen ausmachen, erläutert er im Gespräch mit dem SCHALTSCHRANKBAU.

light+building

Halle 12 | Stand D10

Bild | ZPS für die 40mm Sammelschiene, ein Produkt der ProTec Familie

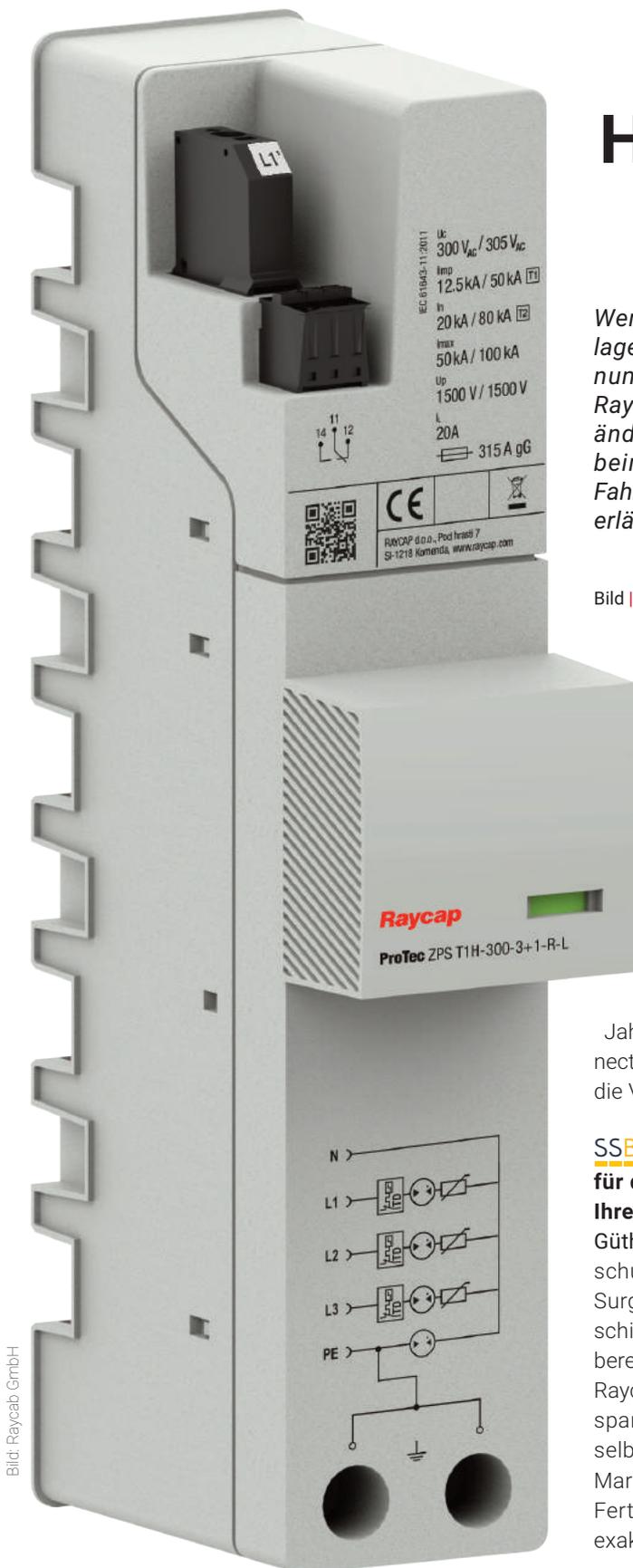
SSB Herr Güthoff, könnten Sie uns bitte Ihr Unternehmen kurz vorstellen?

Ralf Güthoff: Raycap wurde im Jahr 1987 von unserem Firmengründer Costas Apostolidis in Griechenland gegründet, ist seitdem kontinuierlich gewachsen und hat mittlerweile rund 1.300 Mitarbeiter weltweit. Wir sind in über 40 Ländern präsent und besitzen Produktionsstätten in Nordamerika und Europa. Angefangen hat alles damit, dass Herr Apostolidis Glasfaserleitungen für die Telekom-Branche konfektioniert hat. Antennensysteme mit Überspannungsschutz kamen dann rasch hinzu. Im Laufe der

Jahre haben wir unser Lösungsportfolio auf Schutzsysteme, Connectivity und Monitoring für die Industrie, erneuerbare Energien und die Verkehrstechnik ausgebaut.

SSB Was bieten Sie in Sachen Blitz- und Überspannungsschutz für den Schaltanlagenbau und welche Besonderheiten weisen Ihre Lösungen auf?

Güthoff: Mit unserer Baureihe ProTec bieten wir Überspannungsschutz vom Typ 1 bis zum Typ 3 für die Hutschiene an. Unsere Surge Protective Devices – kurz SPDs – gibt es dabei in unterschiedlichen Leistungsklassen für den Vorzähler- und Nachzählerbereich sowie für Haupt- und Unterverteilungen. Besonders an den Raycap-Produkten ist, dass wir die Kernkomponenten für den Überspannungsschutz – nämlich die Varistoren und Gasableiter – selbst entwickeln und produzieren. Dies ist einzigartig auf dem Markt. Durch unser über die Jahre gewonnenes Knowhow und die Fertigungstiefe haben wir die Möglichkeit, diese Komponenten exakt auf den jeweiligen Anwendungsfall hin zu produzieren.





„Besonders an den Raycap-Produkten ist, dass wir die Kernkomponenten für den Überspannungsschutz selbst entwickeln und produzieren.“

Ralf Güthoff, General Manager Blitz- und Überspannungsschutz, Raycab GmbH

SSB Wie kundenspezifisch muss ein Überspannungsschutz für den Schaltanlagenbau denn sein?

Güthoff: Nehmen wir den Bereich der regenerativen Energien: Ein Blitz- und Überspannungsschutz für eine Schaltanlage im Sektor Windkraft unterscheidet sich schon von einer Anlage, die für die Photovoltaik bestimmt ist. So haben wir unsere Strikesorb-Lösung – also die Spannungsstoß-Unterdrückung – speziell für Windkraftanlagen re-designed, um die massiven Schäden, die durch Blitzeinschläge entstanden sind, zu reduzieren. Früher hatte man bei diesen Anwendungen trotz Blitzableitern und Blitzschutz viele Defekte und mit unserem applikationsspezifisch ausgelegten Strikesorb-Modulen sind diese nicht mehr aufgetreten. Wir haben Gehäuse mit einer bestimmten Konfiguration und einer entsprechenden Meldfunktion entwickelt, die in die kleinsten Ecken einer Windkraftanlage gebaut werden können. Auf der anderen Seite haben wir für einen großen Kunden aus dem Photovoltaik-Bereich die Strikesorb-Elemente im Hinblick auf die hohen DC-Spannungen angepasst, so dass Defekte an den Wechselrichtern vermieden werden. Zudem verursachen die dort eingesetzten Frequenzumrichter jede Menge temporäre Überspannungen, was zur frühzeitigen Alterung oder gar Schädigung der Varis-

toren führen kann. Auch für den Telekom-Sektor entwickeln wir permanent kundenspezifische Lösungen, da es eine hohe Varianz an Anforderungen gibt.

SSB Wie sieht es mit den nationalen und internationalen Zertifizierungen für Ihre Produkte aus?

Güthoff: Zunächst einmal besitzen alle unsere Produkte ein VDE-Kennzeichen. Zudem haben wir im Jahr 2018 in Slowenien eine neue Fertigung aufgebaut, die VDE-geprüft ist, ebenso wie unsere Produktionsstätte in Drama, einer Stadt in Nordgriechenland. Dies bedeutet, dass wir in der Lage sind, entsprechende VDE-Typprüfungen selbstständig und fachgerecht bzw. normativ durchzuführen. Hierzu werden wir regelmäßig durch den VDE auditiert. Zudem besitzen wir eine UL-Zertifizierung für den nordamerikanischen Markt, so dass unsere Produkte weltweit sämtliche Anforderungen erfüllen.

SSB Gibt es weitere Alleinstellungsmerkmale Ihrer Überspannungsschutz-Lösungen?

Güthoff: Eine weitere Besonderheit sind sicherlich unsere Monitoring-Systeme, die wir für unseren Überspannungsschutz entwickelt haben. Mithilfe dieser Überwachungsfunktion lässt sich die Funktionstüchtigkeit eines Systems

ortsunabhängig überprüfen, was vor allem für Anwendungen in der großflächigen Applikation, wie z.B. Prozessanlagen, von großem Vorteil ist.

SSB Ist seit der Verbindlichkeit der Normen VDE 0100-443 und VDE 0100-534 ab 14. Dezember 2018 das Bewusstsein hinsichtlich des Blitz- und Überspannungsschutzes bei den Schaltanlagenplanern und -bauern größer geworden?

Güthoff: Es ist definitiv mehr auf dem Radar, allerdings besteht auch noch eine große Unsicherheit, was die konkrete Umsetzung der Normen betrifft. Der Klassiker ist: Ja, es gibt eine neue Norm, daher kaufe ich ein Gerät und schaue, wo es im Schaltschrank noch eine Lücke gibt. Der bloße Einbau eines Blitz- und Überspannungsschutzes bedeutet aber nicht automatisch den Schutz einer Anlage, er sollte auch fachgerecht ausgeführt sein. Was die Kundenberatung hinsichtlich des richtigen Einbaus eines Überspannungsschutzes anbelangt – und da beziehe ich unsere Marktbegleiter ausdrücklich mit ein –, haben die Hersteller bereits viel Aufklärungsarbeit geleistet. Raycap jedenfalls führt regelmäßig Seminare und Trainings durch, die durch den ZVEH zertifiziert sind. Die Teilnehmer an diesen Veranstaltungen erhalten seitens des ZVEH Punkte und können so ihre E-Marken-Partner-Kompetenz nach außen tragen. Die Akzeptanz dieser Fortbildungen ist glücklicherweise recht hoch. Wir bieten darüber hinaus auch persönliche Beratungen unseren Kunden an bzw. unsere Applikationsingenieure designen auch die Produkte in die Applikation. ■

Kompaktes Überspannungsschutzgerät

Raycap präsentiert Produktneuheiten für den elektrischen Schutz empfindlicher Geräte, darunter die neueste Innovation im Bereich Überspannungsschutz, die ProTec T1S Serie. Mit 25kA 10/350us verpackt in einem 1 TE (17,5mm) DIN-Gehäuse, zählt es zu den schmalsten Überspannungsschutzgeräten (SPDs) auf dem Markt, das die Anforderungen der Testklasse I gemäß IEC 61643-11 erfüllt. In der T1S-Serie kommt die Phase-GDT (PGDT) Technologie von Raycap zum Einsatz, diese macht ein kompaktes spannungsschaltendes SPD möglich, jedoch ohne die typischen Nachteile einer hohen verbleibenden Restspannung oder geringen Folgestrom-Löschfähigkeit.

www.raycap.de

Vier neue Kompaktindustriesteuerungen

Schnelle Kommunikation

Die Familie der FPGA-basierten ZX09 Kompakt-Industriesteuerungen ohne Zykluszeit von Zander Aachen ist um vier Neuerungen erweitert worden. Neben den analogen High-Speed-Steuerungen ZX09B und ZX09C, welche jeweils sechs analoge Eingänge zur superschnellen Aufnahme und Verarbeitung von analogen Strom- und Spannungssignalen innerhalb von 10µsec ermöglichen, wurden ebenfalls die High-Speed-Steuerungen ZX09D und ZX09E entwickelt.

Diese verfügen zusätzlich zu den sechs analogen Eingängen über eine RS485-Schnittstelle, welche unter anderem eine paarweise sehr schnelle Verknüpfung aller Zander-Steuerungen mit einer äquivalenten Schnittstelle ermöglicht. Durch das zugehörige Zander Link-Protokoll, welches eine Kommunikation mit bis zu 8Mbit/s erlaubt, können bis zu drei Steuerungen innerhalb weniger Mikrosekunden eine Vielzahl

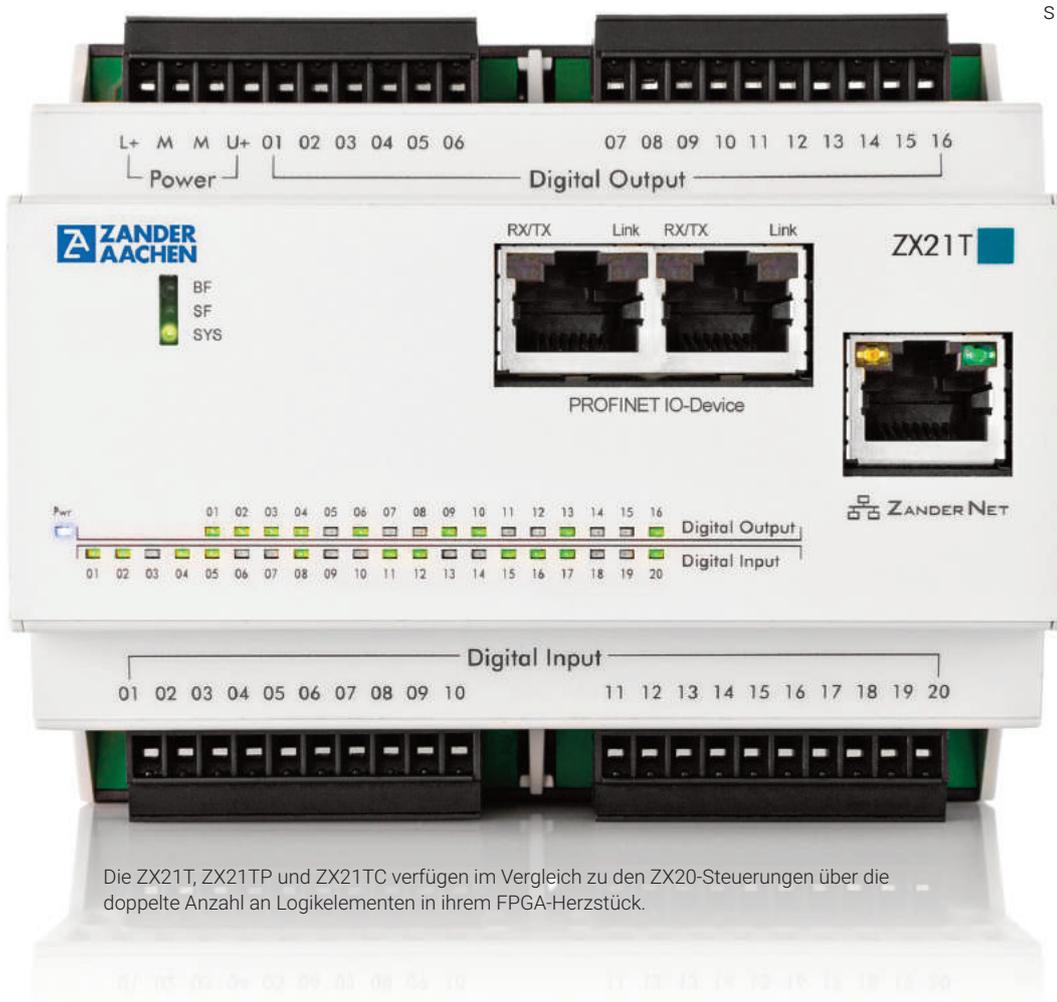
an Datenbits austauschen. Dies erlaubt in Echtzeit miteinander zu kommunizieren und die übertragenen Daten auszuwerten. Durch die geringe Übertragungszeit agieren somit die verknüpften Steuerungen nahezu als ein System. Hiermit werden bis zu 13 High-Speed Analog-Eingänge oder bis zu 30 schnelle, digitale Eingänge parallel genutzt. Die Konfiguration dieser Verknüpfung erfolgt logisch und einfach über

einen vordefinierten Funktionsbaustein in der Programmierentwicklungssoftware Ex_Press 5 in der Programmiersprache Structured Text nach IEC 61131-3. Neben den Neuerungen in der ZX09-Reihe wurde ebenfalls die ZX20-Familie um die ZX21-Steuerungen erweitert. Die ZX21T, ZX21TP und ZX21TC verfügen hierbei im Vergleich zu den ZX20-Steuerungen über die doppelte Anzahl an Logikelementen in ihrem FPGA-

Herzstück. Dadurch ist die Realisierung umfangreicher und hochkomplexer Programme und Algorithmen, ohne Einschränkungen in Bezug auf die Geschwindigkeit der Steuerung, problemlos möglich. Durch die Integration der jeweiligen Schnittstellen können die Ergebnisse der Datenverarbeitung schnell und zuverlässig über Profinet bzw. Ethercat an das übergeordnete System weiter kommuniziert werden. Die ZX-Reihe ermöglicht eine jitterfreie Echtzeit-High-Speed-Vorverarbeitung. ■

www.zander-aachen.de

Firma | Hermann ZANDER GmbH & Co. KG



Die ZX21T, ZX21TP und ZX21TC verfügen im Vergleich zu den ZX20-Steuerungen über die doppelte Anzahl an Logikelementen in ihrem FPGA-Herzstück.

Thermisches Überwachungssystem

Elektrische Brände verhindern

Wir nehmen unseren Strom oft als selbstverständlich hin. Doch praktisch alles, was Strom als Versorgungsquelle nutzt, hat das Potenzial, Brände zu verursachen. In einem typischen Gebäude umfasst dies die feste Verkabelung sowie alle damit verbundenen Geräte und Einrichtungen.

Bild: Mesafox Handelskontor GmbH



Bild 1 | Bevor ein Feuer ausbrechen kann, wird der Stromfluss unterbrochen oder eine Störmeldung generiert.

Allein in Deutschland gibt es laut Feuerwehrverband jährlich über 190.000 Feuerwehreinsätze verursacht durch Brände oder Explosionen. Laut dem Institut für Schadensverhütung und Schadenforschung (kurz IFS), lag die Brandursache in 31 Prozent der Fälle an Elektrizität und zusätzlich 10 Prozent an Überhitzung. Hierdurch entstandene Versicherungsansprüche liegen bei mehreren hundert Millionen. Derzeit wird hauptsächlich durch Planungs- und Bautechniken und durch Normen zur Installation von Brandmelde- und Sprinkleranlagen versucht, ein Feuer nach Ausbruch möglichst frühzeitig zu detektieren, zu alarmieren und geordnet zu evakuieren. Diese Fokussierung hierauf bedeutet jedoch, dass man die

Möglichkeiten der Prävention leicht aus dem Blick verlieren kann. Aber wie verhindert man aktiv und vorsorglich die Herkunft elektrischer Brände, wenn die Ursachen oftmals nicht leicht zu erkennen sind?

Die Wärmebildtechnik wird seit langem als Werkzeug zur Erkennung von Überhitzungen in elektrischen Geräten eingesetzt, also von Punkten mit abnormaler Wärmeentwicklung, die später zu einem Brand führen könnten. Die Verwendung dieser Technik spiegelt jedoch nur eine Momentaufnahme wieder und reflektiert nur die Bedingungen in diesem kurzen Augenblick, in der Regel einmal jährlich. Der Hotspot von Mesafox Handelskontor erweitert das Prinzip der Wärmebildüberwachung um ein einfaches aber wirksames Mittel, um Wärmeentwicklungen dauerhaft zu erfassen und zu überwachen. Einzelne

elektrische Anschlussstellen und Komponenten können nun jederzeit und stetig überwacht werden, wobei ein Auftreten von übermäßiger oder unerwarteter Wärme sofort über eine entsprechend verarbeitete Meldung an die Gebäudeleittechnik gemeldet wird, so dass hier Überprüfungsmaßnahmen eingeleitet werden können – rechtzeitig bevor es zum Ausbruch eines Brandes führt. Hotspot ist ein patentiertes, thermisches Überwachungssystem, das ungewöhnliche Wärmeentwicklung an elektrischen Verbindungspunkten erkennt. Es schützt Gebäude durch Erfassung von Wärme, kann schnell durch eine ausgebildete Elektrofachkraft installiert werden und ist für verschiedene Anwendungen

Bild 2 | Das thermische Überwachungssystem Hotspot erkennt ungewöhnliche Wärmeentwicklungen an elektrischen Verbindungspunkten.



erhältlich. Mit der thermischen Überwachung von Verteilerkästen, Steckdosen und elektrischen Verbrauchern, wird der Stromfluss unterbrochen oder eine Störmeldung generiert noch bevor ein Feuer durch Überhitzung ausbrechen kann. Ein Abschalten der kompletten Stromversorgung in Privatgebäuden und Wohnungen (sofern ein RCD und die technischen Anschlussbedingungen vorhanden sind) bei einer Überhitzung ist genauso möglich wie eine reine Überwachung und Alarmierung des Personals in Gewerbeimmobilien, wie z.B. über die Erzeugung einer technischen Meldung über einen potentialfreien Kontakt auf einem Managementsystem, der Brandmelde-, Einbruchmelde- oder Sprinkleranlage. 'Hotspot' ist für eine Umgebungstemperatur von null bis 50°C konzipiert und so ausgelegt, dass ein Alarm oder eine Unterbrechung bei etwa 80°C erfolgt. Der Sensor erfüllt die EU-Richtlinie 2011/65/EU. Der Einzelsensor ist zum Einsatz in Verteilerkästen, Stromversorgungen und elektrischen Endgeräten gedacht. Auch hier reagieren die Sensoren auf die Erhitzung der unmittelbaren Umgebung und schreiten vor dem Ausbrechen eines Feuers ein. Auch als Mehrfachsensor sorgt Hotspot an Verbindungspunkten z.B. in Sicherungs- und Verteilerkästen dafür, dass Überhitzung keine Chance hat. Bis zu 18 Absicherungspunkte können auf diese Weise zur gleichen Zeit überwacht werden. Der 'Hotspot' kann sowohl im Bestand und ohne Austausch von Sicherungsautomaten sowie im Neubau eingesetzt werden.

www.firehotspot.com

Autorin | Anne Brandt-von Nyßen, Vertrieb,
Mesafox Handelskontor GmbH

Bild: Mesafox Handelskontor GmbH

icotek®

smart cable management.



Adaptertülle für
Steckverbinder

Keystone-Module einfach integrieren

Mit der neuen AT-KS Tülle können alle Module, die auf dem Keystone-System basieren, per Snap-in-Montage in diverse icotek-Systeme eingerastet werden.

- Separate Lochung in der Gehäusewand nicht notwendig
- Platzsparende Lösung
- Tülle geeignet für alle Keystone-Module
- Snap-in-Montage



emv | Köln
17.03. – 19.03.2020
Halle 10.2 | Stand 105

www.icotek.com

Kabeldurchführungsplatte für Leitungen und Druckluftschläuche Konfektionierung nach Kundenwunsch

Bild: Murrplastik Systemtechnik GmbH



Die Kabeldurchführungsplatte KDP/S-Z RI-2 verfügt über eine hohe Dichtigkeit (IP65, IP66/67) und erfüllt die Brandklasse HB nach UL94.

Die KDP/S-Z RI-2 ist eine kundenindividuelle und anwendungsspezifische Kabeldurchführungsplatte für Leitungen und Druckluftschläuche. Nach den Wünschen des Kunden kann die Anzahl und Größe der Durchführungen an die vorgegebene Rahmengröße maßgeschneidert angepasst werden.

Die KDP/S-Z RI-2 ist passend für Klemmkästen Typ KX/KL von Rittal mit der Standardgröße 2 (Abmessungen: 221x92mm / Ausschnitt: 192x62mm). Sie wird im Schaltschrank-, Anlagen- und Maschinenbau eingesetzt. Die Kabeldurchführungsplatte besteht aus Kunststoff und wird im Zweikomponenten-Spritzguss-Verfahren hergestellt. Der Rahmen besteht aus Polypropylen (PP) und die integrierte Dichtung aus einem thermoplastischen Elastomer (TPE). Die Durchführungsplatte verfügt über eine hohe Dichtigkeit (IP65, IP66/67) und erfüllt die Brandklasse HB nach UL94. Anzahl, Form und Größe der

Durchführungen werden anwendungsspezifisch konfiguriert und in die Durchführungsplatte vorgestanzt. Sie kommt überall dort zum Einsatz, wo eine sehr hohe Flexibilität sowie eine schnelle Montage mit hoher Packungsdichte benötigt werden. Die Bandbreite an Durchmessern ist groß: von 2,5 bis 55mm mit einer Packungsdichte von bis zu über 300 Kabeln pro Einführungsplatte. Neben einer großen Anzahl an runden, kleinen und großen Leitungen ist auch das Einführen von Pneumatikschläuchen, Flachbandkabeln, Ethernet-, BUS- und ASI-Steckern auf engstem Raum möglich. Außergewöhnlich ist auch die

sehr flache und damit platzsparende Bauform von nur 10mm. Im Rahmen des kompletten Dienstleistungskonzeptes bietet Murrplastik einen Rundum-Service mit Konstruktion, Abstimmung, Optimierung, Preiskalkulation und Lieferung an. Die Konfiguration erfolgt online auf www.mp4you.de in wenigen Schritten. ■

www.murrplastik.de

Autorin | Andrea Müller,
Presse- und Öffentlichkeitsarbeit,
Murrplastik Systemtechnik GmbH

Steckverbinder und Leitungen für den Schaltschrank Schlank und dennoch sicher

Platz war in Fabriken immer schon knapp und mit der weiter rasanten Elektrifizierung und Digitalisierung geht es in Maschinen, Robotern oder Schaltschränken noch enger zu. Das hat Auswirkungen auf die Verbindungs-lösungen: Leitungen müssen dünner werden, Steckverbinder schlanker, Peripheriegeräte kompakter. Lapp hat in den letzten Jahren besonders platzsparende Produkte auf den Markt gebracht wie erste Single-Pair-Ethernet-Leitungen und eine Reihe von Hybridleitungen.



Bild: U.I. Lapp GmbH

Lapp erweitert sein Angebot an besonders platzsparenden Verbindungs-lösungen.

Die drei neuen Gehäusevarianten mit integrierter Skintop-Verschraubung der Rechtecksteckverbinder Epic H-A 3 nehmen weniger Platz ein als die Ausführungen, bei denen die Kabelverschraubung separat dazu kommt. Auch erlauben die robusten Gehäuse aus Zinkdruckguss in langer Ausführung eine flexiblere Bestückung mit kleinen und großen Einsätzen und sie nehmen Kabel mit bis zu 30% größeren Querschnitten auf. Weitere Gehäusebauformen wie das neue Einschraubgehäuse in gerader und gewinkelter Ausführung lassen sich direkt am Schaltschrank befestigen. Die Wanddichtung für die überarbeiteten Anbau- und Sockelgehäuse ist nun verliersicher im Flansch fixiert, das erleichtert die Montage. Zusätzlich ermöglicht der in die Gehäusekontur integrierte Orientierungspfeil ein einfaches und sicheres Stecken, selbst an unzugänglichen Stellen.

Rundherum EMV-geschützt

Die neuen, Platz sparenden H-A-3-Gehäuse gibt es auch in besonders widerstandsfähigen und EMV-sicheren Epic Ultra Ausführungen. Die integrierte Kabelverschraubung Skintop Brush verbindet den Schirm der Leitung rundherum über einen 360° Schirmkontakt mit dem Steckergehäuse, das selbst auch als faradayscher Käfig wirkt. Dieser EMV-Schutz gewährleistet eine höhere Übertragungssicherheit. Die Bügel und Befestigungsschrauben aus Edelstahl sowie die vernickelten Oberflächen garantieren eine hohe Korrosionsbeständigkeit.

Schlank und brandsicher

Eine schlanke Ölflex-Anschluss- und -Steuerleitung mit besonderen Brandschutzeigenschaften eignet sich für Anlagen in öffentlichen Gebäuden, wo Menschen und Sachwerte geschützt werden müssen, und erfüllt alle wichtigen Vorschriften an Flammwidrigkeit, Brandfortleitung, und Halogenfreiheit. Den extra Brandschutz haben die Entwickler nicht etwa durch zusätzliche Schutzschichten erkaufte, sie ist sogar schlanker als manche vergleichbare Typen am Markt. Unter der Bezeichnung Ölflex Classic 128 CH BK 0,6/1kV gibt es sie auch als geschirmte Variante für EMV-kritische Umgebungen. Unter anderem durch den Verzicht auf den Innenmantel ist diese Leitung vergleichsweise dünn und dadurch leicht zu verlegen. Die Epic-Data-DIN-Adapter zum Verbinden von Lichtwellenleitern mit SC-, LC- und SC-RJ-Steckverbindern schließlich werden in die DIN-Hutschiene geclippt. Sie sind besonders kompakt und nehmen im Schaltschrank nur wenig Platz ein. ■

www.lappkabel.de

Autor | Bernd Müller,
freier Journalist im Auftrag von Lapp,
U.I. Lapp GmbH

Softwaretool reduziert Aufwand bei Schaltschrankbauer um 80 Prozent

Automatisierung spart Zeit – auch in der Einzelfertigung

Schaltschrankbauer, die ihre Planungsprozesse automatisieren, profitieren von kürzeren Projektlaufzeiten und höherer Qualität. Auch Nebenprozesse, wie die Erstellung der Dokumentation, verkürzen sich. Aber wie groß sind die zeitlichen Einsparpotenziale, über den gesamten Prozess gesehen, in der Realität? Die Firma Hanseatic Power Solutions (HPS) hat in mehreren Schritten die Automatisierung des Schaltschrankbaus vorangetrieben und aktuell Eplan Cogineer eingeführt. Nach dem 'Vorher-Nachher'-Prinzip hat das Unternehmen den Zeitaufwand exakt erfasst. Die Ergebnisse sind eindeutig. Allein die Elektroplanung beansprucht jetzt nur noch 20% der ursprünglichen Zeit.

Notstromanlagen für Kraftwerke, 'Inselkraftwerke' für Krankenhäuser und Kreuzfahrtschiffe: Das sind typische Anwendungen der Schaltanlagen von HPS. Das Unternehmen plant und baut die

Steuerungstechnik für anspruchsvolle Energieanlagen und ist damit weltweit erfolgreich. Das zeigt auch die Tatsache, dass HPS im Jahr 2017 eine Niederlassung in den Arabischen Emiraten

gegründet hat. Die Mitarbeiter dort übernehmen Vertriebs-, Projektierungs- und Serviceaufgaben für die Kunden der Region, zu denen Betreiber von Kraftwerken und Raffinerien gehören.



Bild 1 | HPS ist weltweit als Spezialist für die Energietechnik bekannt – vor allem dann, wenn es um sensible und kritische Anwendungen wie die Notstromversorgung geht.

Bild: Hanseatic Power Solutions GmbH

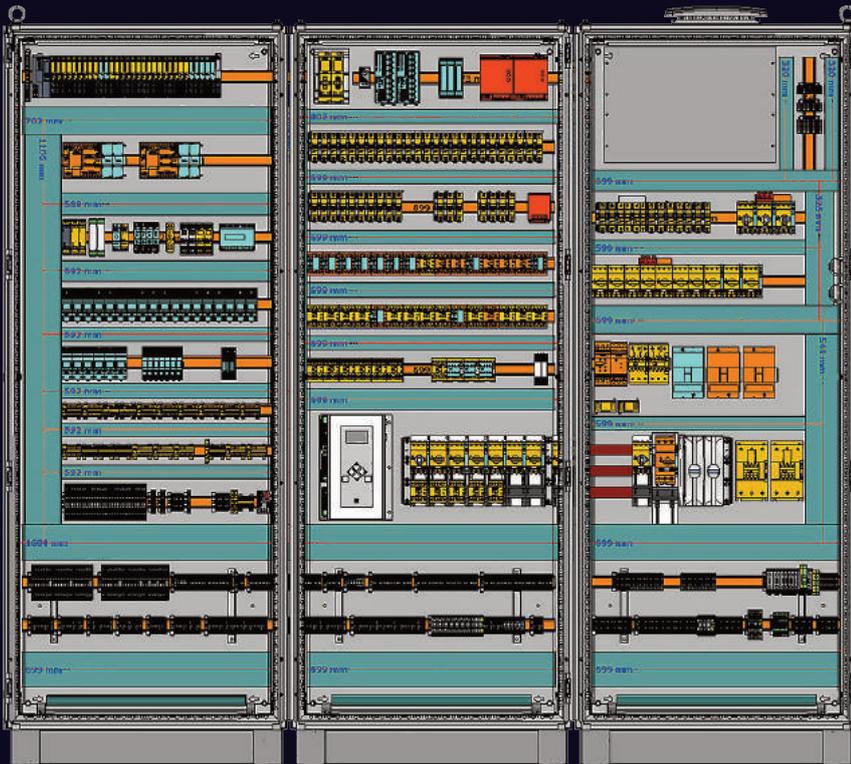


Bild 2 | Im Montageaufbau arbeiten die Elektrokonstrukteure von HPS mit Eplan Pro Panel.

Ziel: Weitestgehende Automatisierung des Schaltschrankbaus

Seit der Unternehmensgründung im Jahr 2009 legen Geschäftsführer Bernd Mähns und sein Team größten Wert auf eine weitestgehende Automatisierung in der Projektierung, Planung und Fertigung von Schaltanlagen. Das Ergebnis: Auch komplexe Projekte mit 80 oder 100 Schaltschrankfeldern können in sechs bis acht Wochen abgearbeitet werden – vom Auftragseingang bis zur Auslieferung und Installation. Ein Grund für die hohe Geschwindigkeit trotz Planung in Losgröße Eins ist die konsequente Nutzung der Eplan Plattform. Bei der 3D-Schaltschrankplanung kommt Eplan Pro Panel zum Einsatz, Stromverteiler und Sammelschienen aus Kupfer werden in 3D mit dem Modul Copper geplant und gefertigt, und die (externe) Kabelkonfektionierung erfolgt auf der Basis des Routing-Moduls.

Schaltpläne schnell erstellt

Seit wenigen Monaten profitiert HPS (und damit auch die Kunden) von noch

mals kürzeren Durchlaufzeiten. Nur kurze Zeit, nachdem Lösungsanbieter Eplan die Software Cogineer vorgestellt hatte, startete HPS mit der Implementierung dieses Moduls. Eplan Cogineer ermöglicht das automatisierte Erstellen von Schaltplänen ohne Programmieraufwand und ohne Expertenwissen über Konfiguration oder Variantenmanagement. Der Anwender braucht nur Standardwissen im Bereich Makrotechnologie und kann dann schnell mit dem Praxiseinsatz beginnen.

Standardisierung auch bei Losgröße Eins

Dass gerade ein Schaltschrankbauer, der in Losgröße Eins konstruiert und fertigt, auf Automatisierung und Standardisierung setzt, mag auf den ersten Blick überraschen. Bernd Mähns, Gründer und Geschäftsführer von HPS: „Natürlich sind unsere Projekte immer individuell. Aber es gibt wiederkehrende Funktionen und Module wie z.B. die Schaltpläne für Abluft- und Zuluftregelungen oder für die Ansteuerung



FACHMESSE FÜR INDUSTRIE AUTOMATION

4. + 5. märz 2020 messe friedrichshafen

KOMPONENTEN UND SYSTEME SOFTWARE UND ENGINEERING ANWENDUNGEN UND LÖSUNGEN

Freier Eintritt für unsere Leser! Gratisticket online aktivieren mit Code Z6evnNw7

automation-friedrichshafen.com

MEHR ALL ABOUT AUTOMATION:

- essen 27. + 28. mai 2020
- chemnitz 23. + 24. sept 2020
- hamburg 20. + 21. jan 2021



Bild 3 | Eplan Cogineer ermöglicht das automatisierte Erstellen von Schaltplänen – ohne vorherigen Programmieraufwand und ohne Expertenwissen aus Konfiguration oder Variantenmanagement.

von Brandschutzklappen, um Beispiele aus der Gebäudetechnik zu nennen.“ Für diese Funktionen hat HPS Makrobibliotheken in Cogineer hinterlegt, die der Elektroplaner bei Bedarf aufruft. Dennis Burmeister, Vertrieb Engineering/ Service bei HPS und verantwortlich für die Implementierung von Cogineer: „Der Kollege muss nur die gewünschte Leistung auswählen. Alles Weitere wird automatisch bestimmt und in den Schaltplan integriert: von den passenden Motorschutz- und Reparaturschaltern über die Klemmen bis zum Leitungsquerschnitt. Auch die Funktionsbezeichnungen im Schaltplan werden automatisch vergeben.“ Darüber hinaus können jeweils Optionen angeklickt und in den Plan integriert werden. Ein Beispiel ist die Auswahl der Stromversorgung über die Generatorspannung oder über die Verbraucherspannung mit Schutz.

‘Tried and Tested’, inklusive Routing und Wärmeberechnung

Je nach ausgewählten Optionen und der Art der Stromversorgung entsteht auf diese Weise automatisch ein Schaltplan. Neben dem Automatismus in der Planung bietet Cogineer aber noch weitere Vorteile. Dennis Burmeister:

„Die Makros sind getestet, bewährt und fehlerfrei. Das steigert die Qualität der Konstruktion und gibt uns Sicherheit. Außerdem muss der Konstrukteur bei nachträglichen Änderungen zum Beispiel eines Leistungswertes keine aufwändige Feinarbeit mehr leisten. Das erledigt die Software für ihn.“ Das Routing ist in die automatisierte Schaltplanerstellung integriert, und die Klemmen ordert HPS ebenfalls automatisch direkt aus dem entsprechenden Eplan Modul bei Phoenix Contact. Darüber hinaus wird über Rittal Therm die Verlustleistung aller in Eplan ausgewählten Komponenten berechnet. So kann der Planer ‘Hotspots’ erkennen.

Der nächste Schritt: Papierlose Fertigung

Seit Jahren schon verzichtet HPS – sofern der Kunde einverstanden ist – auf die typischen Aktenordner mit der Dokumentation. Stattdessen ist auf jedem Schaltschrank ein QR-Code angebracht, über den der Anwender online die ausführlichen und bei HPS gepflegten Unterlagen einsehen kann. Dennis Burmeister: „Das hat auch den Vorteil, dass die Dokumentation im Sinne des ‘digitalen Zwillinges’ über die gesamte Lebensdauer der Schaltanlage immer auf

dem aktuellen Stand ist.“ Im nächsten Schritt soll auch der eigene ‘Shopfloor’ durchgängig papierlos werden – mit Eplan eView. Bernd Mähns: „Schon jetzt brauchen wir den Schaltplan nur noch in der Prüfung. In der Fertigung reicht ein Aufbauplan. Wir werden die Prüfplätze demnächst mit eView ausrüsten. Dann macht der Prüfer seine Anmerkungen direkt in der normgerechten Dokumentation. Das spart Zeit und vermeidet auch wieder Doppelarbeit.“

Fazit: Automatisierung bringt deutliche Effizienzsteigerung

Nach der Implementierung von Eplan Cogineer hat HPS nach dem ‘Vorher-Nachher’-Prinzip genau den Arbeitsaufwand verglichen, den ein Auftragsdurchlauf mit und ohne Automatisierung verursacht. Dabei wurden neben Cogineer auch die Verbindung von Eplan zur mechanischen Bearbeitung sowie die automatisierte Konfektionierung von Kabeln und Klemmen berücksichtigt. Das Ergebnis: Die Projektierung beschleunigt sich um 25%, die eigentliche Elektroplanung sogar um 80%. Der Aufwand in der mechanischen Fertigung reduziert sich auf die Hälfte, die elektrische Fertigung ist 40% schneller. Und die Dokumentation entsteht in einem Viertel der bisherigen Zeit. Bernd Mähns: „Alles in allem verkürzt sich unsere Lieferzeit – die zuvor auch schon mehr als wettbewerbsfähig, d.h. sehr kurz war – durch die Automatisierung und den durchgängigen Planungsprozess um rund 35%. Zugleich erhöht sich der Detaillierungsgrad der Unterlagen und die Qualität der Planung steigt ebenfalls, weil geprüfte Makros und Module verwendet werden.“

www.hps-power.com
www.eplan.de

Autorin | Birgit Hagelschuer,
Pressesprecherin,
Eplan Software & Service

Neue Möglichkeiten für Planer, Schaltanlagenbauer und Systemintegratoren

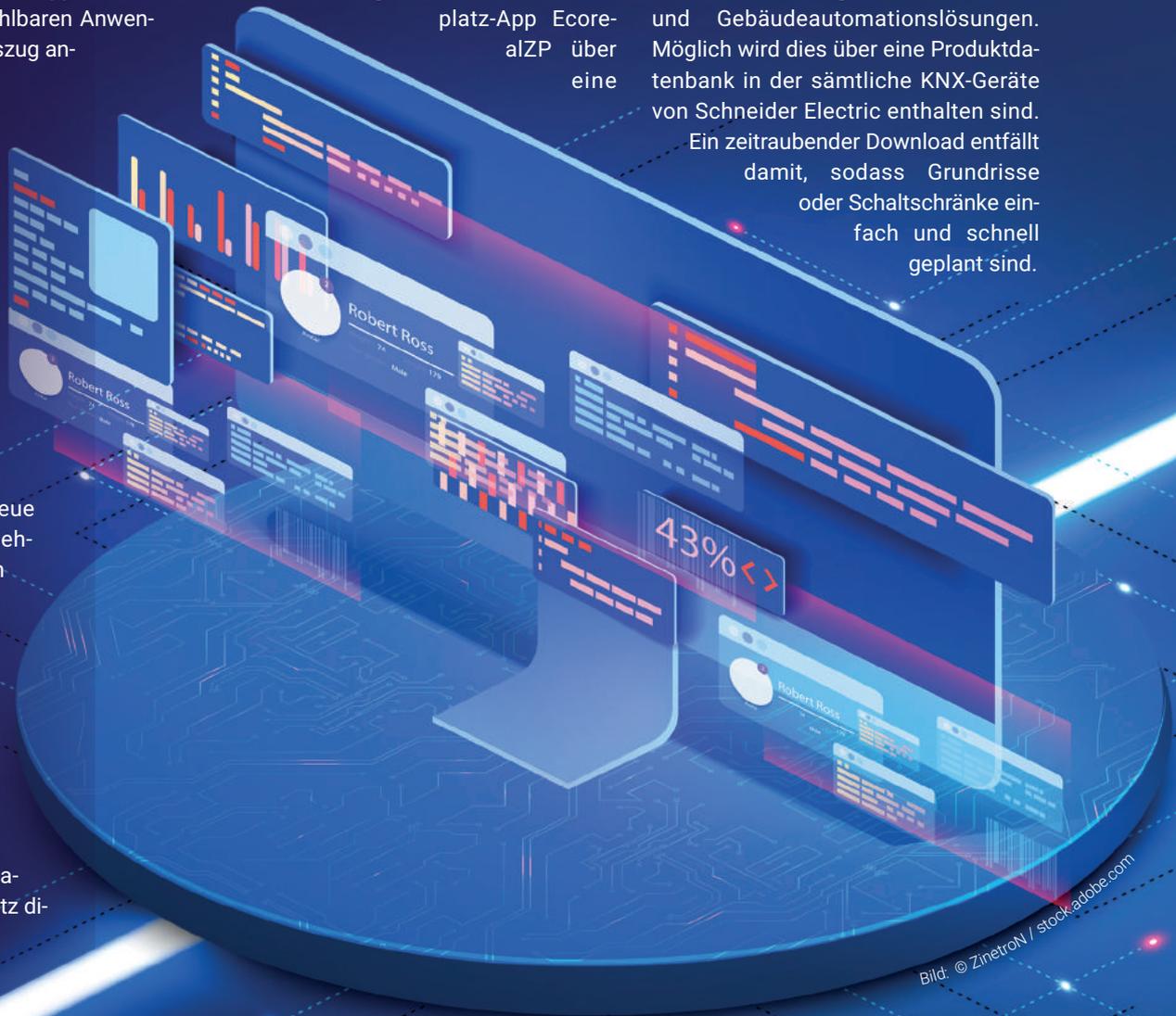
Auf dem Softwarepfad

Software löst die Hardware ab, gestern noch Hardwareanbieter, heute schon Softwarelieferant. Software as a Service (SaaS) und Apps sind die Lösung – so ist es landauf und landab zu hören. Fast entsteht beim Betrachter der Eindruck, Schalter und Messgerät seien passé, komplexe und irgendwie geheimnisvolle Algorithmen hätten zwischenzeitlich längst ihren Job übernommen.

Und tatsächlich funktioniert ja auch kaum ein Bereich unseres Arbeits- und Privatlebens noch ohne den Einsatz von Software oder Apps. Ohne groß an sie zu denken, werden sie ganz selbstverständlich genutzt. Das eigene Smartphone ist ein gutes Beispiel dafür. Mit iOS und Android haben Apps in kostenlosen oder bezahlbaren Anwendungen ihren Siegeszug angetreten. Heute haben sich die kleinen Programme derart weiterentwickelt, dass sie auch in industriellen Anwendungen, in der Produktion, im Gebäude- oder Energiemanagement ihren festen Platz haben und dort immer neue Aufgaben übernehmen. Maßgeblich an dieser Entwicklung beteiligt war der Anbieter Schneider Electric, dessen Portfolio zahlreiche derartige Werkzeuge umfasst. Schon im Vorfeld der Installation bietet der Einsatz di-

gitaler Werkzeuge für Planer, Elektrofachkräfte oder Schaltanlagenbauer sowie Systemintegratoren erhebliche Vorteile. Online-Werkzeuge wie Econfigure oder EcorealZP von Schneider Electric optimieren beispielsweise die Konfiguration von Schaltanlagen. So hilft die Zählerplatz-App EcorealZP über eine

standortbezogene VNB-Auswahl sowie die TAB-konforme Planung bei der Konfiguration von Zählerschränken. Econfigure wendet sich im Bereich KNX an Planer, Installateure sowie Systemintegratoren und vereinfacht über eine grafische Benutzeroberfläche die Inbetriebnahme und Konfiguration von Haus- und Gebäudeautomationslösungen. Möglich wird dies über eine Produktdatenbank in der sämtliche KNX-Geräte von Schneider Electric enthalten sind. Ein zeitraubender Download entfällt damit, sodass Grundrisse oder Schaltschränke einfach und schnell geplant sind.



Digital Logbook für Planung, Installation und Wartung

Das Digital Logbook dient der Dokumentation von Schaltschränken durch die komplette Erfassung aller zugehörigen Dokumente (etwa technische Dokumentationen, Wartungspläne oder Bedienungsanleitungen) in einer Datenbank. Die gesammelten Informationen können unter einem QR-Code gebündelt und dieser dann beispielsweise einfach auf den Schaltschrank geklebt werden. Wird der Code mit einem Handy eingescannt, stehen alle Unterlagen sofort zur Verfügung. Die Erstellung einer individuellen technischen Dokumentation geschieht quasi automatisch und es entsteht gleichsam eine digitale, auf den Anwendungsbereich zugeschnittene Bibliothek. Sind darüber hinaus digitale Wartungs- und Instandhaltungstools eingebunden, stehen einem Wartungstechniker auch diese Anleitungen sofort zur Verfügung. Da es sich um ein skalierbares Angebot handelt, können Anwender nur die Funktionen erwerben, die sie auch wirklich nutzen möchten. Ein weiterer Vorteil ist die Unterstützung, will man ein Projekt für BIM vorbereiten.

BIM (Building Information Modeling)

Als Lebenszyklusmodell verfolgt BIM das Ziel, ein lückenloses digitales Abbild von Bauwerken für deren Planung, Bau und Bewirtschaftung sowie Rückbau und Abriss zu erstellen. Die Erfassung von Gebäudedaten basiert zu diesem Zweck auf offenen, international definierten Datenstandards (beispielsweise eCl@ss). Im Schaltanlagenbau spielt BIM im Rahmen der Kollisionsprüfung schon heute eine wichtige Rolle. Erhält ein Architekt eine Schaltanlage als 3D-Modell inklusive der Sperrräume, ist sichergestellt, dass diese tatsächlich auch berücksichtigt werden und die Schaltanlage in den vorgesehenen Raum passt. Da immer mehr Informationen für BIM zur Verfügung stehen, dient das Modell längst nicht mehr nur als Planungswerkzeug. Facility Manager etwa kann es beim Betrieb von Gebäuden unterstützen, um Wartungs- und Stillstandzeiten zu reduzieren.

EcoStruxure

Mit EcoStruxure, der IoT-fähigen, offenen und interoperablen Plug-and-Play-Plattform, verbindet Schneider Electric

die drei Ebenen vernetzte Produkte, Edge Control sowie Apps, Analytics und Services zu einer ganzheitlichen Architektur. Zahlreiche Innovationen sind oft auf der dritten Ebene angesiedelt, denn diese ist rein softwaregetrieben. Die offene Integrationsplattform EcoStruxure Building Operation dient der Überwachung, Steuerung und Verwaltung des Betriebs kompletter Gebäude und liefert einen Überblick über Betriebsabläufe in Echtzeit. Die integrierte Umgebung führt zu einem deutlichen Plus an Komfort und kann der grundsätzlichen Leistungsoptimierung, der HLK- und Beleuchtungssteuerung oder dem Energiemanagement dienen. Zu diesem Zweck werden die Daten vernetzter Geräte, Sensoren und Systeme in vielfach nutzbare Informationen umgewandelt. Facility Manager erhalten bei Bedarf (auch unterwegs) individuelle Lösungsvorschläge bei auftretenden Problemen. Sie können damit sicherstellen, dass ihre Gebäude einwandfrei und vorhersehbar funktionieren. Systemintegratoren sparen Zeit durch vereinfachte Prozesse und können Gebäudesysteme schneller verfügbar machen und effizienter einsetzen. EcoStruxure Building Advisor verein-

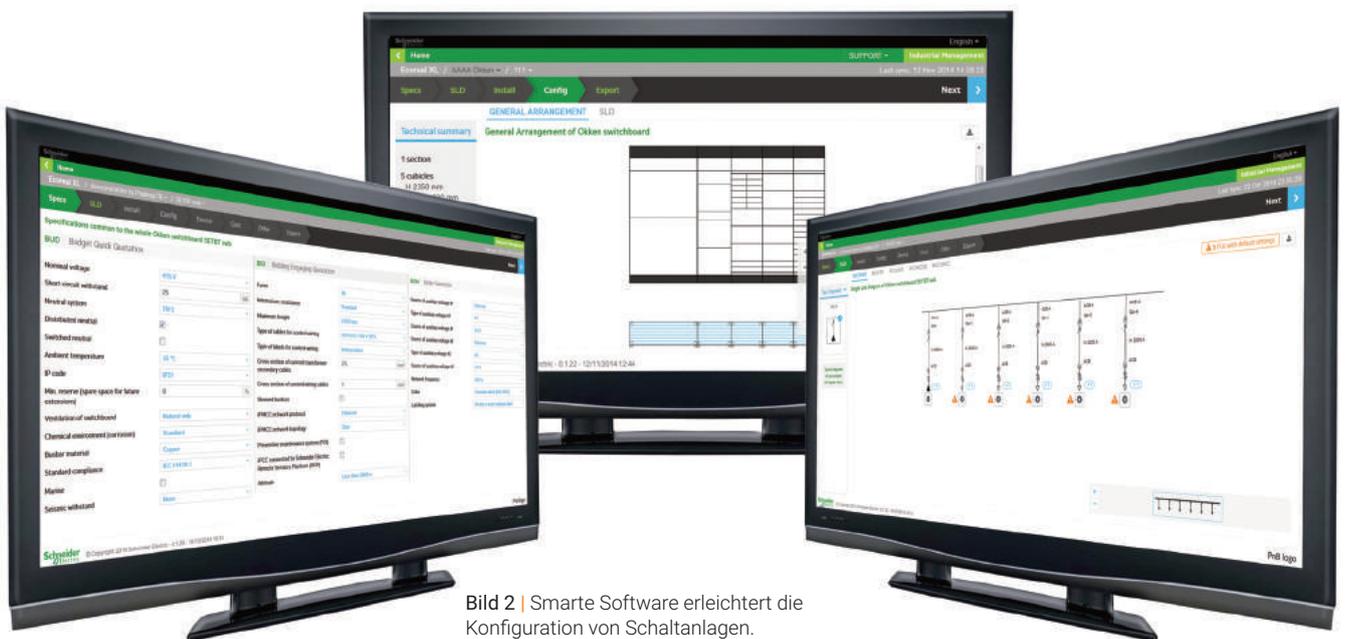


Bild 2 | Smarte Software erleichtert die Konfiguration von Schaltanlagen.

Bild: Schneider Electric

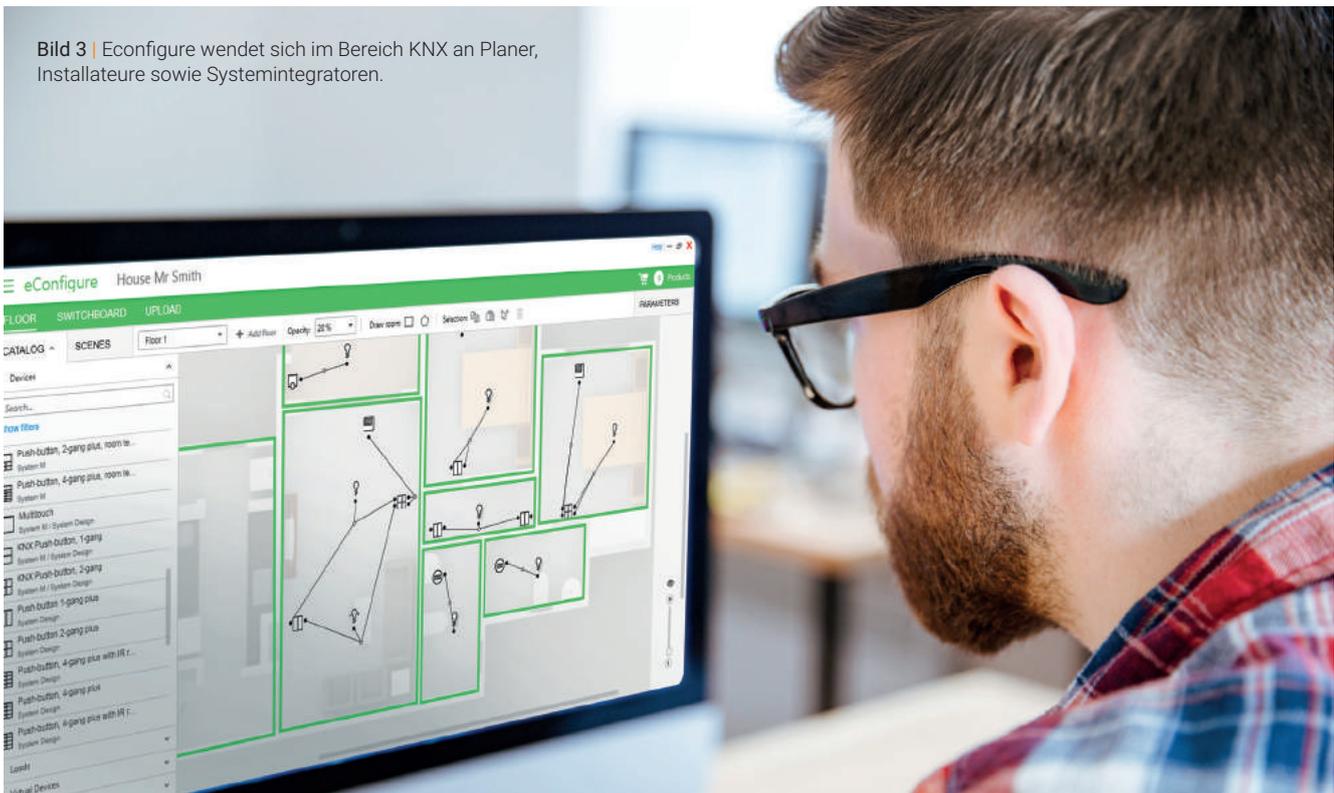


Bild 3 | Econfigure wendet sich im Bereich KNX an Planer, Installateure sowie Systemintegratoren.

Bild: ©DeanDrobot/istockphoto.com / Schneider Electric

facht die proaktive, zustandsorientierte und effiziente Überwachung und Instandhaltung von automatisierten Gebäuden. Möglich wird auch dies über Daten aus Gebäudesystemen und vernetzten Geräten. Auf dieser Basis liefern verbundene Services permanent Einblicke in den Gebäudebetrieb, identifizieren Fehler und weisen auf Ineffizienzen hin. Individuelle Berichte informieren über Komfort, Nachhaltigkeit, Wartungserfordernisse und Möglichkeiten der Energiekostensenkung. Dem Management von Büroflächen dient der EcoStruxure Workplace Advisor. Genutzt werden dazu die Echtzeitdaten drahtloser Sensoren und Geräte. Neben der Schaffung intelligenter Arbeitsplätze und der Komfortsteigerung für Mitarbeiter ist es mit dem Tool möglich, die Raumnutzung zu optimieren und die Kosten für den Gebäudeservice zu senken. Ein Beispiel: Erkennt der Workplace Advisor ungenutzte Räume, reduziert er die Temperatur, regelt die Beleuchtung und senkt so ganz nebenbei den Energieverbrauch

und die Betriebskosten. EcoStruxure Power Advisor vereint Expertenanalysen und Algorithmen. Bewertet und auf Lücken untersucht werden hier Energiemanagementsysteme. Elektrische Netzwerke werden aber ebenfalls auf abweichende beziehungsweise unzureichende Stromqualität untersucht. Expertenanalysen auf der Grundlage von Live-Informationen machen es so möglich, Probleme genau zu identifizieren und auf Basis valider Daten zügig zu beheben oder sogar schon im Vorfeld zu vermeiden. Gleichzeitig kann die Systemleistung dank der Überwachung des Zustands elektrischer Netze optimiert werden. EcoStruxure Power Monitoring Expert ist eine Energiemanagementsoftware für stromkritische und energieintensive Anlagen in kritischen Umgebungen. Ebenfalls auf Basis der Daten vernetzter Geräte liefert sie Einblick in den Zustand von Energieverteilung sowie Energieeffizienz und zeigt Optimierungspotenziale. Gleichzeitiges kontinuierliches Überwachen vereinfacht zudem

die proaktive Instandhaltung einer Anlage. Ausfallzeiten sowie betriebliche Kosten werden reduziert, bestmögliche Stromqualität sichergestellt.

Fazit

Die aufgeführten Beispiele machen es deutlich: Planer, Schaltanlagenbauer und Systemintegratoren, für die Softwarelösungen oder gar Apps in der Vergangenheit eine eher begleitende, unterstützende Rolle spielten, können davon heute enorm profitieren. Und dies über alle Stufen eines Projektes hinweg, von der Planung über die Installation bis hin zur Wartung. Die Beschäftigung mit Softwaretools, SaaS oder Apps gehört daher bei jedem Unternehmen der Branche ganz weit oben auf die Tagesordnung. ■

www.se.com/de

Autorin | Sarina Giesen, Produktmanagerin Software & Daten, Schneider Electric

Vollautomatisierte Kennzeichnung

Zeiteinsparung von bis zu 90 Prozent möglich

Die Fertigung im Steuerungs- und Schaltanlagenbau ist heute in der Regel noch von viel Handarbeit geprägt. In Zeiten fortschreitender Digitalisierung und wachsendem Fachkräftemangel müssen neue Fertigungsmethoden und Engineering-Prozesse immer schneller, präziser und wirtschaftlicher erfolgen. Digitalisierung und Automatisierung sind dabei wichtige Faktoren zur Effizienzsteigerung bei denen sämtliche Prozesse, vom Engineering, der Elektroplanung über die Fertigung bis hin zur Prüfung weitgehend automatisiert erfolgen. Einen Teil dieses Wertschöpfungsprozess bildet der Klippon Automated Rail Laser zur vollautomatischen Beschriftung von bestückten Klemmleisten mit einem Zeiteinsparungspotential von bis zu 90 Prozent.

Weidmüller betrachtet den Schaltschrankbau als ganzheitlichen Prozess von der Planung über die Installation bis zum Betrieb. Der Klippon Automated Rail Laser ermöglicht ausgehend von der Software, dem Weidmüller Configurator (WMC), eine vollautomatische Beschriftung vorbestückter Klemmleisten. Die Grundlage für den

durchgängigen Wertschöpfungsprozess bildet die Möglichkeit der direkten und durchgängigen Verwendung von Planungsdaten aus eCAD-Systemen durch den Weidmüller Configurator (WMC). Auf Basis des Weidmüller Configurator generieren sich die einzelnen Beschriftungsebenen, die erzeugten Daten werden direkt an das Klippon-Au-

tomated-Rail-Laser-System gesendet und steuern die Beschriftung der Klemmleisten. Durch die direkte und durchgängige Verwendung von Planungsdaten entfallen manuelle Fertigungsschritte. Sowohl automatische als auch manuell montierte Klemmleisten können gekennzeichnet werden. Die Tragschiene wird durch Aufbringen

eines auslesbaren Codes durch den Kunden passend zum Fertigungsauftrag mit der Auftragsnummer versehen. Per Scanner liest der Rail Laser diesen Code aus und ordnet der Auftragsnummer automatisch die richtigen Daten zu. Dadurch und durch einen optischen Abgleich der Klemmleiste in der Maschine wird das Fehlerpotenzial erheblich reduziert. Eine integrierte Qualitätskontrolle durch Vergleich der eingelegten Tragschiene mit dem digitalen Modell stellt zusätzlich sicher, dass die richtigen Beschriftungsdaten aufgerufen werden.

Sicheres Handling durch integriertes Bildverarbeitungssystem

Herzstück des Automated Rail Lasers bildet ein Bildverarbeitungssystem zur Vermessung der Klemmleisten vor dem eigentlichen Markierungsprozess. Dieses gleicht für jeden Markierer die theoretische Position aus dem digita-

len Modell mit der tatsächlichen Position ab und führt entsprechende Korrekturen vollautomatisch durch. Hierdurch wird auch bei Positionsabweichungen z.B. durch Wärmeausdehnung der Komponenten oder Schiefstellung der Klemmen bei manueller Assemblierung stets ein perfektes Beschriftungsergebnis sichergestellt. Selbst bei Verschiebungen von mehreren Millimetern ermittelt der Rail Laser den Mittelpunkt des Markierers und beschriftet ihn exakt. Die Fehlerquote wird reduziert. Die Farbe der verwendeten Markierer spielt keine Rolle: Auf Basis der innovativen Laserquelle sind keine Spezialmarkierer für das Neuprodukt erforderlich. So lassen sich neben den vorbestückten weißen Markierern auch zahlreiche andere Farben und Materialien aus dem Weidmüller-Standardportfolio bearbeiten. Durch diese Möglichkeit können die branchenspezifischen Farbanforderungen bzw. die individuellen Farbschemata der Kunden

einfach realisiert werden. Durch die Nutzung von Reihenklemmen mit bereits aufgebracht Markierern entfällt das Heraustrennen, Zuordnen und Aufrasten einzelner Markierer. So können bei der Kennzeichnung Zeiteinsparungen von bis zu 90 Prozent erreicht werden. Die Laserbeschriftung der Klemmleisten erfüllt zudem höchste Ansprüche an die Beschriftungsqualität.

Abgestimmtes Portfolio automatisierbarer Reihenklemmen

Ein abgestimmtes Portfolio automatisierbarer Reihenklemmen ermöglicht die Einbindung der Produkte in einen effizienten Produktionsprozess. Der Fokus liegt hier auf der Klippon Connect A-Reihe. Die Push In-Reihenklemmen wurde von Beginn an 'Ready-to-Robot' ausgelegt. So ermöglichen die greiferoptimierten Außenkonturen das sichere Handling mit einem Roboter. Den nächsten Schritt Richtung Automa-



Bild: Weidmüller Gruppe

Bild 2 | Durch die universelle Tragschieneaufnahme und die Laserdirektbeschriftung können neben Reihenklemmen weitere Tragschienekomponenten auch mit komplexen Geometrien sicher beschriftet werden.



Bild 1 | Die energiesparenden LED-Schaltschrankleuchten der Serie 7L sind in unterschiedlichen Ausführungen erhältlich und sorgen für die optimale Beleuchtung im Schaltschrank – für mehr Komfort und Sicherheit.



light+building

Halle 12.1 | Stand E81

LED-Leuchten in unterschiedlichen Ausführungen

Unterschiedliche Befestigungsarten

Die LED-Leuchten der Serie 7L in diversen Ausführungen von FINDER sorgen für eine passende und energiesparende Beleuchtung im Schaltschrank, die Arbeiten an den Elektronikgehäusen und Bedienfeldern komfortabler, einfacher und sicherer macht.

Befestigen lassen sich die wartungsfreien LED-Schaltschrankleuchten wahlweise magnetisch, mit Schrauben oder einem Clip-Montageset. Ihre Leistungsaufnahme liegt bei 5W, die Spannungsversorgung bei 12-48V DC oder 110-240V AC und die Lebensdauer erreicht ca. 60.000 Betriebsstunden. Abhängig vom Produkttyp fließt ein Lichtstrom von 600 oder 1200 Lumen und entspricht damit der Helligkeit einer 60 bzw. 100W Glühlampe in Tageslichtweiß. Die Farbtemperatur beträgt dabei 6.000 bis 7.000 Kelvin. Die meis-

ten Produktvarianten der 7L-Leuchten verfügen über einen manuellen Ein-/Aus-Schalter, sie sind jedoch optional mit einem integrierten Bewegungsmelder für noch mehr Komfort erhältlich. Die Typen 7L.26, 7L.27 und 7L.28 hingegen haben weder einen Ein-/Aus-Schalter noch einen Bewegungsmelder. Über Feder-Druckklemmen sind sie als Einzellampe verwendbar, über Steckbuchsen ist eine Reihenschaltung von maximal zehn Leuchten möglich. Die Serie Ecoline benötigt keine Stecker oder Buchsen für den

elektrischen Anschluss – er erfolgt über 2-polige Duo-Druckklemmen. Als Zubehörteile sind Anschluss- und Verbindungsleitungen für AC und DC erhältlich, ebenso Buchsen, Stecker und Türkontaktschalter zum Anschrauben in den Schaltschrankrahmen. ■

www.finder.de

Autor | Philipp Lazic, M.A.
Marketingleiter,
Finder GmbH

Bild: FINDER GmbH



Bild 2 | Maximal zehn Leuchten lassen sich über Steckbuchsen in der Reihe schalten.

Direkt zum Video

Jetzt den
QR-Code
einscannen und
mehr erfahren



Bild: Springer-Verlag GmbH



Halbleiter-Schaltungstechnik

Die 16. Auflage des Buches 'Halbleiter-Schaltungstechnik' liefert einen fundierten und zeitgemäßen Überblick über die Schaltungstechnik. Die Ausgabe wurde erneut erweitert und an die aktuellen technischen Entwicklungen angepasst. Das Buch bietet eine Einführung in das Thema und ist gleichzeitig auch ein weiterführendes Werk. Es richtet sich an Ingenieure in der Praxis sowie an Studierende. Neben Grundlagen und einer Einführung in die Digitaltechnik von Schaltnetzen, Schaltwerken und Halbleiterspeichern, werden verschiedene Anwendungen wie z.B. Analogrechengeschaltungen, Messschaltungen oder optoelektronische Bauelemente sowie das Thema Schaltungen der Nachrichtentechnik behandelt.

Springer-Verlag GmbH • www.springer.com

Bild: VDE Verlag GmbH

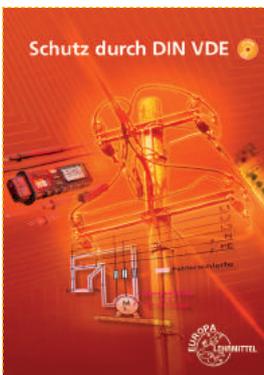


Errichten von Niederspannungsanlagen gemäß DIN VDE0100-801

Die DIN VDE0100-801 nimmt die Elektrofachkraft bereits in der Planungsphase in die Pflicht. Vorrangiges Ziel der Norm ist es, in Zeiten des Klimaschutzes die Verwendung elektrischer Energie zu optimieren. Die Norm widmet sich dabei nicht der Energieeffizienz einzelner Produkte oder der Gebäudeautomation, sondern fordert ein Gesamtkonzept für eine energieeffiziente Elektroinstallation als Ganzes. Das Buch beschreibt normative Anforderungen zum Thema Energieeffizienz von Elektroinstallationen, die erstmals in zwei Errichternormen veröffentlicht wurden. Dabei werden die Anforderungen für eine energieeffiziente sowie luftdichte und wärmebrückenfreie Elektroinstallation erläutert.

VDE Verlag GmbH • www.vde-verlag.de

Bild: Verlag Europa-Lehrmittel Nourney, Vollmer GmbH & Co. KG



Schutz durch DIN VDE

Die Ausbildung der verschiedenen elektronischen bzw. informationstechnischen sowie mechatronischen Berufe enthält fast immer die Lernfelder 'Elektrische Installationen planen und ausführen' sowie 'Elektroenergieversorgung und Sicherheit von Betriebsmitteln gewährleisten'. Erweiterungen der beiden Lernfelder sowie eine Normänderung erfordern eine Überarbeitung des Buches. Ziel ist, die Fachkompetenz anhand des Zugangs zu den elektrotechnisch wichtigsten Normen zu erreichen. Neue Inhalte des Lehrbuches sind z.B. Teile der DIN VDE0100, zusätzliche Anforderungen, 0113-1 Elektrische Ausrüstung von Maschinen, EMV, Gehäuseschutz, Isolationsschutz, Überstromschutzeinrichtungen usw.

Verlag Europa-Lehrmittel Nourney, Vollmer GmbH & Co KG • www.europa-lehrmittel.de

Bild: Narr Francke Attempto Verlag GmbH + Co. KG



Professionelles Produktmanagement für die Investitionsgüterindustrie

Erfolgreiche Unternehmen benötigen ein professionelles Produktmanagement, das weiß, was der Markt heute und morgen verlangt, welche Leistungsdaten gefordert sind, wie viel welche Features kosten dürfen und womit man sich vom Wettbewerb abhebt. Das vorliegende Buch beschreibt das Selbstverständnis des Produktmanagements, die Praxis, Methoden und Tools, wie z.B. die Begleitung von Entwicklungsprojekten oder eine zielführende Zusammenarbeit von Marketing und Vertrieb. Checklisten und Beispiele helfen, das Gelernte sofort in die Praxis umzusetzen. Das Buch richtet sich an Produktmanager sowie Leiter und Mitarbeiter aus Marketing, Vertrieb, Forschung und Entwicklung.

Narr Francke Attempto Verlag GmbH + Co. KG • www.narr.de

Warum die Spannungsversorgung aus dem Schaltschrank auslagern?

Immer mehr Maschinenhersteller und Fertigungsunternehmen verlagern Schlüsselkomponenten ins Feld. Durch die Unterteilung der Maschinen und Systeme in Teilabschnitte können Steuerung sowie Ein- und Ausgänge näher an dem Gerät platziert werden. Die dezentralen Einheiten können so als modulare Teilsysteme einzeln zusammengebaut, getestet und betrieben werden. Bisher waren die Schaltnetzteile für Maschinen und Anwendungen fast ausschließlich im Schaltschrank zu finden. Das Whitepaper zeigt zwei Möglichkeiten, wie die Spannungsversorgung aus der Steuerung in das Maschinenumfeld ausgelagert werden kann, damit sie so nahe wie möglich an den Verbrauchern angeordnet ist.

Murrelektronik GmbH • www.murrelektronik.com/de



Bild: Murrelektronik GmbH

Hebotec Produktkatalog 2019/2020

Hebotec präsentiert seinen Produktkatalog für 2019/2020. Neben EMV-Lösungen wie Schirmklammern, Schirmanbindungen oder Kabelabfangleisten, werden Befestigungssysteme wie der Hebofix Klettbandsockel, Klettkabelanbinder oder Montageadapter für die C-Schiene vorgestellt. Da die Steuerungs- und Leistungskomponenten im Maschinen-, Anlagen- und Schaltschrankbau immer komplexer werden, gewinnt ein gutes EMV-Konzept zunehmend an Bedeutung. Auch bei der Verkabelung von Maschinen und Anlagen werden vermehrt flexible und mehrfach verwendbare Befestigungslösungen gefordert. Hebotec präsentiert mit seinen Produkten verschiedene Lösungen für beide Themenfelder.

Hebotec GmbH • www.hebotec.de



Bild: Hebotec GmbH

Baugruppenkonfigurator für individuelle Produkte

Mit dem neuen Online-Baugruppenkonfigurator können Kunden und Interessierte jetzt ganz individuell die geteilten Kabeleinführungssysteme von Icotek frei zusammenstellen. Dazu klickt man sich durch verschiedene Abfragen, um zunächst den gewünschten Rahmen festzulegen. Danach bestückt man die gewählte Kabeleinführungsleiste, Kabelverschraubung oder EMV-Kabeleinführung mit den passenden Kabel- bzw. Adaptertüllen. Das fertig konfigurierte Produkt lässt sich dann ganz einfach online beim Hersteller anfragen. „Wir reagieren mit dem Online-Konfigurator auf die zunehmend individuellen Kundenwünsche nach mehr Flexibilität,“ erklärt Stefan Daun, Marketingleiter bei Icotek.

Icotek GmbH • www.icotek.com

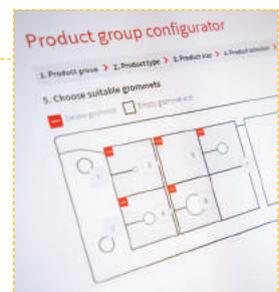


Bild: Icotek GmbH

Be Top Magazin mit neuer Ausgabe

Die Industrie strebt eine europäische Dateninfrastruktur an: Unternehmen sollen die volle Datensouveränität erhalten, die Verarbeitung in Echtzeit und KI für die Digitalisierung sowie Vernetzung der Industrie sollen möglich werden. Das Projekt nennt sich Gaia-X. Dafür sind neue Lösungen gefragt. Die Titelgeschichte des neuen Be Top Magazins zeigt, wie die Friedhelm Loh Group gemeinsam mit Partnern die Kunden mit konkreten Lösungen unterstützt, um die Herausforderungen der Digitalisierung zu bewältigen. Weitere Themen sind unter anderem: Influencer, einflussreiche Experten für Kaufentscheidungen, Elektromobilität: Die Zukunft ist ultrahochfest und Schaltanlagenbau: Badische Tüftler mit Weitblick.

Rittal GmbH & Co. KG • www.rittal.de



Bild: Rittal GmbH & Co. KG

	Schaltschränke und Gehäuse	Energie- und Unterverteilung	Werkzeuge und Messtechnik	Komponenten	Planungstools/ Software/ Workflow/ Prozesse	Werkstatt/ Ausstattung/ Zubehör
Ausgabe 1 ET: 27.02.2020 RS: 30.01.2020	Schaltschränke + Gehäuse <i>mit Marktübersicht</i> Neuheiten zur Light+Building	Schalter, Relais, Schütze <i>mit Marktspiegel</i> Energiezuführungssysteme	Blechbearbeitung Abisolieren	Sammelschienen-systeme EMV-Schutz Überspannungsschutz	Total Cost of Ownership	Arbeitsplatz-beleuchtung Metallplatten-markierung
Ausgabe 2 ET: 31.03.2020 RS: 03.03.2020	Neuheiten zur Hannover Messe Schaltschrank-klimatisierung	Anreihverteiler Energie-Monitoring	Crimpwerkzeuge Multimeter <i>mit Marktübersicht</i>	Befehls- und Meldegeräte Interface-Technik, Steckverbinder Brandschutzschalter	Benchmark und KPI CAD/CAE- und Engineering-Tools	Arbeits- und Schutzbekleidung <i>mit Marktspiegel</i> Arbeitsschutz
Ausgabe 3 ET: 26.05.2020 RS: 27.04.2020	Druckausgleichskomponenten Schränke + Gehäuse aus Kunststoff	Reihenklemmen <i>mit Marktspiegel</i> Verteilerfelder	Infrarotmessgeräte und Thermografie <i>mit Marktübersicht</i>	Kabel, Leitungen, LWL Durchführungssysteme EMV-Schutz	Technische Schulungen	Werkzeugschränke Beschriftungstechnik
Ausgabe 4 ET: 30.06.2020 RS: 02.06.2020	Unterverteilungen Tragschienen	Netzgeräte, Stromversorgungen <i>mit Marktübersicht</i> Zählerfelder	Werkzeuge <i>mit Marktspiegel</i> Vollautomatische Bearbeitungszentren	Überspannungsschutz Wandler und Transformatoren	Vorfertigung/ Vorbestückung	Kabelkonfektionierung Abdichtung
Ausgabe 5 ET: 09.09.2020 RS: 12.08.2020	EMV-gerechter Schaltanlagenbau Schränke + Gehäuse aus Stahlblech	Relais Einschübe	Laserschneiden ESD-Zangen Prüftechnik für Schaltanlagen	Blitz- und Störlicht-bogenschutz Kabeldurchführungen	Product Lifecycle Management	Kennzeichnungssysteme <i>mit Marktübersicht</i> Arbeits- und Schutzbekleidung
Ausgabe 6 ET: 12.10.2020 RS: 14.09.2020	Klimatisierungslösungen für den Schaltschrank Retrofit bestehender Schaltanlagen	Energiezähler Verbindungstechnik	Wärmebildkameras Lösungen für die Kabelkonfektionierung	Überspannungsschutz <i>mit Marktspiegel</i> Befestigungssysteme/-technik	CAD/CAE- und Engineering-Tools <i>mit Marktübersicht</i>	Installationsgeräte und Material
Ausgabe 7 ET: 12.11.2020 RS: 15.11.2020	Neuheiten zur SPS Condition Monitoring	Brandschutzschalter Sammelschienen	Rundschnidegeräte Portable Messgeräte	Kabelverschraubungen/-durchführungen <i>mit Marktübersicht</i> EMV-Schutz	Mitarbeiter-schulungen Industrie-4.0-gerechte Planung von Schaltanlagen	Werkzeugwagen Arbeitsschutz

ET: Erscheinungstermin, RS: Redaktionsschluss

Inserentenverzeichnis

ABB Stotz-Kontakt GmbH11	EMKA Beschlagteile GmbH & Co. KGTitel	Janitza electronics GmbH25
ArGe Medien GmbH im ZVEH17	FINDER GmbH13	Komax AG61
Conta-Clip Verbindungstechnik GmbH55	FP Inovolabs GmbH9	MESAGO Messe Frankfurt GmbH15
Dehn SE + Co KGTitel	GMC-I Messtechnik GmbH84	Messe Frankfurt GmbH33
Dirak GmbH59	Hager Vertriebsgesellschaft mbH & Co. KG2	untitled exhibitions GmbH71
Eldon GmbH3	icotek GmbH67	Weidmüller GmbH & Co. KG57

Impressum

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

LIEFERANSCHRIFT:
TeDo Verlag GmbH
Zu den Sandbeeten 2
35043 Marburg

VERLEGER & HERAUSGEBER:
Dipl.-Ing. Jamil Al-Badri †
Dipl.-Statist. B. Al-Scheiky (V.i.S.d.P.)

REDAKTION:
Kai Binder (kbn), Jürgen Wirtz (jwz),
Georg Hildebrand (Marktübersichten) (ghl)

WEITERE MITARBEITER:
Bastian Fitz, Tamara Gerlach, Christina Jilg,
Susan Jünger, Lena Krieger, Kristine Meier,

Melanie Novak, Florian Streitenberger,
Natalie Weigel, Sabrina Werking

ANZEIGENLEITER
Markus Lehnert

ANZEIGENDISPOSITION:
Michaela Preiß
Tel. 06421/3086-0

Es gilt die Preisliste der Mediadaten 2020

GRAFIK & SATZ:
Juia Marie Dietrich, Tobias Götze,
Fabienne Heßler, Kathrin Hoß,
Ronja Kaledat, Patrick Kraicker,
Ann-Christin Lölkes, Cara Richter,
Nadin Rühl

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

ERSCHEINUNGSWEISE:
7 Hefte für das Jahr 2020

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€ (zzgl. 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 SCHALTSTRANKBAU erfolgen ohne Berücksichtigung eines eventuellen Patentschutzes. Warennamen werden ohne Gewährleistung einer freien Verwendung benutzt. Alle im SCHALTSTRANKBAU 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.

Bild: @industrieblick/stock.adobe.com

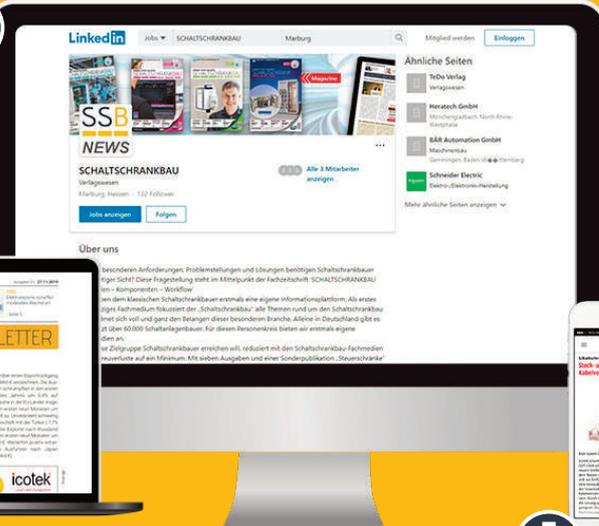


Anlagenbau, Industrie und Gebäude SCHALTSCHRANKBAU

Methoden - Komponenten - Workflow









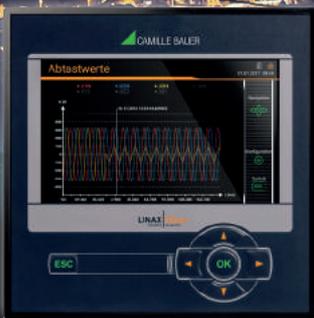




Die exklusiven **SCHALTSCHRANKBAU** Fachmedien erreichen jedes Jahr über 279.000 Kontakte, die über aktuelle Trends, Normen und Produkte bestens informiert sind.

▲ GOSSEN METRAWATT

▲ CAMILLE BAUER



POWER QUALITY MONITORING

FÜR IHRE ENERGIE – MIT SICHERHEIT

LINAX PQ und MAVOWATT überwachen Ihr Energienetz und liefern Ihnen alle relevanten Daten, um Probleme zu erkennen bevor sie Schaden verursachen. So vermeiden Sie unkalkulierbare Kosten durch Anlagenstörungen sowie Geräteausfälle und steigern Ihre Systemverfügbarkeit.

light+building

Frankfurt am Main
8.–13. 3. 2020

Halle 12.1 Stand E40

WWW.GOSSENMETRAWATT.COM