

Anlagenbau, Industrie und Gebäude

SCHALTSCHRANKBAU

Methoden - Komponenten - Workflow



els spelsberg

Bild: Günther Spelsberg GmbH & Co. KG

Schwerpunkt

Lösungen für IT
und Rechenzentren

Seite 22

Hager

Sammelschienen
für Zählerfelder

Seite 39

Wago

Die smarte
Prozessindustrie 4.0

Seite 42

Marktübersicht

Kennzeichnungs-
systeme

Seite 62

EMKA
Beschlagteile
Verschlusstechnik
mit System

WirtschaftsWoche
**WELT
MARKT
FÜHRER**
Champion
2020
EMKA Beschlagteile
Verschlüsse, Scharniere
und Dichtungen
ADMW
University of Applied Sciences



KEINE ANGST VOR DER DIGITALISIERUNG!

WAGO IST DER PARTNER AN DEINER SEITE, WENN ES UM
DIE DIGITALISIERUNG IM SCHALTSCHRANKBAU GEHT.

Wir sehen **Digitalisierung** nicht als Selbstzweck, sondern als eine
sinnvolle Ergänzung zu bestehenden Prozessen.

Wir unterstützen klein- und mittelständische Schaltschrankbauer
vor allem in den ersten Phasen der Digitalisierung mit einfachen
Lösungen, die den Alltag erleichtern.



www.wago.com/schaltschrankbau

Infos auf allen Kanälen

Jürgen Wirtz, Redakteur SCHALTSCHRANKBAU



Nach dem Ausfall der Light + Building sowie der Hannover Messe im Frühjahr, ist mit der Absage der SPS 2020, die eigentlich Ende November in Nürnberg hätte stattfinden sollen, auch die letzte Chance dahin, auf einer der großen Leistungsschauen neue Angebote für den Schaltanlagenbau persönlich in Augenschein zu nehmen. Da die Anbieter solcher Lösungen aber während der Pandemie nicht untätig waren, wird Sie der TeDo Verlag mit dem GROSSEN HERBST DER INNOVATIONEN crossmedial über die neuesten Entwicklungen auf dem Laufenden halten.

Abgesehen von den regionalen Fachmessen der All About Automation, deren letzte Ausgaben in diesem Jahr parallel zum Erscheinen dieses Heftes in Essen und Chemnitz über die Bühne gehen sollen, war 2020 eine messefreie Zeit. Zumindest, wenn man unter einer solchen Veranstaltung die per-

sönliche Begegnung vor Ort und nicht im virtuellen Raum versteht. Nichtsdestotrotz sind aber auch in diesem Jahr zahlreiche neue Lösungen auf den Markt gekommen, die das Potenzial haben, den Schaltanlagenbau voranzubringen und die daher eine genauere Betrachtung verdienen. Der TeDo Verlag macht aus dieser Not eine Tugend und hat sich zum Ziel gesetzt, seine insgesamt sechs Millionen Kontakte mit dem GROSSEN HERBST DER INNOVATIONEN über aktuelle Entwicklungen zu informieren. Dabei nutzen wir crossmedial alle Kanäle von Print über digitale Formate bis hin zu Social Media. Denn dies geht aus einer jüngst erschienenen Leseranalyse der Deutschen Fachpresse hervor: Fachmedien haben als Ihre Informationsquelle eine

überragende Bedeutung. Branchenspezifische Fachzeitschriften sind mit 73 Prozent die wichtigste Mediengruppe für die berufliche Tätigkeit. Da auch Webseiten, Social-Media-Kanäle, Newsletter und Apps mittlerweile von mehr als einem Viertel regelmäßig und über drei Viertel mindestens gelegentlich genutzt werden, sind Sie als fachkundige Leser mit unserem umfassenden Angebot auch hier bestens bei uns aufgehoben. Seien Sie also jetzt schon gespannt auf unser reichhaltiges Informationsangebot in diesem Herbst. Los geht es ab der kommenden Ausgabe vom SCHALTSCHRANKBAU. Und vielleicht finden Sie auch die eine oder andere Anregung in unseren Schwesterpublikationen, z.B. im SPS-MAGAZIN. Jetzt wünsche ich Ihnen aber erst einmal eine informative Lektüre des aktuellen Heftes.

Ihr Jürgen Wirtz

jwirtz@schaltschrankbau-magazin.de

SCHALTSCHRANKBAU TV

DIE WICHTIGSTEN
TRENDS UND NEWS ALS
VIDEO ANSEHEN.



**JETZT
ABONNIEREN!**



Titelstory
7

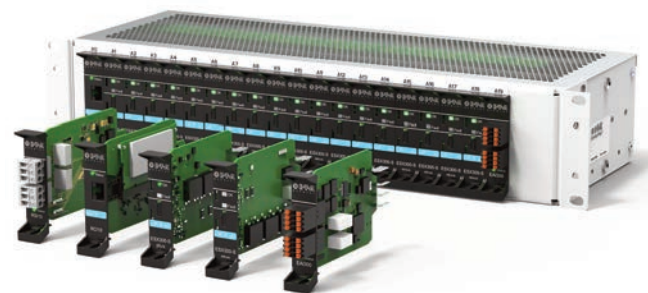
Lösungen für individuelle Kundenansprüche

Standards/Normen/Vorschriften

Die neuen Normen und Normentwürfe der DKE19

Branchenschwerpunkt

Modernes Monitoring von Rechenzentrums-Infrastruktur22
Sensordatenverarbeitung in intelligenten
DC-Stromverteilungssystemen26
Netzwerk- & Serverschrankkonfigurator30

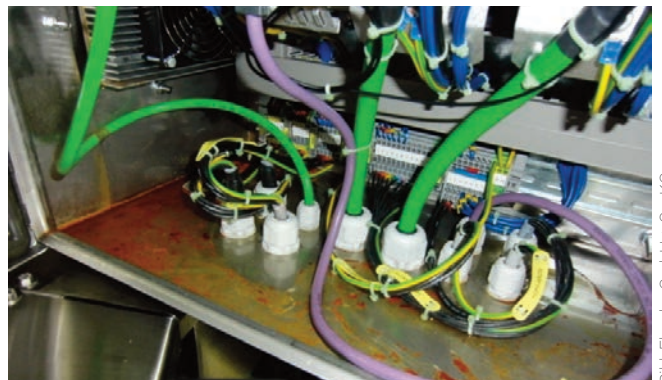


26 Sensordatenverarbeitung in intelligenten DC-Stromverteilungssystemen

Bild: E-TA Elektrotechnische Apparate GmbH

Schaltschränke & Gehäuse

Der wohltemperierte Schaltschrank31
Kombibauteil erzielt Druckausgleich inklusive Entwässerung ..34
Vom Stationsgebäude bis zum Schutzgerät37



34 Kombibauteil erzielt Druckausgleich inklusive Entwässerung

Bild: Elmeko GmbH + Co. KG

Energie- & Unterverteilung

Neue Sammelschienenverbinder für Zählerfelder39
800VAC Sicherheitseinsätze und Schaltgeräte40

Kompaktleistungsschalter h3+



Hager Live
Die digitalen Machertage
08. - 10. September
Jetzt anmelden: hager.de/live

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+

:hager

Werkzeuge & Messtechnik

Lösungen für AC- und DC-Installationen 41

Komponenten

Die smarte Prozessindustrie 4.0 42
 Neue Anforderungen der Bahnbranche 44
 Trends bei Stromversorgungen 46

Planungstools & Software

Auf dem Weg zur digitalen Fabrik 48
 Lösung für effizientere Produkteinführungszeit 50
 Vor-Ort Condition Monitoring 52

Workflow, Prozesse & Dienstleistungen

Cloudbasierter Service visualisiert Maschinendaten 54

Werkstatt/Austattung/Zubehör

Teilautomatisierung in der Schaltschrankmontage 55
 Industrielle Kennzeichnung vor Ort mittels App 58
 Nachträgliche Kennzeichnung elektrischer Bauelemente 60
 Marktübersicht Kennzeichnungssysteme 62

Service

Editorial 3
 Titelstory 7
 News 10
 Neuheiten 14
 Bücher, Apps und Firmenschriften 64
 Impressum 66
 Vorschau 66



Bild: Gebrüder Frei GmbH & Co. KG

46 Trends bei Stromversorgungen



Bild: Komax AG

54 Cloudbasierter Service visualisiert Maschinendaten



Bild: Murrplastik Systemtechnik GmbH

60 Nachträgliche Kennzeichnung elektrischer Bauelemente

Vom Leergehäuse bis zum Schaltschrank

Lösungen für individuelle Kundenansprüche

Ob in der Telekommunikation oder im fortschreitenden Prozess der Verzahnung industrieller Produktion mit moderner Informationstechnik im Zuge der Industrie 4.0 – Digitalisierung findet nicht nur im Innen-, sondern auch im Außenraum statt. Und damit in Umgebungen, in denen empfindliche Technik vor Einflüssen wie Witterung, Temperatur, Chemikalien oder Krafteinwirkungen geschützt werden muss. Die Herausforderung dabei: neben einem bestmöglichen Schutz auch die sehr individuellen Kundenanforderungen erfüllen. Die Leergehäuse und Schaltschränke aus der GEOS-Serie von Spelsberg sind daher gleichermaßen auf Flexibilität, Sicherheit und Robustheit ausgelegt.

Gerade im industriellen Umfeld sind raue Bedingungen für Mensch und Technik an der Tagesordnung. Beide sind beispielsweise starken Temperaturschwankungen sowie einem erhöhten Staub- und Schmutzaufkommen ausgesetzt. Während eine passgenaue persönliche Schutzkleidung die Arbeiter vor daraus resultierenden Gefahren bewahrt, bedarf es zur Erhaltung elektrischer, elektronischer und elektromechanischer Bauteile zuverlässiger Gehäuse. Diese müssen zum einen selbst unter erschwerten Bedingungen den Einflüssen von außen dauerhaft standhalten und sich zum anderen flexibel an die innenliegende Technik anpassen. Diese Eigenschaften bietet die GEOS-Serie aus dem Hause Spelsberg. Neben einer hohen Widerstandsfähigkeit weisen die vielfältigen Varianten zahlreiche Anpassungsmöglichkeiten auf. Für einen noch schnelleren und leichteren Zugang zu eingebauten Komponenten hat der Hersteller sein Angebot von zehn Leergehäusen um 22 Varianten an Schaltschränken erweitert. Damit können Kunden nun aus insgesamt 32 Varianten im Hoch- und Querformat wählen.

Robust- und Sicherheit sind entscheidend

Die Langlebigkeit der Leergehäuse und Schaltschränke wird vor allem durch

das hochwertige und robuste Material Polycarbonat (PC) gewährleistet. Dieses ist UV-stabil sowie witterungsbeständig und schützt innenliegende Einbauten vor sehr hohen oder niedrigen Temperaturen sowie Einflüssen durch Öle oder Fette. Selbst an möglichen Schnittkanten ist durch die Verwendung des Kunststoffs die Korrosionsbeständigkeit dauerhaft sichergestellt. Hinzu kommt ein spezielles Design nach dem GEOS-Dichtprinzip Drain Protect, das die Gehäuse im Verbund mehrerer Maßnahmen dauerhaft resistent gegen Feuchteindring macht. Dazu tragen ein weit übergreifender Deckel sowie eine Ablaufrinne entlang der Gehäusesseiten im Kasten, die Feuchtigkeit zur Rückseite ableitet, ebenso bei, wie die umlaufende Elastomerdichtung. Die Leergehäuse und Schränke entsprechen der Schutzart IP66/IP67, sind nach IEC62208, UL50, UL50E und CSA22.2 umfangreich

zertifiziert sowie nach IEC61439 geprüft. Im Falle extremer klimatischer Bedingungen sind die Produkte zudem für das Belüftungselement BEL Air vorbereitet. Dieses transportiert auftretendes Kondensat in kürzester Zeit aus dem Gehäuse. Durch einen ständigen, hohen Austausch kann sich die Luft im Inneren mit der Umgebungsluft vermischen und befördert die Feuchtigkeit nach außen. Der permanente Druckausgleich entlastet zeitgleich die Dichtung.

Baukastensysteme gewähren Flexibilität

Einen wesentlichen Beitrag zur Flexibilität von GEOS leisten zum einen Befestigungsdomme im Kasten und zum anderen ein intelligentes Einbausystem. Letzteres ermöglicht einen werkzeuglosen, schnellen Einbau im 25mm-Raster. So kann eine variable Bestü-

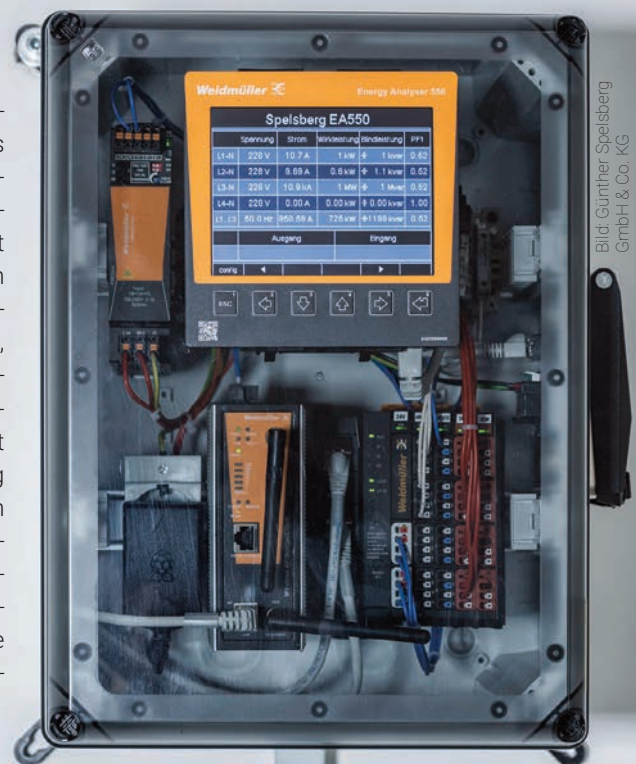


Bild: Günther Spelsberg GmbH & Co. KG

Bild 1 | Im Bereich des Customizing sind Kunden bei Spelsberg kaum Grenzen gesetzt. Hier ein GEOS-Gehäuse mit Fräsung und eingelassener Tastatur.

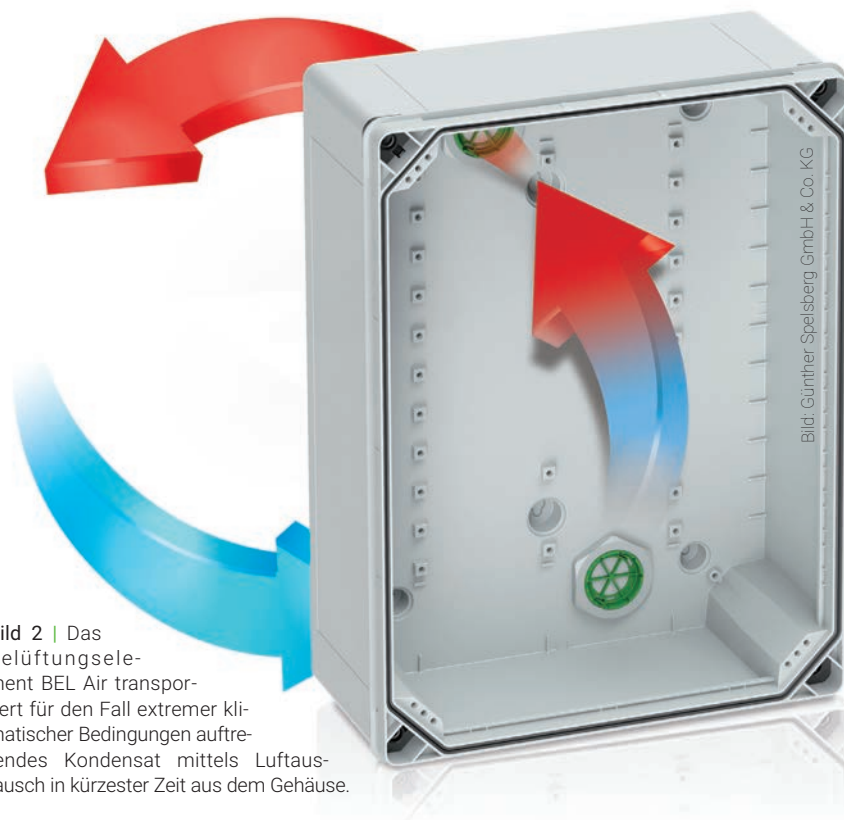


Bild 2 | Das Belüftungselement BEL Air transportiert für den Fall extremer klimatischer Bedingungen auftretendes Kondensat mittels Luftaustausch in kürzester Zeit aus dem Gehäuse.

ckung mit anwendungstypischen Komponenten ohne Beeinträchtigung der technischen Eigenschaften erfolgen. Der Zwischenrahmen der Schaltschrank-Türen dient als Basis für weiteres Zubehör zum individuellen Ausbau, z.B. mit Einbauplatten, Berüh-

rungsschutz-Modulen oder Innentüren. Die Berührungsschutz-Module ermöglichen den Ausbau des Gehäuses zum Kleinverteiler und schützen vor Manipulation durch ihre werkzeuglose Montierbarkeit. Die Demontage ist ausschließlich mit einem Werkzeug möglich. Auch eine anwendungsoptimierte Ausstattung der Schaltschränke ist umsetzbar. Dazu zählen der Einbau von Türfeststellern, Türkontakten zur Fernabfrage des Öffnungszustands oder einer Innenbeleuchtung zur

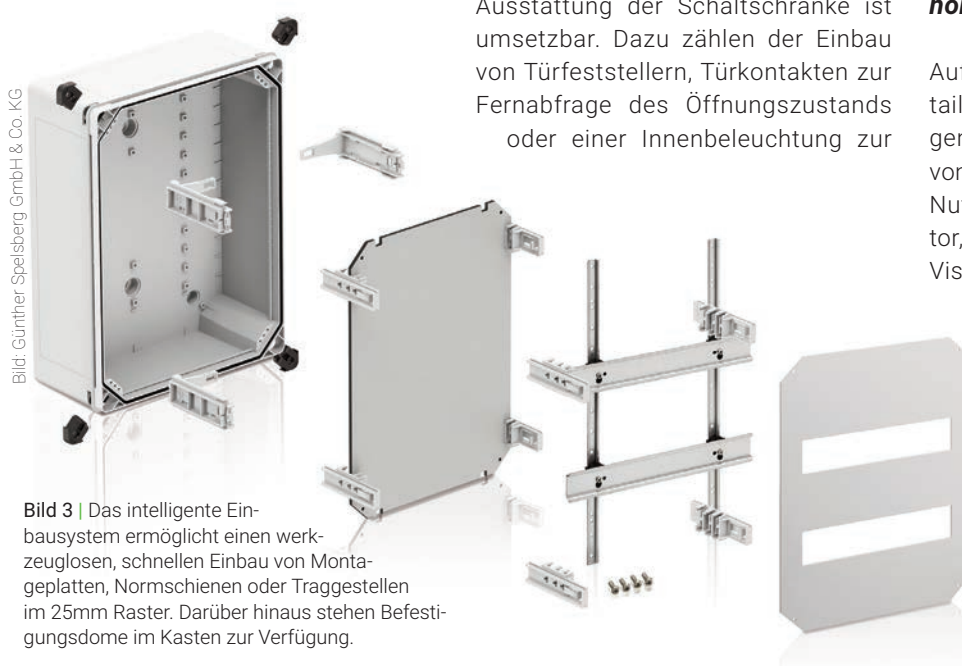


Bild 3 | Das intelligente Einbausystem ermöglicht einen werkzeuglosen, schnellen Einbau von Montageplatten, Normschienen oder Traggestellen im 25mm Raster. Darüber hinaus stehen Befestigungsdome im Kasten zur Verfügung.

schattenlosen Ausleuchtung des Arbeitsfeldes. Weitere Flexibilität gewähren die Türen der GEOS-Schaltschränke. Durch sie lässt sich das Gehäuse einfach öffnen sowie sicher verschließen, während der integrierte Türfeststeller ein ungewolltes Zuschlagen verhindert. Der Öffnungswinkel von 180° sorgt außerdem für eine einschränkungsfreie Montage von Einbauten. Darüber hinaus befinden sich in den Türen, ebenso wie in den Deckeln, weitere Befestigungsdome.

Konfiguratoren für individuelle Lösungen

Die digitale Transformation erhöht nicht nur den Bedarf an Gehäusen zum Schutz empfindlicher Bauteile in immer neuen Anwendungsgebieten. Sie beschert Herstellern auch weitere Möglichkeiten bei der Zusammenarbeit mit sowie im Ausbau von Serviceleistungen für Kunden. Deutlich wird dies beim Einsatz von Tools wie Online-Konfiguratoren. Sie befähigen Kunden zur individuellen Planung und Zusammenstellung ihrer Produkte – und das Schritt für Schritt am eigenen PC.

Sichere Navigation, hohe Datenqualität

Auf diese Weise gelingt auch der detaillierte Aufbau eigener GEOS-Lösungen von Spelsberg: Nach der Auswahl von Produkt und Abmessung gelangen Nutzer in den eigentlichen Konfigurator, der neben einer dreidimensionalen Visualisierung sämtliches Zubehör zur Erweiterung bereitstellt. Dazu zählen Schließsysteme, Montageplatten, Normschienen, Trennwände, Abdeckungen, Befestigungen und viele weitere wählbare Bauteile. Ein optionaler Assistent führt zudem mit gezielten Fragen durch den gesamten Prozess und erleichtert so den Einbau passender Komponenten je nach Anwendungsfall. Wäh-

rend der Zusammenstellung erhalten Nutzer einen Einblick in technische Details und Produktinformationen. Verbaute Teile werden aufgelistet und zu einem vorläufigen Gesamtbetrag zusammengerechnet. Zusätzlich steht ein Support-Team beratend zur Verfügung. Registrierte 'meinSpelsberg'-Nutzer können zudem ihre Konfiguration speichern und mit dem Support zu Beratungszwecken teilen. Abschließend stehen ihnen Dokumentationen wie Bauteillisten, Maß- und Datenblätter, Zertifikate, Montageanleitungen, Preisinformationen und auch Ausschreibungstexte zum Download bereit. Der Konfigurator ist im Webbrowser sowohl auf dem Desktop als auch auf Tablet-PCs in englischer und deutscher Sprache nutzbar. Kommt es zum abschließenden Bestellvorgang vereinfachen moderne Schnittstellen zum Großhandel diesen Ablauf maßgeblich. Beim GEOS-Konfigurator setzt Spelsberg auf Open Connect Elbridge und passt sich so an die bestehenden Kun-



Bild 5 | Der Zwischenrahmen der Schaltschrank-Türen dient als Basis für weiteres Zubehör zum individuellen Ausbau, z. B. mit Einbauplatten, Berührungsschutz-Modulen oder Innentüren.

denprozesse an. Zukünftig wird der Konfigurator auch in den Webshops des Großhandels verfügbar sein. Nach Abschluss der individuellen Zusammenstellung eines GEOS Leergehäuses

oder Schaltschranks werden die Nutzer zum jeweiligen Shop zurückgeleitet und finden sämtliche Positionen ihres konfigurierten Produkts im Warenkorb des Händlers hinterlegt.

Vielfältige Anwendungsgebiete

Ob Wasserwirtschaft, landwirtschaftliche Betriebsstätten, Energietechnik, Verkehrstechnik, Steuerungsbau oder Infrastruktur-Projekte im E-Mobilitätssektor – Leergehäuse und Schaltschränke, wie sie von Spelsberg mit der GEOS-Serie produziert werden, bieten durch ihre Eigenschaften wie Robustheit, Sicherheit und Flexibilität für jeden noch so speziellen Anwendungsfall passende Lösungen. Dank ergänzender Dienstleistungen wie Online-Konfiguratoren sind ihre Planung und Bestückung heute bequem vom eigenen Desktop oder Tablet-PC aus möglich. Dies schafft für Kunden eine erhöhte Planungssicherheit und ermöglicht ihnen den Zugriff auf standardisierte Daten. ■

www.spelsberg.de

Text | Günther Spelsberg GmbH + Co. KG

Bild 4 | Jegliche Anpassungen und Erweiterungen werden dem Nutzer in einer 3D-Visualisierung verdeutlicht. So lassen sich Leergehäuse und Schaltschränke für jede kundenspezifische Anforderung konfigurieren.

Light + Building: digitale Sphäre erweitert

Die Zeit ist lang bis zur nächsten Light + Building im März 2022. Der Hunger nach Erfahrungsaustausch, Neuheiten und Trends nimmt laut Veranstalter unterdessen zu. Der Ruf nach alternativen Formaten im Web werde größer. Den Auftakt machte Chris Boos in einem Podcast. Der Entrepreneur und Berater der Bundesregierung in Zukunftsfragen berichtet von der Entwicklung künstlicher Intelligenz und teilt seine Perspektive auf das smarte Gebäude. In einem weiteren Video-Podcast sprechen Bernd und Stefan Ehinger. Die Köpfe eines Frankfurter Familienunternehmens erklären, warum „das Elektrohandwerk der offizielle Ausrüster der Digitalisierung“ ist. Und auch Andreas Bettermann kommt zu Wort. Der stellvertretende Vorsitzende des ZVEI-Fachverbands Elektroinstallationssysteme berichtet vom vernetzten Gebäude und dessen Bedeutung für die Zukunft. Physisch begegnen und netzwerken darf man dann wieder zur Light + Building vom 13. bis 18. März 2022. Der Podcast ist zu hören unter www.light-building.com/stream. Neben Podcasts und Video-Interviews werden im Informationsportfolio sukzessive weitere dynamische Formate verankert. Dazu zählen Baustellentouren und Technikinspektionen der E-Zubis.

www.messefrankfurt.com



Bild: Messe Frankfurt Exhibition GmbH

Normungsroadmap Industrie 4.0

Kürzlich stellte das Standardization Council Industrie 4.0 (SCI 4.0) gemeinsam mit DIN, DKE und dem Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) die 4. Ausgabe der Normungsroadmap Industrie 4.0 virtuell vor. „Die Normungsroadmap soll in ihrer vierten Ausgabe eine Vision für Industrie 4.0 formulieren: das Erreichen der Interoperabilität“, bekräftigt Prof. Dr. Dieter Wegener, SCI 4.0 Beiratsvorsitzender und Vizepräsident der DKE. Darunter sei zu verstehen, dass Maschinen in vernetzten digitalen Ökosystemen interoperabel miteinander kommunizieren müssen. Denn nur ein hohes Maß an Interoperabilität sichere die Vernetzung über Unternehmens- und Branchengrenzen hinweg. Im Ergebnis führe dies jedoch zu einer signifikanten Überschneidung von bislang voneinander getrennten Normungs- und Standardisierungsbereichen. Die Normungsroadmap steht kostenlos zum Download auf Deutsch und auf Englisch auf www.din.de/go/normungsroadmap bereit.

www.vde.com

DIN und DKE ROADMAP

Deutsche Normungsroadmap
Industrie 4.0

Version 4



STANDARDIZATION
COUNCIL
INDUSTRIE 4.0

VDE Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e.V.

Bild: VDMA e.V.



Abbau von Arbeitsplätzen im Maschinenbau bleibt moderat

Eine Konjunktur mit tiefen Bremsspuren, Handelsbarrieren, struktureller Wandel in wichtigen Kundenindustrien und nicht zuletzt die Corona-Pandemie haben im Maschinen- und Anlagenbau in Deutschland in den ersten sechs Monaten des laufenden Jahres 32.000 Arbeitsplätze gekostet. Die Zahl der Beschäftigten belief sich Ende Juni damit auf rund 1,03Mio.€. „Angesichts der immensen Belastungen, denen unsere Industrie ausgesetzt ist, bleibt dies ein moderater Abbau“, sagt VDMA-Chefvolkswirt Dr. Ralph Wiechers (Foto). Die verminderte Arbeitsmarktdynamik zeichnete sich bereits in den Ergebnissen der regelmäßig vom VDMA durchgeführten Corona-Blitzumfragen ab. 17% der zuletzt Anfang Juli befragten Unternehmen gaben an, ihre nicht mehr ausgelasteten Fertigungskapazitäten durch einen Abbau von Stammpersonal anzupassen. Deutlich mehr (68% der Unternehmen), setzen Kurzarbeit ein. „Wie schon 2009 sichert Kurzarbeit zahlreiche Arbeitsplätze und bewährt sich auch in dieser Krise als verlässliches, beschäftigungssicherndes Instrument“, erläutert der VDMA-Chefvolkswirt.

www.vdma.org



**WIR
SAGEN:
DANKE.**

**10.000 Mal Danke – für Ihren Mut,
für Ihr Vertrauen, für Ihre Partnerschaft.**

**Danke für 10.000 Schaltanlagen, die bei Betreibern in
unterschiedlichsten Anwendungen in Industrie und Gebäude-
technik im Einsatz sind und 10.000-fach zuverlässig für
höchste Sicherheit von Personen und Prozessen sorgen.**

SPS 2020 findet als rein virtuelle Veranstaltung statt

Aufgrund der durch die Corona-Pandemie maßgeblich veränderten Rahmenbedingungen und den weiterhin bestehenden Reiserestriktionen, hat die Mesago Messe Frankfurt entschieden, die SPS 2020 in einem rein virtuellen Format stattfinden zu lassen. „Wir bedauern sehr, die diesjährige SPS 2020 in Nürnberg absagen zu müssen“, so Martin Roschkowski, President Mesago Messe Frankfurt. „Anfang Sommer sahen die Vorzeichen sehr gut aus und wir sind fest davon ausgegangen, dass die Messe im November in Nürnberg stattfindet. Unser zu dem Zeitpunkt geplantes Schutz- und Hygienekonzept wurde positiv aufgenommen und mit vielen Messebeteiligten weiterentwickelt. Das hat uns wieder gezeigt, wie gut die SPS-Community zusammenarbeitet und dafür möchten wir uns herzlich bedanken.“ Zu den Hauptgründen für die Absage der Veranstaltung gehören die in vielen Gesprächen geäußerten großen Bedenken der Beteiligten bezüglich der maßgeblich veränderten Rahmenbedingungen und die Sorge um die Mitarbeiter. Die virtuelle Plattform SPS Connect startet wie die geplante physische Messe Ende November, am 24.11.2020. Infos unter sps-messe.de.

www.mesago.com



Bild: Mesago Messe Frankfurt GmbH / Malte Kirchner

EMV Seminare 2020: wertvolle Weiterbildungen für den Berufsalltag

Der diesjährige Oktober steht ganz im Zeichen der Weiterbildung. Vom 06. - 08.10.2020 sollen sechs praxisorientierte Seminare in Gerlingen bei Stuttgart eine zielgerichtete Auffrischung von EMV-Fachkenntnissen für den Berufsalltag der Teilnehmer sorgen. EMV-Anwender erwartet ein vielfältiges Seminarprogramm, bestehend aus fünf deutschsprachigen 1-Tagesseminaren sowie einem englischsprachigen 2-Tagesseminar, welches ausschließlich digital und in Echtzeit stattfindet. Unter Berücksichtigung der geltenden Abstands- und Hygieneregeln werden die Seminare in kleinen Gruppen durchgeführt. In diesem Format können die Referenten intensiv auf konkrete Problemstellungen der Teilnehmer eingehen und stehen auch während des Seminars für weiterführende Gespräche zur Verfügung. Alle Seminare können sowohl einzeln, als auch kombiniert gebucht werden. Weitere Hintergrundinformationen zu den Seminaren und dem Programm samt Referenten sind unter emv-seminars.mesago.com abrufbar.

www.mesago.com



Deutsche Elektroexporte im ersten Halbjahr deutlich unter Vorjahr

Mit 15,6Mrd.€ haben die Exporte der deutschen Elektroindustrie im Juni 2020 ihren Vorjahreswert um 6,4% verfehlt. „Der jüngste Rückgang fiel zwar deutlich geringer aus als in den beiden vorangegangenen Monaten, in denen er sich jeweils auf ein Fünftel belaufen hatte“, sagte ZVEI-Chefvolkswirt Dr. Andreas Gontermann. „Allerdings war der Juni 2019 auch ein ziemlich schwacher Monat gewesen, was den diesjährigen Wert vergleichsweise besser aussehen lässt.“ Im gesamten

ersten Halbjahr dieses Jahres kamen die aggregierten Branchenausfuhren auf 96,5Mrd.€. Das waren 8,7% weniger als im gleichen Vorjahreszeitraum. Die Importe elektrotechnischer und elektronischer Erzeugnisse nach Deutschland konnten im Juni leicht um 1,7% gegenüber Vorjahr auf 14,4Mrd.€ zulegen. Kumuliert von Januar bis Juni 2020 gaben die Einfuhren aber noch um 6,6% auf 89,6Mrd.€ nach. Die fünf größten Abnehmer deutscher Elektroexporte im ersten Halbjahr dieses Jahres waren China, die USA, Frankreich, Polen und die Niederlande.

www.zvei.org

420 neue Auszubildende bei ABB Deutschland

Die 420 jungen Menschen, die ABB Deutschland gemeinsam mit ihren Verbundpartnern für das Ausbildungsjahr 2020/2021 an Bord genommen hat, erwartet eine Ausbildung, die sie für die Anforderungen des digitalen Zeitalters rüsten soll. Die Neueinsteiger verteilen sich auf unterschiedliche Ausbildungsgänge, dazu zählen gewerblich-technische oder kaufmännische Erstausbildungen sowie duale Studiengänge.

new.abb.com/de

Duales Studium: Erfolgsmodell im Maschinenbau

Das duale Studium gewinnt im Maschinen- und Anlagenbau an immer größerer Bedeutung. Eine Mehrheit der Unternehmen (62%) bietet bereits ein duales Studium an. Dies zeigt eine Befragung des VDMA unter rund 550 Mitgliedsunternehmen, die erstmals branchenspezifische Zahlen zur Beteiligung des Maschinen- und Anlagenbaus am dualen Studium liefert. Demnach erwartet ein Drittel der Unternehmen, die bereits ein duales Studium anbieten, dass die Zahl der dualen Studienplätze in ihrem Betrieb zunehmen wird. Gleichzeitig bekräftigen rund 80% der Unternehmen, die noch kein duales Studium anbieten, dass sie darüber nachdenken, dies in Zukunft zu tun. „Das duale Studium ist ein deutsches Erfolgsmodell und wichtiges Instrument zur Ausbildung unseres Ingenieur Nachwuchses“, kommentiert Hartmut Rauen (Foto), stellvertretender VDMA-Hauptgeschäftsführer, die Ergebnisse der Studie. Gerade in den Ingenieurwissenschaften sei diese Form der Kooperation von Hochschulen und Unternehmen eine exzellente Möglichkeit, Nachwuchskräfte praxisnah auszubilden und an das Unternehmen zu binden. „Für junge Menschen bietet die enge Verzahnung von Theorie und Praxis bei attraktiver Vergütung ausgezeichnete Zukunftsperspektiven“, so Rauen.



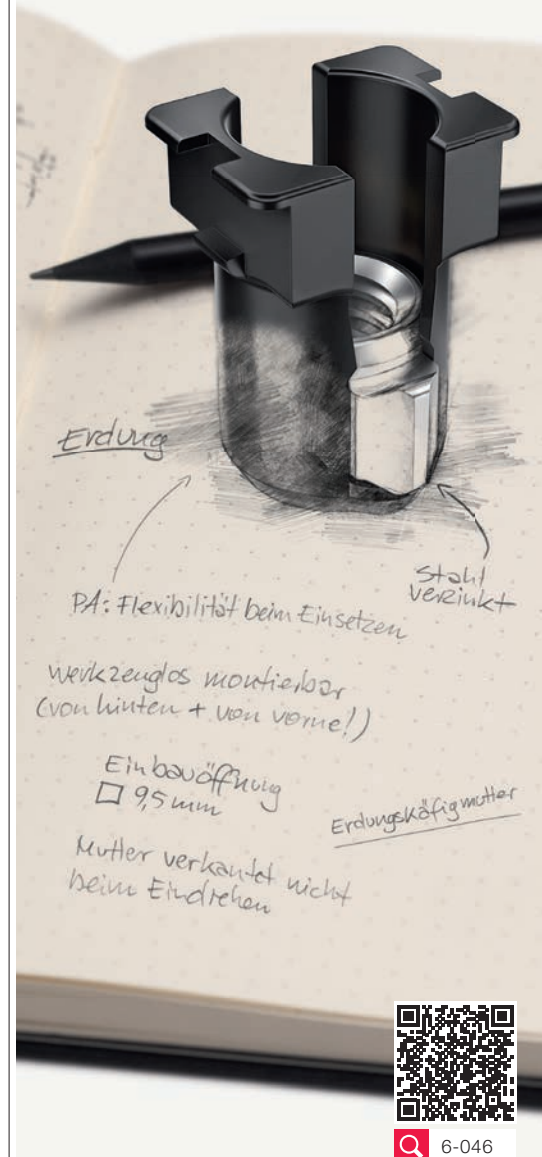
Bild: VDMA e.V.

www.vdma.org

Werkstatt Kabel findet vom 25. bis 26.11.2020 in der Messe Köln statt

In wenigen Wochen ist es wieder soweit: vom 25. bis 26. November 2020 findet in Köln die Leitmesse für Kabel- & Kabelmesstechnik statt. Dabei haben Besucher die Möglichkeit, live vor Ort oder vom heimischen Computer aus an der Werkstatt Kabel 2020 teilzunehmen. Neben den gewohnt praxisnahen und technischen Themen rund um Bau, Planung, Betrieb und Messung/ Prüfung von Erdkabeln sind in diesem Jahr auch Tiefbau-Themen mit im Programm. Interessierte können aus den zehn parallelen Fachforen genau ihr Spezialthema auswählen. Auch die Ausstellung ist mit 40 Ständen dieses Jahr größer denn je. Die Themenhighlights sind unter anderem Mittelspannungskabel- und Garniturentechnik, Technik und Normen für Kabelanlagen und Tiefbau, Erfahrungen mit Hoch- und Höchstspannungskabeln, Besonderheiten bei den Gleichspannungskabelprojekten, Mess- und Prüftechnik bei Kabelanlagen sowie digitale Planung, Abrechnung und Dokumentation im Netzbau.

www.ew-online.de



Q 6-046

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

Platz in Steuerkästen und Schaltschränken besser nutzen

Das neue Fronteinbau-Konzept von R. Stahl für Ex-Steuerkästen und Schaltschränke macht übersichtlichere Gehäuse möglich. Fronteinbau bedeutet, Komponenten direkt innen am Deckel zu montieren statt wie gewohnt auf Tragschienen tief im Steuerkasten. So bestückte Gehäuse sind wartungsfreundlich. Betätigungsvorsätze und darunterliegende Elemente, die gut zugänglich direkt am unverlierbaren Scharnierdeckel angebracht sind, lassen sich außerdem einfach austauschen. In wenigen Handgriffen sind die Kontakt- und LED-Leuchtelemente unterhalb des Betätigungsvorsatzes positioniert und können bequem von unten verdrahtet und kontrolliert werden.

R. Stahl AG • www.stahl.de

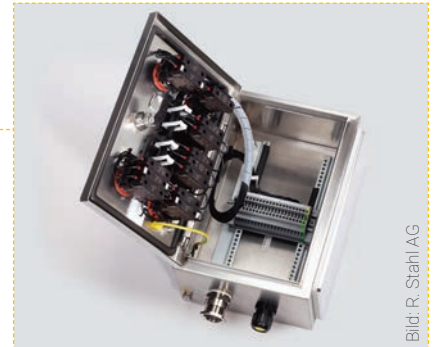


Bild: R. Stahl AG

Mittels Fronteinbau, das heißt Bestückung von Komponenten innen auf dem Deckel eines Gehäuses, ist der Aufbau wartungsfreundlicher Ex-Steuerkästen möglich.



Bild: Elektro-Bauelemente May KG

Modifizierter Schrank gemäß Kundenvorgabe

Express-Gehäusebearbeitung

Durch den Zusammenschluss von Eldon und nVent Hoffmann konnte der Distributor und Engineering-Partner May seine Produktpalette und Serviceleistungen noch einmal ausbauen. Ein Schwerpunkt ist die Express Gehäusebearbeitung. Der Prozess basiert auf den Zeichnungen von Kunden. Die Lieferung kann innerhalb von 5 bis 10 Werktagen erfolgen, je nach Verfügbarkeit des Produkts und des Modifikationsservicezentrums. Das Angebot umfasst rechteckige, runde und anders geformte Ausschnitte. Für alle Teile des Gehäuses und der Schranktüren sowie (Gewinde-) Bohrungen in verschiedenen Abmessungen. Zu den Produktreihen im Angebotsumfang gehören Standschränke und Wandgehäuse aus Stahlblech und Edelstahl, Klemmenkästen aus verschiedensten Materialien sowie viele Zubehörteile wie z.B. Seitenwände.

Elektro-Bauelemente May KG • www.may-kg.com

Schaltanlage für klimaneutrale, sichere Energieverteilung

Siemens Smart Infrastructure erweitert sein Angebot für umweltfreundliche, gasisolierte Schaltanlagen (GIS) um den Spannungsbereich von bis zu 24kV (kV) mit einer neuen fluorgasfreien Mittelspannungsschaltanlage, der NXPlus C 24. Durch den Einsatz von Clean Air – einem natürlichen Isoliermedium – in Kombination mit Vakuumschalttechnik kann auf jegliche Gasgemische, die auf Fluor basieren (F-Gase), verzichtet werden. Dies ermöglicht eine klimaneutrale Energieverteilung. Die Schaltanlage ist zudem mit digitalen Features ausgestattet, die einen sicheren, zuverlässigen und kostengünstigen Betrieb erlauben. In der Energieerzeugung spielt Nachhaltigkeit bereits eine wichtige Rolle. Laut Strom-Report.de wurde 2019 fast die Hälfte des Stroms in Deutschland durch erneuerbare Energien erzeugt. Die neue gasisolierte Schaltanlage ist Teil des Siemens Blue GIS Portfolios. Bei der Schaltanlage übernimmt eine Vakuumunterbrechereinheit das Schalten und Löschen des Lichtbogens, während Clean Air für die Isolierung der stromführenden Leiter im hermetisch gekapselten Inneren des Gehäuses der Schaltanlage sorgt.

Siemens AG • www.siemens.de



Bild: Siemens AG



Gemeinsam Prozesse gestalten

Optimierung der Prozesse im Schaltschrankbau

Der partnerschaftliche Ansatz von Phoenix Contact bietet individuelle Beratungsleistungen zur Optimierung der Prozesse im Schaltschrankbau unter Anwendung praxisorientierter Lean-Methoden. Diese ermöglichen signifikante Einsparungen durch schnell umsetzbare Prozessveränderungen.

Mehr Informationen unter phoenixcontact.com/clipx

IP66 Edelstahl-Industriegehäuse

Die Gehäuse der Produktfamilie EJSS IP66 von Hammond Electronics sind in Edelstahl der Güteklassen 304 und 316 erhältlich und werden standardmäßig mit einer natürlich glatten gebürsteten Oberfläche geliefert. Die Gehäuse sind nach IP66 abgedichtet und für den Einsatz als Instrumentengehäuse, für elektrische, hydraulische und pneumatische Steuerungen und als elektrische Anschlusskästen oder Klemmenkästen vorgesehen. Sie sind in 22 Größen von 102x102x76mm bis 406x356x254mm erhältlich.

Hammond Electronics Limited • www.hammondmfg.com



Bild: Hammond Electronics Limited

Software-Tool zur Auswahl des Überspannungsschutzes

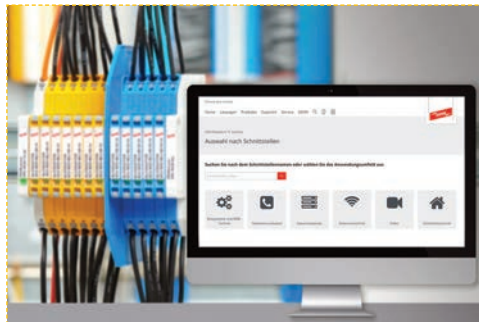


Bild: Dehn SE + Co KG

Mit Dehnselect IT wissen Anwender schnell, welcher Überspannungsschutz für welche Schnittstelle eingesetzt werden kann.

Mit dem Software-Tool Dehnselect IT können Anwender am Smartphone, Tablet oder Desktop das richtige Überspannungsschutz-Produkt auswählen. Schnittstellen für alle informationstechnischen Anwendungsbereiche sind gesammelt in nur einem Filtertool zu finden. Die Software kann komfortabel direkt über die Schnittstelle (z.B. DSL, VDSL ...) oder über die Anwendung (z.B. Bussystem, Sicherheitstechnik, Antennentechnik...) suchen. Besonders praktisch ist, dass notwendige Zusatzartikel direkt beim Produkt angezeigt und auch automatisch in den Merkzettel übernommen werden. So ist ein einfaches Auswahl-Tool immer zur Hand, ob am Desktop, Tablet oder Smartphone.

Dabei steht jedes Update sofort zur Verfügung und es kann immer mit dem

neuesten Stand gearbeitet werden. Zubehör wird gleich mit angezeigt und kann so nicht vergessen werden. Dazu können einfach und schnell über die Sammeldownload-Funktion z.B. die entsprechenden LV-Texte, die Produktdatenblätter, Einbau-, Bedienungs- und Montageanleitungen heruntergeladen werden.

Dehn SE + Co KG • www.dehn.de

Präzise automatische Abisolierung mit Feinjustierung

Mit der Knipex PreciStrip 16 lassen sich feine, flexible und massive Kabel präzise abisolieren. Der Kapazitätsbereich reicht von 0,08 bis 16 mm². Die Zange kann auf spezielle Materialien oder Temperaturbedingungen ganz einfach per Verstellrad feinjustiert werden. Ein exaktes Trennen der Isolation garantiert parabelförmige Abisoliermesser, halbrunde Metall-Haltebacken sorgen für perfekten Grip. Der Einsatzbereich des Werkzeugs ist groß: halbrunde Haltebacken mit Kammprofil erzeugen einen festen Grip und halten praktisch jedes Isoliermaterial sicher fest. Das Herzstück der Abisolierzange besteht aus parabelförmigen Messern, die zunächst die Isolation von sowohl feindrähtigen als auch massiven Rundkabeln trennen und diese dann ganz automatisch nach hinten abziehen. Dabei umschließt das Messerpaar weitgehend die Isolation und eignet sich so auch für viele flexible Materialien. Die Messerkassette kann leicht ausgewechselt werden. Eine Automatik regelt die Einschnidetiefe der Abisoliermesser passend zur Isolationsdicke des Leiters innerhalb des Kapazitätsbereichs von 0,08 bis 16mm² automatisch ein.

Knipex-Werk C. Gustav Putsch KG • www.knipex.de



Bild: Knipex-Werk C. Gustav Putsch KG

Robustes Universal-Multimeter

Gossen Metrawatt hat seine neu entwickelte, DAkkS-kalibrierte Multimeter-Generation um eine Variante erweitert. Das neue Metrahit IM E-Drive vereint als All-in-One-Lösung alle relevanten Prüf- und Messfunktionen für Wartung, Service und Diagnose an elektrischen Maschinen, Antrieben und Anlagen. Über die klassischen Multimeter-Funktionen hinaus integriert das kompakte, robuste Handheld-Universalgerät zahlreiche weitere Messverfahren zur Sicherheitsüberprüfung in Automobilindustrie, Avionik und dem Elektromaschinenbau. Zum erweiterten Messspektrum zählen 4-Leiter Milliohm-Messungen zur präzisen Erfassung kleinster Widerstände mit bis zu $1\mu\Omega$ Auflösung, außerdem die Hochvoltsystemprüfungen nach UN ECE R100 sowie die Isolationswiderstandsmessung mit bis zu 1000V auch nach EN 61557-2/VDE 0413-2. Überdies lassen sich 2-Leiter Rlow-Messungen mit 200mA Prüfstrom nach EN 61557-4/VDE 0413-4 und – mit optionalem COIL-Adapter – auch eine 1000V-Stoßspannungsprüfung von Elektromaschinen auf Windungsschluss durchführen. Die 4-Leiter Milliohm-Messung ermöglicht einen Bondingtest.



Bild: Metrawatt International GmbH GmbH

Metrawatt International GmbH • www.gmc-instruments.com

Änderung der Norm für Aderendhülsen

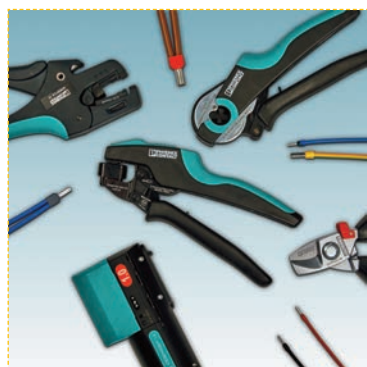


Bild: Phoenix Contact GmbH & Co. KG

Neben dem passenden Crimpwerkzeug ist die Materialgüte der Aderendhülse ausschlaggebend für eine sichere Verbindung. Die Härte der Hülse hat dabei einen erheblichen Einfluss auf die Verformbarkeit und somit auf die mechanische Festigkeit der Verbindung. Die Mindesthärte ist seit je her durch die Angabe der Zugfestigkeit (R_m) von min. 250N/mm² in der Norm definiert. Zu harte Kupferhülsen können jedoch durch die schlechtere Verformbarkeit ebenfalls zu minderwertigen Arbeitsergebnissen führen. Das Resultat sind Kontaktprobleme bis hin zu erhöhten Sicherheitsrisiken. Basierend auf den hohen Sicherheitsrisiken hat Phoenix Contact beim DIN Ausschuss den Antrag auf Definition einer maximalen Materialhärte gestellt. Die DIN46228-4: 1990-09 wurde jetzt durch die neu veröffentlichte DIN46228-4: 2020-03 ersetzt. Die Aktualisierung umfasst die maximal zulässige Härte von 105HV und die entsprechenden Prüfvorgaben, um jene Werte zu ermitteln.

Die DIN46228-4: 1990-09 wurde jetzt durch die neu veröffentlichte DIN46228-4: 2020-03 ersetzt. Die Aktualisierung umfasst die maximal zulässige Härte von 105HV und die entsprechenden Prüfvorgaben, um jene Werte zu ermitteln.

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

- Anzeige -

Energiemanagement | Differenzstromüberwachung | Spannungsqualität

RCM 202-AB

**DIFFERENZSTROM-
ÜBERWACHUNG
TYP A BIS B+
AUF ALLEN EBENEN**



Janitza®

Kraftvolle Hydraulik-Stanzpumpe mit Akkubetrieb

Die hydraulische Stanzpumpe Powerlec Vario von Häwa erlaubt Lochungen bis 80mm auch an schwer zugänglichen Stellen, eine Aufnahme von 19mm Betätigungsschrauben und ist in einer Achse um 360 Grad drehbar. Damit sind Stanzungen auch an Stellen möglich, die bislang nicht selten einer aufwendigen Demontage etwa eines Schaltschranks bedurften. Der Li-Ionen-Akku ist leistungsstark genug, um problemlos Stahl (bis 2,5mm), Edelstahl (bis 2mm) und Aluminium (bis 4mm) zu lochen. Die Batterie hat eine Kapazität von 18V/3 Ah und ist innerhalb von 22 Minuten wieder aufgeladen. Nach dem Durchstanzen erfolgt ein automatischer Stopp. Neben Rundlöchern bis 80mm sind mit dem Gerät auch quadratische Löcher bis 68mm und rechteckige Löcher bis 96mm Diagonale möglich. Das Gerät wiegt 2,3kg und kann bequem von einer Person bedient werden.

Häwa GmbH • www.haewa.de



Bild: Häwa GmbH

Condition Monitoring für OEM-Schaltschränke

Mit dem IM18-CCM erweitert Turck seine Schaltschrankwächter-Serie. Das 18mm schmale Gerät überwacht mit integrierten Sensoren Temperatur, Luftfeuchte und Türabstand, um diese Informationen per Ethernet an übergelagerte IT-Systeme zu senden. Zusätzlich lassen sich externe Geräte wie etwa Vibrationssensoren zur Überwachung von Maschinenzuständen via Modbus-RTU und CAN einbinden. Der Wächter eignet sich vor allem für OEMs, die eine einfache Bereitstellung der Condition-Monitoring-Werte in ihrem IT-System wünschen. Er erfasst kritische Zustände des Schaltschranks ad hoc. Durch Langfristauswertungen lassen sich zudem schleichende Veränderungen oder systematische Probleme aufdecken. So schlägt der Schaltschrankwächter die Brücke zwischen OT- und IT-Welt und Anwender können vom Schreibtisch aus das Datenmaterial der Fabrikebene analysieren.

Turck GmbH & Co. KG • www.turck.de



Bild: Hans Turck GmbH & Co. KG

Hutschienen-IPCs bieten ausschließlich frontseitige Anschlüsse

Efco Electronics stellt zwei Versionen seiner Eagle-Eyes Industrie-Rechner vor, welche für die direkte Montage auf der Hutschiene (auch C-Schiene oder DIN-Rail genannt) gedacht sind. Sämtliche Anschlüsse befinden sich dabei vorne an der Gerätefront. Während die High-End-Version AIHD mit Intel-Prozessoren der 6. und 7. Generation oder mit dem Xeon E3 ausgestattet werden kann, ist die kleinere Version AIMD im mittleren Leistungsbereich angesiedelt. Beide Versionen sind robust und ohne drehende Teile aufgebaut sowie für einen Temperaturbereich von -25 bis 50°C ausgelegt; optional für Einsatztemperaturen bis +70°C. Die frontseitigen Anschlüsse vereinfachen die Hutschienenmontage und die Verkabelung im Schaltschrank. Die Seitenteile der Gehäuse funktionieren wie zusätzliche Kühlkörper und sorgen für lüfterlose Wärmeabfuhr durch Konvektion. Ausgestattet mit einem Weitbereichseingang, kommen die Hutschienen-IPCs AIHD und AIMD mit Versorgungsspannungen von 9 bis 36VDC zurecht.

Efco Electronics GmbH • shop.efcotec.de



Bild: Efco Electronics GmbH

Ausgabe 5

Anlagenbau, Industrie und Gebäude
SCHALTSCHRANKBAU
 Methoden · Komponenten · Workflow

Die neuen Normen und Normentwürfe der DKE

VDE **DIN**

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

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

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



DIN EN60947-5-4 VDE0660-211:2020-09

Niederspannungsschaltgeräte

Teil 5-4: Steuergeräte und Schaltelemente – Verfahren zur Abschätzung der Leistungsfähigkeit von Schwachstromkontakten – Besondere Prüfungen

(IEC60947-5-4:2002 + A1:2019);
 Deutsche Fassung EN60947-5-4:2003 + A1:2019
 Art/Status: Norm, gültig
 Ausgabedatum: 2020-09
 VDE-ArtNr.: 0600278

Ankündigungstext:

Diese Norm gilt für abtrennbare Kontakte für die Verwendung im Anwendungsbereich der Kontaktelemente von Steuerstromkreisen. Der Zweck dieser Norm ist, ein Verfahren zur Funktionsüberprüfung von Schaltkontakten für niedrige Energie vorzuschlagen. Mit der vorliegenden Änderung erfolgt die Abgrenzung zu Bereichen der funktionalen Sicherheit und die Aktualisierung der normativen Verweisungen.

Ersatz-/Änderungsvermerk:

Dieses Normdokument ist eine Ersetzung für:
DIN EN60947-5-4 VDE0660-211:2005-03

Gegenüber DIN EN60947-5-4 (VDE0660-211):2005-03 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Informativer Anhang ZZ bezüglich dem Zusammenhang zwischen dieser Norm und den Sicherheitszielen der abzudeckenden Europäischen Richtlinie 2014/35/EU hinzugefügt;
- b) Inhalte der Norm an die Anforderungen IEC60947-5-1:2016 angepasst;
- c) Anwendungsbereich der Norm überarbeitet;
- d) normative Verweisungen aktualisiert;
- e) Schalthäufigkeit, in Abschnitt 6.4, an die IEC60947-1:2007 angepasst;
- f) im normativen Anhang A, die vom Hersteller anzugebenden Informationen überarbeitet;
- g) die deutsche Fassung wurde in den Abschnitten 2 und 3 an die aktuellen Standardtexte angepasst.



DIN EN IEC61000-6-4 VDE0839-6-4:2020-09

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

Teil 6-4: Fachgrundnormen – Störaussendung
für Industriebereiche

(IEC61000-6-4:2018);
Deutsche Fassung EN IEC61000-6-4:2019
Art/Status: Norm, gültig
Ausgabedatum: 2020-09
VDE-ArtNr.: 0800684

Ankündigungstext:

Ankündigungstext:

Diese Norm enthält die Deutsche Fassung der Europäischen Norm EN IEC61000-6-4:2019, die die Internationale Norm IEC61000-6-4:2018 übernimmt. Sie enthält Anforderungen zur Störaussendung im Frequenzbereich 0Hz bis 400GHz von elektrischen und elektronischen Geräten, die für eine Benutzung in Industriebereichen vor-

gesehen sind, soweit für diese Geräte keine spezifischen Produkt- oder Produktfamiliennormen zur Störaussendung bestehen. Entsprechend dem im IEC-Leitfaden 107 niedergelegten Konzept beschreiben EMV-Fachgrundnormen die grundlegenden Anforderungen für die von ihnen erfasste elektromagnetische Umgebung, dienen als Leitlinie, an der produktspezifische EMV-Anforderungen orientiert werden können, und enthalten EMV-Festlegungen für Produkte bzw. Produktfamiliennormen, für die keine produktspezifischen EMV-Anforderungen existieren. Hierfür legt diese Norm anschlussbezogen die entsprechenden Grenzwerte der Störaussendung, sowie - durch Verweisung auf als Grundnormen verwendete Normen - die zugehörigen Messverfahren fest. Die Festlegungen gelten für das Gehäuse sowie Niederspannungs-Wechselstrom-Netzanschlüsse und Anschlüsse für leitungsgebundene Netze des zu prüfenden Geräts - in der vorhergehenden Ausgabe der Norm noch als Telekommunikations- bzw. Netzanschlüsse bezeichnet -, sofern der entsprechende Anschluss vorhanden ist. Die entsprechenden Störaussendungsgrenzwerte werden in den Tabellen 3 bis 5 in dieser Norm spezifiziert.

Gegenüber der vorhergehenden Norm wurde der Anwendungsbereich gestrafft, in dem die Definition der elektromagnetischen Umgebung, die von dieser Norm erfasst wird, in den Begriffsteil (Abschnitt 3) verlagert wurde. Dort werden sie als neue Definition 3.1.12 gegeben. Hierbei wurde auch ein Abgleich mit der Umgebungsdefinition in der korrespondierenden Fachgrundnorm zur Störfestigkeit, IEC61000-6-2, durchgeführt.

Ferner wurden weitere Begriffsdefinitionen in den Abschnitt 3 aufgenommen. Weiterhin wurde im Abschnitt 4 eine neue Tabelle mit detaillierteren Festlegungen zu den Messanordnungen der verschiedenen Kategorien von Prüflingen ergänzt. Weiterhin wurden im Abschnitt 9 Festlegungen zur Umrechnung des anzuwendenden Grenzwerts bei Messungen der abgestrahlten Störaussendung aufgenommen, wenn eine andere Messentfernung als die in der jeweiligen Grenzwertspalte der Tabelle 3 definierte Bezugsentfernung gewählt wurde. Außerdem wurden in diesen Abschnitt Festlegungen zur oberen Messfrequenzgrenze in Abhängigkeit von der höchsten internen Frequenz des Prüflings ergänzt. Außerdem wurde der Abschnitt 7 zur Behandlung der Messgeräte-Unsicherheit überarbeitet und der bisherige Abschnitt 9 mit Festlegungen zur Anwendung von Grenzwerten bei der Konformitätsprüfung von Geräten aus der Serienfertigung wurde gestrichen und durch eine Anmerkung ersetzt, die im Abschnitt 8 'Übereinstimmung mit dieser Norm' (vorher Abschnitt 10) untergebracht wurde.

Ferner wurden zwei neue informative Anhänge A und B hinzugefügt. Hierbei enthält der Anhang A Informationen zu möglichen Anforderungen für gleichstromversorgte Geräte. Der Anhang B beinhaltet Informationen zu Messungen in Vollabsorberräumen und zum Vergleich mit Messungen in Halbabsorberräumen bzw. auf Freifeldmessplätzen sowie Vorschläge für mögliche polarisationsabhängige Grenzwerte zur Anwendung bei Messungen in Vollabsorberräumen. Schließlich wurde der Anhang ZZ überarbeitet, um ihn an die neuen Vorgaben anzupassen. Der Anhang

dient der Darstellung des Zusammenhangs zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abdeckenden EMV-Richtlinie 2014/30/EU.

Ersatz-/Änderungsvermerk:

Dieses Normdokument ist eine Ersetzung für:
DIN EN61000-6-4 VDE0839-6-4:2011-09

Gegenüber DIN EN61000-6-4 (VDE0839-6-4):2011-09 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Umschreibung von Abschnitt 1 'Anwendungsbereich' durch Verschiebung der Definition des von dieser Norm erfassten Umgebungsbereichs in den Abschnitt 3 'Begriffe' und Bezugnahme im Abschnitt 1 auf diese Definition;
- b) Aktualisierung der normativen Verweisungen in Abschnitt 2;
- c) Hinzufügung weiterer Begriffe in 3.1, hierbei auch Verallgemeinerung der Bezeichnung von Anschlüssen, die zur Verbindung mit Telekommunikations- und anderen Netzen vorgesehen sind, in Anschlüsse für leitungsgebundene Netze;
- d) Hinzufügung weiterer Abkürzungen in 3.2;
- e) Hinzufügung von weiteren Festlegungen zur Messanordnung der Prüflinge in Abschnitt 4;
- f) Überarbeitung der Festlegungen im bisherigen Abschnitt 8 zur Behandlung der Messgeräte-Unsicherheit und Änderung der Nummer des Abschnitts in Abschnitt 7;
- g) Änderung der Nummer des bisherigen Abschnitts 10 in Abschnitt 8;
- h) Streichung des Abschnitt 9 mit Festlegungen zur Anwendung von Grenzwerten bei der Konformitätsprüfung von Geräten aus der Serienfertigung und Ersatz durch eine diesbezügliche Anmerkung, die im Abschnitt 8 untergebracht wurde;
- i) Zusammenfassung der bisherigen Abschnitte 7 und 11 und ihre Unterbringung im neu nummerierten Abschnitt 9;
- j) Hinzufügung von Festlegungen im Abschnitt 9 zur Umrechnung des anzuwendenden Grenzwerts bei Messungen der abgestrahlten Störaussendung, wenn eine andere Messentfernung als die in der jeweiligen Grenzwertspalte der Tabelle 3 definierte Bezugsentfernung gewählt wurde;
- k) Hinzufügung von Festlegungen im Abschnitt 9 zur oberen Messfrequenzgrenze in Abhängigkeit von der höchsten internen Frequenz des Prüflings;
- l) Hinzufügung von Anhang A mit Informationen zu möglichen Anforderungen für gleichstromversorgte Geräte;
- m) Hinzufügung von Anhang B mit Informationen zu Messungen in Vollabsorberräumen und zum Vergleich mit Messungen in Halbabsorberräumen bzw. auf Freifeldmessplätzen sowie mit Vorschlägen für mögliche polarisationsabhängige Grenzwerte zur Anwendung bei Messungen in Vollabsorberräumen;

- n) Hinzufügung von weiteren Literaturstellen in den Literaturhinweisen;
- o) Überarbeitung des Anhangs ZZ, um diesen an die neuen Vorgaben anzupassen.



DIN EN62026-3 VDE0660-2026-3:2020-09

Niederspannungsschaltgeräte – Steuerung-Geräte-Netzwerke (CDIs)

Teil 3: DeviceNet

(IEC62026-3:2014 + COR1:2015);
Deutsche Fassung EN62026-3:2015 + A11:2020
Art/Status: Norm-Entwurf, gültig
Ausgabedatum: 2020-09
VDE-ArtNr.: 0600281

Ankündigungstext:

Dieser Teil von IEC62026 legt ein Schnittstellensystem zwischen einer oder mehreren Steuerungen und Steuergeräten oder Schaltelementen fest. Das Schnittstellensystem verwendet zwei Leitungs-paare in einem Kabel. Eines dieser Paare stellt ein Kommunikationsmedium mit Differenzsignalen bereit und das andere Paar versorgt die Geräte mit Strom. Dieser Teil legt die Anforderungen für die Austauschbarkeit von Baugruppen mit derartigen Schnittstellen fest. Dieser Teil von IEC62026 legt die folgenden spezifischen DeviceNet-Anforderungen fest:

- Anforderungen an Schnittstellen zwischen Steuerungen und Schaltelementen;
- bestimmungsgemäße Betriebsbedingungen für die Geräte;
- Anforderungen an Aufbau und Betriebsverhalten;
- Prüfungen, um die Übereinstimmung mit den Anforderungen nachzuweisen.

Diese spezifischen Anforderungen gelten zusätzlich zu den allgemeinen Anforderungen von IEC62026-1.

Mit der aktuellen Änderung wird der Zusammenhang dieser Europäischen Norm mit den wesentlichen Anforderungen der EG-Richtlinie 2014/30/EU in die Norm eingearbeitet.

Ersatz-/Änderungsvermerk:

Dieses Normdokument ist eine Ersetzung für: DIN EN62026-3 VDE0660-2026-3:2016-04

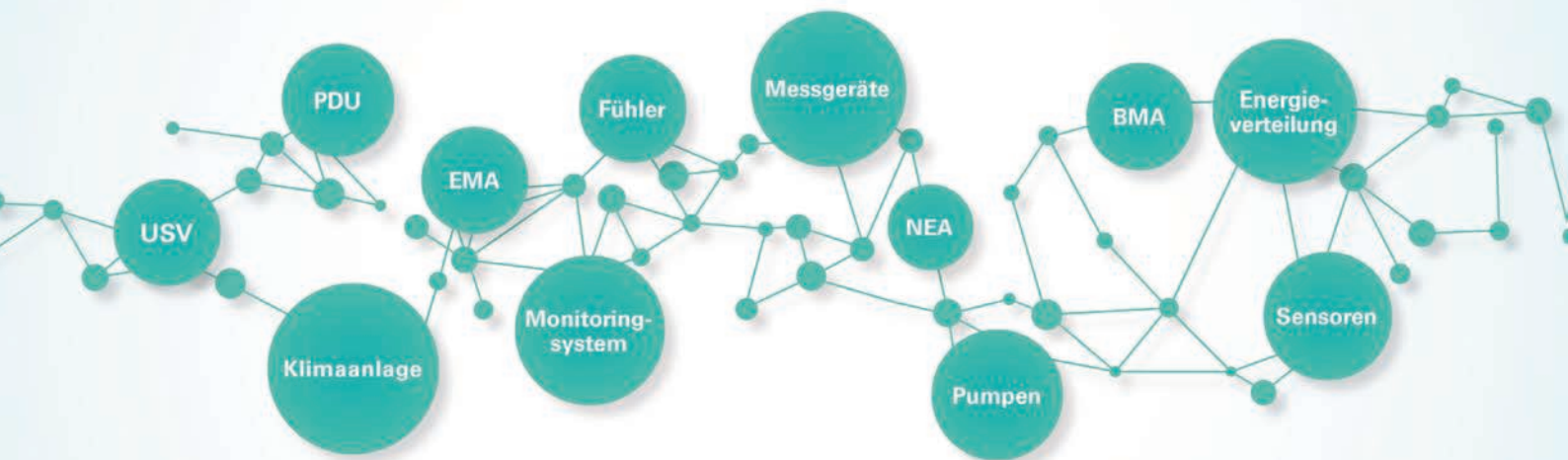
Gegenüber DIN EN62026-3 (VDE0660-2026-3):2016-04 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Überarbeitung des Anhangs ZZ, Zusammenhang mit wesentlichen Anforderungen der Richtlinie 2014/30/EU;
- b) die deutsche Fassung wurde im Abschnitt 2 und Anhang ZA an die aktuellen Standardtexte angepasst.

Prior1 **360**

Prior1
colocation & services

potentielle Monitoringdaten für 360 Automationsserver



Predictive Maintenance vorzeitiges Erkennen von Schiefagen im Anlagenbetrieb → Anlageneingriff bevor Störungen auftreten

Energetische Optimierung und Adaption

Alarmmanagement Alarmierung gewerkeabhängig über mindestens zwei technologisch unterschiedliche Meldewege

Betriebskostenminimierung

Ausfallzeitreduktion

Bild: Prior1 Colocation & Service GmbH

Modernes Monitoring von Rechenzentrums-Infrastruktur

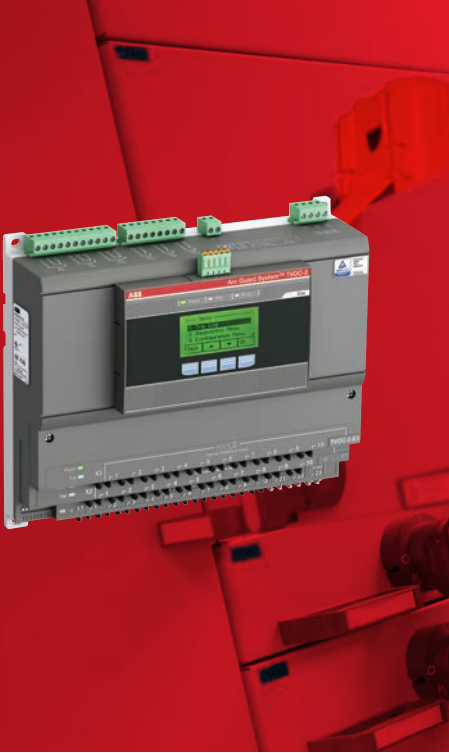
Löschen, bevor es brennt

Rechenzentren sind eine der zentralen Säulen für die Geschäftskontinuität moderner Unternehmen. Ohne IT-Infrastruktur und digitale Prozesse können heute nur die wenigsten ihr Geschäft ausüben. Steht die IT, ist zumeist der gesamte Betrieb blockiert – mit den entsprechend negativen Auswirkungen auf die Unternehmensergebnisse. Die möglichen Folgen von IT-Systemausfällen reichen von einer unangenehmen Arbeitsunterbrechung, höheren Personalkosten, Umsatzverlusten, Vertrauenseinbrüchen bei Kunden und größeren Imageschäden am Markt bis hin zu Schadenersatzansprüchen und Konventionalstrafen. Fakt ist: Von der Leistungsfähigkeit und der Zuverlässigkeit der IT bzw. des Rechenzentrums hängt in der zunehmend digitalisierten Wirtschaft der Geschäftserfolg maßgeblich mit ab.

Entsprechend ihrer Bedeutung genießen IT-Ausfälle sowohl unternehmensintern als auch in der Öffentlichkeit große Aufmerksamkeit. Mittlerweile sind ungeplante IT-Stillstände in Unternehmen sowie deren Folgen und Kosten ein mediales Dauerthema. Dabei dominieren

vorwiegend Ausfälle aufgrund von Cyberangriffen die Diskussion, etwa Denial-of-Service-Attacken, Kennwort- und Phishing-Angriffe sowie Schadsoftwarevorfälle mit und ohne Lösegeldforderungen. Weniger Beachtung findet die Tatsache, dass mindestens die Hälfte der IT-Aus-

fälle in den deutschen Unternehmen schlichtweg physische Ursachen hat. Sie werden hervorgerufen durch Übertemperatur der IT-Infrastruktur, Netzausfall oder USV-Defekte, durch Schmorbrände und Feuer, Wasser, Stromüberlastung oder Einbrüche. Im Unterschied zu IT-



Störlichtbögen in weniger als 0,002 Sekunden erkennen

Mit dem Lichtbogen-
überwachungssystem TVOC-2

Wussten Sie, dass es nur 0,1 Sekunden bis zu einem Kabelbrand dauert, wenn in einem Schaltschrank ein Störlichtbogen auftritt?

Bereits nach 0,2 Sekunden beginnen sowohl Kupfer als auch Stahl zu brennen. TVOC-2 erkennt den Lichtbogen in weniger als 0,002 Sekunden, schaltet die Energiequelle über den zugeordneten Leistungsschalter ab und reduziert dadurch Gefahren für Personen und Schäden im Inneren der Schaltanlage.

abb.de/niederspannung





Bild 2 | Moderne Monitoringsysteme erlauben eine effizientere Steuerung des Rechenzentrums und ermöglichen dadurch den gezielten Kapazitätseinsatz sowie Kosteneinsparungen.

Downtimes, denen Softwarefehler zugrunde liegen, dauern die Ausfallzeiten bei physischen Defekten meist länger und sie erzeugen auch höhere Kosten.

Paradigmenwechsel

Moderne Rechenzentren sind hoch komplexe Bereiche, was die Anforderungen an ihre Verwaltung, die Absicherung und ihre Überwachung deutlich erhöht. Dennoch ist ein ausgeklügeltes Monitoring essenziell, dient es doch dazu, das Geschäft aufrecht zu erhalten. Überwacht werden muss nicht nur die IT-Infrastruktur, also Server, Speicher und Netzwerk-Switches, sondern auch die Rechenzentrumsinfrastruktur, zu der etwa die

Stromverteilungseinheiten, Generatoren, Klimageräte, Ventilatoren oder HLK- (Heizung Lüftung Kühlung) Geräte gehören. Nach wie vor ist das Infrastruktur-Monitoring in vielen Unternehmen auf einen rein reaktiven Betrieb ausgerichtet. Erkennt das Monitoring-System ein Problem, erhält der firmeninterne IT-Administrator eine E-Mail und kann die nötigen Schritte setzen. Gelöscht wird, sobald ein Feuer ausgebrochen ist. Ein modernes Monitoring aber muss nicht nur in Echtzeit erfolgen und eine angemessene Reaktion auf Vorkommnisse ermöglichen, sondern datenbasiert und vorausschauend sein. Messdaten müssen präventiv erfasst, gespeichert, berechnet, analysiert und genutzt werden. IT-Aus-

fälle sollen idealerweise nicht nur schnell behoben werden, sondern erst gar nicht entstehen. Neben der Überwachung hat das Monitoring zudem die Aufgabe, Optimierungen im Rechenzentrum auf Basis der Messdaten zu ermöglichen.

Vollautomatisiert, proaktiv überwachen

Laut einer 2019 veröffentlichten weltweiten Umfrage von LogicMonitor unter 300 Entscheidungsträgern im IT-Bereich ließe sich über die Hälfte aller Infrastruktur-Ausfälle vermeiden. Voraussetzung: Unternehmen müssen entsprechende Warnsignale rechtzeitig und zuverlässig erkennen können. Die notwendigen Lösungen dafür sind bereits am Markt. Moderne Monitoring-Systeme, wie zum Beispiel die Monitoring-Lösung 360 von Prior1, fungieren nicht nur als Alarmsystem bei Vorfällen, sondern auch als Frühwarnsystem bei Risiken und helfen beim Entdecken von Schwachstellen oder Engpässen. Sie erlauben eine effizientere Steuerung des Rechenzentrums und ermöglichen dadurch den gezielten Kapazitätseinsatz sowie Kosteneinsparungen. Sensor-gestützt lässt sich mit ihnen jeder Teilbereich eines Rechenzentrums permanent überwachen und somit auch optimieren.

Knowhow und Service

Bei der Auswahl der relevanten Messdaten sollten erfahrene Spezialisten Unterstützung leisten. Denn prinzipiell sind in

Anzeige

11 € 30.782,-*

Weiterempfehlungen

Mehrumsatz

einem Rechenzentrum mehr als 1000 Datenpunkte auswertbar. Allein bei einer Wasserpumpe könnten 30 bis 40 Kriterien, Drehzahl, Druck, etc., überwacht werden. Es kommt also darauf an, die aussagekräftigsten Daten zu nutzen. Für Unternehmen, deren IT-Fachkräfte auch so schon mehr als ausgiebig beschäftigt sind, bietet sich die Full-Service-Variante des Monitorings an. Dabei wird die Planung und Umsetzung genauso übernommen wie der laufende Überwachungsbetrieb, der anhand von definierten Workflows automatisiert läuft. Ein Beispiel: Zeigen die von den Sensoren erfassten Werte eine Unregelmäßigkeit an, informiert das System nicht den internen IT-Administrator, wie es bei herkömmlichen Lösungen der Fall ist. Informiert wird die Serviceleitstelle des Monitoring-Partners. Diese arbeitet im 24/7 Betrieb und weiß, was im jeweiligen Fall zu tun ist. Dabei reichen die Maßnahmen von der Information des Wachdienstes vor Ort, der den Servicemitarbeiter ins Rechenzentrum einlässt, bis zur Begutachtung des aufgetauchten Verdachtsfalles oder zur Behebung des effektiven Vorfalles. Dadurch werden für die Überwachung des Rechenzentrums keine internen IT-Kapazitäten gebunden und dennoch alle wesentlichen Gefahren frühzeitig erkannt, gemeldet und bearbeitet, bevor es zu teuren Ausfällen kommt.

Mehrwert durch Optimierung

Größtmögliche Verfügbarkeit ist der eine Baustein, Performance der andere.

Daher spielen Leistungsindikatoren, wie die Auslastung der Systeme, der Wirkungsgrad der Kühlung oder die effiziente Energienutzung, eine große Rolle. Monitoring-Lösungen, die alle Systeme kontinuierlich überwachen, liefern die nötigen Daten für Prognosen, anhand derer zukünftige Entwicklungen diagnostiziert werden können. So können versteckte Kapazitäten, aber auch bislang unentdeckte Schwachstellen, aufgespürt und Optimierungspotentiale genutzt werden. Das erhöht die Performance und Flexibilität, ermöglicht ein nachhaltiges, klimaschonendes Wirtschaften im Rechenzentrum und senkt gleichzeitig die Kosten. Unternehmen, die ihr Augenmerk auf eine ganzheitliche Betrachtung ihres Rechenzentrums legen, können von modernen Monitoring-Lösungen deutlich profitieren. Sie können Stillstände verhindern, die Effizienz des Rechenzentrums verbessern und zum Klimaschutz beitragen. Und das, ohne die interne IT mit zusätzlichen Verantwort-



Bild: Prior1 Colocation & Services GmbH

Bild 3 | Prinzipiell sind in einem Rechenzentrum mehr als 1000 Datenpunkte auswertbar.

lichkeiten zu belasten und im Idealfall auch mit Kosteneinsparungen. ■

www.prior1.com

Autoren | Thomas Görres,
Geschäftsführer Prior1
Colocation & Services GmbH

Christoph Amann, Planung und Beratung
Rechenzentrum Prior1 GmbH

4

Neukunden



E | HANDWERK



Keine üble Leistung für einen kleinen Aufkleber, oder?

www.e-check.de

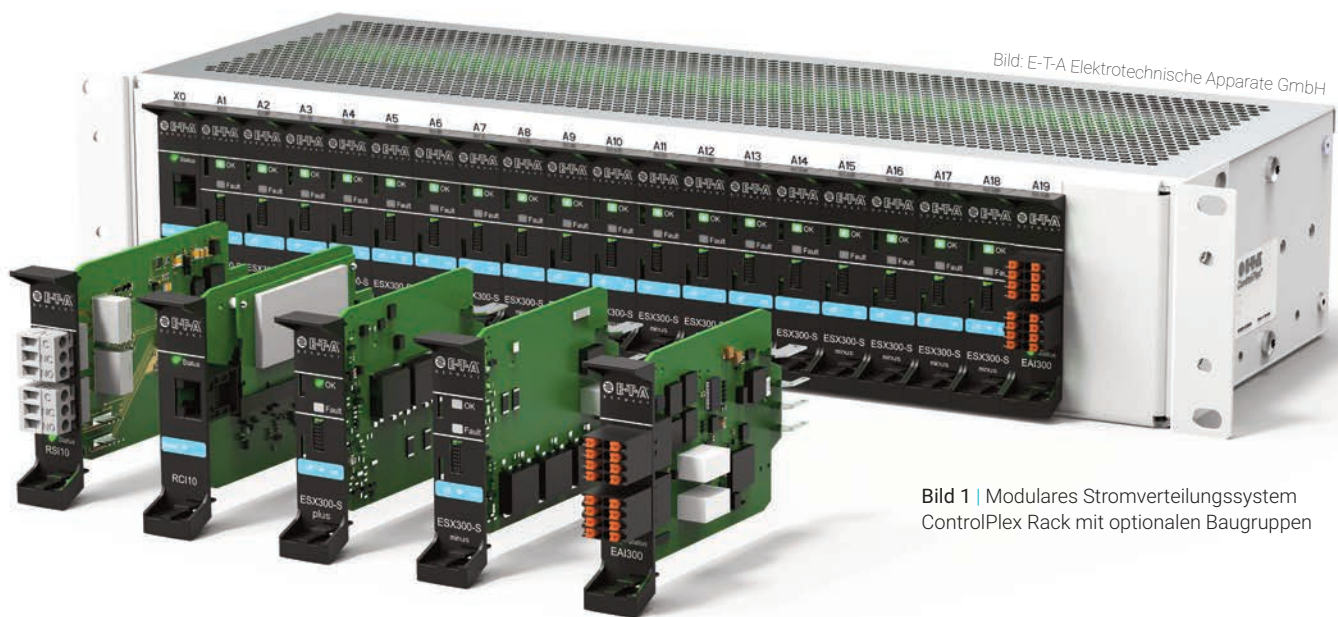


Bild 1 | Modulares Stromverteilungssystem ControlPlex Rack mit optionalen Baugruppen

Sensordatenverarbeitung in intelligenten DC-Stromverteilungssystemen

Modular anpassbar

Die zentrale Überwachung von IT-Racks ist in Datacentern und kommunikationstechnischen Anlagen für einen kosteneffizienten Betrieb essenziell. Dabei gewinnt die Erfassung und Verarbeitung der enormen Datenmengen, die externe Signalgeber wie Sensoren liefern, immer mehr an Bedeutung. Entscheidungen aufgrund von Zustandsmeldungen sollen möglichst automatisiert und selbständig vom System getroffen werden, um Ausfälle der aktiven Technik zu verhindern. Das modulare System ControlPlex Rack von E-T-A bietet neben Stromverteilung und Überstromschutz auch die Möglichkeit Sensoren zu integrieren und deren Umgebungsdaten sinnvoll zu verarbeiten.

Egal ob bei der Planung einer neuen Rechenzentrumsinfrastruktur, bei der Erweiterung von bestehenden Systemschränken oder bei Änderungen des Equipments innerhalb eines Racks. Stets ist die Stromversorgung sowie deren Unterverteilung eine der essenziellen Notwendigkeiten in Datacentern oder kommunikationstechnischen Anlagen. Während Server im Datacenterbereich derzeit noch vorwiegend mittels Wechselstrom (AC) versorgt werden, ist in der traditionellen Kommunikationstechnik eine flächendeckende Gleichstromversorgung mit der für die-

sen Bereich typischen Spannungsebene von 48 oder 60VDC der Stand der Technik. Die zuverlässige Stromverteilung sowie den Schutz der zu versorgenden Komponenten bewältigen im Systemschrank häufig konventionelle Stromverteilungssysteme mit hydraulisch-magnetischen Schutzschaltern. Diese Art der Sicherungs- und Verteilungsfelder stößt in modernen Infrastrukturen allerdings an ihre Grenzen, da Features wie Messdatenerfassung, eine transparente Überwachung oder Steuerung mittels Remote-Zugriff nicht möglich sind. Auch ist eine Integration von Sen-

soren und die Verarbeitung ihrer Daten mit konventionellen Stromverteilungssystemen nicht realisierbar. Für diese anspruchsvollen Anwendungsfälle bieten intelligente DC-Stromverteilungssysteme mit elektronischen Sicherungsautomaten und I/O-Schnittstellen, wie dem ControlPlex Rack von E-T-A, eine zukunftsweisende Alternative.

Begriffsklärung Sensoren und Aktoren

Sensoren sind aus dem Alltag einer digitalisierten Welt nicht mehr wegzudenken. Oft bringen wir sie mit automatischen Vorgängen in Zusammenhang, wenn wir beispielsweise an Bewegungsmelder denken. Der Begriff Sensor stammt vom lateinischen Wort „sentire“ ab, welches im deutschen Sprachgebrauch „fühlen“ oder „empfinden“ heißt. Diese Begriffsherkunft beschreibt die Hauptaufgabe eines Sensors bereits sehr exakt. Sie besteht darin, physikalische oder chemische Größen, z.B. Temperatur, Helligkeit oder Feuchte zu messen und später in ein elektrisches Signal umzuwandeln. Als Gegenstück zum Sensor fungiert der sogenannte Aktor. Dieser kann die vom Sensor gemeldeten elektrischen Signale richtig interpretieren, eine physikalische



SICHERHEIT

Brandschutz in elektrischen Anlagen

Geprüfte und zertifizierte Produkte und Anlagen sowie innovative Lösungen von Schneider Electric helfen Ihnen dabei, die Brandgefahr in den elektrischen Anlagen neuer oder bestehender Gebäude zu senken.

Sie wollen mehr erfahren?
Dann nutzen Sie den nebenstehenden QR-Code.



www.se.com/de

Life Is On

Schneider
Electric

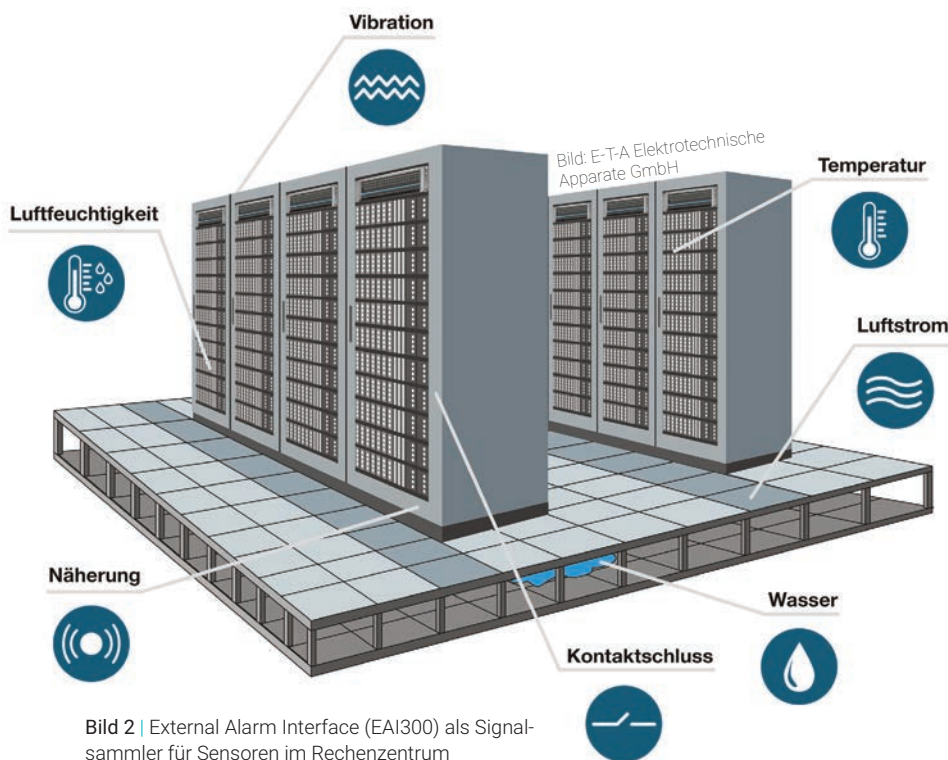


Bild 2 | External Alarm Interface (EAI300) als Signal-sammler für Sensoren im Rechenzentrum

Größe erzeugen und anschließend die richtige Aktion durchführen. Dadurch entstehen logische Prozessketten, die vom Sammeln der Informationen, der Umwandlung in elektrische Signale bis hin zur Durchführung von Aktionen alles vollkommen automatisiert bewerkstelligen. Diese Kombination aus Sensoren und Aktoren wird auch im Schaltschrank oder in IT-Racks häufig benötigt. Ein einfaches Beispiel für solch einen Ablauf wäre ein Temperatursensor, der die zu hohe Umgebungstemperatur meldet. Ein elektrischer Schutzschalter wird daraufhin eingeschaltet und ein Lüfter beginnt sich zu drehen.

I/O-Schnittstellen / Karten als Basis für die Signalsammlung

Der erste und wichtigste Schritt beim Aufbau einer automatisierten Prozesskette ist das Sammeln der bereitgestellten Signale der Sensoren. Das ist in den meisten Fällen die Aufgabe von separaten Input/Output-Baugruppen. Modulare Komplettsysteme, wie das ControlPlex Rack, integrieren diese Funktionalität einfach und platzsparend durch das Stecken einer Baugruppe, z.B. dem External Alarm Interface (EAI300), in

das 19"-Stromverteilungssystem. Dies hat den großen Vorteil, dass im Systemschrank keine zusätzlichen wertvollen Höheneinheiten verloren gehen und diese für Router, Server oder Switches zur Verfügung stehen. Das External Alarm Interface (EAI300) bietet neben acht digitalen Eingängen auch einen analogen Eingang und zwei digitale Relais-Ausgänge. Damit lassen sich Sensoren, wie Temperatur und Luftfeuchtigkeit, Näherungs- oder auch Vibrations- und Kontaktanschlüsse einfach anschließen. Mittels integriertem BUS-System ist das EAI300 mit allen elektronischen Sicherungsautomaten sowie der Kommunikationsbaugruppe „Remote Control Interface“ (RCI10) verbunden. Diese bildet das intelligente Herzstück des Systems und übernimmt neben der internen Kommunikation auch die Verbindung des ControlPlex Rack-Systems mit der übergeordneten Steuerungs- oder Leitwarte. Das hilft dabei Sensordaten, Statuszustände und Fehlermeldungen abzufragen, zwischen zu speichern und an das Managementsystem weiterzugeben bzw. es zu alarmieren. Die integrierte Ethernet-Schnittstelle ermöglicht die Einbindung des gesamten Stromverteilungs-

systems ins Unternehmensnetzwerk und die weltweite Übermittlung der Daten an die Administratoren. Für die Datenübertragung stehen dabei „TCP/IP“ oder auch die Protokolle „SNMP (v1, v2, v3)“ und „http/https“ zur Verfügung.

Alarmfunktionalität und logische Verknüpfungen

Sprechen wir von Stromverteilungssystemen im Kontext von Industrie 4.0, bietet die reine Integration von Sensoren allerdings noch nicht die Möglichkeit zu automatisierten Aktionen. Hierfür sind vor allem softwareseitig Zusatzfeatures, wie sie beispielsweise moderne speicherprogrammierbare Steuerungen (SPS) bieten, notwendig. Die Kombination aus RCI10 und EAI300 erlaubt es, die beiden digitalen Relais-Ausgänge eventorientiert zu schalten. So kann der Anwender eine Logikfunktion mit den gängigen Befehlen „AND, OR, NOT“ konfigurieren und mit Betriebszuständen des elektronischen Sicherungsautomaten verknüpfen. Das Hinzuschalten eines zusätzlichen Lüfters im Falle einer Temperaturüberschreitung im IT-Rack oder andere komplett eigen gesteuerte Szenarios lassen sich damit programmieren. Wird der Lüfter dann aufgrund der Unterschreitung der Grenzwerte wieder abgeschaltet, führt dies zu einer Selbstoptimierung der Anlage. Mit der Logikfunktion ist es auch möglich physische Alarmsignale, also eine Warnlampe oder eine akustische Warnung, einzuschalten. Dies ist für den Fall sinnvoll, wenn der Türkontakt des IT-Schranks meldet, dass der Schrank geöffnet wurde, obwohl die aktive Technik noch unter Strom ist.

Einfache Konfiguration dank Webinterface

Zur komfortablen Konfiguration solcher Szenarios bieten die meisten Systeme heutzutage Webinterfaces an. Die grafischen Benutzeroberflächen haben den

Vorteil, dass plattformunabhängig mittels Webbrowser darauf zugegriffen werden kann, ohne dass die Installation weiterer Software notwendig ist. Das ControlPlex Rack stellt neben einem Webinterface auch die Möglichkeit bereit, das System über die Secure Shell (SSH) zu konfigurieren und zu steuern. Beide Oberflächen beinhalten neben der Programmierung der Logikverknüpfungen noch viele weitere Funktionalitäten. So sieht der Systemverantwortliche den kompletten Zustand des Systems. Hat ein elektronischer Sicherungsautomat aufgrund eines Kurzschlusses ausgelöst oder liegt beispielshalber eine Überspannung an, kann die Leitwarte das direkt sehen und zielgerichtet entsprechende Gegenmaßnahmen veranlassen. Zusätzlich lassen sich Systemneustarts durch Power On/Off erzwingen. Damit spart man sich viele teure Anfahrten und kann die Servicekosten signifikant reduzieren.

Fazit

Die Anforderungen an Stromverteilungssysteme steigen aufgrund der zunehmenden Digitalisierung auch im Schalt- oder IT-Schrank. Das modulare System ControlPlex Rack ermöglicht dem Anwender genau die Funktionen zu vereinen, die er aufgrund seiner applikationsspezifischen Anforderungen benötigt. Die Grundkonfiguration besteht aus dem für 19"- oder ETSI-Schränke geeigneten DC-Stromverteiler Power-D-Box CP. Die vorhandenen 19 Steckplätze kann der Anwender mit dem elektronischen Sicherungsautomaten ESX300-S oder optionalen Baugruppen bestücken. Das Remote Control Interface (RCI10)

sorgt dabei für komfortablen Fernzugriff und das Remote Signalling Interface (RSI10) für zuverlässige potentialfreie Signalisierung. Das External-Alarm-Interface (EAI300) dient zur transparenten Integration von Sensoren oder logischen Verknüpfungen.

www.e-t-a.de

Weiterführende
Informationen zum
Produkt bei Scan
des QR-Codes



Firma | E-T-A Elektrotechnische
Apparate GmbH

- Anzeige -



GOSSEN METRAWATT

CAMILLE BAUER

POWER QUALITY MONITORING FÜR IHRE ENERGIE – MIT SICHERHEIT

LINUX 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.



WWW.GOSSENMETRAWATT.COM



Bild: EFB-Elektronik GmbH

Netzwerk- & Serverschrankkonfigurator Intuitive Bedienung

EFB-Elektronik präsentiert einen neuen Netzwerk- & Serverschrankkonfigurator, der sich einfach handhaben lässt und viele Optionen zur Erstellung individueller 19"-Stand- und Wandschränke bietet.

Der Hersteller und Anbieter im Bereich Netzwerktechnik stellt als Ergänzung seiner Pro-Serie einen Konfigurator für Netzwerk- und Serverschränke vor. Mit wenigen Klicks lassen sich individuelle 19"-Stand- und Wandschränke zusammenstellen. Für Schrankkonfigurationen stehen als Basis das Netzwerk- oder Servermodell sowie eine modulare Variante bereit. Die Wandgehäuse können mit Festrahmen, Schwenkrahmen oder als Flat Pack konfiguriert werden. Dabei überzeugt der Konfigurator vor allem durch seine einfache und intuitive Handhabung: Die benutzerfreundliche Oberfläche führt den Nutzer durch den gesamten Prozess. Sind bestimmte Kombinationen nicht möglich, erscheint eine Pop-up-Fehlermeldung – gleichzeitig schlägt das Tool sofort passende Alternativen vor.

Zahlreiche Auswahlmöglichkeiten

Der Konfigurator bietet eine Vielzahl von Parametern für Produkte nach Maß. So hat der User bei Schranksystemen bei-

spielsweise die Wahl zwischen 18, 24, 33, 42 und 47 Höheneinheiten, zwei Breiten (600 und 800mm), vier Tiefen (600, 800, 1000 und 1.200mm), unterschiedlichen Front- und Rücktürvarianten sowie zwei Farben. Für Wandgehäuse bietet der Konfigurator Kapazitäten zwischen 4 und 21HE, zwei Breiten (570 und 600mm) und insgesamt vier Tiefen (400, 450, 500 und 600mm). Kunden profitieren bei der Nutzung des Konfigurators insbesondere davon, dass sich der Netzwerk- bzw. Serverschrank direkt mit passendem Zubehör wie Dachlüftern, Fachböden sowie einem Kabelmanagement ausstatten lässt. Hierfür bietet der Konfigurator ebenfalls intelligente Vorschläge, die zu den Eigenschaften der ausgewählten Konfiguration passen. Wahlweise kann der Nutzer überdies ergänzende Datenblätter downloaden.

Zubehör passt sich automatisch an

Bei Veränderungen der Zusammenstellung wird das Zubehör nicht entfernt,

sondern passt sich automatisch an die neu ausgewählten Parameter an. Alle Konfigurationen können gespeichert werden – unabhängig davon, ob der Anwender sie im Warenkorb ablegt oder zunächst ein Angebot anfordert. Hierzu muss er lediglich auf das Speicher-Icon klicken. Möchte der Kunde die Konfiguration direkt im Shop bestellen, sieht er dort die aktuellen Verfügbarkeitszahlen. Darüber hinaus profitiert der User von einer Live-Preisberechnung. Dank Responsive Design ist der Konfigurator auch auf mobilen Endgeräten nutzbar. Die robusten Netzwerk- und Serverschränke der Pro-Serie besitzen eine hohe Traglast von bis zu 1.360kg und lassen sich flexibel in Etagenverteilern oder Rechenzentren einsetzen. Dabei erfolgt die Lieferung vormontiert und die Schranksysteme können nach Bedarf komplett zerlegt werden. Der Netzwerk- & Serverschrankkonfigurator von EFB-Elektronik steht ab sofort unter <http://www.efb-schrankkonfigurator.de/> zur Verfügung. ■

www.efb-elektronik.de

Autor | Alexander Müller, Referent Projektmanagement digitales Channel-Management, EFB-Elektronik GmbH

Umfassende Wärmemanagementlösungen

Der wohltemperierte Schaltschrank

In allen Bereichen von Gesellschaft und Wirtschaft sind smarte IoT-Lösungen auf dem Vormarsch. Längst ist auch bei mittelständischen Unternehmen bekannt, welche wirtschaftlichen und umweltschonenden Vorteile ganzheitliche Lösungen für die digitale Vernetzung von Geräten, Steuerelementen und Analysetools bieten. Doch die schöne neue Vernetzung geht auch mit ganz handfesten Folgen für Niederspannungsverteilung und Schaltschrank einher. Immer mehr Komponenten drängen in das metallene Herzstück der elektronischen Anlage und beanspruchen dort ihren Platz. Entsprechend gilt es, den wichtigsten physischen Ort des intelligenten Netzes gut zu schützen. Vor Wärme – aber natürlich auch vor Kälte.

Ohne digitale Vernetzung geht es nicht mehr. Ob im Gebäudebereich oder in der Industrie, mit einer ganzheitlichen IoT-Lösung lassen sich heute große Optimierungsmöglichkeiten hinsichtlich energetischer und finanzieller Ressourcen nutzen. Viele Betriebsentscheidungen, die sowohl das Energiemanagement als auch die Steuerung und Automatisierung einer Anlage betreffen, können mittlerweile auf Basis in Echtzeit erhobener Daten getroffen werden. Das schont Material, verlängert Lebenszyklen und gestaltet die Arbeit in und mit einem intelligenten Gebäude sicherer, komfortabler und effizienter. Doch die Erhebung der Datengrundlage für operative und strategische Geschäftsentscheidungen bedarf eines engmaschigen Netzes an kommunikationsfähigen Messgeräten wie Sensoren, Kameras oder Sonden. Neben Schützen, Schaltern, Frequenzumrichtern und Multimedia-Komponenten finden viele dieser Messgeräte zunehmend ihren Platz im Schaltschrank. Und das hat Folgen: die wachsende Dichte der verbauten Geräte steigert mit jedem zusätzlichen Bauteil die thermische Grundbelastung im Gehäuse – es wird heiß. Gleichzeitig bedürfen die empfindlichen Hightech-

Komponenten aber auch eines besonderen Schutzes. Und das gilt nicht nur für die Wärmebelastung. Starke Temperaturschwankungen und insbesondere Kälte im Zu-

sammenspiel mit erhöhter Luftfeuchtigkeit stellen eine große Gefahr für eine elektrische Niederspannungsverteilung dar. Doch auch hier gibt es bereits digitale Lösungen. Material- und kostenschonendes Wärmemanagement gelingt heute dank smarter Helfer besonders effizient und nachhaltig.

Gefahren von Kälte, Niederschlag und Luftfeuchtigkeit

Intelligente Niederspannungsverteilungen sind auf der ganzen Welt gefragt. Gerade in hochspezialisierten Anwendungsbereichen im Bereich Windenergie, Mining oder Rechenzentren stellen raue Umgebungsbedingungen eine besondere Herausforderung für den Schaltschrankbau dar. Denkt man da im ersten Moment vielleicht vor allem an die Gefahr durch starke Hitze, können einer Niederspannungsanlage aber auch durch Kälte und Luftfeuchtigkeit erhebliche Schäden zugefügt werden. Selbst in unseren klimatisch meist milden

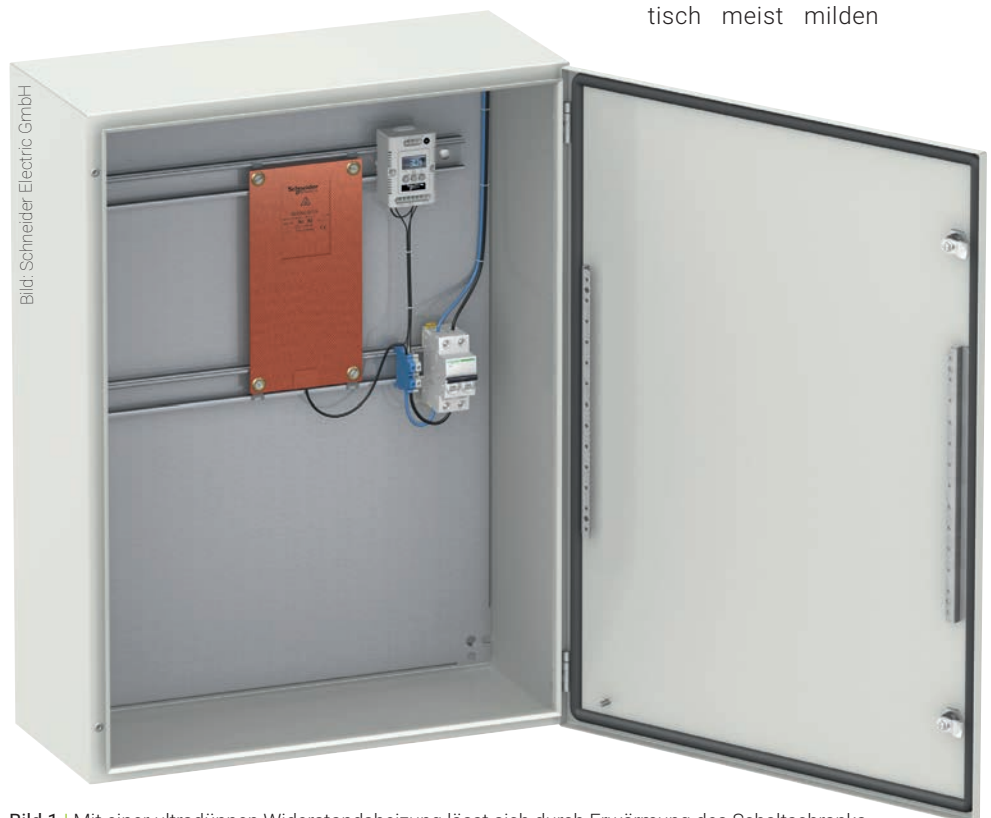


Bild 1 | Mit einer ultradünnen Widerstandsheizung lässt sich durch Erwärmung des Schaltschranks eine Idealtemperatur erreichen, die Kondenswasserbildung verhindert und Material schützt.



Bild 2 | Eine umfassende Wärmemanagementlösung erfasst datenbasiert die realen Umgebungsbedingungen und liefert ein Konzept für bedarfsgerechten Schutz vor Kälte und Luftfeuchtigkeit.

Breiten darf das Wärmemanagement im Schaltschrank nicht vernachlässigt werden. Gerade im Winter, wenn die Temperaturen stark absinken und die Luftfeuchtigkeit steigt, sind viele elektrische Anlagen sowohl im Innen- als auch im Außenbereich in Gefahr. Denn luftgetragene Wasserdämpfe erreichen dann ihren Taupunkt und sammeln sich in Form von Kondenswasser auf den installierten elektrischen Geräten, wie Schaltschränken, Schalttafeln, regelbaren Antrieben, speicherprogrammierbaren Steuerungen, Schützen, Schaltern, Batterien und Halbleiterrelais. Auch winterliche Niederschläge können Anlagen im Außenbereich treffen. Generell sollten aber alle Anlagen, die jahreszeitlich- oder anwendungsbedingt starken Temperaturunterschieden ausgesetzt sind, gegen Kälte und Feuchtigkeitsbildung geschützt werden. Denn die Folgen von Kälte, Temperaturschwankungen und Nässe sind im Extremfall drastisch. Gerade wenn es aufgrund von Feuchtigkeitsbildung zu Schäden kommt, stehen meist äußerst kostspielige Reparaturen ins Haus. Auch kurzschlussbedingte Betriebsausfälle und Unfälle sind dann nicht mehr zu vermeiden. Zudem kann Kondenswasser leicht zu Oxidation und in Folge zu Rost und

Korrosion führen, und die Lebens- und Betriebsdauer verbauter Komponenten somit deutlich verkürzen. Über den Schaltschrank hinausgedacht bedeutet das nicht nur die zwangsweise Unterbrechung und Störung von Maschinen und Betriebsabläufen, sondern auch einen Zuverlässigkeitsverlust von Anlagen und Ausrüstung. Das alles kostet Zeit, Geld und Nerven. Gerade in kritischen Infrastrukturen ein Risiko, das man unter keinen Umständen eingehen sollte.

Komplizierte Bedingungen verlangen nach umfassenden Lösungen

Wie jeder Fachmann weiß, kann die dringend notwendige Klimatisierung des Schaltschranks eine große Herausforderung darstellen. Die Bedingungen im und um das Gehäuse herum sind bei spezialisierten Anwendungen in Zweckbauten und der Industrie nur selten konstant und allein die Erfassung und Erstellung der heterogenen Anforderungsprofile ist oft schwierig und aufwändig. Neben der Bestimmung der realen Umgebungsbedingungen, sollten dann natürlich immer auch Faktoren wie Schutzklassenforderungen und DIN-Normen in die Überlegungen miteinfließen. Insbesondere die DIN EN

61439 spricht konkrete Empfehlungen dazu aus, unter welchen Umgebungsbedingungen und welchen Feuchtigkeitsbedingungen welche Schaltanlagen und Geräte betrieben werden können. Da sich eine möglichst gewinnbringende und normenkonforme Temperaturregelung im Schaltschrank also unter Umständen recht aufwändig und kompliziert gestaltet, existieren mittlerweile Wärmemanagementlösungen, die Planer und Techniker von Diagnose bis technische Umsetzung umfassend und bedarfsgerecht unterstützen und beraten. So etwa ClimaSys des Spezialisten für Energiemanagement und Automatisierung Schneider Electric. Die voll integrierten Diagnosetools und Produkte kombinieren intelligente Datenlogger mit einer Wärmesoftware zur Analyse, Planung und Bereitstellung von Lösungen. Schritt für Schritt gelangt man so zu einer optimalen und bedarfsgerechten Klimatisierung selbst unter den rauesten Umgebungsbedingungen.

Wie eine optimale Wärmeschutzlösung aussehen kann

Auf dem Weg zur materialschonenden und Kondenswasserbildung verhin-

nächst, die Umgebungsbedingungen so genau wie möglich zu erfassen. Die betriebskritischen Daten können etwa mit dem ClimaSys Datenlogger gesammelt, gemessen und verfolgt werden. Mithilfe der EffiClima Software lassen sich diese Daten dann dazu verwenden, um Temperaturverläufe, Luftfeuchtigkeits- und Taupunkt看werte sowohl innerhalb als auch außerhalb eines Schaltschranks genau zu bestimmen. Doch das ist nur der erste Schritt. Innerhalb einer umfassenden Wärmemanagementlösung können die in Berichtform vorliegenden Erkenntnisse nun als Grundlage für weitere Analysen und Entscheidungen zurate gezogen werden. Dabei hilft etwa die ProClima Thermal Software von Schneider, die auf Basis der Daten zu u.a. Umgebungsbedingungen, Art der Ausrüstung und Temperaturhistorie die optimale Wärmeschutzlösung für die jeweilige Installation ermittelt. In diesem Zusammenhang berücksichtigt die Software auch, ob es sich um neue (Greenfield) oder bestehende (Brownfield) Anlagen handelt. Hat man mithilfe einer intelligenten Software auf Basis realer Daten die optimale Wärmeschutzlösung ermittelt, geht es an die Wahl der richtigen Produkte. Und zum Schutz vor Kälte empfiehlt sich da selbstredend immer eine Heizung. Widerstandsheizungen, wie ClimaSys CR und CRS erwärmen den Innenraum des Schaltschranks, senken die Luftfeuchtigkeit und verhindern so effektiv die gefährliche Kondenswasserbildung. Die Heizungen sind ultradünn, nehmen nur wenig Platz in Anspruch und stellen sofort eine Idealtemperatur her. Zur Regelung der idealen Temperatur eignen sich darüber hinaus mechanische und elektrische Thermostate. ClimaSys CC Controller zum Beispiel lassen sich mit ihrer kompakten Bauform problemlos an einer Vielzahl von Trageschienen und Montageplatten befestigen und verfügen über einfach zugängliche Anschlussklemmen. Als wichtiges Wärmemanagementzubehör tragen sie

zu einer hohen Energieeffizienz der gesamten Wärmeschutzlösung bei. In besonderen Fällen kann es sein, dass eine Kombination von Heizungs- und Lüftungssystemen zur Schaffung des optimalen Schaltschrankklimas vonnöten ist. Insbesondere dann, wenn elektronische Geräte mit einer sehr hohen Wärmeabgabe in das Set-Up involviert sind. Die ClimaSys CV Zwangsbelüftungssysteme können hier mit ihrer Durchflusseffizienz und hohen Schutzklasse Abhilfe schaffen. Auch sie lassen sich sowohl unproblematisch installieren als auch einfach warten.

Fazit: Wohltemperierter Schaltschrank für mehr Sicherheit und weniger Verschleiß

Schaltschränke und Niederspannungsverteilungen sind häufig Temperaturschwankungen, Niederschlag und Luftfeuchtigkeit ausgesetzt. Die filigranen Hightech-Bauteile, die mit der Digitalisierung zunehmend ihren Weg in das mehr oder weniger schützende Metallgehäuse finden, sollten stets möglichst sicher vor Kondenswasser und seinen Folgen Rost und Korrosion abgeschirmt sein. Umfassende Wärmemanagementlösungen wie ClimaSys ermöglichen dazu nicht nur eine detaillierte Erfassung und tiefgreifende Analyse von internen wie externen Umgebungsbedingungen, sondern liefern gleich ein

vollständiges Konzept für eine bedarfsgerechte Wärmeschutzlösung mit. Im Fall von ClimaSys kann dann aus einer ganzen Reihe robuster und praktikabler Produkte das perfekte Set-Up für den eigenen Schaltschrank zusammengestellt werden. So schützt man mit einer smarten Wärmemanagementlösung technisches Personal und Material, verlängert Lebenszyklen und verhindert Betriebsausfälle. Ein wohltemperierter Schaltschrank erhält Wettbewerbsvorteile und Rentabilität. ■

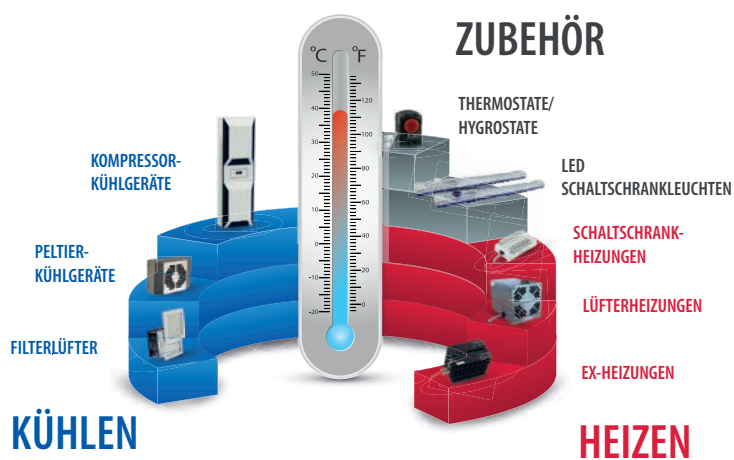
www.se.com

Autor | Hans-Jürgen Jung, Marketing Manager Universal Enclosures DACH, Power Products Division, Schneider Electric GmbH

- Anzeige -



Ihr Spezialist für die Schaltschrank-Klimatisierung!



Wir haben immer die richtige Lösung für Ihre Anforderung!

www.lm-therm.de

Heizen – Regeln – Lüften – Kühlen – Beleuchten

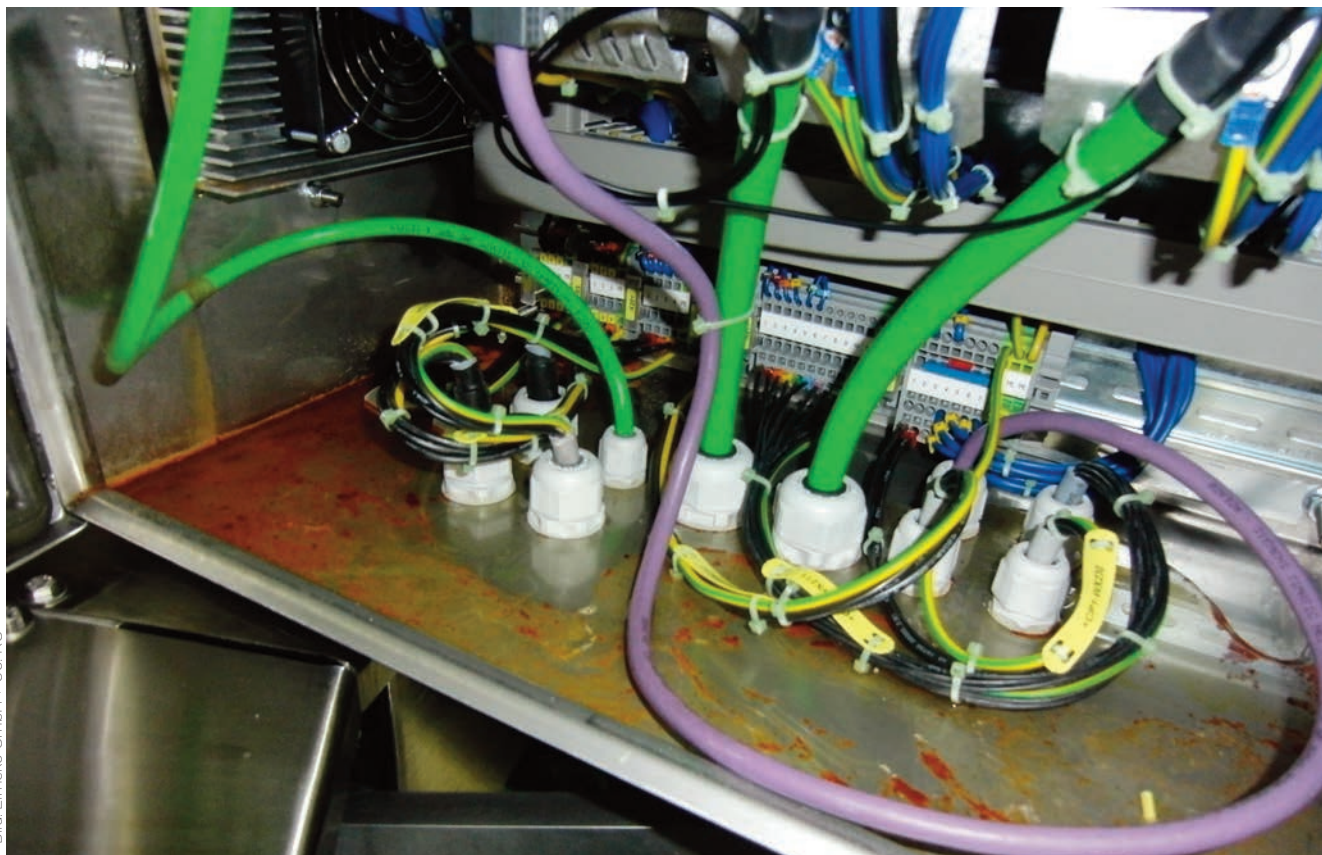


Bild: Elmeko GmbH + Co. KG

Bild 1 | Kondensatbildung in einem Schaltschrank-Gehäuse kann nicht nur zu unschöner Korrosion führen, sondern einzelnen Elektronikbauteile und ganze Steuerungen außer Gefecht setzen.

Kombibauteil erzielt Druckausgleich inklusive Entwässerung

Den Druck rausnehmen

In Schaltschränken und Gehäusen mit hoher Schutzart ist die Bildung von Feuchtigkeit ein großes Problem und wird oft unterschätzt. Schon ein Tropfen Wasser in der Nähe von empfindlicher Elektronik kann erhebliche Folgen haben. Elmeko hat ein Kombibauteil entwickelt, das einen wirkungsvollen Druckausgleich inklusive Entwässerung ermöglicht.

In vielen industrie- und Outdoor-Applikationen wird eine möglichst hohe Schutzart gefordert, um die Elektro- und Elek-

tronik-Einbauten zu schützen. Die Folge ist aber eine Temperaturerhöhung im Gehäuse durch die Verlustwärme der Geräte. Außerdem schwankt oft die Umgebungstemperatur z.B. durch Sonneneinstrahlung, Abschaltung der Anlage oder Nachtabenkung. In Schaltschränken mit hoher Schutzart stellt sich durch diese Temperaturschwankungen, ob klimatisch oder betriebsbedingt, ein Druckunterschied zwischen dem Gehäuseinneren und der Umgebung ein. Durch den entstehenden Unterdruck im Gehäuse wird dann feuchte Außenluft eingesaugt,

beispielsweise durch die Türdichtung. Im Gehäuse kondensiert die feuchte Luft zu Wassertropfen, was zu Korrosion oder gar Kurzschlüssen der eingebauten Elektronik führt.

Entwässerung und Druckausgleich in einem Bauteil

Der Druckunterschied – durch Temperaturschwankungen in Gehäuse oder der Umgebung – muss also unter allen Umständen verhindert werden. Dafür hat Elmeko die neue Out-Fit-Serie entwickelt, ein Druckausgleichselement in

Kombination mit Kondensat-Ableitung. Über einen integrierten Anschluss kann Wasser aus dem Schaltschrank sicher herausgeführt werden. Damit ergänzen die Out-Fit-Komponenten in der Anwendung die Kühl- und Entfeuchtungsgeräte von Elmeko, die mit Peltiertechnik zuverlässig und energiesparend arbeiten. Es sind mehrere Ausführungen zur Befestigung im Gehäuseboden oder in der Seitenwand verfügbar. Durch den geringen Öffnungsdruck des Ventils können die auf der Schrankunterseite verbauten Varianten auch bodenstehendes Wasser annähernd komplett ableiten. Bei fachgerechter Montage bleibt durch die verwendete Membran und das Rückschlagventil die Schutzart des Schaltschranks bis zu IP68/69 vollständig erhalten. Diese All in One-Lösung verfügt über eine leistungsfähige ePTFE-Membran für den sicheren Druckaus-

gleich. Sie hält gleichzeitig Staub und Schmutz sicher draußen. Die getrennten Kanäle für Luft und Wasser sorgen auf alle Fälle für eine gute Ableitung der Feuchtigkeit und damit für eine möglichst trockene Luft im Schaltschrank. Ein universeller Anschluss erlaubt die Montage von verschiedenen Kondensatschläuchen zur Verbindung mit Kühl- und Entfeuchtungsgeräten. Für alle Einbaubedingungen hat Elmeko Lösungen entwickelt: So gibt es Out-Fit-Bauteile für die Bodenmontage außen wie innen und für den Einbau in Seitenwände.



Bild: Elmeko GmbH + Co. KG

Bild 2 | Über die Out-Fit-Bauteile gelingt ein sicherer Druckausgleich im geschützten Gehäuse sowie die Kondensat-Ableitung.

- Anzeige -

Mit Ausdauer und dem richtigen Team für Ihr Ziel



Standsschränke, Wandgehäuse, Klemmenkästen
Hohe Lieferfähigkeit durch optimierte Lagerhaltung

Entfeuchtungsgeräte halten Luft gänzlich trocken

Ganzheitlich kann der Schaltschrank-Bauer die Feuchtigkeitsproblematik angehen, indem Entfeuchtungsgeräte installiert werden. Denn wo keine Luftfeuchte ist, kann auch kein Kondenswasser entstehen. Mit dem PSE 30 hat Elmeko eine Lösung, die thermoelektrisch mit Peltiertechnik arbeiten. Die Schaltschrankluft wird im Inneren des PSE-Gerätes über eine kalte Fläche geführt, wodurch sich die Feuchtigkeit dort als Kondensat niederschlägt und gesammelt wird. So wird die Luft im Schrank zuverlässig getrocknet und das Kondensat über einen Schlauch abgeleitet – beispielsweise über ein Out-Fit-Bauteil. Das PSE 30 gibt es in drei verschiedenen Ausführungen für diverse Einsatzfälle: Das Standardgerät für den stationären Betrieb besitzt eine offene Kondensatwanne und wird senkrecht als Teileinbau installiert. Für den Einsatz in größeren Schaltschränken oder bspw. in mobilen Einheiten wie Baumaschinen verfügt das PSE 30L über ein geschlossenes Gehäuse mit Lüfter, der aktiv warme, feuchte Luft durch das Gerät fördert. Es wird ebenfalls senkrecht eingebaut. Maximale Freiheit bietet das PSE 30LP: Mit seinem geschlossenen Edelstahlgehäuse, Lüfter und Kondensatpumpe ist es sogar in rotierenden Anwendungen verwendbar wie in Rotornaben von Windenergieanlagen. Die Vorteile dieser kompakten Geräte liegen auf der Hand: Gegenüber herkömmlichen Heizverfahren sparen sie erhebliche Energiekosten. Durch die Entfeuchtung der Luft im Schaltschrank wird eine Betauung vermieden – selbst bei Einsatzbereichen in tropischem Klima, bei hohen Temperaturen und gleichzeitig hoher Feuchte. Die Geräte arbeiten an 24VDC-Systemen und werden einfach über Zugfederklemmen angeschlossen. Der Teileinbau in die Schaltschrank-Seitenwand oder Kompletteinbau im Gehäuse sind möglich.

Erwärmte Luft gegen Feuchte und Bauteilausfall

Schaltschrankheizungen bieten eine weitere Lösung gegen Feuchtebildung, weil die erwärmte Luft mehr Feuchtigkeit aufnehmen kann und gleichzeitig Elektronik-Komponenten unter Kältebedingungen auf Temperatur gehalten werden. Denn Standard-Bauteile funktionieren nur in einem begrenzten Bereich zuverlässig.

Temperaturstress – also stark

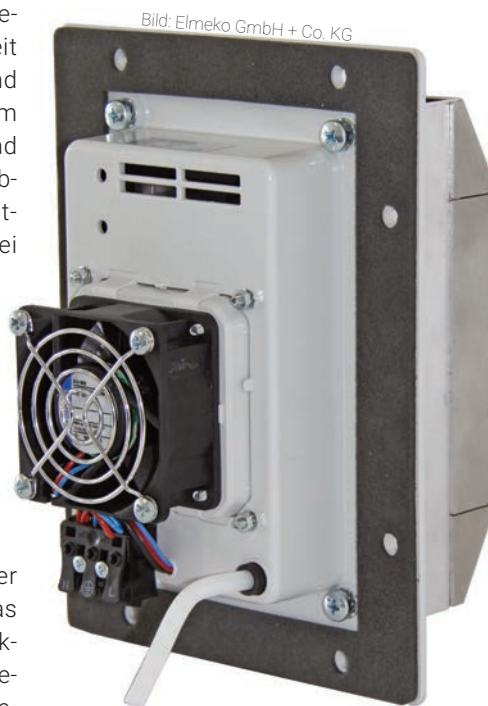


Bild 3 | Die Entfeuchtungsgeräte der PSE 30-Serie halten die Luft im Schaltschrank trocken. Per Schlauch wird das Kondensat aus dem dichten Gerät sicher nach außen abgeleitet.

wechselnde Temperaturen – führen nicht selten zu sinkender Lebensdauer. Effiziente Heizungssysteme von Elmeko gibt es mit und ohne Lüfter. Sie kommen im gesamten Maschinen- und Anlagenbau zum Einsatz, aber auch in extremen und anspruchsvollen Anwendungen wie in Windkraftanlagen, Ampelanlagen, Fahrkartenautomaten, Geldautomaten sowie in Maschinen für die Lebensmittelindustrie. Sie basieren auf selbstregelnden PTC-Heizelementen und sind für Spannungsbereiche von 12-24VAC/DC

oder 110-240VAC/DC sowie für Sonderspannungen wie 400V AC verfügbar. Durch die profilierten Aluminiumgehäuse wird bei kompakter Bauform eine gute Wärmeabstrahlung erreicht. Die Heizungen werden in der Regel auf einer 35mm Tragschiene unten im Schaltschrank oder direkt in der Nähe empfindlicher Baugruppen installiert. Die Kompakttypen bis 150W gibt es ohne Lüfter. Für eine bessere Luftumwälzung sorgen die größeren Modelle mit Lüftern und Heizleistungen bis 1.500W. Je nach Modell erreichen die Heizungen eine Lebensdauer von 50.000 bis 100.000h. Sie verfügen über internationale Zulassungen wie UL und CE. Die Schutzart IP20 reicht für die Anwendung in Gehäusen und Schaltschränken vollständig aus. Als Zubehör sind Thermostate und Hygrostate verfügbar.

Auf alle Fälle Druckausgleich

Um Druckschwankungen im Gehäuse sicher zu vermeiden, sollten auf alle Fälle wenigstens Druckausgleichselemente eingesetzt werden wie die DEM-Typen von Elmeko. Wie die Out-Fit-Komponenten verfügen sie über eine ePTFE-Membran, die sich durch UV- und Salzwasserbeständigkeit auszeichnet und resistent gegen Öle und Fette ist. Feuchtigkeit und Schmutz gelangen so nicht in das Gehäuse. Nur Luftmoleküle dringen beidseitig durch die Membran und sorgen für einen permanenten Druckausgleich im Schaltschrank. Je nach Typ sind 34 bis 1.650l/h Luftdurchlass (bei 70 mbar Druckdifferenz) möglich. Die DEM-Typen gibt es in den Größen M12, M20 und M40 in Polyamid und in M12 aus Messing, ebenso wie die passenden Gegenmuttern. ■

www.elmeko.de

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

Firma | Elmeko GmbH + Co. KG



Bild 1 | Für die Erweiterung der Biogasanlage in Rietze lieferte Ormazabal eine begehbare Trafostation. Auch die darin installierte Schaltanlage und der Transformator stammen aus dem Portfolio des Experten für Energieverteilung.

Bild: Ormazabal GmbH

Biogasanlagen-Modernisierung als anschlussfertige Komplettlösung

Vom Stationsgebäude bis zum Schutzgerät

Flexibilisierung macht ältere Biogasanlagen rentabler. Aus diesem Grund entschlossen sich auch die Betreiber einer solchen Anlage im niedersächsischen Rietze, in die Erweiterung ihrer Kapazitäten zu investieren. Mit dem Umbau der vorhandenen Übergabestation und der Einrichtung einer neuen Unterstation beauftragten sie die Firma Ormazabal, die bereits bei Errichtung der ursprünglichen Anlage der Lieferant für die Mittelspannungstechnik war.

Seit 2006 unterhalten Hilmar Brennecke und Ingo Heidmann die Biogasanlage in Rietze, circa eine halbe Autostunde nordwestlich von Braunschweig. Aus Silomais und Grünrogensilage erwirtschaften sie hier rund um die Uhr 795 Kilowatt Strom zur Ein-

speisung ins öffentliche Netz. Um die Energie wirtschaftlicher nutzen zu können, entschieden sie sich für die sogenannte Flexibilisierung: eine Überdimensionierung, die es erlaubt, die Produktion dem Bedarf anzupassen. So können die Anlagen dann am meisten

Strom erzeugen, wenn die Preise am höchsten sind. Mit Inkrafttreten des Gesetzes für den Ausbau erneuerbarer Energien (EEG 2017) bezuschusst das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie die Investition mit einer Prämie. Denn um die Maßnahme umzu-

Bild: Ormazabal GmbH



Bild 2 | Die Mittelspannungsschaltanlage des Typs Gae630 verfügt über einen Leistungsschalter und ein integriertes Schutzgerät der Ormazabal-Produktlinie ekor.rpg. Dessen Parametrierung und Prüfung erfolgt ebenfalls durch das Krefelder Unternehmen.

setzen, musste die vorhandene Übergabestation umgebaut und um eine Unterstation erweitert werden. Weil in der bestehenden Station bereits eine Mittelspannungsschaltanlage von Ormazabal eingesetzt wurde, entschieden die Betreiber sich, die Erweiterungsmaßnahme wieder mit dem Krefelder Experten für Energieverteilung durchzuführen. Dieser koordinierte in der Planungsphase die Bedürfnisse des Kunden mit den Anforderungen des Verteilnetzbetreibers Avacon und setzte diese technisch um. Die Anlieferung der neuen Trafostation erfolgte ab

Werk vollständig vorinstalliert, sodass auf der Baustelle nur noch die externen Anschlussarbeiten zu erledigen waren. Die in der Station eingesetzte MS-Schaltanlage verfügt über ein Relais des Typs ekor.rpg zum Schutz des Trafos, dessen Einstellung und Prüfung ebenfalls von Ormazabal geleistet wurde. Die Biogas-Betreiber erhielten damit die komplette Modernisierung – von der Planung bis zur Schutzprüfung – als Plug-and-play-Lösung aus einer Hand.

Trafo-Station mit Schutztechnik

Die begehbare Station ist neben der Niederspannungsverteilung eines

Bild 3 | Das Relais Ekor.rpg-202-A dient dem Schutz des Transformators. Das Bild zeigt die Anzeige einer Kurzschlussauflösung.

Fremdherstellers mit einem Drehstrom-Öl-Transformator mit 1.600 kVA Leistung und einer Mittelspannungsschaltanlage des Typs Gae630 ausgestattet. „Diese hat einen Leistungsschalter und ein integriertes Schutzgerät der Ormazabal-Produktlinie Ekor.rpg“, erklärt Michael Hiersemann, Projektleiter bei Ormazabal. Das Schutzgerät bewahrt den Transformator sowohl bei Überlast als auch im Falle eines Kurzschlusses vor Schaden, indem es die Trennung des fehlerbehafteten Abschnitts vom Netz veranlasst. Es handelt sich um ein Wandler gespeistes Schutzgeräte und ist somit unabhängig von einer gesicherten Hilfsspannung. Ebenso verfügt das Ekor.rpg über eine frontseitige USB Schnittstelle zur Parametrierung. „Zu unserem Leistungsumfang gehörten neben

der Stationslieferung und -ausstattung auch die Parametrierung und Prüfung des Schutzgerätes“, sagt Michael Hiersemann und ergänzt: „Als Gesamtlösung aus einer Hand kann die Anlage am Einsatzort im Plug-and-play-Verfahren eingesetzt werden. Das minimiert das Risiko bei der Feldinstallation und beschleunigt die Montage und Inbetriebnahme.“

Bild: Ormazabal GmbH



Planung und Prüfung aus einer Hand

Dank der vorgefertigten Anlieferung der neuen Unterstation im Dezember 2018 konnte die neue Unterstation zügig angeschlossen werden. Seit Juli 2019 ist die erweiterte Biogasanlage bereits erfolgreich in Betrieb. „Wir profitieren von der Flexibilisierung, weil wir den erzeugten Strom jetzt zu den Zeiten einspeisen können, in denen der Preis am höchsten ist. Ein weiterer Vorteil ist, dass wir auf Ausfallzeiten der BHKWs nicht mehr sofort reagieren müssen. Wir können diese jetzt bequem nachholen, was den Betrieb sehr viel entspannter macht“, resümiert Anlagenbetreiber Hilmar Brennecke. ■

www.ormazabal.com

Autorin | Judith von Ameln, Leiterin Marketing Kommunikation, Ormazabal GmbH

Neue Sammelschienenverbinder für Zählerfelder

Langzeitstabil



Bild: Hager Vertriebsgesellschaft mbH & Co. KG

Ab sofort bietet Hager den Sammelschienenverbinder Save in einer verstärkten und verbesserten Version unter der neuen Artikelnummer ZZ55SAVE an. Bei der neuen Ausführung hat der Anbieter das Gegenlager um das Dreifache verstärkt, um langzeitstabile, elektrische Verbindungen der Sammelschienen im netzseitigen Anschlussraum (NAR) zu gewährleisten.

Der 5-polige Save ist eine schnelle und einfache Feldverbindung für den netzseitigen Anschlussraum (NAR) im Zählerplatz. Durch die Montage von nur einem Bauteil mit wenigen Handgriffen spart das fingersichere und wartungsfreie Gerät laut Angaben des Herstellers bis zu 90 Prozent Installationszeit gegenüber der Verbindung von zwei Feldern mit fünf Einzelklemmen. Die Montage erfolgt in drei Schritten: Der Sammelschienenverbinder wird auf die Schienen-Enden zwischen den Zählerfeldern aufgesetzt, nach unten geschoben und so auf den Schienen positioniert. Anschließend wird

er von vorne mit jedem Schienenpaar verschraubt; das ideale Drehmoment beträgt hierbei zwei Nm. Dieser Vorgang dauert nur wenige Sekunden. Alle Schrauben sind wartungsfrei und müssen nicht nachgezogen werden. Abschließend wird die Abdeckung zugeklappt, die dabei hörbar einrastet. Dank einer Kunststoffnase lässt sich die Abdeckung nur bei korrekter Positionierung schließen – damit ist die Montage fingersicher und optisch sauber abgeschlossen. Der Sammelschienenverbinder ist geeignet für alle Hager Zählerplätze nach DIN VDE0603-1 und DIN 43870 mit Sammelschienen 12x5mm bei 40mm SaS-Abstand. ■

www.hager.de

Text | Hager Vertriebsgesellschaft mbH & Co. KG

Lokales Knowhow und globale Erfahrung für Ihr Projekt.

**Smarte Lösungen für
die Energieverteilung.**
Kontaktieren Sie uns,
wir beraten Sie gerne!



Reliable innovation. Personal solutions.

Ormazabal GmbH
Tel.: 02151 45410

vertrieb@ormazabal.de
www.ormazabal.de

800VAC Sicherungseinsätze und Schaltgeräte

Für Anlagen mit Stringwechselrichtern

Energie aus PV-Anlagen sollte nicht mehr nur als Alternative zur konventionellen Energieerzeugung gesehen werden. Sie ist heute bereits ein vollwertiger Teil der Stromversorgung und wird immer kostengünstiger. Ein wesentlicher Grund ist die Reduzierung der Installations- und Unterhaltungskosten. Mersen erweitert nun sein Portfolio für PV-Anlagen für 800VAC Wechselrichter.

Neue Technologien unterstützen höhere Bemessungsspannungen in PV-Verteilernetzen sowohl auf der AC- als auch auf der DC-Seite. Gleichzeitig ist eine Tendenz von Zentralwechselrichtern zu kleineren Stringwechselrichtern näher an den PV-Modulen erkennbar. Die Energieübertragung bei höheren Spannungen ermöglicht geringere Leistungsverluste und Installationskosten.

Stringwechselrichter oder Zentralwechselrichter

Wohnimmobilien stellen den größten Markt für Stringwechselrichter dar. Daher wird empfohlen, für solche Anlagen Stringwechselrichter mit geringer Leistung einzusetzen. Der Vorteil einer höheren Spannung liegt darin, dass Kabel mit einem kleineren Leitungsquerschnitt verwendet werden können, die weniger kosten. Die neue Generation von Stringwechselrichtern kann bis zu 800VAC als Ausgangsspannung bereitstellen. In industriellen und kommerziellen Bereichen werden PV-Installationen von 1.000 auf 1.500VDC umgestellt. Für diese Anwendungen wird empfohlen, Stringwechselrichter mit niedriger oder mittlerer Leistung einzusetzen. Im Markt für Solarparks in Freiflächen mit 1.500VDC werden sowohl Zentralwechselrichter als auch Wechselrichter mit mittlerer Leistung verwendet. Zunehmend werden PV-Anlagen mit String-

wechselrichtern ohne DC-Sicherungen installiert. Die Hersteller der Wechselrichter steigern die Ausgangsspannung auf bis zu 800V, um die Investition zu senken und damit die Leistungsverluste zu verringern. In diesem Fall schalten die AC-Generatoranschlusskästen einige Stringwechselrichter zusammen und benötigen einen 800VAC Schutz. Optimal für diese Bemessungsspannung ist die Kombination von NH-Sicherungseinsätzen und NH-Sicherungslasttrennschaltern: Sie bieten die Lösung für den Schutz, die Isolation und das Schalten des Stromkreises.

Neuentwicklung von Mersen

Jahrzehntelange Erfahrung mit NH-Sicherungseinsätzen sowie NH-Sicherungslast-Schaltleisten und -Trennschaltern der Multivert- und Multibloc-Reihe ermöglicht es Mersen, den Kunden eine umfassende Lösung anzubieten. Die NH 800VAC Sicherungseinsätze wurden speziell für Systeme mit 1.500VDC / 800VAC PV-Anlagen mit Wechselrichtern entwickelt. Aufgrund eines im Vergleich zu konventionellen gG Sicherungseinsätzen differenziert gestalteten Silberelements können sie vom geringsten Strom bis zu 90kA bei einer Bemessungsspannung von 880V mit einer Standard-NH Größe unterbrechen. Mit der gR-Reihe



Bild: Mersen Deutschland Eggolsheim GmbH

gemäß IEC60269 Standard und UL248-13 bietet Mersen einen weltweit akzeptierten Sicherungseinsatz für alle Regionen wie Europa, Asien, Süd- und Nordamerika. Mersen bietet ein Komplettangebot von NH-Sicherungseinsätzen und Sicherungslasttrennschaltern speziell für die Anforderungen für den Schutz und die Verteilung von elektrischen Netzen in den Generatoranschlusskästen auf der AC-Seite der neuen Stringwechselrichter mit einer Bemessungsspannung von 800VAC. Das neue Programm schließt NH-Sicherungseinsätze sowie NH-Sicherungslasttrennschalter (Multibloc) und NH-Sicherungslastschaltleisten (Multivert) ein. Die Lösung besteht aus NH Sicherungseinsätzen Größe 1 (50 bis 160A) und Größe 2 (200 bis 250A), einer Reihe von Multibloc 800VAC Größe 1 und 2 passend für NH-Sicherungseinsätze Größe 1 und 2 sowie einer Reihe von Multivert 800VAC Größe 1 passend für NH-Sicherungseinsätze Größe 1. ■

www.mersen.de

Autor | Falko Heinrich,
Mersen Deutschland Eggolsheim GmbH

Erweiterungen für Mess- und Überwachungssystem

Gateways und Konfigurationstool

Socomec bietet für sein Mess- und Überwachungssystem Diris Digiware ab sofort Kommunikations-Gateways und eine kostenlose Konfigurationssoftware an. Das modulare System für gewerbliche und industrielle AC- und DC-Installationen besteht aus einem Anzeigegerät, Spannungs- und Strommessmodulen und Stromsensoren. Die neuen Ethernet-Gateways Diris Digiware M-50 und M-70 bündeln die Stromversorgung und die Kommunikation der Einheiten an einer zentralen Stelle.

Dank des Plug&Play-Prinzips werden alle über den Digiware- oder einen RS485-Bus verbundenen Geräte automatisch erkannt. Sie lassen sich direkt an das Ethernet-Gateway anschließen. Weil Digiware M den Speicher erweitert, können Anwender die Messungen, Last- und Verbrauchskurven für ein ganzes Jahr aufzeichnen. Mit dem integrierten Webserver lassen sich die Netzwerkparameter der Anlagen aus der Ferne anzeigen und die Messdaten in Echtzeit analysieren.

Schutz vor Cyberattacken

Der Ethernet-Ausgang ist mit sämtlichen Mess- und Leistungsüberwachungsanwendungen kompatibel. Zudem kann

man das Gateway auch als RS485-Slave konfigurieren, um z.B. Messdaten an eine zweite SPS zu übermitteln. Die IEC62443-konfor-

Bild 1 | Gebündelte Kommunikation:
Mit dem neuen Gateway DIRIS Digiware M von Socomec

men Sicherheitsfunktionen sorgen für eine sichere Datenübertragung und senken das Risiko von Cyberattacken.

Messungen in Echtzeit überwachen

Mit der neuen Software Easy Config System können Anwender ihre Socomec-Geräte innerhalb kurzer Zeit konfigurieren. Die

Software erkennt verbundene Geräte automatisch und konfiguriert mehrere

Geräte gleichzeitig. Schaltanlagenbauer und Systemintegratoren können ihre Konfigurationen einfach und bequem speichern und anpassen und sie zudem von einem Gerät oder System auf ein anderes übertragen. Der Hersteller bietet die neue Software kostenlos an. „Mit dem neuen Tool ist die Inbetriebnahme unseres modularen Diris-Digiware-Systems dreimal schneller als zuvor möglich“, erklärt der Marketingmanager Guy Schaaf von Socomec.

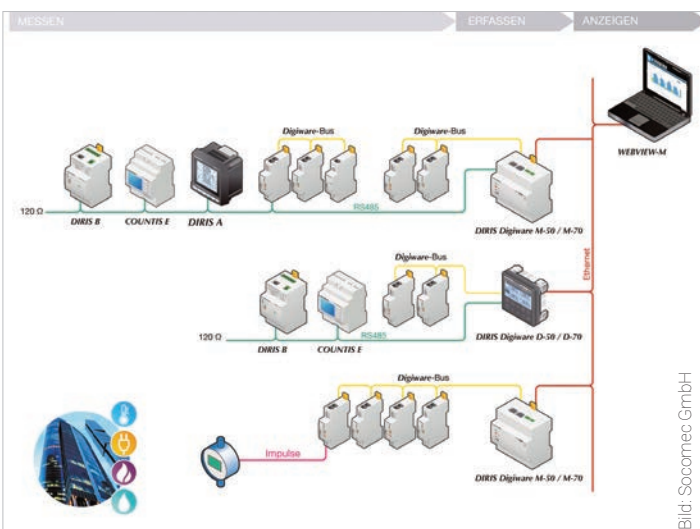


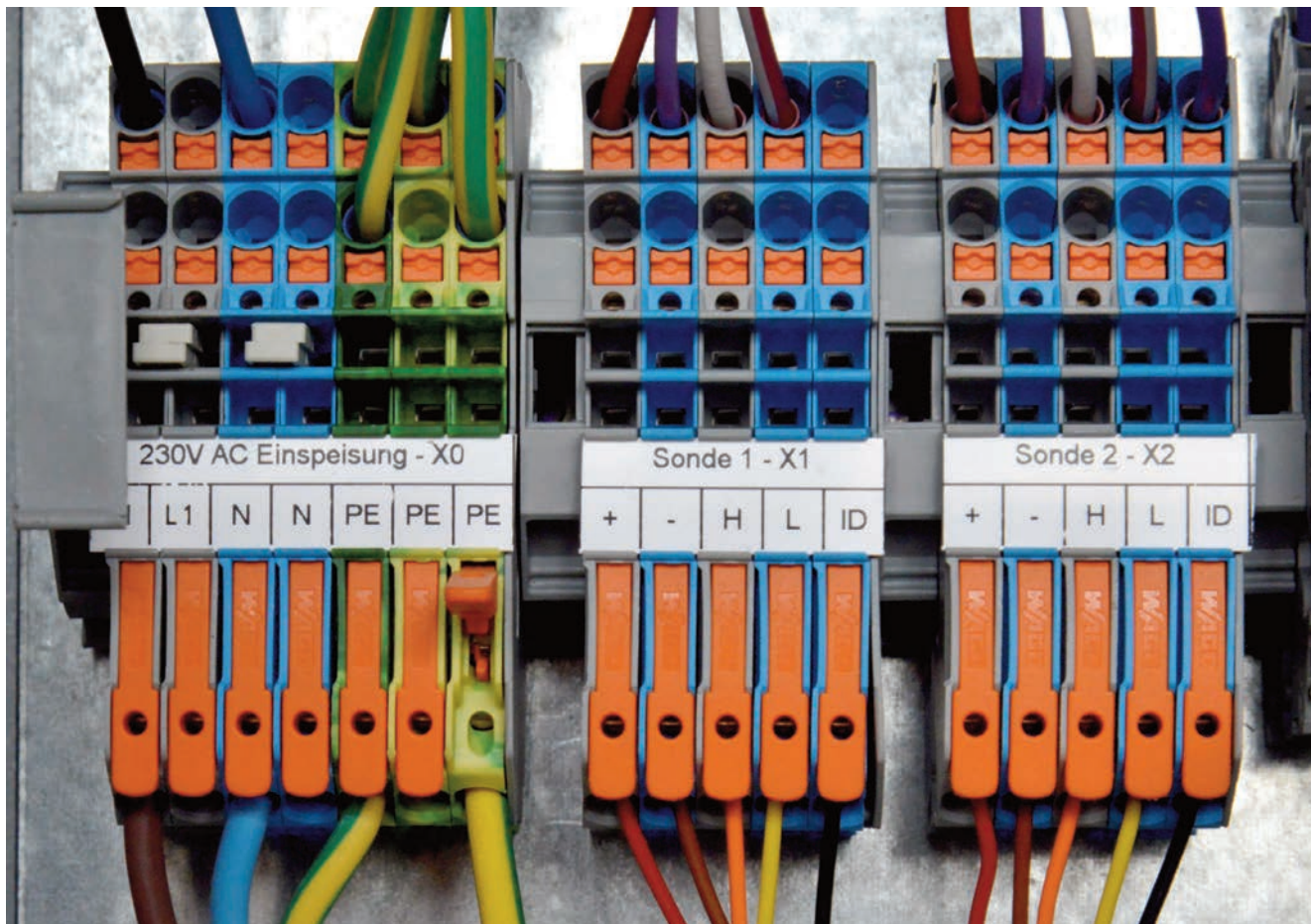
Bild 2 | Messen, erfassen, visualisieren: das modulare System Diris Digiware

100% flexibel

Diris Digiware ist das laut Anbieter erste zu 100% anpassbare und skalierbare Zähl- und Messsystem. Die Komplettlösung enthält sämtliche Komponenten für die Messung von AC- und DC-Lasten – vom Haupteingang bis zum Endverbraucher. Bei Ausbau ihrer Installation sind zur Erweiterung des Messsystems einfach Strommodule und Sensoren einzusetzen. Das System ist eine Lösung für die Zählung, Messung, Überwachung und Qualitätsanalyse der Spannungsversorgung von AC- oder DC-Anlagen.

www.socomec.com

Autorin | Iris Krampitz von der
PR-Agentur Krampitz Communications
Firma | Socomec GmbH



Die Rolle von Reihenklemmen bei der Emissionsminderung in der Biomasseverbrennung

Schnittstelle zu Messdaten

Im Rahmen des vom BMWi geförderten F&E-Projektes 'SCRCOAT – Optimierung und Validierung von Verfahren zur kombinierten Reduktion von Feinstaub und sauren Schadgasen an Biomassefeuerungen' testet die Firma A.P. Bioenergie-technik ein Verfahren im Rahmen der Feststoffverbrennung. Das Ziel: Emissionsminderung bei der thermochemischen Biomassekonversion. Mit dabei ist die Wago Reihen-klemme Topjob S mit Hebel.

In der Automobilbranche ist es ein Standardvorgehen: Der Lambdawert (λ -Wert) ist entscheidend für die Qualität der Verbrennung und gibt Auskunft über die Kraftstoffsättigung. Ist die Verbrennung im Motor übersättigt, entstehen erhöhte CO- und NOx-Werte. Durch die sogenannte Lambdaregelung mittels Lambdasonde können der Lambda- und damit auch der CO-Wert optimal eingestellt werden. Allerdings sind die NOx-Emissionen gerade bei Dieselaautos im optimalen Lambdabereich sehr hoch,

sodass zusätzlich eine katalytische Stickoxidminderung notwendig wird.

Energetische Nutzung von biogenen Rest- und Abfallstoffen

Wie kann verschiedenste Biomasse emissionsarm in Wärme oder elektrische Energie überführt werden? Diese Frage stand am Anfang des Verbundprojektes unter der Koordination des deutschen Biomasseforschungszentrums (DBFZ). Die Anforderungen

waren vielfältig. So sollte das Verfahren vorrangig an dezentralen, mit biogenen Rest- und Abfallstoffen betriebenen Feuerungsanlagen im kleinen bis mittleren Leistungsbereich bis 5 MWth (Megawatt thermisch) wirtschaftlich eingesetzt werden können. Ziel war ein kostengünstiges Verfahren zur kombinierten Reduktion von Feinstaub, Stickoxiden, HCl und SO₂ sowie Dioxinen und Furanen zu entwickeln und zu erproben. Um die Projektziele überprüfen zu können, hat die A.P. Bioenergietechnik GmbH verschiedene Feldmessungen zur Verfahrensvalidierung durchgeführt. Aber was umfassen diese Messungen konkret?

Entwicklung eines Smart-Connected-Sensors für die Prozessindustrie

In einem ersten Schritt wurden die Messeinrichtungen installiert, um Verbrennungsversuche durchführen zu können. Dazu zählen vielfältige Messungen und die Nachverfolgung der definierten Entwicklungsziele im Rahmen des Projekts. Umfangreiche Messeinrichtungen wurden dazu genutzt, um die Ergebnisse anschließend zu analysieren und zu speichern. Konnte die definierte NO_x-Reduzierung erreicht werden? Wie steht es um die Emissionsminderungen? Diese und viele weitere Fragen standen im Mittelpunkt der Testphase. Der entscheidende Aspekt: die optimierte Verbrennung von wechselnden Brennstoffen. Bekannt sind meistens drei Sonden: die Lambdasonde, Temperatursonde und die Drucksonde. Aber auch der Stickoxid- bzw. NO_x-Wert ist entscheidend für die Qualität der Verbrennung z. B. auch in der Automobilbranche. Wir übertragen den Wert nun auf die Feststoffverbrennung. Das ist eine Innovation, bei der auch das Fraunhofer-Institut für Fabrikbetrieb und -automatisierung IFF mit der Entwicklung dieses NO_x-Messsystems beteiligt ist“, so Uli Dobler, Vertrieb und Marketing bei der A.P. Bioenergietechnik. Die Signale,



Bild: vor-ort-foto.de / Karin Wilck

die die Sonde übermittelt, müssen im Anschluss sinnvoll zu Informationen verarbeitet werden. Das bedeutet: Die richtigen Daten müssen herausgefiltert und in einer bestimmten Logik aufbereitet werden. Anschließend können die Daten z. B. in der Wago Cloud abgespeichert werden. Die Sensoren sind smart und verfügen über eine Kommunikationsschnittstelle. Und hier kommen die Wago Reihenklemmen Topjob S mit Hebel ins Spiel: Sie fungieren als Schnittstelle zu den Messdaten. Die Reihenklemmen sind in Smart-Connected-Sensoren für die Prozessindustrie verbaut. Kurz zusammengefasst: ein Stickoxid- und Sauerstoffsonden-Messsystem für Verbrennungsanlagen. Und was zeichnet die Sonden sonst noch aus? Sie verfügen über Adapterkabel, worüber bei dem Messsystem vor Ort zwei Sensoren angeschlossen werden. Die Reihenklemmen koppeln die Sonden mit dem Wago Controller PFC200 zur intelligenten Weiterverarbeitung der Signale. Die Visualisierung und Bedienung der Sensoren erfolgt über das Wago Web Panel und über die Wago App auf mobilen Endgeräten. „Für den einfachen und schnellen Anschluss der NO_x-Sonden und der Spannungsversorgung werden die Reihenklemmen Topjob S mit Hebel und Drücker installiert, sodass

man zur Installation des NO_x-Messsystems kein Spezialwerkzeug benötigt. Die Klemmen und die Geräte werden ganz einfach mit dem Wago Smart Printer beschriftet“, so Dobler. Gerade vor dem Hintergrund des An- und Abklemmens bieten die Reihenklemmen mit Hebel die Vorteile einer einfachen werkzeuglosen Verarbeitung.

Nachhaltige Prozessindustrie

Das Forschungsprojekt SCRCOAT bietet auch hinsichtlich schärferer NO_x-Vorgaben einen wichtigen Lösungsansatz und nächste Schritte für eine smarte Prozessindustrie 4.0. Das zunehmende Umweltbewusstsein und die Kenntnis über die endlichen Reserven von fossilen Energieträgern sorgt für ein Umdenken bei den Verantwortlichen der Industrie und der öffentlichen Hand, wie auch den Betreibern größerer Gebäudekomplexe – ein erster Schritt in Richtung nachhaltige Prozessindustrie 4.0. ■

www.wago.com/de

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

Ein Schwenkgriff, mehrere Sicherheitslevel

Baustein wechsle dich



Bild: Emka Beschlagteile GmbH & Co. KG

Bild 1 | Der Schwenkgriff baut nur 9mm auf der Schrankoberfläche auf und ist daher ideal für Bereiche mit schmalen Durchgängen, in Fluchtwegen oder für designorientierte Gehäuse geeignet.

Gerade in der Bahnbranche kommt dem Brandschutz eine hohe Bedeutung zu, schließlich ist der Reisende in den engen Räumen von Zügen & Co. einer potenziell gefährlichen Situation ausgesetzt. Auch deshalb werden die strengen Vorschriften zum Brandschutz jährlich bundesweit überprüft. Als Experte für Beschlagteile im Schienensektor hat Emka auf die aktuellen Anforderungen reagiert und einen flachaufbauenden Schwenkgriff mit Wechselbausteinen entwickelt. Der neue Griff schafft zum einen Flexibilität für den Kunden, zum anderen erhöht er je nach Bedarf das Sicherheitslevel in Gefahrenbereichen.

Nach fast zwei Jahrzehnte langer Entwicklungszeit ist 2013 ein Brandschutzstandard für den Schienenverkehr der Europäischen Union in Kraft getreten: die EU Norm ISO45545. Seitdem gelten strenge Mindestanforderungen an Materialeigenschaften, nicht nur europaweit, sondern weltweit. Jährlich finden Konferenzen statt (unter anderem die „Fire Protection of Rolling Stock“ (FPRS)), die den Stand der Forschung und Technik regelmäßig auf den Prüf-

stand stellen. Die aktuellen Anforderungen in der Bahnbranche waren nicht zuletzt Anlass für die Entwicklung des neuen flachaufbauenden Schwenkgriffs von Emka. Dieser ist sehr flach konstruiert und mit Wechselbausteinen versehen worden. Dabei baut er nur 9mm auf der Schrankoberfläche auf, und ist daher geeignet für Bereiche mit schmalen Durchgängen, in Fluchtwegen oder für designorientierte Gehäuse. Thomas Dettmar, Produkt- und Projektmanager

bei Emka, erklärt: „In Gefahrenbereichen ist häufig sehr hochwertige Verschlusstechnik verbaut, allerdings stehen die Griffe oft zu weit von der Tür ab und teilweise werden diese innerhalb der Dichtung verbaut. Maschinenraumtüren beispielsweise befinden sich fast immer in schmalen Durchgängen mit Handläufen. Mit unserem extrem flachen Schwenkgriff, der außerhalb der Dichtung verbaut wird, mindern wir die Gefahr für Personen, an den Griffen hän-

genzubleiben und sich daran zu verletzen. Durch die Montage außerhalb der Dichtung ist der Griff nicht mehr im direkten Gefahren- bzw. Brandbereich und kann aus hochwertigem Zink-Druckguss gefertigt werden. Damit wird er für unsere Kunden auch preislich attraktiv.“



Bild: Emka Beschlagteile GmbH & Co. KG

Bild 2 | Durch die einzelnen Wechselbausteine schafft der neue flachaufbauende Schwenkgriff Flexibilität für den Kunden und erhöht das Sicherheitslevel in Gefahrenbereichen.

Flacher Aufbau, hohe Flexibilität

Darüber hinaus verfügt der neue flachaufbauende Schwenkgriff über ein weiteres Feature: Die geteilte Mulde ist im unteren Bereich als Baustein ausgebildet, was ein Austauschen der Bausteine von der Schrankvorderseite ermöglicht – ohne aufwendige Demontage des gesamten Griffs. Folgende Wechselbausteine sind erhältlich: Profilhalbzylinder, Kabazylinder, Rundzylinder und verschiedene Betätigungen. Die Baustein-Technologie macht den Griff für verschiedene Sicherheitslevel flexibel einsetzbar. Neben dem Einsatz im Schienenverkehr kann der Schwenkgriff damit auch in allen üblichen Bereichen, in denen verschiedene Sicherheitsanforderungen herrschen, verwendet wer-

den. Bei weniger strengen Sicherheitsanforderungen ist der Griff mit einer einfachen Zunge und einer Betätigung kombinierbar. Werden hohe Sicherheitsanforderungen gestellt, empfiehlt sich die Ausstattung mit einem DIN- oder Kaba-Zylinder und einem Stangenschloss für die Anbindung an eine Mehr-Punkt-Verriegelung. Letztere verleiht dem gesamten Verschluss-System zusätzliche Stabilität. Ein integrierter 'Kratzschutz' verhindert zudem, dass der Griff bei jedem Öffnen bzw. Schließen die Mulde verkratzt. ■

www.emka.com

Text | Emka Beschlagteile GmbH & Co. KG

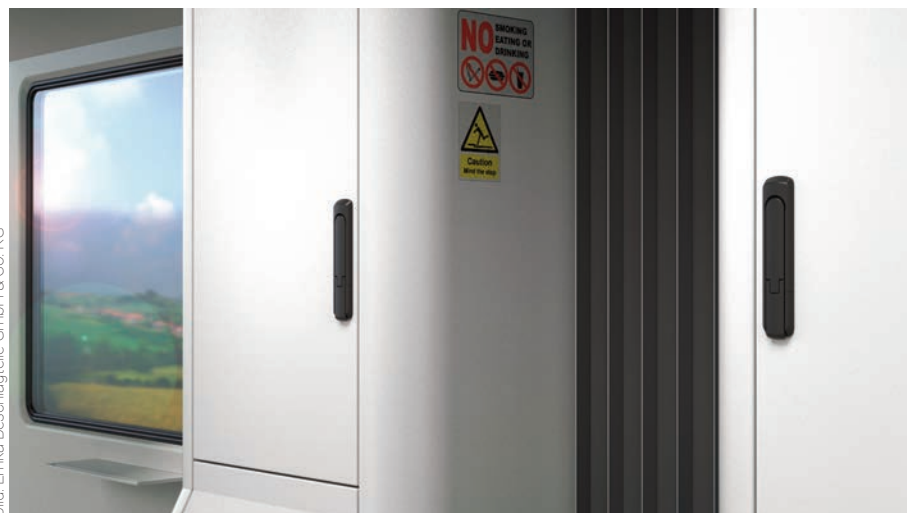


Bild 3 | Mit dem flachen Schwenkgriff, der außerhalb der Dichtung verbaut wird, mindert Emka die Gefahr, an den Griffen hängen-zubleiben und sich daran zu verletzen.



Sie haben nicht alle Komponenten im Schrank?



Unsere Produktlösungen für Ihre Anforderungen



Schalterschrank-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



Bild: Gebrüder Frei GmbH & Co. KG

Bild 1 | Die neuen Primärschaltregler haben sowohl Filter für ASI-5 als auch für ASI-3, sind also abwärtskompatibel; am Ausgang stellen sie je nach Ausführung 0...8 A bzw. 0...4 A zur Verfügung.

Trends bei Stromversorgungen

Lösungen für die Automatisierung

So groß wie die Breite der Anwendungen ist auch das Spektrum der benötigten Stromversorgungen oder USV-Anlagen. Die Auswahl wird nicht nur bestimmt von unterschiedlichen Leistungsanforderungen, sondern auch von differierenden Wünschen an Bauform, Zertifizierungen oder der Applikation verwendeten Bussysteme. Frei bietet eine ganze Reihe von Lösungen, angefangen von Netzteilen, die den neuen ASI-5-Standard unterstützen, über USV mit unterschiedlichen Energiespeichen und Pufferzeiten, bis hin zu applikationsspezifischen Lösungen.

Im Hinblick auf Industrie 4.0 war eine Weiterentwicklung des bewährten ASI-Standards notwendig. Mit dem neuen Standard ASI-5 sind jetzt die Weichen für die nächste Dimension der Digitalisierung gestellt. Natürlich sind dafür

auch Stromversorgungen notwendig, die auf seine Anforderungen abgestimmt sind. Pro Strang ist ein Netzteil mit 30,5VDC Ausgangsspannung und Datenentkopplung gefordert, um Energie und modulierte Signale störungs-

frei auf einer Leitung zu übertragen. Frei hat darauf frühzeitig reagiert und kann als einer der ersten Hersteller entsprechende Stromversorgungen anbieten. Die neuen Primärschaltregler haben sowohl Filter für ASI-5 als auch für ASI-3, sind also abwärtskompatibel. Am Ausgang stellen sie je nach Ausführung 0...8A bzw. 0...4A zur Verfügung. Falls gewünscht liefert Frei als ODM (Original Design Manufacturer) die Geräte auch mit dem Markennamen des Kunden.

Unterbrechungsfreie Stromversorgungen für jeden Einsatzbereich

Ein entscheidender Faktor für die Betriebssicherheit und Zuverlässigkeit von Geräten ist heute die Qualität der Versorgungsspannung; viele Anwendungen sind daher auf unterbrechungsfreie Stromversorgungen angewiesen. Bei einem Ausfall der Versorgungsspannung können sie mit internem oder externem Energiepuffer ausgelegt werden und lassen sich auch als Kompakt-USV mit integriertem Netzteil und Ladefunktion (Batterielader oder Caplader) ausstatten. Als Komplettanbieter bietet Frei das volle Programm: flexibel einsetzbare Standardkomponenten ebenso wie individuelle Lösungen, die in enger Zusammenarbeit mit dem Anwender entstehen. Ein gutes Beispiel ist eine unterbrechungsfreie Stromversorgung nach Maß für die Medizintechnik. Sie wurde für sogenannte Schwesternrufsysteme in Kranken- oder Pflegehäusern entwickelt und wird wahlweise als 6A- oder 9A-Ausführung ausgeliefert. Bei Ausfall der allgemeinen Stromversorgung stellt die USV die Funktion der Rufanlage sicher.

Buch zum neuen Standard ASI-5

Das AS-Interface-System (ASi) hat sich als einfache und kostengünstige Verdrahtungstechnik für Sensoren und Ak-



Bild 2 | Die unterbrechungsfreie Stromversorgung wurde für Schwesternrufsysteme in Kranken- oder Pflegehäusern entwickelt.

toren in vielen Bereichen durchgesetzt, vor allem weil Stromversorgung und Datenkommunikation über ein einziges Flachkabel laufen. Bei einigen Anwendungen stößt der aktuelle Standard ASI-3 inzwischen jedoch an seine Grenzen. Neben den 4-Bit Prozessdaten pro Slave bedeutet z.B. auch die Zykluszeit von 10 ms bei Vollausbau mit 62 Teilnehmern oft eine Einschränkung und pro angeschlossenen Modul steht für Diagnosemeldungen nur 1 Bit zur Verfügung. Die Weiterentwicklung zu ASI-5 war daher nur konsequent: Es lassen sich mehr Daten übertragen, mehr Teilnehmer an-

schließen und die Datenbreite vervierfacht sich. Gleichzeitig sinkt die Zykluszeit von 5 auf 1,2ms (bei 24 Teilnehmern) und die Netzwerklänge pro Strang verdoppelt sich auf 200m. Zudem bietet ASI-5 eine deutlich erweiterte Diagnose. Das heißt, es stehen azyklische Dienste zur Verfügung sowie ein zusätzlicher Diagnosekanal parallel zu den Prozessdaten. ASI-5 eignet sich damit beispielsweise für Predictive-Maintenance und ist für die Zukunft bestens gerüstet. Mehr Informationen liefert das Buch 'Automatisieren ist einfach - mit AS-Interface' (<https://www.as-interface.net/organisation/publikationen/buecher/>). ■

www.frei.de

Autor | Wolfgang Knodel,
Gebrüder Frei GmbH & Co. KG

- Anzeige -

SMART CABINET BUILDING

Vernetzung von Technologie und Expertise.



Schneller, flexibler und wirtschaftlicher produzieren – Diesem Ziel nimmt sich die Initiative mit ihrem gesamtheitlichen Automatisierungsangebot an. Der Fokus liegt dabei auf der Identifikation von Optimierungspotenzialen und der Erschließung mit heute verfügbaren Lösungen.

www.smart-cabinet-building.com



komax

Weidmüller

ZUKEN

VASS-Standard jetzt um 3D-Funktionalität und neueste Schaltschranktechnik erweitert

Auf dem Weg zur digitalen Fabrik

Volkswagen hat den VASS(Volkswagen-Audi-Seat-Skoda)-Standard in der sechsten Generation im neuen Release auf die Version 2.9 von Eplan aktualisiert. Der Standard, der bei Fertigungsanlagen für die Modelle auf der MEB-Plattform zum Einsatz kommt, wurde zugleich um eine 3D-Funktionalität im Schaltanlagenbau sowie um Daten zum bidirektionalen Austausch mit SPS-Projektierungswerkzeugen erweitert. Auch das neue Schaltschranksystem VX25 von Rittal ist bereits integriert.

Mit der Entscheidung seitens Volkswagen, seinen Zulieferern zukünftig auch 3D-Daten auf Basis von Eplan Pro Panel in den VASS-Standardbibliotheken bereitzustellen, lassen sich nun vollständige digitale Zwillinge von Schaltschränken und der darin verbauten Komponenten abbilden. Bislang waren nur reine 2D-Darstellungen aus Eplan Electric P8 im Standard hinterlegt. Auf Zuliefererseite schafft dies die Grundlage für

Konstruktionsvorlagen als Basis für eine schnellere und qualitativ hochwertige Konstruktion, Fertigung und Inbetriebnahme der Anlagen.

Einheitliche Anlagendokumentation

Andreas Bamberg, Strategic Account Manager bei Eplan erklärt: „Mit den zusätzlichen 3D-Funktionen aus Eplan Pro

legung von Rittal Kühlsystemen ermöglichen.“ Zusätzliches Plus: Die Erweiterung der Artikel- und Projektdaten um wesentliche Informationen der Steuerungstechnik schafft einen vollständigen bidirektionalen Datenaustausch zwischen Eplan (Hardware-Konstruktion) und dem Siemens TIA-Portal (Software-Projektierung) unter Nutzung der AML-Schnittstelle. „Das reduziert den Aufwand in der Anlagenplanung und im En-

„Mit den zusätzlichen 3D-Funktionen aus Eplan Pro Panel ist die direkte Ableitung von Fertigungsinformationen für den automatisierten Schaltschrankbau möglich.“

Andreas Bamberg, Strategic Account Manager bei Eplan



Bild: Eplan Software & Service GmbH & Co. KG

den Einstieg und Ausbau automatisierter Fertigungsschritte im Steuerungs- und Schaltanlagenbau, von der maschinellen NC-Bearbeitung, über die automatisierte Klemmenbestückung bis hin zur Kabelkonfektionierung und Verdrahtungsunterstützung. Unternehmen profitieren von den fertig ausgearbeiteten und von Volkswagen bereitgestellten

Panel ist eine direkte Ableitung von Fertigungsinformationen für den automatisierten Steuerungs- und Schaltanlagenbau möglich. Ingenieurbüros profitieren zusätzlich von der integrierten Kollisionskontrolle und thermischen Verlustleistungsbetrachtung von Bauteilen, die eine optimierte Komponentenplatzierung im Schrank und eine energieeffiziente Aus-

gineering erheblich, da SPS-Hardware-Aufbauten, vordefinierte Ein- und Ausgänge sowie Bus-Topologien bis hin zur portgenauen Verschaltung direkt aus Eplan importiert werden können“, erklärt Bamberg. Im Anlagenbetrieb und bei späteren Umbauten oder Erweiterungen lassen sich die Informationen aus dem TIA Portal wieder in das Eplan Projekt

„Die VASS-V6-Bibliothek liefert im aktuellen Release vollständig aufbereitete Referenzschränke in 3D auf Basis des Rittal VX25.“

Markus Hülsmann, Global Key Account Manager Automotive bei Rittal



Bild: Eplan Software & Service GmbH & Co. KG

„Mit der Erweiterung des VASS-Standards um neueste Engineering- und Softwareaspekte sowie aktuelle Systemtechnik unterstützen wir unsere Zulieferer auf unserem begonnenen Weg zur digitalen Fabrik.“

Daniel Gräser, Fachbereich Fertigungsautomation und digitale Produktion bei Volkswagen



Bild: Eplan Software & Service GmbH & Co. KG

zurückspielen. Das sichert eine fehlerfreie, einheitliche Anlagendokumentation im 'as-built'-Status und kürzere Einstiegsprozesse bei Integrationen in das digitale Produktionsmanagement.

Neueste Schaltschranktechnik integriert

Rittal gehört mit seinen Großschränken und Kleingehäusen ebenso wie Eplan seit vielen Jahren zum Konzernstandard. Markus Hülsmann, Global Key Account Manager Automotive bei Rittal erklärt: „Die VASS-V6-Bibliothek liefert im aktuellen Release vollständig aufbereitete Referenzschränke in 3D auf Basis des neuen Rittal-VX25-Schaltschranksystems.“ Sämtliches Zubehör zum Schaltschrank sowie zehn Varianten des Airstream Montagerahmens von Friedrich Lütze sind integriert. Diese lassen sich direkt aus einer Zubehörliste auswählen und als vollständiges Makro platzieren. „Das reduziert den Aufwand im Engineering erheblich, da hier nach wenigen Klicks bereits direkt mit der Platzierung der Komponenten begonnen werden kann“, führt Hülsmann fort. In zukünftigen VASS-Releases ist geplant, die Bibliotheken zusätzlich um AX- und KX-Gehäuse von Rittal und entsprechende Musteraufbauten zu erweitern. Zugehörige Gehäusemakros in 3D sind bereits heute im Eplan Data Portal verfügbar und können in der Projektierung mit Pro Panel genutzt werden.

Das Ziel: die digitale Fertigung

Die Herausforderungen der Fahrzeugproduktion sind deutlich gestiegen. Immer kürzere Anlaufzeiten, individuelle Kon-

struktionsaufwände, neue Steuerungstechniken und hohe Anforderungen an Wartung bzw. Instandhaltung sind nur einige davon. Volkswagen arbeitet intensiv an der Weiterentwicklung von Automatisierungsstandards, die das Unternehmen an seine Zulieferer weitergibt. Daniel Gräser, Fachbereich Fertigungsautomation und digitale Produktion bei Volkswagen, ist sich sicher: „Mit der Erweiterung des VASS-Standards um neueste Engineering- und Software-Aspekte von Eplan sowie aktuelle Systemtechnik von Rittal unterstützen wir unsere Zulieferer in der Realisierung von digitalen und automatisierten Fertigungsprozessen. Gleichzeitig ergänzen wir hiermit einen wichtigen Baustein auf unserem begonnenen Weg zur digitalen Fabrik.“ Schließlich bildet der digitale Zwilling des Schaltschranks als Teil der Produktion eine wesentliche Grundlage für künftige, vollständig digitale Betriebs- und Wartungsprozesse.

Internationale Service-Unterstützung

Eplan bietet seit 2018 ein dreitägiges VASS-V6-Training für Zulieferer in deutscher und englischer Sprache an, das international die

Grundlage für eine erfolgreiche Projektierung nach diesem Standard legt. Neben regelmäßigen Terminen in Deutschland haben bereits erste Trainings in den USA und China stattgefunden. ■

www.eplan.de

Autorin | Birgt Hagelschuer,
Eplan Software &
Service GmbH & Co.KG
www.eplan.de

- Anzeige -

Fachtagung Energie
Werkstatt Kabel 2020
Kabel- und Kabelmesstechnik
25. bis 26. November 2020, Koelnmesse

Wissen ist unsere Energie.

Ihre Themen

- **Mittelspannungskabel-** und Garniturentechnik
- **Technik und Normen** für Kabelanlagen und Tiefbau
- Erfahrungen mit **Hoch- und Höchstspannungskabeln**
- Besonderheiten bei den **Gleichspannungskabelprojekten**
- **Mess- und Prüftechnik** bei Kabelanlagen
- **Digitale Planung**, Abrechnung und Dokumentation im Netzbau

✓ **Parallele Fachforen**
✓ **Mehr als 40 Aussteller**
✓ **Mehr als 40 Referenten**
✓ **Mehr als 400 Teilnehmer**

Jetzt auch mit
Tiefbau-Fachthemen!

www.ew-online.de/wk2020

Kontakt: Sebastian Schmücke, Projektmanager
☎ 0 30.28 44 94-213
✉ sebastian.schmuecke@ew-online.de

EW Medien und Kongresse
Bismarckstraße 33 | 10625 Berlin

EW
Medien und Kongresse



Bild: Cadenas GmbH

**Neuer Zugang zu Planungsdaten
von Siemens Industrieprodukten**

Schnelle Integration in die Konstruktion

Cadenas, Softwarespezialist für digitale CAD-Produktkataloge, stellt ab sofort Planungsdaten zu Produkten der Automatisierungs- und Schalttechnik von Siemens über seine Plattform für 3D-CAD-Modelle zur Verfügung. Jeder Nutzer von Siemens-PLM-Lösungen erhält damit sowohl über Siemens NX, Solid Edge und Teamcenter als auch Cadenas direkten Zugriff auf die Daten von beispielsweise Schaltern, Steuerungselementen und Relais und kann diese schnell und einfach in die Produktkonstruktion integrieren.

Die Automatisierungs- und Niederspannungs-Schalttechnik von Siemens umfasst heute mehr als 50.000 Produkte und Systeme. Der Zugriff auf Planungsdaten und CAD-Daten dieser Komponenten war bisher nur über die Siemens eigene Online-Plattform, der Siemens Industry Mall, möglich. Um die Planungsdaten in NX, Solid Edge oder Teamcenter nutzen zu können, war ein manueller Import erforderlich. Die Planungsdaten selbst standen größtenteils im neutralen STEP Format zur Verfügung. Im Rahmen der Zusammenarbeit zwischen Siemens und Cadenas wurden nun in einem ersten Schritt die Grunddaten auf der

Cadenas-Plattform zur Verfügung gestellt und gleichzeitig als Bauteilebibliothek direkt in NX, Solid Edge und Teamcenter eingebunden. Nutzer der Siemens-PLM-Lösungen können dadurch mit wenigen Klicks und ohne Systemwechsel bzw. Zwischenspeichern passende Komponenten finden und direkt in die Produktkonstruktion einfügen. Der digi-

tale Produktkatalog ist dabei über diverse Kanäle verfügbar: Neben dem online Downloadportal unter siemens.partcommunity.com stehen die digitalen CAD-Daten auch im strategischen Teilemanagement Partsolutions sowie in der mobilen App für 3D-CAD-Modelle von Cadenas zur Verfügung.

Virtuelle Vorab-Tests

Softwarelösungen zur Simulation, wie der Mechatronics Concept Designer (MCD) von Siemens PLM, leisten einen entscheidenden Beitrag auf dem Weg zur Industry 4.0: Als durchgängige Lösung für die Automationsentwicklung innerhalb der 3D-CAD Software NX ermöglicht der MCD in Verbindung mit den intelligenten digitalen Komponenten von Cadenas beispielsweise die Inbetriebnahme technischer Anlagen vorab virtuell zu testen und die Detailabstimmung der Steuerung digital vorzunehmen. Dadurch verkürzt sich die Vorlaufzeit bis zum Anlaufen der Pro-

duktion deutlich. „Ziel der Kooperation zwischen Cadenas und Siemens ist es, Fertigungsunternehmen dabei zu unterstützen, die Flexibilität und Effizienz ihrer Konstruktions- und Fertigungsprozesse zu verbessern und ihre Produkte schneller auf den Markt zu bringen. Das steigert durchgängig die Effizienz, minimiert die Fehlerquote und verkürzt die Entwicklungszyklen deutlich. Insgesamt bedeutet das für Unternehmen eine nachhaltig gesteigerte Wettbewerbsfähigkeit“, so Thorsten Reichenberger, Senior Business Development Digital Business bei Siemens. Das neue 3D-CAD-Modelle-Downloadportal von Siemens steht CAD-Anwendern unter siemens.partcommunity.com zur Verfügung. ■

www.cadenas.de

Autorin | Stephanie Benirschke, Head of Marketing & PR, Cadenas GmbH

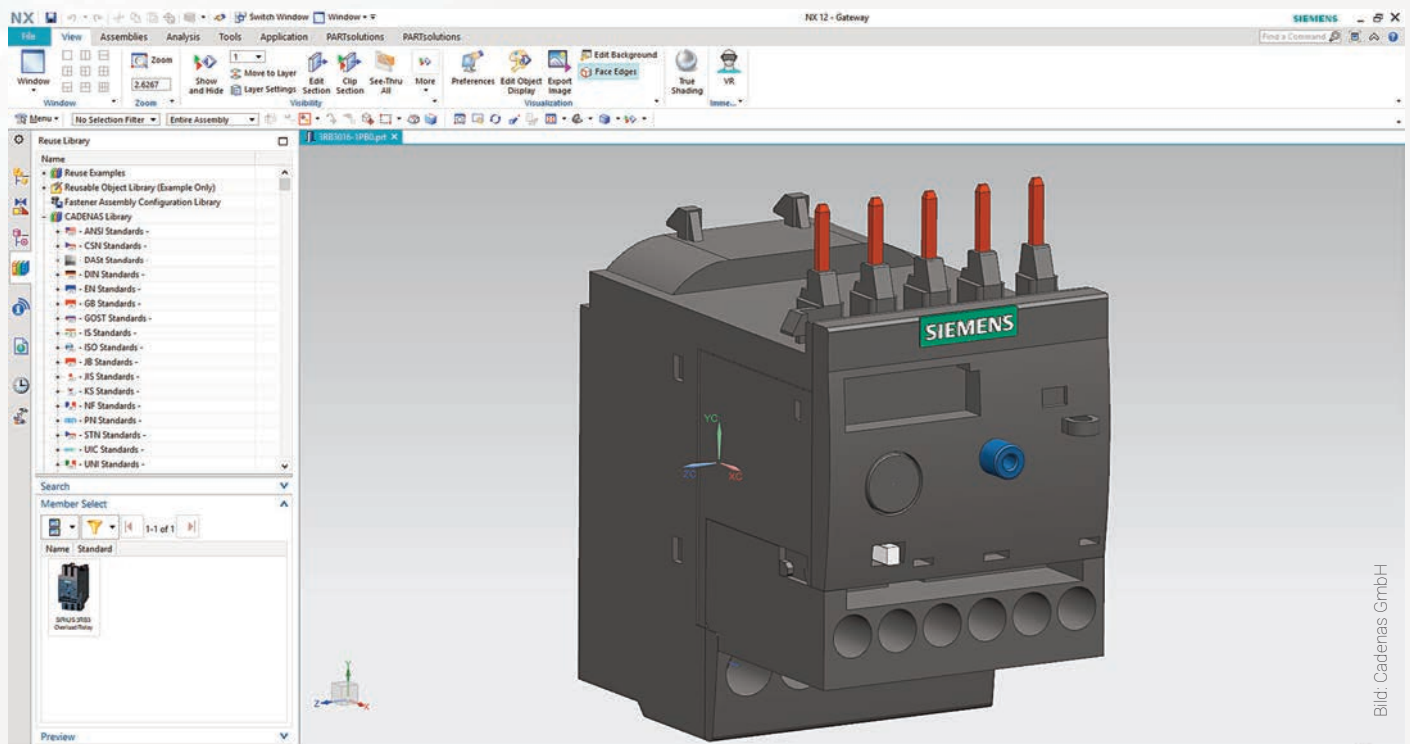


Bild 2 | Sirius-3RB3-Überlastrelais als 3D-CAD-Modell basierend auf der Cadenas-Technologie für Teilekataloge in Siemens NX.

Datenmanagement für Europäische Schule München

Vor-Ort Conditon Monitoring

An der Europäischen Schule München überwacht und visualisiert seit Ende 2019 ABB Ability Operations Data Management Zenon die HLK-Steuerungen der umfangreichen Liegenschaften. Der Schule steht damit ein modernes Betriebsdatenmanagement-System zur Verfügung, das zukunftssicher ist und sich für jede Aufgabe individuell einrichten lässt.

Einen Unterricht in allen Landessprachen der EU-Mitgliedsstaaten – ein solches Sprachangebot bietet die Europäische Schule München (ESM) ihren fast 2200 Schülerinnen und Schülern. An der Schule gibt es einen Kindergarten, eine Grundschule sowie eine Höhere Schule. 2019 wurde die Gebäudeleittechnik für die umfangreichen Liegenschaften der ESM modernisiert. Diese wurde bislang über Inselrechner realisiert und sollte jetzt als Cluster-Systemlösung in die Serverfarm der Schule integriert werden. Das setzt auch neue Anforderungen an die Visualisierung und das Steuerungssystem voraus, die die bisherige Lösung

nicht mehr leisten konnte. Das für die Systemumstellung verantwortliche Unternehmen E1 Energiemanagement entschied sich daraufhin, das bestehende System durch ABB Ability Operations Data Management Zenon zu ersetzen. Die Software lässt sich einfach auf einer modernen IT-Landschaft installieren und ermöglicht des Weiteren eine Terminal-Server-Lösung, die in einem zweiten Schritt an der Schule realisiert werden soll. Das offene und skalierbare System bietet eine sichere Überwachung, Bedienung, Prüfung, Datenerfassung, Planung

und Berichterstellung für Anlagen der Gebäudetechnik. Die Software kann in einem heterogenen Umfeld als Datensammler und IoT-Gateway für Frequenzumrichter, Softstarter und SPSen eingesetzt werden. Durch die Vielzahl von unterstützten Kommunikationsprotokollen kann Zenon direkt oder über eine SPS Daten in Frequenzumrichter schreiben und die Antriebe starten, stoppen, ihre Drehzahl vorgeben, ihre Konfigurationen ändern und speichern. Des Weiteren können Daten aus den Frequenzumrichtern ausgelesen werden. Daraus lässt sich beispielsweise ableiten, ob ein Gebläse blockieren kann oder welche Energieverbräuche dieses hat. Die Software überwacht die Verfügbarkeit der Gebäudetechnik und alar-

Bild 1 | An der Europäischen Schule München wurde im Rahmen der Gebäudeleittechnikerneuerung das alte Steuerungssystem durch ABB Ability Operations Data Management Zenon ersetzt.





Bild 2 | Zenon bietet die sichere Überwachung, Bedienung, Prüfung, Datenerfassung und Berichterstattung für Fertigungsanlagen.

auf dem Markt die entsprechende Funktionalität bietet. Die Funktionalität muss lediglich durch eine Lizenz erweitert beziehungsweise freigegeben werden. Die anvisierte Terminalserverlösung hat gegenüber der RDP-Konsole den Vorteil, dass mehrere Bediener gleichzeitig auf die Applikation zugreifen können. So kann dadurch ein Techniker die Datenbank bearbeiten und Bilder bearbeiten oder generieren, während andere Bediener zeitgleich sich um die Alarime kümmern und den Anlagenzustand betrachten können. ■

new.abb.com

Autor | Markus Flierdl,
Sales Engineer, Region Nord-West,
ABB Automation Products GmbH

miert im Fehlerfall das Wartungspersonal für eine schnelle und zielgerichtete Problembehebung durch OnSite Condition Monitoring.

Überwachungs- und Visualisierungsaufgaben

Aufgabe von Zenon bei der ESM ist die Überwachung und Visualisierung der HLK-Steuerungen (Heizung, Lüftung, Klima). So lässt sich damit zum Beispiel die Raumtemperatur in verschiedenen Lehr- und Büroräumen vom PC aus individuell anheben, ohne jede einzelne Station der verteilten Liegenschaften zeit- und aufwendig aufrufen zu müssen. Technische Störungen bei der HLK-Technik werden auf dem Bildschirm direkt angezeigt, Warnungen per E-Mail an die Ruf-

bereitschaft versendet. Die Abnahme von Zenon erfolgte im Dezember 2019. Die Software verarbeitet derzeit 3.583 Datenpunkte und stellt 124 Gebäudeleittechnikbilder zur Verfügung. Die Kopplung zu 14 ABB SPS-Stationen erfolgt mittels Modbus TCP/IP, der Fernzugriff geschieht über die Firewall des Kunden. Die Applikations-Software wurde auf VMWare Cluster installiert.

Terminalserverlösung als nächster Schritt

Die Remote-Bedienung von Zenon im Intranet der ESM erfolgt zunächst noch über eine RDP-Konsole (RDP = Remote Desktop). Langfristig ist eine Terminalserverlösung vorgesehen, für die Zenon derzeit als eine von wenigen Lösungen



Bild 3 | SPSen AC500 von ABB (dritte Reihe von unten) fungieren an der Schule als Unterstationen.

Cloudbasierter Service visualisiert Maschinendaten

Produktivitäts- und Qualitätssteigerung

Komax ergänzt seine Digital Services mit Komax Connect. Dieser innovative und modular aufgebaute Service übermittelt die Produktionsdaten von Komax Maschinen in die Komax Cloud. Dort werden sie in Echtzeit verarbeitet und übersichtlich visualisiert. Auf einen Blick erkennt der Kunde die Produktivität seiner Maschine(n) und kann bei Bedarf ohne Zeitverlust reagieren. So verhindert er, dass eine nicht optimal eingestellte Maschine viel teuren Ausschuss produziert.

Connect ist vor allem für Unternehmen sehr attraktiv, die eine höhere Transparenz über ihren Fertigungsbereich erreichen möchten. Die zuständigen Personen haben 24/7 von überall Zugang zu Komax Connect und können die Produktivität, Effizienz und Qualität

standortübergreifend vergleichen – und gezielt optimieren.

Effizienzsteigerung dank Cloud-Computing

Connect ist browserbasiert und somit eine Entlastung für die IT-Abteilungen der Kunden. Denn sie müssen keine Software installieren, unterhalten oder aktualisieren – und trotzdem arbeiten die Anwender von Connect stets mit der aktuellsten Version. Ein weiterer Vorteil der Cloud-Lösung wird bei Problemen relevant: Der Kunde verliert keine Zeit, denn die Servicetechniker von Komax müssen nicht erst Hunderte Kilometer ins Werk des Kunden fahren. Stattdessen können sie die Produktionsdaten der fraglichen Maschine online analysieren und Lösungsvorschläge erarbeiten.

Modular und maßgeschneidert

Dank dem modularen Aufbau von Komax Connect lässt sich der Service flexibel an die Bedürfnisse des Kunden anpassen. Das Abonnement für die Grundausstattung umfasst die Echtzeit-Verarbeitung der Daten einer Maschine, die Basisversion des Moduls Visualizer, fünf Benutzerkonten sowie die Datenspeicherung in der Komax-Cloud während 30 Tagen. Ergänzen lässt sich der Service mit weiteren Modulen, zusätzlichen Benutzern oder längerer Speicherdauer. Das Modul Deviation Indicator zum Beispiel vergleicht laufend die Einstellungen mehrerer Maschinen; sobald es eine Abweichung registriert, informiert Connect die zuständigen Stellen. Geplant sind weitere Module, mit denen sich die Maschinen über die Cloud nicht nur überwachen, sondern auch gezielt optimieren lassen – oder die dem Kunden konkrete, proaktive Massnahmen empfehlen, um ungeplante Stillstände zu vermeiden. ■

www.komaxgroup.com

Autorin | Tamara Niess,
Product Manager Services,
Komax AG

Maschinenansicht:
Die Diagramme visualisieren die Produktionsdaten einer Maschine innerhalb eines definierbaren Zeitraums.



Bild: Komax AG

Bild: Weidmüller Gruppe



Bild 1 | Das Weidmüller Wire Processing Center (WPC) bei der BN Automation AG.

Assistierte Kabelkonfektionierung

Bis zu 80% effizienter

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. Die Steigerung des Automatisierungsgrades und die Ausschöpfung der Möglichkeiten heutiger Digitalisierungsansätze bieten hierbei enorme Hebel zur Effizienzsteigerung. Gerade im Bereich der Verdrahtung beanspruchen die vielen manuellen Tätigkeiten der mechanischen Kabelverarbeitung einen großen Arbeitszeitanteil. Doch wie sieht die Umsetzung in der Praxis aus? Ein Gespräch mit André Rose von der Firma BN Automation über den Einsatz des Wire Processing Center (WPC).

Gerade die Kabelkonfektionierung, Verdrahtung und Markierung gehören nach wie vor zu den zeitintensivsten Tätigkeiten

im Schaltschrankbau. Zwar gibt es vollautomatisierte Systeme für die Großserienfertigung, diese rechnen sich in der

Regel aber nur bei hohen Stückzahlen. Für das Projektgeschäft des Schaltschrankbauers lohnen sich diese nur sel-

ten. Viele Unternehmen suchen daher nach profitablen, assistierten Lösungen. So auch die Firma BN Automation aus Thüringen, eines der führenden Ingenieurunternehmen in der Prozessindustrie. BN Automation ist Spezialist für Automatisierung, Datenlösungen und Informationstechnik. „Wir waren schon seit längerer Zeit auf der Suche nach assistierten Lösungen für die Kabelkonfektionierung“, erklärt André Rose, Leiter Schaltanlagenbau bei BN Automation und fährt fort. „Durch verschiedene vorangegangene Projekte bei uns im Haus haben wir die Möglichkeiten geschaffen, auch das Thema Digitalisierung in der Schaltschrankmontage voranzutreiben und es Schritt für Schritt in der Fertigung umgesetzt.“

Vereinfachung zeitaufwändiger Prozesse

Dafür hat sich das Unternehmen intensiv mit bestehenden Systemen am

Markt und den jeweiligen Vorteilen auseinandergesetzt. Ziel war eine Vereinfachung der bestehenden Prozesse. „Was uns noch fehlte, war eine Lösung, um die zeitaufwändigen Arbeitsschritte in der Kabelbearbeitung zu optimieren“, erinnert sich Rose. „Die Kabel sind praktisch noch per Hand konfektioniert, abisoliert und gecrimpt worden. Wir suchten deshalb nach einer geführten Lösung, mit der wir den gesamten Prozess in einem Arbeitsvorgang realisieren konnten.“ Die Brücke zwischen Vollautomatisierung und reiner Handarbeit schlägt Weidmüller mit seinem Wire Processing Center (WPC) – aufeinander abgestimmte Komponenten, die auf einem fahrbaren Werkstisch Platz finden. Das WPC verbindet bewährte Einzelkomponenten zu einem modularen Konfektionierungssystem bestehend aus Ablängautomaten, Abisolier- und Crimpautomaten sowie Industriedruckern. „Einige Produkte waren uns natürlich bereits bekannt, aber erst auf

der Messe SPS – Smart Production Solutions – in Nürnberg haben wir diese bei Weidmüller in Kombination als ganzheitlichen Lösungsansatz gesehen, sodass man damit einen durchgängigen Arbeitsablauf ausführen kann. Also vom Draht ablängen, bearbeiten und letztendlich den Draht fertig konfektionieren“, führt Rose aus. „Das sah richtig gut aus, was wir auf der Messe gesehen haben. Wir haben uns daraufhin näher mit dem Wire Processing Center beschäftigt – nicht nur mit dem mobilen Arbeitsplatz, sondern insbesondere auch mit der Software und dem dahinterliegenden Konzept der Datendurchgängigkeit“.

Im Standalone-Modus einsetzbar

Auch die flexiblen Einsatzmöglichkeiten des WPC haben BN Automation überzeugt: Hierbei insbesondere die Möglichkeit, dass alle WPC-Komponenten im Stand-Alone-Modus auch in ihrer jeweiligen Einzelfunktion genutzt werden können. Selbst kurzfristige Änderungen, wie sie im Projektgeschäft häufig auftreten, können direkt am WPC vorgenommen werden. Der Anwender kann jederzeit völlig flexibel zwischen der rein manuellen Bedienung und der softwaregesteuerten Prozessabfolge im Systemansatz wechseln. Situationsbedingt kann somit schnell und flexibel auf die ideale Prozessabfolge reagiert werden. „Die Ergebnisse haben uns bereits sehr früh überzeugt. Selbst in einer Phase, in der wir das WPC noch nicht in voller Kapazität nutzten“, freut sich Rose. „Wir haben erst einmal getestet, wie man die Daten synchronisiert und auswertet: Wie erzeugt man die Daten, kann man sie vielleicht zwischendurch bearbeiten, wie können sie modifiziert werden, in welcher Art und Weise und wie bringe ich sie dann an den Arbeitsplatz zur Verarbeitung? Hier hat uns die Weidmüller-Lösung von Anfang an überzeugt, ganz unabhängig davon, wie praktisch das Arbeiten am WPC



Bild 2 | Die intuitive Bedienung und softwaregesteuerte Verarbeitung per Touchscreen unterstützt Frau Katrin Weber, Monteurin, bei der täglichen Arbeit.

ist, sondern wie einfach wir die Daten bewegen können.“

Software sorgt für Datendurchgängigkeit

Die Software WPC-Tool gewährleistet dabei die hohe Datendurchgängigkeit. Auf diese Weise können Daten aus der Planungsphase einfach an das WPC übertragen werden. Daten können direkt aus Eplan oder CSV-Dateien eingelesen oder auch manuell eingegeben werden. Aus der Planungssoftware können diese dann über ein firmeneigenes Netzwerk direkt an das WPC übertragen oder mittels USB-Stick transferiert werden. Vor der Übertragung erfolgt in der Software ein Konsistenzcheck der Daten, sodass nur 100 % reife Daten an das WPC übertragen werden. Die Aufträge lassen sich auf einem 15"-Touchscreen Display bequem visualisieren und filtern. So navigiert die intuitiv bedienbare Software am WPC den Nutzer und führt ihn durch die korrekte Abarbeitung beim Konfektionierungsprozess. Mit der teilautomatisierten Kabelkonfektionierung kann dieser Prozess um bis zu 80 % effizienter gestaltet werden. Mit dem Starten der Prozessfolge werden simultan der Ablängautomat und der Drucker gestartet.

Unterstützende Dienstleistung

Besonders lobte Rose die partnerschaftliche Zusammenarbeit: „Die Kollegen von Weidmüller haben uns über den gesamten Entwicklungsprozess begleitet. Natürlich gab es Anlaufschwierigkeiten, die wir aber immer gemeinschaftlich lösen konnten. Wir konnten unser Feedback mit einbringen, was Weidmüller sofort aufgegriffen hat und mit ins Projekt integrierte. Das hat uns sehr gut gefallen“. Auch Sebastian Reike, Produkt Support Manager, der von Seiten Weidmüller das Projekt begleitet, betont: „So stellen wir uns eine aktive, partnerschaftliche Zu-

Bild: Weidmüller Gruppe



Bild 3 | Die flexiblen Einsatzmöglichkeiten des WPC haben BN Automation AG überzeugt.

sammenarbeit vor. Es hat unheimlich viel Spaß gemacht, dieses Kundenprojekt umzusetzen, wir freuen uns schon drauf, den nächsten Schritt zu gehen und weitere Projekte zu realisieren.“

Qualitätsverbesserung

Ein weiterer Pluspunkt des WPC: Mit dem Einsatz konnte die Qualität der zuvor umständlich per Hand konfektionierten Kabel signifikant verbessert werden. Ob morgens zum Arbeitsstart oder abends in der Spätschicht, die Qualität der Arbeitsergebnisse kann über den gesamten Arbeitstag konstant hochgehalten werden. „Durch die Einführung des WPC sind die Prozesse in der Fertigung schon deutlich effizienter“, fügt Rose hinzu. „Wir können besser mit Ressourcen und Fachkräften planen. Durch den modernen Arbeitsplatz und die digital geführten Ar-

beitsschritte müssen wir nun nicht mehr Facharbeiter mit der Kabelkonfektionierung betrauen, sondern können diese mit wichtigeren Projekten beauftragen.“ Dabei ist BN Automation kein Serienhersteller von Schaltschränken, sondern jede Fertigung ist ein Unikat. Jedes Mal ein anderer Aufbau – jedes Mal andere Bauteile – jedes Mal andere Draht- und Kabelarten. Deshalb war man anfangs noch zögerlich, ob sich so eine Anschaffung mit nicht ganz geringen Investitionskosten rentiert. Heute ist BN Automation davon überzeugt, den richtigen Schritt gegangen zu sein. ■

www.weidmueller.com

Text | Weidmüller Interface GmbH & Co. KG

Industrielle Kennzeichnung vor Ort mittels App

Einfach mobil beschriften

Bild 1 | Einfach und überall beschriften: Mit dem mobilen Etikettendrucker Thermo-mark Go und dem Smart Device werden Kennzeichnungen im industriellen Umfeld schnell und flexibel erstellt.

Bild: Phoenix Contact GmbH & Co. KG



Die digitale Transformation führt zu einer immer stärkeren Vernetzung zahlreicher Komponenten – im Anlagen- und Schaltschrankbau wachsen daher die Anforderungen an die eindeutige Kennzeichnung elektrischer Bauelemente und Betriebsmittel. Mobile Drucksysteme, die per App angesteuert werden, vereinfachen dabei die Prozesse und erhöhen die Flexibilität.

Kombination mit der App Marking System eine praktikable Lösung, die dank intuitiver Bedienung per Smart Device die Digitalisierung der industriellen Kennzeichnung auf eine neue Stufe stellt. Der Anwender kann von seinem Smartphone aus – das er ohnehin meistens bei sich führt – sämtliche Interaktionen mit dem Drucker intuitiv durchführen.

Mit der zunehmenden Komplexität von Anlagen im industriellen Umfeld wachsen auch die Anforderungen an die Vor-Ort-Kennzeichnung. Neben der eindeutigen und durchgängigen Kennzeichnung von Reihenklemmen, Leitern und Kabeln sowie Geräten und Anlagen müssen immer mehr Normen und Standards erfüllt werden. So werden zum Beispiel im wachsenden Markt der Datenkommunikation Patch Panels entsprechend der Normen TIA-606-C oder ISO / IEC TR 14763-2-1 weltweit einheitlich gekennzeichnet. Danach werden Zeichen-Bestandteile und -Reihenfolge innerhalb der Kennzeichnung festgelegt. Zur standardisierten professionellen Markierung dieser Patch Panels benötigt der Anwender fundierte Vorkenntnisse und Erfahrungen im Bereich der industriellen Kennzeichnung von Rechenzentren. Aufgrund der steigenden Komplexität können Markierungsprojekte mit konventionellen Handheld-Drucksystemen nur eingeschränkt umgesetzt werden.

Markierungsprozesse digitalisieren

Besonders vorteilhaft ist der Prozess einer mobilen Markierung bei der Instandhaltung und Wartung – zu jeder Zeit und direkt vor Ort können professionelle industrielle Kennzeichnungen dann auf einfache Art und Weise erstellt werden. Diese Flexibilität impliziert kurze Arbeitswege, und versehentlich doppelte Bearbeitungen von fehlenden Markierungen werden vermieden. Gerade im Fall einer Störung – etwa in einem Rechenzentrum – spielen Zeit und Effizienz der Fehlerbehebung eine signifikante Rolle. Für einen vollständig mobilen Markierungsprozesses ist neben den mobilen Drucksystemen auch eine Software für mobile Betriebssysteme erforderlich, die den Anwender bei umfangreichen Projekten unterstützt. Phoenix Contact bietet hier eine mobile Systemlösung mit Drucker, Software und Markierungsmaterialien. Der neue mobile Thermotransfer-Drucker Thermomark Go bietet in

Drucker wird über App gesteuert

Mit der zunehmenden Komplexität industrieller Anlagen stoßen die gängigen mobilen Markierungssysteme immer häufiger an ihre Grenzen. Wenn softwareseitige Unterstützung sinnvoll ist, kommt eine Desktop-basierte Markierungssoftware – wie etwa Project Complete – ins Spiel. Dann aber verliert der Markierungsprozess an Mobilität und zugleich an Effizienz für den Anwender. Der mobile Etikettendrucker Thermomark GO wird mittels gängiger Technologien wie Bluetooth und NFC (Near Field Communication) drahtlos mit Smartphones oder Tablets verbunden und von diesen aus bedient – mit den Betriebssystemen Android und iOS. Die App Marking system kann von bis zu 5 Geräten aus bedient werden – hergestellt wird die Verbindung von der App aus. Bei einem NFC-fähigen Gerät öffnet sich die App beim Auflegen auf die NFC-Schnittstelle des Thermomark Go automatisch. Ist der Drucker mit der App

Marking system verbunden, kann er vollständig vom smarten Gerät aus bedient werden. Die App bietet viele Möglichkeiten zur Erstellung von komplexen Markierungen, und der Anwender kann im Rahmen der Materialbeschreibung die Kennzeichnung frei gestalten. Gemäß dem Motto „What you see is what you get“ sieht er am Ende des Gestaltungsprozesses das Resultat auf dem Smartphone. So kann noch eine letzte Kontrolle erfolgen, bevor gedruckt wird.

Material wird automatisch erkannt

Zahlreiche Bearbeitungsoptionen vereinfachen die Erstellung komplexer Kennzeichnungen. Objekttypen – Textfelder, Symbole, Barcodes – können innerhalb des gesamten editierbaren Bereichs beliebig platziert und rotiert werden. Zudem können komplexe Projekte einfach und effizient in Ordnern organisiert werden. Dies bietet dem Anwender eine effektive und vor allem einfache Bearbeitung von komplexen Projekten – direkt vor Ort. Für noch mehr Effizienz im mobilen Kennzeichnungsprozess bietet der Thermomark Go eine automatische Materialerkennung. Nachdem der Anwender eine aus über 100 verfügbaren Materialvarianten in den mobilen Drucker eingelegt hat, erkennt dieser das eingelegte Material und zeigt es in der App an. Über die Funktion Smart Edit wird automatisch die dazugehörige Materialbeschreibung geöffnet. Bereits erstellte Projekte wer-

Bild: Phoenix Contact GmbH & Co. KG



Bild 2 | Drahtlose Schnittstelle: Über NFC oder Bluetooth kommuniziert die App Marking System mit dem mobilen Drucker.

den entsprechend des eingelegten Materials selektiert, und auch die Materialparameter werden automatisch angepasst. Unterstützt wird der Anwender während des gesamten Prozesses durch eine kontextsensitive Menüführung, die ihm nur die für den jeweiligen Anwendungsfall relevanten Funktionen ausgibt. Zur Erstellung standardkonformer Markierungen – etwa für Patch Panels nach TIA-660-C – sind wie bereits erwähnt Vorkenntnisse des Anwenders erforderlich. Damit normenkonforme und standardisierte Markierungen auch ohne Vorkenntnisse erstellt werden können, bietet die App Marking System dem Anwender sogenannte Application Wizards – damit wird er Schritt für Schritt von der Materialauswahl über die normenkonforme Daten-

eingabe bis zum fertigen Druckauftrag geleitet. Für Einsatzbereiche, in denen smarte Geräte untersagt sind oder eine Bedienung dieser durch das Tragen notwendiger Schutzausrüstung unmöglich ist, gibt es eine Handheld-Variante.

Fazit

Der Thermomark Go bietet dem Anwender zusammen mit einem vielseitigen Materialprogramm eine hohe Flexibilität für die professionelle Kennzeichnung von Klemmen, Leitern und Kabeln, Geräten und Anlagen. Neben Materialien im Endlosformat, die lediglich anwenderspezifisch auf ein bestimmtes Maß abgelängt werden, sind auch vorgestanzte Materialien für eine komfortable Leiter- und Kabel- sowie Gerätemarkierung verfügbar. Der Anwender bekommt eine hochwertige Markierungslösung für die Vor-Ort-Kennzeichnung, die sich beim Funktionsumfang kaum von konventionellen Desktop-Beschriftungssystemen unterscheidet. Mit Hilfe der App Marking System werden auch komplexe Markierungsprojekte bequem mobil erstellt und bearbeitet. ■

Mobile Thermotransferdrucker für jeden Anwendungsfall

Beim Produktprogramm Thermomark Go handelt es sich um eine Serie unterschiedlicher Drucksysteme zur einfachen mobilen Kennzeichnung von Rollenmaterialien im praktischen Kassettenformat. Die Vorteile auf einen Blick:

- Full-on-the-go use: Effizienter Markierungsprozess vor Ort, auch für komplexe Markierungsprojekte
- Vielseitig einsetzbar: großes Materialprogramm umfasst zahlreiche Produkte für die verschiedensten Anwendungsbereiche der industriellen Kennzeichnung
- Energy-on-Board: ausgestattet mit einem Energiemanagement sowie austauschbaren, wieder aufladbaren Hochleistungs-Akkus

Autorin | Bianca Hanselle, Product Marketing, Marking and Identification, Phoenix Contact GmbH & Co. KG
www.phoenixcontact.com

Beschriftungsmaterial und Kennzeichnungsschilder für vielfältige Einsatzbereiche

Viele Anforderungen und Möglichkeiten

Nicht nur Anforderungen hinsichtlich Anwendungsbereich und Branche sind bei der Wahl der Kennzeichnungssysteme zu berücksichtigen, sondern auch Materialeigenschaften und Spezifikationen. Der Bedarf an individuellen und qualitativ hochwertigen Kennzeichnungssystemen nimmt stetig zu. So sind z.B. im Lebensmittel- und Pharmaziebereich (mit hohen Hygiene- und Sicherheitsstandards) Kennzeichnungsschilder gefragt, die extrem widerstandsfähig und langlebig sind sowie aus rostfreiem und/oder detektierbarem Material bestehen.

Anspruchsvolle Umgebungen sind feuchte und nasse Räume, hohe Temperaturen und mechanische Belastungen, Kontaminationen und Exposition mit chemischen Verbindungen. Neben dem klassischen Maschinen- und Anlagenbau stellen auch die chemische und petrochemische Industrie, Berg- und Schiffsbau, Windkraftanlagen oder Bahntechnik extrem hohe Anforderungen an Kennzeichnungssysteme. Auch der Wunsch nach Nachrüstbarkeit und Rückverfolgbarkeit einzelner Komponenten erfordert innovative Lösungen rund ums professionelle Kabelmanagement.

Aufeinander abgestimmte Systeme

Die Anforderungen an anwendungsorientierte Kennzeichnung werden zunehmend komplexer. Murrplastik Systemtechnik bietet alle gängigen Kennzeichnungstechnologien in seinem Produktportfolio an (Plotten, Drucken, Gravieren und Lasern). Die Kennzeichnungslösungen für Einzeladern, Schaltgeräte, Klemmen, Leitungen, Bedien- und Meldegeräte sowie Schläuche bewähren sich im harten Betriebsalltag. Bei allen Beschriftungstechnologien besteht die Möglichkeit, diese mit einer Beschriftungssoftware (Universal Marking Software) zen-

tral anzusteuern. Das Portfolio umfasst Hardware und Software als Komplett- und als Einzellösung – für universelle und kundenspezifische Kennzeichnungsaufgaben. Mit dem Dienstleistungs-service „Label on Demand“ erhalten Kunden maßgeschneiderte Kennzeichnungsschilder aus unterschiedlichen Materialien und mit Be-

festigungslöchern, Logos, Piktogrammen oder QR-Codes. Die Produkte sind in verschiedenen Materialien in nahezu allen Industriebranchen und -sparten vertreten: Sei es im Maschinen- und Anlagenbau, in der Automobilindustrie, in der Robotik und Automation, in Steuerungs- und Schaltanlagen oder in der Bahntechnik.

Hoher Mehrwert durch Zeitersparnis

Auf dem Kennzeichnungsmarkt zeichnet sich zunehmend die steigende Bedeutung der direkten Ader- und Leitungskennzeichnungen ab.

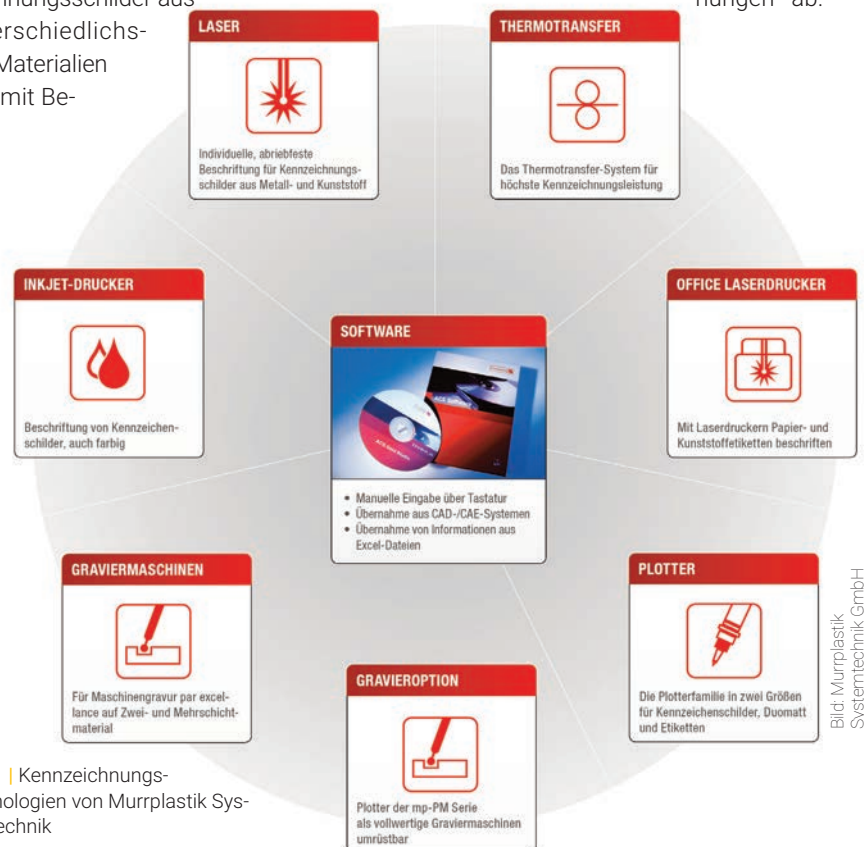


Bild 1 | Kennzeichnungstechnologien von Murrplastik Systemtechnik

Bild: Murrplastik Systemtechnik GmbH

FÜR JEDEN EINSATZBEREICH

EINZELADERN



LEITUNGEN



GERÄTE- UND GERÄTEPLATZ



KLEMMEN



TYPENSCHILDER



SCHLÄUCHE



BEDIEN- UND MELDEGERÄTE



Bild 2 | Beschriftungsmaterial und Kennzeichenschilder für jeden Einsatzbereich

Murrplastik verfügt auch in diesem Anwendungsfeld über ein breites und innovatives Sortiment an direkter und nachträglicher Ader- und Leitungskennzeichnung (ohne Tüllen). Ihre neuesten Entwicklungen KNC, KNQ und KSM sind flexibel, einfach und direkt an Adern und Leitungen zu montieren. Der Hauptvorteil der direkten Ader- und Leitungskennzeichnung ist die Zeitersparnis bei der Montage: Die Anbringung des Kennzeichenschildes benötigt nur noch einen Schritt im Gegensatz zur Tüllen-Montage. Ihre nachträglichen Kennzeichnungsschilder beschleunigen nicht nur die Montage und sparen Zeit, sondern gewährleisten auch eine stabile und sichere Befestigung. Ein weiterer Vorteil der direkten, nachträglichen Kennzeichnung von Ader- und Leitungen ist die verringerte Fehleranfälligkeit, sowohl für Produktion und Anwender. Je nach Art des Kennzeichenschildes montiert der Anwender die tüllenlose

Kennzeichnungsschilder entweder direkt oder per Kabelbinder. Die Anwendungsbereiche der nachträglichen Kennzeichnung sind vielfältig, z.B. für Fertigungsanlagen in der Automobilindustrie, in Schaltschränken sowie bei einem Retrofitting. Unter Letzterem versteht man die Modernisierung von Maschinen und Anlagen – durch Integration neuer elektrischer Bauteile aus den Bereichen Steuerung, Antrieb oder Automatisierung – um diese auf den aktuellen Stand der Technik anzupassen. Durch Retrofitting von Bestandsanlagen lassen sich mit geringem wirtschaftlichem Aufwand neue Wertschöpfungspotenziale erzielen, so auch mit der nachträglichen Kennzeichnung.

Materialeigenschaften und Spezifikationen

Die nachträglichen Kennzeichnungsschilder KNC, KNQ und KSM werden in

Polycarbonat angeboten, sowie KSM in Polypropylen und einer detektierbaren Polypropylen-Variante. Aufgrund chemischer Beständigkeit ist Letzteres besonders geeignet für den Lebensmittel- und Pharmaziebereich. Alle Materialien sind extrem langlebig und gegenüber Umwelteinflüssen sowie mechanischen Belastungen sehr widerstandsfähig. Die Einsatztemperaturen von KNC, KNQ und KSM aus Polycarbonat liegen zwischen -40 °C und +140 °C. Sie erfüllen die höchste Brandschutzklasse V0 nach UL 94. Die Einsatztemperatur der Schilder aus Polypropylen liegt zwischen -30 °C und +90 °C. Hier wird die Brandschutzklasse HB nach UL94 erfüllt.

Umfangreiche Tests

Ein einheitlicher Testablauf sowie standardisierte Messungen sind unabhängig um vergleichbare Ergebnisse zu ermitteln. Die gute Qualität der Kennzeichnungsschilder KNC, KNQ und KSM ist begründet durch die hochwertigen Materialien Polycarbonat und Polypropylen sowie durch deren fachgerechte Verarbeitung. Die Testergebnisse der Klima-, UV-/Arizona- und Vibrationsversuche im Murrplastik-Testlabor belegen, dass die nachträglichen Kennzeichnungsschilder durch die hohen Belastungen keine Spannungsrisse oder andere Schäden aufweisen. KNC und KSM haben sich bedingt durch die Montageart (verschließbarer Clip, Befestigung mit Kabelbindern) besonders im Vibrations-test durch einen sehr sicheren Halt ausgezeichnet. Alle drei Schilder haben außerdem gemeinsam, dass sie auch nach langer Zeit keine Verfärbungen aufweisen und die Beschriftung über Jahre hinaus lesbar bleibt. ■

www.mp.de

Autor | Andrea Müller,
Presse und Öffentlichkeitsarbeit,
Murrplastik Systemtechnik GmbH

Kennzeichnungssysteme

Im Rahmen der Digitalisierung nehmen Funktionsumfang und Komplexität von Schaltanlagen immer weiter zu. Für deren wirtschaftliche Fertigung, aber auch im Hinblick auf eine effiziente Instandhaltung und Fehlerbehebung ist die eindeutige Kennzeichnung der Betriebsmittel daher von großer Wichtigkeit.

Am Markt werden dafür zahlreiche stationäre, aber auch mobile Systeme angeboten. Tischdrucker sind dabei ebenso erhältlich wie Handheld-Geräte oder hochmoderne, laserbasierte Bearbeitungszentren mit integriertem Bildverarbeitungssystem. Im Zusammenwirken dieser Hardware mit ausgeklügelten Software-Tools und der immer besseren Datenqualität, werden die Beschriftungsinformationen für Leitungen, Reihenklemmen und komplette Hutschienen oft bereits im Planungsprozess für eine Schaltanlage festgelegt.

(jwz) ■

Direkt zur Marktübersicht auf
i-need.de
PRODUCT FINDER |
www.i-need.de/99



Anbieter	Brady GmbH	Brady GmbH
Produkt-ID	22851	23065
Ort	Egelsbach	Egelsbach
Telefon	06103/ 759866-0	06103/ 759866-0
Internet	www.bradys.de	www.bradys.de
Produktname	BMP61 Etikettendrucker	Brady BMP 71 Etikettendrucker
Markierungslayout für Klemmen	✓	✓
Markierungslayout für Leitungen	✓	✓
Markierungslayout für Betriebsmittel	✓	✓
Schnittstelle für Datenimport	USB, WLAN	✓
Datenübernahme von ECAD- bzw. CAE-Software-Systemen	Import via Software	✓
Produktname der eingesetzten Hardware	BMP 61 Etikettendrucker	BMP71
Produkttyp	tragbarer Etikettendrucker, Beschriftungsgerät	Etikettendrucker, Thermotransferdrucker
Farbdruck	Nein	✓
Schnittstellen	USB, WLAN	USB
Weitere Hardware zur Kennzeichnung		
Klemmenkennzeichnung	✓	✓
Klemmenleisten kennzeichnen von	individuell	individuell
Verfügbare Rastermaße	individuell	individuell
Leiter- und Kabelmarkierung	individuell	✓
Etiketten/Marker für elektr. u. elektronische Schaltschrankkomp.	✓	✓
Beschriftungs-Schilder für Befehlsgeräte (Taster, Schalter usw.)	✓	✓
Markierungsmaterial für welche Klemmenanbieter	individuell	individuell
Gesamtzahl verfügbarer MultiCard-Varianten		
Weitere Markiermaterialien	mit 600 Etiketten und Farbbändern kompatibel	mehr als 400 verschiedenen Etikettenoptionen



Anbieter	Gogatec GmbH	HellermannTyton GmbH	HellermannTyton GmbH	Phoenix Contact Deutschland GmbH	Phoenix Contact Deutschland GmbH
Produkt-ID	22610	31990	31992	11583	11584
Ort	Wien	Tornesch	Tornesch	Blomberg	Blomberg
Telefon	+43 1/ 2583257-0	04122/ 701-0	04122/ 701-0	05235/ 3-41713	05235/ 3-41713
Internet	www.gogatec.com	www.hellermanntyton.de	www.hellermanntyton.de	www.phoenixcontact.com	www.phoenixcontact.com
Produktname	Gogomark Industrielle Kennzeichnung	TrakMark DS, Doppelseitiger Drucker	M-Boss Compact Edelstahlprägesystem	Marking System, Bluemark LED mit UV Techn.	Marking System, Thermomark Card
Markierungslayout für Klemmen	Nein			✓	✓
Markierungslayout für Leitungen	✓	✓	✓	✓	✓
Markierungslayout für Betriebsmittel	✓	✓	✓	✓	✓
Schnittstelle für Datenimport	Excel, Word, Access	Import von Grafikdateien, Excel-Dateien	Excel-Dateien	xls, csv, txt, ASCII usw.	xls, csv, txt, ASCII usw.
Datenübernahme von ECAD- bzw. CAE-Software-Systemen	Nein			Eplan und allen gängigen CAE-Systemen	Eplan und allen gängigen CAE-Systeme
Produktname der eingesetzten Hardware	Gogomark, TSC, CAB, Sato	TrakMark DS, doppelseitiger Thermotransferdr.	M-Boss Compact	Bluemark LED	Thermomark Card
Produkttyp	Kabelmarkierer, Aderkennzeichnung usw.	Thermotransferdrucker	Edelstahlprägesystem	Spezialdrucker mit UV-Technologie	Thermotransferdrucker für Kartenmaterial
Farbdruck	✓	✓		Nein	Nein
Schnittstellen	USB, Ethernet, seriell	ser. RS232 C, USB 2.0, Ethernet 10/100 Base-T	USB 2.0	Ethernet 10/100 MBit/s, USB 2.0, Bluetooth	Ethernet 10/100 MBit/s, USB 2.0
Weitere Hardware zur Kennzeichnung	Laserdrucker, händische Markierung		M-Boss Compact Prägeautomat Organiser (Sortiersystem)	Thermotransferdrucker, Plotter, Gravureinheit	UV Drucker, Plotter, Gravureinheit
Klemmenkennzeichnung	Nein			✓	✓
Klemmenleisten kennzeichnen von				zur Kennzeichnung aller Komponenten, Reihenklemmen, Leiter, Kabel und Geräte alle gängigen von 3,5 - 16mm	zur Kennzeichnung aller Komponenten, Reihenklemmen, Leiter, Kabel und Geräte alle gängigen von 3,5 - 16mm
Verfügbare Rastermaße				zum aufklipsen, aufschieben und für Kabelbindermontage	zum aufschieben und für Kabelbindermontage
Leiter- und Kabelmarkierung	Ader- und Kabelmarkierung per Thermo- transferdrucker, Laserdrucker oder per Hand	nicht schrumpfende und wärmeschrumpfende Kabelmarkierer		✓	✓
Etiketten/Marker für elektr. u. elektronische Schaltschrankkomp.	✓		✓	✓	✓
Beschriftungs-Schilder für Befehlsgeräte (Taster, Schalter usw.)	✓	✓	✓	✓	✓
Markierungsmaterial für welche Klemmenanbieter				Phoenix Contact, Conta-Clip, ABB (Entelec), Weidmüller, Wago, Wieland, Klemmsan usw. über 450 UniCard Varianten	Phoenix Contact, Conta-Clip, ABB (Entelec), Weidmüller, Wago, Wieland, Klemmsan usw. 300
Gesamtzahl verfügbarer MultiCard-Varianten					
Weitere Markiermaterialien	Schnapptüllen für Adern, Kunststoff- und Edelstahlmarkierer für Kabel	Kennzeichnungsschilder	Edelstahlmarkierer	Schrumpfschläuche, Kennzeichnungshülsen, Edelstahlmarker, Etiketten, Sicherheits-/ Hoch- temperatur-Etiketten, Gravurschildchen usw.	Schrumpfschläuche, Kennzeichnungshülsen, Edelstahlmarker, Etiketten, Sicherheits-/ Hoch- temperatur-Etiketten, Gravurschildchen usw.

Kennzeichnungssysteme

Cembre GmbH 23379 München 089/ 35806-76 www.cembre.de	Cembre GmbH 23958 München 089/ 35806-76 www.cembre.de	Conta-Clip Verbindungstechnik GmbH 25848 Hölvelhof 05257/ 9833-147 www conta-clip.de	Datasensor GmbH 26108 Otterfing 08024/ 90277-65 www.datasensor.de
MG3 Thermotransferdrucker	Thermotransferdrucker Rolly 2000	Thermotransferdrucker TTPCard	UniQ
✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓
csv, xls usw.	Excel, Word	xls, csv, txt usw.	
Eplan	Eplan	Eplan	
MG3	Rolly 2000	TTPCard	UniQ
Thermotransferdrucker	Thermotransferdrucker, Rollenmaterial	Thermotransferdrucker für Kartenmaterial	Lasermarkierung
✓	Nein	Nein	
USB	USB	USB	I/O Interface
		Plotter, Gravureinheit	div. Linsen
✓	✓	✓	
Reihenklemmen		Reihenklemmen, Geräte, Bedienelemente und Anlagen	
		3,5, 5, 6, 8, 10	
✓, direkte Aderkennzeichnung zur nachträglichen Anbringung	Kabel- und Aderkennzeichnung	✓	
✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓
Material für verschiedene Klemmenhersteller		Conta-Clip, Phoenix Contact, ABB (Entelec), Weidmüller, Wago, Wieland, Klemmsan usw.	
		350	

Phoenix Contact Deutschland GmbH 11585 Blomberg 05235/ 3-41713 www.phoenixcontact.com	Wago Kontakttechnik GmbH & Co. KG 11578 Minden 0571/ 887-0 www.wago.com	Weidmüller GmbH & Co. KG 22875 Detmold 05231/ 1428-259 www.weidmueller.com	Wieland Electric GmbH 11582 Bamberg 0951/ 9324-991 www.wieland-electric.de
Marking System, Thermomark Roll	Thermotransferdrucker SmartPrinter	Identifikations-, Markierungs-, Beschriftungssyst.	Wieplan - Wiemarc - Wieplot
✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓
xls, csv, txt, ASCII usw.	xlsx, xls, ASCII	txt, csv, xml usw.	csv, xls usw.
Eplan und allen gängigen CAE-Systeme	Eplan P8, WSCAD Suite, Zuken E*	Eplan Electric P8, Zuken E3, CADdy	Eplan
Thermomark Roll	SmartPrinter - Bestellnummer 258-5000	PrintJet Advanced, MCP Plus/Basic Plotter usw.	Wieplot
Thermotransferdrucker für Rollenmaterial	Thermotransferdrucker	Tintenstrahl/Thermotransferdrucker, Plotter	Plotter
Nein	Nein	✓	
Ethernet 10/100 MBits, USB 2.0	Ethernet, USB	PrintJet Advanced: LAN, USB usw.	USB, LAN
UV Drucker, Plotter, Gravureinheit		Tintenstrahl, Plotter, Thermotransfer	Gravureinheit
✓	✓	✓	✓
zur Kennzeichnung aller Komponenten, Reihenklemmen, Leiter, Kabel und Geräte	Wago, Wettbewerber	Reihenklemmen, Durchgangsklemmen, Schutzleiterklemmen, Trafoklemmen	Reihenklemmen
gängigen von 4,2 - 10,2mm und endlos	individuell	von 3,5 - 15mm	5, 6, 8mm
zum aufstecken, kleben und umwickeln, für Kabelbindermontage, Schrumpfschläuche	✓	Einzelader, Leiter- und Kabelkennzeichnung	✓
✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓
	alle gängigen	Weidmüller, Phoenix Contact, Wago, Wieland, Legrand, Allen Bradley, Woertz usw.	www.wieland-electric.com
300		650 versch. MultiCard-Varianten inkl. Farbe	
Schrumpfschläuche, Kennzeichnungshülsen, Edelstahlmarker, Etiketten, Sicherheits-/ Hochtemperatur-Etiketten, Gravurschildchen usw.	Betriebsmittelkennzeichnung, Typenschilder, Schrumpfschläuche, Stromkreiskennzeichnung	MetallCard Kennzeichnung aus Edelstahl oder Aluminium, TwinMark Schrumpfschläuche, Etiketten, Einlegeschilder, Hülsen usw.	



Bild: ©Kadmy/stock.adobe.com



Die neuesten Trends im
Newsletter und auf der
Webseite entdecken.



Alle Einträge basieren auf Angaben der jeweiligen Firmen. Stand: 26.08.2020



Bild: VDE Verlag GmbH

Die zukunftsichere Elektroinstallation

Neben den klassischen Themen der Elektroinstallation spielen zukunftsfähige Elektroinstallationen, z.B. dezentrale Energieerzeuger, Energieeffizienz und smarte Installation sowie Niederspannungsgleichstrominstallationen bei Errichtern, Geräteherstellern und Betreibern eine immer größer werdende Rolle. Dieses Buch soll Planern und Installateuren als Leitfaden für die neuen Themen und zur Erweiterung ihrer Kenntnisse der Grundlagen aus der Reihe VDE0100 dienen. Hierzu werden unter anderem folgende Kernthemen in diesem Buch behandelt: Photovoltaik-(PV)-Stromversorgungssysteme, stationäre Speicher am Niederspannungsnetz sowie Systembetrachtung zum Anschluss von Elektrofahrzeugen.

VDE Verlag GmbH • www.vde-verlag.de



Bild: UVK Verlagsgesellschaft mbH

Betriebliche Organisation

Die Organisation eines Unternehmens hat erhebliche Auswirkungen auf Kosten, Produktivität, Qualität und auf das Verhalten und die Motivation der Mitarbeiter. Die vielen Reorganisationen in den letzten Jahren zeigen, dass die Bedeutung der Organisation erkannt wurde. Sie gilt heute als strategische Managementfunktion und damit als wesentlicher Baustein für die zielorientierte Steuerung und langfristige Erfolgssicherung. Dieses Lehrbuch behandelt die zentralen Themen Aufbauorganisation und Prozessorganisation und gibt einen Überblick über neuere, praxisrelevante Konzepte. Die Themen organisatorischer Wandel und Zukunftstrends werden ebenfalls aufgegriffen.

UVK Verlagsgesellschaft mbH • www.uvk.de



Bild: ADM Akademie des Managements für Vertrieb und Service GmbH

Von Null auf Homeoffice

Die aktuelle Situation in der Welt zwingt die Menschen ins Homeoffice. Ob Unternehmer, Führungskräfte, Mitarbeitende oder beteiligte Familienmitglieder, alle müssen Zuhause ihren persönlichen und beruflichen Weg finden. Eine Studie der US-Eliteuniversität Stanford hat herausgefunden, dass Mitarbeitende von Zuhause aus deutlich produktiver sind. Dieses Praxisbuch unterstützt Unternehmer, Führungskräfte und Mitarbeitende bei der Umsetzung eines produktiven Arbeitsplatzes im Homeoffice. Zudem finden Leser handfeste Lösungen und Checklisten sowie den Zugang zu weiteren Online-Hilfestellungen und vertiefende Informationen und Methoden, die die online-Zusammenarbeit vereinfachen.

ADM Akademie des Managements für Vertrieb und Service GmbH • www.adm-institut.de

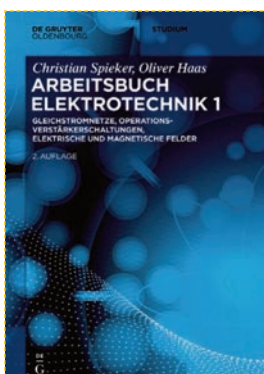


Bild: Walter de Gruyter GmbH & Co. KG

Arbeitsbuch Elektrotechnik 1

Ziel des Buches ist eine Heranführung an die Klausur und eine Erleichterung des Verständnisses der Vorlesung 'Grundlagen der Elektrotechnik 1'. Die Autoren legen großen Wert auf anspruchsvolle Aufgaben mit Lösungswegen, die oft durch Abbildungen ergänzt werden. Das Buch ist didaktisch an 'Grundgebiete der Elektrotechnik 1' von Clausert und Wiesemann angelehnt, so dass Studierende passend zu den jeweiligen Kapiteln Aufgaben mit Lösungsweg nachschlagen können. Folgende Themengebiete werden behandelt: Grundlagen, Berechnung von Netzwerken, elektrostatische Felder, stationäre elektrische Strömungsfelder, stationäre Magnetfelder und zeitlich veränderliche magnetische Felder.

Walter deGruyter GmbH & Co. KG • www.degruyter.de

App für Produktinformationen und Firmennews

Mit der kostenlosen Weicon App haben Benutzer alle Produkte, Dokumente, Videos und aktuelle Meldungen aus dem Hause Weicon immer griffbereit. Mit Hilfe verschiedener Such- und Scanfunktionen sind die Informationen schnell zu finden und können direkt verwendet werden. Mitt Hilfe des Code-Scanners oder der Suchfunktion sind Produktinformationen, Dokumente, Anwendungsbeispiele oder –videos schnell zu finden und können direkt per E-Mail versendet werden. Benutzer können Produkte und Dokumente in ihren Favoriten ablegen. Messetermine können direkt in den persönlichen Kalender eingetragen oder direkt mit Mitarbeitern von Weicon vereinbart werden.

Weicon GmbH & Co. KG • www.weicon.de



Bild: Weicon GmbH & Co. KG

Wegweiser für Industrie- und IT-Lösungen

Die Wertschöpfungsketten von Industrie und IT greifen immer stärker ineinander, die digitale Transformation stellt Steuerungs- und Schaltanlagenbauer, Rechenzentrumsplaner gleichermaßen vor Herausforderungen. Mit der neuen Website finden Rittal-Kunden ihre Antworten zu Industrie 4.0 noch schneller. Ziel des neuen Rittal Web-Auftritts: Den Kunden schneller zu seiner anwendungsspezifischen Lösung führen und seine digitalen Prozesse unterstützen. Von der Bereitstellung digitaler Produktdaten und Software für das Engineering über fundierte Informationen zu Schaltschranksystem- und Automatisierungstechnik bis hin zu Smart Services ist jeder Baustein des Gesamtportfolios schnell zu finden.

Rittal GmbH & Co. KG • www.rittal.de



Bild: Rittal GmbH & Co. KG

Webcast-Reihe

Besondere Zeiten bedürfen besondere Maßnahmen: Wago hat auf seiner Homepage verschiedene Videos in einer Webcast-Reihe zur Verfügung gestellt, die für Interessierte auch in der dazugehörigen Mediathek jederzeit abrufbar sind. Experten zeigen dort die neuesten Produkt-highlights rund um die Wago-Lösungswelten. Folgende Themen werden angeboten: Automation, Interface Electronics sowie Electrical Interconnections. Interessierte erfahren dort unter anderem alles über zwei neue Automatisierungssysteme für den Maschinen- und Anlagenbau, elektronische Schutzschalter, das neue Erdwiderstands-Signalisierungsmodul sowie die Wago Gelbox für Verbindungsklemmen.

Wago Kontakttechnik GmbH & Co. KG • www.wago.de



Bild: Wago Kontakttechnik GmbH & Co. KG

Schlankere Prozesse für eine höhere Wettbewerbsfähigkeit

Das Konzept der 'Lean Production' wird in der Theorie bereits seit langer Zeit diskutiert. Doch viele Unternehmen, insbesondere kleine und mittelständische, haben Schwierigkeiten bei der praktischen Umsetzung des Konzepts. Dabei ist die Einführung eines Lean-Ansatzes unabdingbar geworden, da er die gesamte Wertschöpfungskette und nicht nur einzelne Arbeitsschritte berücksichtigt. In dem Whitepaper 'Schlankere Prozesse für eine höhere Wettbewerbsfähigkeit' von Eaton spricht Prof. Dr. Hartmut Reinhard über das Konzept der Lean Production. Zudem wird erklärt, wie Anwender 'Lean Production' in ihrem Unternehmen erfolgreich umsetzen können.

Eaton Electric GmbH • www.eaton.com



Bild: Eaton Electric GmbH

	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	Druckausgleichs-komponenten 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, Strom-versorgungen <i>mit Marktübersicht</i> Zählerfelder	Werkzeuge <i>mit Marktspiegel</i> Vollautomatische Bearbeitungszentren	Überspannungsschutz Wandler und Transformatoren	Vorfertigung/ Vorbestückung	Kabelkonfek-tionierung 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	Kennzeichnungs-systeme <i>mit Marktübersicht</i> Arbeits- und Schutzbekleidung
Ausgabe 6 ET: 12.10.2020 RS: 14.09.2020	Klimatisierungs-lösungen für den Schaltschrank Retrofit bestehender Schaltanlagen	Energiezähler Verbindungstechnik	Wärmebildkameras Lösungen für die Kabelkonfek-tionierung	Überspannungsschutz <i>mit Marktspiegel</i> Befestigungs-systeme/-technik	CAD/CAE- und Engineering-Tools <i>mit Marktübersicht</i>	Installationsgeräte und Material
Ausgabe 7 ET: 12.11.2020 RS: 15.10.2020	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 GmbH	23	Hager Vertriebsgesellschaft mbH & Co. KG	5
ArGe Medien GmbH im ZVEH	24, 25	Janitza electronics GmbH	17
Dirak GmbH	13	Lm-therm Elektrotechnik AG	33
Elektro-Bauelemente May KG	35	Ormazabal GmbH	39
EMKA Beschlagteile GmbH & Co. KG	Titel	Phoenix Contact Deutschland GmbH	15
EW Medien und Kongresse GmbH	49	Schneider Electric GmbH	27
FINDER GmbH	45	Sedotec GmbH & Co. KG	11
GMC-I Messtechnik GmbH	29	WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG	2, 68
Günther Spelsberg GmbH & Co. KG	Titel	Weidmüller GmbH & Co. KG	47

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.-Statist. B. Al-Scheikly (V.i.S.d.P.)

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

WEITERE MITARBEITER:
Tamara Gerlach, Lena Krieger, Lukas Liebig,
Kristine Meier, Melanie Novak,

Florian Streitenberger, Natalie Weigel,
Sabrina Werking

ANZEIGENLEITER
Markus Lehnert

ANZEIGENDISPOSITION:
Christina Jilg / Tel. 06421/3086-0
Es gilt die Preisliste der Mediadaten 2020

GRAFIK & SATZ:
Julia Marie Dietrich, Tobias Götze,
Kathrin Hoß, Torben Klein, Moritz Klös,
Patrick Kraicker, Ann-Christin Lölkes,
Thies-Bennet Naujoks, 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€ (inkl. Porto)

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

ISSN 2363-6483
Vertriebskennzeichen 89097



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

© Copyright by TeDo Verlag GmbH, Marburg

Anlagenbau, Industrie und Gebäude

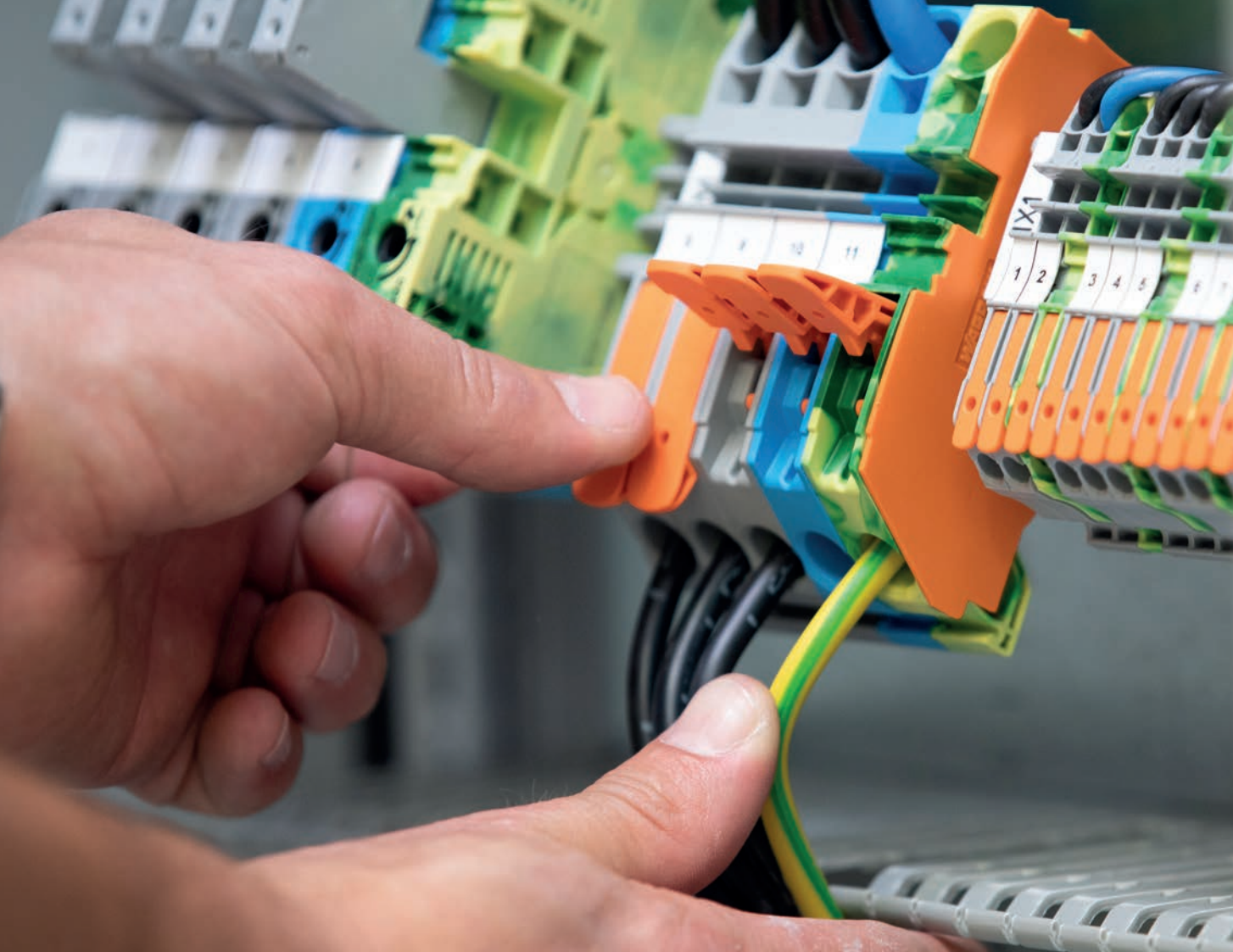
SCHALTSCHRANKBAU

Methoden - Komponenten - Workflow



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

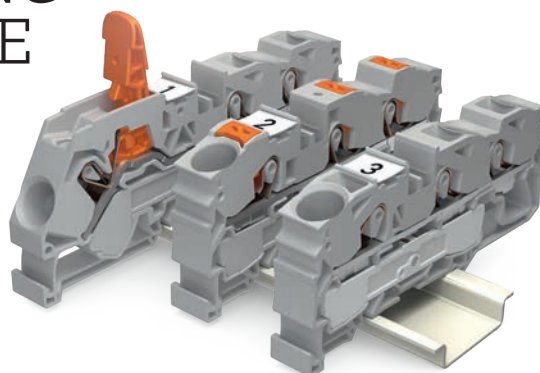
ssb-magazin.de



SICHER. INTUITIV. ZEITSPAREND.

FÜR JEDE ANWENDUNG DIE RICHTIGE KLEMME

Hebel, Drücker oder Betätigungsöffnung. Wählen Sie einfach die optimale Variante aus der Reihenklemmenfamilie **TOPJOB® S**, die am besten zu Ihrer Handhabung und Applikation passt.



WAGO



www.wago.com/topjob-s