



Anlagenbau, Industrie und Gebäude

SCHALTSCHRANKBAU

Methoden - Komponenten - Workflow



VAMOCON

eine Marke von **SEDOTEC**



Messe

Vorschau auf die
Eltefa 2019

Seite 9

Hager

Neuer Kompakt-
leistungsschalter

Seite 26

Marktübersicht

Schaltsschränke &
Gehäuse

Seite 34

Pflitsch

Hygienetaugliche
Kabelkanäle

Seite 48

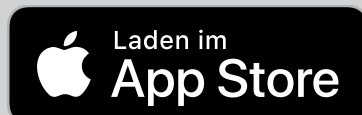
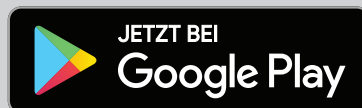


**HIER ERFAHRE ICH AUS
ERSTER HAND, WAS DEN
SCHALTSCHRANKBAU BEWEGT!**

powered by: SCHALTSCHRANKBAU

Mit der App Industrial News Arena erfahren Sie wichtige Nachrichten aus Ihrer Branche sofort! Die einfache Bedienung macht das Lesen zu einem neuen Erlebnis.

**HIER KOSTENLOS
DOWNLOADEN!**



Vorteil Messebesuch

Deutschland besitzt eine weltweit einmalige Messelandschaft – ein echter Wettbewerbsvorteil! Denn nirgendwo sonst können so konzentriert derart viele Innovationen von einer großen Anzahl an Herstellern live in Augenschein genommen werden.

Jürgen Wirtz, Redakteur SCHALTSCHRANKBAU



Für den Schaltanlagenbau lohnt derzeit nicht nur der Blick auf das Mega-Thema Digitalisierung, sondern auch auf die teils beachtliche Weiterentwicklung altbekannter Produkte. Nehmen wir das Beispiel offener oder Kompaktleistungsschalter: Neben der reinen Schalt- und Schutzfunktion, auf die sie vormals beschränkt waren, erfüllen diese heute viele weitere Anforderungen der Energieverteilung in Industrie und Gebäudeinfra-

struktur. Mit ihren zahlreichen Kommunikationsschnittstellen wie Bluetooth, NFC, Modbus TCP/IP, etc., sind sie auch für Nicht-Fachleute z.B. per Smartphone oder Tablet parametrier- und bedienbar – auf Wunsch sogar aus der Ferne über Webbrowser. Nicht selten bieten die Leistungsschalter Messfunktionen, mit denen der Anlagenzustand, die Energieeffizienz, aber auch die Netzqualität überwacht werden können. Auch an den Schutzfunktionen wurde gearbeitet, da heute vielfach die Abschaltung sehr zielgerichtet auf den jeweiligen Anwendungsfall eingestellt werden kann. Mit diesen Weiterentwicklungen werden Aspekte wie Skalierbarkeit, Verfügbarkeit und Fachkräftemangel gleichzeitig adressiert. Profunde Hintergrundinformationen zu diesen und anderen Innovationen erhalten Interessierte am besten durch Vieraugengespräche auf den einschlägigen Messen. Denn nur, wer den Kern dieser Entwicklungen wirklich begreift, kann deren Vorteile auch an seine Kunden weitergeben und so seine Marktposition stärken. Zu Weiterentwicklungen bei Kompaktleistungsschaltern, aber auch zu vielen anderen interessanten Themen, finden Sie übrigens Beiträge in diesem Heft. Dessen Lektüre ist also eine optimale Vorbereitung für einen hoffentlich spannenden Messebesuch!

Ihr Jürgen Wirtz

jwirtz@schaltschrankbau-magazin.de

DEHN

ACI
Advanced Circuit Interruption
Improved SPD Safety

NEU: ACI-Technologie
Gerüstet für die Zukunft!

Überspannungsschutz mit ACI-Technologie

Die neue ACI-Technologie bedeutet Gerätesicherheit und Anlagenverfügbarkeit auf höchster Stufe.

Ihre Vorteile mit DEHNgard® ACI:



Dimensionierungssicherheit:
Fehler ausschließen



TOV-Festigkeit:
Anlagenverfügbarkeit erhöhen



Leckstromfreiheit:
Ableiter-Lebensdauer steigern



Anschlussquerschnitt von nur 6 mm² *:
Leichter installieren
*erd- und kurzschluss sichere Verlegung



Wandel im Energiesektor:
Künftige Anforderungen erfüllen

eltefa

Besuchen Sie uns auf der
eltefa in Stuttgart
20.-22. März 2019
Halle 6, Stand 6C31

DEHN schützt.[®]
Überspannungsschutz,
Blitzschutz/Erdung,
Arbeitsschutz

Erfahren Sie mehr:

www.de.hn/ACI

Titelstory

6

Steckmodule erhöhen Flexibilität und Sicherheit bei Änderungen



Bild: Sedotec GmbH & Co. KG

Standards/Normen/Vorschriften

Die neuen Normen und Normentwürfe der DKE21

Branchenschwerpunkt

Kompaktleistungsschalter mit Schnittstelle
zur Konfiguration durch Webbrowser26
Adapter zur Aufnahme von Leistungsschaltern29
Energy Storage im Einsatz in 1.900m Höhe30

Schaltschränke & Gehäuse

Anreiheschränke und Schaltgehäuse in Schutzart IP55:
Variantenreich und montagefreundlich32
Marktübersicht Schaltschränke und Gehäuse34

Energie- & Unterverteilung

Leistungsschalter kommuniziert über alle gängigen Bussysteme . 38
Mess- und Überwachungsrelais:
35 Geräte in acht Funktionsgruppen40
Überspannungsschutz –
Kernkomponente für sichere Anlagenverfügbarkeit42
Marktspiegel Schalter, Relais, Schütze46

Komponenten

Hygienetaugliche Kabelkanäle48
Schaltanlagenbau in der Automobilindustrie:
Optimierung einer Pressenlinie mittels Reihenklemmen51



Bild: Tesvolt GmbH

30 Energy Storage im Einsatz
in 1.900m Höhe



Bild: Dehm + Söhne GmbH + Co. KG

42 Überspannungsschutz – Kernkomponente
für sichere Anlagenverfügbarkeit



51

Bild: Wago Kontakttechnik GmbH & Co. KG



64



70

Bild (links): LQ Mechatronik-Systeme GmbH
Bild (rechts): © sdecoret/stockadobe.com/ GMC-I

Überwachung von Filter- und Luftströmungsstatus in Schaltschränken	54
Klimaverbesserung in industriellen Schaltschränken	56
Neuentwicklungen im Bereich Industrial Ethernet und CAN-Bus	58
Verbindungstechnik vom Schaltschrank bis ins Feld	59
Anlagenausfälle durch Verschmutzung vermeiden	62

Workflow & Prozesse

Module und Baugruppen übernehmen die Steuerung im Schaltschrank	64
--	----

Planungstools & Software

Steinmaschinen-Manufaktur setzt auf Kombination CAE-Software und eCI@ss-Produktdaten	66
---	----

Werkzeuge/Maschinen/Messtechnik

Neue Lösungen für die Schaltschrankverkabelung	68
Normgerechte Prüfung von Schaltanlagen: Software in Prüfgeräte-Serie implementiert	70

Service

Editorial	3
Titelstory	6
News	9
Neuheiten	16
Bücher, Apps und Firmenschriften	72
Impressum	73
Vorschau	74



Sie haben nicht
alle Komponenten
im Schrank?



finder®
SWITCH TO THE FUTURE

Unsere Produktlösungen
für Ihre Anforderungen



Schaltschrank-Zubehör

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

WEITERE DETAILS FINDEN SIE AUF

www.finder.de



Halle 13
Stand E98

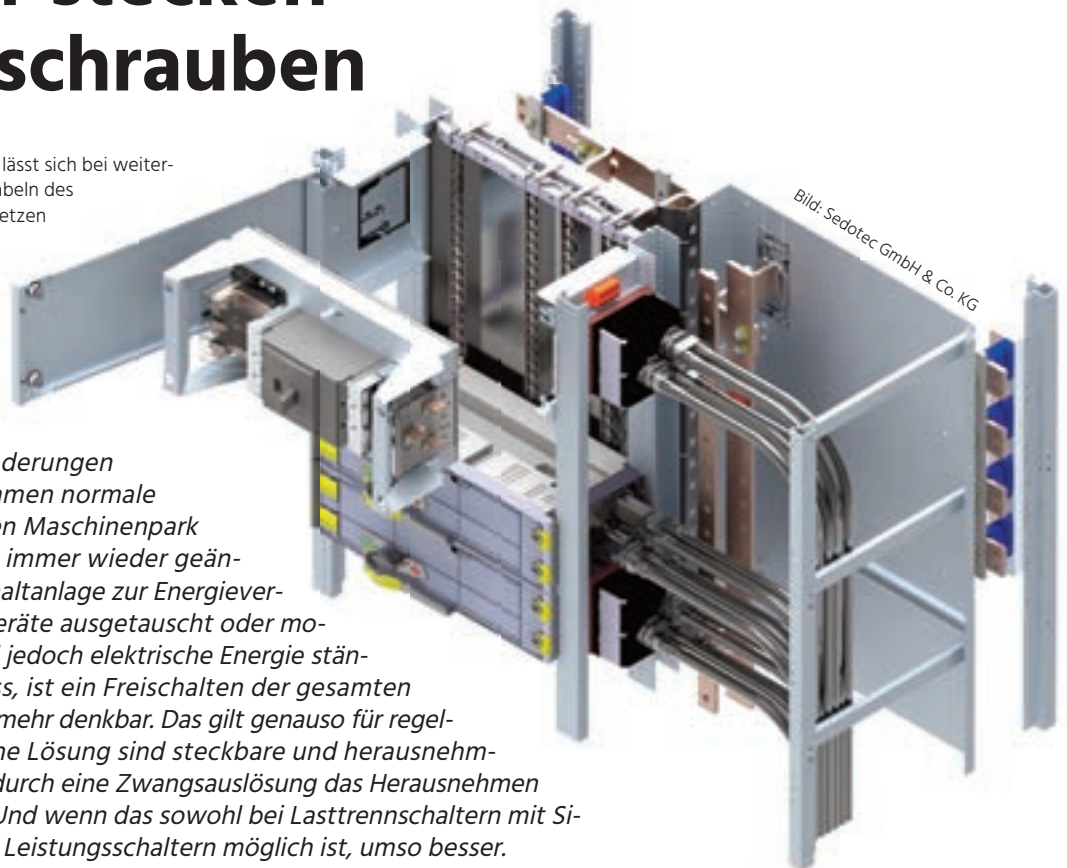


Halle 10
Stand B41

Steckmodule erhöhen Flexibilität und Sicherheit bei Änderungen

Lieber stecken statt schrauben

Bild 1 | Das Steckmodul lässt sich bei weiterhin angeschlossenen Kabeln des Hauptstromkreises einsetzen und herausnehmen.



Flexibilität und Veränderungen sind heute in Unternehmen normale Anforderungen. Werden Maschinenpark und Fertigungsabläufe immer wieder geändert, müssen in der Schaltanlage zur Energieversorgung häufig auch Geräte ausgetauscht oder modernisiert werden. Weil jedoch elektrische Energie ständig verfügbar sein muss, ist ein Freischalten der gesamten Schaltanlage fast nicht mehr denkbar. Das gilt genauso für regelmäßige Wartungen. Eine Lösung sind steckbare und herausnehmbare Schaltgeräte, die durch eine Zwangsauslösung das Herausnehmen unter Last verhindern. Und wenn das sowohl bei Lasttrennschaltern mit Sicherungen als auch bei Leistungsschaltern möglich ist, umso besser.

„Die Norm DIN EN61439-2 wird in ihrem Abschnitt 8.5.2, der den Punkt Herausnehmbare Teile und Einschübe regelt, immer strenger werden, was die Unterbrechung des Hauptstromkreises beim Einsetzen und Herausnehmen betrifft“, weiß Steffen Vree, Leiter Produktmanagement Vamocon bei Sedotec. „Wenn in Zukunft immer häufiger herausnehmbare Teile für Schaltanlagen angeboten werden, steht diese Sicherheit auch zurecht im Mittelpunkt“, so Vree weiter. Moderne Steckmodule mit Leistungsschaltern lösen diese wichtige Anforderung an die Unternehmen als Betreiber. Dabei nutzen Steckmodule für Leistungsschalter die Vorteile der beiden anderen Welten Festeinbau- und Einschubtechnik. Sie sind günstiger als die Einschubtechnik, aber im Hinblick auf

spätere Modifikationen im Betrieb deutlich flexibler als die Festeinbautechnik. Und das, ohne Kompromisse bei der Bedienersicherheit zu machen.

Flexibilität und schnelles Handeln immer öfter gefordert

Prozesse und Abläufe in Fertigungsunternehmen werden nicht nur immer umfassender und komplexer, sie dürfen häufig auch nicht mehr unterbrochen werden – etwa, um für eine Änderung im Maschinenpark oder zu Wartungszwecken die Energie abzuschalten. Die hohe Verfügbarkeit von elektrischer Energie ist für Unternehmen selbstverständlich – in Zeiten von Just-in-Time Lieferverpflichtungen manchmal existenziell. Zugleich wird aber

auch eine höhere Flexibilität in einer Fertigung oder in Verwaltungsabläufen gefordert, weil Veränderungen heute die Regel statt die Ausnahme sind. Anlagen werden erweitert oder verändert, Maschinen werden umgesetzt, modernisiert oder neu in Betrieb genommen. Und das alles muss passieren, ohne dass der Strom abgeschaltet wird. Steckmodule, wie sie beispielsweise Sedotec anbietet, sind da eine praktikable und sichere Lösung. Der Ladenburger Spezialist verfolgt mit seinem neuen steckbaren Gerätefeld waagerecht (GFWA) den Gedanken einer Plattformstrategie für Anwendungen in anspruchsvoller Energieverteilung mit hoher Verfügbarkeit und Bedienersicherheit. Anwender können mit den neuen Steckmodulen in der gleichen Anlage, im gleichen Feld si-



Bild 2 | Beschreibung der Arten elektrischer Verbindungen nach DIN EN61439-2

cherungslose Geräte (Kompaktleistungsschalter) und sicherungsbehaftete Geräte (Jean Müller Sasilplus) bis zu einem Bemessungsstrom von jeweils 630A in Kombination einsetzen. Durch die Stecktechnik lassen sich Geräte schnell und sicher austauschen oder nachrüsten, ohne dass die Schaltanlage freigeschaltet werden muss. Der modulare Aufbau bringt große Freiheiten und hohe Flexibilität. „Damit erfüllt sich ein wichtiger Wunsch des Marktes nach einem schnellen und berührungsgeschützten Aufbau und Einsatz von Kompaktleistungsschaltern in Verbindung mit sicherungsbehafteten Schaltgeräten“ versichert Vree und fügt hinzu: „Sowohl in der Betriebsstellung als auch in der Absetzstellung (Steckmodul aus dem Feld entnommen) sind alle spannungsführenden Teile bereits im Standard berührungssicher abgedeckt, was die Bediener-sicherheit wesentlich erhöht.“

Schaltanlagen müssen nicht mehr freigeschaltet werden

Die Steckmodule wurden von den Entwicklern mit einer Zwangsauslösung für den eingebauten Kompaktleistungsschalter versehen. Die verhindert, dass das Steckmodul mit eingeschaltetem Kompaktleistungsschalter, also möglicherweise unter Last, eingesetzt oder herausgezogen werden kann. Die gesamte Schaltanlage kann dabei unter Spannung bleiben. Die elektrischen Verbindungen von Haupt- und Steuerstromkreis tragen die Kategorisierung WWD. Der Zugang des Hauptstromkreises erfolgt über die Kontakte an der Rückseite des Moduls hin zur Feldverteil-

Bild: Sedotec GmbH & Co. KG



Bild 3 | Sedotec hat das neue Steckmodul mit einer Zwangsauslösung für den eingebauten Kompaktleistungsschalter versehen.



Bild: Sedotec GmbH & Co. KG

Bild 4 | Das Gerätefeld waagrecht erlaubt das Kombinieren von Steckmodulen und Lasttrennschaltern mit Sicherungen.

schiene. Die Kontakte zu den angeschlossenen Kabeln befinden sich an der rechten Seite. Beide Kontaktreihen werden beim Einstecken sicher aufgenommen. Das Steckmodul kann wahlweise auch abgangsseitig als feste Verbindung (F) ausgeführt werden, in Kontaktierungsart WFD. „Aber gerade die geführte, gesteckte Verbindungsart bringt ja die größten Vorteile“, betont Sedotec-Entwicklungsleiter Volker Kirchhoff. Die Verbindung zum Steuerstromkreis in der rechten Führungsschiene ist gesteckt und kann leicht von Hand gelöst werden (D). Vorbereitet sind Öffnungen für Klemmen, RJ45- oder USB-Stecker, je nach Schaltgerätehersteller. Damit unterstützt das Steckmodul perfekt den Anschluss von kommunikationsfähigen Leistungsschaltern. Zudem können Stromwandler im Steckmodul über die montierten Kupfer-

schienen geschoben und verdrahtet werden. Die Öffnungen werden anschließend mit Polycarbonat-Platten verschlossen. Weil die Zu- und Abgänge des Hauptstromkreises nur noch gesteckt werden, fallen bei einem Wechsel des Steckmoduls die aufwändigen Verschraubungs- und Lösearbeiten der angeschlossenen Kabel weg. Vree weiß, wovon er spricht: „Wer beispielsweise schon einmal die sechs Kabel mit je 185mm² verschraubt oder gelöst hat, der weiß, wie schnell da die Zeit vergeht.“ Hinzu kommen die beengten Platzverhältnisse in einem Feld, die die Zugänglichkeit immer erschweren. „Mit unserer Lösung ist das in Sekunden erledigt“, versichert Kirchhoff.

Leistungsschalter schnell und sicher in Steckmodule einbauen

Bei den weitverbreiteten bisherigen Lösungen mit Kassetten oder steckbaren Montageplatten ist der Kontaktierungs-

satz nicht immer abgestimmt auf den Phasenmittenabstand der Kompaktleistungsschalter. Die Anschlussverschienung muss zusätzlich ausgeführt werden, die Montage externer Stromwandler ist aufwändig. „Alles ist mit enormem Aufwand verbunden, den heute niemand mehr haben will“, weiß Vree. „Das ist alles nicht mehr zeitgemäß und auch oft nicht mehr normkonform“, so der Produktmanager, denn eine Zwangsauslösung ist da – wenn überhaupt – nur über Drehantriebe auf der Tür möglich. Bei den neuen Steckmodulen werden alle Komponenten für den Einbau des jeweiligen Leistungsschalters mitgeliefert. Kombinationsmöglichkeiten der Steckmodule im Feld wurden in aufwändigen Erwärmungsprüfungen auf ihre Bemessungswerte hin untersucht. Genauso wurden die Steckmodule erfolgreich auf einen bedingten Bemessungskurzschlussstrom von bis zu 110kA geprüft.

Auch den Störlichtbogenenschutz betrachten

Wichtig bei herausnehmbaren Teilen und Einschüben ist darüber hinaus, dass ein installiertes aktives Störlichtbogeneschutzsystem nicht fehlerhaft auslöst, wenn der Leistungsschalter einen Kurzschluss abschaltet. Sicherheit bieten Hersteller, die dazu eine verlässliche Aussage treffen können. Weil die Ladenburger das wissen, haben sie ihre Steckmodule im Schaltanlagensystem Vamocan mit dem aktiven Störlichtbogeneschutzsystem Dehnshort auf Fehlauslösesicherheit prüfen lassen – mit Erfolg. Darüber hinaus hat der Hersteller die Steckmodule in Bezug auf das Verhalten unter Störlichtbogenbedingungen prüfen lassen. Hierzu wurde vom Prüflingenieur zur Einleitung eines Störlichtbogens ein Zünddraht am Steckmodul angebracht. Aufgrund der Isolierung – alles

Bild: Sedotec GmbH & Co. KG



Bild 6 | In Öffnungen der seitlichen Führung lässt sich ein Vorhängeschloss anbringen. Das sichert gegen unbefugtes Einsetzen des Steckmoduls.

ist ringsum fingersicher IP2X ausgeführt – konnte er diesen Zünddraht nur an den abgangsseitigen Steckkontakten des Hauptstromkreises befestigen. Der Leistungsschalter hat den Störlichtbogen zuverlässig abgeschaltet. Alle Anforderungen der Störlichtbogenklasse B (Kriterien 1 bis 6) nach DIN EN61439-2 Blatt 1 wurden erfüllt.

Mit einer Plattform für die Zukunft gerüstet

Mit den neuen, zeitgemäßen Steckmodulen wird für die Betreiber das Besondere zu etwas Normalem, denn Stecken statt Schrauben spart Zeit und Kosten und bringt ihnen eine hohe Flexibilität. Zudem ermöglicht der Plattformgedanke eine geringe Startinvestition in die Schaltanlage, da Geräte später untereinander getauscht oder nachgerüstet werden können entsprechend den sich ändernden Anforderungen. ■

www.sedotec.de

Firma | Sedotec GmbH & Co. KG



Bild 5 | Führung des Steckmoduls mit Kontaktierung und berührungssicherer Abdeckung im entnommenen Zustand.

Eltefa setzt Akzente im industriellen Schaltanlagenbau Neuheiten, Vorträge und Innovation Award



Bild: TeDo Verlag GmbH

Bild 1 | Am zweiten und dritten Messetag informiert das Vortragsforum Messebesucher wieder über die neuesten Entwicklungen im Schaltanlagenbau.

Zur kommenden Eltefa vom 20. bis 22. März 2019 räumt die Messe Stuttgart dem industriellen Schaltanlagenbau einen neuen und deutlich größeren Stellenwert ein als bisher: Sie wird dem Thema die gesamten 14.500m² der neuen Paul Horn Halle (Halle 10) widmen. Zum Ausklang des ersten Messtags erhalten fünf Unternehmen den erstmals verliehenen SCHALTSCHRANKBAU Innovation Award. Am zweiten und dritten Messtag gibt es ein informatives Vortragsprogramm innerhalb des Forums.

Die Liste der Unternehmen, die sich auf der Eltefa präsentieren werden, liest sich wie das Who's who der Branche: Rittal,

Hager, Weidmüller, Wago, Schneider Electric, Hensel, Sedotec und Komax werden unter anderem vertreten sein.

Mit der Entscheidung, den Fokus auf den industriellen Schaltanlagenbau zu setzen, folgt die Messe Stuttgart der Nach-

- Anzeige -

Electrical Protection

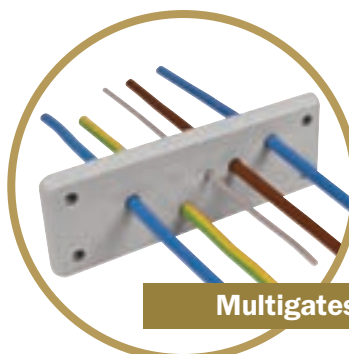


Innovative Kabeldurchführungssysteme für Ihre Anwendungen!

+ effizient + flexibel + nachhaltig + praktisch + vielseitig +



Singlegates



Multigates



Splitting Multigates



Bild: Gustav Hensel GmbH & Co. KG

Bild 2 | Die Firma Gustav Hensel stellt auf der Eltefa die Klemme Fixconnect NT vor.

frage ihrer Besucher: 27 Prozent der Eltefa-Besucher 2017 sind im industriellen Umfeld, wie der Automobilindustrie, dem Maschinen- und Anlagenbau, der Informations- und Kommunikationstechnik, sowie im Baugewerbe oder im Netzbetrieb zuhause. Jeder vierte Besucher der Eltefa hat 2017 die Sonderschau zum Thema 'Schaltanlagenbau im Fokus' besucht, die auch 2019 wieder als eine Kombination aus Fachforum und Lösungspark angeboten wird. Im Lösungspark werden Hersteller und Zulieferer von Schaltschränken und Schaltanlagen aktuelle Anwendungen und neueste Entwicklungen aus dem Schaltanlagenbau präsentieren.

Highlights der Aussteller

Die Komax Gruppe, die als Marktführerin der automatisierten Kabelverarbeitung ihre Kunden in allen Bereichen mit Lösungen versorgt, in denen präzise Kontaktverbindungen gefragt sind, wird eine intelligente Automatisierung der Kabelkonfektionierung vorstellen. Komax verspricht dem Schaltschrankbauer damit Kosteneinsparungen von über 50 Prozent. „Wir zeigen eine komplette Lösung, die vom Layout des

Schaltschranks bis zur Konfektionierung der Kabel reicht“, so Matthias Klaus, Geschäftsführer Komax Deutschland. Für das Layout biete Komax dabei ein eigenes kleines und kostengünstiges CAD Programm an, dass Verbindungslisten jedes Herstellers einlesen könne. Aufgrund des Schwerpunktthemas industrieller Schaltanlagenbau ist auf der Eltefa das Unternehmen Sedotec erneut vertreten, das sich auf die Entwicklung, Fertigung

und Lieferung von Schaltschrankkitsystemen und Schaltschrankteilen spezialisiert hat. Zur Messe wird Sedotec eine Erweiterung ihres bereits im Markt etablierten Schaltanlagenkitsystems Vamocon zeigen: einen Feldtyp, in dem neu entwickelte Steckmodule für Kompaktleistungsschalter mit Lasttrennschaltern mit Sicherungen kombiniert werden können. Die neuen und normgerechten Steckmodule sind berührungssicher und je nach Ausführung zu-

gangs- und abgangsseitig steckbar. Die Firma Wago Kontakttechnik, Lösungsanbieter im Bereich der elektrischen Verbindungstechnik sowie Automatisierungstechnik, lädt Besucher dazu ein, auf dem Messestand eine kleine Reise durch die Schaltschrankfertigung zu unternehmen: von der Planung und Projektierung über die Fertigung bis hin zur Inbetriebnahme des Schaltschranks. Dabei wird das Unternehmen vorstellen, was es an Produkten und Services rund um den Schaltschrank zu bieten hat. „An jeder Station ist Mitmachen und Ausprobieren ausdrücklich erwünscht“, freut sich der Market Manager Engineering Services von Wago, Steffen Wintner, auf die Messebesucher. Und die Firma Gustav, die in der Herstellung von Elektroinstallations- und Verteilungssystemen für die Gebäudeindustrie zuhause ist und zu den langjährigen Ausstellern der Eltefa gehört, wird zur kommenden Messe im März 2019 eine neue Klemme präsentieren, die eine vorschriftenkonforme Trennung der Neutralleiter im Verteilerkasten erlaubt, ohne dass dafür eine zusätzliche Tragschiene montiert werden muss. Die Klemme Fixconnect NT wird dazu ein-



Bild: Wago Kontakttechnik GmbH & Co. KG

Bild 3 | Messebesucher können am Stand von Wago Kontakttechnik eine kleine Reise durch die Schaltschrankfertigung unternehmen: von der Planung und Projektierung über die Fertigung bis hin zur Inbetriebnahme des Schaltschranks.



fach an Stelle der bisherigen Neutralleiter-Klemme montiert. Der vermehrte Einsatz dezentraler Energieerzeuger stellt Verteilnetzbetreiber vor so manche Herausforderung. Spannungsschwankungen auf der Mittelspannungsebene zu kompensieren ist eine davon. Mit dem regelbaren Ortsnetztransformator Transforma.Smart reagiert Ormazabal auf diese Entwicklung. Ausgestattet mit automatischem OLTC-Laststufenschalter (on-load tap changer) und dem Transforma.Smart Manager für eine intelligente Steuerung können Schwankungen abgefangen und möglichen Schäden auf der Niederspannungsebene vorgebeugt werden. Neben diesem Exponat bringt der Krefelder Spezialist für Energieverteilung eine Gae2k1ts-Anlage mit. Das Besondere: Sie ist mit dem aktualisierten Sicherungsanbau, variabler Feldanreihbarkeit nach rechts und links, Ormazabal Schutztechnik sowie der neuen Weitbereichs-Kabelschelle ausgerüstet. Damit beweist das Unternehmen, dass neben den sich ändernden Netzstrukturen auch die Bedürfnisse der Kunden stets im Fokus der Produktentwicklung stehen.

Informatives Vortragsprogramm

Bereits 2017 hat sich die Kombination aus Theorie und Praxis bewährt: Bei den im halbstündigen Wechsel, am 21. und 22. März stattfindenden Fachvorträgen wird über Themen wie Digitalisierung, Engineering, Verdrahtung, Normen und Richtlinien, Prüfung oder Energieverteilung referiert, im angeschlossenen Lösungspark können die Besucher dann die Produkte direkt live in Augenschein nehmen und vertiefende, auf ihre persönlichen Belange fokussierte Fachgespräche führen. Das komplette Vortragsprogramm zum Ausstellungsbeereich 'Schaltanlagenbau im Fokus' finden Interessierte auf der Eltefa-Webseite.

SCHALTSCHRANKBAU Innovation Award

Wie andere Branchen auch, so hat der deutsche Schaltanlagenbau mit Problemen wie steigendem Preisdruck, immer kürzeren Lieferzeiten, Fachkräftemangel sowie ineffektiven Arbeitszeiten zu kämpfen. Jede neue Lösung, die hier Abhilfe schafft und zu einer größeren Effizienz beiträgt, ist mehr als willkommen. Die Zeitschrift SCHALTSCHRANKBAU zeichnet in diesem Jahr erstmalig Produkte aus, die den Schaltanlagenbauer in die Lage versetzen, seine Arbeitsprozesse sowohl bei Konstruktion und Engineering, als auch hinsichtlich Fertigung und Montage zu verbessern. Zum Abschluss des ersten Eltefa-Messtages werden in Halle 10 fünf, durch eine fachkundige Jury, ausgewählte innovative Lösungen ausgezeichnet. (jwz) ■

www.messe-stuttgart.de/eltefa

Schaltanlagenbau im Fokus

Lösungspark und Fachforum

Zukunftschance Industrie 4.0



Schwerpunkt Industrietechnik

Stark in Vernetzung und im persönlichen Dialog – das ist die eltefa, der Branchentreff des Jahres!

Erleben Sie innovative Produkte, Technologien und Lösungen für die elektrotechnische Versorgung im Industrieumfeld – vom **Schaltanlagenbau** über Mess-, Steuer- und Regeltechnik bis hin zur Instandhaltung und Betriebssicherheit.

Erweitern Sie Ihr Know-how bei den **wichtigsten Anbietern** und im vielseitigen Rahmenprogramm.

Wir freuen uns auf Sie!

eltefa

20. Fachmesse
für Elektrotechnik
und Elektronik

20. - 22. März 2019
Messe Stuttgart

In Kooperation mit



www.eltefa.de

Energiemanagement und Automatisierung zahlt sich aus Einsparungen bei CapEx und OpEx

Schneider Electric hat den Global Digital Transformation Benefits Report 2019 veröffentlicht, der laut Unternehmensangaben konkrete Belege für die Leistungsfähigkeit der Digitalisierung im gesamten Spektrum der globalen Industrie, des Handels und des öffentlichen Sektors liefert. Dieser Nachweis erfolgt in Form von quantifizierbaren Geschäftsvorteilen, basierend auf einer Sammlung von 230 Kundenprojekten, die der Konzern in den letzten fünf Jahren in 41 Ländern realisiert hat.

Dabei kam die offene, skalierbare und IoT-fähige Systemarchitektur EcoStruxure zum Einsatz. Ziel dieses Berichts ist es, den Lesern einen nützlichen und realistischen Benchmark über das Potenzial der digitalen Transformation im Energiemanagement und in der Automatisierung zu liefern. Im Mittelpunkt des Berichts stehen zwölf wesentliche Geschäftsvorteile der digitalen Transformation. Diese Vorteile sind in drei Kategorien unterteilt, die für einen effektiven Wettbewerb unerlässlich sind: Investitionen (CapEx), Betriebsausgaben (OpEx) sowie Nachhaltigkeit, Schnelligkeit und Leistung. Der Bericht konzentriert sich auf vier Schlüsselsektoren der Wirtschaft – Gebäude, Rechenzentren, Industrie und Infrastruktur –, welche sich alle im Wandel befinden und die Lebens- und Arbeitsweise der Menschen grundlegend

verändern werden. Die im Global Digital Transformation Benefits Report 2019 vorgelegten Ergebnisse beruhigen laut Schneider Electric die Bedenken des Marktes, dass die digitale Transformation ein teures Investitionsvorhaben mit neuen Systemen und einer schwierigen Integration in bestehende Prozesse ist. Die im Bericht untersuchten Kundenprojekte belegen das Gegenteil. So zeige die Studie, dass die Digitalisierung z.B. von Engineering-Prozessen in Unternehmen und Organisationen durchschnittlich 35% an CapEx-Kosten einsparen kann und signifikante Zeitoptimierung erlaubt. Darüber hinaus könnten die Inbetriebnahmekosten für neue Systeme und Anlagen um durchschnittlich 29% gesenkt werden. Die Studie zeige auch, dass die Digitalisierung durch die Nutzung von IoT zu erheblichen Einsparun-

gen bei den Betriebsausgaben führen kann, was zu einer deutlichen Verbesserung von Effizienz, Zuverlässigkeit, Sicherheit und Nachhaltigkeit führt. Unternehmen und Organisationen berichten von einer durchschnittlichen Einsparung des Energieverbrauchs von 24%. In industriellen Anwendungen ermögliche die digitale Transformation Unternehmen mehr mit weniger zu erreichen – mehr Ertrag mit weniger Energie, weniger Materialien und weniger Arbeitsstunden. Die Produktivitätssteigerung um bis zu 50% resultiere aus Effizienzsteigerungen von Energiemanagement und Automatisierung entlang der gesamten Wertschöpfungskette – vom IoT-gestützten Tracking bis hin zu automatisierten Produktionslinien. ■

www.schneider-electric.de

Den Global Digital Transformation Benefits Report 2019 mit vollständigen Details, Kundenbeispielen und Nachweisen für den operativen, finanziellen, ökologischen und strategischen Wert der digitalen Transformation finden Interessierte bei Scan des nachfolgenden QR-Codes:



Emka: Qualitätsoffensive mit akkreditiertem Prüflabor

Das Technologiezentrum von Emka hat in den letzten Jahren sein Portfolio an Prüfverfahren ständig erweitert. Für zehn ausgewählte Prüfverfahren erhielt das Unternehmen nun die Akkreditierung durch die Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH (DAkkS). Nach der Norm DIN EN ISO/IEC17025 bestätigt sie die Kompetenz des Weltmarktführers für Verschlüsse, Scharniere und Dichtungen bei der Durchführung von Werkstoff-, Lebensdauer- und Umweltsimulationsprüfungen. Das Prüflabor erfüllt somit alle gesetzlichen sowie normativen Anforderungen auf international höchstem Niveau. Mit seinem Prüflabor im hauseigenen Technologiezentrum bietet Emka ein großes Spektrum an Mess- und Prüfverfahren an. Die Einrichtung verfügt über eine umfangreiche Ausstattung: von der Wasserstrahl- und Staubtestan-

lage, einer Salzsprühnebel- und Klimakammer über ein Spektralanalysegerät bis hin zur Zugprüfmaschine. Im Mittelpunkt stehen dabei zahlreiche Prozesse im Bereich der Umweltsimulationsprüfung, technische und mechanische Prüfungen von Beschlagteilen sowie Werkstoffanalysen und Lebensdauerprüfungen. Die DAkkS untersuchte unter anderem das Qualitätsmanagementsystem von Emka, ausgewählte Messeinrichtungen und die Durchführung von Prüfverfahren durch geschultes Personal. Mitarbeiter der DAkkS begutachteten in einem technischen Audit und einem System-Audit die Gegebenheiten im Technologiezentrum. Sie prüften zudem die Fachkompetenz der Labormitarbeiter und stellten nach erfolgreicher Beendigung des Akkreditierungsverfahrens den entsprechenden Bescheid aus. Da-

nach bestätigte die DAkkS, dass Emka fachlich geschultes Personal sowie die technischen und organisatorischen Fähigkeiten besitzt, um ausgewählte Prüfungen nach den Vorgaben entsprechender Normen und Gesetze durchzuführen. Mit der Akkreditierung nach DIN EN ISO/IEC17025 ist das Prüflabor jetzt eine Konformitätsbewertungsstelle.

www.emka.com



Bild: Emka Beschlagteile GmbH & Co. KG

- Anzeige -

Schaltschränke effizienter planen, installieren und betreiben Klippon® Services bieten Mehrwert in allen Phasen

Let's connect.

Bestellungen auf Zuruf? Enge Terminvorgaben? Last-Minute-Änderungen am Design? Damit Ihr Schaltschrankbau trotz zunehmender Komplexität produktiv und wirtschaftlich verläuft, unterstützen wir Sie, flankierend zu unserem Produktangebot Klippon® Connect, mit Klippon® Services.

Ein Beispiel dafür: Unser Weidmüller Configurator mit neuem Fast Delivery Service für einbaufertige Klemmenleisten. Damit ermöglichen wir Ihnen noch mehr Flexibilität in Ihrer Projektplanung und Sie erreichen Ihre Ziele schneller.

Jetzt Weidmüller Configurator downloaden:
www.weidmueller.de/wmc



Halle 11, Stand B58

Bild: TeDo Verlag GmbH



Hannover Messe 2019: industrielle Intelligenz erleben

Themen wie künstliche Intelligenz (KI) und maschinelles Lernen gewinnen innerhalb der vernetzten Industrie an Bedeutung. Unter dem Leitthema 'Industrial Intelligence' stellt die Hannover Messe 2019 diese Entwicklung in den Mittelpunkt. „Auf der Hannover Messe werden mehr als 100 konkrete Anwendungsbeispiele für Machine Learning gezeigt. Das gibt es weltweit kein zweites Mal“, sagt Dr. Jochen Köckler, Vorsitzender des Vorstands der Deutschen Messe. Ein weiteres zentrales Thema der Messe wird 5G.

In Halle 16 zeigt die Hannover Messe einen Blick in die Zukunft der Technologie. Gemeinsam mit dem Netzausrüster Nokia wird dort die 5G Arena errichtet - ein Testfeld, in dem erste Anwendungen vorgeführt werden. Vom 1. bis 5. April werden 6.500 ausstellende Unternehmen aus 75 Ländern zur Weltleitmesse der Industrie erwartet. Sie präsentieren in der niedersächsischen Landeshauptstadt ihre Komponenten, Prozess- und Systemlösungen für die Industrieproduktion und Energieversorgung der Zukunft. Das Partnerland in diesem Jahr ist Schweden.

www.hannovermesse.de

All About Automation am Bodensee beleuchtet aktuelle Schaltschrankbau-Trends

Die All About Automation am 12. und 13. März 2019 in der Messe Friedrichshafen entwickelte sich in den letzten Jahren zur regionalen Plattform für die Automatisierungsexperten und Schaltanlagen spezialisten der internationalen Bodenseeregion. Auf einer ausgebuchten Messefläche zeigen über 200 Aussteller Systeme, Komponenten, Software und Engineering für industrielle Automation und Kommunikation. Der Schaltschrank- und Schaltanlagenbau spielt auf der All About Automation eine gewichtige Rolle. Durchgängiges Engineering, Digitalisierungsstrategien, effiziente Kabelverarbeitung, Markierung sowie Standards und Normen: alles Themen, die auf der all about automation besprochen und angeboten werden. Zahlreiche Komponenten- und Softwareanbieter sind vertreten und eine große Vielfalt an regional tätigen Dienstleistern, die mit ihrem Engineering-Knowhow Steuerungen programmieren, die Elektronikonstruktionen planen und projektieren und Schaltschränke konzeptionieren und realisieren. Das kostenfreie Vortragsprogramm auf der Talk Lounge setzt Schwerpunkte auf Themen der industriellen Kommunikation, der Digitalisierung, auf Normen und Vorschriften und auf neue Entwicklungen im Schaltschrankbau.

www.automation-friedrichshafen.com



Bild: Untitled exhibitions GmbH

Pflitsch mit neuem Kompetenzzentrum für Kabelkanäle

Im 100. Jahr seiner Firmengeschichte hat Kabelführungsspezialist Pflitsch mit dem Kauf des Hückeswagener Werks von Magna Powertrain die Weichen auf weitere Expansion gestellt. Mit der Schlüsselübergabe startet der Aufbau des neuen Kompetenzzentrums für Kabelkanäle. Die Entscheidung für den zweiten Standort im Industriegebiet Hückeswagen-Winterhagen war für Pflitsch die logische Folge, das Familienunternehmen erfolgreich in die Zukunft zu führen. „Auf unserem Firmengelände am Mühlenweg könnten wir unser aktuelles Wachstum nur noch etwa ein bis zwei Jahre stemmen“, sagen Roland Lenzing und Mathias Stendtko, die als geschäftsführende Gesellschafter das Unternehmen mit 100-jähriger Geschichte in der 4. Generation leiten. Während der Stammsitz bereits mit dem neuen automatischen Kleinteilelager vorbereitet ist für die Expansion des Produktbereichs Kabelverschraubung, schafft der neue Standort die Rahmenbedingungen für den ebenfalls wachsenden Bereich Kabelkanal. „Hier haben wir Platz und Möglichkeiten, um Produktionsprozesse optimal zu gestalten und unsere Baugruppen-Fertigung weiter auszubauen“, erklärt Roland Lenzing. Auf dem rund 52.000m² Grundstück befindet sich ein Gebäude-Ensemble mit gut 1.300m² Büro- und 7.000m² Fertigungsfläche.

Bild: Pflitsch GmbH & Co. KG



www.pflitsch.de



Echtzeit-Monitoring-System für den Netzbetrieb

Phoenix Contact als Anbieter von Lösungen für den Energiemarkt hat in Zusammenarbeit mit Jean Müller ein skalierbares Monitoring-System für den Netzbetrieb entwickelt, das in Echtzeit Betriebsmesswerte zur Optimierung der Netze oder zur Netzbetriebsführung bereitstellt. Da die Energieeinspeisung zukünftig immer mehr durch vo-

latile regenerative Erzeugungsanlagen, vor allem in den unteren Spannungsebenen des Verteilnetzes, erfolgen wird, werden intelligente Lösungen benötigt, um eine hohe Verfügbarkeit der Energieversorgung sicher zu stellen. Hier spielt auch die Zunahme der E-Mobilität eine Rolle. Das System ist so konzipiert, dass es durch Mitarbeiter des Netzbetriebs mit geringem Aufwand (Konfiguration und Montage) in Ortsnetzstationen, Kabelverteilern oder Kundenanlagen verbaut werden kann.

www.phoenixcontact.com



Neuer Geschäftsführer bei Rittal

Es gibt eine Veränderung in der Geschäftsführung bei Rittal: Uwe Scharf (Foto) wurde zum 1. Januar 2019 zum Geschäftsführer berufen und verantwortet die Business Units IT und Industry sowie das Marketing. Als weltweit führender Lösungsanbieter für Schaltschranksysteme und IT-Infrastrukturösungen hat Rittal seinen Vertrieb strategisch gestärkt. So möchte das Herborner Unternehmen aus seinem Standardportfolio passgenau branchen- und IT-spezifische Lösungen auf die Anforderungen der Kunden zuschneiden und sie bei der digitalen Transformation unterstützen. „Uwe Scharf verfügt über hervor-

ragende Erfahrung im Business Development und der strategischen Ausrichtung des Produkt- und Systemgeschäfts“, sagt Dr. Karl-Ulrich Köhler, Vorsitzender der Geschäftsführung von Rittal International zu der Ernennung von Scharf. Als Geschäftsbereichsleiter Global Business Unit Industry richtete der 55-jährige Elektrotechnik-Ingenieur das Branchenmanagement und das Produktmanagement im Geschäftsbereich Industrie auf die Anforderungen von Kunden und der Marktsegmente aus.

www.rittal.de

Maschinenbau 2018 mit zwei Prozent Wachstum

Die Produktion im Maschinenbau in Deutschland ist nach vorläufigen Berechnungen des Statistischen Bundesamts im Jahr 2018 um 2 Prozent gestiegen. Damit wurde die Prognose des VDMA – ein Plus von 5 Prozent – deutlich verfehlt. In den ersten zehn Monaten des vergangenen Jahres lag das Produktionswachstum im Maschinenbau mit 3,7 Prozent noch auf Kurs. „Die beiden Schlussmonate erwiesen sich jedoch als unerwartet schwach. Im Dezember sank die Produktion sogar um 8 Prozent gegenüber dem Vorjahresmonat“, erläuterte VDMA-Konjunkturexperte Olaf Wortmann (Foto). Der Auftragseingang im Maschinenbau hatte ursprünglich ein deutlich dynamischeres Produktionswachstum signalisiert. Allerdings sorgten Kapazitätsengpässe für eine schwächer als erwartete Produktion. So litten im Oktober 28 Prozent der Maschinenbauer unter Materialknappheit, 27 Prozent der Unternehmen unter Arbeitskräftemangel und 10 Prozent unter Engpässen im eigenen Maschinenpark. Für 2019 bleibt der VDMA bei seiner Prognose von 2 Prozent Wachstum.

www.vdma.org



Kabelverschraubung

Einfach teilen.

KVT-ER sind konsequent teilbare Kabelverschraubungen zur Einführung von Leitungen mit und ohne Stecker.

- Hohe zertifizierte Schutzarten
- Garantierhalt konfektionierter Leitungen
- Passend für metrische Standardausbrüche
- Integrierte Zugentlastung nach DIN EN 62444



eltefa

Stuttgart 20. - 22.03.19
Halle 10 | Stand B09

EMV Schirmklemme mit integrierter Zugentlastung

eltefa
Halle 10
Stand B09



Bild: Icotek GmbH

Die EMV Schirmklemme SKZ mit integrierter Zugentlastung schützt Kabelschirm und Einzeladern.

Das Sortiment an EMV Schirmklammern von Icotek zur sicheren Ableitung hochfrequenter Störungen wird um die Schirmklemme SKZ erweitert. Die neue SKZ bietet eine zusätzlich integrierte Zugentlastung an. Diese erfolgt generell über den Kabelaußenmantel und schützt somit den Kabelschirm, da dieser mechanisch nicht für Zugkräfte ausgelegt ist. Eine Zugentlastung über den Kabelschirm kann zu Beschädigungen, auch der darunter liegenden Einzeladern, führen. Die neue Schirmklemme lässt sich auf Hutschienen, 10x3 Sammelschienen, C-Schienen und mit einer Schraube auf Montageplatten montieren. Die Klemmbereiche betragen zwischen 3 bis 8 und 4 bis 13,5mm. Das Unternehmen bietet zahlreiche weitere platzsparende und montagefreundliche EMV-Lösungen wie z.B. die Serie MSKL mit großen Klemmbereichen von 3 bis 12 und 8 bis 18mm, die direkt auf Hutschiene, Sammelschiene oder C-Schiene montiert werden können.

Icotek GmbH • www.icotek.com

Schaltschrank-Outdoor-Klimageräte für sehr anspruchsvolle Umgebungsbedingungen



Bild: Pfannenberg Europe GmbH

Geeignet für ein Temperaturspektrum von -40 °C bis maximal +60 °C: die Kühlgeräte der Serie DTS 3000

Pfannenberg hat mit der Serie DTS 3000 Kühlgeräte von 300 bis 5.800W konzipiert, die für den anspruchsvollen Outdoor-Bereich geeignet sind. Sie sind erhältlich mit den hohen Schutzarten N3R und IP56, die bei Bedarf auf NEMA Typ 4X erweitert werden können. Ergänzend gibt es Heizungen, Thermostate und Hygrostate zur Verhinderung von schädlicher Kondensatbildung an. Typische Anwendungsgebiete sind der Einsatz in der Wüste, bei extremer Kälte, in der Gebäude-, Verkehrs- und Energietechnik, in Kläranlagen etc.

Pfannenberg Europe GmbH • www.pfannenberg.de

Energiedaten messen, kommunizieren, abrechnen

eltefa
Halle 10
Stand F11



Bild: Phoenix Contact GmbH & Co. KG

Die MID-Energiezähler erfassen die wichtigsten Parameter.

Die neuen MID-Energiezähler der Produktreihe Empo von Phoenix Contact werden zu Verrechnungszwecken verwendet. Die Messgeräte erfassen die wichtigsten elektrischen Parameter und kommunizieren diese über gängige Schnittstellen. Produktvarianten zur Direktstrommessung sparen Kosten und Zeit. Die Energiezähler sind nach der europäischen Messgeräte-Richtlinie 'Measuring Instruments Directive' geprüft. Dies erlaubt es, den gemessenen Energieverbrauch über die Kostenstellen weiter zu verrechnen. Die Messgeräte erfassen Strom, Spannung, Leistung und Energie. Für hohe Ströme stehen Varianten mit Messeingang für Stromwandler zur Verfügung. Ströme bis 80A werden schnell und direkt über die Modelle mit internen Stromwandlern erfasst. Die Spannung wird bei allen Energiezählern direkt gemessen. Weitere Kennwerte werden im Prozessor berechnet und über die Schnittstellen bereitgestellt.

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



Halle 8
Stand D27

Intelligenter Motorstarter

Bild: E. Dold & Söhne KG



Der intelligente Motorstarter UG 9256/804 von Dold



Halle 11
Stand C40

Bei verschiedenen Anwendungen ist es zwingend notwendig, dass der Motor sich in die richtige Richtung dreht um Schäden an den Anlagen zu vermeiden. Der intelligente Motorstarter UG 9256/804 aus der Ministart-Serie von Dold sorgt mit seiner automatischen Drehfeldkorrektur dafür,

dass immer ein Rechtsdrehfeld am Motor anliegt. Dazu analysiert ein Mikroprozessor die Nulldurchgänge der drei Phasen und erkennt die Phasenfolge. Somit ist ein Drehen in die falsche Richtung nicht möglich. Hinzu kommt eine integrierte Motorschutzfunktion und Phasenausfallerkennung.

E. Dold & Söhne KG • www.dold.com

Lasttrennschalter in drei Baugrößen



Halle 12
Stand C66

Wöhner präsentiert das neue Capus Panel Lasttrennschalter-Portfolio im Bereich von 16 bis 160A. Die Schalterserie ist in drei unterschiedlichen Baugrößen sowie in 3-poliger und 3+N-poliger Ausführung inklusive Zubehör erhältlich. In ihrer kompakten Bauweise passen die Lasttrennschalter in jede Schaltanlage im Bereich der Steuerungs- und Automatisierungstechnik. Durch das standardmäßige Ausschnittsmaß von 45mm und der werkzeuglosen Montagemöglichkeit auf einer Tragschiene TH 35 lassen sich die Lasttrennschalter schnell und einfach in neue oder bestehende Anlagen integrieren.

Wöhner GmbH & Co. KG • www.woehner.de



Capus Panel Lasttrennschalter für den Bereich von 16 bis 160A

Bild: Wöhner GmbH & Co. KG

MAXIMALE FLEXIBILITÄT FÜR INDUSTRIELLE KABELVERARBEITUNG



eltefa



Besuchen Sie uns.
20. – 22. März 2019
Messe Stuttgart
Halle 10, Stand 10A52

**ZETA 640
ZETA 650
harness
manufacturing**

Die neuen Komax Zeta 640 und Zeta 650 erlauben die automatisierte industrielle Kabelkonfektionierung ohne Umrüsten – ab Losgröße 1, just-in-time. Die Maschinen sind flexibel für die variable Los- oder Sequenzproduktion und verkürzen die Fertigungszeit bis zu 50 Prozent. Mit EtherCAT-Performance, durchgängigem Datenfluss und markant erhöhter Ausbringungslieferleistung fokussieren sie in die wirtschaftliche Zukunft.

komax
komaxgroup.com

Wartungsfreie Peltier-Kühl- und Entfeuchtungsgeräte

Lageunabhängig ohne Kompressor und Kühlmittel arbeitet das Entfeuchtungsgerät PSE 30, mit dem sich die Luft in Gehäusen wirksam entfeuchten lässt. Wird an die integrierten Peltier-Elemente der Elmeko-Peltier-Geräte eine Gleichspannung angelegt, so kühlt eine Seite ab, während sich gleichzeitig die gegenüberliegende Seite erwärmt. So lässt sich die Abwärme aus dem Schaltschrank sicher nach außen führen. Durch Umpolung der Peltier-Elemente werden die Geräte zu Schaltschrank-Heizungen, was in vielen Anwendungen zusätzliche Heizgeräte überflüssig macht. Die Kühlgeräte der PK-Serie gibt es mit Kühlleistungen von 30 bis 280W. Sie arbeiten an 24V DC bei Umgebungstemperaturen von -20 bis +60°C. Das PK 300-PS gibt es auch für 100 bis 240V AC. Das 30W-Gerät misst 112mmx160mm bei Einbautiefe von 70mm. Beim leistungsstarken 300W-Typ sind es 330mmx333mm bei einer Einbautiefe von 90mm. Die PK-Serie ist nach UL für den US-Markt und Kanada international zugelassen. Die hohe Schutzart IP67 erreicht der Anbieter durch neue Dichtungen und vergossene Außenlüfter bei allen Gerätegrößen sowie weitere Detailüberarbeitungen.

Elmeko GmbH + Co. KG. www.elmeko.de



Bild: Elmeko GmbH + Co. KG

Die kompakten Elmeko-Kühlgeräte (30 bis 300W Kühlleistung) im Edelstahlgehäuse mit Schutzarten bis IP67 arbeiten lageunabhängig, energiesparend und wartungsarm.

Bild: Murrelektronik GmbH



Miro Safe+ Sicherheitsrelais ermöglichen sicherheitstechnische Standards bis hin zu Performance Level e (PLe).

Vielseitig einsetzbare Sicherheitsrelais

Die Miro Safe+ Sicherheitsrelais von Murrelektronik sind eine Lösung, um hohe sicherheitstechnische Standards bis hin zu Performance-Level e (PLe) nach EN13849-1 zu erreichen. Das Miro Safe+ Switch H L 24 eignet sich für Notaus-, Schutztür-, Lichtgitter und Magnetschalterapplikationen und verfügt über drei Schließer und einen Öffner. Es kann mit und ohne Starttaster-Überwachung eingesetzt werden. Miro Safe+ Switch H 48-230 ist der Allrounder mit Weitspannungseingang. Dieses Sicherheitsrelais für Anwendungen mit 48...230V AC, z.B. auch für den amerikanischen Markt, ist für Notaus- und Schutztür-Überwachungen mit und ohne Starttaster-Überwachung geeignet. Zeitmanagementaufgaben übernimmt Miro Safe+ T 124. Dieses Modul ist geeignet, wenn in einer Applikation sowohl unverzögerte wie auch ein verzögerter Kontakt benötigt werden. Verzögerungen von bis zu 30 Sekunden können individuell eingestellt werden.

Murrelektronik GmbH • www.murrelektronik.com/de



Halle 9
Stand D27

Phasenschienen zur einfachen Erweiterung von Stromkreisen

Die Erweiterung von Stromkreisen durch Anbauten oder zusätzlich notwendige Maschinen ist meist umständlich, da eine zuvor auf die Maße zurechtgesägte Phasenschiene entnommen und ersetzt werden muss. Eine einfache Weiterverbindung mittels Überlappung der Schienen ohne vorheriges Sägen ermöglicht das Eurovario-System von FTG. Es findet Einsatz im Anlagen- und Maschinenbau oder in der Unterverteilung der Hausinstallation. Die einfache und schnelle Montage sorgt für mehr Effizienz durch geringeren Montageaufwand. Der Hersteller führt die Phasenschienen in zahlreichen Längen und Querschnitten bis zu 25mm².

FTG Friedrich Göhringer Elektrotechnik GmbH • www.ftg-germany.de



Halle 12
Stand D52



Bild: Friedrich Göhringer Elektrotechnik GmbH

Die kompakte Eurovario-Phasenschiene von FTG eignet sich für zahlreiche Anwendungsgebiete.

Europas führende
Veranstaltung zur
Elektromagnetischen
Verträglichkeit!

e-emv.com

Bild: Harting Technologiegruppe



Die Metallgehäuse ermöglichen eine rückwärtige Montage am Schaltschrank.

Metallgehäuse für einfachere Schaltschrank-Montage

Harting bietet die Metallgehäuse der Baureihen Han B, EMV und M jetzt auch in Versionen an, die eine rückwärtige Montage von Kontakteinsätzen ermöglichen. Die neue Option vereinfacht die Konfektionierung von Schnittstellen für Schaltschränke. Ziel sind Anwendungen in Maschinenbau und Automation, Robotik, Verkehrs- und Energietechnik. Bislang mussten die Kabel erst durch einen Ausschnitt am Schaltschrank geführt werden, um die Einsätze außerhalb des Schanks zu konfektionieren und zurück ins Anbaugehäuse zu ziehen. Bei den neuen Lösungen gibt es zusätzlich die Möglichkeit, vorgefertigte Einsätze direkt ins Anbaugehäuse einzurasten – aus dem Innenraum des Schaltschranks heraus.



Halle 11
Stand C15

Harting Technologiegruppe • www.harting.com

Schaltschrankreihe mit Flügeltüren

R. Stahl hat die Ex d-Schaltschrankreihe Expressure durch eine Doppeltür-Variante erweitert. Der Schaltschrank kann nun auch in beengten Standorten voll geöffnet werden und sichert zudem den freien Zugang zu Flucht- und Rettungswegen. Das Produkt ermöglicht erstmals den Einsatz leichter, dünnwandiger explosionsgeschützter Schaltschränke mit gut zugänglichem, ungeteiltem Innenraum, der ausreichend Einbauplatz für Transformatoren und Frequenzumrichter bietet. Die Schaltschränke können ein identisches Einbauvolumen zu vielen herkömmlichen industriellen Schaltschränken und Steuerkästen bieten.

R. Stahl Schaltgeräte GmbH • www.r-stahl.de



Für beengte Standorte geeignet: die Ex d-Schaltschrankreihe Expressure

Bild: R. Stahl Schaltgeräte GmbH

Bild: Siemens AG



Der Wirkungsgrad der Geräte der Sitop PSU6200-Linie beträgt bis zu 95 Prozent.

Stromversorgung mit Diagnosefunktionen

Die Stromversorgungen der Sitop PSU6200-Linie von Siemens sind vielseitig einsetzbar und bieten Funktionen für eine gezielte Diagnose, schnelle Montage und einen sicheren Betrieb. Zudem verfügen die 1-phasigen 12- und 24V-Netzgeräte über einen Weitbereichseingang für Wechselspannung, der auch den Anschluss an Gleichspannung ermöglicht und robust gegen Unter- und Überspannung ist. Der Wirkungsgrad der Geräte beträgt bis zu 95 Prozent.

Siemens AG • new.siemens.com

Keyplayer der Branche treffen
auf ein hochqualifiziertes Fach-
publikum – seien Sie dabei.

Mehr Informationen:

Internet: e-emv.com

Tel.: +49 711 61946-63

E-Mail: emv@mesago.com

SCHALTSCHRANKBAU

Innovation Award 2019



WETTBEWERB DER INNOVATIONEN

Erstmals verleiht die Fachzeitschrift SCHALTSCHRANKBAU, über eine Jury, fünf Preise für besonders innovative Produkte und Lösungen rund um den Schaltanlagen- und Schaltschrankbau.



SCHALTSCHRANKBAU
Methoden - Komponenten - Workflow

Die erste öffentliche Verleihung erfolgt am 20. März in Stuttgart auf der Messe eltefa im Rahmen des Forums Schaltanlagenbau in Halle 10.

Kühlgeräte jetzt in Edelstahlvariante



Verfügbar in Leistungsklassen von 1,6 bis 5,8kW: Kühlgeräte Blue e+ in Edelstahl

Die Kühlgeräte der Serie Blue e+ sind jetzt auch in einer Edelstahlvariante in der Schutzart IP55 serienmäßig ab Lager erhältlich. Rittal stellt die energieeffizienten Geräte mit Kälteleistungen von 1,6 bis 5,8kW vor. Die Weiterentwicklung eignet sich vor allem für Anwendungen in der Nahrungs- und Genussmittel- sowie in der Prozessindustrie, bei denen ein hoher Korrosionsschutz gefordert ist. Die Geräte arbeiten mit der besonders energieeffizienten Hybrid-Technik und sind mit fünf verschiedenen Kälteleistungen von 1,6 bis 5,8kW erhältlich. Die Hybridtechnik besteht aus einer Kombination aus Heat Pipe und herkömmlicher Kompressor-Technologie. In vielen Fällen, etwa wenn die Außentemperatur vergleichsweise niedrig ist, bietet die Heat Pipe ausreichend Kälteleistung. Da für deren Betrieb kein Kompressor notwendig ist, ist der Energieverbrauch sehr gering. Die zusätzliche Kompressor-Kühlung arbeitet nur, wenn eine größere Kälteleistung benötigt wird. Da alle Komponenten der Kompressor-Kühlung drehzahlregelt sind, ist auch deren Betrieb sehr energieeffizient. Zusätzlich ist die Temperatur-Hysterese sehr klein, was zu einer längeren Lebensdauer der installierten Komponenten im Schaltschrank beiträgt. Insgesamt sparen die Geräte je nach Umgebungsbedingungen und Anwendung durchschnittlich 75 Prozent Energie im Vergleich zu einem herkömmlichen Kompressor-Kühlgerät ein. Mit der Mehrspannungsfähigkeit lassen sich die Kühlgeräte zudem problemlos weltweit bei allen üblichen Netzspannungen und -frequenzen betreiben. Die intuitive Bedienung erfolgt über ein Touchdisplay, auf dem die grundlegenden Einstellungen durchgeführt und Statusmeldungen angezeigt werden. Neben der Bedienung direkt am Kühlgerät ist eine Smartphone-App verfügbar, die eine fast identische Bedieneroberfläche bietet. Ebenfalls optional ist das IoT Interface erhältlich, mit dem sich das Kühlgerät einfach in eine Industrie-4.0-Umgebung integrieren lässt.

Rittal GmbH & Co. KG • www.rittal.de

Bild: Rittal GmbH & Co. KG

Ausgabe 1

Anlagenbau, Installation und Gebäudetechnik
SCHALTSCHRANKBAU
 Schützen · Konfigurieren · Warten

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 EN60898-1 VDE0641-11 Beiblatt 1:2019-02

Elektrisches Installationsmaterial – Leitungsschutzschalter für Hausinstallationen und ähnliche Zwecke

Teil 1: Leitungsschutzschalter für Wechselstrom (AC); Beiblatt 1: Anwendungshinweise zum Einsatz von Leitungsschutzschaltern der Reihe DIN EN60898 (VDE 0641) und von selektiven Haupt-Leitungsschutzschaltern nach DIN VDE0641-21 (VDE0641-21)

Art/Status: Norm, gültig
 Ausgabedatum: 2019-02
 VDE-Artnr.: 0600218



Ankündigungstext:

Mit dem Inhalt dieses Beiblattes werden Erläuterungen und zusätzliche Informationen zu den Anforderungen in der Normenserie DIN EN60898 gegeben. Das Beiblatt richtet sich daher vorwiegend an Anwender, wie z.B. Elektroinstallateure oder Elektroplaner.

Ersatz-/Änderungsvermerk:

Dieses Normdokument ist eine Ersetzung für: DIN EN60898-1 VDE0641-11 Beiblatt 1:2012-10

Gegenüber DIN EN60898-1 Beiblatt 1 (VDE0641-11 Beiblatt 1):2012-10 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Hinweise zum Einsatz von Leitungsschutzschaltern nach DIN IEC60898-3 (VDE0641 13) (Entwurf) wurden ergänzt und Hinweise zum Einsatz von selektiven Haupt-Leitungsschutzschaltern nach DIN VDE0641 21 (VDE0641-21) wurden neu aufgenommen.



E DIN EN IEC62271-105 VDE0671-105:2019-02

Hochspannungs-Schaltgeräte und -Schaltanlagen

Teil 105: Wechselstrom-Lastschalter-Sicherungs-Kombinationen für Bemessungsspannungen über 1kV bis einschließlich 52kV

(IEC 17A/1185/CD:2018); Text Deutsch und Englisch

Art/Status: Norm-Entwurf, gültig

Ausgabedatum: 2019-02

Erscheinungsdatum: 2019-01-11

VDE-Artnr.: 1600250

Ende der Einspruchsfrist: 2019-03-11

Ankündigungstext:

Dieser Teil von IEC62271 gilt für dreipolige Wechselstromschaltgeräte für öffentliche und industrielle Verteilnetze, die Funktionseinheiten aus Lastschaltern einschließlich Lasttrennschaltern und strombegrenzenden Sicherungen sind und die in der Lage sind, beim Bemessungswert der wiederkehrenden Spannung alle Ströme bis zu und einschließlich dem Bemessungs-Kurzschlussausschaltstrom zu unterbrechen, bei Bemessungsspannung Stromkreise, für die der Bemessungs-Kurzschlussausschaltstrom gilt, einzuschalten. Sie gilt nicht für Sicherungs-Leistungsschalter-Kombinationen, Sicherungs-Schutz-Kombinationen und für Kombinationen für das Schalten von Motorstromkreisen und von Einzel-Kondensatorbatterien. In dieser Norm wird das Wort 'Kombination' im Sinne einer Funktionseinheit ihrer Komponenten verwendet. Jede Zuordnung eines bestimmten Lastschaltertyps und eines bestimmten Sicherungstyps stellt einen Kombinationstyp dar. In der Praxis können verschiedene Sicherungstypen mit einem Lastschaltertyp kombiniert werden, was mehrere Kombinationen mit unterschiedlichen Kenngrößen ergibt, dies betrifft besonders die Bemessungsströme. Für die Instandhaltung sollte der An-

wender die Sicherungstypen kennen, die einem gegebenen Lastschalter zugeordnet werden dürfen, ohne die Übereinstimmung mit der Norm und die entsprechenden Kenngrößen der Kombination zu beeinträchtigen. Eine Lastschalter-Sicherungs-Kombination wird dann durch ihre Typbezeichnung definiert, und es wird eine Liste ausgewählter Sicherungen, die sogenannte 'Referenzliste der Sicherungen', vom Hersteller festgelegt. Die Übereinstimmung einer bestimmten Kombination mit dieser Norm bedeutet, dass jede Kombination mit einer der ausgewählten Sicherungen als mit dieser Norm übereinstimmend gilt. Die Sicherungen haben die Aufgabe, den Bemessungs-Kurzschlussausschaltstrom der Kombination gegenüber dem des Lastschalters zu erhöhen. Sie sind mit Schlagstiften ausgestattet, um sowohl alle drei Pole des Lastschalters beim Ansprechen einer Sicherung automatisch zu öffnen als auch eine einwandfreie Arbeitsweise bei Fehlerstromwerten oberhalb des Mindestschmelzstroms, aber unterhalb des Mindestausschaltstroms der Sicherungen zu erreichen. Zusätzlich zu den Sicherungsschlagstiften kann die Kombination entweder mit einem Überstromauslöser oder mit einem Spannungsauslöser versehen sein. Diese Norm gilt für Kombinationen für Bemessungsspannungen über 1kV bis und einschließlich 52kV für die Verwendung in Dreiphasennetzen mit 50Hz oder 60Hz. Für Sicherungen gilt IEC 60282-1. Geräte, die eine abhängige Handbetätigung benötigen, werden durch diese Norm nicht abgedeckt. Lastschalter einschließlich ihres Antriebs müssen mit IEC62271-103 übereinstimmen, mit Ausnahme der Anforderungen bezüglich des Kurzzeitstroms und des Kurzschlussausschaltstroms, da hier die strombegrenzende Wirkung der Sicherungen zum Tragen kommt. Für Erdungsschalter, die integraler Bestandteil einer Kombination sind, gilt IEC62271-102. Schalter, die andere Funktionen umfassen (die nicht von IEC2271-103 abgedeckt werden), müssen zusätzlich die Anforderungen ihrer jeweiligen Normen erfüllen (z.B. IEC62271-102 Trennschalter und Erdungsschalter).

Ersatz-/Änderungsvermerk:

Gegenüber DIN EN62271-105 (VDE0671-105):2013-08 wurden folgende Änderungen vorgenommen: a) Die mit der zweiten Ausgabe von IEC62271-1 eingeführten technischen Änderungen wurden, soweit relevant, umgesetzt.

b) Wie in der neuesten Anpassung von IEC62271-100 wurde die Bemessungs-Einschwingspannung entfernt (die Einschwingspannung ist lediglich ein Prüfparameter).

c) Es wurde eine Unterscheidung zwischen denjenigen Anforderungen, die die Erfüllung der von einer Lastschalter-Sicherungs-Kombination erwarteten Funktion betreffen, und denjenigen Anforderungen, die nur relevant sind, wenn die Funktion von einem eigenständigen Gerät ausgeübt wird, eingeführt. Ziel ist es, doppelt aufgeführte Anforderungen oder Konflikte zwischen Anforderungen zu vermeiden, indem für den Fall, dass die Funktion in einer Schaltgerätekombination implementiert ist, ein Standardvorgehen für den Umgang mit solchen Schaltgerätekombinationen festgelegt wird.



E DIN EN62271-106 VDE0671-106:2019-02

Hochspannungs-Schaltgeräte und -Schaltanlagen

Teil 106: Wechselstrom-Schütze, Kombinationsstarter und Motorstarter mit Schützen

(IEC 17A/1187/CD:2018); Text Deutsch und Englisch

Art/Status: Norm-Entwurf, gültig

Ausgabedatum: 2019-02

Erscheinungsdatum: 2019-01-11

VDE-ArtNr.: 1600249

Ende der Einspruchsfrist: 2019-03-11

Ankündigungstext:

Dieser Teil von IEC62271 gilt für Wechselstrom-Schütze und/oder Kombinationsstarter und Motorstarter mit Schützen, die für Innenraumanlagen und den Betrieb bei Frequenzen bis einschließlich 60Hz an Netzen mit Spannungen über 1kV bis einschließlich 24kV ausgelegt sind. Er gilt nur für dreipolige Geräte für die Anwendung in dreiphasigen Netzen und einpolige Geräte in einphasigen Netzen. Zweipolige Schütze und Starter für die Verwendung in einphasigen Netzen sind Gegenstand der Vereinbarung zwischen Hersteller und Anwender. Die in dieser Norm behandelten Schütze und/oder Motorstarter besitzen üblicherweise kein ausreichendes Schaltvermögen für die Unterbrechung von Kurzschlussströmen. In diesem Zusammenhang enthält diese Norm Anforderungen für: - Starter mit zugeordneten getrennten Kurzschluss-Schutzeinrichtungen; - Steuereinheiten - Schütze, kombiniert mit Kurzschluss-Schutzeinrichtungen (SCPD). Gegenstand dieser Norm sind auch Schütze für das Schließen und Öffnen elektrischer Stromkreise, die bei Ausrüstung mit geeigneten Relais auch zum Schutz dieser Stromkreise gegen im Betrieb auftretende Überlastung eingesetzt werden. Diese Norm gilt auch für die Betätigungsgeräte der Schütze und ihre Hilfseinrichtungen. Motorstarter für das Starten und Hochfahren von Motoren auf Normaldrehzahl, zur Sicherstellung des Dauerbetriebs von Motoren, für das Abschalten der Motorversorgung und für den Schutz des Motors und zugehöriger Stromkreise gegen betriebsmäßige Überlastung werden ebenso behandelt. Hierunter fallen die Bauarten: - Starter zum direkten Einschalten; - Starter zur Drehrichtungsumkehr; - Starter für zwei Drehrichtungen; - Teilspannungsstarter; - Anlasstransformatorstarter; - Widerstandsstarter; - Starter mit Vorschaltdrossel (Drosselanlasser). Diese Norm gilt nicht für: - Motorstarter mit Leistungsschalter; - einpolige Betätigung von mehrpoligen Schützen oder Motorstartern; - Anlasstransformatorstarter mit zwei Einschaltstellungen, der in der Startstellung für Dauerbetrieb ausgelegt ist; - unsymmetrische Widerstands-Läuferstarter, d.h., die Widerstände sind nicht in allen Phasen gleich; - Einrichtung, die nicht für das Anlaufen, sondern auch für die Drehzahleinstellung ausgelegt ist; - Flüssigkeitsanlasser und die der Bauart "Flüssigkeit-Dampf"; - Halbleiterschütze und -starter, die mit Halbleitern im Hauptstromkreis

schalten; - Widerstands-Ständerstarter; - Schütze oder Motorstarter für besondere Anwendungen. Diese Norm behandelt nicht in Schützen und Motorstartern mit Schützen enthaltene Bauteile, für die eigene Bestimmungen bestehen. Zweck dieser Norm ist festzulegen: a) die Eigenschaften von Schützen und Startern und Zubehör; b) die Bedingungen, denen Schütze und Starter genügen müssen in Bezug auf 1) ihr Verhalten im Betrieb, 2) ihre Isoliereigenschaften, 3) den Schutzgrad der Gehäuse, wo dies zutrifft, 4) ihre Bauart, 5) für Steuereinheiten: Wechselwirkungen zwischen verschiedenen Bauteilen, z.B. Zuordnung der SCPD; c) die Prüfungen, die zum Nachweis der Erfüllung dieser Bedingungen dienen, und die für diese Prüfungen gewählten Verfahren; d) die vom Hersteller mit den Geräten zu liefernden oder in seiner Literatur anzugebenden Hinweise.

Ersatz-/Änderungsvermerk:

Gegenüber DIN EN62271-106 (VDE0671-106):2012-06 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

a) die Benummerung des Dokuments entspricht 62271-1:2017.



E DIN EN IEC62271-113 VDE0671-113:2019-02

Hochspannungs-Schaltgeräte und -Schaltanlagen

Teil 113: Leistungsschalter mit beabsichtigtem Ungleichlauf zwischen den Hauptkontakten

(IEC 17A/1188/CD:2018); Text Deutsch und Englisch

Art/Status: Norm-Entwurf, gültig

Ausgabedatum: 2019-02

Erscheinungsdatum: 2019-01-25

VDE-ArtNr.: 1600252

Ende der Einspruchsfrist: 2019-03-25:

Ankündigungstext:

Dieser Teil von IEC62271 bietet Hilfestellung bei dem Entwurf, der Konstruktion, der Spezifikation und dem Prüfen von Leistungsschaltern mit beabsichtigtem Ungleichlauf der Pole, die nicht in den Anwendungsbereich von IEC62271-100 fallen. In allen anderen Belangen ist der Anwendungsbereich dieser Norm identisch mit dem von IEC62271-100. Diese Norm enthält zusätzliche Informationen und Anleitungen für diesen Typ von Leistungsschaltern und ist für die gemeinsame Verwendung mit IEC62271-100 vorgesehen. Das Schalten mit beabsichtigtem Ungleichlauf der Pole kann mit mechanischen oder elektrischen Mitteln erzielt werden und beide Verfahren fallen in den Anwendungsbereich dieser Norm. Wenn die Umsetzung mit rein elektrischen Mitteln

erfolgt, beispielsweise bei Leistungsschaltern mit unabhängiger Polbetätigung, sind bei der Anwendung geeignete Vorkehrungen zu treffen, um den Betrieb außerhalb des nachgewiesenen Leistungsvermögens des Leistungsschalters zu verhindern. Leistungsschalter mit beabsichtigtem Ungleichlauf der Pole werden in erster Linie für die Umsetzung von gesteuertem Schalten verwendet und diese Norm behandelt vorrangig die Anforderungen an Leistungsschalter in solchen Anwendungen. Weitergehende Informationen zur Anwendung von gesteuertem Schalten können CIGRE Electra 183 und 185 und den CIGRE Technical Brochures 262, 263 und 264 entnommen werden. Die CIGRE WG A3.35 wird zudem eine neue Technical Brochure veröffentlichen. Die Anforderungen an zugehörige Steuergeräte werden in dieser Norm nicht behandelt, auch dann nicht, wenn diese integraler Bestandteil des Leistungsschalters sind. Dieser Norm wurde die Annahme zugrunde gelegt, dass es keine signifikante Wechselwirkung zwischen den Effekten der verschiedenen Parameter (z.B. Umgebungstemperatur, Steuerspannung usw.) gibt, welche das mechanische Verhalten des Leistungsschalters beeinträchtigen. Dies wurde nicht für alle Kombinationen nachgewiesen, allerdings legt die Betriebserfahrung mit gesteuertem Schalten nahe, dass diese Annahme in der Praxis für die meisten gängigen Antriebstechnologien korrekt ist. Anhang C enthält einige Beispiele, die diese Annahme stützen.

E DIN EN IEC62271-200 VDE0671-200:2019-02



Hochspannungs-Schaltgeräte und -Schaltanlagen

Teil 200: Metallgekapselte Wechselstrom-Schaltanlagen für Bemessungsspannungen über 1kV bis einschließlich 52kV

(IEC 17C/687/CD:2018); Text Deutsch und Englisch

Art/Status: Norm-Entwurf, gültig

Ausgabedatum: 2019-02

Erscheinungsdatum: 2019-01-25

VDE-ArtNr.: 1600253

Ende der Einspruchsfrist: 2019-03-25

Ankündigungstext:

Dieser Teil von IEC62271 gilt für fabrikfertige, metallgekapselte Schaltanlagen:- für Wechselstrom;- mit Bemessungsspannungen über 1kV bis einschließlich 52kV;- für Betriebsfrequenzen bis einschließlich 60Hz;- für Innenraum- oder Freiluftaufstellung;- mit unter Druck stehenden Schotträumen, sofern vorhanden, die entweder einen Konstruktionsdruck unter oder gleich 300kPa (Überdruck) aufweisen oder entsprechend den Anforderungen an die Druckfestigkeit nach IEC62271-203 konstruiert und geprüft wurden. Für Bauteile und Schaltfunktionen in metallgekapselten Schaltanlagen ergänzt oder ersetzt diese Norm in einigen Fällen die Anforderungen

aus den jeweiligen Produktnormen. Die Liste der Bauteile, die sich in metallgekapselten Schaltanlagen befinden können, ist nicht auf die in dieser Norm aufgeführten Bauteile beschränkt.

Ersatz-/Änderungsvermerk:

Gegenüber DIN EN62271-200 (VDE0671-200):2012-08 und DIN EN62271-200 Berichtigung 1 (VDE0671-200 Berichtigung 1):2016-01 wurden folgende Änderungen vorgenommen: a) Die Benummerung der Abschnitte wurde an IEC62271-1:2017 angepasst; b) die Störlichtbogenprüfung an mastmontierten Schaltanlagen wurde aus dieser Norm gestrichen; zu gegebener Zeit wird die entsprechende spezifische Norm IEC62271-214 veröffentlicht; c) Die Erdungsstrombahn wird genauer beschrieben, einschließlich Bemessungswerten und Prüfanforderungen; d) die Anzahl mechanischer Prüfungen an Verriegelungen im Rahmen von Typprüfungen wurde reduziert; die während der Typprüfungen anzuwendenden Kräfte werden genauer beschrieben (siehe 7.102); e) eine Widerstandsmessung am Hauptstromkreis ist nur noch vor den Dauerstromprüfungen erforderlich (als Referenz für Stückprüfungen), nicht mehr nach der Dauerstromprüfung. Der Grund für diese Streichung ist, dass dieser gemessene Widerstand keinerlei Aussagekraft hat ("Im Zweifelsfalle muss eine Erwärmungsprüfung durchgeführt werden"; eine solche Prüfung wurde ja gerade abgeschlossen); f) die Änderung 2 von IEC62271 100:2017 wurde unter 7.101.2 mit einbezogen; g) dielektrische Stückprüfungen an den Hilfs- und Steuerstromkreisen entfallen ab sofort, da sie keinen praktischen Mehrwert bieten (siehe 8.3.4); h) die LSC-Kategorie wird genauer beschrieben, einschließlich eines Flussdiagramms zur Erklärung (Anhang D); es muss zumindest ein zugänglicher Anschlussraum zur Verfügung stehen, 'Anschluss' ist die vorrangige Bezeichnung bei der Benennung des Raums, auch dann, wenn z.B. auch ein Leistungsschalter enthalten ist.

VDE-AR-E 2100-550 Anwendungsregel:2019-02



Errichten von Niederspannungsanlagen

Teil 550: Auswahl und Errichtung elektrischer Betriebsmittel – Schalter und Steckdosen

Art/Status: Anwendungsregel, gültig

Ausgabedatum: 2019-02

VDE-ArtNr.: 0100506

Ankündigungstext:

Diese VDE-Anwendungsregel gilt für die Auswahl und Errichtung von Schalter und Steckdosen innerhalb der festen Installation. Mit der Veröffentlichung dieser VDE-Anwendungsregel werden die aus der seinerzeit veröffentlichten DIN VDE0100-550 (VDE0100-550):1988-04 als erhaltenswert angesehenen Anforderungen wiedergegeben, wobei in der Zwischenzeit durch andere neue Teile der Normen der Reihe DIN VDE0100 (VDE 0100) die meisten Anforderungen daraus abgedeckt sind. Gegenüber DIN VDE0100-550 (VDE0100-550):1988-04 wurde der formale Aufbau der Abschnittnummerierung an die aktuell gültigen Teile 100 bis 600 der Normen der Reihe DIN VDE0100 (VDE 0100) angepasst, die Verweisungen aktualisiert sowie die existierenden Schaltungsbeispiele überarbeitet und um neue Beispiele ergänzt. Für Steckdosen in Verbindung mit Steckern außerhalb der festen Installation gilt DIN VDE0620-2-1 (VDE0620-2-1). Für diese VDE-Anwendungsregel ist das Gremium DKE/K 221 'Elektrische Anlagen und Schutz gegen elektrischen Schlag' der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE zuständig.



E DIN EN IEC60255-27 VDE0435-327:2019-02

Messrelais und Schutzeinrichtungen

Teil 27: Anforderungen an die Produktsicherheit

(IEC 95/390/CD:2018); Text Deutsch und Englisch
Art/Status: Norm-Entwurf, gültig
Ausgabedatum: 2019-02
Erscheinungsdatum: 2019-01-25
VDE-ArtNr.: 1400342
Ende der Einspruchsfrist: 2019-03-25

Ankündigungstext:

Dieser Teil der IEC60255 beschreibt Anforderungen an die Produktsicherheit von Messrelais und Schutzeinrichtungen mit einer Bemessungsspannung bis 1.000V AC oder bis 1.500V DC. Diese Norm legt wesentliche Schutzanforderungen zur Verringerung der Risiken von Brand und durch elektrischen Schlag verursachten Gefahren oder der Verletzung des Benutzers fest; diese Norm ist dazu vorgesehen, Produktsicherheitsanforderungen zu beschreiben, das funktionelle Betriebsverhalten der Einrichtungen wird nicht behandelt. Diese Norm behandelt alle Arten, in denen Betriebsmittel in Schaltschränken, Montagegestellen oder Schalttafeln eingebaut oder betrieben werden. Diese Norm gilt auch für Hilfseinrichtungen wie Nebenschlusswiderstände, Reihenwiderstände, Transformatoren usw., die ausschließlich zusammen mit Messrelais und Schutzeinrichtungen eingesetzt und geprüft werden.

Ersatz-/Änderungsvermerk:

Gegenüber DIN EN60255-27 (VDE0435-327):2014-11 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- Überarbeitung um Verwechslungen aufgrund widersprüchlicher Anforderungen zwischen bestehenden Normen zu vermeiden.
- Überarbeitung um einen einheitlichen Ansatz in der gesamten internationalen Industrie für die Messung von Relais und Schutzausrüstungen zu erreichen.



DIN EN61643-11 VDE0675-6-11:2019-03

Überspannungsschutzgeräte für Niederspannung

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

(IEC 61643-11:2011, modifiziert); Deutsche Fassung EN 61643-11:2012 + A11:2018
Art/Status: Norm, gültig
Ausgabedatum: 2019-03
VDE-ArtNr.: 0600221

Ankündigungstext:

Dieser Teil der EN61643 gilt für Überspannungsschutzgeräte zum Schutz gegen Wirkungen von indirekten und direkten Blitzschlägen oder anderen transienten Überspannungen. Diese Geräte sind für die Verwendung in 50Hz Wechselstromnetzen und in Anlagen mit Nennspannungen bis 1.000V vorgesehen. Es werden Leistungsdaten, Sicherheitsanforderungen, standardisierte Prüfverfahren und Bemessungswerte festgelegt. Die Geräte enthalten mindestens eine nichtlineare Schutzkomponente und sind dazu gedacht, Überspannungen zu begrenzen und Stoßströme abzuleiten. Zuständig ist das DKE/UK 441.1 'Überspannungsableiter bis 1.000V' der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE.

Ersatz-/Änderungsvermerk:

Gegenüber DIN EN61643-11 (VDE0675-6-11):2013-04 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- Aufnahme von Anforderungen für tragbare SDPs (Abschnitt 7.5.5 und Anhang ZC);
- die deutsche Fassung wurde in den Abschnitten 2, 3 und Anhang ZA an die aktuellen Standardtexte angepasst.

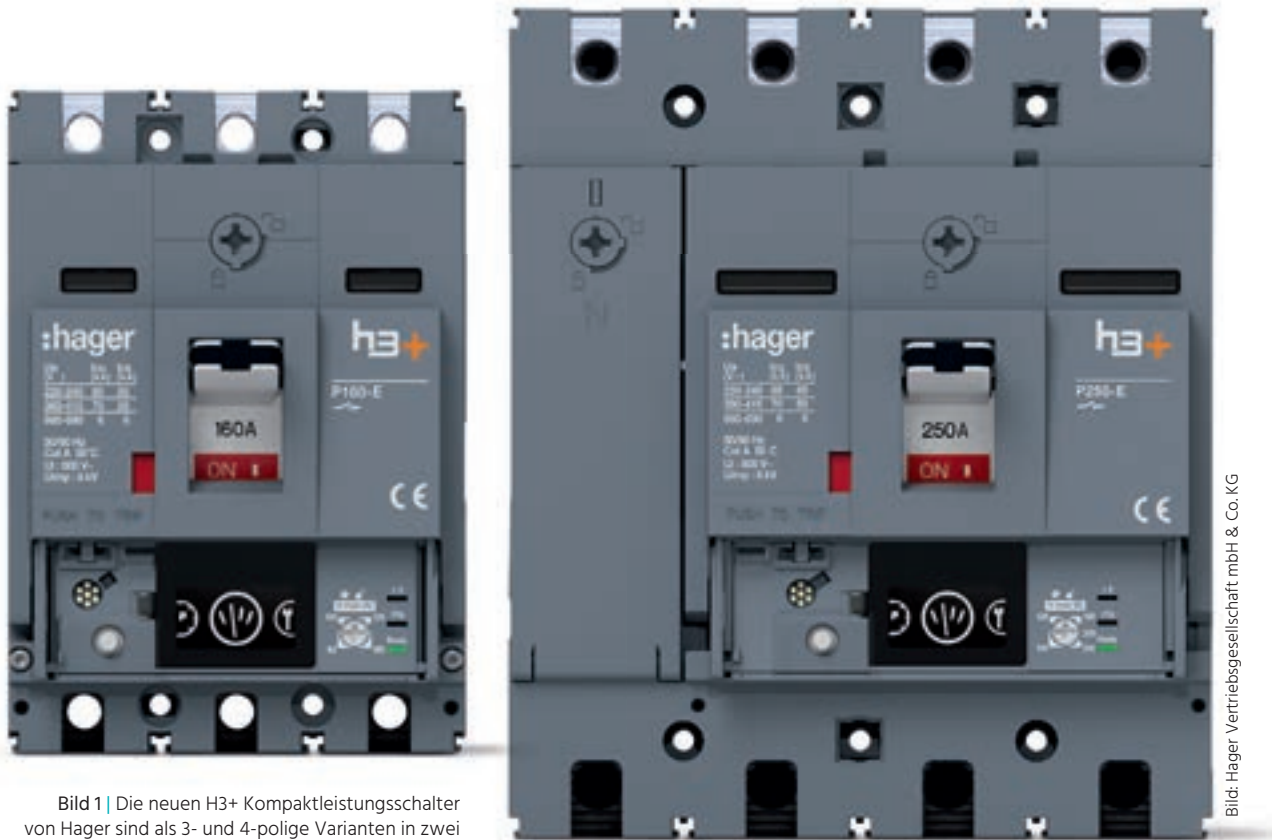


Bild 1 | Die neuen H3+ Kompaktleistungsschalter von Hager sind als 3- und 4-polige Varianten in zwei Baugrößen verfügbar: Als Reihe P160 mit 114 Varianten für Nennströme von 25 bis 160A und als Reihe P250 mit 118 Varianten für Nennströme von 40 bis 250A.

Kompaktleistungsschalter mit Schnittstelle zur Konfiguration durch Webbrowser

Zustand stets im Blick

Die Digitalisierung schreitet in großen Schritten voran und umfasst mittlerweile weite Bereiche der Elektroinstallations-technik. Ein Trend, der sich auch an der neuen Generation der Hager-Kompaktleistungsschalter H3+ ablesen lässt, für die der Hersteller unter anderem ein optionales Konfigurationstool anbietet. Dieses ermöglicht die Statusabfrage und Konfiguration der elektronischen Varianten per Webbrowser mit PC, Smartphone oder Tablet.

Dank ihres Abschaltvermögens von 25kA bis 70kA decken die neuen Hager Kompaktleistungsschalter der Serie H3+ ein breites Anwendungsspektrum im Zweckbau ab. Zur Wahl stehen 3- und 4-polige Varianten in zwei Baugrößen: Die Schalter der Reihe P160 mit 114 Varianten sind für Nennströme von 25A bis 160A ausgelegt, die der Reihe P250 mit 118 Varianten für

Nennströme von 40A bis 250A. Beide Baugrößen sind in fünf Ausführungen erhältlich: als Lasttrenner ohne Auslöseeinheit und damit ohne Schutzfunktion sowie in vier Varianten mit integrierter Auslöseeinheit. Hier stehen Geräte mit thermomagnetischer oder elektronischer Auslösung zur Verfügung, so dass die neue Generation der Kompaktleistungsschalter flexible

Schutzeinstellungen in allen Bereichen der Energieverteilung ermöglicht. Während die konventionelle Variante für den wirkungsvollen Schutz elektrischer Anlagen ausgelegt ist, ermöglichen die elektronischen Ausführungen zudem eine erhöhte Energieeffizienz von Gebäuden durch eine integrierte Überwachung und Energietransparenz für alle Anlagenbereiche.

Vier Auslöseeinheiten für jede Anforderung

- Die konventionellen Geräte mit der Kennung TM (thermisch-magnetisch) bieten einen elektro-mechanischen Standardschutz. Hier detektiert ein integriertes Bimetall Überlast und eine magnetische Schnellauslösung Kurzschlüsse.
- Die mit dem Kürzel LSnI versehenen Schalter ermöglichen einen elektronischen Basisschutz. Ihre Auslöseeinheit bietet hohe Präzision durch integrierte Messtechnik. Die Ausführung LSnI ist speziell für große Kabellängen sowie für den Schutz von Netzen konzipiert, die über Transformatoren oder Generatoren gespeist werden. Für solche Stromversorgungen bieten diese Geräte eine gut abgestimmte Lösung.
- Die LSI Varianten stehen für einen elektronischen Komfortschutz, zu der neben einer hohen elektronischen Messpräzision auch umfangreiche Einstellmöglichkeiten gehören.
- Die Energy Ausführungen schließlich markieren mit ihrem elektronischen High End-Schutz die technische Spitze der neuen Kompaktleistungsschalter.

Die Auslösevarianten LSI und Energy sind zum Schutz von Leitern und Verbrauchern in Stromverteilungsanlagen bestimmt, bei denen ein großer Verstellbereich der Schutzfunktionen erforderlich ist. Die Einstellung des Auslösers LSI wird an der Frontseite über Einstellräder vorgenommen. Diese ermöglichen die Festlegung der Auslösekurve, die unabhängig von der Umgebungstemperatur ist. Zudem verfügen die Auslöseeinheiten LSI und Energy über einen Schaltkontakt zur Vorwarnung bei einer möglichen Abschaltung durch Überlast.

Komfortable Statusabfrage und Konfiguration

Highlight der Geräte mit elektronischer Auslöseeinheit sind die Energy-Varianten mit OLED Display und sehr detaillierten Einstellmöglichkeiten der Auslösekurve. Diese

Geräte verfügen unter anderem über eine integrierte Messtechnik der Genauigkeitsklasse 1 sowie über einen Kontakt zur Ausschaltvorwarnung und einen parametrierbaren Alarmkontakt. Hervorzuheben ist die Möglichkeit der Parametrierung per Webbrowser mit PC, Tablet oder Smartphone über WLAN. Hierzu sind die elektronischen Auslöseeinheiten mit einer Schnittstelle für das ebenfalls neue Konfigurationstool HTP610H ausgestattet. Dieses dient bei den Versionen LSnI und LSI zum Testen der Auslösekurve und bei der Ausführung Energy zur Konfiguration, Statusabfrage und zum Auslösetest. Das akkugepufferte Tool verfügt über einen integrierten Webserver und macht den Einsatz einer speziellen Software überflüssig. Zudem versorgt das Konfigurationstool die Auslöseeinheiten mit Energie und ermöglicht somit auch eine Konfiguration ohne Netzspannung. Das Tool wird magnetisch an der Schranktür fixiert. Alternativ kann die Konfiguration auch über ein Türeinbaudisplay oder das



Bild 2 | Hager-Systemtechnik: Alle Leistungsschalter sind mit den entsprechenden Bausteinen in das System univers N des Herstellers integrierbar.

Bild: Hager Vertriebsgesellschaft mbH & Co. KG



12. – 13. märz 2019
messe friedrichshafen

FACHMESSE FÜR INDUSTRIE AUTOMATION

REGIONAL – KOMPAKT – KOMPETENT

Systeme, Komponenten, Software und Engineering für industrielle Automation und industrielle Kommunikation im Kontext von Industrie 4.0.

Aussteller, Vorträge und Lösungen, die Sie vorwärts bringen. In einer angenehmen Messeatmosphäre mit viel Zeit für Fachgespräche.

Freier Eintritt für unsere Leser!

Gratisticket online aktivieren mit

Code QXwZf8y4

automation-friedrichshafen.com

Bild: Hager Vertriebsgesellschaft mbH & Co. KG



Bild 3 | Die H3+ Energy Varianten bieten drei Möglichkeiten der Konfiguration: Über das OLED-Display am Schalter, per Konfiguration über das Konfigurationstool mit Verbindungsmöglichkeit zu Endgeräten mit Webbrowser (PC, Tablett usw.) oder über das Türeinbaudisplay. Die amperengenauen Einstell- und Konfigurationsmöglichkeiten bieten elektronischen High-End-Schutz.

serienmäßige OLED-Display der Energy-Varianten vorgenommen werden. Der Anwender kann dabei beispielsweise bis zu zwölf individuelle Alarmer mit verschiedenen Prioritäten aktivieren. Als Parameter sind dafür unter anderem alle Messwerte (I, U, P, E, PF, THD) nutzbar. So können Schwellwerte, die zu einer Alarmierung führen, definiert werden. Darüber hinaus können die Einstellungen der Auslösekurve überprüft und über die Exportfunktion der Anlagendokumentation beigefügt werden. Für die Abfrage von Messwerten und Statusmeldungen über Modbus RTU stehen zudem zwei ent-

sprechende Kommunikations-Module zur Verfügung. Damit kann der H3+ Leistungsschalter als Multifunktionsmessgerät eingesetzt werden und über ein Energiemonitoring-System wie den Agardio-manager von Hager oder andere Modbus RTU-Systeme Messwerte bereitstellen. Ein Anschluss der Energy-Varianten an das Display HTD210H für den Türeinbau ist ebenfalls möglich. Dieses erlaubt den vollen Zugriff auf die Schutzfunktionen des Leistungsschalters oder auch das Einstellen von Alarmen. Über dieses optional erhältliche Einbaudisplay lassen sich zudem alle Messwerte von Leistungsschaltern mit Energy Auslöseeinheit visualisieren – dank Messgenauigkeitsklasse 1 ohne zusätzliches Multifunktionsmessgerät. Statusabfrage und Konfiguration der Auslöseeinheit sind über das Display ebenfalls möglich; aus Sicherheitsgründen besteht hierbei die Möglichkeit des Passwortschutzes. Der Schaltanlagenbauer muss dazu nur die vorkonfektionierte Kommunikationsleitung vom Schalter zum Display aus dem Gehäuse zur Tür führen – und zwar ohne zusätzliche Spannungsversorgung oder Stromwandlerverdrahtung.

Handwerker- und montagefreundliche Konstruktion

Daneben zeichnet sich die gesamte H3+ Range durch eine ganze Reihe durchdachter Eigenschaften aus. Dazu zählt beispielsweise die integrierte Abschließvorrichtung, die einfach durch Herausziehen eines Schiebers aus dem Schaltkne-

bel aktiviert wird. Dieser wird dadurch blockiert und die aktuelle Schaltstellung des Gerätes kann manuell nicht mehr verändert werden. Die unverlierbare Schraube mit ¼-Drehsystem zum Öffnen des klappbaren Gehäusedeckels für den Zugang zu den Hilfsschaltgeräten oder die Sichtfenster an der Vorderseite zum öfnungslosen Erkennen eingebauter Hilfsschalter sind weitere Vorteile. Ebenfalls praktisch: Weil bei der Frontabdeckung ein Scharnier integriert ist, bleibt sie auch nach dem Öffnen mit dem Gehäuse verbunden und kann daher nicht vertauscht werden. Und bei Hager ebenfalls selbstverständlich: Im Sinne des Systemgedankens stehen auch für die neuen Kompaktleistungsschalter passende Bausteine zur Integration in das Innenaussbausystem univers N zur Verfügung. Pro Leistungsschalter können zwei Hilfsschalter und Arbeitsstrom- bzw. Unterspannungsauslöser eingesetzt werden; für Energy steht zudem ein spezieller Hilfskontakt (AX-AL) mit Schaltzykluszähler und Statusmeldung zur Verfügung. Und last but not least: Die Baureihe der Leistungsschalter H3+ ist installationsfreundlich konstruiert: Die Geräte sind kompakt sowie ergonomisch gestaltet und für eine schnelle und sichere Verdrahtung ausgelegt. Dadurch lassen sie sich besonders einfach einbauen. ■

www.hager.de

Autor | Stefan Fritzenwanker,
Marktmanager, Hager
Vertriebsgesellschaft mbH & Co. KG

Bild: Hager Vertriebsgesellschaft mbH & Co. KG



Bild 4 | Die Kompaktleistungsschalter der Versionen LSnI, LSI und Energy sind mit Schnittstellen für das Konfigurationstool HTP610H ausgestattet. Dieses dient bei den Versionen LSnI und LSI zum Testen der Auslösekurve und bei der Ausführung Energy zusätzlich zur Konfiguration und Statusabfrage.



Bild: Wöhner GmbH & Co. KG Elektrotechnische Systeme

Eques CrossBoard,
3-polig, 90mm breit

Adapter zur Aufnahme von Leistungsschaltern Universelle Adaptierung

Wöhner erweitert sein neues Energieverteilungssystem CrossBoard sukzessive um weitere Komponenten. Neu hinzugekommen, zu einem bereits umfangreichen Portfolio, ist der 3-polige Adapter zur Einspeisung des Systems bis 160A mit Leistungsschalter aller marktüblichen Hersteller.

Wöhner präsentiert den neuen 3-poligen Eques CrossBoard zur Adaptierung von Leistungsschaltern bis 160A von allen marktüblichen Herstellern. Das neue Produkt eröffnet als Funktionalität die abgesicherte, aber sicherungslose Einspeisung eines gesamten CrossBoard mit Leistungsschaltern bis 160A. Der Adapter ist als Universaladapter konzipiert und ermöglicht mit seinen verschiebbaren vier Gleitmuttern und dem lamellier-

tem Kupferband als Verbindung zum Leistungsschalter die einfache und schnelle Montage aller gängigen Leistungsschalter. Die Baubreite des Adapters beträgt 90mm. Es sind zwei Adapterversionen mit Phasenteilungen von 25mm oder 30mm verfügbar. Durch einfaches Drehen des Adapters kann sowohl die Verbindung zum Leistungsschalter 'oben' als auch die Verbindung zum Leistungsschalter 'unten' realisiert werden. Das Aufrasten erfolgt wie bei allen bereits bekannten CrossBoard Produkten werkzeuglos. Das Demontieren kann nur mit Werkzeug erfolgen. Ein weiteres Highlight des Produktes ist die UL-Zertifizierung. Somit kann der Adapter sowohl für IEC-, als auch für UL-fähige Geräte eingesetzt werden. ■

Erweiterte Produkteigenschaften

- + Einfache elektrische Direktkontaktierung auf CrossBoard
- + Einfache und universelle elektrische und mechanische Kontaktierung von Leistungsschaltern
- + Bemessungsstrom von 160A
- + Phasenabstand 25mm und 30mm

www.woehner.de

Autor | Peter Spiel, Leiter Produktmanagement,
Wöhner GmbH & Co. KG Elektrotechnische Systeme

Breiteres Programm!

ETI als führender Hersteller von Schutzgeräten bietet jetzt zu dem bestehenden Programm ab sofort Produkte zum Blitz- und Überspannungsschutz an.

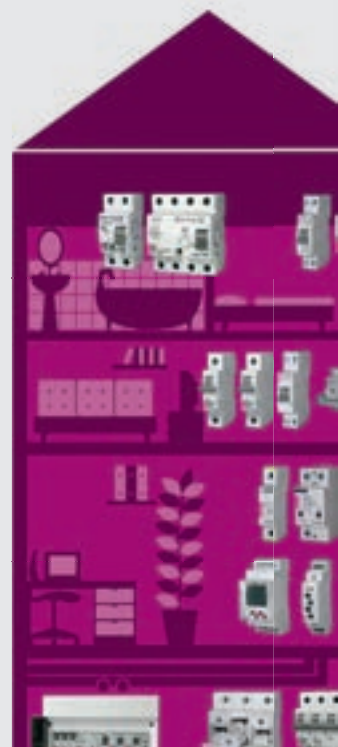
Die Vorteile für Sie:

- Komplettes Programm aus einer Hand
- Modernste Technik und höchste Qualität
- Professionelle Beratung und schnelle Abwicklung

Wir laden Sie ein!

eltefa

20. - 22. März 2019
Messe Stuttgart
Halle 4, Stand 4C71



Weitere Informationen erhalten Sie:

Telefon: 06024/63 97 0
Mail: contact@eti-de.de
Internet: www.eti-de.de

ETI DE GmbH
Dorfwiesenweg 13
63828 Kleinkahl



Halle 11
Stand E06



Halle 10
Stand B11/B42

Bild: Tesvolt GmbH

Energy Storage bietet zuverlässige Stromversorgung in 1.900 Metern Höhe

Eine Hütte unter Strom

Ob auf dem Berg, am Meer oder in der Wüste: Um die Versorgung mit Strom zu sichern, setzt Tesvolt bei seinen industriellen Großspeichern auf standardisierte Komponenten von Rittal. Das Ergebnis sind kurze Lieferzeiten, eine hohe Flexibilität und Stabilität.

Majestätisch ragt die Zugspitze über dem glasklaren Seebensee empor. Ein kurzer Moment des Innehaltens – dann kämpft sich der Wanderer weiter den Hohen Gang entlang. Mit unzähligen Serpentinien gilt der Weg als einer der anspruchsvollsten Wanderwege der Mieminger Kette in Tirol. Doch nach mehr als drei Stunden Aufstieg neigt sich die Wanderung dem Ende zu – die Coburger Hütte ist bereits in Sicht. Dort angekommen, sind die Strapazen der Wanderung bei Kaiserschmarren und Weizenbier schnell vergessen. Denn knapp 1.900m über dem Meeresspiegel punktet die Hütte des Deutschen Alpenvereins nicht nur mit einem atemberaubenden Panorama. Weil sie zudem Warmwasserduchen, einen Trockenraum und sogar Internet bietet, hat sie sich in den letzten Jahren zu einer beliebten Anlaufstelle für Bergsteiger entwickelt. Doch ohne eine ausfallsichere Stromversorgung wären diese Angebote nicht möglich. Deshalb

setzt der Deutsche Alpenverein auf Energy-Storage-Lösungen des Batterie-speicheranbieters Tesvolt. Erst im letzten Jahr hat das Startup die Hütte – per Hub-schrauber – mit modernster Technik ausgestattet. Neben einer Lithium-Ionen-Batterie mit 77 Kilowattstunden Kapazität sorgt heute auch eine neue 16-Kilowattpeak-Solaranlage für eine umweltfreundliche und zuverlässige Stromversorgung. Selbst schlechtes Wetter macht den Betreibern so nichts mehr aus. Durch den neuen Batteriespeicher kann die Hütte auch dann Strom aus der Solaranlage verbrauchen, wenn das Wetter mal nicht so sonnig ist, berichtet Daniel Hannemann, kaufmännischer Geschäftsführer von Tesvolt. Der Grund dafür: extrem leistungsstarke Batteriezellen. „Unsere Speicher halten hohen Belastungen stand. Damit haben sie sich nicht nur für den Einsatz im Gewerbe bewährt, sondern sichern auch in schwierigen und abgelegenen Gebieten die Stromversorgung“, er-

läutert Hannemann. Angeschlossen an Wind-, Sonnen-, Wasser-, Biogas- oder Blockheizkraftwerke, bieten die Energy-Storage-Lösungen von Tesvolt größtmögliche Flexibilität.

Verlässliche Systeme 'made in Germany'

Kein Wunder also, dass Tesvolt mit seinen Lösungen auf dem jungen Batteriespeichermarkt rasant wächst. Denn neben internationalen Industriebetrieben setzen auch Bauherren und Dienstleistungsunternehmen immer stärker auf Energiespeicher, um die Kosten für ihren Stromanschluss zu verringern und die Versorgungssicherheit zu steigern. „In Ländern mit täglichen Netzausfällen sind Energiespeicher sogar Grundvoraussetzung für den Erhalt der Wettbewerbsfähigkeit. Für einen verlässlichen Stromspeicher ist das Zusammenspiel mehrerer Komponenten ausschlaggebend“, erläu-



Bild: Rittal GmbH & Co. KG

Bild 2 | Für den sicheren und vielfältigen Einsatz von Energiespeicher-Modulen wie Lithium-Ionen-Akkus bietet Rittal standardisierte Gehäuse- und Schaltschranktechnik.

tert Hannemann. Neben Akkuzellen zählen dazu Energieverteilung, Klimatisierung und Monitoring der Anlage. Sie müssen einwandfrei funktionieren – denn sie entscheiden am Ende über die Funktionalität. „Seit kurzer Zeit setzen wir auf Systemkomponenten von Rittal“, berichtet Hannemann. Denn die große, standardisierte Produktvielfalt ermögliche kurze Lieferzeiten und technische Flexibilität. „Kurz nach unserer Gründung haben wir noch auf Sonderanfertigungen gesetzt“, sagt Hannemann. Doch die kosteten sehr viel Zeit und waren zudem sehr fehleranfällig. „Mit den Lösungen auf Basis von Standardprodukten von Rittal haben wir dieses Problem nicht. Sie sind schnell lieferbar, erfüllen alle nötigen Normen und übertreffen zudem unseren Qualitätsanspruch.“

Für jeden Einsatz die richtige Lösung

Um für jede Anwendung die richtige Energy-Storage-Lösung zu finden, lassen sich Hannemann und seine Kollegen regelmäßig von Rittal Experten beraten. So z.B. von Andreas Kühne, Produktmanager Energiespeichersysteme bei Rittal. „Wir helfen Tesvolt dabei, die Energy-Storage-Lösungen so zu planen und zu konfigurieren, dass sie exakt die Ansprüche der Kunden erfüllen“, sagt Kühne. Neben Schaltschrankgehäusen kommen bei Tesvolt deshalb auch Komponenten für die Stromverteilung, Klimatisierung und das Monitoring zum Einsatz. „Weil sich die standardisierten und modularen Komponenten aus unserem Produktportfolio einfach kombinieren lassen, ist Tesvolt extrem flexibel“, stellt Kühne fest. Und Hannemann bestätigt: „Unser Erfolg im Markt liegt zum großen Teil an unserer Agilität und unseren vergleichsweise niedrigen Preisen.“ Denn durch



Bild: Tesvolt GmbH

Bild 3 | Batteriespeicher von Tesvolt gewährleisten eine reibungslose Energieversorgung.

den TS 8 von Rittal unter dem Namen TS 50 in sein Angebot übernommen. Denn der Schaltschrank lässt sich nicht nur räumlich flexibel anordnen, er trotz extremen Umgebungsanforderungen, wie z.B. Hitze, Kälte oder Nässe. „Weil die Gehäuse sehr stabil sind, können wir die bis zu 400kg schweren Batteriemodule sicher in den Schrank integrieren und den thermischen Bedingungen trotzdem gerecht werden“, stellt Hannemann fest.

Ergebnisorientierte Beratung

Überzeugt hat Hannemann nicht nur die Qualität der Rittal Produkte, sondern auch die Beratungskompetenz von Andreas Kühne und seinem Team. Aus diesem Grund ist Rittal seit Kurzem offizieller Entwicklungspartner des jungen Startups. „Wir ziehen die Kollegen mittlerweile bei fast jedem Projekt hinzu. So können wir – wenn nötig – kleine Änderungen an Farbe, Bohrung und Klimatisierung vornehmen und unsere Produkte vorab im Testlabor bei Rittal auf den Prüfstand stellen“, stellt der kaufmännische Geschäftsführer fest. Durch die Kombination aus Standardisierung, Beratung und Qualitätsprodukten hat Tesvolt in den letzten zwei Jahren die Verfügbarkeit gesteigert, Kosten gesenkt und hart umkämpfte Marktanteile hinzugewonnen. ■

www.rittal.de

Autoren | Hans-Robert Koch,
Leiter Produktkommunikation,
Rittal GmbH & Co. KG
Sophie Bruns, Redakteurin,
Agentur Muehlhausmoers Corporate
Communications GmbH

die hohe Standardisierung der verwendeten Komponenten kann Tesvolt ohne drastische Preissteigerungen schnell auf sich wandelnde Marktanforderungen reagieren. In einem Markt, der kaum Standards besitzt, kann Tesvolt auf diese Weise selbst Standards setzen. So hat das Startup z.B.



Schalten Sie auf Sicherheit.

Besuchen Sie uns!

20.03. - 22.03.2019
eltefa Messe Stuttgart
Halle 10, Stand 10C71



JEAN MÜLLER bietet mit SASILplus einen Lasttrennschalter mit Sicherung und System. Somit sind Sie in der Lage, die optimalen Lösungen im Bereich Veranstaltungen, Produktion oder öffentlicher Gebäude schnell und sicher umzusetzen; selbst unter Spannung.

Das Programm der SASIL Leisten sorgt für eine intelligente Verbindung der Schalttechnik zum Energiemanagement!

Weitere Informationen:

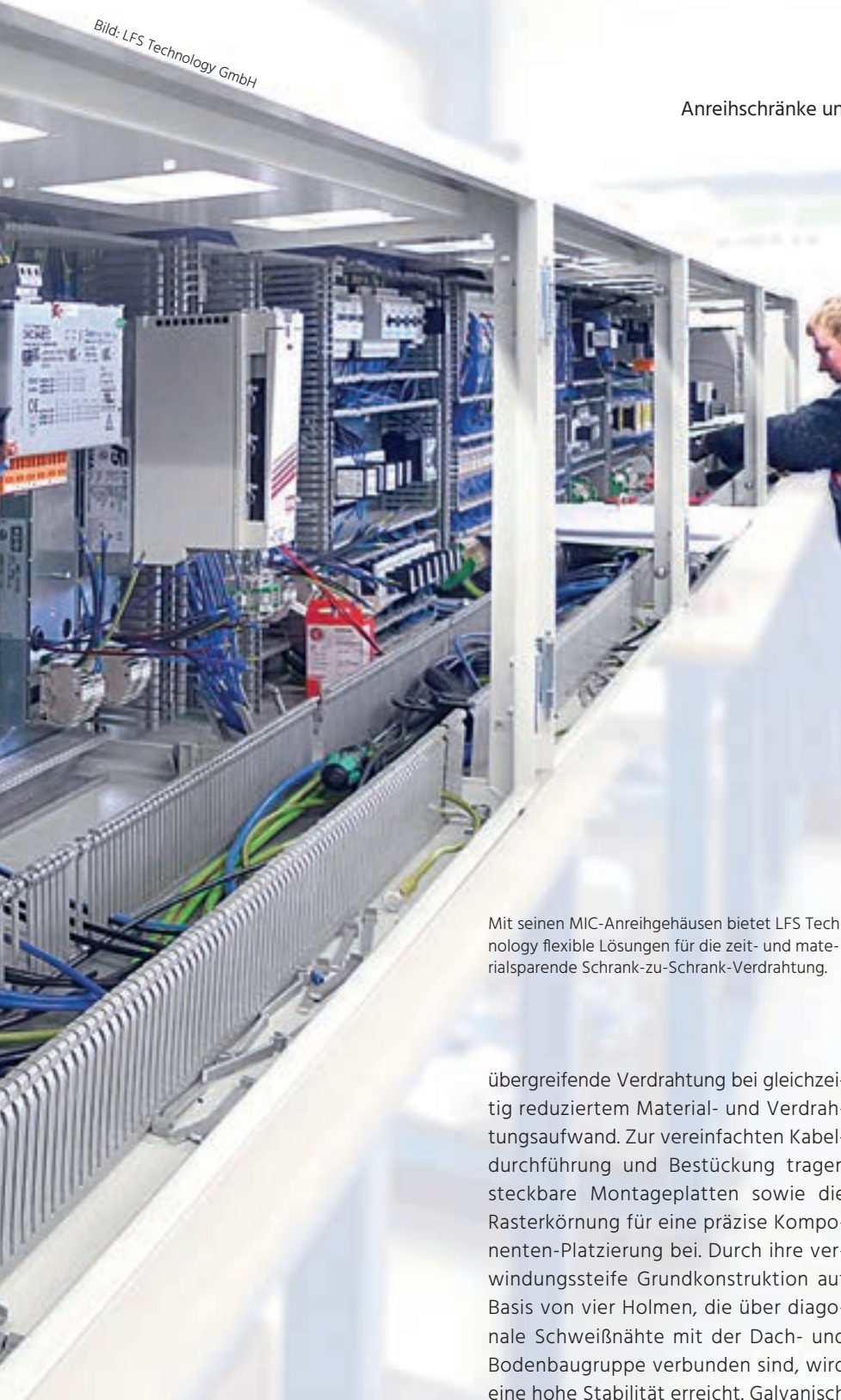
Jean Müller GmbH
Elektrotechnische Fabrik
Tel.: +49 6123 604-0
sales@jeanmueller.de
www.jeanmueller.de



In Schutzart IP55

Variantenreich und montagefreundlich

Mit der Serie RS der Marke Lohmeier von LFS Technology steht Anwendern ein montagefreundliches System zur Gehäuseanreihung mit zahlreichen Varianten, Ausbauoptionen und reichhaltigem Zubehör zur Verfügung. Auch für die Wandinstallation bietet der Hersteller mit seinen MIC-Gehäusen anreihbare Systeme mit variablen Montageoptionen.



Mit seinen MIC-Anreihgehäusen bietet LFS Technology flexible Lösungen für die zeit- und materialsparende Schrank-zu-Schrank-Verdrahtung.

übergreifende Verdrahtung bei gleichzeitig reduziertem Material- und Verdrahtungsaufwand. Zur vereinfachten Kabeldurchführung und Bestückung tragen steckbare Montageplatten sowie die Rasterkörnung für eine präzise Komponenten-Platzierung bei. Durch ihre verwindungssteife Grundkonstruktion auf Basis von vier Holmen, die über diagonale Schweißnähte mit der Dach- und Bodenbaugruppe verbunden sind, wird eine hohe Stabilität erreicht. Galvanisch leitende Schraubverbindungen und vier großflächige Ecklaschen sorgen für die EMV-sichere Komplett-Kontaktierung der verzinkten Modulgehäuse-Montageplatte, die durch seitliche Doppelabkantungen sehr belastbar und nahezu schwingungsfrei ist. Auf hohe Flexibilität sind auch die leicht aushängbaren Schaltschranktüren mit verdeckten 120°-Scharnieren und schnell zu wechselndem Türanschlag ausgelegt. Eingeschäumte PU-Dichtungen schützen das Innere gemäß

IP55 vor dem Eindringen von Staub und Feuchtigkeit. Ein wartungsfrei gelagertes Langzeit-Verschlussystem mit vier Verriegelungspunkten beugt unbefugtem Zugriff vor. Die Anreih-Schaltschränke der Serie RS liefert LFS Technology in zahlreichen Gehäuseformaten aus pulverbeschichtetem Stahlblech sowie optional auch in Edelstahlausführung.

Variabel anreihbare Schaltgehäuse

Die MIC-Wandschaltschränke lassen sich nach dem Baukastenprinzip passgenau gruppieren und aufgrund der montagefreundlichen Ausführung jederzeit bedarfsgerecht erweitern. Abnehmbare Seitenwände minimieren den Installationsaufwand und schaffen Platz für die zeitsparende Schrank-zu-Schrank-Verdrahtung der Montageplatten im Inneren der Gehäusereihe. So verringert sich der Bedarf an Kabel- und Flanschmaterial. Zugleich entfallen komplizierte Gehäusenchbearbeitungen, die sonst üblicherweise an den Schnittstellen erforderlich sind. Das Unternehmen bietet seine Baureihe MIC in sieben ein- oder zweitürigen Gehäusevarianten mit Breiten von 600mm bis 1800mm an. Die 600mm hohen und 400mm Gehäuse werden standardmäßig inklusive verzinkter Montageplatte mit pulverbeschichteter Lackierung in RAL 7035 geliefert und erreichen die Schutzart IP 55. Offene Flanken lassen sich durch schnell montierte Seitenwände verschließen. Für ungehinderten Zugriff sind Türscharniere mit weitem 140°-Öffnungswinkel verbaut. Ein Drehriegelverschluss sichert das Gehäuseinnere. Eingeschäumte PU-Türdichtungen schützen vor dem Eindringen von Staub, Schmutz und Feuchtigkeit. Zur Kabeleinführung dienen Bodenöffnungen, die mit einer Abdeckplatte verschlossen werden. Die Gehäuseerdung kann an Korpus, Tür und Montageplatte erfolgen. ■

www.lfs-technology.de

Firma | LFS Technology GmbH

Die Anreihsschränke zeichnen sich durch rundum gute Zugriffs- und Montagemöglichkeiten aus und können in kürzester Zeit auch über Eck in Reihe installiert werden. Für Anreihverbindungen, die sich mit sechs Schrauben bewerkstelligen lassen, wird keinerlei Spezialwerkzeug benötigt. Zudem erspart das standardmäßig mitgelieferte Verbindungsmaterial zusätzliche Bestellvorgänge. Somit erleichtert und beschleunigt die Baureihe RS die in Großanlagen erforderliche schrank-

Schaltschränke und Gehäuse

Ob zur Gewährleistung der Infrastruktur oder Energieversorgung innerhalb eines Gebäudes oder der Funktionstüchtigkeit einer Produktionsanlage: Der Beherbergung elektrotechnischer Komponenten in Gehäusen und Schaltschränken kommt eine große Bedeutung zu.

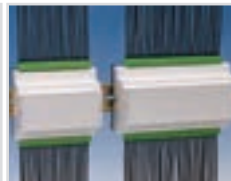
Die vorliegende Marktübersicht stellt dabei nur eine Auswahl von 41 Lösungen namhafter Anbieter vor. Darunter sind Produkte für Innen- und Außenanwendungen, Standschränke, Wand-, Kommando- oder Schalttafeleinbaugeschäfte, Gehäuse für die DIN-Schiene, Anreiherschrank, etc. vertreten. Schutzart und Materialwahl hängen maßgeblich von Einsatzort und Umgebungsbedingungen ab.

(jwz) ■



Anbieter	Abtech Gehäuse GmbH	apraNET Netzwerktechnik GmbH
Produkt-ID	16371	5570
Ort	Bünde	Mehren
Telefon	05223/ 750-16	06592/ 9512-0
Internet-Adresse	www.abtech.de	www.apranet.de
Produktname	Edelstahlgehäuse Ex d Flameproof	19-Zoll Gehäusesystem Vari 500
Weitere Verwendungsschwerpunkte		
Gehäuse- / Schranktyp	Außengehäuse	Wandgehäuse
Min. Breite * Min. Höhe * Min. Tiefe [in mm]	190* 160* 80	600* 350* 400
Max. Breite * Max. Höhe * Max. Tiefe [in mm]	630* 1080* 420	600* 1150* 600
Kundenspezifische Maßanfertigung		✓
Aluminium, Stahlblech, Edelstahl, Kunststoff	, , ✓, ,	, , ✓, ,
Lackierung		7035...
Gehäuseschutzart IP xx	IP66	IP54
HF-Schirmung		-
Zulässiger Umgebungstemperaturbereich	-20 - 55°C	-
Besondere Prüfungen / Nachweise	Ex d Flameproof, Group IIB Category 2 G (Zone 1, 2)	
Prüfungszertifikate	INERIS 13ATEX0019X	
Ergänzende Ausführungen		andere Gehäuseabmaße nach Kundenwunsch
Wärmeberechnung		-
Bestückungsservice		-
Gehäusematerial voll recycelbar		-

i-need.de
PRODUCT FINDER!

Direkt zur Marktübersicht auf
www.i-need.de/33


Anbieter	Eldon GmbH	Ensto Control Oy	Emi Electronics GmbH	Fibox GmbH	Gogatec GmbH
Produkt-ID	5656	5681	5592	5743	20850
Ort	Büttelborn	Wörth am Rhein	Adelberg	Porta Westfalica	Wien
Telefon	6152/ 9815-5	07271/ 7672-490	7166/ 50-0	05731/ 86946-0	0043 1/ 2583257-0
Internet-Adresse	www.eldon.de	www.ensto.com	www.emi.com	www.fibox.de	www.gogatec.com
Produktname	Multiflex / Multimount / Excellence	Modulgehäuse	IDG-B	Polyesterschränke CAB P / CAB	Gogabox
Weitere Verwendungsschwerpunkte	MSR-Technik, Gebäude-Aut., Industrie-Elektronik, Handgeh. für Fernbedienung	Gebäude-Automation	Industrie-Elektronik, MSR-Technik, Gebäude-Automation	MSR-Technik	Industrie-Elektronik; MSR-Technik; Gebäude-Automation; Kapselung von IPCs
Gehäuse- / Schranktyp	Anreiherschranksystem	Schalttafeleinbaugeschäfte	Kleingehäuse	Außengehäuse	Wandgehäuse
Min. Breite * Min. Höhe * Min. Tiefe [in mm]	150* 150* 80	75* 125* 100	35* 86* 58	200* 300* 170	200* 250* 150
Max. Breite * Max. Höhe * Max. Tiefe [in mm]	1600* 2200* 800	300* 600* 132	157* *	1250* 1000* 320	600* 1400* 500
Kundenspezifische Maßanfertigung	✓	-	-	-	✓
Aluminium, Stahlblech, Edelstahl, Kunststoff	✓, ✓, ✓, ABS, Polycarbonat, -ester, -amid	, , , , ABS, Polycarbonat	, , , , Kunststoff	, , , , Polyester	✓, ✓, ✓, ABS; Polycarbonat; Polyester
Lackierung	RAL7032, RAL7035, andere RAL auf Anfrage	RAL7035		RAL 7035	✓
Gehäuseschutzart IP xx	IP30 - IP66	IP65	IP20	IP65	bis IP66
HF-Schirmung	optional		-	-	
Zulässiger Umgebungstemperaturbereich	-	-50 - 100°C	-40 - 100°C	-40 - 80°C	-80 - -25°C bis +40°C
Besondere Prüfungen / Nachweise	diverse			bis 1000 V geprüft	
Prüfungszertifikate	diverse			UL	UL
Ergänzende Ausführungen	Kundenspezifische Anforderungen umsetzbar		Hutschienenbefestigung, Wandbefestigung (optional)	abschließbare Tür, Fenster optional,	
Wärmeberechnung	✓	-	-	-	-
Bestückungsservice	-	✓	✓	✓	-
Gehäusematerial voll recycelbar	-	-	✓	✓	

					
Baumüller Nürnberg GmbH 21911 Nürnberg 0911/ 5432-0 www.baumueller.de	Bernstein AG 5632 Porta Westfalica 0571/ 793-0 www.bernstein-ag.de	Berthold Sichert GmbH 5649 Berlin 030/ 74707-0 www.Sichert.com	Bopla Gehäuse Systeme GmbH 5741 Bünde 05223/ 969-0 www.bopla.de	Boxit Gehäuse & Systeme GmbH 22422 Rödermark-Ober-Roden 06074/ 8863-0 www.boxit-gmbh.de	Eaton Electric GmbH 5715 Bonn 0228/ 602-5600 www.eaton.de
kundenspezifische Anfertigungen	CC-3000	UNI	Alurail	ARCA IEC Kunststoff-Wandschränke	Stahlblech Wandgehäuse CS
Schalttafeleinbaueinheit	Kapselung von IPCs, Kapselung von Bedienterminals	Industrie-Elektronik, MSR-Technik, Nachrichtentechnik, Signaltechnik	Industrie-Elektronik; MSR-Technik; Ge- bäude-Aut.; Hand. für Fernbedienungen	Industrie-Elektro., MSR-Technik, Gebäude- Aut., Kapselung von IPCs, Bedienterminals	Unterverteil. in Steuerungsanlagen, Indus- trie-El., MSR-T., Gebäude-Aut., Kapselung
150* 150* 150 3000* 2500* 1200	Kommandogehäuse 200* 200* 120 600* 600* 255	Außengehäuse 442* 698* 310 1511* 998* 400	Gehäuse für DIN-Schiene 42,5* 75* 25,5 235* 105* 68	Anreiherschranksystem 200* 300* 150 600* 800* 300	Wandgehäuse 200* 250* 150 1200* 1200* 300
✓	✓	-	✓	-	✓
✓, ✓, ✓, ✓	✓, -, -, -	-, -, -, Polycarbonat	✓, -, -, Polyamid	-, -, Polycarbonat glasfaserverstärkt (10%)	-, ✓, -, -
alle RAL Farben und auf Wunsch auch Sonderfarben	RAL 7016, andere Farben auf Anfrage	grau ähnlich RAL 7038	RAL 7035	RAL 7035 Materialfarbe ohne Lack	RAL7035 standard, andere Farben auf Anfrage
IP54 -	IP65 optional	IP54 -	IP40 optional	IP65 / IP66 -	IP66 -
-	-40 - 80°C	-40 - 60°C	-	-40 - 120°C	-40 - 70°C
	cULus	Schwingung DIN EN 60068-2-6 (-64), Kondenswasserwechselklima DIN 50018 DIN		Glühdrahttest (IEC 695-2-1) - 960°C in Vorbereitung	Stoßfestigkeitsprüfung nach EN 62262, Schockprüfung (g/ms) UL, CSA,
	Gehäusegröße nach Kundenwunsch vorge- ben in Millimeterschritten, sehr gute Wärmeableitungseigenschaften	kundenspez. Anpassung des Innenraumes und der Einbauten, Sonderlösungen, EMV Innenge. möglich, Sockel für alle Varianten	bedingt durch die Profilaufweise ist jede Gehäusebreite herstellbar	Lieferbar mit Sichtfenster, Schwenkhebelausführung und Flanschversionen (ab ca. 03/15)	Inkl. Montageplatte, Design-Schlossschild aus Metall, Scharnierstift mit Quick-Change Technologie,
-	✓	-	-	-	✓
✓	✓	✓	✓	✓	✓
	✓	✓	✓	-	✓

					
Günther Spelsberg GmbH & Co. KG 14088 Schalksmühle 02355/ 892-0 www.spelsberg.de	häwa GmbH 21916 Wain 07353/ 9846-0 www.haewa.de	HDD Technologies GmbH 22601 Bremen 0421/ 95878-590 www.hb-hdd.de	Hummel AG 5712 Denzlingen 07666/ 91110-866 www.hummel.com	Industrievertretung CDH 5762 Oberndorf 01805/ 014370 * (0.14€/Min.a.d.Festnetz) www.industrie-vertretung.de	Industrieservice Hoppe oHG 5655 Hennef 02242/ 9333788 www.ish-industrieservice.de
TG-Gehäuseserie	Standschrank H390	kundenspezifische Anfertigungen	Serie 18 aus Stahl	Schrank S 800	Wandgehäuse
Industrie-Elekt., MSR-Technik, Gebäude- Automa., Kapselung von Bedienterminals	Industrie-El., Gebäude-Aut., Verteilungen, Stromversorg., Maschinenbau, MSR, usw.		Industrie-Elektronik		Industrie-Elektronik, MSR-Technik
Wandgehäuse 84* 82* 55 302* 232* 120	400* 1000* 400 2000* 2000* 600	auf Anfrage* auf Anfrage* auf Anfrage auf Anfrage* auf Anfrage* auf Anfrage	Kleingehäuse 150* 150* 80 800* 400* 120	19-Zoll-Schranksystem ** **	Wandgehäuse 150* 150* 80 1000* 1400* 510
✓	✓	✓	✓	✓	✓
-, -, ABS, Polycarbonat	✓, ✓, ✓	✓, ✓, ✓, ✓	-, -, -, -	-, ✓, -, -	-, ✓, -, -
	RAL 7035 pulverbeschichtet leicht strukturiert	alle RAL-Farben und auf Wunsch auch Sonderfarben	RAL 7035, Farben auf Anfrage	auf Anfrage	
IP66/67 -	IP55	nach Kundenwunsch optional	IP66 optional	IP54	IP66 optional
-35 - 80°C	-25 - 80°C	-	-30 - 80°C	-	-
UL, CUL	CUL, GL		IK 09 PT, Germanischer Lloyd		
	Auftragsbezogene mechanische Bearbeitung, Vormontagen inklusive Zubehör	auf Kundenwunsch	Gehäuse sind mit Lochungen, Durchbrü- chen, Gewindebohrungen; montiert mit Ka- belverschraubungen usw. erhältlich.	Frontglastüre, Zwischengrößen möglich	Sondergehäuse nach Zeichnung
	✓	✓	-	-	-
✓	✓	✓	-	-	-
	✓		✓	-	✓



Anbieter	Intermas-Elcom GmbH	Jacob Schaltschränke GmbH & Co. KG	Knürr AG	Lohmeier Schaltschränke GmbH & Co. KG	Luka GmbH
Produkt-ID	25447	5789	5619	25294	32853
Ort	Darmstadt	Detmold	Arnstorf	Vlotho	Engelskirchen
Telefon	06151/ 1373-0	05232/ 9881-0	08723/ 27-0	05733/ 7908-43	02263/ 9283-12
Internet-Adresse	www.intermas-el.com	www.jacob-schaltsschraenke.de	www.knuerr.com	www.lohmeier.de	www.luka.com
Produktname	Aluminiumschrank MG	ALK 3000	Miracel	Anreihbare Wandschaltschränke MIC	FREE-CAB-Safety
Weitere Verwendungsschwerpunkte	Industrie-Elektronik, Kompaktnetzteile	MSR-Technik	Industrie-EI., Gebäude-Aut., MSR-Technik, DataCenter, Netzwerktechnik, IT/Telekom	Industrie-Elektronik, MSR-Technik, Gebäude-Automation	MSR-Technik;
Gehäuse- / Schranktyp	19 Zoll-Schranksystem	Außengehäuse	19-Zoll-Racksystem	Anreiherschranksystem	Außengehäuse
Min. Breite * Min. Höhe * Min. Tiefe [in mm]	600* 600* 400	600* 600* 300	600* 1200* 600	600* 600* 400	700* 800* 400
Max. Breite * Max. Höhe * Max. Tiefe [in mm]	1800* 2200* 1000	**	800* 2200* 1200	1800* 600* 400	**
Kundenspezifische Maßanfertigung	✓	✓	✓	✓	✓
Aluminium, Stahlblech, Edelstahl, Kunststoff	✓, ✓, ✓, ✓	✓, ✓, ✓	✓, ✓, ✓, ✓	✓, ✓, ✓, ✓	✓, ✓, ✓, ✓
Lackierung	RAL frei wählbar,	alle RAL Töne IP55	RAL 7035, RAL 7021	RAL 7035, pulverbeschichtet	alle RAL-Töne
Gehäuseschutzart IP xx	bis IP54	optional	IP20 bis IP55	IP55 optional	IP66 optional
HF-Schirmung	✓	-	✓	optional	optional
Zulässiger Umgebungtemperaturbereich	-25 - 85°C	-	-	-30 - 80°C	-
Besondere Prüfungen / Nachweise			Vibr.- u. Schockpr. n. MIL Stad 810 E, ETS 300 019, Bellcore, NEMA 12, UL1244 etc.	Vorbereitet für DIN 61439	Widerstandsklasse RC2 in Anlehnung nach EN 1627
Prüfungszertifikate			TÜV, UL, UL		
Ergänzende Ausführungen	✓	Vom Kleingehäuse (Wand-, Mastbefestigung), bis zu begehbaren Kabinen	Tür links oder rechts anschlagbar, abschließbar	Maschinenintegration möglich	EVU-Schrank, Kleingehäuse mit Wand- und Masthalterung
Wärmeberechnung		✓	✓	✓	✓
Bestückungsservice	✓	-	✓	✓	✓
Gehäusematerial voll recycelbar	✓	✓	✓	✓	✓



Anbieter	Roger Elektronikbauteile GmbH	Rose Systemtechnik GmbH	Schäfer Ausstattungs-Systeme GmbH	Schneider Electric GmbH	Siemens AG
Produkt-ID	21270	14162	5690	5734	5659
Ort	Saarbrücken	Porta Westfalica	Neunkirchen/Siegerland	Ratingen	Nürnberg
Telefon	06893/ 89200	0571/ 5041-0	02735/ 787-770	01805/ 753575	0911/ 895 3356
Internet-Adresse	www.roger.de	www.rose-pw.de	www.schaefer-it-systems.de	www.sarel.de	www.siemens.com/lowvoltage
Produktname	S340	Aluminium Standard Gehäuse	PX Rack Komplettschrank	Spacial	Sicube
Weitere Verwendungsschwerpunkte	Industrie-Elektronik	Industrie-Elektronik	Netzwerk- und Serverschrank u.a. für Industrie-EI., Gebäude-Aut., Kompaktnetz	Industrie-EI., MSR-Te., Gebäude-Automation, Kapselung von IPCs und Terminals	Industrie-Elektronik, Steuerungstechnik
Gehäuse- / Schranktyp	19 Zoll-Schranksystem	Kleingehäuse	19-Zoll-Schranksystem	Anreiherschranksystem	Anreiherschranksystem
Min. Breite * Min. Höhe * Min. Tiefe [in mm]	600* 1220 (24 HE)* 600	45* 30* 50	600* 1300* 800	80* 80* 45	600* 1800* 400
Max. Breite * Max. Höhe * Max. Tiefe [in mm]	800* 2070 (42 HE)* 800	600* 202* 600	800* 2100* 1000	1600* 2200* 800	1200* 2200* 800
Kundenspezifische Maßanfertigung	✓	-	✓	✓	✓
Aluminium, Stahlblech, Edelstahl, Kunststoff	✓, ✓, ✓	✓, ✓, ✓	✓, ✓, ✓	✓, ✓, ✓, ABS, Polyester, -carbonat, -amid	✓, ✓, ✓
Lackierung		Standard RAL 7035, optional Sonderlackierung	Lichtgrau RAL 7035	RAL7032, RAL7035, Sonderfarben auf Anfrage	alle RAL-Farbennummern
Gehäuseschutzart IP xx	IP54, IP20	IP66		IP54, IP66, IP67	IP54
HF-Schirmung		optional		optional	optional
Zulässiger Umgebungtemperaturbereich	-	-40 - 90°C	-	-25 - 80°C	- 50°C
Besondere Prüfungen / Nachweise		Gost R, Gost K, Lloyd's Register, Maritim Register	TÜV	UL, CSA, BV, DNV, LR, GL, IMQ, TÜV, ATEX	Vibrationprüfung
Prüfungszertifikate		UL			TÜV, UL
Ergänzende Ausführungen			Das Excellenceprogramm, besonders stabiles Rahmengestell mit Tragkraft bis zu 700 kg für den preisfokussierten Kunden	Kundenspezifische Längen, Wandbefestigung, abschließbare Türen aus Acrylglas, Sichtfenster, wechselbarer Türanschlag	kundenspezifische Lösungen, Tür links oder rechts angeschlagen, Sichtfenster
Wärmeberechnung			-	✓	-
Bestückungsservice		✓	-	✓	✓
Gehäusematerial voll recycelbar	✓		✓	-	✓

					
May KG Elektrobauelemente 5657 Berlin-Grunewald 030/ 70011540 www.may.berlin	Mütron Müller GmbH & Co.KG 5794 Achim 0421/ 3056-122 www.muutron.de	OKW Gehäusesysteme GmbH 5606 Buchen 06281/ 404-192 www.okw.com	Pentair Technical Solutions GmbH 5565 Straubenhardt 07082/ 794-0 www.pentairprotect.com	Phoenix Contact Deutschland GmbH 5557 Blomberg 5235/ 3-00 www.phoenixcontact.com	Rittal GmbH & Co. KG 33585 Herborn 02772/ 505-2693 www.rittal.de
Schaltschrank Edelstahl	Euromas, Bopla	Railtec B	Proline	EMG...	Anreih-Schranksystem VX25
Medizinte., Lebensmittel- und Pharmaind., Hygiene- u. Nass-Bereiche, Industrie-Elek.	Industrie-Elektronik	Industrie-Elektronik, MSR-Technik, Gebäude-Automation	Industrie-El., MSR-T., Gebäude-Automation, LAN und Serveranwendungen	Industrie-Elektronik, MSR-Technik	Industrie-Elektronik; MSR-Technik; Gebäude-Automation
Anreihschranksystem	Kleingehäuse	Gehäuse für DIN-Schiene	Anreihschranksystem	Gehäuse für DIN-Schiene	Anreihschranksystem
600* 200* 300 800* 2200* 1000	50* 52* 35 360* 400* 150	35* 86* 58 210* 90* 58	400* 700* 300 1200* 2200* 1200	10* 47* 75 150* 100* 75	400* 1200* 400 1200* 2200* 800
✓	✓	✓	✓	-	✓
-, -, ✓	✓, -, -, ABS, Polycarbonat, -ester, -amid	-, -, -, Unterteil PPO, Oberteil PC	-, -, -, ✓	-, -, -, Polycarbonat	-, -, -, ✓
RAL Farbnummer, Farben auf Anfrage	7035, 7001, 7000 (materialabhängig)	OT lichtgrau (RAL 7035), UT schwarz (RAL 9005)	RAL 7035, weitere Farben auf Anfrage		Schränkerüst tauchgrundiert. Dach, Tür, Rückw. tauchgr. u. pulverb. RAL 7035.
IP20 bis IP69K optional	bis IP66 optional		IP55	IP20 bzw. IP40	IP55 / NEMA 12
-	-	-	-5 - 40°C	-40 - 125°C	-20 - 80°C
Schutzart IP 69K CSA			EMC-Prüfung EMC-Prüfbericht	UL	UL; CUL
Sonderanfertigung ab 1 Stück		2 bis 12 Module, Rastclip vormontiert, Transp. Deckel zum Schutz der Anzeige-/Bedienelemente, individ. Konfiguration	19 Zoll, sowie metrischer und Mischbestückung, Tür verglast 6mm Sicherheitsglas, abschließbare Türen mechanisch	Gehäuseabdeckungen transparent oder farbig in 4 Bauhöhen, Zwischenelemente zur Vergrößerung des Einbauraumes	Das horizontal wie vertikal gleiche Rahmenprofil ermöglicht die Verwendung einheitlicher Chassis und Schienen.
✓	-	-	✓	-	✓
-	✓	✓	✓	-	-
-	✓	✓	-	✓	✓

					
Spectra GmbH & Co. KG 13994 Reutlingen 07121/ 14321-0 www.spectra.de	SteelDesign GmbH 5746 Troisdorf-Spich 02241/ 2646-10 www.steel-design.de	Symec GmbH 5638 Hofolding 08104/ 6295-14 www.symec.de	Weidmüller GmbH & Co. KG 22634 Detmold 05231/ 1428-0 www.weidmueller.de	Wieland Electric GmbH 5613 Bamberg 0951/ 9324-357 www.wieland-electric.com	Wisar, Wyser + Anliker AG 5575 Kloten 0041/44/ 81522-33 www.wisar.ch
PAC-1000GB	Standschrank 19		Edelstahlgehäuse Klippon Tbi	dipos	ALS 2000 / 7000 / 9000
Gebäude-Aut., Industrie-El., MSR-Technik, Kapselung von IPCs, Kompaktnetzteile	für alle industriellen Einsatzbereiche und des Anlagenbaus	Industrie-Elektronik, Gebäude-Automation		MSR-Technik, Industrie-Elektronik, Gebäude-Automation	Industrie-Elektronik
Schalttafel-einbaugeschäfte	19-Zoll-Schranksystem	Wandgehäuse		Gehäuse für DIN-Schiene	Anreihschranksystem
232* 176* 421 **	400* 1000* 200 3000* 3000* 3000	225* 600* 225 425* 600* 225	Wandgehäuse 300* 200* 150 800* 600* 220	12,5* 100* 100 22,5* 100* 100	400* 2200* 300 2000* 2000* 1000
-	✓	✓	✓	-	✓
-, -, -, ABS- Front-Panel	-, -, -, ✓	-, -, -, ✓	-, -, -, ✓	-, -, -, -, Polyamid	-, -, -, ✓
RAL-7035, schwarz	alle RAL Töne	RAL 7035		Gehäuseoberteil 7032; Sockel 9005	RAL 7032 strukturiert
IP20	IP00 - IP69K	IP40	IP66	IP20	IP40 / IP54
-	✓	-	-40 - 85°C	-25 - 100°C	-
0 - 50°C	-30 - 90°C	10 - 45°C			
	VDE, CSA		CE, CULus	UR, CSA	EN 60439 / 50298
	gem. Kundenwunsch	Anreihbares - Modulares - Schraubenloses Gehäusesystem. 19 Einbauten möglich, Ecktüre mit Glasausschnitt, geteilte Türen,			Sockel, Eckfeld 90°, Fronten, Türe mit Sichtfenster, Bedientüren und Wandabschlüsse, Scharnier li.o.re., Wandbefestigung.
-	✓	-	✓	-	-
✓	✓	✓	✓	-	✓
✓	-	✓	-	-	✓



Halle 11
Stand A35



Halle 6
Stand A71

Anwendungen von 160 bis 1.600A

Proaktiv und selbstorganisiert

Die neuen Kompaktleistungsschalter der Baureihe Tmax XT vereinen präzise Messfunktionen, Konnektivität und gute Schutzeigenschaften. Sie eignen sich für Anwendungen von 160 bis 1.600A und zeichnen sich durch hohes Ausschaltvermögen für alle Spannungen und Anwendungen aus. Kombiniert mit elektronischen Auslösern der kleinsten Baugrößen schützt die neue Reihe Anlageninvestitionen und gewährleistet einen unterbrechungsfreien Betrieb und hohe Verfügbarkeit.

Alle Baugrößen weisen die gleiche Logik, den gleichen Funktionsumfang und die identische intuitive Bedienoberfläche auf. Das führt zu Zeitersparnis und erhöht die fehlerfreie Installation. Durch vereinfachte Montage und Inbetriebnahme – das Einstellen ist über Bluetooth- und Ekip-Kommunikationsmodule für Mobilgeräte möglich – kann der Zeitaufwand laut Anbieter um rund 30 Prozent reduziert werden. Dank des Auslösers und des kompletten Pakets von Ekip-Com-Modulen bietet Tmax XT die Möglichkeit einer vollständigen Überwachung des Netzwerks durch die Integration in Scada-Systeme. Ekip-Com-Module sind die Kommunikationsschnittstellen, mit denen der Auslöser direkt an den Feldbus oder das



Bild: ABB

Bild 1 | Die Leistungsschalter Tmax XT von ABB mit Ekip-Com-Architektur ermöglichen eine direkte Konnektivität des Internet der Dinge (IoT) für die gesamte Bandbreite von 40 bis 6.300A.

Anzeige

11

€ 30.782,-*

Weiterempfehlungen

Mehrumsatz

Ethernet-Netzwerk angeschlossen wird. So kann das Potenzial von ABB Ability EDCS, einer Cloud-Computing-Plattform zur Überwachung, Optimierung und Steuerung elektrischer Anlagen, vollumfänglich genutzt werden.

Mehr als zehn Kommunikationsprotokolle

Der Leistungsschalter mit Ekip Com bietet die Möglichkeit zwischen mehr als zehn Kommunikationsprotokollen zu wählen. Dedizierte Com-Module können direkt in den Schalter eingebaut bzw. aufgeschnappt werden, beispielsweise für Modbus RTU, Profibus DP und DeviceNet, was die Kommunikation über die gängigsten Feldbusse ermöglicht. Das Modbus-Modul sorgt für eine schnelle Integration neuer Produkte in bestehende Systeme. Bis zu 246 Geräte können an einer Leitung einer Master/Slave-Architektur angeschlossen werden bei einer Kommunikationsgeschwindigkeit von bis zu 38.400kBit pro Sekunde. Profibus DP ist eine geeignete Wahl für Automatisierungsschaltanlagen, bei denen ein schneller Datenaustausch erforderlich ist. Die maximale Übertragungsrate beträgt 12MBit pro Sekunde in einer Master/Slave- oder Multimaster-Architektur, die bis zu 125 Geräte verbindet.

Einfache Integration an IT-Infrastrukturen

Für den Anschluss der Leistungsschalter an Ethernet-Netzwerke sind Lösungen verfügbar, die die Integration in gängige IT-Infrastrukturen vereinfachen. Die Modbus



Bild: ABB

Bild 2 | Baureihe Tmax XT eignet sich für Anwendungen von 160 bis 1.600A.

TCP/IP-Kommunikationsmodule mit einer Übertragungsrate von bis zu 100MBit pro Sekunde können als Webserver fungieren und im Auslöser gespeicherte Daten direkt aus einem Browser heraus steuern. Besondere Ansprüche stellen Anwendungen im Bereich der elektrischen Energie an die unterschiedliche Art der Datenkommunikation unter Betriebs- und Fehlerbedingungen. Im Fehlerfall müssen Informationen über den Zustand der Schutzeinrichtungen sehr schnell übermittelt werden, um die Umsetzung koordinierter Reaktionen zu ermöglichen. Dafür stellt Tmax XT die beiden Schnittstellentypen MMS und GOOSE zur Verfügung. Durch den Anschluss eines Ekip Com Hub-Moduls an einen Auslöser können alle Daten der an das Kommunikationsnetzwerk angeschlossenen Schalter gesammelt und das Netzwerk mit einem von ABB verwalteten Cloud Space verbunden werden. Die Kompaktleistungsschalter Tmax XT sind mit einem Display ausgestat-

et. Dank der intuitiven Benutzeroberfläche und der einheitlichen Menüführung können Parameter, Logiken, Betriebsdaten und Informationen zum schnellen Aufspüren von Auslörsachen einfach und intuitiv eingestellt werden. Die integrierte Datenlogger-Funktion zeichnet Strom, Spannung und digitale Ereignisse ausgehend von einem programmierbaren Auslöseereignis auf. Erfasste Daten können dank Bluetooth-Kommunikation und der Vielzahl der verfügbaren Kommunikationsprotokolle mit der kostenlosen Software Ekip Connect heruntergeladen werden, die auch in einer Version für Smartphones erhältlich ist. ■

new.abb.com/de

Autor | Wolfgang A. Kempf, Product Marketing Specialist, ABB STOTZ-KONTAKT, Heidelberg

Anzeige

4

Neukunden



E | HANDWERK



Keine üble Leistung für einen kleinen Aufkleber, oder?

www.e-check.de



Halle 11
Stand C71



Funktionsgruppen

1. Phasenfolgerelais (EMR6-F)
2. Stromrelais (EMR6-I)
3. Spannungsrelais (EMR6-V)
4. Spannungsrelais (EMR6-W)
5. Asymmetrirelais (EMR6-A)
6. Temperaturrelais (EMR6-T)
7. Niveaurelais (EMR6-N)
8. Isolationsrelais (EMR6-R)

35 Geräte in acht Funktionsgruppen

Einfach messen und zuverlässig überwachen

Eaton präsentiert eine neue Generation von Mess- und Überwachungsrelais: Die EMR6-Serie bedient ein breites Spektrum an Kundenanwendungen mit der neuesten Technologie elektrischer Schaltgeräte. Sie löst das bereits existierende Sortiment an EMR4- und EMR5-Relais vollständig ab. Die Mess- und Überwachungsrelais erweitern auch das bisherige Portfolio mit neuen Temperatur-, Strom- und Spannungsrelais.

Die Ergänzung des Sortiments auf insgesamt 35 Geräte mit erweiterten Funktionen macht den Einsatz der EMR6-Geräte für einen breiteren Anwendungsbereich im Mess- und Überwachungsbereich interessant. Die Relais werden als Weltmarktgeräte zur zuverlässigen und lückenlosen Überwachung von Anlagen weltweit genutzt.

Temperaturen messen

Das Messrelais-Sortiment umfasst jetzt erstmalig Temperaturmessrelais zur Überwachung von flüssigen und gasförmigen Stoffen an der Maschinen- oder in der Anlagenumgebung. Dabei können Über- und Untertemperaturen sowie Temperaturfenster überwacht werden. Dazu sind ein oder zwei Schwellwerte sowie eine Hysterese (2 – 20 Prozent) an der Vorderseite des Relais über Stellräder einstellbar. Zum Erfassen, Melden und Regeln von Temperaturen wird ein PT100-Messfühler angeschlossen und im Relais ausgewertet. Die Relais der Gruppe decken einen Temperaturbereich von -50°C bis +200°C ab. Mögliche Applikationen sind z.B. die Abschaltung von Windkraftträdern bei großer Kälte, um das Brechen der Rotorflügel zu vermeiden, oder das Abschalten von Maschinenanlagen zum Schutz vor Überhitzung. Extremtemperaturen können für massive Schäden an Maschinen und Anlagen sorgen, wes-

halb eine Abschaltung zum Schutz von Mensch und Maschine notwendig ist.

Spannung überwachen

Die EMR6-Serie umfasst jetzt zwei Versionen für einphasige Systeme und zwei für mehrphasige Systeme (alle Geräte können für Wechsel- und Gleichspannung genutzt werden). Sie stehen in einer multifunktionalen Version zur Überwachung von Über- oder Unterspannung und in einer Variante zur Überwachung von Spannungsfenstern zur Verfügung. Mit dem Gerät lässt sich ein Spannungsmessbereich von 3 bis 600V abdecken. Die Relais ermöglichen dabei eine echte Effektivwertmessung von beliebigen Kurvenformen zwischen 15Hz und 2.000Hz. Typische Anwendungen dieser Relais sind z.B. Überwachung von Batteriespannungen oder der Schutz vor Überlast an Antrieben. Mit der Spannungsfenster-Version wird die obere und untere Spannungsgrenze einer Anlage gleichzeitig überwacht.

Strom überwachen

Neu sind auch vier zusätzliche Relais, die die Gruppe der Stromrelais ergänzen: Zwei neu verfügbare multifunktionale Stromwächter können sowohl nach dem Arbeits- als auch nach dem Ruhestromprinzip zur Überstrom- oder Unterstromüberwachung konfi-

guriert werden. Die Geräte verfügen zudem über eine konfigurierbare Selbsterhaltung, so dass sie sich nach einer Auslösung nicht direkt wieder selbst reaktiviert. Jedes Gerät deckt hierbei drei Messbereiche ab, wodurch insgesamt der Bereich von 3mA bis 15A abgedeckt wird.

Weltweit einsetzbar

Dort wo die Mess- und Überwachungsrelais aus dem Netz heraus versorgt werden, stehen Varianten mit Mehrspannungsnetzteilen zur Verfügung. Damit können die entsprechenden Geräte bei Versorgungsspannungen von 24 bis 230V AC oder DC in den verschiedensten Regionen weltweit eingesetzt werden. Das wie auch die verfügbaren universellen Multifunktionsgeräte reduziert den Aufwand bei Lagerhaltung, vereinfacht die Geräteauswahl und verringert die Engineering-Zeit. Die höhere Brandschutzklasse V0 nach UL94 ermöglicht zusätzlich neue Applikationsbereiche der Relais mit besonderen Flammchutzanforderungen. Zudem sind die Relais für den Einsatz im Marinebereich zugelassen (Schiffsapprobation nach DNV-GL). ■

www.eaton.de/emr6

Autor | Tobias Kratz, Produktmanager, Eaton Industries GmbH

eltefa

Halle 10
Stand B48

Bilder: Dehn + Söhne GmbH + Co.KG.



Bild 1 | Blitz- und Überspannungsschutz für Niederspannungs-Schaltgerätekombinationen

Eine sichere Verfügbarkeit von Anlagen ist Grundanforderung im industriellen Umfeld. Damit sensible Technik, Arbeits- sowie Produktionsprozesse auch störungsfrei laufen und durchgängig funktionieren, sind Vorkehrungen unumgänglich. Wichtiger Baustein ist dabei ein schlüssiges Schutzkonzept gegen gefährliche Überspannungen.

Existenz bedrohenden Ereignissen entgegenwirken

Vorgaben einfach umsetzen

Moderne Technik und sensible Automatisierungssysteme erfordern Schutz – insbesondere vor dem Hintergrund digitaler Arbeitswelten, Industrie 4.0 und smarter Gebäudeausstattungen. Vernetzte Systeme und Prozesse müssen jederzeit zuverlässig verfügbar sein. Maschinen, Anlagen oder Sensoren kom-

munizieren miteinander und stehen im ständigen Informationsaustausch. Eine kontinuierliche Energieversorgung sowie ein durchgängiger Daten- bzw. Informationsfluss sind hier Grundvoraussetzung. Blitzeinwirkung oder Überspannungen stellen dabei eine Gefahr für Mensch und empfindliche Technik dar. Störungen

oder Ausfälle einzelner technischer Komponenten haben weitreichende Konsequenzen für vernetzte Systeme und bedrohen ganze Arbeits- und Produktionsprozesse. Ein Ausfall bedeutet für Unternehmen dabei nicht nur hohe Kosten und Aufwand für die Schadensbehebung, sondern kann sogar die Existenz

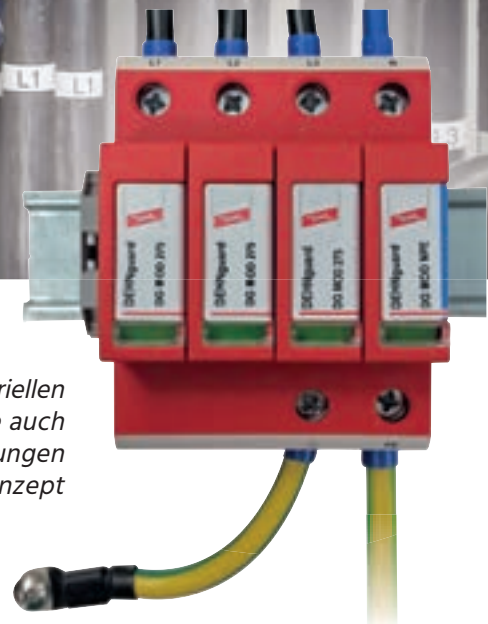


Bild 2 | Zusätzlicher lokaler Potentialausgleich

bedrohen. Ein immenses Risiko, das sich mit einem wirksamen Überspannungsschutzkonzept verhindern lässt.

Normative Vorgaben beachten

Für die Umsetzung zielgerichteter Schutzmaßnahmen müssen normative Vorgaben ebenso berücksichtigt werden wie Bedrohungsszenarien. Vorgaben lassen sich grundsätzlich in zwei Anwendungsfälle unterscheiden. Für Gebäude ohne ein äußeres Blitzschutzsystem regelt die:

- DIN VDE0100-443, wann Überspannungsschutz zu errichten ist. Mindestanforderung sind Überspannungs-Ableiter (SPDs, engl. Surge Protective Devices) am Speisepunkt der elektrischen Anlage. Es werden nur Überspannungen aus dem Niederspannungsversorgungssystem betrachtet. Für den Schutz von nahen bzw. direkten Blitzeinschlägen sind zusätzliche Schutzmaßnahmen notwendig.
- DIN VDE0100-534 die Auswahl sowie Installation der Überspannungs-Ableiter in der elektrischen Anlage.

In Ergänzung zur DIN VDE0100-534 ist für Gebäude mit einem äußeren Blitzschutzsystem die DIN VDE0185-305-4 zu beachten. Sie beinhaltet Vorgaben zum Einsatz von Überspannungs-Ableiter für den Blitzschutzpotentialausgleich bzw. die Realisierung des Blitzschutzkonzeptes. Ob es sich nun um Gebäude mit oder ohne äußeres Blitzschutzsystem handelt – Ziel ist es, Schäden oder Ausfälle an empfindlicher Technik zu verhindern. Überspannungs-Schutzeinrichtungen in Schaltgerätekombinationen begrenzen dabei Überspannungen so weit, dass die Isolationsfestigkeit der dort installierten bzw. nachgelagerten Geräte und Betriebsmittel nicht beeinträchtigt wird (Bild 1). Gemäß den Vorgaben der DIN VDE0100-534 soll das erste SPD so nah wie möglich am Speisepunkt der Anlage, der Schaltgerätekombination oder den potentiellen Störquellen

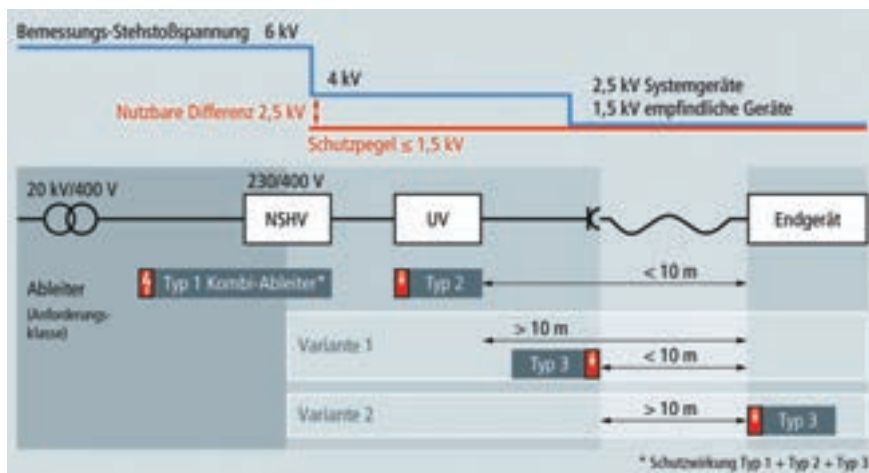


Bild 3 | Schutzpegel und Spannungsfestigkeit der eingesetzten Komponenten

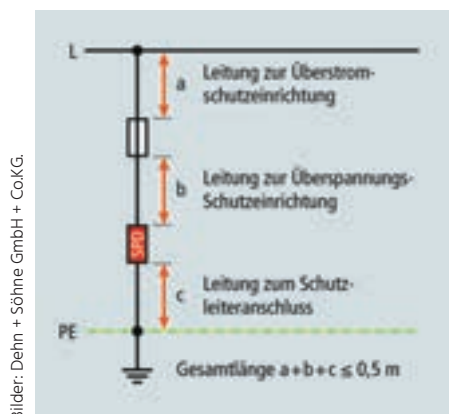
eingesetzt werden. In der Regel stellt im industriellen Umfeld die Niederspannungshauptverteilung (NSHV) den Speisepunkt der Anlage dar. Für ein wirksames Schutzkonzept ist aber auch der maximale Abstand (Leitungslänge) zwischen Überspannungs-Schutzeinrichtung und dem zu schützenden Betriebsmittel zu berücksichtigen. Dies wird erstmals normativ in der DIN VDE0100-534 mit einem sogenannten 'Wirksamen Schutzbereich von Überspannungs-Schutzeinrichtungen' angegeben. Die Norm besagt, dass die Wirksamkeit der eingesetzten Überspannungs-Schutzeinrichtung nach 10m gegebenenfalls nicht mehr ausreicht. Es empfiehlt sich daher zu prüfen, ob zusätzliche Schutzmaßnahmen erforderlich sind. Sie gilt es dann so nah wie möglich am zu schützenden Endgerät oder in der nächstgelegenen Unterverteilung (UV) zu installieren.

Leitungslängen leichter einhalten

Die Vorgaben hinsichtlich der maximalen Leitungslängen für das SPD sind in der Praxis, aufgrund der großen Abmessungen der Schaltanlagen, oft schwer umzusetzen. Um einen geringstmöglichen tatsächlichen Schutzpegel (Spannungsbegrenzung) und somit eine optimale Schutzwirkung zu erreichen, müssen diese Vorgaben eingehalten werden und Anschlussleitungen so kurz wie möglich

sein. Zudem sollten sie keine Schleifen beinhalten (impedanzarme Verlegung). Gegenüber der Vorversion der DIN VDE0100-534 – die noch 1m tolerierte – wurde die Leitungslänge nun auf maximal 0,5m verkürzt. Eine längere Anschlussleitung verringert die Wirksamkeit des SPDs. Wenn die vorgeschriebene Anschlusslänge von ≤0,5m nicht eingehalten werden kann, bietet die Norm folgende Umsetzungsmöglichkeiten:

- **Auswahl eines SPDs mit niedrigem Schutzpegel:** Ist die Spannungsfestigkeit des eingesetzten Betriebsmittels höher als der Schutzpegel des eingesetzten SPDs so kann diese Potentialdifferenz als Spannungsfall an einer zusätzlichen Leitungslänge verwendet werden. Die DIN VDE0100-534 enthält dazu eine Abschätzung, dass ein Impulsstrom von 10kA an einer 1m langen Leitung einen Spannungsabfall von 1kV erzeugt. In unserem Beispiel: Bei einer NSHV mit einer Bemessungs-Stoßspannungsfestigkeit von 4kV und dem Einsatz des Kombi-Ableiters DEHNshield (Schutzpegel von 1,5kV) beträgt die nutzbare Differenz 2,5kV. Dieser Faktor ermöglicht nun eine Gesamtanschlusslänge von max. 2m.
- **Einbau eines zweiten koordinierten SPDs am zu schützenden Endgerät:** In diesem Fall wird zusätzlich zum SPD an der Einspeisung ein weiteres koordinier-



Bilder: Dehn + Söhne GmbH + Co.KG.

Bild 4 | Empfohlene maximale Anschlusslängen von Überspannungsschutzgeräten im Leitungsabzweig entsprechend DIN VDE0100-534.

tes SPD am gefährdeten Endgerät installiert (z.B. der Typ III Ableiter an der SPS). Dieser weitere Ableiter stellt mit seinem niedrigen Schutzpegel die Bemessungs-Stoßspannung des zu schützenden Betriebsmittels sicher.

- **Anschluss als V-Verdrahtung:** Die phasenseitige Leitungslänge a+b reduziert sich mittels V-Verdrahtung auf 0m und muss nicht weiter berücksichtigt werden. Die effektive Leitungslänge besteht somit nur aus der Anschlusslänge c.

Falls diese Optionen nicht möglich sind und die lokalen Installationsbedingungen grundsätzlich ein Einhalten der 0,5m Vorgabe erschweren, helfen die folgenden Maßnahmen weiter:

- **Zusätzlicher Potentialausgleich:** Ein zusätzlicher lokaler Potentialausgleich wird



Bild: Dehn + Söhne GmbH + Co.KG.

Bild 5 | SPD Typ 1 mit integrierter Vorsicherung

Stoßstrom (8/20 µs)	Spannungsfall bei geradlinig verlegter Leitung / m *	2 m
5 kA	500 V	1000 V
10 kA	1000 V	2000 V
12,5 kA	1250 V	2500 V
20 kA	2000 V	4000 V
25 kA	2500 V	5000 V

Bild 6 | Spannungsfall an Anschlussleitungen bei Stoßstrombelastung

z.B. mittels des Metallgehäuses der Schaltgerätekombination erreicht (Bild 4). Dadurch kann der erdungsseitige Anschluss zum SPD vernachlässigt werden (effektive Leitungslänge c = 0m). Voraussetzung ist, dass das Metallgehäuse der Schaltgerätekombination mit dem PE verbunden ist und somit die Forderung nach DIN VDE0100-540 erfüllt

- **SPD mit integrierter Vorsicherung:** Überspannungs-Ableiter mit integrierter Vorsicherung (Bild 5) oder der neuen ACI-Technologie erleichtern das Einhalten der 0,5m Forderung. Hier entfällt eine zusätzliche Verdrahtung des ansonsten notwendigen Sicherungsorgans. Der Spannungsfall der Sicherung ist beim Schutzpegel des kombinierten SPDs bereits berücksichtigt. Hierdurch beträgt die effektive Leitungslänge b = 0m. Im Idealfall können beide vorgenannten Maßnahmen kombiniert werden. Dann stehen die gesamten 0,5m rein für die Leitungslänge a zur Verfügung.

Fehler vermeiden

Im industriellen Umfeld finden sich meist TN-Netzsysteme. Bei dieser Netzform wird üblicherweise für SPDs eine 3+0 Schaltung bzw. eine 4+0 Schaltung verwendet. Die Auftrennung vom TN-C in das TN-S Netzsystem erfolgt dabei oftmals über den zentralen Erdungspunkt (ZEP). Dieser befindet sich häufig in der

ersten Niederspannungshauptverteilung (NSHV) nach der Trafostation. Der Leitungslänge nach dem ZEP kommt dabei eine besondere Bedeutung zu, denn sie entscheidet, welche Schaltvariante notwendig ist: Im Umfeld bis 0,5m ist es eine 3+0 Verschaltung, bei mehr als 0,5m muss hingegen eine 4+0 Verschaltung gewählt werden (Bild 6). Wichtig ist, dass die vorgeschalteten Sicherungen zuerst zum Kurzschlusschutz des SPDs nach DIN VDE0100-430 dimensioniert werden müssen. Ein weiterer Aspekt ist die Stoßstromfestigkeit. Dafür werden die dem SPD vorgeschalteten Sicherungen unter Berücksichtigung der Herstellerangaben so groß wie möglich gewählt, um eine möglichst hohe Stoßstromfestigkeit zu erreichen. Dies ist eine wichtige Maßnahme, um einen eventuellen Ausfall oder ein Fehlauslösen der zu gering dimensionierten Sicherung im Falle einer Überspannung zu vermeiden. Auch hier empfiehlt es sich, Überspannungs-Ableiter mit integrierten Sicherungen oder mit ACI-Technologie zu verwenden, um diese Fehlerquelle automatisch auszuschließen und die Anlagenverfügbarkeit zu erhöhen. ■

www.dehn.de

Autor | Dietmar Dürr, Business Development Manager (Gebäudetechnik), Dehn + Söhne GmbH + Co.KG.



SCHALTANLAGENBAU **FOKUS** IM RAHMEN DER ELTEFA

Halle 10, Lösungspark Schaltanlagenbau

Vorträge von Experten aus der Schaltanlagenbau-Branche
News und Trends zuerst erfahren und diskutieren!

► Weitere Informationen finden Sie unter: www.schaltschrankbau-magazin.de/forum

Das neue
Vortragsforum und
der Lösungspark
informieren ...

... über die
Herausforderungen
und Potentiale
moderner ...

... Schaltanlagen-
systeme in Industrie
und Gebäude-
anwendungen.

Die Messe Stuttgart
präsentiert auf der eltefa
den Fokus Schaltanlagenbau
in Kooperation ...

... mit den Fachmedien
Schaltschrankbau
und Gebäudedigital des
TeDo Verlags.

©kastoFotolia.com

PARTNER:

Anlagenbau, Industrie und Gebäude

SCHALTSTRANKBAU
Methoden - Komponenten - Workflow



GEBÄUEDIGITAL
Elektroinstallation und Gebäudetechnik im 21. Jahrhundert

eltefa
20. Fachmesse
für Elektrotechnik
und Elektronik
20. - 22. März 2019
Messe Stuttgart



Schalter, Relais, Schütze

Der vorliegende Marktspiegel Schalter, Relais, Schütze gibt einen kompakten Überblick darüber, welche Produkte im Portfolio der 29 gelisteten Anbieter zu finden sind.

Allgemein gesprochen dienen Schalter der Herstellung oder Trennung einer elektrisch leitenden Verbindung. In der vorliegenden Marktübersicht werden die verschiedenen Untertypen gemäß ihrer Betätigungsart eingeordnet. Bei Relais und Schütz ist die Betätigungsart gleich (nämlich elektrisch bzw. elektromagnetisch), ein Schütz ist allerdings für große elektrische Leistungen ausgelegt. (jwz) ■

Schalter															
Leertrennschalter	Lastschalter	Lasttrennschalter (Lasttrenner)	Lasttrennschalter mit Sicherung	Lastumschalter	Motorschalter (Motorstarter)	Motortrennschalter	Offene Leistungsschalter	Kompakte Leistungsschalter	Leistungstrennschalter	Motorschutz-Leistungsschalter	Leitungsschutzschalter	Hauptschalter	Ein-Aus-Schalter		
ABB Stotz-Kontakt															
Benedict	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
BMC Messsysteme															
Börsig	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Captron Electronic														•	
E. Dold & Söhne															
Eaton Electric	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Elektra-Tailfingen Schaltgeräte	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Finder															
Carlo Gavazzi					•									•	
Gewiss Deutschland											•			•	
Hager Vertriebsgesellschaft		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Idec Elektrotechnik														•	
Lovato Electric	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Marquardt														•	
Murrelektronik															
Panasonic Electric Works Europe														•	
Pilz															
Rockwell Automation	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Rößmann Electronic												•			
Schneider Electric			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Schurter															
Siemens		•	•		•					•					
TRM Systec		•			•		•	•							
W+P Products															
Wago Kontakttechnik														•	
WEG Germany		•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Weidmüller															
Zander															

[illegible]



Halle 13
Stand E97



Halle 10
Stand F15

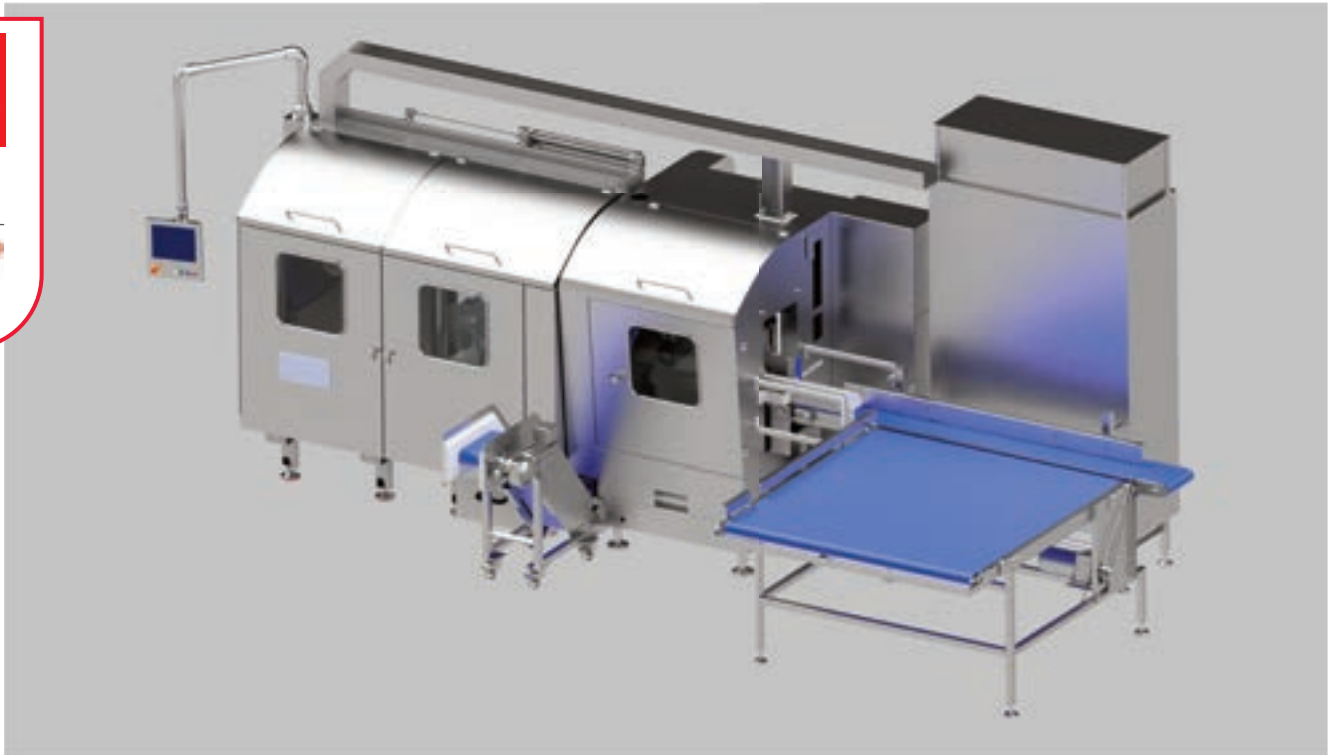


Bild: MKW

Bild 1 | Die Brotschneidemaschine Rotec 3000 ist modular aufgebaut: Schneideinheit und Portionierer werden mit dem Schaltschrank von oben über einen geschlossenen Kabelkanal aus Edelstahl mit Energie-, Daten- und Steuerungskabeln verbunden.

Hygienetaugliche Kabelkanäle

Vorgefertigte Baugruppen für eine effizientere Fertigung

Mit der Übernahme der Industrie-Brotschneidemaschinen von Rego Herlitzius erschließt sich der Sondermaschinenbauer MKW ein weiteres Betätigungsfeld. Statt Kabelkanäle für die saubere Kabelführung in diesen Maschinen von Hand anzufertigen, nutzt MKW das Dienstleistungspaket des Hückeswagener Herstellers Pflitsch, der hygienetaugliche Kabelkanäle auf Maß plant, fertigt, konfektioniert und sie einbaufertig als Baugruppen liefert.

MKW steht für Maschinen-Kooperation-Wuppertal. Dahinter stecken sieben Spezialunternehmen, die sich zusammengetan hatten, um Kompetenzen zu bündeln und als Sondermaschinenbauer besser im Markt agieren zu können. 2018 wurde daraus eine GmbH mit rund 70 Mitarbeitenden. Prokurist Marco Horn: „Wir kennen uns bestens aus, wenn es um Planung, Entwicklung, Kon-

struktion, Fertigung, Programmierung, Bauteilfertigung, Montage und die abschließende Inbetriebnahme von Maschinen und Anlagen geht. Außerdem sind wir in der Lage, auch die Digitalisierung der Maschinen bis zur kompletten Produktionsplanung durch ein eigenes MES-System abzubilden. Und wir beschäftigen uns stets mit zukunftsweisenden Technologien.“

Bäckereimaschinen ergänzen aktuell das Portfolio

„Wir haben seit Jahren Erfahrung mit Industrie-Bäckereimaschinen gemacht und als Partner von Rego Herlitzius die Programmierung und Inbetriebnahmen der Maschinen realisiert“, erklärt Horn. „Mit der Übernahme dieser Sparte beliefern wir Industrie-Bäckereien jetzt direkt die Ge-



Bild 2 | Über den Pflitsch-Industriekanal aus Edelstahl gelingt die sichere Installation der einzelnen Maschinenmodule: Die Kanalteile werden in Länge, Form und Ausführung per CAD-Tool EaysRoute geplant und im Werk zu Baugruppen vorgefertigt.



Bild 3 | In der Rotec 3000 läuft die Kabelführung über Edelstahl-Gitter-Kanäle sehr einfach und übersichtlich.

Bilder: Pflitsch GmbH & Co. KG/Lutz

samtlösung – angefangen bei der Beschickung der Anlagen mit Backwaren über den Zuschnitt und die Portionierung bis hin zum Abtransport. Außerdem integrieren wir Palettiersysteme mit Robotern namhafter Hersteller.“ Aktuelles Beispiel ist die Brotschneideanlage SBA Rotec 3000. Sie schneidet nahezu jede Brotsorte. „Dabei wird aufgrund einer individuellen Messerbeölung ein ideales Schnittergebnis erzielt“, erklärt Konstrukteurin Janine Kölven. Vollautomatische Brotzufuhr, Speichermöglichkeiten für verschiedene Rezepturen und die automatische Brothöhenanpassung sind weitere Merkmale der Anlage.

Vorkonfektionierte Kanalsysteme statt teure Handarbeit

Die Rotec 3000 ist modular aufgebaut. Die einzelnen Module werden von oben über einen Edelstahlkanal mit Daten- und Energieleitungen verkabelt. MKW nutzt neben den geraden Kanalteilen auch T- und Eckformteile für die Kabelführung in die jeweiligen Maschinenmodule und den Steuerschrank. Die Kanalteile sind sicher miteinander verschraubt und widerstehen so den Maschinenvibrationen. In der Maschine sorgen Gitter-Kanäle aus Edelstahl für eine übersichtliche Kabelführung. Der Pflitsch-Gitterkanal ist leicht zu reinigen, widersteht Hochdruckreinigern und gängigen Reinigungsmitteln. Er kann mit einer dachförmigen Abdeckung versehen

werden, so dass die eingelegten Kabel vor herabtropfenden Medien geschützt werden. Die Befestigungskonsolen sind ebenfalls unter Hygiene-Aspekten ausgelegt. „Statt diese verschiedenen Kanalsysteme selbst von Hand an die Maschinenumgebung anzupassen und zusammenzubauen, bestellen wir die Kanäle fix und fertig vormontiert bei Pflitsch“, so Kölven. „Das passt zu unseren Optimierungskonzepten, weil wir uns ganz auf unsere Kernkompetenzen konzentrieren können. Außerdem ist Handarbeit aufwändig, teuer und bindet wertvolle Mitarbeiter- und Material-Ressourcen.“

Planung des Kanalverlaufs per CAD

Pflitsch ist Member of EHEDG und hat rund um seine Kanalsysteme einen Baugruppen-Service entwickelt, der Beratung, Planung, Konfektionierung und Montage kundenspezifischer Kanäle inklusive der Anfertigung von Sonderbauteilen ausmacht. Die Vorteile für Kunden wie MKW liegen auf der Hand: Weniger Kosten, bessere Planbarkeit der Fertigung, gleichbleibend hohe Qualität, reduzierter Lageraufwand und der optimierte Einsatz von Mitarbeitern sind damit möglich. Die Kanalplanung beginnt entweder mit dem Ausmessen an der Maschine oder anhand vorliegender CAD-Daten. Mit dem Planungstool EasyRoute – hier sind alle Komponenten der Industrie-, PIK-, Variox- und Gitterkanäle in einer

- Anzeige -

FEAS GmbH
produziert in Deutschland:

- Schaltnetzteile
- DC - USV
- Puffermodule
- Redundanzmodule
- Netzteile IP68
- EMV - Filter

Wählen Sie aus mehr als 800 verschiedenen Produkten.
Auf unserer Website unter:
www.FEAS.de finden Sie alle Produkt-Infos schnell und einfach.

FEAS
Made in Germany

intelligenten Datenbank hinterlegt – werden die Kanalkomponenten am Bildschirm dreidimensional zu dem gewünschten Streckenverlauf zusammengesetzt. Die resultierenden CAD-Daten stellen die Basis für Stück- und Bestelllisten sowie die Fertigungsplanung bei Pflitsch. Sie lassen sich in das kundeneigene CAD-System laden und dort weiterverarbeiten. Auch die Anlagendokumentation wird damit komplettiert.

Herstellung der Baugruppen unter gleichbleibenden Bedingungen

Nach der Vorfertigung auf einem hochmodernen und flexiblen Maschinenpark konfektioniert Pflitsch die einbaufertigen Baugruppen. Kantenschutz, Trennstege und andere Ausstattungsdetails werden auf Wunsch vorinstalliert. Selbst Sonderbauteile wie die Anbindung des Kanals an den Schaltschrank werden wirtschaftlich realisiert. „Das hält unsere Fertigung sauber, entlastet unsere Mitarbeitenden und ermöglicht uns eine kostentransparente Planung“, fasst MKW-Prokurist Horn zusammen. Die 100 Prozent geprüften Kanalkomponenten werden zu handlichen Baugruppen so vormontiert, so dass sie in Transportbehälter, Kartons und auf Paletten passen. Damit vereinfacht Pflitsch die



Bild: Pflitsch GmbH & Co. KG / Lutz

Bild 5 | Da der Schaltschrank nach Kundenwunsch platziert wird, wird der Edelstahlkanal jeweils individuell konfektioniert.

Logistik zum Kunden sowie die Lagerung und Disposition beim Kunden. Die Baugruppen werden termingerecht angeliefert – inklusive einer umfassenden Dokumentation. Die Komplett-Lieferung aller notwendigen Teile umfasst auch die Befestigungstechnik. „Da die Bauteile durchnummeriert sind, ist bei uns die Montage einfach und sicher“, sagt Kölven. Jede ein-

mal geplante Baugruppe bleibt per Knopfdruck abrufbar und lässt sich jederzeit bei Änderungen einfach modifizieren. „Das ist wichtig, weil die Positionierung des Schaltschranks ist an jedem Aufstellort eine andere“, ergänzt die erfahrene MKW-Konstrukteurin.

Bis zu 20 Prozent Einsparpotenzial

„Mit unserem Baugruppenservice erreicht der Maschinenbauer in jedem Fall eine optimale, hochwertige Kanalführung durch seine Maschine und Anlage, ganz gleich, ob bei großen oder kleinen Installationen“, verspricht Heiko Emde von Pflitsch. „Projekterfahrungen zeigen, dass sich bei Kunden die Durchlaufzeiten für die Kabelkanalrealisierung auf die Hälfte verkürzen. Die Kosten werden insgesamt um bis zu 20 Prozent reduziert. Gleichzeitig ergibt sich ein besseres Montageergebnis als bei der Handarbeit.“ ■

www.pflitsch.de

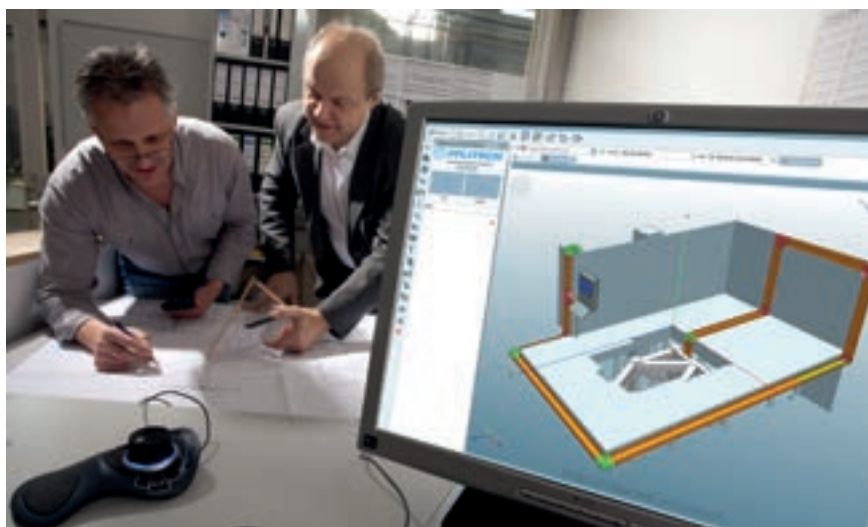


Bild: Pflitsch GmbH & Co. KG

Bild 4 | Mit dem CAD-Tool EasyRoute lässt sich der kundenspezifische Kanalverlauf am Bildschirm erstellen und in das Kunden-CAD einbinden. Die Daten sind die Basis für spätere Stück- und Bestelllisten.

Autor | Dipl.-Ing. Walter Lutz,
Fachjournalist, PRservice



Halle 11
Stand C72



Halle 10
Stand C10

Bild: Wago Kontakttechnik GmbH & Co. KG

Optimierung einer Pressenlinie mittels Reihenklemmen

Es kommt auf die Details an

Henry Ford war ohne Zweifel einer der wichtigsten Pioniere der modernen Automobilfertigung und prägte die Branche durch die Einführung der Fließbandproduktion wie kein anderer. Der Anspruch, Prozesse immer weiter zu verbessern, steckt auch heute noch in der DNA des Unternehmens. In den vergangenen Werksferien wurde am Kölner Produktionsstandort die Pressenlinie, in der Karosserieteile für den Fiesta entstehen, umgebaut und optimiert. Dabei war unter anderem ein nur scheinbar kleines Element entscheidend: eine Reihenklemme von Wago.

Im Kölner Ford-Werk ist vieles groß und trotzdem kommt es manchmal auf kleine Details an: 18.600 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sind in Köln bei Ford beschäftigt und produzieren dort eines der Erfolgsmodelle. Bis zu 1.400 Stück des beliebten Kleinwagens Ford Fiesta laufen aktuell jeden Tag vom Band – und das schon seit 1976! Die großen Stanzen und Pressen, mit denen Karosserieteile gefertigt werden, haben eine Lebensdauer

von mehreren Jahrzehnten. Viele Komponenten und Systeme rund um die Pressenlinien halten allerdings bei Weitem nicht so lange durch. Bei der Um- und Nachrüstung, die üblicherweise während der Werksferien durchgeführt wird, werden z.B. neue Aggregate eingebaut, die Sicherheitstechnik erweitert oder die Elektrotechnik auf den neuesten Stand gebracht. Auch die Schaltschränke mit der Steuerungs- und Automatisierungs-

technik sowie der Energieverteilung werden dabei erneuert und weiter optimiert.

Dienstleister innerhalb des Unternehmens

Auf dem Gelände des Ford-Werks ist auch der interne Einrichtungsbau angesiedelt. In dieser Abteilung führen rund 180 Mitarbeiter Projekte zur Um- und Nachrüstung verschiedener Anlagen in



Bild 2 | Mit überarbeiteter Elektrotechnik werden die Pressenlinien auf den neuesten Stand gebracht.

der Fertigung durch. Hauptaufgabe ist der Steuerungs- und Schaltanlagenbau. Dabei deckt die Abteilung in der Regel das komplette Spektrum ab: Von der Elektroplanung und Konstruktion über den mechanischen Aufbau und die Verdrahtung bis hin zu Programmierung und Inbetriebnahme. Die Aufträge für den Einrichtungsbau kommen überwiegend aus den beiden deutschen Ford-Werken in Köln und Saarlouis. Aber auch in den anderen europäischen Werken wurden schon Projekte realisiert, die gegen den externen Wettbewerb bestehen müssen.

Projektbezogene Umstellung auf einheitliche Klemmentechnik

Die verschiedenen Auftraggeber innerhalb des Ford-Konzerns stellen für ihre Projekte teilweise sehr unterschiedliche Anforderungen. Das betrifft auch die Komponenten, die beispielsweise in einem Schaltschrank verwendet werden

sollen. Als Folge davon kamen in der Vergangenheit immer wieder unterschiedliche Klemmen verschiedener Lieferanten in den Schaltschränken zum Einsatz. Vor zwei Jahren kam während des Umbaus einer Pressenlinie im Werk Köln erstmals die Idee auf, die Klemmentechnik zu vereinheitlichen und in dem Projekt Umbau der Pressenlinie ausschließlich Reihenklemmen von Wago einzusetzen. Durch die Einigung auf ein projektbezogenes einheitliches System ergeben sich enorme Vorteile in der Logistik, beim Einkauf und in der Ersatzteilbeschaffung. Dass sich die Beteiligten bei Ford für die Reihenklemmen von Wago entschieden haben, hat ökonomische und vor allem technische Gründe. Die projektbezogene Konzentration auf ein Klemmensystem vermindert Lagervolumen und gibt Sicherheit für alle am Planungs- und Fertigungsprozess beteiligten Mitarbeiter. Die Anschluss Technik Push-in Cage Clamp bietet den Endkunden, auch oder gerade

unter widrigen Einsatzbedingungen, optimale Kontaktqualität. Einer der größten technischen Vorteile dieser Reihenklemmen ist die Push-in-Anschlusstechnik. Die Verdrahtung geht dadurch nicht nur schneller als mit den alten Klemmen mit Schraubtechnik, sondern auch die Wartungsfreiheit der Klemmen ist ein großer Vorteil. Schraubverbindungen müssen in regelmäßigen Intervallen nachgezogen werden. Diese Arbeit kann bei den Klemmen entfallen. Daraus resultieren deutliche Einsparungen in der Instandhaltung. Hinzu kommt, dass Fehler seltener auftreten. An den großen Pressen gibt es sehr starke Vibrationen. Dadurch besteht die Gefahr, dass sich Schraubverbindungen lockern. Daher hat sich auch die Instandhaltungsabteilung vor zwei Jahren dafür ausgesprochen, in dem Projekt Umbau der Pressenlinie auf Reihenklemmen von Wago umzustellen, die zu dem Zeitpunkt schon als Werkstandard gelistet war.



Bild 3 | Dank der Push-In-Anschluss-technik spart der Einrichtungs- bau im Ford-Werk Köln bis zu 25 Prozent Zeit bei der Verdrahtung ein.

Einfachere Verdrahtung und übersichtliche Beschriftung

Die Push-in-Anschluss-technik der Reihen- klemmen Topjob S sorgt aber nicht nur für Wartungsfreiheit und einfachere In- standhaltung. Auch beim Verdrahten sparen die Fachleute aus der Elektroab- teilung bis zu 25 Prozent an Zeit. Leiter mit aufgecrimpter Aderendhülse können einfach eingesteckt werden – das macht das Verdrahten im Vergleich zu Schraub- klemmen sehr einfach und schnell. Aber auch die Art der Beschriftung spart Zeit: Für alle Klemmengrößen gibt es einheit- liche Beschriftungsstreifen, die Ford-Mit- arbeiter mit einem der beiden Drucker, die dafür angeschafft wurden, schnell und einfach bedrucken können. Die Smart Printer werden online angesteuert. Darin lassen sich einmal erstellte Be- schriftungen abspeichern und bei Folge- projekten wieder verwenden. Die Be-

schriftungsstreifen bieten viel Platz, so- dass Klemmstellen deutlich gekennzeich- net werden können. Auch dadurch wird bei der Verdrahtung Zeit gespart, da der Mitarbeiter die passende Klemmstelle schneller findet. Und auch die Instandhal- tung hat es durch die übersichtliche Be- schriftung viel einfacher, wenn einmal ein Fehler beseitigt werden muss. Neben den Reihen- klemmen lassen sich mit dem Smart Printer auch Leiter mit Kennzeich- nungstüllen oder Adermarkierern zum Auffädeln beschriften – insgesamt eine sehr variable Lösung.

Für jede Anwendung die passende Klemme

In Schaltschränken, die der interne Ein- richtungs- bau fertigt, werden überwie- gend Reihen- klemmen Topjob S verwen- det. Diese kommen zum Einsatz, um die unterschiedlichsten Signale von Senso-

ren und Aktoren anzuschließen. Ford be- schränkt sich auf drei bis vier Serien der Reihen- klemmen. Das funktioniert auch deswegen so gut, da der Bereich der möglichen Leiter- querschnitte bei den Klemmen sehr groß ist. Die Energiever- teilung mit großen Leiter- querschnitten wird über Hochstrom- Reihen- klemmen Power Cage Clamp angeschlossen. Und auch für andere Anforderungen verwen- den die Spezialisten bei Ford Klemmen von Wago. Die Erfassung von Energie- verbräuchen ist bei vielen Aufträgen in- zwischen ein wichtiges Thema. Hierfür setzt Ford Stromwandler und das 3-Pha- sen- Leistungs- messmodul sowie Funkti- ons- module aus dem Wago- Automati- ons- portfolio der Serie 750 ein. Auch in den vergangen- en Werks- ferien wurde wieder eine Pressen- linie umgerüstet – nach den positiven Erfahrun- gen wurde der Schaltschrank wieder mit Wago Rei- hen- klemmen bestückt. Inzwischen ist die Verwen- dung der einheitlichen Reihen- klemmen im Projekt Umbau der Pressen- linie schon zur Routine gewor- den. In der Phase der Umstellung war es für das Team im Einrichtungs- bau aber sehr wich- tig, dass der Support von Wago immer schnell zur Verfü- gung stand, um bei der Orientierung in dem großen Portfolio zu helfen. Hier führt die enge Verzahnung zwischen Key Account Ford, lokalem Ver- trieb und Industriesystem- berater des Mindener Unter- nehmens zu schnellen Reaktionszeiten. ■

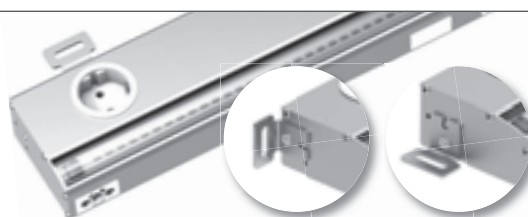
www.wago.de

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

- Anzeige -

HELL, HELLER, LLX-400

2.000 LUMEN FÜR IHREN
SCHALTSCHRANK.



ELMEKO

ELMEKO.DE



Halle 11
Stand C58



Halle 4
Stand A02/A11

Bild: Schneider Electric GmbH



Bild 1 | Das neue ClimaSys Smart Ventilation System hilft dabei, Anlagenausfälle zu vermeiden und so Kosten zu reduzieren.

Intelligente Klima-Managementlösung

Reduzierte Ausfallzeiten, verbesserte Energieeffizienz

Schneider Electric stellt das neue ClimaSys Smart Ventilation System vor. Die intelligente Managementlösung überwacht den Filter- und Luftströmungsstatus für mehrere Bedienfelder oder Schaltschränke parallel und informiert bei anstehendem Austausch von Filtern oder Wartungsarbeiten das Servicepersonal im Vorfeld. Diese vorausschauende Wartung hilft Ausfallzeiten zu vermeiden, erhöht die Lebensdauer von Anlagen, verbessert die Energieeffizienz signifikant und reduziert so die Gesamtbetriebskosten.

„Wenn Filter von Lüftungsanlagen durch Staub oder Schmutz verstopft sind, können Gehäuse schnell überhit-

zen und Geräteausfälle oder Brände verursachen“, so Josep Lopez, Produktmanager bei Schneider Electric. „Das

ClimaSys Smart Ventilation System überwacht die Lüftungsleistung in allen Bereichen und gewährleistet so den si-

chere und effizienten Betrieb von Schaltschränken. Serviceteams stehen über das Managementsystem umfangreiche Funktion für vorbeugende Wartungsmaßnahmen zur Verfügung. Deren Umsetzung senkt die Betriebskosten für Filter um bis zu 90 Prozent.“

Vermeidung hoher Folgekosten aufgrund von Lüftungsfehlern

Gehäuse, die in rauen Umgebungen eingesetzt werden, sind besonders anfällig für Verunreinigungen und folglich Verstopfungen von Filtern. Der festsitzende Schmutz reduziert den internen Luftstrom, was dazu führt, dass die Ventilatoren ineffizient laufen und mehr Energie verbrauchen. Darüber hinaus können die höheren Temperaturen und der angesammelte Staub zu Geräteausfällen und schlimmstenfalls zu Bränden führen. Produktivitätsverluste, kurze Lebenszyklen von Anlagen und höhere Energiekosten sind die teuren Folgen. Diese zu vermeiden, hilft ClimaSys Smart Ventilation: Als digitales Wärmenetzwerk stellt es den Servicetechnikern Informationen über den Lüftungsstatus jedes Schaltschranks zur Verfügung und ermöglicht so, Stillstände zu antizipieren, frühzeitig Wartungsarbeiten durchzuführen und so die Betriebskosten zu senken.

Infrarot-Technik, Sensoren und Algorithmen messen und kontrollieren

Mittels einer zentralen Steuerung sammeln und analysieren Filter- und Lüftersensoren Informationen über ein oder mehrere Gehäuse. Als Teil der Gitterkomponenten jedes Gehäuses verwendet ein Smart Filter mit integriertem Staubsensor die patentierte Infra-

rot-Technologie und fortschrittliche Algorithmen zur Bestimmung des Verschmutzungsgrades. Sensoren messen auch die Lufttemperatur, die durch die Ein- und Auslassgitter strömt, und ermöglichen so präzise Rückschlüsse über die Temperatur im Inneren der Schränke und Gehäuse. Smarte Fan-Komponenten bieten zusätzliche Sensoren zur Messung von Lüfterdrehzahl, Luftstrom und Umgebungstemperatur. Dies ermöglicht die Messung des Lüfterwirkungsgrades und lässt Rück-

Bild: Schneider Electric GmbH



Bild 2 | ClimaSys Smart Ventilation System überwacht die Lüftungsleistung in allen Bereichen und gewährleistet so den sicheren und effizienten Betrieb von Schaltschränken.

schlüsse darauf zu, ob die Lüfterkapazität für die Regulierung der Innentemperatur ausreicht. Mehrfarbige LEDs auf der Vorderseite jedes Smart Fans und Gitters zeigen den Filter- und Lüfterstatus differenziert an. Die zentrale FilterStat-Steuerung bietet darüber hinaus Informationen und Alarmer an, die helfen, den effizienten Betrieb der Lüftungsanlage zu gewährleisten. Die Steuerung kann auch an eine SPS, einen Frequenzumrichter, ein HMI oder andere Geräte angeschlossen werden.

Einsatzbereit für Greenfield- oder Brownfield-Projekte

Das ClimaSys Smart Ventilation System liefert ein komplettes Set für Greenfield-Anwendungen, das heißt für neue Produktionsanlagen 'auf der grünen Wiese'. Für Installationen in bestehenden Anlagen oder Gebäuden, den Brownfield-Projekten, ist optional ein Nachrüstsatz vorgesehen, mit der alle Steuerungen und Schalttafeln auf einfache und sichere Weise digitalisiert werden können. Das System basiert auf offenen Standards und arbeitet so mit vorhandenen Architekturen zusammen. Es ist gleichermaßen kompatibel mit Abluftinstallationen und klassischen Ventilatoren. Um eine große Anzahl von Gehäusen mit einer einzigen Filterstat-Steuerung zu unterstützen, können bis zu acht thermische Hubs verwendet und insgesamt bis zu 256 Sensoren in der Steuerung angeschlossen werden.

Fazit

In jeder Anwendung ist das ClimaSys Ventilation System so konzipiert, dass es Investitionen auf der CapEx- und Betriebskosten auf der OpEx-Seite reduziert, vor allem durch die Vermeidung von Ausfallzeiten. Darüber hinaus können Kunden durch die Kühlung der Geräte mit einer Verlängerung der Lebensdauer der Geräte rechnen – unter Umständen verdoppelt sich der Lebenszyklus sogar. Schließlich müssen Filter nur noch bei Bedarf ausgetauscht werden, da die Informationen über den Zustand der Lüftung frühzeitig vorliegen. ■

www.schneider-electric.de

Autor | Hans-Jürgen Jung,
Marketing Manager DACH,
Schneider Electric GmbH

Thermo-/Hygrostate, Filterlüfter und Heizgeräte

Temperatur unter Kontrolle

Ende letzten Jahres präsentierte Finder ein bereits lieferbares Komponentenprogramm für Schaltschränke. Es besteht aus drei Einzelserien, gemeinsam sorgen sie für ein geeignetes Klima in Schaltschränken für industrielle Anwendungen aller Art – von Aufzügen über Klimaanlage sowie Papier- und Druckmaschinen bis hin zu automatischen Lagersystemen und Industrierobotern.



Bild: Finder GmbH

Bild 1 | Die Thermostate der Serie 7T von Finder sorgen für eine genaue Temperaturüberwachung im Schaltschrank. Sie verhindern Kondensation und Überhitzung zuverlässig (Heizungsthermostat links und Lüftungsthermostat rechts im Bild).

Die Anforderungen an die Leistungsfähigkeit von industriellen Schaltschränken sind oft individuell, aber immer hoch – unabhängig von der jeweiligen Anwendung. Gerade die Umgebungsbedingungen sind oftmals problematisch. Deshalb hat Finder – Hersteller von elektrotechnischen Komponenten für industrielle Anwendungen – die 7T, 7F und 7H entwickelt und auf den Markt gebracht. Sie eignen sich nahezu für jeden Einsatz in industriellen Elektronikgehäusen. Die Serie 7T besteht aus Thermo-/Hygrostaten für eine genaue und zuverlässige Temperaturüberwachung im Schaltschrank. Unter schwierigen Bedingungen kann das Klima im Inneren schnell außer Kontrolle geraten und Schaden an der Elektronik verursachen. Im Freien herrschen beispielsweise unter Umständen extrem niedrige Temperaturen, was die Bildung von Kondensation zur Folge hat, oder extrem hohe Temperaturen, die eine Überhitzung begünstigen. Die Thermo-/Hygrostate der Serie 7T verhindern zuverlässig beide Szenarien und sorgen so für eine Langlebigkeit der Schaltschrankkomponenten.

Ihre Aufgabe ist die Messung der relativen Luftfeuchtigkeit im Schrank und das bedarfsbezogene Einschalten von Schaltschrankheizungen, um der Kondensation entgegenzuwirken, oder von entsprechenden Lüftungsvorrichtungen bei drohender Überhitzung. Auf der Nürnberger Messe präsentierte Finder sein neuestes, kompaktes Multifunktions-Thermo-/Hygrostat des Typs 7T.51. Mit einer Breite von nur 17,5mm lässt er sich mühelos auf einer 35mm DIN-Tragschiene montieren. Er arbeitet mit einer Betriebsspannung von 110 bis 240V AC/DC und besitzt einen Schließerkontakt, der bis zu 10A schalten kann. Die Schaltepunkte für Temperatur und relative Luftfeuchte können getrennt voneinander mit Potentiometern eingestellt werden – bei Temperaturen von +10°C bis +60°C und einer relativen Luftfeuchtigkeit von 50 Prozent bis 90 Prozent. Die Hysterese beträgt bei der Temperatur 4K, bei der relativen Luftfeuchtigkeit

4 Prozent. Damit sind mit dem 7T.51 insgesamt vier verschiedene Funktionen realisierbar. Eine LED-Anzeige gibt Auskunft über den jeweiligen aktuellen Status. Zusammen mit einer Schaltschrankheizung, beispielsweise aus der Serie 7H und/oder Filterlüftern der Serie 7F von Finder, hat die Kondensation im Schaltschrank keine Chance.

Filterlüfter in fünf Baugrößen

Die Überhitzung in Schaltschränken resultiert jedoch nicht ausschließlich aus der Umgebungstemperatur, sondern auch aufgrund von Verlustleistung. Denn dann erzeugen elektrotechnische und elektronische Komponenten Wärme. Sind sie zudem in einem geschlossenen Gehäuse installiert, ist je nach Art und Anzahl der Komponenten, der Größe des Gehäuses und der Innentemperatur des Schaltschranks eine Klimatisierung unbedingt erforderlich. Die einfachste Methode bildet dabei die Verwendung von Filterlüftern: Sie

werden in eine Öffnung des Gehäuses eingebaut und sorgen für den Austausch der warmen Luft im Inneren des Schaltschranks durch die kühlere Außenluft. Dies funktioniert jedoch nur bei entsprechend niedrigen Umgebungstemperaturen. Finder hat die Filterlüfter der Serie 7F speziell für solche Anwendungen entwickelt. Sie sind in fünf verschiedenen Baugrößen erhältlich und haben je nach Typ eine freiblasende Luftleistung von 24m³/h bis zu 630m³/h. Sie sind in Varianten für 24V DC, 120V AC und 230V AC erhältlich. Beim Einsatz einer Filtermatte reduziert sich die Luftleistung auf 14m³/h bis zu 470m³/h. Passend zu den Lüftern sind entsprechende Austrittsfilter lieferbar, die für den ungestörten Austausch mit der Umgebungsluft zwingend notwendig sind. Die Geräte der Serie 7F eignen sich überall dort, wo empfindliche Elektronik vor Überhitzung geschützt werden muss – etwa in Schaltschränken, Gehäusen oder Schalttafeln. Sie zeichnen sich durch eine geringe Einbautiefe aus, arbeiten zudem besonders leise und können somit auch für geräuschempfindliche Anwendungen eingesetzt werden. Bei allen Filterlüftern und Austrittsfiltern lassen sich die Filtermatten im Falle einer Verschmutzung mit wenigen



Bild: Finder GmbH

Bild 3 | Filterlüfter bieten die einfachste Möglichkeit zur Klimatisierung von Schaltschränken, Gehäusen und Schalttafeln. Dafür hat Finder die Serie 7F entwickelt. Bei Verschmutzung lassen sich die Filtermatten bei allen Filterlüftern und Austrittsfiltern mit nur wenigen Handgriffen einfach austauschen.

nigen Handgriffen einfach austauschen. Optional sind sowohl die 7F-Geräte als auch die Austrittsfilter in einer EMV-Ausführung erhältlich.

Heizgeräte auch für größere Schränke

Die Heizgeräteserie 7H hat der Hersteller jüngst um den Typ 7H.51 erweitert: Das neue Heizgebläse ist in zwei Varianten mit Heizleistungen von 250W bzw. 400W erhältlich und eignet sich damit auch für den Einsatz in größeren Schaltschränken. Eine sichere Temperaturbegrenzung der Heizung ist dank des PTC-Heizwiderstands gewährleistet, eine Überhitzung ist damit zuverlässig ausgeschlossen. Darüber hinaus verteilt das integrierte Gebläse mit einer Luftleistung von 30m³/h die warme Luft innerhalb des Gehäuses, so dass alle Bereiche gleichermaßen vor Kondensation geschützt sind. Mit seinen schmalen Maßen ist das Gerät ebenso wie der Multifunktions-Thermo-/Hygrostat 7T.51 für die Montage auf 35mm-Tragschienen vorgesehen, der elektrische

Anschluss der 230V Versorgungsspannung erfolgt über schraubenlose Klemmen. Das verkürzt die Montagezeit enorm. Die Heizgeräte sind berührungssicher und können damit keine Verbrennungen auf der menschlichen Haut hinterlassen. Der Anbieter empfiehlt die Ansteuerung des Heizgeräts mit einem Thermostat aus der Serie 7T. ■

www.finder.de

Bild: Finder GmbH



Bild 2 | Das neue, kompakte Multifunktions-Thermo-/Hygrostat 7T.51 ist nur 17,5 mm breit, mit ihm lassen sich insgesamt vier verschiedene Funktionen realisieren.

JETZT EINSCHANNEN

Das Video zeigt die Komponenten zur Schaltschrankklimatisierung von Finder und deren Funktionsweisen auf einen Blick.



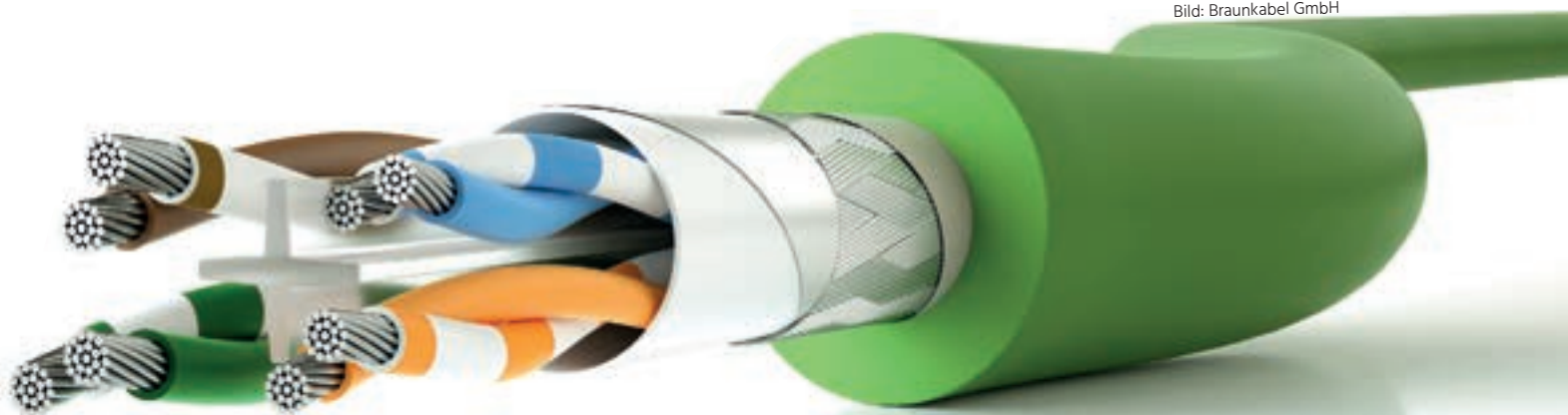
Autor | Philipp Lazic, Leitung Marketing & PR, Finder GmbH

Über 10 Neuentwicklungen im Bereich Industrial Ethernet und CAN-Bus

UL-approbiert und flammwidrig

Insbesondere für anspruchsvolle Anwendungen wie die industrielle Automation baut der Kabelhersteller Braunkabel sein Produktportfolio kontinuierlich aus. So wurde das Standardprogramm BKDATA im Jahr 2018 um über 10 Neuentwicklungen aus eigener Produktion erweitert.

Bild: Braunkabel GmbH



Der neue Leitungstyp BKDATA Ethernet Cat. 6 4x2x26/19 AWG – schleppkettenfähig, flammwidrig und UL-approbiert.

Braunkabel ist im Bereich Sensor-Aktor-Verkabelung etabliert und beliefert namhafte Steckverbinder- und Sensorhersteller. Im Jahr 2016 fiel der Startschuss für einen neuen Produktbereich: Industrial Ethernet. Das Standardprogramm BKDATA umfasst Datenleitungen der Kategorie 5e und Kategorie 6 für Ethernet/IP-, Profinet- und EtherCat-Applikationen sowie Datenleitungen für CAN-Bus-Applikationen. Alle Standardleitungen von Braunkabel sind UL-approbiert, flammwidrig und für den Einsatz in rauen industriellen Umgebungen konzipiert. Die hochflexiblen Leitungstypen für den dauerbewegten Einsatz in der Schleppketten runden das Produktprogramm BKDATA ab. Die Datenleitun-

gen der Kategorie 5e mit der kompakten und platzsparenden Sternvierer-Verseilung – 1x4x22 AWG – bieten Übertragungsgeschwindigkeiten bis 100MBit/s. Mit den 4-paarigen Datenleitungen – 4x2x26 AWG – der Kategorie 5e und Kategorie 6 sind Übertragungsgeschwindigkeiten bis 1.000MBit/s möglich. Hinsichtlich des Isolationsmaterials setzt Braunkabel auf Vielseitigkeit. So stehen neben PVC mit PUR, FRNC (Flame Retardant Non Corrosive) sowie einem voll recycelfähigen ECO-Material drei halogenfreie Alternativen für die Isolation des Außenmantels zur Verfügung – allesamt flammwidrig und darauf ausgelegt, um in rauen industriellen Einsatz-

gebieten zuverlässig Leistung zu bringen und unnötige Ausfallzeiten zu verringern. Neben der Produktion von Standardlösungen zählt zu den Kerndisziplinen des Anbieters auch die Entwicklung, Fertigung und Auslieferung kundenspezifischer Lösungen. Hierzu zählen Hybridkabel, bestehend aus einem Element zur Datenübertragung und einem Element zur Stromübertragung. ■

www.braunkabel.de

Autor | Lukas Schnee, Braunkabel GmbH



Bild: Weidmüller GmbH & Co. KG

Bild 1 | Verkabelung und Messtechnik in Zusammenhang mit Single-Pair-Ethernet waren auf den letztjährigen Herbstmessen anhand eines Demonstrators zu sehen.

zeit, wurden hierfür überwunden und so ein Industrial Ethernet geschaffen, das den harten Anforderungen im maschinennahen Umfeld genügt. Durch die Migration der Feldbustechnik auf Ethernet ist man in der Lage nicht nur das Zustandssignal abzufragen, sondern hier ist eine intelligente Kommunikation mit dem Sensor möglich. Durch die neue Technologie und deren neuen Verkabelungsstrukturen können zukünftig aktive Komponenten reduziert werden, bei Ausnutzung einer vier paarigen Verkabelungsinfrastruktur. Eine Single-Pair-Ethernet Installation benötigt deutlich weniger Platzbedarf, das ist vor allem vorteilhaft bei kompakten I/O-Schnittstellen. SPE benötigt nur noch ein Adernpaar anstelle von zwei bzw. vier Paaren. Der Anstoß für diese Entwicklung kam aus der Automobilindustrie, dort werden die Bordnetze in dieser Technologie ausgeführt. Mittlerweise wächst auch in der Automatisierungstechnik das Interesse an dieser Technologie. Der einfache Aufbau und die damit verbundene Reduktion von Gewicht, Platzbedarf und Installationsaufwand kommt den Anlagenbauern entgegen. Die Übertragungsraten von 10MBit/s mit einer Übertragungslänge von 1.000m bis hin zu 1GBit/s sind für zukünftige Industrieanwendungen in Industrie 4.0 Applikationen bestens geeignet. Auch in intelligenten Gebäudenetzwerken, IoT-Anwendungen und anderen Steuerungs- und Aktuatornetzwerken bietet die kostengünstige SPE Infrastruktur viele Vorteile.

Vierkammersystem für eine applikationsunabhängige Verkabelung

Neben einer reinen 1-paarigen Verkabelungsstruktur ist es zulässig, auch eine 4-paarige Verkabelungsstruktur aufzu-

Gesamtpaket für Single-Pair-Ethernet Partnerschaft zum Wohle des Kunden

Weidmüller ist maßgeblich an der Entwicklung der Single-Pair-Ethernet Technologie beteiligt und treibt sie umfassend voran. Die Sicherheit für den Kunden soll die durch Beteiligung an einem vorhandenem Vorschlag statt der Entwicklung einer eigenen Variante resultieren. Dabei gilt die Favorisierung der Variante IEC63171-2 für die Umgebung IP20 und der Variante IEC63171-5 für die Umgebung IP67.

Immer häufiger ist im industriellen Anlagenfeld Ethernet als Feldbus-Alternative anzutreffen. Die Vorteile einer durch-

gängigen Vernetzung über die Steuerung bis zur IT-Welt sind groß. Viele Hindernisse, wie eine definierte Reaktions-



Halle 11
Stand B 58



Halle 10
Stand E13

bauen, um gleichzeitig 4 einzelne SPE-Kanäle zu übertragen (Cable sharing). Besonders in industriellen Anwendungen, in denen häufig zahlreiche Sensoren auf engstem Raum verbaut sind, ist dies ein großer Vorteil. Solche gebündelten Strukturen lassen sich dort nur mit wenigen anderen Verbindungstechniken realisieren. Des Weiteren ist herauszuheben, dass die Verbindungstechniken gemäß der IEC63171-2 (IP20-Umgebung) und der IEC63171-5 (IP-67 Umgebung) das gleiche Steckgesicht aufweisen. Eine 4-paarige Verbindungstechnik auf Basis von M12 erweitert die Anforderung an die Verbindungstechnik in der Standardisierung für SPE, wie sie auch in der IEC63171-5 beschrieben wird. Durch das gleiche Steckgesicht ist man in der Lage, Verbindungstechnik in IP 20 und IP67 zu kombinieren. Diese Kompatibilität ist vor allem in der Feldmesstechnik vorteilhaft. Vorhandene Verkabelungssysteme in der IP67-Umgebung können leicht und schnell mit IP20-Steckverbindern normgerecht gemessen und qualifiziert werden. Eine direkte 4-paarige Messung ist möglich, es lassen sich aber auch einzelne Paare in dem 4-paarigen System messen. Auf Grund der höheren Anforderung an die Steckverbinder gegenüber der Kategorie 8.2 gemäß der ISO/IEC11801-1:2017-12 können die 4 paarigen Verbindungstechniken gemäß der IEC63171-2 und IEC63171-5 applikationsunabhängig eingesetzt wer-

den. Einsatzgebiete wie z.B. Datacenter, Office, Home und Industrie sind denkbar. Die Verbindungstechniken in den verschiedenen Umgebungen IP20 und IP67 haben immer die gleichen übertragungstechnischen Eigenschaften. Derzeit werden die Standards für eine durchgängige Kompatibilität von Geräten, Leitungen und Steckverbindern entwickelt. In der IEEE (International Electrical and Electronics Engineers) 802.3 (Ethernet) wurden die verschiedenen SPE Applikationen (100 Base-T1, 1000 Base-T1) in diversen Projektgruppen bearbeitet und verabschiedet. Die Applikation 10 Base-T1 (IEEE 802.3cg) ist noch in Bearbeitung und eine Verabschiedung ist für September 2019 geplant. Ergänzend zum aktuellen Stand der IEEE P802.3cg/D2.2 Draft Standard for Ethernet Amendment: Physical Layer Specifications and Management Parameters for 10Mb/s Operation and Associated Power Delivery over a Single Balanced Pair of Conductors ist zu betonen, das definierte Verbindungstechniken (MDI) gemäß der IEC63171-1 und 61076-3-125 verwendet werden können, aber nicht müssen. Somit können auch andere Verbindungstechniken für den Aufbau einer Verkabelungsstruktur zum Einsatz kommen. Zumal der MDI nur die Verbindungstechnik an der Aktivkomponente beschreibt. Nutzerorganisationen wie beispielsweise die Profinet-Nutzerorganisation e.V. (PNO) sowie auch die ODVA können auf Basis der aktuellen Normung ihre Steckgesichter definieren.

Bild 3 |

Steckverbinderübersicht für die Single-Pair-Ethernet-Technologie. Geplant sind die Variante IEC63171-2 für die Umgebung IP20 und die Variante IEC63171-5 für die Umgebung IP67.



tur zum Einsatz kommen. Zumal der MDI nur die Verbindungstechnik an der Aktivkomponente beschreibt. Nutzerorganisationen wie beispielsweise die Profinet-Nutzerorganisation e.V. (PNO) sowie auch die ODVA können auf Basis der aktuellen Normung ihre Steckgesichter definieren.

Weidmüller und seine Partner für SPE

Um die Verkabelungsstrukturen für Single Pair Ethernet zukünftig realisieren zu können, hat man weitere Unternehmen in das Thema SPE einbezogen. Neben den Steckverbinderherstellern Phoenix Contact, Reichle & De-Massari und Weidmüller wurde die Firma Belden für die Kabelumgebung sowie Fluke Networks für die Feldmesstechnik in die neue Technologie eingebunden. Mit diesem 'runden Paket' ist man in der Lage die Verkabelungsstruktur der neuen Technologie umfassend zu realisieren und das aus verschiedenen Betrachtungswinkeln. ■

www.weidmueller.de

Autor | Horst Kalla, Referent Fachpresse, Weidmüller Interface GmbH & Co. KG

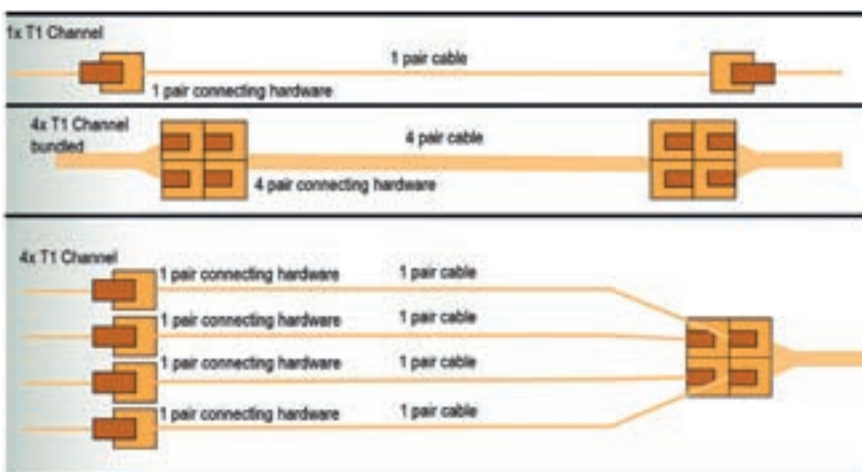


Bild 2 | Die Grafik zeigt die gebündelte Verkabelungsstruktur für die Single-Pair-Ethernet-Technologie.

Interview mit Simon Seereiner

„Zukunftsfähige Lösung für Verkabelungen im industriellen Umfeld“

Im Interview erklärt Simon Seereiner, Experte für Industrial-Ethernet-Lösungen bei Weidmüller, wieso ein neuer Standard bei der Verkabelung dringend erforderlich ist und wie die Single-Pair-Ethernet-Technologie zukünftig die Ethernet Infrastruktur ändern wird.

SSB Herr Seereiner, wieso ist ein neuer Standard für Verkabelung zukünftig erforderlich?

Simon Seereiner: Nehmen wir einmal das Beispiel der Automobilindustrie, das gut auf die Industrie übertragbar ist. Bereits heute macht bei Fahrzeugen die Verkabelung einen Großteil des Gewichts aus – Tendenz steigend, sollte das autonome Fahren kommen. Denn dann benötigen Fahrzeuge noch mehr Sensoren und Verbindungstechnik, um fahren zu können. Dadurch kommen enorme Datenmengen auf die Branche zu und dafür benötigt sie eine Infrastruktur, die mit möglichst wenig Kabel viel leisten kann. Ähnliches ist für die Industrie zu erwarten. Denn durch die weltweit steigende Anzahl smarter Endgeräte aufgrund der Digitalisierung wird der Aufwand der Vernetzung zunehmend komplexer. Konkret bedeutet das, dass in Maschinen und Anlagen kleinere und leichtere Kabeltrassen verbaut werden können. Außerdem sinkt auch der Preis, da weniger Material verbaut werden muss.

SSB Können Sie das genauer erklären?

Seereiner: Bereits heute ist absehbar, dass herkömmliche Ethernet-Bussysteme aufgrund dieser Entwicklungen den zukünftigen Anforderungen in der Automatisierungstechnik im industriellen Umfeld nur noch bedingt gerecht werden. In Zukunft wird aufgrund der Digitalisierung die Zahl an Geräten noch weiter ansteigen. Aktuelle Verkabelungen sind für

diese Erfordernisse nicht mehr zeitgemäß. Besonders in industriellen Anwendungen, in denen häufig zahlreiche Sensoren auf engstem Raum verbaut sind, sind die Anforderungen stark gestiegen. Ein großes technisches Problem ist z.B. auch der Platzbedarf, denn insbesondere bei dezentralen, modularen Steuerungen und der Sensorik gibt es meist zu wenig Platz für eine aufwändige Verkabelung.

SSB Welche Vorteile bietet die Single-Pair-Ethernet-Technologie in diesem Zusammenhang?

Seereiner: Bisherige Lösungen benötigen zwei (Fast Ethernet) bzw. vier Adernpaare (Gbit Ethernet und höher), während Single-Pair-Ethernet nur noch ein Adernpaar benötigt. Der Anstoß für diese Entwicklung kam aus der Automobilindustrie, aber auch in der Automatisierungstechnik wächst das Interesse an dieser Technologie. Der einfache Aufbau und die damit verbundene Reduktion von Gewicht, Platzbedarf und Installationsaufwand kommt den Anlagenbauern entgegen. Auch in intelligenten Gebäudenetzen, die Automatisierungs-, Beleuchtungs- und andere Steuerungs- und Aktuatornetze miteinander verbinden, bietet die Technologie viele Vorteile. Gleichzeitig kann die Single-Pair-Ethernet-Technologie neben Daten auch Leistung bis zu 60W an der PSE (Power Source Equipment) zur Verfügung stellen. Damit garantiert sie eine



Bild: Weidmüller GmbH & Co. KG

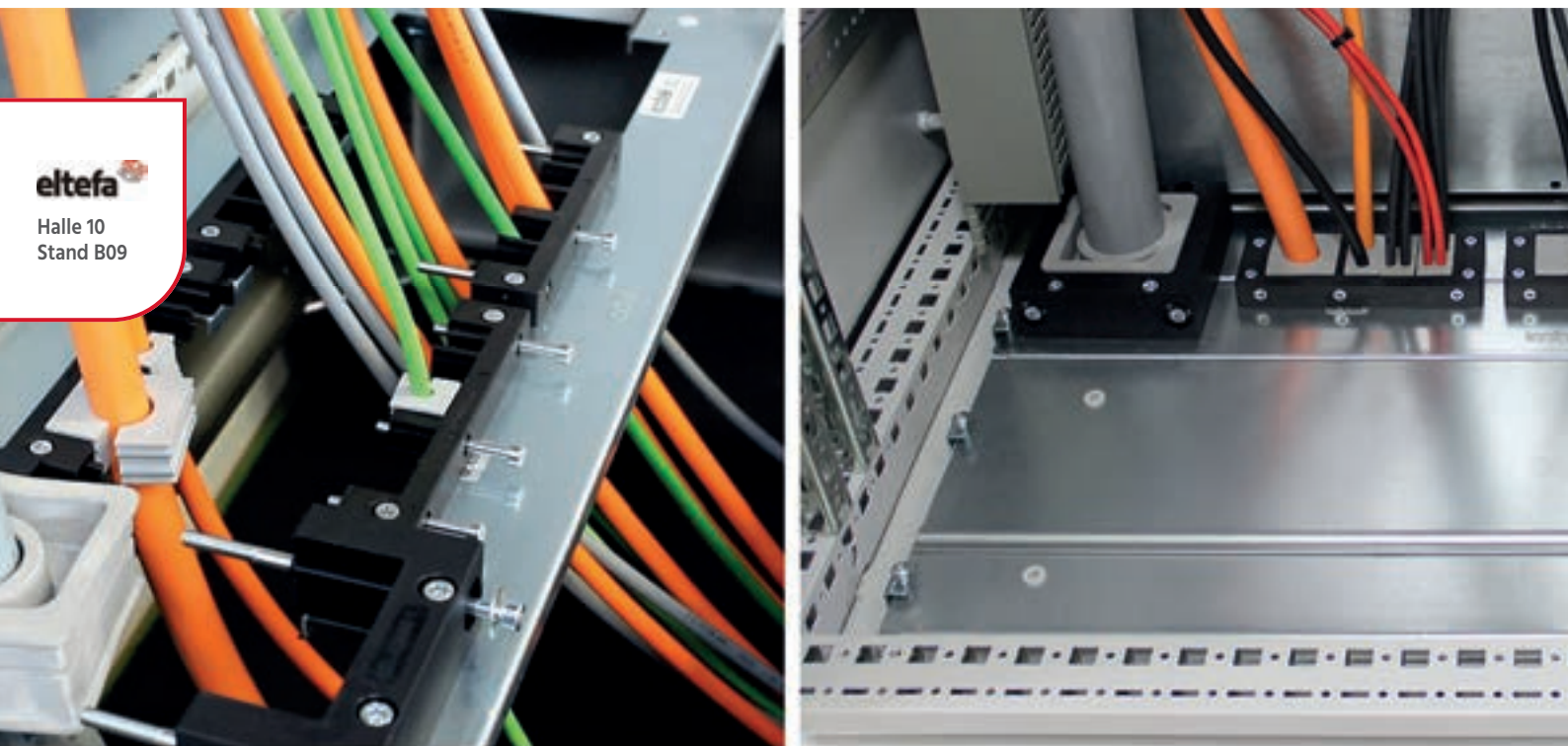
Simon Seereiner: „In Zukunft wird aufgrund der Digitalisierung die Zahl an Geräten noch weiter ansteigen. Aktuelle Verkabelungen sind für diese Erfordernisse nicht mehr zeitgemäß.“

wirtschaftliche, zukunftsichere und durchgängige Vernetzung einer Vielzahl an Endgeräten – von der Geräteschnittstelle bis zur aktiven Vernetzung intelligenter Geräte sowie von der Gebäudetechnik bis zur Sensorik im Feld.

SSB Welche Herausforderungen sehen Sie aktuell noch bei dem Einsatz?

Seereiner: Aktuell gibt es für die Single-Pair-Ethernet-Technologie und dem damit verbundenen Steckverbindersystem noch keine einheitliche Standardisierung. Eine einheitliche Normierung ist aber vor allem in der industriellen Umgebung vorteilhaft. Hier steht vor allem die Etablierung eines einheitlichen und applikationsunabhängigen Steckverbindersystems für den gesamten Anwendungsbereich im Vordergrund. Es gibt aktuell verschiedene Ansätze, wobei wir die Lösung unterstützen, auf bereits etablierten Varianten aufzubauen. Hier arbeiten wir in einem Konsortium mit anderen Partnern zusammen, um einen einheitlichen Standard einzuführen. Von diesem Standard würden schlussendlich auch die Kunden und der gesamte Markt profitieren. ■

www.weidmueller.de



eltefa

Halle 10
Stand B09

Bild 1 | Geteiltes Schaltschrankbodenblech KDR 2 (IP54) mit Kabeleinführungen

Kabeleinführungssysteme und Schaltschrankbodenbleche

Leitungseinführung in staubiger Umgebung

Schaltschränke, die in industriellen Anwendungen zum Einsatz kommen, müssen zuverlässig gegen Staub-, Schmutz- und Wassereintritt geschützt werden. Ein nicht unerheblicher Anteil der Schaltschränkausfälle ist auf zu starke Verschmutzung zurückzuführen. In der Folge können Komponenten überhitzen und der Maschinenausfall ist somit vorprogrammiert. Dabei ließen sich viele der Probleme schon im Vorfeld vermeiden.

Wie aber kommt der Schmutz überhaupt in den Schaltschrank? Ein Großteil der in einem Schaltschrank eingebauten Komponenten erzeugen auch Wärme. Bekanntlich steigt Wärme immer nach oben auf. Sind der Schaltschrank und die Kabeleinführungen am Schaltschrankboden nicht dicht genug, so steigt die warme Luft auf und zieht von unten „frische“ Luft nach. Der sogenannte Kamineffekt entsteht. Ist die Luft, die von unten in den Schaltschrank regelrecht eingesogen wird, durch feinen Staub verunreinigt, so wird dieser im Schaltschrank verwirbelt.

Wie halte ich den Schmutz aus dem Schaltschrank?

Ein dichtes und zugleich einfach zu installierendes Kabeleinführungssystem schafft hier Abhilfe. Icotek hat zahlreiche Kabeleinführungssysteme für die unterschiedlichsten Anforderungen entwickelt. Für die Einführung vorkonfektionierter Leitungen sind Systeme, die entsprechend der Norm EN60529 nach IP54 bzw. IP66 als auch nach UL 50E auf NEMA type 12 bzw. NEMA type 4X zertifiziert wurden, lieferbar. Zahlreiche Ausführun-

gen sind, sowohl vom erforderlichen Ausbruchmaß als auch von den Bohrbildern, identisch mit den Maßen von schweren Steckverbindern bzw. metrischen runden Standardausbrüchen. Mit den teilbaren Systemen können Leitungen von 1 bis 65mm Durchmesser eingeführt werden. Vorteil vieler dieser Systeme ist, dass die geführten Leitungen nicht nur abgedichtet werden sondern gleichzeitig zugentlastet werden. Für nicht vorkonfektionierte Leitungen, also Leitungen ohne Stecker, sind nicht teilbare Systeme zu verwenden, die nach

Bild: Icotek GmbH



Norm EN60529 mit IP54, IP65, IP66, IP67 und IP68 und nach UL 50E mit NEMA Type 12 und 4X zertifiziert sind. Auch bei diesen Systemen entsprechen die Ausführungen den Normausbrüchen für schwere Steckverbinder aber auch für metrische Ausbrüche von M25 bis hin zu M85. Mit den nicht teilbaren Systemen können Leitungen von 1,5 bis 115mm Durchmesser eingeführt werden. Ob teilbares oder nicht teilbares System: Die Kabeleinführungsrahmen lassen sich beliebig an Gehäusen, Klemmenkästen, Kompaktschränken, Schaltschränken oder direkt an der Maschine montieren.

Kabeleinführung im Schaltschrankboden

Schaltschränke sind herstellerübergreifend im Bodenbereich meist ähnlich aufgebaut. Standardmäßig sind werkseitig angebrachte Bodenbleche befestigt. Für die Kabeleinführung werden häufig sogenannte Moosgummiprofile angebracht zwischen denen die Leitungen geführt und 'abgedichtet' werden sollen. Das Problem hierbei ist, dass Moosgummi nicht unbedingt ein geschlossen poriges Material ist und somit nicht zwingend dicht sein muss. Werden innerhalb einer 'Moos-

gummieinführung' mehrere Leitungen, zudem noch mit unterschiedlich großen Kabeldurchmessern geführt, so kann von Dichtigkeit keine Rede mehr sein. Die Moosgummiprofile sind nicht derart flexibel, als dass sie sich um die Kontur der Leitungen schmiegen können. Die Folge ist, dass sich offene Stellen zwischen und um die einzelnen Leitungen zeigen. Speziell für Schaltschrankböden hat Icotek mehrere Systeme zur Auswahl. Für die nachträgliche Installation bei laufendem Betrieb eignen sich die Kabeleinführungsrahmen KDR2 und KDR-ESR, auf die die teilbaren Kabeleinführungssysteme montiert werden können. Hier wurde penibel darauf geachtet, dass der Anwender keine Blecharbeiten durchzuführen hat, sondern die montagefertig gelieferten Systeme, umgehend verbauen kann. Doch trotz umfassender vorheriger Planungen, entstehen im Laufe der Zeit meist notwendige, produktionsbedingte Nachrüstungen. Wichtige Kriterien bei einer Nachrüstung sind die Passgenauigkeit der Elemente und dass eine Umrüstung ohne Abklemmen der Leitungen, also bei laufendem Betrieb erfolgt. So kann teurer Produktionsausfall vermieden werden. Mit den Systemen KDR-ESR und KDR2 hat Icotek eine Lösung entwickelt, die auch nachträglich installiert werden kann. Bei KDR-ESR handelt es sich um ein einteiliges Bodenblech, welches über sog. Einschübe für die Kabeleinführungssysteme KEL-U verfügt. Hier wird der Kabeleinführungsrahmen vor der Bestückung in den jeweiligen Einschub geschoben und fixiert. Für neue Maschinen/Schaltschränke bietet Icotek das System KDR-BMP. Hier werden die werkseitig mit dem RS8 Schaltschrank gelieferten Bodenbleche entfernt. Der einteilige Kabeldurchführungsrahmen KDR-BMP, der die gesamte Bodenfläche verschließt, wird auf sehr einfache Weise auf den Schaltschrankrahmen im Bodenbereich eingesetzt und fixiert. Der KDR-BMP verfügt, je nach Breite und Tiefe des TS8 Schaltschranks, über mehrere rechteckige Öffnungen. Diese Öffnungen werden, je nach Anzahl und Durchmesser der einzuführenden Leitungen, mittels Modulplat-

Bilder: Icotek GmbH

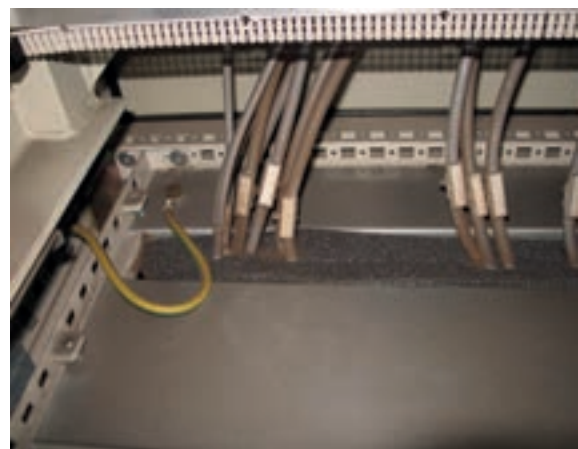


Bild 2 | Verschmutzte Schaltschränke aufgrund undichter Kabeleinführung

ten des Typs MP verschlossen. Eine große Auswahl an Modulplatten, die mit den unterschiedlichsten Kabeleinführungssystemen bestückt werden können, macht es dem Anwender einfach, die passende Lösung zusammen zu stellen.

Kabeleinführung über die Schaltschrankdecke

Auch hierfür gibt es passende Lösungen. Entweder können in der Schaltschrankdecke entsprechende Ausbrüche vorgesehen werden oder, einfacher, weniger Ausbrüche vorzusehen und die genannten Modulplatten eingesetzt werden, auf die jeweils gleich mehrere Kabeleinführungen montiert werden können. ■

www.icotek.com

Autor | Hubert Jahnke, Produkt Manager, icotek GmbH



Bild 1 | Als Dienstleister entwickelt, konstruiert und montiert LQ Mechatronik-Systeme modulare Schaltschränke auch nach den Vorgaben und Wünschen der Anwender aus dem Maschinenbau.

Module und Baugruppen übernehmen die Steuerung im Schaltschrank

An der Kostenschraube drehen

Einsparpotenziale lassen die Augen leuchten – nicht nur im Einkauf und im Management. Elektromechanische Bauteile zu funktionalen Modulen zusammenzufassen hat viele Vorteile – Kostenersparnis ist nur einer von vielen.

Wenn im Maschinenbau Kosten eingespart werden müssen, denken die meisten zunächst an die Materialkosten. Sie tauschen einzelne Komponenten aus und verhandeln mit den Lieferanten. Ist die Zahl dann unter dem Strich ein bisschen kleiner geworden und die Installation funktioniert trotzdem, wird ein

Haken gesetzt. Die zeitintensive Kleinarbeit rund um den Schaltschrankbau wird dabei allzu oft vernachlässigt. „Wer konventionell einzelne Adern verdrahtet, braucht viel Geduld und Fachwissen: Adern abisolieren, Aderendhülsen aufcrimpen und die einzelnen Adern auf Reihen клемmen auflegen. Der Aufwand

ist immens, erfordert elektrotechnisch geschultes Personal und ist zudem fehleranfällig“, beschreibt André Kokot, Leiter der Steuerungstechnik bei LQ Mechatronik-Systeme.

Installation und Steuerung spart Zeit und Kosten

Obwohl Schaltschränke als Nervensystem aller Maschinen und Anlagen gelten sieht es dort oft abenteuerlich aus. Undurchdringlicher Kabelsalat und wirre Verdrahtungen sind auch in Schaltschränken moderner Maschinen noch häufig anzutreffen. Eine ordentliche, ein-

Bild: LQ Mechatronik-Systeme GmbH



Bild 2 | Das Zusammenfassen von Komponenten zu funktionalen Einheiten steigert die Effizienz und Prozesssicherheit im Schaltanlagenbau.

fache und sichere Installation und Steuerung sieht sicherlich anders aus. Frei nach dem Motto: „Tür zu – niemand sieht’s“ wird jede Funktion einzeln gesteckt. Nicht erst im Servicefall erweist sich als zeit- und kostenintensives Versäumnis. Wer einmal aufwändig einen Fehler in der Schaltung gesucht hat, weiß ein Lied davon zu singen. „Viel einfacher ist es, einzelne Bauteile zu funktionalen Baugruppen zusammenzufassen, auf Trägerblechen vorzumontieren und im Schaltschrank einzuhängen“, erklärt Kokot. Erfahrungen aus der Praxis bestätigen: Nicht nur die Installation selbst wird einfacher, auch die Prozesssicherheit steigt und die Montagezeit sinkt auf ein Minimum.

Kompakte Einheiten im Schaltschrank

LQ Mechatronik-Systeme aus dem baden-württembergischen Besigheim verfolgt seit 20 Jahren das Ziel, die Steuerungs- und Installationstechnik im Maschinenbau zu standardisieren und grundlegend zu vereinfachen. Ein einziger Handgriff genügt, um ein funktionales Modul im Schaltschrank zu platzieren. Kompakte Einheiten übernehmen diverse Funktionen, entweder im Schaltschrank oder direkt am Motor oder Aggregat. „Ein handliches Bauteil, statt vieler Einzelverbindungen, spart Kosten und Wartungszeit“, so Kokot weiter. Ob Motoransteuerung, Gateway, Energieverteiler oder Spannungswandler – Ziel ist es, dass die Stücklisten kürzer und die Schaltpläne übersichtlicher werden. Von der Planung über den Einkauf, die Logistik, die Fertigung und die Montage bis zur Inbetriebnahme ziehen sich die Vorteile eines durchgängigen

Steuerungs- und Installationskonzepts unter Berücksichtigung vorgefertigter Funktionseinheiten. Sämtliche Module durchlaufen bei LQ vor dem Einbau eine umfassende Prüfung und werden komplett mit Schaltplan, Layout, Stückliste und 3D-Modell dem Kunden geliefert. Als Dienstleister entwickelt, konstruiert und montiert LQ Mechatronik-Systeme mo-

dulare Schaltschränke auch nach den Vorgaben und Wünschen der Anwender aus dem Maschinenbau. ■

www.lq-group.com

Autor | Kerstin Besemer, Marketing Manager,
LQ Mechatronik-Systeme GmbH

Anzeige

Schnell

Sicher

Zuverlässig

CONTACLIP



**Besuchen Sie uns auf
der HANNOVER MESSE!
01. bis 05. April 2019
Halle 11, Stand B09**

So einfach wie intelligent

**PRK – das umfangreiche Reihenklemprogramm
im Push-in-Anschluss-System**

- Werkzeuglose Leitereinführung
- Geringe Steckkräfte
- Vielfältige Querverbindungsmöglichkeiten
- Multifunktionaler Bezeichnungskanal



Mehr Infos unter conta-clip.de



Halle 6
Stand K22



Halle 10
Stand B35

Bild: AmpereSoft GmbH



Bild 1 | Die im Jahr 2004 gegründete Steinmaschinen-Manufaktur Frima beliefert Kunden in der ganzen Welt mit den unterschiedlichsten Anforderungen.

Steinmaschinen-Manufaktur setzt auf Kombination CAE-Software und eCl@ss-Produktdaten

Steigende Anforderungen erfolgreich meistern

Von der Betonsteinanlage bis hin zum Veredelungssystem: Kunden auf der ganzen Welt vertrauen auf das 'German Engineering' des Unternehmens Frima aus Emden. Doch mit den Jahren sind die Herausforderungen für die Konstrukteure stetig gewachsen, so zum Beispiel hinsichtlich der geforderten Dokumentationsnachweise. Dank des CAE-Systems ProPlan bringen die gestiegenen Anforderungen beim Maschinenbauer jedoch niemanden ins Schwitzen.

Die Erfolgsgeschichte von Frima begann mit der Gründung im Jahr 2004. Heute verfügt das ostfriesische Familienunternehmen auch über eine Niederlassung in den Vereinigten Arabischen Emiraten. Johann Ottersberg, zuständig für die Elektrokonstruktion der Hardware, war von Anfang an dabei. Ebenfalls von An-

beginn an Board: Die CAE-Software ProPlan aus dem AmpereSoft ToolSystem. Seither nutzen Ottersberg und ein weiterer Frima-Ingenieur die Lösung zur Erstellung von Aufbau-, Klemmen-, Anschluss- und Netzwerkplänen und erzielen damit exzellente Ergebnisse. Das ToolSystem vereint hilfreiche Software-

Werkzeuge für den Engineering-Prozess. Dabei profitieren Anwender vor allem von der gemeinsamen Nutzung einmal erfasster Daten. Als Teil des Systems ist ProPlan an MatClass angebunden. Das unabhängige Materialverwaltungs-Tool auf Basis des branchenübergreifenden eCl@ss Advanced Standards organisiert

die sehr detaillierten technischen Informationen für ein Produkt so genau, dass der Engineering-Prozess softwaregestützt und automatisiert durchgeführt werden kann. Dies betrifft die Konfiguration, die flexible Angebotskalkulation (QuotationAssistant), die nachweislich zuverlässige Wärmeberechnung im Schaltschrank (Temperature-Calculator) sowie die automatisierte Verarbeitung im Schaltplan bis hin zur smarten Fertigungsunterstützung. Darüber hinaus enthält das ToolSystem den ToolDataManager, ein projektübergreifendes Such- und Pflege tool.

Variantenreiche und weltweit gefragte Anlagen

Frima bietet ein umfangreiches Produktportfolio – von kleinen, einfach zu bedienenden Kompaktanlagen, die auf LKW verladen auch zu unterschiedlichen Einsatzorten gebracht werden können, bis hin zu großen mehrere Tonnen schweren Maschinen zur Herstellung von verschiedensten Produkten in großer Stückzahl. Darüber hinaus geht die Steinmaschinen-Manufaktur aus Norddeutschland auch auf individuelle Kundenwünsche ein. Verschiedenste Anforderungen unter variierenden Bedingungen zu erfüllen, mache laut Ottersberg auch den Reiz der Aufgabe aus. „Mit unseren Anlagen werden Pflastersteine, Bordsteine, Hohlblocksteine und viele weitere Produkte hergestellt.“ Doch nicht nur die Einsatzzwecke bedingen die jeweiligen Anforderungen. Auch werden in den verschiedenen Zielmärkten die unterschiedlichsten Lösungen nachgefragt. Denn das Unternehmen liefert in die ganze Welt. „Für den deutschen Markt werden andere Anlagen angefragt als etwa für den britischen. Erst Recht unterscheiden sich die Kundenwünsche, wenn man in Länder wie Russland, USA oder in die Emirate liefert“. Die Anlagen müssen also unterschiedliche Aufgaben erfüllen und sind auf dieses breite Leistungsspektrum ausgelegt: Rund 500 veränderbare Parameter machen ein passendes Ergebnis für die spe-



Bild: AmpereSoft GmbH

Bild 2 | Seit der Firmengründung arbeitet Elektrokonstrukteur Johann Ottersberg und ein weiterer Kollege mit der CAE-Software ProPlan aus dem AmpereSoft Toolsystem.

zifischen Ansprüche der Nutzer möglich. Umso komplexer gestaltet sich die Planung der Anlagen, die in vier Bereiche unterteilt sind: Mischen und Dosieren, Nassseite, Trockenseite und Fahrzeuggruppen. Allein für die Hardwarekonstruktion der vier Bereiche müssen ca. 450 Arbeitsstunden gerechnet werden. Dementsprechend ist die Auswahl des genutzten CAE-Systems von zentraler Bedeutung. Entständen Probleme, etwa weil die eingesetzte Software nicht exakt auf die benötigten Anforderungen zugeschnitten ist, könnte dies schnell zu Verzögerungen des gesamten Anlagenbaus führen. Der daraus resultierende Lieferrückstand würde mindestens eine Unzufriedenheit auf Kundenseite nach sich ziehen, könnte im schlimmsten Fall aber auch der Grund für empfindliche finanzielle Einbußen sein. Um ein solches Szenario zu vermeiden, setzte Frima schon bei Unternehmensgründung auf ProPlan.

Offene Schnittstellen und schneller Support

Nebenbei wurde mithilfe von ProPlan auch das Bestellwesen von Frima automa-

tisiert. Durch seine offenen Schnittstellen konnte das Programm problemlos an das ERP-System des Unternehmens angebunden werden. Somit können Stücklisten aus ProPlan exportiert und dem Bestellwesen zugeführt werden, um einen Bestellvorgang auszulösen. Die hohe Zufriedenheit seitens Frima rührt auch von den umfassenden Serviceleistungen, die AmpereSoft bietet. So würde auf Kundenwünsche immer prompt und lösungsorientiert eingegangen, weiß Ottersberg zu berichten. Die Zusammenarbeit gleiche einem partnerschaftlichen, denn einem Dienstleister-Kunden-Verhältnis. Besonders zufrieden ist man beim Maschinenbauer mit dem schnellen und umfassenden Support von AmpereSoft. „Man kommt sofort mit echten Technikern ins Gespräch, die spürbar an der Problemlösung interessiert sind, statt sich zunächst mit einem oft nicht hilfreichen First-Level-Support auseinanderzusetzen zu müssen.“

www.ampersoft.net

Autor | Thomas Tholen, Technischer Vertrieb & Support, AmpereSoft GmbH



Halle 11
Stand B09

Handwerkzeuge, Dichtelemente und Drahthalter Kabel-Handling leicht gemacht



Bild: Conta-Clip Verbindungstechnik GmbH

Bild 1 | Hydraulische Handpumpe und Stanzwerkzeug von Conta-Clip für Schaltschranköffnungen



Der Verbindungstechnikspezialist Conta-Clip hat sein Programm flexibel adaptierbarer Lösungen zur schnellen und sicheren Kabel- und Leitungsdurchführung um eine weitere Rahmenvariante für die Flachleitungsdurchführung ausgebaut. Damit sind jetzt 13 KDS-FB-Durchführungen in vier Rahmenbreiten mit verschiedenen Unterteilungen für Flachleitungen und Rundkabel verfügbar. Auch im Zubehörsegment bietet der Hersteller mit Drahthaltern sowie Handwerkzeugen für Schaltschranköffnungen und die Konfiguration von Verdrahtungskänen neue Produkte an, die dem Schaltschrankbauer die Verkabelung von Schränken vereinfachen sollen.

Schaltanlagenbauer können jetzt auf ein erweitertes Sortiment an Flachleitungsdurchführungselementen der KDS-FB-Baureihe zurückgreifen. Ergänzt wurde diese um eine weitere vorkonfigurierte Ausführung für fünf Rundkabel-Dichtelemente. Die Abmessungen der neuen Rahmenvariante betragen 39x120mm. Die Durchführungen bauen auf wenigen Grundkomponenten auf, die sich ohne Werkzeugeinsatz zusammenstecken lassen. Zunächst wird der einteilige Rahmen von der Außenseite des Gehäuses oder Verteilerschranks auf die vorbereitete Durchlassöffnung geschraubt. Anschließend werden die Flach- oder Rundleitungen mit den jeweils passenden Dichte-

menten ummantelt und diese von innen in die Rahmenöffnungen gedrückt. Zur Gewährleistung der hohen Dichtigkeit gemäß IP66 verfügen die Rahmen über eingespritzte TPE-Dichtungen. Bei den Dichtelementen für Rundkabel sorgen Dichtkiemen an der Außenseite für Fest- und Abdichtung der Rahmenöffnung, die Dichtelemente für Flachleitungen verfügen zusätzlich über Dichtkiemen im Einführungskanal. Die bereitgestellten Dichtelemente decken alle wesentlichen industriell genutzten Kabeldurchmesser und Flachleitungsabmessungen ab. KDS-FB gestattet es Herstellern, ihre Maschinengehäuse oder Schaltschränke ohne Detailkenntnisse der künf-

tigen Verdrahtungsanforderungen mit Kabeldurchführungen vorzukonfigurieren. Aufgrund des werkzeuglosen Austauschs der Dichtelemente, die unabhängig von der Größe der Einführungskanäle einheitliche Außenabmessungen haben, lassen sich jederzeit nachträgliche Änderungen der Verdrahtung vornehmen.

Hydraulische Handpumpe zum präzisen Ausbruch vor Ort

Im Zubehör führt Conta-Clip jetzt eine hydraulische Handpumpe für Blechlocher, mit denen sich innerhalb weniger Minuten und vor Ort die passenden Gehäuseausbrüche für die Kabeldurchführungs-

systeme KDSClick, KDS-FB, KDS-KV sowie für die Kabeleinführungslösung KES stanzen lassen. Die hydraulische Handpumpe zeichnet sich durch einen handlichen, schlauchlosen Aufbau mit einem Gewicht von nur 2kg aus. Ihr auf drei Achsen um 360° dreh- und schwenkbarer Hydraulikzylinder ermöglicht den flexiblen Einsatz auch an schwer zugänglichen Stellen. Das zugehörige Stanzwerkzeug umfasst sowohl M20- bis M63-Rundlocher für sämtliche Durchmesser, die für die Kabelverschraubungsvarianten der Serie KDS-KV erforderlich sind, als auch Quadrat- und Rechtecklocher für alle KDSClick- und KDS-FB-Formate, KES sowie für KDS-FP-Flanschplatten mit Abmessungen von 110x131mm. Durch im Stanzwerkzeug integrierte Ankörspitzen werden die Bohrpunkte für die Schraubbefestigung gekennzeichnet. Die Stempel stehen jeweils in Ausführungen für 3mm-starke Stahlbleche oder 2mm-starke Edelstahlbleche zur Wahl.

Werkzeug zur einfachen Konfiguration von Verdrahtungskanälen

Passend zu den UL- und VDE-zertifizierten Verdrahtungskanälen aus dem VK-

Bild 2 | Conta-Clip bietet alle Werkzeuge, die zur anwendungsgerechten Konfektionierung von VK-Verdrahtungskanälen erforderlich sind.



Bild 3 | Die neue KDS-FB-Variante für fünf Rundkabel-Dichtelemente

Programm bietet das Unternehmen alle Werkzeuge, die zur anwendungsgerechten Konfektionierung der Kabelführungen erforderlich sind: Mit dem Schneidgerät VKS lassen sich Standard- und halogenfreie Verdrahtungskanäle mit einer Breite bis zu 125mm gratfrei und winkengenau auf die gewünschte Länge kürzen. Das Werkzeug eignet sich zur Festmontage auf Werkbänken. Sein langer Schaft ermöglicht auch in tiefen Kanälen oder an anderen schwer zugänglichen Stellen ein problemloses Setzen der Niete. Der Anbieter liefert die VK-Verdrahtungskanäle mit einer Länge von zwei Metern. Die Kanäle aus Hart-PVC zeichnen sich durch hohe Formstabilität und einen festen Deckelsitz aus, der dennoch ein einfaches Auf- und Abrasten gestattet. Das Material ist bleifrei, schwer entflammbar und entsprechend UL 94V-0 selbstverlöschend. Für den Einsatz in öffentlichen

Gebäuden sind die Verdrahtungskanäle auch aus halogenfreiem Kunststoff gemäß VDE0472 Teil 815 erhältlich, der im Brandfall keine toxischen Gase entwickelt. Zudem erfüllt das Material die Forderung F2 und I3 der Eisenbahnnormen NF F 16-101. Diverses Zubehör wie flexible Verdrahtungskanäle, Spiralschläuche, Drahhalter, Halteungen und Spreiznieten komplettieren das Angebot.

Ordnungshüter für den Kabelkanal

Zudem wurde das Zubehör für die Verdrahtungskanäle aus dem VK-Programm jetzt durch schnellmontierbare Drahhalter erweitert. Die Drahhalter, die sich werkzeuglos auf das eingeprägte Schienensystem am Boden der Verdrahtungskanäle clipsen lassen, ermöglichen eine übersichtlich geordnete Führung von Leitersträngen oder die eindeutige Trennung von Signal- und Energieleitungen. Zudem vereinfachen sie die Neuverlegung von Kabeln und vermeiden das 'Entgegenkommen' nur lose eingelegter Leiter bei der Abnahme der Kanaldeckel. Nicht zuletzt erleichtert die geordnete Leiterführung eine Reinigung des Kanalinneren von Staubansammlungen. Die Drahhalter sind in zwei Versionen erhältlich: Die Halterung DHG verfügt über einen Aufbau mit geschlossenen Federchenkeln, in die sich die Leiter von oben hereindrücken lassen. DHG ist mit Abmessungen von 34x35mm, 34x53mm sowie von 53x75mm wählbar. Die Halterung DHGB hingegen dient als flacher Clip der sicheren Befestigung beliebiger Kabelbinder. Die Drahhalter bestehen aus RoHS konformem PC und PA und eignen sich für den Temperaturbereich von -20 bis +60°C.

www.conta-clip.de

Firma | Conta-Clip Verbindungstechnik GmbH

eltefa

Halle 10
Stand B58



Bild: © sdecoret/stockadobe.com/ GMC-I Messtechnik GmbH

Bild 1 | Die neue Cloudplattform von GMC-Instruments: Direkter Zugriff auf modernste Softwaretools für ein flexibles, umfassendes Prüfdatenmanagement.

Neue Software in Prüfgeräte-Serie implementiert

Geräteübergreifende Dokumentation

Ab sofort liefert Gossen Metrawatt seine Modellreihe Profitest Master mit der neuen Prüfsoftware Izytroniq, mit der sich das gesamte Prüfgeschehen geräteübergreifend abbilden, verwalten und revisionssicher dokumentieren lässt. Erstmals können nun Mess- und Prüfdaten aus unterschiedlichen Prüfgeräten und Multimetern zu einer Prüfung zusammengefasst und protokolliert werden.

Mit der neuen Prüfsoftware lässt sich die Zuordnung von Objekten und Örtlichkeiten per Drag&Drop vornehmen. Daher

bereiten auch komplexe Operationen wie das Zuweisen eingepflegter Objekte zu anderen Standorten wie Liegenschaf-

ten, Gebäuden, Ebenen und Räumen keinen Aufwand. Einzelne Prüfstrukturen können direkt auf das Prüfgerät aufge-

spielt werden. Praktische Features wie die Push-Print-Funktion erweitern die Bedienoptionen und vereinfachen die Übertragung von Messwerten mit allen relevanten Kenndaten. Die im Profitest Master standardmäßig installierte Starter-Version lässt sich jederzeit bedarfsgerecht auf weitere Business- oder netzwerkfähige Enterprise-Versionen upgraden. Damit vergrößert sich das Funktionsspektrum der CAT IV gesicherten Prüfgeräte-Serie, die für Prüf- und Messaufgaben in allen Wechselstrom- und Drehstromnetzen mit Spannung von 65V bis 500V und Frequenzen von 15,4Hz bis 420Hz ausgelegt ist. Mit den Messgeräten können sämtliche nach DIN VDE0100-600 / DIN VDE0105-100 geforderten Prüfungen der Wirksamkeit von Schutzmaßnahmen in elektrischen Anlagen im privaten, gewerblichen und industriellen Bereich durchgeführt werden. Über die grundlegenden Normprüfungen hinaus bietet der Profitest Master zahlreiche weitere Messfunktionen und deckt die Anforderungen für Abnahme- und Wiederholungsprüfungen an ortsfesten elektrischen Installationen optimal ab. Das ergonomische Gerätedesign mit bedienerfreundlicher Steuerung vereinfacht die Auswahl und Parametrierung von Prüfsequenzen. Messverfahren und -werte sind auf dem integrierten Leuchtdisplay stets gut ablesbar.

Prüfdatenmanagement in der Cloud

Zudem hat der Anbieter kürzlich eine neue Cloudplattform für das sichere, ge-



Bild 2 | Für das umfassende Prüfdaten-Management stattet Gossens Metrawatt jetzt auch die Prüfgeräte der Reihe Profitest Master mit der neuen Izytroniq-Software aus.

richtsfeste Prüfdatenmanagement vorgestellt. Die GMC-Instruments Cloud bietet ein Applikations- und Servicepaket aufeinander abgestimmter Programme und Dienste, die die strukturierte Erfassung, Verwaltung und Dokumentation sämtlicher Prüf- und Messwerte zur normkonformen Bestimmung der elektrischen Sicherheit deutlich erleichtert. Mit ihren Modulen Izytroniq, Elexoniq und Vizioniq deckt die Cloud Collection aktuelle Anforderungen an eine moderne, zukunftssichere und ausbaufähige Prüforganisation ab. Mess- und Prüfdaten verschiedener Geräte können einfach zu einer Prüfung zusammengefasst, jederzeit mobil abgerufen und den Kunden mit abgestuften Zugriffsrechten zugänglich gemacht werden. Die Cloudanbindung erspart kos-

tenträchtige Investitionen in IT-Infrastruktur und Speicherkapazitäten, gewährleistet maximale Datenverfügbarkeit und sichert die Kommunikation durch SSL-verschlüsselten Datentransfer. Kernstück ist die neue Cloudvariante der Prüfsoftware Izytroniq zum leichten Mehrfachzugriff berechtigter Mitarbeiter auf alle prüfrelevanten Daten, Anlagenstrukturen und Dokumentationen. Die arbeitsteilige Organisation von Prüfabläufen und eine auf die Qualifikation der Mitarbeiter abgestimmte Rechteverwaltung flexibilisieren das gesamte Prüfgeschehen. Darüber hinaus steht mit Elexoniq eine App zur schnellen Inventarisierung von Kunden, Standorten und Objekten mittels Smartphone, Tablet oder Notebook bereit. Daten können damit unabhängig von der Prüfsoftware Izytroniq direkt mit der Cloud synchronisiert werden. Außerdem lassen sich mit der App Barcodes und Fotos zu Objekten erfassen und einpflegen. Als drittes Modul integriert GMC-I mit Vizioniq ein webbasiertes Kundenportal. Mit diesem Tool lassen sich Auftraggebern Messergebnisse, Prüfprotokolle, Dokumentationen und Anhänge ohne zeitraubende Aufbereitung in übersichtlich strukturierter Form zugänglich machen. Prüftechniker und Fachelektriker können das neue Cloudpaket ab sofort für eine monatliche Nutzungsgebühr buchen. ■

www.gossenmetrawatt.com

Firma | GMC-I Messtechnik GmbH

Bild: VDE Verlag GmbH



Kenngößen für die Elektrofachkraft

Die Tätigkeit einer Elektrofachkraft zeichnet sich durch eine geschickte und fachgerechte Auswahl sowie Zuordnung wichtiger elektrotechnischer Kenngrößen aus. In der 'VDE-Schriftenreihe – Normen verständlich' ist die dritte, neu bearbeitete und erweiterte Auflage 'Kenngößen für die Elektrofachkraft' erschienen. Als Nachschlagewerk ausgelegt bietet das Buch Interpretationen für wichtige Rechtsvorschriften, genormte Eigenschaften, ausgewählte Kenngrößen und Festlegungen, welche bei der Planung, Prüfung und Errichtung von Niederspannungsanlagen sowie deren wichtigsten Betriebsmitteln und Geräten zu beachten sind. Beispiele dienen zur Veranschaulichung der Planung, Vorbereitung sowie Montage der Anlagen.

VDE Verlag GmbH • www.vde-verlag.de

Bild: Siemens AG



Siemens White Paper 'Modulares Engineering'

Modulares Engineering besitzt viele Vorteile gegenüber dem konventionellen Vorgehen. Um diese aufzuzeigen, hat Siemens ein White Paper zum Thema veröffentlicht. Es zeigt die Bedeutung von Standardisierung und modularem Engineering und macht deutlich, welche Nachteile des konventionellen Vorgehens vermieden werden können. Voraussetzungen dafür sind ein standardisiertes Vorgehen sowie standardisierte Daten. Dies ermöglicht z.B. eine schnelle Erzeugung kompletter Grundplanungen oder das zentrale Speichern von Artikeldaten. Neben einer Einführung in das modulare Engineering beschreibt das White Paper auch einzelne Schritte dieses Vorgehens.

Siemens AG • www.siemens.de

Bild: Springer Verlag GmbH



Planung von Elektroanlagen

Die dritte, überarbeitete Auflage des Buches 'Planung für Elektroanlagen' beinhaltet die benötigten technischen Grundlagen, einzuhaltende Vorschriften sowie praxisrelevante Informationen und Daten zur Realisierung von Elektroanlagen. Themen, wie z.B. der Spannungsabfall, Erdungsanlagen, Kurzschlussstromberechnung und Schutztechnik in HS-Anlagen wurden überarbeitet und aktualisiert. Das Buch richtet sich als Lehr- und Handbuch an Studierende der Elektrotechnik, Ingenieure, Techniker und Praktiker aus den Bereichen Nieder- und Mittelspannungsanlagen, Erdungsanlagen, Netzschutz, Planung, Betrieb und Instandhaltung, Netzbetreiber, Behörden sowie Ingenieurbüros.

Springer Verlag GmbH • www.springer.com

Bild: Rittal GmbH & Co. KG



Be Top jetzt auch als Web-Magazin

Das Unternehmensmagazin der Friedhelm Loh Group 'Be Top' steht ab sofort auch als Web-Magazin zur Verfügung. Zentrale Themen der aktuellen Ausgabe sind die vernetzte Produktion des neuen Großschranksystems VX25 im Werk in Rittershausen, die vernetzte Stadt im südkoreanischen Songdo, wo mit Hilfe von Rittal IT-Infrastruktur eine Smart City geschaffen wurde sowie vernetzte Konstruktionsprozesse, die mit Unterstützung des Cideon Engineering Quick-Check bewältigt werden können. Die Ausgabe zeigt auch, wie Rittal, Cideon, Eplan LKH und Stahlo gemeinsam mit Kunden und Partnerunternehmen die Herausforderungen der Digitalisierung annehmen und umsetzen.

Rittal GmbH & Co KG • www.rittal.de

Projektierung von Niederspannungsanlagen

Bei der Planung funktionell einwandfreier und sicherer Elektroanlagen müssen viele Aspekte berücksichtigt werden. Beginnend mit grundlegenden Ausführungen zu elektrischen Anlagen, Transformatoren und Motoren sowie der Berechnung der wichtigsten Parameter, beschäftigt sich das Buch auch mit dem Schutz gegen elektrischen Schlag, der Bemessung von Kabeln und Leitungen sowie Kurzschlussstrom- und Spannungsfallberechnungen. Gleichzeitig wird ein Bogen geschlagen bis zu Erdungsanlagen, Beleuchtung und Blitzschutzanlagen. Abbildungen, Tabellen und Berechnungsbeispiele veranschaulichen Sachverhalte und ermöglichen den Zugriff auf häufig benötigte Planungsdaten.

Hüthig GmbH • www.huethig.de



Bild: Hüthig Verlag GmbH

Sicherheitslösungen für Photovoltaikanlagen

Citel Electronics, Anbieter für Überspannungsschutzlösungen, hat eine Broschüre zum Thema Photovoltaikanlagen und deren Anwendungsgebiete herausgegeben. Diese soll dem Planer bei der Umsetzung von Anforderungen während der Installation unterstützen, denn ein geeignetes Blitz- und Überspannungskonzept kann helfen, Schäden und Unterbrechung zu vermeiden. Die Broschüre beinhaltet Bestimmungen und Anforderungen für die gängigen Anwendungsfälle. Zudem zeigt sie, sowohl für Planer und Installateure als auch für Nutzer, den Vorteil von Photovoltaikanlagen und wie diese für alle Beteiligten den größtmöglichen Nutzen bieten können.

Citel Electronics GmbH • www.citel.de



Bild: Citel Electronics GmbH

Inserentenverzeichnis

ArGe Medien GmbH im ZVEH	38,39	FEAS GmbH	49	MESAGO Messe Frankfurt GmbH	19
Conta-Clip Verbindungstechnik GmbH	65	FINDER GmbH	5	Process Informatik GmbH	75
Dehn + Söhne GmbH + Co. KG	3	icotek GmbH	15	Sedotec GmbH & Co. KG	Titel
Elmeko GmbH + Co. KG	53	Jean Müller GmbH	31	Trelleborg Industrial Products	9
EMKA Beschlagteile GmbH + Co. KG	Titel	Komax AG	17	untitled exhibitions GmbH	27
ETI DE GmbH	29	Landesmesse Stuttgart GmbH	11	Weidmüller GmbH + Co. KG	13

Impressum

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

LIEFERANSCHRIFT:
TeDo Verlag GmbH
Zu den Sandbeeten 2
35043 Marburg

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

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

WEITERE MITARBEITER:
Bastian Fitz, Tamara Gerlach, Frauke Itzerott,
Pascal Jenke, Christina Jilg, Theresa Klingelhöfer,

Kristine Meier, Melanie Novak,
Sarah-Lena Schmitt, Florian Streitenberger,
Natalie Weigel, Sabrina Werking

ANZEIGENLEITER
Markus Lehnert

ANZEIGENDISPOSITION:
Michaela Preiß / Tel. 06421/3086-0

Es gilt die Preisliste der Mediadaten 2019

GRAFIK & SATZ:
Julia Marie Dietrich, Tobias Götzte, Fabienne
Heßler, Melissa Hoffmann, Kathrin Hoß,
Ronja Kaledat, Patrick Kraicker, Moritz Klös,
Timo Lange, Ann-Christin Lölkes, Nadin Rühl

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

ERSCHEINUNGSWEISE:
7 Hefte für das Jahr 2019

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

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

© Copyright by TeDo Verlag GmbH, Marburg

NETWORK 2019 SCHALTSCHRANKBAU

Neuste Entwicklungen zuerst erfahren und miteinander austauschen!



PROGRAMM ESSEN 08.05.2019

(Änderungen im Programm vorbehalten)

08:30-09:15 Uhr Ankunft und Registrierung

09:15-09:30 Uhr Begrüßung und Vorstellung der Industriepartner

09:30-10:00 Uhr **Vortrag 1: Einsparpotentiale bei der Verkabelung von Schaltschränken und Maschinengehäusen mit industriegerechten Kabeldurchführungslösungen**
Conta-Clip Verbindungstechnik GmbH

10:00-10:30 Uhr **Vortrag 2: Zeitfresser Verdrahtung / Markierung / Kabelkonfektion – Prozesse im Schaltschrankbau effizienter gestalten und dabei Qualität steigern**
Lösungen aus der Praxis: Zeiten runter & Qualität rauf
Weidmüller GmbH & Co. KG

10:30-11:15 Uhr Kaffeepause und Network

11:15-11:45 Uhr **Vortrag 3: Neueste Entwicklungen bei der UL 508A**
Underwriters Laboratories

11:45-12:15 Uhr **Vortrag 4: Normgerecht Prüfung von Niederspannungs-Schaltgerätekombinationen nach DIN EN 61439-1 (VDE 660-600-1),**
Gossen Metrawatt GMC-I Messtechnik GmbH

12:15-12:45 Uhr **Vortrag 5: Stromverteilung kompakt gestalten**
Rittal GmbH & Co. KG

12:45-14:00 Uhr Mittagessen und Network

14:00-14:30 Uhr **Vortrag 6: Überspannungsschutz, Kernkomponente für sichere Verfügbarkeit im industriellen Umfeld**
Dehn + Söhne GmbH & Co. KG

14:30-15:00 Uhr **Vortrag 7: Innovative Mess- und Schutzfunktionen für die Anforderungen an Energiemonitoring und Power Quality**
Schneider Electric GmbH

15:00-15:30 Uhr **Vortrag 8: Airstream - mehr Platz und weniger Hitzeprobleme im Schaltschrank**
Friedrich Lütze GmbH

15:30-16:00 Uhr Abschlussdiskussion und Network

ca. 16:00 Uhr Ende der Veranstaltung

Ihr Gesamtpaket:

- Teilnahme am Network SCHALTSCHRANKBAU an einem Veranstaltungsort Ihrer Wahl
- Teilnehmerunterlagen
- Mittagessen inkl. Getränke
- Pausenverpflegung
- Teilnahmebestätigung

Frühbucher 179,- €

Regulärer Preis: 279,- €

Frühbucherpreis bei Anmeldung bis 4 Wochen vor dem Veranstaltungstermin: 179,- €
alle Preise zzgl. MwSt.



ANMELDEN UND WEITERE INFOS UNTER:
www.schaltschrankbau-magazin.de/network

Vorschau SCHALTSCHRANKBAU 2019

	Schaltschrank und Gehäuse	Energie- und Unterverteilung	Werkzeuge und Messtechnik	Komponenten	Planungstools/ Software/ Workflow/ Prozesse	Werkstatt/ Ausstattung/ Zubehör
Ausgabe 1 ET: 27.02.2019 RS: 30.01.2019	Schaltschränke + Gehäuse <i>mit Marktübersicht</i> Neuheiten zur Eltefa	Schalter, Relais, Schütze <i>mit Marktübersicht</i> Energiezuführungssysteme	Blechbearbeitung Abisolieren	Sammelschienen-systeme EMV-Schutz Überspannungsschutz	Total Cost of Ownership	Arbeitsplatz-beleuchtung Metallplatten-markierung
Ausgabe 2 ET: 28.03.2019 RS: 28.02.2019	Neuheiten zur Hannover Messe Schaltschrank-klimatisierung	Anreihverteiler Energie-Monitoring	Crimpwerkzeuge Multimeter <i>mit Marktübersicht</i>	Befehls- und Meldegeräte Interfacetechnik, Steckverbinder Brandschutzschalter	Benchmark und KPI CAD/CAE- und Engineering-Tools	Arbeits- und Schutzbekleidung <i>mit Marktübersicht</i> Arbeitsschutz
Ausgabe 3 ET: 23.05.2019 RS: 25.04.2019	Druckausgleichskomponenten <i>mit Marktübersicht</i> Schränke + Gehäuse aus Kunststoff	Reihenklemmen <i>mit Marktübersicht</i> Verteilerfelder	Infrarotmessgeräte und Thermografie <i>mit Marktübersicht</i>	Kabel, Leitungen, LWL Durchführungssysteme EMV-Schutz	Technische Schulungen	Werkzeugschränke Beschriftungstechnik
Ausgabe 4 ET: 27.06.2019 RS: 29.05.2019	Unterverteilungen Tragschienen	Netzgeräte, Stromversorgungen <i>mit Marktübersicht</i> Zählerfelder	Werkzeuge <i>mit Marktübersicht</i> Vollautomatische Bearbeitungszentren	Überspannungsschutz Wandler und Transformatoren	Vorfertigung/ Vorbestückung	Kabelkonfektionierung Abdichtung
Ausgabe 5 ET: 05.09.2019 RS: 08.08.2019	EMV-gerechter Schaltanlagenbau Schränke + Gehäuse aus Stahlblech	Relais Einschübe	Laserschneiden ESD-Zangen Prüftechnik für Schaltanlagen	Blitz- und Störlicht-bogenschutz Kabeldurchführungen	Product Lifecycle Management	Kennzeichnungssysteme <i>mit Marktübersicht</i> Arbeits- und Schutz-bekleidung
Ausgabe 6 ET: 10.10.2019 RS: 12.09.2019	Klimatisierungslösungen für den Schaltschrank Retrofit bestehender Schaltanlagen	Energiezähler Verbindungstechnik	Wärmebildkameras Lösungen für die Kabelkonfektionierung	Überspannungsschutz <i>mit Marktübersicht</i> Befestigungssysteme/-technik	CAD/CAE- und Engineering-Tools <i>mit Marktübersicht</i>	Installationsgeräte und Material
Ausgabe 7 ET: 14.11.2019 RS: 17.10.2019	Neuheiten zur SPS IPC Drives Condition Monitoring	Brandschutzschalter Sammelschienen	Rundschneidegeräte Portable Messgeräte	Kabelverschraubungen/-durchführungen <i>mit Marktübersicht</i> EMV-Schutz	Mitarbeiter-schulungen	Werkzeugwagen Arbeitsschutz

ET: Erscheinungstermin, RS: Redaktionsschluss



Energieprüfungen
Leistungs- / Energie-
Protokollierung
nach EN 50470-1 / EN 50470-3
mobil erfassen & speichern
numerische & grafische
Dokumentation



Schnell und einfach
Prozess- und
Produktionsdaten
beliebig vieler SIMATIC S7
erfassen und protokollieren
beliebige Dateiformate



Simplify-Automation
direkte Entwickler Hotline
+49 7172-926660

	L1	L2	L3	
P	0.46 kW	1.15 kW	0.83 kW	
Q	0.07 kVAR	0.81 kVAR	-0.48 kVAR	
S	0.51 kVA	1.54 kVA	1.04 kVA	
PF	0.98 cos	0.83 cos	0.83 cos	



Installation in weniger als 1 Minute
Erkennt jedes PN-Netz automatisch
Nur E-Mailadresse eingeben und fertig
Überwacht PN-Netz auf *Einbruch, Fehlfunktion, Ausfall* und *schleichende Störung*

Direkt in das ProfiNetKabel stecken
Kein Switch notwendig
Unsichtbar für Switches/Geräte
Gefährdet nicht das real-time Verhalten
Keine Sicherheitsrisiken
Exakte Zeitstempel

Für kleines Geld



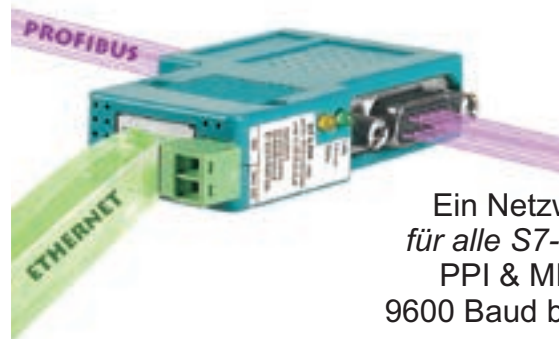


Sauerstoffmessung
100% - 10⁻²⁴% von Industriegasen

Anlagenstillstand
auf Knopfdruck
beheben



S5 direkt an TCP/IP
ohne IT-Kenntnisse
einfach auf die PG-Schnittstelle
stecken und fertig



Ein Netzwerk-Adapter
für alle S7-Steuerungen
PPI & MPI & Profibus
9600 Baud bis 12 Mbaud

NETWORK 2019 SCHALTSCHRANKBAU

Neuste Entwicklungen zuerst erfahren und miteinander austauschen!



Relevante VDE/DKE-Normen

UL-Normung für den nordamerikanischen Markt

Digitalisierung im Schaltanlagenbau

Planungstools und Software

EMV- und Störlichtbogenschutz

ESSEN 08. Mai 2019
BAD NAUHEIM 24. Juni 2019
STUTTGART 26. September 2019
HAMBURG 23. Oktober 2019

In Kooperation mit:

Messe Stuttgart
Mitten im Markt



eltefa 

Jetzt anmelden!

ssb-magazin.de/network03



Unsere Industriepartner:

CONTA CLIP



GOSSEN METRAWATT

RITTAL

Weidmüller 