

CURRENT

02 / 2024

Das Magazin von E-T-A Elektrotechnische Apparate GmbH

DC-HOCHVOLT- SYSTEME

Branchenübergreifender
Technologietrend

EFFIZIENTE SICHERHEIT UND KOSTENOPTIMIERUNG

Der Schutzschalter Typ 3131

INTERVIEW

Die Pössl Group setzt auf unseren
All-in-One Stromverteiler



ENGINEERING TECHNOLOGY

WIR. GESTALTEN. ZUKUNFT.

Der neue Innovationsbereich auf unserer Website



E-T-A Produkte schützen Leben und Werte. Dieses Ziel treibt uns. Jetzt und in Zukunft. Denn wir denken weiter und wollen Grenzen immer weiter verschieben. In den unterschiedlichsten Märkten, in immer neuen Anwendungen und mit überraschenden Ideen.

Sie wollen mehr wissen? Deshalb haben wir genau zu diesem Thema auf unserer Website einen neuen Bereich etabliert. Unter [e-t-a.de/innovation](https://www.e-t-a.de/innovation) erfahren Sie, was die Innovationskraft von E-T-A ausmacht. Warum Innovationen Teil unserer DNA sind und an welchen Projekten wir allein oder auch gemeinsam mit hochkarätigen Partnern arbeiten. Und auch, wer die Menschen hinter unseren Ideen und Innovationen sind.

Ob es dabei um das Thema elektronische DC 24 V-Absicherung in der Automatisierung oder die intelligenten Stromverteiler im Bereich Transportation geht. Unsere Neuheiten haben immer wieder für Aufsehen gesorgt. Darauf sind wir auch ein bisschen stolz.

Unsere Fokusthemen kommen aus verschiedenen Bereichen und haben dabei eines gemeinsam: Wir sind in diesen Branchen verwurzelt und bereit, auch neue und unkonventionelle Wege zu gehen, um die Herausforderungen unserer Kund*innen zu lösen.

Wollen Sie mehr wissen? Haben Sie Fragen? Bitte sprechen Sie uns an. Oder haben Sie bereits ein konkretes Projekt, das Sie mit uns besprechen möchten? Wir freuen uns auf das Gespräch mit Ihnen.

Christian Kube

Geschäftsführer E-T-A Elektrotechnische Apparate GmbH

CURRENT

Das Magazin von
E-T-A Elektrotechnische Apparate GmbH
Ausgabe 02 / Juli 2024

Herausgeber

E-T-A Elektrotechnische Apparate GmbH
Industriestraße 2-8 · 90518 Altdorf
Tel. 09187 10-0 · Fax 09187 10-397
info@e-t-a.de · e-t-a.de

V.i.S.d.P.

Thomas Weimann

Gestaltung

E-T-A Unternehmenskommunikation

Bildnachweis

E-T-A, Adobe Stock

INHALT

- 4 EFFIZIENTE SICHERHEIT UND KOSTENOPTIMIERUNG**
Der Schutzschalter Typ 3131 bietet zahlreiche Funktionen für verschiedene Anwendungsbereiche

- 6 DC-HOCHVOLTSYSTEME**
Branchenübergreifender Technologietrend

- 8 INTERVIEW**
Die Pössl Group setzt auf den All-in-One Stromverteiler mit Lade- und Boosterfunktion

- 9 PERSONALIEN**
Der Mensch im Mittelpunkt

- 10 FAQ**
Überstromschutz für Gleichspannungen bis 800 V

- 11 PRAXISTIPP**
HYMAG – fünf Buchstaben zum Schutz vor den Folgen von Überstrom

- 12 E-T-A LÖSUNGEN**
Bodo Ehmann GmbH
Hewlett Packard Enterprise

- 14 ANWENDUNG INTERNATIONAL**
Unikate aus Ton

- 15 KULINARISCHES**
Somen-Nudeln

Produktvorstellung

EFFIZIENTE SICHERHEIT UND KOSTENOPTIMIERUNG

Der Schutzschalter Typ 3131 bietet zahlreiche Funktionen
für verschiedene Anwendungsbereiche



E-T-A kann Farbe, Aufdruck und Beleuchtung beim
3131 vielseitig gestalten – ganz nach Kundenwunsch.

Entwicklungsingenieur*innen im Bereich Baumaschinen, landwirtschaftliche Fahrzeuge und Bootsbau stehen vor der Herausforderung, elektrische Systeme zuverlässig vor schädlichen Überströmen zu schützen und gleichzeitig Kosten zu senken. Der Schutzschalter Typ 3131 von E-T-A ist eine innovative Lösung, die diesen Anforderungen gerecht wird und zahlreiche Vorteile bietet.

VIELSEITIGE FUNKTIONALITÄT FÜR MAXIMALE ANPASSUNGSFÄHIGKEIT

Der Typ 3131 ist in verschiedenen Ausführungen erhältlich, darunter als einpoliger Schutzschalter, Schalter oder 3-Stellungsschalter. Diese Vielfalt ermöglicht es, unterschiedliche Funktionen in einem einheitlichen Gehäuse zu vereinen – sei es zum Schützen und Schalten oder zum reinen Schalten von Funktionen. Mehrere 3131 mit unterschiedlichen Funktionen lassen sich optisch ansprechend in einem Schaltpanel kombinieren. Die einfache Schnappmontage des Typs 3131 spart wertvolle Zeit und reduziert den Installationsaufwand erheblich.

OPTIMIERTE BETRIEBSKOSTEN DURCH REDUZIERUNG VON BAUTEILEN UND MONTAGEAUFWAND

Als thermischer Schutzschalter bietet der Typ 3131 eine Reihe von Vorteilen gegenüber herkömmlichen Schmelzsicherungen. Nach einer Überstromauslösung lässt sich der Schutzschalter schnell und komfortabel wieder einschalten, was die Verfügbarkeit der Lastkreise erhöht. Im Falle einer Überstromauslösung geht der Schutzschalter deutlich sichtbar in die AUS-Stellung. Im Gegensatz dazu müssen durchgebrannte Schmelzsicherungen erst ausgebaut und geprüft werden, was zusätzliche Kosten verursacht. Der Typ 3131 trägt zur Senkung der Betriebskosten bei, indem er Bauteile, wie beispielsweise Sicherungshalter, einspart und damit den Montageaufwand reduziert. Die vielfältigen Funktionen in einem Gehäuse minimieren den Bedarf an zusätzlichen Bauteilen und vereinfachen die Verkabelung, was zu einer insgesamt kostengünstigeren Lösung führt.

ERHÖHTE SICHERHEIT UND ZUVERLÄSSIGKEIT

Die Schaltwippe des Typs 3131 bietet eine Vielzahl von Varianten. Eine Beleuchtung ermöglicht die klare Visualisierung der jeweiligen Schaltstellung, selbst bei schlechten Lichtverhältnissen oder im Dunkeln. Darüber hinaus sind die Schaltwippen mit verschiedenen Symbol-Aufdrucken erhältlich, um eindeutig

die jeweilige Funktion des Schalters anzuzeigen. Auf Anfrage sind auch Symbole nach individuellem Wunsch möglich, zum Beispiel nach IEC 60417.

Mit seinen vier Wippenfarben und der Softtouch-Oberfläche bietet der Typ 3131 nicht nur eine angenehme Haptik und Optik, sondern ermöglicht es Ingenieurinnen und Ingenieuren auch, sich den Designvorgaben in Fahrzeugen oder Booten einfach anzupassen.

ZERTIFIZIERTE SICHERHEIT FÜR VERSCHIEDENE ANWENDUNGEN

Mit einem IP-Schutz von IP66 ist der Typ 3131 gegen Staubeintritt und starkes Strahlwasser geschützt. Diese robuste Bauweise macht ihn vielseitig einsetzbar, insbesondere in rauen Umgebungen, wie sie beispielsweise bei Baumaschinen vorkommen. Darüber hinaus ist der Schutzschalter nach UL1500 zertifiziert, wodurch er sich auch für Anwendungen im Marinebereich, wie den Einsatz im Maschinenraum oder im Bereich der Bilge, eignet. Mit verschiedenen Bemessungsstromstärken und -spannungen erhältlich, ermöglicht der Typ 3131 das Schalten und Schützen von unterschiedlichsten Lasten und liefert damit eine flexible Lösung für eine Vielzahl von Anwendungen.

Als Zubehör bietet E-T-A aufsteckbare Verbindungsadapter, die eine schnelle Verdrahtung und einen einfachen Anschluss an vorkonfektionierte Kabelbäume ermöglichen. Dies trägt nicht nur zur Kostenersparnis bei, sondern erhöht auch die Sicherheit durch fingersichere Anschlüsse (IP40).

EFFEKTIVER SCHUTZ UND LANGFRISTIGE KOSTENEFFIZIENZ

Insgesamt ist der Schutzschalter Typ 3131 von E-T-A eine kosteneffiziente, zuverlässige und vielseitige Lösung für Entwicklungsingenieurinnen und -ingenieure im Bereich Baumaschinen, landwirtschaftliche Fahrzeuge und Bootsbau. Seine zahlreichen Funktionen und Vorteile machen ihn zu einer überzeugenden Wahl für eine breite Palette von Anwendungen.

Weitere Informationen
sowie Datenblätter
finden Sie auf unserer
Website.



Titelthema

DC-HOCHVOLT- SYSTEME

Die Dekarbonisierung des Verkehrs- und Energiesektors durch erneuerbare Energien und E-Fahrzeuge ist ein Megatrend. Deutlich weniger sichtbar, dennoch hochspannend, sind die zugrunde liegenden Technologien. Deshalb beschäftigen wir uns bei E-T-A mit dem Thema DC-Hochvolt.



HV-Schutz- und Schaltgerät HVB10



Schutzschalter 8365-T



Stromverteilungssystem Power-D-Box®

In drei von E-T-A bedienten Industriebereichen – Automatisierung, Fahrzeugindustrie und Telekommunikation – steigt die Nachfrage nach DC-Hochvoltssystemen und -Komponenten.

Im Bereich Fahrzeugtechnik und Telekommunikation steht die Begrenzung von Kabelquerschnitten und Wirkungsgradverlusten sowie die Minimierung von Bauraumbedarf im Vordergrund steigender Spannungen.

Im Bereich Maschinen- und Anlagentechnik führt die Einbindung von Speichern und regenerativen Energien zu kleineren Anschlussleistungen und höherer Ausfallsicherheit. Darüber hinaus können Wandlungsverluste vermieden und Bremsenergie genutzt werden. Die Bündelung von Projekten im Bereich Vorentwicklung sowie der Austausch zwischen Entwicklungsbereichen sorgt für innovative Lösungen mit kurzer „time-to-market“.

Die Umstellung von 400 V auf 800 V bei Premium-E-Autos ist schon in vollem Gange. Jetzt ist auch bei Lkw die Umstellung von 800 V auf 1250 V und sogar auf 3000 A Ladestrom geplant. Dahinter steckt vor allem der Wunsch nach hohen Ladegeschwindigkeiten bei gleichzeitig geringen Kosten, Gewicht und Kabelquerschnitten. Die Akkus werden immer leistungsstärker, deshalb verbessert E-T-A auch den Überstromschutz durch neue Konzepte wie das HVB10. Das ist ein innovatives HV-Schalt- und Schutzgerät, das Schalten, Überstromschutz und Kurzschlusschutz in einem Gerät kombiniert. Das macht das System einfacher und sicherer.

Auch in der Industrie ist das Thema der höheren Gleichspannungen inzwischen angekommen. Über Forschungsprojekte wie „DC-Industrie“ oder „effiDCent“ hinaus sind bereits voll funktionsfähige

Anlagen im regulären Betrieb. Die Vorteile sind offensichtlich: höhere Energieeffizienz durch weniger Wandlungsverluste, Materialeinsparung durch Reduzierung der Anzahl und Querschnitte der Leitungen. Zudem besteht die Möglichkeit der lang- und kurzfristigen Energiespeicherung sowie erhöhte Resilienz der Anlagen gegenüber Netzschwankungen. Insgesamt ist das ein zukunftsgerichteter Ansatz für die moderne und nachhaltigere Industrie des 21. Jahrhunderts.

Der Einsatz höherer Spannungen im Bereich der Telekommunikationstechnik bietet deutliches Einsparpotential, beispielsweise bei der Verkabelung der Infrastruktur. Die Techniker*innen können kleinere Kabelquerschnitte verwenden, was neben der Einsparung von Kupfer auch den Zeitbedarf für das Verlegen der Kabel im IT-Rack reduziert. Trotz dieser Vorteile muss natürlich das Thema Sicherheit bedacht werden. So können keine fliegend verdrahteten Lösungen zum Einsatz kommen. Stattdessen sind geschlossene, fingersichere Systeme mit speziell für diesen Spannungsbereich konzipierten Schutzschaltern und Connectoren notwendig. Genau diesen Leistungsumfang bietet die **Power-D-Box®** „PDB-HVDC“.

IHR NUTZEN

- Maßgeschneiderte Lösungen für Ihre Anforderungen
- Beratung durch Expert*innen mit umfassender Fachkenntnis und Konzepten mit Weitblick
- Bester Service durch die Beantwortung Ihrer Fragen in kürzester Zeit und die zuverlässige Betreuung Ihres Projektes von Anfang bis Ende

E-BOX: PRODUKTIVITÄT AUF DEN PUNKT GEBRACHT

Die Pössl Group setzt auf den All-in-One Stromverteiler mit Lade- und Boosterfunktion



Die Pössl Group, führender Hersteller von Campingbussen und Campervans, steht für Qualität, Komfort und Innovation. Seit Beginn der Saison 2024 ist in allen Pössl-Modellen der Summit-Baureihen sowie der VanLine die E-T-A E-BOX verbaut.



Robert Hein
Director Marketing, Product Development
& Corporate Communication

Wie kam es zur Zusammenarbeit mit E-T-A?

Robert Hein: Entscheidend war unsere Produktion, die eine Plug & Play-Lösung für die Fahrzeuginstallationen gesucht hat, um Fertigungsschritte zu vereinfachen und zu beschleunigen. Aus diesem Produktionsthema entwickelte sich eine ganzheitliche Zusammenarbeit.

Welche Herausforderungen konnten Sie mit der E-BOX meistern?

Robert Hein: Die E-BOX ist eine einfache und innovative Komplettlösung für Produktion, Händler und Endnutzer. Die Integration von Komponenten in einem Gerät verbessert den Materialfluss und reduziert den Lageraufwand. Bei einem Defekt reicht der Austausch der E-BOX, aufwändige Fehlersuchen entfallen. Das Fahrzeug ist rasch wieder einsatzbereit.

Was schätzen Sie persönlich an der E-BOX?

Robert Hein: Die Genialität der E-BOX liegt in der Einfachheit, gleichzeitig ist sie komplett. Sie erfüllt die aktuellen Marktstandards und bietet weiterhin die Möglichkeit der Erweiterung und Selbsthilfe im Bedarfsfall.

Wie sehen Sie die Zukunft der Digitalisierung im Caravanning?

Robert Hein: Nach Smart-Home kommt der „Smart-Campervan“. Die künftige Campergeneration betrachtet digitale Lösungen als selbstverständlich und treibt diese Entwicklung voran. Drahtlose Steuerungs- und Abfragemöglichkeiten über WiFi sowie die Diebstahl- und Vandalismusprävention gewinnen zunehmend an Bedeutung. Für uns als Hersteller ist es wichtig, die Erwartungen unserer Kunden zu erfüllen. Dank der umfassenden Expertise von E-T-A im Bereich der Digitalisierung haben wir einen vielversprechenden Partner an unserer Seite, um zukünftige Marktstandards aktiv mitzugestalten.

DER MENSCH IM MITTELPUNKT

Neue Personalien bei E-T-A



CHRISTIAN GEYER

Seit August 2023 verstärkt Christian Geyer die Sparte Transportation als Business Development Manager für den Bereich Baumaschinen, Landmaschinen und Sonderfahrzeuge. Zudem ist er Product Owner für das SCS®-Portfolio.

Er verfügt über acht Jahre Erfahrung im Vertrieb im Bereich Antriebs-, Automations- und Messtechnik. Zuvor war er 15 Jahre lang im Bereich Automatisierungstechnik für den Schiffbau tätig. Mit seinem breiten technischen Wissen unterstützt er nun die E-T-A Kundschaft.



DOMINIK NEUDERT

Seit Juli 2023 ist Dominik Neudert der neue Produkt Manager für SCS® (Smart Control Systems) bei E-T-A. Zuvor sammelte er Erfahrungen als Projektleiter für unterschiedliche Produkte aus Elektronik und Mechanik bei Automobilzulieferern.

Diese Kundenorientierung versucht Dominik auch in Zukunft in das Produktportfolio der SCS®, sowohl für die bestehenden als auch die zukünftigen Lösungen, einfließen zu lassen. Dabei arbeitet er Hand in Hand mit Christian Geyer.



NICK LAROCHE

Seit Januar 2024 verstärkt Nick LaRoche unser Team bei E-T-A USA als Regional Sales Manager für den mittleren Westen und den Südosten.

Er bringt bereits über 16 Jahre Erfahrung im technischen Vertrieb in der Elektro- und Elektronikbranche mit. Er verkörpert eine unermüdliche Leidenschaft für die Suche nach Lösungen und den Aufbau dauerhafter Beziehungen zu Händlern, Vertriebsmitarbeitenden und OEM-Kunden.

ÜBERSTROMSCHUTZ FÜR GLEICHSPANNUNGEN BIS 800 V

Mechanischer Schutzschalter – Schalten in unter 10 ms

Der Einbau und Tausch von Geräten soll für die anwendende Person so einfach wie möglich sein. Nachfolgend erläutern wir einige häufig gestellte Fragen zu den Herausforderungen bei der Auswahl von Schutzschaltern unter Berücksichtigung des abzusichernden Geräts.

Die Auswahl von Schutzschaltern ist abhängig von verschiedenen Betriebsparametern wie Spannung, Strom, Art der Last etc. Die Auswahl geeigneter Schaltgeräte erfolgt anhand von Datenblattangaben. Nachfolgend erläutern wir die Auswahlparameter und Kenndaten:

WELCHE AUSWAHLPARAMETER GIBT ES BEI DEN PRODUKTFAMILIEN 8345 UND 8365?

Mechanische Schutzschalter der Produktfamilien 8345 und 8365 sind für den Einsatz in Gleichspannungssystemen und Wechselspannungssystemen vorgesehen:

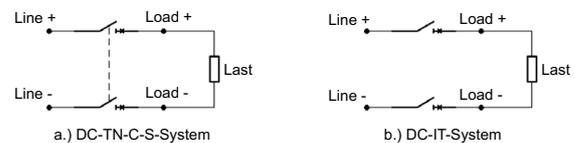
Betriebsspannung DC:	48 V, 80 V, 400 V, 400 V/800 V
Nennströme:	0,05 A bis 125 A
Kennlinien:	F1 bis T1

Die Geräte 8365 für höhere Gleichspannungen sind ab 2025 als Serienprodukte von E-T-A verfügbar. Bis dahin sind für hohe Gleichspannungen Muster der Geräteklasse 83xx auf Nachfrage erhältlich. Mit einer Spannung von 400 V je Pol sind sie kosten- und bauraumeffizient in verschiedenen Anwendungen einsetzbar.



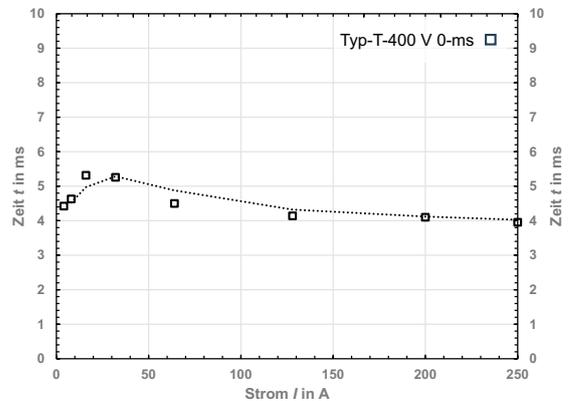
WELCHE SCHALTGERÄTETOPOLOGIE FÜR WELCHES ERDUNGSKONZEPT?

Innerhalb eines hochohmig geerdeten DC-IT-Netzes muss jeder Einzelpol die vollständige Systemspannung beherrschen. In einem AC-seitig geerdeten DC-System wird die Systemspannung von zwei gekoppelten Polen gemeinsam beherrscht. Dies gilt sowohl für Schaltvermögen als auch für Kriech- und Luftstrecken.



WELCHE SCHALTZEITEN SIND ERREICHBAR?

In Messreihen haben wir Muster des Schaltgeräts 83xx hinsichtlich der Schaltzeiten untersucht und ausgewertet. Beispielhaft zeigt folgendes Diagramm die gemessene Lichtbogenbrenndauern im Fall ohmscher Lasten.



Die Schaltzeiten t_3 ergeben sich aus der Auslösezeit t_1 und der Lichtbogenbrenndauer t_2 . Die Wahl einer flinken Auslösekennlinie ermöglicht Schaltzeiten unter 10 ms ab dem Auftreten eines Überstroms bis zu dessen Unterbrechung im Fall ohmscher Lasten.

WAS BEDEUTET UNIDIREKTIONALES SCHALTGERÄT?

Mechanische Schaltgeräte des Typs 8365 sind unidirektionale Schaltgeräte für hohe Gleichspannungen. Diese Schaltgeräte können Ströme richtungsunabhängig führen, allerdings haben sie bzgl. des Schaltens eine vorgegebene Polarität.

EIN KLASSIKER SEIT VIELEN JAHREN

HYMAG – fünf Buchstaben zum Schutz vor den Folgen von Überstrom

Als HYMAGs bezeichnet E-T-A Schutzschalter mit hydraulisch-magnetischem Auslöseprinzip. Doch wie funktionieren solche Geräte, wo werden sie eingesetzt und wie unterscheiden sie sich von thermisch-magnetischen Geräten?

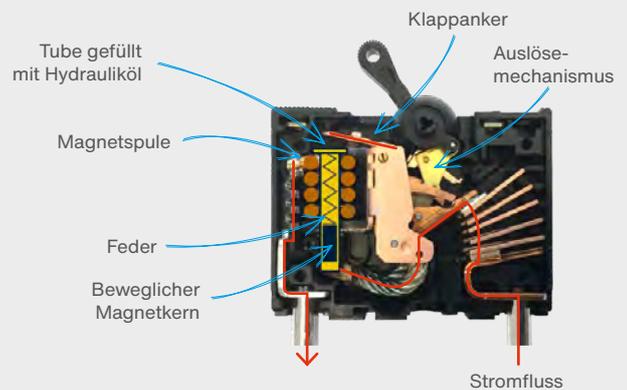
Wie alle E-T-A Schutzschalter dienen auch die hydraulisch-magnetischen Schutzschalter dem zuverlässigen Schutz elektrischer Verbraucher vor den Folgen von Überstrom und Kurzschluss. Die HYMAGs von E-T-A sind in einer Vielzahl unterschiedlicher Stromstärken, Kennlinien und Konfigurationen erhältlich und lassen sich so perfekt an die abzusichernde Anwendung anpassen.

Im Gegensatz zu den thermischen oder thermisch-magnetischen Schutzschaltern fehlt den HYMAGs das Bi-Metall als thermisches, verzögertes Auslöseelement im Überlastfall. Bei hydraulisch-magnetischen Schutzschaltern dient die hydraulische Komponente als Verzögerungsmittel. Dabei handelt es sich um eine Tube, welche in der Magnetspule verbaut ist. In dieser Tube schwimmt der Magnetkern in einem speziellen Öl mit definierter Viskosität. Je höher die Viskosität, desto zähflüssiger und damit weniger fließfähig ist das Medium.

Fließt Strom durch das Schaltgerät und dessen Spule, baut sich ein Magnetfeld auf. Übersteigt der Strom den Bemessungswert des Schutzschalters, ist das Magnetfeld stark genug, um den Magnetkern anzuziehen. Der Kern muss sich nun durch das Öl bewegen, das ihn jedoch abbremst und somit die Auslösung verzögert.



AUFBAU EINES HYDRAULISCH-MAGNETISCHEN SCHUTZSCHALTERS TYP 8345



Befindet sich der Kern an einem bestimmten Punkt im Rohr, ist das Magnetfeld stark genug, um den Klappanker anzuziehen. Der Schutzschalter löst aus. Die in der Tube eingebaute Feder sorgt für eine schnelle Rückstellung des Magnetkerns, sobald der Stromkreis unterbrochen wird oder der Strom auf seinen Nennwert zurückgeht.

Bei Kurzschlüssen fließt in der Regel sehr hoher Strom, ein Schaltgerät muss nahezu verzögerungsfrei abschalten. E-T-A konstruiert die HYMAGs so, dass bei den hohen Kurzschlussströmen keine Verstärkung des Magnetfeldes der Spule durch den Kern erforderlich ist. Die Spule kann die Magnetkraft zum Anziehen des Klappankers und damit zum Auslösen des Gerätes allein aufbringen. Der Kern bleibt an Ort und Stelle, der Schutzschalter trennt den fehlerhaften Stromkreis trotzdem in bis zu 10 ms.

Da sie ohne thermischen Auslöser auskommen, funktionieren die HYMAGs problemlos in großen Umgebungstemperaturbereichen von z. B. -40 °C bis +85 °C und erreichen sehr hohe Leistungsdichten. Das Gerät 8345 erlaubt einen Bemessungsstrom von bis zu 125 A auf 19 mm Baubreite – mehr als jedes andere Schaltgerät seiner Klasse. Die HYMAGs von E-T-A sind seit vielen Jahren in den Bereichen Bahntechnik, Prozessindustrie oder Telekom/Datacom zuverlässig im Einsatz.



Praxis-Lösung

SCHULNOTEBOOKS SICHER LADEN

2016 feierte die Bodo Ehmann GmbH mit Sitz in Mainhausen bei Aschaffenburg ihren 40. Geburtstag. Damals begann das mittelständische Unternehmen mit Dimmerlösungen für die Elektronikindustrie. Heute bietet es auch hoch innovative Lösungen im Bereich intelligente Steuerungen, Stromverteilungen und Ladesysteme an.

An Ladesystemen und Steckdosenleisten dürfen nur die dafür bestimmten Verbraucher betrieben werden. Fließt ein zu hoher Strom, muss zuverlässig eine schnelle Abschaltung erfolgen, um Schäden zu vermeiden. Ein Schutzschalter sichert beispielsweise eine Steckdosenleiste selektiv ab – nur diese fällt dann kurzfristig bei Überstrom aus. Hat der Anwender die Ursache für die Überstromauslösung erkannt, wie z. B. einen ungeeigneten Verbraucher, kann er diesen entfernen. Den Schutzschalter setzt er durch Knopfdruck einfach zurück und die Steckdosenleiste ist wieder einsatzbereit.

Die Bodo Ehmann GmbH setzt aus diesem Grund auf den kompakten, rücksetzbaren thermischen Schutzschalter Typ 105 von E-T-A. Diesen nutzt das Unternehmen bei kundenspezifischen Steckdosenleisten

mit USB-Anschluss und Schutzkontaktsteckern. Auch in Schulschließfächern verwendet die Bodo Ehmann GmbH den Typ 105. An den darin verbauten Ladeleisten schützt dieser bei Überstrom. Die Schüler*innen laden hier die für den Unterricht vorgesehenen iPads oder Notebooks einfach und sicher auf. Schließt jedoch jemand einen nicht erlaubten Verbraucher mit hohem Strombedarf an, beispielsweise eine Kaffeemaschine, schaltet der Typ 105 kurzerhand ab. Der Vorteil dieser Lösung: Er schaltet nur die betroffene Ladeleiste ab. Alle anderen Ladeleisten sind weiterhin mit Strom versorgt.

Typ 105



Praxis-Lösung

DC-STROMVERSORGUNG FÜR #1 MIDRANGE- SPEICHERSYSTEM

Die Firma Hewlett Packard Enterprise (HPE) mit Sitz in Palo Alto, USA, ist Hersteller von Server, Netzwerk- und Speicherprodukten. Ihre hochwertigen und verlässlichen Produkte machen HPE zu einem der weltweiten Top-Anbieter im Bereich der Informationstechnik.

HPE setzt das Stromverteilungssystem High **Power-D-Box**® mit den magnetisch-hydraulischen Schutzschaltern 8345 von E-T-A zur zuverlässigen Stromversorgung und Absicherung der neuen Gleichstromvarianten ihres "HPE 3PAR StoreServ 8000" Speichersystems ein. Die HPE 3PAR StoreServ 8000 Produktfamilie liefert Skalierbarkeit im Multi-Peta-byte-Bereich mit einer konsistenten Leistung von über einer Million IOPS, über 20 GB/s und einer einheitlichen Latenzzeit von unter einer Millisekunde für anspruchsvollste und kritische Workloads in allen Branchen.

Neben dem Stromverteilungssystem fertigt E-T-A sowohl die Kabelsets, die die Speichersysteme mit der High **Power-D-Box**® verbinden, sowie auch die zentrale Potenzialausgleichsschiene, um alle im Serverschrank befindlichen Lasten zu erden. Als System- und Lösungspartner erarbeitete E-T-A in intensiver Abstimmung mit HPE dieses „One-Stop-Shop“-Konzept, welches dank perfekt aufeinander abgestimmter Komponenten, bietet es eine deutliche Erleichterung beim Einbau in den Serverschränken und generiert somit einen echten Mehrwert für HPE.



UNIKATE AUS TON

Das japanische Unternehmen NIDEC DRIVE TECHNOLOGY ist Hersteller von mobilen und semi-stationären Tontöpfermaschinen. Die E-T-A Kombi-Schutzschalter der Baureihe 3120-N dienen als Ein- und Ausschalter der Maschinen und schützen diese gleichzeitig bei Überlastungen. Dadurch ist eine lange Lebensdauer garantiert.

Töpfern ist ein uraltes Handwerk. Die Töpferscheibe wurde bereits 3.000 vor Christus erfunden. Heute gilt Töpfern als Kunsthandwerk und neben Yoga und Meditation als ideale Freizeitbeschäftigung, um die innere Mitte zu finden. E-T-A Produkte sind weltweit in vielen Töpfermaschinen eingebaut, zum Beispiel in Maschinen des japanischen Herstellers NIDEC DRIVE TECHNOLOGY. Zum Einsatz kommt hier der E-T-A Kombi-Schutzschalter 3120-N mit Wippenbetätigung. Er schützt den Antriebsmotor zuverlässig bei schädlichen Überlastströmen und sorgt so für einen reibungslosen und unterbrechungsfreien Betrieb. Gleichzeitig dient er als Ein- und Ausschalter der Maschinen.

Dank dieser Doppelfunktion sorgt er für eine spürbare Bauteilereduzierung bei NIDEC. Weniger Einzelbauteile bedeuten immer auch eine Erhöhung der Gesamtzuverlässigkeit.

Dank ihrer hohen Motorleistungen sowie ihrer herausragenden Ergonomie finden sich Tontöpfermaschinen des Herstellers NIDEC weltweit in vielen privaten Haushalten, Schulen und Töpferwerkstätten. Auch die berühmteste Töpferszene der Filmgeschichte wurde mit einer Maschine von NIDEC gedreht: In dem Film „Ghost – Nachricht von Sam“ aus dem Jahr 1990 sitzt Demi Moore hinter einer NIDEC-Maschine, als der Geist ihres verstorbenen Mannes, gespielt von Patrick Swayze, sie von hinten umarmt während sie töpft.





Kulinarisches

SOMEN-NUDELN AUF EISWÜRFELN

Nudelgericht aus Japan

Somen sind japanische Weizennudeln. Sie sind so dünn, dass sie in nur ein bis zwei Minuten gar gekocht sind.

ZUBEREITUNG

Die Nudeln gemäß Packungsanleitung kochen und gut mit kaltem Wasser abschrecken.

¼ Tasse Mentsuyu und ½ Tasse gekühltes Wasser in einem Messbecher mischen (bzw. Mischungsverhältnis je nach Angaben auf dem Etikett).

Mentsuyu lässt sich sehr gut selbst zu Hause zubereiten. Alle Zutaten (Reiswein, Mirin, Sojasoße, Seetang und getrocknete Bonito-Flocken) sind im asiatischen Supermarkt oder mittlerweile auch in jedem gut sortierten Supermarkt erhältlich.

Tipp: Einen Teil des gekühlten Wassers durch Eiswürfel ersetzen, so bleibt die Soße länger kühl und erfrischend.

Beilagen nach Wahl zubereiten und diese in einzelnen Schälchen bereitstellen. Die kalten Nudeln in einer Schale mit ein paar Eiswürfeln servieren.

頂きます – Itadakimasu!

Zutaten (für 2 Personen)

- 4 Portionen Somen-Nudeln
- Mentsuyu/Tsuyu (Japanischer Suppengrundstock, Konzentrat)
- gehackte Frühlingszwiebeln (zum Garnieren)
- geriebener Ingwer (zum Garnieren)

Beilagen nach Geschmack

- In Streifen geschnittene Gurke
- Geriebener japanischer Rettich
- Shiitake-Pilze
- Gehacktes Omlette
- Tofu
- Gehackter Schinken

ECHE ENERGIESICHERHEIT IM USV-BETRIEB.

EBU10-T – Electronic Breaker Unit für AC 230 V



Der Hybrid-Schutzschalter Typ EBU10-T, Electronic Breaker Unit, dient dem selektiven Überstromschutz von AC 230 V USV-Anlagen.

Das Gerät besteht aus einem nach IEC EN 60947-2 zugelassenen Sicherungsautomaten und einer einstellbaren Elektronik. Das Produkt ist in den LS-Nennströmen 4 A, 6 A, 10 A und 16 A Charakteristik B und C erhältlich.

We are social! Find us.



e-t-a.de

 **E-T-A**[®]
ENGINEERING TECHNOLOGY