

Titelstory

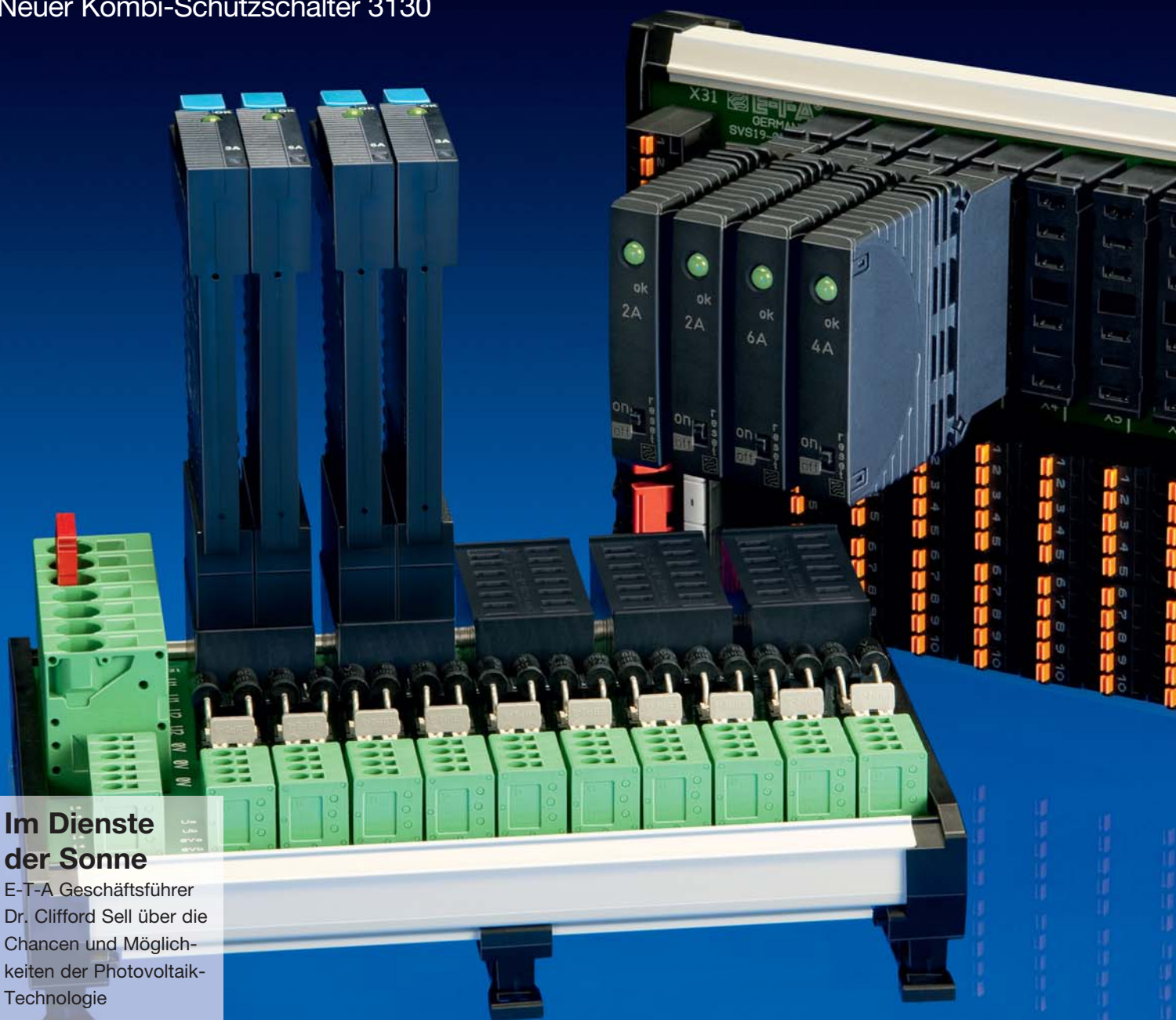
Kombilösung im Baukastensystem:
Stromverteilungssysteme SVS18 und SVS19

Explosionssicher

Elektronische Sicherungsautomaten
ESX10 und ESX10-T

Schützt Klimaanlage

Neuer Kombi-Schutzschalter 3130



Im Dienste der Sonne

E-T-A Geschäftsführer
Dr. Clifford Sell über die
Chancen und Möglich-
keiten der Photovoltaik-
Technologie



4/5

Explosionssicher
Elektronische Sicherungsautomaten
ESX10 und ESX10-T



6/7

Kombilösung im Baukastensystem
Stromverteilungssysteme
SVS18 und SVS19



10

FAQ – Frequently Asked Questions
Was Sie schon immer über
E-T-A Produkte wissen wollten.



14

Schützt Klimaanlagen
Neuer Kombi-Schutzschalter 3130

| | |
|--|-------|
| Editorial | 3 |
| Explosionssicher Elektronische Sicherungsautomaten ESX10 und ESX10-T | 4/5 |
| Kombilösung im Baukastensystem Stromverteilungssysteme SVS18 und SVS19 | 6/7 |
| Beim Kommissionieren auf Nummer sicher gehen | 8 |
| Personalien | 9 |
| FAQ – Frequently Asked Questions | 10 |
| Praxistipp Footprint ist die oberste Priorität | 11 |
| E-T-A Lösungen für viele Produkte | 12/13 |
| Neuer Kombi-Schutzschalter schützt Klimaanlagen | 14 |
| Typisch französisch: »Daube de bœuf provençale« | 15 |

Abbildung Titelseite:
Stromverteilungssysteme SVS18 und
SVS19

Impressum

Current, Kundenzeitschrift von E-T-A
Elektrotechnische Apparate GmbH

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

V.i.S.d.P.:
Thomas Weimann

Gestaltung:
E-T-A
Abteilung Unternehmenskommunikation

Auflage:
16.000 Stück

Das Thema ist aktuell in aller Munde. Egal ob auf Grund des Klimawandels oder durch die Abkehr von den bisherigen Energiearten, die alternativen Energien gewinnen stetig an Bedeutung. Ganz oben steht dabei im wahrsten Sinne des Wortes die Energie aus der Sonne.

Die Photovoltaik-Technologie bietet eine Vielzahl von Chancen und Möglichkeiten. Gleichzeitig sind hier noch ebenso zahlreiche technische Herausforderungen zu lösen.

Um an dieser Stelle einen konstruktiven Beitrag zu leisten, forscht und entwickelt

E-T-A bereits seit längerem in dieser wichtigen Zukunftstechnologie und hat mit dem E-T-A DC-Lasttrennschalter für Photovoltaik-Anlagen bereits ein viel beachtetes Produkt auf den Markt gebracht.

Dieses komplett neu entwickelte Gerät ist der Grundstein für ein umfassendes Portfolio im Bereich Photovoltaik. Es bietet auf Basis seiner bemerkenswert hohen Abschaltleistung auf dem Markt dringend benötigte Eigenschaften und Funktionen.



Denn längst ist das Problem der Abschaltung beispielsweise im Brandfall bei Sonnenschein bei den aktuell laufenden Anlagen nicht gelöst. Es stellt vielmehr für Rettungskräfte ein immenses Sicherheitsrisiko dar.

Vor diesem Hintergrund kann ein derart leistungsfähiger DC-Lasttrennschalter

ein echter Durchbruch zu mehr Sicherheit und Verlässlichkeit der Photovoltaikanlagen sein. Kein Wunder, dass das erstmals auf der Intersolar 2011 vorgestellte Gerät bereits für großes Aufsehen gesorgt hat. E-T-A sieht dadurch seinen Weg bestätigt, auch für neue Technologien auf hochqualitative Absicherungs- und Abschaltungsmechanismen zu setzen. Wir werden dies konsequent fortsetzen und unsere Partner in der Solarindustrie mit Nachdruck unterstützen.

Wollen Sie mehr wissen über unsere Lösungen im Bereich Photovoltaik oder unsere Zulassungen? Haben Sie Beratungsbedarf oder benötigen Sie ein konkretes Angebot für Ihr aktuelles Projekt? Sprechen Sie mit uns. Wir freuen uns auf Ihre Anfrage.

Ihr



Dr. Clifford Sell

Mitglied der Geschäftsführung der
E-T-A Elektrotechnische Apparate GmbH

Im Dienste der Sonne



Auf einen Blick – die ESX10-Versionen für ATEX Zone 2 Anwendungen:

- Zulassung nach IEC/EN 60079-0 Allgemeine Anforderungen und IEC/EN 60079-15 Zündschutzart »n«
- Gerätekenzeichnung Ex II 3G Ex nA II B T4 Ge X
- ESX10-.... **E** : Nennspannung DC 24 V, Nennströme 0,5 A bis 12 A, steckbar auf Modul 17plus
- ESX10-TA/-TB.... **E** : Nennspannung DC 24 V, Nennströme 0,5 A bis 12 A für direkte Hutschienenmontage
- ESX10-TC.... **E** : Nennspannung DC 12 V, Nennströme 1 A bis 10 A für direkte Hutschienenmontage

Die elektronischen Sicherungsautomaten
Typ ESX10 und ESX10-T sind jetzt auch
als ATEX-Versionen verfügbar.

Explosions- sicher

Seit 01.07.2003 müssen Geräte und Schutzsysteme zur Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen die EG-Richtlinie 94/9/EG erfüllen. Diese Produkt-Richtlinie wird häufig als **ATEX** (franz. »**AT**mosphäre **EX**plosible«) bezeichnet.

Hier unterscheidet man die Gerätegruppe I für den Bergbau und Gerätegruppe II für alle anderen Bereiche, bei Explosionsgefahr durch Gas (Kennung G) oder durch Staub (Kennung D). Die neuen ATEX-Geräte Typ ESX10 und ESX10-T der Gerätegruppe 3G betreffen den Einsatz für die Ex Zone 2. Dies ist ein Bereich, in dem bei Normalbetrieb eine gefährlich explosionsfähige Atmosphäre als Gemisch aus Luft und brennbaren Gasen, Dämpfen oder Nebeln normalerweise nicht oder nur kurzzeitig auftritt. Durch eine Herstellererklärung oder eine EG-Baumusterprüfbescheinigung sowie eine interne Fertigungsüberwachung und Endkontrolle wird hier die Einhaltung der relevanten Normen für explosionsfähige Atmosphäre dokumentiert.

Eine spezielle ATEX-Version für Ex Zone 2 erweitert die Produktpalette der elektronischen Sicherungsautomaten Typ ESX10 (steckbar auf Stromverteiler Modul 17plus) und ESX10-T (für direkte Hutschienmontage) gezielt für Anwendungen in der Prozesstechnik in den Bereichen Chemie, Erdöl und Gas. Die platzsparenden Geräte ESX10-T sind für Gerätenennspannungen DC 12 V oder DC 24 V verfügbar und ermöglichen eine optimale Absicherung der Lasten (Steuerung, Sensoren, Messumformer, Magnetventile etc.), die von Schaltnetzteilen oder batteriegepufferten Stromversorgungen gespeist werden.



Elektronischer Sicherungsautomat Typ ESX10 und Typ ESX10-T

Mit einer Baubreite von nur 12,5 mm bietet der ESX10-T ein ausgeklügeltes Stromschienen-Konzept. Die Einspeisung sowie der Lastanschluss an den gesicherten Plus- und den 0 V-Leiter erfolgen über Schraubklemmen bis zu 10 mm² direkt an den Geräten. Die Schraubklemme besteht aus einer hochfesten Kupferlegierung und ist nach dem patentierten Reakdyn-Prinzip konzipiert. Sie garantiert somit einen sicheren Leiteranschluss.

Zuverlässige selektive Lastabsicherung

Die selektive Lastabsicherung des ESX10-T mit festen Nennströmen von 0,5 A bis 12 A schaltet bei Überlast oder Kurzschluss im Lastkreis ohne Rückwirkung auf die DC-Versorgung ausschließlich den fehlerhaften Strompfad ab. So wird verhindert, dass bei einem Fehler in einem einzigen Lastkreis die Spannung einbricht und gleich alle am Schaltnetzteil angeschlossenen Verbraucher ausfallen und eventuell sogar einen Anlagenstillstand verursachen. Das Gerät begrenzt den Kurzschlussstrom auf das 1,3- bis 1,8-fache des ausgewählten Nennstroms und schaltet den fehlerhaften Stromkreis nach 100 ms ab. Einschaltspitzen hingegen

werden zugelassen – kapazitive Lasten mit mehr als 20.000 µF sind somit kein Problem. Bei Überlast schaltet der Sicherungsautomat bereits ab dem 1,1-fachen des Nennstromes nach 3 sec ab, was bei großen Leitungslängen mit herkömmlichen Leitungsschutzschaltern nicht möglich ist.

Fernsteuerbar und international

Neben den Standard-Versionen mit potenzialfreiem Signalkontakt gibt es spezielle ESX10-Versionen mit elektronischem Statusausgang und Steuer-/ bzw. Reset-Eingang. Dies bedeutet beim Einsatz in dezentralen IP65-Systemen im Feldbereich, dass z. B. im Überstromfall der elektronische Sicherungsautomat auch über ein entsprechendes Fernsteuersignal wieder zurückgesetzt werden kann, ohne dass ein Techniker einen teilweise sehr langen Fußmarsch zurücklegen muss.

Weitere Ex-Zulassungen wie UL 1604 Class I Div 2 und CSA 22.2, No: 213 sowie die gleichzeitige Zulassung für Industrieanwendungen nach UL 508 und UL 2367 machen die ESX10-Geräte fit für einen weltweiten Einsatz in der Prozessindustrie.

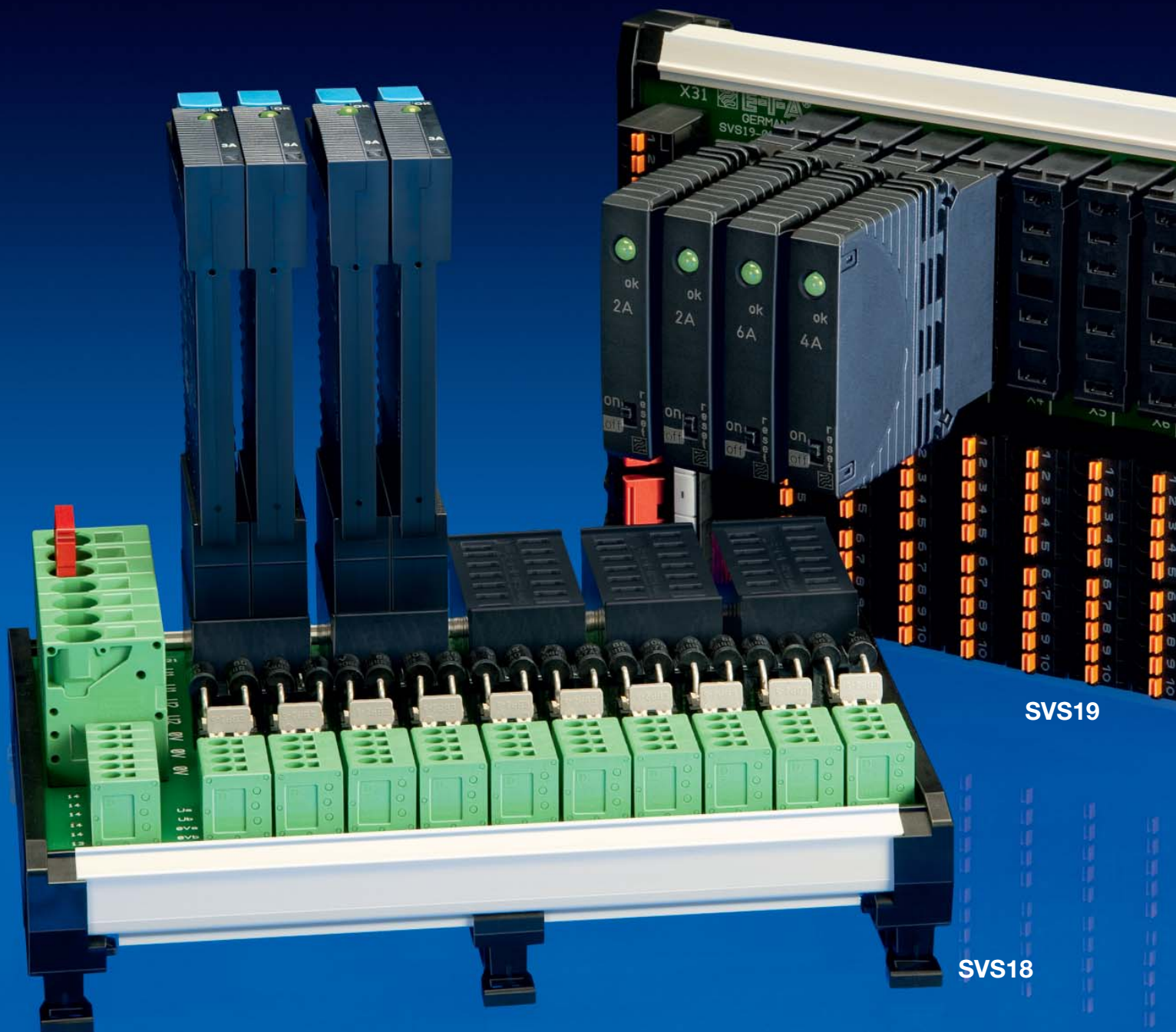
Die Features auf einen Blick:

SVS18-10

- Für strombegrenzte DC 24 V-Anwendungen, Dauerbelastung max. 25 A
- Zwei DC 24 V-Einspeisepotenzial für U1 und U2 mit gemeinsamen 0 V
- 10 Steckplätze (4 x U1, 6 x U2) für ESS20 oder ESX10
- Max. 6 A Nennstrom je Steckplatz @ 40°C
- Zwei integrierte Redundanzdioden (max. 3 A) je Lastabgang (einzeln oder parallel geschaltet)

SVS19-08

- Für strombegrenzte DC 24 V-Anwendungen, Dauerbelastung max. 40 A
- Ein Einspeisepotenzial + DC 24 V/0 V ,
- 8 Steckplätze für 2210-S, ESS20 oder ESX10
- Max. 10 A Nennstrom je Steckplatz @ 50°C
- 10 Lastklemmen je Steckplatz, insgesamt 35 Minusklemmen für Lastrückführung 0 V
- Signalkreis (Schließerkontakte) ist bereits abgesichert



SVS19

SVS18

DC 24 V-Verteilung aus einem Guss:
Leiterplatten optimieren die Verdrahtung
im Schaltschrank.

Stromverteilungssysteme SVS18 und SVS19

Kombilösung im Baukastensystem

Im Maschinen- und Anlagenbau gibt es sehr unterschiedliche Anforderungen für die Stromversorgung und Energieverteilung im DC 24 V-Bereich. Immer mehr Elektroplaner greifen zwischenzeitlich auf die unterschiedlichen Stromverteilungssysteme der Typenreihe SVSxx zurück, die wahlweise mit den steckbaren Schutzschaltern 2210-S, ESS20 und ESX10 bestückt werden. Was können Sie tun, wenn die optimale Lösung eine Kombination von bestehenden SVS-Systemen wäre?

Kein Problem, denn nun kommt unser Plan B zum Tragen: Das »SVS-Baukastensystem« besteht aus einem Hutschienenprofil, dessen Geometrie optimal an das vorliegende Schaltschrankkonzept angepasst wird. Das Profil beinhaltet die Aufnahme der Trägerplatine für die steckbaren Schutzschalter. Die elektrische Kontaktierung der Einspeise-, Last- und Signalisierungsebene erfolgt wahlweise über Schraubklemmen oder Federkraft-Technologie. Zusätzliche Bauelemente wie Dioden, LED-Anzeigen, Messgeräte oder Elektronik-Module lassen sich hier problemlos integrieren. Nach einer gemeinsamen Analyse des bestehenden Elektroplanes werden mit modernen CAD-Tools aussagekräftige 2D- und 3D-Entwürfe einer optimierten Stromverteilung konstruiert und zusammen mit dem Kunden durchgesprochen. Alle elektrischen und mechanischen Kenndaten werden in einem Pflichtenheft festgelegt. Im nächsten Schritt wird dann der neue Stromlaufplan erstellt und die vorherige Kabelverdrahtung in entsprechend dimensionierte Leiterbahnen und

Isolationsabstände auf der mehrlagigen Leiterplatte umgesetzt. Thermographie-Messungen der mit Schutzschaltern bestückten SVS-Prototypen zeigen bereits im frühen Entwicklungsstadium, wie sich das Gesamtsystem bei elektrischer Volllast plus 50% Überlast und den maximalen Umgebungstemperaturen im Schaltschrank verhält. Diese Vorgehensweise ermöglicht, dass spezielle mechanische, elektrische und thermische Gegebenheiten bei der Schaltschrankplanung frühzeitig mit berücksichtigt werden können.

Mit seinen 10 Steckplätzen ist das Stromverteilungssystem SVS18-10 für die redundante Absicherung von DC 24 V-Lasten in der Prozessindustrie oder im Kraftwerksbereich ausgelegt. Die Einspeisung erfolgt über zwei Spannungspotenziale U1 bzw. U2, die untereinander gebrückt werden können. Jeder Steckplatz hat im gesicherten Lastabgang L+ jeweils 2 Redundanzdioden integriert. Damit können die Steuerungen, alle I/O-Baugruppen und auch zusätzliche Feldgeräte oder Busmodule redundant abgesichert werden.

Das Stromverteilungssystem SVS19-08 wird im klassischen Maschinenbau verwendet und optimiert die Stromverteilung der DC 24 V-Steuerspannung, bei der bis zu 10 Laststromkreise über einen Sicherungs-

automaten abgesichert werden. Zusätzlich sind noch 35 Anschlüsse für die Rückleiter der Lasten integriert. Das spart viele Klemmstellen für Potenzialverteiler und hilft, dass der Platz neben dem Schaltenteil optimal für Überstromschutz plus Stromverteilung genutzt werden kann. Und die gleichmäßige Temperaturverteilung auf der SVS19 -Platine sieht ebenfalls gut aus (s. Bild 1 und 2).

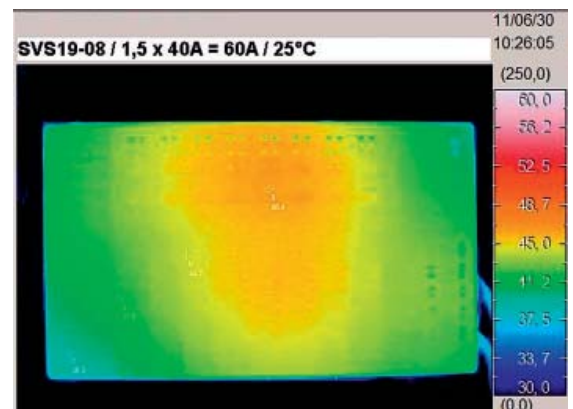


Bild 1: Stromverteilungssystem SVS19-08 bei 25 °C Umgebungstemperatur und 1,5-facher Überlast

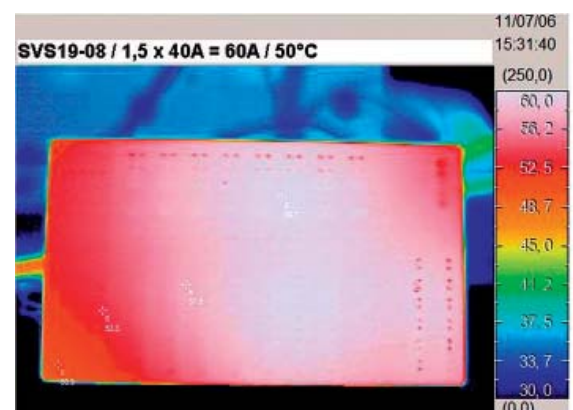


Bild 2: Stromverteilungssystem SVS19-08 bei 50 °C Umgebungstemperatur und 1,5-facher Überlast

Beim Kommissionieren auf Nummer sicher gehen!



Sven Ronneberger,
Produktionsleiter bei der
Gollmann Kommissioniersysteme GmbH

Die Gollmann Kommissioniersysteme GmbH (QS-zertifiziert nach DIN ISO 9001) entwickelt, plant, produziert und vertreibt Lagersysteme für Apotheken und industrielle Anwendungen. Über 160 Apotheken im In- und Ausland

nutzen bereits sehr erfolgreich das patentierte Lagersystem der automatisierten Rollschrankanlage. Dies erzielt eine sehr hohe Lagerdichte und ermöglicht damit die Lagerung auf engstem Raum. Weitere Infos gibt es unter www.gollmann.com
Der Current sprach mit Produktionsleiter Sven Ronneberger über den Einsatz elektronischer Schutzschalter von E-T-A.



Systeme der Firma Gollmann setzen Maßstäbe in Apotheken und helfen bei den komplexen Kommissionieraufgaben im pharmazeutischen Einzelhandel.

Current: Wie wurden Sie auf E-T-A aufmerksam?

Sven Ronneberger: Wir suchten ein funktionsfähiges Sicherungskonzept für die Anlagen-Steuerung unserer Kommissioniersysteme. Bei internen Tests fiel uns auf, dass die eingesetzten Leistungsschutzschalter bei Überlast oder Kurzschluss teilweise zu spät abschalten. Aufgrund eines Fehlers im Stromkreis ging das Netzteil in die Strombegrenzung und regelte die Ausgangsspannung herunter. Die Spannungsabsenkung führte zum Anlagenausfall, ohne den fehlerhaften Stromkreis zu identifizieren. Mit dem Einsatz der elektronischen Schutzschalter von E-T-A ist dieses Problem gelöst.

Current: Wie sind Ihre Erfahrungen bisher mit den Schutzschaltern

Sven Ronneberger: Unsere Erfahrungen sind zweigeteilt. Der Einsatz der elektronischen Schutzschalter war technologisch

gesehen der richtige Schritt, führte aber auf den ersten Blick zu einer Erhöhung der Kosten. In der Folgezeit reduzierten wir zum Teil die Kosten durch den Einsatz von Schaltnetzteilen mit PowerBoost-Funktion zusammen mit dem herkömmlichen Sicherungskonzept.

Current: D.h. Sie haben die elektronischen Schutzschalter zeitweise nicht mehr eingesetzt?

Sven Ronneberger: Ja, wir haben uns auf die PowerBoost-Funktion der Netzteile verlassen und das Sicherungskonzept wieder mit Leitungsschutzschalter ausgelegt. Jedoch ist der eingangs genannte Fehler bei Überlast erneut aufgetreten.

Current: Jetzt wird es interessant, wie ging es weiter?

Sven Ronneberger: In einem erneuten Versuch mit den elektronischen Schutzschaltern von E-T-A war das Problem

beseitigt. Jetzt wollten wir es genau wissen und führten mit einem Applikationsspezialisten von E-T-A professionelle Messungen in unserer Anlage durch.

Current: Wie sind die Messungen verlaufen und konnten Sie die Ergebnisse verwerten?

Sven Ronneberger: Die Ergebnisse waren sehr überzeugend. Ab einem bestimmten Leitungswiderstand im Stromkreis hat der PowerBoost des Netztesiles keinen Einfluss auf die Auslösung des Sicherungselementes, da der Überlaststrom allein durch den gesamten Lastkreiswiderstand bestimmt wird. An diesem Punkt kommen die speziellen Eigenschaften des E-T-A Schutzschalters ESX10 voll zum Tragen. Diese ermöglichen auch noch für weit größere Leitungslängen eine sichere Überlastabschaltung und sorgen auch im Überlastfall für eine stabile DC 24 V-Spannung.

Current: Vielen Dank für das Gespräch!

Jill Andreu



Jill Andreu stieß im September 2010 als Leiterin Geschäftsfeldentwicklung – Communication zum Vertriebs- und Business Development Team von E-T-A USA. Vorher hatte sie siebzehn Jahre als Produkt-Managerin für Emerson Network Power gearbeitet. Diese Erfahrung brachte Jill eine Fülle an Wissen im Verkauf und Marketing von Stromverteilungslösungen und prädestinierte sie für die Zusammenarbeit mit den Regional Sales Managern von E-T-A USA.

Das gemeinsame Ziel: in neue Gebiete des Kommunikationsmarktes vorzustoßen. Jill verfügt auch über hervorragende Kontakte zu verschiedenen Key Accounts – seit Kurzem z. B. zu Alcatel Lucent und Google – und arbeitet eng mit dem Technik- und Entwicklungsteam in Chicago zusammen für die Entwicklung neuer Lösungen in der Telekommunikation und in der mobilen Kommunikation. Jills Marktwissen und ihre Kreativität, Produkte zu präsentieren, die Lösungen darstellen, verstärkt die Präsenz von E-T-A auf dem Markt der Stromverteilungs- und -managementlösungen.

Moriyuki Tsukahara



Moriyuki Tsukahara (37) arbeitet seit 2010 für unsere Niederlassung in Japan. Sein Aufgabengebiet umfasst die allgemeine und technische Kundenbetreuung für das Gebiet in und um Tokio. Eines seiner Hauptprojekte ist die Entwicklung von Lösungen im Bereich des energy harvesting (Erzeugung von Strom aus Quellen wie Umgebungstemperatur, Vibrationen oder Luftströmungen). In Zukunft wird er von Osaka aus arbeiten, um die Wei-

terentwicklung unseres Büros in Osaka/Kyoto voranzutreiben. Dort wird er die Kunden aus der Region um Kyoto mit technischer Beratung betreuen. Moriyuki ist Elektroingenieur und hat einen zweifachen Abschluss von der Osaka Communication University.

Im Team von E-T-A Japan liegt Moriyukis Schwerpunkt auf der Ausweitung und Vertiefung bestehender Geschäftsbeziehungen sowie auf der intensiven Bearbeitung des bestehenden Vertriebsgebiets, indem er die Vielzahl von Industriezweigen betreut, die E-T-A Produkte beziehen.



Die Rubrik FAQ soll den Dialog zwischen Hersteller und Anwender intensivieren. Wir wollen so knapp wie möglich und so detailliert wie nötig wichtige Praxisthemen behandeln und Sie damit bei Ihrer täglichen Arbeit unterstützen. Liegt Ihnen ein Thema am Herzen? Senden Sie uns Ihr Anliegen, wir freuen uns auf Ihre Anregung!

E-T-A Elektrotechnische Apparate GmbH

Stichwort: **Current FAQ**

Industriestraße 2-8, 90518 Altdorf

E-Mail: faq@e-t-a.de

Schalten bei Frequenzen über 50Hz (Teil 1)

Was muss man beachten beim Einsatz von E-T-A-Schutzgeräten?

Das Schalten bei Frequenzen, die über der in Europa üblichen Netzfrequenz liegen, ist bei verschiedenen Anwendungen gefordert. Anteile mit einem Vielfachen der Grundfrequenz der Versorgungsspannung treten durch Netzurückwirkung von nichtlinearen Verbrauchern wie Schaltnetzteilen und Wandlern im Strom verstärkt auf (siehe Bild1). Es stellt sich nun die Frage: Sind unsere Geräte für solche Anwendungsfälle grundsätzlich geeignet?

Welche physikalischen Effekte treten bei höheren Frequenzen auf?

Die ohmschen Verluste in einem Schaltgerät sind für niedrige Frequenzen grundsätzlich von der Frequenz unabhängig. Durch den Stromverdrängungseffekt wird bei höheren Frequenzen nicht die gesamte Querschnittsfläche eines Leiters für den Stromfluss genutzt. Der Strom wird durch magnetische Effekte an die Oberfläche gedrückt und nutzt nur eine dünne Schicht für den Stromfluss (»Skin-Effekt«). Die Eindringtiefe des Stromes nimmt mit der Frequenz ab, so dass der Widerstand steigt. Dieser Effekt wirkt sich aber erst bei Frequenzen deutlich über 10 kHz aus. Bei 100 kHz ist der Widerstand einer Spule schon ca. 20% größer verglichen mit dem Wert bei Gleichstrom. Durch die Magnetfeldän-

derung wird im Eisen des Magnetkreises eine Spannung induziert, die wiederum einen Stromfluss hervorruft, dessen Höhe von dem spezifischen Widerstand des verwendeten Eisens abhängt. Diese sogenannten Wirbelströme rufen Verluste und damit Erwärmung im Eisen hervor. Durch ständige Um-Magnetisierung der »Weiß'schen Bezirke« im ferromagnetischen Material im Rhythmus der Frequenz entstehen zusätzliche Hystereseverluste.

Hat die z. B. in USA übliche Netzfrequenz von 60 Hz Einfluss?

Bei 50 Hz sind die magnetischen Verluste durch Wirbelströme und Um-Magnetisierung gegenüber den ohmschen Verlusten zu vernachlässigen. Bei einer Frequenz von 1 kHz sind die magnetischen Verluste aber schon fast halb so

groß wie die ohmschen. Erst bei deutlich höheren Frequenzen überwiegen irgendwann die magnetischen Verluste, da muss dann auch der Skin-Effekt in die Betrachtung mit einbezogen werden. D.h., ob 50 oder 60 Hz als Netzfrequenz verwendet werden, hat auf die Verluste keinen Einfluss.

Hat die in verschiedenen Bord- und Inselnetzen übliche Frequenz von 400 Hz Einfluss?

Ja – bei Standardgeräten mit Magnetauslöser tritt eine starke Erwärmung der magnetischen Kreise durch Wirbelströme auf. Zudem verschiebt sich die Auslösekennlinie, da durch die Verluste weniger Magnetkraft zur Verfügung steht. Das Gerät schützt die Anlage nicht mehr, da sich die Kennlinie nach rechts verschiebt und wird irgendwann durch Überhitzung ausfallen.

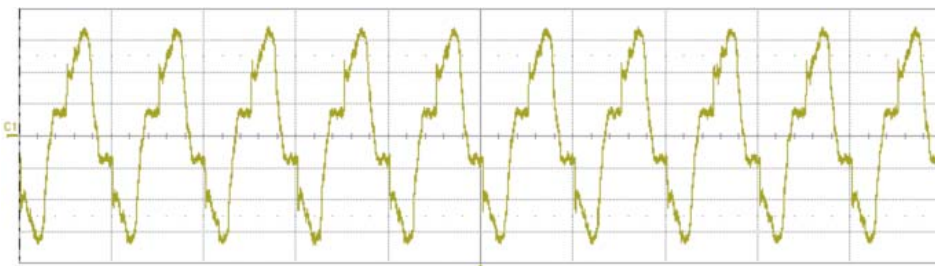


Bild 1: Typischer Verlauf des Eingangstromes an einem Schaltnetzteil

Footprint ist die oberste Priorität



Richard Mehl ist Spartenleiter Communications & Systems bei E-T-A

Mehr Platz für aktive Technik - dafür ist Ihr Kunde bereit zu zahlen. In der Regel werden konventionelle Telekommunikationsanlagen bzw. »serverbased« Technologien mit einer „Top-Rack-Unit“ ausgerüstet, d. h.

es wird eine Stromverteilerlösung z. B. eine **Power-D-Box**® als Systemeinheit direkt unter das Schaltschrankdach eingebaut.



»Zero U« optimiert den Footprint ihres Equipments.

Bei einer Anwendung der Firma Nokia Siemens Networks jedoch haben wir uns dazu entschlossen eine ähnliche Vorgehensweise zu wählen, wie sie im AC Bereich Stand der Technik ist: Wenn also selbst eine einzige Höheneinheit im Schaltschrankkonzept nicht mehr vorsehbar ist – »Zero U« – müssen andere Maßnahmen zum Einbau einer **Power-D-Box**® Systemlösung gefunden werden. Dabei bietet sich eine vertikal angeordnete Verteilung an, die seitlich in den von hinten begehbaren Schaltschrank verlegt wird.

Server-Schaltschrankkonzepte, die in der Regel eine Einbautiefe von 800 mm bzw. 1.000 mm haben, benutzen den hinteren Teil funktional lediglich als Kühlung. Serverracks oder Bladeserver werden in der Regel mit Axiallüfter ausgerüstet, die dann umgelenkt werden, sodass eine Kaltluftsäule entsteht. Unsere **Power-D-Box**® Systeme sind deshalb redundant links und rechts an die Seitenwand angebaut.

Die Vorteile liegen dabei auf der Hand:

- Negative Verwirbelungen sind so auf ein Minimum reduziert

- Beeinflussung der Höhe der Kaltluftsäule wird auf ein Minimum beschränkt
- Kabelanschlußmöglichkeiten liegen direkt im Anschlußbereich (rückseitig) der aktiven Technik (kurze Wege und somit geringe Kabellängen)
- Die aktiven Techniken, Serverracks oder Bladeserver können priorisiert die Höheneinheiten von vorne benutzen
- Erweiterungen und zusätzlicher Einbaurraum kann so Ihrem Kunden kostengünstig zu Verfügung gestellt werden, ein Systemgestellwechsel bzw. -erweiterung ist nicht notwendig
- Die Einspeisung der **Power-D-Box**® kann wahlweise von unten oder von oben erfolgen
- Die Stromverteilungssysteme sind anreihbar, also modular, so dass die benötigte Lastanzahl auf den tatsächlichen Bedarf optimiert werden kann
- Durch die Schraubanschlußtechnik werden Kabellängen übersichtlich und genau angepasst und das »Verstauen überflüssiger Leitungen« entfällt.

Zusammengefasst können Sie Ihr E-T-A Stromverteilungssystem dort und in der Art

installieren, wo es die meisten Vorteile für Ihren Kunden erfüllt.



Rückseitig angeordnete vertikale Power-D-Box

E-T-A Lösungen für viele Produkte

E-T-A bietet maßgeschneiderte Entwicklungen für die unterschiedlichsten Branchen und Produkte. Lesen Sie hier einige interessante Beispiele.

Anwendung: Folien-Produktionsanlagen
E-T-A Typ: ESX10-TB

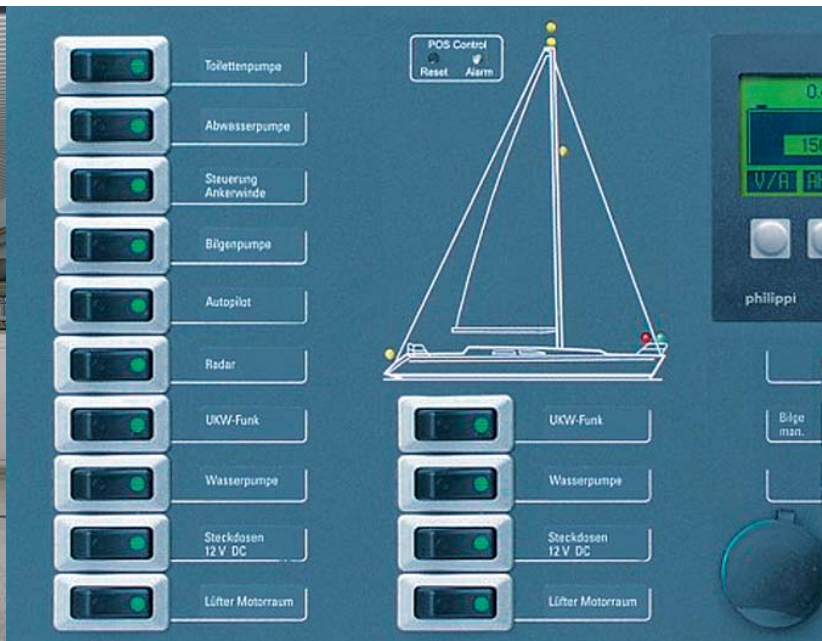
Die im südostbayerischen Siegsdorf ansässige Brückner Maschinenbau GmbH & Co. KG ist der weltweit führende Anbieter von Produktionsanlagen für die Herstellung hochwertiger mono- und biaxial gestreckter Folien. Mit den bis zu 200 Meter langen Anlagen werden Folien von bis zu 10 Metern Breite produziert, die als Verpackungsmaterial und in technischen Anwendungsbereichen, z. B. in Kondensatoren und Flachbildschirmen, eingesetzt werden. Um eine optimale Verfügbarkeit der Anlagen zu erzielen, setzt Brückner zur selektiven Absicherung aller DC 24 V Lastkreise elektronische Sicherungsautomaten der Baureihe ESX10-TB von E-T-A ein. Ihr besonderes Plus: Sie verfügen über eine aktive elektronische Strombegrenzung im Kurzschlussfall und eine sichere Überlastabschaltung ab $1,1 \times I_N$ im Überlastfall, d. h. sie lösen auch im Falle langer Lastleitungen stets sicher und zuverlässig aus.



Anwendung: Schalttafeln für Boote
E-T-A Typen: 3130, 3131, 1140-F

Der Name philippi steht für professionelle elektrische Systeme für den Einsatz in Motor- und Segelyachten. Das Programm umfasst sämtliche Produkte für eine sichere elektrische Versorgung und Verteilung an Bord: Von Batterien und Ladegeräten über Energiemanagementboxen bis hin zu kompletten Landanschlusseinheiten und Stromkreisverteilern. Perfekt aufeinander abgestimmt bilden sie das bekannte »philippi Bordsystem«. Bei den in den Stromkreisverteilern eingesetz-

ten thermischen Schutzschaltern vertraut philippi voll und ganz auf E-T-A. Und das seit Jahrzehnten. Zum Einsatz kommen einpolige Reset-Schutzschalter Typ 1140-F und ein- und zweipolige Wippschutzschalter der Baureihen 3130 und 3131. Allen Schutzschaltern gemeinsam ist: Sie überzeugen sowohl durch ihre robuste und zuverlässige Bauweise als auch durch ihre attraktive Form- und Farbgebung.



Anwendungen

Anwendung: Telekommunikation
E-T-A Typ: **Power-D-Box®** S350

Die Deutsche Telekom AG ist weltweit eines der führenden Dienstleistungsunternehmen der Telekommunikations- und Informationstechnologie-Branche. In Deutschland will der Konzern in den nächsten Jahren erhebliche Summen investieren, etwa in Glasfasernetze, neue Mobilfunktechnologien und IT-Prozesse, um den Kunden mehr Geschwindigkeit und neue Produkte zu bieten. Seit vielen Jahren werden dort die E-T-A Fernmelde-schutzschalter 2210-S291 und die dazu-gehörigen Stromverteiler X2210-S0606J eingesetzt und unterstützen mit Plug&Play innovative Tele-komprodukte. Seit eini- gen Jahren nimmt der Strombedarf in der

Netzzugangstechnik stetig zu, sodass mittlerweile der 8345-C01A-W0M1-DB1B2B-xxA als weiterer Fernmelde-schutzschalter für höhere Ströme etabliert wurde. Zunehmend kann sich E-T-A auch immer mehr als Systemtechni- klierant positionieren und liefert auch zukunftsorientierte E-T-A **Power-D-Box®** Stromverteilerlösungen wie den 19BGT-1-8345-02R4SW-B0-S350. E-T-A rundet damit sein Produktportfolio in Richtung der Deutschen Telekom ab und entwickelt sich vom Komponentenlieferanten zum Lösungsanbieter.



Anwendung: Hydraulic-Mining-Bagger
E-T-A Typ: E1048-8D

Komatsu Mining Germany ist die europä- ische Fertigungsstätte für super schwe- re Hydraulikbagger der japanischen Firma Komatsu. Im Düsseldorfer Werk des weltweit zweitgrößten Baumaschi- nenherstellers werden Giganten mit bis zu 750 Tonnen Einsatzgewicht und einem Schaufelinhalt von 42 m³ produ- ziert. In diesen Baggern kommen E-T-A Relais vom Typ E1048-8D zum Einsatz.

Da die Mining-Bagger rund um die Uhr zuverlässig funktionieren müssen, war Ko- matsu auf der Suche nach einem höchst zuverlässigen elektronischen Relais zum sicheren Schalten einer Umfüllpumpe für Hydrauliköl. Ausschlaggebend für die Ent- scheidung zugunsten des E1048-8D wa- ren die absolute Wartungsfreiheit sowie die integrierte Sicherungsfunktion. Auch die Unempfindlichkeit gegenüber Schock und Vibration über- zeugten Komatsu von diesem Produkt.



Neuer Kombi-Schutzschalter schützt Klimaanlage

E-T-A Schutzschalter Typ 3130 hilft bei der Bauteilereduzierung.

Entwickler müssen heute konsequent auf eine **systematische Bauteilereduzierung** achten. Sie ist einer der zentralen Schlüssel für eine kostensparende Konstruktion.

Zudem bedeuten in der Regel weniger Bauteile einen zusätzlichen Raumgewinn und ermöglichen so die Konzeption kompakter Produkte. Um Entwickler bei der Bauteilereduzierung zu unterstützen, bietet E-T-A sogenannte Kombi-Schutzschalter an. Hierbei handelt es sich um thermische Überstromschutzschalter, die gleichzeitig als Ein- und Ausschalter von Geräten, Maschinen und Anlagen dienen. Als Weltmarktführer bei Geräteschutzschaltern bietet E-T-A ein vielseitiges Programm an Kombi-Schutzschaltern. Zur Auswahl stehen nicht nur unterschiedliche Bauformen und Betätigungsarten, sondern auch zahlreiche Wahlmöglichkeiten bei der Farbgebung, der Beschriftung und der Beleuchtung.

Neu: Typ 3130 mit Druckknopfbetätigung

Neuester »Kombinierer« im Programm ist der einpolige und thermisch auslösende E-T-A Schutzschalter Typ 3130 mit Druckknopfbetätigung. Initialkunde war die französische Firma LEGRAND. Sie setzt die neuen E-T-A Schutzschalter in sogenannten Installationsblenden zum Ein- und Ausschalten von Klimaanlage ein. Gleichzeitig übernimmt Typ 3130 den Überlastungsschutz für die Installationsleitungen von den Blenden zu den Klimaanlage. Bei Überstrom geht der E-T-A Schutzschalter selbstständig in die Aus-Position und trennt dadurch die Klimaanlage und deren Zuleitungen sicher und zuverlässig vom Versorgungsnetz. Neu bei Typ 3130 mit Druckknopfbetätigung ist auch: Er kann optional mit um 45° abgewinkelten Schraubanschlüssen sowie Klemmschrauben M4 und Klemmbügel



Die neue Installationsblende »Dismatic« von LEGRAND

geliefert werden. Damit ist Typ 3130 auch in der Installationstechnik flexibel einsetzbar.

Vielfältige Einsatzgebiete

E-T-A Kombi-Schutzschalter versehen aufgrund ihrer robusten und zuverlässigen Bauweise heute in den unterschiedlichsten Anwendungen ihren Dienst. So beispielsweise in der Medizintechnik, in Profiwerkzeugen und in Haushalts- und Gartengeräten. In Frankreich werden E-T-A Kombi-Schutzschaltern u. a. von Herstellern von Parkettschleifmaschinen und Vibratoren zum Verdichten von Beton eingesetzt. Ein weiteres Haupteinsatzgebiet in Frankreich sind Segelboote. Hier sind die E-T-A Schutzschalter in den zentralen Schalttafeln eingebaut. Sie dienen als Ein- und Ausschalter der an Bord befindlichen Verbraucher, wie z. B. die Bilgenpumpe, die Ankerlaterne oder die Innenraumbeleuchtung. Parallel schützen sie die Leitungen und Verbraucher gegen Überhitzungsschaden im Falle auftretender Überströme.



Neuer E-T-A Schutzschalter Typ 3130 mit Druckknopfbetätigung

Typisch französisch: »Daube de bœuf provençale«

»Daube de bœuf provençale«, zu deutsch »Provencalischer Schmortopf« ist ein traditionelles französisches Gericht. Deftig und zugleich mit der speziellen Raffinesse der französischen Küche kombiniert. Sicher kein Fast Food, sondern eine Spezialität aus dem Land von Baguette und Rotwein, für das man sich Zeit und Mühe nehmen sollte. Bei der Zubereitung ebenso wie beim Genießen.



Eine Spezialität aus der französischen Küche: »Daube de bœuf provençale«

Zubereitung

Zuerst den Knoblauch, die Möhre und die Schalotten fein hacken und anschließend in 1 EL Olivenöl andünsten. Dann die Pfefferkörner im Mörser fein zerreiben und zusammen mit den Steinpilzen und den Kräutern (etwa 1/2 EL Kräuter beiseite stellen) hinzugeben und alles mit dem Marc de Provence ablöschen. Schließlich mit 1/4 l Wasser auffüllen und hauchdünne Streifen aus der äußersten Fruchtschale der Orangen dazu geben. Alles etwa eine halbe Stunde sanft einkochen lassen und durch ein Sieb geben.

Das Fleisch in große Stücke schneiden und in 2 EL Olivenöl (und zusätzlich mit noch etwas Butterschmalz) anbraten, salzen und pfeffern, mit etwas Wein angießen, die Lorbeerblätter hinzugeben und bei mittlerer Hitze schmoren lassen. Wenn der Wein verkocht ist, immer wieder nachschütten und den Satz ablöschen und einrühren. Das dauert mindestens drei Stunden, kann aber nebenher geschehen. Im letzten Drittel der Garzeit abwechselnd den Kochsud und den Wein zugeben und einkochen lassen. Kurz vor dem Servieren kommen die restlichen Kräuter dazu.

Hervorragend passen dazu Sahnenukeln, also (gerne auch selbstgemachte) Nudeln, die vor dem Servieren in etwas eingekochte Sahne gegeben werden.

Vorbereitungs- und Kochzeit:
ca. 3-4 Stunden

Wir wünschen »Guten Appetit!«

Zutaten für 4 Portionen:

- 1 kg Rindfleisch (Rinderwade oder ausgelöste Backe)
- 1 Knolle Knoblauch
- 5 Schalotten
- 50 g Steinpilze, getrocknet
- 5 Körner Pfeffer
- 2 EL Thymian, frischer, gehackt
- 1 EL Rosmarin, frischer, gehackt
- 1 Möhre
- 2 Lorbeerblätter
- ¼ Liter Schnaps (Marc de Provence)
- 2 Liter Wein, rot (aus der Provence)
- ¼ Liter Wasser
- 3 EL Olivenöl
- ½ Orange, unbehandelt
- Meersalz
- Pfeffer, schwarz aus der Mühle



Stromverteilungssystem **SVS09**



Baukastensystem **Power-D-Box**



Komplette **Schaltschranklösung**
von E-T-A

DC-24 V-Systeme. Optimal abgesichert.

Egal ob auf Hutschiene, steckbar auf Stromverteilern
oder als komplette Schaltschrank-Systemlösung:
DC 24 V-Absicherung ist unsere Spezialität.

- **Selektiv** – nur der defekte Stromkreis wird abgeschaltet, die restliche Anlage läuft.
- **Platz sparend** – geringe Baubreite und alle Verteil- und Schutzfunktionen auf engstem Raum.
- **Flexibel** – umfassendes Baukastensystem **Power-D-Box**®
- **Wirtschaftlich** – durch reduzierten Verdrahtungsaufwand bei niedrigen Gesamtkosten.

Bitte sprechen Sie mit uns! Wir beraten Sie gerne.

www.e-t-a.de/cude3-11

Besuchen Sie uns auf der
SPS/IPC/DRIVES
vom 22.-24. November 2011
Halle 5, Stand 310


Maßstab für Sicherheit

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