

Der lässt Sie nicht im Regen stehen

Thermischer Geräteschutzschalter Typ 3120
mit Schutzart IP65

Doppelspitze

Was E-T-A zu einem Familienunternehmen rundum macht

3

Der Antrieb ist sicher geschützt!

Elektronischer Sicherungsautomat ESX10-T für DC 48 V-Stromkreise

4-5

Die ganze Welt der Relais

Langlebig, robust und mit hoher Performance

11

Gegen das Vergessen – Speichersysteme gut versorgt!

Stromverteilungssystem High Power-D-Box schützt und sichert Speichersysteme

14



4-5 | **Der Antrieb ist sicher geschützt!**
Elektronischer Sicherungsautomat
ESX10-T für DC 48 V-Stromkreise

6-7 | **Der lässt Sie nicht im Regen stehen**
Thermischer Geräteschutzschalter
Typ 3120 mit Schutzart IP65

15 | **Typisch tschechisch:**
»Liwanzen«

Inhalt

- 3 Editorial**
Was E-T-A zu einem Familienunternehmen rundum macht
- 4-5 Der Antrieb ist sicher geschützt!**
Elektronischer Sicherungsautomat
ESX10-T für DC 48 V-Stromkreise
- 6-7 Der lässt Sie nicht im Regen stehen**
Thermischer Geräteschutzschalter
Typ 3120 mit Schutzart IP65
- 8 Interview**
Bau- und Landmaschinen digital und vernetzt!
Welche Trends gibt es in der Bau- und Landmaschinenbranche?
- 9 Personalien**
- 10 FAQ**
Frequently Asked Questions
- 11 Praxistipp**
Die ganze Welt der Relais
- 12-13 E-T-A Lösungen für viele Produkte**
- 14 Gegen das Vergessen – Speichersysteme gut versorgt!**
Stromverteilungssystem
High Power-D-Box schützt und sichert Speichersysteme
- 15 Kulinarisches**
Typisch tschechisch:
»Liwanzen«

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

Bildnachweis
E-T-A, Titel: © Cybrain/stock.adobe.com

Auflage
20.000 Stück

■ Doppelspitze

Was E-T-A zu einem Familienunternehmen rundum macht

E-T-A ist Familienunternehmen – durch und durch. Deshalb freue ich mich sehr, nun – gemeinsam mit meinem Bruder Dr. Clifford Sell – in der Geschäftsführung unseres Traditionsunternehmens zu stehen. Unser Ziel ist es, unsere Vision eines konsequent partizipativen, kooperativen und vernetzten Unternehmens zu leben und umzusetzen. Eines Unternehmens, das langfristig in Deutschland rentabel produziert. Denn ich kann mir Deutschland und auch Europa nicht als Gesellschaften vorstellen, die ausschließlich in der Dienstleistung tätig sind. Aus meiner Sicht brauchen wir gesamtgesellschaftlich gesehen auch einen Fertigungspart. Gerne leiste ich dazu in meiner Rolle mit E-T-A einen Beitrag dazu.

Als Leiterin Werke bin ich bereits seit vielen Jahren im Unternehmen E-T-A tätig. Dadurch kenne ich unsere Märkte, unsere Kunden und unsere Produkte sehr gut. Und deshalb bin ich sehr stolz darauf, nun auch als Geschäftsführerin unsere E-T-A Mission zum Schutz von Leben und Werten in die Welt tragen zu können. Denn egal in welcher Branche Ihr Unternehmen tätig ist, auf E-T-A Absicherungslösungen können Sie sich verlassen. Dafür sorgen wir mit sieben Jahrzehnten Erfahrung und einer ausgeprägten Innovationsorientierung. Überstromschutz-Elemente sind zentrale Sicherheitsbestandteile unzähliger Produkte. Unsere Kunden wollen an solchen kritischen Stellen kein Risiko eingehen und verlassen sich auf E-T-A. Das freut mich sehr.

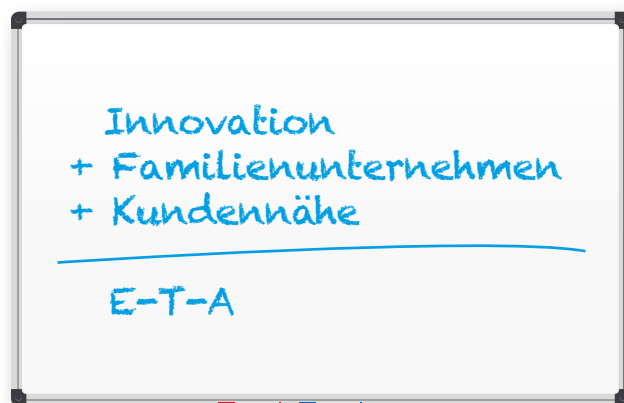
Was können wir für Sie und Ihre Produkte tun? Bitte sprechen Sie uns an. Oder Sie haben bereits ein konkretes Projekt, das Sie mit uns durchsprechen wollen? **Wir freuen uns auf den Dialog mit Ihnen.**



Dr. Jennifer A. Sell

Geschäftsführerin von

E-T-A Elektrotechnische Apparate GmbH



Elektronischer Sicherungsautomat **ESX10-T** für DC 48 V-Stromkreise

■ Der Antrieb ist sicher geschützt!

Überstromschutz gibt es jetzt auch speziell für die DC 48 V-Antriebstechnik: Im Maschinen- und Anlagenbau geht es häufig um präzise Positionierungen oder schnellen Transport. Um diese komplexen Bewegungsabläufe zielgenau realisieren zu können, kommen an vielen Stellen Schritt- oder Servomotoren zum Einsatz. E-T-A hat dafür maßgeschneiderte Absicherungslösungen.

Wie werden DC 48 V-Antriebe richtig abgesichert?

Die klare Antwort lautet: Elektronisch! Im DC 48 V-Bereich kommen sehr häufig primär getaktete Schaltnetzteile zur Spannungsversorgung zum Einsatz. Sie zeichnen sich durch hohe Zuverlässigkeit aus. Allerdings sind die Leistungsreserven im Überlastfall sehr begrenzt. Diese liegen häufig beim lediglich 1,5-fachen des Nennstroms.

Auch wenn ein Kurzschluss dies theoretisch überschreiten würde, so schützt sich das Netzteil selbst und regelt die Spannung am Ausgang zurück. Wird nun an einem solchen Ausgang ein thermisch-magnetischer Schutz, z. B. ein Leitungsschutzschalter (LS) zur Absicherung

betrieben, dann ist dieser technisch nicht in der Lage abzuschalten. Weil das Schaltnetzteil den Strom, den der Sicherungsautomat brauchen würde, nicht liefern kann. Genau hier hat sich der Einsatz elektronischer Sicherungen durchgesetzt. Schließlich ist elektronischer Überstromschutz exakt auf die Bedürfnisse der Schaltnetzteile abgestimmt. Sehr flink bei Kurzschluss und träger beim Einschalten stromintensiver Verbraucher.

Was muss der Anwender bei der Auswahl des Überstromschutzes beachten?

Neben der Auswahl des passenden Nennstroms zum Schutz des verwendeten Leitungsquerschnitts geht es noch um zwei weitere wichtige Punkte. Antriebe benötigen im Einschaltmoment ein Vielfaches

des Nennstroms. Dieser maximale Strom darf das eingesetzte Schutzorgan nicht vorzeitig ungewollt auslösen.

Beim Bremsen verhalten sich Antriebe grundsätzlich wie Generatoren. Sie erzeugen Spannungen, die rückwärtsgerichtet auf das Gesamtsystem einwirken. Im Umkehrmoment entstehen sehr hohe Spannungsspitzen, die elektronische Bauelemente belasten oder sogar zerstören können. Bei Verwendung elektronischer Sicherungen spielt deshalb die maximale Spannungsfestigkeit eine große Rolle.

Der passende Schutz!

Der elektronische Sicherungsautomat **ESX10-TC-101-DC48V** (DC18V...DC60V) ermöglicht es, u. a. DC 48 V-Antriebe



zielgerichtet abzusichern. Die Geräte vom Typ **ESX10-TC** sind in den Nennstromstärken 1 A bis 16 A in festen Stromstärken verfügbar und ermöglichen so die Absicherung unterschiedlicher Leitungsquerschnitte. Neben der DC 48 V-Nennspannung deckt der **ESX10-TC** auch die DC 24 V- sowie den DC 36 V-Spannungsbereich ab. Dies bedeutet, der Anwender bedient mit einem Gerät drei Spannungsbereiche gleichzeitig.

Der Abschaltpunkt bei typisch $1,2 \times I_N$ stellt den Überlastschutz sicher. Die aktive Strombegrenzung ermöglicht zudem das Zuschalten hoher Einschaltströme. Der Sicherungsautomat ist dabei mit Halbleitern ausgestattet, die eine maximale Drain Source-Spannung von 100 V zulassen. Dadurch hält das Gerät Rückspannungen von bis zu DC 63 V stand.

So reduziert das robuste Design des Typ **ESX10-TC** Maschinenausfallzeiten bei maximaler Leistung und sorgt für fehlerfreien Betrieb.



Ihr Nutzen

- Effektiver Leitungsschutz durch Nennströme von 1 A bis 16 A
- Einfache Logistik durch drei Spannungsbereiche in einem Gerät: DC 24 V, DC 36 V und DC 48 V
- Einschalten hoher Einschaltströme mit aktiver linearer Strombegrenzung
- Extrem robust und rückspannungsfest bis DC 63 V
- Weltweiter Einsatz durch UL-Zulassung

Speziell konzipiert zur Absicherung von Antriebssystemen und deren Steuerungstechnik: der elektronische Sicherungsautomat **ESX10-TC-101-DC48V**





Thermischer Geräteschutzschalter **Typ 3120** mit Schutzart IP65

■ Der Typ lässt Sie nicht im Regen stehen!

E-T-A bietet einen brandneuen Kombi-Schutzschalter mit Snap-In Montage. Interessant immer dann, wenn ein erhöhter IP-Schutz gefragt ist.

Entwickler müssen heute konsequent auf eine systematische Bauteilereduzierung achten. Sie ist einer der zentralen Schlüssel für eine Kosten sparende Konstruktion. Zudem bedeuten in der Regel weniger Bauteile einen zusätzlichen Raumgewinn und ermöglichen so kompaktere Produkte. Um Entwickler dabei zu unterstützen, bietet E-T-A sogenannte Kombi-Schutzschalter. Dabei handelt es sich um Überstromschutzschalter, die gleichzeitig als Ein- und Ausschalter von Geräten, Maschinen und Anlagen dienen. Zusätzlich reduzieren sie Montage- und Verkabelungsaufwand deutlich.

Das Flaggschiff aus der Familie der Kombi-Schutzschalter ist der weltweit millionenfach bewährte **Typ 3120**. Es handelt sich um einen ein- oder zweipoligen thermisch oder thermisch-magnetischen Schutzschalter. Nach einer Überstromauslösung

lässt sich Typ 3120 einfach, sicher und vor allem schnell wieder einschalten. Ein zeit- aufwändiger Sicherungswechsel entfällt.

Kombi-Schutzschalter mit hoher IP-Schutzart bei Snap-In Montage

Für etliche Anwendungen, in denen es nicht immer sauber und trocken zugeht (z. B. Medizintechnik, Lebensmittelverarbeitung, Profi-Werkzeuge), benötigen Hersteller von Maschinen und Geräten eine hohe IP-Schutzart. Je höher die Schutzart, desto konsequenter verhindert das Gerät ein Eindringen von Staub und Wasser. Die Details dieser Schutzarten sind in der DIN EN 60529 geregelt.

Die meisten Kunden bevorzugen für die Montage der Kombischutzschalter die einfache und schnelle Snap-In Montage. Bisher bezog sich die dabei gebotene IP-Schutzart des Schutzschalters lediglich auf

die Dichtheit des Schutzschalters selbst. Die Abdichtung der Schaltwippe erfolgte bisher normalerweise über eine PVC-Schutzkappe und bot die Schutzart IP54. Für eine ausreichende Abdichtung zwischen Schutzschalter und Einbauöffnung am Kundengerät musste der Kunde selbst sorgen.

Typ 3120 mit innovativer Faltenbalg-Abdichtung (IP65)

E-T-A hat in Kundengesprächen genau hingehört und präsentiert nun eine Weltneuheit, den **Typ 3120** mit neuer Faltenbalg-Abdichtung. Dieser schützt die Schaltwippe und zusätzlich – dank der integrierten, umlaufenden Gummilippe – die Einbauöffnung auch bei Snap-In Montage. Der Faltenbalg ist aus Silikon gefertigt und ermöglicht eine Steigerung der Schutzart auf IP65. So können selbst feiner Staub und Strahlwasser keine Schäden



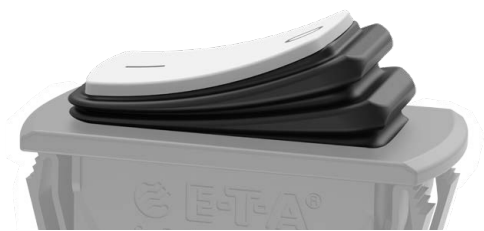
© Cybrain/stock.adobe.com

und damit Geräte- und Maschinenausfälle verursachen. E-T-A garantiert diese Dichtigkeit. Die Verantwortung des Kunden für dieses Thema entfällt komplett.

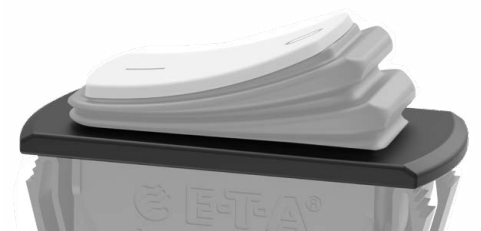
Einfache Betätigung und umweltfreundliches Material

Bei der neuen Dichtung des **Typs 3120** ist die Wippe frei zugänglich und nicht durch eine zusätzliche Schutzkappe umgeben. Dies vereinfacht die Schaltvorgänge, vor allem für Bediener mit Arbeitshandschuhen. Außerdem ist dadurch die Schaltstellung (EIN oder AUS) sehr einfach zu erkennen.

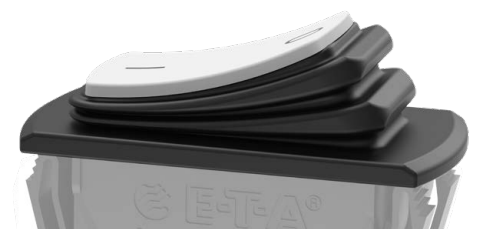
Die neue Abdichtung besteht aus umweltfreundlichem Silikon. Sie enthält keinerlei gesundheitsschädliche Weichmacher. Des Weiteren ist sie sehr kälteflexibel: Schaltvorgänge bei tiefen Temperaturen gehen daher ebenso »leicht von der Hand« wie z. B. bei Raumtemperatur.



Die **innovative Faltenbalg-Abdichtung** schützt die Wippe vor Staub und Wasser.



Die **umlaufende Gummilippe** schützt zusätzlich die Einbauöffnung.



Die **neue Abdichtung** aus Silikon ist **unempfindlich** gegenüber **Ozon, UV-Licht** und den meisten **Ölen und Säuren**.



Gerson Eisbrenner ist Market Manager für Land- und Baumaschinen bei E-T-A

Welche Trends gibt es in der Bau- und Landmaschinenbranche?

■ Bau- und Landmaschinen digital und vernetzt!

Gerson Eisbrenner ist Market Manager für Land- und Baumaschinen bei E-T-A. Er ist auf Kongressen, Messen und auch bei vielen Kunden vor Ort. Damit verfügt er in diesem Markt über ein umfassendes Wissen in Sachen Technik und Trends. Über diese aktuellen und zukünftigen Entwicklungen haben wir mit ihm gesprochen.

Current: Welcher Trend beschäftigt aktuell die Land- und Baumaschinenbranche?

Gerson Eisbrenner: Ein klarer Trend ist der immer größere Einsatz von Assistenzsystemen zur schnelleren und effizienteren Lösung von Aufgaben. Fehlende Fachkräfte und Kostendruck zwingen unsere Kunden, autonom fahrende bzw. ferngesteuerte Maschinen zu entwickeln.

Current: Welche Herausforderungen ergeben sich dadurch für die Fahrzeughersteller?

Gerson Eisbrenner: Fahrzeuge müssen zukünftig eigenständig feststellen, ob ein Problem vorliegt und wie sich dies effizient lösen lässt. Mit dem steigenden Automatisierungsgrad der Fahrzeuge gehen höhere elektrische Leistungen einher, die es zu

messen und regeln gilt. Um ein dezentrales Zusammenspiel aller Verbraucher zu gewährleisten, ist u. a. die Verwendung standardisierter Schnittstellen erforderlich.

Current: Was macht E-T-A, um diesen Herausforderungen gerecht zu werden?

Gerson Eisbrenner: Wir bieten sowohl konventionelle Schalt- und Absicherungs-lösungen als auch gemeinsam mit unseren Kunden entwickelte intelligente Stromverteilungssysteme. Unsere Produkte vereinen kompakt eine hohe Off-Highway Schock- und Vibrationsfestigkeit sowie alle Funktionen zum Schützen, Schalten und Überwachen von Bordnetzen. Unsere Lösungen sind mit allen gängigen CAN-fähigen Steuerungen kombinierbar und auch für höhere Ströme über 10 A ausgelegt.

Current: Wie sehen aus Ihrer Sicht Bau- und Landmaschinen im Jahr 2030 aus?

Gerson Eisbrenner: Während große leistungsstarke Maschinen aufgrund des hohen Energiebedarfs mit Verbrennungsmotoren durch alternative Treibstoffe betrieben werden, rechnen wir bei kleinen sowie mittelgroßen Fahrzeugen mit einer vollständigen Elektrifizierung. Die Maschinen der Zukunft werden kognitive Fähigkeiten besitzen, mittels KI-Algorithmen Aufgaben stetig optimieren und letztlich den Menschen entlasten.

Current: Wir bedanken uns für das aufschlussreiche und freundliche Gespräch.

PERSONALIEN

»Der Mensch steht im Mittelpunkt«

Deshalb informieren wir Sie in dieser Rubrik über neue Mitarbeiter, Positionen und Ansprechpartner bei E-T-A.



Marc Untheim

Seit Mai 2018 verstärkt Marc Untheim als Junior Business Field Manager die Sparte Transportation. Er absolvierte seinen M.Sc. in Wirtschaftsingenieurwesen an der FAU Erlangen-Nürnberg sowie an der SKKU in Seoul und konnte bereits während seines Studiums Erfahrungen in den Bereichen Market Intelligence, Elektromobilität und Qualitätsmanagement sammeln. Marc Untheim hat sich zum Ziel gesetzt, die Marktentwicklung in Mobilität und Transport voranzutreiben und E-T-A Kunden weltweit durch individualisierte Lösungen und Produkte zu begeistern.



Thorsten Fertig Frank Hake

Im Rahmen der Neuorganisation des europäischen Vertriebs übernahmen Frank Hake und Thorsten Fertig im Oktober 2018 die Leitung der Vertriebsregion D-A-CH.

Thorsten Fertig begann 2014 seine Tätigkeit als Gebietsverkaufsleiter für Süd-Bayern und war seit 2017 zusätzlich als Regionalleiter für den süddeutschen Raum und Österreich zuständig. Frank Hake war seit 2016 als Regionalleiter für den norddeutschen Raum verantwortlich.

Gemeinsam mit Ihrem Team haben sich beide Herren vorgenommen, unsere Kunden mit innovativen Produkten aus dem Hause E-T-A zu unterstützen und Innovationen erfolgreich im Markt zu platzieren.



FAQ

Was sind »High-Side« Schalter und «Low-Side« Schalter?



In der Rubrik FAQ behandeln wir wichtige Praxisthemen, um Sie damit bei Ihrer täglichen Arbeit zu unterstützen. Liegt Ihnen ein Thema am Herzen? Senden Sie uns Ihr Anliegen, wir freuen uns auf Ihre Anregung! **E-Mail: faq@e-t-a.de**

Der zunehmende Einsatz vollintegrierter Halbleiterschalter macht für den Anwender die Unterscheidung zweier Schaltervarianten erforderlich:

- High-Side Schalter
- Low-Side Schalter

Sie unterscheiden sich in Ihrer integrierten Ansteuerung und damit in Einsatz und der notwendigen Beschaltung. Diese FAQs sollen Anwender bei Auswahl und Beschaltung der beiden Varianten unterstützen.

Wie ist das Schaltzeichen eines Halbleiter-Relais?

In der Praxis sind mehrere Schaltzeichen in Verwendung.

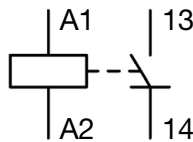


Abbildung 1.1-1

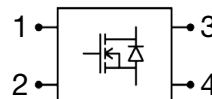


Abbildung 1.1-2

In **Abbildung 1.1-1** nach DIN 60617 handelt es sich um ein bidirektionales Relais in Schließ-Konfiguration, engl. »normally open«. Dies bedeutet, die Kontakte 13 und 14 sind im Normalzustand geöffnet. Erst eine Ansteuerung an den Kontakten A1 und A2 führt zu einem Stromfluss über die Kontakte 13 und 14. **Abbildung 1.1-2** zeigt ein gebräuchliches Schaltzeichen. Das Relais wird an den Klemmen 1 und 2 angesteuert. Zusätzlich kennzeichnet das Schaltzeichen die eingesetzte Technologie des schaltenden Elements an den Lastklemmen 3 und 4.

Was bedeutet bidirektionales Relais?

Ein bidirektionales Relais kann Strom in beide Richtungen führen und schalten.

Worin unterscheidet sich ein Halbleiter-Relais von einem mechanischen Relais?

Ein Halbleiter-Relais verfügt über keine beweglichen elektrischen Schaltkontakte und keinen elektromechanischen Antrieb. Es hat deshalb keine beweglichen, verschleißbehafteten Teile. Deshalb spricht man im Englischen vom »solid state relay«. Die Schaltstrecke wird durch einen Leistungshalbleiter realisiert.

Erzeugt ein Solid-State Relais galvanische Trennung?

Ein geöffneter Lastkontakt kann keine galvanische Trennung gewährleisten. Dies ist besonders für Spannungen oberhalb einer zulässigen Berührungsspannung von 60 V zu berücksichtigen.

Worin unterscheiden sich die beiden Varianten für den Anwender?

Die beiden Schaltervarianten unterscheiden sich in der Beschaltung des Lastkreises an den Kontakten 13 und 14. Hierbei gibt die Variante High-Side oder Low-Side an, wie der Schalter in Bezug auf die Last in den Stromkreis integriert wird. Das nachfolgende Ersatzschaltbild veranschaulicht den Unterschied:

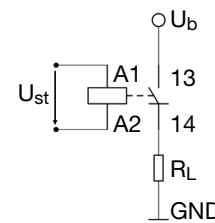


Abbildung 1.2-1
High-Side Schalter

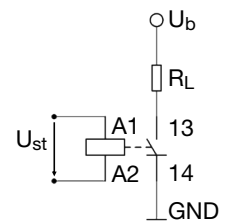


Abbildung 1.2-2
Low-Side Schalter

U_b : Betriebsspannung, GND : Masse-Potenzial,
 U_{st} : Steuerspannung, R_L : Last

Abbildung **1.2-1** zeigt eine sogenannte High-Side-Beschaltung. Das bedeutet, die Versorgungsspannung U_b ist über die Lastkontakte des Relais 13 und 14 mit der Last R_L verbunden ist. Dies schaltet die Last R_L spannungsfrei, sobald der Schalter geöffnet ist.

Achtung! Ein Halbleiterschalter erzeugt hierbei keine galvanische Trennung zwischen Quelle und Last.

Im Fall einer Low-Side-Beschaltung in **Abbildung 1.2-2** hingegen befinden sich die Lastkontakte des Relais 13 und 14 zwischen der Masse der Schaltung GND und der Last R_L . Ein Öffnen der Kontakte schaltet die Last R_L nicht spannungsfrei.

Hinweis: Es sollte stets eine Beschaltung zum Schutz des Halbleiters vor schalthandlungsbedingten Überspannungen vorgesehen werden!

Literaturverzeichnis

DIN-Deutsches Institut für Normung e. V., Berlin.
1996. DIN 60617-7 Grafische Symbole für Schaltpläne - Teil 7 Schaltzeichen für Schalt- und Schutzvorrichtungen. Berlin: Beuth GmbH Verlag, Berlin, 1996.



Ricardo Pimenta, Dipl. Ing. (FH),
Techn. Betriebswirt (IHK),
Produktmanager Transportation

Langlebig, robust und mit hoher Performance

Die ganze Welt der Relais

E-T-A bietet eine große Palette an Relais-Produkten – exakt abgestimmt auf Automotive-Kunden

E-T-A High-End Relais für den Automotive-Bereich helfen schon seit längerem immer dann, wenn Stangenware an ihre Grenzen stößt. So kommt der **Typ ESR10** in dem Moment zum Einsatz, wenn mechanische Micro-KFZ-Relais zu früh ausfallen. Ein Mehr an Lebensdauer, Robustheit und Performance bieten auch die mechanischen und elektronischen Leistungsrelais **MPR10** und **EPR10**.

In der Praxis ist E-T-A damit schon jetzt eine verlässliche Hilfe beim Einhalten von Deadlines und dem Überwinden bestehender Designbegrenzungen. Diese Stärke baut E-T-A nun mit einer spürbaren Portfolioerweiterung noch weiter aus. So kommen bereits im April 2019

eine Vielzahl neuer Produkte in den Markt. Davon profitiert besonders die Produktgruppe Timer-Relais. Der **ETR10** lässt sich schon heute ganz nach Kunden-Bedürfnissen auf der E-T-A Homepage konfigurieren und bestellen. Doch die neuen Timer-Relais eröffnen die Möglichkeit, die Zeiten direkt vor Ort beim Einbau einzustellen.

Die Produktgruppe Spezialrelais bietet optimierte Lösungen für verschiedenste Anwendungen. Auf unserer Website finden Sie eine Übersicht der Anwendungen und die entsprechenden Beschreibungen. Hierzu zählen beispielsweise Blinker-Relais, H-Brücken-Relais zur Motoransteuerung oder Relais zur Spannungsüberwachung.

Eine für E-T-A ganz neue Produktkategorie stellen die CAN-fähigen Komponenten dar. Hierzu zählen ein KFZ-Würfelrelais und zwei Module mit diversen Ein- und Ausgängen. Diese programmierbaren Produkte bieten den Kunden ganz neue Lösungen. Zusammen mit dem bereits in Planung befindlichen Hoch-Volt-Relais **HVR10** bietet E-T-A damit ein sehr breites Relais-Produktspektrum von 10 A bis 300 A und von DC 12 V bis DC 900 V.

Multifunktions Relais
Programmierbare Relais für verschiedenste Anwendungen ohne weitergehende Kommunikationsfähigkeiten



Solid State Relais
Geräte zum reinen ein-/aus-schalten in verschiedenen Formen, mit unterschiedlichen Grundflächen und Kanalanzahlen



Zeit Relais
Kombination aus einem Relais und einem Zeitsteuerungselement für Ein- oder Ausschaltverzögerungen



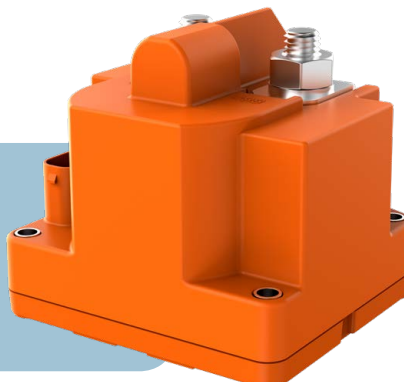
Spezial Relais
Relais, maßgeschneidert für spezielle Anwendungen



Power Relais
Relais mit einer Leistungsfähigkeit von mehr als 70 A und einer maximalen Betriebsspannung von DC 60 V



Hochvolt Relais
Komponenten für Hochvolt Anwendungen



E-T-A Lösungen für viele Produkte

E-T-A bietet maßgeschneiderte Entwicklungen für die unterschiedlichsten Branchen und Produkte.

Lesen Sie in dieser Rubrik einige interessante Beispiele.

E-T-A Typen: 3120 und 1140-G

Weg mit dem Dreck!

Haaga Kehrsysteme GmbH ist Hersteller von Handkehrmaschinen. Das Produktportfolio umfasst Einsteigermodelle für den privaten Gebrauch ebenso wie Profi-Kehrmaschinen für den professionellen Einsatz, z. B. zum Reinigen von Parkplätzen, Tankstellen und Werkstätten. In den akkubetriebenen Kehrmaschinen dient der E-T-A Geräteschalter Typ 3120 als zentraler Ein-/Ausschalter. E-T-A Reset-Schutzschalter Typ 1140-G übernehmen darüber hinaus den Überlastschutz für die Kehrwalze.

Im Gegensatz zu anderen Kehrgeräten setzt Haaga durchgängig auf ihre patentierte Tellerbesentechnik. Bei diesem innovativen Kehrsystem heben zwei gegenläufig drehende Tellerbesen das Kehrgut an und transportieren es direkt in den Sammelbehälter. Auf diese Weise kehrt die Maschine das Kehrgut direkt vor sich auf. Sie überfährt es nicht und schiebt es auch nicht vor sich her. Dieses Prinzip nimmt selbst nasses Laub und Getränkedosen problemlos auf. Bei den 400er- und 600er-Serien erweitert zusätzlich eine Feinschmutz-Kehrwalze (Turbo-Kehrsystem) das Tellerbesen-System.

Dadurch kehren diese Handkehrmaschinen bei einer Überfahrt zweifach und nehmen so selbst feine Schmutzpartikel zuverlässig auf. In den akkubetriebenen Kehrmaschinen vertraut Haaga auf den E-T-A Geräteschalter Typ **3120** mit Wippenbetätigung. Der robuste E-T-A Schalter verfügt über eine DC-Zulassung nach der Prüfnorm IEC/EN 61058 und garantiert mindestens 50.000 Schaltzyklen. In einer Kundenausführung für die Firma Stihl vertraut Haaga zusätzlich auf den thermischen E-T-A Schutzschalter Typ **1140-G**. Bei blockierter Kehrwalze trennt er diese kurzerhand von der Versorgungsspannung. Überhitzungsschäden aufgrund von Überlastungen sind so konsequent ausgeschlossen. Ist der Fehler beseitigt, lässt sich die Maschine per »Klick« sicher und schnell wieder in Betrieb nehmen.



E-T-A Typ: 1140-G



E-T-A Typ: 3120



E-T-A Typ: EBU10-T

■ Beim USV-Betrieb auf der sicheren Seite

E-T-A ist anerkannter Weltmarktführer im Segment »Geräteschutzschalter und Sicherungsautomaten«. Mit unseren Produkten zum Schutz von Leben und Werten unserer Kunden sorgen wir für die Sicherheit in vielen Lebenslagen. Selbstverständlich setzt E-T-A die eigenen Produkte auch an vielen Stellen im eigenen Unternehmen ein. Beispielsweise den Typ EBU10-T. Dies ist der erste und einzige elektronische Schutzschalter für die abgangsseitige Absicherung von AC 230 V USV-Anwendungen im Markt.

Konkret kommt das Gerät im Stammsitz in Altdorf bei Nürnberg bei der Absicherung einer USV Unterverteilung für die Versorgung von USV gestützte Steckdosen zum Einsatz. Geschützt werden damit PC Arbeitsplätze. Ziel ist es, bei Netzausfall die Versorgung der PCs sicherzustellen. Zuvor kam es beim Einschalten der Rechner immer wieder zum

ungewollten Auslösen der bis dahin eingesetzten B6A Automaten. Erst durch den Einsatz des **EBU10-T** war es möglich, auf C16A Geräte umzustellen. Diese Konstellation stellt das Einschalten der PCs ebenso sicher wie auch die selektive Auslösung im Fehlerfall (Kurzschluss).

Der **EBU10-T** vereinfacht durch seinen variablen Überstromschutz die Planung und reduziert die Gesamtkosten spürbar!



E-T-A Typ: EBU10-T



Stromverteilungssystem **High Power-D-Box** schützt und sichert Speichersysteme

■ Gegen das Vergessen – Speichersysteme gut versorgt!

Sicherheit für hochwertige Speichersysteme: Die Firma **Hewlett Packard Enterprise (HPE)** mit Sitz in Palo Alto, USA, ist Hersteller von Servern, Netzwerk- und Speicherprodukten. Ihre hochwertigen und verlässlichen Produkte machen HPE zu einem der weltweit größten Anbieter im Bereich der Informationstechnik.



Sorgt für zuverlässige Stromversorgung und Absicherung: **High-Power-D-Box** mit Erdungsschiene, Schutzschaltern 8345 und 3PAR Kabelset.

HPE nutzt das Stromverteilungssystem **High Power-D-Box** mit den magnetisch-hydraulischen **Schutzschaltern 8345** zur zuverlässigen Stromversorgung und Absicherung der neuen Gleichstromvarianten ihres »HPE 3PAR StoreServ 8000« Speichersystems. Die HPE 3PAR StoreServ 8000 Produktfamilie liefert Skalierbarkeit im Multi-Petabyte-Bereich. Sie bietet eine konsistente 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 wie auch die zentrale Potentialausgleichs-Schiene, 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. Dank perfekt aufeinander abgestimmter Komponenten bietet es eine deutliche Erleichterung beim Einbau in den Serverschränken und somit einen echten Mehrwert für HPE.

E-T-A Stromverteilungssysteme werden vom HPE Integrationszentrum in Kutná Hora in die ganze Welt geliefert. Kutná Hora liegt in der tschechischen Republik, etwa 75 km östlich von Prag.



Das Speichersystem »HPE 3PAR StoreServ 8000« wird durch die **Power-D-Box®** zuverlässig abgesichert und mit Strom versorgt.

KULINARISCHES

Typisch tschechisch:

»Liwanzen – eine süße Verführung«

Liwanzen (tschechisch: lívance) sind eine in Tschechien beliebte Mehlspeise, die wahlweise als Hauptgericht, eventuell mit einer Suppe als Vorspeise, oder als gehaltvolle Nachspeise gereicht wird.

Zubereitung

500 g Mehl mit Trockenhefe, einer Prise Salz und einem EL Zucker vermischen. Lauwarme Milch und Eier zugeben und verrühren. Die Konsistenz sollte wie ein zähflüssiger Pfannkuchenteig sein. Den Teig etwa eine Stunde zugedeckt gehen lassen.

In der Zwischenzeit das Butterschmalz zum Backen in einem kleinen Töpfchen schmelzen. Wenn vorhanden, eine spezielle Liwanzepfanne mit fünf Vertiefungen auf dem Herd erhitzen. Notfalls geht auch eine große Bratpfanne oder eine Spiegeleierpfanne. Die Vertiefungen mit flüssigem Butterschmalz auspinseln und je einen kleinen Schöpflöffel Liwanzenteig in jede Vertiefung gießen. Die Liwanzen bei mittlerer Hitze auf beiden Seiten goldbraun backen, herausnehmen und warmstellen. Diesen Vorgang wiederholen, bis der Teig aufgebraucht ist. Die Liwanzen heiß servieren.

Dazu reicht man wahlweise Zucker und Zimt oder Pflaumenmus (Powidl) oder auch erwärmten, mit flüssiger Butter verührten Zuckerrübensirup.

Zubereitungszeit:

ca. 30 Minuten (ohne Wartezeit)

Zutaten für vier Portionen:

- 500 g Mehl
- 2 Eier
- ca. ½ l Milch
- 1 Prise Salz
- 1 EL Zucker
- 1 Päckchen Trockenhefe

Dazu:

- Zucker und Zimt oder gemahlener Mohn, Powidl, Zuckerrübensirup mit Butter



Typisch tschechisch
»Liwanzen«



ControlPlex® System CPC20 Intelligente DC 24 V-Absicherung

Ready for Industrie 4.0

Das intelligente **ControlPlex®** System **CPC20** schützt ihre DC 24 V-Stromverteilung vor Überlast und Kurzschluss.

- **Maximiert Ihre Anlagenverfügbarkeit** – durch umfangreiche Diagnosefunktionen
- **Erhöht den Schutz vor Spannungseinbrüchen** – durch selektive Absicherung der Verbraucher
- **Steigert die Flexibilität Ihrer Anlagenplanung** – durch modulares Sockelsystem

Bitte sprechen Sie mit uns! Wir beraten Sie gerne.
www.e-t-a.de/cude1-19

Besuchen Sie uns auf der Hannover-Messe vom 01.–05. April 2019 Halle 11, Stand A69



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