

## DIE ZUKUNFT IST ELEKTRONISCH

Elektronische Schalt- und Schutzlösungen für die Fahrzeugindustrie



**75**  
JAHRE

### 75 JAHRE E-T-A

Die Geschichte eines Weltmarktführers für den Schutz von Leben und Werten

4

### EXZELLENTER BEDIENBARKEIT

3120-N Kombi-Schutzschalter mit Drucktastenbetätigung

8

### PRAXISTIPP

Stabile Energiesicherheit von USV-Anlagen

15

### ZUGKRÄFTIG!

Sichere und zuverlässige Flugzeugschlepper

18



## INNOVATION MIT TRADITION

### Warum 75 Jahre erst der Anfang sind

In unserem Jubiläumsjahr blicken wir zurück auf zahllose Innovationen, die E-T-A zu dem gemacht haben, wofür Sie uns heute kennen. Und wofür Sie uns als Partner schätzen.

So hat E-T-A bereits in den fünfziger Jahren den Geräteschutzschalter als Gattung entwickelt. Aus unzähligen Anwendungen ist er seitdem nicht mehr wegzudenken. Auch, weil E-T-A eine einmalige Bandbreite an Geräten und Varianten entwickelt hat, die einen absolut maßgeschneiderten Schutz erlaubt. Schutz, der Ihre Produkte sicherer, besser und leistungsfähiger macht.

Doch auch in Sachen Überstromschutz-Technologien ist E-T-A führend. So kann niemand im Markt die gleiche Bandbreite an Lösungen bieten wie E-T-A. Was auch bedeutet, dass niemand eine ähnlich unvoreingenommene und fundierte Beratung liefern kann.

Oder das Thema elektronischer Überstromschutz. Wer hat ihn erfunden? Natürlich E-T-A. Alle Systeme, die heute dazu in der Automatisierungstechnik verfügbar sind, gruppieren sich um die E-T-A Erfindung von vor über zwanzig Jahren. Auch an dieser Stelle bieten wir Ihnen eine Auswahl, die es erlaubt, den Überstromschutz exakt auf die Anforderungen Ihres Projektes abzustimmen. Ohne Wenn und Aber.

Aber natürlich bleiben wir nicht stehen. Innovation gehört zu unserer Tradition. Wir denken weiter. Wir denken voraus. Haben Sie Fragen? 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

# INHALT



4-7 75 Jahre E-T-A



8 Kombi-Schutzschalter 3120-N



18 Zugkräftig!

## 75 JAHRE E-T-A

Die Geschichte eines Weltmarktführers für den Schutz von Leben und Werten . . . . . 4-7

## EXZELLEENTE BEDIENBARKEIT

3120-N Kombi-Schutzschalter mit Drucktastenbetätigung . . . . 8-9

## DIE ZUKUNFT IST ELEKTRONISCH

Elektronische Schalt- und Schutzlösungen für die Fahrzeugindustrie . . . . . 10-11

## INTERVIEW

Keep it ON, Nokia . . . . . 12

## PERSONALIEN

Der Mensch im Mittelpunkt . . . . . 13

## FAQ

Frequently Asked Questions. . . . . 14

## PRAXISTIPP

Stabile Energiesicherheit von USV-Anlagen . . . . . 15

## E-T-A LÖSUNGEN

Josef Kränzle . . . . . 16

MCE-Elektro-Akustik . . . . . 17

## ZUGKRÄFTIG!

Sichere und zuverlässige Flugzeugschlepper. . . . . 18

## KULINARISCHES

„Gratin dauphinois“ . . . . . 19

## 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  
info@e-t-a.de · www.e-t-a.de

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

**Gestaltung**  
E-T-A Unternehmenskommunikation

**Bildnachweis**  
E-T-A, Adobe Stock





” WIR STREBEN AN, EINE FIRMA  
ZU WERDEN, DIE **GLOBAL**  
**DENKT UND HANDELT.** “

*Jakob Ellenberger, einer der Gründer von E-T-A im Jahr 1958*



# **IM STROM DES LEBENS – 75 JAHRE E-T-A**

Die Geschichte eines Weltmarktführers  
für den Schutz von Leben und Werten

Im Juni 1946 erwartet Harald A. Poensgen in seiner Wohnung in der Bleichgasse 14 im beschaulichen Lauf bei Nürnberg Besuch. Als Poensgens Besucher, Jakob Ellenberger, schließlich eintrifft, geht es nicht um die Sorgen des Alltags oder der Lebensmittelbeschaffung so kurz nach dem Krieg.

Die beiden Männer blicken voraus: Sie schmieden Pläne für die Zukunft. Ihr Weitblick und ihre Zielstrebigkeit sind dabei erstaunlich – denn Poensgen und Ellenberger kennen sich kaum und treffen sich an diesem Tag erst zum zweiten Mal persönlich. Schon nach einer kurzen Begrüßung streckt Ellenberger Poensgen seine Hand erneut entgegen: „Herr Poensgen, Sie brauchen nichts zu sagen, hier haben Sie meine Hand, ich mache mit!“ Poensgen schlägt ein – und damit ist die Unternehmensgründung beschlossene Sache. Binnen weniger Minuten werden aus zwei fast Unbekannten Geschäftspartner und Unternehmer in spe.

**HIER HABEN SIE  
MEINE HAND,  
ICH MACHE MIT!**

*Jakob Ellenberger zu Harald  
A. Poensgen im Juni 1946*



Harald A. Poensgen



Jakob Ellenberger

Ellenberger und Poensgen entwickeln zwar früh klare Vorstellungen darüber, wie das zukünftige Unternehmen aussehen soll: Ellenberger entwirft 1947 etwa einen Fabrikationsplan, der Personalbedarf, Kosten sowie Inventar für Büro und Produktion aufschlüsselt. Aber noch immer fehlt es an gesamtwirtschaftlicher Stabilität. Und so fiebern Ellenberger und Poensgen der sich abzeichnenden Währungsreform entgegen, die die wirtschaftlichen Verhältnisse in Deutschland endlich wieder auf eine verlässliche Grundlage stellen soll.

Und so startet vier Wochen nach der Währungsreform, am 1. August 1948, die Produktion in Altdorf mit den ersten „ELPO-Automaten“. Zu Beginn hat das Unternehmen neben den beiden

Gründern sechs weitere Mitarbeitende, bis Jahresende werden es schon 43 sein.

Das Unternehmen wächst und floriert, ist allerdings der Konkurrenz bald ein Dorn im Auge. So kommt es sogar zu einem Gerichtsstreit, den das junge Unternehmen zwar gewinnt. Allerdings gerät es finanziell dadurch dennoch in eine bedrohliche Situation.

Ellenberger und Poensgen machen aus dieser Not eine Tugend und entwickeln ihren bereits vorhandenen ELPO-Thermo-Automaten weiter und kreieren so die Produktkategorie der Geräteschutzschalter. Eine entscheidende Weichenstellung für das Unternehmen.



Auch unter Druck beweisen Ellenberger und Poensgen damit ihre Fähigkeit, den Markt genau zu analysieren und ihre eigenen Möglichkeiten abzuwägen, um dann mit einem ganz neuen Lösungsvorschlag die Hürden zu überwinden.

Bereits 1955 beschließen Ellenberger und Poensgen, eine Internationalisierung des Unternehmens und gründen die Niederlassung in USA. Die Anfänge sind zwar bescheiden, doch bereits um 1960 beschäftigt das Büro in Chicago schon 22 Mitarbeitende im Vertrieb der Produkte. Und bis heute ist E-T-A USA eine wichtige Niederlassung für das Unternehmen. Und so hat das Unternehmen 1962 schon 320 Mitarbeitende. Und das nicht nur in Deutschland, sondern auch in den USA und Kanada. Über 2 Millionen Geräte werden pro Jahr von Altdorf aus in die Welt verkauft.

„**WIR ZWEI, WIR WAREN SO RICHTIGE ARBEITSTIERE.**“

*Harald A. Poensgen über sich selbst und Jakob Ellenberger*

So geht die Entwicklung Schritt für Schritt weiter und spätestens in den 70er Jahren ist klar, welche internationale Dimension das Altdorfer Unternehmen mittlerweile angenommen hat.

Die Exporte gehen in die halbe Welt und auch die Zahl der Märkte und Anwendungen ist stetig gewachsen. Und selbst so prestigeträchtige Kunden wie British Aerospace mit ihrer Concorde schwören damals schon auf E-T-A Produkte.








Doch das Unternehmen bleibt nicht stehen, und bereits Anfang der 1970er beginnt E-T-A auch an elektronischen Produkten zu forschen. Bis 1971 ist schließlich eine erste eigene kleine Produktpalette an elektronischen Überstromschutzgeräten entwickelt. Und Schritt für Schritt wird damals das Portfolio an elektronischen Produkten ausgebaut.

So war es nur folgerichtig, dass E-T-A später den bahnbrechenden ersten elektronischen Überstromschutz für

die Automatisierung auf den Markt brachte und damit einen mittlerweile riesigen Markt weltweit als Technologieführer begründet hat.

Mittlerweile ist E-T-A in über 60 Ländern und mehr als 30 Märkten tätig, laut Universität St. Gallen anerkannter Weltmarktführer im Bereich Geräteschutzschalter und Überstromschutz, und laut FAZ Institut 2021 auch als digitaler Innovationsführer ausgezeichnet worden.

Besonders stolz ist das Unternehmen aber auf den Beitrag, den es mit den eigenen Produkten leisten kann. E-T-A schützt Leben und Werte und macht damit die Welt ein wenig besser und sicherer. In diesem Geiste sind die beiden Gründerväter vor 75 Jahren gestartet und so blickt E-T-A heute voll Optimismus und Innovationsdrang in die Zukunft.

-   
**1948**  
gegründet
-   
**4**  
Werke
-   
**61**  
Länder
-   
**28 Millionen**  
verkaufte Produkte pro Jahr
-   
**> 1300**  
Mitarbeitende



Jakob Ellenberger beim Entwurf eines ELPO-Automaten

# EXZELLENTER BEDIENBARKEIT

3120-N Kombi-Schutzschalter mit Drucktastenbetätigung

Grundausführung F mit Einschaltenschutz



Mit angebaurem Unterspannungsmodul



Mit Drucktastenbetätigung, PVC-Schutzkappe und Push-in Anschlüssen



Grundausführung D mit Ein- und Ausschaltenschutz



**Kein Gesundheitsrisiko!**  
Die PVC-Schutzkappe ist zu 100 % frei von schädlichen DEHP-Weichmachern.



Dank großer Drucktasten auch mit PVC-Schutzkappe einfach bedienbar. **Selbst mit Handschuhen!**



Dank einer umlaufenden Gummilippe ist auch die Einbauöffnung zuverlässig **vor Wasser und Staub geschützt.**





**Ein-/Ausschalter mit integrierter Überstromschutzfunktion – sogenannte Kombi-Schutzschalter – sind heute in vielen Geräten und Maschinen nicht mehr wegzudenken. Ein Beispiel sind Profiwerkzeuge. Hier kommen bevorzugt E-T-A Kombi-Schutzschalter der Baureihe 3120-N mit Drucktastenbetätigung zum Einsatz.**

Entwickler müssen konsequent auf eine systematische Bauteilereduzierung achten. Dies ist einer der zentralen Schlüssel für eine Kosten sparende Konstruktion. Um Entwickler bei der Bauteilereduzierung zu unterstützen, bietet E-T-A sogenannte Kombi-Schutzschalter an. Hierbei handelt es sich um Geräteschutzschalter, die gleichzeitig als Ein- und Ausschalter von Geräten, Maschinen und Anlagen dienen. Nach einer Überstromauslösung lassen sie sich ohne Sicherheitswechsel einfach, sicher und vor allem schnell wieder einschalten.

#### **VORTEILE VON DRUCKTASTEN**

Der Kombi-Schutzschalter 3120-N zählt seit Jahren zu den Bestsellern im E-T-A Produktprogramm. Als Betätigungselemente stehen Wippen und Drucktasten zur Verfügung. Beide Betätigungselemente haben ihre Vorteile. Schutzschalter mit Wippenbetätigung haben ein dezentes Erscheinungsbild und lassen sich aufgrund der großen Vielfalt an Wippen- und Gehäusefarben optisch gut an Kundengeräte, z. B. Medizin- und Küchengeräte, anpassen.

Bei professionellen Maschinen wie z. B. Ständerbohrmaschinen, elektrischen Fliesenschneidern und Holzbearbeitungsmaschinen sehen die Anforderungen jedoch anders aus. Denn die Ein- und Ausschalter müssen sich in diesen Anwendungen sehr häufig spontan und schnell betätigen lassen. Das bedeutet: sie müssen leicht erkennbar im Sichtfeld des Bedieners platziert sein. Kombi-Schutzschalter

mit großen roten und grünen Tasten sind in diesen Anwendungen daher häufig die erste Wahl.

#### **3120-N MIT DRUCKTASTENBETÄTIGUNG**

Beim Kombi-Schutzschalter 3120-N mit Drucktastenbetätigung handelt es sich um einen ein- oder zweipoligen thermischen oder thermisch-magnetischen Geräteschutzschalter mit Snap-in Montage. Dank seiner großen Tasten lässt er sich selbst mit Handschuhen bequem bedienen. Auf Wunsch ist er mit einer widerstandsfähigen und leicht zu reinigenden PVC-Schutzkappe lieferbar. So kann er auch unter rauen Umweltbedingungen zuverlässig eingesetzt werden. Bei der Montage presst sich die umlaufende Dichtungslippe der PVC-Schutzkappe fest an das Kundengehäuse. Dadurch ist neben dem Betätigungsbereich auch der Einbaubereich zuverlässig geschützt. Die Abdichtung erfüllt die Schutzart IP54 nach DIN EN 60529 (VDE 0470, Teil 1). So können selbst Staub und Spritzwasser keine Schäden und damit Geräte- und Maschinenausfälle verursachen.

Und selbstverständlich kann der 3120-N auch mit Beleuchtung geliefert werden.



#### **INNOVATIVE PUSH-IN ANSCHLÜSSE**

Zur Vereinfachung der Verdrahtung ist der 3120-N optional mit innovativen Push-in Anschlüssen erhältlich. Starre oder mit Aderendhülsen vorkonfektionierte Leiter lassen sich so werkzeuglos direkt in die Klemme einstecken. Dies reduziert die Verdrahtungszeit gegenüber Schraub- und Zugfederklemmen um bis zu 80 %. Die Kontaktfedern aus hochwertigem Federstahl sorgen für hohe Kontakt- und Leiterauszugskräfte und halten selbst höchsten Schock- und Vibrationsbelastungen stand. Und last but not least: Bei richtiger Abisolierung der Kabel bzw. bei Verwendung der empfohlenen Aderendhülsen garantieren Push-in Anschlüsse eine 100-prozentige Fingersicherheit.

#### **WIEDERANLAUFSCUTZ**

Der 3120-N ist auch mit angebautem Unterspannungsauslöser verfügbar. So lassen sich Personenschäden durch einen automatischen Wiederanlauf von Geräten und Maschinen nach einem Spannungsabfall bzw. Spannungsausfall sicher ausschließen.



## DIE ZUKUNFT IST ELEKTRONISCH

Elektronische Schalt- und Schutzlösungen für die Fahrzeugindustrie

**Der Wandel der Automobilindustrie durch elektrisches und autonomes Fahren sowie die zunehmende Vernetzung von Fahrzeugen stellt auch neue Anforderungen an Bordnetze und deren Komponenten. Als Vorreiter für elektronische Schalt- und Schutzlösungen bietet E-T-A schon heute die passenden Produkte und arbeitet weiter an den Antworten auf die Fragen von morgen.**

Seit rund zehn Jahren bietet E-T-A Halbleiterrelais (Solid State Relais) für Dauerströme von 1 A bis 200 A mit und ohne integrierten Überstrom- und Kurzschlusschutz für den Automotive-Bereich an. Viele Kund\*innen erkennen dabei die Vorteile des elektronischen Schaltens, wie z. B. geringe Steuerströme, geringe Wärme- und Geräuschentwicklung, hohe Schaltspielzahlen und -frequenzen. Der deutlich höhere Zusatznutzen rechtfertigt dabei auch die zumeist höheren Produktkosten.

Eine Reihe von Trends und neuen Anforderungen treiben seit einiger Zeit den Einsatz elektronischer Schalt-, Schutz- und Energieverteilungslösungen voran. Nicht zuletzt auch in höheren Leistungsbereichen.

- Strengere Abgasvorschriften (EURO VII, EP27, etc.) rücken den Einsatz von elektrischen Abgasheizungen mit hoher Leistung und vielen Schaltzyklen in den Mittelpunkt.

- Bei Elektrofahrzeugen entfällt der Verbrennungsmotor als Energiequelle für Nebenverbraucher wie z.B. Pumpen und Lüfter. Bedarfsorientiertes elektronisches Schalten erhöht die Effizienz und Lebensdauer von Komponenten und Systemen. Bei höheren Spannungen wie DC 48 V oder DC 96 V begrenzen Lichtbögen in elektromechanischen Schaltgeräten die Lebensdauer – elektronische Relais schalten verschleiß- und lichtbogenfrei.
- (Teil-)autonomes Fahren erfordert ein hochverfügbares Bordnetz. Extrem schnelles, rückwirkungsfreies Trennen von fehlerhaften Teilsystemen macht elektronische Lösungen hier zwingend notwendig.
- Neue Bordnetzarchitekturen, die Forderung nach mehr Systemtransparenz und updatefähigen Lösungen fördern den Trend zu elektronischen, intelligenten Stromverteilern. Diese vereinen eine Vielzahl von Vorteilen wie Kompaktheit, geringen Energieverbrauch, Servicefreiheit, Fernrückstellung, Konfigurierbarkeit und Programmierbarkeit in sich.

Elektronische Lösungen sind auf dem Vormarsch. Aus „nice-to-have“ wird „state-of-the-art“ oder sogar „must-have“. Als Anbieter elektronischer und elektromechanischer Lösungen mit 75 Jahren Erfahrung im Bereich Überstromschutz findet E-T-A technologieoffen die richtige Lösung, jetzt und in Zukunft.

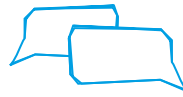


|                     | EPR10  | ESR10  | ETR10 / EXR10  |
|---------------------|--|--|--|
| <b>Beschreibung</b> | Solid State Leistungsrelais mit bis zu 200 A Nennstrom und integriertem Lastschutz für häufiges Schalten   | Solid State Relais mit bis zu 30 A für häufiges, schnelles und lautloses Schalten  | Solid State Relais mit bis zu 30 A und zahlreichen Zusatzfunktionen  |
| <b>Anwendung</b>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hydraulikpumpe bei Baumaschine</li> <li>• Aktive Dämpfung bei Ambulanzen</li> <li>• Abgasnachbehandlung durch elektrisches Heizen bei Nutzfahrzeugen</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Häufige Kopplung des Klimakompressors an die Kurbelwelle</li> <li>• Anhängerkupplung, Elektrik des Anhängers wird lautlos zugeschaltet</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verzögertes Abschalten der Treppenbeleuchtung</li> <li>• Automatisches Abschalten von Komfortfunktionen bei schwacher Fahrzeugbatterie</li> </ul> |



#### IHR NUTZEN

- **Erhöhte Verfügbarkeit** durch verschleißfreies Schalten – auch bei DC 48 V
- **Gesteigerte Effizienz** durch geringere Schaltverluste und bedarfsgesteuerten Betrieb
- **Ermöglichung neuer Anwendungen** durch hochfrequentes, schnelles Schalten
- **Kosteneinsparung und kürzere time to market** durch konfigurierbare Stromverteiler
- **Realisierung moderner Bordnetzarchitekturen**, z.B. bei autonomen Fahrzeugen



# KEEP IT ON, NOKIA

## Nokia Oyj verwendet Stromverteilungssysteme von E-T-A

Nokia ist weltweit führend für B2B-Technologie im Bereich Vernetzung. Es bringt Menschen, Maschinen und Geräte weltweit zusammen, um das Potenzial der Digitalisierung zu nutzen. Tapio Kallioniemi ist Produktmanager für Cloud HW. Zu seinem Aufgabenbereich gehören auch Stromverteilungen, die zusammen mit Nokia-Systemen eingesetzt werden.



*Tapio Kallioniemi*  
Produktmanager Cloud HW

*Herr Kallioniemi, wo sehen Sie die größten Herausforderungen beim Aufbau der Netzinfrastruktur?*

**Tapio Kallioniemi:** Wir legen großen Wert auf eine möglichst hohe Verfügbarkeit und Zuverlässigkeit der notwendigen Systeme. Zuverlässige Anbieter mit wirtschaftlichen Lösungen sind uns deshalb sehr wichtig.

*Warum haben Sie sich für E-T-A Stromverteiler entschieden?*

**Tapio Kallioniemi:** Ein anderer Bereich unseres Unternehmens hat bereits gute Erfahrungen mit E-T-A gemacht. Wir setzen eine PDU mit hydraulisch-magnetischen Schutzschaltern von E-T-A ein. Sie garantiert uns eine zuverlässige und temperaturunabhängige Stromverteilung, Schutzfunktion inklusive. So können wir auch beim Ausfall der Klimaanlage eine sichere Abschaltung gewährleisten.

*Oft gibt es technisch unterschiedliche Ausführungen von Systemschränken im Austausch. Wie hilft E-T-A hier wirtschaftliche Lösungen zu konzipieren?*

**Tapio Kallioniemi:** Die modularen E-T-A Stromverteilungssysteme sind flexibel erweiterbar. Wenn wir zusätzliche Geräte im Systemschrank benötigen, reicht es in der Regel aus, einen Schutzschalter für die zusätzliche Last einzubauen.

*Können Sie bei Ihren Projekten immer auf Standardlösungen zurückgreifen?*

**Tapio Kallioniemi:** Nein. Wann immer ein individuelles Stromverteilungssystem erforderlich ist, entwickeln wir es mit unseren Lieferanten wie E-T-A. Das Baukastensystem von E-T-A hält weltweite Sicherheitsvorschriften ein und ermöglicht uns eine kurze Entwicklungszeit, orientiert an unseren Bedürfnissen und Anforderungen.

*Vielen Dank für das Gespräch.*



# PERSONALIEN

## Der Mensch im Mittelpunkt

Wir informieren Sie in dieser Rubrik über neue Mitarbeitende, Positionen und Ansprechpersonen bei E-T-A.



### ALEXANDER WEISHEIT

Im August 2022 hat Alexander Weisheit im Vertrieb die Stelle als Strategic Account Manager für die Branche Land-, Baumaschinen und Spezialfahrzeuge übernommen.

Der studierte Wirtschaftsingenieur (M.Sc.) war seit seinem Studium bei verschiedenen

Herstellern von Spezialfahrzeugen tätig und setzt seine Erfahrungen und sein Wissen ein, um seine E-T-A Kunden bestmöglich bei ihren zukünftigen Herausforderungen zu unterstützen. Gemeinsam mit ihnen wird er maßgeschneiderte Lösungen für ihre Fahrzeuge entwickeln.



### LENA MÖSSEL

Im Januar 2023 startete Lena Mössel in ihrer neuen Rolle als Junior Produktmanagerin. Sie wird im Bereich Automation and Process Control (APC) das Produktmanagement für die intelligenten DC 24 V-Absicherungs- und Stromverteilungssysteme **ControlPlex®** übernehmen.

Im Rahmen ihrer bisherigen Tätigkeit bei E-T-A als Projektassistentin der Geschäftsleitung konnte sich Lena Mössel bereits intensiv mit dem Produktportfolio sowie zahlreichen Anwendungsbereichen vertraut machen.



### MARC SEBELIN

Seit Mitte 2022 ist Marc Sebelin als Vertriebsmitarbeiter für das Gebiet Deutschland-West verantwortlich. Der gelernte Industrieelektroniker verfügt über 15 Jahre Erfahrung im Bereich Projektmanagement. Sein Ziel in der neuen Position ist es, sein Wissen und seine Erfahrung optimal zu nutzen, um die E-T-A

Kunden des Vertriebsgebietes gezielt bei ihren Projekten zu unterstützen. Im Mittelpunkt stehen dabei maßgeschneiderte Absicherungslösungen für die jeweiligen Anwendungen.



### THOMAS COCHEZ

Seit November 2022 ist Thomas Cochez im Vertriebsteam Benelux tätig. In dieser Funktion ist er für Belgien und Luxemburg zuständig. Für ihn steht die Entwicklung von Lösungen für die Kunden von E-T-A Benelux im Vordergrund. Cochez ist überzeugt, dass dies der Schlüssel zum Aufbau langfristiger

Beziehungen und zur Schaffung von Werten ist. Er freut sich darauf, den E-T-A Kunden den idealen Support rund um das Produktportfolio von E-T-A zu bieten.

# FAQ

## Frequently Asked Questions

Hier behandeln wir wichtige Praxisthemen, um Sie damit bei Ihrer täglichen Arbeit zu unterstützen. Liegt Ihnen ein Thema am Herzen? Wir freuen uns auf Ihre Anregung: [faq@e-t-a.de](mailto:faq@e-t-a.de)

# ABSICHERUNG VON LASTEN

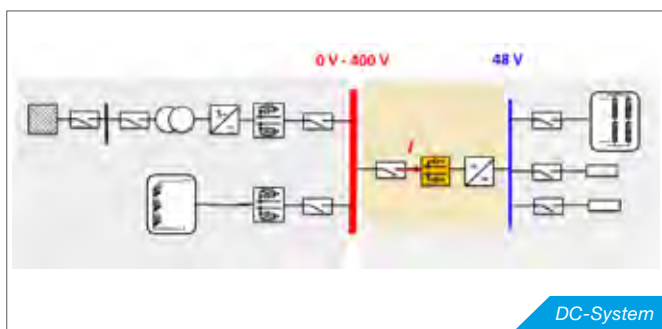
## Lasten mit begrenztem „inrush current“ in DC-Systemen

Um den Einbau und Tausch von Geräten für die anwendende Person so einfach wie möglich zu gestalten, erläutern wir nachfolgend einige häufig gestellte Fragen zu den Herausforderungen hoher Einschaltströme oder sogenannter „inrush currents“.

„Inrush currents“ treten häufig im Fall von Lasten in Gleichstromsystemen mit kapazitiven Eingangsfiltren oder Zwischenkreisspeichern auf. Seitens der Herstellfirma solcher Geräte erfolgt eine Begrenzung des „inrush currents“ gemäß ETSI 300 132-3. Die Schaltgeräte zur Absicherung müssen in der Lage sein, einen begrenzten „inrush current“ zu ertragen ohne auszulösen. Die E-T-A-Geräteschutzschalter bieten ideale Voraussetzungen, um Produkte „inrush current“ nach ETSI 300 132-3 sicher zu betreiben und zu schützen.

### WARUM TRETEN KAPAZITIVE „INRUSH CURRENTS“ AUF?

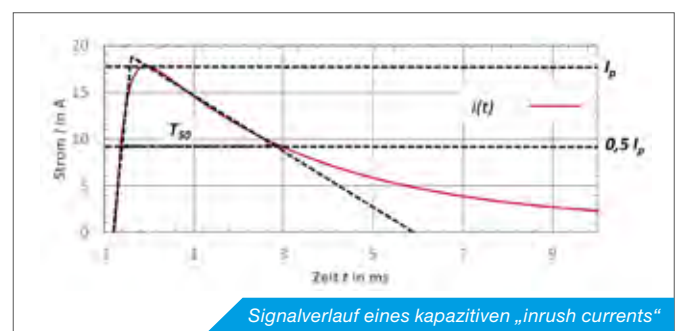
Umrichter, wie beispielsweise DC/DC-Wandler, verfügen über kapazitive Zwischenkreisspeicher. Das Schalten solcher Geräte in DC-Systemen erfolgt oft allpolig mit 2-poligen Schaltern. Die nachfolgende Darstellung zeigt vereinfacht ein Ersatzschaltbild. Das EIN-Schalten solcher Geräte ist mit dem Laden der Kondensatoren durch „inrush currents“ verbunden.



### WAS IST BEIM BEGRENZTEN „INRUSH CURRENT“ ZU BEACHTEN?

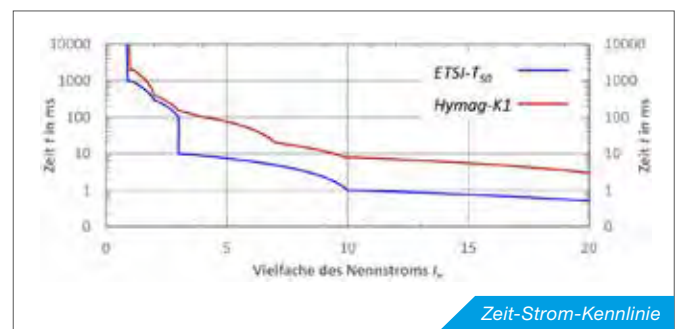
Das zu schützende Gerät verfügt über eine „Einschaltstrombegrenzung“ oder ein „Soft-Start-Modul“ nach ETSI 300 132-3. Um eine Auslösung des Schutzorgans zu vermeiden, wird der Strom bzgl. Dauer und Amplitude begrenzt. Klassifiziert wird der „inrush-current“ gemäß der Dauer  $T_{50}$ . Hierbei handelt es sich um die Zeit zwischen dem Erreichen des halben Scheitelwerts in der ansteigenden und der

abfallenden Stromflanke. Der Energiegehalt des Impulses wird in folgendem  $I^2t$ -Wert angegeben:  $I_p^2 T_{50}$



### WIE WÄHLE ICH EINEN GERÄTESCHUTZSCHALTER AUS?

Nach ETSI 300 132-3 ist eine Kennlinie definiert, welche die aktiven Strombegrenzer einhalten sollen. Dies verhindert ein Auslösen vorgelagerter Überstromschutzorgane. Die Auslösekennlinie ist nachfolgend in Form einer Zeit-Strom-Kennlinie dargestellt.



Solange eine Vorladeeinheit unterhalb der eingezeichneten ETSI-T50 Kennlinie liegt, erfolgt keine Auslösung. Ein hydraulisch-magnetischer E-T-A-Geräteschutzschalter der flinken Kennlinie K1 nach IEC 60934 dient deren Absicherung.



## AUF DER SICHEREN SEITE

### Stabile Energiesicherheit von USV-Anlagen (AC 230 V)

**Das Thema Energiesicherheit spielt in der Industrie eine zentrale Rolle. Themen wie Energiewende und erneuerbare Energien unterstützen dies. Zur Produktion von Gütern, zum Generieren von Daten sowie zur Kommunikation benötigen wir Strom. Ausnahmslos. Deshalb setzen sehr viele Industrieunternehmen auf eine USV. Die Unterspannungsversorgung stellt dabei dauerhaft die Energiesicherheit auch bei Netzausfall oder Netzschwankung sicher und schützt vor Datenverlust.**

#### DAS DILEMMA

Bei allen Vorteilen haben AC USV-Anlagen auch ihre Schattenseiten. Neben hohen Investitionskosten ist dies vor allem die Tatsache, dass die zur Verfügung gestellte Ausgangsleistung aus technischen Gründen begrenzt ist. So kann die USV über den Nennstrom

hinaus nur begrenzt Überstrom liefern. Bei zu hoher Belastung durch Kurzschluss wird die maximale Belastungsgrenze der USV sehr schnell überschritten. Die gesamte USV schaltet aus Gründen des Eigenschutzes ab. Damit ist auch die Energiesicherheit nicht mehr gewährleistet. So sorgt ein einziger fehlerhafter Lastkreis dafür, dass auch alle anderen Verbraucher nicht mehr versorgt werden können. Dies kann zu einem Anlagenstillstand und undefinierten Zuständen mit allen damit verbundenen Gefahren führen. Ein sekundärer Überstromschutz der im Fehlerfall nicht auslöst, begünstigt diese Situation und bietet zudem keinen Personenschutz. Häufig kommen konventionelle Schutzschalter (Leitungsschutzschalter) zum Einsatz. Diese reagieren in dieser Überlastsituation zu langsam, nur unzuverlässig oder gar nicht. Grund ist, dass ein

herkömmliches Schutzelement einen relativ hohen Strom zur Auslösung benötigt. Die USV kann aber nur einen spezifiziert begrenzten Strom zur Verfügung stellen.

#### DIE LÖSUNG FÜR DIE STABILE ENERGIESICHERHEIT

Mit dem Schutzschalter Typ EBU stellen Sie die Energiesicherheit für Industrieunternehmen durch AC USV-Anlagen erstmals stabil sicher. Das Produkt ist in den LS Nennströmen 4 A, 6 A, 10 A und 16 A, Charakteristik B und C verfügbar und wird direkt am Abgang der jeweiligen USV betrieben. Mit Hilfe eines Einstellpotentiometers lässt sich der Typ EBU mit wenigen Handgriffen auf die Leistungsfähigkeit der jeweiligen USV-Anlage und die vorliegenden Lastbedingungen anpassen. Im Fehlerfall löst er zuverlässig aus.



Wahre Energiesicherheit mit dem EBU-T als 1- und 2-polige Variante

# E-T-A LÖSUNGEN

für viele Anwendungen

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

## BLITZE BLANK!

Die Josef Kränzle GmbH & Co. KG mit Sitz in Illertissen ist Hersteller von Hochdruckreinigern, Industriestaubsaugern und Handkehrmaschinen. Dank herausragender Qualität genießt das schwäbische Unternehmen weltweit einen exzellenten Ruf. In den Hochdruckreinigern der quadro-Serie vertraut Kränzle auf Kombi-Schutzschalter der Baureihe 3120 von E-T-A.

Geräte und Maschinen von Kränzle sind gebaut für den harten Alltags-Einsatz. Sie sind außerordentlich zuverlässig und langlebig. So verwendet Kränzle für die Herstellung der Pumpenköpfe ausschließlich geschmiedetes Sondermessing. Zur Erhöhung der Lebensdauer sind außerdem alle Pumpenkolben keramikbeschichtet. Bei der quadro-Serie handelt es sich um einen professionellen Kaltwasser-Hochdruckreiniger mit Doppelachsenchassis. Dank seiner vier Räder ist er besonders für mobile Einsätze geeignet.

Als Netzschalter setzt Kränzle in den quadro-Reinigern den E-T-A Kombi-Schutzschalter Typ 3120 mit Drucktastenbetätigung ein. Er dient als Ein-/Ausschalter der Hochdruckreiniger und schützt gleichzeitig die Hochdruckpumpen gegen Überhitzungsschäden bei Überströmen. Nach einer Auslösung lässt er sich kinderleicht und vor allem schnell wieder einschalten. Ein Sicherungswechsel ist nicht notwendig. So sind Betriebsunterbrechungen auf ein absolutes Minimum begrenzt.



In den Hochdruckreinigern der quadro-Serie vertraut Kränzle auf Kombi-Schutzschalter der Baureihe 3120





## TIEF BOHREN – ABER SICHER!

**Maschinen im Spezialtiefbau sind rauen Bedingungen ausgesetzt und müssen gleichzeitig höchste Zuverlässigkeit und Performance bieten. Elektromechanische Schutzschalter von E-T-A schützen mobile Bohrgeräte zuverlässig bei Überstrom.**

Anker sind im Spezialtiefbau bewährte Praxis. Sie stellen die Stabilität von Bauwerken aller Art sicher. Das Setzen dieser Anker erfordert neben einem eingespielten Team und hochwertigen Materialien spezielle Maschinen. Um Präzision, Leistung und Verlässlichkeit selbst bei rauen Umgebungsbedingungen zu gewährleisten, setzt die Firma MCE-Elektro-Akustik e.K. auf Überstromschutz von E-T-A. MCE montiert und verdrahtet für einen führenden deutschen Hersteller von Raupenbohrgeräten die Steuerschalt-schränke. Dort sichern sie diverse elektromechanische Schutzschalter Verbraucher auf der DC 24 V-Ebene ab.

Aufgrund der beengten Platzverhältnisse im Schaltschrank sind die schmalen Schutzschalter vom Typ 201 mit einer Breite von 12,5 mm genau die richtige Wahl. Gegenüber Standard-Leitungsschutzschaltern sparen sie ca. 30 % Bauraum ein.

Weitere elektrische Verbraucher sichert der Sicherungsautomat vom Typ 1620 ab. Seine Besonderheit: Anschlüsse und Platzbedarf gleichen der einer normalen KFZ-Sicherung! Dank ihrer Rückstellbarkeit bieten beide Schutzschaltertypen dem Endanwender klaren Mehrwert durch minimale Stillstandszeiten. Und dies mit höchster E-T-A Qualität.



*Thermisch-magnetischer Schutzschalter 201*



# ZUGKRÄFTIG!

Sichere und zuverlässige Flugzeugschlepper



**TLD gilt als Marktführer für die Entwicklung, die Montage, den Vertrieb und den Kundendienst von Bodenabfertigungsgeräten für die Luftfahrtindustrie. Das Unternehmen gehört zur Alvest-Gruppe und ist ein Global Player mit acht Fabriken auf drei Kontinenten. Sein globales Vertriebs- und Servicenetz mit weltweitem Support umfasst 40 Standorte weltweit und bietet den Kunden ein umfassendes Angebot an Bodengeräten.**

Der Markenlogan von TLD „Local support, Total commitment“ zeigt die Bedeutung der Kundenzufriedenheit und das Engagement der Gruppe, den Kunden einen kontinuierlichen, umfassenden und reaktionsschnellen Kundendienst zu bieten.

TLD nutzt die Lösungen von E-T-A für die Energieverteilung und -steuerung von Flugzeugschleppern und Gepäckschleppern. E-T-A France hat für TLD eine maßgeschneiderte Systemlösung auf Leiterplattenbasis entwickelt. Sie entspricht den Bedürfnissen und Anforderungen des Kunden. Hauptziel

von TLD ist es, die elektrische Energieverteilung für DC 80 V/DC 12 V/DC 24 V am Ausgang des Batteriepacks auf kleinem Raum zu zentralisieren und zu sichern. Gefragt sind Lösungen, die zuverlässig und einfach zu warten sind, da die Geräte weltweit in Flughafenumgebungen im Einsatz sind.

E-T-A France schlug eine Optimierung und ein verbessertes Routing einer Leiterplatte vor, die verschiedene Sicherheitsvorrichtungen (Schutzschalter) und Leistungsschaltgeräte (Relais, Schütze) integriert. Die Systemlösung befindet sich auf einer Stahlblechplatte. Dies sorgt für eine engere Passform und einen geringeren Platzbedarf für die DC-DC-Wandler. Gleichzeitig senkt es die Kosten der Gesamtlösung für den Kunden, ohne die technischen Anforderungen von TLD zu beeinträchtigen.

Das Design der Systemlösung ist sehr wartungsfreundlich, da es sich leicht austauschen lässt. Die Bündelungskosten und das Gesamtrisiko von Fehlkontakten aufgrund von Gerätevibrationen wurden reduziert. E-T-A bietet TLD neben der Gesamtsystemlösung auch auf die Bedürfnisse von TLD zugeschnittene Kits an, um die Lieferkette für Ersatzteile in ihrem Servicenetz zu optimieren.



Die Systemlösung von E-T-A für TLD



## „GRATIN DAUPHINOIS“

### Kartoffelgratin Dauphiner Art

Dieses Kartoffelgratin stammt aus der Region Dauphiné im Südosten Frankreichs zwischen der Rhône und der italienischen Grenze, sowie südlich von Savoyen und nördlich der Provence. Manche bezeichnen es auch als „Gratin savoyard“, da es die Nähe zu den Savoyer Alpen widerspiegelt.

#### ZUBEREITUNG

Kartoffeln schälen und in feine Scheiben schneiden. Auflaufform einfetten und die Knoblauchzehe hineinreiben. Die Kartoffelscheiben lagenweise in die Form schichten. Zwischen den Lagen mit etwas Salz und wenig Muskat würzen. Sahne und Milch hinzugeben und darauf achten, dass auch die oberste Schicht Kartoffeln mit der Sahne und Milch bedeckt sind. Geben Sie ein paar Butterflocken darüber und backen Sie es für 40 Minuten bei 180 °C.

#### ZUTATEN FÜR 4 PORTIONEN

- 1 kg Kartoffeln
- 100 ml flüssige Sahne
- ½ Knoblauchzehe
- Salz
- 400 ml Milch
- 10 g Butter
- Muskatnuss



# ZUVERLÄSSIGKEIT, WENN ES DARAUFG ANKOMMT.

Wir schützen Leben.  
Seit 75 Jahren.



Es gibt Momente im Leben, in denen Technik zuverlässig funktionieren muss. Unsere Produkte tragen maßgeblich dazu bei, dass Sonderfahrzeuge wie Rettungswagen im entscheidenden Moment reibungslos funktionieren können. Darauf sind wir sehr stolz, denn eines motiviert uns besonders: **der Schutz von Leben und Werten.**

Erfahren sie mehr unter: [e-t-a.de/wirschuetzen](http://e-t-a.de/wirschuetzen)

**75**  
JAHRE

We are social! Find us.



 **E-T-A**<sup>®</sup>  
ENGINEERING TECHNOLOGY