

## Genau das Richtige – für alle!

DC 24 V-Sicherungsautomat REX12

**Punktgenau.  
Strukturiert.  
Zielsicher.**  
Exakte Absicherung

3

**Sicher zweipolig  
schalten!**  
E-T-A Kombi-Schutzschalter  
Typ 3120

4-5

**Eine Klasse für sich**  
Elektronisches Halbleiter-  
relais ESR10 Micro

11

**Verkaufsraum auf  
Rädern**  
E-T-A **PowerPlex**<sup>®</sup>  
tourt durch Australien

14



**4-5** | **Sicher zweipolig schalten!**  
E-T-A Kombi-Schutzschalter  
Typ 3120

**6-7** | **Genau das Richtige – für alle!**  
DC 24 V-Sicherungsautomat **REX12**  
bietet das optimale Preis-/Leistungs-  
verhältnis in der Automation

**15** | **Typisch australisch:**  
»Australian Porridge«

## Inhalt

- 3** **Editorial**  
Punktgenau. Strukturiert. Zielsicher.
- 4-5** **Sicher zweipolig schalten!**  
E-T-A Kombi-Schutzschalter  
Typ 3120
- 6-7** **Genau das Richtige – für alle!**  
DC 24 V-Sicherungsautomat **REX12**  
bietet das optimale Preis-/Leistungs-  
verhältnis in der Automation
- 8** **Interview**  
Einsatz thermischer Schutzschalter  
**Typ 1658** in professionellen  
Schleifmaschinen
- 9** **Personalien**
- 10** **FAQ**  
Frequently Asked Questions
- 11** **Praxistipp**  
Eine Klasse für sich
- 12-13** **E-T-A Lösungen  
für viele Produkte**
- 14** **Verkaufsraum auf Rädern**  
E-T-A **PowerPlex®**  
tourt durch Australien
- 15** **Kulinarisches**  
Typisch australisch:  
»Australian Porridge«

### 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: ©Tim Mueller-Zitzke/Fotolia.com,  
Rückseite: ©jenshagen/Fotolia.com,  
©Rubberduck/Fotolia.com, ©Kzenon/Fotolia.com

**Auflage**  
20.000 Stück

# ■ Punktgenau. Strukturiert. Zielsicher.

## Warum Absicherung exakt abgestimmt sein muss.

Sie arbeiten im Dienste Ihrer starken Marke. Sie stellen Produkte her, die genau auf Ihren Zielmarkt abgestimmt sind. Produkte, auf die sich Ihre Kunden verlassen und für die Sie mit Ihrem guten Namen stehen. Dass Sie dabei alle Funktionen, alle Einsatzgebiete und die Nutzung genau planen, ist für Sie selbstverständlich. Ihre Käufer wissen das zu schätzen.

Sicher ist Ihnen bewusst, welche große Rolle dabei die Absicherung spielt. Umso wichtiger ist es deshalb, das Absicherungselement präzise auf Ihr Produkt abzustimmen. Nur so haben Sie die Sicherheit einer exakten Auslösung – wann immer nötig und niemals zu früh. Ist die Toleranz beispielsweise zu groß, so führt dies zu so genannten Frühauslösungen. Dies sorgt beim Nutzer schnell zu Frustrationen und unnötigen Reklamationen. Das schadet auch Ihrem Ansehen als Hersteller. Löst das Sicherheitselement zu spät aus, kann es sogar zu ernsthaften Problemen kommen. Doch mit einem gut abgestimmten E-T-A Produkt sind Sie stets auf der sicheren Seite.

Eine wichtige Voraussetzung für perfekte Absicherung ist der Dialog. Kein Hersteller bietet Ihnen so viele Modelle und Varianten wie E-T-A. Wir nehmen maßgeschneiderte Absicherung ernst und beraten Sie gerne. Auf Basis Ihrer Anforderungen und Produkt-Rahmenbedingungen finden wir die optimale Absicherung für Ihr Produkt – ohne Kompromisse. Dies garantiert Ihren Kunden ein optimales Nutzererlebnis, um Ihre Marke zu stärken, Reklamationen vorzubeugen und Ihre Marktstellung weiter auszubauen.

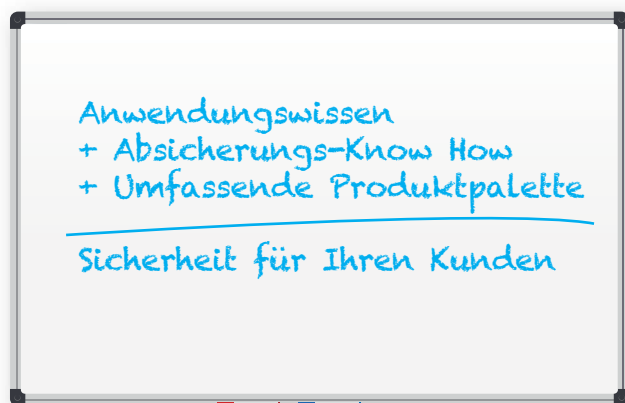
Sie planen gerade ein neues Produkt und wollen keine Probleme mit Ihrem Übersstromschutz riskieren? Sprechen Sie mit uns. Gemeinsam finden wir für Sie die perfekte Absicherungslösung. **Wir freuen uns auf Ihre Anfrage!**



*Dr. Clifford Sell*

*Geschäftsführer von*

*E-T-A Elektrotechnische Apparate GmbH*



*Nach dieser Gleichung bieten wir Ihnen maßgeschneiderte Lösungen exakt für Ihre Anforderungen.*



E-T-A Kombi-Schutzschalter Typ 3120

## ■ Sicher zweipolig schalten!

Die Berufsgenossenschaft ETEM registrierte im Jahr 2015 in Deutschland rund 700 meldepflichtige Stromunfälle. Sieben davon endeten tödlich. Der zweipolige E-T-A Kombi-Schutzschalter unterbricht beim Abschaltvorgang in professionellen Geräten und Maschinen stets verlässlich den Phasenleiter und reduziert so das Risiko eines elektrischen Schlags. Der Grund überrascht auch viele Experten.

In aller Regel sind professionelle Geräte und Maschinen mit Netzsteckern für den Einsatz in einphasigen Wechselstromnetzen aus Sicherheitsgründen mit zweipoligen Geräteschaltern ausgestattet. Denn nur zweipolige Ein-/Ausschalter unterbrechen beim Ausschaltvorgang den Stromführenden Phasenleiter verlässlich.

Schmelzsicherungen und Schutzschalter schalten ebenfalls Geräte und Maschinen ab. Auch für sie gilt: Nur zweipolige Ausführungen unterbrechen den Phasenleiter ohne wenn und aber. Nur die wenigsten Konstrukteure machen sich bewusst, dass einpolige Netzschalter und einpolige Überstromschutzelemente nur eine 50/50 Chance haben, beim Abschalten den Phasenleiter zu erwischen. Denn auf

welcher Zuleitung die Phase liegt, hängt schlicht davon ab, wie der Netzstecker in die Steckdose gesteckt wurde. Und dieser kann – wie jeder weiß – jederzeit problemlos um 180° gedreht gesteckt werden. Einpolige Schalter unterbrechen daher mal den Phasenleiter, mal den Neutralleiter, je nach zufälliger Steckorientierung des Netzsteckers.

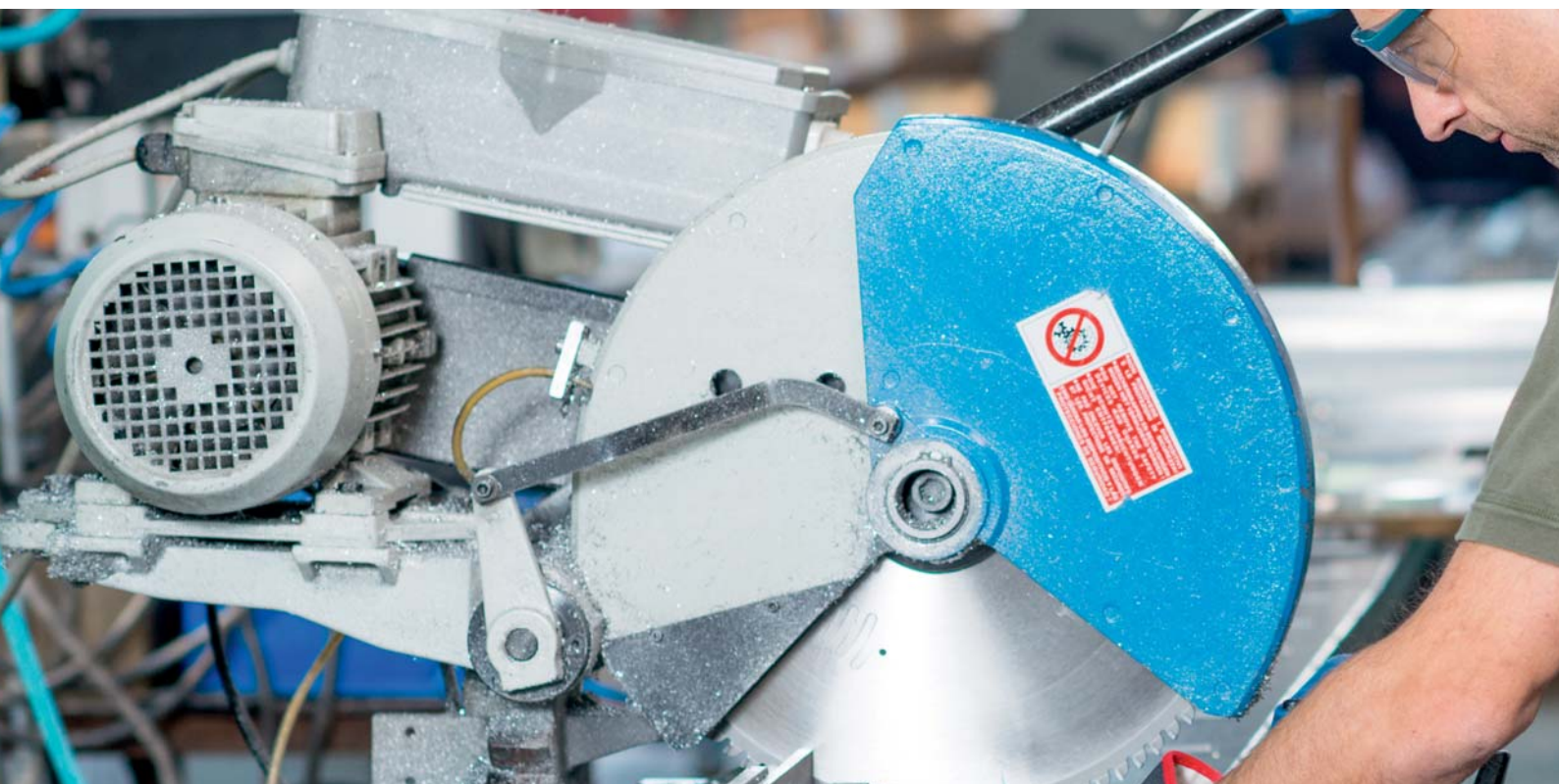
Und selbst zwei einpolige Absicherungselemente unterbrechen den stromführenden Phasenleiter nicht mit Sicherheit. Denn jedes dieser Elemente hat leichte Toleranzen und in der Praxis löst dann nur das etwas flinkere Überstromelement aus und nicht beide. Wiederum nur mit einer 50-prozentigen Wahrscheinlichkeit, den tatsächlichen Phasenleiter abzuschalten.



Kombi-Schutzschalter Typ 3120

### Clever kombiniert: Zweipoliger Schalter mit Überstromauslöser

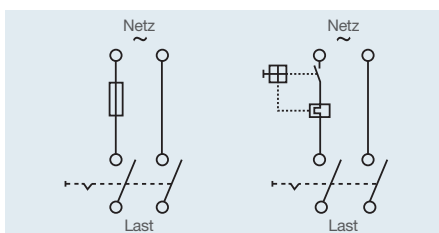
In einphasigen Wechselstromnetzen mit Netzsteckerbetrieb stellen daher nur zweipolige Geräteschalter in Verbindung mit zweipoligen Schutzschaltern sicher, dass



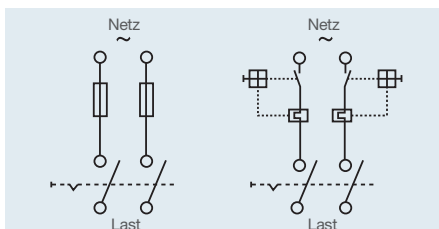
die Verbraucher nach einem Abschaltvorgang 100% stromlos sind. Egal, ob es sich um eine manuelle Abschaltung oder eine Überstromauslösung handelt.

Um Entwickler bei der Bauteilereduzierung zu unterstützen, bietet E-T-A sogenannte Kombi-Schutzschalter wie beispielsweise den Typ 3120 an. Dabei handelt es sich um einen zweipoligen Geräteschalter mit wahlweise integriertem thermischen oder thermisch-magnetischen Überstromschutz.

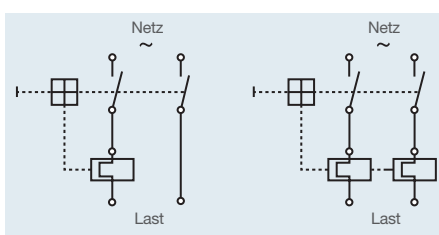
Der besondere Vorteil von Typ 3120: Auch im Falle eines Überstroms schaltet Typ 3120 dank seines gekoppelten Schaltschlusses immer zweipolig ab. Und zwar unabhängig davon, ob er mit einem oder zwei Überstromauslösern bestückt ist. D. h. auch in der Version »zweipolig schaltend, einpolig geschützt« erfolgt bei einer Überstromauslösung ausnahmslos immer eine sichere zweipolige galvanische Trennung.



*Absicherung mit einer Schmelzsicherung oder einem einpoligen Schutzschalter: Keine sichere Unterbrechung des Stromführenden Phasenleiters!*



*Absicherung mit zwei Schmelzsicherungen oder zwei einpoligen Schutzschaltern: Ebenfalls keine sichere Unterbrechung des Phasenleiters! Denn in der Praxis löst im Fehlerfall toleranzbedingt meist nur das leicht flinkere Überstromschutzelement aus.*



*Absicherung durch den E-T-A Kombi-Schutzschalter Typ 3120: kompromisslose 2-polige galvanische Trennung von Phasen- und Neutralleiter im Fehlerfall!*

*Kombi-Schutzschalter Typ 3120, zweipolig schaltend, **einpolig** thermisch geschützt*

*Kombi-Schutzschalter Typ 3120, zweipolig schaltend, **zweipolig** thermisch geschützt*

**Aus 7 mach 1:** Beispiel für eine Bauteilereduzierung im Falle einer 2-poligen Absicherung



### Ihr Nutzen

- **Zeiteinsparung:** kürzere Montage- und Verdrahtungszeit!
- **Kosteneinsparung:** geringere Dispositions- und Lagerkosten!
- **Höhere Verfügbarkeit:** kein zeit- aufwendiger Sicherungswechsel!







DC 24 V Sicherungsautomat **REX12** bietet das optimale Preis-/Leistungsverhältnis in der Automation

## ■ Genau das Richtige – für alle!

Modulare und standardisierte Elektrokonstruktion. Schnelle Inbetriebnahme. Erhöhung der Maschinenlaufzeiten. Verringerung der Stillstandzeiten durch vorausschauende Instandhaltung. Dies sind die großen Trends im Maschinen- und Anlagenbau. Natürlich neben dem Dauerbrenner »Kosteneinsparung«. Dabei geht es für Hersteller und Endanwender häufig darum, frühzeitig alle anfallenden Kosten für Investitionsgütern und Dienstleistungen über deren gesamten Lebenszyklus zu berücksichtigen. Der elektronische Sicherungsautomat **REX12** liefert hier viele Antworten in einem Gerät.

Echter Kundennutzen entscheidet auch in innovativen Automatisierungskonzepten über den Einsatz neuer Geräte und Systeme. Die **REX12-Plattform** der elektronischen DC 24 V-Sicherungsautomaten gibt dabei passgenaue Antworten auf eine Vielzahl von Fragen.

### Nutzen für Beschaffung und Logistik:

#### »Im Einkauf liegt der Gewinn«

Der elektronische Überstromschutz **REX12** beinhaltet eine integrierte Schmelzsicherung als Basisschutz. Dies ist mit Abstand die preisgünstigste Lösung für DC 24 V-Überstromschutz. Zudem sind ein- und zweikanalige Geräte ohne Zubehörteile für Strom- und Signalverteilung enorm wirtschaftlich in Beschaffung, Disposition und Lagerhaltung.

### Nutzen für Standardisierung, Planung, Elektrokonstruktion:

#### »Geringe Komplexität spart Aufwand«

Hier ist ein flexibler, modularer und platzsparender Aufbau unterschiedlicher Absicherungs-Plattformen entscheidend. 80 mm Bauhöhe ermöglichen den Einbau zwischen Kabelkanäle im Abstand 100 mm. Die Kanalbreite von 6,25 mm bei 2-kanaligen Geräten erlauben eine hohe Packungsdichte direkt neben Potenzialverteilerklemmen.

Beim Typ **REX12** sind Nennstrom und Sicherungswert des Fail-Safe-Elements identisch. So schützt der **REX12** selbst bei langen Lastleitungen gleichzeitig die integrierte Schmelzsicherung und die Lastleitung vor Überlast bzw. Kurzschluss. Der Typ **REX12D** mit **IO-Link**-Schnittstelle bringt zusätzliche Features:

- Koppelrelais-Funktion
- Unterscheidung von Überlast und Kurzschluss
- Einstellung eines Strom-Grenzwertes
- Auslösezähler für wiederkehrende Überstromabschaltungen
- Integriertes Strom- und Spannungsmessgerät.

Geld spart auch die Tatsache, dass **16 REX12D**-Kanäle an nur einem **IO-Link** Port arbeiten.

### Nutzen für Schaltschrankbau, Inbetriebnahme: »Wenig Zeit ist viel Geld«

Das Aufschnappen von **REX12** bei der Montage auf die Hutschiene geht schnell und reibungslos – einzeln wie auch im Verbund. Die Potenzial- und Signalverteilung ist über den integrierten Kontakthebel



bereits an Bord. Zubehör wie klassische Strom- oder Signalschienen sind damit nicht mehr nötig. Die komplette Verdrahtung von Einspeisung und Lastkreisen erfolgt mit schraublosen Push-in Klemmen. Dies spart im Vergleich zu Schraubklemmen 50 % der Zeit.

#### Nutzen für Produktion, Service, Instandhaltung: »Maschinenlaufzeit bringt Gewinn«

Der Typ **REX12** schützt gleichzeitig die eingebaute Schmelzsicherung wie auch die

Lastleitung vor einer Überlastung: Damit entfallen ein zeitraubender Austausch wie auch die langwierige Suche nach dem passenden Ersatz. Zusätzlich bleibt bei Kurzschluss und Überlast im Lastkreis die Ausgangsspannung des DC 24 V-Schaltzetteils stabil. Das bedeutet erweiterte Selektivität.

Auch Anlagenerweiterungen sind einfach und schnell möglich: Den Typ **REX12** einfach tauschen oder zusätzlich hinten anreihen – fertig.

#### »Auf einen Blick«

- **REX12** für Standardanwendungen mit Signal-Kontakt, **REX12D** mit **IO-Link** »ready for Industry 4.0«
- Nennstrom **REX12** entspricht Nennstrom der Schmelzsicherung
- Ein- oder zweikanalige Gerätekombinationen von 1 A bis 10 A mit Baubreite jeweils 12,5 mm
- Steckbares Hutschienengerät ermöglicht den Gerätewechsel im Verbund
- Virtuelles Messgerät für Strom und Spannung im **REX12D** integriert

## IO-Link



**REX12D** mit **IO-Link**: Industrie 4.0 für die Feldebene



Der Typ **REX12** verfügt über ein integriertes Strom- und Spannungsmessgerät.





**Wolfgang Lehmann,**  
zuständig für den Bereich  
Einscheibenmaschinen  
bei Schwaborn Gerätebau

Einsatz thermischer Schutzschalter **Typ 1658** in professionellen Schleifmaschinen

## »Boden gut machen«

Mit mehr als 80 Jahren Erfahrung entwickelt und produziert die in Wangen im Landkreis Göppingen ansässige Schwaborn Gerätebau GmbH professionelle Maschinen zum Schleifen, Fräsen, Reinigen und Glätten von Fußböden. Current sprach mit Wolfgang Lehmann, zuständig für den Bereich der Einscheibenmaschinen, über den Einsatz von Geräteschutzschaltern in Schleifmaschinen für die Fußbodensanierung.

**Current:** Ihr Slogan ist: »Mit uns machen Sie Boden gut«. Was verbirgt sich dahinter?

**Wolfgang Lehmann:** Wir geben damit ein doppeltes Versprechen: Zum einen sorgen unsere Maschinen für perfekte Böden und zum anderen werden unsere Kunden im Wettbewerb gestärkt. Denn unsere Produkte entwickeln wir in stetiger Zusammenarbeit mit professionellen Anwendern und mit permanenten Innovationen weiter. Damit stehen Produkte aus dem Hause Schwaborn für kompromisslose Wirtschaftlichkeit, Zuverlässigkeit, Leistungsstärke und Bedienungsfreundlichkeit.

**Current:** Welchen Stellenwert hat der Überstromschutz in ihren Maschinen?

**Wolfgang Lehmann:** Einen sehr hohen. Denn professionelle Maschinen benötigen einen professionellen Überstromschutz. So ist für uns z. B. wichtig, dass die von uns

eingesetzten Schutzschalter internationale Prüfzeichen tragen und ebenso zuverlässig und langlebig sind wie unsere Maschinen.

**Current:** In ihren Schleifmaschinen DSM 250 setzen Sie z. B. den E-T-A Schutzschalter Typ 1658 ein. Warum gerade diesen Typ?

**Wolfgang Lehmann:** Er ist superkompakt und erfüllt trotzdem alle technischen Anforderungen. Besonders gefällt uns, dass er ein sehr hohes Schaltvermögen hat. Wir entschieden uns für die Version mit automatischer Rückstellung. Der Kunde muss nach einer Überstromauslösung also nichts aktiv tun. Der Schutzschalter stellt sich nach wenigen Sekunden selbsttätig wieder zurück.

**Current:** Wie sind Sie auf E-T-A aufmerksam geworden?

**Wolfgang Lehmann:** Um ehrlich zu sein:

Ich weiß es nicht mehr. Denn wir setzen E-T-A Schutzschalter bereits seit über 30 Jahren ein.

**Current:** Wir bedanken uns für das Gespräch.



Schleifmaschine DSM 250 der Fa. Schwaborn



# PERSONALIEN

## »Der Mensch steht im Mittelpunkt«

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



### Linga Schütz

Seit Mitte 2016 verstärkt Linga Schütz als Junior-Produktmanagerin die Sparte Transportation. Während ihrer Zeit als Verbundstudentin bei E-T-A hat sie sowohl ein Elektro- und Informationstechnikstudium, als auch eine Ausbildung als Elektronikerin für Geräte und Systeme erfolgreich abgeschlossen und konnte sich in dieser Zeit mit dem breiten Transportation-Produktportfolio vertraut machen. Mit diesem Rüstzeug wird sie Außendienst und Kunden insbesondere im Bereich der Leistungsgeräte unterstützen.



### Gerson Eisbrenner

Seit August 2016 verstärkt Gerson Eisbrenner als Gebietsverkaufsleiter NRW im nordwestlichen Teil von Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen den deutschen E-T-A Außendienst. Nach seiner Ausbildung bei Daimler Benz und dem anschließenden Maschinenbau-Studium folgten Stationen in Vertriebsinnendienst, Export sowie als Gebietsleiter im Bereich Gebäudeautomation und Energiemanagement. Gerson Eisbrenner hat sich zum Ziel gesetzt, seinen Kunden die bestmögliche Betreuung und Beratung bezüglich der E-T-A Produktpalette zu bieten.



### Frank Hake

Seit August 2016 verstärkt Frank Hake als Regionalleiter Vertrieb Deutschland Nord den deutschen E-T-A Außendienst. Er trägt damit die Verantwortung für mehrere Vertriebsbüros und bearbeitet die Postleitzahlenregionen 58, 59 und 35.

Frank Hake ist staatlich geprüfter Elektrotechniker und technischer Betriebswirt. Er verfügt über umfangreiche Vertriebserfahrung, unter anderem im Bereich Netzteile.

Er hat es sich zum Ziel gesetzt, auf Basis seines technischen Wissens und seiner Vertriebserfahrung, den Kunden in seinem Vertriebsgebiet die bestmögliche Betreuung und Beratung bezüglich der E-T-A Produktpalette zu bieten.



# FAQ

## Schadstoffreduktion

### »Abgasnorm für Lkw, Busse, Bau- und Landmaschinen sowie Sonderfahrzeuge«



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](mailto:faq@e-t-a.de)

Für LKW-Neuzulassungen in Europa ist die Reduktion von Schadstoffen entsprechend der neuesten Norm Euro-6 seit Januar 2013 bindend. Für PKWs ist die Vorgabe seit August 2014 vorgeschrieben. Für Baumaschinen wird international die amerikanische Abgasnorm Tier4f herangezogen. Dazu gibt es eine Reihe interessanter Fragestellungen.

#### Welche Techniken kommen zur Erfüllung der Abgasnorm für Kraftfahrzeuge zum Einsatz?

Für kleine Dieselmotoren reicht ein Dieselpartikelfilter. Für größere Motoren muss das Abgas aktiv nachbehandelt werden. Das geschieht über einen Katalysator – auch als SCRT (selektive katalytische Reduktion) bezeichnet. Dabei wird unter anderem eine Harnstofflösung (Markenname »AdBlue«) dem Abgas zugeführt, um die Stickoxide zu reduzieren.

#### Was bedeutet das für die Fahrzeugelektrik?

Eine einfache und sichere Trennung der Elektrik nach dem Abschalten des Fahrzeuges ist nicht mehr möglich. Zum Beispiel benötigt die Harnstoffpumpe eine Nachlaufzeit von ca. 180 Sek. Vor dem Trennen der Energieversorgung wird das Harnstoffröhrchen entleert. So kann keine Kristallisierung auftreten.

#### Wie kann eine verzögerte Abschaltung der elektrischen Energie erfolgen?

Für die Trennung der Energieversorgung

waren bisher sehr häufig rein mechanische Batterietrenner (»Nato-Knochen«) im Einsatz. Das ist jetzt nicht mehr möglich. Hier muss nun ein elektronisch gesteuerter Trennschalter eingesetzt werden. E-T-A bietet dazu das hybride Leistungsrelais HPR10 mit einer verzögerten Abschaltung. So kommt es nicht zum unkontrollierten Abschalten des Systems, da dies mit hohen Reparaturkosten verbunden wäre.

#### Sind Nutzfahrzeuge mit gesteuerten Batterietrennschaltern bereits im Einsatz?

Ja. Sowohl unser ADR Batterietrennschalter BMS01 als auch das Leistungsrelais HPR10 sind bereits in Sonderfahrzeugen in Verwendung. Dies reicht vom Transport von Schwerlastgütern, über Mobilkräne bis hin zu THW-Blaulichtfahrzeugen und Baumaschinen für den Einsatz in Minen.

#### Wie lange beträgt die notwendige Nachlaufverzögerung?

Laut Motorenhersteller ist eine Verzögerung von 2-5 Minuten notwendig. Der Typ HPR10 hat eine programmierte Nachlaufzeit, d. h. der Anwender kann einfach den Zündschlüssel drehen und gehen. Das Relais schaltet dann nach der eingestellten Zeit die Energieversorgung automatisch ab.



Hybrides Leistungsrelais HPR10 und Batterietrennschalter BMS01





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

In der Vergangenheit war die Systemspannung das wesentliche Unterscheidungsmerkmal zwischen einem Pkw-Bordnetz (12 V) und einem Lkw-Bordnetz (24 V). Diese Grenzen verschwimmen mit der Elektro-Mobilität zusehends.

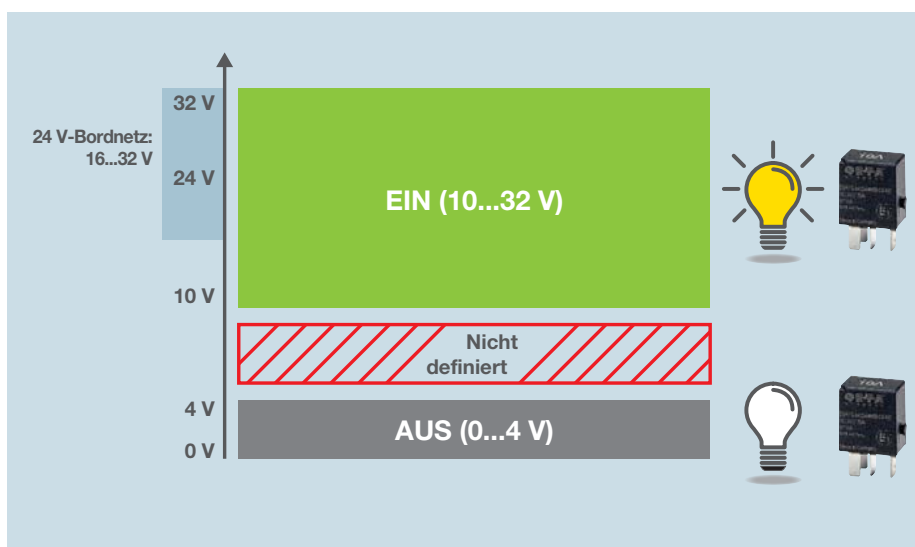
In Nutzfahrzeugen werden verschiedene Bordnetzspannungen von 12 V DC bis 1000 V DC genutzt. Betrachten wir speziell die Baugruppen für 12 V beziehungsweise 24 V-Bordnetze, so hilft das E-T-A **Halbleiterrelais ESR10** für 24 V Baugruppenvarianten zu reduzieren. Dies führt zu weniger Aufwand und natürlich auch geringeren Kosten, sowohl in der Entwicklung, wie auch in der Bevorratung von Teilen und Baugruppen. Durch einen sehr weiten Ansteuerspannungsbereich (0 V...4 V = AUS; 10 V...32 V = EIN) kann eine Baugruppe von beiden Spannungsebenen angesteuert werden. Das E-T-A Halbleiterrelais wird somit zum Bindeglied zwischen den zwei Bordnetzspannungen. Dies ist mit einem mechanischen Relais unmöglich.

Beispiel für eine erfolgreiche Umsetzung ist ein Fahrzeughersteller, der den Typ **ESR10 Micro** in einem Hybrid-Serienfahrzeug einsetzt. Aufgrund der unterschiedlichen Spannungen der Steuerelektronik von Ladesäulen (12 V und 24 V) muss das

Elektronisches Halbleiterrelais **ESR10 Micro**

## ■ Eine Klasse für sich

Die modernen Halbleiterrelais in Mikro-Bauform von E-T-A verbinden auf einfache Weise zwei Spannungswelten. Applikationen, die bis heute nicht möglich waren, sind so einfach realisierbar.



ESR10 Micro 24 V - Ansteuerpegel

Batteriemanagement System beide Spannungspegel als Steuersignale verarbeiten können. Mit dem E-T-A-Halbleiterrelais als Bindeglied ist dies kein Problem.

Im Vergleich zu mechanischen Relais sind E-T-A Halbleiterrelais nicht nur flexibler einsetzbar, sondern auch im Hinblick auf Lebensdauer, Schaltgeschwindigkeit, Temperaturentwicklung und Schaltgeräusch sind diese elektronischen Relais eine Klasse für sich.



E-T-A Halbleiterrelais  
**ESR10 Micro**

E-T-A Typen: **PowerPlex®**, **EPR10** und **2210-S**

## 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.*

## Stark kombiniert

**Göttinger Sonderfahrzeugbau GmbH & Co. KG (GSFB)** ist bekannt für hohe Qualität und Flexibilität in einem sehr spezifischen Feld des Sonderfahrzeugbaus.

Test- und Messfahrzeuge stellen höchste Ansprüche an die Funktionalität des Fahrzeugs. Auf engstem Raum werden Test- und Messeinrichtungen integriert, ohne an Arbeitskomfort einzubüßen.

Als Spezialist im Fahrzeugausbau entwickelt GSFB eigene Konzepte zur Stromversorgung und kombiniert verschiedene E-T-A Produkte, um die Einsatzbereitschaft der Fahrzeuge zu gewährleisten. Positive Marktresonanz erhielt das jüngste Gesamtkonzept, das die Ruhestromaufnahme deutlich minimiert. Kleine Lasten werden mittels zwei **PowerPlex®** Mini Modulen gesteuert, überwacht und abgesichert.

Dabei erfolgt die Stromversorgung der Module getrennt über zwei Batterien. Wird das Fahrzeug abgestellt, schaltet unser Schutzrelais **EPR10-P** die Batterieversorgung für die Messausrüstung sowie ein **PowerPlex®** Mini Modul ab.

Ein weiteres **EPR10-P** überwacht den Laststrom und die thermische Belastung eines DC/DC Wandlers im Fahrzeug. Bei kritischen Werten unterbricht das Gerät den Stromkreis selbstständig. Größere Lasten wie z. B. ein Teleskopmotor werden separat über unseren Schutzschalter vom **Typ 2210-S** abgesichert.



E-T-A Typen: **PowerPlex®**, **EPR10-P** und **2210-S**





*E-T-A Typ: 3600*

## ■ Sicherheit in der Telekommunikation »down under«

**AC&E**, eine australische Firma mit Sitz in Sydney bedient die lokale und weltweite Telekommunikationsindustrie mit innovativen Lösungen, die in Australien entwickelt und hergestellt werden.

AC&E entwickelte das Stromverteilungssystem ADP007 für DC 24 V und DC 48 V-Stromversorgungen speziell für die Telekommunikation. Das System passt in 19- und 21-Zoll Einschübe und bietet 16 Ausgänge, die mit bewährten Schutzschaltern **Typ 3600** von E-T-A geschützt werden. Der **Typ 3600** überzeugte AC&E durch Qualität, Zuverlässigkeit und die kompakte Bauform mit Steckanschlüssen, Hilfskontakten und der Sonderausstattung Zwischenraste.

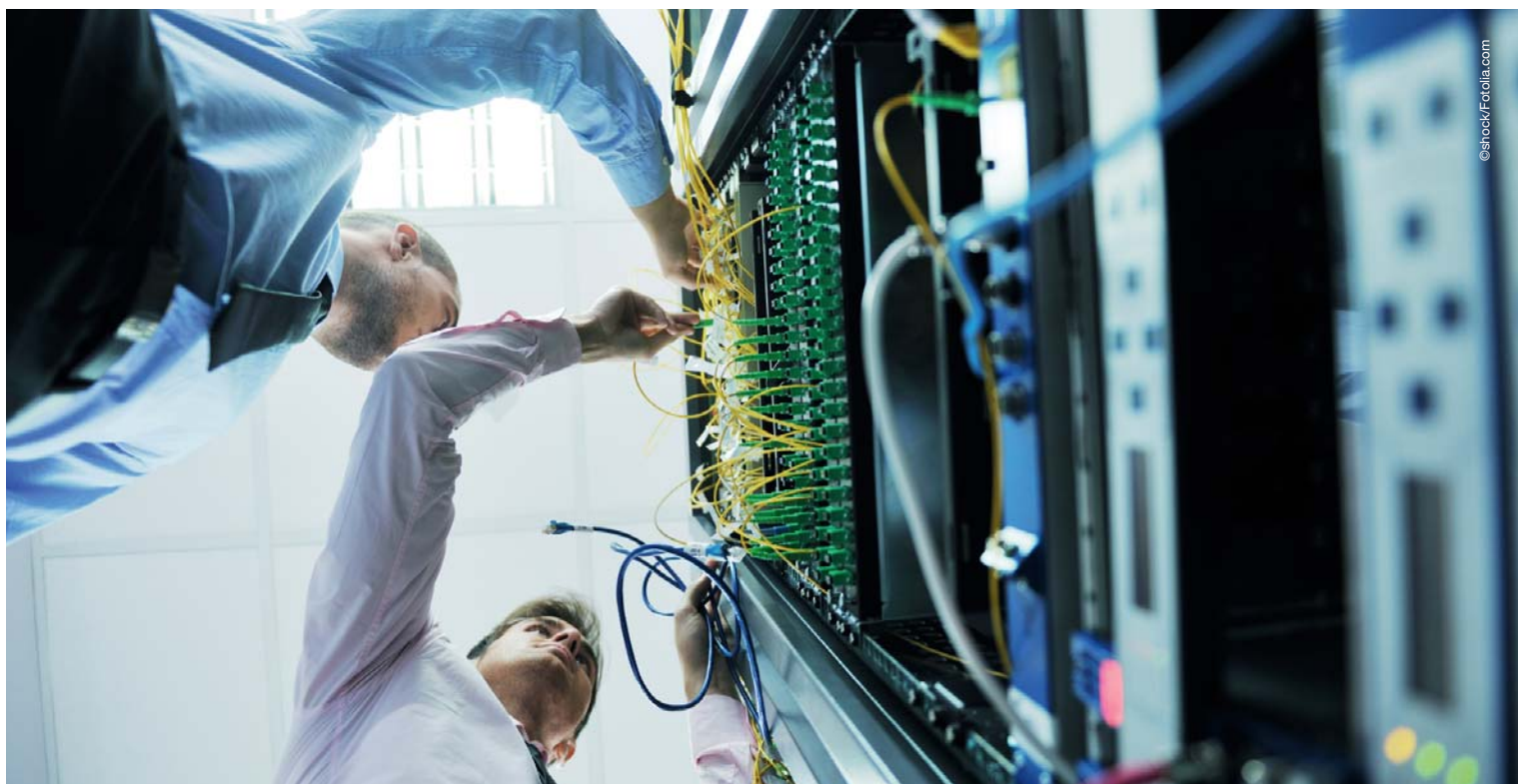
Die Zwischenraste erleichtert Service- und Wartungsarbeiten. Der Kunde nutzt bei diesem Stromverteilungssystem die Hilfskontakte flexibel und applikationsspezifisch.

Zudem bietet der ADP007 Stromverteiler die integrierte Bündelung, Priorisierung und Übertragung von Alarm- und Betriebszuständen des Systems. Die Anschlüsse und die Verdrahtung des Stromverteilers sind von vorne anwenderfreundlich zugänglich und erleichtern die Installation.

Stromverteilungssystem  
ADP007 von AC&E



*E-T-A Typ: 3600*



E-T-A **PowerPlex**® tourt durch Australien

## Verkaufsraum auf Rädern

Mobile Verkaufseinheiten bieten eine attraktive Alternative zu herkömmlichen Läden und eine Vielzahl an Einsatzmöglichkeiten. In Australien baut Empire Vehicles maßgeschneiderte Geschäftsfahrzeuge für verschiedene Einsatzzwecke.



Empire Vehicles verwendet **PowerPlex**® für verschiedene Funktionen, um die Zuverlässigkeit der Geschäftsfahrzeuge zu gewährleisten.

Empire Vehicles ist ein australischer Hersteller von Spezialfahrzeugen. Nahe Sydney fertigt und vermietet der Kleinbetrieb seit 1999 unter der Marke »Empire Film Services« Fahrzeuge für die Film- und Fernsehindustrie, wie z. B. Make-Up- oder Garderoben-Trucks. Vor zehn Jahren erweiterte Empire Vehicles sein Angebot. Seitdem ist der kundenspezifische Spezialfahrzeugbau für z. B. mobile Verkaufsräume und Büros, Catering- und Food-Trucks ein wichtiger weiterer Zweig.

Für die Geschäftsfahrzeuge von Snap-on Tools Australien, einem Franchise-Unternehmen für Premium-Werkzeuge, setzt Empire Vehicles auf **PowerPlex**®. Mittels der mobilen Verkaufseinheiten kommt das Werkzeug direkt zum Kunden. Für das umfassende Franchise-Geschäftsmodell von Snap-on sind Fahrzeugverfügbarkeit und Produktpräsentation entscheidende Erfolgsfaktoren.

Das **PowerPlex**® System steuert die elektrischen Funktionen im Verkaufsraum und überwacht die Tankfüllstände und den Batteriestatus. Die speziell auf die Fahrzeuge abgestimmten Bedienoberflächen werden auf dem **PowerPlex**® Touch Panel 7.0" angezeigt.

Mittels »Entry Mode« sind Innen- und Außenbeleuchtung schnell eingeschaltet und die Füllstandsensoren der Tanks betriebsbereit. Nach dem Arbeitseinsatz schaltet der Anwender über den »EXIT Mode« diese Verbraucher wieder ab und vermeidet unnötigen Energieverbrauch. Im **PowerPlex**® System integrierte Temperatursensoren informieren über die aktuelle Innen- und Außentemperatur auf dem Display. Verbaute Stabilisatoren ermöglichen es, Bodenebenenheiten im geparkten Zustand auszugleichen. Diese werden direkt über das **PowerPlex**® Touch Panel oder alternativ über separate



Individuelle Bedienoberflächen gemäß Kundenvorgaben.



Schalter bedient und justiert. Zur Absicherung geben verschiedene Alarmer und Pop-Ups in Echtzeit Rückmeldung über unerwünschtes Verhalten der Bordelektrik.

Mit **PowerPlex**® ist Empire Vehicles in der Lage, spezifische Kundenanforderungen schnell und effizient über die Konfiguration zu ändern. Für die einfache Plug- und Play-Installation sind die Systeme vorverkabelt und programmiert.



# KULINARISCHES

*Typisch australisch:*

## »Australian Porridge«

*Die australische Küche ist nicht nur bekannt für ihre Spezialitäten mit Fleisch, Fisch und Meeresfrüchten, sondern bietet auch interessante und gesunde Frühstücksrezepte, die unverkennbar von der englischen Küche beeinflusst sind.*

### Zubereitung

Das Wasser, die Prise Salz und die Rosinen in einen nicht zu breiten Topf geben und aufkochen. Dann die Haferflocken unter Rühren einrieseln lassen und die Hitze reduzieren. Die Masse soll nur leicht köcheln. Stets gut umrühren, damit nichts anbrennt. Nach ca. fünf Minuten, wenn die Masse beginnt, einzudicken, die klein geschnittene Banane untermischen.

Die Portion auf einen tiefen Teller geben, mit dem Rohrzucker bestreuen, Mandeln dazugeben und die gewünschte Menge Milch darüber gießen.

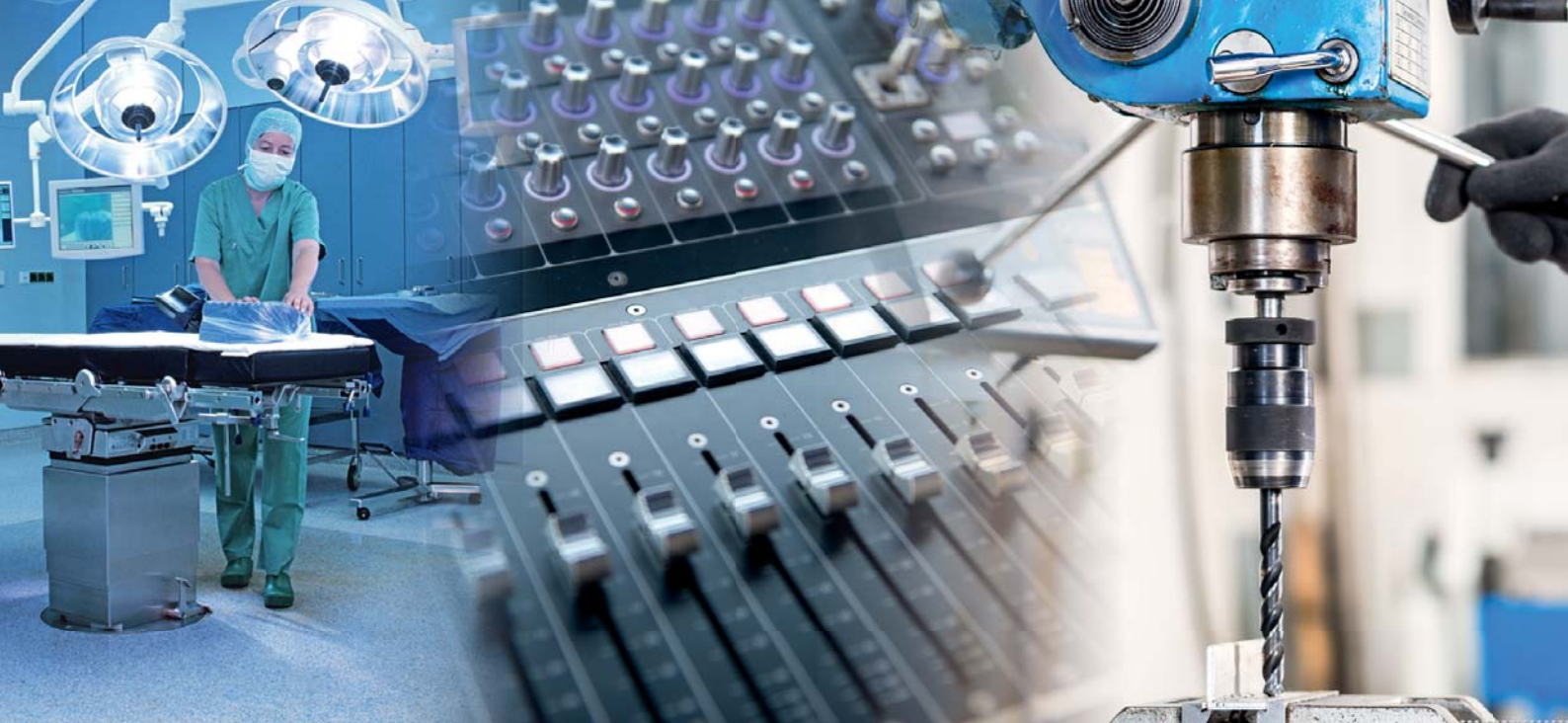
### Zutaten

- 1 1/2 Tassen Wasser
- 1 Tasse kernige Haferflocken
- 1 Tasse Milch
- 1 EL Rosinen  
(können weggelassen werden)
- 2 EL Rohrzucker
- 1/2 Banane
- 1 EL geröstete, ganze Mandeln
- 1 Prise Salz



Typisch australisch  
»Australian Porridge«





## Thermische Kombischutzschalter Aus 2 mach 1!



Typ 1410



Typ 3120



Typ 1110



Typ 3140

Schützen und Schalten in nur einem Gerät! E-T-A bietet Ihnen eine Vielzahl thermischer Überstromschutzschalter – Ein-Aus-Funktion inklusive.

- **Verringerte Dispositions- und Lagerkosten:**  
Ersetzt Schalter, Sicherungshalter und Einsätze für Schmelzsicherungen.
- **Hohe Zeitersparnis:**  
Nie wieder Sicherung wechseln – einfach wieder einschalten!
- **Minimierter Montage- und Verkabelungsaufwand:**  
Nur noch eine einzige Komponente! Auch mit Push-In-Technologie!
- **Geringer Platzbedarf:**  
Durch platzsparend integrierten Überstromschutz auch bei beengten Einbaubedingungen.
- **Erhöhte Gesamtzuverlässigkeit:**  
Weniger Einzelbauteile heißt weniger Fehlerquellen!

Bitte sprechen Sie mit uns! Wir beraten Sie gerne.

[www.e-t-a.de/cude1-17](http://www.e-t-a.de/cude1-17)

Besuchen Sie uns auf der  
Hannover-Messe  
vom 24.-28. April 2017  
Halle 11, Stand A69



ENGINEERING TECHNOLOGY

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](mailto:info@e-t-a.de) · [www.e-t-a.de](http://www.e-t-a.de)