

E-T-A Transportation **Sicherheit in Bewegung**





ENGINEERING TECHNOLOGY

E-T-A

Engineering Technology

Seit mehr als 60 Jahren agiert E-T-A Elektrotechnische Apparate GmbH aus Altdorf bei Nürnberg erfolgreich auf den internationalen Märkten.

Heute gelten wir weltweit als das führende Unternehmen im Bereich der Geräteschutzschalter und Sicherungsautomaten. Sie erhalten vom thermischen Schutzschalter bis hin zu komplexen Stromverteiler alles aus der Hand Ihres Partners E-T-A. Daraus wählen wir gemeinsam mit Ihnen die für Sie passende Lösung. Denn Leistung und Kundenservice bedeuten für E-T-A nicht nur Verkauf. Über die Beratung der für Ihre Applikation geeigneten Produkte und Lösungen hinaus vereinen wir unser Branchenwissen mit Ihrem Anwendungs-Know-how.

Unser Firmenmotto »Engineering Technology« steht weltweit für die besten Lösungen zur optimalen Entfaltung elektrischer Leistung. Dabei sehen wir stets die

Sicherheit von Geräten und der Menschen, die sie bedienen, im Mittelpunkt unseres Handelns.

E-T-A ist ein Partner für elektromechanische, elektronische und mechatronische Produkte zum Schutz vor den Folgen von Überlast- und Kurzschlussstrom.

Wir verstehen uns nicht nur als Komponentenlieferant, sondern als echter Dienstleister. Von der Planung über die Entwicklung bis zur Fertigung leisten wir alles rund um Ihr Absicherungskonzept. Dabei ist es unser Ziel, Ihnen nicht nur eine, sondern die optimale Lösung zu bieten. Damit Sie sich auf Ihr Kerngeschäft konzentrieren können.

Innovationen

Zukunftsicherheit heißt für E-T-A, dem Stand der Technik immer die entscheidend richtungsweisende Innovation voraus zu sein. Mit vielen international patentierten

Produkten setzend wir Meilensteine im Markt. Das soll auch in Zukunft so bleiben. Daher hat das Thema Innovation einen hohen Stellenwert im Unternehmen.

In interdisziplinären Teams werden konkrete Produktentwicklungen vorangetrieben. Zusätzlich realisiert unser Bereich »Innovation und Technologie«, kurz I&T, in einem freien Umfeld innovative Lösungen bis hin zum Prototyp. Um neuen Technologien für E-T-A nutzbar zu machen, arbeiten wir eng mit renommierten Universitäten und Forschungseinrichtungen zusammen und unterstützen mit neuen, oft unkonventionellen Ideen die Entwicklungsarbeit im Hause E-T-A.



E-T-A Geschäftsfeld Transportation

E-T-A ist Spezialist für Geräteschutzschalter und elektronische Absicherungslösungen sowie Stromverteilungssysteme in verschiedenen Industriezweigen.

Wir arbeiten ebenso global und übergreifend wie unsere Kunden. Durch die Aufteilung in verschiedene Geschäftsfelder ist gewährleistet, dass die einzelnen Branchen durch ausgewiesene Experten in den jeweiligen Bereichen bearbeitet werden. Sie kennen die Bedürfnisse ihrer Kunden und die Besonderheiten der jeweiligen Branche und erarbeiten so kompetent und zielorientiert gemeinsam mit den Kunden wegweisende Lösungen. Unterstützt werden die Spezialisten selbstverständlich auch durch interdisziplinäre Technik-Teams, die bestens vertraut sind mit den Anforderungen und Aufgabenstellungen der Branche. Durch den regen Austausch der Experten der einzelnen Geschäftsfelder, sind weitreichende Synergien gegeben und es entstehen oft unkonventionelle Konzepte bzw. Lösungen.

Egal, ob ein Feuerwehrfahrzeug ausgerüstet, eine Anhängerkupplung bzw. eine Hebebühne abgesichert, eine Klimaanlage geschützt werden soll oder eine dezentrale Energieverteilung (Multiplex System) benötigt wird, E-T-A hat stets das passende Lösungskonzept.

Millionenfach bewährte Technik sichert E-T-A so seit Jahrzehnten das Vertrauen namhafter Hersteller aus den Bereichen:

- Pkw und Lkw
- Baumaschinen
- Landwirtschaftliche Fahrzeuge
- Sonderfahrzeuge
- Schienenfahrzeuge
- Luftfahrzeuge





Überstromschutz für Transportsicherheit

E-T-A schützt Ihre Produkte für den Einsatz in Fahrzeugen gegen Überlast und Kurzschluss. Sicher, zuverlässig und mit einem ausgeprägten Zusatznutzen für Ihre Kunden.

E-T-A unterstützt Sie dabei mehrfach. Mit wiedereinschaltbaren und selbstrückstellenden Kfz-Sicherungsautomaten ebenso wie mit wegweisenden Elektronikprodukten, Systemtechnik und Multiplex-Energieverteilungssystemen.

E-T-A Sicherungsautomaten: Handfeste Vorteile für Ihr Produkt.

Sie wollen Ihren Kunden höchstmögliche Verfügbarkeit Ihrer Fahrzeuge und Produkte bieten? Dann führt an den wiedereinschaltbaren oder selbstrückstellenden Kfz-Sicherungsautomaten von E-T-A kein Weg vorbei. Egal ob für den Schutz von elektrischen Fensterhebern, Schiebedach oder Lüftern der Klimaanlage, nach Überlast oder Kurzschluss sind unserer Problemlöser sofort wieder einschaltbar.

Kabelbrände oder gefährliche Überströme durch unsachgemäßen Umgang mit Sicherungen gehören dann endgültig der Vergangenheit an. Sie wollen eine Flachsicherung (DIN 72581) durch einen unserer Kfz-Sicherungsautomaten ersetzen? Durch die Austauschbarkeit im Anschlussbereich kein Problem.

Doch unsere Geräteschutzschalter bieten Ihnen noch weitere Vorteile:

- Geräteschutzschalter unterscheiden zwischen einem zeitlich begrenzten Einschaltstrom und Überlast. Sie bieten deshalb für jede Betriebssituation optimalen Schutz.
- Sie sind unempfindlich gegen Alterungsprozesse wie beispielsweise Korrosion und Ermüdung durch Stöße oder Strom- und Spannungsspitzen.
- Anders als bei der Sicherung ist ein Austausch nach einer Überlastabschaltung nicht notwendig. Es kann also nicht zu gefährlichen Verwechslungen kommen. Grob fahrlässige Basteleien, beispielsweise mit Büroklammern, sind ausgeschlossen.

E-T-A, Ihr Partner für Bordnetzschutz.





Kompakt, leistungsstark und normgerecht

Kfz-Sicherungsautomaten Typ 1610/1616, 1620/1626 und 1170/1176

Die extrem kompakten thermischen Kfz-Sicherungsautomaten 1610 und 1620 sowie der leistungsstarke 1170 sichern Geräte und Bordnetze in Pkws, Bussen, Lkws und Booten ab. Die Geräte 1616, 1626 und 1176 entsprechen diesen, bieten jedoch eine flinkere Kennlinie. Das Anschlussbild entspricht den weit verbreiteten Standard Flachsicherungen der entsprechenden Bauform.

Die Sicherungsautomaten werden vor allem im professionellen Umfeld eingesetzt, wo Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit rund um die Uhr gewährleistet sein müssen. Gerade im öffentlichen Nahverkehr oder Frachttransport können Personen ohne elektrotechnische Ausbildung mit elektrischen Defekten konfrontiert werden. Um gefährliche Irrtümer beim Austausch von Sicherungen oder Basteleien zum behelfsmäßigen Überbrücken der Sicherung zu verhindern, werden in diesen Fällen Sicherungsautomaten eingesetzt.

Ein weiterer wichtiger Anwendungsbereich sind Steckdosen in Fahrzeugen. Es ist schwer abzuschätzen, was letztendlich an der Verbindung zum Anhänger oder dem Zigarettenanzünder angeschlossen wird.

Bei Irrtümern hilft häufig der Reset-Knopf unter dem Motto: Fehler beseitigt, Funktion wiederhergestellt.

Verbreitet ist auch der Einsatz in Werkstätten, um den Verbrauch an Flachsicherungen einzuschränken. Als Option für die Bestellung bei Neufahrzeugen bietet sich damit eine weitere Möglichkeit der Konfiguration für besondere Einsatzzwecke.

Gerade bei der Platzierung eines Sicherungselementes an einer unzugänglichen Stelle ist eine Schmelzsicherung fehl am Platz. Hier bieten sich die selbstrückstellenden Typen 1610-92 und 1620-1 an. Diese schalten zyklisch im Abstand von einigen Sekunden wieder ein – bis der Fehler behoben, also die Überlast beseitigt ist.

Die Geräte 1160 und 1620-2 bieten eine automatische Rückstellung mit Offenhaltung bis die Spannung am Sicherungsautomaten für eine kurze Zeit abgeschaltet wurde.

Speziell für Nutzfahrzeuge, d. h. Lkw, Busse und Baumaschinen entwickelt, bietet der Typ 1170/1176 mit Momenteinschaltung, Freiauslösung und einem großen Schaltvermögen von 400 A umfassende Sicherheit.

Die Momenteinschaltung stellt sicher, dass das Einschalten ohne schädlichen Lichtbogen funktioniert, während die Freiauslösung das Abschalten selbst bei blockiertem Rückstellknopf gewährleistet.

Durch seine Rasthaken sitzt er stoß- und vibrationsfest.

Typische Anwendungen:

- Gesamte Bordelektrik/Zentralelektrik
- Steckdosen von Anhängerkupplungen
- Energieversorgung der Fahrzeug-Sonderausstattung bei Spezialfahrzeugen
- Scheibenwischer
- Elektrische Fensterheber
- Elektrische Sitzverstellung



Typ	1160	1610/1616	1620/1626	1170/1176
Nennspannung	12 V DC	12/24 V DC	12/24 V DC	12/24 V DC
Nennstrombereich	12, 15, 20, 30 A	5...30 A	5...30 A	3...25 A
SAE J552	Typ 2	Typen 1 bis 3 H	Typen 1 bis 3 H	Typ 3 H



Typ 1160



Typ 1610



Typ 1620



Typ 1170

1620/1626 1170/1176
1160 1610/1616

Wenn es so richtig rau her geht.

Thermische Schutzschalter Typ 4130 und 2-5700

Die einpoligen Schutzschalter vom Typ 4130 und 2-5700 sind zur Stelle, wenn es hart zur Sache geht. Extrem robust und widerstandsfähig bieten die Geräte auf wirtschaftliche Art und Weise perfekten und äußerst flexiblen Schutz für alle Land- und Wasserfahrzeuge.

Auf Wunsch sind diese Geräte auch mit Spritzwasserschutz lieferbar. Die Produkte entsprechen dann im Bereich des Bedienknopfes der Schutzklasse IP66.

Typische Anwendungen:

- Lüfter
- Ladegeräte
- Bordnetz in schweren Nutzfahrzeugen
- Klimaanlage

Typ	4130	2-5700
Nennspannung	12/24 V DC, 50 V DC, 240 V AC	12/24 V DC, 28 V DC, 250 V AC
Nennstrombereich	20...70 A	0,05...25 A



Typ 4130



Typ 2-5700



Der einfache Weg: Schalten und Schützen in einem Gerät.

Thermische Schutzschalter Typ 3130 und 3131

Weniger Verdrahtungsaufwand, mehr Vorteile und Zusatzfunktionen. Das bietet diese Kombination aus Schutzschalter und Wippenschalter. In verschiedenen Designausführungen und in einer Vielzahl von technischen Varianten lieferbar, ist der thermische Schutzschalter die ideale Lösung für anspruchsvolle Aufgaben im Kontroll- und Steuerungsbereich von Fahrzeugen.

Der Typ 3131 eignet sich besonders für Schaltertafeln in Führerständen und kann hierfür mit Piktogrammen bedruckt werden, deren Orientierung wählbar ist.

Für ein einheitliches Bild des Schalters gibt es den Typ 3131 auch als reinen Schalter, als Dreistellungsschalter, optional mit Beleuchtung und mit Tastfunktion.

Typische Anwendungen:

Schalterpaneele in

- Baumaschinen
- Land- und Forstmaschinen
- Boote und Caravans

Typ	3130	3131
Nennspannung	12/24 V DC, 50 V DC, 240 V AC	12/24 V DC, 28 V DC, 250 V AC
Nennstrombereich	0,1...20 A	0,1...20 A



Typ 3130



Typ 3131



3130 3131



Leistung selbst im härtesten Alltag

Thermische Leistungsschutzschalter Typ 412, 413, 4120, 4140, 5140, 482, 483 und 583

Konkurrenzlos auf dem Markt. Für den ganz harten Einsatz sind diese Leistungsschutzschalter gerade dann in ihrem Element, wenn ihnen durch Vibration, Stöße und Staub übel mitgespielt wird. Deshalb sind sie vor allem für Baufahrzeuge und ähnliche Einsatzgebiete hervorragend geeignet. Kleine Bauform, große Leistung. Und durch Druck-Zug-Mechanismus zuverlässig gegen Fehlbedienung gesichert.

Für besonders kritische Anwendungen in Kombination mit großen Leitungsquerschnitten und der Gefahr von Kurzschlüssen steht der thermisch-magnetische Schutzschalter vom Typ 452 zur Verfügung. Er kombiniert geschickt die hohe Toleranz des thermischen Schutzschalters mit dem Schaltvermögen eines schnellen magnetischen Schutzschalters.

Typische Anwendungen:

- Winden
- Motoren
- Hebebühnen
- Ralley Fahrzeuge
- Bordnetze in Flugzeugen

Typ	4120	483/583	412	482	4140/5140	413	452
Nennspannung	Bei allen Typen 12 V DC, 28 V DC, 115 V AC (400 Hz)						
Nennstrombereich	1,0...25 A	1,0...35 A	6,0...35 A	1,0...50 A	20...65 A	30...90 A	50...100 A



4120 483 412
482 4150 413 452



Exklusiv oder nicht: ADR-konform und für Euro 6 gerüstet.

Batterietrenner BMS01 und BTS

Mit dem BMS01 bietet E-T-A einen zwei-poligen Batterietrenner, der sich gleichermaßen für Gefahrguttransporter als auch für Land- und Baumaschinen eignet. Denn der BMS01 ist ein ADR 2009 konformer Batterietrenner, welcher auch mit einer bis zu 180 s verzögerten Ausschaltung geliefert werden kann. Damit erfüllt er die Anforderungen von Euro 6.

Der BMS01 bietet die übliche Versorgung des Tachographen und ermöglicht über zusätzliche Hilfskontakte die Abschaltung

der Zündung, die Deaktivierung der Lichtmaschine oder einen definierten Shutdown des CAN-Bus-Systemes vor dem verzögerten Wegschalten der Batterie.

Eine exklusive Entwicklung für einen namhaften deutschen Hersteller stellt der BTS dar. Dieser einpolige Batterietrennschalter kommuniziert über CAN Bus mit dem Fahrzeugsteuerbus. Über umfangreiche Diagnosefunktionen wird ein Höchstmaß an Sicherheit und Zuverlässigkeit erreicht.

Typische Anwendungen:

- Nutzfahrzeuge für den Gefahrguttransport
- Abschalten von Bordnetzen in
 - Landmaschinen
 - Sondereinsatzfahrzeugen

Typ	BMS01	BTS
Nennspannung	12/24 V	12/24 V
Nennstrombereiche	200 A	200 A
Polzahl	2-polig	1-polig
Interface	-	CAN Bus



Batterietrennschalter BMS01



Batterietrennschalter BTS

BMS01 BTS

Standardisierte Leistungsrelais – die großen.

Leistungsrelais PR60 und PR80

Die Leistungsrelais PR60 und PR80 dienen dem einpoligen Schalten von leistungsstarken Lasten im Fahrzeugbereich.

Es besteht die Wahl zwischen dem monostabilen PR60 und dem bistabilen PR80 die ansonsten identische Werte aufweisen.

Die stabile Bauart und der hohe IP Schutzgrad erlaubt vielfältige Einbaumöglichkeiten, auch außerhalb des Motorraumes oder der Fahrerkabine. Die drei Spannungsbereiche DC 12, 24 und 48 V erlauben den Einsatz in fast allen herkömmlichen Fahrzeugen zu Wasser und zu Land.

Typische Anwendungen:

- Nutzfahrzeuge für den Gefahrguttransport
- Abschalten von Bordnetzen in
 - Landmaschinen
 - Sondereinsatzfahrzeugen

Typ	PR60	PR80
Nennspannung	12 V DC, 24 V DC, 48 V DC	
Nennstrombereich	100, 200, 300 A	



Leistungsrelais PR60



Leistungsrelais PR80



Halbleiterrelais und Überstromschutz im ISO-Gehäuse oder oben ohne

Halbleiter Schutzrelais E-1048-8

Die »Smart Power Relay« Familie E-1048-8 ist eine echte Alternative zur Kombination Gleichspannungsrelais plus Schmelzsicherung. Sie ist die patentierte Integration der Halbleiterrelaisfunktion und Überstromschutzfunktion in einem Gerät.

Die sehr geringe Eigenstromaufnahme und der kleine Steuerstrom sind ideale Voraussetzungen für den Einsatz in batteriegepufferten Bordnetzen.

Verschiedene Varianten mit und ohne Diagnosefunktionen in allen gängigen Stormstärken sind im Standard Kfz-Relais-Gehäuse aber auch ohne Gehäuse erhältlich. Der Entfall des Gehäuses ermöglicht die platzsparende Anordnung wenn die Geräte ohnehin in ein Verteilergehäuse integriert werden.

Typische Anwendungen

- Erweiterung der Steuerelektronik
- Fahrzeuge für raue Umgebungsbedingungen
- Einbau an unzugänglichen Stellen im Fahrzeug
- Platzeinsparung durch Integration von Sicherung und Relais
- Absicherung von (Dach-)Klimaanlagen

Typ	E-1048-8
Nennspannung	9...32 V DC
Nennstrombereich	1...30 A



E-1048-8S



E-1048-8D



E-1048-8C



E-1048-8I



E-1048-8

Leistungsstärkster Halbleitersersatz für Standardrelais

ISO Micro Halbleiterrelais ESR10-N

Das elektronische Standard Relais ESR10-N ist eine Entwicklung für den Einsatz im leichten Nutzfahrzeug und im Pkw.

Auf engstem Raum im ISO Micro Standard Gehäuse verpackt, ist das ESR10-N in der Lage, 30 A Dauerstrom zu verarbeiten.

Ein Novum bei der Leistungsklasse im Micro-Gehäuse ist die unipolare Ansteuerung. Dies vereinfacht den Ersatz eines

elektromechanischen Relais, da es dadurch in den meisten Fällen ohne weitere Änderung ersetzt werden kann.

Wie alle elektronischen Relais ist auch der Typ ESR10-N extrem langlebig und hat einen geringen Eigenverbrauch. Dies hilft, die CO₂ Emissionen zu reduzieren. Darüber hinaus ist das Relais robust gegenüber Schock und Vibrationen und schaltet geräuschlos.

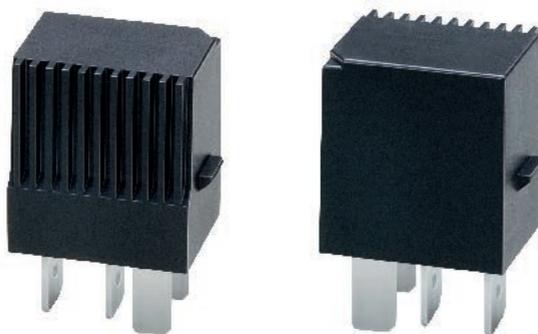
Merkmale

- Bipolare Ansteuerung, High-Side-Switch

Typische Anwendungen

- Geräuschloses Schalten von Heizungen und Lüftern im Kfz-Innenraum
- Häufig geschaltete Lasten und Fahrzeuge mit großer Laufleistung
- CO₂ Minderung

Typ	ESR10-N
Nennspannung	6...16 V DC
Dauerstrom	30 A



ISO Micro-Halbleiterrelais ESR10-N



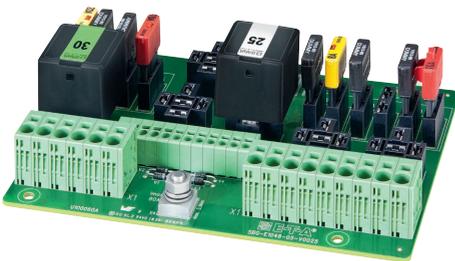
Maßgeschneiderte Stromverteilung

Systemtechnik im Fahrzeug

Leiterplattenbasierte Stromverteiler nach Kundenvorgaben sind Verteilern in anderen Bauformen immer wieder überlegen. Und zwar dann, wenn die Stückzahlen für im Spritzgussverfahren hergestellte Verteiler nicht groß genug sind oder wenn modulare Systeme wegen ihrer Fehleranfälligkeit in Produktion und Betrieb nicht geeignet sind.

Diese leiterplattenbasierten Systeme können Platinen mit Sockeln aber ohne weitere Bestückung sein, aber auch komplette Verteilerboxen, die im Stil von Plug and Play eingebaut werden können.

Unabhängig davon ob E-T-A sie fertig bestückt, teilbestückt oder ohne Bestückung liefert, das Experten-Know-How aus tausenden Systemtechnikprojekten aller Industriezweige einschließlich Transportation garantiert eine optimale Systemauslegung.



Kundenspezifische Lösung



Sie benötigen einen größeren Funktionsumfang oder zusätzliche Flexibilität in der Montage mit wenig Prüfaufwand? Dann bietet sich eine Multiplex Lösung wie unser **PowerPlex®** an. Dieses System bietet umfangreiche Möglichkeiten der logischen Verknüpfung und Diagnose sowie die einfache softwaregestützte Konfiguration und Überstromschutz in jedem Leistungskanal. Zusammen mit einem Touch-Display spart **PowerPlex®** zudem einen Großteil der fehleranfälligen Verkabelung, da die Kommunikation über CAN Bus läuft.

Kommunikation

- CAN SAE J1939

Typische Anwendungen

- Rettungs- und Feuerwehrfahrzeuge
- Boote
- Caravans

PowerPlex	Compact Modul	Power Modul
Nennspannung	12/24 V	12/24 V
Eingänge		
digital	10	8
analog	3	4
Ausgänge	10 x 8 A	6 x 8 A 2 x 25 A 4 x 1 A



PowerPlex® Touch Panel 4,3"



PowerPlex® Compact Modul



PowerPlex® Power Modul

E-T-A Weltweit vor Ort



Europa

- Belgien
- Bosnien/Herzegowina
- Bulgarien
- Dänemark
- Deutschland
- Finnland
- Frankreich
- Irland
- Italien
- Kroatien
- Luxemburg
- Mazedonien
- Montenegro
- Niederlande
- Norwegen
- Österreich
- Polen
- Portugal
- Russland
- Schweden
- Schweiz
- Serbien
- Slowakische Republik
- Slowenien
- Spanien
- Tschechische Republik
- Türkei
- Ungarn
- Vereinigtes Königreich

Amerika

- Argentinien
- Brasilien
- Chile
- Kanada
- Mexiko
- USA

Asien

- Brunei
- China
- Hongkong
- Indien
- Indonesien
- Japan
- Korea
- Malaysia
- Philippinen
- Singapur
- Taiwan
- Thailand

Afrika

- Republik Südafrika
- Tunesien

Ozeanien

- Australien
- Neuseeland



Bildnachweis:
Airbus, E-T-A, Fotolia.com, Kamag, Liebherr, MAN, Morita, Pilatus

B_Automotive_d_100912A

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