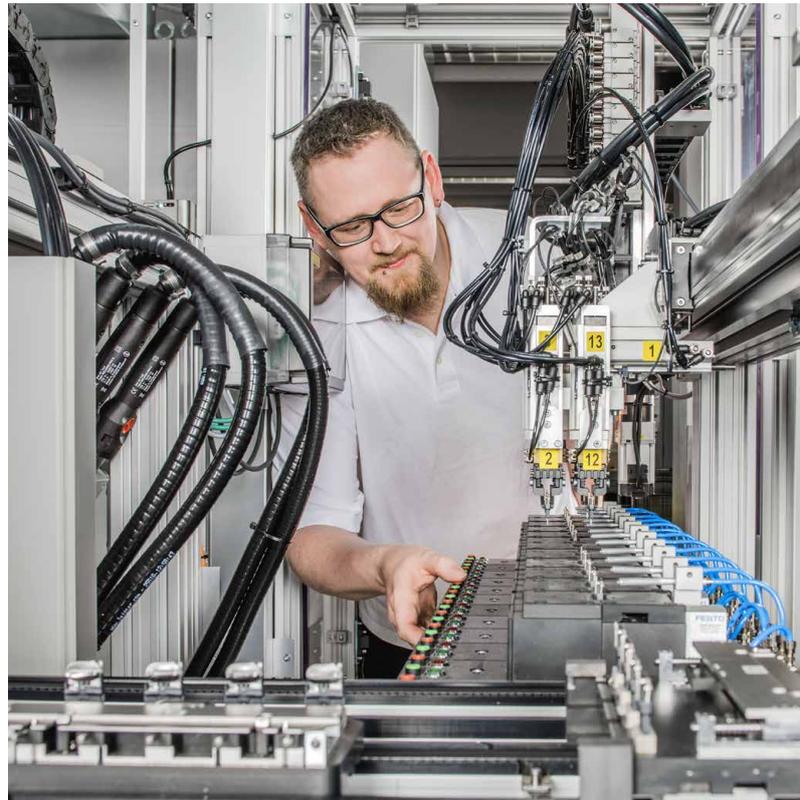
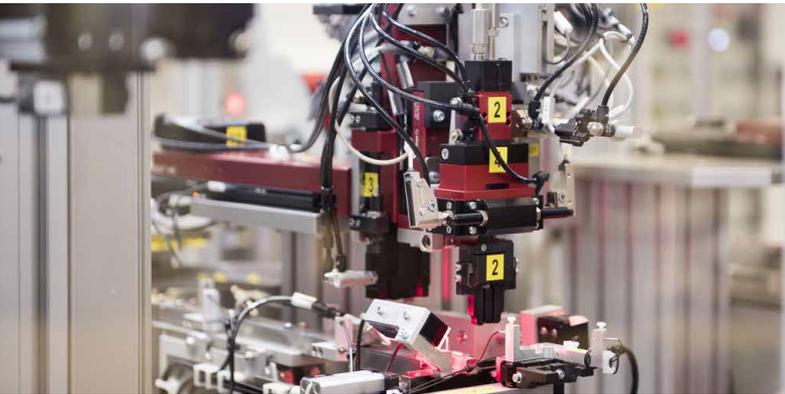


Überstromschutz – Stromverteilung – Systemlösung

Produktübersicht 2020/21



Inhaltsverzeichnis

0 Einführung		1.3 Magnetische und hydraulisch-magnetische Schutzschalter	
Inhalt.....	2	808.....	32
Das Unternehmen	4	8340-G	32
Technische Informationen.....	6	8340-F	34
		8340-T	34
		8345.....	34
1 Schutzschalter & Sicherungsautomaten			
Übersicht.....	13		
		1.4 Leistungsschutzschalter	
1.1 Thermische Schutzschalter		410/520/530	36
104/105/106	14	412/413	36
127/157	14	437.....	38
1110/1115	16	446/447/449	38
1140.....	16	452.....	38
1140 zweipolig	16	482.....	38
1160.....	16	483/583	40
1170/1176	18	4120.....	40
1180.....	18	4140/5140	40
1410-F	18	9510.....	40
1410-L/-G.....	18		
1610/1616	20	2 Elektronischer Überstromschutz	
1620/1626	20	AC und DC	
1658.....	20	Übersicht.....	42
3120.....	20		
3130.....	20	2.1 Elektronischer Überstromschutz DC	
3131.....	22	ESS22-T	44
3140.....	22	ESS30-S.....	44
4130.....	22	ESS31-T	46
2-5000/2-5700.....	22	ESX10/ESX10-S	46
		ESX10-T	46
		REF16-S	48
		EM12-T/REX12-T/PM12.....	48
		2.2 Elektronischer Überstromschutz AC	
		EBU10-T.....	50
1.2 Thermisch-magnetische Schutzschalter			
201.....	26		
2210-S.....	26		
2210-T	28		
2215.....	28		
2216-S.....	28		
3120-M	28		
3300/3400/3500/3600/3900	30		
4230-T	30		

3 Relais		4.3 Power-D-Box® Systeme	
Übersicht	52	Übersicht	78
3.1 Halbleiterrelais		Power-D-Box® Leiterplattenversion	80
ESR10/ESR20/ESR30	54	Power-D-Box® Economy	80
EXR10	54	Power-D-Box® High Power	80
3.2 Multifunktionsrelais		Power Distribution Module	80
MFR10/MFR20	56	5 Intelligente Stromverteilungssysteme	
MFR30	56	Übersicht	83
3.3 Zeitrelais		5.1 Smart Control Systems® SCS	
MTR10/MTR20/MTR30	58	Übersicht	84
ETR10	58	SCS10, SCS20, SCS30	86
3.4 Leistungsrelais		SCS200	86
MPR10/MPR20/HPR10	60	5.2 ControlPlex® DINrail EM12D	
EPR10	60	Übersicht	88
3.5 Hochvoltrelais		REX System	90
HVR10	62	EM12D/PM12/REX12D	90
3.6 Elektronische Schutzschaltrelais		5.3 CPC20 ControlPlex® System	
E-1048-S6	64	Übersicht	92
E-1048-S7	64	Modul18plus	94
E-1048-8I	66	ESX60D	94
E-1072-100	66	CPC20	94
E-1072-128	66	5.4 ControlPlex® Rack	
SPR10-T	66	Übersicht	96
4 Konventionelle Stromverteilungssysteme		Power-D-Box® CP	98
Übersicht	69	ESX300-S minus	98
4.1 Stromverteiler-Systeme/-Module		ESX300-S plus	98
Übersicht	70	EAI300	98
Modul 17plus	72	RCI10	98
Modul 18plus	72	RSI10	98
SVS04	72	5.5 PowerPlex® Systeme	
SVS25	72	Übersicht	100
4.2 Power-Board-Modul		PowerPlex® HMI Solution	102
Übersicht	74	PowerPlex® Suite	102
PBM-V0060	76	PowerPlex® I/O Module	102
PBM-V0089	76	PowerPlex® Service/Support	102
PBM-V0101	76	Vertretungen und Verkaufsniederlassungen	
		Kontakt	104

WirtschaftsWoche

**WELT
MARKT
FÜHRER**

Champion

2020

E-T-A Elektrotechnische
Apparate GmbH
Geräteschutzschalter und
Sicherungsautomaten

ADWI

Harald St. Huber
Schülerwerkstatt
Universität St. Gallen



E-T-A
ELEKTROTECHNISCHE
APPARATE GMBH

Ein Unternehmen mit Visionen

1948 gegründet, ist das unabhängige Familienunternehmen E-T-A Elektrotechnische Apparate GmbH anerkannter Marktführer auf dem Gebiet von Überstromschutz und Stromverteilung. In unseren Fertigungsstätten in Deutschland, Tunesien, Indonesien und den USA produzieren wir eine breite Produktpalette aus Geräteschutzschaltern, Schutzschalt- und Leistungsrelais sowie Systemlösungen für die weltweiten Märkte. Diese vertreiben wir weltweit über zahlreiche selbstständige E-T-A Tochtergesellschaften sowie Repräsentanten und Partner.

E-T-A Produkte schützen. Mit allem, was wir tun, mit jedem einzelnen Gerät, das wir ausliefern und das unsere Kunden in ihre Anwendungen einbauen, schützen wir vor den Folgen von Überstrom und Kurzschluss. Egal ob mechanisch oder elektronisch, Komponente oder System, standardisiert oder kundenspezifisch: Wir sorgen dafür, dass der Strom, ohne den unser heutiger Lebensstil schlichtweg undenkbar wäre, beherrschbar bleibt. Dass er im Fehlerfall keinen Schaden anrichtet.

Für uns steht deshalb eines immer im Mittelpunkt: der Schutz von Leben. Gleichzeitig geht es natürlich auch um den Schutz von Werten. Sorgen wir doch dafür, dass die Geräte, Anlagen oder Fahrzeuge, in denen unsere Geräte eingebaut sind, nicht beschädigt werden. Wir gewährleisten, dass sie dauerhaft funktionieren, produzieren und sich letzten Endes auch wirtschaftlich rentieren.

E-T-A sorgt dafür, dass all die Dinge, in die unsere Produkte einfließen, zuverlässiger, leistungsfähiger und vor allem sicherer werden. Egal ob es sich dabei um eine Produktionsanlage, einen Gartenhäcksler, einen Lkw oder ein Flugzeug handelt.

Wir wissen, Sie wollen mit Ihren Angeboten Ihren Kunden ein Optimum bieten. Mit dem Einsatz hochwertiger E-T-A Lösungen gelingt dies noch besser. Wir freuen uns sehr, wenn wir Sie mit unseren Produkten hierbei unterstützen und so die Welt ein klein wenig sicherer machen können. Bitte sprechen Sie mit uns.



Dr. Clifford Sell und Dr. Jennifer Sell
Die Geschäftsführer von E-T-A Elektrotechnische Apparate GmbH

Technische Informationen

Für jede Anwendung das richtige E-T-A Produkt

So groß wie die Auswahl an Produkten ist, so vielfältig sind die Bereiche, in denen E-T-A-Schutzschalter und Überwachungsgeräte eingesetzt werden. Anders als Geräte für den undifferenzierten Massenmarkt, sind E-T-A-Lösungen im Bereich Schützen, Schalten und Überwachen für den jeweiligen Verwendungszweck maßgeschneidert.

Die E-T-A Fokussierung auf Branchen gewährleistet, dass die einzelnen Bereiche durch spezialisierte Mitarbeiter bearbeitet werden. Diese Fachleute kennen die Bedürfnisse ihrer Kunden und die Besonderheiten der jeweiligen Branche, und sie erarbeiten gemeinsam mit den Kunden wegweisende und dauerhafte Lösungen. Unsere Fokusbranchen sind:

- Automation: Überstromschutz und Stromverteilung für den Maschinen- und Anlagenbau
- Equipment: Medizintechnik, Profiwerkzeuge, Apparate- und Automatenbau
- Transport: Luftfahrt, Fahrzeuge, Bahn und Marine

Automation

Im Bereich Automatisierungstechnik sind E-T-A Geräteschutzschalter traditionell stark vertreten. Besonders leistungsfähig und gleichzeitig wirtschaftlich sind E-T-A Produkte in der bemerkenswert schmalen Bauform – Lösungen, die sich selbst für besonders platzkritische Schaltschränke eignen. In der Automation werden verstärkt Schaltnetzteile mit ihrer speziellen Leistungscharakteristik eingesetzt. Dies erfordert eigene Schutzmechanismen, damit ein überlasteter Verbraucher nicht komplette Anlagenteile stilllegen kann. Ein wichtiger Aspekt für die Wirtschaftlichkeit der Anlagen. Die elektronischen Schutzschalter von E-T-A bieten hier kompromisslose Sicherheit auf der Basis neuester Technologie.

Zusammen mit modularen und flexibel einsetzbaren Stromverteilungssystemen erfolgt so im Schaltschrank eine effiziente, platz- und kostensparende Montage und Verdrahtung der Komponenten.

Equipment

Für Anwendungen in Haushalt oder Garten sowie für professionelle Werkzeuge und Gerätschaften bietet E-T-A eine breite Palette an



sicherheitstechnischen Komponenten – beispielsweise Schutzschalter für die Medizintechnik, exakt zugeschnitten auf die besonderen Anforderungen der Branche.

Transport

Für jegliche Art von Fahrzeugen (Auto, Bus, Lkw etc.) bietet E-T-A ein umfangreiches Sortiment spezieller Schutzschalter – als Ersatz für herkömmliche Schmelzsicherungen bis hin zu Batterietrennschaltern sowie elektronischen Halbleiter- und Leistungs-Relais. Für Sonderfahrzeuge bietet E-T-A gerade in Hinsicht auf Vibrationsfestigkeit und Temperaturbeanspruchung optimierte Schutzschalter.

Im Bereich Luftfahrt bietet E-T-A spezielle Schutzschalter, die den jeweiligen Normen im Luftfahrtbereich entsprechen und über alle notwendigen Zulassungen für den Einsatz in Flugzeugen oder Helikoptern verfügen. Einige der Produkte erfüllen darüber hinaus noch weit höhere Ansprüche als die für die zivile Luftfahrt geforderten Leistungsdaten.

Die Anwendungen im Bahnbereich reichen von der Absicherung von Steckdosen für Laptops bis hin zu kompletten Schaltschränken für die Energieverteilung.

Für die Stromverteilung in Booten bietet E-T-A eine ganze Palette von Schutzschaltern. Besonders häufig eingesetzt werden hier unsere





Wippschalter mit integrierter Überstromsicherung. Ergänzt wird die Produktpalette im Bereich Marine durch busgesteuerte Systeme und Batterietrennschalter, die speziell für die hohen Anforderungen im Bootsbereich optimiert wurden.

Qualitätsstrategie

Lösungen von E-T-A schützen Menschenleben und sichern hohe Sach- und Markenwerte ab. Deshalb sind Sicherheit und Verlässlichkeit wichtige Grundlagen – in allen Funktionsbereichen des Unternehmens.

Einwandfreie Qualität, kurze Lieferzeiten, absolute Liefertreue und wettbewerbsfähige Preise sind die grundlegenden Voraussetzungen für unseren Erfolg am Weltmarkt. Qualität liegt bei E-T-A in der Verantwortung aller Mitarbeiter. Darauf aufbauend entwickeln wir gemeinsam die jeweils erforderlichen Qualifikationen und Arbeitsumfelder kontinuierlich weiter. Auf diese Weise können alle Mitarbeiter eigenverantwortlich einwandfreie Leistungen erbringen und sicherstellen. Eine wesentliche Grundlage dafür ist die kontinuierliche Dokumentation unseres Wissens. Unsere Führungskräfte leben unsere Qualitätsstrategie aktiv vor.

Durch robustes Design, fehlerfreie Teile und beherrschte Prozesse schaffen wir einwandfreie Qualität. Wir arbeiten kontinuierlich an der Verbesserung aller Produkte und Prozesse. Dabei hat die methodische Vermeidung von Fehlern für uns Vorrang vor ihrer Behebung.



Ein Zeichen für höchste Zuverlässigkeit:

Das akkreditierte Prüflabor von E-T-A

Alle Niederspannungsschaltgeräte von E-T-A unterliegen strengen Qualitätsprüfungen im eigenen Prüflabor. Sichertgestellt wird dies durch die Einhaltung der Norm DIN EN ISO/IEC 17025 »Allgemeine Anforderungen an die Kompetenz von Prüf- und Kalibrierlaboratorien«.

Seit 1991 ist das Prüflabor der E-T-A anerkannt (akkreditiert) durch die DAkkS (Deutsche Akkreditierungsstelle, früher DATech) für die Durchführung von elektrischen Prüfungen und Umweltprüfungen an Niederspannungsschaltgeräten. Das Prüflabor der E-T-A ist somit nachweislich befähigt, Schutzschalter und ähnliche Geräte – sowohl eigene, als auch fremde – auf Konformität mit internationalen, europäischen und nordamerikanischen Normen zu prüfen. Diese Prüfergebnisse werden u.a. für die eigenverantwortliche Bewertung der Konformität mit den EU-Richtlinien verwendet (EU Konformitätserklärung, CE-Kennzeichnung).

Zugelassen

Zahlreiche Produktzulassungen und Prüfzeichen belegen den hohen Qualitätsstandard der Lösungen von E-T-A. Unsere Produkte tragen national wie international anerkannte Gütesiegel. Dazu gehören z.B. VDE, TÜV (Deutschland), CSA (Kanada), UL (USA), CCC (China), KC (Korea). Einzelheiten dazu enthalten die Datenblätter der jeweiligen Geräte.



Technische Informationen



Auf einen Blick

Die vorliegende Produktübersicht zeigt die wichtigsten technischen Daten zu unseren Produkten. Die kompletten technischen Datenblätter finden Sie auf unserer Homepage: www.e-t-a.de

Reihenmontage

Bei Reihenmontage mit gleichzeitiger und gleichmäßiger Belastung kann eine gegenseitige thermische Beeinflussung auftreten. Diese Beeinflussung kommt einer Erhöhung der Umgebungstemperatur gleich. Sie hängt ab vom Nennstrom, der Geräteanzahl, dem Geräteabstand und der Belüftung. Der Gerätenennstrom kann nur zu 80 % geführt oder muss entsprechend überdimensioniert werden!

Fragen Sie bitte nach dem max. zulässigen Strom bei der von Ihnen geplanten Reihenmontage.

Anwendungskategorien induktiv und induktionsarm

In der Regel ist in jedem Stromkreis eine gewisse Induktivität vorhanden, die den Lichtbogen verstärkt. Um praxisnah zu sein, erlauben z.B. die Prüfvorgaben der IEC/EN 60934 die Prüfung mit einer induktionsarmen oder mit einer induktiven Last.

Unsere Geräte wurden entsprechend geprüft und deshalb zeigen die Datenblätter die Werte (z. B. bei Lebensdauer) bei induktiver ($\cos \varphi \approx 0,6$, $L/R \approx 2,5$ ms) und induktionsarmer Last ($\cos \varphi \approx 1,0$, $L/R \approx 0$ ms).



Temperaturverhalten

Die Zeit/Strom-Kennlinien beziehen sich in der Regel auf eine Umgebungstemperatur von 23 °C. Die thermischen und thermisch-magnetischen Schutzschalter sind mit wenigen Ausnahmen nicht temperaturkompensiert und geben somit ein Abbild des zu schützenden Verbrauchers wieder. Die Belastbarkeit ist also abhängig von den Umgebungstemperaturen.

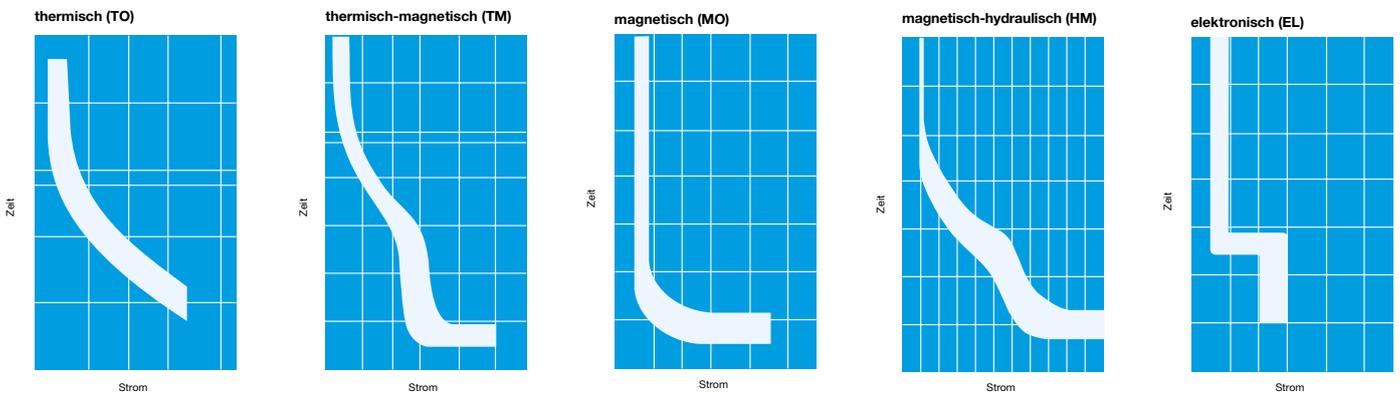
Die Abschaltzeiten bei thermischer Auslösung werden kürzer bei höheren und länger bei niedrigeren Umgebungstemperaturen. Um bei Schutzschaltern, die ständig entweder bei hohen oder niedrigen Umgebungstemperaturen eingesetzt sind, eine vorzeitige oder späte Abschaltung zu vermeiden, muss der Schutzschalterennstrom mit einem Temperaturfaktor multipliziert werden:

Umgebungstemperatur °C		Temperaturfaktor (Richtwerte)
°C	°F	
-20	-4	0,76
-10	+14	0,84
0	+32	0,92
+23	+73,4	1,00
+40	+104	1,08
+50	+122	1,16
+60	+140	1,24

Beispiel: $I_N = 10$ A bei 50 °C bedeutet $10 \text{ A} \times 1,16 = 11,6$ A. Es ist ein Schutzschalter mit I_N 12 A zu wählen.



Typische Kennlinien



Grundlegendes und Anwendungsbeispiele:

Schutzschalter mit thermischer Auslösung (TO)

Bei thermischen Schutzschaltern ist der Auslösezeitpunkt abhängig von der Höhe/Dauer des Überlaststromes. Je höher der Überstrom, desto schneller erreicht das Bimetallement seine definierte Auslösetemperatur. Bei geringer Überlast dauert es entsprechend lange, bis es zur gewünschten Potentialtrennung kommt. Die thermischen Schutzschalter empfehlen sich immer dann, wenn Überlast zu erwarten ist. Sie sind die ideale Lösung bei Verbrauchern wie Motoren, Trafos, Magnetventilen, Bordnetzen und Niederspannungsleitungen.

Schutzschalter mit thermisch-magnetischer Auslösung (TM)

Bei thermisch-magnetischen Schutzschaltern bewirkt die Kombination von Temperatur und Magnetkraft das Auslösen der Schutzfunktion. Der thermische Teil des Schutzschalters schützt bei Überlast mit einer zeitlich verzögerten Auslösung. Der magnetische Teil spricht zeitlich unverzögert auf hohe Überlast- und Kurzschlussströme an und schaltet den fehlerhaften Stromkreis innerhalb von wenigen Millisekunden ab. Diese sind ideal geeignet für Geräte und Anlagen in der Informations- und Kommunikationstechnik, für Prozesssteuerungen und andere Anwendungen, die ein hohes Maß an präziser Funktion bei Gefahr von Überlast und Kurzschluss erfordern.

Schutzschalter mit magnetischer Auslösung (MO)

Schutzschalter mit magnetischer Auslösung sind extrem schnell. Bei Kurzschluss wird ein fehlerhafter Stromkreis nahezu ohne zeitliche Verzögerung unterbrochen. Auslöseelement ist allein das Magnetsystem des Schalters. Da die Auslösung vom zeitlichen Verlauf der Magnetkraft und somit auch vom Magnetfeld abhängt, wird die Auslösegrenze von der Kurvenform (Wechsel/Gleichstrom) des Stromes beeinflusst. Schutzschalter mit magnetischer Auslösung sind weitgehend unempfindlich gegen Temperaturschwankungen. Dieser Auslösemechanismus ist für jegliche Anwendung mit hoher Kurzschlussgefahr geeignet.

Schutzschalter mit hydraulisch-magnetischer Auslösung (HM)

Bei Schutzschaltern mit hydraulisch-magnetischer Auslösung sorgt die Kombination von Hydraulik und Magnetkraft für die Schutzfunktion. Bei Überstrom sorgt der hydraulische Teil für eine zeitlich verzögerte Auslösung. Der magnetische Teil spricht zeitlich unverzögert auf hohe Überlast- und Kurzschlussströme an und schaltet den fehlerhaften Stromkreis innerhalb weniger Millisekunden ab.



Technische Informationen

Elektronischer Überstromschutz (EL)

Beim elektronischen Überstromschutz wird über einen integrierten Stromsensor der Laststrom gemessen. Im Überlastfall wird der Stromkreis auch bei hoher Leitungsdämpfung nach ca. 5 s abgeschaltet. Bei Produkten mit Strombegrenzung wird bei Kurzschluss im Lastkreis der auftretende Überstrom elektrisch begrenzt und dann erst abgeschaltet. Dadurch wird ein Spannungseinbruch der Stromversorgung verhindert. Beim elektronischen Schutzschalter erfolgt im Überstromfall eine zusätzliche galvanische Trennung des Lastkreises.

Elektronische Absicherung ist besonders in DC 24 V-Stromkreisen der Automatisierungstechnik (SPS, Sensoren, Busmodule, Aktoren etc.) bzw. in Anlagen der Kommunikationstechnik (Minus DC 48 V) von Vorteil.

Betätigungsarten von Geräteschutzschaltern (nach EN 60934)

- R-Typ: manuelle Rückstellung
- M-Typ: manuelle Rückstellung und für gelegentliche manuelle Ausschaltung (für Servicezwecke)
- S-Typ: manuelle Rückstellung und manuelle Ausschaltung (EIN-AUS-Schalter)
- J-Typ: selbsttätige Unterbrechung und selbsttätige Rückstellung

Sprungschaltmechanismus

Bei Schutzschaltern mit Sprungschaltmechanismus ist sichergestellt, dass die Schließgeschwindigkeit der Kontakte unabhängig ist von der Geschwindigkeit, mit der das Betätigungselement (z. B. Druckknopf, Wippe, Kipphebel) in EIN-Schaltrichtung bewegt wird. Der bewegliche Kontakt wird hierbei mechanisch solange zurückgehalten, bis vom Betätigungselement ein bestimmter Kraftwert in Schließrichtung der Kontakte aufgebaut ist. Sobald dieser Kraftwert überschritten ist, wird die mechanische Rückhaltung freigegeben, und die Kontakte schließen schlagartig (Momenteinschaltung). Die Schließgeschwindigkeit hängt dabei nur von dem bis dahin aufgebauten Kraftwert ab. Ein Sprungschaltmechanismus vermeidet vor allem Einschaltverschweißungen beim Aufschalten auf einen entstehenden Kurzschluss. Aber auch der Einschaltabbrand über die gesamte Lebensdauer wird dadurch geringer.

Unbeeinflussbare (positive) Freiauslösung

Ein zuverlässiges Schaltverhalten erzielt E-T-A bei vielen Schutzschaltern durch die Ausstattung mit einer von außen unbeeinflussbaren Freiauslösung. Eine Blockierung des Schaltknopfes, Kipphebels oder



der Schaltwippe kann die automatische Abschaltung durch einen Überstrom nicht verhindern.

Hilfskontakte

Ein Teil unseres Schutzschalterprogrammes ist mit Hilfskontakten ausgestattet. Die galvanisch getrennten Kontakte dienen zur Einleitung von Alarm- und Folgeschaltungen bzw. zur Anzeige der Hauptkontaktstellung.

Typische Innenwiderstände

Die Innenwiderstandswerte sind typische Werte für Neugeräte. Diese können sich durch Lagerung, Lebensdauer oder Überstrom verändern. Abweichende Innenwiderstände haben grundsätzlich keinen Einfluss auf die Schutzfunktion des Gerätes.

Zubehör für Schutzschalter, Sicherungsautomaten und Systemlösungen

E-T-A bietet eine umfassende Auswahl an Zubehörteilen, die unser Produktportfolio abrunden. Dazu gehören Anbaumodule für Unterspannungsauslösung oder Hilfskontaktfunktion ebenso wie Spritzwasserschutzkappen, Stecksocket, Klemmbretter, Verbindungsschienen, Abdeckungen, Haltebügel, Drahtbrücken und vieles mehr. Für detaillierte Informationen beachten Sie bitte die Einzeldatenblätter zu den Produkten und dort den Abschnitt Zubehör. Sämtliche kompletten Datenblätter finden Sie unter www.e-t-a.de.



Gruppe	Equipment	Transportation	Automation
Gruppe 1			
Thermische Schutzschalter (TO)	Medizintechnik, Haushalt und Garten, Profiwerkzeuge, Apparate- und Automatenbau, Büromaschinen	Busse und Lkw, Pkw Baumaschinen Landmaschinen Spezialfahrzeuge	in einzelnen Anwendungen
Thermisch-magnetische Schutzschalter (TM)	in einzelnen Anwendungen	in einzelnen Anwendungen	Maschinenbau, Energietechnik, Anlagenbau, Prozesstechnik
Magnetische und hydraulisch-magnetische Schutzschalter (MO/MH)	Medizintechnik, Apparatebau	Landmaschinen, Baumaschinen, Spezialfahrzeuge	Energietechnik
Leistungsschutzschalter	–	Luftfahrt, Spezialfahrzeuge, Schienenfahrzeuge, Baumaschinen, Landmaschinen	–
Gruppe 2			
Elektronischer Überstromschutz DC	–	–	Energietechnik, Maschinenbau, Anlagenbau, Prozesstechnik
Elektronischer Überstromschutz AC	–	–	Maschinenbau, Prozesstechnik
Gruppe 3			
Halbleiterrelais	–	Pkw, Busse und Lkw Baumaschinen Landmaschinen Spezialfahrzeuge	–
Schutzschaltrelais	–	–	Maschinenbau, Anlagenbau, Energietechnik
Leistungsrelais	–	Busse und Lkw Baumaschinen Landmaschinen Spezialfahrzeuge	–
Hochvoltschütz	–	Pkw, Busse und Lkw Baumaschinen Landmaschinen Spezialfahrzeuge	–
Gruppe 4 und 5			
Stromverteilersysteme	in Anwendungen aller Geschäftsfelder – sowohl als Standardsystem wie auch als kundenspezifische Lösung (s. Einzelseiten S. 62 ff.)		



Schutzschalter und Sicherungsautomaten

Thermische Schutzschalter

Einsatzgebiete: Schutzschalter mit thermischem Auslöser gewährleisten einen optimalen Überlastschutz für Elektromotoren, Transformatoren, Magnetventile, Bordnetze und Niederspannungsleitungen.

Technik: Bei thermischen Schutzschaltern und Sicherungsautomaten ist der Auslösezeitpunkt abhängig von der Höhe/Dauer des Überlaststromes. Mit zunehmender Stromstärke wird ein Bimetall/Dehndraht-Element so weit erwärmt, bis der definierte Auslösepunkt erreicht ist und das Gerät für eine echte galvanische Trennung sorgt.

Thermisch-magnetische Schutzschalter

Einsatzgebiete: Thermisch-magnetische Schutzschalter sind ideal als Absicherung zum Schutz vor Überstrom und Kurzschluss. Speziell für Geräte und Anlagen in der Informations- und Kommunikationstechnik, für Prozesssteuerungen und andere Anwendungen, die ein hohes Maß an Präzision bei Gefahr von Überlast und Kurzschluss erfordern.

Technik: Bei thermisch-magnetischen Schutzschaltern und Sicherungsautomaten gewährleistet eine Kombination aus Bimetall und Magnetspule den Schutz. Die Geräte sorgen so für eine echte galvanische Trennung. Das Bimetall schützt zeitlich verzögert bei Überlast. Die Magnetspule spricht auf hohe Überlast- und Kurzschlussströme an und schaltet den fehlerhaften Stromkreis innerhalb weniger Millisekunden ab.

Magnetische und hydraulisch-magnetische Schutzschalter

Einsatzgebiete: Magnetische und hydraulisch-magnetische Schutzschalter sind ideal als Absicherung zum Schutz vor Überstrom und Kurzschluss für Leiterplatten und Halbleiterschutz sowie für den Einsatz in der Telekommunikationsindustrie.

Technik: Schutzschalter und Sicherungsautomaten mit magnetischer oder hydraulisch-magnetischer Auslösung sind extrem schnell und sorgen für eine echte galvanische Trennung. Im Fall magnetischer Auslösung wird bei Kurzschluss, aber auch schon bei kleinen Überlasten, ein fehlerhafter Stromkreis nahezu ohne zeitliche Verzögerung unterbrochen. Die hydraulisch-magnetische Auslösung bietet im Überlastbereich eine gewollte Verzögerung.

Leistungsschutzschalter

Einsatzgebiete: Diese Art von Leistungsschaltern ist ideal als Absicherung zum Schutz vor Überstrom und Kurzschluss für den Einsatz in der Fahrzeug- und Luftfahrttechnik sowie als Alternative zu Leitungsschutzautomaten in Mess-, Steuer- und Regelanlagen.

Technik: Leistungsschutzschalter haben thermische oder thermisch-magnetische Auslösung mit besonders hohem Abschaltvermögen. Leistungstrenner bzw. Batterieschutzschalter basieren ebenfalls auf dem thermisch-magnetischen Auslöseprinzip. Der thermische Teil des Schutzschalters schützt bei Überlast verzögert. Der magnetische Teil schaltet bei hohen Überlast- und Kurzschlussströmen den fehlerhaften Stromkreis innerhalb von Millisekunden ab. Alle Leistungsschalter dieser Kategorie bieten eine echte galvanische Trennung.

Thermische Schutzschalter

Die modernen Klassiker für eine Vielzahl von Anwendungen

Bei thermischen Schutzschaltern ist der Auslösezeitpunkt abhängig von der Höhe/Dauer des Überlaststromes. Mit zunehmender Stromstärke wird ein Bimetall/Dehndraht-Element so weit erwärmt, bis der definierte Auslösezeitpunkt erreicht ist.

Schutzschalter mit thermischer Auslösung sind ideal für Verbraucher wie Motoren, Trafos, Bordnetzschutz, Magnetventile und Niederspannungsleitungen.

Charakteristische Merkmale

- Ein kräftiger Sprungschaltmechanismus sorgt dafür, dass die Schließgeschwindigkeit der Kontakte unabhängig von der Betätigungsgeschwindigkeit ist. Das erhöht die Lebensdauer der Geräte.
- Eine von außen unbeeinflussbare (positive) Freiauslösung. Ob der Schaltknopf, Kipphebel bzw. die Schaltwippe blockiert ist, spielt bei diesen Geräten keine Rolle. Das Auslösen der Schutzfunktion geschieht unabhängig von äußeren Einflüssen.

- Optional sind Hilfskontakte. Sie bieten die Möglichkeit, zum Beispiel Alarm oder beliebige andere Meldefunktionen einzuleiten.

Temperaturverhalten

- Die Zeit/Strom-Kennlinien beziehen sich in der Regel auf eine Umgebungstemperatur von +23°C. Die Abschaltzeiten werden kürzer bei höheren und länger bei niedrigeren Umgebungstemperaturen. Um bei Schutzschaltern, die ständig entweder bei hohen oder niedrigen Umgebungstemperaturen eingesetzt sind, eine vorzeitige oder späte Abschaltung zu vermeiden, muss der Schutzschalterennennstrom mit einem Temperaturfaktor multipliziert werden (vergl. auch Kapitel »Technische Informationen«).

Prüfzertifikate

- Die thermischen Schutzschalter entsprechen den Spezifikationen des VDE und der Geräteschutzschaltermorm EN 60934 (IEC 60934) sowie vielen internationalen wie auch länder- und anwenderspezifischen Standards. Genaue Angaben liefert das jeweilige Datenblatt.

Infos über thermische Schutzschalter finden Sie unter: www.e-t-a.de/d001

104-PR.../104/105/106



Beschreibung

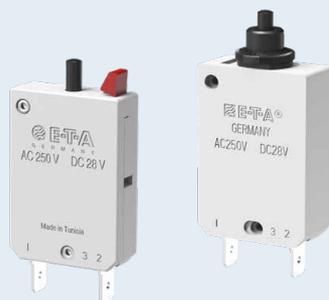
Einpolige thermische Reset-Schutzschalter in Kleinbauweise, verschiedene Befestigungsarten. Zuverlässiges Schaltverhalten durch Sprungschaltmechanismus und Freiauslösung.

Für höhere Stromstärken bei gleicher Bauart verweisen wir auf Typ 1140.

Typische Anwendungen:

- Medizintechnik
- Profiwerkzeuge
- Büromaschinen
- Haushalt und Garten
- Gewerbliche Küchengeräte
- Apparate- und Automatenbau

127/157



Beschreibung

Einpolige thermische Reset-Schutzschalter, verschiedene Befestigungsarten. Zuverlässiges Schaltverhalten durch Sprungschaltmechanismus und Freiauslösung.

Typische Anwendungen:

- Profiwerkzeuge
- Büromaschinen
- Apparate- und Automatenbau
- Spezialfahrzeuge



© Peter Atkins/Fotolia.com



© Eva Katalin Kondoros/Getty Images

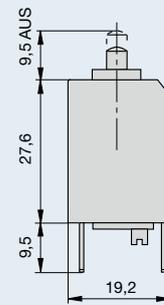


© Utirell/Fotolia.com

Technische Daten

Nennspannung	AC 240 V/DC 48 V UL/CSA: AC 250 V
Nennstrom	von 0,05 A ... 10 A
Schaltvermögen I_{cn}	0,05 ... 8 A 6 x I_N (AC) 0,05 ... 10 A 6 x I_N (DC)
Umgebungstemperatur	-20 ... +60 °C
Mehr Informationen unter	www.e-t-a.de/d001

Maßbild

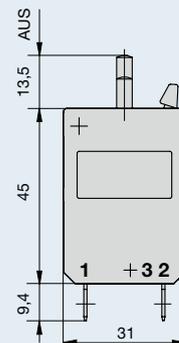


Bsp.: 104

Technische Daten

Nennspannung	AC 250 V/DC 28 V UL: DC 50 V
Nennstrom	von 0,05 A ... 25 A
Schaltvermögen I_{cn}	0,05 ... 2,5 A 8 x I_N 3 ... 5 A 20 x I_N 6 ... 12 A 200 A 13 ... 25 A 400 A
Umgebungstemperatur	-20 ... +60 °C
Mehr Informationen unter	www.e-t-a.de/d001

Maßbild



Bsp.: 127-H

Thermische Schutzschalter

1110/1115



Beschreibung

Einpolige thermische Schalter/Schutzschalter-Kombinationen. Auch in Reset-Ausführungen lieferbar. Zeit sparende Snap-in Montage, Platz sparende vertikale Bauweise. Zuverlässiges Schaltverhalten durch Sprungschaltmechanismus und Freiauslösung.

Typische Anwendungen:

- Haushalt und Garten
- Gewerbliche Küchengeräte
- Büromaschinen
- Apparate- und Automatenbau

1140-E/-F/-G



Beschreibung

Einpolige thermische Reset-Schutzschalter in Kleinbauweise, verschiedene Befestigungsarten. Zuverlässiges Schaltverhalten durch Sprungschaltmechanismus und Freiauslösung.

Für geringere Stromstärken verweisen wir auf die Geräte 104, 105, 106.

Typische Anwendungen:

- Medizintechnik
- Beleuchtungstechnik
- Profiwerkzeuge
- Haushalt und Garten
- Büromaschinen
- Apparate- und Automatenbau

1140/2-polig



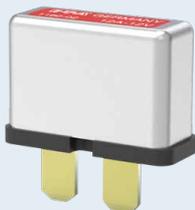
Beschreibung

Zweipolige Reset-Schutzschalter in Kleinbauweise, einpolig thermisch geschützt. Praktische Gewindehalsmontage. Zuverlässiges Schaltverhalten durch Sprungschaltmechanismus und Freiauslösung.

Typische Anwendungen:

- Medizintechnik
- Beleuchtungstechnik
- Haushalt und Garten
- Profiwerkzeuge
- Büromaschinen
- Apparate- und Automatenbau

1160



Beschreibung

Thermischer Kfz-Sicherungsautomat. Bei Überlast öffnet ein Kontakt, begrenzt den Überstrom und schützt somit den Verbraucher. Eine spannungserregte Haltewicklung gewährleistet, dass der Kontakt offen bleibt und dadurch eine automatische Rückstellung verhindert. Der Schutzschalter stellt sich selbst zurück durch kurzzeitige Abschaltung der Versorgungsspannung. Besonders geeignet für den Einbau in schwer zugänglichen Bereichen.

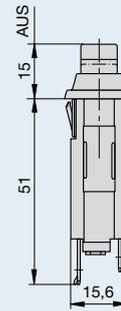
Typische Anwendungen:

- Pkw

Technische Daten

Maßbild

Nennspannung	AC 250 V/DC 50 V UL/CSA: DC 50 V
Nennstrom	von 0,05 A ... 16 A
Schaltvermögen I_{cn}	AC 250 V: 0,05 ... 10 A: $8 \times I_N$ DC 50 V: 0,05 ... 6,5 A: $10 \times I_N$ 7 ... 16 A: 130 A DC 28 V: 7 ... 10 A: 200 A
Umgebungstemperatur	-20 ... +60 °C
Mehr Informationen unter	www.e-t-a.de/d001

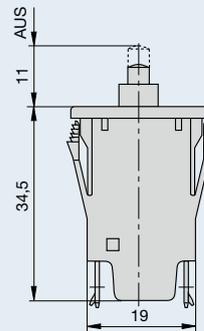


Bsp.: 1110

Technische Daten

Maßbild

Nennspannung	AC 240 V/DC 48 V UL/CSA: AC 250 V UL/CSA: DC 50 V
Nennstrom	von 3,5 A ... 16 A
Schaltvermögen I_{cn}	3,5 ... 8 A: $8 \times I_N$ 9 ... 16 A: 120 A
Umgebungstemperatur	-20 ... +60 °C
Mehr Informationen unter	www.e-t-a.de/d001

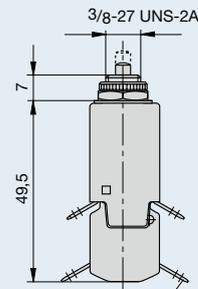


Bsp.: 1140-F

Technische Daten

Maßbild

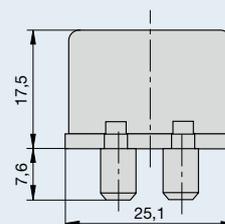
Nennspannung	AC 240 V/DC 48 V UL/CSA: AC 250 V UL/CSA: DC 50 V
Nennstrom	von 0,05 A ... 16 A
Schaltvermögen I_{cn}	0,05 ... 3 A: $6 \times I_N$ 3,5 ... 8 A: $8 \times I_N$ 9 ... 16 A: 120 A
Umgebungstemperatur	-20 ... +60 °C
Mehr Informationen unter	www.e-t-a.de/d002



Technische Daten

Maßbild

Nennspannung	DC 12 V
Nennstrom	von 12 A ... 30 A
Schaltvermögen I_{cn}	200 A, L/R = 2,5 ms
Umgebungstemperatur	-30 ... +60 °C
Mehr Informationen unter	www.e-t-a.de/d003



Thermische **Schutzschalter**

1170/1176



Beschreibung

Einpoliger, thermischer Kfz-Sicherungsautomat in Kleinbauweise mit farbigem Handauslöser. Zuverlässiges Schaltverhalten durch Sprungschaltmechanismus und unbeeinflussbare Freiauslösung. Steckbar in Kfz-Flachsicherungshalter. Geräteversion 1176 speziell für den Kfz-Bereich erhältlich, 1170 Sonderausführung mit Rasthaken für den Einsatz unter anspruchsvollen Umgebungsbedingungen (Nennströme und Kennlinie entsprechen denen der Flachsicherungsreihe).

Typische Anwendungen:

- Busse und Lkw
- Schienenfahrzeuge
- Baumaschinen
- Landmaschinen
- Spezialfahrzeuge

1180



Beschreibung

Einpoliger, thermischer Schutzschalter in Kleinbauweise mit wahlweise Schalterfunktion (Druck-Druck-Betätigung). Zuverlässiges Schaltverhalten durch Sprungschaltmechanismus und unbeeinflussbare Freiauslösung. Steckbar in Sicherungsklemme für Tragschienenmontage.

Typische Anwendungen:

- Maschinenbau
- Anlagenbau
- Prozesstechnik
- Energietechnik

1410-F1



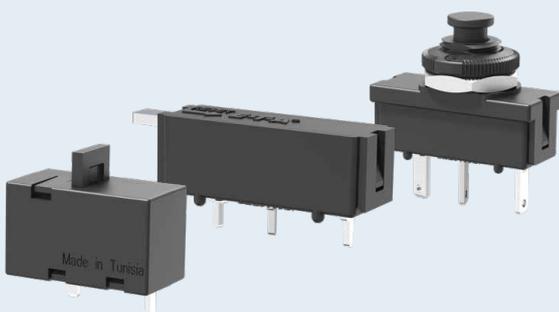
Beschreibung

Einpolige thermische Schalter/Schutzschalter-Kombinationen. Zeit sparende snap-in Montage. Sehr flinke Auslösekennlinie durch spezielles Auslösesystem und nur geringe Temperaturempfindlichkeit. Auf Wunsch mit Beleuchtung. Zuverlässiges Schaltverhalten durch Sprungschaltmechanismus und Freiauslösung.

Typische Anwendungen:

- Medizintechnik
- Beleuchtungstechnik
- Haushalt und Garten
- Apparate- und Automatenbau

1410-L1/-L2/-G1



Beschreibung

Einpolige thermische Reset-Schutzschalter in sehr kompakter Kleinbauweise mit verschiedenen Befestigungsarten. Sehr flinke Auslösekennlinie durch spezielles Auslösesystem und nur geringe Temperaturempfindlichkeit. Zuverlässiges Schaltverhalten durch Sprungschaltmechanismus und Freiauslösung.

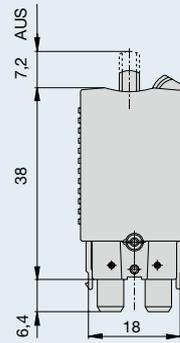
Typische Anwendungen:

- Medizintechnik
- Beleuchtungstechnik
- Haushalt und Garten
- Apparate- und Automatenbau

Technische Daten

Nennspannung	DC 12 V, DC 24 V, DC 48 V
Nennstrom	von 3 A ... 25 A
Schaltvermögen I_{cn}	400 A
Umgebungstemperatur	-40 ... +85 °C
Mehr Informationen unter	www.e-t-a.de/d012

Maßbild

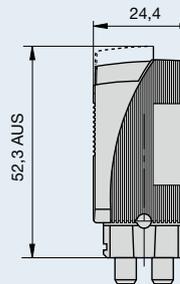


Bsp.: 1170

Technische Daten

Nennspannung	AC 250 V/DC 65 V UL, UL Canada: DC 72 V
Nennstrom	von 0,1 A ... 10 A
Schaltvermögen I_{cn}	0,1...5 A 6 x I_N AC 250 V, DC 65 V 6...10 A 8 x I_N AC 250 V, DC 65 V 0,1 ... 0,7 A 25 x I_N DC 30 V 0,8 ... 6 A 10 x I_N DC 30 V 7 ... 10 A 20 x I_N DC 30 V
Umgebungstemperatur	-20 ... +60 °C
Mehr Informationen unter	www.e-t-a.de/d004

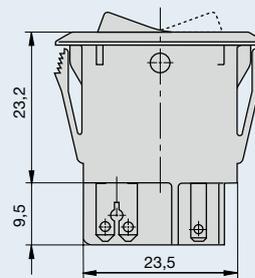
Maßbild



Technische Daten

Nennspannung	AC 240 V/DC 28 V UL/CSA: AC 250 V/DC 50 V UL: DC 60 V
Nennstrom	von 0,63 A ... 10 A
Schaltvermögen I_{cn}	0,63 ... 2 A: 12 x I_N 2,5 ... 8 A: 8 x I_N AC, max. 50 A 10 A: 6 x I_N AC 3,15 ... 10 A: 10 x I_N DC
Umgebungstemperatur	-20 ... +70 °C
Mehr Informationen unter	www.e-t-a.de/d005

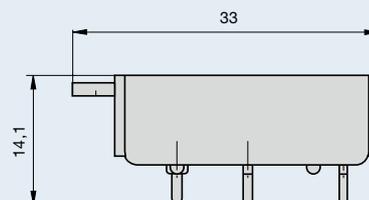
Maßbild



Technische Daten

Nennspannung	AC 240 V/DC 28 V (DC 50 V auf Anfrage) UL/CSA: AC 250 V/DC 50 V
Nennstrom	von 0,63 A ... 10 A
Schaltvermögen I_{cn} (o-o-o)	0,63 ... 2 A: 12 x I_N 2,5 ... 8 A: 8 x I_N AC, max. 50 A 10 A: 6 x I_N AC 3,15 ... 10 A: 10 x I_N DC
Umgebungstemperatur	-20 ... +70 °C
Mehr Informationen unter	www.e-t-a.de/d001

Maßbild



Bsp.: 1410-L2

Thermische Schutzschalter

1610/1616

Beschreibung



SAE Typ 1

SAE Typ 3

SAE Typ 3

Einpoliger, thermischer Kfz-Sicherungsautomat in sehr schmaler Bauform und wahlweise mit farbigem Handauslöser oder farbiger Gehäusekappe. Im Anschlussbereich austauschbar mit Flachsicherungseinsätzen gemäß ISO 8820 Teil 3, Typ C. Geräteversion 1616 speziell für den Kfz-Bereich erhältlich (Nennströme und Kennlinie entsprechen denen der Flachsicherungsreihe). Erfüllen die Kriterien von SAE J553 bzw. ISO 10924.

Typische Anwendungen:

- Busse und Lkw
- Landmaschinen
- Baumaschinen
- Spezialfahrzeuge
- Pkw

1620/1626

Beschreibung



SAE Typ 1

SAE Typ 2

SAE Typ 3

SAE Typ 3

Einpoliger, thermischer Sicherungsautomat in Mini-Bauform für den Kfz-Bereich. Das reversible Gerät passt in Sicherungshalter, konzipiert für Flachsicherungseinsätze nach ISO 8820-3, Typ F. Das Produkt ist auch mit automatischer Rückstellung (nur für DC 12 V) und Offenhaltung verfügbar. Letzteres verhindert eine automatische Rückstellung. Nach Abschaltung der Versorgungsspannung stellt sich der Schutzschalter selbst zurück. Bei der Geräteversion 1626 entsprechen Nennströme und Kennlinie denen der Flachsicherungsreihe. Erfüllen die Kriterien von SAE J553 bzw. ISO 10924.

Typische Anwendungen:

- Busse und Lkw
- Landmaschinen
- Baumaschinen
- Spezialfahrzeuge
- Pkw

1658

Beschreibung



Einpoliger, thermischer Reset-Schutzschalter, kostenoptimierte Ausführung. Verschiedene Befestigungsarten. Zuverlässiges Schaltverhalten durch Sprungschaltmechanismus und Freiauslösung.

Typische Anwendungen:

- Medizintechnik
- Haushalt und Garten
- Profiwerkzeuge
- Apparate- und Automatenbau

3120

Beschreibung



Ein- bis dreipolige thermische Schalter/Schutzschalter Kombinationen. Zeit sparende snap-in Montage. Wippen- und Drucktastenausführungen. Optional mit Beleuchtung, Spritzwasser/Staubschutz und Anbaumodulen, z. B. Unterspannungsauslöser. Zuverlässiges Schaltverhalten durch Freiauslösung. Thermisch-magnetische Ausführung siehe 3120-M.

Typische Anwendungen:

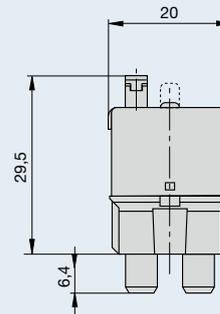
- Medizintechnik
- Haushalt und Garten
- Profiwerkzeuge
- Büromaschinen
- Gewerbliche Küchengeräte
- Apparate- und Automatenbau

Infos über thermische Schutzsicherungen finden Sie unter: www.e-t-a.de/d001

Technische Daten

Maßbild

Nennspannung	DC 12 V (1610/1616-92) DC 24 V (1610/1616-21/-H2)
Nennstrom	von 5 A ... 40 A
Schaltvermögen I_{cn}	> = 3 Abschaltungen mit 150 A oder > = 1 Abschaltung mit 2 000 A
Umgebungstemperatur	-40 ... +85 °C
Mehr Informationen unter	www.e-t-a.de/d001

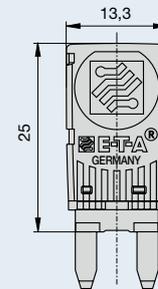


Bsp.: 1610-H2

Technische Daten

Maßbild

Nennspannung	DC 12 V (1620/1626-1/-2) DC 24 V (1620/1626-3/-3H)
Nennstrom	von 5 A ... 30 A DC 12 V von 5 A ... 25 A DC 24 V
Schaltvermögen I_{cn}	≥ 3 Abschaltungen mit 150 A oder ≥ 1 Abschaltung mit 2 000 A
Umgebungstemperatur	-40 ... +85 °C
Mehr Informationen unter	www.e-t-a.de/d001

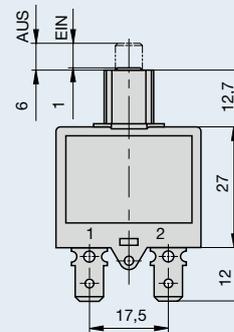


Bsp.: 1620

Technische Daten

Maßbild

Nennspannung	AC 240 V DC 28 V
Nennstrom	von 5 A ... 30 A
Schaltvermögen I_{cn}	5 ... 7 A: 180 A 8 ... 30 A: 200 A
Umgebungstemperatur	-20 ... +60 °C
Mehr Informationen unter	www.e-t-a.de/d006

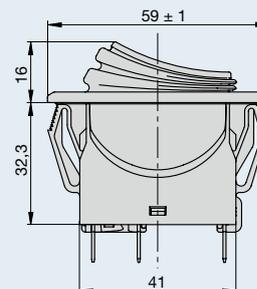


Bsp.: 1658

Technische Daten

Maßbild

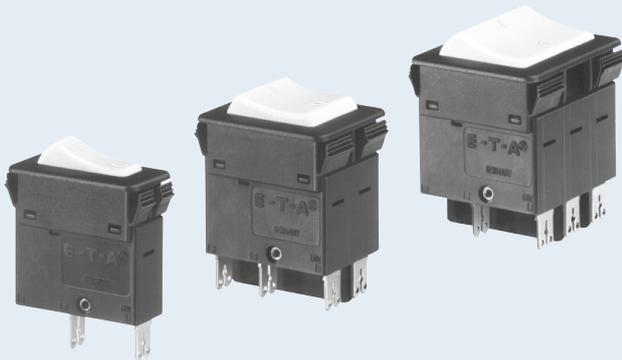
Nennspannung	AC 240 V (AC 415 V auf Anfrage)/ DC 50 V UL/CSA: AC 250 V
Nennstrom	von 0,1 A ... 20 A (bis 30 A auf Anfrage, nur 1-polig)
Schaltvermögen I_{cn}	0,1 ... 2 A: 10 x Nennstrom 2,5 ... 20 A: 200 A 1-polig 2,5 ... 20 A: 300 A 2-polig
Umgebungstemperatur	-30 ... +60 °C
Mehr Informationen unter	www.e-t-a.de/d001



Bsp.: 3120-N3.4-G7...

Thermische **Schutzschalter**

3130



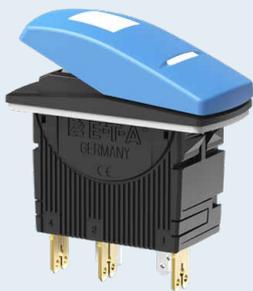
Beschreibung

Ein- bis dreipolige thermische Schalter/Schutzschalter Kombinationen. Zeit sparende snap-in Montage. Wippen- und Drucktastenausführungen. Optional mit Beleuchtung, Spritzwasser/Staubschutz und Anbaumodulen, z. B. Unterspannungsauslöser. Zuverlässiges Schaltverhalten durch Freiauslösung.

Typische Anwendungen:

- Medizintechnik
- Büromaschinen
- Haushalt und Garten
- Gewerbliche Küchengeräte
- Profiwerkzeuge
- Apparate- und Automatenbau

3131



Beschreibung

Einpolige thermische Schalter/Schutzschalter-Kombinationen. Zeit sparende snap-in Montage, hohe Schutzart (IP66). Optional mit Beleuchtung. Große Auswahl an Wippensymbolen. Auch in einer Version als Dreistellungsschalter verfügbar. Zuverlässiges Schaltverhalten durch Freiauslösung.

Typische Anwendungen:

- Apparate- und Automatenbau
- Spezialfahrzeuge
- Freizeitboote
- Arbeitsboot
- Reise- und Wohnmobile

3140



Beschreibung

Dreipolige thermische Schalter/Schutzschalter-Kombinationen mit Drucktastenbetätigung. Zeit sparende snap-in Montage, hohe Schutzart (IP66). Optional mit Anbaumodulen, z. B. Unterspannungsauslöser. Zuverlässiges Schaltverhalten durch Freiauslösung.

Typische Anwendungen:

- Haushalt und Garten
- Profiwerkzeuge

4130



Beschreibung

Einpolige thermische Reset-Schutzschalter mit hohen Nennstromstärken. Praktische Gewindehalsbefestigung. Zuverlässiges Schaltverhalten durch Sprungschaltmechanismus und Freiauslösung.

Typische Anwendungen:

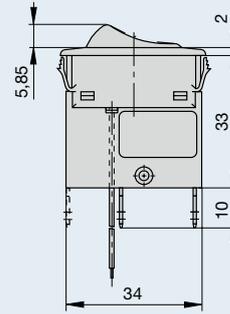
- Profiwerkzeuge
- Apparate- und Automatenbau
- Baumaschinen
- Landmaschinen
- Spezialfahrzeuge

Infos über thermische Schutzschalter finden Sie unter: www.e-t-a.de/d001

Technische Daten

Nennspannung	AC 240 V (AC 415 V auf Anfrage)/ DC 50 V UL/CSA: AC 250 V
Nennstrom	von 0,1 A ... 20 A (bis 30 A auf Anfrage, nur 1-polig)
Schaltvermögen I_{cn}	0,1 ... 2 A: 10 x Nennstrom 2,5 ... 20 A: 200 A 1-polig 2,5 ... 20 A: 300 A 2-polig
Umgebungstemperatur	-30 ... +60 °C
Mehr Informationen unter	www.e-t-a.de/d001

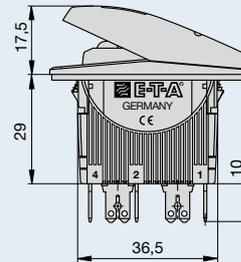
Maßbild



Technische Daten

Nennspannung	AC 240 V/DC 28 V
Nennstrom	von 0,1 A ... 20 A
Schaltvermögen I_{cn}	0,1 ... 2 A: 10 x I_N 2,5 ... 20 A, 150 A
Umgebungstemperatur	-20 ... +60 °C
Mehr Informationen unter	www.e-t-a.de/d001

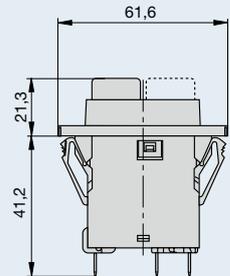
Maßbild



Technische Daten

Nennspannung	3 AC 415 V
Nennstrom	von 0,1 A ... 16 A
Schaltvermögen I_{cn}	0,1 ... 2 A: 10 x I_N 2,5 ... 16 A: 150 A
Umgebungstemperatur	-30 ... +60 °C
Mehr Informationen unter	www.e-t-a.de/d007

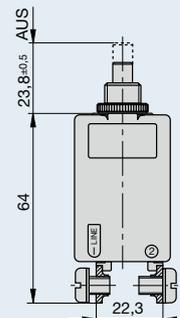
Maßbild



Technische Daten

Nennspannung	AC 240 V/DC 50 V
Nennstrom	von 20 A ... 70 A
Schaltvermögen I_{cn}	800 A
Umgebungstemperatur	-30 ... +60 °C
Mehr Informationen unter	www.e-t-a.de/d008

Maßbild



Thermische **Schutzschalter**

2-5000/2-5700

Beschreibung



Einpolige thermische Reset-Schutzschalter, verschiedene Befestigungsarten. Typ 2-5700 auf Wunsch in Druck-Druck-Ausführung, d. h. mit manueller Ausschaltmöglichkeit. Zuverlässiges Schaltverhalten durch Sprungschaltmechanismus und Freiauslösung. Weitere Ausführungen wie 2-5200 und 2-6400 erhältlich.

Typische Anwendungen:

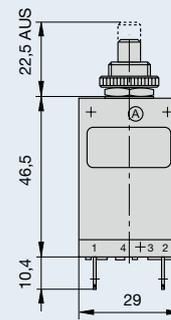
- Haushalt und Garten
- Apparate- und Automatenbau
- Baumaschinen
- Landmaschinen
- Spezialfahrzeuge

Infos über thermische Schutzschalter finden Sie unter: www.e-t-a.de/d001

Technische Daten

Nennspannung	AC 250 V/DC 28 V UL/CSA: DC 50 V
Nennstrom	von 0,05 A ... 25 A
Schaltvermögen I_{cn}	0,05 ... 2,5 A: 8 x Nennstrom 3 ... 5 A: 20 x Nennstrom 6 ... 12 A: 200 A, höheres Schaltvermögen auf Anfrage 13 ... 25 A: 400 A
Umgebungstemperatur	-20 ... +60 °C
Mehr Informationen unter	www.e-t-a.de/d001

Maßbild



Bsp.: 2-5700

Thermisch-magnetische **Schutzschalter**

Präzise Absicherung für maßgeschneiderten Schutz

Bei thermisch-magnetischen Schutzschaltern sorgt die Kombination von Bimetall und Magnetspule für die Schutzfunktion. Der thermische Teil des Schutzschalters schützt mit einer zeitlich verzögerten Auslösung bei Überlast. Der magnetische Teil spricht zeitlich unverzögert auf hohe Überlast- und Kurzschlussströme an und schaltet den fehlerhaften Stromkreis innerhalb weniger Millisekunden ab.

Schutzschalter mit thermisch-magnetischer Auslösung sind ideal geeignet für Geräte und Anlagen der Informations- und Kommunikationstechnik, für Prozesssteuerungen und andere Anwendungen, die ein hohes Maß an präziser Funktion bei Gefahr von Überlast und Kurzschluss erfordern.

Charakteristische Merkmale

- Ein kräftiger Sprungschaltmechanismus, dessen Einzelteile das Kraftsystem mit dem Kontaktsystem bei Überlast so verbinden, dass Ein- und Ausschaltung sicher gegeben sind.
- Eine von außen unbeeinflussbare (positive) Freiauslösung. Das Auslösen der Schutzfunktion geschieht unabhängig von äußeren Einflüssen, auch wenn der Betätiger blockiert ist.
- Optional ist die Ausrüstung der Standardgeräte mit einem oder zwei elektrisch getrennten Hilfskontakten. Sie bieten die Möglichkeit, zum Beispiel Alarm oder beliebige andere Meldefunktionen auszulösen.

Temperaturverhalten

- Die Zeit/Strom-Kennlinien beziehen sich auf eine Umgebungstemperatur von +23 °C. Die Abschaltzeiten bei Überlast werden kürzer bei höheren und länger bei niedrigeren Umgebungstemperaturen. Um bei Schutzschaltern, die ständig entweder bei hohen oder niedrigen Umgebungstemperaturen eingesetzt sind, eine vorzeitige oder späte Abschaltung zu vermeiden, muss der Schutzschalterennstrom mit einem Temperaturfaktor multipliziert werden (vergl. Kapitel Technische Informationen).

Zeit/Strom-Kennlinie

- Die magnetischen Ansprechströme beziehen sich in der Regel auf Wechselstrom. Bei Gleichstrom liegen die magnetischen Ansprechströme um etwa den Faktor 1,2 höher.

Prüfzertifikate

- Die thermisch-magnetischen Schutzschalter entsprechen den Spezifikationen des VDE und der Geräteschutzschalternorm EN 60934 (IEC 60934) sowie vieler internationaler wie auch länder- und anwenderspezifischer Standards. Genaue Angaben liefert das jeweilige Datenblatt.

Infos über thermisch-magnetische Schutzschalter finden Sie unter: www.e-t-a.de/d050

201



Beschreibung

Einpoliger, thermisch-magnetischer Schutzschalter mit Handauslöser und Tragschienenbefestigung. Zuverlässiges Schaltverhalten durch Sprungschaltmechanismus und unbeeinflussbare Freiauslösung.

Typische Anwendungen:

- Maschinenbau
- Anlagenbau

2210-S



Beschreibung

Ein- und mehrpoliger, thermisch-magnetischer Schutzschalter mit Kippschalterbetätigung, Sockel- oder Frontbefestigung, unbeeinflussbarer Freiauslösung, verschiedenen Kennlinien und allpoliger Auslösung. Wahlweise mit Hilfskontakten und Zwischenraste. Einsetzbar auch in Stromverteilungssystemen.

Typische Anwendungen:

- Maschinenbau
- Anlagenbau
- Prozesstechnik
- Energietechnik



© wellphoto/stock.adobe.com



© Industrieblick/stock.adobe.com

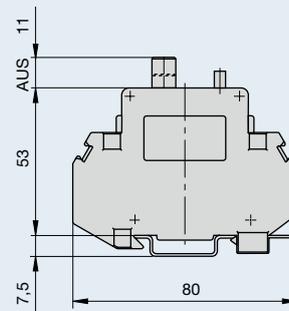


© Industrieblick/stock.adobe.com

Technische Daten

Nennspannung	AC 240 V (50/60 Hz)/DC 65 V UL/CSA: AC 250 V UL/CSA: DC 80 V
Nennstrom	von 0,05 A ... 16 A
Schaltvermögen I_{cn}	0,05 ... 0,8 A: selbstbegrenzend 1 ... 2 A: 200 A/2,5 ... 16 A: 400 A
Umgebungstemperatur	-30 ... +60 °C
Mehr Informationen unter	www.e-t-a.de/d051

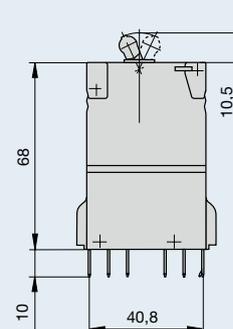
Maßbild



Technische Daten

Nennspannung	3 AC 433 V (50/60 Hz) AC 250 V/DC 65 V (höhere Spannungen auf Anfrage) UL: AC 277/480 V
Nennstrom	von 0,1 A ... 25 A
Schaltvermögen I_{cn}	0,1 ... 5 A: 400 A/6 ... 25 A: 800 A 0,1 ... 16 A: 2 500 A (bei DC 32 V)
Umgebungstemperatur	-30 ... +60 °C
Mehr Informationen unter	www.e-t-a.de/d052

Maßbild



Thermisch-magnetische **Schutzschalter**

2210-T2

Beschreibung



Ein- und mehrpoliger, thermisch-magnetischer Schutzschalter mit Kipphebelbetätigung, Tragschienenmontage, unbeeinflussbarer Freiauslösung, verschiedenen Kennlinien und allpoliger Auslösung. Wahlweise mit Hilfskontakt.

Typische Anwendungen:

- Maschinenbau
- Anlagenbau
- Prozesstechnik
- Energietechnik
- Bahntechnik

2215

Beschreibung



Einpoliger, thermisch-magnetischer Schutzschalter in Kleinbauweise mit Kipphebelbetätigung, Printplattenbefestigung, unbeeinflussbarer Freiauslösung, verschiedenen Kennlinien und wahlweise Hilfskontakten. Einsetzbar auch in Stromverteilungssystemen.

Typische Anwendungen:

- Anlagenbau
- Prozesstechnik

2216-S

Beschreibung



2216-S mit Sockel 80plus

Ein- und zweipoliger, thermisch-magnetischer Schutzschalter in Kleinbauweise mit Schieberbetätigung, unbeeinflussbarer Freiauslösung, verschiedenen Kennlinien und wahlweise Signalkontakten.

Typische Anwendungen:

- Maschinenbau
- Anlagenbau
- Prozesstechnik
- Energietechnik
- Bahntechnik
- Apparate- und Automatenbau

3120-M1

Beschreibung



Kombination von Schutzschalter und EIN/AUS-Schalter mit Schaltwippe oder Druckknopf, zweipolig (erster Pol thermisch-magnetisch geschützt, zweiter Pol thermisch geschützt oder ungeschützt), Frontmontage. Schaltwippe bzw. Druckknopf kann auf Wunsch beleuchtet und in verschiedenen Farben geliefert werden. Zuverlässiges Schaltverhalten durch unbeeinflussbare Freiauslösung.

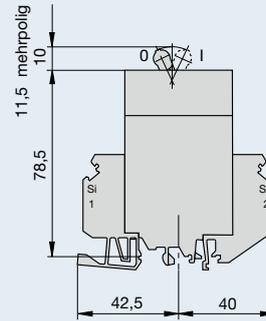
Typische Anwendungen:

- Maschinenbau

Technische Daten

Nennspannung	3 AC 433 V (50/60 Hz) AC 250 V/DC 65 V (höhere Spannungen auf Anfrage) UL/CSA: AC 277/480 V
Nennstrom	von 0,1 A ... 32 A
Schaltvermögen I_{cn}	0,1 ... 5 A: 400 A/6 ... 32 A: 800 A 0,1 ... 16 A: 2 500 A (bei DC 32 V)
Umgebungstemperatur	-30 ... +60 °C
Mehr Informationen unter	www.e-t-a.de/d053

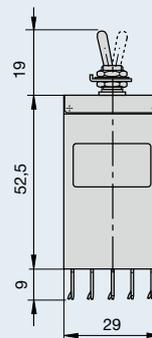
Maßbild



Technische Daten

Nennspannung	AC 250 V (50/60 Hz) DC 50 V (höhere Gleichspannungen auf Anfrage) UL: DC 75 V
Nennstrom	von 0,05 A ... 10 A
Schaltvermögen I_{cn}	300 A
Umgebungstemperatur	-30 ... +60 °C
Mehr Informationen unter	www.e-t-a.de/d054

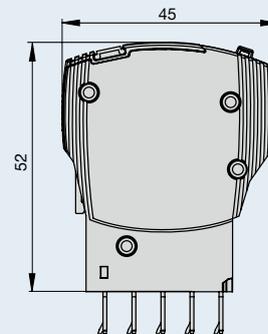
Maßbild



Technische Daten

Nennspannung	AC 240 V (50/60 Hz)/DC 50 V (einpolig)/DC 80 V (zweipolig)
Nennstrom	von 0,5 A ... 16 A
Schaltvermögen I_{cn}	einpolig: AC 240 V, 300 A/ DC 32 V, 1 500 A/DC 50 V, 600 A zweipolig: AC 240 V, 400 A/ DC 32 V, 1 500 A/DC 80 V, 600 A
Umgebungstemperatur	-30 ... +60 °C
Mehr Informationen unter	www.e-t-a.de/d055

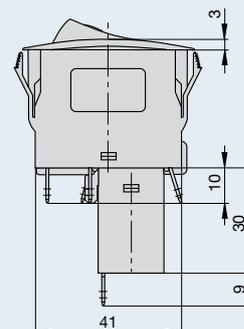
Maßbild



Technische Daten

Nennspannung	AC 240 V (50/60 Hz)/DC 50 V
Nennstrom	von 0,1 A ... 16 A
Schaltvermögen I_{cn}	AC 240 V 0,1 ... 2 A: 100 x I_N AC 240 V 2,5 ... 16 A: 250 A
Umgebungstemperatur	-30 ... +60 °C
Mehr Informationen unter	www.e-t-a.de/d050

Maßbild



Thermisch-magnetische **Schutzschalter**

3300/3400/3600/3900

Beschreibung



3300



3600

Einpolige, thermisch-magnetische Schutzschalter, wahlweise mit Handauslöser, Hilfskontakten und Zwischenraste. Zuverlässiges Schaltverhalten durch Sprungschaltmechanismus und unbeeinflussbare Freiauslösung. Steckbare Versionen mit Flachsteckern (Typ 3600), Gewindehalsbefestigung (Typ 3300/3400) sowie Flanschbefestigung (Typ 3500) als Auswahl an Einbaumöglichkeiten. Durch den geringen Innenwiderstand ist der Typ 3900 besonders für den Einsatz bei Kleinspannungen geeignet.

Typische Anwendungen:

- Anlagenbau
- Prozesstechnik
- Energietechnik

4230-T

Beschreibung



Ein- und mehrpolige, thermisch-magnetische Leitungsschutzschalter nach EN 60947-2, UL 1077 und UL 489 für Montage auf DIN-Schiene, mit Kipphebelbetätigung, visueller Anzeige des Schaltzustandes und hohem Schaltvermögen. Zuverlässiges Schaltverhalten durch Sprungschaltmechanismus und unbeeinflussbarer positiver Freiauslösung. Verschiedene Auslösecharakteristiken und Anbaumodule erlauben eine große Anzahl von Einsatzmöglichkeiten.

Typische Anwendungen:

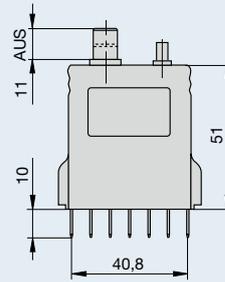
- Anlagenbau
- Maschinenbau
- Energietechnik
- Prozesstechnik

Infos über thermisch-magnetische Schutzschalter finden Sie unter: www.e-t-a.de/d050

Technische Daten

Maßbild

Nennspannung	AC 240 V (50/60 Hz) DC 65 V
Nennstrom	von 0,05 A ... 16 A
Schaltvermögen I_{cn}	0,05 ... 0,8 A: selbstbegrenzend 1 ... 2 A: 200 A 2,5 ... 16 A: 400 A
Umgebungstemperatur	-30 ... +60 °C
Mehr Informationen unter	www.e-t-a.de/d050

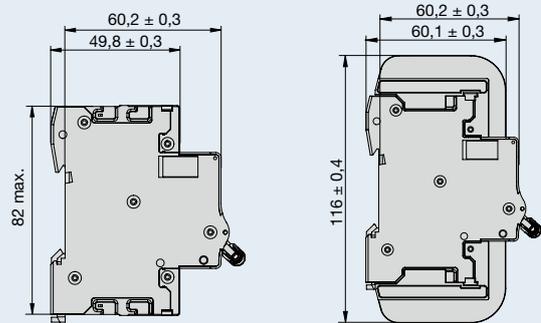


Bsp.:3600

Technische Daten

Maßbild

Nennspannung	AC 480/277V; UL DC 60V; IEC DC 80V
Nennstrom	von 1 A ... 63 A
Schaltvermögen I_{cn}	nach IEC/EN 60947-2 (I_{cs}) DC 10.000 A nach IEC/EN 60947-2 (I_{cu}) AC/DC 10.000 A nach UL 489 AC/DC 10.000 A
Umgebungstemperatur	-35 ... +70 °C
Mehr Informationen unter	www.e-t-a.de/d057



Magnetische und hydraulisch-magnetische Schutzschalter

Blitzschnell geschützt – dauerhaft sicher

Schutzschalter von E-T-A mit magnetischer oder hydraulisch-magnetischer Auslösung sind sehr schnell. Bei Kurzschluss, aber auch schon bei kleinen Überlasten, unterbrechen sie einen fehlerhaften Stromkreis ohne nennenswerte zeitliche Verzögerung bei magnetischer oder mit gewollter Verzögerung bei hydraulisch-magnetischer Auslösung. Das jeweilige Datenblatt gibt darüber genaue Auskunft.

Schutzschalter mit magnetischer oder hydraulisch-magnetischer Auslösung: Ideal geeignet bei Kurzschlussgefahr für Leiterplatten- und Halbleiterschutz.

Charakteristische Merkmale

- Auslöseelement ist das magnetische bzw. hydraulisch-magnetische System des Schalters. Je nach Art dieses Systems kann die Grenze des Ansprechstromes zu höheren oder geringeren Strömen hin variieren.
- Stromspitzen, z. B. Einschaltströme, können zu unerwünschten Abschaltungen führen. Eine Unempfindlichkeit gegen solche Stromspitzen lässt sich durch die Wahl eines Gerätes mit höherer Nennstromstärke erreichen. Bei der Auswahl beraten wir Sie gerne.

Temperaturverhalten

- Temperaturverhalten bei Nennlast unabhängig von der Umgebungstemperatur.

Prüfzertifikate

- Schutzschalter mit magnetischer oder hydraulisch-magnetischer Auslösung entsprechen den Spezifikationen des VDE und der Geräteschutzschalternorm EN 60934 (IEC 60934) sowie vieler internationaler wie auch länderspezifischer Standards. Genauer Angaben liefert das jeweilige Datenblatt.

Optional sind

- Hilfskontakte: Sie bieten die Möglichkeit, zum Beispiel Alarm oder beliebige andere Meldefunktionen auszulösen.
- Fernauslösung: Sie bietet die Möglichkeit, bei einem Schutzschalter über einen Impuls den Stromkreis galvanisch zu trennen.
- Fern-Ein-Aus-Modul: Dies bietet die Möglichkeit, den Stromkreis über einen Impuls galvanisch zu trennen und auch wieder einzuschalten.

Infos über magnetische und hydraulisch-magnetische Schutzschalter: www.e-t-a.de/d100

808



Beschreibung

Einpoliger, polarisierter Schutzschalter mit magnetischer Schnellauslösung. Ein einfaches Schaltsystem gewährleistet die Abschaltung bei kleinsten Überströmen. Auch für Impulsauslösung verwendbar. Die kleine Bauform eignet sich besonders für die Montage auf Leiterplatten. Nur geringe Temperaturempfindlichkeit.

Typische Anwendungen:

- Energietechnik
- Medizintechnik
- Apparate- und Automatenbau

8340-G2



Beschreibung

Ein- und mehrpoliger Schutzschalter mit magnetischer oder hydraulisch-magnetischer Auslösung, Gewindehals- oder Stecksockelbefestigung, verschiedenen Kennlinien und wahlweise Hilfskontakten. Ein- und Ausschaltmöglichkeit durch Druck/Zug-Betätigung. Eine präzise Schaltmechanik gewährleistet unbeeinflussbare Freiauslösung und zuverlässige Abschaltung bereits bei kleinsten Überströmen. Geringe Temperaturempfindlichkeit bei Nennlast.

Typische Anwendungen:

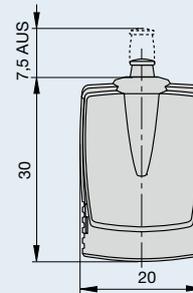
- Schienenfahrzeuge
- Baumaschinen
- Landmaschinen
- Spezialfahrzeuge



Technische Daten

Nennspannung	DC 24 V (andere Spannungen auf Anfrage) UL/CSA: AC 120 V UL/CSA: DC 60 V
Nennstrom	von 0,01 A ... 5 A
Schaltvermögen I_{cn}	100 A (o-o-o)
Umgebungstemperatur	-30 ... +70 °C
Mehr Informationen unter	www.e-t-a.de/d101

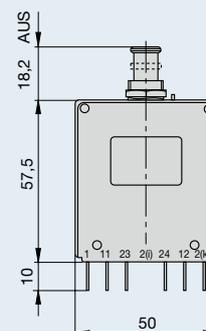
Maßbild



Technische Daten

Nennspannung	3 AC 415 V AC 240 V (50/60 Hz) DC 80 V UL/CSA: AC 250 V
Nennstrom	von 0,02 A ... 50 A 1-polig (40 + 50 A nur DC) von 0,02 A ... 30 A mehrpolig
Schaltvermögen I_{cn}	6 x I_N bei AC/4 x I_N bei DC
Umgebungstemperatur	-40 ... +85 °C
Mehr Informationen unter	www.e-t-a.de/d102

Maßbild



Magnetische und hydraulisch-magnetische Schutzschalter

8340-F



Beschreibung

Ein- und mehrpoliger Schutzschalter mit magnetischer oder hydraulisch-magnetischer Auslösung, Kipphebelbetätigung, Frontmontage, verschiedenen Kennlinien und wahlweise Hilfskontakten. Eine präzise Schaltmechanik gewährleistet unbeeinflussbare Freiauslösung und zuverlässige Abschaltung bereits bei kleinsten Überströmen. Geringe Temperaturempfindlichkeit bei Nennlast.

Typische Anwendungen:

- Telekommunikation
- Datacenter

8340-T



Beschreibung

Ein- und mehrpoliger Schutzschalter mit magnetischer oder hydraulisch-magnetischer Auslösung, Kipphebelbetätigung, Tragschienenmontage, verschiedenen Kennlinien und wahlweise Hilfskontakt. Eine präzise Schaltmechanik gewährleistet unbeeinflussbare Freiauslösung und zuverlässige Abschaltung bereits bei kleinsten Überströmen. Geringe Temperaturempfindlichkeit bei Nennlast.

Typische Anwendungen:

- Schienenfahrzeuge
- Spezialfahrzeuge

8345



Beschreibung

Ein- und mehrpoliger Schutzschalter mit magnetischer oder hydraulisch-magnetischer Auslösung, Kipphebelbetätigung, Frontmontage, verschiedenen Kennlinien und wahlweise Hilfskontakten. Eine präzise Schaltmechanik gewährleistet unbeeinflussbare Freiauslösung und zuverlässige Abschaltung bereits bei kleinsten Überströmen. Geringe Temperaturempfindlichkeit bei Nennlast. Optional sind Anbaumodule für Hilfskontakte, Fernauslösung oder Fernantrieb erhältlich.

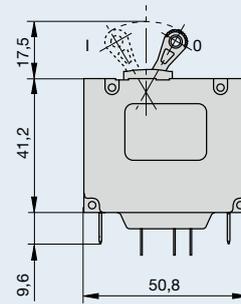
Typische Anwendungen:

- Telekommunikation
- Datacenter
- Schienenfahrzeuge
- Spezialfahrzeuge

Technische Daten

Maßbild

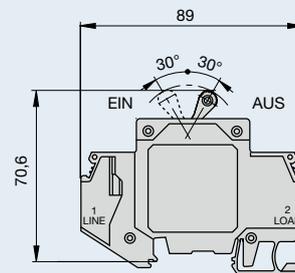
Nennspannung	3 AC 415 V/AC 240 V (50/60 Hz) DC 80 V (höhere Gleichspannungen auf Anfrage) UL/CSA: 3 AC 250 V/AC 250 V
Nennstrom	von 0,02 A ... 50 A, 1-polig (40 + 50 A nur DC) von 0,02 A ... 30 A, mehrpolig
Schaltvermögen I_{cn}	6 x I_N bei AC/4 x I_N bei DC
Umgebungstemperatur	-40 ... +85 °C
Mehr Informationen unter	www.e-t-a.de/d103



Technische Daten

Maßbild

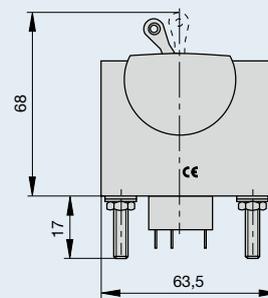
Nennspannung	3 AC 415 V/AC 240 V (50/60 Hz) DC 80 V (höhere Gleichspannungen auf Anfrage) UL/CSA: 3 AC 250 V/AC 250 V
Nennstrom	von 0,02 A ... 50 A 1-polig (40 + 50 A nur DC) von 0,02 A ... 30 A, mehrpolig
Schaltvermögen I_{cn}	6 x I_N bei AC/4 x I_N bei DC
Umgebungstemperatur	-40 ... +85 °C
Mehr Informationen unter	www.e-t-a.de/d104



Technische Daten

Maßbild

Nennspannung	3 AC 415 V AC 277/480 V AC 120/240 V AC 240 V/DC 80 V
Nennstrom	von 0,05 A ... 125 A von 150 A ... 180 A 1-polig geschützt
Schaltvermögen I_{cn}	10 000 A bei DC/5 000 A bei AC
Umgebungstemperatur	-40 ... +85 °C
Mehr Informationen unter	www.e-t-a.de/d105



Leistungsschutzschalter

Professioneller Schutz bei hoher Leistung

E-T-A-Leistungsschutzschalter sind Schutzschalter mit thermischer oder thermisch-magnetischer Auslösung und besonders hohem Abschaltvermögen.

Der thermische Teil des Schutzschalters schützt bei Überlast mit einer zeitlich verzögerten Auslösung. Der magnetische Teil spricht zeitlich unverzögert auf hohe Überlast- und Kurzschlussströme an. Er schaltet den fehlerhaften Stromkreis innerhalb weniger Millisekunden ab.

Charakteristische Merkmale

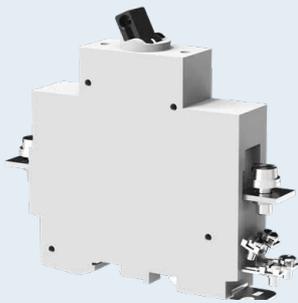
- Ein kräftiger Sprungschaltmechanismus, dessen Einzelteile das Kraftsystem mit dem Kontaktsystem bei Überlast so verbinden, dass eine sichere Ein- und Ausschaltung gegeben ist.

- Eine von außen unbeeinflussbare Freiauslösung. Das Auslösen der Schutzfunktion geschieht unabhängig von äußeren Einflüssen – auch dann, wenn der Schaltknopf, Kipphebel oder die Schaltwippe blockiert sind.
- Alle Geräte sind kriechstromfest und flammwidrig.
- Optional sind bei einigen Geräten Hilfskontakte. Sie bieten die Möglichkeit, zum Beispiel Alarm oder andere Meldefunktionen auszulösen.

Leistungsschutzschalter sind ideal geeignet als Alternative zu Leitungsschutzautomaten in Mess-, Steuer- und Regelanlagen, in der Fahrzeugtechnik (Schiene, Straße, Wasser) und in der Luftfahrttechnik (Boden und Luft).

Infos über Leistungsschutzschalter: www.e-t-a.de/d150

410/520/530



Beschreibung

Ein- (Typ 410), zwei- (Typ 520) oder dreipolige (Typ 530), thermisch-magnetische Leistungsschutzschalter nach EN 60947 für verschiedene Montagemöglichkeiten, mit Kipphebelbetätigung und hohem Schaltvermögen. Zuverlässiges Schaltverhalten durch Sprungschaltmechanismus und unbeeinflussbare Freiauslösung. Verschiedene Auslösecharakteristiken, Hilfskontakte und Fernsteuerung erlauben eine große Anzahl von Einsatzmöglichkeiten.

Typische Anwendungen:

- Schienenfahrzeuge
- Landmaschinen
- Baumaschinen
- Spezialfahrzeuge

412/413



Beschreibung

Einpoliger, thermischer Schutzschalter mit Gewindehalsbefestigung, Druck/Zug-Betätigung und hohem Schaltvermögen. Zuverlässiges Schaltverhalten durch Sprungschaltmechanismus und unbeeinflussbare Freiauslösung.

Typische Anwendungen:

- Schienenfahrzeuge
- Baumaschinen
- Landmaschinen
- Spezialfahrzeuge
- Luftfahrt



© Leoid Androlj/stock.adobe.com



© burenatrakul/FotoJia.com

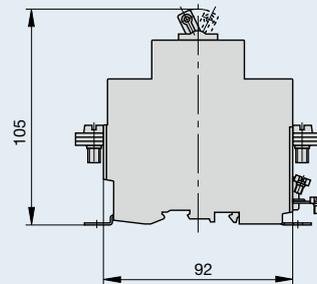


© psychoschlumpf/FotoJia.com

Technische Daten

Nennspannung	AC 240 V/3 AC 415 V DC 110 V
Nennstrom	von 10 A ... 125 A (EN 60947) von 7 A ... 100 A (EN 60898)
Schaltvermögen I_{cn}	AC 240 V: 6 000 A DC 110 V: 5 000 A
Umgebungstemperatur	-40 ... +60 °C
Mehr Informationen unter	www.e-t-a.de/d150

Maßbild

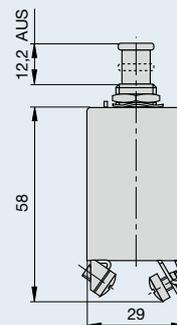


Bsp.: 410

Technische Daten

Nennspannung	DC 28 V AC 115 V (400 Hz) auf Anfrage
Nennstrom	von 6 A ... 25 A (-FN) von 7,5 A ... 35 A (-LN/-N) kleinere Stromstärken auf Anfrage
Schaltvermögen I_{cn}	DC 28 V: 6 000 A
Umgebungstemperatur	-55 ... +75 °C
Mehr Informationen unter	www.e-t-a.de/d150

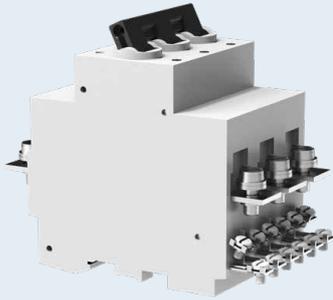
Maßbild



Bsp.: 412

Leistungsschutzschalter

437



Beschreibung

Einpoliger, thermisch-magnetischer Schutzschalter mit Kipphebelbetätigung und hohem Schaltvermögen. Zuverlässiges Schaltverhalten durch Sprungschaltmechanismus und unbeeinflussbare Freiauslösung. Verschiedene Gehäuse, Auslösecharakteristiken, Hilfskontakte und Fernsteuerung erlauben vielfältige Einsatzmöglichkeiten.

Typische Anwendungen:

- Schienenfahrzeuge
- Spezialfahrzeuge

446/447/449



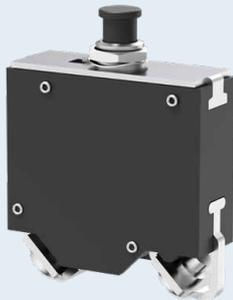
Beschreibung

Einpolige, thermisch-magnetische Leistungsschutzschalter mit Sockelbefestigung, Handauslöser, hohem Schaltvermögen sowie wahlweise Hilfskontakten und/oder Fernauslösung. Zuverlässiges Schaltverhalten durch Sprungschaltmechanismus und unbeeinflussbare Freiauslösung.

Typische Anwendungen:

- Baumaschinen
- Landmaschinen
- Spezialfahrzeuge

452



Beschreibung

Einpoliger, thermisch-magnetischer Schutzschalter mit Gewindehalsbefestigung, Druck/Zug-Betätigung, hohem Schaltvermögen und wahlweise Hilfskontakt. Zuverlässiges Schaltverhalten durch Sprungschaltmechanismus und unbeeinflussbare Freiauslösung.

Typische Anwendungen:

- Baumaschinen
- Landmaschinen
- Spezialfahrzeuge
- Luftfahrt

482



Beschreibung

Einpoliger, thermischer Schutzschalter mit Gewindehalsbefestigung, Druck/Zug-Betätigung, hohem Schaltvermögen und wahlweise Hilfskontakten. Zuverlässiges Schaltverhalten durch Sprungschaltmechanismus und unbeeinflussbare Freiauslösung.

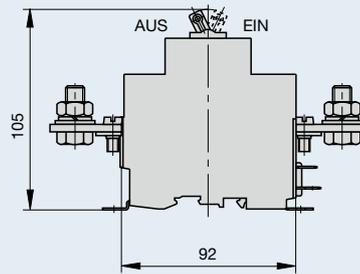
Typische Anwendungen:

- Baumaschinen
- Landmaschinen
- Spezialfahrzeuge
- Luftfahrt

Technische Daten

Nennspannung	DC 144 V höhere Spannungen auf Anfrage
Nennstrom	von 40 A ... 240 A höhere Ströme auf Anfrage
Schaltvermögen I_{cn}	DC 180 V: 2 000 A, L/R = 0 ms DC 28 V: 10 000 A, L/R = 0 ms DC 28 V: 7 500 A, L/R = 13 ms
Umgebungstemperatur	-40 ... +60 °C
Mehr Informationen unter	www.e-t-a.de/d151

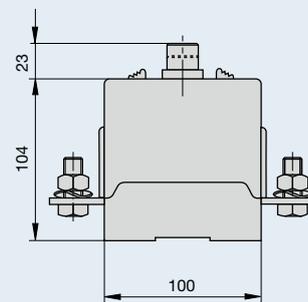
Maßbild



Technische Daten

Nennspannung	DC 28 V
Nennstrom	von 30 A ... 400 A: Typ 446 von 100 A ... 400 A: Typ 447 von 125 A ... 500 A: Typ 449
Schaltvermögen I_{cn}	10 000 A
Umgebungstemperatur	-55 ... +75 °C
Mehr Informationen unter	www.e-t-a.de/d150

Maßbild

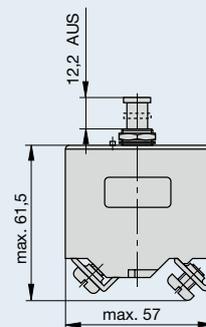


Bsp.: 446

Technische Daten

Nennspannung	DC 28 V (UL: DC 72 V)
Nennstrom	von 50 A ... 100 A
Schaltvermögen I_{cn}	6 000 A
Umgebungstemperatur	-55 ... +75 °C
Mehr Informationen unter	www.e-t-a.de/d152

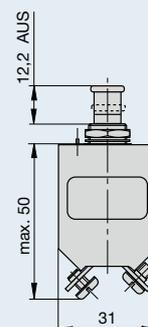
Maßbild



Technische Daten

Nennspannung	AC 115 V (400 Hz) DC 28 V AC 230 V (50/60 Hz) auf Anfrage
Nennstrom	von 0,1 A ... 50 A
Schaltvermögen I_{cn}	0,1 ... 2,5 A: 15 x I _N 3 ... 3,5 A: 250 A DC/150 A AC 4 ... 7 A: 500 A 7,5 ... 50 A: 6 000 A DC/1 000 A AC
Umgebungstemperatur	-55 ... +75 °C
Mehr Informationen unter	www.e-t-a.de/d153

Maßbild



Leistungsschutzschalter

483/583



Beschreibung

Einpoliger oder dreipoliger, thermischer Schutzschalter mit Gewindehalsbefestigung, Druck/Zug-Betätigung, Temperaturkompensation, hohem Schaltvermögen und wahlweise Hilfskontakt. Zuverlässiges Schaltverhalten durch Sprungschaltmechanismus und unbeeinflussbare Freiauslösung.

Die besondere Konstruktion erlaubt Anwendung unter extremen Umweltbedingungen.

Typische Anwendungen:

- Luftfahrt

4120



Beschreibung

Einpoliger, thermischer Schutzschalter mit Gewindehalsbefestigung, Druck/Zug-Betätigung, Temperaturkompensation, hohem Schaltvermögen und wahlweise Hilfskontakt. Zuverlässiges Schaltverhalten durch unbeeinflussbare Freiauslösung.

Die besondere Konstruktion erlaubt Anwendung unter extremen Umweltbedingungen.

Typische Anwendungen:

- Luftfahrt

4140/5140



Beschreibung

Einpoliger oder dreipoliger, thermischer Schutzschalter mit Gewindehalsbefestigung, Druck/Zug-Betätigung, Temperaturkompensation, hohem Schaltvermögen und wahlweise Hilfskontakt. Zuverlässiges Schaltverhalten durch unbeeinflussbare Freiauslösung.

Die besondere Konstruktion erlaubt Anwendung unter extremen Umweltbedingungen.

Typische Anwendungen:

- Luftfahrt

9510



Beschreibung

Einpoliger, magnetischer Steuerschalter mit Gewindehals- oder Flanschbefestigung, Druck/Zug-Betätigung und extrem niedrigem Auslösestrom. Knopfbedruckung wahlweise mit Schrifteinsatz (einsteck- und austauschbar) oder mit Aufklebern. Flachsteck-, Schraub- oder Wire wrap Anschlüsse.

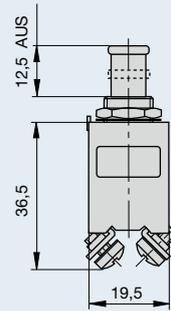
Typische Anwendungen:

- Luftfahrt (Simulatoren)

Technische Daten

Nennspannung	AC 115 V (400 Hz) (483) 3 AC 200 V (400 Hz)/DC 28 V (583)
Nennstrom	von 1 A ... 35 A (483) von 1 A ... 30 A (583)
Schaltvermögen I_{cn}	AC 115 V (400 Hz): ≤ 4 A: 1 000 A/5 A: 2 000 A/7,5 ... 35 A: 2 500 A/DC 28 V: 1 ... 25 A: 6 000 A/30 + 35 A: 4 000 A
Umgebungstemperatur	-55 ... +125 °C
Mehr Informationen unter	www.e-t-a.de/d154

Maßbild

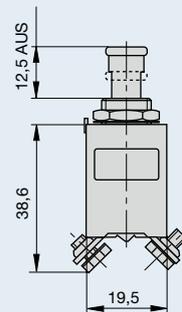


Bsp.: 483

Technische Daten

Nennspannung	AC 115 V (400 Hz) DC 28 V
Nennstrom	von 1 A ... 25 A
Schaltvermögen I_{cn}	AC 115 V (400 Hz): 1 ... 4 A: 1 000 A/5 ... 25 A: 2 000 A DC 28 V: 1 ... 25 A: 6 000 A
Umgebungstemperatur	-55 ... +125 °C
Mehr Informationen unter	www.e-t-a.de/d155

Maßbild

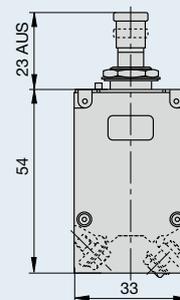


Bsp.: 4140

Technische Daten

Nennspannung	AC 115 V (400 Hz) DC 28 V
Nennstrom	von 20 A ... 50 A
Schaltvermögen I_{cn}	AC 115 V (400 Hz): 1 500 A (4140) DC 28 V: 4 000 A (4140) AC 200 V (400 Hz): 2000 A (5140)
Umgebungstemperatur	-55 ... +125 °C
Mehr Informationen unter	www.e-t-a.de/d150

Maßbild

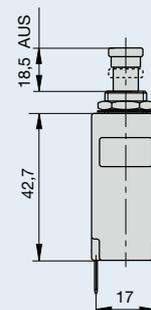


Bsp.: 4140

Technische Daten

Nennspannung	DC 24 V DC 28 V
Nennstrommarkierung	von 0,5 ... 150 A
Umgebungstemperatur	-30 ... +60 °C
Mehr Informationen unter	www.e-t-a.de/d158

Maßbild



Bsp.: 9510



Elektronischer Überstromschutz DC und AC

Elektronische Sicherungsautomaten und elektronische Schutzschalter

Elektronische Sicherungsautomaten sind rein elektronische Überstromschutzgeräte. Elektronische Schutzschalter schalten zusätzlich zur elektronischen Abschaltung mechanisch, also mit galvanischer Trennung (Bimetall), ab.

Elektronischer Überstromschutz DC

Einsatzgebiete

Elektronischer Überstromschutz durch elektronische Sicherungsautomaten und elektronische Schutzschalter ist ideal für die selektive Absicherung von Anlagenkomponenten in einer Industrieanlage und deren Zuleitungen, die über ein DC Schaltnetzteil mit Spannung versorgt werden.

Technik

Elektronischer Überstromschutz verhindert das Einbrechen der Ausgangsspannung von Schaltnetzteilen sowohl bei Kurzschluss als auch bei Überlast. Gleichzeitig sorgen die Geräte für eine selektive Absicherung bzw. Abschaltung. Das Einschalten von Lasten mit hohen Eingangskapazitäten sowie die Signalisierung eines aufgetretenen Fehlers ist problemlos möglich. Fehler werden mittels LED und Signalkontakten gemeldet. Dies ermöglicht eine zielgerichtete Fehlersuche und erhöht die Maschinenlaufzeiten.

Elektronischer Überstromschutz AC

Einsatzgebiete

Elektronischer Überstromschutz durch elektronische AC Schutzschalter ist ideal für die selektive Absicherung von unterbrechungsfreien Stromversorgungen (USV) in Industrieanlagen. Diese Lösungen stellen die Energiesicherheit durch AC USV-Anlagen sicher.

Technik

Elektronischer Überstromschutz durch elektronische AC Schutzschalter verhindert das Abschalten der gesamten Ausgangsspannung von USV-Anlagen sowohl bei Kurzschluss als auch bei Überlast. Gleichzeitig sorgen die Geräte für eine selektive Absicherung bzw. Abschaltung selbst bei sehr ungünstigen Lastbedingungen. Erreicht wird dies, indem die Geräte schneller als die USV selbst auf Überlastung reagieren. Neben der selektiven Absicherung bieten die Geräte ein sehr hohes Gesamteinsparpotential.

Elektronischer Überstromschutz DC

Damit die Automatisierung läuft

Hauptaufgaben:

Der elektronische Überstromschutz sorgt für die selektive Absicherung von Anlagenkomponenten in einer Industrieanlage, die über ein DC 24 V-Schaltnetzteil mit Spannung versorgt werden ebenso wie in deren Zuleitungen. Gleichzeitig verhindert er das kurzzeitige Einbrechen der Ausgangsspannung des Schaltnetzteils auf Werte von unter 18 V. Dies funktioniert sowohl im Falle eines Kurzschlusses als auch bei Überlast in einem Lastkreis.

Elektronischer Überstromschutz von E-T-A gewährleistet diese selektive Absicherung und Abschaltung selbst bei sehr ungünstigen Überlastbedingungen. Gleichzeitig lassen sich auch Lasten mit hohen Eingangskapazitäten ohne Erhöhung der Nennstromeinstellung problemlos einschalten.

Die Geräte von E-T-A für den elektronischen Überstromschutz sind auch in der Lage, einen aufgetretenen Fehler zu signalisieren. Dies schafft Transparenz und sorgt für eine Minimierung der Stillstandszeiten.

Charakteristische Merkmale:

An die elektronischen Schutzelemente lassen sich verschiedene Lastarten anschließen. Dies reicht von ohmschen über induktive bis hin zu kapazitiven Lasten. Lampenlasten und Motoren sind auf Anfrage möglich. Dabei gibt es Modelle mit festen und mit einstellbaren Stromstärken.

Die Geräte verfügen über überlast- und kurzschlussfeste Schaltausgänge mit aktiver Einschalt- und Kurzschlussstrombegrenzung sowie eine überlastabhängige Abschaltcharakteristik. Dies ähnelt der thermisch-magnetischen Charakteristik, hat aber ein wesentlich engeres Toleranzband.

Ihr Nutzen

- Erhöhung der Anlagenverfügbarkeit durch eindeutige Fehlerdetektion.
- Verringerung von Stillstandszeiten durch schnelle Fehlerbehebung
- Vereinfachung der Planung durch eindeutige Planungsgrößen
- Einsparung von Kosten und Zeit

Infos über elektronischer Überstromschutz DC finden Sie unter: www.e-t-a.de/d350

ESS22-T



Beschreibung

Der zweipolige elektronische Schutzschalter ESS22-T ermöglicht eine individuelle Integration in das Anlagenkonzept ungeerdeter Stromversorgungsnetze im DC 24 V-Bereich. Das platz sparende Gerät hat eine Baubreite von nur 22,5 mm und jeweils lediglich 90 mm Höhe und Tiefe. Damit passt es ideal in kompakte Schalt- und Steuerschränke. Die selektive Lastabsicherung des Typs ESS22-T schaltet bei Überlast oder Kurzschluss ausschließlich den fehlerhaften Strompfad zweipolig galvanisch getrennt ab.

Typische Anwendungen:

- Anlagenbau
- Prozesstechnik

ESS30-S



Beschreibung

Der elektronische Schutzschalter ESS30-S mit galvanischer Trennung ist ein »Low Energy Breaker« für DC 24 V-Anwendungen und sowohl in festen als auch in einstellbaren Nennströmen erhältlich. Er ist als Geräteschutzschalter und Supplementary Protector nach VDE EN/EC 60934 und UL1077 zugelassen und damit ideal für den Einsatz in zentralen- und dezentralen Energieversorgungseinheiten geeignet.

Typische Anwendungen:

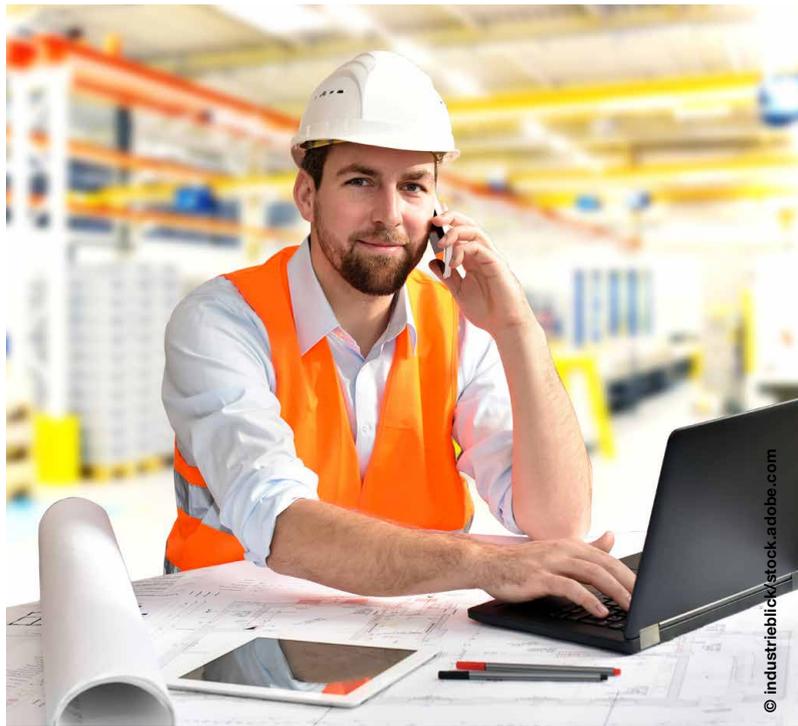
- Anlagenbau
- Prozesstechnik
- Energietechnik



© Andrey Armyagov - stock.adobe.com



© Andrey Armyagov/Fotolia.com

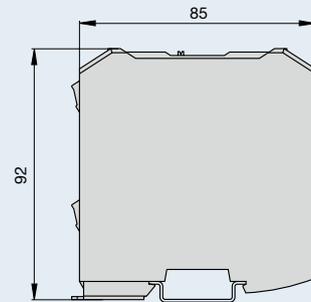


© industrieblick/stock.adobe.com

Technische Daten

Maßbild

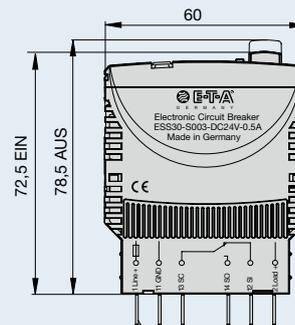
Nennspannung	DC 24 V
Nennstrom	0,5 A, 1 A, 2 A, 3 A, 4 A, 6 A, 8 A, 10 A
Strombegrenzung	typ. 1,4 x I _N
Umgebungstemperatur	0 ... +50 °C
Mehr Informationen unter	www.e-t-a.de/d352



Technische Daten

Maßbild

Nennspannung	DC 24 V
Nennstrom	0,5 A, 1 A, 1/2 A, 3/6 A, 2 A, 3 A, 3,6 A, 4 A, 6 A, 8 A, 10 A
Strombegrenzung	typ. 1,2 x I _N
Umgebungstemperatur	0 ... +60 °C
Mehr Informationen unter	www.e-t-a.de/d353



Elektronischer Überstromschutz DC

ESS31-T



Beschreibung

Der elektronische Schutzschalter vom Typ ESS31-T bietet galvanische Trennung. Die galvanische Trennung verhindert nach Handabschaltung oder Auslösung jegliche Rückspeisung auf die DC 24 V-Steuerspannung. Denn der ESS31-T schaltet den Überlaststrom beim 1,2-fachen Nennstrom innerhalb von 500 ms, im Kurzschlussfall sogar innerhalb von 100 ms ab.

Typische Anwendungen:

- Maschinenbau
- Anlagenbau

ESX10 / ESX10-S



Beschreibung

Der ESX10 und ESX10-S schützt jeden einzelnen Lastkreis vor Überlast und Kurzschluss und schaltet die Last im Fehlerfall elektronisch und selektiv ab. Der ESX10 ist in festen Nennströmen von 0,5 A bis 16 A erhältlich. Der ESX10-S ist ein einstellbares Gerät und von 1–10 A in 1 A-Schritten verfügbar. Beide Geräte sind steckbar und kompatibel mit den Stromverteilungsmodulen 17plus und 18plus.

Typische Anwendungen:

- Maschinenbau
- Anlagenbau
- Prozesstechnik

ESX10-T



Beschreibung

Der ESX10-T bietet Überstromschutz für Hutschienenmontage. Er sichert bei einer Baubreite von nur 12,5 mm alle DC 12 V und DC 24 V-Lastkreise selektiv ab. Dies wird durch eine Kombination aus aktiver elektronischer Strombegrenzung im Kurzschlussfall und einer Überlastabschaltung ab $1,1 \times I_N$ erreicht. Der ESX10-T schützt alle Lastarten mit einer einzigen Abschalt-Kennlinie.

Typische Anwendungen:

- Maschinenbau
- Anlagenbau
- Prozesstechnik

REF16-S



REF16-S mit Sockel 81plus

Beschreibung

Die selektive Lastabsicherung REF16-S schaltet bei Überlast oder Kurzschluss im Lastkreis ohne Rückwirkung auf die DC 24 V-Versorgung ausschließlich den fehlerhaften Pfad ab. Dies verhindert, dass bei einem Fehler in einem einzigen Lastkreis die Spannung einbricht und damit alle am Schaltnetzteil angeschlossenen Verbraucher ausfallen. Der Typ REF16-S begrenzt den Kurzschlussstrom auf das typisch 1,25-fache des ausgewählten Nennstroms und schaltet den fehlerhaften Stromkreis spätestens nach 800 ms ab.

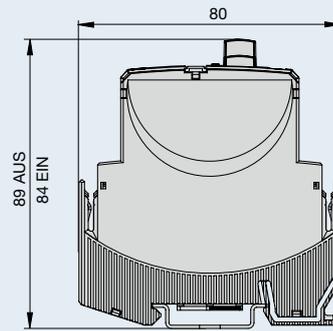
Typische Anwendungen:

- Maschinenbau
- Anlagenbau

Technische Daten

Nennspannung	DC 24 V
Nennstrom	0,5 A, 1 A, 2 A, 3 A, 3,6 A, 4 A, 6 A, 8 A, 10 A, 12 A
Strombegrenzung	typ. $1,2 \times I_N$
Umgebungstemperatur	0 ... +50 °C
Mehr Informationen unter	www.e-t-a.de/d354

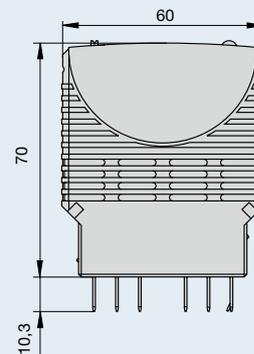
Maßbild



Technische Daten

Nennspannung	DC 24 V
Nennstrom	0,5 A, 1 A, 2 A, 3 A, 4 A, 6 A, 8 A, 10 A, 12 A einstellbare Stromstärken : 1-10 A in 1 A-Schritten
Strombegrenzung	typ. $1,8/1,5/1,3 \times I_N$ typ. $1,4 \times I_N / 2,5$
Umgebungstemperatur	0 ... +50 °C
Mehr Informationen unter	ESX10: www.e-t-a.de/d355 ESX10-S: www.e-t-a.de/d356

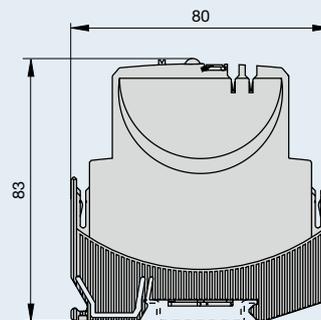
Maßbild



Technische Daten

Nennspannung	DC 12 V/DC 24 V/DC 48 V
Nennstrom	0,5 A, 1 A, 2 A, 3 A, 4 A, 6 A, 8 A, 10 A, 12 A, (16 A), 20 A, 25 A einstellbar: 0,5/1/2 A, 2/3/4 A, 2/4/6 A, 6/8/10 A
Strombegrenzung	typ. $1,8/1,5/1,3/1,4 \times I_N$
Umgebungstemperatur	-25 ... +60°C
Mehr Informationen unter	www.e-t-a.de/d357

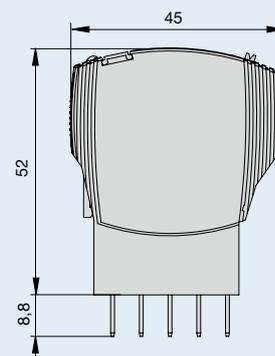
Maßbild



Technische Daten

Nennspannung	DC 24 V
Nennstrom	0,5 A, 1 A, 2 A, 3 A, 4 A, 6 A, 8 A, 10 A
Strombegrenzung	typ. $1,25 \times I_N$
Umgebungstemperatur	-25 ... +50 °C
Mehr Informationen unter	www.e-t-a.de/d358

Maßbild



Elektronischer Überstromschutz DC

Einspeisemodul EM12-T



Beschreibung

Die Einpeisemodule EM12 zur Einspeisung des REX-Systems sind in unterschiedlichen Varianten verfügbar und sorgen damit für echte Flexibilität bei Kosten und Funktionalität.

Typische Anwendungen:

- Maschinenbau

Potentialverteiler PM12-T



Beschreibung

Das Stromverteilungskonzept PM12-T des REX-Systems lässt sich sehr einfach in zwei Hauptgruppen einteilen. Im gleichen System kann der Anwender neben der +DC 24 V-Verteilung ganz einfach auch die Minus-Verteilung 0 V (GND) realisieren.

Typische Anwendungen:

- Maschinenbau

Elektronischer Sicherungsautomat REX12-T



Beschreibung

Der elektronische Sicherungsautomat vom Typ REX12 kombiniert Flexibilität und Kompaktheit – egal ob ein- oder zweikanalig. REX12, das bedeutet eine platzsparende und zuverlässige Absicherung maßgeschneidert für primär getaktete DC 24 V-Schaltnetzteile.

Die einkanaligen Sicherungsautomaten sind in allen gängigen festen Nennstromstärken von 1 A bis 10 A erhältlich. Die zweikanaligen Geräte sind in den fixen Nennstromstärken 1 A, 2 A, 3 A, 4 A und 6 A sowie als von 1 A bis 10 A und 1 A bis 4 A einstellbare Varianten verfügbar.

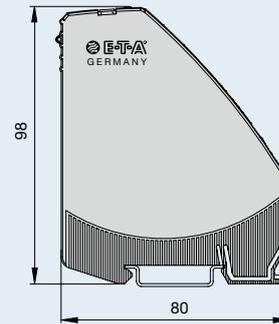
Typische Anwendungen:

- Maschinenbau

Technische Daten

Nennspannung	DC 24 V (18 ... 30 V)
Nennstrom	max. 40A
Umgebungstemperatur	-25 ... +60 °C
Mehr Informationen unter	www.e-t-a.de/d359

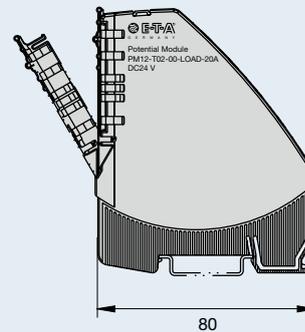
Maßbild



Technische Daten

Nennspannung	DC 24 V (18 ... 30 V)
Nennstrom	max. 20A
Umgebungstemperatur	-25 ... +60 °C
Mehr Informationen unter	www.e-t-a.de/d359

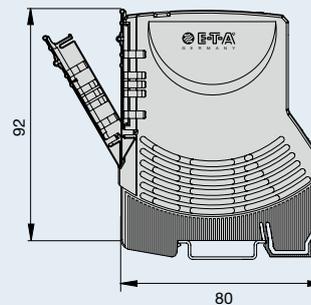
Maßbild



Technische Daten

Nennspannung	DC 24 V (18 ... 30 V)
Nennstrom	einkanalig: 1 A, 2 A, 3 A, 4 A, 6 A, 8 A, 10 A zweikanalig: 1 A/1 A, 2 A/2 A, 3A/3 A, 4 A/4 A, 6 A/6 A zweikanalig: 1 A...4 A, 1 A...10 A
Strombegrenzung	Zeit-Strom Kennlinie (REX12-T)
Umgebungstemperatur	-25 ... +60 °C
Mehr Informationen unter	www.e-t-a.de/d359

Maßbild



Elektronischer Überstromschutz AC

Endlich echte Energiesicherheit im USV Betrieb

Der mechatronische Schutzschalter vom Typ EBU10-T sorgt bei AC 230 V USV-Anlagen für selektiven Überstromschutz. Die Einheit besteht aus einem Leitungsschutzschalter, der für Kurzschlussabschaltungen von bis zu 10 kA zugelassen ist. Hinzu kommt eine angebaute Elektronik für die Mess- und Auswerteaufgaben. 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.

Unterbrechungsfreie Stromversorgungen stellen im Kurzschlussfall nur einen begrenzten Strom zur Verfügung. Der Strom, den die USV bereitstellt, reicht nicht aus, um einen thermisch-magnetischen Überstromschutz auszulösen. Dadurch wird im Fehlerfall die gesamte USV-Anlage abgeschaltet.

Der Typ EBU10-T lässt sich mit Hilfe zweier Wahlschalter auf die Leistungsfähigkeit der jeweiligen USV-Anlage und die vorliegenden Lastbedingungen anpassen. Dadurch löst im Fehlerfall das Gerät zuverlässig aus. Und zwar nur im betroffenen Lastpfad. Alle weiteren Versorgungsstränge bleiben davon unberührt. Einschaltvorgänge und damit verbundene höhere Einschaltströme toleriert die Einheit.

Ihr Nutzen

- Erhöhung der Anlagenverfügbarkeit durch effektive Absicherung
- Reduzierung der Gesamtkosten durch eine um ein Drittel effizientere Auslegung
- Vereinfachung der Planung durch variablen Überstromschutz

Infos über elektronischer Überstromschutz AC finden Sie unter: www.e-t-a.de/d400

EBU10-T



Beschreibung

Der hybride Schutzschalter Typ EBU10-T ist speziell für die Absicherung von AC USV Anlagen konzipiert. Die Unit sorgt wirksam für eine stabile Versorgung und damit für wirkliche Energiesicherheit. Der Schutzschalter besteht aus einem Leitungsschutzschalter und einer angebaute Elektronik, die Mess- und Auswertefunktionen zielgerichtet übernimmt. Das Gerät lässt sich an die Leistungsfähigkeit der verwendeten USV anpassen. Im Fehlerfall schaltet der Schutzschalter somit nur den fehlerhaften Pfad ab.

Typische Anwendungen:

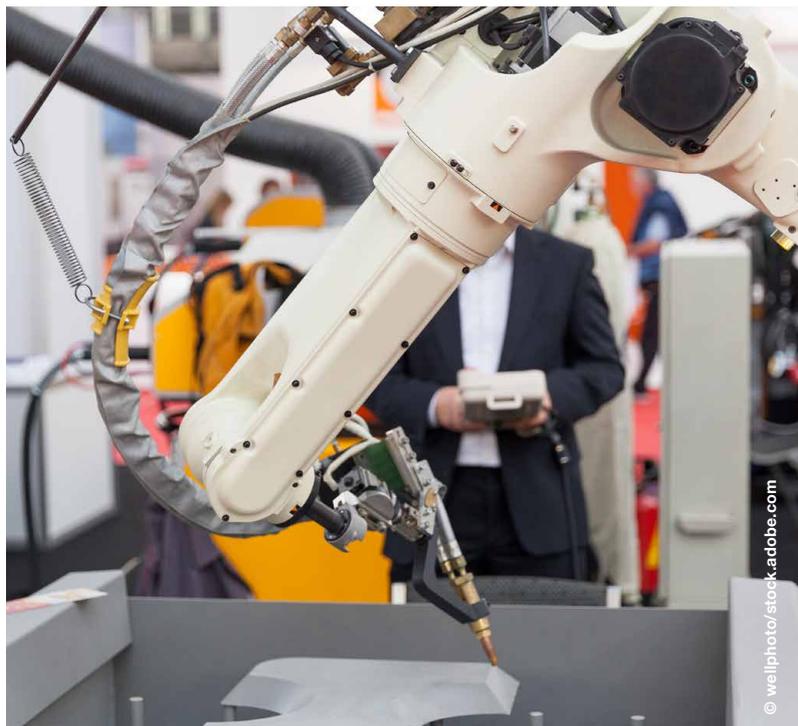
- Anlagenbau
- Prozesstechnik



© thomas halfiner/stock.adobe.com



© phoniamaipphoto/stock.adobe.com

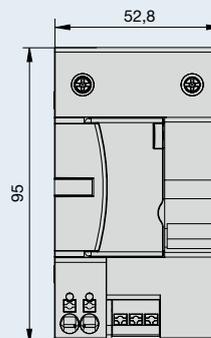


© wellphoto/stock.adobe.com

Technische Daten

Betriebsspannung	AC 230 V
Nennstrom	4 A, 6 A, 10 A, 16 A
Schaltvermögen I_{CU}	2 Schaltungen (O-CO); U _N (AC); 10.000 A; cos phi = 0,5
Umgebungstemperatur	-35 ... +60 °C
Mehr Informationen unter	www.e-t-a.de/d400

Maßbild





Relais

Halbleiterrelais

Einsatzgebiete

Die elektronischen Halbleiterrelais sind für einen Dauerstrom von bis zu 50 A ausgelegt. Sie werden überall da eingesetzt, wo mechanische Relais an ihre Grenzen stoßen. Die elektronischen Halbleiterrelais schalten häufiger, leiser und schneller als mechanische Relais und kommen sowohl in Baumaschinen, Spezialfahrzeugen, Bussen, Lkw und auch Pkw zum Einsatz.

Technik

Die elektronischen Halbleiterrelais kombinieren hochwertige Leistungshalbleiter mit umfangreichem Know-how in den Bereichen Wärmemanagement, EMV-gerechtes Design und Überstromschutz.

Zeitrelais

Einsatzgebiete

Zeitrelais eignen sich besonders für den Einsatz in Pkw, Lkw, Bussen sowie Bau- und Einsatzfahrzeugen. Sie regeln die Steuerung von Pumpen, Ventilen oder Motoren, die für eine definierte Zeit nachlaufen oder offen sein sollen. Ebenso steuern sie die koordinierte, sequentielle Einschaltung von Lasten, um Lastspitzen (z.B. bei Lüftern) zu vermeiden.

Technik

Zeitrelais von E-T-A verbinden ein bewährtes mechanisches oder elektronisches Kontaktsystem mit der Flexibilität eines elektronischen Zählwerks. Als Ersatz eines Standard-KFZ-Relais können so Anzugs- und Abfallverzögerung oder auch beides hinzugefügt werden.

Hochvoltrelais

Einsatzgebiete

Das Hochvoltrelais HVR10 ist die richtige Lösung für den elektrifizierten Antriebsstrang bei Bussen, Lkw, Baumaschinen sowie Sonderfahrzeuge. Ebenso eignet sich das leistungsstarke Gerät für Ladesäulen, Energiespeicher und als Hauptrelais in Fahrzeugen.

Technik

Das HVR10 ist ein hybrides und leistungsstarkes Hochvoltrelais in kompakter Bauweise. Es vereint die galvanische Trennung eines elektromechanischen Kontakts mit der Leistungsfähigkeit modernster Halbleitertechnik.

Multifunktionsrelais

Einsatzgebiete

Multifunktionsrelais mit kundenspezifischer Software eignen sich besonders für den Einsatz in Pkw, Lkw, Bussen sowie Bau- und Einsatzfahrzeugen. Sie überwachen Frequenzen und Spannungen sowie das entsprechende Abwerfen und Aufnehmen von Lasten mit hoher Leistungsaufnahme. Ebenso lassen sich Funktionen auslagern, die ansonsten über ein Steuergerät übernommen werden müssen.

Technik

Multifunktionsrelais von E-T-A verbinden ein bewährtes mechanisches oder vollelektronisches Kontaktsystem mit einer kundenspezifischen Software. Als direkter Ersatz von Standard-KFZ-Relais lassen sich durch die Software viele kundenspezifische Anpassungen vornehmen.

Leistungsrelais

Einsatzgebiete

Leistungsrelais sind immer dann der ideale Problemlöser, wenn es darum geht, große Ströme zu schalten. Gerade in Fahrzeugen aus dem Bereich Baumaschinen und Landwirtschaft sowie in Bussen, Lkw, Flurförderfahrzeugen und weiteren Sonderfahrzeugen (z. B. Feuerwehr) sind große elektrische Lasten vorhanden. Dabei trennen Leistungsrelais sogar das komplette Bordnetz von der Batterie.

Technik

Je nach Anwendung sind rein elektromechanische Relais, elektronische Halbleiterrelais und auch eine hybride Bauform aus elektromechanischem Schaltsystem mit intelligenter Steuerelektronik verfügbar.

Elektronische Schutzschaltrelais

Einsatzgebiete

Elektronische Schutzschaltrelais werden zum sicheren Schützen, Schalten und Überwachen von DC 24 V Stromkreisen und Verbrauchern in Stahlindustrie, Automation und Chemieproduktion eingesetzt.

Technik

Elektronische Schutzschaltrelais eignen sich zum zuverlässigen Schalten und Schützen und zur Überwachung von ohmschen oder induktiven Lasten. Die Geräte vereinen Funktionen wie Schutz vor Überlast und Kurzschluss sowie Drahtbruchererkennung. Sie helfen, Folgeschäden und Stillstandszeiten von Anlagen zu vermeiden und sparen somit Kosten ein.

Halbleiterrelais

Langlebig, widerstandsfähig, lautlos.

Das Portfolio der elektronischen Halbleiterrelais kommt überall dort zum Einsatz, wo mechanische Relais an ihre Grenzen stoßen. Sie schalten häufiger, leiser und schneller als mechanische Relais und eignen sich besonders für Anwendungen in Bussen und Lkw, Land- und Baumaschinen, Spezialfahrzeugen und Pkw.

Technik:

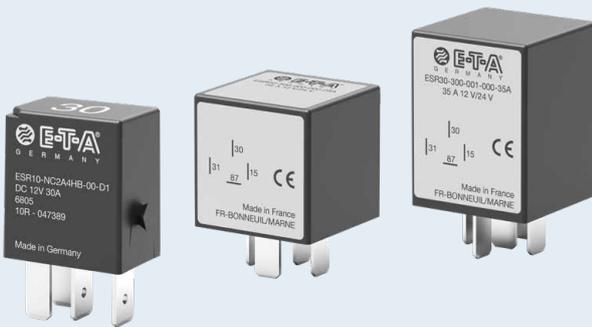
Elektronische Halbleiterrelais kombinieren hochwertige Leistungshalbleiter mit umfangreichem Know-how in den Bereichen Wärmemanagement, EMV-gerechtes Design und Überstromschutz. Die Elektronik garantiert für die gesamte Lebensdauer verschleißfreies, lautloses und extrem schnelles Schalten.

Ihr Nutzen:

- Volle Einsatzbereitschaft über die gesamte Fahrzeuglebensdauer durch verschleißfreies Schalten
- Flexibler Einsatz der Geräte durch enorme Widerstandsfähigkeit gegen Umwelteinflüsse wie Staub, Nässe und Vibration
- Maximaler Fahrkomfort für den Endkunden durch geräuschloses Schalten

Infos über Halbleiterrelais finden Sie unter: www.e-t-a.de/d450

ESR10/ESR20/ESR30



Beschreibung

Als Ersatz von Standard-KFZ-Relais kommen die elektronischen Standardrelais ESR10, 20 und 30 überall dort zum Einsatz, wo Lasten zu schalten sind, wie die Steuerung von Pumpen, Ventilen, Leuchten oder Lüfter. Die Variantenvielfalt deckt sowohl positive wie negative Ansteuerpegel ab, ebenso High Side Switch und Low Side Switch.

Typische Anwendungen:

- Busse und Lkw
- Baumaschinen
- Boote
- Pkw
- Sonderfahrzeuge
- Land- und Forstmaschinen

EXR10



Beschreibung

Das elektronische Halbleiterrelais EXR10 beinhaltet 4 Funktionen in einem Gerät: Diagnosefunktion, Zeitfunktion, Relaisfunktion, Sicherungsfunktion.

Hauptfunktionen sowie Überstromschutz des EXR10 lassen sich kundenspezifisch mit einem Konfigurator zusammenstellen.

Typische Anwendungen:

- Busse und Lkw
- Baumaschinen
- Sonderfahrzeuge
- Boote
- Land- und Forstmaschinen



© assetteller - stock.adobe.com



© Ivan Kurmyshov/Fotolia.com



© Supertrigo - stock.adobe.com

Technische Daten

Nennspannung	DC 12 V/DC 24 V
Nennstrom	ESR10: 10 A, 17 A, 30 A ESR20: 4 A, 10 A, 15 A, 25 A, 35 A ESR30: 50 A
Bauform	kubisch: ESR10 22,8 x 15,4 x 26 mm ESR20 30 x 30 x 30 mm ESR30 30 x 30 x 40 mm
Umgebungstemperatur	-40 ... +85 °C
Mehr Informationen unter	www.e-t-a.de/d450

Maßbild

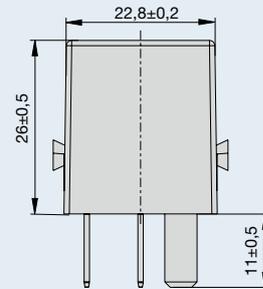
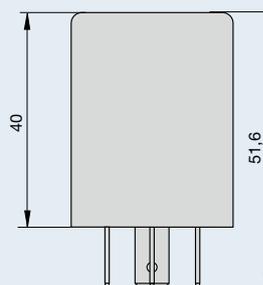


Abb. ESR10

Technische Daten

Nennspannung	DC 12/DC 24 V
Nennstrom	1 ... 30 A
Bauform	kubisch: 30 x 30 x 40 mm
Umgebungstemperatur	-40 ... +85 °C
Mehr Informationen unter	www.e-t-a.de/d456

Maßbild



Multifunktionsrelais

Kundenspezifisch, austauschbar, langlebig.

Multifunktionsrelais mit kundenspezifischer Software eignen sich besonders für den Einsatz in Pkw, Lkw, Bussen sowie Bau- und Einsatzfahrzeugen. Sie überwachen Frequenzen und Spannungen sowie das entsprechende Abwerfen und Aufnehmen von Lasten mit hoher Leistungsaufnahme. Ebenso lassen sich Funktionen auslagern, die ansonsten über ein Steuergerät übernommen werden müssen.

Technik:

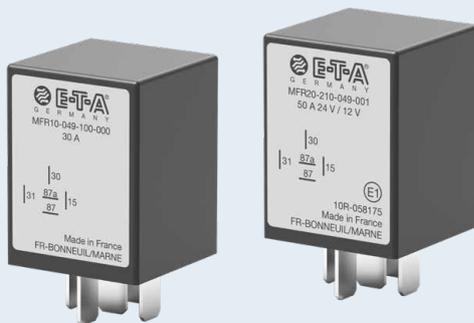
Multifunktionsrelais von E-T-A verbinden ein bewährtes mechanisches oder vollelektronisches Kontaktsystem mit einer kundenspezifischen Software. Als direkter Ersatz von Standard-KFZ-Relais lassen sich durch die Software viele kundenspezifische Anpassungen vornehmen, die während der Entwicklung, Umbau oder Anpassung von Fahrzeugen auftreten können.

Ihr Nutzen:

- Komplexitätsreduzierung durch kundenspezifische Software, die sich speziell an Kundenanwendungen anpassen lässt
- Direkter Austausch von Standardrelais zu intelligenten Relais mit Zusatzfunktionen
- Hohe Lebensdauer durch vollelektronisches Kontaktsystem beim MFR30

Infos über Multifunktionsrelais finden Sie unter: www.e-t-a.de/d480

MFR10/MFR20



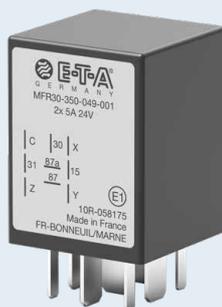
Beschreibung

Die Multifunktionsrelais MFR10 und MFR20 mit mechanischem Kontaktsystem lassen sich mittels Software an kundenspezifische Anwendungen anpassen. Das MFR10 wird durch eine vielfältige Anschluss-Pin-Kombination ergänzt. Das MFR20 besticht durch seinen hohen Dauerstrom von 50 A.

Typische Anwendungen:

- Busse und Lkw
- Baumaschinen
- Land- und Forstmaschinen
- Pkw
- Sonderfahrzeuge

MFR30



Beschreibung

Das Multifunktionsrelais MFR30 mit kundenspezifischer Software, besticht durch ein vollelektronisches Kontaktsystem. Deshalb eignet es sich besonders für Anwendungen, die eine sehr hohe Anzahl an Schaltspielen voraussetzen.

Typische Anwendungen:

- Pkw
- Sonderfahrzeuge
- Busse und Lkw
- Landmaschinen- und Forstmaschinen
- Baumaschinen



© Denis Rozhnovskiy - istock.adobe.com



© mas Slepman/Fotolia.com

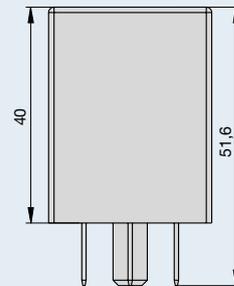


© nikites77/Fotolia.com

Technische Daten

Nennspannung	DC 12/DC 24 V
Nennstrom	MFR10 10 A, 30 A MFR20 50 A
Bauform	kubisch 30 x 30 x 40 mm
Kontaktsystem	mechanisch
Umgebungstemperatur	-40 ... +85 °C
Mehr Informationen unter	MFR10: www.e-t-a.de/d481 MFR20: www.e-t-a.de/d482

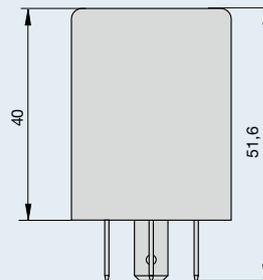
Maßbild



Technische Daten

Nennspannung	DC 12/DC 24 V
Nennstrom	4 A
Bauform	kubisch: 30 x 30 x 40 mm
Kontaktsystem	elektronisch
Umgebungstemperatur	-40 ... +85 °C
Mehr Informationen unter	www.e-t-a.de/d483

Maßbild



Zeitrelais

Flexibel, zeitsparend, kostensparend.

Zeitrelais eignen sich besonders für den Einsatz in Pkws, Lkws, Bussen sowie Bau- und Einsatzfahrzeuge. Sie regeln die Steuerung von Pumpen, Ventilen oder Motoren, die für eine definierte Zeit nachlaufen oder offen sein sollen. Ebenso steuern sie die koordinierte, sequentielle Einschaltung von Lasten, um Lastspitzen (z.B. bei Lüftern) zu vermeiden.

E-T-A Zeitrelais sind für DC 12 V und DC 24 V Anwendungen erhältlich und eignen sich für Standard-Kfz-Relais-Sockel nach ISO 7588.

Technik:

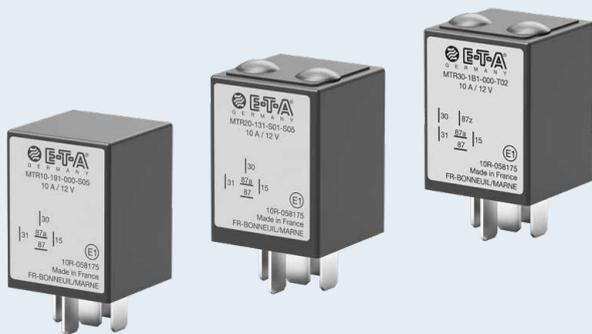
Zeitrelais von E-T-A verbinden ein bewehrtes mechanisches oder elektronisches Kontaktsystem mit der Flexibilität eines elektronischen Zählwerks. Als Ersatz eines Standard-Kfz-Relais können so Anzugs- und Abfallverzögerung oder auch beides hinzugefügt werden.

Ihr Nutzen:

- Komplexitätsreduzierung durch kundenspezifische Software, die sich speziell an Kundenanwendungen anpassen lässt.
- Direkter Austausch von Standardrelais zu intelligenten Relais mit Zusatzfunktionen
- Hohe Lebensdauer durch vollelektronisches Kontaktsystem beim MFR30

Infos über Zeitrelais finden Sie unter: www.e-t-a.de/d490

MTR10/MTR20/MTR30



Beschreibung

Zeitrelais der MTR-Produktfamilie verbinden ein bewehrtes mechanisches Kontaktsystem mit der Flexibilität eines elektronischen Zählwerks.

- MTR10: feste Zeiteinstellung
- MTR20: vor Ort justierbare Zeiteinstellung
- MTR30: mit Stellungsschalter und justierbarer Zeiteinstellung

Typische Anwendungen:

- Busse und Lkw
- Sonderfahrzeuge
- Land- und Forstmaschinen
- Baumaschinen
- PKW

ETR10



Beschreibung

Das ETR10 vereint Zeitrelais- und Überstromschutzfunktionen in einer einzigen Komponente. Es minimiert die Anzahl der Steckverbindungen im Stromkreis und verringert dadurch das Fehlerrisiko. Im Falle, dass eine Überlast im Lastpfad zum Ausschalten des Gerätes geführt hat, ist das ETR10 ferngesteuert wieder einschaltbar.

Typische Anwendungen:

- Busse und Lkw
- Sonderfahrzeuge
- Schienenfahrzeuge
- Land- und Forstmaschinen
- Baumaschinen
- PKW
- Boote



© Thomas LENNE - stock.adobe.com



© ynamaku/Fotolia.com



© thomaslerchphoto - stock.adobe.com

Technische Daten

Nennspannung	DC 12 V/DC 24 V
Nennstrom	10 A / 30 A
Bauform	kubisch: 30 x 30 x 40 mm
Umgebungstemperatur	-40 ... +85 °C
Kontaktsystem	mechanisch
Mehr Informationen unter	www.e-t-a.de/d490

Maßbild

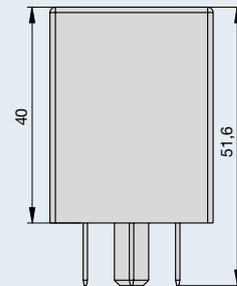
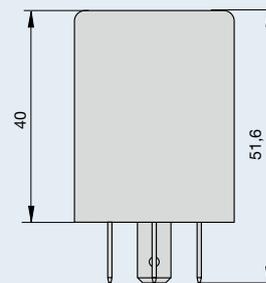


Abb. MTR10

Technische Daten

Nennspannung	DC 12/DC 24 V
Nennstrom	10 A / 30A
Bauform	kubisch: 30 x 30 x 40 mm
Umgebungstemperatur	-40 ... +85 °C
Kontaktsystem	elektronisch
Mehr Informationen unter	www.e-t-a.de/d455

Maßbild



Leistungsrelais

Keine Wartung trotz hoher Ströme

Leistungsrelais sind konzipiert für das Schalten von Hochstromlasten und Trennen der Batterie vom Bordnetzsystem. Die einpoligen Leistungsrelais MPR10 und HPR10 haben ein elektromechanisches Schaltsystem. Beide gibt es in verschiedenen Befestigungsvarianten. Die Geräte sind entsprechend ihrer jeweiligen Schutzklasse gegen Wasser und Staubeinwirkung geschützt. Dadurch eignen sich die Geräte hervorragend für anspruchsvolle Anwendungen in Nutzfahrzeugen.

Der Typ MPR10 ist ein bistabiles Relais. Es benötigt nur für den Schaltvorgang einen kurzen Stromimpuls. Permanentmagnete halten dann stromlos den Kontakt.

Das MPR20 ist ein monostabiles Hochstromrelais. Es schaltet bei unterbrochener Stromversorgung sofort in seinen ursprünglichen Zustand.

Der Typ HPR 10 ist die hybride Variante. Diese integriert ein elektromechanisches Relais und eine eigene Steuerelektronik. Diese Elektronik übernimmt – pegel- oder flankengesteuert – die intelligente Ansteuerung der bistabilen Elektromechanik, eine zusätzliche Zeitsteuerung (EIN/AUS-Schaltverzögerung) und weitere konfigurierbare Funktionen.

Beide Ausführungen der Leistungsrelais gibt es für die üblichen Spannungsebenen DC 12 V und 24 V.

Das EPR10 ist als Halbleiterrelais auch für hohe Dauerströme (75 A bis 200 A) eine zuverlässige Alternative zu mechanischen Relais.

Das EPR10 benötigt bis zu 80 % weniger Bauraum als konventionelle Halbleiterrelais, da es komplett auf einen Kühlkörper verzichtet. Der geringe Haltestrom und der geringe Innenwiderstand verringern die Verlustenergie und damit die Verlustwärme. Dadurch lässt sich die Restwärme problemlos über die Kabel abführen. Die so eingesparte Energie verringert auch die CO₂ Emissionen.

Das Relais ist praktisch wartungsfrei, da es im Vergleich zu mechanischen Relais über eine sehr hohe Lebensdauer verfügt. Optionale Funktionen wie z. B. Überstromschutz helfen zudem, Systemkosten zu senken.

Infos über Leistungsrelais finden Sie unter: www.e-t-a.de/d550

MPR10/MPR20/HPR10



Beschreibung

Die einpoligen Leistungsrelais MPR10, MPR20 und HPR10 sind für das Schalten von großen Strömen ausgelegt. Sie sind zum Schalten von Hochstromlasten und Trennen der Batterie vom Bordnetzsystem entwickelt worden. Die elektromechanischen Leistungsrelais vom Typ MPR10 (bistabil) und MPR20 (monostabil) sowie die hybride Bauform HPR10 sind spürbar energiesparender und helfen damit, den CO₂ Ausstoß zu reduzieren. Sie sind hervorragend geeignet für das Schalten von großen elektrischen Lasten und perfekt integrierbar in bestehende Fahrzeugkonzepte und direkt einsetzbar ohne Änderungen des Steuergerätes

Typische Anwendungen:

- Busse/Lkw
- Baumaschinen
- Landmaschinen
- Spezialfahrzeuge

EPR10



Beschreibung

Das elektronische Power Relais EPR10 ist ein Halbleiterrelais für hohe Dauerströme. Anwendung findet dieses Relais in Nutzfahrzeugen, bei denen Zuverlässigkeit und Funktionssicherheit eine wichtige Rolle spielen. Das EPR10 erlaubt bei DC 24 V eine Dauerbelastung von bis zu 200 A.

Der EPR10 ist in zwei Varianten verfügbar: mit (EPR10-P) und ohne Schutzfunktion (EPR10-N). Für EPR10-N sind zwei Leistungsklassen (bis 100 A und bis 200 A) verfügbar.

Typische Anwendungen:

- Baumaschinen
- Landmaschinen
- Spezialfahrzeuge



© industrietechnik/Fotolia.com



© Kadmy - stock.adobe.com

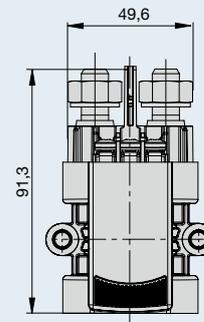


© small_frog Getty Images

Technische Daten

Nennspannung	DC 12 V/DC 24 V
Nennstrom	100 A, 200 A, 300 A
Umgebungstemperatur	-40 ... +85° C
Mehr Informationen unter	MPR10: www.e-t-a.de/d552 HPR10: www.e-t-a.de/d553

Maßbild

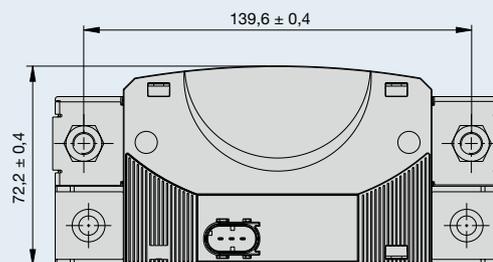


Bsp.: MPR10

Technische Daten

Nennspannung	DC 12 V/DC 24 V
Nennstrom	EPR10-P (mit Schutzfunktion) 75 A, 100 A, 125 A, 150 A, 175 A, 200 A
Umgebungstemperatur	-40 ... +85 °C
Mehr Informationen unter	www.e-t-a.de/d551

Maßbild



Hochvoltrelais

Für den elektrifizierten Antriebsstrang

Das **HVR10** ist ein hybrides und leistungsstarkes Hochvoltrelais in kompakter Bauweise. Es vereint die galvanische Trennung eines elektro-mechanischen Kontakts mit der Leistungsfähigkeit modernster Halbleitertechnik. Das hybride, lichtbogenfreie Schaltsystem erlaubt auch im Überlastfall ein mehrfaches und sicheres Abschalten von bis zu 2 Megawatt – 2.000 A/1.000 V. Das Gerät verkraftet höhere Kurzschlussströme bis zu 5.000 A, bis die flinke HV Schmelzsicherung auslöst. Das faustgroße Gerät kann 300 A bis zu 100.000 Mal lichtbogenfrei und verschleißarm schalten und dauerhaft verarbeiten. Eine innovative Selbstüberwachung meldet dem Steuergerät sofort kritische Betriebszustände.

Standards

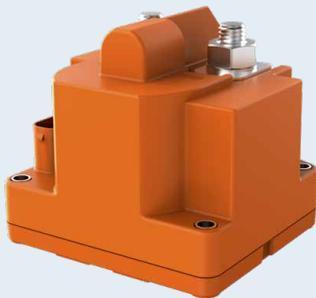
Erfüllt die Anforderungen nach:

- ISO 16750
- ATF 16949
- ECE R10
- ASIL auf Anfrage

Ihr Nutzen

- Sicheres Abschalten auch in kritischen Fällen bis 2.000 A bei 1.000 V
- Hoher Schutz für das Bordnetz durch integrierte Fehlererkennung und -meldung
- Lange Lebensdauer durch lichtbogenfreies Schalten

HVR10



Beschreibung

Das HVR10 basiert auf einem hybriden Schaltkonzept und vereint die Vorteile der galvanischen Trennung mit der Leistungsfähigkeit von Halbleitern.

- Lichtbogenfreies Abschalten
- Galvanische Trennung
- Überwachung der mechanischen Kontaktbrücken

Typische Anwendungen:

- Busse, Lkw, Baumaschinen sowie Sonderfahrzeuge mit elektrifiziertem Antriebsstrang
- Ladesäulen, Energiespeicher und Hauptrelais im Fahrzeug



© Petair/Fotolia.com



© paulbranding - stock.adobe.com

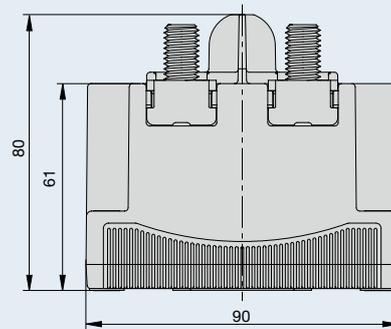


© Getty Images/Stockphoto

Technische Daten

Nennspannung	900 V
Max. Spannung	1000 V
Dauerstrom	300 A
Umgebungstemperatur	-40 °C...+85 °C

Maßbild



Elektronische Schutzschaltrelais

Relais, Überstromschutz und Diagnose in einem Gerät

Die ein- oder zweipoligen elektronischen Schutzschaltrelais kombinieren die Relaisfunktion, den Überstromschutz und die Diagnosefunktion. Dies bedeutet drei Funktionen in einem Baustein. Die Geräte sind für die Anbindung an branchenübliche SPS-Ausgänge konzipiert. Die elektronischen Relais schützen die angeschlossenen Lasten vor den Folgen von Kurzschluss und Überlast. Neben der relaispezifischen Schaltfunktion übernehmen die Koppelrelais auch die Überwachung des Stromkreises auf Leitungsbruch. Die Schutzschaltrelais sind kompakt und ermöglichen die Ansteuerung, die Absicherung und die Lastkreisdiagnose bei reduziertem Verdrahtungsaufwand. Dies spart Kosten und Zeit.

Wesentliche Merkmale

Elektronische Schutzschaltrelais integrieren in einem Baustein drei Funktionen. Sie bieten optimalen Verbraucherschutz und vertragen Umgebungstemperaturen bis +60 °C. Die Geräte sind fernsteuerbar und sowohl steckbar als auch für Hutschienenmontage lieferbar.

Ihr Nutzen:

- Erhöhung der Maschinenlaufzeiten durch Detektion von Fehlerzuständen und Diagnose
- Reduzierung der Komponenten durch drei Funktionen in einem Gerät
- Platzeinsparung durch kompakte Bauweise
- Kosteneinsparung durch die Reduzierung von Einzelkomponenten
- Zeiteinsparung durch verringerten Verdrahtungsaufwand

Infos über elektronische Schutzschaltrelais finden Sie unter: www.e-t-a.de/d500

E-1048-S6



Beschreibung

Das E-T-A Elektronik-Schutzschaltrelais E-1048-S6xx ist ein optokoppelter Transistorschalter mit Schutz- und Meldefunktionen. Es wird überall dort eingesetzt, wo sicheres Schalten und Schützen von ohmschen, induktiven oder Lampenlasten an Gleichspannungsnetzen gefordert wird.

Typische Anwendungen:

- Maschinenbau
- Anlagenbau

E-1048-S7

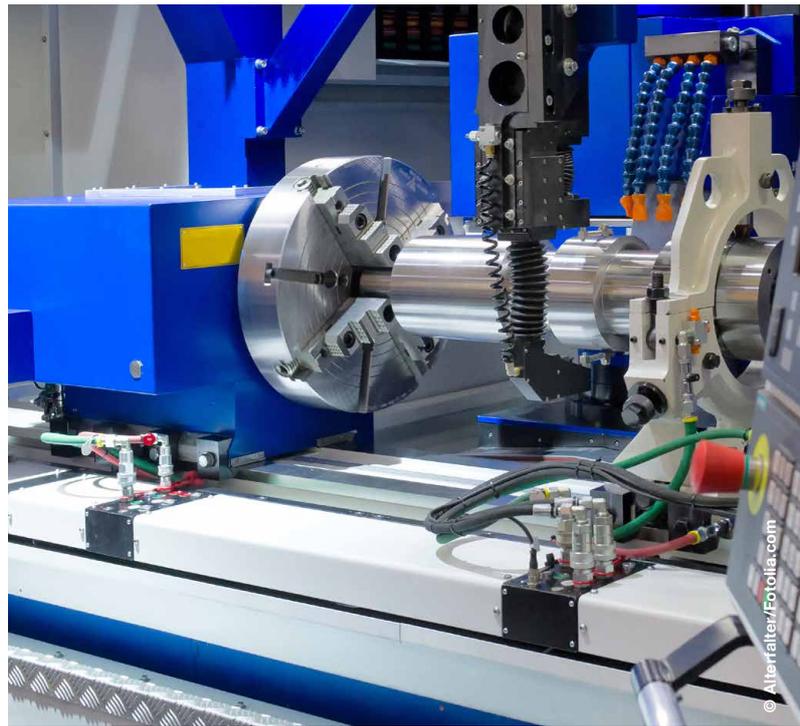


Beschreibung

Der E-T-A Schaltverstärker für SPS-Ausgänge E-1048-S7 ist ein Transistorschalter mit integrierten Schutz- und Meldefunktionen. Er wird überall dort eingesetzt, wo die vorhandene SPS-Ausgangsleistung nicht ausreichend ist. Weiter beinhaltet das Gerät den Kurzschluss- und Überlastschutz sowie die Überwachungsfunktion für Leitungsbruch. Der E-1048-S7 spart neben Komponenten wie Sicherung und Relais zusätzlich den Einsatz teurer, leistungsstarker Ausgangskarten.

Typische Anwendungen:

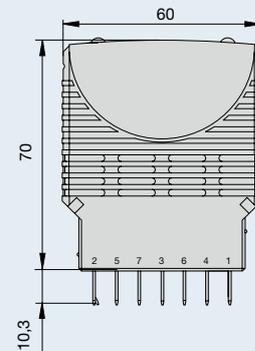
- Maschinenbau
- Anlagenbau



Technische Daten

Nennspannung	DC 24 V
Nennstrom	0,5 A, 1 A, 2 A, 4 A
Strombegrenzung	25 A (0,5 A/1 A-Typ) 75 A (2 A/4 A-Typ)
Umgebungstemperatur	0 °C ... +60 °C
Mehr Informationen unter	www.e-t-a.de/d501

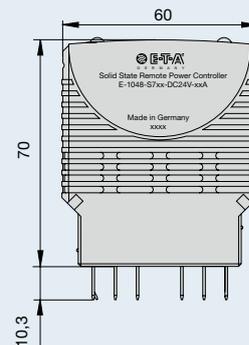
Maßbild



Technische Daten

Nennspannung	DC 24 V
Nennstrom	0,5 A, 1 A, 2 A, 4 A, 5 A
Strombegrenzung	25 A (0,5 A/1 A-Typ) 75 A (2 A/4 A/5 A-Typ)
Umgebungstemperatur	0 °C ... +60 °C
Mehr Informationen unter	www.e-t-a.de/d502

Maßbild



Elektronische Schutzschaltrelais

E-1072-128



Beschreibung

Das Schutzschaltrelais E-1072-128 entspricht im Rahmen der CE-Kennzeichnung nach der EG-Maschinenrichtlinie voll der Anforderung der EN 60204 Teil 1 bei ungeerdeten DC 24 V Versorgungsnetzen (»IT-System«). E-1072-128 ist ein zweipoliger elektronischer Schaltverstärker für Magnetventile (Hydraulik, Pneumatik), Magnetbremsen und Magnetkupplungen mit Nennspannung DC 24 V und einem maximalen Nennstrom von 3 A.

Typische Anwendungen:

- Anlagenbau (Stahlindustrie)
- Energietechnik (Kraftwerkstechnik)

E-1048-8I



Beschreibung

Das Smart Power Relay E-1048-8I... ist ein fernsteuerbares elektronisches Lastrelais und beinhaltet drei Funktionen in einem einzigen Gerät:

- Elektronisches Relais
- Elektronischer Überstromschutz
- Status- und Diagnosefunktionen

Die siebenpolige INLINE-Version passt z. B. in die E-T-A-Stecksockel Typ 17-P10-Si. Der Nennstrom der Geräte kann im Bereich 1 A bis 20 A gewählt werden.

Typische Anwendungen:

- Baumaschinen
- Landmaschinen
- Spezialfahrzeuge

E-1072-100



Beschreibung

Das E-T-A Schutzschaltrelais E-1072-100 ist ein zweipoliger elektronischer Schaltverstärker. Eignet sich für ohmsche und induktive Lasten sowie Lampenlasten und kapazitive Lasten mit Nennspannung DC 24 V und einem maximalen Nennstrom von 3 A. Der zweipolige elektronische Schaltausgang verhindert den unbeabsichtigten Anlauf oder die Möglichkeit der gefahrbringenden Bewegung einer Maschine. Dies kann bei einem Erdschluss in einer Anlage mit erdfreiem Stromversorgungsnetz (»IT-System«) auftreten (vgl. Maschinenrichtlinie 89/392/EWG und 93/44/EWG bzw. EN60204 Teil 1 »Elektrische Ausrüstung von Maschinen«, Abs. 9.4.3.1).

Typische Anwendungen:

- Anlagenbau (Stahlindustrie)
- Energietechnik (Kraftwerkstechnik)

SPR10-T



Beschreibung

Das steuerbare elektronische Schutzschaltrelais SPR10-T wurde für DC 12 V und DC 24 V Anwendungen entwickelt. Anders als bei herkömmlichen Relais ist beim SPR10-T der Überstromschutz bereits in das Gerät integriert. Somit bietet dieses Gerät sowohl die Möglichkeit, leistungsstarke Verbraucher zu schalten, als auch die Verbraucher optimal vor Überströmen zu schützen. Die Kombination der 4 Funktionen (Relais, Überstromschutz, Diagnose, Stromverteilung) in einem Gerät ermöglicht Platzeinsparungen, Komplexitätsreduzierung und verringert Lagerkosten.

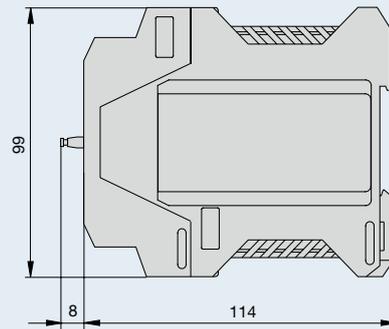
Typische Anwendungen:

- Automation
- Automobilproduktion
- Nutzfahrzeuge
- Stahlindustrie

Technische Daten

Maßbild

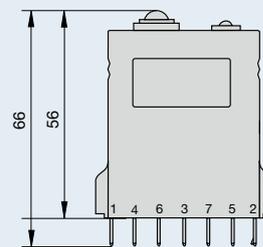
Nennspannung	DC 24 V
Nennstrom	max. 3 A
Strombegrenzung	typ. 2 x I _N
Umgebungstemperatur	0 °C ... +50 °C
Mehr Informationen unter	www.e-t-a.de/d507



Technische Daten

Maßbild

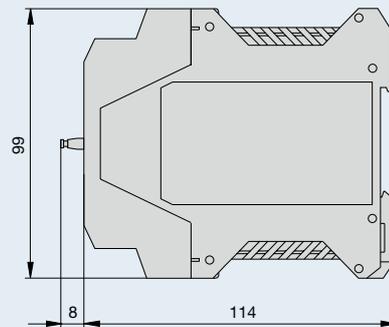
Nennspannung	DC 12/DC 24 V
Nennstrom	Var. 1: 1 A, 2 A, 3 A, 5 A, 7,5 A, 10 A Var. 2: 15 A/20 A
Strombegrenzung	typ. 75 A (Var. 1) typ. 350 A (Var. 2)
Umgebungstemperatur	-40 °C ... +85 °C
Mehr Informationen unter	www.e-t-a.de/d503



Technische Daten

Maßbild

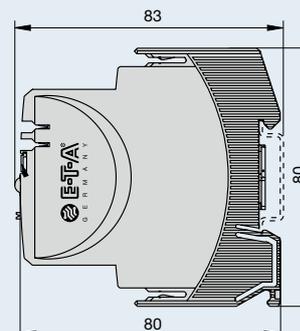
Nennspannung	DC 24 V
Nennstrom	50 mA ... 3,0 A
Strombegrenzung	ca. 12 A
Umgebungstemperatur	0 °C ... +50 °C
Mehr Informationen unter	www.e-t-a.de/d506

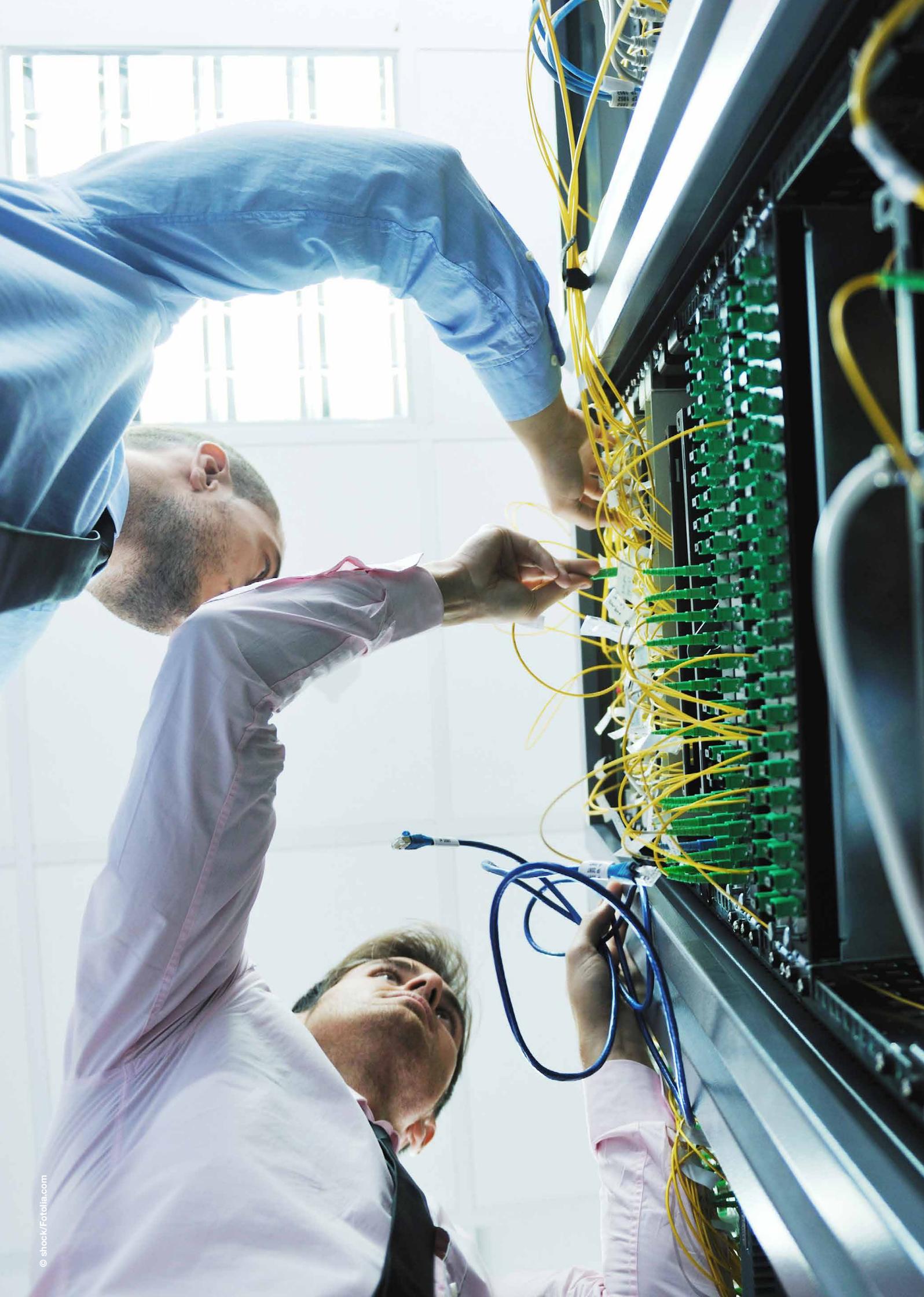


Technische Daten

Maßbild

Nennspannung	DC 12/DC 24 V
Max. Spannung	DC 32 V
Max. Überlast	200 A
Umgebungstemperatur	-40 °C ... +60 °C
Mehr Informationen unter	www.e-t-a.de/d508





Konventionelle Stromverteilung

Stromverteiler-Module und Stromverteilungssysteme für Hutschiene

Stromverteilungssysteme und Module für den Überstromschutz sind ideal für den Aufbau kompakter Einheiten zur Stromversorgung. Ihr Einsatzgebiet sind Schaltschränke oder dezentrale Energieverteiler, in denen der Überstromschutz an einer gemeinsamen Einspeisung angeschlossen ist. Der individuell einsetzbare Überstromschutz schützt einzelne Verbraucher und deren Zuleitung vor den Folgen von Überstrom und Kurzschluss.

Die Stromverteilungssysteme Modul 17plus und Modul 18plus sind modular anreihbar und benötigen dadurch sehr wenig Platz. Die Lösungen eignen sich für die direkte Tragschienenmontage und bieten ein komplettes Montage- und Stromverteilungssystem. Sie sind vor Ort frei konfigurierbar und eignen sich hervorragend für die Verdrahtung und Absicherung aller Lasten sowie deren Zuleitungen.

Die flexiblen Stromverteilungssysteme vom Typ SVS lassen sich individuell an die jeweilige Applikation anpassen. Die komplette Lösung sitzt als gesamte Einheit direkt auf der Tragschiene. Die Stromverteilung von z. B. einem DC 24 V Schaltnetzteil auf mehrere Steckplätze funktioniert mit Hilfe von Leiterplattentechnologie. Die aufsteckbaren Schutzschalter gibt es in unterschiedlichen Ausführungen. Sie ermöglichen dadurch eine optimale Absicherung der angeschlossenen Last sowie deren Leitung.

Stromverteilungssysteme für 19"- und Schaltschrank-Systeme

Wir bieten maßgeschneiderte Komplettlösungen zur Stromverteilung und -absicherung, ganz nach Kundenwunsch. Wir kombinieren dabei alle Elemente für Stromverteilung und Absicherung effizient in einem Gerät.

Zugeschnitten auf die jeweilige Applikation bieten wir Ihnen standardisierte Serienprodukte ebenso wie individuelle Sonderlösungen. Dabei überzeugen diese Stromverteilungen mit integrierter Absicherung durch einfache Installation, minimalen Platzverbrauch und Wirtschaftlichkeit. Durch unser erprobtes Baukastenprinzip gelingt es uns, maximale Leistung kostengünstig auf engstem Raum zu integrieren.

Einsatzgebiete

- Fahrzeuge (AC 230 V, AC 400 V, DC 12 V, DC 24 V, DC 48 V, DC 400 V)
- Automatisierung (AC 230 V, AC 400 V, DC 24 V, DC 48 V, DC 400 V)
- Telekommunikation (AC 230 V, AC 400 V, Minus DC 48 V, Minus DC 65 V, Minus DC 400 V)

Lösungen

- **Power-D-Box®** Systeme
- Power Distribution Module
- Power Board Module

Stromverteiler-Module und Systeme

Kompakt, flexibel und kostengünstig

Stromverteiler-Module 17plus und 18plus

Stromverteilungsmodule vom Typ 17plus und 18plus vereinen selektiven Überstromschutz mit flexibler modularer Stromverteilung von Lastkreisen. Diese Lösungen sind flexibel, lassen sich individuell anpassen und sind dadurch ausgesprochen wirtschaftlich.

Ihr Nutzen:

Modul 17plus und Modul 18plus

- bringen Flexibilität – durch den modularen Aufbau
- sparen Kosten – durch die individuelle Anpassung an die Anwendung
- sparen Zeit – durch eine schnelle und zentrale Verdrahtung
- sparen Platz – durch die schmale Baubreite der Module

Stromverteilungssysteme SVS

Die Stromverteilungssysteme vom Typ SVS vereinen selektiven Überstromschutz mit der Stromverteilung von Lastkreisen. Kompakt in einem System! Dies macht SVS Lösungen effizient und kostengünstig.

Ihr Nutzen:

Stromverteilungssysteme SVS

- sparen Kosten – durch Reduzierung des Verdrahtungsaufwandes und der Komponenten
- sparen Platz – durch kompakte und zentrale Verteilung in einer Komponente
- sparen Zeit – durch ein einheitliches Planungskonzept und die übersichtliche Anordnung der Verteilung

Infos über Stromverteiler-Module und -Systeme finden Sie unter: www.e-t-a.de/d600



Modul 18plus

optional bestückt mit:

- ESS30-S
- ESX10
- 2210-S



Einspeisemodul
18plus-EM



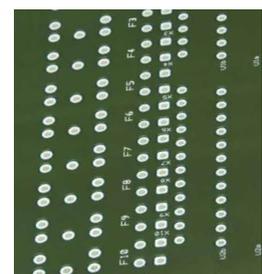
Anschlussmodul
18plus-AM



Stromverteilersystem SVS

optional bestückt mit:

- ESS30-S
- ESX10
- 2210-S



Leiterplatte





© Getty Images/Stockphoto



© industrieblick/Fotolia.com



© industrieblick/Fotolia.com



Signalmodul
18plus-SM



Stromverteilersystem
Modul 18plus

Stromverteilersystem

Modul 18plus »Kompakt«-System

optional bestückt mit:

- elektronischen Schutzschaltern ESS30-S
- elektronischen Sicherungsautomaten ESX10
- thermisch-magnetischen Schutzschaltern 2210-S

Einspeiseklemmen PLUS Anschlussklemmen PLUS Signalklemmen PLUS integrierter Kabelbaum PLUS flexible Schutzschalter-Bestückung.

Mehr als 18 positive Eigenschaften ergänzen sich gegenseitig in ihrer Wirkung!



Stecker



Stromverteilersystem

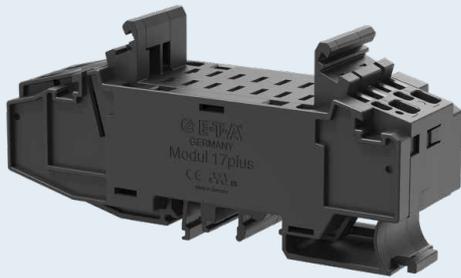
Stromverteilersystem

optional bestückt mit:

- elektronischen Schutzschaltern ESS30-S
- elektronischen Sicherungsautomaten ESX10
- thermisch-magnetischen Schutzschaltern 2210-S

Stromverteiler-Module und -Systeme

Modul 17plus



Beschreibung

Das Modul 17plus ist ein Montage- und Stromverteilungssystem, das in Verbindung mit folgenden Geräten zum Einsatz kommt:

- Schutzschalter des Typs 2210-S, 3600, 3900
- Elektronische Schutzschalter ESS30 und Sicherungsautomaten ESX10
- Schaltverstärker E-1048-S7...

Es besteht aus einzelnen Komponenten zur Aufnahme von je zwei einpoligen Schutzschaltern und Überstromschutzgeräten im Rastermaß 12,5 mm. Diese werden in das Modul 17plus eingesteckt, das wiederum auf eine Tragschiene aufgeschnappt wird.

Modul 18plus



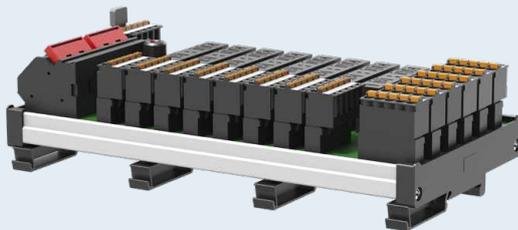
Beschreibung

Das neue Stromverteilungssystem vom Typ Modul 18plus ist eine kompakte Verdrahtungslösung für alle Last- und Signalleitungen der DC 24 V-Steuerspannung. Egal ob dezentrale Energieverteilungen oder zentrale Anlagenkonzepte. Das System lässt sich mit verschiedenen E-T-A Schutzschaltern und Sicherungsautomaten bestücken und beinhaltet ein komplettes Montage- und Stromverteilungssystem in zeitgemäßer Push-in Technologie für DIN-Hutschienen-Montage.

Kombinierbar mit:

- 2210-S
- ESS30, ESX10

SVS04



Beschreibung

Der Stromverteiler SVS04 für DIN-Hutschienenmontage verteilt den von einem getakteten Schaltnetzteil eingespeisten Strom auf vier oder acht Steckplätze. Er sichert die angeschlossenen Lasten selektiv durch den eingesetzten Schutzschalter ab. Mit einem max. Laststrom von 8 A pro Kanal und maximalem Gesamtstrom von 40 A vereinfacht der SVS04-Stromverteiler die Rangierung und Unterrangierung in kurzschlussstrombegrenzten DC 24 V-Applikationen. Fünf gesicherte »L+« Lastabgänge pro Steckplatz und 15 oder 30 Minusklemmen reduzieren den sonst üblichen Verdrahtungsaufwand erheblich.

Kombinierbar mit:

- 2210-S, ESS30, ESX10

SVS25



Beschreibung

Das Stromverteilungssystem vom Typ SVS25 erfüllt alle Anforderungen der Automatisierungstechnik im Hinblick auf sicheren Überstromschutz und optimierte Stromverteilung. Der Stromverteiler SVS25 für DIN-Hutschienenmontage verteilt das von einem DC 24 V Schaltnetzteil eingespeiste Spannungspotenzial auf acht Steckplätze. Gleichzeitig sichert er die angeschlossenen Lasten selektiv durch den eingesetzten Sicherungsautomaten vom Typ REF16-S101-DC24V ab. Zehn gesicherte Plus Lastabgänge und 10 Minusklemmen je Steckplatz reduzieren den sonst üblichen Verdrahtungsaufwand erheblich.

Kombinierbar mit:

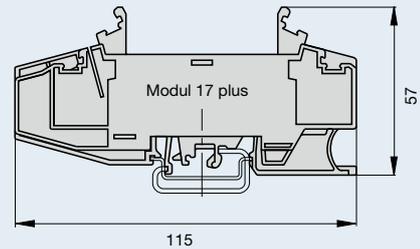
- REF16

Infos über Stromverteiler-Module und -Systeme finden Sie unter: www.e-t-a.de/d600

Technische Daten

Maßbild

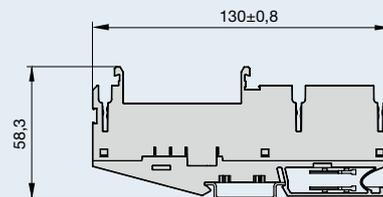
Nennspannung	AC 250 V; 3 AC 433 V; DC 65 V (ohne Schutzschalter)
Nennstrom	über Stromverteilschiene max. 50 A je Steckplatz max. 25 A
Signalisierung	Sammelleinspeisung max. 10 A je Steckplatz max. 1 A
Mehr Informationen unter	www.e-t-a.de/d601



Technische Daten

Maßbild

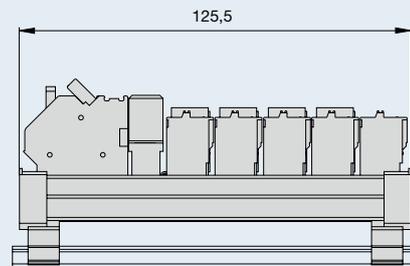
Nennspannung	DC 24 V
Nennstrom	max. 20 A
Signalisierung	Schließer in Reihe geschaltet
Mehr Informationen unter	www.e-t-a.de/d602



Technische Daten

Maßbild

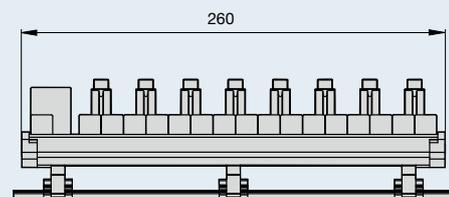
Nennspannung	DC 24 V
Nennstrom	max. 40 A
Signalisierung	Sammel- und Gruppen- signalisierung DC 30 V/0,5 max. Signalabgänge vorverdrahtet auf Leiterplatte
Mehr Informationen unter	www.e-t-a.de/d603



Technische Daten

Maßbild

Nennspannung	DC 24 V (18 ... 30 V)
Nennstrom	max. 40 A
Signalisierung	Summensignalisierung DC 24 V/max. 0,5 A
Mehr Informationen unter	www.e-t-a.de/d604



Power Board Module

Von der Komponente über leiterplattengebundene Stromverteiler bis zur Zentralelektrik

Für den Bereich Fahrzeugtechnik projektieren und liefern wir flexible Lösungen bis hin zur Zentralelektrik. Sie erhalten dabei von uns maßgeschneiderte Komplettlösungen für Stromverteilung und -absicherung. Ganz nach Wunsch.

Vorteile

- Verringerung der Komplexität
- Ergonomie, Bedienkomfort und erhöhte Sicherheit durch CAN Kommunikation
- Schützen, schalten, überwachen in einer Lösung
- Deutliche Platzersparnis im Vergleich zu Einzelkomponenten
- Auf Wunsch sind auch steckerfertige Lösungen inklusive Kabelbaum lieferbar

Einsatzgebiete

- Baumaschinen
- Landmaschinen
- Spezialfahrzeuge
- Aufbautenhersteller für Kleintransporter, Lkw & Anhänger

Technik

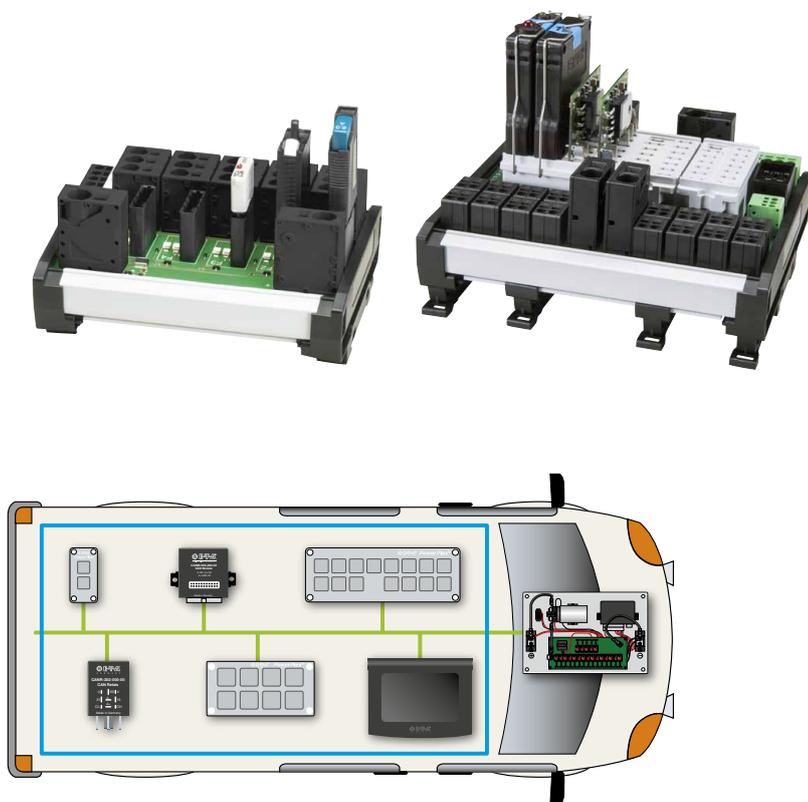
Unsere Lösungen finden Einsatz in den Spannungsebenen DC 12 V, DC 24 V, DC 48 V, DC 400 V, AC 230 V, AC 400 V für die unterschiedlichsten Stromstärken.

Power Board Module lassen sich durch die kompakte Leiterplattentechnik extrem platzsparend einsetzen. Wir setzen dabei auf Technologien wie Dickschichtkupfer, zwei-, vier- oder sechslagige Leiterplatten und optimierte Einpresstechniken.

Zugeschnitten auf die Applikation

- Für den Einsatz in hochstandardisierten, fahrzeuggerechten Schaltschränken befinden sich die Power Board Module auf DIN Schienen.
- Zur applikationsspezifischen Montage bieten die Power Board Module Adapterlösungen vom einfachen Metallbügel bis zu IP69K umweltgerechten Gehäusetypen.

Infos über Power Board Module finden Sie unter: www.e-t-a.de/d650



Anwendungsbeispiele für Power Board Module in der Fahrzeugtechnik im Bereich Zentralelektrik und CAN-Bus-gesteuerte Absicherungsmodule



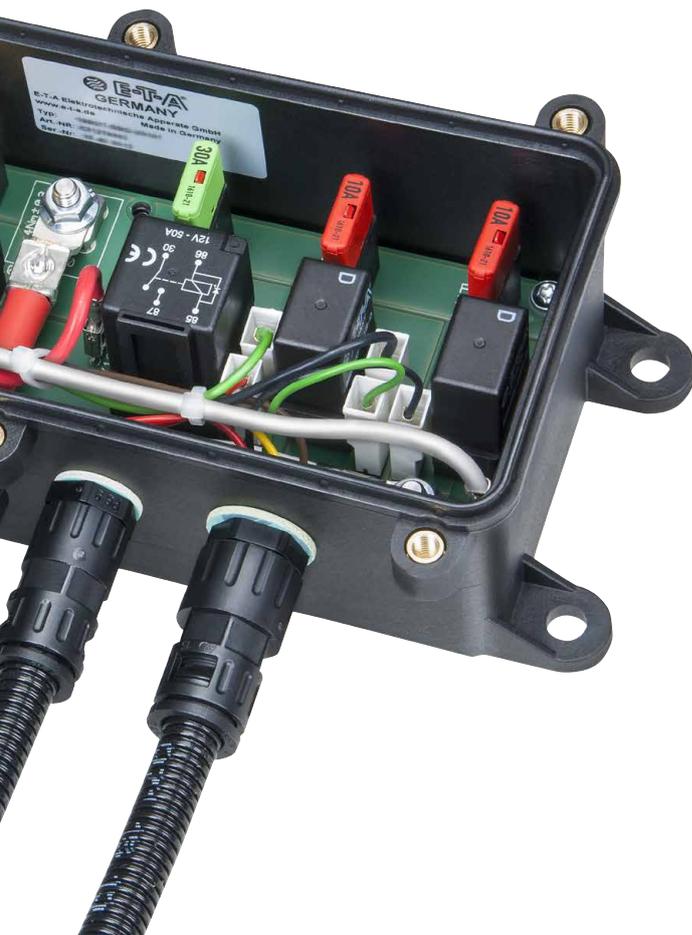
© Ivan/stock.adobe.com



© beysim/stock.adobe.com



© buratrakul/Fotolia.com



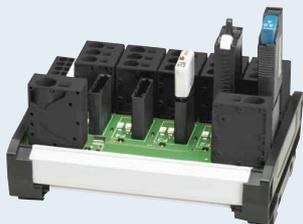
Ihr Nutzen

- Entlastung der eigenen Entwicklungsressourcen
- Plug & Play Lösungen
- Nach Kundenspezifikation frei konfigurierbare Montageadapter oder auf DIN Schiene montierbar
- Hoher Individualisierungsgrad
- Eingehende Berücksichtigung Ihrer konstruktiven Anforderungen

Die Power Board Modules werden nach Kundenvorgaben für den Nutzfahrzeubbereich entwickelt. Die Gehäuse mit IP Schutzklasse sind zur Montage am Fahrzeugchassis vorgesehen.

Power Board Module

PBM-V0060



Beschreibung

Der Stromverteiler ist für die Aufnahme von steckbaren thermischen Schutzschaltern des Typs 1170-21, 1180 und 1610 konzipiert. Aufgebaut ist er als Leiterplattenmodul für Tragschienenmontage. Jedoch ist der Aufbau auch auf einer kundenspezifischen Adapterhalterung möglich. Über den Verteiler wird eine Sammelsignalisierung erzeugt und als potentialfreier Kontakt zu Verfügung gestellt. Lastanschlüsse sind als Standardreihenklemme ausgeführt.

Typische Anwendungen:

- Baumaschinen
- Landmaschinen
- Spezialfahrzeuge

PBM-V0089



Beschreibung

Der Stromverteiler ist für die Aufnahme von steckbaren Smart Power Relais des Typs E1048-8I konzipiert. Aufgebaut ist er als Leiterplattenmodul für Tragschienenmontage. Jedoch ist der Aufbau auch auf einer kundenspezifischen Adapterhalterung möglich. Über den Verteiler werden Sammel- oder Einzelsignalisierungen erzeugt und als potentialfreier Kontakt zu Verfügung gestellt. Lastanschlüsse sind als Standardreihenklemme ausgeführt.

Typische Anwendungen:

- Baumaschinen
- Landmaschinen
- Spezialfahrzeuge

PBM-V0126



Beschreibung

Maßgeschneiderte kundenspezifische Komplettlösung als Stromverteiler für die Aufnahme von thermischen steckbaren Schutzschaltern und/oder Relais der unterschiedlichsten E-T-A Baureihen. Für robuste Umweltbedingungen, für einen hohen IP Schutz, hohe Schock- und Vibrationsanforderungen und gegebenenfalls auch bereits mit einem steckfertigen Kabelbaum komplett vorkonfektioniert. Aufgebaut ist der Stromverteiler als Leiterplattenmodul mit/ohne Sammel-/ Einzelsignalisierungen potenzialfrei oder über Bustechnologie.

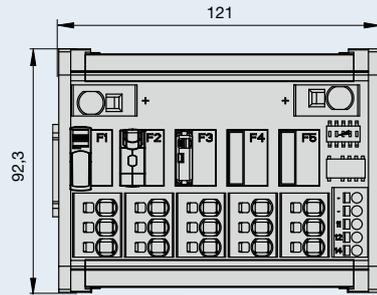
Auf Anfrage können wir interessante Lösungsansätze bieten.

Infos über Power Board Module finden Sie unter: www.e-t-a.de/d650

Technische Daten

Maßbild

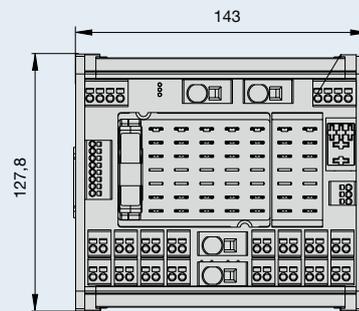
Nennspannung	max. DC 24 V
Nennstrom	Summe 75 A Einzellast max. 25 A
Anzahl der Lastkanäle	1 x 5
Leitungsquerschnitte	Einspeisung max. 16 mm ² Last max. 6 mm ²
Mehr Informationen unter	www.e-t-a.de/d652



Technische Daten

Maßbild

Nennspannung	max. DC 24 V
Nennstrom	Summe max. 75 A Einzellast max. 25 A
Anzahl der Lastkanäle	1 x 8 2 x 4
Leitungsquerschnitte	Einspeisung max. 16 mm ² Last max. 2,5 mm ²
Mehr Informationen unter	www.e-t-a.de/d653



Technische Daten

Nennspannung	max. DC 48 V
Nennstrom	Summe typisch max. 100 A Einzellast typisch max. 25 A
Anzahl der Lastkanäle	kundenspezifisch
Leitungsquerschnitte	kundenspezifisch

Power-D-Box[®] Systeme

Von der Komponente über die Unterverteilung bis zum kompletten Schaltschrank

Viele Möglichkeiten

- Die Stromverteilungssysteme **Power-D-Box[®]** und Power Distribution Module garantieren eine optimierte Stromverteilung, selektiven Übersstromschutz und intelligente Signalisierung auf Leiterplatten-Basis.
- **Power-D-Box[®]** und Power Distribution Module im 19“-Format lassen sich komplett auf Kundenbedürfnisse zuschneiden. Sie müssen dann – ganz nach dem Prinzip »Plug and Play« – nur noch angeschlossen werden.
- Möglich sind auch komplette Schaltschranklösungen, die Stromverteilungen noch kompakter unterbringen, z. B. als sog. **BonsaiCabinet[®]**.

Erfolgreich in vielen Märkten

Chemie, Food, Pharma, Energie- und Kraftwerkstechnik (Signaltechnik, Übertragungstechnik), Öl & Gas, Fahrzeugproduktion, Datenzentren, Telekommunikation: Dies sind die Schwerpunktbranchen für unsere Anwendungen und Applikationen.

Dabei garantieren praxiserfahrene Beratung und Betreuung durch unsere Anwendungsspezialisten ein individuelles Absicherungskonzept. Dies bedeutet größtmögliche technische und wirtschaftliche Vorteile bei höchster Sicherheit.

Technik

Eingesetzt werden die Systemlösungen für die Spannungsebenen AC 230 V, AC 400 V, DC 24 V, DC 48 V, DC 400 V, Minus DC 48 V, Minus DC 65 V, Minus DC 400 V bei unterschiedlichsten Stromstärken. Die Systemlösungen der Baureihen **Power-D-Box[®]** und Power Distribution Modul erlauben eine kompakte Stromverteilung, bei der die Faktoren Sicherheit, Übersichtlichkeit und Platzersparnis sowie Redundanz und Selektivität die zentralen Anforderungen sind.

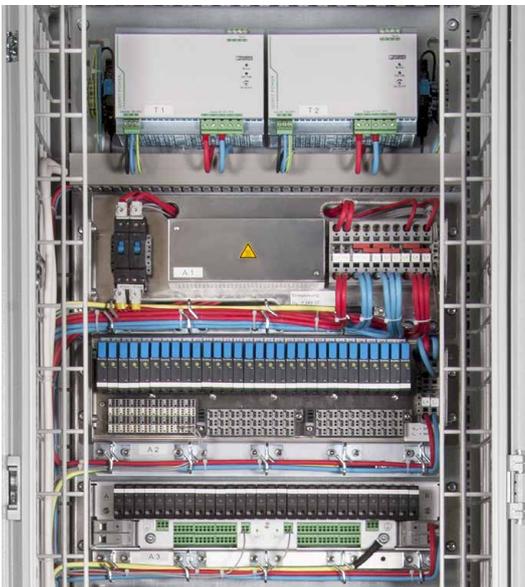
Durch die modulare Konzeption lassen sich unsere Stromverteilungssysteme flexibel, sicher und einfach erweitern und in die Schaltschrankbauweise SBG-T integrieren.

Weitere Bestandteile der Stromverteilungssysteme sind Vorsicherungen, die in den Versorgungsmodulen untergebracht sind. Hinzu kommen eine zuverlässige, selektive DC 24 V-Absicherung mit elektronischen Schutzschaltern, eine modulare Erweiterbarkeit der Kanalzahl sowie ein übersichtliches Kabelmanagement. Sie haben abweichende Anforderungen? Unsere Spezialisten erstellen genau die für Sie passende Systemlösung.

Infos über **Power-D-Box[®]** finden Sie unter: www.e-t-a.de/d700



Verschiedene steckbare Sicherungselemente
ESS30, ESX10-S, 2210-S, 3600





Ihr Nutzen

- Sie erhalten Ihr gewünschtes Produkt deutlich schneller
- Keine aufwändigen Tests, alle Komponenten sind optimal aufeinander abgestimmt
- Keine Vorarbeiten, denn E-T-A Lösungen sind komplett

Stromverteilungsmodulare aus dem Baukasten lassen sich exakt auf die Anwendung zuschneiden.

Sie beinhalten:

- praxiserichte Kabelrangierung,
- optionale Summenstromanzeige,
- Lastanschlüsse in Push-In Technologie,
- kompakte Verdrahtung mittels Leiterplatte,
- Entkopplungsdioden mit integriertem Kühlkörpermodul
- Wechselflansche (zur Montage im 19" Rack oder zur Backplane Montage).

Das Baukastensystem reduziert dadurch massiv die Projektlaufzeit.

Power-D-Box® Systeme

PDB – Leiterplatte



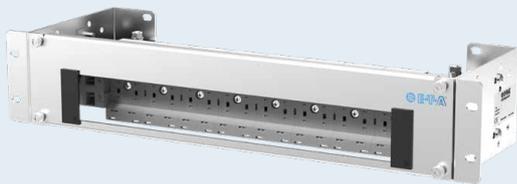
Beschreibung

In der **Power-D-Box®** mit Leiterplatte 2HE können die steckbaren therm.-magn. Schutzschalter 3600, 3900, 2210 (1-pol. oder 2-pol.), 2216, elektronischen Sicherungsautomaten ESX10, REF16, elektronischen Schutzschalter ESS30 bestückt werden. Sammelsignalisierung und die gesamte Stromführung sind kompakt als Leiterplatte ausgeführt. Die Anschlüsse erfolgen über Klemmen direkt auf der Leiterplatte oder über Zusatzklemmen. Eine Spannungsanzeige oder die Zusammenführung zweier redundanter Einspeisungen über Entkopplungsdioden ist optional verfügbar.

Typische Anwendungen:

- Prozesstechnik

PDB – Economy



Beschreibung

Die Economy **Power-D-Box®** ist ein kompaktes Stromverteilungssystem in 2 Höheneinheiten (HE). Das redundant aufgebaute System kann mit steckbaren magnetisch oder hydraulisch-magnetischen Schutzschaltern vom Typ 8340-F oder 8335 bestückt werden. Die Stromschienen sowie die Sammelsignalisierung sind fingersicher im Kunststoffgehäuse isoliert, sodass keine stromführenden Bauteile berührt werden können. Der Anschluss der Lasten erfolgt über verpolisierte Flachstecker von vorne. Neben verschiedenen Vorzugsvarianten können individuelle, perfekt auf Ihre Applikation abgestimmte Lösungen konzipiert werden.

Typische Anwendungen:

- Telekommunikation

PDB – High Power



Beschreibung

Die High **Power-D-Box®** ist ein kompaktes Stromverteilungssystem in 2 Höheneinheiten (HE). Das redundant aufgebaute System kann mit steckbaren hydraulisch-magnetischen Schutzschaltern des Typs 8345 bestückt werden. Die gesamte Stromführung sowie die Sammelsignalisierung sind in einem fingersicheren Metallgehäuse ausgeführt, sodass keine stromführenden Bauteile berührt werden können. Die Lasten können je nach Applikation frontseitig oder rückseitig über Schraubklemmen verbunden werden. Neben verschiedenen Vorzugsvarianten können individuelle, perfekt auf Ihre Applikation abgestimmte Lösungen konzipiert werden.

Typische Anwendungen:

- Prozesstechnik
- Telekommunikation

PDM



Beschreibung

In dem Power Distribution Modul mit Leiterplatte 2HE können die steckbaren therm.-magn. Schutzschalter 3600, 3900, 2210 (1-pol. oder 2-pol.), 2216, elektronischen Sicherungsautomaten ESX10, REF 16, elektronischen Schutzschalter ESS30 bestückt werden. Sammelsignalisierung und die gesamte Stromführung sind kompakt als Leiterplatte ausgeführt. Die Anschlüsse erfolgen über Käfigzugfederklemmen bzw. die Einspeisung auf Schraubklemmen. Eine Kabelrangiereinheit, Stromanzeige oder die Zusammenführung zweier redundanter Einspeisungen über Entkopplungsdioden ist optional verfügbar.

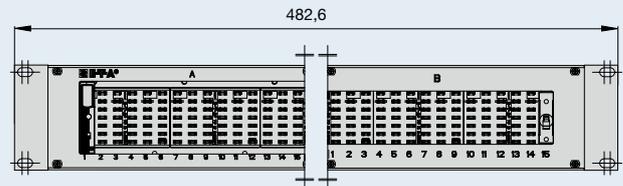
Typische Anwendungen:

- Prozesstechnik

Technische Daten

Nennspannung	max. AC 50 V/230 V max. DC 65 V
Nennstrom	Summe max. 100 A/80 A Einzellast max. 16 A
Anzahl der Kanäle	max. 1 x 30 max. 2 x 15 redundant
Leitungsquerschnitte	Einspeisung max. 35 mm ² Last max. 2,5 mm ²
Mehr Informationen unter	www.e-t-a.de/d701

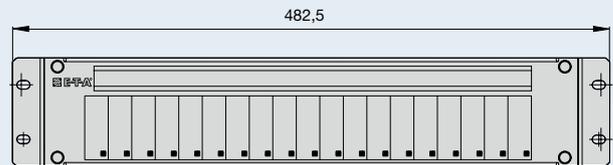
Maßbild



Technische Daten

Nennspannung	max. DC 80 V
Nennstrom	Summe max. 132 A Einzellast max. 25 A (30 A auf Anfrage)
Anzahl der Kanäle	1 x 18 2 x 8
Leitungsquerschnitte	Einspeisung max. 50 mm ² Last max. 6 mm ²
Mehr Informationen unter	www.e-t-a.de/d702

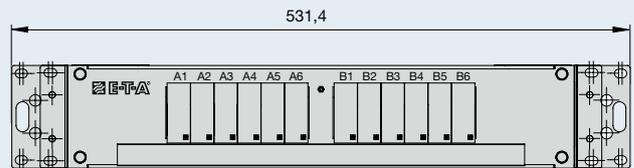
Maßbild



Technische Daten

Nennspannung	max. DC 80 V
Nennstrom	Summe max. 232 A Einzellast max. 125 A
Anzahl der Kanäle	1 x 18 2 x 8
Leitungsquerschnitte	Einspeisung max. 95 mm ² Last max. 35 mm ²
Mehr Informationen unter	www.e-t-a.de/d703

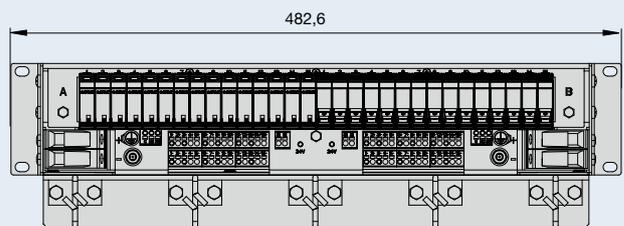
Maßbild



Technische Daten

Nennspannung	max. AC 50V max. DC 50V
Nennstrom	Summe max. 100 A Einzellast max. 16 A
Anzahl der Kanäle	1 x 30 2 x 15 redundant
Leitungsquerschnitte	Einspeisung max. 35 mm ² Last max. 2,5 mm ²
Mehr Informationen unter	www.e-t-a.de/d704

Maßbild





Intelligente Stromverteilung

Smart Control Systems® SCS für Fahrzeuge

Smart Control Systems® SCS ist die intelligente Lösung für die Stromverteilung in Fahrzeugen mit CAN-Kommunikation.

Umfassende Diagnosefunktionen ermöglichen eine frühzeitige Fehlererkennung und reduzieren bzw. vermeiden Folgeschäden, Fahrzeugpannen und Stillstandszeiten. Mit den flexiblen und kompakten CAN Controllern lassen sich bestehende CAN-Netzwerke einfach und schnell erweitern.

Einsatzgebiete

- Lkw
- Busse
- Land- und Forstmaschinen
- Baumaschinen
- Spezialfahrzeuge

ControlPlex® Rack für Datenzentren und Telekommunikation

ControlPlex® Rack ist die intelligente Komplettlösung für Stromverteilung und Überstromschutz im Bereich Telekommunikation, kombiniert mit smarter Steuerungs- und Überwachungstechnik. Das modulare System garantiert dank selektiver Absicherung höchste Anlagenverfügbarkeit und stellt dem Anwender neben der Erfassung von Leistungsdaten komfortables Remote Management zur Verfügung.

E-T-A bietet Ihnen mit **ControlPlex® Rack** eine maßgeschneiderte Komplettlösung zur Stromverteilung und -absicherung, ganz nach Kundenwunsch.

Einsatzgebiete

- Telekommunikation (Minus DC 48 V, Minus DC 65 V)

Lösungen

- **ControlPlex® Rack** Systeme

ControlPlex® DINrail für Anlagenbau und Prozessautomatisierung

Die flexiblen **ControlPlex® DINrail** sind intelligente Stromverteilungs- und Absicherungslösungen zur direkten Montage auf der Hutschiene. Durch ihren modularen Aufbau lassen sie sich problemlos anpassen und erweitern.

Durch die Anbindung an ein übergeordnetes Steuerungssystem, wie IO-Link oder Modbus RTU, wird Ihre DC 24 V-Versorgung transparent. Dank kontinuierlicher Messdatenerfassung werden ungewollte Prozessstillstände verhindert und die Maschinenverfügbarkeit erhöht.

Einsatzgebiete

- Maschinen- und Anlagenbau
- Prozessautomatisierung
- Gebäudeautomation

PowerPlex® für Boote und Sonderfahrzeuge

PowerPlex® ist ein modulares, CAN-Bus-basiertes Steuerungssystem zur Realisierung intelligenter Bordnetze in Booten, Freizeit- und Sonderfahrzeugen.

Die zunehmende Digitalisierung macht intelligente Bordnetze in diesen Bereichen zu einem wichtigen Thema im globalen Wettbewerb. **PowerPlex®** von E-T-A bietet ein Gesamtkonzept zur Vernetzung und Steuerung der Bordtechnik, das den Komfort und die Sicherheit spürbar erhöht.

Ob intelligente Steuereinheiten mit Touchscreen, automatische Sensoren und manuelle Tastschalter oder Smartphone- und Tablet-Anwendungen – mit **PowerPlex®** haben Sie die gesamte Bordtechnik ganz einfach unter Kontrolle.

Einsatzgebiete

- Boote, Yachten
- Caravan, Reisemobile
- Sonderfahrzeuge

Smart Control Systems® SCS

Intelligente Stromverteilung in Fahrzeugen mit CAN-Kommunikation

Die Digitalisierung nimmt im Bereich Transportation immer mehr zu. Moderne Fahrzeuge und Maschinen sind mit zahlreichen Sensoren und Kommunikationsschnittstellen ausgestattet. Die CAN-Bus-Technologie und das Netzwerkprotokoll SAE J1939 auf Basis der Spezifikation CAN 2.0B sind dabei der Standard für die Vernetzung von Komponenten in Nutzfahrzeugen aller Art.

Die von E-T-A entwickelte Smart Control Systems Familie unterstützt diesen Standard. Ein wesentlicher Vorteil dieser Technik ist, dass die Anzahl von Leitungen sowie alle damit verbundenen Material- und Produktionskosten gesenkt werden können, da Schaltelemente direkt über den CAN-Bus ein- und ausgeschaltet werden und zusätzlich Diagnoseinformationen versendet werden können.

Der intelligente Stromverteiler SCS200 stellt umfassende Diagnoseinformationen, wie Laststrom pro Kanal, Summenstrom, Spannung und Ausgangsstatus, sowie eine Überlastmeldung bereit. Die Diagnosefunktionen ermöglichen so die frühzeitige Fehlererkennung und reduzieren bzw. vermeiden Folgeschäden, Fahrzeugpannen und Stillstandszeiten. Folglich steigen Verfügbarkeit und Produktivität des Fahrzeugs. Außerdem gewährleisten die gewonnenen Informationen eine schnelle und gezielte Fehlersuche im Servicebetrieb.

Die flexiblen und kompakten CAN Controller SCS10, SCS20 und SCS30 ermöglichen die einfache und schnelle Erweiterung eines bestehenden CAN-Netzwerks. Dies ist besonders bei einer Vielzahl von Fahrzeugoptionen von Vorteil. Die Produkte lassen sich einfach und ohne zusätzlichen Verdrahtungsaufwand in herkömmliche Kfz-Sockel stecken.

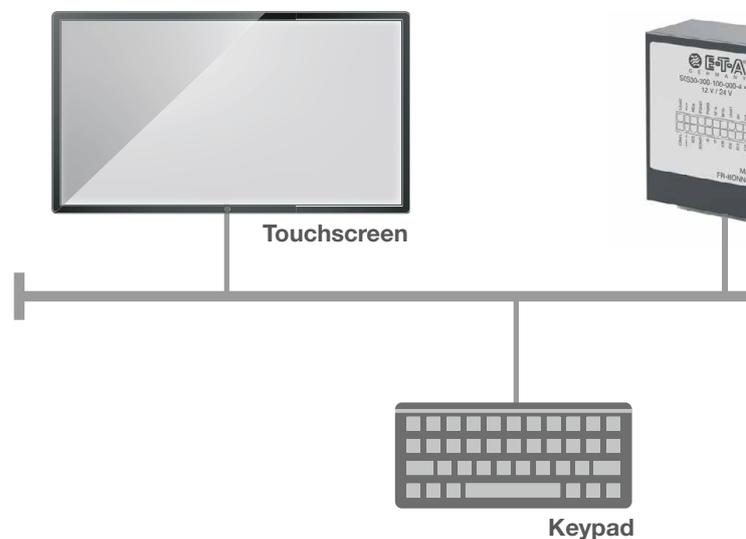
E-T-A CAN Controller sind mithilfe einer grafischen Programmierumgebung konfigurierbar. Neben der Definition von CAN-Botschaften, sind eine Vielzahl von logischen Verknüpfungen und Zeitfunktionen verfügbar.

Auch die ersten Schritte in die CAN-Welt sind mit der SCS-Familie und unserer Unterstützung problemlos möglich.

Typische Anwendungen:

- Lkw
- Busse
- Land- und Forstmaschinen
- Baumaschinen
- Spezialfahrzeuge

Infos über **Smart Control Systems® SCS** finden Sie unter: www.e-t-a.de/d560





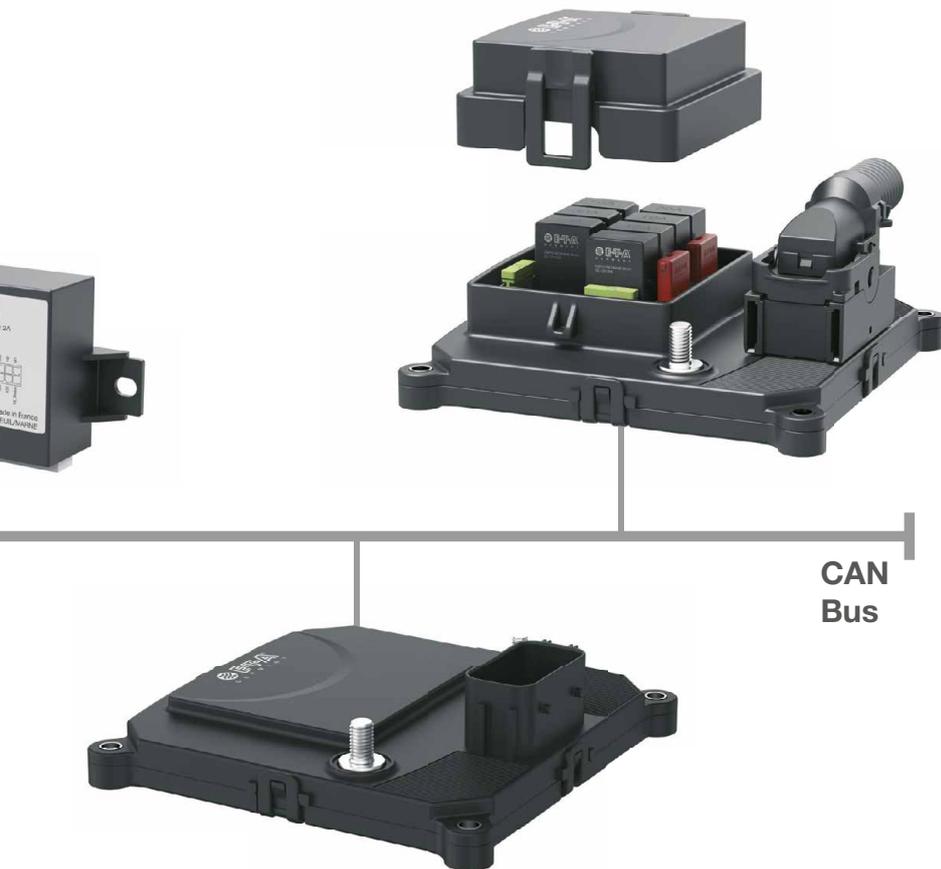
© gilles ougasasi - Fotolia



© standret - stock.adobe.com



© Petair/Fotolia.com



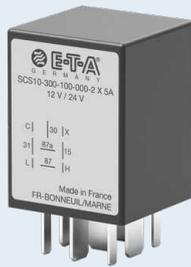
CAN Bus

Ihr Nutzen:

- Vielseitiger Einsatzbereich durch einfache Integration in bestehende CAN-Netzwerke
- Digitalisierung des Bordnetzes durch CAN-Schnittstellen
- Erhöhte Sicherheit und Lastmanagement durch Diagnosefunktionen

SCS® Smart Control Systems greift für die Vernetzung von Komponenten in Nutzfahrzeugen auf die CAN-Bus-Technologie und das Netzwerkprotokoll SAE J1939 zu.

SCS10

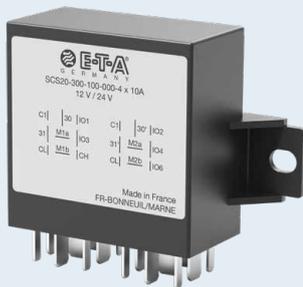


Beschreibung

Das smarte Relais SCS10 gehört zu den kleinsten Komponenten der SCS Produktfamilie. Dieses Kleinsteuergerät lässt sich über eine kundenspezifische Software problemlos in bestehende Systeme integrieren.

Das SCS10 zeichnet sich besonders durch die vielseitige Einsatzmöglichkeiten aus, z.B. Ergänzung von Sensoren, Einsatz als Spannungswächter oder Ansteuerung von Lüftern und hydraulischen Ventilen mit Dithering-Funktion.

SCS20



Beschreibung

Das smarte Modul SCS20 ist ein universell einsetzbares Kleinsteuergerät in einem Modulgehäuse mit Flachsteckeranschluss. Über eine kundenspezifische Software lässt sich diese Komponente problemlos in bestehende Systeme integrieren.

Das SCS20 zeichnet sich besonders durch seine 12 Schnittstellen und zusätzlicher CAN-Kommunikation aus.

- 6 IO Ports
- 2 Low-Power Ausgänge
- 2 H-Brücken-Ausgänge
- CAN Kommunikation

SCS30



Beschreibung

Das smarte Modul SCS30 ist ein universell einsetzbares Kleinsteuergerät in einem Modulgehäuse mit Steckerleiste. Über eine kundenspezifische Software lässt sich diese Komponente problemlos in bestehende Systeme integrieren.

Das SCS30 zeichnet sich besonders durch seine 14 Schnittstellen und zusätzliche CAN-Kommunikation aus.

- 6 IO Ports
- 4 Low-Power Ausgänge
- 2 H-Brücken-Ausgänge
- CAN Kommunikation

SCS200



Beschreibung

Der intelligente Stromverteiler ermöglicht die dezentrale Steuerung und Überwachung von Lasten über den CAN-Bus. Hier wird auf eine platinenbasierte Stromverteilung im kompakten IP67-Gehäuse gesetzt. Mit dieser Plug&Play-Lösung reduzieren Sie den Verdrahtungsaufwand und sparen Platz. Die Diagnosefähigkeit und integrierte CAN-Anbindung garantieren gleichzeitig Sicherheit und Konnektivität.

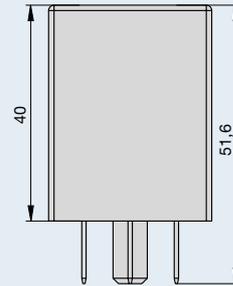
Diagnosefunktionen:

- Laststrom
- Summenstrom
- Spannung
- Ausgangsstatus
- Überlastmeldung

Technische Daten

Maßbild

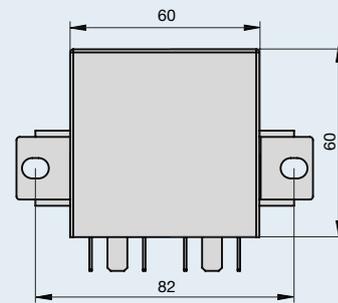
Nennspannung	DC 12 V / DC 24 V
Dauerstrom	2 A, 3 A, 5 A
Ausgänge	2 HSD-Ausgänge + CAN Bus
Anschluss	ISO 7588 MINI
Umgebungstemperatur	-40 °C ... +85 °C
Mehr Informationen unter	www.e-t-a.de/d561



Technische Daten

Maßbild

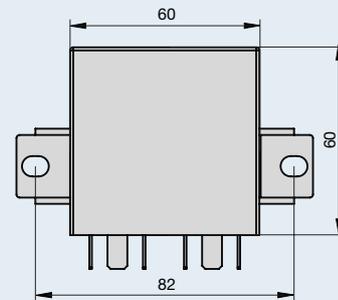
Nennspannung	DC 12 V / DC 24 V
Dauerstrom	10 A
Ein-/Ausgänge	6 IO Ports 4 Ausgänge à 10A CAN high, CAN low
Anschluss	Flachsteckanschluss
Umgebungstemperatur	-40 ... +85 °C
Mehr Informationen unter	www.e-t-a.de/d562



Technische Daten

Maßbild

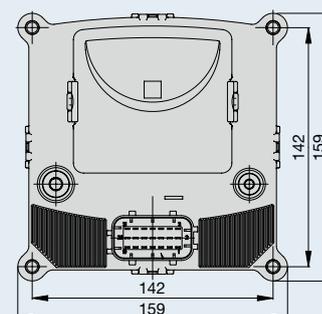
Nennspannung	DC 12 V / DC 24 V
Dauerstrom	1 A, 2 A
Ein-/Ausgänge	6 IO Ports 4 Ausgänge à 1 A CAN high, CAN low
Anschluss	mehrpoliger Stecker
Umgebungstemperatur	-40 ... +85 °C
Mehr Informationen unter	www.e-t-a.de/d563



Technische Daten

Maßbild

Nennspannung	DC 12 V / DC 24 V
Max. Laststrom pro Kanal	4 x 30 A, alle weiteren Kanäle 10 A
Analogeingänge	6
CAN-Standard	SAE J1939, CAN 2.0 B
Schutzklasse	IP66 / IP67
Umgebungstemperatur	-40 ... +85 °C



ControlPlex® DINrail EM12D

Anlagentransparenz und Fernzugriff für den Maschinen- und Anlagenbau

Die Herausforderungen an die Maschinen und Anlagen wachsen. So werden Anlagentransparenz, Fernwartung und Remote-Zugriff ein echter Wettbewerbsvorteil.

Die Erhöhung der Anlagenverfügbarkeit durch eine frühzeitige Benachrichtigung bei möglichen Störungen sowie eine schnelle Reaktion auf bestehende Probleme sparen Geld und erhöhen die Stabilität des Fertigungsprozesses.

Das intelligente Absicherungssystem REX12D und das Schnittstellenmodul EM12D sind die ideale Lösung für den Maschinenbau und Anlagenbau. Sie verbinden die bewährte Qualität des DC 24 V-Überstromschutzes mit der Kommunikationsfähigkeit von IO-Link und Modbus RTU.

Dies ermöglicht die komplette Transparenz der DC 24 V-Stromversorgung und liefert somit die notwendigen Informationen für einen stabilen Fertigungsprozess in diesem Anlagenbereich. Darüber hinaus besteht die neue Generation des elektronischen Überstromschutzes REX12D aus dem intelligenten Einspeisemodul EM12D und den ein- oder zweikanaligen, beliebig modular anreihbaren, elektronischen Sicherungsautomaten REX12D.

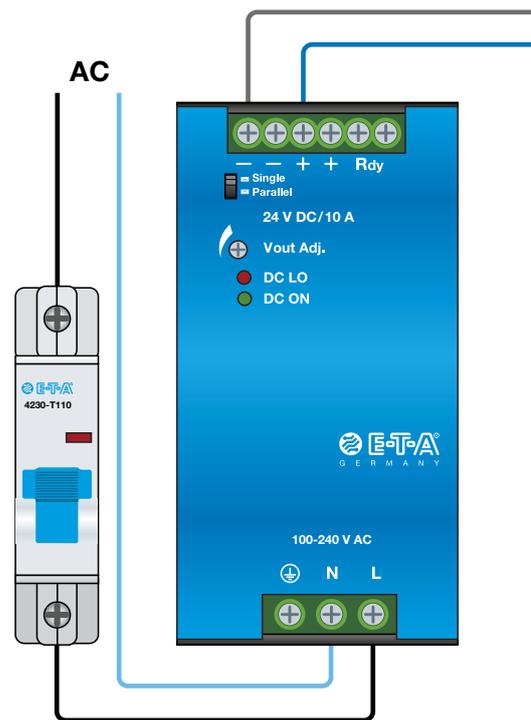
Wesentliche Merkmale:

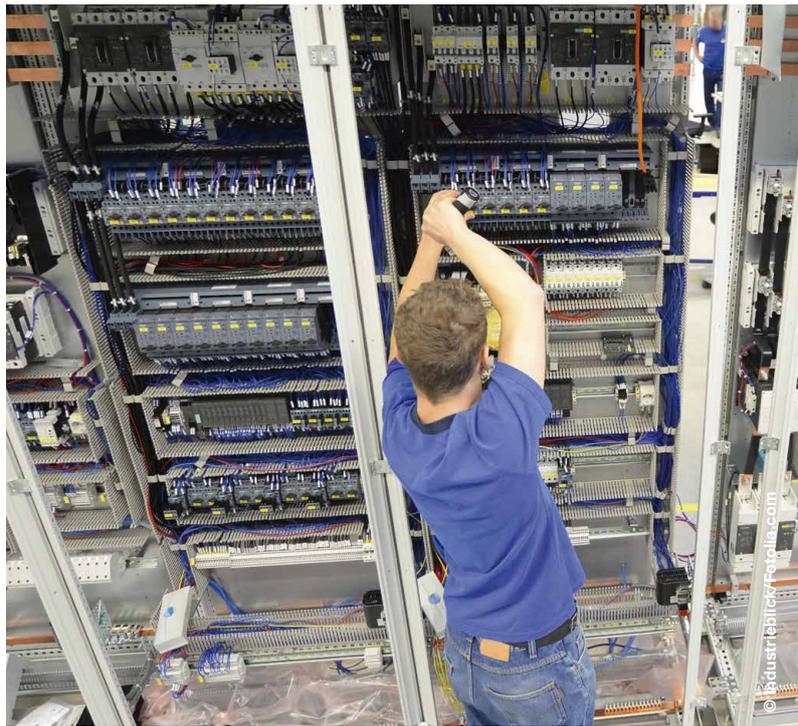
- Steuerung, Diagnose und Monitoring über IO-Link und Modbus RTU
- Selektive Lastabsicherung mittels elektronischer Abschaltkennlinie
- Kein Zubehör zur Verbindung der Komponenten notwendig
- Baubreite pro Kanal 6,25 mm (2-kanalig)
- Nennstrom in festen Stromstärken 2 A, 4 A, 6 A, 8 A und 10 A und in einstellbaren Stromstärken 1 A - 4 A NEC Class 2 und 1 A-10 A.
- Einschalten kapazitiver Lasten bis 20.000 µF
- Manueller ON/OFF/Reset-Taster
- Anschluss über Push-In-Klemmen inkl. Klemmenbetätiger

Nutzen:

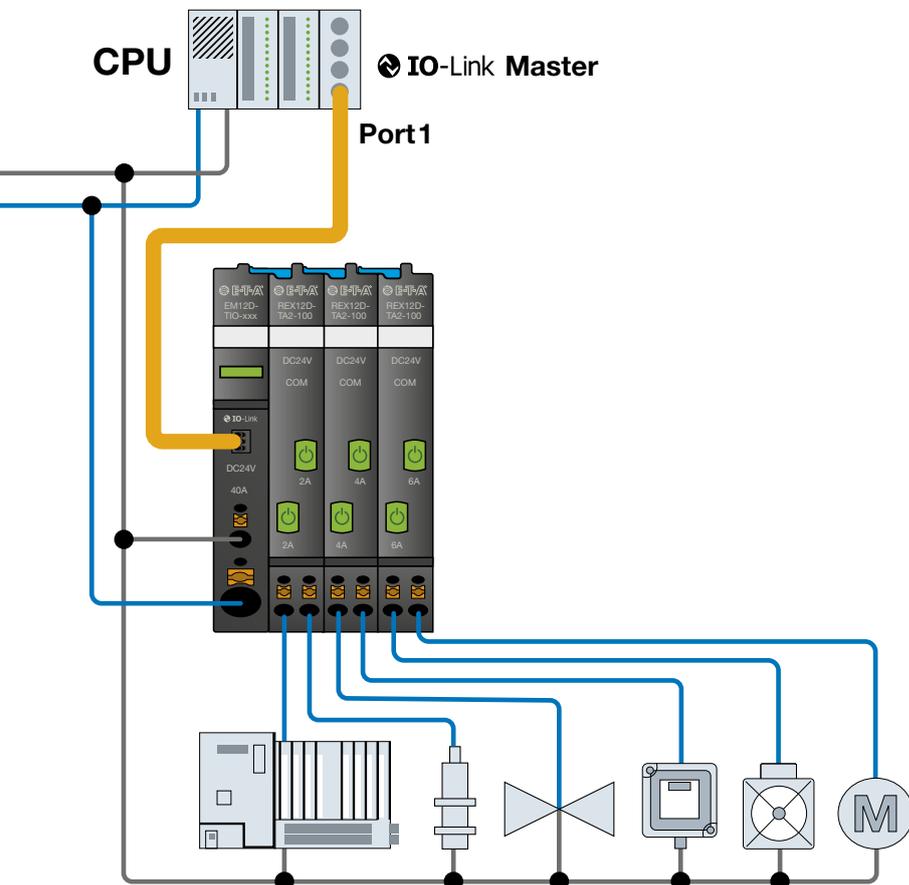
- Erhöht die Maschinenverfügbarkeit durch hohe Transparenz und Ferndiagnose
- Spart Kosten, da kein weiteres Zubehör nötig ist
- Spart Zeit durch innovative und flexible Anreih- und Anschlusstechnik
- Spart Platz, da nur 6,25 mm Baubreite pro Kanal
- Hohe Flexibilität durch einfache Einstellbarkeit der Nennströme von 1 A bis 10 A

Infos über **ControlPlex® DINrail** finden Sie unter: www.e-t-a.de/d750





Ihre clevere DC 24 V-Absicherung mit  **IO-Link** und  **Modbus RTU**



Das System bietet Ihnen eine schnelle und umfangreiche Diagnose Ihrer DC 24 V-Stromversorgung. Dies erhöht die Transparenz ihres Systems und führt zu einer deutlichen Steigerung der Maschinenverfügbarkeit.

 **IO-Link**

 **Modbus**

Darstellung entspricht einer Anbindung an IO-Link.

ControlPlex® DINrail EM12D

Intelligentes Einspeisemodul EM12D



Beschreibung

Das intelligente Einspeisemodul EM12D nimmt die DC 24 V Versorgungsspannung z. B. von einem getakteten Schaltnetzteil auf und verteilt diese an die angereichten Sicherungsautomaten über den im REX12D integrierten Klappmechanismus. Das intelligente Einspeisemodul EM12D ermöglicht die Übertragung einer Vielzahl von Messwerten, Diagnoseinformationen und Steuerbefehlen an einen übergeordneten IO-Link Master bzw. Modbus Master der Steuerungsebene. Diese sind unter anderem:

Lesen von Messwerten

- Gerätestatus/-ereignis
- Lastspannung
- Laststrom

Steuerbefehle

- Lastausgang ein-/ausschalten/rücksetzen

Kombiniert mit: REX12D elektronischer Sicherungsautomat

Potentialverteiler PM12D



Beschreibung

Das Stromverteilungskonzept PM12D des REX-Systems lässt sich sehr einfach in zwei Hauptgruppen einteilen. Im gleichen System kann der Anwender neben der +DC 24 V-Verteilung ganz einfach auch die Minus-Verteilung 0 V (GND) realisieren.

Typische Anwendungen:

- Maschinenbau

Elektronischer Sicherungsautomat REX12D



Beschreibung

Der nur 12,5 mm schmale elektronische Sicherungsautomat REX12D ist komplett in Push-in-Technologie inkl. Pusher ausgeführt. Er ermöglicht somit eine werkzeuglose, zeitsparende und wartungsfreie Verdrahtung. Zur elektrischen und mechanischen Verbindung der Einzelkomponenten bedarf es keines weiteren Zubehörs. Dies spart Kosten und Zeit!

Die Geräte sind in den Nennstromstärken 1 A, 2 A, 3 A, 4 A, 6 A, 8 A und 10 A verfügbar. Ebenso gibt es Geräte mit einstellbaren Nennströme von 1 A bis 4 A (NEC Class2) und 1 A bis 10 A. In beiden Fällen hilft dies, nicht nur leistungsstarke Verbraucher, sondern auch empfindliche Lasten und kleinste Leitungsquerschnitte abzusichern. Fehler werden eindeutig detektiert und lassen sich zielgerichtet beheben.

ControlPlex® Tools



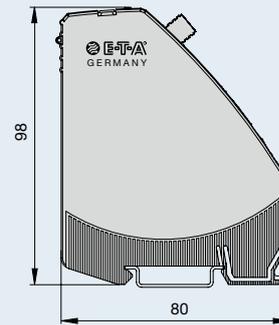
Beschreibung

ControlPlex® Tools umfasst die notwendigen Hilfsmittel, um das **ControlPlex® Board** in Ihre Steuerung zu implementieren. Diese sind für die Engineering-Tools TwinCAT 3 der Firma Beckhoff und das TIA-Portal der Firma Siemens verfügbar. Sie umfassen Funktionsbausteine zur Implementierung des **ControlPlex® Boards** in die gängigen Steuerungen sowie Vorlagen zur Einbindung der Komponenten in die Visualisierungen.

Technische Daten

Maßbild

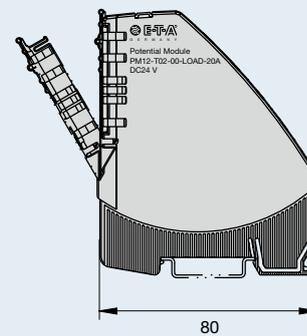
Betriebsspannung	DC 24 V (18 ... 30 V)
Nennstrom	max. 40 A
Ruhestrom	typ. 20 mA
Umgebungstemperatur	-25 °C ... +60 °C
Mehr Informationen unter	www.e-t-a.de/d750



Technische Daten

Maßbild

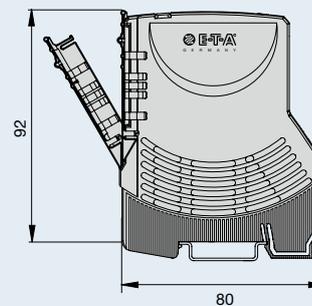
Betriebsspannung	DC 24 V (18 ... 30 V)
Nennstrom	max. 20 A
Umgebungstemperatur	-25 ... +60 °C
Mehr Informationen unter	www.e-t-a.de/d750



Technische Daten

Maßbil

Betriebsspannung	DC 24 V (18 ... 30V)
Nennstrom	einkanalig: 8 A, 10 A zweikanalig: 1 A/1 A, 2 A/2 A, 3 A/3 A, 4 A/4 A, 6 A/6 A, 1A-10A
Ruhestrom	im EIN-Zustand: max. 10 mA
Umgebungstemperatur	-25 °C ... +60 °C (ohne Betauung, vgl. EN 60204-1)
Mehr Informationen unter	www.e-t-a.de/d751



ControlPlex® DINrail CPC20

Intelligente DC 24 V-Stromversorgung – Absicherung inklusive

Intelligente Stromverteilungssysteme halten immer mehr Einzug in die industriellen Fertigungsanlagen. Dabei stehen im Sinne von Predictive Maintenance die Erhöhung der Anlagenverfügbarkeit, das Erreichen von stabilen Fertigungsprozessen, die Vermeidung ungeplanter Stillstände und die Flexibilität der Anlagen im Vordergrund.

Dazu dient die Durchgängigkeit des Systems von der Feldebene bis hinauf in die Cloud. Die Anlagendaten sind überall verfügbar und liefern die notwendige Transparenz. Fehlentwicklungen können dadurch schnell erkannt und behoben werden. Dies ermöglicht stabile Fertigungsprozesse und gleichbleibend hohe Qualität.

Neben der PROFINET-Schnittstelle verfügt das System über eine weitere Ethernet-Schnittstelle, welche zur Datenübertragung mit OPC UA sowie MQTT ist in Vorbereitung. Ebenso kann sich der Bediener mit dem integrierten Webserver verbinden und somit auch direkt alle wesentlichen Daten seiner DC 24 V-Stromverteilung abfragen und analysieren.

Wesentliche Merkmale:

- Permanente Messdaten- und Statuserfassung
- Visualisierung der erfassten Daten
- PROFINET
- OPC UA und MQTT Schnittstellen (in Vorbereitung)
- Integrierter Webserver
- Separate Spannungsversorgung

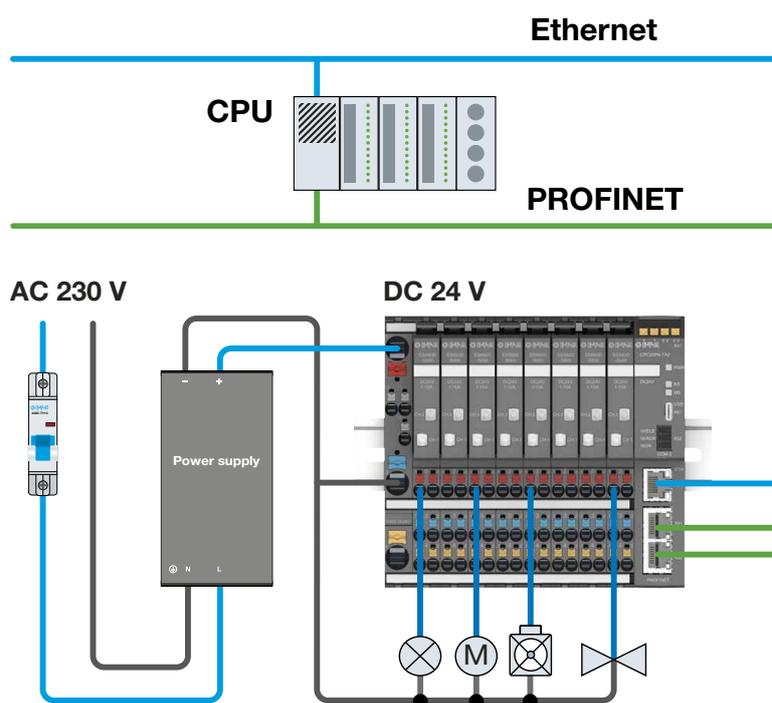
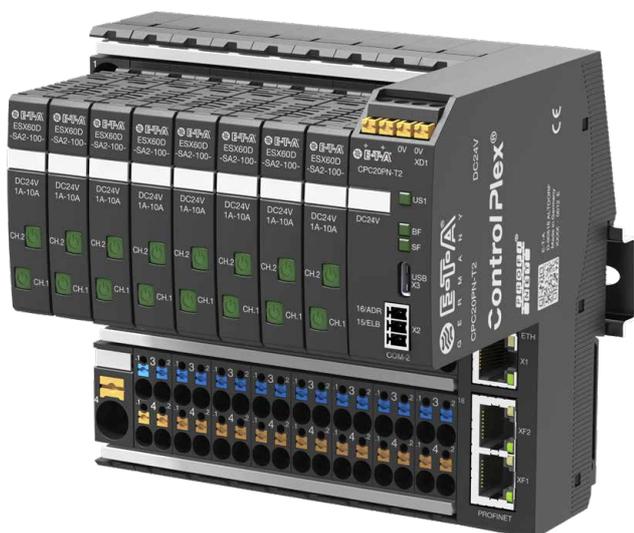
Typische Anwendungen:

- Anlagenbau
- Automation
- Automobilproduktion
- Chemieindustrie
- Pharma & Food
- Stahlindustrie

Nutzen:

- Maximiert die Anlagenverfügbarkeit durch umfangreiche Diagnosefunktionen
- Erhöht den Schutz vor Spannungseinbrüchen durch selektive Absicherung der Verbraucher
- Steigert die Flexibilität der Anlagenplanung durch das modulare Sockelsystem

Infos über **ControlPlex® DINrail CPC20 ControlPlex® System** finden Sie unter: www.e-t-a.de/d754

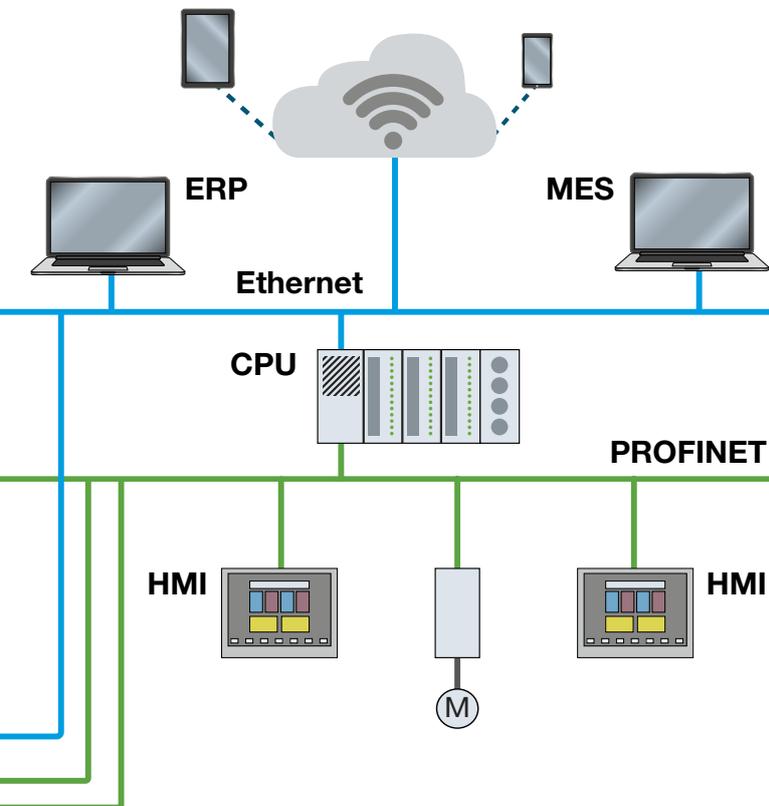


Das intelligente **ControlPlex® System CPC20** schützt Ihre DC 24 V-Stromverteilung vor Überlast und Kurzschluss. Die Basis bildet das modulare Sockelsystem Modul 18plus. Hinzu kommt der elektronische Sicherungsautomat ESX60D. Dieser erfasst unter anderem kontinuierlich den Laststrom und die Lastspannung des Systems. Der Buscontroller CPC20 bündelt alle Messwerte und leitet diese über PROFINET an die angeschlossenen Steuerungssysteme. Der Anlagenbetreiber kann so kontinuierlich seine Stromverteilung überwachen und Veränderungen oder Fehlentwicklungen frühzeitig erkennen.

Damit verhindert das **ControlPlex® System** ungeplante Stillstände der Anlage, verbessert die Transparenz und stabilisiert den Fertigungsprozess im Hinblick auf Condition Monitoring. Dies steigert die Qualität der produzierten Güter und erhöht die Anlagenverfügbarkeit signifikant.



© Andrey Armyagov - stock.adobe.com



Das Stromverteilungssystem CPC20 ermöglicht die intelligente und transparente Absicherung der DC 24 V-Stromverteilung. Mit seinen Schnittstellen für PROFINET, OPC UA und MQTT sind die Statusinformationen und Messwerte der Sicherungsautomaten auf allen Ebenen der Steuerungspyramide verfügbar.



ControlPlex® DINrail CPC20

Modul 18plus



Beschreibung

Das intelligente Stromverteilungssystem vom Typ **18plus-ControlPlex®** ist eine kompakte Verdrahtungslösung für alle Last- und Signalleitungen der DC 24 V-Steuerspannung. Es beinhaltet ein komplettes Montage- und Stromverteilungssystem für DIN-Hutschienen-Montage, das zusammen mit den Einspeiseschienen eine vollwertige 80A-Potenzialverteilung der DC24V-Steuerspannung ohne zusätzlich benötigte Anschluss-Klemmen und Verbindungsleitungen beinhaltet.

In Verbindung mit dem CPC20 besteht die Möglichkeit bis zu sechzehn zweikanalige elektronische Sicherungsautomaten des Typ ESX60D zu stecken und zu kommunizieren.

Sicherungsautomat ESX60D



Beschreibung

Der ESX60D ist ein zweikanaliger und kommunikationsfähiger elektronischer Sicherungsautomat, der mit dem Buscontroller CPC20 und dem Stromverteilungsmodul Modul **18plus-ControlPlex®** ein intelligentes Stromverteilungssystem bildet. Der ESX60D überträgt Status und Messwerte an die übergeordnete Steuerung. Durch seine geringe Baubreite von 12,5 mm und der Parametrierbarkeit ist er sehr flexibel einsetzbar.

- Platzsparende Bauform
- Kontinuierliche Datenerfassung
- Automatische Parametrierung
- Reduzierte Lagerhaltung

Buscontroller CPC20



Beschreibung

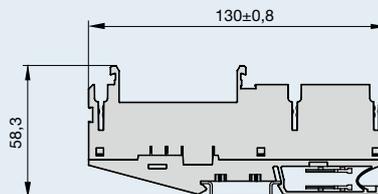
Der Buscontroller CPC20 ist die zentrale Kommunikations-Baugruppe des intelligenten Stromverteilungssystems vom Typ **ControlPlex®-CPC20**. Mit dem CPC20 besteht die Möglichkeit mit bis zu 32 zweikanaligen elektronischen Sicherungsautomaten des Typ ESX60D zu kommunizieren. Dabei kann deren Status, die entsprechenden Betriebsdaten sowie die Lastspannung eingelesen, die Steuerung der Geräte durchgeführt und die Geräte parametrierbar werden. Mit seinen Schnittstellen bietet der CPC20 eine perfekte Anbindung an die übergeordneten Systeme.

- Separate Spannungsversorgung
- USB-Serviceschnittstelle, **ELBus®** Extended, OPC UA und MQTT
- Integrierter Webserver
- Feldbusanbindung

Technische Daten

Maßbild

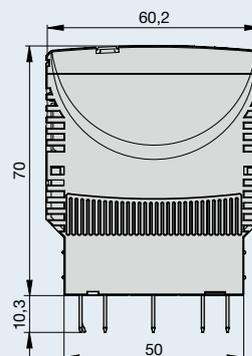
Montage	DIN-Schiene
Max. Nennspannung	DC +24 V
Anzahl der Kanäle	2 x 16 Module (2 x 32 Kanäle)
Einspeisung max. Nennstrom	80 A
Lasten max. Nennstrom	20 A
Umgebungstemperatur	-25 °C ... +60 °C
Mehr Informationen unter	www.e-t-a.de/d754



Technische Daten

Maßbild

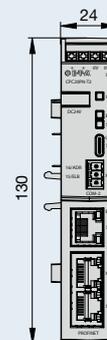
Montage	Modul 18plus-ControlPlex®
Nennspannung	DC 24 V
Nennstrom	einstellbar 1 A bis 10 A
Kanäle pro Gerät	2
Strombegrenzung	typ. 1,4 – 1,8 x I _N
Umgebungstemperatur	-25 °C ... +60 °C
Mehr Informationen unter	www.e-t-a.de/d754



Technische Daten

Maßbild

Gehäusemontage	Hutschiene
Nennspannung	DC 24 V
Nennstrom	typ. = 160 mA (mit 1 x Ethernet und 2 x PROFINET)
Umgebungstemperatur	0 °C ... +60 °C
Mehr Informationen unter	www.e-t-a.de/d754



ControlPlex[®] Rack

Sicher – präzise – kommunikativ

ControlPlex[®] Rack ist das intelligente Komplettsystem für Stromverteilung und Überstromschutz, kombiniert mit smarter Steuerungs- und Überwachungstechnik. Das System ist speziell zur selektiven Absicherung für Minus oder Plus versorgte Anlagen entwickelt.

Erfolgreiche Anwendungen in vielen Märkten

- Energietechnik: nachrichtentechnische Anlagen wie beispielsweise zur Steuerung und Versorgung von Hochspannungsnetzen
- Datenzentren: Steuerung und Versorgung von Servern
- Telekommunikation: Steuerung und Versorgung von Systemschränken

Technik

Haupteinsatzgebiet sind Anlagen in der Kommunikationstechnik sowohl im Minus- (DC -48 V oder DC -60 V) wie auch im Plus-Spannungsbereich (DC 24 V, 48 V, 60 V) bei unterschiedlichsten Stromstärken. Die Baureihe **ControlPlex[®] Rack** erlaubt neben einer kompakten Stromverteilung (Sicherheit, Übersichtlichkeit, Platzersparnis, sowie Redundanz und Selektivität) als zentrale Anforderung auch den Kommunikationsanschluss an die kundenseitige Leittechnik.

Systembestandteile

- PDB-CP – eine standardisierte **Power-D-Box[®]** mit Busplatine (für steckbare Sicherungsautomaten und Steuerinterfacebaugruppe), modulare Erweiterung der Kanalzahl sowie übersichtliches Kabelmanagement.
- ESX300-S – busfähiger elektronischer Sicherungsautomat, unter Spannung steckbar, selektive präzise Lastabtrennung und erweiterte lokale Fehleranzeige per LED.
- RCI10 – Remote Control Interface zur frühzeitigen Erkennung von Fehlern durch die kontinuierliche Erfassung von Messwertdaten. Dies sorgt für eine erhöhte Anlagenverfügbarkeit und reduzierten Wartungsaufwand vor Ort durch z. B. manuelle oder webbasierte Fernsteuerung und Überwachung.
- RSI10 – Remote Signalling Interface zur Bereitstellung potentialfreier Kontakte.
- EAI – External Alarm Interface kann zusätzlich externe Gebersignale in das Alarmprotokoll integrieren.

Sie haben abweichende Anforderungen? Unsere Spezialisten erstellen genau die für Sie passende Systemlösung.

Infos über **ControlPlex[®] Rack** finden Sie unter: www.e-t-a.de/d850



Stromverteilung



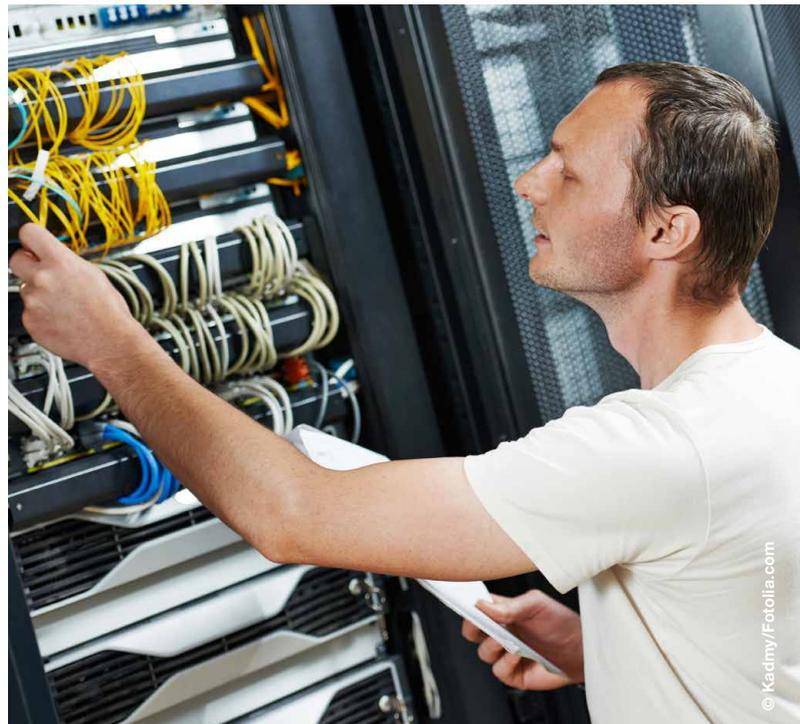
Einbringen von Sensoren



**Überstromschutz
Aktive Strombegrenzung**



Remote Steuerung



RSI10

EAI300

RC110

ESX300-S



Remote Konfiguration



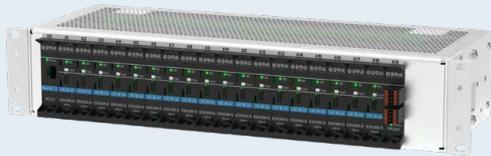
Remote Überwachung

Unser Leistungsprofil – Ihr Nutzen

- Verringerung der Brandgefahr durch präzise, selektive Fehlerabschaltung
- Systemstabilität im Kurzschlussfall durch Vermeidung von Spannungseinbrüchen
- Flexibilität durch unter Spannung austauschbare Einzelkomponenten
- Verkürzte Inbetriebnahmezeiten durch steckbare (applikationsspezifische) Lastanschlüsse und Fehlerminimierung durch erweiterte Anzeigefunktion
- Reduzierter Wartungsaufwand durch Messdatenerfassung und Automatisierung über erweiterbares Steuerinterface (optional)

Beispiele für die kundenindividuelle Konfigurierbarkeit des **ControlPlex® Rack** unter anderem durch vielfältige Möglichkeiten für Einspeise- und Lastanschlüsse.

Power-D-Box® CP



Beschreibung

In der **Power-D-Box® CP** 2HE können die steckbaren elektronischen Sicherungsautomaten ESX300-S mit unterschiedlichsten Stromstärken bestückt werden. Signalisierung und Stromführung sind kompakt in einem fingersicheren Metallgehäuse ausgeführt, so können keine stromführenden Bauteile berührt werden. Die Anschlüsse erfolgen über Schraubklemmen bzw. Hochstrom SUB-D Buchsen. Optional verfügbar sind beispielsweise Vorsicherung, einfache und redundante Stromkreise, kundenspezifische Beschriftung etc.

Typische Anwendungen:

- Energietechnik
- Telekommunikation
- Datacenter

ESX300-S minus/ESX300-S plus



Beschreibung

Der elektronische Sicherungsautomat **ESX300-S minus/ESX300-S plus** ist für Anlagen, in denen der Minus- bzw. Pluspol geschützt wird, konzipiert. Der durch die elektronische Strombegrenzung und Abschaltung realisierte Überstrom- bzw. Kurzschlusschutz verhindert zuverlässig die Zerstörung von Elektronikbaugruppen und Lastleitungen. Ferner verhindert die elektronische Strombegrenzung, dass im Kurzschlussfall hohe Ströme fließen, die einen unerwünschten Spannungseinbruch verursachen.

EAI300



Beschreibung

Das External-Alarm-Interface **EAI300** ermöglicht in Kombination mit dem RCI10 die Erfassung externer Sensordaten und externer Alarmgeber sowie deren Alarmierung am Managementsystem. Dies beinhaltet z.B. die zusätzliche Überwachung und Anzeige von Türkontakten, Feuermeldern oder Temperatursensoren im Technikraum. Das bedeutet maximale Anlagen-Transparenz und schnelles Eingreifen im Alarmfall. Dank programmierbarer logischer Verknüpfungen können zudem ESX300-S Betriebszustände mit externen Gebersignalen verknüpft werden was ein automatisiertes Schalten ermöglicht.

RCI10/RSI10



Beschreibung

Das Remote Control Interface **RCI10** ermöglicht die Fernsteuerung und Überwachung des Systems sowie der angeschlossenen Verbraucher, reduziert damit die Wartungskosten und bringt maximale Transparenz in die Anlage. Es integriert das **ControlPlex®Rack** System in die Netzwerkumgebung und somit in das zentrale Management des Unternehmens. Es kann individuelle Messdaten, Statuszustände und Fehlermeldungen der ESX300-S abfragen, zwischenspeichern und an die übergeordnete Kontrolleinheit weitergeben.

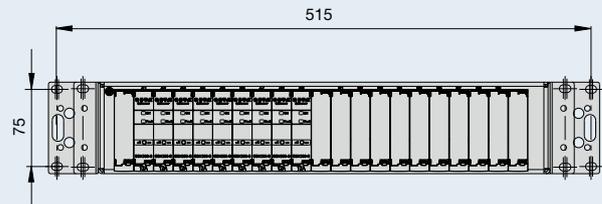
Das Remote Signalling Interface **RSI10** sorgt für eine zuverlässige Fehlersignalisierung mittels potentialfreiem Kontakt

Infos über **ControlPlex®** finden Sie unter: www.e-t-a.de/d850

Technische Daten

Maßbild

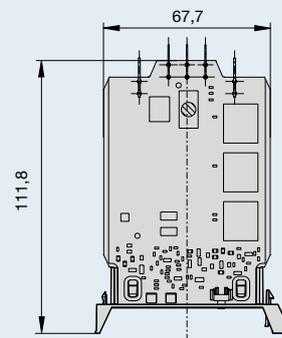
Nennspannung	DC -48 V, DC -60 V DC +24 V, DC +48 V, DC +60 V
Nennstrom	Summe max. 200 A Einzellast max. 30 A
Anzahl der Lastkanäle	1 x 19 2 x 9
Leitungsquerschnitte	Einspeisung max. 50 mm ² Last max. 10 mm ²
Mehr Informationen unter	www.e-t-a.de/d850



Technische Daten

Maßbild

Nennspannung	minus: DC -48 V, DC -60 V plus: DC +24 V, DC +48 V, DC +60 V
Nennstrom	max. 24 A
Auslösestrom	typ. 1,2 x I _N
Umgebungstemperatur	-20 °C ... +60 °C
Mehr Informationen unter	www.e-t-a.de/d850

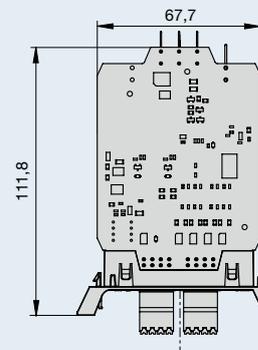


Bsp.:
ESX300-S minus

Technische Daten

Maßbild

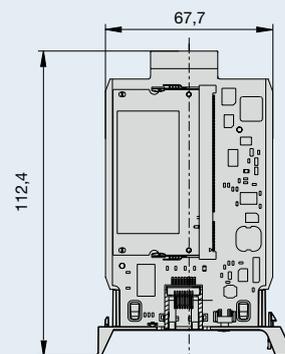
Nennspannung	DC +20 V ... +75 V typ. 40 mA bei DC 48 V
Eingänge Digital	8x (galvanische Entkoppung)
Eingänge Analog	1x (galvanische Entkoppung)
Ausgänge Digital (Relais Outputs)	2x (potentialfreier Öffnerkontakt)
Mehr Informationen unter	www.e-t-a.de/d850



Technische Daten

Maßbild

Nennspannung	DC 20 V ... DC 75 V
Stromaufnahme	RCI10: typ. 80 mA
Protokollunterstützung	SNMP, SSH, HTTP/HTTPS, NTP, DHCP (RCI10)
Umgebungstemperatur	-20 ... +60 °C
Mehr Informationen unter	www.e-t-a.de/d850



Bsp.:RCI10

Effizientes Engineering – komfortable Vernetzung und Automatisierung via CAN-Bussystem

Der Trend zur Automatisierung hat viele Bereiche erfasst. Auch für die Bordelektrik in Booten, Freizeit- und Sonderfahrzeugen bietet intelligente Vernetzung völlig neue Möglichkeiten. **PowerPlex®** ist die Antwort von E-T-A auf diese Entwicklung. Das CAN-Bus-basierte, frei programmierbare Steuerungssystem realisiert intelligente Stromverteilungs- und Monitoring-Aufgaben, die mit konventioneller Verdrahtung nicht denkbar sind.

Modular, flexibel, individuell

Das modulare Systemkonzept macht Sie im Engineering Ihrer Anwendungen noch flexibler. Verschiedene DC- und AC-Steuermodule sowie unterschiedliche Bediengeräte bilden ein umfangreiches **PowerPlex®** Produktprogramm zur Realisierung intelligenter Bordnetze. Der Systemumfang ergibt sich aus den Spezifikationen des Fahrzeugs sowie Ihren individuellen Steuerungs- und Automatisierungswünschen. Mittels Konfiguration wird es programmiert und realisiert. Die Kommunikation der **PowerPlex®** Produkte erfolgt über einen SAE J1939 konformen CAN-Bus, der auch in kritischen Situationen alle relevanten Daten sicher überträgt. Unser Ziel ist eine nahtlose Integration aller **PowerPlex®** Produkte. Eine **PowerPlex®** Systemlösung ist schnell installiert und in Betrieb genommen, und sie lässt sich flexibel erweitern. Nachträgliche Kundenwünsche sind jederzeit selbstständig umsetzbar.

Komfortabel, sicher, zuverlässig

Smarte Bordtechnik erleichtert nicht nur die Bedienung. Sie hilft auch, Energie zu sparen und erhöht die Sicherheit an Bord durch speziell angepasste Sicherheits-Management-Funktionen. **PowerPlex®** überwacht, informiert und alarmiert über Fehlfunktionen des installierten Bordnetzes. Dies garantiert einen reibungslosen Betrieb sowie die Einsatzfähigkeit funktionsrelevanter Komponenten. Durch Fernwartung lässt sich E-T-A **PowerPlex®** weltweit durch Ihre oder unsere Spezialisten konfigurieren, anpassen und warten. Dies minimiert mögliche Ausfall- und Wartungszeiten und Kosten.

Visualisieren, anzeigen, signalisieren

Die übersichtliche Darstellung der Betriebszustände und Befehlsausführungen sorgt für eine komfortable und sichere Bedienung. Wir bieten verschiedene **PowerPlex®**-spezifische Bedienkonzepte – von Keypads über maßgeschneiderte Bedienoberflächen für Touch Displays bis hin zu mobilen Endgeräte wie Smartphones und Tablets. Statt aus dem Bett zu steigen, um die Klimaanlage zu regeln, genügt ein Griff zum Smartphone.

Infos über **PowerPlex®** finden Sie unter: www.e-t-a.de/d900



Anwendungsbeispiele Marine

- Tankfüllstandüberwachung von Kraftstoff, Frisch- und Abwasser
- Bilgenpumpensteuerung und -überwachung
- Klimaanlagesteuerung
- Onboard/Offshore Szenarien

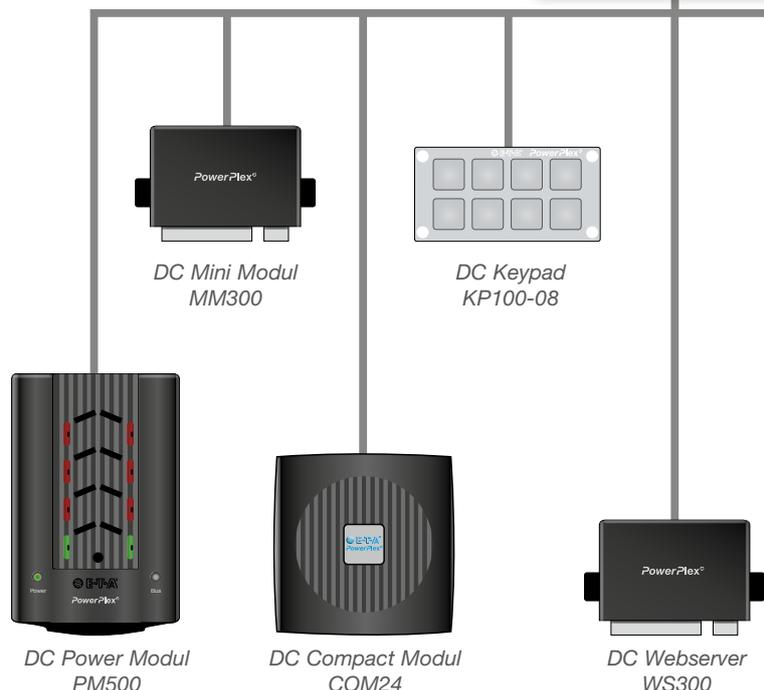
Anwendungsbeispiele Reisemobile/Caravan

- Tankfüllstandüberwachung von Frisch- und Abwasser
- Dimmen von LED-Beleuchtung
- Heizungsanlagensteuerung
- Trittschufen- und Hubbettsteuerung

Anwendungsbeispiele Blue Light

- Klimaanlagesteuerung
- Seitenliftsteuerung
- Steuerung und Funktionsüberwachung von u. a. Frontblitzern, Kennleuchten
- Steuerung von analogen/digitalen Funkgeräten

Individuelle Bedienoberflächen: Boot, Bus/Reisemobil, Ambulanz





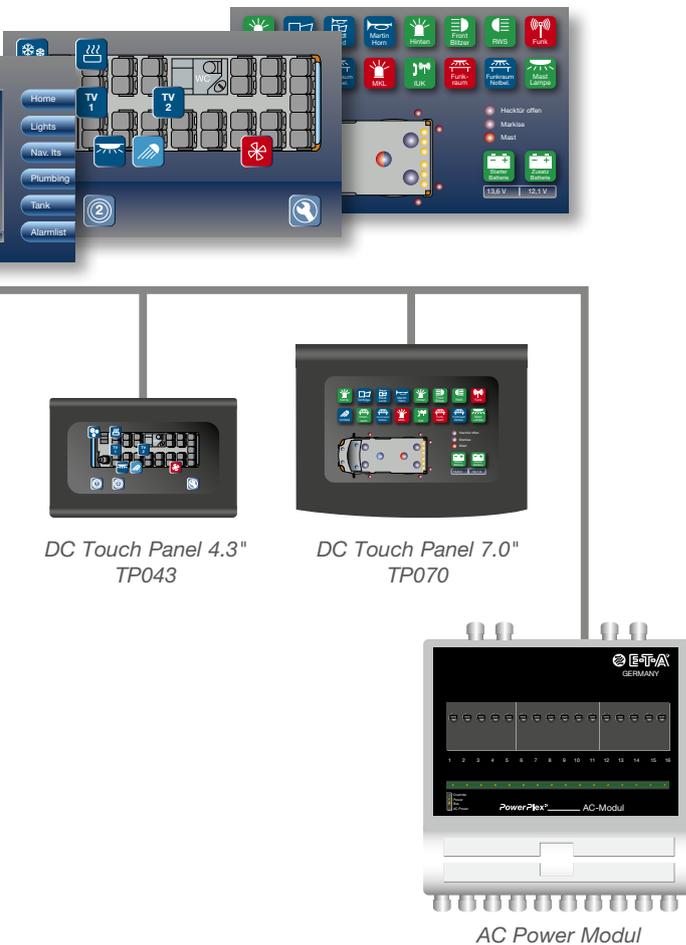
© Thaut Images/Fotolia.com



© kentarus/istock.com



© www.concorde.eu



DC Touch Panel 4.3" TP043

DC Touch Panel 7.0" TP070

PowerPlex® AC-Modul



Einfach alles mit allem vernetzen. Licht, Heizung, Klima, Pumpen und mehr. Bequem und benutzerfreundlich steuerbar mit Smartphone oder Tablet.

Die zunehmende Digitalisierung macht smarte Bordtechnik in Booten, Freizeit- und Sonderfahrzeugen zu einem zentralen Thema im globalen Wettbewerb. **PowerPlex®** verbindet, reguliert, steuert und überwacht verschiedenste Verbraucher, Schalter und Sensoren über CAN präzise und sicher. Es kontrolliert Statusfunktionen, Betriebszustände und Befehlsausführungen. Verschiedene Alarme informieren den Anwender über unerwünschtes Verhalten der Bordelektrik. Die meisten sind einfach per Knopfdruck behebbar und können über die Alarmhistorie auch nachträglich abgerufen werden. Sparen Sie Zeit und Kosten bei der Systemplanung und -verdrahtung. Überzeugen Sie sich und entdecken Sie noch mehr Optimierungspotentiale.

PowerPlex® Systeme

PowerPlex® HMI Solutions



Beschreibung

Die **PowerPlex®** HMI Geräte ermöglichen komfortables Beobachten und intuitives Bedienen. Visualisieren Sie Status-, Alarm- oder Fehlermeldungen. Wählen Sie aus verschiedenen Keypads und Touch Displays Ihre Favoriten für Ihre **PowerPlex®** Anwendung. Sie haben besondere Visualisierungsaufgaben? Mit der **PowerPlex®** Touch PC Software können Sie individuelle Bedienoberflächen gestalten und jeden Windows-basierten Touch PC im System integrieren.

Typische Anwendungen:

- Freizeitboote
- Arbeitsboote
- Reise- und Wohnmobile
- Spezialfahrzeuge

PowerPlex® I/O Power Module



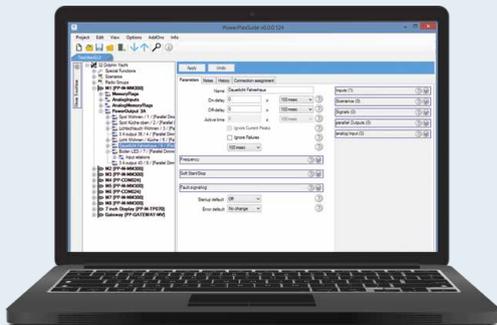
Beschreibung

Die **PowerPlex®** Module sind intelligente Steuergeräte für DC- oder AC-Anwendungen, die allein oder kombiniert eingesetzt werden. Je nach der Anzahl der benötigten Ein- und Ausgänge und der Komplexität der Steuerungsaufgaben wählen Sie Ihre benötigten Systemkomponenten. Die Programmierung erfolgt nach Ihren individuellen Automatisierungswünschen. Innerhalb eines **PowerPlex®** Systems werden Ersatzgeräte automatisch erkannt und über ein Nachbarmodul konfiguriert.

Typische Anwendungen:

- Freizeitboote
- Arbeitsboote
- Reise- und Wohnmobile
- Spezialfahrzeuge

PowerPlex® Suite



Beschreibung

Die **PowerPlex®** Konfigurationssoftware ist intuitiv und logisch verständlich. Es sind keine Programmierkenntnisse erforderlich. Der Anwender kann individuelle Konfigurationen zur Energieverteilung, -steuerung und -überwachung definieren, speichern und ändern.

Die in der Konfiguration enthaltene »Intelligenz« wird via CAN-Bus an die **PowerPlex®** Komponenten übertragen. Ihre Elektroinstallation ist damit komplett, professionell und schnell abgeschlossen. Bereits erstellte Konfigurationen aus bestehenden Projekten können jederzeit geladen, angepasst und gespeichert werden.

PowerPlex® Service & Support



Beschreibung

Unsere Spezialisten unterstützen Sie mit produkt-, system- und anwendungsspezifischen Dienstleistungen. Wir helfen Ihnen bei der Auswahl passender **PowerPlex®** Komponenten und leisten Hilfestellung bei technischen Fragen während der Systemplanung, Installation und Inbetriebnahme. Vieles lässt sich ohne Vor-Ort-Service schnell und unkompliziert per Telefon oder Fernwartung klären.

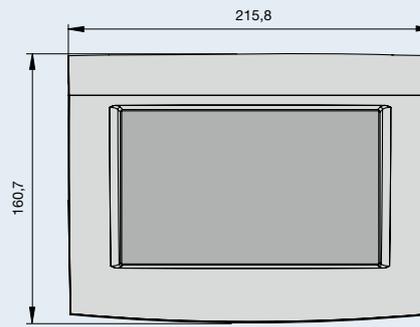
Auf Wunsch erstellen wir für Sie die komplette Systemkonfiguration und maßgeschneiderte Bedienoberflächen. Gern erhalten Sie auch ein umfassendes **PowerPlex®** Training durch uns.

Infos über **PowerPlex**[®] finden Sie unter: www.e-t-a.de/d900

Technische Daten

Nennspannung	DC 12 V DC 24 V AC 230 V
Zulassungen	produktspezifisch: KBA
Mehr Informationen unter	www.e-t-a.de/d900

Maßbild

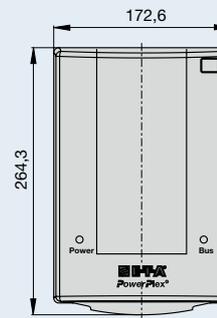


Bsp.:
Touch Panel 7.0"
PP-M-TP070

Technische Daten

Nennspannung	DC 12 V DC 24 V AC 120 V AC 230 V
Zulassungen	produktspezifisch: GL, LR, KBA
Mehr Informationen unter	www.e-t-a.de/d900

Maßbild



Bsp.:
Power Modul
PM500

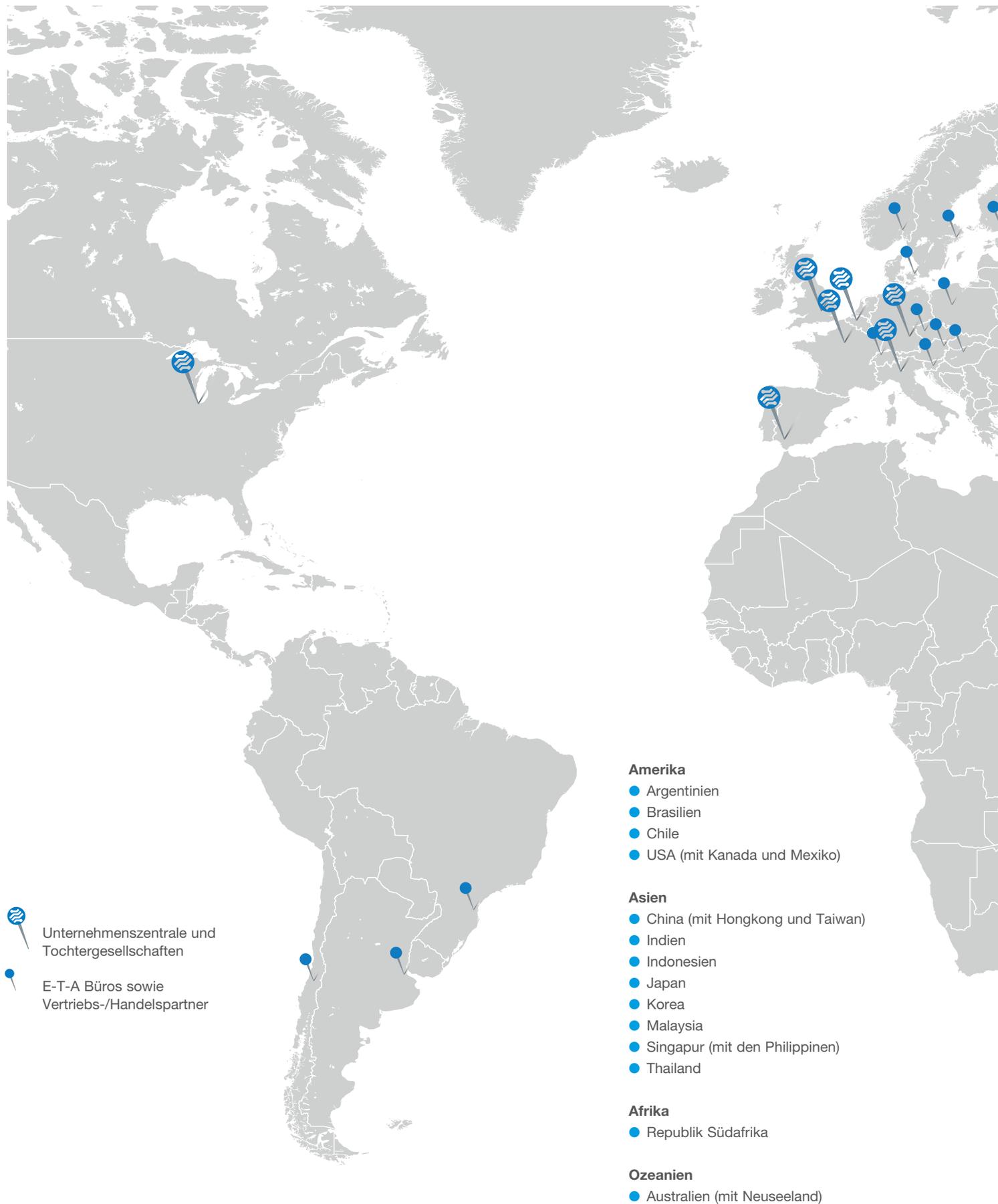
Technische Daten

Mehr Informationen unter	www.e-t-a.de/d900
---------------------------------	--

Technische Daten

Mehr Informationen unter	www.e-t-a.de/d900
---------------------------------	--

E-T-A Weltweit vor Ort



Infos über unsere Ansprechpartner weltweit finden Sie unter: www.e-t-a.de/kontakt



Infos über unsere Premiumpartner in Deutschland finden Sie unter: www.e-t-a.de/premiumpartner

Notizen

Sie haben Fragen, Anregungen oder Wünsche?

Wir freuen uns auf Ihre Anfrage: www.e-t-a.de/kontakt

Alle Abbildungen, Zeichnungen und Zahlenangaben sind unverbindlich. Für Druckfehler übernehmen wir keine Haftung.

Bildnachweis

Titelfoto: © chris-m - Fotolia (links/unten)

© E-T-A Elektrotechnische Apparate GmbH



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