

LÖSUNGEN

für den Maschinenbau



WILLKOMMEN BEI E-T-A

1948 gegründet, ist das Familienunternehmen E-T-A Elektrotechnische Apparate GmbH weltmarktführend auf dem Gebiet von Überstromschutz und Stromverteilung. In unseren vier Werken in Deutschland, Tunesien und Indonesien produzieren wir eine breite Produktpalette aus Geräteschutzschaltern, Schutzschalt- und Leistungsrelais sowie Systemlösungen für die weltweiten Märkte.

Dabei steht für uns stets eines im Mittelpunkt: E-T-A Produkte schützen Leben und Werte. 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.

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 unterstützen können und wir damit gemeinsam die Welt ein klein wenig besser und sicherer machen.

Bitte sprechen Sie mit uns.

Christian Kube
Geschäftsführer

Dr. Jennifer Sell
Geschäftsführer

Ralf Dietrich
Geschäftsführer

INHALT



Condition Monitoring, Seite 6



Platz und Zeit sparen, Seite 10



Zulassungen, Seite 12

Was können wir für Sie tun?	4	Lösungen für Spritzgießmaschinen	14
Condition Monitoring	6	Lösungen für Werkzeugmaschinen, Montage- und Prozessanlagen	16
Elektronischer Überstromschutz	8	Lösungen für Verpackungsmaschinen.....	18
70% Platz- und Zeiteinsparung	10	Lösungen für Intralogistik, Lagerautomation und Fördertechnik.....	20
Zulassungen.....	12		

WAS KÖNNEN WIR FÜR SIE TUN?

E-T-A Lösungen für den Maschinenbau

Die Anforderungen an die Maschinenverfügbarkeit sowie die Transparenz der Fertigungsprozesse steigt stetig. Je mehr Automatisierungstechnik ins Spiel kommt, desto höher wird der Anspruch auch an Stromversorgungen – auch im DC 24- und 48V-Bereich.

Die Steuerspannung im Nennspannungsbereich DC 24V oder DC 48V ist weiter auf dem Vormarsch. Sie versorgt unter anderem Steuerungstechnik, Sensoren, Aktoren, Sicherheits- und Antriebstechnik. Eine stabile Versorgung wird nur erreicht, wenn die dafür notwendigen Komponenten korrekt aufeinander abgestimmt sind. Dies reicht von der AC-Absicherung über das Schaltnetzteil bis zum DC-Überstromschutz. Diese Bestandteile bilden zusammen das Herzstück einer jeden Automatisierungslösung. Sie sorgen für einen störungsfreien Maschinenbetrieb. Immer häufiger kommen hier auch intelligente kommunikative Absicherungssysteme zum Einsatz. Sie sind die Basis für eine zielgerichtete

Condition Monitoring Lösungen und Fernwartung. Das Ziel der maximalen Maschinenverfügbarkeit erreicht der Anwender, wenn alle Komponenten aufeinander abgestimmt sind und die Einzelgeräte dadurch perfekt zusammenspielen.

E-T-A bietet Ihnen maßgeschneiderte Sicherheit in kompaktem Design. Mit E-T-A Produkten für den Maschinenbau garantieren wir Ihnen professionelle und zugelassene Lösungen für Spritzgießmaschinen, Werkzeugmaschinen, Montage- und Prozessanlagen, Verpackungsmaschinen sowie für die Lagerautomatisierung. E-T-A ist im intensiven Dialog mit Kunden aus dem Maschinenbau und bietet vielfältigste Komponenten und Komplettlösungen.







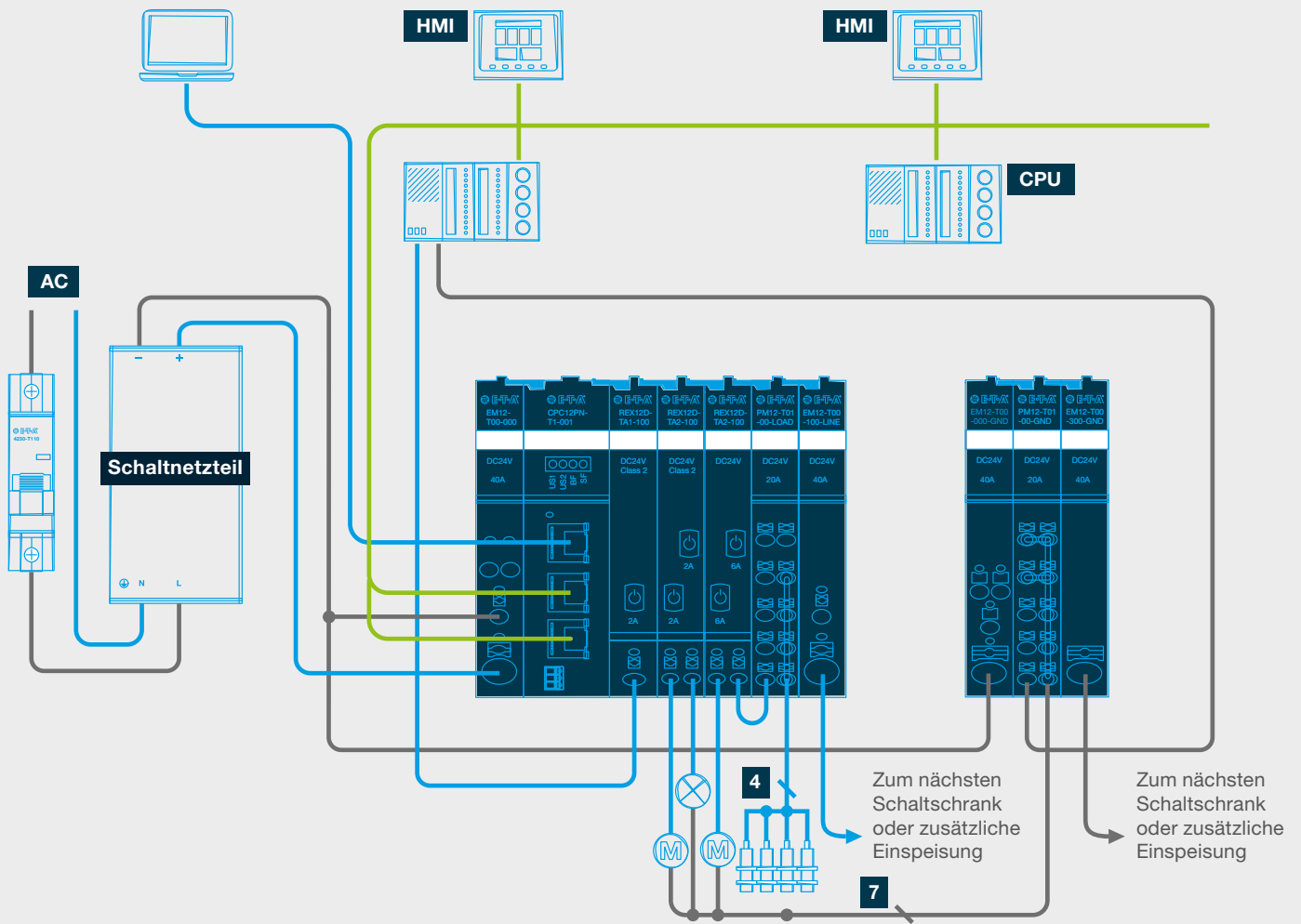
CONDITION MONITORING für DC 24 V-Absicherung und Stromverteilung

Die vierte industrielle Revolution bewegt die Maschinenbaubranche ganz besonders. Das konstante Ziel ist dabei, die Maschinenverfügbarkeit und die Ausbringungsmenge mittels Digitalisierung zu steigern.

Eine zentrale Aufgabe der Industrie 4.0 ist, die Maschinenverfügbarkeit noch weiter zu erhöhen und somit die Ausbringungsmengen mit Hilfe von

Digitalisierungslösungen zu steigern. Grundvoraussetzungen für solche ganzheitlichen Instandhaltungskonzepte sind die Gewinnung, Speicherung und Auswertung einer Vielzahl in den Maschinen und Anlagen erfasster Daten sowie ein digitaler Zwilling. Denn Daten sind der Rohstoff der Zukunft. Eine optimierte, zustandsorientierte Instandhaltungsstrategie setzt ein durchgängiges kontinuierliches

Überwachen, also »Condition Monitoring«, voraus. Die intelligente und kommunikative Absicherungs- und Stromverteilungslösung des REX-Systems hilft dabei, gezielt Daten für den DC 24 V-Bereich als Herzstück einer jeden Automatisierungslösung zu gewinnen. Mit Hilfe unterschiedlicher Protokolle werden diese Daten an die übergeordnete Steuerungsebene übertragen.



STATUS-ANZEIGE

Statusanzeige	Kurzschluss	Überstrom

STEUERUNG

Steuern EIN	Steuern AUS	Steuern RESET

MESSWERT-ERFASSUNG

Laststrom	Lastspannung	Eingangsspannung

PARAMETRIERUNG

Nennstromeinstellung	Grenzwert

MESSWERT-ANALYSE

Grenzwert	Stromverlauf	Spannungsverlauf



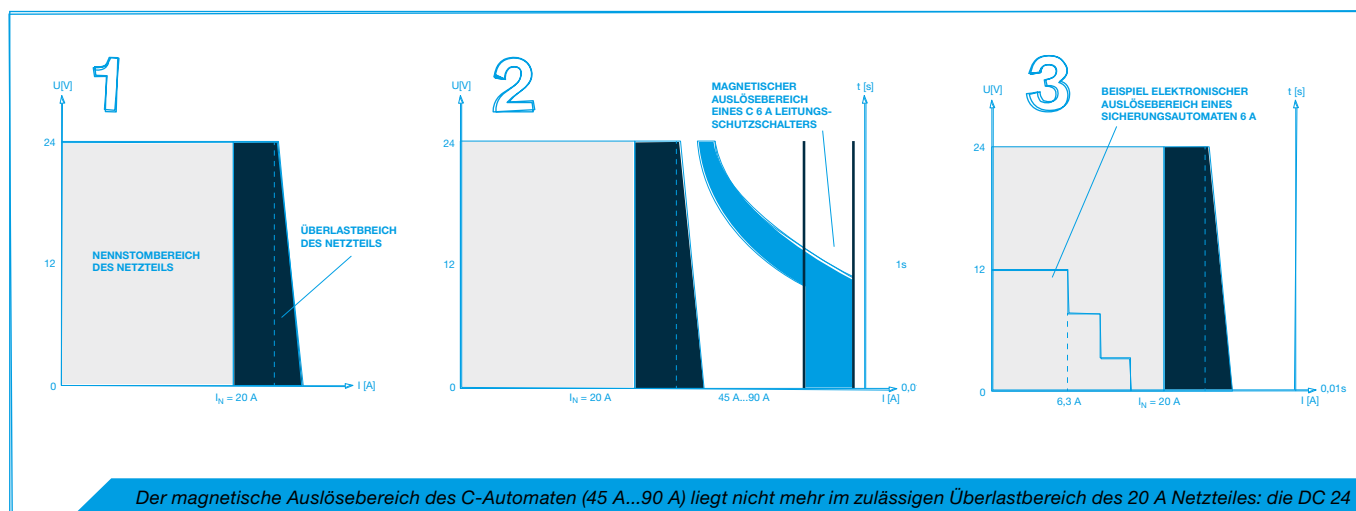
ELEKTRONISCHER ÜBERSTROMSCHUTZ

zur selektiven Absicherung von DC 24 V- und DC 48 V-Schaltnetzteilen

Im DC 24 V- und DC 48 V-Bereich für den Maschinenbau sind Schaltnetzteile für die Spannungsversorgung mittlerweile state-of-the-art und nicht mehr wegzudenken. Sie zeichnen sich durch Kompaktheit und hohe Zuverlässigkeit im Dauerbetrieb aus. Allerdings können sie im Überlastbereich nur sehr begrenzte Leistungsreserven zur Verfügung stellen. Dies liegt häufig beim lediglich 1,5-fachen des Nennstroms.

Auch wenn eine Überlast oder ein Kurzschluss dies theoretisch überschreiten würde, so schützt sich das Netzteil quasi selbst und fährt die Spannung am Ausgang entsprechend zurück. Alle daran versorgten Lasten, u. a. auch die sensible

Steuerungstechnik, sind dann nicht mehr versorgt. undefinierte Maschinenzustände sind die Folge. Wird nun an einem solchen Ausgang ein Leitungsschutzschalter zur Absicherung betrieben, dann ist dieser technisch gar nicht in der Lage abzuschalten. Den Strom, den der Sicherungsautomat für die Auslösung bräuchte, kann das Netzteil einfach nicht liefern. Die elektronischen Sicherungsautomaten von E-T-A haben eine spezielle Kennlinie, die eine Auslösung trotzdem garantiert. Alle nicht betroffenen Lastpfade bleiben sicher versorgt. Die selektive Detektion des Fehlers unterstützt eine schnelle Fehlersuche und schließt undefinierte Maschinenzustände aus. Dies steigert die Maschinenverfügbarkeit.



Der magnetische Auslösebereich des C-Automaten (45 A...90 A) liegt nicht mehr im zulässigen Überlastbereich des 20 A Netzteil: die DC 24 V-Ausgangsspannung bricht zusammen!

Der elektronische Auslösebereich liegt innerhalb des zulässigen Überlastbereich des 20 A-Netzteil. Die DC 24 V bleiben stabil!





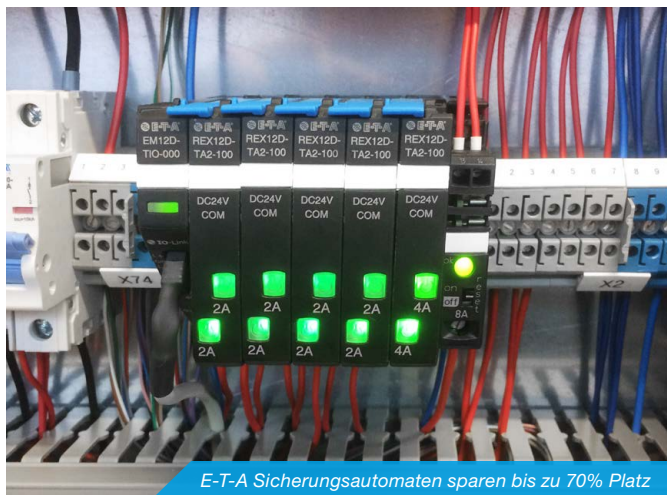
70 % PLATZ- UND ZEITEINSPARUNG

Kompakte und flexible Überstromschutz- und Stromverteilungskonzepte

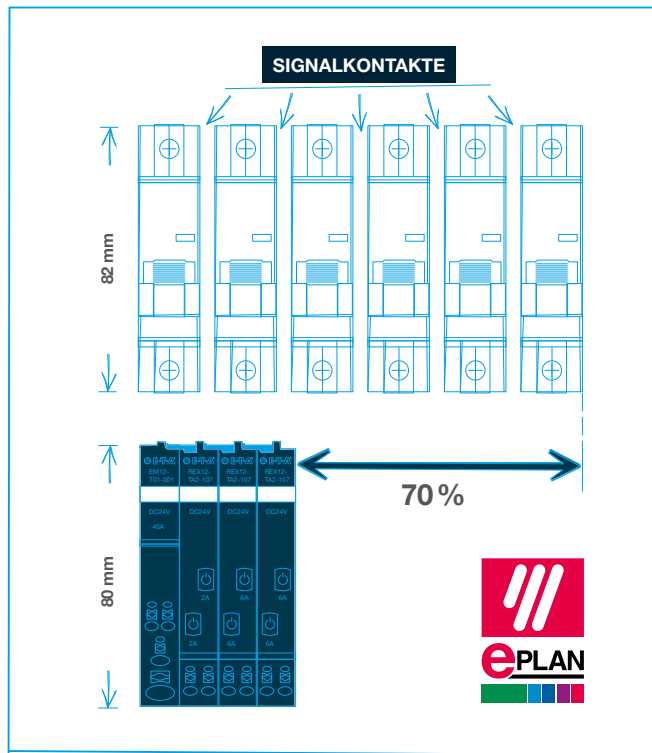
E-T-A Überstromschutz- und Stromverteilungskonzepte sind extrem kompakt und flexibel konstruiert. Die nur 12,5 mm schmalen und 80 mm hohen Geräte ermöglichen eine modulare, werkzeuglose, und zeitsparende Verdrahtung und Anpassung ihrer DC 24V- und DC 48V-Absicherung.

Im Maschinenbau ist Platzeinsparung in Schaltschränken ein wichtiges Thema. Viele Endkunden wünschen sich nicht nur immer kleinere Schaltschränke, sondern auch eine zusätzliche Platzreserve von mindestens 20 % - 30 %. Somit lassen sich auch spätere Änderungen oder Erweiterungen leichter durchführen.

Mit den modularen elektronischen Sicherungsautomaten spart der Anwender bis zu 70 % Platz im Schaltschrank. Für die einfache Integration in einer Anwendung sind natürlich auch ePlan Makros im EDS-Format verfügbar.



E-T-A Sicherungsautomaten sparen bis zu 70% Platz



ZULASSUNGEN

Individuell weltweit einsetzbar

Stromkreise benötigen Schutz gegen die Folgen von Überstrom. Im Abschnitt »Überstromschutz von Steuerstromkreisen« (Abschnitt 7.2.4 der DIN VDE 0113-1) steht, Stromkreise sind durch Überstrom-Schutzrichtungen zu schützen.

Für den Leitungsschutz sind neben der Verlegeart und der Umgebungstemperatur auch die maximale Belastbarkeit der Leiter zu betrachten. Diese hängt wiederum vom Querschnitt und somit auch dem maximalen Strom pro Zeit (I^2t -Wert) bei z.B Kurzschluss ab. Nutzende im Maschinenbau müssen die harmonisierte europäische Basisnorm DIN EN 60204-1 (VDE 0113-1) bindend einhalten.

UL-ZERTIFIZIERUNGEN AN BORD

Sehr viele Maschinen und Anlagen aus dem EU-Raum werden nach Nordamerika geliefert. Für diesen Markt ist es unumgänglich, die Komponenten gemäß UL-Zertifizierungen zuzulassen, die sowohl von UL-Inspektoren in Europa als auch in Nordamerika akzeptiert werden. E-T-A bietet ein breites Portfolio an Überstromschutzgeräten mit Zulassungen für den internationalen Markt an. Neben UL489, UL508, UL1077, UL2367, UL1310 und NEC Class2 erfüllen diese Geräte exklusiv die Anforderungen für Leitungsschutz nach EN 60204-1.



NEC Class2





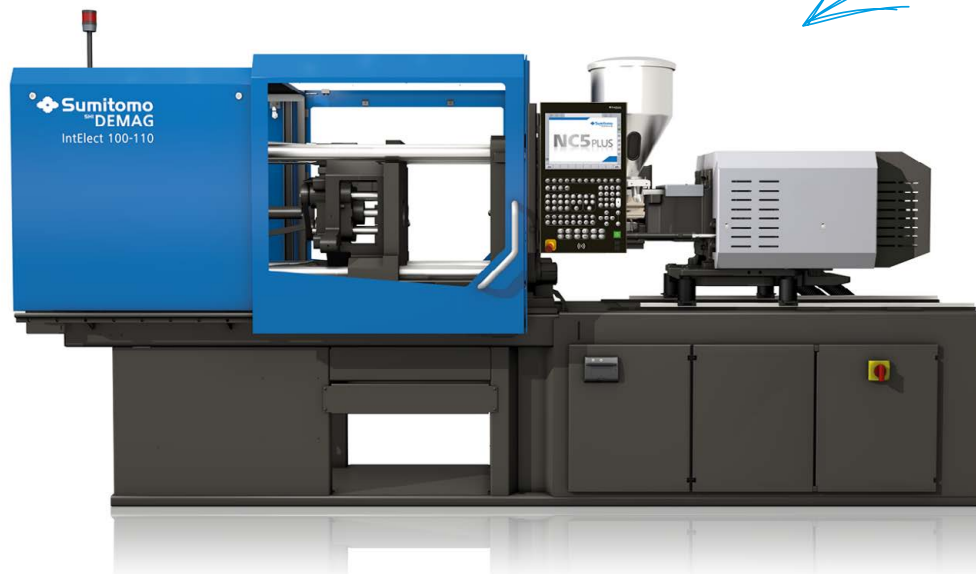


LÖSUNGEN für Spritzgießmaschinen

KOMPAKTE DIGITALISIERUNG

Innovationen in den Bereichen Verfügbarkeit und Digitalisierung sind für die Spritzgussbranche ein entscheidender Faktor. Die Anforderungen an das Absicherungs- und Condition Monitoring System für DC 24V steigen dabei enorm. Die kontinuierliche Übertragung der Statusinformationen sowie der Messdaten von Strom und Spannung mittels E-T-A **ControlPlex®** Controller sind die Basis für ein durchdachtes Condition Monitoring System. Die Datenübertragung mit IO-Link besteht durch die einfache Implementierung in das übergeordnete Steuerungssystem.

Die Maschinenverfügbarkeit muss signifikant steigen. Konsequente »Digitalisierung« der Gesamtmaschine und Abbildung eines »digitalen Zwillings« in Kombination mit KI-Algorithmen sind Voraussetzung für eine zielgerichtete Wartungsstrategie. Sie ermöglichen dadurch einen kostengünstigen und stabilen Betrieb. Das REX-System für DC 24V-Applikationen besteht durch die einfache Erweiterung bei kundenspezifische Sonderlösungen und den flexiblen Einsatz. Ein modularer sowie kompakter Aufbau im Schaltschrank ist damit sehr einfach möglich.





IHR NUTZEN

- Erhöhte **Maschinenverfügbarkeit**
- IO-Link als Basis für **Condition Monitoring**
- Kompaktheit, Montagefreundlichkeit, Modularität und einfaches Handling

REX SYSTEM

DC24V Absicherung und Stromverteilung mit IO-Link



NEC Class2 nach UL1310
bis 4 A

LÖSUNGEN

für Werkzeugmaschinen,
Montage- und Prozessanlagen

Die elektronischen Sicherungsautomaten von E-T-A sind mittels **ControlPlex**® Controller an die übergeordnete Steuerung angebunden und steigern so die Transparenz. Dies ermöglicht eine schnelle Reaktion auf sich ändernde Gegebenheiten in der Anwendung. Auf diese Weise steigert das DC 24 V-Komplettsystem **ControlPlex**® die Produktivität jeder einzelnen Maschine.

MEHR PRODUKTIVITÄT BEI GERINGER AUFSTELLFLÄCHE

Die Aufstellfläche einer Maschine kostet Geld. Tag für Tag. Die Kompaktheit einer Maschine startet mit dem Maschinenbett und endet im Schaltschrank. Die Konstrukteure legen deshalb bei der Auswahl der Schaltschrankkomponenten großen Wert auf kompakte Bauform. Auch bei der Wahl der DC 24V-Absicherungs- und Stromverteilungslösung spielt dieser Punkt eine entscheidende Rolle. Die E-T-A Sicherungsautomaten vom Typ REX12D / REX22D bis 20A Nennstrom überzeugten dabei durch ihren modularen Aufbau und ihr kompaktes Design. Sie leisten so einen wichtigen Beitrag zur Gesamt-Platzeinsparung.



EtherCAT

EtherNet/IP

PROFINET

Modbus

IO-Link



IHR NUTZEN

- **Erhöhte Produktivität** durch hohe Transparenz und Ferndiagnose mittels Anbindung an die übergeordnete Steuerung
- **Einfache SPS-Integration** durch vorkonfektionierte Funktionsbausteine und Bibliotheken
- **Platzeinsparung** durch modulares und kompaktes Design

ControlPlex®

Transparenz und Kommunikation

Integrierte Stromverteilungslösung für +24V und GND

Einstellbare und feste Nennstromstärken bis 20 A

Optionale Stromverteilung


Webserver als Wartungsschnittstelle

Feldbuskommunikation mittels PROFINET, EtherCAT, EtherNet/IP, Modbus-TCP und IO-Link

Einspeisung unterschiedlicher Spannungspotentiale



NEC Class2 nach UL1310
bis 4A



LÖSUNGEN

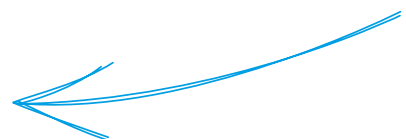
für Verpackungsmaschinen

STABILER BETRIEB DURCH EFFIZIENTE ABSICHERUNGSLÖSUNGEN

Die Verpackungsmaschinenbranche erwartet durch ihre variablen Anforderungen von ihren Komponenten absolute Flexibilität. Der einkanalig modulare Sicherheitsautomat ESX10-T für DC 12V-, DC 24V- und DC 48V-/ Applikationen bietet genau dies und passt sich individuell an die jeweilige Anwendung an. Gleichzeitig sind die Sicherheitsautomaten durch die integrierte Stromverteilung überaus platzsparend. Die effiziente Absicherungslösung vom Typ ESX10-T mit aktiver Strombegrenzung sorgt für die dringend benötigte Stabilität in der Versorgung. So lassen sich auch DC- Antriebe mit hohen Anlaufströmen ohne Kompromisse absichern. Diese Zuverlässigkeit ist damit eine der Grundvoraussetzung für die hohe Verfügbarkeit und Ausbringungsmenge einer Verpackungsmaschine.

WELTWEIT EFFEKTIV ABGESICHERT

Der Geräteschutzschalter ESS31-T für die DC 24V- Anwendungen erfüllt neben der UL 1077 als „Supplementary Protector“, UL1310 »Class2 Power Unit« auch zusätzlich die Zulassung nach EN / IEC 60934 und ist damit weltweit akzeptiert. Er kombiniert die normenkonforme und effektive Absicherung von DC 24V-Stromkreisen. Nach einer fehlerbedingten Abschaltung durch Kurzschluss oder Überlast signalisiert der elektronische Schutzschalter den Status mittels roter LED. Eine grüne LED visualisiert den Gut-Zustand. Die Visualisierung ermöglicht eine eindeutige Detektion fehlerhafter Stromkreise. Mit dem Drucktaster lässt sich das Gerät sehr einfach ein- und ausschalten sowie nach einem Fehler zurücksetzen. Die durchdachte Handhabung vereinfacht die Fehlersuche und sorgt für eine hohe Systemverfügbarkeit.





IHR NUTZEN

- **Individueller Einsatz** weltweit dank umfangreicher internationaler Zulassungen
- **Erhöhte Stabilität** der DC 12V-, DC 24V- und DC 48V-Versorgung durch integrierte lineare Strombegrenzung
- **Reduzierte Komplexität** der Anwendung durch integrierte Verdrahtungslösung

ESX10-T

mit aktiver Strombegrenzung

ESS31-T

kombiniert normenkonforme und effektive Absicherung



US NEC Class2 nach UL1310
bis 4 A



LÖSUNGEN

für Intralogistik, Lagerautomation
und Fördertechnik

VERLÄSSLICHER KURZSCHLUSS- UND ÜBERLASTSCHUTZ

Im Zeitalter der vierten industriellen Revolution spielt die flexible sowie schnell adaptierbare Automatisierungstechnik eine entscheidende Rolle. Fördersysteme für einen zuverlässigen Warentransport sind in vielen Industriezweigen essenziell. Zur Absicherung unterschiedlicher Spannungspotentiale kommen hier neben elektronischen Sicherungsautomaten sehr häufig auch mechanische Schutzschalter aus dem

E-T-A Portfolio zum Einsatz. Die Schutzschalter vom Typ 1180, 2210-T oder 8340-T sichern die Anlagenteile verlässlich gegen die Folgen von Kurzschluss und Überlast ab. Die Geräte sind äußerst platzsparend und durch eine Vielzahl unterschiedlicher Zulassungen weltweit einsetzbar. Mechanische Lösungen bieten neben hohen Nennströmen auch die Einsatzmöglichkeit in AC- und DC-Netzen.

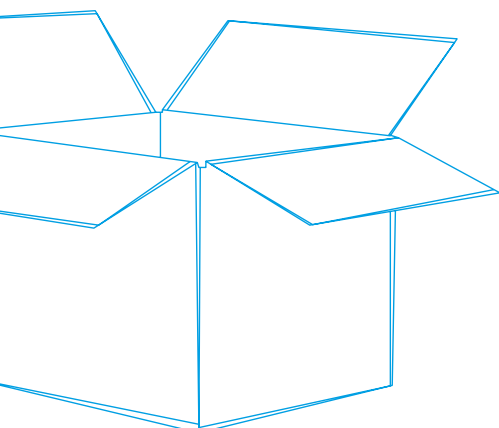
1180

Thermischer Schutzschalter

Steckbare Montage

8,2 mm schmal

Rückstellbar





IHR NUTZEN

- **Platzeinsparung** durch schmale und kompakte Geräte
- **Weltweiter Einsatz** durch eine Vielzahl unterschiedlicher Zulassungen
- **Flexibler Anwendungsbereich** durch den Einsatz in AC- und DC Netzen

2210-T

Thermisch-magnetischer Schutzschalter

12,5 mm schmal
inkl. Signalkontakt



Nennströme bis 32 A

Zulassungen:
VDE, UL, CSA, CCC, KC, GL

8340-T

Hydraulisch-magnetischer Schutzschalter

Temperatur-
unabhängige Kennlinie

Nennströme bis 50 A



UL489

Robust gegen Schock und Vibration



WELTWEIT

Unser Produktions- und Vertriebsnetz



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



Eigene E-T-A

Vertriebsniederlassungen

Australien	UK
Frankreich	China
Österreich	Japan
Spanien	Singapur
Benelux	USA
Italien	

4 Werke

Deutschland

Altdorf (1948)
Hohenfels (1961)

Tunesien

Akouada (1977)

Indonesien

Surabaya
(1996 & 2007)



E-T-A Elektrotechnische Apparate GmbH

Industriestraße 2-8

90518 Altdorf

Tel. 09187 10-0

Fax 09187 10-397

E-Mail: info@e-t-a.de

www.e-t-a.de