

Hohe Ströme sicher schalten

Steuerbares elektronisches Schutzschaltrelais
SPR10-T für DC 12 V und DC 24 V-Anwendungen

**Wir sind
Überstromschutz**
Warum Sie bei einem
solch wichtigen Thema
den Experten vertrauen
sollten

3

Die Spannung steigt
Dem Megatrend 48 V –
in verschiedenen Branchen –
auf der Spur.

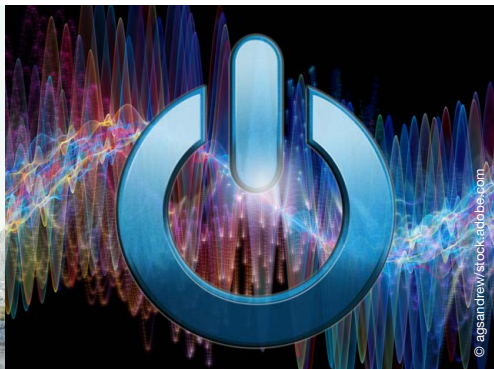
4-5

**Sichere Kurzschluss-
auslösung auch bei
langen Leitungen?**
Planungstool für optimale
Absicherung von Anlagen in
der Chemie

11

Geschützt abgesichert
E-T-A Sicherungsautomat
REX12D-T schützt Anlagen in der
Lebensmittelindustrie

14



4-5 | **Die Spannung steigt**
Dem Megatrend 48 V – in verschiedenen Branchen – auf der Spur.

6-7 | **Hohe Ströme sicher schalten**
Steuerbares elektronisches Schutzschaltrelais SPR10-T für DC 12 V und DC 24 V-Anwendungen

15 | **Typisch niederländisch:**
»Grünkohleintopf mit geräucherter Fleischwurst«

Inhalt

- 3 Editorial**
Wir sind Überstromschutz
- 4-5 Die Spannung steigt**
Dem Megatrend 48 V – in verschiedenen Branchen – auf der Spur.
- 6-7 Hohe Ströme sicher schalten**
Steuerbares elektronisches Schutzschaltrelais **SPR10-T** für DC 12 V und DC 24 V-Anwendungen
- 8 Interview**
Sicherer Schutz für Pumpen
Schutzschalter **Typ 3120** in Fassungspumpen von Jessberger
- 9 Personalien**
- 10 FAQ**
Frequently Asked Questions
- 11 Praxistipp**
Sichere Kurzschlussauslösung auch bei langen Leitungen?
Planungstool für optimale Absicherung von Anlagen in der Chemie
- 12-13 E-T-A Lösungen für viele Produkte**
- 14 Geschützt abgesichert**
E-T-A Sicherungsautomat **REX12D-T** schützt Anlagen in der Lebensmittelindustrie
- 15 Typisch niederländisch:**
»Grünkohleintopf mit geräucherter Fleischwurst«

Impressum

Current, Kundenzeitschrift von E-T-A
Elektrotechnische Apparate GmbH

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

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

Gestaltung
E-T-A
Abteilung Unternehmenskommunikation

Bildnachweis
E-T-A, Titel: © agsandrew/stock.adobe.com

Auflage
20.000 Stück

■ Wir sind Überstromschutz

Warum Sie bei einem solch wichtigen Thema den Experten vertrauen sollten

Überstromschutz ist Vertrauenssache – unabhängig vom Markt, in dem Sie tätig sind. Wenn es um professionellen Überstromschutz geht, ist die Zeit für Experimente vorbei. Wir als Weltmarktführer bieten Ihnen hier eine Rundumbetreuung, die seinesgleichen sucht.

Dabei steht für uns im Vordergrund, die Absicherung punktgenau auf Ihre Anwendung abzustimmen. Sie können sich darauf verlassen: egal welches Funktionsprinzip, welche Bauform und welche Ausstattung für Ihr Produkt sinnvoll sind, in unserem umfangreichen Portfolio werden Sie es finden.

Doch dies ist erst der Anfang. Auch bei den einzelnen Produkten können wir unseren Überstromschutz noch feiner und detaillierter auf Ihre Anforderungen abstimmen. Gleichzeitig beraten Sie unsere Spezialisten mit profunder Marktkenntnis und finden so gemeinsam mit Ihnen eine individuelle und maßgeschneiderte Lösung.

So können Sie sich auf Ihr Produkt konzentrieren – immer mit dem beruhigenden Wissen im Hinterkopf: E-T-A ist Überstromschutz.

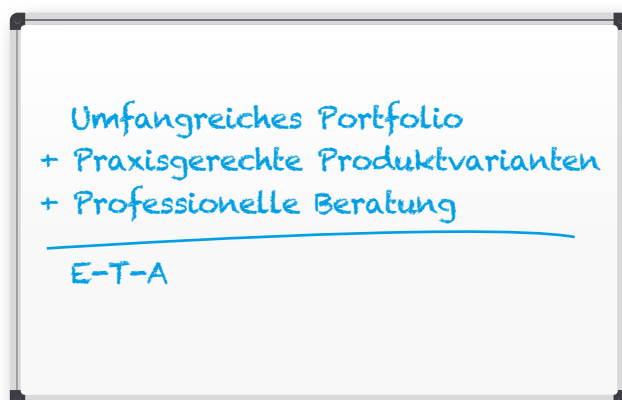
Was können wir für Sie und Ihre Produkte tun? Bitte sprechen Sie uns an. Oder Sie haben bereits ein konkretes Projekt, das Sie mit uns durchsprechen wollen? **Wir freuen uns auf den Dialog mit Ihnen.**



Dr. Jennifer Sell

Geschäftsführerin von

E-T-A Elektrotechnische Apparate GmbH



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

Dem Megatrend 48 V – in verschiedenen Branchen – auf der Spur.

Die Spannung steigt



Schutzschalter, Relais, Steuerungen und Systeme von E-T-A sind in unterschiedlichsten Branchen erfolgreich. Häufig eignen sich Produkte, Lösungen und Know how beispielsweise der Branchen Nutzfahrzeuge, Industrie, Luftfahrt oder Maschinenbau auch für andere Märkte.

Durch diesen Ansatz hat E-T-A für den Megatrend DC 48 V sowohl in den Branchen LKW und PKW als auch im Maschinenbau Produkte zu bieten.

Der große Antreiber für den Megatrend DC 48 V in Fahrzeugen aller Art ist die CO₂ Emissionsreduktion im Straßenverkehr. Selbst schwere Lkws und Busse werden sich den strengeren gesetzlichen Regelungen nicht länger entziehen können. So müssen neu zugelassene Lkws ab 2025 15% und ab dem Jahr 2030 sogar 30% weniger CO₂ im Vergleich zu 2019 ausstoßen. Um diese Ziele zu erreichen, müssen die Fahrzeuge sehr viel effizienter werden. Dies ist mit der bisher eingesetzten DC 12 V oder DC 24 V-Technologie nicht möglich. So erhöht es signifikant die Effizienz und verringert entsprechend den CO₂ Ausstoß, wenn Bremsenergie nicht einfach nur für

erhöhte Bremsscheibentemperatur sorgt, sondern in einer DC 48 V-Batterie gespeichert wird. Diese Energiequelle speist anschließend einen Elektromotor, der beim Anfahren hilft. Ebenso lässt sich durch die höhere Spannung Gewicht einsparen, da die Konstrukteure den Durchmesser der Kupferkabel reduzieren können.

E-T-A unterstützt diesen Weg durch die passenden Produkte. Zum Beispiel den thermischen Schutzschalter vom **Typ 1170**, der nun auch DC 48 V-Lasten absichern kann. Im Gegensatz zur Schmelzsicherung lässt er sich dabei auch schnell wieder einschalten. Auch das mechanische Leistungsrelais **MPR10** wurde um eine Variante ergänzt, die 300 A bei DC 48 V schalten kann. Für Herausforderungen, für die wir noch kein fertiges Produkt anbieten können, prüfen wir, ob wir im Rahmen einer

Entwicklungspartnerschaft eine Lösung finden können. So erstellen wir Konzepte wie zum Beispiel das elektronische Leistungsrelais **EPR10**, dessen Betriebsspannung ebenfalls von DC 24 V auf DC 48 V (160 A) angehoben werden kann.

In Maschinenbau und Intralogistik verlangen einerseits moderne Antriebssysteme wie DC-Gleichstrommotoren, Schrittmotoren, Servomotoren oder andererseits auch ganz neue Anwendungen wie autonome, fahrerlose Warentransport- und Lagersysteme nach mehr Leistung. Die Anhebung der Betriebsspannung von DC 24 V auf DC 48 V erlaubt den Einsatz leistungsstärkerer, kompakter Verbraucher, ohne die stromführenden Querschnitte in Leitungen, Klemmen oder Verbraucher erhöhen zu müssen. Die DC 48 V-Technologie ist so spezifiziert, dass die kritische Grenze von 60 V auch unter ungünstigen



© assetseller/stock.adobe.com



Voraussetzungen nicht überschritten wird. Dies ist wichtig, da ansonsten sowohl für das Personal wie auch für Anlage oder Fahrzeug deutlich strengere Vorgaben gelten!

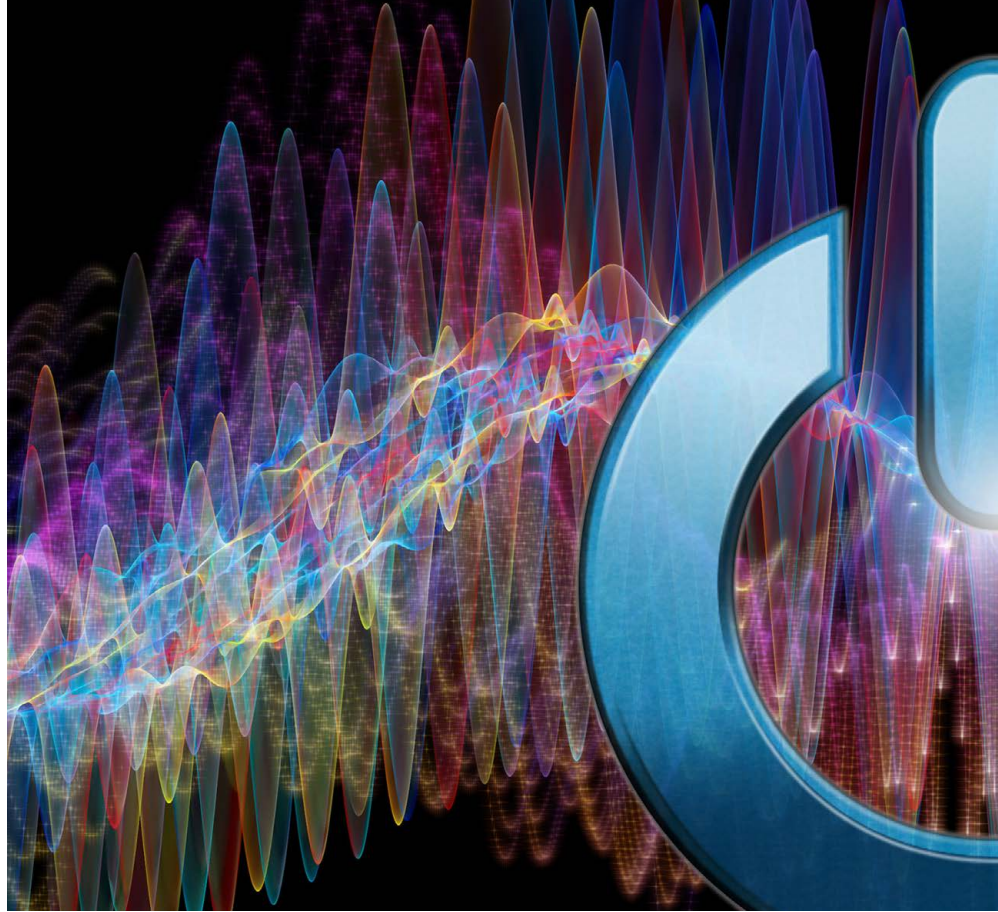
Der elektronische Sicherungsautomat **ESX10-T** ist optimal auf diese

Anwendungen zugeschnitten. Er vereint die bewährte Hutschienenmontage für DC 24 V-Industriekomponenten mit leistungsstarker DC 48 V-Halbleitertechnologie inklusive einer aktiven, linearen Strombegrenzung. Die kanalgenaue Detektion von Kurzschluss und Überlast erhöht Transparenz, verkürzt die

Fehlersuche und steigert somit die Produktivität.

Gerade ein solcher branchenübergreifender Ansatz erlaubt es E-T-A, einen Schritt weiter zu gehen. Gehen Sie mit!





Steuerbares elektronisches Schutzschaltrelais **SPR10-T** für DC 12 V und DC 24 V-Anwendungen

■ Hohe Ströme sicher schalten



Bei vielfältigen Anwendungen in den Bereichen Automation, Automobilproduktion, Nutzfahrzeuge und der Stahlindustrie müssen einige leistungsstarke Verbraucher nicht nur zügig an- und ausgeschaltet werden. Vielmehr geht es um den optimalen Schutz der zu schaltenden Verbraucher. Das neue **SPR10-T** bietet sowohl die Möglichkeit leistungsstarke Verbraucher zu schalten, als auch die Verbraucher optimal vor Überströmen zu schützen.

Drei Funktionen in einem Gerät

Das **SPR10-T** ist ein steuerbares elektronisches Schutzschaltrelais, entwickelt für DC 12 V und DC 24 V-Anwendungen. Anders als bei herkömmlichen Relais ist beim **SPR10-T** der Überstromschutz bereits integriert. Kommt es zu einer Überlast oder einem Kurzschluss, greift der elektronische Überstromschutz ein und trennt ab dem 1,3-fachen Nennstrom den fehlerhaften Pfad zuverlässig innerhalb von 30 ms. Alle anderen Stromkreise bleiben davon unberührt. Dies garantiert eine gezielte Fehlersuche und erhöht so die Maschinen- und Anlagenverfügbarkeit.

Im **SPR10-T** ist außerdem eine echte Schmelzsicherung integriert. Diese fungiert im Worst-Case Szenario als Backup für die elektronische Überstromschutzfunktion

und sorgt für eine galvanische Trennung des Lastkreises. So sind – selbst bei extremsten Überströmen – alle abzusichernden Verbraucher zuverlässig geschützt. Zusätzlich signalisiert das Gerät die Auslösung sowohl direkt als auch über einen Statusausgang. Bei mehrkanaligen Anwendungen lässt sich die Signalisierung außerdem entweder als Einzelsignal oder auch als Sammelsignal auswerten.

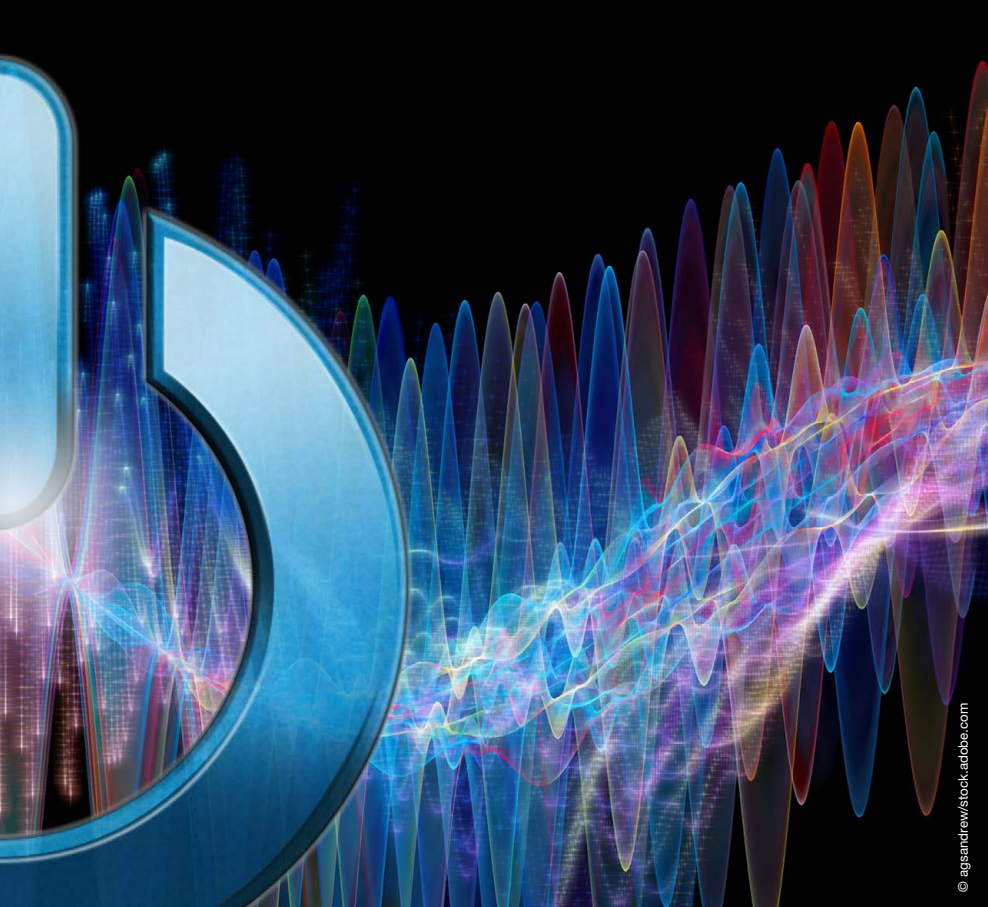
Anschließend ist das **SPR10-T** über den Steuereingang zurücksetzbar. Wenn die Steuerspannung zwischen 8,5 V und 32 V beträgt, wird der Lastausgang durchgesteuert. Bei einer Steuerspannung <5 V ist der Lastausgang gesperrt. Die Einschaltverzögerung beträgt sowohl beim gezielten Ein- und Ausschalten als auch bei einem Reset lediglich 1,5 ms. Dies spart

bei Anwendungen, die eine Relais Funktion voraussetzen, die zusätzlich benötigten Bauteile für den Überstromschutz und verbessert gleichzeitig die Maschinen- und Anlagenverfügbarkeit.

Hohe Leistungsdichte bei geringem Bauraum

Mit Nennströmen von 20 A und 25 A eignet sich das **SPR10-T** hervorragend für leistungsstarke Verbraucher mit hohem Strombedarf im DC 12 V und DC 24 V-Bereich. In der schlanken Bauform von nur 12,5 mm ist ein Anschlussquerschnitt bis 10 mm² sowohl für Einspeisung (UB) als auch Lastabgang (L+) und Lastrückführung (0 V) vorgesehen.

Dank der integrierten Stromverteilung und der verfügbaren Stromschienen lässt sich



der **SPR10-T** so als Miniatur Stromverteilungssystem nutzen. Dies reduziert gleichzeitig den Verdrahtungsaufwand auf ein Minimum.

Die direkte Tragschienenmontage ermöglicht einen flexiblen und schnellen Aufbau, kanalgenau angepasst an die jeweiligen Applikationen. Dies spart Zeit und dadurch Kosten und erhöht die Übersichtlichkeit im Schaltschrank.

Die Kombination aus diesen Eigenschaften, bei einer Baubreite von nur 12,5 mm, macht das **SPR10-T** zu einer effizienten und kompakten Lösung für eine Vielzahl von Anwendungen.



Auf einen Blick: Smart Protection Relay SPR10-T

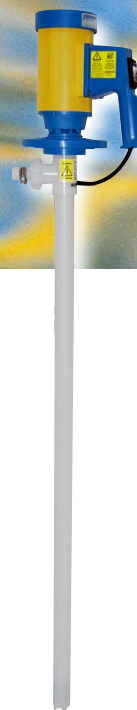
- Elektronisches Relais mit Steuereingang (Einschaltverzögerung 1,5 ms)
- Elektronischer Überstromschutz (Abschaltpunkt $1,3 \times I_N$)
- Meldefunktion und Stromverteilung
- Baubreite 12,5 mm

Elektronisches Schutzschaltrelais
SPR10-T





Tobias Jessberger,
Geschäftsführer der
JESSBERGER GmbH



Schutzschalter Typ 3120 in Fasspumpen von Jessberger

■ Sicherer Schutz für Pumpen

Das in Ottobrunn bei München ansässige Familienunternehmen **JESSBERGER GmbH** ist seit nahezu 20 Jahren Hersteller von Fass- und Behälterpumpen sowie Handpumpen für dünnflüssige Medien und Exzenterschneckenpumpen für hochviskose Flüssigkeiten. Seit einigen Jahren gehören auch Abfüllanlagen zum Produktionsprogramm. Der Current sprach mit dem Geschäftsführer, Herrn Tobias Jessberger, über den Einsatz der Schutzschalter von E-T-A.

Current: Wo werden Pumpen von der Fa. Jessberger überall eingesetzt?

Tobias Jessberger: Unsere Pumpen werden in nahezu allen Industriebereichen zum Fördern von Chemikalien, Mineralölprodukten, Lebensmitteln und sogar brennbaren Medien eingesetzt. Derzeit exportieren wir bereits in über 70 Länder weltweit. Für mich als Firmeninhaber ist es immer wieder interessant zu sehen, wo unsere Pumpen überall schon zum Einsatz kommen. Vor kurzem kontaktierte uns ein Fruchtsafthersteller aus Grönland und vor wenigen Tagen eine große chemische Fabrik aus Vietnam, die bereits mehr als 30 unserer Fasspumpen verwendet.

Current: Wie wurden Sie auf E-T-A aufmerksam?

Tobias Jessberger: Mein Vater ist seit über 50 Jahren in der Branche. Ihr Unternehmen ist uns daher seit vielen Jahrzehnten

als zuverlässiger Anbieter von Überstromschutzschaltern bekannt. Da wir auf 10-15 Messen pro Jahr in Deutschland ausstellen, haben wir immer wieder Kontakt mit Ihren Mitarbeitern gehabt. Daher haben unsere Techniker die Firma E-T-A beispielsweise bei den Neuentwicklungen der vergangenen Jahre schon von Anfang an in der Konstruktionsphase mit eingebunden.

Current: Welchen E-T-A Schutzschalter setzen Sie ein und welche Funktion hat er im Gerät?

Tobias Jessberger: Seit vielen Jahren verwenden wir in unseren Fasspumpenmotoren diverse E-T-A Schutzschalter in unterschiedlichen Baugrößen, die uns neben der kompakten Bauweise und Zuverlässigkeit auch aufgrund des sehr guten Preis-/ Leistungsverhältnisses sowie der kurzen Lieferzeiten überzeugt haben. So z. B. den Schutzschalter E-T-A

3120 mit integriertem Überstromschutz. Ihre Überstromschutzschalter dienen dem Schutz unserer Antriebe und so letztendlich auch dem Anwender unserer Pumpen.

Current: Gibt es besondere Anforderungen an ihre Pumpen, die somit auch der E-T-A Schutzschalter erfüllen muss?

Tobias Jessberger: Aufgrund der Tatsache, dass unsere Fasspumpen teilweise in sehr aggressiver Umgebung und darüber hinaus auch zum Fördern von brennbaren Medien mit einem Flammpunkt unter 55 °C in der Ex Zone 1 oder 2 eingesetzt werden, müssen unsere Fasspumpenmotoren, aber auch alle Komponenten, wie die eingesetzten Schalter, den höchsten Sicherheitsstandards und aktuellen Normen entsprechen. Hier genießt Ihr Unternehmen unser vollstes Vertrauen.

Current: Wir bedanken uns für das aufschlussreiche und freundliche Gespräch.

PERSONALIEN

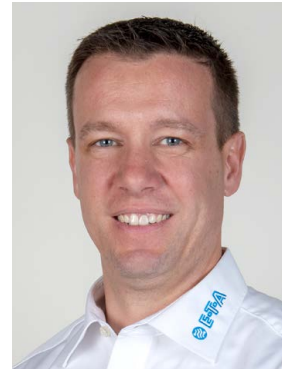
»Der Mensch steht im Mittelpunkt«

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



Nick LaRoche

Seit März 2019 verstärkt Nick LaRoche unser Team in USA als Geschäftsfeldmanager. Nick hat einen Wirtschaftsabschluss der Illinois State University in Marketing. Vor E-T-A sammelte er Verkaufs- und Marketingenerfahrung in der Elektroindustrie mit Schwerpunkt auf Beleuchtungssteuerung und Gebäudeautomatisierung. Er arbeitete in verschiedensten Bereichen, von Erstausrüstern über unabhängigen Vertretungen bis zu Distributoren. Nick wird sich auf die Steigerung der Markenbekanntheit von **PowerPlex**®-Lösungen konzentrieren und auf die Erschließung neuer Geschäftsfelder in der Marine- und Wohnmobilindustrie.



Wei Cjong Lim (CJ)

Wei Cjong Lim (CJ) ist seit September 2018 für unsere Tochterfirma in Singapur tätig. Er wird Südostasien und Korea in allen Pre-Sales- und Post-Sales-Aktivitäten unterstützen. Um die Kundenzufriedenheit in Bezug auf E-T-A Produkte, Lösungen und Services zu gewährleisten, wird CJ eng mit den Vertriebsteams zusammenarbeiten. Ziel ist es dabei, seine Fachkenntnisse und Fähigkeiten in der Region mit den Schwerpunkten Automation & Process Control, Equipment und Transport einzubringen.



Albert Sixt

Seit Ende 2018 verstärkt Albert Sixt den E-T-A Vertrieb in der neu geschaffenen Stelle als Markt Manager für Produkte aus dem Bereich **PowerPlex**®. Er betreut in dieser Funktion gezielt Kunden aus dem Reisemobil- und Bootsbereich. Gemeinsam mit den Kunden findet er individuelle Lösungen, die für einen Wettbewerbsvorteil sowie Kostenersparnis in der Verteilung, Steuerung und Überwachung der Bordelektrik sorgen. Albert Sixt bringt mehrjährige Vertriebserfahrung sowie eine Affinität zum Reisemobil mit.



FAQ

»Relais für Kraftfahrzeuge und wie sie zu beschalten sind?«

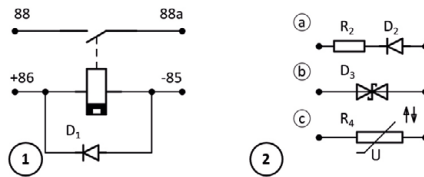


In der Rubrik FAQ behandeln wir wichtige Praxisthemen, um Sie damit bei Ihrer täglichen Arbeit zu unterstützen. Liegt Ihnen ein Thema am Herzen? Senden Sie uns Ihr Anliegen, wir freuen uns auf Ihre Anregung! **E-Mail: faq@e-t-a.de**

In Kraftfahrzeugen werden Hochleistungs-Relais für das Führen und Schalten hoher Lastströme eingesetzt. Abhängig von der Ausführung des Antriebs und der Lastkontakte sind diese Geräte zu unterscheiden. Die folgenden FAQs sollen beim fehlerfreien Einbau und Tausch von Geräten helfen.

Wie ist ein Relais zu beschalten?

Die Norm IEC 60617-7 gibt die Schaltzeichen der Geräte vor. Die Kennzeichnung der Klemmenbezeichnung ist in der DIN 72552 für elektrische Anlagen im Kraftfahrzeug zu finden. Relais verfügen über einen elektromagnetischen Antrieb. Abbildung 1-1 zeigt das Schaltbild eines Relais in Schließer-Konfiguration. Das Schaltzeichen des Antriebs des Relais zeigt an, dass der Antrieb mit vorgegebener Polarität beschaltet werden muss.



Klemmenbezeichnung nach DIN 72552:

88: Eingang Schließer 88a: 1 Ausgang Schließer
+86: Eingang Antrieb -85: Ausgang Antrieb

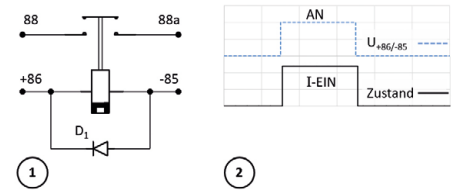
Abbildung 1: Schaltzeichen und Klemmenbezeichnung - Monostabiles Relais

Die Freilaufdiode D1 dient als Schutzbeschaltung und ist vom Anwender vorzusehen. Andere Schutzbeschaltungen wie Freilaufwiderstand R2 mit Diode D2, TVS-Diode D3 sowie Varistor R4, zeigen Abbildung 1-2-a bis Abbildung 1-2-c.

Was bedeutet monostabil und bistabil?

Elektromechanische Relais unterscheiden sich anhand ihres Antriebs. Nachfolgend wird ein monostabiles Relais und ein bistabiles Relais erläutert.

Monostabile Relais sind Schaltgeräte, die über nur eine Ruhestellung verfügen. Abbildung 2-1 zeigt das Schaltzeichen eines monostabilen Relais in Schließer-Konfiguration mit Doppelkontaktsystem. Ein vereinfachtes Schaltzustand-Diagramm zeigt Abbildung 2-2.



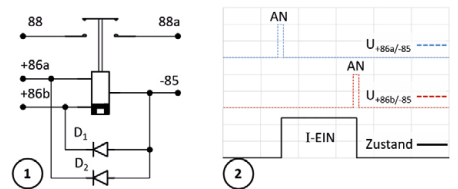
Klemmenbezeichnung nach DIN 72552:

88: Eingang Schließer 88a: 1 Ausgang Schließer
+86: Eingang Antrieb -85: Ausgang Antrieb

Abbildung 2: Schaltzeichen und Schaltzustandsdiagramm - Monostabiles Relais

Der Antrieb des Relais muss permanent mit einer Spannung $U_{+86/-85}$ an den Klemmen der Antriebsspule angesteuert werden, damit das Relais seinen Schaltzustand ändert und beibehält. Das Gerät ist im EIN-Schaltzustand und die Kontakte sind geschlossen. Wird die Antriebsspule spannungsfrei geschaltet, so nimmt das Schaltgerät seine Ruhelage ein. Das Gerät ist im AUS-Schaltzustand und die Kontakte sind offen.

Bistabile Relais verfügen über mehr als einen Ruhezustand. Das Schaltzeichen und das Schaltzustandsdiagramm eines bistabilen Relais in Schließer-Konfiguration ist in Abbildung 3-1 und Abbildung 3-2 zu sehen.



Klemmenbezeichnung nach DIN 72552:

88: Eingang Schließer
88a: 1 Ausgang Schließer
+86a: Wicklungsanfang / 1. Wicklung
85: Ausgang Antrieb
+86b: Wicklungsanzapfung / 2. Wicklung

Abbildung 3: Schaltzeichen und Schaltzustandsdiagramm - Bistabiles Relais

Nach Anlegen eines Steuerspannungsimpulses $U_{+86a/-85}$ an der Antriebsspule behält das Relais seinen Schaltzustand EIN bei. Erst das Anlegen eines zweiten Spannungsimpulses $U_{+86b/-85}$ setzt das Gerät zurück in den AUS-Schaltzustand.



Dieter Arenz, Dipl. Ing.
Applikationsspezialist
Sparte Communications & Systems

Planungstool für optimale Absicherung von Anlagen in der Chemie

Sichere Kurzschlussauslösung – auch bei langen Leitungen

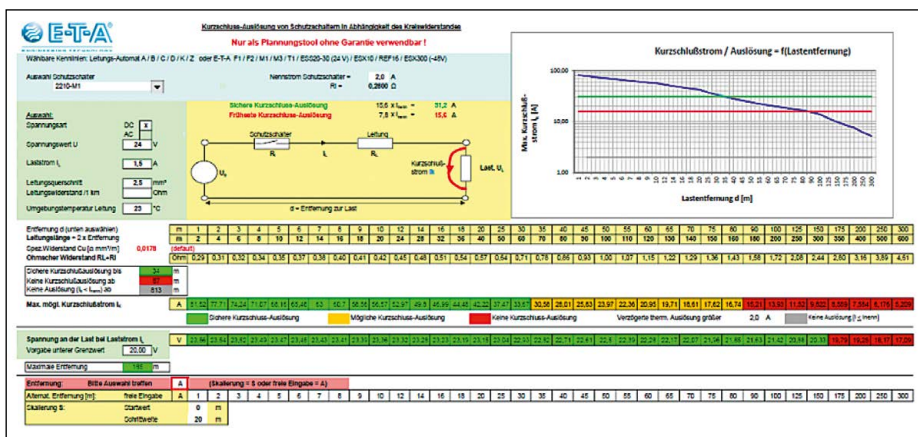


Typisch für viele Anlagen im Bereich Chemie und Pharmazie sind lange Leitungen zwischen Sicherungselement und Verbraucher. Meist auch noch mit geringem Querschnitt. Hinzu kommt im DC-Bereich die niedrige Versorgungsspannung von nur 24 V.

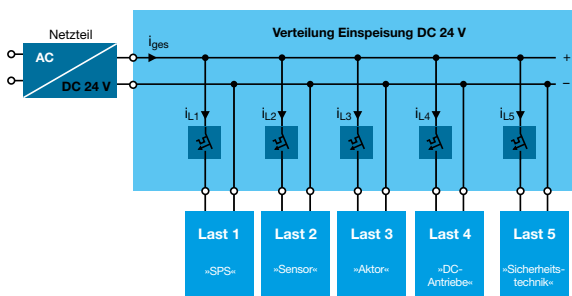
Für eine schnelle magnetische Kurzschlussauslösung brauchen die häufig eingesetzten thermisch-magnetischen Leitungsschutzschalter das bis zu 15-fache des Nennstroms. Bei einem LS C6 Automaten sind das immerhin 90 A! Dieser Strom kann jedoch in den vorhandenen Leitungen gar nicht fließen, weil deren Widerstand dafür zu groß ist. Also gibt es keine Kurzschlussauslösung.

Für die Planung solcher Anlagen gibt das »Tool Chemie« von E-T-A praktische Hilfestellung. Das Excelprogramm simuliert sehr leicht, bis zu welcher Leitungslänge eine schnelle magnetische Kurzschlussabschaltung stattfindet. Oder ob nur eine zeitlich verzögerte thermische Überlastabschaltung möglich ist. Dazu braucht das Programm die Werte für Leitungsquerschnitte, Versorgungsspannung und Umgebungstemperatur. Dann wählt der User verschiedenste Absicherungselemente wie Leitungsschutzschalter, thermisch-magnetische Geräteschutzschalter oder elektronische Schutzschalter mit unterschiedlichen Auslösekennlinien und wählbaren Nennströmen aus der Auswahlliste. Sofort gibt das Programm dann Auskunft über die erzielte Funktion.

Eine Grafik zeigt farbig die Auslöseschwellen in Abhängigkeit der Leitungslänge an. So ist sofort ersichtlich, bis zu welcher Leitungslänge welche Art der Auslösung erfolgt. Die Variation der Kabel- oder Schutzschalterparameter macht deren Auswirkungen unverzüglich sichtbar. In einer zusätzlichen Tabelle lassen sich die zugehörigen exakten Zahlenwerte einzeln ablesen.



Ansicht der Arbeitsoberfläche des »Chemie Tools«



Prinzipschaltbild einer typischen DC 24 V-Stromverteilung

Selbstverständlich prüft das Tool auch, ob ausgewählte Sicherungselemente verfügbar sind und ob unerwünschte Effekte wie die Schnellauslösung beim Einschalten

kapazitiver Verbraucher auftreten können. **Link zum kostenlosen Download des »Tool Chemie«:** www.e-t-a.de/tool_chemie

E-T-A Lösungen für viele Produkte

E-T-A bietet maßgeschneiderte Entwicklungen für die unterschiedlichsten Branchen und Produkte.

Lesen Sie in dieser Rubrik einige interessante Beispiele.

E-T-A Typ: Stromverteilerschrank

■ Alles integriert

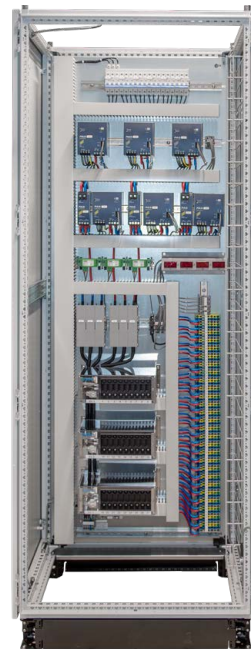


Seit 1889 betreibt **Fa. Evonik Industries** in Essen mit dem Chemiestandort den größten Industriebetrieb der Stadt, Arbeitsplätze für rund 1700 Mitarbeiter auf 32 Hektar Fläche.

Heute produziert der Betrieb Roh-, Hilfs-, Zusatz- und Wirkstoffe für die Herstellung von Haut- und Haarpflegeprodukten, Wasch- und Reinigungsmitteln, Autopflegemitteln, Kunststoffen, Kautschuk, Farben und Lacken, Etiketten, Klebändern. Dazu Polyurethanschaumstoffe für Isolierungen, Möbel, Matratzen und den Automobilbereich.

Modernste Produktionsanlagen, Forschung, Entwicklung und Anwendungstechnik sowie Marketing, Vertrieb und Verwaltung sind hier ansässig.

Ein neuer **Stromverteilerschrank** für DC 24 V schafft eine Leistungsquelle, die mittels 6 redundanter 40 A Netzteile, über entsprechende Entkopplungsdioden zusammengeführt, konstant bis 200 A der Anlage bereitstellt. Die Gesamtleistung wird über drei 9-fach Verteiler für steckbare Hochstromschutzschalter **Typ 8345** auf die nachfolgenden Unterverteilungen und Verbraucher geschützt weitergeleitet. Eine Strommessung, Ausfallüberwachung der Netzteile, sowie Schaltersignalisierung sind integriert.



E-T-A Typ: Stromverteilerschrank



E-T-A Typ: REX12-System

■ Rohre, Rohre, Rohre



Die Firma **A.M.I. Automazione Meccanica Industriale** wurde vor 40 Jahren gegründet und ist mittlerweile spezialisiert auf die Bearbeitung und Veredelung von Rohren für unterschiedlichste Anwendungen.

Die Firma A.M.I. Automazione Meccanica Industriale wurde vor 40 Jahren gegründet und ist mittlerweile spezialisiert auf die Bearbeitung und Veredelung von Rohren für unterschiedlichste Anwendungen. Dabei vereint A.M.I. alle Stufen der Produktionskette, egal ob hydraulisch, elektrisch oder pneumatisch. Dies beginnt mit der mechanischen Bearbeitung mit modernsten Bearbeitungszentren und Hochleistungsbohrmaschinen und einem CAD-CAM-System zur Bearbeitung von Materialien unterschiedlichster Härte. Und es reicht bis hin zur elektrischen, hydraulischen und pneumatischen Montage inklusive Prüfung und Endprüfung der Produkte.

A.M.I. hat sich für unser **REX12-System** entschieden, da es sich flexibel in das Automatisierungskonzept und die Maschinen des Unternehmens einfügt. Die Stromversorgung und der Schutz aller DC 24 V-Systeme auf der Feldebene erfolgen über die elektronischen Sicherungsautomaten **REX12** und die zugehörigen Module **PM12** und **EM12**. Schnelle Verdrahtung, Platzersparnis und erhebliche Kosteneinsparungen speziell bezüglich Netzteilen sind die überzeugenden Argumente, die für die **REX12** »All-in-one«-Lösung sprechen.



E-T-A Typ: REX12-System

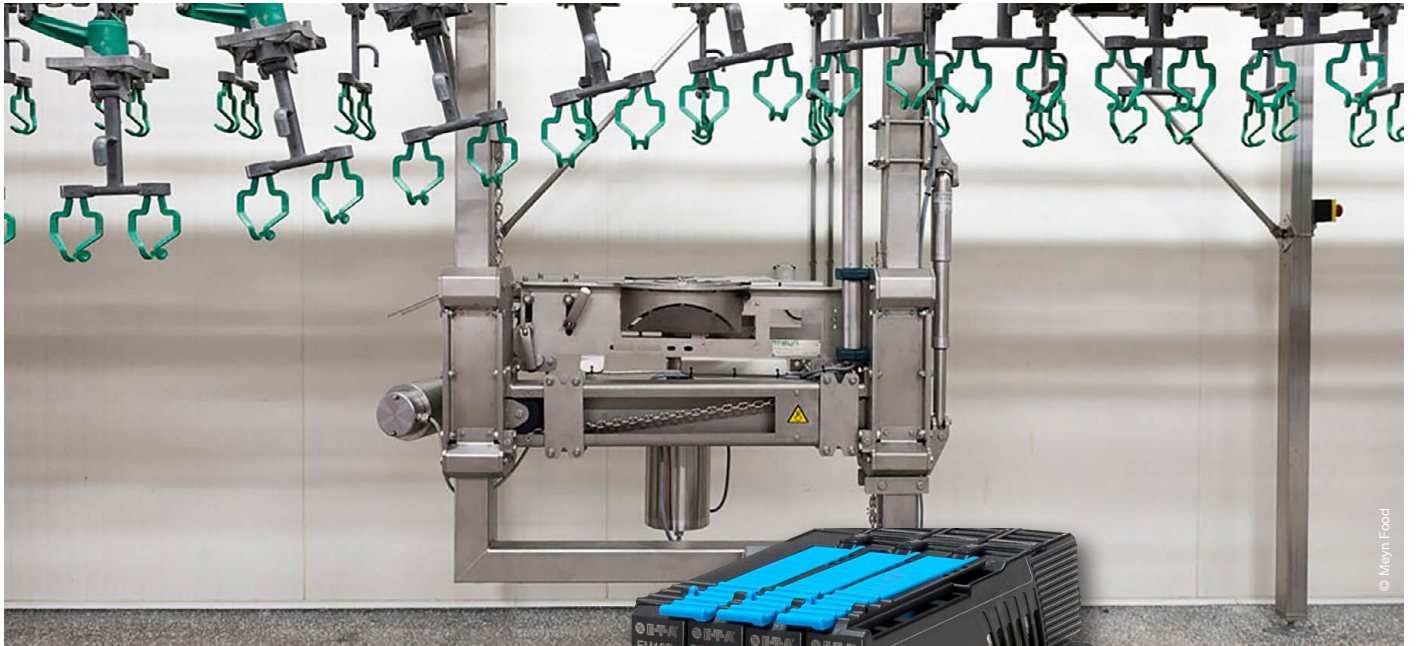


E-T-A Sicherungsautomat **REX12D-T** schützt Anlagen in der Lebensmittelindustrie



■ Geschützt abgesichert

Zuverlässiger und sicherer Schutz von DC 24 V-Anlagen ist auch und gerade in der Lebensmittelindustrie ein wichtiges Thema.



Geflügelverarbeitungsmaschine von Meyn Food

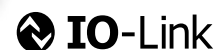
Der niederländische Konzern Meyn Food Processing Technology ist weltweit führend in der Herstellung von Geflügelverarbeitungsmaschinen. Jeder weiß, dass hier höchste Hygieneanforderungen herrschen und daher die Verarbeitungsanlagen zuverlässig funktionieren und verfügbar sein müssen.

Meyn hatte nun den besonderen Wunsch, dass nicht nur die DC 24 V-Anlagen zuverlässig geschützt werden, sondern es sollen auch alle Kanäle über ein BUS-basiertes System konstant überwacht werden. Meyn kennt die Anforderungen seiner Kunden sehr genau und machte daher bei Auswahl der Schutzelemente keine Kompromisse: Die Wahl fiel auf den elektronischen Sicherungsautomaten **REX12D-T** mit I/O-Link.

Der **REX12D-T** ist speziell für den Anlagen- und Maschinenbau entwickelt worden und ist daher für solche Anwendungen erste Wahl.



Elektronischer Sicherungsautomat **REX12D-T** mit I/O-Link



Der Sicherungsautomat vom Typ **REX12D-T** erlaubt es dem Kunden mit einem modular anreihbaren kostengünstigen Design ohne jegliches Verbindungszubehör und mit minimalem Verkabelungsaufwand seine DC 24 V-Absicherung sehr wirtschaftlich und zuverlässig aufzubauen. Er vereint drei Vorteile in einem Gerät:

- er spart Kosten und Zeit,
- vereinfacht den Ein- und Ausbau und
- passt sich individuell an.

Die technische Unterstützung und die Belieferung des Kunden durch unsere

Tochterfirma E-T-A Benelux funktioniert hervorragend. Meyn ist mit der Zusammenarbeit mit unserer Tochterfirma vor Ort sowie mit dem Vertriebsteam in Altdorf hochzufrieden.

KULINARISCHES

Typisch niederländisch:

»Grünkohleintopf mit geräucherter Fleischwurst«

Boerenkoolstamppot met Rookworst heißt dieses Gericht in den Niederlanden. Es ist ein typisch holländisches Gericht der eher deftigen Art und wird oft mit der klassischen Rookworst gegessen, einer geräucherten Fleischwurst.

Stamppot ist eine gestampfte Mischung aus Kartoffeln und Gemüse. Häufig wird dabei Grünkohl (niederländisch Boerenkool, wörtlich: »Bauernkohl«) verwendet, alternativ können es auch Karotten oder Sauerkraut sein.

Zubereitung:

1. Die Kartoffeln schälen und in Stücke schneiden. Den geschnittenen Grünkohl säubern.
2. In einem Topf ca. 4 cm Wasser zum Kochen bringen und die Kartoffeln zugedeckt 15 Min. kochen. Den Grünkohl auf die Kartoffeln schichten, die Rookworst darauflegen. Zugedeckt weitere 10 - 15 Minuten kochen.
3. In der Zwischenzeit den mageren Speck in einer Pfanne ausbacken.
4. Anschließend die Rookworst aus dem Topf nehmen und warm halten.
5. Kartoffeln mit dem Grünkohl vorsichtig abgießen und im Topf mit einem Kartoffelstampfer grob stampfen.

6. Die Butter unterrühren. Gekochte Milch unterrühren, je mehr Milch, desto cremiger.

7. Den mageren Speck unterrühren und mit Salz, Pfeffer und ein wenig Essig würzen.

8. Den Eintopf auf Tellern verteilen und mit der Rookworst servieren.

Dieser Stamppot ist ein hervorragendes Winteressen! **Guten Appetit!**

Zubereitungszeit: ca. 40 Minuten

Zutaten (für 4 Personen):

- 1,5 kg mehlig Kartoffeln
- 600 g geschnittener Grünkohl
- 125 g magerer Speck
- 30 g Butter
- 100 - 125 ml gekochte Milch
- 2 HEMA Rookworst à 275 g (via hollandproducten.com)
- 1 - 2 Esslöffel Essig
- Salz und Pfeffer



*Typisch niederländisch:
»Stamppot mit Rookworst«*





ControlPlex® System CPC20 Intelligente DC 24 V-Absicherung

Ready for Industrie 4.0

Das intelligente **ControlPlex®** System **CPC20** schützt Ihre DC 24 V-Stromverteilung vor Überlast und Kurzschluss.

- **Maximiert Ihre Anlagenverfügbarkeit** – durch umfangreiche Diagnosefunktionen
- **Erhöht den Schutz vor Spannungseinbrüchen** – durch selektive Absicherung der Verbraucher
- **Steigert die Flexibilität Ihrer Anlagenplanung** – durch modulares Sockelsystem

Bitte sprechen Sie mit uns! Wir beraten Sie gerne.
www.e-t-a.de/cude3-19

Besuchen Sie uns auf der
SPS Nürnberg
vom 26.–28. November 2019
Halle 3C, Stand 428



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