

PRÄZISER SCHUTZ NACH MASS

E-T-A bietet mechanische
Schutzschalter für jede
Anwendung

MOTIVIERT IM EINSATZ

Wir schützen Leben und
Werte

3

KONTINUIERLICHE WEITERENTWICKLUNG

Neue Features der smarten
PDU's SCS200 und
SCS1000/3000

4-5

DOPPELTER BODEN

Redundant aufgebaute
Stromverteilungssysteme in
Rechenzentren

11

SCHWERSTARBEIT FÜR DEN MPR20

Extreme Lasten werden zuverlässig
transportiert und geschaltet

14



MOTIVIERT IM EINSATZ

Wir schützen Leben und Werte

»Ich bin stolz auf das, was wir hier gemeinsam leisten«. Dieser Aussage stimmen 85 % unserer deutschen Mitarbeitenden bei einer aktuellen Mitarbeitenden-Befragung* zu. Dies ist ein absoluter Spitzenwert – gerade auch im Vergleich zu den Ergebnissen anderer Unternehmen. Doch dies ist nur ein kleiner Ausschnitt der beeindruckenden Rückmeldungen, die uns den Titel »**Great Place to Work Certified**« eingebracht hat. Wir freuen uns sehr, dass unsere Mitarbeitenden unseren Einsatz für den Schutz von Leben und Werten so engagiert unterstützen und mittragen.

Was bedeutet dies für Sie als Kunden von E-T-A Produkten? Sie können sich darauf verlassen, dass unser gesamtes Team über alle Bereiche und Aufgaben hinweg mit Herzblut dafür sorgt, Ihnen stets die besten Lösungen in Sachen Überstromschutz, Absicherung und Relais zur Verfügung zu stellen.

Schließlich bauen Sie in Ihren Projekten auf E-T-A Lösungen. Zu Recht. Denn E-T-A sorgt mit mehr als sieben Jahrzehnten Erfahrung und dem Einsatz modernster Innovationstechniken dafür, Ihnen weltweit das breiteste Überstromschutz-Portfolio anzubieten. Und gleichzeitig ist es unser Ziel, mit aktuellen Innovationen dem Wettbewerb stets einen Schritt voraus zu sein.

Haben Sie dazu Fragen? Bitte sprechen Sie uns an. Oder haben Sie bereits ein konkretes Projekt, das Sie mit uns durchsprechen wollen? **Wir freuen uns auf den Dialog mit Ihnen.**

Dr. Clifford Sell
Geschäftsführer E-T-A Elektrotechnische Apparate GmbH



*Mitarbeitenden-Befragung
GreatPlaceToWork 7/2021
unter allen deutschen
Mitarbeitenden von
E-T-A Elektrotechnische
Apparate GmbH

INHALT

4-5



6-7



15



- 3 EDITORIAL**
Motiviert im Einsatz
- 4-5 KONTINUIERLICHE WEITERENTWICKLUNG**
Neue Features der smarten PDUs SCS200 und SCS1000/3000
- 6-7 PRÄZISER SCHUTZ NACH MASS**
E-T-A bietet mechanische Schutzschalter für jede Anwendung

- 8 INTERVIEW SICHERER SCHUTZ FÜR BIO-ENERGIE**
- 9 PERSONALIEN**
- 10 FAQ**
Frequently Asked Questions
- 11 PRAXISTIPP DOPPELTER BODEN**
Redundant aufgebaute Stromverteilungssysteme in Rechenzentren

- 12-13 E-T-A LÖSUNGEN FÜR VIELE PRODUKTE**
- 14 SCHWERSTARBEIT FÜR DEN MPR20**
Extreme Lasten zuverlässig transportiert und geschaltet
- 15 TYPISCH »CHINESISCH« »BAOZI«**
Chinesische Brottaschen

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: © industrieblick/
Fotolia.com

Auflage
20.000 Stück





KONTINUIERLICHE WEITERENTWICKLUNG

Neue Features der smarten PDUs SCS200 und SCS1000/3000

Wir entwickeln unsere intelligenten CAN-Stromverteiler der SCS®-Familie stetig weiter, um den Anforderungen an das moderne Bordnetz gerecht zu werden. Ab sofort sind neue Funktionen für SCS200 und SCS1000/3000 verfügbar, die Komplexitätsreduzierung und Digitalisierung noch besser ermöglichen.

Der intelligente Stromverteiler SCS200 dient zur dezentralen Steuerung und Überwachung von Lasten über den CAN-Bus. Die umfassende Diagnosefähigkeit (Laststrom- und Spannungsmessung, integrierter Lastschutz) und die CAN-Anbindung des SCS200 stellen Daten zur Implementierung eines Lastmanagements und vorbeugenden Wartung bereit. Als Client-Modul wird der SCS200 durch die ECU über den CAN-Bus gesteuert.

Während der Produktion und bei Service und Wartung spielen Zeitaufwand, Fehlerminimierung und geringe Komplexität in der Lagerhaltung eine entscheidende Rolle. Plug&Play-Module, die nicht separat konfiguriert werden

müssen, sind hier besonders gefragt. Das SCS200 unterstützt diese Anforderungen nun durch die neue Funktion der physikalischen Moduladressierung. Über drei Analogeingänge des Geräts lässt sich ab sofort die CAN Node-Adresse des SCS200 festlegen. Die Adresse des Moduls codiert sich dabei durch das anliegende Potenzial an den physikalischen Eingängen. Über den Kabelbaum kann so dem Stromverteiler stets die gleiche, je nach Einbaort festgelegte, Adresse zugewiesen werden. Insbesondere in Systemen, die mehr als ein SCS200 beinhalten, ist dies ein entscheidender Vorteil. Durch die stets »eindeutig« festgelegte Moduladresse lassen sich im Steuergerät des Fahrzeugs bereits die passende

Konfigurationsroutine und Steuerbefehle hinterlegen und das SCS200 direkt aus dem Lager ohne vorherige Programmierung einbauen. Auch Servicepersonal ohne Kenntnisse des CAN-Bus kann ein Gerät einfach durch ein neues SCS200 ersetzen, ohne darauf achten zu müssen, welche Modul-Konfiguration benötigt wird.

Die High Performance Stromverteiler SCS1000 und SCS3000 vereinen die Verteilung hoher Ströme und das Handling komplexer Lasten mit integrierter Logik, Steuerungsfunktionen und CAN-Anbindung in extrem kompakter Bauform. Auch ohne externe ECU lassen sich logische Verknüpfungen und Berechnungen im Gerät selbst



© bernardbodo/stock.adobe.com

implementieren. Die grafische Programmierumgebung PDUsetup ermöglicht eine flexible, auf die Anwendung angepasste Konfiguration des SCS1000 und SCS3000. Regelmäßige Software-Releases der Konfigurationsumgebung stellt die E-T-A-Website bereit.

Die Vernetzung verschiedener Komponenten über einen gemeinsamen Feldbus und die Integration unterschiedlichster Knoten und Geräte innerhalb des gleichen Systems sind bei immer komplexer werdenden Bordnetzen essenziell.

Das neueste Hauptrelease von PDUsetup beinhaltet eine umfassende Weiterentwicklung der CAN-Kommunikation von SCS1000 und SCS3000 und bietet so erhebliche Vorteile bei der Anpassbarkeit und Integration in CAN-Netzwerken. Die neueste Software-Version gestaltet die CAN-Kommunikation der SCS1000- und SCS3000-Module um ein Vielfaches flexibler. Im Vergleich zu früheren vordefinierten CAN-Strukturen können ein- und ausgehende CAN-Botschaften und deren Dateninhalt nun frei definiert, angepasst und verarbeitet werden. So können SCS1000 und

SCS3000 noch flexibler auf die Anwendung zugeschnitten werden und Steuerungsfunktionen übernehmen. Zubehör, wie Keypads oder HMIs mit vordefinierten CAN-Botschaften, kann der Anwender nun mittels der SCS-Module steuern. Auch die Auswertung von Frames, die beispielsweise der Aufbau-CAN eines Fahrzeugs sendet, ist nun möglich. Ebenso lassen sich Gateway-Funktionen mit dem SCS3000-Modul einfach ohne Zusatzkomponenten realisieren.



Plug & Play und Fehlerminimierung – SCS200



Reduzierte Systemkosten und flexibel konfigurierbar – SCS1000/3000

PRÄZISER SCHUTZ NACH MASS

E-T-A bietet mechanische Schutzschalter für eine Vielzahl von Anwendungen

Das umfassende Portfolio der thermischen und thermisch-magnetischen Schutzschalter reicht von Geräten für Hutschienenmontage über steckbare Geräte und Mini-Schutzschalter als Schmelzsicherungsersatz bis hin zu leistungsstarken Leitungsschutzschaltern mit Zulassungen für den globalen Markt.

Geräte für Montage auf DIN-Schiene
E-T-A Geräteschutzschalter für die Montage auf die DIN-Schiene im Schaltschrank zeichnen sich durch die besonders schmale Bauform aus. Dies ermöglicht dem Konstrukteur wertvollen Platz in der Anlage einzusparen.

Für Basisanwendungen, bei denen kein Hilfskontakt benötigt wird, eignet sich der thermisch-magnetische Schutzschalter vom Typ 201.

Ist zusätzlich ein schnelles Auffinden des ausgelösten Schutzschalters in der Anlage gefordert, sind Geräte mit integrierten Hilfskontakten notwendig. Hier kann der 2210-T seine Stärken bei nur 12,5 mm Einbaubreite bei integrierten Signalkontakten voll ausspielen. Durch sein hohes Schaltvermögen von 2,5 kA bei DC 32 V ist dieser auch für anspruchsvolle, Batterie-gepufferte Anwendungen geeignet.

Besteht die Anforderung nach einem besonders hohen Schaltvermögen bis

10 kA, so ist der Typ 4230 die richtige Wahl. Hierbei handelt es sich um einen Leitungsschutzschalter in Standardbauform. Durch die Konformität mit den relevanten Normen IEC 60947-2, UL 1077 und UL 489 ist dieses Geräteportfolio für den weltweiten Einsatz geeignet.

Steckbare Geräte

Das Portfolio an steckbaren E-T-A Geräteschutzschaltern ermöglicht dem Anwender noch mehr Flexibilität in der Elektrokonstruktion im Schaltanlagenbau und eine erhöhte Anlagenverfügbarkeit im produktiven Betrieb.

Der 1180 ist in Standard-Sicherungssockel steckbar und dient als Ersatz für



Typ 201



Thermisch-magnetischer Schutzschalter für Basisanwendungen

Typ 2210-T



Thermisch-magnetischer Schutzschalter mit integrierten Hilfskontakten bei nur 12,5 mm Baubreite

Typ 2210-S



Für individuelle Anpassungen in der Elektrokonstruktion: steckbarer Geräteschutzschalter auf Sockel 17plus

Typ 1180



Thermischer Schutzschalter Typ 1180 als Alternative zur herkömmlichen Schmelzsicherung

Typ 2216-S



Steckbarer Geräteschutzschalter auf Sockel 81plus bietet äußerst kompakte Einbaumaße

Typ 4230-T



Leitungsschutzschalter für hohes Schaltvermögen und Zulassungen nach relevanten Normen für den weltweiten Einsatz.

herkömmliche Schmelzsicherungen. Im Gegensatz zu diesen ist der 1180 wiedereinschaltbar, was die Verfügbarkeit der Anlage deutlich erhöht.

Um eine Standardisierung in der Elektrokonstruktion zu ermöglichen, die dennoch individuell an die jeweiligen Einsatzzwecke anpassbar ist, bietet sich der Typ 2210-S an. Hier lässt sich das Stromverteilersystem (z.B. Modul 17plus, 18plus) einmalig planen und durch Einstecken des idealen

Schutzschalters bei der Inbetriebnahme an die Last anpassen.

Ist nicht nur die Baubreite, sondern auch die Bauhöhe begrenzt, so kann auf den 2216-S zurückgegriffen werden. Dieser bietet eine äußerst kompakte Einbauhöhe von nur 70 mm eingesteckt im Sockel 80plus bzw. 81plus – bei einer Baubreite von nur 12,5 mm inklusive Signalkontakt. Durch einen speziellen Sockel ist sogar die Integration auf Steuerplatinen möglich.

Ihr Nutzen

- **Geringere Lager- und Dispositionskosten** durch den möglichen Einsatz von mechanischen Schutzschaltern für AC- und DC-Anwendungen gleichermaßen
- **Erhöhte Anlagenverfügbarkeit** dank Rückstellbarkeit nach dem Auslösen und schnellem Auffinden des Fehlers dank Kennmelder und/oder Signalkontakten
- **Kostenreduktion in Planung und Betrieb** durch Standardisierung in der Elektrokonstruktion und Platzerparnis in der Anlage selbst



SICHERER SCHUTZ FÜR BIO-ENERGIE

Die Firma Berndt GmbH beschäftigt rund 400 Mitarbeitende und ist seit 1940 auf die fachgerechte Entsorgung, Aufbereitung und Verwertung von tierischen Nebenprodukten, Tierkörpern, Speiseresten, Fettabscieder-Inhalten und Altpeisefetten spezialisiert. Die erzeugten Endprodukte werden zur Herstellung von Futtermitteln, Petfood, Biodiesel sowie für die direkte Verbrennung oder Verstromung eingesetzt. Herr Grumpe (Elektromeister) erzählte uns, warum sich die Firma Berndt für E-T-A Produkte entschieden hat.

Current: Warum ist der Kurzschluss- und Überstromschutz in Ihren Betriebsanlagen wichtig?

Tobias Grumpe: Nach DIN VDE 0100-430 ist eine Überstromschutzeinrichtung in elektrischen Anlagen vorgeschrieben, um bei Überstrom oder Kurzschluss Brände und Schäden an Leitungen zu vermeiden. Dies nehmen wir sehr ernst.

Current: Welchen Vorteil bietet Ihnen das CPC12 System von E-T-A im Vergleich zu Ihrer vorherigen Lösung?

Tobias Grumpe: Sowohl die Kompaktheit als auch die einfache und schnelle Bedienung spielen eine große Rolle. In seiner kompakten Bauform nimmt das CPC12 System nur wenig Platz in unseren Anlagen ein. Zudem profitieren wir von der variablen Einstellung der Auslösestromstärke. Wir können dadurch kleinere Umbauten und Veränderungen der Lasten ohne großen Aufwand vornehmen.

Current: Welche Rolle spielt eine Feldbusanbindung des Systems in Ihrer Applikation?

Tobias Grumpe: Um den fehlerfreien und ausfallsicheren Betrieb unserer Anlagen zu gewährleisten, setzen wir auf Überwachung einzelner Komponenten und frühzeitige Warnungen, falls sich das Betriebsverhalten ändert. Vom Steuerungssystem erkannte und ausgewertete Stör- sowie Fehlermeldungen gehen zentral an unsere Steuerwarte. Wir wollen agieren statt reagieren. Die Anbindung der E-T-A Geräteschutzschalter an unser übergeordnetes Steuerungssystem über Profinet bietet dafür die Grundlage.

Current: Vielen Dank für das Gespräch.



Schützt bei Kurzschluss und Überstrom: CPC12 System von E-T-A



PERSONALIEN

Der Mensch steht im Mittelpunkt

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

Darell Bair

Seit Mai 2021 ist Darell Bair bei E-T-A als strategischer Account Manager für den Bereich Maschinenbau verantwortlich. Er hat mehrere Jahre Vertriebserfahrung im Bereich der Elektro-Distribution, der Herstellervertretung, Systemintegration und dem Schaltschrankbau, mit Schwerpunkt auf Produkten der Fabrikautomatisierung, Dienstleistungen für OEM/Maschinenbauer und industrielle Hersteller. Darell Bair wird sich vertriebsseitig auf die Verwaltung und Entwicklung nationaler und internationaler Großkunden im Bereich Automatisierung und Prozesssteuerung konzentrieren. Dabei handelt es sich vor allem um OEM-Integratoren aus dem Maschinenbaubereich.



Christian Hofmann

Seit Juni 2021 verstärkt Christian Hofmann die Division Automation & Process Control als Junior-Produktmanager für mechanische und mechatronische Schutzschalter. Die Hauptaufgabe seiner Tätigkeit liegt im Value Proposition Design für innovative Lösungen mit hohem Kundennutzen sowie der erfolgreichen Vermarktung des Produktportfolios zusammen mit unserem internationalen Vertrieb. Als Agile Coach unterstützt der gelernte Mechatroniker und studierte Wirtschaftsingenieur tatkräftig die Umsetzung des E-T-A Strategie-Prozesses.



Winston Kong

Seit August 2021 verantwortet Winston Kong unsere Vertriebsaktivitäten in Südostasien und Korea. Winston Kong kam 2019 als Sales Manager für Singapur und Thailand zu E-T-A. In dieser Rolle trug er maßgeblich dazu bei, neue Kunden, neues Geschäft und neue Partnerschaften in diesen Ländern zu entwickeln und aufzubauen. Seine neue Hauptaufgabe bei E-T-A wird sein, unsere Vertriebsorganisation in der Region ganzheitlich zu leiten und unsere Aktivitäten in den lokalen Märkten voran zu treiben.



FAQ

Frequently Asked Questions

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

Unterschiedliche Anwendungen und Lasten stellen unterschiedliche technische Anforderungen an Überstromschutzorgane. Um Auslegung und Dokumentation für den Anwender so einfach wie möglich zu gestalten, erklären wir nachfolgend einige grundlegende Fragestellungen zu diesem Thema.

1.1 Überströme – Wie man strombegrenzend absichert?

Ein **Überstrom** liegt oberhalb des betriebsmäßigen Lastfalls eines Betriebsmittels. Einen solchen **Überstrom** können wir in zwei Fälle unterscheiden:

1. **Überlast** – Überstrom in elektrisch fehlerfreiem Stromkreis
2. **Kurzschluss** – Überstrom in elektrisch fehlerbehaftetem Stromkreis

Die **Beanspruchung** eines Betriebsmittels wird hierbei durch **Dauer** und **Amplitude** charakterisiert.

1.1.1 Thermische Beanspruchung und Überlastbarkeit

Das thermische **Grenzlastintegral** eines Betriebsmittels oder auch der **I²t-Wert** ist ein Maß für die thermische Strombelastbarkeit eines Betriebsmittels im Kurzschlussfall. Der **I²t-Wert** darf nicht überschritten werden, da ansonsten

ÜBERSTROMSCHUTZ – Auslegung und Auswahl

Schäden an den Betriebsmitteln auftreten können.

$$(I_{thN})^2 T_{kn} = \int (i(t))^2 dt$$

Zur Berechnung wird vereinfacht der zulässige **Nenn-Kurzzeitstrom** I_{thN} und die zulässige **Nenn-Kurzschlussdauer** T_{kN} eines Betriebsmittels verwendet.

1.1.2 Mechanische Beanspruchung und Überlastbarkeit

Stromkräfte und thermische Dehnung verursachen die **mechanische Strombelastbarkeit** im Kurzschlussfall. Der **Durchlassstrom** I_d muss durch ein strombegrenzendes Überstromschutzorgan begrenzt werden. In Abhängigkeit des **unbeeinflussten Stroms** lässt sich der **Durchlassstrom** I_d der **Durchlassstromkennlinie** entnehmen.

1.2 Welche Kurzschluss-Kennwerte müssen bei der Auswahl eines Überstromschutzes berücksichtigt werden?

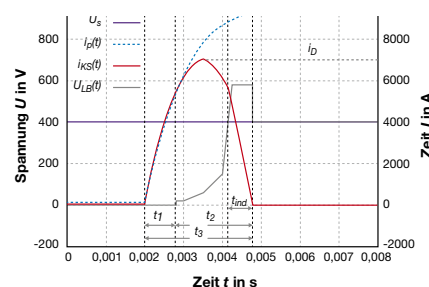


Abb. 1: Kennwerte im Kurzschlussfall

Kennwerte:

1. Unbeeinflusster oder auch **prospektiver Kurzschlussstrom** I_p – Hier mit Scheitelwert 10 kA
2. **Durchlassstrom** I_d – Das Eingreifen eines strombegrenzenden Überstromschutzorgans, wie eines Leistungsschalters oder einer Sicherung,

begrenzt den Strom auf den Durchlassstrom.

3. **Auslösezeit** t_1 oder auch **Schmelzzeit**
4. **Lichtbogenbrenndauer** oder auch **Schaltzeit** t_2 – Nach der Auslösezeit reagiert das Überstromschutzorgan, begrenzt den Strom und zwingt den Strom zu 0 A.
5. **Ausschaltzeit** t_3 oder englisch »clearing time« ist die Summe aus **Auslösezeit** t_1 und **Schaltzeit** t_2 .

1.2.1 Überstromschutzorgane von E-T-A

Im Fall von gängigen Überstromschutzorganen handelt es sich um **Geräte-Schutzschalter** IEC 60934, **Leitungsschutzschalter** IEC 60947-2 oder Schutzschalterkombinationen mit Sicherungen IEC 60269.

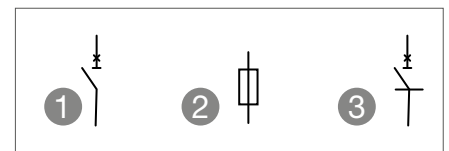


Abb. 2: Schaltzeichen unterschiedlicher Überstromschutzorgane

- 1 zeigt einen Leistungsschalter mit Fähigkeit zur Isolation nach IEC 60947 Teil 3. Das nächste Schaltzeichen 2 ist einer **Schmelzsicherung** zugeordnet. Abschließend zeigt 3 den Halbleiter-Leistungsschalter oder »Solid State Circuit Breaker« gemäß Entwurf der zukünftigen IEC 60947-10.

DOPPELTER BODEN

Redundant aufgebaute Stromverteilungssysteme in Rechenzentren

Ausfallzeiten in Rechenzentren sind kostspielig. Und sie verärgern Kunden. Daher sind in Rechenzentren viele Systeme redundant ausgeführt. Dies gilt im Besonderen für die eingesetzten Stromverteilungs- und Absicherungssysteme. Sie sorgen für höchste Verfügbarkeit der Serverschränke.

In der Praxis unterscheidet man:

Betriebsredundanz (N + 1)

Sie ist die einfachste, aber häufig die wirtschaftlichste Form der Redundanz. Sie stellt einem System, das aus N Einheiten besteht, eine zusätzliche passive Standby-Einheit zur Seite.

Wartungsredundanz (N + 2)

Bei der Wartungsredundanz werden dem System zwei zusätzliche Standby-Einheiten bereitgestellt. Wird eine Einheit gewartet, so übernimmt eine der beiden Standby-Einheiten die Funktion. Kommt es während der Wartung zu

einem zusätzlichen Ausfall einer Einheit, springt die zweite Standby-Einheit ein.

Erweiterte Redundanz (N + (>2))

In der Praxis reichen in besonders ausfallkritischen Systemen und in Anwendungen, in denen viele Einheiten gleichzeitig gewartet werden müssen, zwei zusätzliche Standby-Einheiten nicht aus. Hier kommen drei oder sogar mehr redundante Standby-Einheiten zum Einsatz.

Im wirtschaftlich hart umkämpften IT-Markt sind die Stromverteilungs- und



Marvin Schmid
 Applikationsingenieur,
 Sparte Communication
 Systems

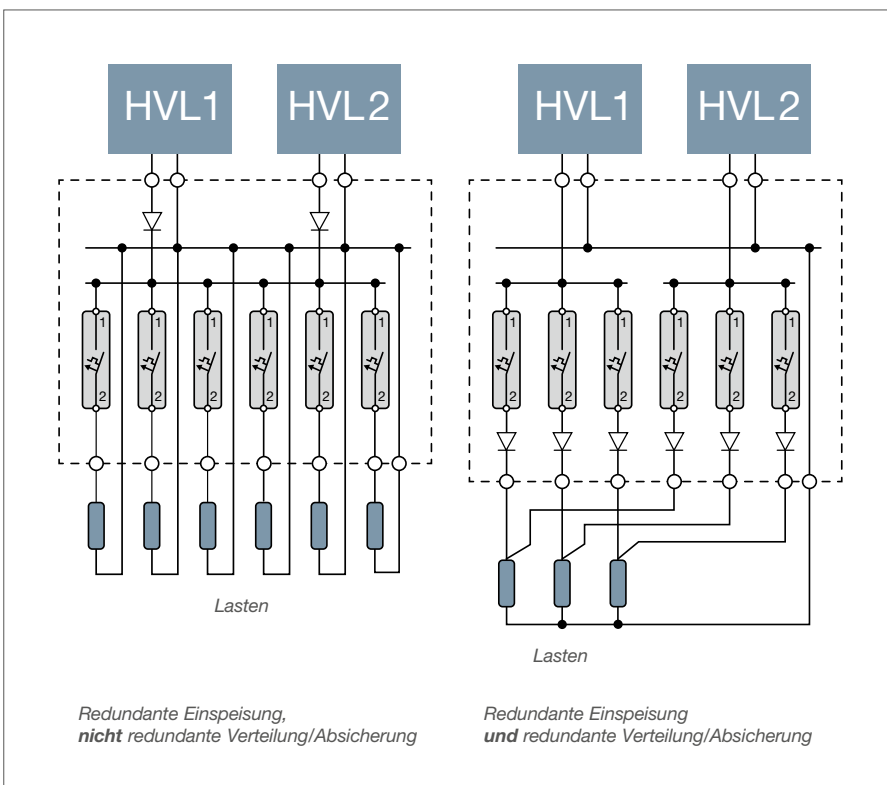
Absicherungssysteme in der Praxis meist nur mit Betriebsredundanz ausgelegt. Hier gibt es allerdings zwei unterschiedliche Formen. Beide haben gemeinsam, dass die Einspeisung redundant erfolgt. Unterschiedlich ist jedoch die Verschaltung der Schutzschalter. Hier gibt es zwei grundsätzliche Möglichkeiten:

1. Nur redundante Einspeisung

Dies ist die kostengünstigste Form der Betriebsredundanz. Großer Nachteil: Fällt ein Schutzschalter aus, so kommt es unweigerlich zu Systemausfällen.

2. Redundante Einspeisung plus redundante Verteilung/Absicherung

Hier ist im Fehlerfall eines Schutzschalters der Betrieb über den parallelen Strompfad weiterhin sicher gewährleistet. Diese Form der Redundanz erhöht die Ausfallsicherheit gegenüber der ersten Lösung daher spürbar. Eine besondere Form der Einspeisung ist die Kreuzspeisung. Sie stellt sicher, dass selbst bei Ausfall einer Einspeisung und gleichzeitigem Ausfall eines Schutzschalters im Parallelpfad das Gesamtsystem ohne Einschränkungen weiterläuft.



Hier gehts zum Produkt-Video

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.

MEHR KOMFORT UND ZUVERLÄSSIGKEIT

HORSCH ist ein weltweit führender Hersteller von innovativer Landtechnik für die Bereiche Bodenbearbeitung, Aussaat und Pflanzenschutz.

Im Selbstfahrer Leeb PT ersetzt das E-T-A Leistungsrelais MPR20 einen mechanischen Batterie Hauptschalter.

Landmaschinen kommen häufig saisonal zum Einsatz. So auch der Selbstfahrer Leeb PT für den Pflanzenschutz. Um in längeren Standphasen das Entladen der Batterie zu verhindern oder auch in Notsituationen einen sicheren Zustand einzuleiten, wird ein Batterie Hauptschalter eingesetzt. Dieser trennt das elektrische Gesamtsystem von der Batterie. Im Leeb PT ersetzt das MPR20 in Kombination mit einem Zeitrelais einen mechanischen Schalter. Dieser bot keine Möglichkeit der Abschaltverzögerung, die für die Nachlaufoutine des AGR-Systems notwendig ist. Der mechanische Schalter war schwer zugänglich, weshalb dieser im Notfall nicht schnell erreicht bzw. nach dem Abstellen der Maschine häufig nicht betätigt wurde.

Die Implementierung des MPR20 bringt mehr Komfort für den Fahrer sowie Sicherheit und Zuverlässigkeit bei der Maschinenbedienung. Über Wippschalter wird der Hauptschalter einfach und schnell von der Fahrerkabine aus betätigt. Für Horsch besticht das MPR20 durch seine Top-Qualität bei attraktivem Preis. Ein Steckanschluss Typ HDSCS ermöglicht die sichere und einfache Montage und spart damit Zeit und Kosten. Mit der Schutzklasse IP6K9K und Medienbeständigkeit wird das MPR20 den rauen Einsatzbedingungen beim Pflanzenschutz gerecht. Überzeugt hat der minimale Energieverbrauch des monostabilen MPR20 von unter 2 Watt.

»Bei Horsch achten wir sehr auf einen geringen Gesamtstrombedarf des Fahrzeugs bei stehendem Motor, um die Batterie bei eingeschalteter Zündung im Stand nicht allzu sehr zu belasten.«

Matthias Ferstl, Horsch – Entwicklung Elektronik



Leistungsrelais MPR20



HÖCHSTLEISTUNG IM DAUEREINSATZ – Maschinenzustand jederzeit im Blick

Sumitomo (SHI) Demag steht für Tradition und Innovation sowie für exzellente Spritzgießtechnologie aus Deutschland und Japan und vereint dabei die Stärken beider Länder. Mit mehr als 3.000 Mitarbeitenden gilt Sumitomo als einer der weltweit größten Hersteller von Spritzgießmaschinen.


Zur Minimierung von Stillstandzeiten erfolgt die Wartung von Spritzgussmaschinen überwiegend präventiv. Diese Strategie zur Steigerung der Verfügbarkeit ist relativ teuer, da sie die Lebensdauerreserve der Bauteile nicht voll ausnutzt. Zur Senkung von Wartungskosten bei gleichbleibend hoher Zuverlässigkeit setzt Sumitomo (SHI) Demag deshalb konsequent auf Condition Monitoring Systeme, um den

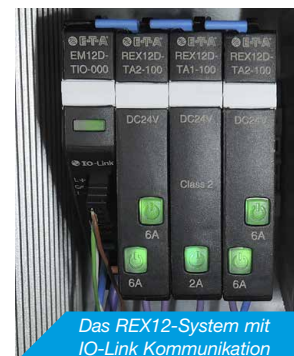
Maschinenzustand permanent zu überwachen. Für die Absicherung und Überwachung der DC 24 V-Stromkreise kommt dabei das intelligente REX12-System von E-T-A zum Einsatz. Neben der schmalen Bauform zeichnet sich das System durch die einfache und schnelle Installation aus. Der geringe Bauraum trägt dazu bei, den Footprint der Maschine zu begrenzen. Durch den einfachen Tausch des Einspeisemoduls

besteht die Möglichkeit, mittels IO-Link mit der Maschinensteuerung zu kommunizieren und Zustandsdaten sowie Ist-Werte von Strom und Spannung zu überwachen.

Diese Form des Condition Monitorings hilft, potenziell kritische Maschinenzustände frühzeitig zu erkennen. Dies senkt die Wartungskosten und steigert die Zuverlässigkeit der Maschine.



 **IO-Link**



SCHWERSTARBEIT FÜR DEN MPR20

Extreme Lasten zuverlässig transportiert und geschaltet

Suzhou Dafang Special Vehicle ist ein chinesischer Hersteller von Spezialfahrzeugen. Der Kunde setzt den MPR20 in seinen Spezialfahrzeugen ein, damit Schwerlasten wie Schiffe, Brücken, Großtanks oder schwere Bontenteile bewegt und platziert werden können.



In Spezialfahrzeugen von Dafang Special Vehicle trennt das Leistungsrelais MPR20 die Batterie in Extremsituationen zuverlässig.

Suzhou Dafang Special Vehicle Co., Ltd, ist eine Tochtergesellschaft der Baosteel Engineering Technology Group Co., Ltd, mit Sitz in Suzhou. Dies ist ein Hightech-Unternehmen, das in den Bereichen Forschung, Konstruktion und Herstellung von Spezialfahrzeugen und Spezialausrüstung tätig ist. Alle Applikationen haben gemeinsam, dass sie unter extremen Belastungen und auch teilweise in extremen Umweltbedingungen in ganz China eingesetzt werden.

Suzhou Dafang Special Vehicle setzt den MPR20 als Batterietrenner ein, um bei Bedarf den gesamten Stromkreis von der Quelle abzuschalten. Unser Kunde hatte mit der vorherigen Lösung eines Wettbewerbers Probleme beim Einsatz bei sehr kalten Umgebungstemperaturen. Durch die starke und schnelle Abkühlung nach dem Abschaltvorgang

kondensierte zunächst Wasser im Inneren des Geräts und vereiste letztendlich die Hauptkontakte. Dies machte ein Wiedereinschalten nach einer längeren Betriebspause unmöglich, solange die Temperaturen im Inneren des Gerätes unter dem Gefrierpunkt lagen.

Das monostabile Leistungsrelais MPR20 ist nicht nur vergleichsweise leichter und kompakter, sondern durch seine wasser- und staubdichte Bauart (nach Schutzklasse IP67 bzw. IP6k9k) vor allem robuster.

Diese Produkteigenschaften stellen sicher, dass der MPR20 in der jeweiligen Anwendung auch bei extrem niedrigen Temperaturen zuverlässig funktioniert und auch die hohen Anforderungen des Kunden für den Einsatz in Extremsituationen erfüllt. Darüber hinaus ermöglicht

der MPR20 eine dauerhafte Verfügbarkeit der jeweiligen Anwendung durch verschleißarmes Schalten und eine entsprechend hohe Lebensdauer.



Leistungsrelais MPR20

»Baozi (包子)«

Chinesische Brottaschen

Baozi sind gedämpfte Brottaschen und zum Frühstück oder als Snack zwischendurch sehr beliebt. Es gibt sie sowohl mit süßer als auch herzhafter Füllung.

Zubereitung Teig

Die Hefe mit etwas Zucker in warmem Wasser auflösen. Sobald im Wasser kleine Blasen entstehen, das Mehl, Zucker und Salz hinzufügen und alles vermischen. Den Teig kneten, bis er nicht mehr an der Schüssel klebt. Dann zugedeckt an einen warmen Ort stellen, bis er sich verdoppelt hat. Währenddessen die Füllung zubereiten.

Zubereitung Füllung

Pak Choi waschen, in kochendem Wasser blanchieren und abschrecken. Pilze und Pak Choi klein schneiden, mischen und mit Sesamöl, Speiseöl, Salz, Zucker und Pfeffer würzen.

Etwas Mehl auf der Arbeitsfläche verteilen und die Luft aus dem Teig kneten. Teigstücke abtrennen und zu ca. 10 cm flachen Kreisen formen. Die Ränder der Kreise dünner ausrollen, damit die Baozi beim Verschließen hier nicht zu dick werden. Etwas von der Füllung mittig auf den Teig geben und die Ränder darüber wie ein Päckchen zusammendrücken.

Den Dampfgarer mit Öl einfetten, die Baozi 20 Minuten abgedeckt bei Raumtemperatur ruhen lassen. Dann für etwa 12 Minuten garen. Bei geschlossenem Deckel weitere 5 Minuten stehen lassen, sonst fallen die Baozi ein.

Zutaten Teig

- 500 g Mehl
- 270 ml Wasser
- 5 g Trockenhefe
- 1 Prise Zucker
- 1 Prise Salz

Füllung

- 200 g Pak Choi
- 200 g Shiitake Pilze
- 1 EL Sesamöl
- 1 EL Öl
- Salz
- Pfeffer
- Zucker



Typisch chinesisch:
»Baozi«



20 JAHRE ELEKTRONISCHER ÜBERSTROMSCHUTZ

E-T-A hat's erfunden



Automatisierung ist ohne elektronischen Überstromschutz nicht mehr denkbar – eine wegweisende Innovation vom Weltmarktführer E-T-A.

Schon damals konnte nur E-T-A alle Formen der Absicherung anbieten. Und auch heute erhalten Sie in Sachen elektronischem Überstromschutz nur von E-T-A die maßgeschneiderte Antwort:

- **Hutschienen-Montage**
- **steckbar**
- **mit oder ohne galvanischer Trennung**
- **ein- oder mehrkanalig**
- **12, 24 oder 48 V.**

Haben Sie dazu weitere Fragen? Bitte sprechen Sie uns an oder gehen Sie auf: www.e-t-a.de/e_schutz/

We are social! Find us.

