

# R&D Electronics Newsletter (Ausgabe 5/2014)

Herzlich Willkommen zur 5. Ausgabe unseres Newsletters!

Leistungshalbleiter können durch **Überstrom** und **Überspannung** leicht zerstört werden. Daher ist es wichtig, in den Applikationen Schutzschaltungen zu berücksichtigen. In diesem Newsletter werden wir Ihnen einige mögliche Schutzschaltungen zum **Überstromschutz** vorstellen.

Lernen Sie unsere Produkte besser kennen! R&D Electronics stellt Ihnen ab sofort **kostenlose Mustermengen** für definierte Produkttypen zur Verfügung. Außerdem erhalten Sie einen einmaligen **10% Rabatt** als Willkommensgruß auf Ihre erste Bestellung, unabhängig von der Bestellmenge. Der Rabatt wird automatisch im Warenkorb verrechnet.

Für mehr Informationen besuchen Sie einfach unseren Webshop: [www.rd-ebusiness.com](http://www.rd-ebusiness.com)

Mit freundlichen Grüßen

Ihr R&D Electronics Team

## Überstromschutz für Thyristoren

Die Gründe für Überstrom bei Thyristoren können in zwei Kategorien untergeteilt werden:

1. Die Gleichrichterschaltung selbst, wie z. B. Schäden am Thyristor-Gleichrichter, Versagen der Trigger-Schaltung oder des Steuersystems.
2. Kurzschluss bei der externen Last der Gleichrichterbrücke.

Zwei Möglichkeiten für Thyristoren-Schutzschaltungen:

1. Installation von Schutzvorrichtungen, wie zum Beispiel ein RC-Glied, Strombegrenzungs-Induktivitäten, schnelle Schmelzsicherungen oder Varistoren an geeigneter Stelle.
2. Einsatz einer elektronischen Schutzschaltung, um die Ausgangsspannung und den Eingangsstrom zu messen. Sobald die Ausgangsspannung oder der Eingangsstrom den zulässigen Wert überschreitet, arbeitet der Brückengleichrichter mit Hilfe eines Trigger Systems in einem aktiven Wechselrichter-Zustand, wodurch übermäßige Spannungen oder Stromwerte unterdrückt werden.

### 1. Einschalten der Schutzvorrichtungen:

Eine wirksame Schutzmethode gegen den Fehler in der internen Gleichrichterschaltung. Die gebräuchlichste Lösung hierfür ist das Einschalten einer schnellen Schmelzsicherung. Es gibt in der Regel drei Typen von Schaltungen. Die Schaltpläne und die Beschreibungen sind in der Abb.1 und Tabelle 1 dargestellt.

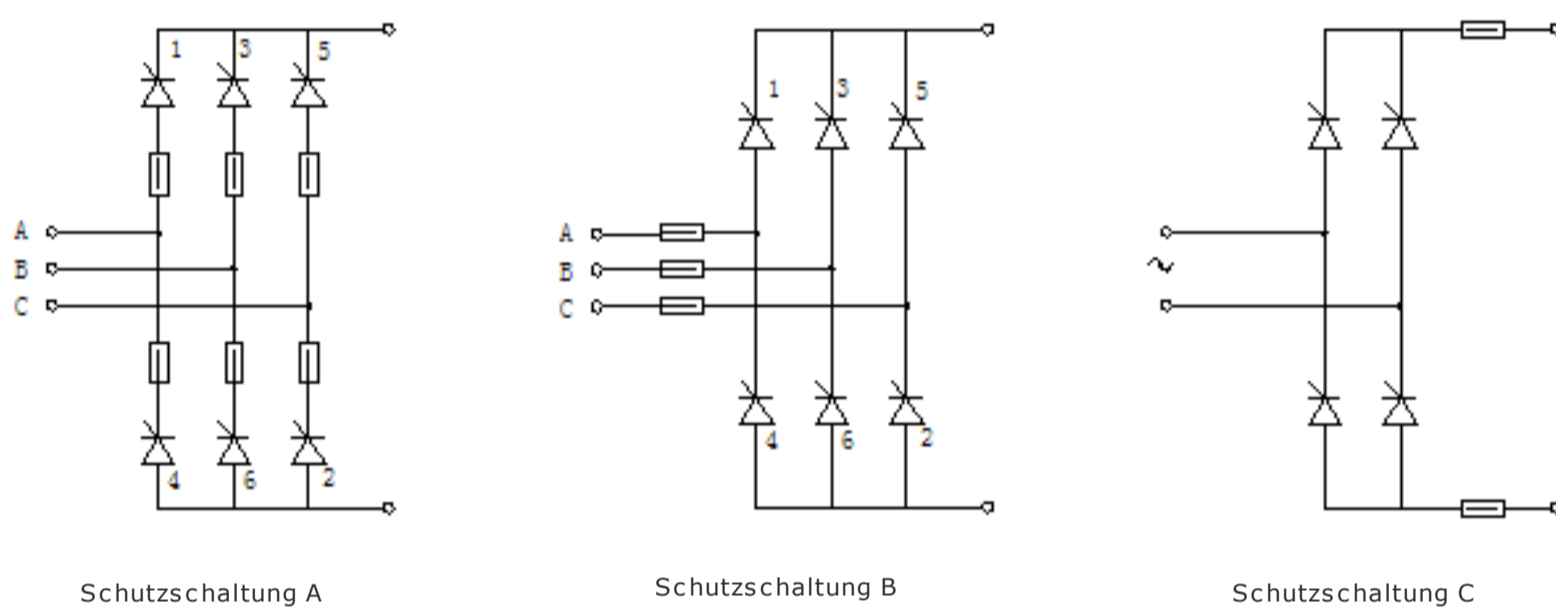


Abb.1: Schutzschaltung mit Schmelzsicherung

Schaltung	Beschreibung	Nennstrom $I_{SN}$	Bemerkungen
A	Eine Sicherung ist in Reihe mit jedem Element geschaltet, dadurch können alle Halbleiterkomponenten in der Schaltung wirksam geschützt werden.	$I_{SN} < 1.57I_T$	$I_T$ : Durchlassstrom im Durchschnitt
B	Kann eine schützende Rolle im AC-, DC- und Komponenten-Kurzschluss spielen. Die Zuverlässigkeit ist etwas niedriger.	$I_{SN} < K_C I_D$	$I_D$ : Ausgangsstrom $K_C$ : Verhältnis zwischen AC- seitigen Strom und $I_D$
C	Funktioniert bei Fehlern auf der DC-Lastseite, hat jedoch keine Schutzfunktion im Fall eines Komponenten-Kurzschlusses.	$I_{SN} < I_D$	$I_D$ : Ausgangsstrom

Tabelle 1: Beschreibung der Schutzschaltung mit Schmelzsicherungen

### 2. Elektronische Schutzschaltung:

Für die zweite Kategorie von Überstrom, verursacht durch einen externen Lastkurzschluss, sollte die elektronische Schutzschaltung angewendet werden. Ein gängiger Schaltplan ist in Abb. 2 dargestellt.

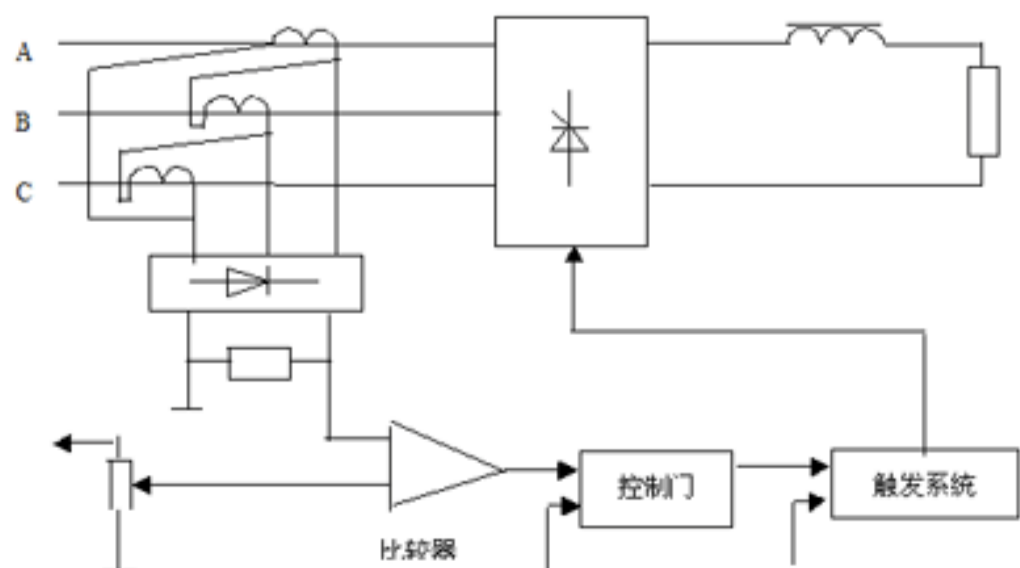


Abb.2: Überstromschutzschaltplan

## Besuchen Sie uns während der PCIM in Nürnberg

- Wann: vom 20. bis 22. Mai 2014
- Wo: Stand 9-548 in Halle 9

Wir freuen uns auf Ihren Besuch. Für eine Terminvereinbarung kontaktieren Sie uns bitte unter [info@rd-ebusiness.com](mailto:info@rd-ebusiness.com) oder telefonisch +852-3421-2216.

Wenn Sie den Newsletter nicht mehr empfangen möchten, klicken Sie bitte auf folgenden Link: