

Mit Sicherheit die richtige Entscheidung

Geräteschutz mit Schutzschaltern

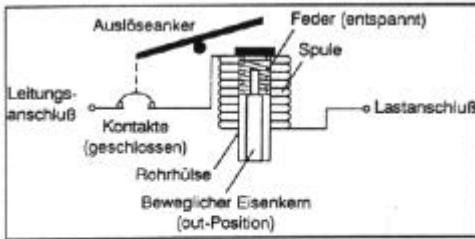


Bild 1: Hydraulisch-magnetischer Schutzschalter beim Betrieb mit dem spezifizierten oder geringeren Strom

Darko Petek

Elektrische Geräte müssen gegen Überlastung geschützt werden. Diese treten in Form von Überstrom, Kurzschluß oder auch Fehlerstrom auf. Bei Carlingswitch gibt es eine Lösung für Ihre Applikation - ob aus dem umfangreichen Standardprogramm oder nach Kundenwunsch.

Die Entscheidung, welche Art von Schutzvorrichtung empfehlenswert ist, wird durch technische und betriebswirtschaftliche

der Umgebungstemperatur mit hoher Genauigkeit aus! Dies wird dadurch erreicht, indem man das Bimetall durch eine Kombination aus Magnetspule und Verzögerungsmechanik ersetzt (Bild 1).

reich von 10 mA bis 100 A zahlreiche Optionen bei Auslösecharakteristik, internen Schaltungsvarianten, Betätigungselement und Befestigungsart. Die typischen Applikationen für diese Art von Geräteschutz sind:

- Telekommunikation
- Stromversorgung
- Medizintechnik
- Büroautomatisierung
- Marine
- Beleuchtungstechnik.

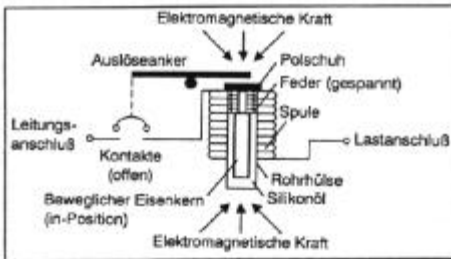


Bild 2: Moderate Überlastung des Schutzschalters mit induktiver Verzögerung

Durch den magnetischen Fluß wird im Überlastfall der Anker zum Polschuh angezogen und der Schutzschalter löst beim Erreichen des kritischen Wertes aus. Dieser Wert ist in der Regel bei 125% des Nennstromes erreicht (Bild 2).

Bei extremen Überlastungen und bei Kurzschluß ist das Magnetfeld der Spule ausreichend, um die Unterbrechung des Stromkreises ohne Mithilfe des Eisenkernes auszuführen (Bild 3).

Für jede Anwendung läßt sich nach dem "Baukastenprinzip" der Schutzschalter spezifizieren, der exakt die gestellten Anforderungen erfüllt. Eine Weiterentwicklung stellt die aktuelle Produktinnovation SmartGuard dar. Dabei handelt es sich um eine Kombination aus FI-Schutzschalter mit integriertem Überstromauslöser. Neben den bereits bekannten Vorteilen von hydraulisch-magnetischen Überstromschutzschaltern bietet diese kompakte Einheit zusätzlich einen Schutz vor Fehlerströmen im frei wählbaren Bereich von 10 mA bis 100 mA. Der SmartGuard verträgt Spannungen bis 480 V und Nennströme bis 50 A. Hervorzuheben ist die Auswertetechnik auf Basis eines völlig neu entwickelten ICs

che Überlegungen beeinflusst. Neben Schmelzsicherungen und Schutzschaltern auf thermisch bzw. thermisch-magnetischer Basis, sind es vor allem Überstromschutzschalter mit hydraulisch-magnetischer Auslösung, die technisch überzeugen und durch optimierte Fertigungsverfahren eine kostengünstige Alternative zu den herkömmlichen thermischen Schutzschaltern bieten.

Wie funktioniert ein hydraulisch-magnetischer Schutzschalter?

Rein thermische Schutzschalter unterbrechen den Stromkreis mit Hilfe eines Bimetall-Elementes. Für den Kurzschlußfall haben thermisch-magnetische Schutzschalter zusätzlich eine magnetische Auflösung. Allerdings haben beide Systeme den Nachteil, daß das Schaltverhalten eine Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur aufweist. Hydraulisch-magnetische Schutzschalter lösen unabhängig von

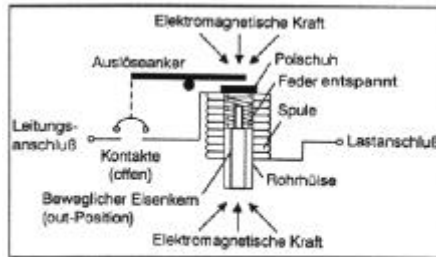


Bild 3: Schutzschalterstellung bei Kurzschluß, keine Verzögerung

Hydraulisch-magnetische Schutzschalter bieten neben einem weiten Nennstrombe-

Darko Petek ist Sales Manager Germany der Carlingswitch Ltd. in Obertshausen