



BerufsBildungBaden

Fach: Automation

Thema: Elektrische Steuerungen

Kapitel: Steuerglieder
Löschglieder für Schütze und Relais

Quelle: Automatisierungstechnik,
6., überarbeitete Auflage

Verlag: EULM

Inhaltsverzeichnis

1. Steuerglieder	2
1.1 Löschglieder für Schütze und Relais.....	2

1. Steuerglieder

1.1 Löschglieder für Schütze und Relais

Löschglieder für Schütze und Relais

Löschglieder werden parallel zur Schützspule geschaltet um Überspannungen von mehreren kV (Bild 1) und Störungen in elektronischen Stromkreisen zu vermeiden.

Das **Varistor¹-Löschglied (Bild 2a)** hat im vorgesehenen *Nennspannungsbereich* einen hohen Widerstand, im *Überspannungsbereich* jedoch einen sehr kleinen Widerstand und schließt somit hohe Überspannungen, die vor allem beim Abschalten der Schützspule entstehen, kurz. Das **RC-Löschglied (Bild 2b)** eignet sich speziell für Schütze, die mit Wechselspannung betrieben werden. Es dämpft hochfrequente Störsignale, z.B. auch Nadelimpulse, die beim Ausschalten von Induktivitäten entstehen. Das **Diode-Löschglied (Bild 2c)** wird bei Gleichspannungsrelais eingesetzt. Bei eingeschalteter Relaispule (A1 an positiver Spannung) sperrt die Diode. Beim Abschalten der Schützspule entsteht ein Spannungsimpuls zwischen A2 und A1 (an A2 positiv). Diese Spannung wird über die Diode kurzgeschlossen.

Löschglieder vermeiden Störungen.

Spannungsbegrenzung beim Schalten von Motoren

Zur *Spannungsbegrenzung* beim Schalten von Drehstrommotoren schaltet man parallel zu den Motorwicklungen *RC-Glieder* und *Varistoren* (Bild 3).

Kontaktprellen

Beim Schalten mit Kontakten entsteht immer ein **Kontaktprellen** (Bild 4), d. h. für kurze Zeit schließt und öffnet der Schalter. Diese Eigenschaft ist dann besonders störend, wenn mit Schaltern auch elektronische Steuerungen, z. B. Impulzzähler durch Steuersignale angesteuert werden. Hier könnte der Zähler nicht nur die gewollten Schaltimpulse zählen, sondern auch alle ungewollten *Preller*. Mit elektronischen *Entprellerschaltungen* müssen in solchen Fällen die kurzzeitigen Signalunterbrechungen überbrückt werden.

Mechanische Schaltungen erzeugen beim Schaltvorgang ein Kontaktprellen.

¹ Varistor, Kunstwort für engl. variable resistor = veränderlicher Widerstand

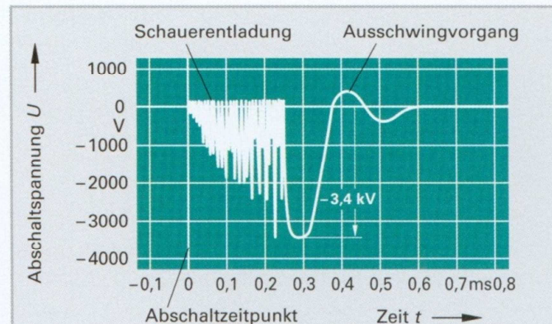


Bild 1: Abschaltüberspannung an einer Schützspule ohne Löschglied

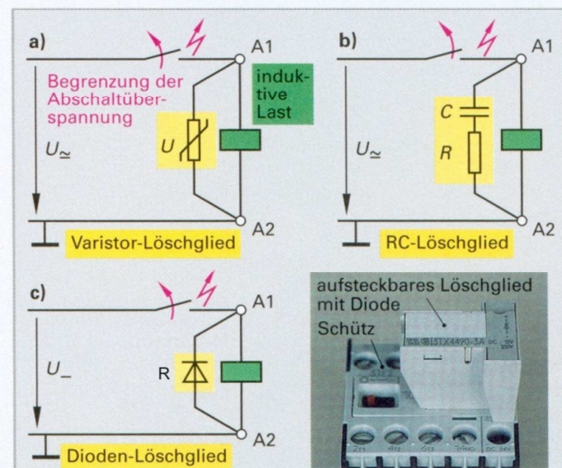


Bild 2: Abschaltüberspannungsbegrenzung mit Löschgliedern

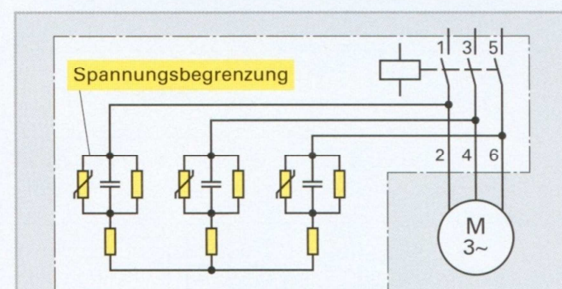


Bild 3: Spannungsbegrenzung

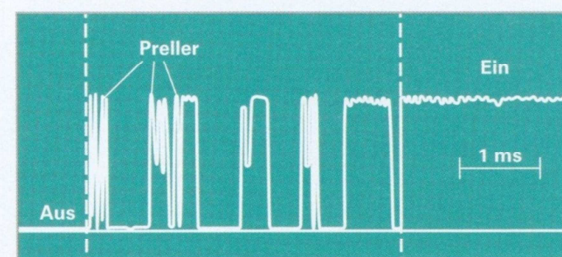


Bild 4: Kontaktprellen