

1. Anwendungsbereich und Zweck

Überstromschutzeinrichtungen (Motorschutzschalter, Leistungsschalter usw.) haben im allgemeinen Einstellmöglichkeiten für den **thermischen** Überlastauslöser und ggf. auch für den **magnetischen** Überstromauslöser. Damit wird eine Anpassung an die Schutz Aufgabe ermöglicht.

2. Einstellungen der Auslöser

Die Einstellwerte sind im Stromlaufplan wie folgt vorzugeben.

2.1 Angaben für den Überlastauslöser

2.1.1 Fest eingestellter Auslöser

Der Wert wird entsprechend **Bild 1** neben den Schaltzeichen angegeben (z.B. Leitungsschutzautomat).

2.1.2 Einstellbarer Auslöser

Der Einstellbereich (Min- u. Max-Wert) und der geforderte Einstellwert sind entsprechend **Bild 2** neben den Schaltzeichen anzugeben (z.B. Bi-Auslöser, Motorschutzschalter).

2.2 Angaben für den Überstromauslöser

2.2.1 Fest eingestellter Auslöser

Der Wert wird **nicht** angegeben.

2.2.2 Einstellbarer Auslöser

Falls eine spezifische Einstellung gefordert wird, ist der Wert entsprechend **Bild 3** neben den Schaltzeichen anzugeben.

Falls eine Einstellung auf den Max-Wert gewünscht wird, ist keine Angabe erforderlich.

**Bild 1 Überlast- / Überstrom-Auslösewerte nicht einstellbar
(Leitungsschutzschalter)**

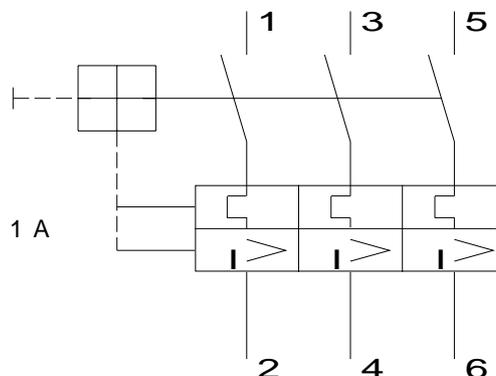
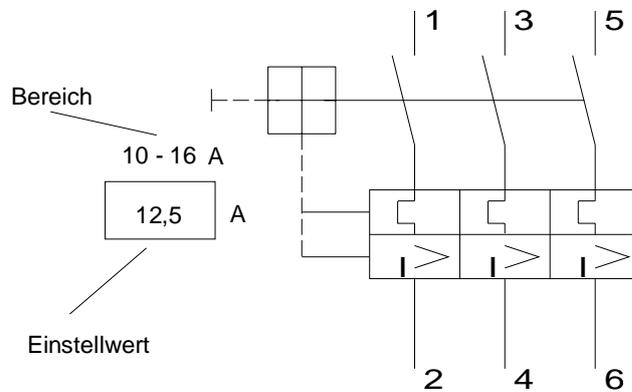
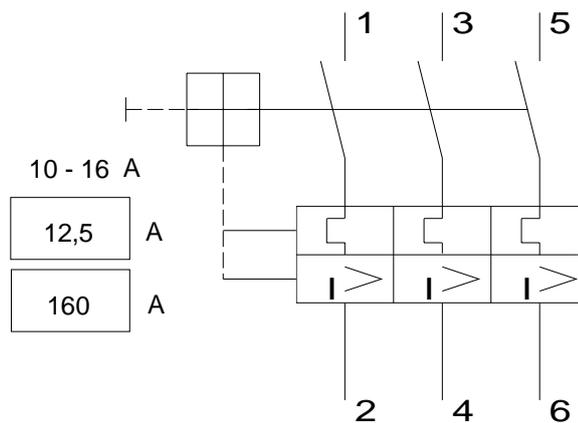


Bild 2 Spezifizierter Einstellwert für Überlastauslöser



Überlastauslöser
fest eingestellt oder
auf max. eingestellt

Bild 3 Spezifizierter Einstellwert für Überlast- und Überstromauslöser



3. Bemerkung

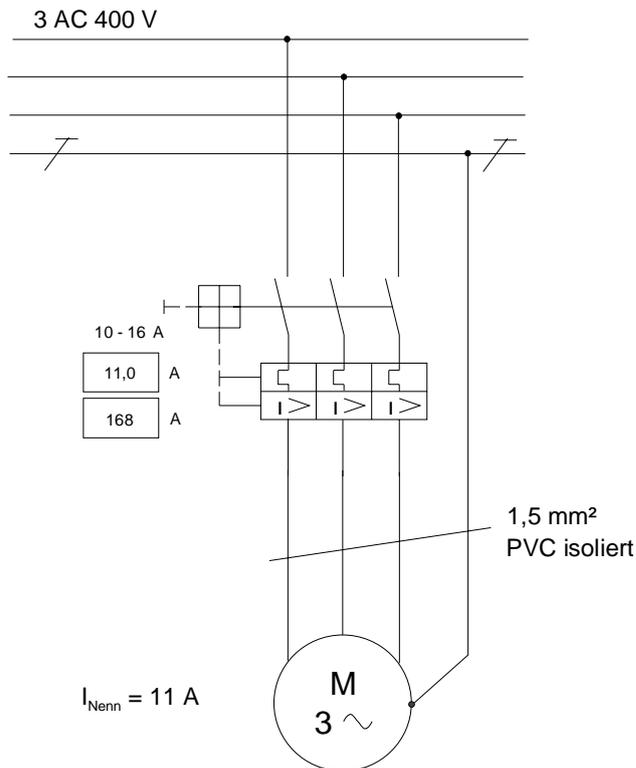
Der Überstromauslöser kann bei Motorschutzschaltern im allgemeinen auf den Max-Wert eingestellt werden. Damit wird ein Auslösen durch den Anlaufstrom des Motors sicher verhindert.

In Sonderfällen, wenn kleine Kurzschlussströme zu erwarten sind, ist eine Einstellung auf einen niedrigeren Auslösewert erforderlich um die Abschaltbedingung nach DIN EN 60204-1 zu erfüllen.

Siehe dazu Beispiel in 4.

4. Beispiel:

Phasenkurzschluss am Motorklemmbrett



Länge = 100 m

Querschnitt = $S = 1,5 \text{ mm}^2$

$R_{\text{Leitung}} = 1,37 \Omega$ bei $55 \text{ }^\circ\text{C}$

$K=115$ = Materialbeiwert für
PVC isolierten
Kupferleiter

Bei einem 3-phasigen Kurzschluss
am Motorklemmbrett ergibt sich ein
Kurzschlussstrom

$I_K = 168 \text{ A}$

Nach DIN EN 60204 muss der
Kurzschlussstrom nach spätestens

$$t = \left(\frac{K \cdot S}{I_K} \right)^2$$

mit den obigen Daten also nach
 $\approx 1 \text{ sec}$

abgeschaltet sein, damit eine
unzulässige Erwärmung der Leiter
(max. $160 \text{ }^\circ\text{C}$) verhindert wird.

Ist der Überstromauslöser auf seinen max. Wert = 220 A eingestellt, wird der Kurzschluss-Strom über den thermischen Auslöser abgeschaltet.

Nach Auslösekennlinie löst der therm. Auslöser bei $I_K = 168 \text{ A}$ erst nach 2,5 sec aus; also zu spät.

Damit die Abschaltbedingung erfüllt ist, muss der Überstromauslöser also auf $\leq 168 \text{ A}$ eingestellt werden (Einstellbereich 130...220 A).