

Motorschutzschalter [4]

Bimetallrelais

Ein Bimetallrelais ist ein Relais, das über einen Bimetallstreifen ausgelöst wird. Bei ihm wird der Steuerstrom durch eine Leiterstreife geleitet, die um einen Bimetallstreifen gewickelt ist (thermische Kopplung). Je höher der Strom, desto mehr erwärmt sich die Leiterschleife und damit auch der Bimetallstreifen. Dieser verbiegt sich bei Erwärmung und löst so bei Erreichen einer definierten und eingestellten Temperatur den Schaltmechanismus aus. Es gibt Ausführungen bei denen der Strom durch die Wicklungen über den Schaltkontakt fließt, diese dienen meist zur Überwachung von elektrischen Strömen.

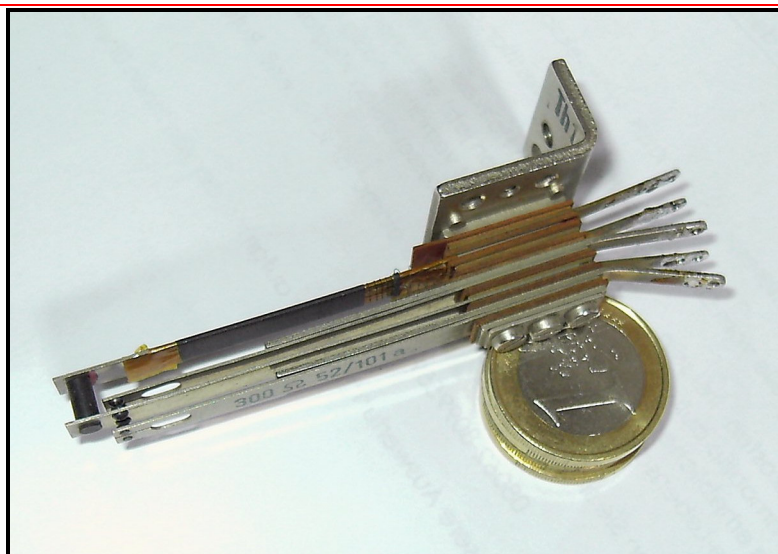
Manche hochwertige Bimetallrelais enthalten einen weiteren Bimetallstreifen, der Unterschiede in der Umgebungstemperatur ausgleicht. Diese beiden Bimetallstreifen sind gegenläufig angeordnet, so dass bei einer Temperaturänderung beide Streifen gegeneinander drücken und damit keine Schaltfunktion ausgeführt wird. Nur einer dieser Streifen hat eine Erwärmungswicklung, damit ist eine genauere Einstellung des Schaltpunktes möglich.

Für Drehstrom ausgelegte Bimetallrelais enthalten für jeden Außenleiter einen eigenen von den anderen getrennten Bimetallstreifen.

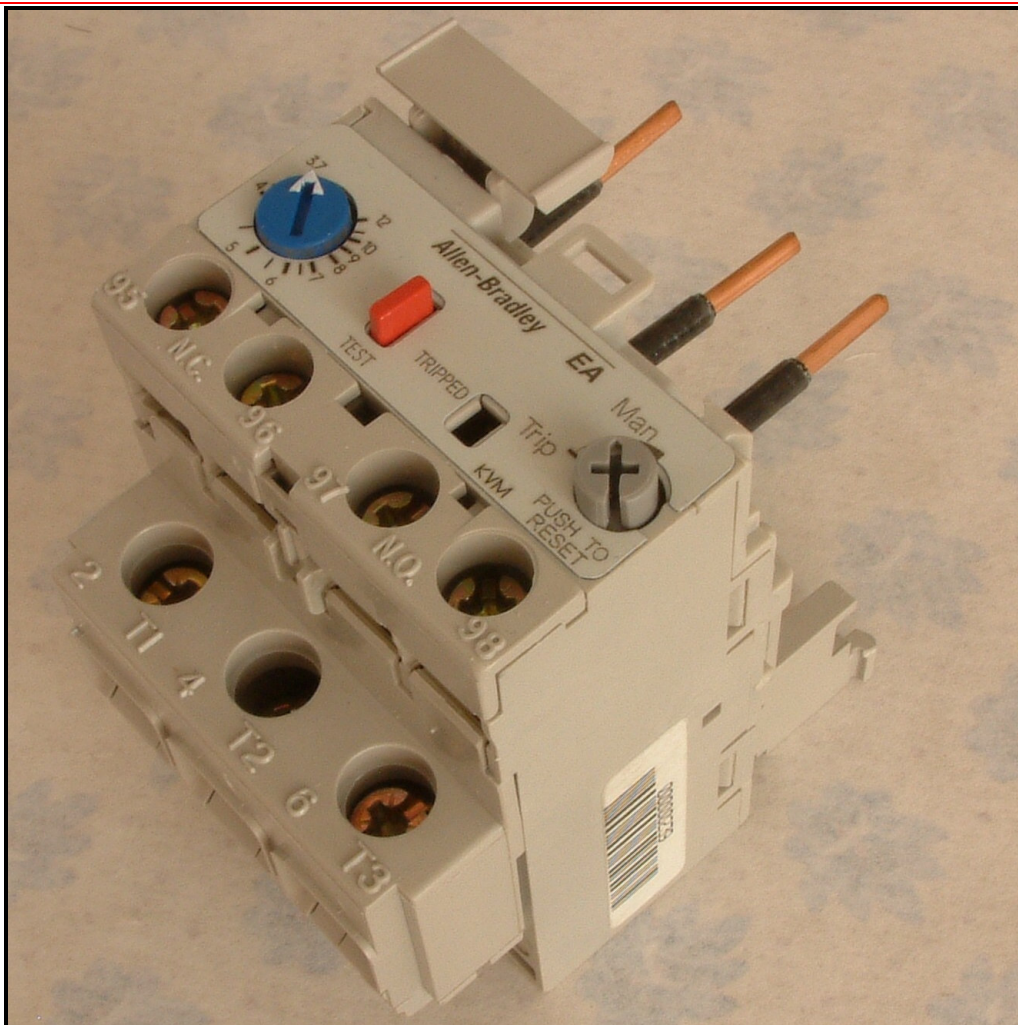
Solche Motorschutzrelais werden bei Motorenanlagen mit 3 x 400 [V] eingesetzt. Neuere Geräte messen vollelektronisch die Motorenströme, dadurch sind die Wärmeverluste des Gerätes kleiner. Die elektronischen Geräte zeigen sich durch sehr große Strombereiche aus, was die Lagerhaltung vereinfacht, sie sind teurer als reine Bimetallkonstruktionen.

Als Bimetallrelais ausgelegte Sicherungen (Sicherungsautomaten) enthalten zusätzlich zum Bimetallauslöser für Überströme noch einen elektromagnetischen Auslösemechanismus für den Kurzschlussfall.

Literatur [4]: Wikipedia „Bimetallrelais“
<http://de.wikipedia.org>



Eine Bimetallkontakteinheit.



Ein moderner Motorschutzschalter.