

Bimetallschalter



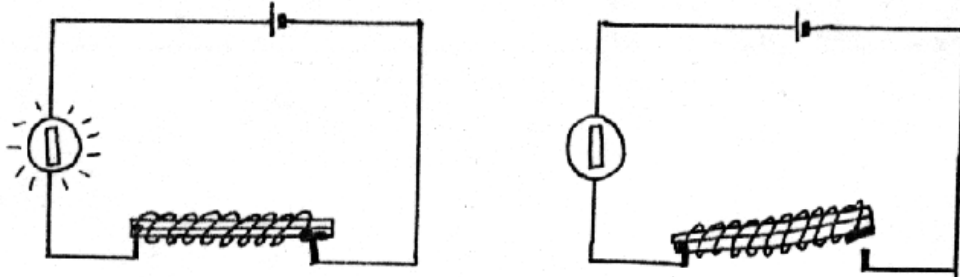
1. Beschreibung

Bimetallschalter auf Grundplatte (120 x 70 x 30 mm). Ein Bimetallstreifen ist mit einem Sicherheitsdraht umwickelt. Die Stromversorgung erfolgt über zwei isolierte Buchsen 4 mm.

2. Theoretische Grundlagen

Ein Bimetallschalter besteht aus zwei Metallstreifen, die verschiedenen Ausdehnungskoeffizienten haben. Variiert man die Temperatur, so bewirkt der unterschiedliche Ausdehnungskoeffizient der beiden Metallstreifen eine Verformung der gesamten Anordnung. Der Bimetallstreifen wölbt sich bei steigender Temperatur in Richtung des Metallstreifens mit dem geringeren Ausdehnungskoeffizienten (z.B.: Invar). Er nimmt seine Ausgangslage wieder ein oder wölbt sich sogar in die entgegengesetzte Richtung, wenn die Temperatur wieder absinkt. Durch das Anlegen eines Stromes wird der Bimetallschalter erwärmt, verformt sich und öffnet den Stromkreis. Dadurch kühlt er sich wieder ab. Der Streifen geht in die Ausgangslage zurück und der Stromkreis schließt sich wieder.

3. Versuchsaufbau



4. Anwendung

Der Bimetallschalter findet viele Anwendungsmöglichkeiten, z.B.:

- Bimetallthermometer
- Blinklichter
- vor allem bei Sicherheitsvorrichtungen und Thermostatschaltern von Durchlauferhitzern, Bügeleisen und Zentralheizungen.

Ausdehnung eines 1 Meter langen Streifens bei einer Erwärmung von 0° C auf 100° C :

Invar	0,12 mm
Feuerstein	0,35 mm
Tungstein	0,40 mm
Glas	0,85 mm
Eisen, Stahl	1,20 mm
Kupfer	1,70 mm
Messing	1,90 mm
Aluminium	2,30 mm
Zink	3,00 mm
P.V.C.	7,00 mm
Polyethylen	15,00 mm

Wenn Sie Änderungs- und/oder Verbesserungsvorschläge haben, teilen Sie es uns bitte mit.