

Elektromagnetismus und Induktion

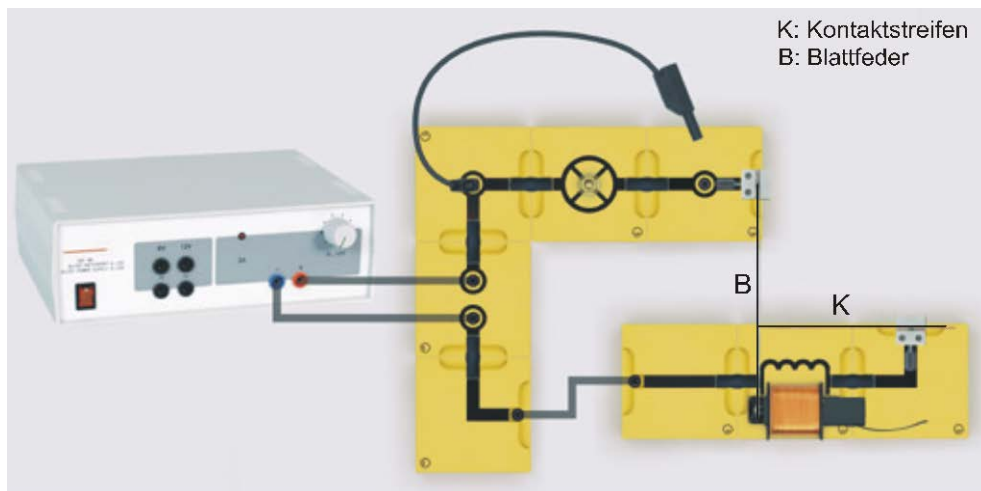
Anwendungen des Elektromagnetismus

Magnetsicherung
Aufbau mit Leiterbausteinen und Brückensteckern

Versuchsziel

1. Demonstration von Aufbau und Arbeitsweise einer Magnetsicherung

Aufbau



Geräte

| | |
|---|-------------|
| 1 Spulenhalter, BST D | 539 052 |
| 1 Spule 500 Windungen. STE 2/50 | 590 83 |
| 1 Trafokern, zerlegbar | 593 21 |
| 1 Lampenfassung E10, BST D | 539 024 |
| 1 Glühlampe, 6 V, 0,05 A, E10, Satz 10 | 505 15 |
| 2 Adapterstecker, BST | 539 060 |
| 1 Kontaktstreifen, BST, Satz 10 | 539 061ET10 |
| 1 Blattfeder, BST | 539 064 |
| 1 Leitungsbaustein gerade, BST D | 539 001 |
| 1 Leitungsbaustein gerade mit Buchse, BST D | 539 002 |
| 1 Leitungsbaustein gerade mit 2 Buchsen, BST D | 539 003 |
| 2 Leitungsbausteine 90°-Ecke, BST D | 539 004 |
| 1 Leitungsbausteine 90°-Ecke mit Buchse, BST D | 539 005 |
| 6 Brückenstecker, BST | 539 000 |
| 1 AC/DC-Netzgerät, 0...12 V | 521 49 |
| 2 Sicherheits-Experimentierkabel, 50 cm, schwarz | 500 624 |
| 2 Sicherheits-Experimentierkabel, 100 cm, schwarz | 500 644 |
| 1 Demonstrations-Experimentier-Rahmen | 301 300 |
| 1 Magnet-Hafttafel | 301 301 |

Auswertung

Erhöht sich der Stromfluss durch die Spule, wird auch das Magnetfeld um die Spule größer.

Dadurch wird ein Eisenkern von der Spule angezogen und gegen eine Blattfeder gedrückt.

Der Stromkreis wird über einen Kontaktstreifen unterbrochen.

Der Aufbau kann demnach bei einer Magnetsicherung Einsatz finden.

Eine Magnetsicherung hat die Aufgabe, einen Stromkreis zu unterbrechen, wenn in diesem ein zu hoher Strom fließt.

Durchführung

- Schaltung aufbauen und eine Spannung von ca. 8 V anlegen.
- Den Eisenkern mit nach außen geklappter Feder zu etwa einem Drittel in die Spule schieben.
- Die Blattfeder in etwa 0,5 cm Entfernung von der Spule positionieren.
- Lampe mit dem Experimentierkabel überbrücken. Dabei Eisenkern und Blattfeder beobachten.

Beobachtung

Nach Überbrücken der Glühlampe wird der Eisenkern soweit in die Spule gezogen, dass die Blattfeder weggedrückt und der Stromkreis über den Kontaktstreifen geöffnet wird.