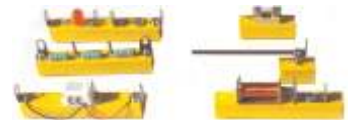
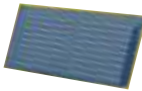




Inhalt

Elemente magnethaftend auf der Arbeitstafel

- 2x Glühlampe,
- 1x Taster,
- 1x Umschalter,
- 1x Schalter
- 1x Motor mit Luftschraube und Farbscheiben
- 1x änderbarer Widerstand
- 1x Sicherung
- 1x Summer
- 1x Elektromagnet mit beweglichen Kern
- 1x LED - mit Widerstand
- 1x Fotowiderstand
- 1x Bimetall
- 2x Solarzelle,
- 1x Batteriehalter
- 1x Magnetspule
- Verbindungsleitungen
- 1 Arbeitstafel für die magnethaftenden Elemente
- 1 Begleitheft und Anleitung für 32 Experimente



Elektrobaukasten 1.1 Grundlagen und Solartechnik

Nummer	Einheit	Netto	Preis
20501212	1 Stück	113,45 €	/ 135,00 €

- Größe der Kästen 32 x 43 x 7,5 cm
- sichere robuste Baukastenboxen, stapelbar
- klickbarer transparenter Deckel

Einfacher Stromkreis Reihenschaltung Experiment 7

Modell Tischventilator mit Solarzelle

Mit Hilfe einer Reihenschaltung wird das Modell eines Ventilators gebaut. Dabei soll untersucht werden, wie stark die Solarzelle den Motor antreibt. Unterschiedliche Lichtbedingungen beim Einsatz der Solarzelle können vielleicht den Stromfluss beeinflussen und damit die Drehzahl des Motors verändern. Das Modell Ventilator ist technisch ein Luftstromerzeuger. Die Erzeugung eines Luftstroms wird sehr oft angewendet (z.B. Haartrockner, Raumluft, Kühlung).

Ziel Die Untersuchung der Abhängigkeit der Drehzahl eines Motors von der Stärke der Lichteinstrahlung auf die Solarzelle.

Versuch

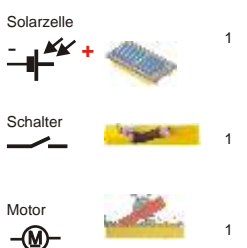
- Nach Übersicht Bauteile zusammenstellen!
- entsprechend Schaltplan die Schaltung aufbauen
- verschiedene Positionen für die Lichteinstrahlung suchen und die Drehzahlen des Propellers beobachten.
- Versuche mit verschiedenen Möglichkeiten die Solarzelle oder Teilflächen davon abzuschatten
- Wie verändern sich die Drehzahlen?

Fehlersuche Ist die Lichtquelle geeignet für den Einsatz Solarzelle? Ist genügend Lichteinstrahlung vorhanden? Sind alle Kontakte sicher geklemmt?

benötigte Bauteile

Stück

Schaltbild



Einfacher Stromkreis Bimetallstreifen als Regler Experiment 28

Bimetallstreifen als Schalter und Regler

Ein Bimetallstreifen kann auf Grund seines besonderen Aufbaus als Schalter und Regler eingesetzt werden. Mit einer Wärmequelle (Teelicht sehr gut geeignet) unter Anleitung eines Pädagogen wird der Bimetallstreifen als Schalter und Regler eingesetzt. Unter Hitzewirkung des Teelichts wird der Bimetall gebogen und schaltet den Motor ein. Der entstehende Luftstrom kühlt die heiße Luft und der Bimetall unterbricht durch Rückverformung den Stromfluss zum Motor. Jetzt erwärmt das Teelicht wieder den Bimetall und der Motor wird erneut eingeschaltet. Der Vorgang wiederholt sich so lange, bis das Teelicht erlöscht.

Ziel Eine Regelschaltung aufbauen, die den Bimetall als Schalter bei einer entsprechenden Temperatur zur Regelung einsetzt.

Versuch

- Bauteile nach Schaltplan anordnen und Kabel anschließen!
- Dreht die Luftschraube in die richtige Richtung?
- Die Luft muss zum Teelicht strömen - sonst Motor umpolen
- Den Abstand des Motors zum Teelicht so einstellen, dass der Luftstrom des Ventilators das Teelicht nicht ausbläst, aber den Bimetall kühlt

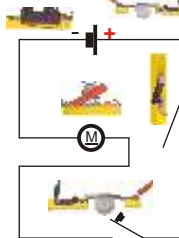
Fehlersuche

- alle Anschlüsse auf richtigen Kontakt überprüfen
- Drehrichtung des Windflügels prüfen
- den Abstand zwischen Motor und Bimetall mit Teelicht prüfen

benötigte Bauteile

Stück

Schaltbild



Experimente

einfacher und verzweigter Stromkreis, Wirkung elektrischer Strom, Technische Nutzung dieser Wirkungen, Modell Taschenlampe, Schaltung von Leuchten, Prüfen Leitfähigkeit, Ventilator mit Solarzelle, Voraussetzung für Stromfluss ist eine Spannung, Drehzahländerungen, Spannung mit zwei Solarzellen, Stromstärke mit zwei Solarzellen, Einflüsse auf Arbeit der Solarzelle, Bedienung von Maschinen mit zwei Schaltern, wahlweises schalten mit einem Schalter bzw. wechselseitiges schalten, Bau eines Elektromagneten, Technische Nutzung Elektromagnet, Funktion einer Sicherung, Elektrischer Widerstand, Widerstände in Reihenschaltung, Widerstände in Parallelschaltung, Funktion und Einsatz einer Leuchtdiode, Funktion Bimetallstreifen, Funktion eines Fotowiderstand, Einsatz des Widerstand in einer Schaltung, Kombination der Baugruppen zu weiteren technischen Anwendungen