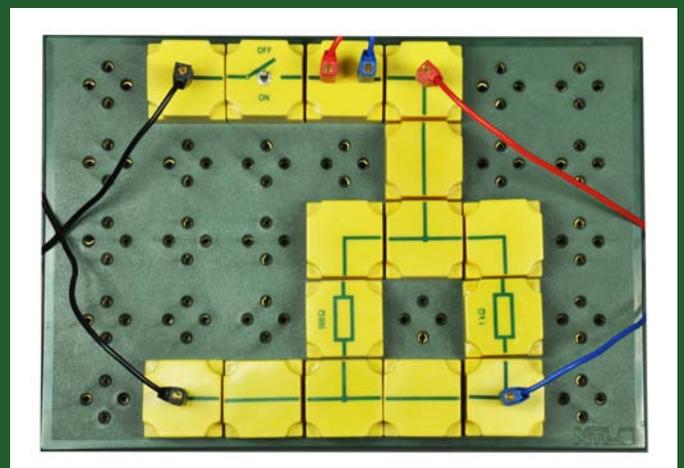
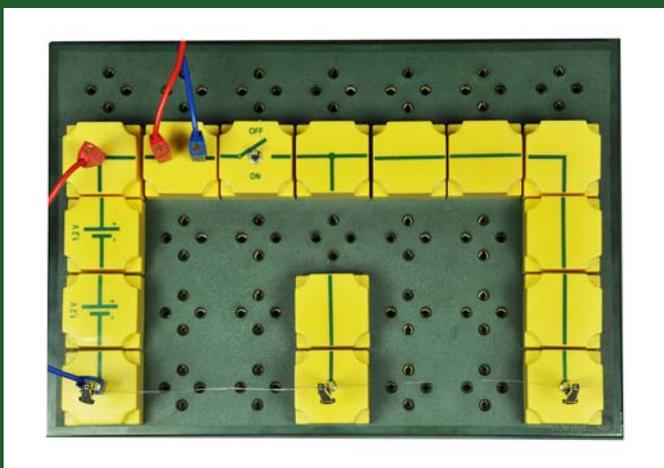


Schüler Experimente

Versuchsanleitung

ELEKTRIK 1

P9110-4D



INHALTSVERZEICHNIS

1. GRUNDLAGEN

- ELS 1.1 Der Stromkreis
- ELS 1.2 Wechselschalter (Umschalter)
- ELS 1.3 Die elektrische Spannung
- ELS 1.4 Reihenschaltung von Spannungsquellen
- ELS 1.5 Parallelschaltung von Spannungsquellen
- ELS 1.6 Die elektrische Stromstärke
- ELS 1.7 Leiter und Nichtleiter
- ELS 1.8 Leiten Flüssigkeiten den elektrischen Strom?

2. DER ELEKTRISCHE WIDERSTAND

- ELS 2.1 Ohmsches Gesetz
 - ELS 2.1.1 Messreihe zum Ohmschen Gesetz
- ELS 2.2 Anwendung des Ohmschen Gesetzes
- ELS 2.3 Der Widerstandswert von Drähten
 - ELS 2.3.1 Spezifischer Widerstand von Drähten
- ELS 2.4 Ohmsche Widerstände
- ELS 2.5 Die Glühlampe ist kein Ohmscher Widerstand
- ELS 2.6 Reihenschaltung von Glühlampen
- ELS 2.7 Reihenschaltung von Ohmschen Widerständen
- ELS 2.8 Spannungsteiler
 - ELS 2.8.1 Stellbarer Widerstand
- ELS 2.9 Parallelschaltung von Glühlampen
- ELS 2.10 Parallelschaltung von Ohmschen Widerständen
- ELS 2.11 Gemischte Schaltung von Widerständen
- ELS 2.12 Warum schaltet man Spannungsquellen parallel?
- ELS 2.13 Potentiometer-Modell
 - ELS 2.13.1 Beleuchtungsregelung mittels Potentiometer
 - ELS 2.13.2 Unbelastetes Potentiometer
 - ELS 2.13.3 Belastetes Potentiometer
- ELS 2.14 Innenwiderstand von Spannungsquellen (Klemmenspannung)
- ELS 2.15 Innenwiderstand eines Voltmeters
- ELS 2.16 Innenwiderstand eines Amperemeters
- ELS 2.17 Messbereichserweiterung eines Voltmeters
- ELS 2.18 Messbereichserweiterung eines Amperemeters
- ELS 2.19 Wheatstonesche Brückenschaltung

3. WÄRMEENERGIE AUS ELEKTRISCHER ENERGIE

- ELS 3.1 Elektrische Energie wird in Wärmeenergie umgewandelt
- ELS 3.2 Elektrische Energie wird in Lichtenergie umgewandelt
- ELS 3.3 Leitungsdraht und Widerstandsdraht
- ELS 3.4 Wärmeentwicklung bei verschiedenem Drahtquerschnitt
- ELS 3.5 Die Schmelzsicherung

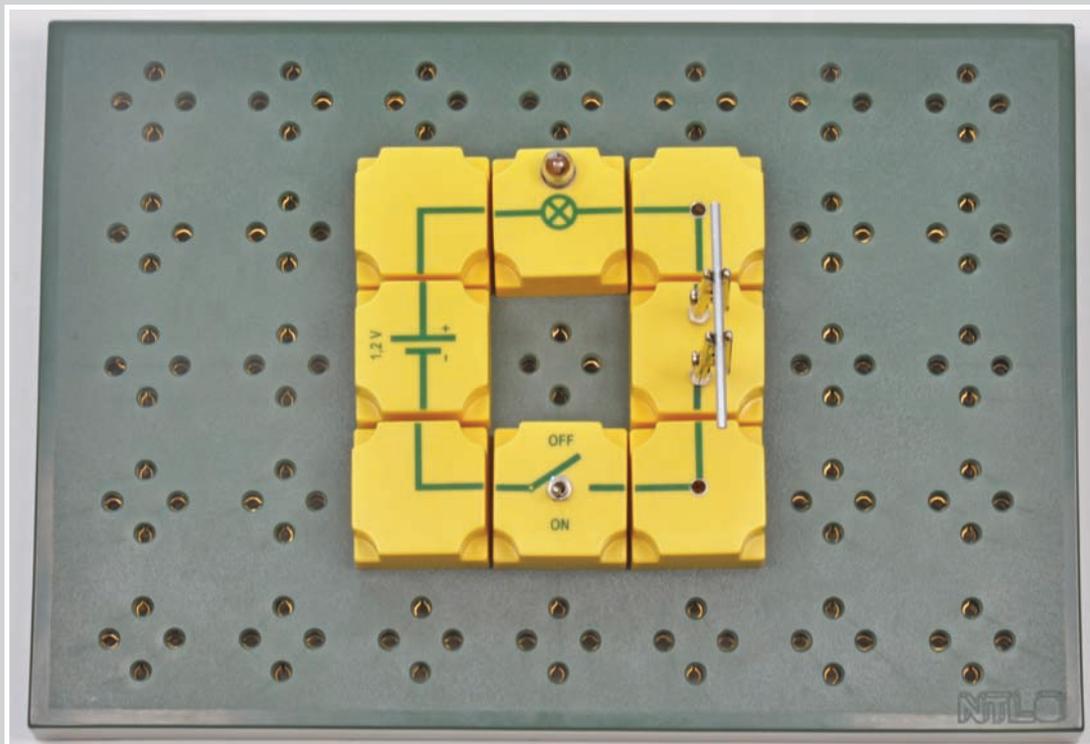
4. ARBEIT UND LEISTUNG

- ELS 4.1 Leistung von Glühlämpchen
- ELS 4.2 Elektrische Arbeit
 - ELS 4.2.1 Wärmeabgabe und Stromstärke
 - ELS 4.2.2 Elektrisches Wärmeäquivalent
- ELS 4.3 Wasserwert

5. ELEKTROCHEMIE

- ELS 5.1 Ein elektrolytisches Element
 - ELS 5.1.1 Voltaelement
- ELS 5.2 Elektrolyse
- ELS 5.3 Galvanisieren
- ELS 5.4 Modell eines Bleiakkumulators
- ELS 5.5 Spannungsreihe

Benötigte Boxen:
Elektrik 1



Material:

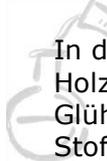
- Schaltplatte
- STB Leitungen, Satz
- 1 STB Lampenfassung E10
- 1 STB Schalter EIN-AUS
- 1 STB Batterie (Akku) 1,2 V
- 1 Glühlampe E10, 2,5V / 0,2A
- 2 Krokoklemmen mit Steckerstift
- 1 Satz Leiter und Nichtleiter
- 1 Satz Elektroden

Es gibt Stoffe, die den elektrischen Strom gut leiten („Leiter“) und Stoffe, die den elektrischen Strom nicht leiten („Nichtleiter“ oder „Isolatoren“).

Schaltung:

Aufbau der Schaltung gemäß der Abbildung. In den Buchsen des Bausteins mit unterbrochener Leitung werden Krokoklemmen mit Steckerstiften eingesteckt.

Versuch:

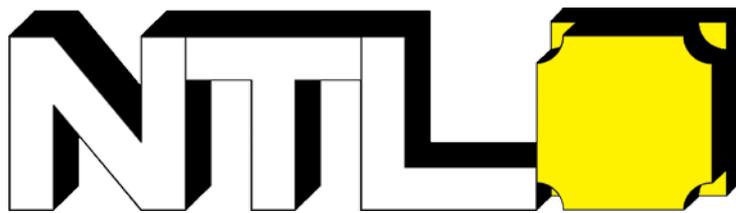


In den Krokoklemmen werden verschiedene Materialien eingespannt (Papier, Kunststoff, Holz, Kohle, verschiedene Metalle). Nach Schließen des Schalters zeigt das Glühlämpchen durch sein Leuchten oder Nichtleuchten jeweils an, ob der betreffende Stoff ein Leiter oder Nichtleiter ist.



Erkenntnis:

Leiter sind alle Metalle und Kohle. Kunststoff, Papier, Holz sind Beispiele für Nichtleiter.



Schüler Experimente

© Fruhmann GmbH
NTL Manufacturer & Wholesaler

Werner von Siemensstraße 1
A - 7343 Neutal
Austria

www.ntl.at