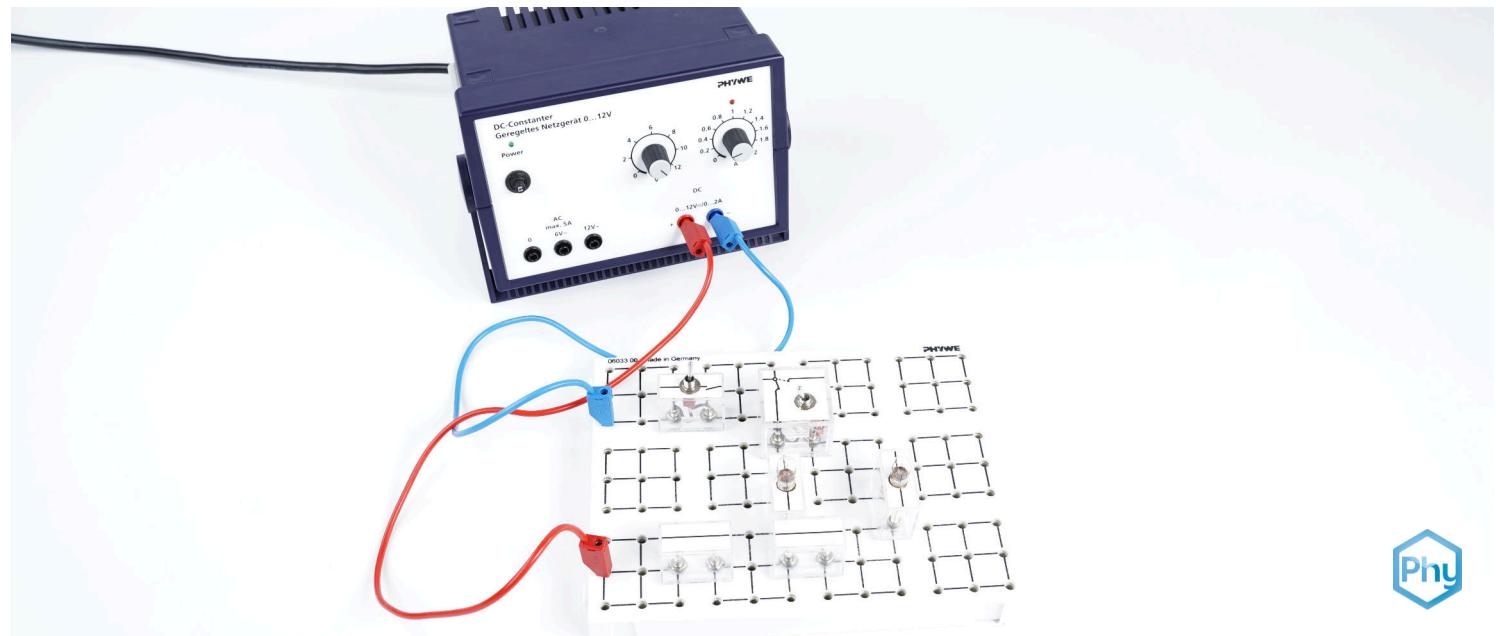


Commutateurs et inverseurs



Physique

Électricité et magnétisme

Circuits simples, Résistances, Condensateurs



Niveau de difficulté

facile



Taille du groupe

2



Temps de préparation

10 procès-verbal



Délai d'exécution

20 procès-verbal

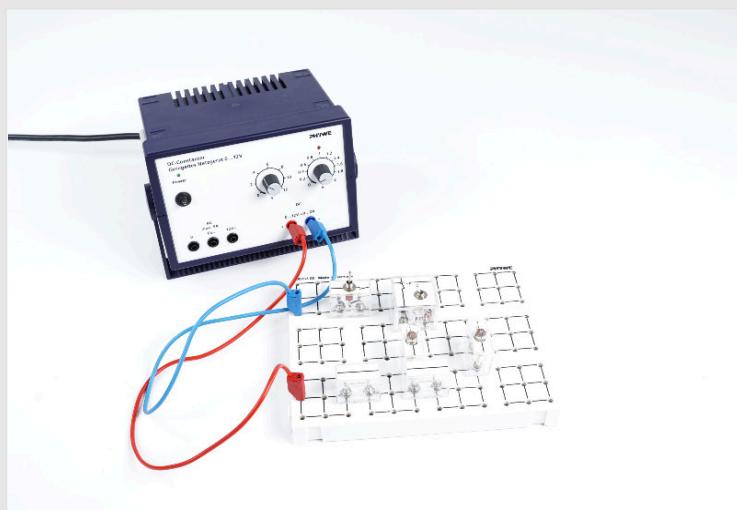
This content can also be found online at:

<https://www.curriculab.de/c/6877683048347a000292b8a4>

PHYWE

Informations pour les enseignants

Application

PHYWE

Dispositif expérimental

Les interrupteurs sont très importants en électrotechnique car ils nous permettent d'intervenir manuellement dans un circuit sans nous mettre en danger. Deux types d'interrupteurs fréquemment utilisés sont l'inverseur et l'interrupteur à bascule.

Dans cette expérience, les élèves apprendront à utiliser ces deux interrupteurs afin d'être en mesure d'appliquer ces connaissances de manière autonome à l'avenir.

Autres informations pour les enseignants (1/2)

PHYWE

Connaissances préalables



Les élèves devraient être capables de construire un circuit électrique à l'aide d'un schéma et de photos.

Principe



Un circuit ramifié composé de deux circuits simples est établi. La trajectoire du courant - et donc l'ampoule allumée - dépend de la position des interrupteurs. De cette manière, les élèves peuvent explorer de manière autonome la manière dont les interrupteurs doivent être réglés pour guider le courant le long du chemin souhaité.

Autres informations pour les enseignants (2/2)

PHYWE

Objectifs



Les élèves doivent apprendre le fonctionnement des interrupteurs et acquérir des compétences en matière de manipulation sûre.

Exercices



L'expérience est divisée en deux parties. Dans les deux parties, le circuit doit d'abord être monté selon les schémas, puis le comportement des ampoules doit être observé pour les différentes positions de l'interrupteur.

Consignes de sécurité

PHYWE



Les instructions générales relatives à la sécurité des expériences dans les cours de sciences s'appliquent.

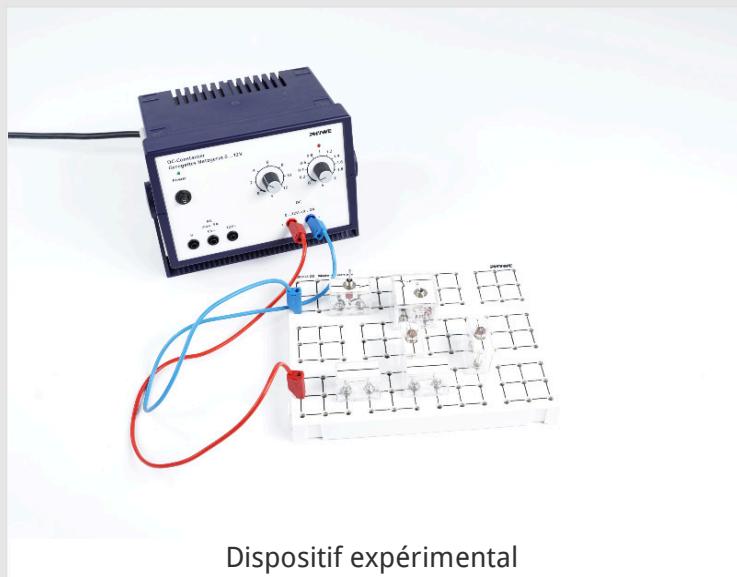
PHYWE



Informations pour les étudiants

Motivation

PHYWE



Dispositif expérimental

Les interrupteurs sont très importants en électrotechnique car ils nous permettent d'intervenir manuellement dans un circuit sans nous mettre en danger. Deux types d'interrupteurs fréquemment utilisés sont l'inverseur et l'interrupteur à bascule.

Dans cette expérience, les élèves apprendront à utiliser ces deux interrupteurs afin d'être en mesure d'appliquer ces connaissances de manière autonome à l'avenir.

Exercices

PHYWE



1. Assemblez la première section expérimentale à l'aide d'un schéma de circuit et de photos.
2. Observer le comportement de l'ampoule en fonction des différentes positions de l'interrupteur.
3. Répétez ces deux étapes pour le deuxième dispositif expérimental.

Matériel

Position	Matériel	No. d'article	Quantité
1	Plaque enfichable avec bornes 4 mm	06033-00	1
2	Interrupteur, boîtier G1	39139-00	1
3	Commutateur unipolaire, boîtier G3	39169-00	2
4	Element de liaison, boitier G1	39120-00	3
5	Support de lampe E10, boîtier G1	17049-00	2
6	Câble de Connexion, 25cm, 19 A, rouge	07313-01	1
7	Câble de Connexion, 25cm, 19 A, bleu	07313-04	1
8	Ampoule, 12V / 0,1A, E10, 10 pièces	07505-03	1
9	PHYWE Alimentation CC: 0...12 V, 2 A / CA: 6 V, 12 V, 5 A	13506-93	1

Montaje I (1/2)

PHYWE

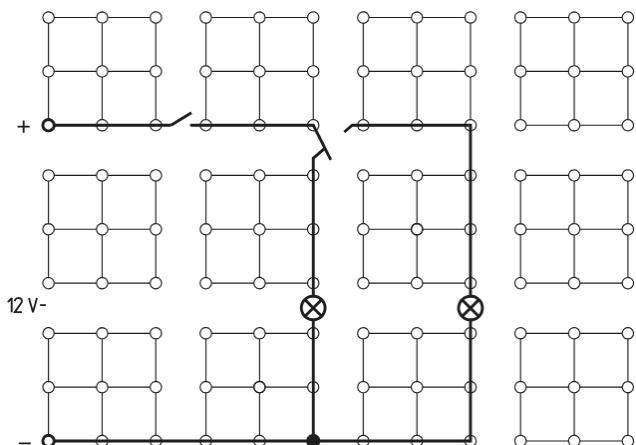


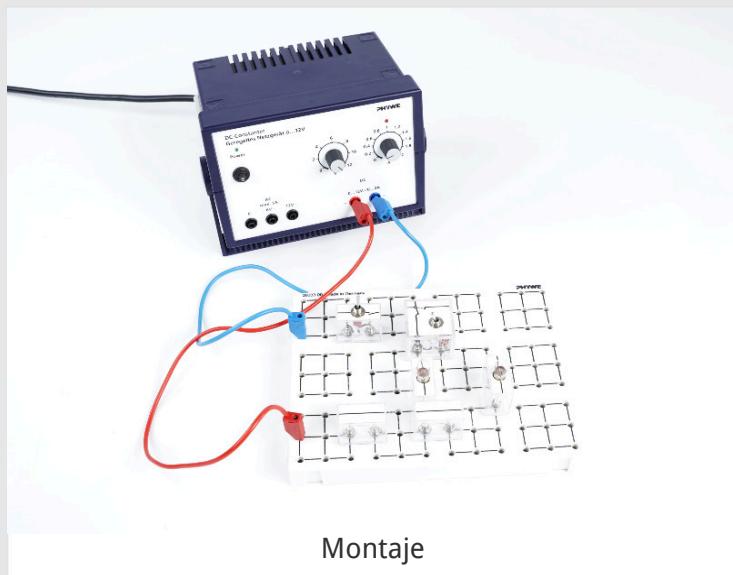
Diagramme 1



- Assemblez le circuit selon le schéma de gauche. Vous pouvez voir une image du circuit assemblé en cliquant sur le bouton bleu. L'interrupteur doit être ouvert au départ.
- Veillez à ce que le 12 V-l'ampoule est allumée. Elle est reconnaissable car cette valeur est gravée sur la lampe.

Montaje I (2/2)

PHYWE

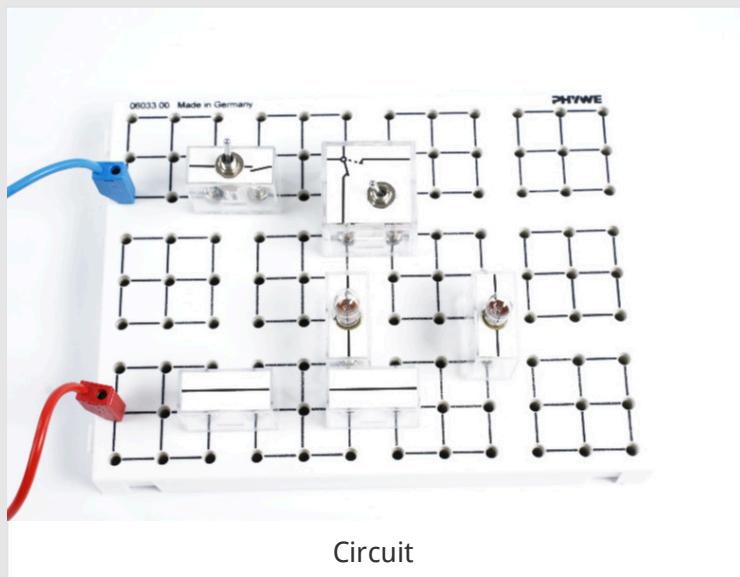


Montaje

- Mettez maintenant l'alimentation en marche et réglez-la sur la tension du bloc d'alimentation 12 V.

Procédure I

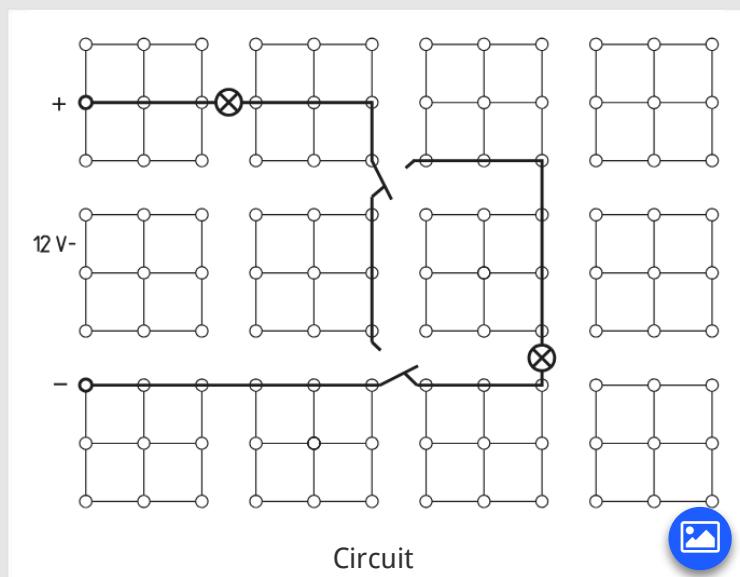
PHYWE



- Fermez maintenant l'interrupteur, observez les ampoules et notez vos observations dans l'Observation 1 (Rapport).
- L'interrupteur étant fermé, appuyer plusieurs fois sur l'interrupteur et noter le comportement des ampoules dans l'observation 2 (Rapport).
- Débranchez ensuite l'alimentation électrique.

Montaje II

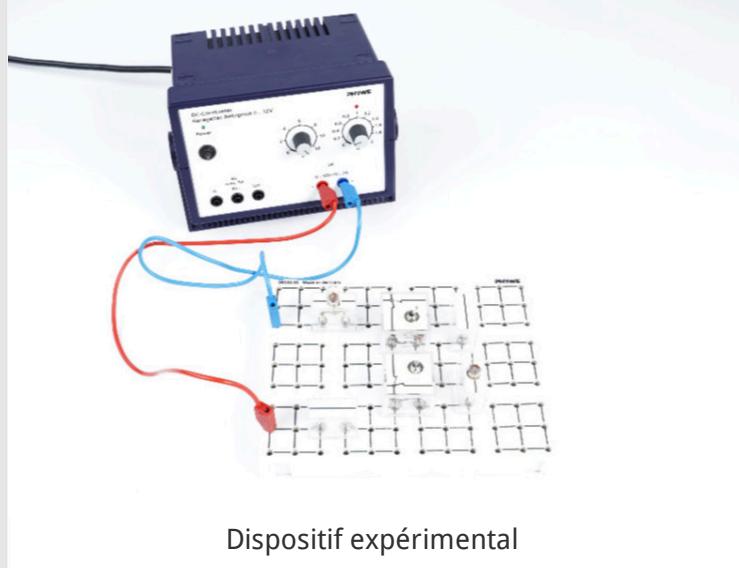
PHYWE



- Assurez-vous que l'alimentation est déconnectée. Reconstruisez le circuit sur la planche à pain selon le schéma de gauche. Si cela peut vous aider, vous pouvez montrer une image de la planche à pain en cliquant sur le bouton bleu.
- Le circuit que vous construisez ici est également appelé circuit alternatif.

Procédure II

PHYWE



Dispositif expérimental

- Mettez l'alimentation en marche et réglez-la sur la tension de l'alimentation. 12 V.
- Essayez différentes positions des inverseurs et notez vos observations dans l'observation 3 (Rapport).
- Réglez ensuite l'alimentation électrique sur 0 V et l'éteindre.

PHYWE



Rapport

Observation

PHYWE

Observation 1

Observation 2

Observation 3

Exercice 1

PHYWE

Faites glisser les mots corrects dans les espaces vides

Un commutateur possède [] connexions. L'une d'entre elles peut être connectée alternativement à l'une des deux autres connexions par commutation. Ainsi, un interrupteur peut être utilisé pour "passer" d'un appareil électrique à un autre dans un circuit. Dans la deuxième partie de l'expérience, un [] a été créé. Son avantage est qu'il permet d'allumer et d'éteindre un appareil électrique à []. Un tel circuit est nécessaire pour éclairer un couloir.

Non utilisé (ordre alphabétique): [], [], [].

[] un seul endroit

[] deux endroits arbitrairement éloignés

[] circuit en série

[] deux

Diapositive

Score / Total

Diapositive 17: Faites glisser les mots corrects dans les espaces vides

0/6**Montant total** **0/6** **Solutions** **Répéter** **Exporter le texte****11/11**