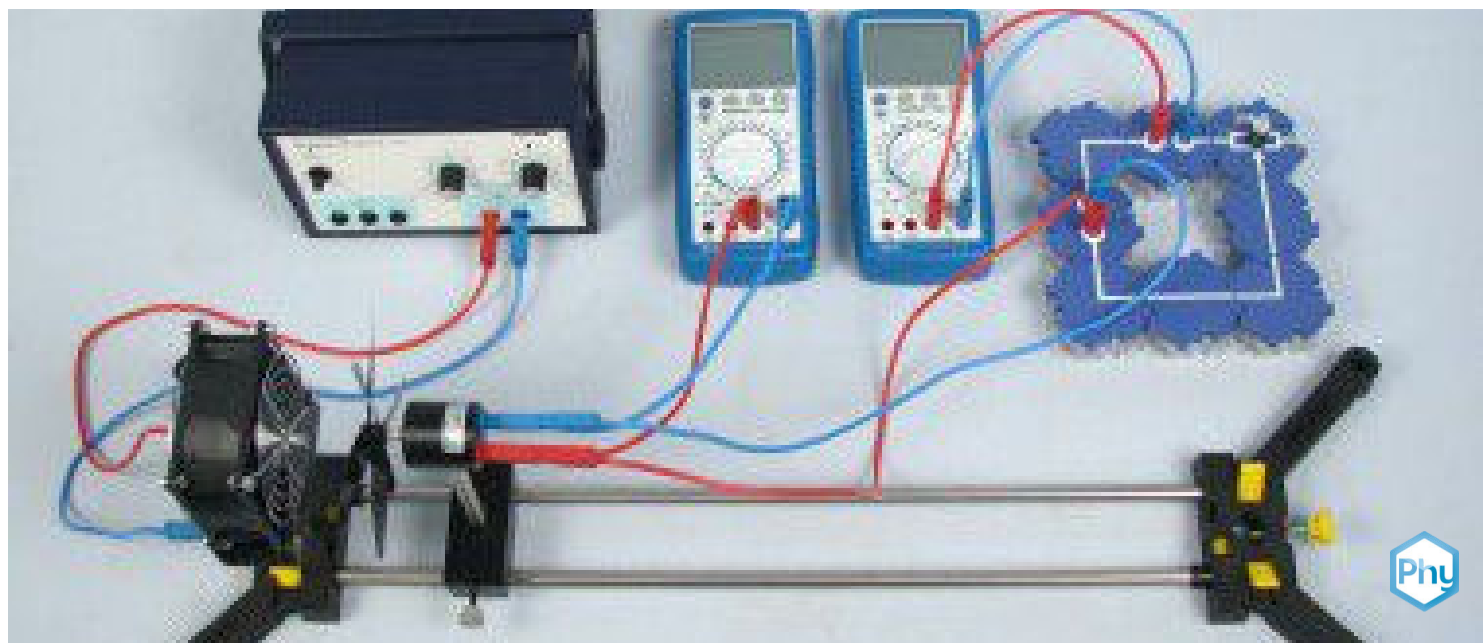


Жел дөңгелегінің Вольт-Ампер сипаттамасы



Physics

Energy

Renewable energies: Wind



Қиындық деңгейі

оңай



Топ мөлшері

-



Дайындық уақыты

10 минуттар



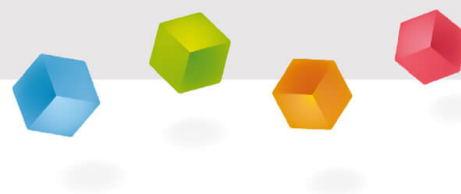
Жұмыс уақыты

10 минуттар

This content can also be found online at:

<http://localhost:1337/c/6710dc54e6da820002df9713>

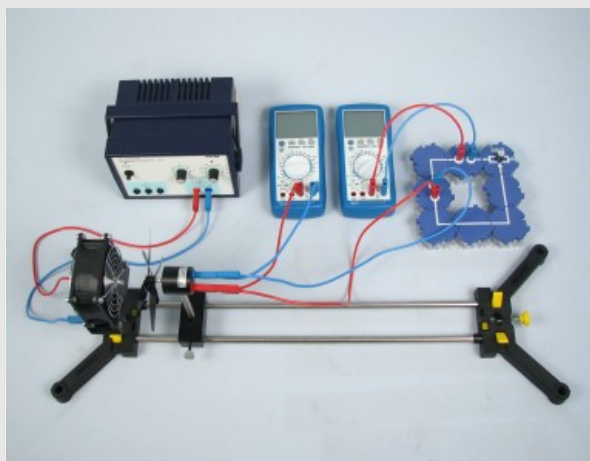
PHYWE



Мұғалімдерге арналған ақпарат

Сипаттама

PHYWE



Эксперименттік қондырғы

Бұл экспериментте жел турбинасының ток күші кернеуге байланысты қарастырылады.

Мұғалімдерге арналған қосымша ақпарат (1/3)

Алдын ала білім



Оқушылар сипаттамалық қисық ұғымымен таныс болуы керек.

Принцип



Бұл экспериментте жел турбинасы жасанды ауа ағынымен жұмыс істейді, ал ток күші кернеуге байланысты зерттеледі. Бақылаулар негізінде ток күшінің кернеуге тәуелділігі туралы қорытынды жасалады.

Мұғалімдерге арналған қосымша ақпарат (2/3)

PHYWE

Оқыту мақсаты



Оқушылар жел турбинасының ток күші мен оның кернеуі арасындағы байланысты зерттейді.

Тапсырмалар



Бұл эксперимент жел генераторының Вольт-Ампер сипаттамасын әртүрлі жағдайларда жазады, оның негізінде қуат есептеледі және салыстырылады.

Мұғалімдерге арналған қосымша ақпарат (3/3)

PHYWE

Жұмысты дайындау және орындау бойынша ескертулер

Бұл экспериментті пышақтар арасындағы белгіленген қашықтықпен және ротор пышақтарының санының өзгеруімен де жасауға болады. Келесі мысалда қуат ротордың 3 немесе 6 қалақтары және тұрақты арақашықтығы 5 см болатын кернеу функциясы ретінде зерттеледі.

Қауіпсіздік нұсқаулары

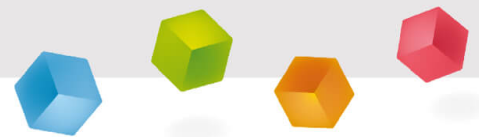
PHYWE



Бұл экспериментке жаратылыстану ғылымдарын оқыту кезінде эксперименттерді қауіпсіз жүргізуге арналған жалпы нұсқаулар қолданылады.

Оқушылардың желдеткіштің артында екеніне және жел турбинасының кернеуі мен айналуы кезінде желдеткіш пен жел турбинасы арасындағы кеңістікке қолын созбайтынына көз жеткізіңіз.

PHYWE



Оқушыларға арналған ақпарат

Мотивация

PHYWE

Video format not supported.

Жел генераторы

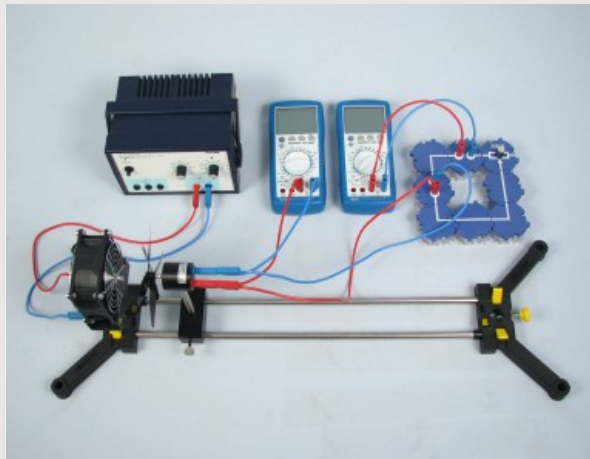
Вольт-Ампер сипаттамасы екі полюсті электр компонентінің әрбір кернеуіне сәйкес ток күшін сипаттайды.

Нанометрлердің ретін өлшейтін қазіргі заманғы схемаларда физикалық шамалардың бір-біріне қатысты нақты мәндерін білу өте маңызды, өйткені шамалы ауытқулар қазірдің өзінде қалпына келтірілмейтін зақым келтіруі мүмкін.

Жел генераторлары жағдайында вольт-амперлік сипаттама олардың көмегімен қандай электр құрылғыларын басқаруға болатындығын анықтау үшін өте қызықты.

Тапсырма

PHYWE



Эксперименттік қондырғы

Бұл эксперимент жел генераторының Вольт-Ампер сипаттамасын әртүрлі жағдайларда жазады, оның негізінде қуат есептеледі және салыстырылады.

Материал

Позиция	Материал	Тармақ №.	Саны
1	Қосқыш өткізгіш, 500 мм, көк	07361-04	2
2	Қосқыш өткізгіш, 500 мм, қызыл	07361-01	2
3	Қосқыш өткізгіш, 250 мм, көк	07360-04	2
4	Қосқыш өткізгіш, 250 мм, қызыл	07360-01	2
5	Штатив негізі, PHYWE	02001-00	1
6	Оптикалық орындыққа арналған жылжымалы тірек	09822-00	1
7	Ротор, 2 шт.	05752-01	1
8	Бекіту үшін жіп осі мен гайкалары бар генератор	05751-01	1
9	Штатив таяқшасы, тот баспайтын болат, l=600 мм, d = 10 мм	02037-00	2
10	Үрлегіш, 12 В	05750-00	1
11	Рулетка, l=2 м	09936-00	1
12	Қосқыш, бұрыштық, SB модулі	05601-02	3
13	Қосқыш, ашық модуль SB	05601-04	2
14	Қосқыш, түзу, модуль SB	05601-01	2
15	Потенциометр 250 Ом, модуль SB	05623-25	1
16	Сандық мультиметр, NiCr-Ni термопары бар 3 1/2 сандық дисплей	07122-00	2
17	PHYWE ток көзі тұрақты ток ток: 0...12 В, 2 А / өзгерту. ток: 6 В, 12 В, 5 А	13506-93	1

Дайындық (1/4)

PHYWE

1. Штативтің екі реттелетін аяғынан (негізінен) және екі штативті штангадан эксперименттік қондырғыны жинаңыз (1 және 2-сурет).

2. Желдеткішті штатив негізінің сол жағына бекітіңіз, сонда розеткалары бар жағы ұзын жолақтардан алшақ болады (3-сурет).



Сурет 1



Сурет 2



Сурет 3

Дайындық (2/4)

PHYWE

3. Генератор осіне екі роторды бір-бірілеп орнатыңыз (4-сурет).

4. содан кейін алты жүзді (қанаттарды) бір-бірінен біркелкі орналастырыңыз (5-сурет).

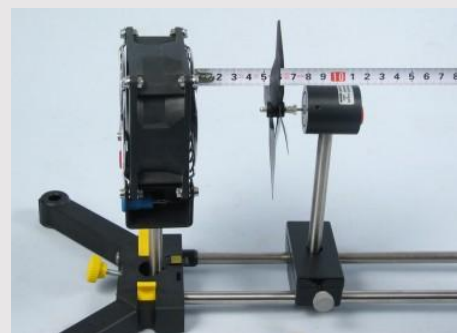
5. Генераторды тірекке орнатыңыз және оны генератор мен желдеткіш арасындағы қашықтық 5 см болатындай етіп штатив штангасына қойыңыз (6-сурет).



Сурет 4



Сурет 5



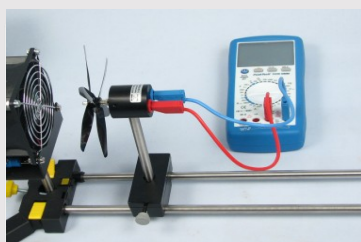
Сурет 6

Дайындық (3/4)

PHYWE



Сурет 7



Сурет 8

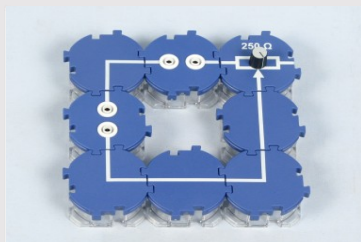
6. желдеткішті қуат көзіндегі тұрақты ток шығысына қосу үшін ұзын өткізгіштерді пайдаланыңыз (7-сурет).

Қуат көзі өшірулі.

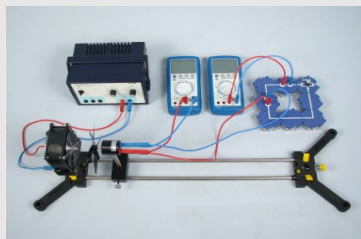
7. 8-суретте көрсетілгендей вольтметрді жел генераторына параллель қосыңыз.

Дайындық (4/4)

PHYWE



Сурет 9

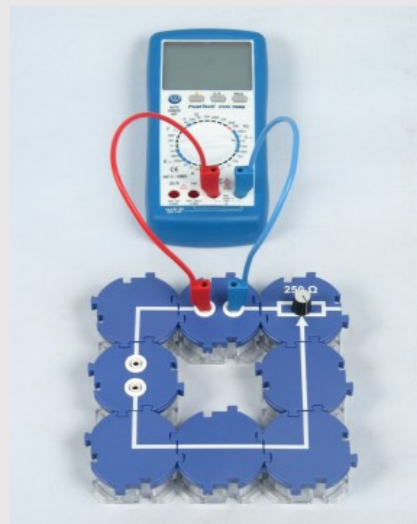


Сурет 11

8. 9-суретте көрсетілгендей электр шеңберін жинаңыз.

9. амперметрді қысқа өткізгіштермен потенциометрге тізбектей қосыңыз (10-сурет).

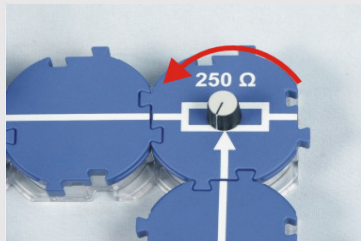
10. электр тізбегін жел генераторына қосыңыз (11-сурет).



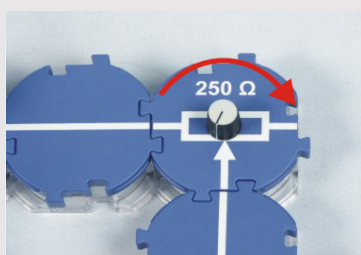
Сурет 10

Жұмысты орындау

PHYWE



Сурет 12



Сурет 13

1. Вольтметрді өлшеу диапазонын 20 в, ал амперметрді 200 мА етіп орнатыңыз. Қарсылық потенциометрінің тұтқасын солға қарай бұраңыз (12-сурет) және қуат көзін қосыңыз.

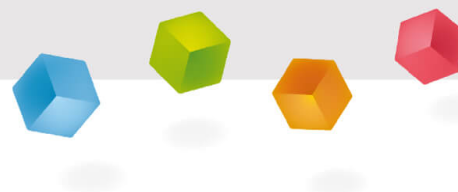
2. ток пен кернеу тұтқаларын оңға қарай бұраңыз. Потенциометрдің тұтқасын бұру арқылы қарсылықты баяу арттырыңыз(13-сурет) және сәйкес кернеу мәндерін U және ток күшін i оқыңыз . Оларды эксперимент хаттамасына жазыңыз.

3. Өлшенген мәндерді шамамен 0,3 в аралықпен жазу үшін резисторды өзгертуге тырысыңыз.

4. тәжірибені жел турбинасы мен желдеткіш арасындағы 10 см қашықтықта қайталаңыз және нәтижелерді жазыңыз. Содан кейін қуат көзін өшіріңіз.

PHYWE

Хаттама



Тапсырма 1

PHYWE

Жел генераторының ток күші i мен кернеуі U арасындағы байланыс қандай?

Ток күші кернеуге текше тәуелділікте артады.

Екі физикалық шама да бір-біріне тура пропорционал.

Ток кернеудің жоғарылауымен квадраттық түрде азаяды.

Кернеу тұйықталу кернеуінен асқан кезде ток күші квадраттық түрде артады.

Тапсырма 2

PHYWE

Мәтінге сөздерді қойыңыз

_____ жоқ электр тізбегінде ток пен
_____ сызықтық болып табылады.
Мұның физикалық негізі _____, ол
_____ i U
арасындағы _____ сәйкес келеді. Алайда,
жартылай өткізгіш шеңберлер үшін бәрі басқаша, мұнда $I(U)$
_____ сипатталады, ол температураға да
байланысты.

кернеу арасындағы байланыс

Шокли теңдеуімен

ішкі қарсылыққа

Жартылай өткізгіш компоненттері

ОМ заңы

пропорционалдылық константасы

✓ Проверить

Тапсырма 3

PHYWE

Ом заңын физикалық тұрғыдан сипаттаңыз

Кедергі = _____

Кернеу

Энергия

Ампераж

Ұзындығы

Қысым

Масса

Аудан

Уақыт

✓ Проверить

Слайд

Оценка / Всего

Слайд 17: I-V сипаттамасы

0/1

Слайд 18: Омдық резисторлар

0/6

Слайд 19: Ом Заңы

0/2

Итоговая оценка

 0/9 Показать решения Повторить