



xploris
SCIENCES

Изгради своя собствена батерия

xploris

SCIENCES

Изгради своя собствена батерия.

- 1 Въведение
- 2 Настройване на експеримента
- 3 Събиране на информация
- 4 Анализ на информацията
- 5 Въпроси
- 6 Обобщение на дейността

1 Въведение

Знаеш ли, че енергията може да се трансформира от една форма в друга? Например, когато използваш отоплител, електрическата енергия се трансформира в топлинна енергия. Има и много други примери като този: вентилатори, печки и дори работата на играчка на батерии, които трансформират енергия.

В тази дейност ще научиш как енергията, съдържаща се в храната (наречена химическа енергия), може да се трансформира в електрическа енергия, използвайки сензора за напрежение Xploris.

Въпросът, на който ще отговориш, ще бъде:



Колко енергия може да се получи от картоф или лимон?

2

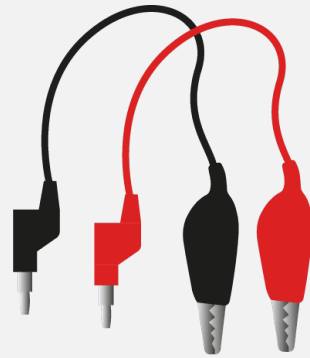
Настройване на експеримента

Ще измериш напрежението, произведено от три енергийни източника — AAA батерия, лимон и картоф — с помощта на сензора за напрежение Xplorer. Този експеримент ще изследва дали е възможно да се генерира електрическа енергия от тези необичайни източници и как техният изход се сравнява с този на стандартна батерия.

MATERIALES



Xplorer



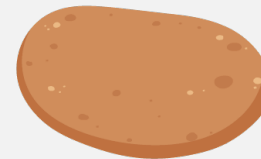
Кабели за напрежение червен и черен



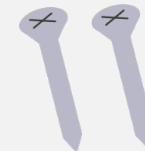
Батерия



Лимон



Картоф



2 галванизирани винта

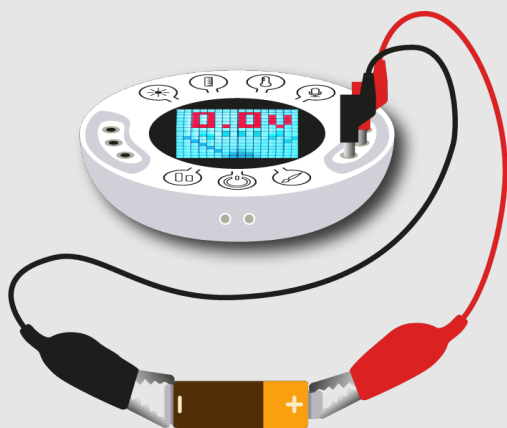


2 парчета мед

2

Настройване на експеримента

Конструкция 1



Ще свържеш AAA батерията към сензора за напрежение, както е показано на снимката.

Конструкция 2



Ще поставиш галванизирани цинков винт и парче мед в лимон. След това ще свържеш сензора за напрежение Xplorer, използвайки кабели с алигаторни клипове към бананови конектори, както е показано на снимката.

Конструкция 3

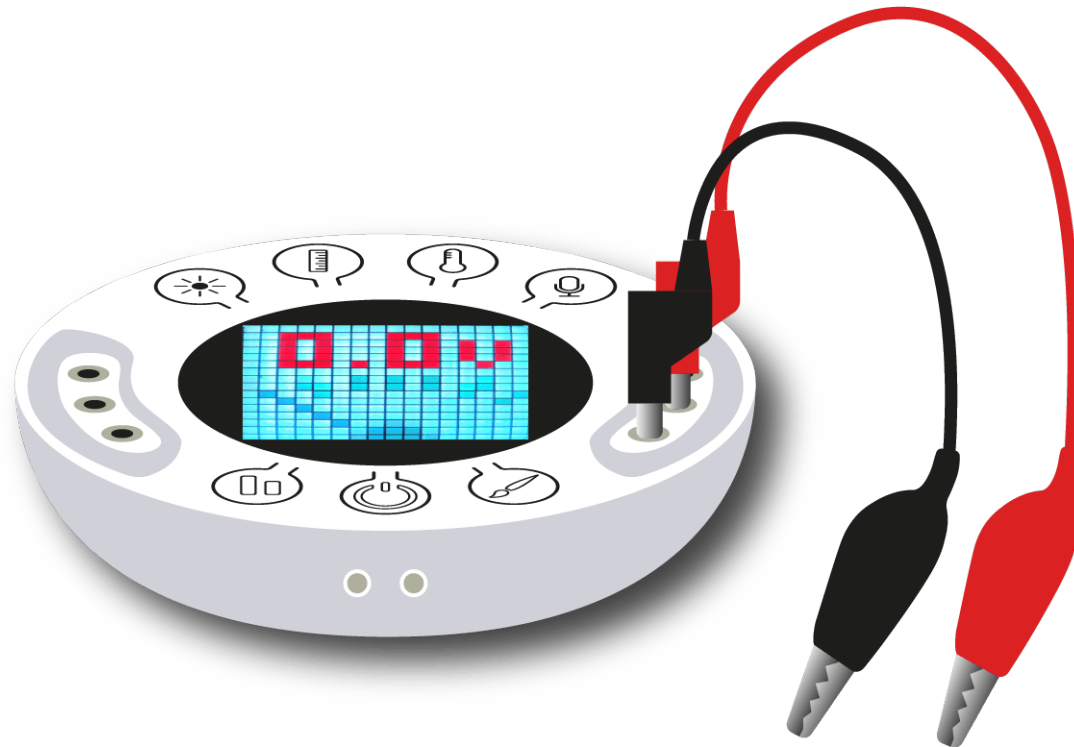


Тази конструкция е идентична на предишната, но лимонът е заменен с картоф, както е показано на изображението.

2

Настройване на експеримента

Червените и черните кабели за напрежение са поставени от същата страна на Xplorer, както е показано на снимката.





2

Настройване на експеримента

↖ XploriLab софтуерна конфигурация

1

За да започнеш всяка конфигурация, свързана със сензорите, ще избереш иконата „setup“.

Сензорът, който ще използваш за тази дейност, е сензорът за напрежение и ще го настроиш да прави 10 проби в секунда (10/сек) за общо 1000 проби.

След като конфигурацията бъде завършена, избери „Apply“, за да я запазиш.



Choose Sensor

Light

Voltage left Voltage Right ✓

Ext. Temperature Amb. Temperature

Distance Speed

Pulse Heart rate

Sound

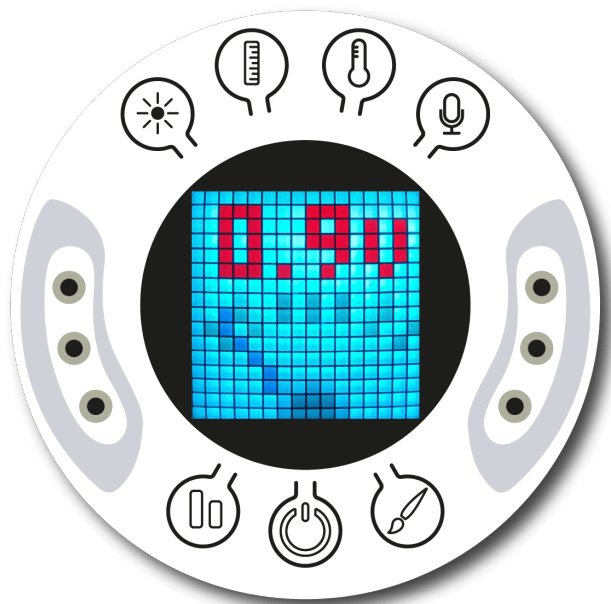
Rate Samples

10/Sec ✓ 10 ✓

Apply

2

Настройване на експеримента



Включете вашия Xploris и го свържете с компютър или таблет.



Отворете софтуера XploriLab на вашия компютър или таблет.



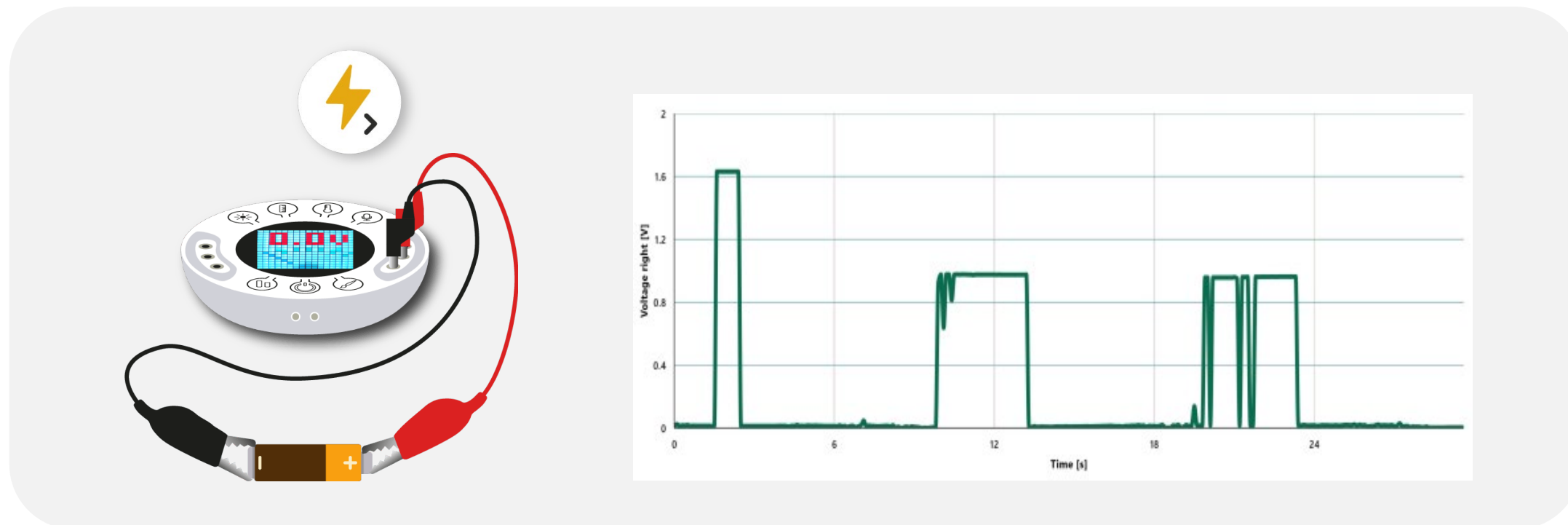
След като влезете в XploriLab, изберете иконата, за да свържете устройството чрез кабел или Bluetooth, в зависимост от случая.



Отидете в раздела SCIENCE и след това в DATA LOGGER.

3 Събиране на информация

Изгради трите конструкции, показани по-горе, свържи сензора за напрежение Xplorer и запиши напрежението на всяка от тях за няколко секунди.

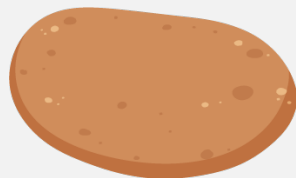


4

Анализ на информацията

1

Използвай маркери върху графиката, за да обозначиш напрежението, достигнато от батерията, лимона и картофа.

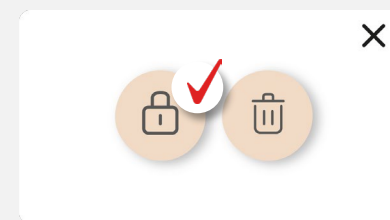


2

Използвай маркери, за да добавиш етикети към точките на графиката. За да направиш това, трябва да избераш иконата „Marker“:



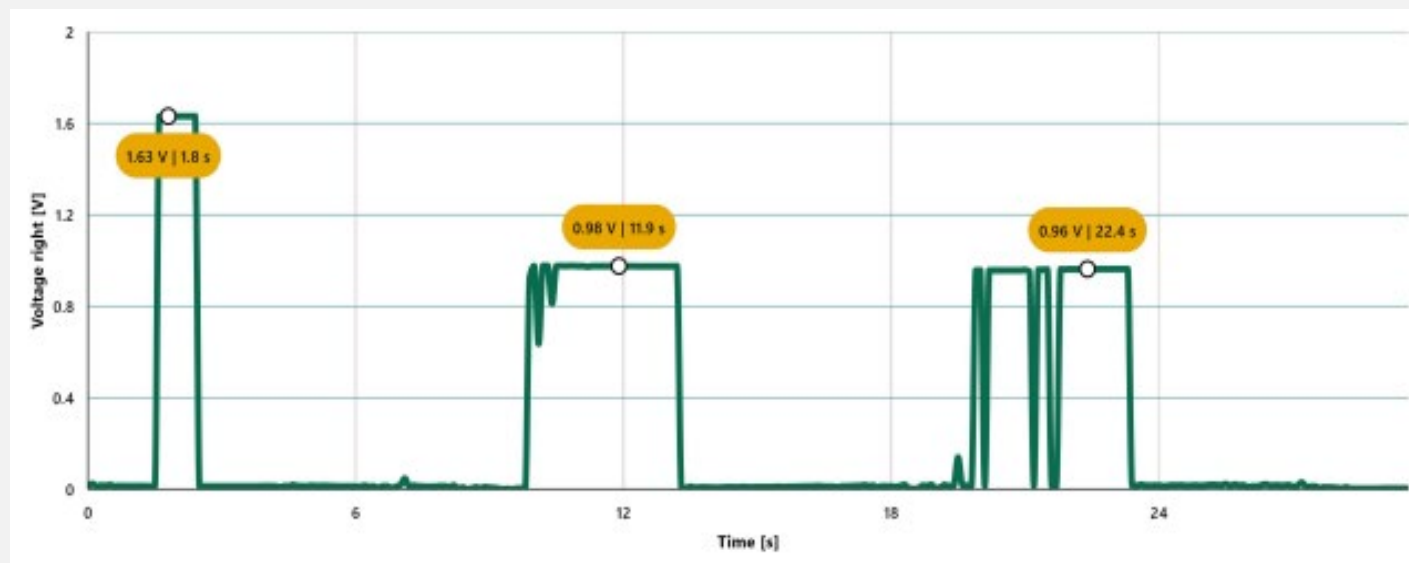
За да задържиш маркера на място, избери го и натисни иконата за заключване.



4 Анализ на информацията

3

ГРАФИКА С МАРКЕРИ ЗА НАПРЕЖЕНИЕ




4

Анализ на информацията

4

За да добавиш снимки към бележките в графиката, трябва да направиш следното:

1. Избери иконата за бележка. 
2. Кликни върху точката, където искаш да добавиш бележка.
3. Ще се отвори диалогов прозорец, който ще ти позволи да добавиш бележка с текст и изображения.
4. Направи снимка на обектите, използвани за измерването, и я избери като изображение за бележката.

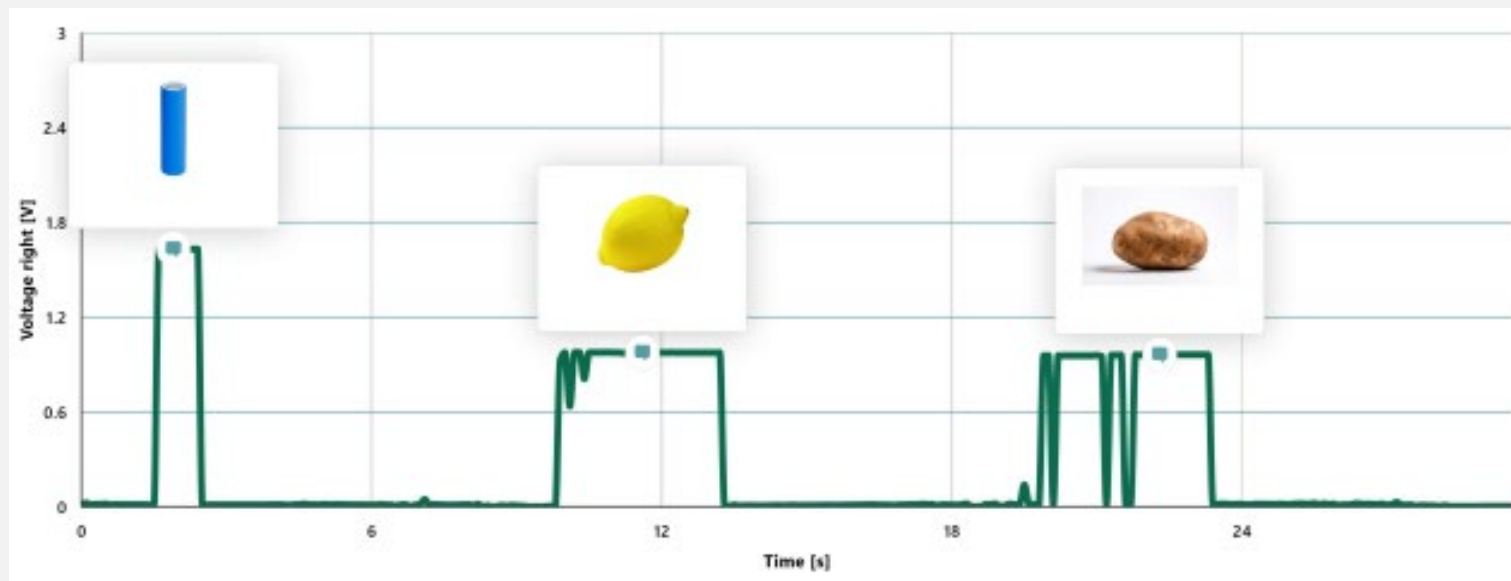
Write your note



4 Анализ на информацията

5

ГРАФИКА С БЕЛЕЖКИ



5

Въпроси

1

Да погледнем графиката

След преглед на измерванията от трите вериги, коя от тях произведе най-много електрическа енергия?

2

Да погледнем графиката

На базата на измерванията на напрежението, вярваш ли, че е възможно да се генерира електрическа енергия от храна?

3

Нека си представим

Как мислиш, за какво може да се използва енергията, произведена от този тип вериги?

4

Нека си представим

Какви екологични или социални последици смяташ, че би имало използването на електричество, произведено от храна?

5

Да продължим да експериментираме!

Мислиш ли, че напрежението на твоята верига ще се промени, ако добавиш повече източници на енергия, например, повече картофи или повече лимони? Направи експеримент, като модифицираш веригите си, измериш техните напрежения и сравниш резултатите с тези, получени по време на дейността.

6

Обобщение на дейността



Използвахме сензора за напрежение Xploris, за да изследваме дали може да се произведе електрическа енергия от храна. Сравнихме енергията, генерирана от три различни източника, и създадохме линейна графика, за да покажем нашите резултати.



Анализирахме данните, за да установим максималното и минималното напрежение, произведено в схемата, и разликите в производството на електрическа енергия между трите схеми.



Отговорихме на въпроси, за да заключим дали може да се получи електрическа енергия от храна, за какво може да се използва тази енергия и какви биха били последиците от производството на енергия от храна. Накрая модифицирахме електрическата верига, за да покажем дали добавянето на повече източници на енергия променя напрежението или не.



xploris
SCIENCES

Изгради своя собствена батерия