

**! Увага:**  
**РИЗИК ЗАДУХИ –**  
Маленькі деталі.  
Не призначено для дітей  
до 3-х років.

ЗЕЛЕНА НАУКА

**Банка з-під напою може стати жуком-роботом**

### **А. ПОПЕРЕДЖЕННЯ**

1. Будь ласка, прочитайте ці інструкції, перш ніж почати.
2. Рекомендується допомогу і нагляд дорослих.
3. Цей комплект призначений для дітей старше 8 років.
4. Цей комплект і його готовий продукт містять дрібні деталі, які можуть викликати задуху при неправильному використанні. Зберігати в недоступному місці для дітей віком до 3 років.
5. Металева пластина і дроти можуть містити гострі краї. При підключенні потрібна допомога дорослого.
6. Щоб запобігти короткому замиканню, ніколи не торкайтеся контактів усередині батарейного відсіку металевими предметами.

### **Б. ВИКОРИСТАННЯ БАТАРЕЙ**

1. Потрібні дві батареї 1,5 В ААА (не входять до комплекту).
2. Для кращих результатів завжди використовуйте нові батареї.
3. Переконайтеся, що батареї вставлені правильно.
4. Видаляйте батареї з набору, якщо вони не використовуються.
5. Відразу ж замінійте старі батареї, щоб уникнути можливої поломки набору.
6. Акумулятори повинні віддалятися з набору перед їх зарядкою.
7. Акумулятори повинні заряджатися під наглядом дорослих.
8. Переконайтеся, що контакти живлення в батарейному відсіку не закорочені.
9. Не намагайтеся заряджати батареї, що не можуть заряджатися.
10. Не змішуйте старі і нові батареї.
11. Не змішуйте лужні, стандартні (вуглець-цинк) батареї або акумулятори (Ni-Cd).

### **В. ПЕРЕЛІК ДЕТАЛЕЙ**

Деталь 1. Обідок

Деталь 2. Пластина

Деталь 3. Відсік для мотора

Деталь 4. Батарейний відсік для батарей (дроти приєднані) + кришка

Деталь 5. Іграшковий мотор зі спиннер (дроти приєднані)

Деталь 6. Дротяні крильця

Деталь 7. Дротові лапки

Деталь 8. Пластиковий фіксатор

Деталь 9. Великі гвинти з болтами

Деталь 10. Маленькі гвинти

### **Г. Збірка жука-робота - Щоб зібрати вашого жука-робота, дотримуйтеся цих кроків:**

**ЗБІРКА** батарейного відсіку і кільця

1. Простягніть два дроти, що йдуть від батарейного відсіку, через два отвори на кожній стороні близько гвинтових штоків.
2. Обережно проштовхніть дроти через два отвори, поки батарейний відсік НЕ з'єднається з півкільцем корпусу і дві шпильки не потраплять в отвори батарейного відсіку.
3. За допомогою викрутки вставте невеликий гвинт в корпус батарейного відсіку і прикріпіть його до півкільцю корпусу. Примітка. Щоб уникнути зриву різьблення, в яку

вставляються гвинти, не прикладайте надмірних зусиль при закручуванні. Гвинти просто повинні бути щільно прилеглими.

4. З'єднайте другу половину півкільця з першої, використовуючи 2 великих гвинта і болти. Коли два півкільця з'єднаються, вони утворюють повне кільце.

5. Обережно протягніть дроти в канавки, розташовані на внутрішній стороні півкільця. Якщо все зробити правильно, то червоний (позитивний) дріт буде проходити по одній стороні кільця, а чорний (негативний) - по іншій.

6. Протягніть кожен з двох дротів через отвори на протилежному боці кільця. Не переплітайте дроти. Вставте батарейний відсік і кільце.

#### ЗБІРКА ДРУГОГО кільця з крильцями

7. Помістіть дрові крила на іншу половину кільця. Зіставте отвори на обох частинах.

8. Вставте великий гвинт в отвори, що мають бути зіставлені.

9. З'єднайте друге півкільце, помістивши його над гвинтом; використовуйте гайку, щоб закріпити дві половинки разом.

10. Повторіть те ж саме з іншого боку. Два крильця повинні бути від корпусу в одному напрямку.

11. Прикріпіть зібрану секцію кільця до батарейного відсіку маленьким гвинтом. У вас повинно вийти зібрані кільця і прикріплені до них батарейний відсік.

#### З'ЄДНАННЯ КІЛЬЦЯ З ПЛАСТИНОЮ КОРПУСУ

12. Акуратно протягніть два дроти від батарейного відсіку через прямокутний отвір, розташований на пластині корпусу.

13. Після всього цього, приєднайте пластинку до обох кілець, використовуючи маленькі гвинти.

#### З'ЄДНАННЯ ДРОТІВ

14. Вам необхідно приєднати дроти від батарейного відсіку до дротів від мотору. Для цього помістіть мотор в корпус, розташований на нижньому боці корпусу, і переконайтеся, що він повністю вставлений.

15. Потім під'єднайте дроти одного кольору (наприклад, червоний до червоного, чорний до чорного). Помістіть обидва дроти чорного кольору в один з отворів з металевим вушком. Вставте пластиковий штифт в вушко, щоб закріпити дроти.

16. Повторіть цей процес для пари проводів червоного кольору. Примітка. Не використовуйте один і той же отвір для обох наборів дротів, так як це призведе до короткого замикання.

#### ЗБІРКА КОЖУХА МОТОРА І ПІДКЛЮЧЕННЯ ЛАПОК ДО КОРПУСУ ПЛАСТИНИ

17. Прикріпіть відсік двигуна за допомогою двох гвинтів.

18. Зверніть увагу, що кожна з 3 ніжок має коротку L-подібну форму на одному кінці: ви прикріпіть цей кінець до корпусу пластини.

Вставте кожну ніжку в пази на корпусі пластини і закріпіть їх на місці за допомогою маленьких гвинтів.

#### ОСТАТОЧНА ЗБІРКА

19. Вставте банку в кільця корпусу. Можливо, вам знадобиться трохи послабити довгі болти на крильцях, коли будете вставляти в банку. На завершення, затягніть їх знову.

20. Вставте 2 батарейки розміру AAA 1,5 В в батарейний відсік. Прикріпіть кришку за допомогою гвинта. Вітаємо, ваша збірка жука-робота завершена! Переведіть вимикач у

положення «ВКЛ» і помістіть жука-робота на гладку поверхню (дерев'яна підлога або стільниця і т. Д.) Він буде вібрувати і рухатися.

Д. Усунення несправностей

Якщо ваш жук-робот не вібрує при активації комплекту елементів живлення:

- Перевірте, чи встановлені батареї в правильній полярності.
- Замініть батареї (переконайтеся, що вони вставлені правильно).
- Переконайтеся, що всі з'єднання справні і підключені в правильній полярності.

Якщо ваш жук-робот не рухається по наміченому маршруту:

- Спробуйте акуратно відгинати металеві лапки в різні боки. Це змусить жука-робота рухатися по різних маршрутах.

### **Е. ЦІКАВІ ФАКТИ**

Як це працює? Батареї забезпечують живлення двигуна, змушуючи його обертатися. Це обертання відбувається з частотою 10 000 оборотів в хвилину (об / хв). «Зміщена від центру пластина», прикріплена до валу двигуна, створює вібраційну силу при обертанні двигуном. Це змушує всю систему вібрувати з високою частотою. Якщо, з іншого боку, що пластина була б симетричною або виконана у вигляді круглої пластини з отвором в центрі, обертальну дію було б збалансовано і не викликало б вібрації. Без вібрації жук-робот не міг би рухатися по підлозі, як ви бачите це зараз.

Чому іграшка дзижчить голосніше з банкою від напою? Ви помічаєте, наскільки голосніше звук при установці жерстяної банки? Порожня банка може резонувати з вібрацією і служити для посилення виробленого звуку. Щоб добитися іншого звуку, замініть бляшанку на пластикову пляшку або додайте в банку невелика кількість води. Ви чуєте різницю?

Думайте про «Зелену науку» - утилізацію! Переробка консервної банки - це великий успіх! У деяких країнах перероблено більше алюмінієвих банок для напоїв, ніж будь-яких інших споживчих пакувальних матеріалів. Тільки в Сполучених Штатах щорічно виробляється більше 130 мільярдів банок, і майже 50% з них переробляються! Декілька факторів сприяють успіху переробки алюмінію. По-перше, компаніям надзвичайно вигідно переробляти алюміній. На переробку йде лише 5% енергії, необхідної для видобутку і переробки руди - іншими словами, на переробку витрачається на 95% менше енергії! Це економить компанії багато грошей і набагато краще для навколишнього середовища. Багато країн також пропонують «винагороду», якщо ви повертаєте банку в центр переробки. У всьому світі робляться зусилля по збільшенню переробки, і ви тільки що зробили крок, щоб внести свій внесок, переробивши банку і направивши її на інше використання!

**Ви знали....** Все більше людей займаються новим хобі: колекціонуванням консервних банок! Компанії, які виробляють банки з особливим дизайном або банки з обмеженим тиражем, привернули велику увагу. Однак найкраще переробляти банки, і це недорого і цікаво.

Скільки порожніх банок потрібно, щоб їх вага дорівнювала одному кілограму?

Відповідь: близько 65.

**Що це за дзижчання?** Бджоли, комарі і багато інших комах видають звук, що дзижчить. Але чи знаєте ви, як вони це роблять? Своїми крилами! У світі комах вібрація викликається ударами крил комах.

Кожен раз, коли комаха махає своїми крилами, це викликає вібрацію. Чим більше ударів крил, тим більше вібрація!

Більш того, ми чуємо саме цю вібрацію.

Однак посилення вібрації не означає, що жук буде виробляти сильніший звук - навіть якщо у жука буде більше крилець, він не може виробляти такий же сильний звук, як інша комаха з меншою кількістю крилець. Комар може махати крильцями швидше, ніж бджола, але бджола голосніша, бо її крильця більше.

Понад 70% комах, які використовують звук для спілкування, роблять це за допомогою вібрації, і багато комах мають вібраційні рецептори, які дозволяють їм «чути» вібрації. Ці вібрації використовуються для різних цілей, серед них:

- залучення партнера;
- інформування інших про нові джерела їжі;
- попередження інших про небезпеку.

«ЗЕЛЕНА НАУКА»

Будуйте краще завтра шляхом освіти і обізнаності. Вам сподобаються інші великі комплекти «Зеленої науки».

00-03261 Батарейка Envigo

Познайомтеся з наукою про енергію!  
ENVIROBATTERY використовує природні матеріали, такі як лимони і вода, щоб запалити лампочку, забезпечити роботу годинника і активувати музичний чіп. Дивовижний, екологічно чистий науковий комплект, який включає в себе докладні інструкції, щоб ви могли створювати безліч незвичайних батарей з допомогою фруктових соків, овочів, монет, посуду і багато чого іншого!

00-03263 Динамо-машина

Перетворіть простий іграшковий мотор в генератор, який перетворює рух руки в електричну енергію і приводить в дію лампочку. Немає батареї, немає забруднення, просто здивування. Генератор може бути використаний в якості дивовижною аварійної лампочки. Обережно: висока напруга!

Запитання і коментарі

Ми цінуємо вас як клієнта, і ваше задоволення цим продуктом дуже важливо для нас. Якщо у вас є коментарі або питання, або ви виявите, що будь-які частини цього комплекту відсутні або несправні, будь ласка, не соромтеся звертатися до нашого дистриб'ютора у вашій країні. Ви знайде адресу, вказану на упаковці. Ви також можете зв'язатися з нашою групою підтримки маркетингу: info@afk.ua, тел. +38 (44) 465 75 50, веб-сайт: www.afk.ua