

ЗЕЛЕНА НАУКА

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

КАРТОПЛЯНИЙ ГОДИННИК

А. ПОПЕРЕДЖЕННЯ

1. Будь ласка, уважно прочитайте всі ці інструкції.
2. Допомога і контроль дорослих складові успіху.
3. Цей набір призначений для дітей старше 8 років.
4. Цей комплект і готовий продукт містять дрібні деталі, які можуть стати причиною задухи при неправильному використанні. Тримати подалі від дітей до 3 років.
5. Металеві деталі можуть мати гострі краї. При складанні цих частин потрібна допомога дорослих.
6. Не підключайте будь-які деталі з комплекту поставки до електричної розетки змінного струму або батарейам. Це може призвести до ураження електричним струмом або короткого замикання.
7. ЖК-годинник можуть тимчасово втратити свою функцію в умовах електростатичного розряду, але вони відновлюють свою нормальну роботу шляхом скидання пристрою.

В. ПЕРЕЛІК ДЕТАЛЕЙ

Деталь 1. Цифровий годинник з дротами

Деталь 2. Склянка

Деталь 3. Мідна і цинкова смужки

Деталь 4. Прозорі смужки

Деталь 5. З'єднувальний дріт

В. СТВОРЕННЯ картопляного ГОДИННИКА

1. Зберіть «сполучну пару», з'єднавши пару мідних і цинкових пластин з'єднувальним дротом, як показано на малюнку. Обережно протягніть металевий кінець дроту через отвір в пластині. Аккуратно скрутіть дріт, щоб закріпити його на пластині. Ізолюйте з'єднання липкою стрічкою, що є в комплекті.

(Написи на малюнку)

білий дріт

цинкова пластина

мідна пластина

липка стрічка

2. Після всього підключіть чорний дріт від LED-годинника (негативний) до однієї з цинкових пластин. Потім підключіть червоний дріт від LED-годинника (позитивний) до мідної пластини. Тепер всі компоненти підключені.

(Написи на малюнку)

чорний дріт

червоний дріт

3. Вставте мідні і цинкові пластини в картоплю, як показано на малюнку, стежачи за тим, щоб металеві пластини не торкалися одна одної. Годинник повинен тепер почати працювати.

(Написи на малюнку)

чорний дріт

червоний дріт білий дріт

мідна пластинка мідна пластинка

цинкова пластинка цинкова пластинка

Г. НАЛАШТУВАННЯ ГОДИННИКА

1. Налаштування

Коли всі металеві пластини будуть вперше вставлені в картоплю, світлодіодний екран засвітиться і буде відображати постійне значення «12:00».

Натисніть кнопку А один раз, годинник почне працювати. Ви побачите, що дві крапки почнуть блимати.

Двічі натисніть кнопку В, щоб перейти в режим встановлення місяця, потім натисніть кнопку А, щоб встановити правильний місяць. Натисніть кнопку В для підтвердження, і дисплей переключиться в режим встановлення дня.

Натисніть кнопку А, щоб встановити потрібний день. Натисніть кнопку В для підтвердження і перейдіть в режим встановлення годин.

Натисніть кнопку А, щоб встановити потрібне значення годин. Натисніть кнопку В для підтвердження і перейдіть в режим встановлення хвилин.

Натисніть А, щоб встановити потрібну хвилину, і натисніть В, щоб підтвердити.

Після підтвердження хвилин натисніть А один раз. На дисплеї буде відображатися встановлений час.

2. Перегляд годин

За замовчуванням на дисплеї годин відображається поточний час.

Для перегляду дати: натисніть А один раз. Дисплей годин відновить показ поточного часу через 2 секунди.

Для перегляду секунд натисніть А двічі. Щоб повернутися до поточного часу, натисніть А ще раз.

Д. ПОШУК І УСУНЕННЯ ПОРУШЕНЬ

Якщо ваші картопляний годинник показує слабке відображення, спробуйте одну з таких дій:

1. Дайте їм час, сигнал іноді слабкий на початку, але посилюється через короткий час.

2. Огляньте металеві пластини на наявність іржі (окислення). Використовуйте наждачний папір для видалення іржі.

3. Спробуйте розташувати металеві пластини ближче один до одного (але не торкаючись один одного). Провідність буде краще, якщо відстань між пластинами буде коротшим.

4. Якщо немає ніякої реакції, перевірте всі точки підключення. Переконайтеся, що точки підключення встановлено правильно і надійно. Також перевірте правильність

полярності - переконайтеся, що негативні (чорні дроти) і позитивні (червоні дроти) клеми підключені правильно.

5. Перевірте, чи не стикаються чи металеві пластини / дроти, це викликає коротке замикання.

Е. ЯК ЦЕ ПРАЦЮЄ

Металеві смужки та картопля становлять просту батарею, яка виробляє електрику для роботи годинника. Кожна картопля працює як пристрій, який називається електрохімічним осередком. Він перетворює хімічну енергію, накопичену в металевих смужках, в електричну енергію. Два картоплі необхідні, щоб зробити електрику досить сильним, щоб запустити годинник.

Осередок працює через хімічних властивості металів всередині (в даному випадку міді і цинку). Різні властивості змушують крихітні частинки, заряджені електрикою (звані іонами), що переміщуються між двома смужками металу. Цей потік є електричним струмом. Картопля містить частинки, які дозволяють струму текти. Електричний струм також тече по дротах між цінковою та мідною смужками. Цей струм змушує годинник працювати.

Є. НАСТУПНІ ЕКСПЕРИМЕНТИ

Помістіть трохи безалкогольного напою в надані склянки. Вставте мідні і цинкові пластини в стакани, як показано на малюнку, стежачи за тим, щоб металеві пластини не торкалися одна одної. Годинник повинен тепер почати працювати. Ви можете експериментувати з іншою рідиною, такий як солоняна вода, фруктові соки; або фруктами, такими як лимон, апельсин, помідор і т. д. Веселощі безмежно.

Ж. ЦІКАВІ ФАКТИ

- Мідні і цинкові смужки називаються електродами, а картопля - електролітом.
- Картопляна батарея працює так само, як батареї, які використовуються в електричних і електронних пристроях, таких як ліхтарі, радіоприймачі і MP3-плеєри. Ці батареї містять різні хімічні речовини, які виробляють електрику.
- Фрукти і овочі теж добре працюють. Вони містять багато частинок, які дозволяють струму протікати між металевими смугами.
- Типи батарей названі на честь хімічних речовин, які використовуються всередині них. Поширеними типами є цинк-вуглець, нікель-металогідриди (NiMH), нікель-кадмій (Ni-Cad).
- Хімічні речовини в батареї витрачаються, так як вона забезпечує електрику. Коли ніяких хімічних речовин не залишається, батарея розряджена.
- Деякі батареї можна заряджати, коли вони розряджені. Подача електрики в акумуляторну батарею обертає назад хімічні зміни всередині батареї, які відбуваються, коли вона виробляє електрику.
- Перша батарея була виготовлена італійським вченим Алессандро Вольта (1745-1827). Він зібрав стовп з металевих дисків з картоном між ними, просоченим солоняною водою. Стовп виробляв невеликий електричний струм. Батарея тепер називається вольтів стовп, або гальванічної батареєю.
- Паливний елемент - це особливий тип батареї. Він виробляє електрику за реакцією двох хімічних речовин. Наприклад, водневий паливний елемент виробляє електрику в

результаті реакції між воднем і киснем, в результаті якої утворюється вода. Хімічні речовини постійно надходять в паливний елемент, тому він завжди працює.

- неперезаряджаемые батарея не може бути заряджена. Ніколи не намагайся це зробити!
- Батареї містять деякі небезпечні хімічні речовини. Ніколи не відкривайте їх і не розрізайте їх, і завжди намагайтеся правильно їх утилізувати в центрі переробки.
- Мідь є дуже гарним провідником електрики. Вона використовується для виготовлення дротів.
- Цинк використовується для оцинкування сталевих предметів, таких як садові інструменти і шурупи. Об'єкти покривають цинком, щоб захистити сталь від іржі.

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