

RADIOMAG KIT "SOUND RELAY"

Інструкція зі складання набору для пайки

Звукове реле можна використовувати, в якості **портативної нічної підсвітки**. Коли вночі вам потрібно буде кудись пройти або щось знайти в темній кімнаті, але не хочеться вмика-ти яскравий ліхтарик телефону або ж світло, то на допомогу прийде зібраний пристрій.

Достатньо плеснути в долоні біля мікрофону, або просто дмухнути в нього, щоб увімкнути світлодіод. Те ж саме потрібно зробити для його вимкнення.

М'який червоний колір не буде «різати» очі.

КОМПЛЕКТАЦІЯ НАБОРУ

№	Найменування компонента	Кількість
1	Друкована плата	1 шт.
2	Мікросхема NE555	1 шт.
3	Оптосемістор МOC3023	1 шт.
4	Резистор 360 Ом	1 шт.
5	Резистор 1 кОм	2 шт.
6	Резистор 10 кОм	1 шт.
7	Резистор 30 кОм	1 шт.
8	Електролітичний конденсатор 10 мкФ	1 шт.
9	Світлодіод червоний	1 шт.
10	Транзистор біполярний NPN	2 шт.
11	Електретний мікрофон	1 шт.
12	Дріт червоний	1 шт.
13	Дріт чорний	1 шт.
14	Тримач для батарейки «Крона»	1 шт.

УВАГА! Для початку роботи з набором, уважно ознайомтесь з інструкцією зі складання.
Обов'язково дотримуйтесь послідовності всіх пунктів даної інструкції.

код товару 153643

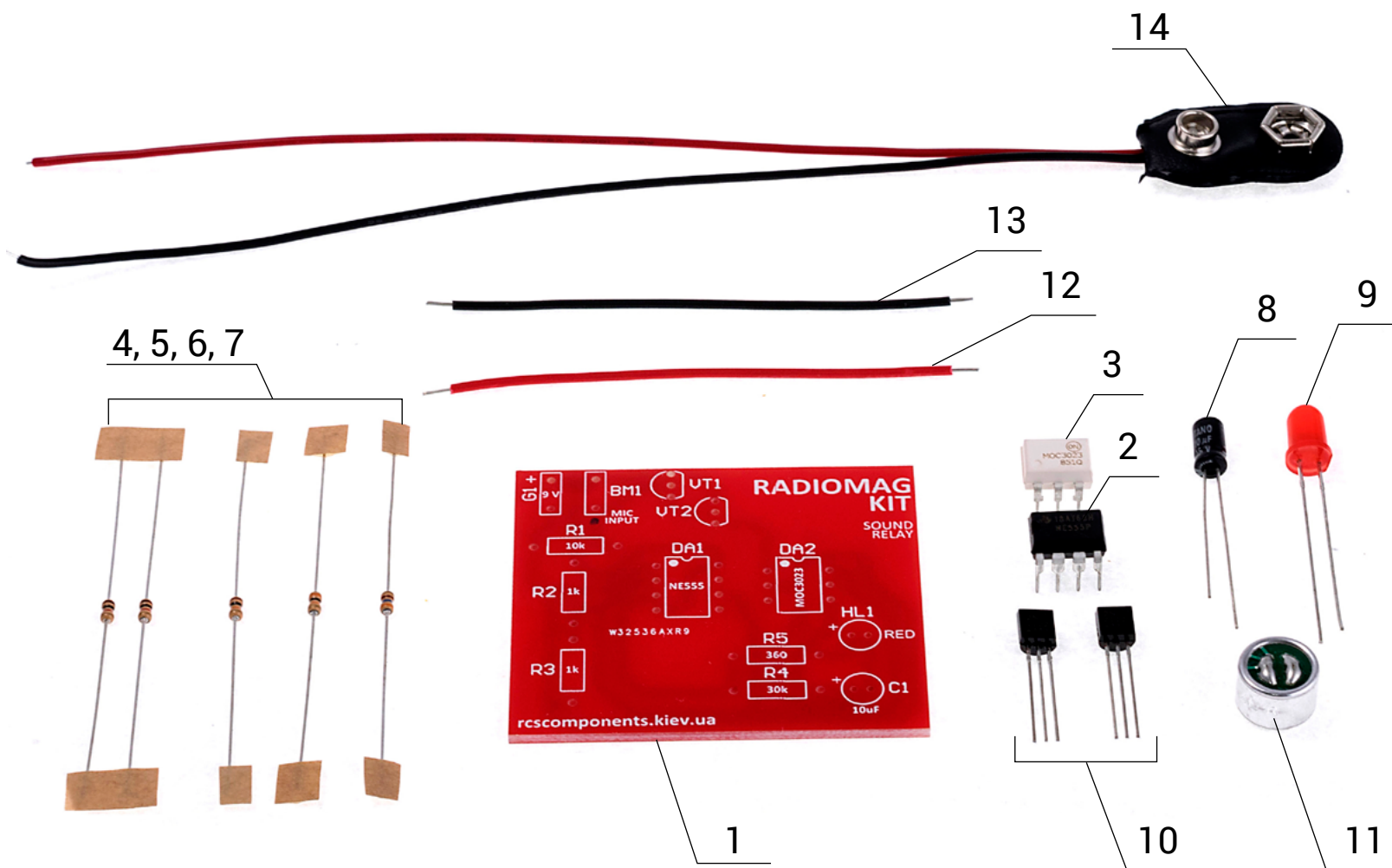
RADIOMAG KIT "SOUND RELAY"

<https://www.rcscomponents.kiev.ua/>



1

Дістаньте всі компоненти набору з упаковки та розкладіть їх на столі, як показано на рисунку.
Батарейка до комплекту не входить.



КОМПОНЕНТИ

- 1 Друкована плата
- 2 Мікросхема NE555
- 3 Оптосемістор МOC3023
- 4 Резистор 360 Ом
- 5 Резистор 1 кОм
- 6 Резистор 10 кОм
- 7 Резистор 30 кОм
- 8 Електролітичний конденсатор 10 мкФ
- 9 Світлодіод червоний
- 10 Транзистор біполярний NPN
- 11 Електретний мікрофон
- 12 Дріт червоний
- 13 Дріт чорний
- 14 Тримач для батарейки «Крона»

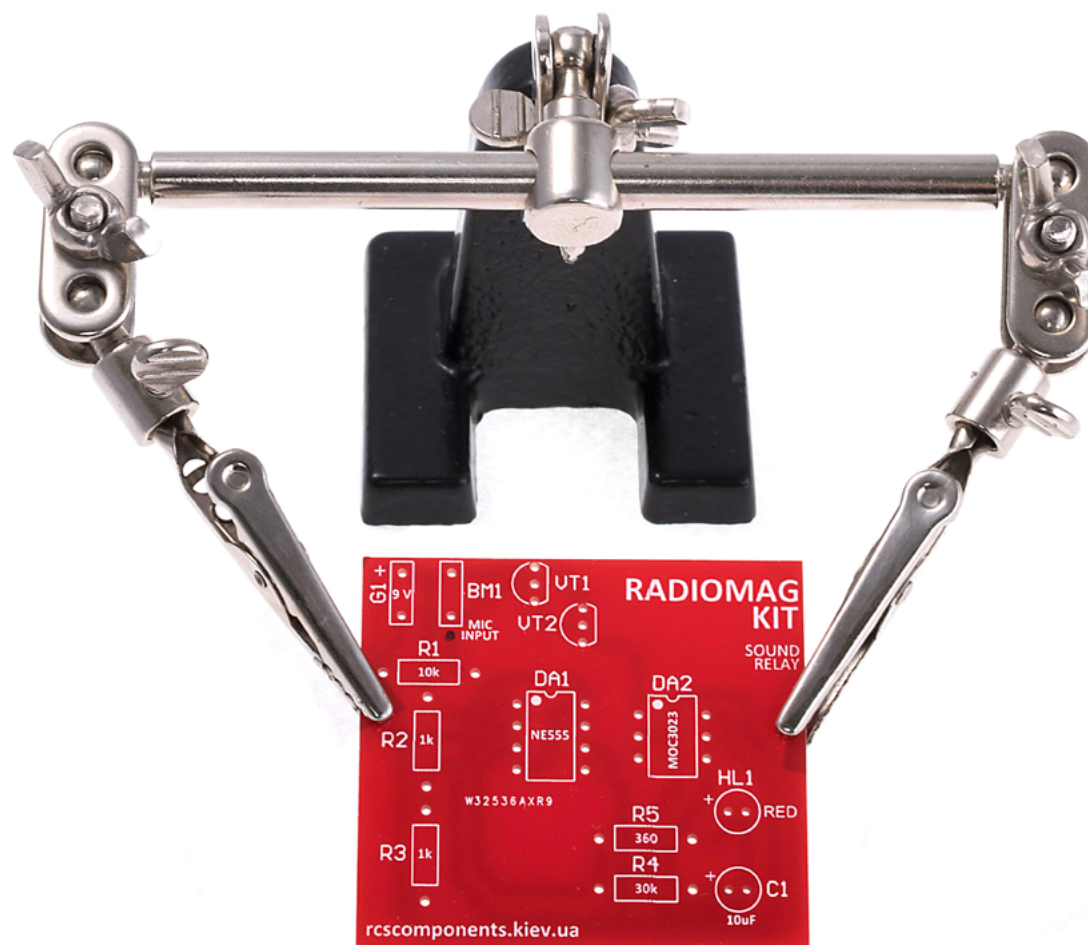
код товару 153643

RADIOMAG KIT "SOUND RELAY"

<https://www.rcscomponents.kiev.ua/>

2

Для зручності складання набору встановіть друковану плату у тримач, або покладіть на стіл лицьовою стороною наверх.



код товару 153643

RADIOMAG KIT "SOUND RELAY"

<https://www.rcscomponents.kiev.ua/>

Уважно встановіть мікросхему **NE555** до посадкового місця **DA1 (рис. 1)** та оптосемістор **МОС3023** до посадкового місця **DA2 (рис. 2)** відповідно. Обидва корпуси на верхній частині мають виїмку та крапку ліворуч – ключ. На друкованій платі є відповідне маркування.

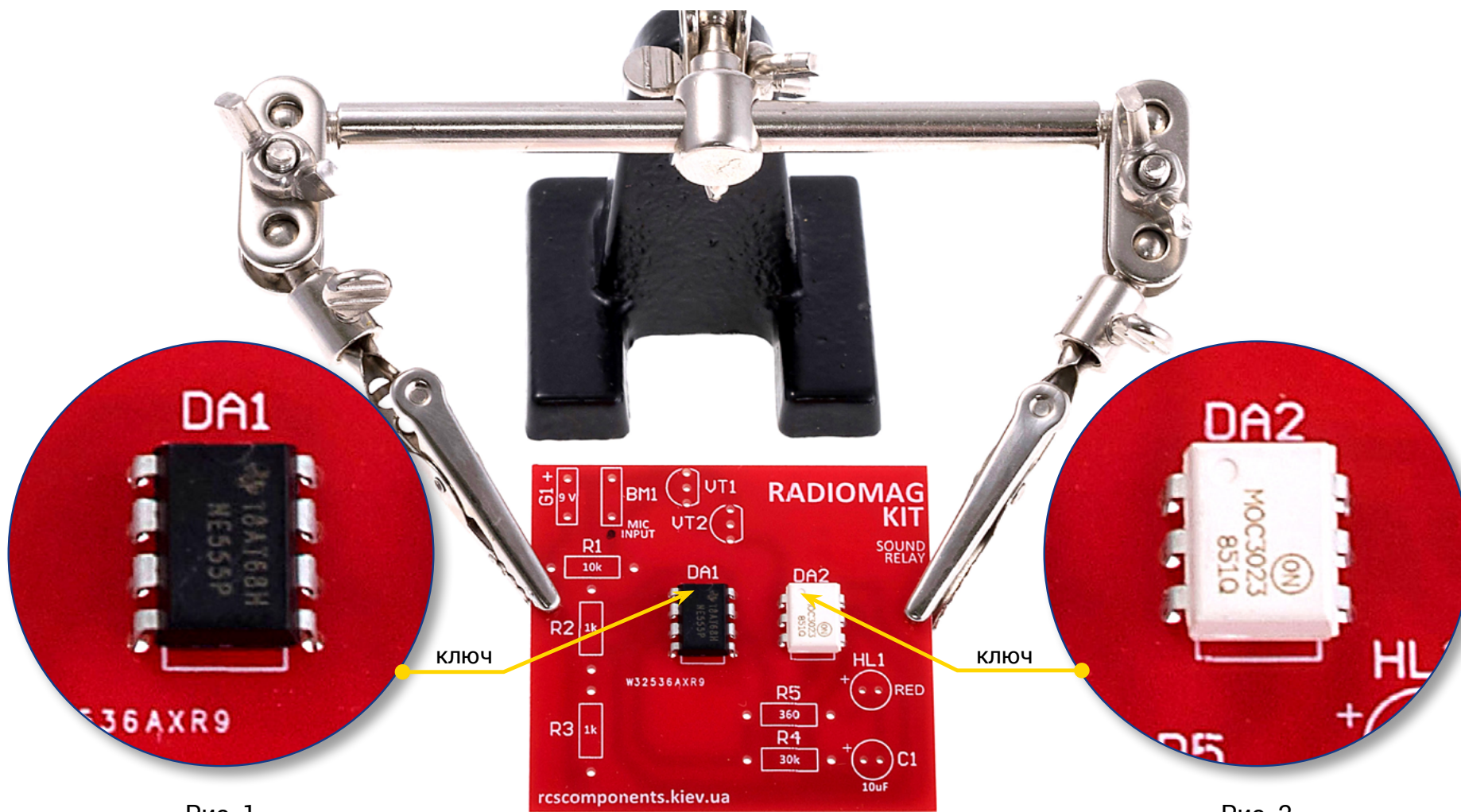


Рис. 1

Рис. 2

код товару **153643**

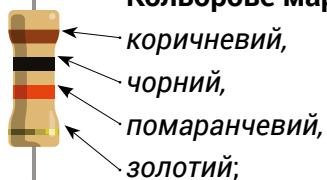
RADIOMAG KIT "SOUND RELAY"

<https://www.rcscomponents.kiev.ua/>

Встановіть резистори у посадкові місця R1 - R5 (рис. 3, 4). Полярності не мають, тому можна встановлювати будь-якою стороною:

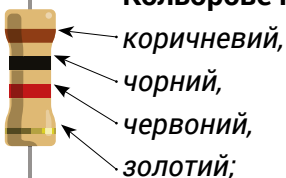
- Резистор R1 – номінал 10 кОм.

Кольорове маркування



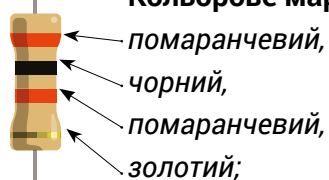
- Резистори R2 та R3 – номінал 1 кОм.

Кольорове маркування



- Резистор R4 номінал – 30 кОм.

Кольорове маркування



- Резистор R5 номінал – 360 Ом.

Кольорове маркування

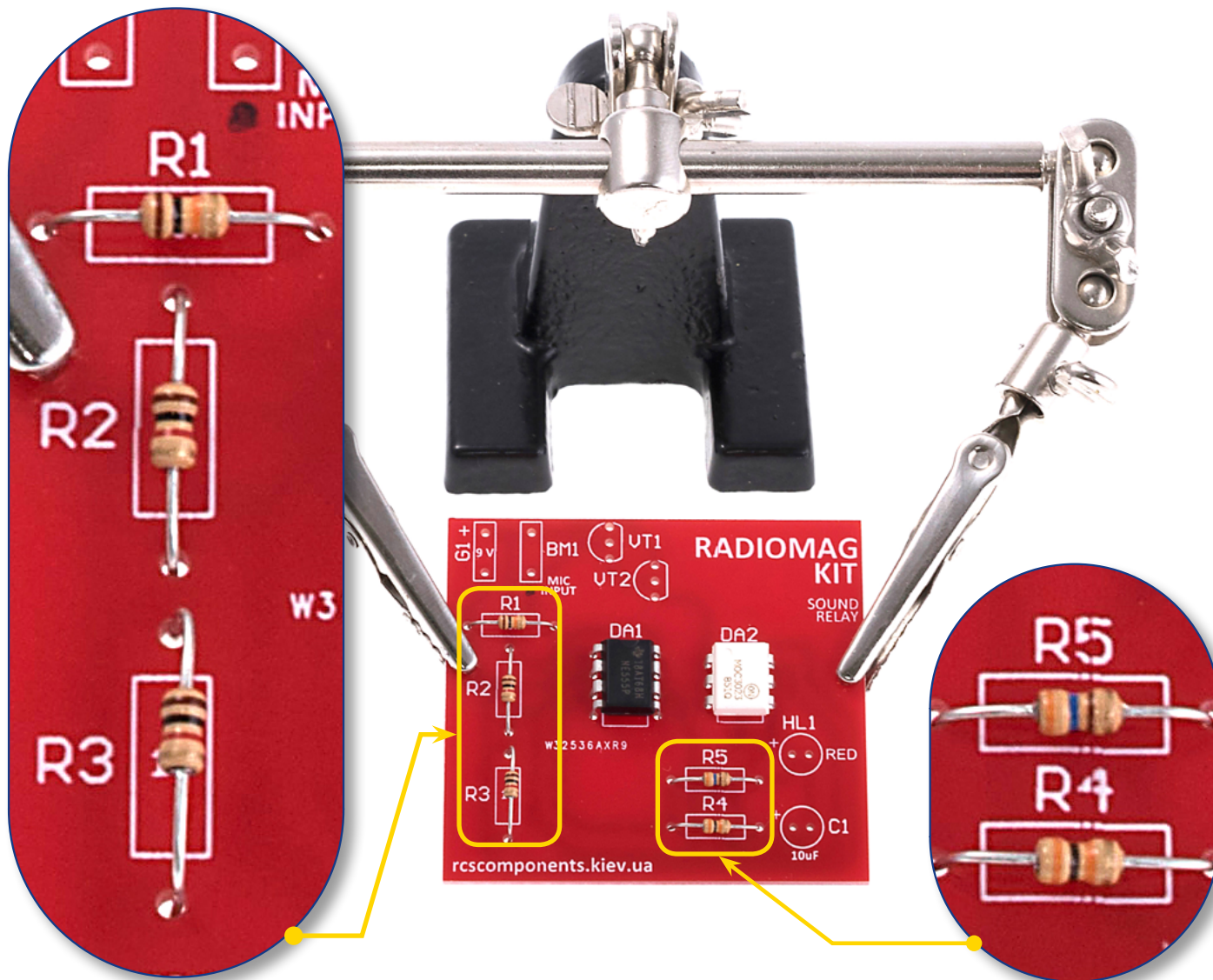
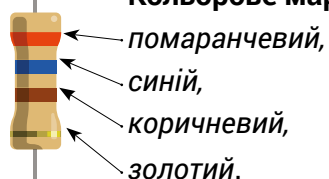


Рис. 3

Рис. 4

код товару 153643

RADIOMAG KIT "SOUND RELAY"

<https://www.rcscomponents.kiev.ua/>

5

Уважно встановіть **червоний світлодіод** до посадкового місця HL1. Світлодіод має полярність. Довгий контакт світлодіода має бути встановлений біля позначки «+» посадкового місця HL1 (рис. 5).

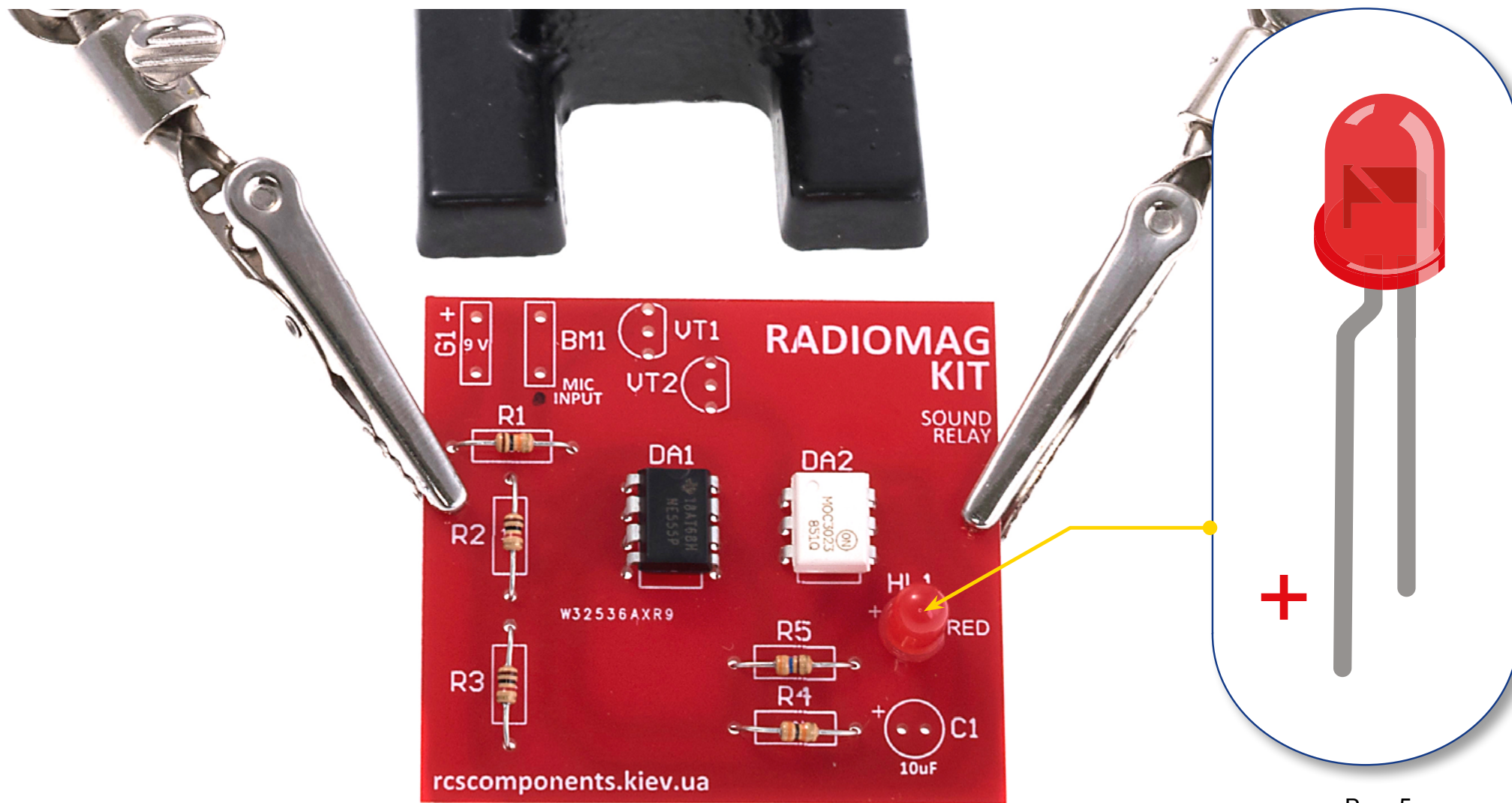


Рис. 5

код товару 153643

RADIOMAG KIT "SOUND RELAY"

<https://www.rcscomponents.kiev.ua/>

Встановіть **електролітичний конденсатор** до посадкового місця **C1**. Конденсатор має полярність. Довгий контакт конденсатора має бути встановлений біля позначки «+» посадкового місця **C1** (рис.6).

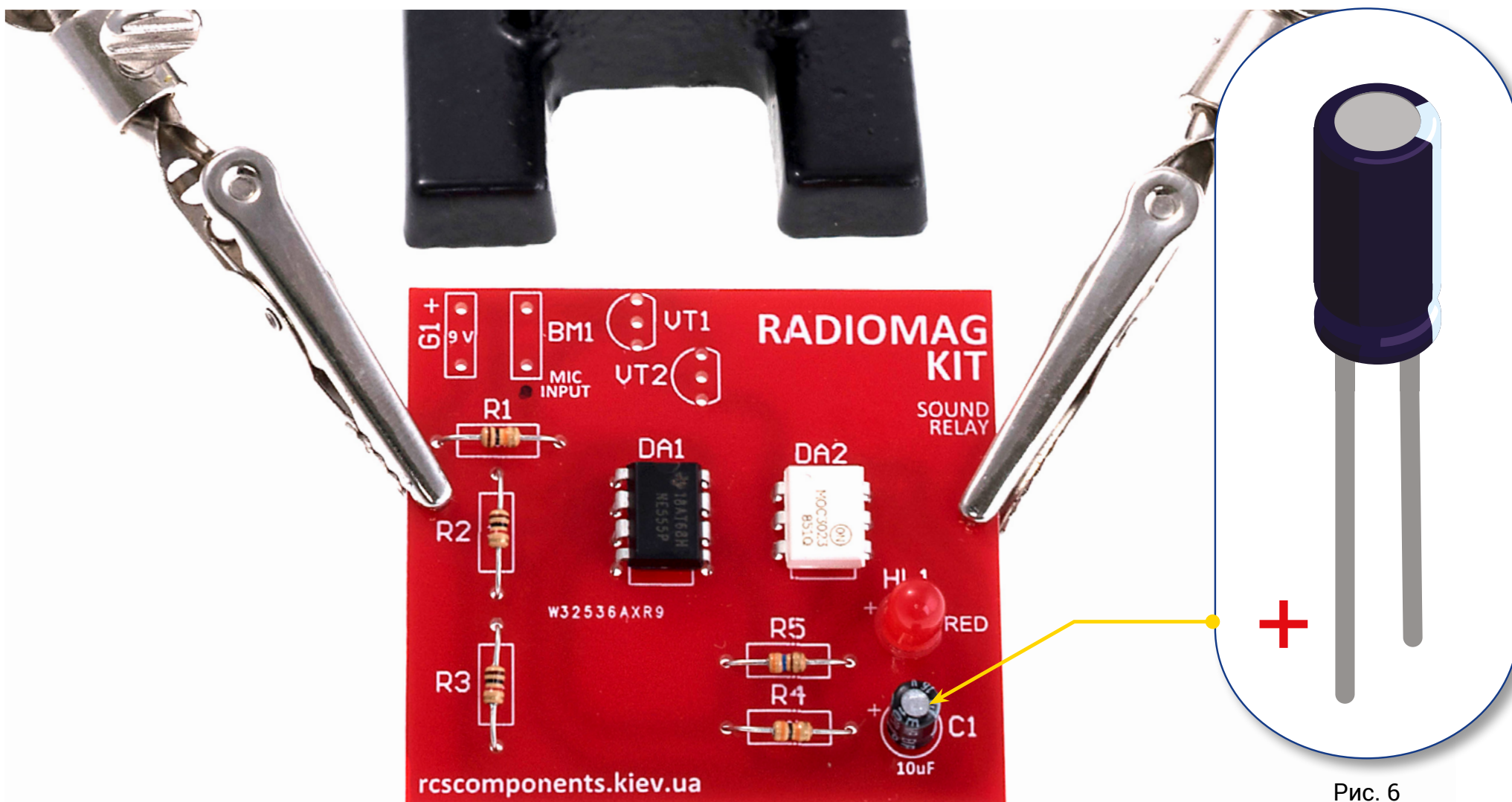


Рис. 6

код товару 153643

RADIOMAG KIT "SOUND RELAY"

<https://www.rcscomponents.kiev.ua/>

Уважно встановіть біполярні транзистори так, як вказано на друкованій платі на посадкові місця VT1 та VT2.

ПІДКАЗКА: пласка частина корпусу транзистору (рис.7) має дивитись у сторону напису «RADIOMAG KIT».

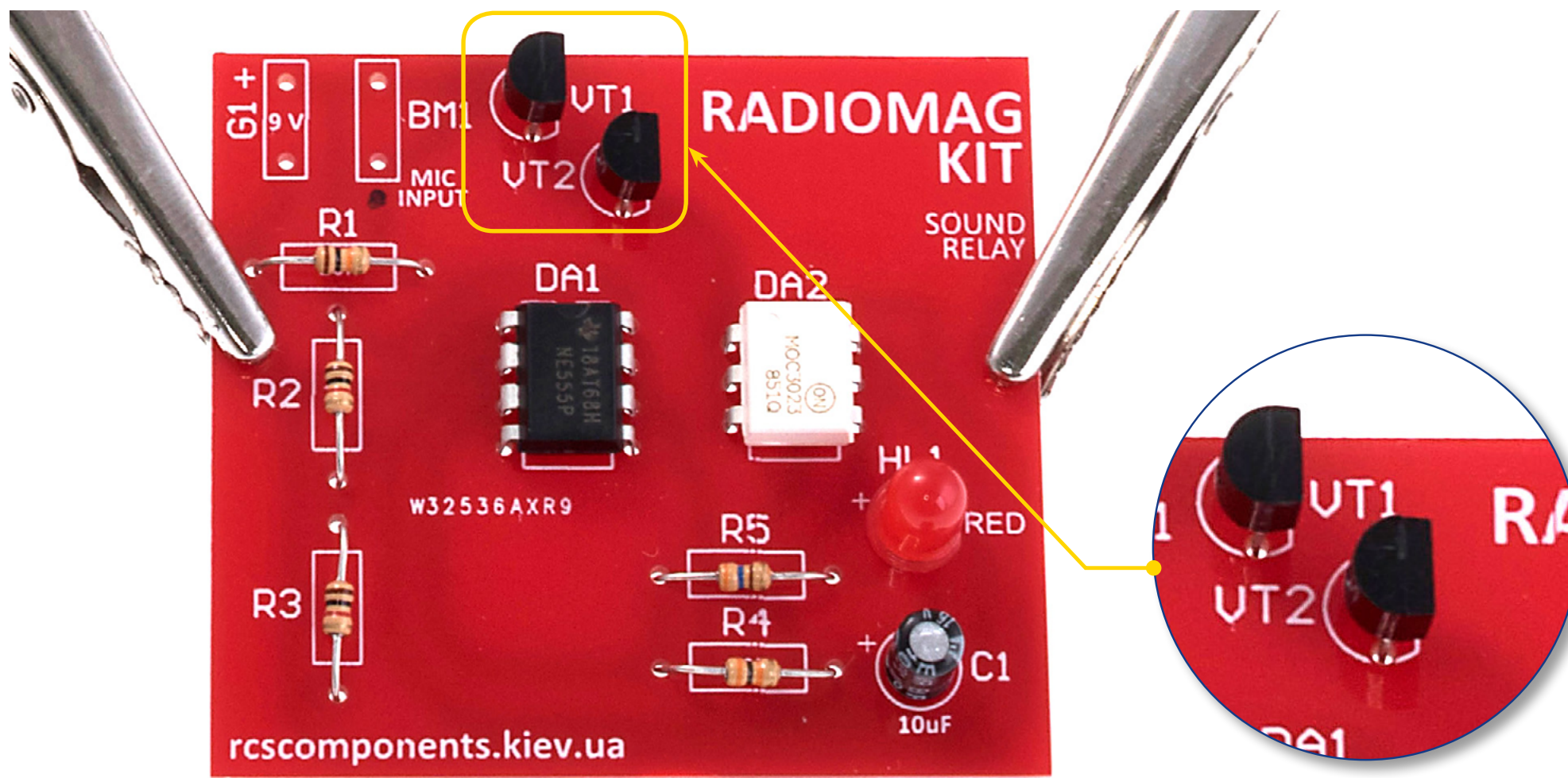


Рис. 7

код товару 153643

RADIOMAG KIT "SOUND RELAY"

<https://www.rcscomponents.kiev.ua/>

Встановіть тримач для батарейки «Крона» до посадкового місця G1 (червоний дріт до отвору з позначкою «+») (рис.8).

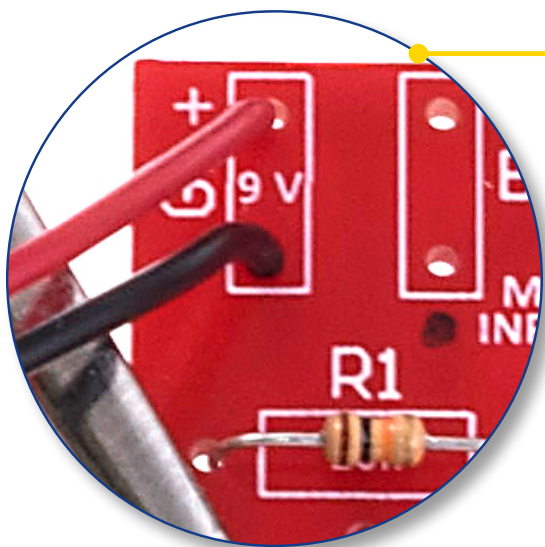
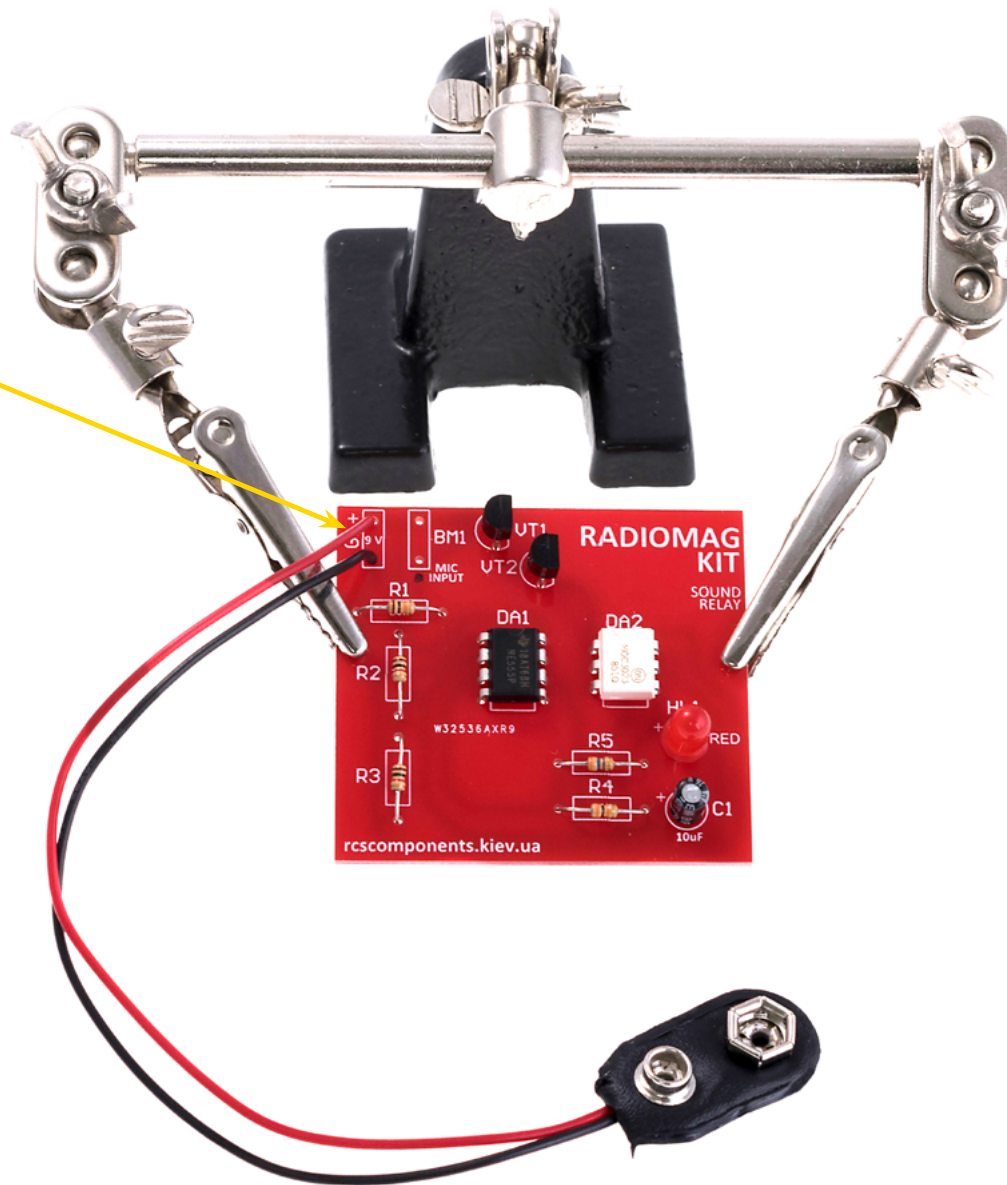


Рис. 8



код товару 153643

RADIOMAG KIT "SOUND RELAY"

<https://www.rcscomponents.kiev.ua/>

Запаяйте червоний та чорний **дроти до мікрофону** (у відповідності до **рис.9**). Зверніть увагу, що чорний дріт слід підпаювати до контакту з лініями, що відходять від нього. Це контакт **мінус**.

Перш ніж запаювати дроти, їх зачищені кінці необхідно залудити за допомогою припою, флюса або каніфолі. Для цього візьміть дріт, зачищений його кінець обробіть рідким флюсом або ж каніфоллю та нанесіть тонкий шар припою. Повторіть дані дії для інших кінців обох дротів.

УВАГА! Якщо жили дротів на зачищених кінцях «розпушилися», скрутіть їх у єдиний джгут перш ніж лудити.

Потім встановіть дроти мікрофону до посадкового місця **BM1** (чорний дріт має бути встановлений у отвір, позначений **чорною крапкою**) (**рис.10**).



Рис. 9

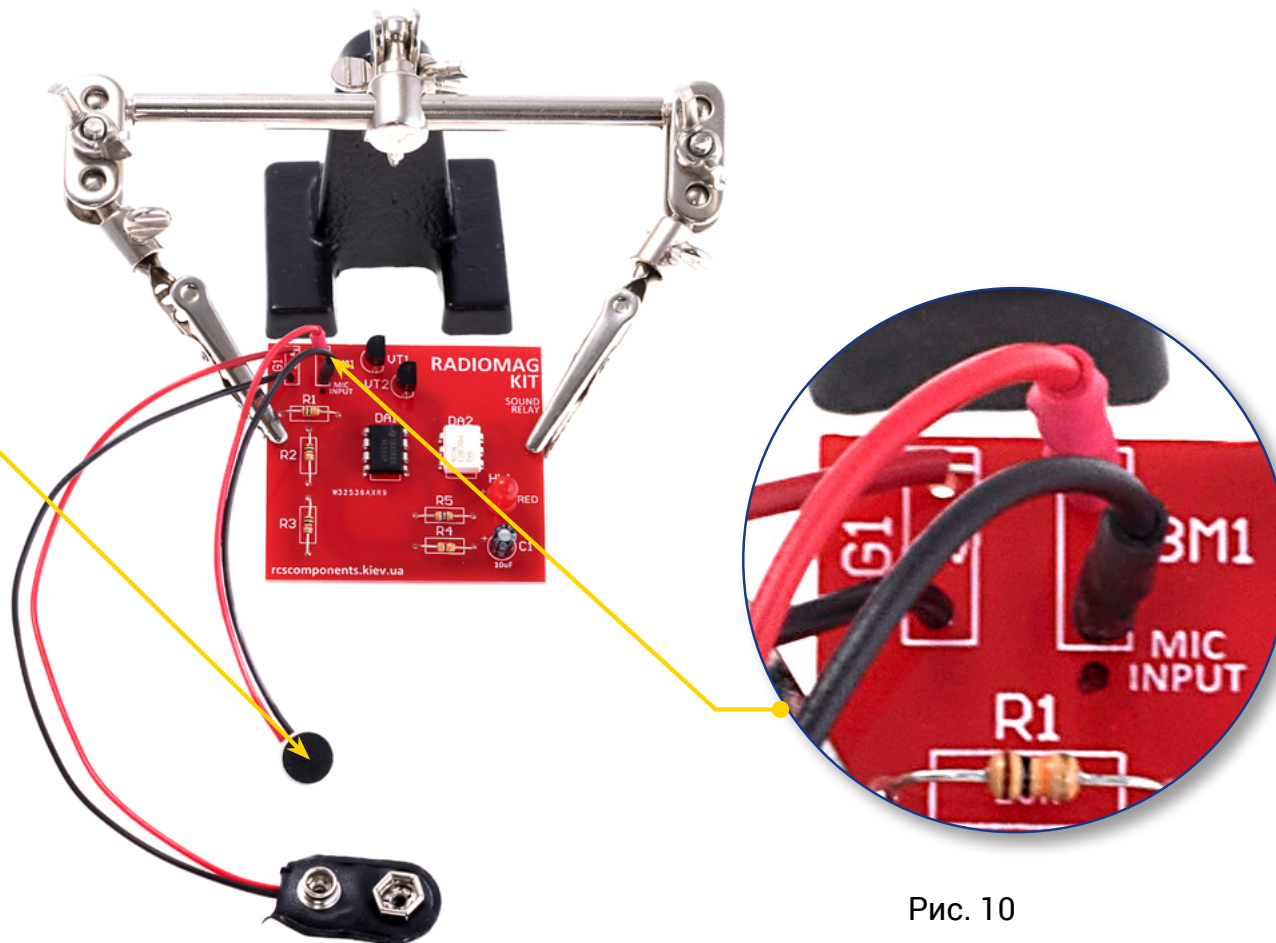


Рис. 10

код товару **153643**

RADIOMAG KIT "SOUND RELAY"

<https://www.rcscomponents.kiev.ua/>

Перед початком паяння, необхідно розсунути у сторони контакти встановлених компонентів для того, щоб вони не випали під час паяння. Для цього, притримуючи однією рукою компоненти з лицьової сторони плати, потрібно загнути в різні сторони контакти зі зворотної сторони плати.

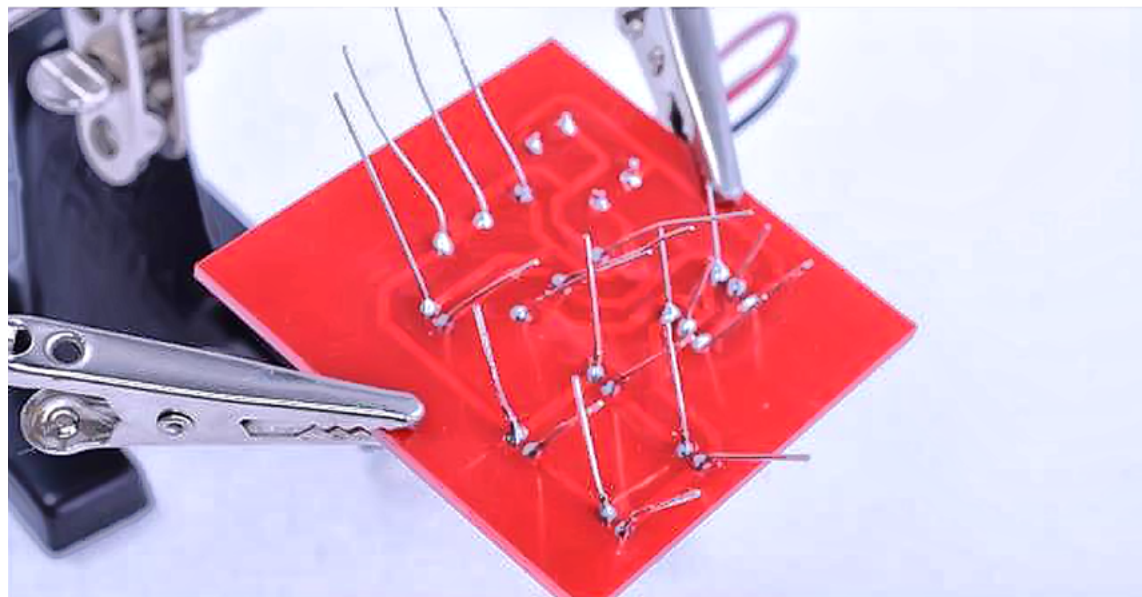
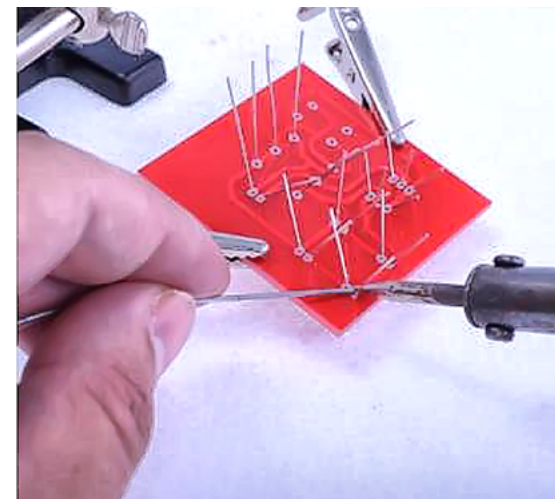
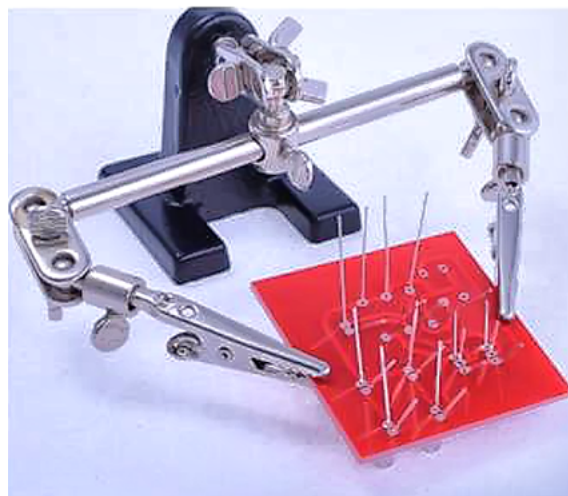
Коли паяльник розігріється, запаяйте всі контакти компонентів зі зворотної сторони плати, використовуючи припій.

УВАГА! Усі сусідні контакти **НЕ МАЮТЬ** бути запаяними між собою разом, лише окремо!

Так само перевірте, щоб усі контакти були добре пропаяні. За неналежного паяння друкована плата не буде працювати коректно.

Якщо раптом поруч розташовані контакти з'єдналися між собою великою краплею припою, їх можна роз'єднати за допомогою паяльника.

Для цього потрібно очистити жало паяльника. Далі швидким рухом угору провести між з'єднаними контактами жалом паяльника. Якщо з першого разу не вийшло, повторити цю дію, щоразу очищуючи жало паяльника.

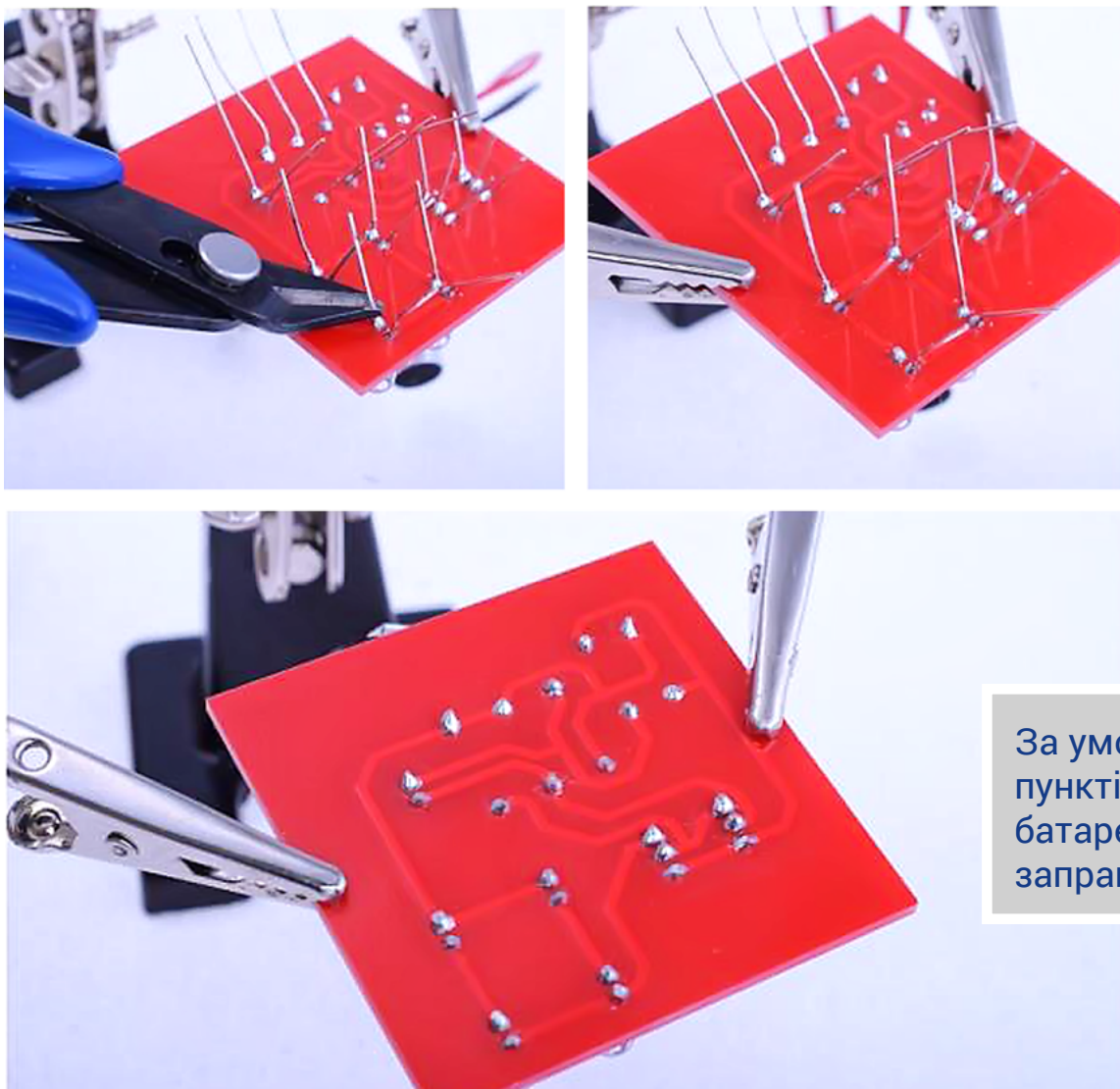


код товару 153643

RADIOMAG KIT "SOUND RELAY"

<https://www.rcscomponents.kiev.ua/>

Обріжте бокорізами всі контакти компонентів.
Будьте обережними та притримуйте кінці контактів,
які обрізаєте, щоб вони не відскочили в очі.



За умови правильного виконання всіх пунктів інструкції та при підключенні батарейки 9В (крона) схема має запрацювати.

код товару **153643**

RADIOMAG KIT "SOUND RELAY"

<https://www.rcscomponents.kiev.ua/>

ПРИНЦИП РОБОТИ ЗВУКОВОГО РЕЛЕ

Зібрана схема реагує на звуковий сигнал, вмикаючи та вимикаючи світлодіод.

Сигнал, що надходить від мікрофона BM1, підсилюється транзисторами VT1, VT2 та на короткий проміжок часу вмикає оптосемістор DA2. Він підключає конденсатор C1 до входу мікросхеми DA1. Резистори R2, R3 задають опорну напругу на вході мікросхеми DA1, з якою порівнюється напруга конденсатора C1. В початковий момент напруга на конденсаторі C1 нижча за опорну і при ввімкненні оптосемістора DA2 на виході таймера DA1 встановлюється високий рівень сигналу, що засвічує світлодіод. Конденсатор при цьому заряджається.

При наступному звуковому сигналі конденсатор вже заряджений, тому на вхід таймера DA1 подається рівень напруги вищий за опорний. В результаті на виході DA1 сигнал з високого рівня перемикається на низький, що вимикає світлодіод. Конденсатор в цей момент розряджається через резистор R4. Це забезпечить низький рівень напруги на C1 при наступному звуковому сигналі. Таким чином ви отримали зручний звуковий вмикач/вимикач світлодіода.

Резистор R1 є «підтягуючим» для бази транзистора VT1 та з'єднує її з мінусом джерела живлення. Резистор R5 обмежує струм, що надходить на світлодіод HL1, до допустимого рівня.

Плесніть в долоні біля мікрофону, або просто дмухніть у нього, щоб увімкнути світлодіод. Те ж саме потрібно зробити для його вимкнення.

Творіть і пізнавайте цікавий та яскравий світ електроніки разом з [RADIOMAG KITS](#) та конструкторами [«Практична електроніка»](#).

код товару 153643

RADIOMAG KIT "SOUND RELAY"

<https://www.rcscomponents.kiev.ua/>

