

RADIOMAG KIT "WATER SENSOR"

Інструкція зі складання набору для пайки

Схеми «Сенсор вологості» можна знайти багато застосувань. Наприклад, використовувати як індикатор вологості ґрунту в горщиках з кімнатними рослинами.

КОМПЛЕКТАЦІЯ НАБОРУ

№	Найменування компонента	Кількість
1	Друкована плата	1 шт.
2	Мікросхема NE555	1 шт.
3	Тумблер (вимикач)	1 шт.
4	Резистор 360 Ом	1 шт.
5	Резистор 220 кОм	1 шт.
6	Світлодіод червоний	1 шт.
7	Електроди (коричневий дріт)	2 шт.
8	Контакти 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 **153646**

RADIOMAG KIT "WATER SENSOR"

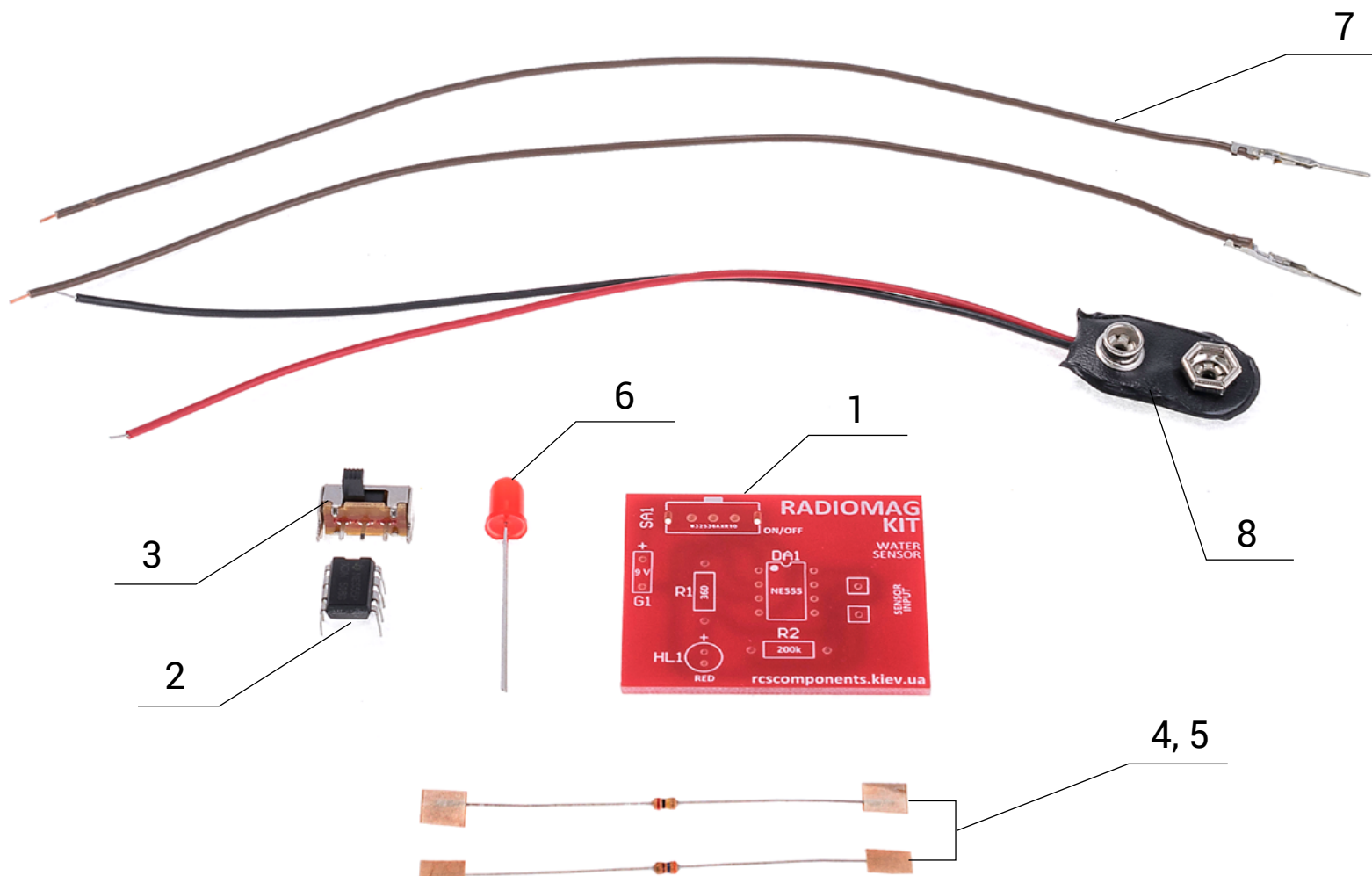
<https://www.rcscomponents.kiev.ua/>



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 Тумблер (вимикач)
- 4 Резистор 360 Ом
- 5 Резистор 220 кОм
- 6 Світлодіод червоний
- 7 Електроди (коричневий дріт)
- 8 Тримач для батарейки «Крона»

код товару **153646**

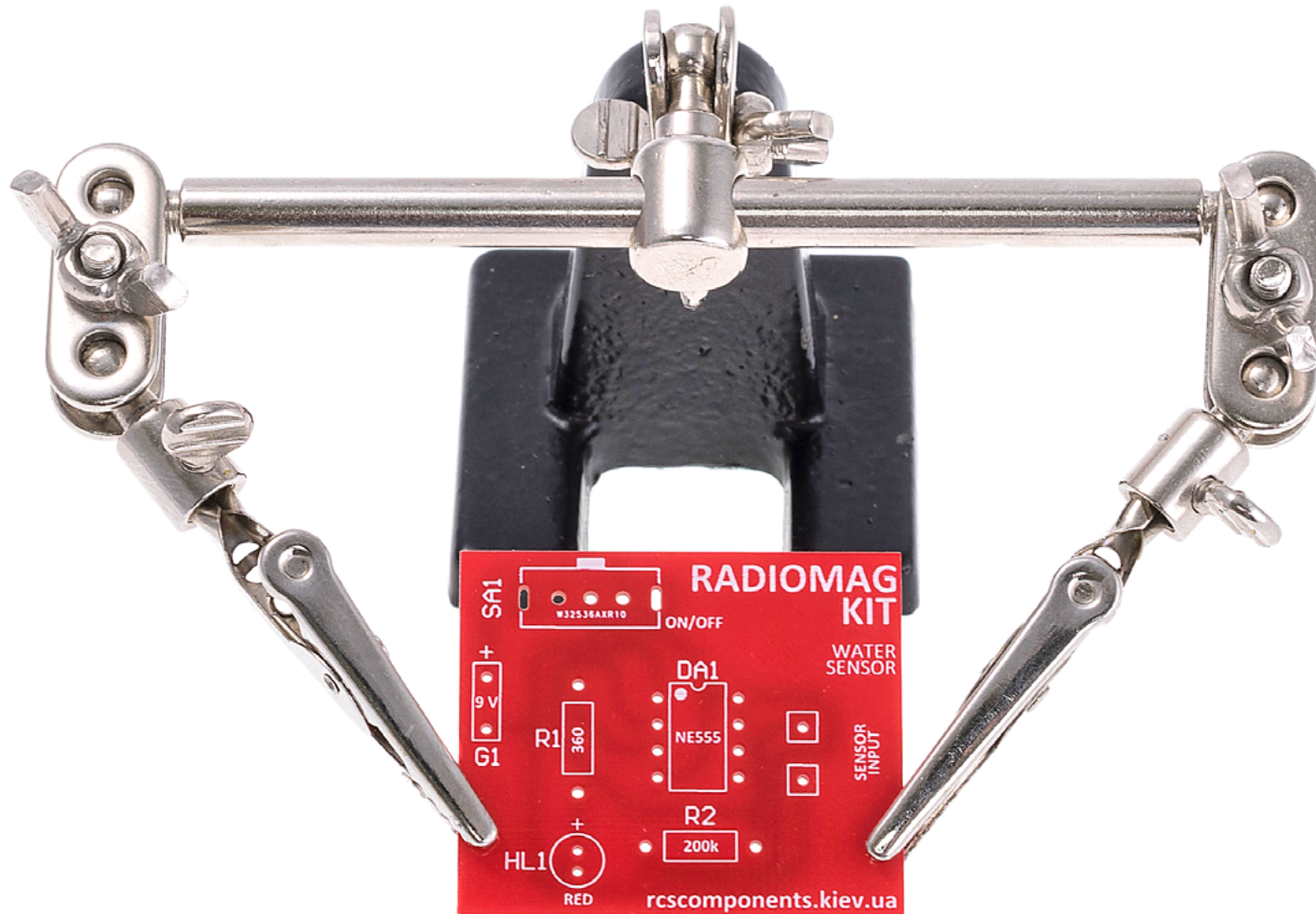
RADIOMAG KIT "WATER SENSOR"

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



2

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



код товару **153646**

RADIOMAG KIT "WATER SENSOR"

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

3

Уважно встановіть мікросхему **NE555** до посадкового місця **DA1** (рис. 1)
Корпус на верхній частині має виїмку (ключ) та крапку у лівій частині.
На друкованій платі є відповідне маркування .

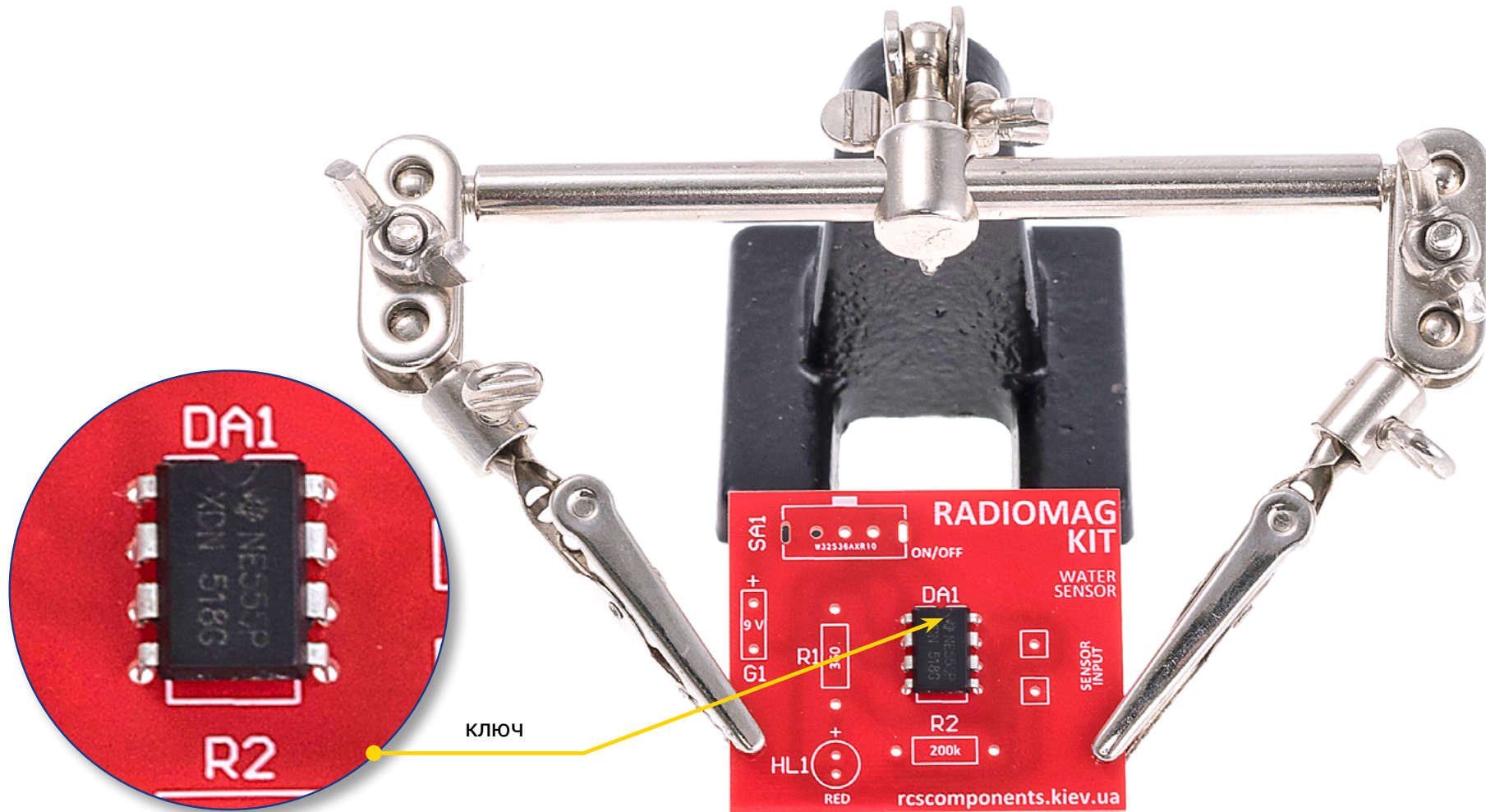


Рис. 1

код товару **153646**

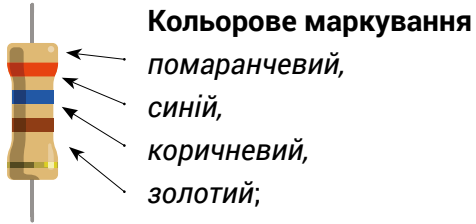
RADIOMAG KIT "WATER SENSOR"

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

4

Встановіть резистори у посадкові місця R1 та R2 (рис. 2, 3). Полярності не мають, тому можна встановлювати будь-якою стороною:

■ Резистор R1 – номінал 360 кОм.



■ Резистор R2 номінал – 200 кОм.

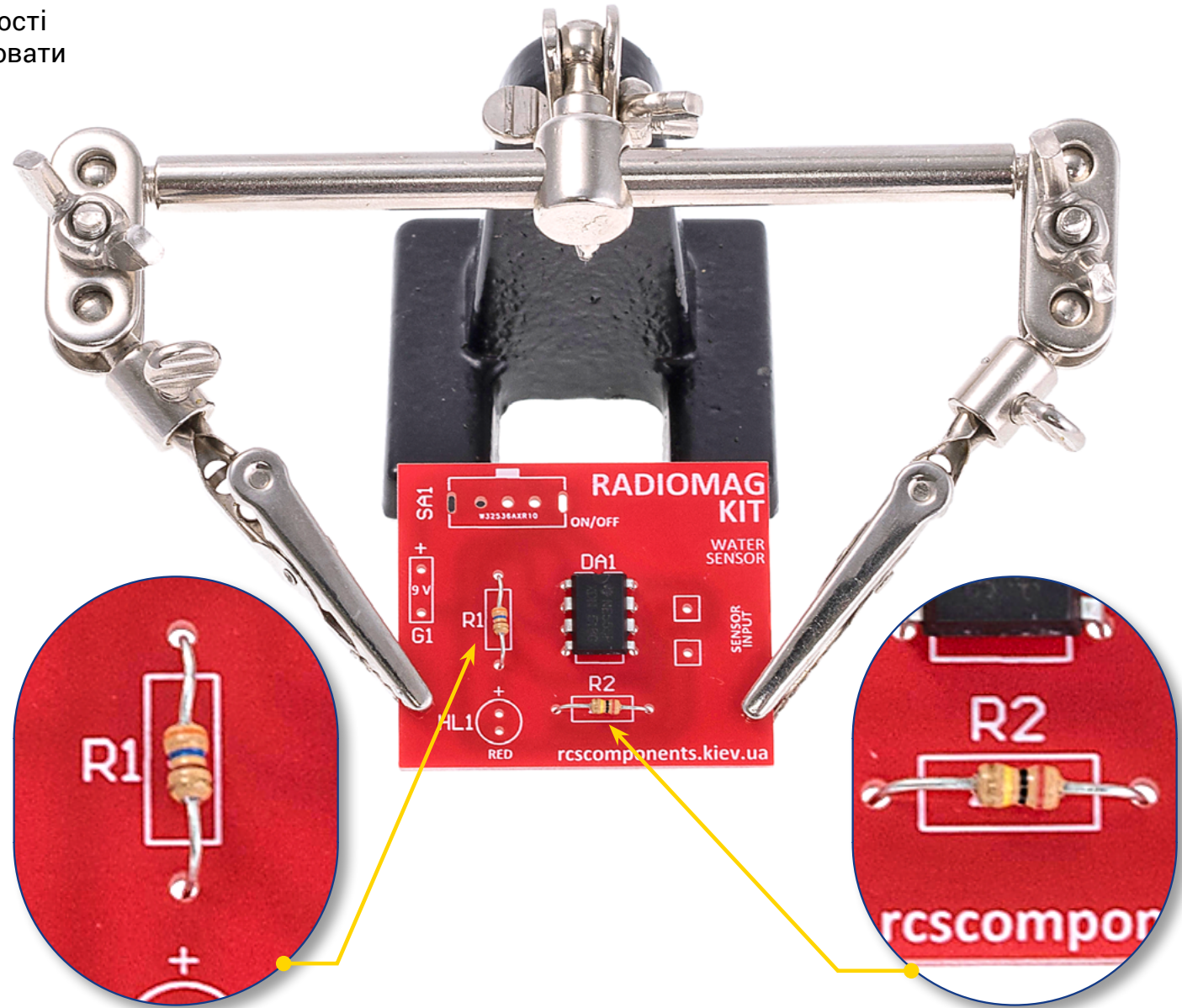
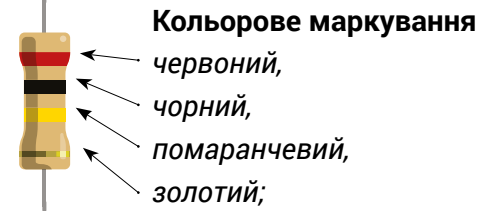


Рис. 2

Рис. 3

код товару 153646

RADIOMAG KIT "WATER SENSOR"

<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. 4).

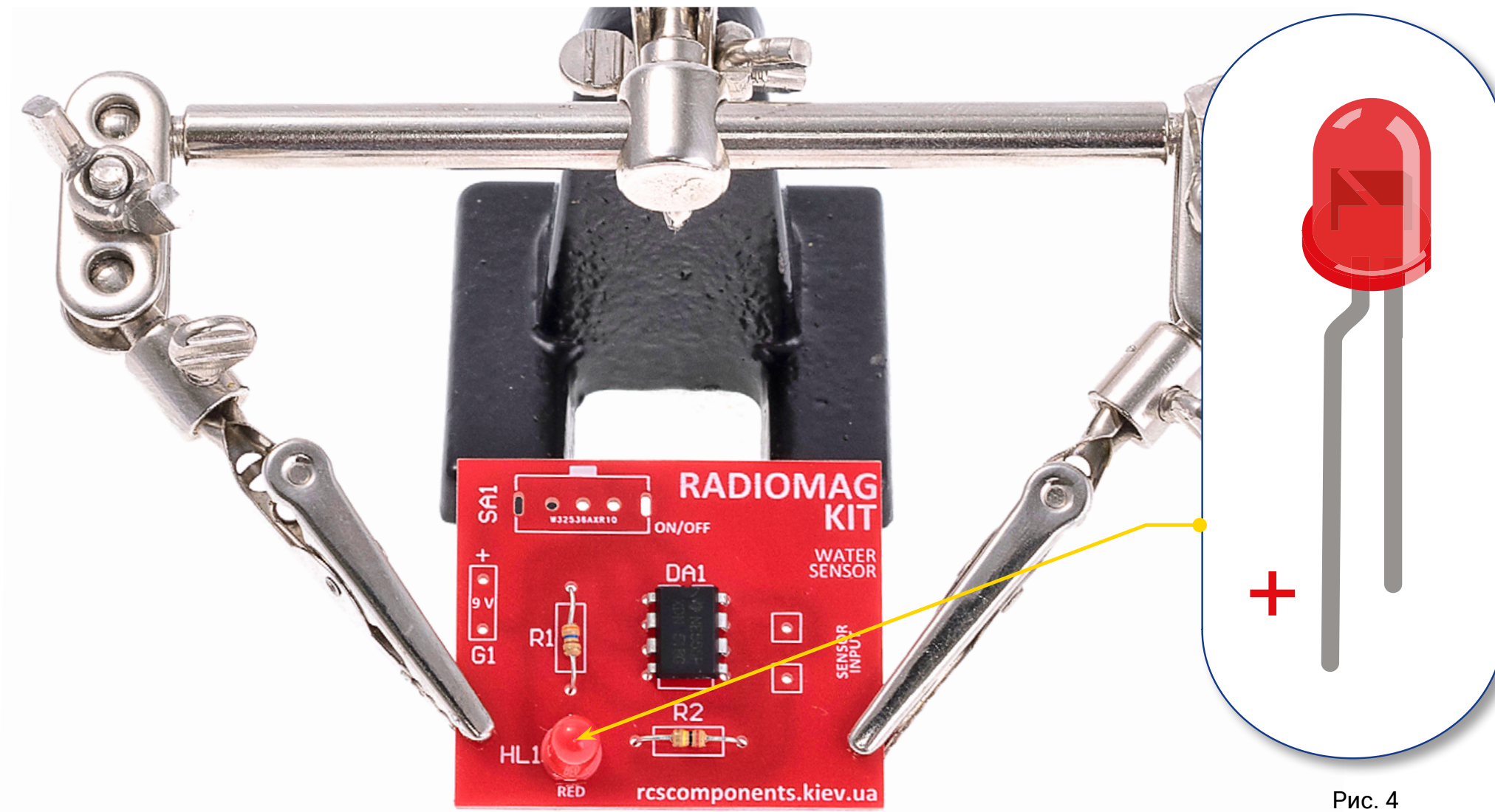


Рис. 4

код товару 153646

RADIOMAG KIT "WATER SENSOR"

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

6

Встановіть **вимикач** на посадкове місце SA1 (рис.5). Шток вимикача має виглядати за межі друкованої плати.

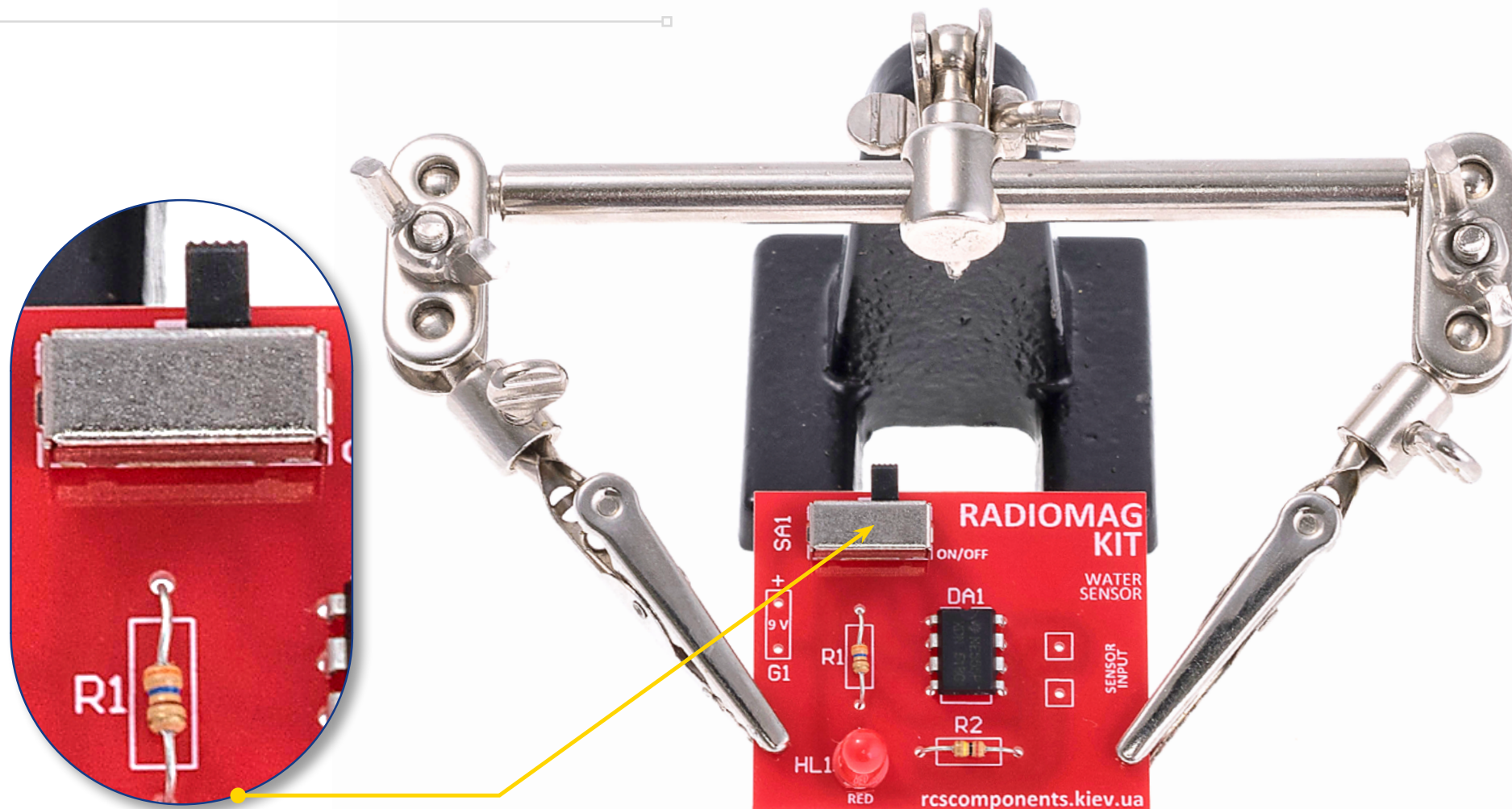


Рис. 5

код товару **153646**

RADIOMAG KIT "WATER SENSOR"

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

7

Встановіть **тримач для батарейки** до посадкового місця **G1** (рис.6) (червоний дріт до отвору з позначкою «+») та електроди до посадкового місця **SENSOR INPUT** (рис.7).

Перш ніж запаювати електроди, їх зачищені кінці (без контактів) 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.

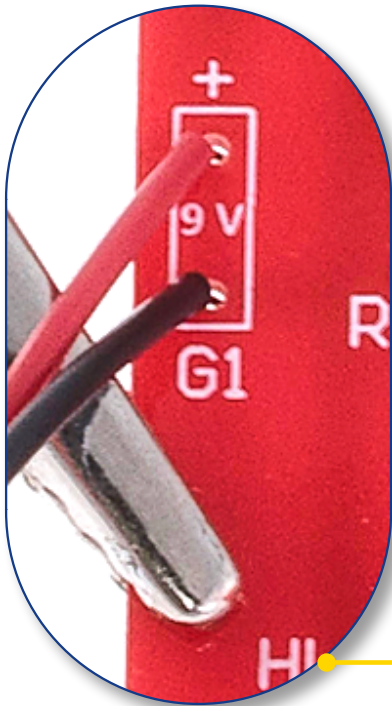


Рис. 6

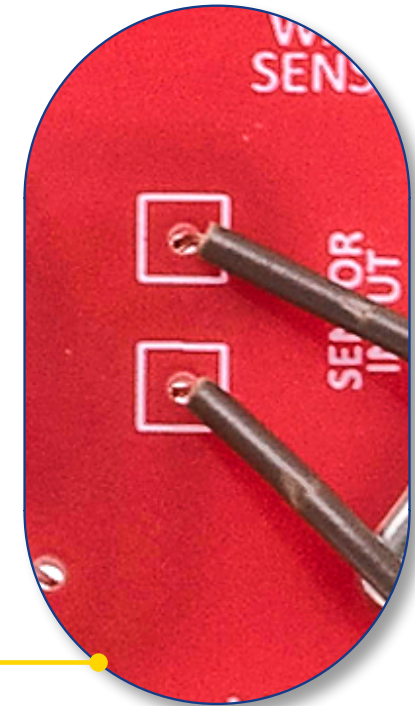
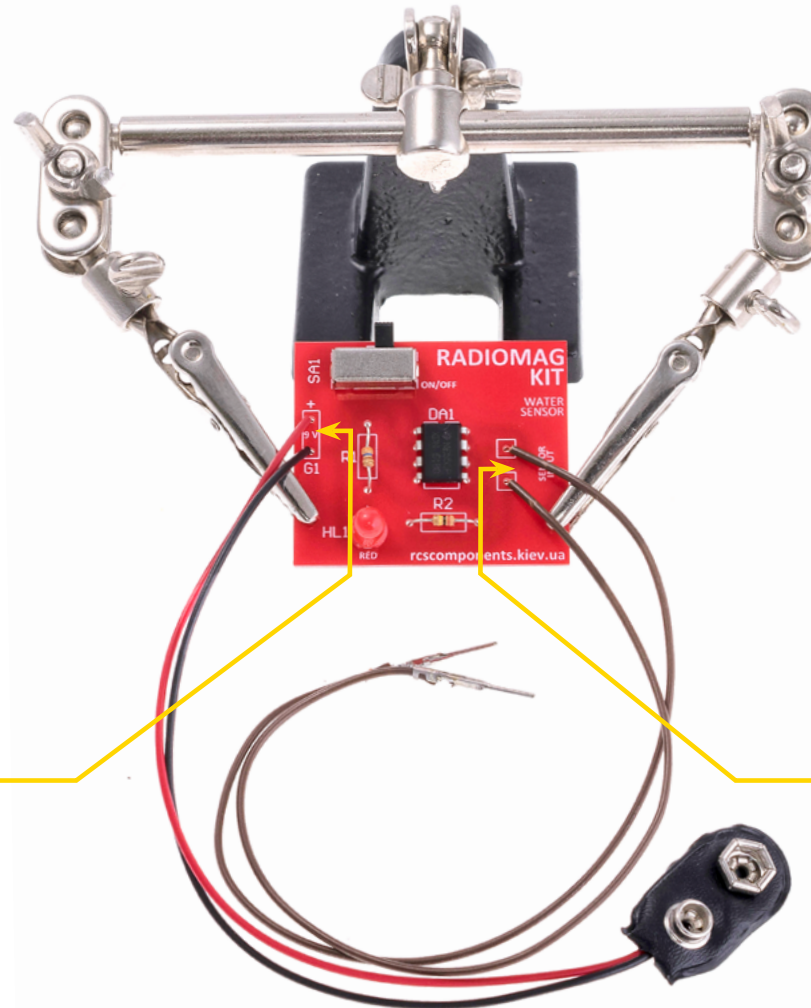


Рис. 7

код товару **153646**

RADIOMAG KIT "WATER SENSOR"

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

8

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.

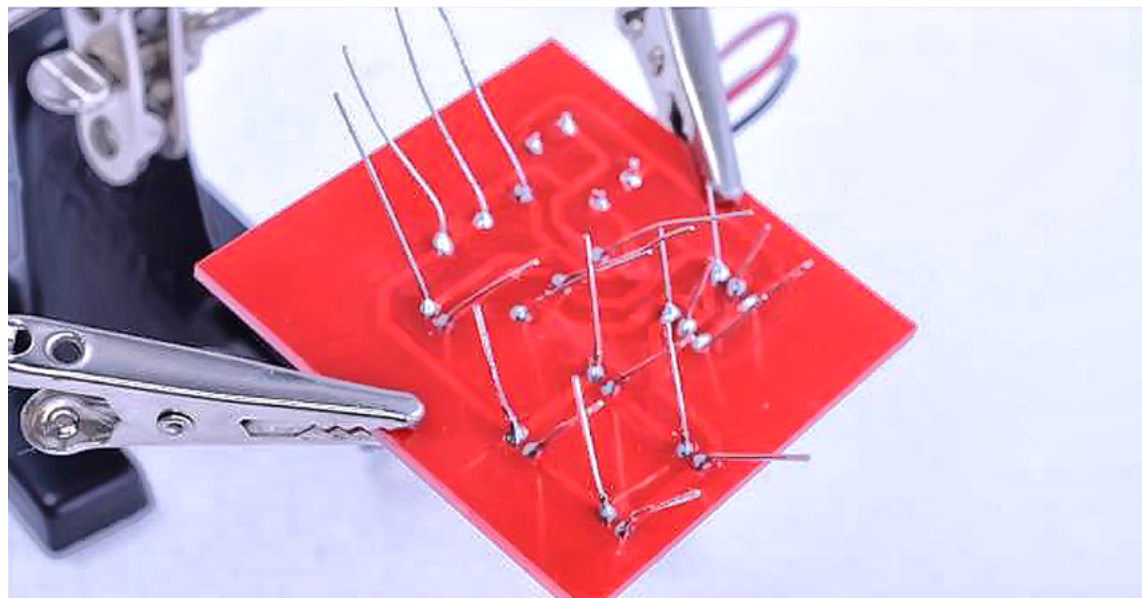
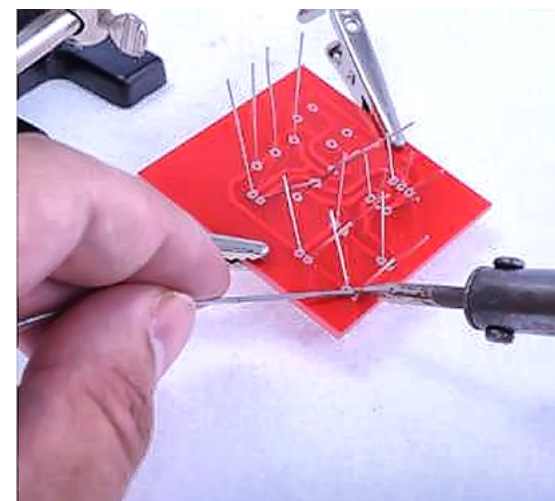
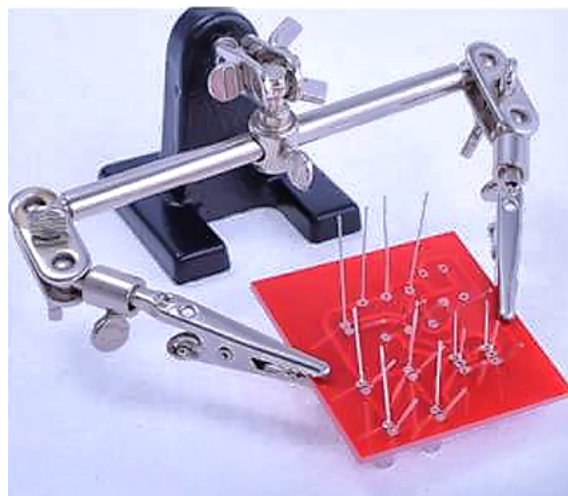
Коли паяльник розігріється, запаяйте всі контакти компонентів зі зворотної сторони плати, використовуючи припій.

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 **153646**

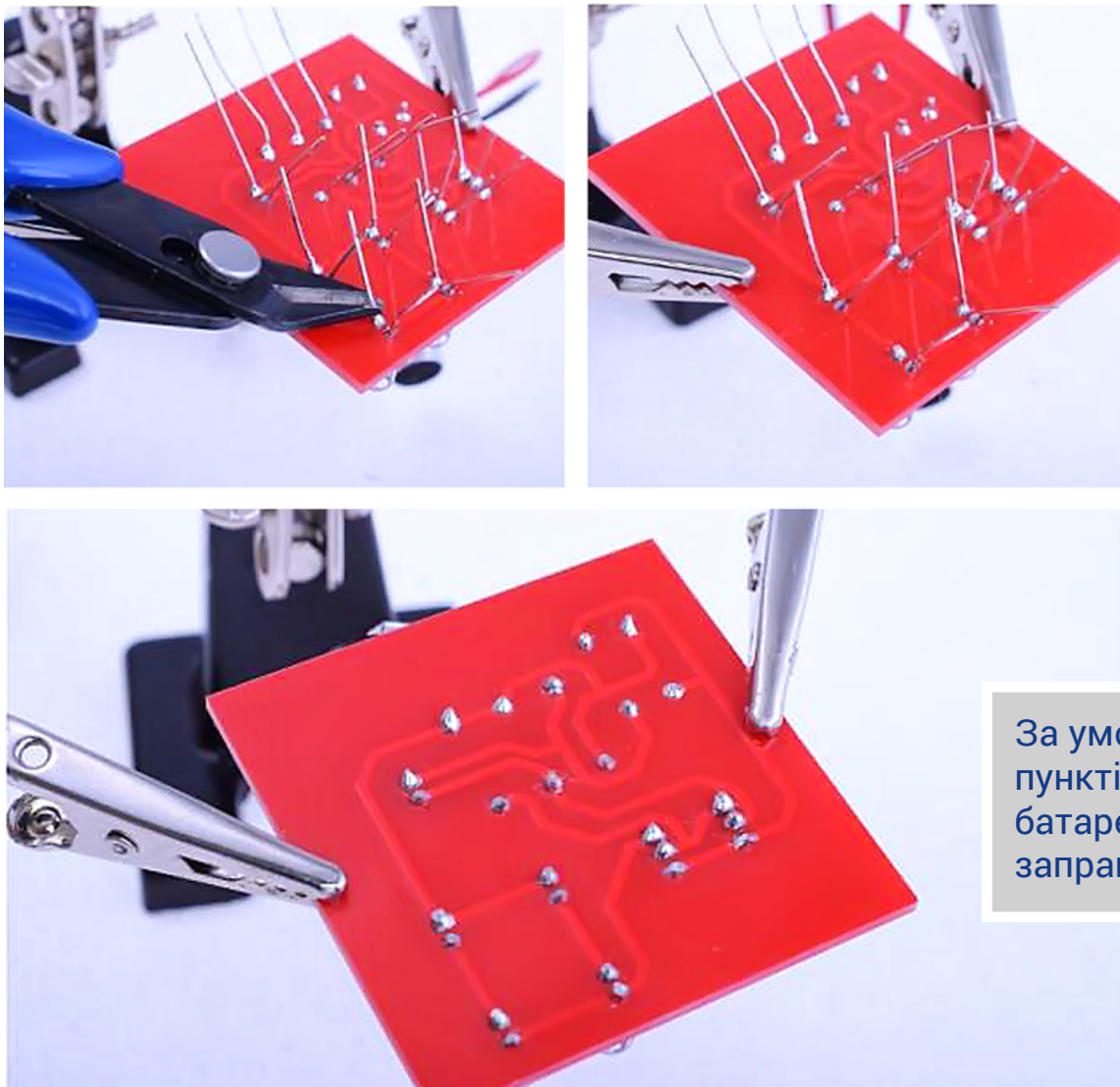
RADIOMAG KIT "WATER SENSOR"

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

РАДІОМАГ
МАГАЗИН ЕЛЕКТРОННИХ КОМПОНЕНТІВ

9

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 **153646**

RADIOMAG KIT "WATER SENSOR"

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

РАДІОМАГ
МАГАЗИН ЕЛЕКТРОННИХ КОМПОНЕНТІВ

10

Коли всі компоненти запааяні, під'єднайте **батарейку до тримача**. Вимикач переведіть вправо – увімкніть прилад. Якщо з'єднати два контакти (**SENSOR INPUT**), то світлодіод засвітиться. Це означає, що пристрій зібраний правильно.

Перевірте, чи дійсно він реагує на вологу. Можна крапнути краплю води на стіл або будь-яку іншу поверхню, або добре намочити ганчірку та встановити в неї на невеликій відстані (1-2 см) два контакти. Світлодіод має засвітитись.

Якщо ж встановити контакти у суху ганчірку, то світлодіод світитись не буде.

Так само можна встановити контакти у горщик із землею. Якщо вона буде сухою, світлодіод не світитиметься. Як тільки вона стане вологою, то він світитиметься червоним кольором.

УВАГА! НЕ ПОЛИВАЙТЕ ВОДОЮ ПЛАТУ – ЦЕ ВИВЕДЕ ЇЇ З ЛАДУ! ТРИМАЙТЕ ЇЇ НА ВІДСТАНІ ВІД ГОРЩИКА.

ПРИНЦИП РОБОТИ СЕНСОРА ВОЛОГОСТІ

Якщо на контакти **2** та **6** таймера **NE555 (DA1)** подати високу напругу на виході таймера (**контакт 3**) встановлюється напруга **0 В** – низький рівень сигналу. І навпаки, якщо на контакти **2, 6** подати напругу **0 В** – на виході встановлюється високий рівень сигналу (**9 В**).

Таким чином, коли контакти сенсора **сухі**, на контакти **2 і 6** мікросхеми **DA1** через резистор **R2** подається **висока напруга**. Відповідно на виході **0 В** і світлодіод не світиться.

Якщо на контакти сенсора потрапляє **вода**, напруга на контактах **2 і 6** мікросхеми **DA1** знижується, на виході з'являється **високий рівень сигналу** і світлодіод починає світитись, сигналізуючи про наявність вологи.

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

код товару **153646**

RADIOMAG KIT "WATER SENSOR"

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