

Wacky Robots egyszerűsített kézikönyv

Egy olyan oktatási célra is használható nyílt forrású kezdő Robot készlet amit saját magadnak építhetsz meg. Emellett játékos formába ágyazott oktató eszköz. Az eszköz célja a felfedezés iránti vágy ösztönzése és a tanulás azáltal, hogy szórakoztató és érdekes módon létrehozásra kerül valami új.

Az alapcsomag tartalma:

- MR.BEE
8 részből álló kezdő robot. Rezeg és a rezgés által mozog. Zümmög mint a méh
- MARV
12 részből álló kezdő robot. Két kék LED van rajta és egy nyomógomb
- RESISTRON
8 részből álló kezdő robot. Egy változtatható ellenállással beállítható a LED-ek fényessége
- BOB
12 részből álló kezdő robot. 6db RGB LED van rajta melyek automatikusan változtatják a színüket.
- CAPACITRON
12 részből álló kezdő robot. 2db nyomógomb segítségével bemutatja a kondenzátor feltöltődést és kisülést.

Külön vásárolható hozzá az összeépítéshez használható eszköz készlet mely tartalmaz: USB forrasztó, forrasztó ón, stb

Kiknek ajánljuk ezt az eszközt?

Bármiknek aki legalább 9 éves. Körülbelüli összeállítási idő: robotonként 1 óra.

Mit lehet tanulni a WackyRobots készlettel?

- Forrasztás alapjainak megismerése
- Az alapvető elektronikai alkatrészek és funkcióik megismerése

Az összeszereléshez szükséges eszközök

(Külön csomagban megvásárolható)

- Forrasztó páka
- Páka kiegészítők: Ónszívó, páka tartó, tisztító szivacs
- Forrasztó ón
- Fogók (Csípőfogó, műszerész fogó)
- Csavarhúzó

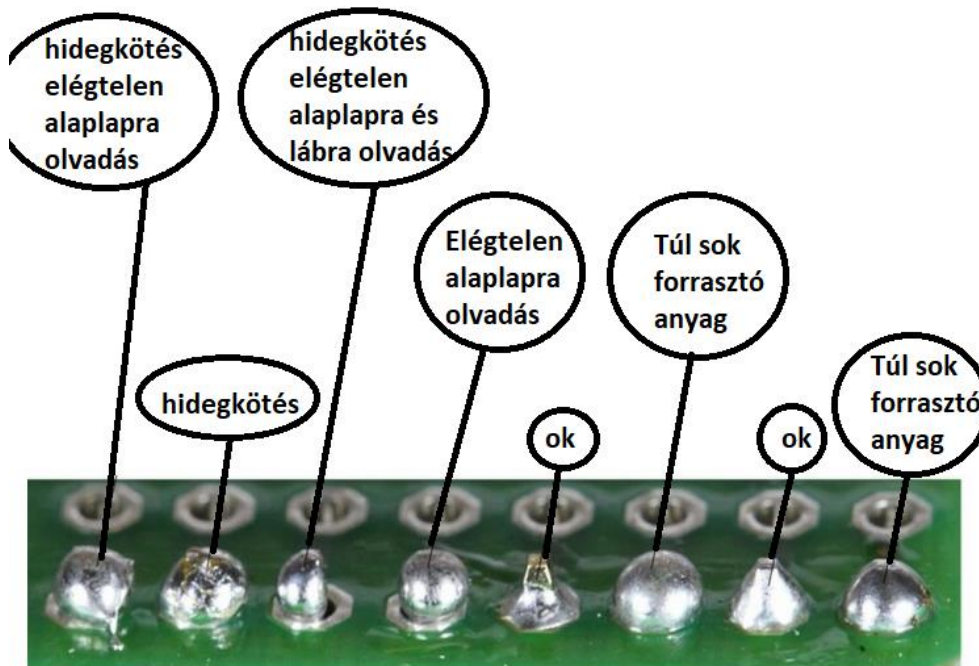
Hogyan történjen a forrasztás?

Az összeszerelés egyik legfontosabb része a forrasztás lesz. A forrasztás során két fém alkatrész egy megolvasztott közeg fém segítségével kerül összekapcsolásra. Ez az anyag mindig alacsonyabb olvadási hőmérséklettel rendelkezik mint az összeforrasztandó anyagok. Ez biztosítja az alkatrészek megfelelő fémes (áramvezető) kapcsolódását.

Megj.: Ha az összeforrasztandó anyagokat is megolvasztanánk és úgy jönne létre a kötés, akkor hegesztésről beszélénk.

A forrasztás során forrasztó ónt olvasztasz meg és ez rögzíti megfelelően az alkatrészeket az alaplapon.

Az alábbi Adafruit által készített kép jól szemlélteti, hogy a forrasztás melyik esetben megfelelő és melyikben nem.



Hasznos forrasztás oktató videók:

<https://www.youtube.com/watch?v=QKbJxytERvg>

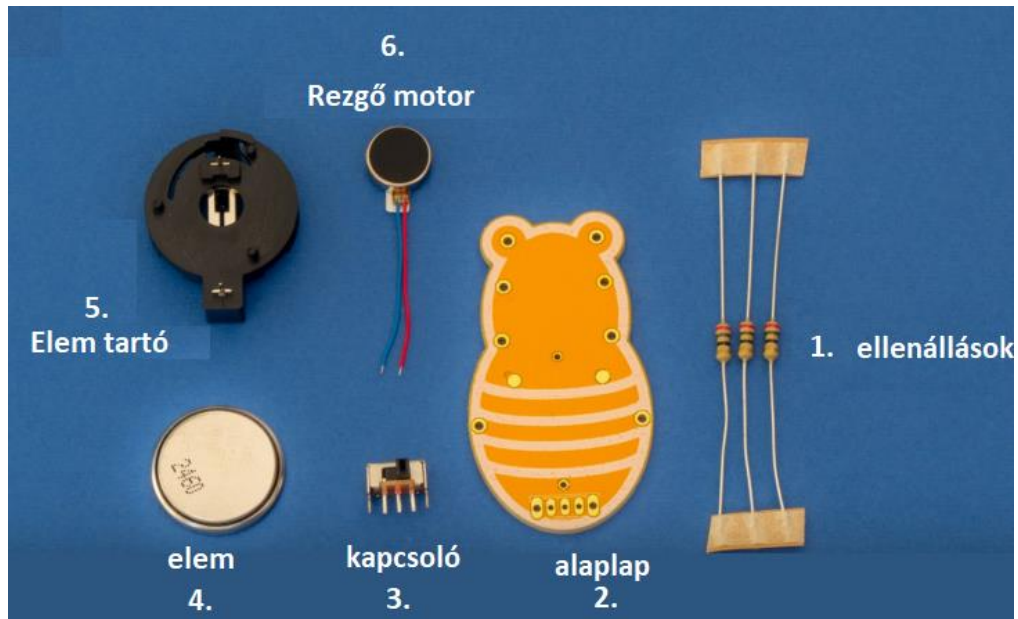
<https://learn.adafruit.com/adafruit-guide-excellent-soldering?view=all>

<https://www.youtube.com/watch?v=f95i88OSWB4>

Egyéb apróbb tanácsok a forrasztáshoz:

1. A forrasztó páka kikapcsolt állapotban is lehet még forró. Mindig hagyj biztonságos távolságot a páka körül.
2. Tartsd tisztán a forrasztó pákahegyet. Nedvesítsd be a forrasztó szivacsot és a fölösleges ónt távolítsd el vele.
3. Ellenőrizd duplán a forrasztott kötéseid
4. Amikor nem használod, tartsd állványon a pákát
5. Tanuld meg, hogy mennyi forrasztóóra van szükséged. Az sem jó ha kevés és az sem ha túl sok.
6. A lecsöppent ón soha ne hagyd az alaplapon. A fölösleges mindig takarítsd fel.

MR.BEE



A készlet tartalma

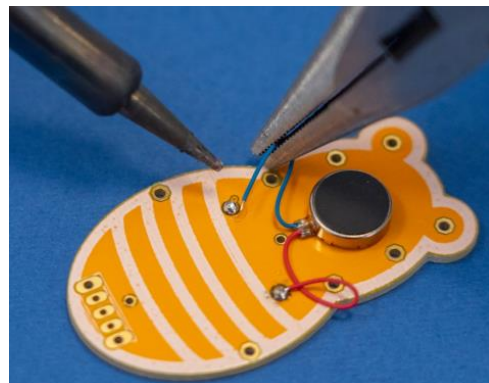
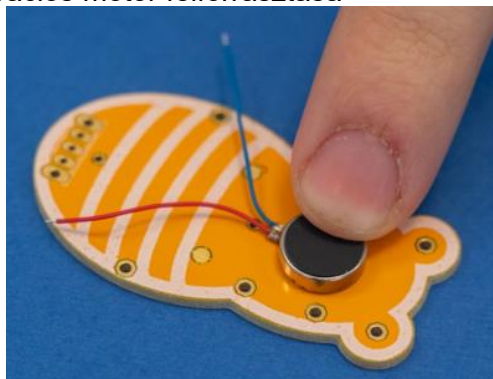
1. Ellenállások. Leegyszerűsítve azt a célt szolgálja, hogy lecsökkenti az áramkörben áramló elektromos energia nagyságát. Mértékegysége az Ohm. Jele: Ω Kapcsolási rajz jelölése:



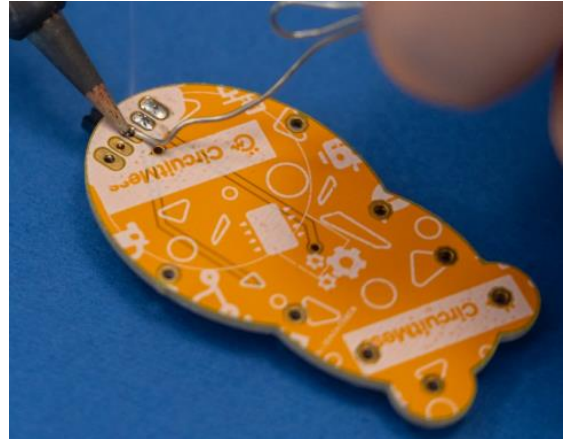
2. A robot fő nyáklapja. Egy nyomtatott áramkör aminek a legfontosabb feladata az elektronikai alkatrészek helyének biztosítása és az alkatrészek közötti megfelelő elektromos kapcsolat megteremtése.
3. Kapcsoló. Ezzel lehet a robotot ki és bekapcsolni.
4. 3,3V gombelem. Ez a robot áramforrása. A feszültség mértékegysége a Volt. Jele: V
5. Elem tartó. Egy műanyag alkatrész, ami az elemet tartja.
6. Vibrációs motor. Ez rezgeteti és készlet mozgásra a robotot. A motor típusa: ERM

Ajánlott összeszerelési sorrend:

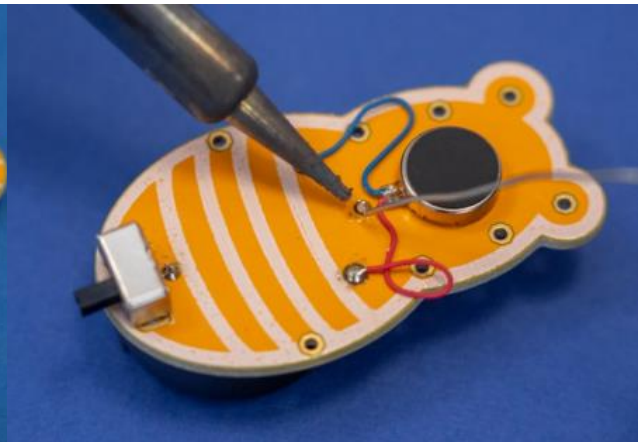
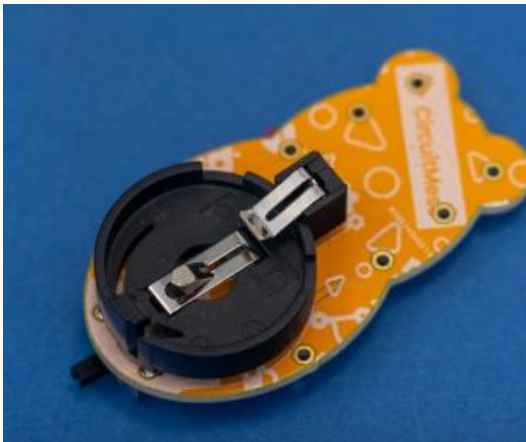
1. Vibrációs motor felforrasztása



2. Kapcsoló felforrasztása



3. Elem tartó felforrasztása

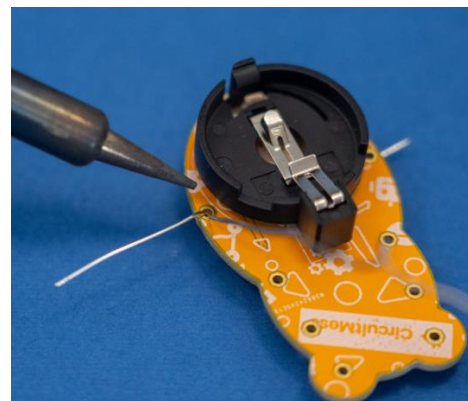
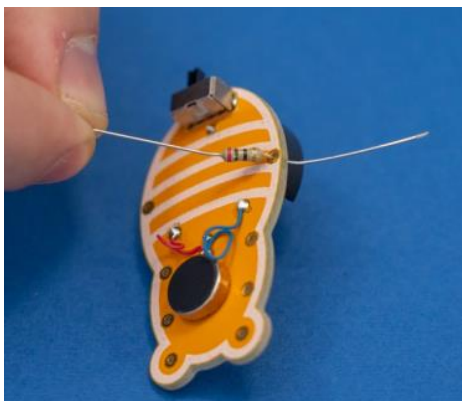


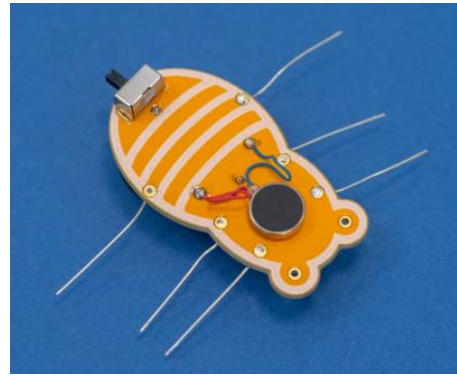
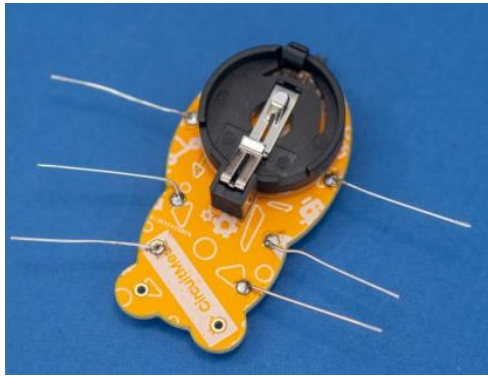
4. Ellenállások lábainak felforrasztása

Ténylegesen az ellenállás nem kerül felhasználásra, csak a lába.

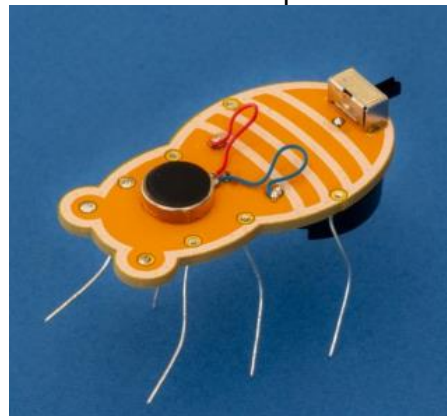
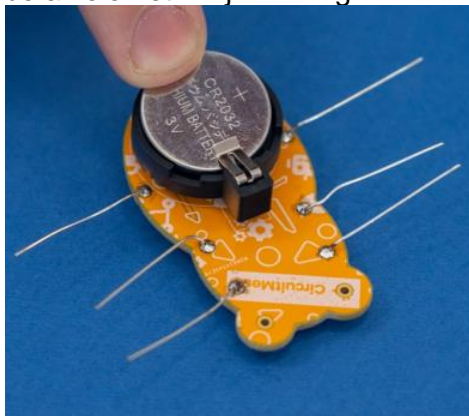
Az ellenállásokat dugd át az alaplapon a motor felőli oldalról. Felforrasztás után az ellenállás a motor felőli oldalon levágásra kerül.

A forrasztás minden esetben az elemtartó oldalán történjen. A motor oldalon pedig elvágásra.

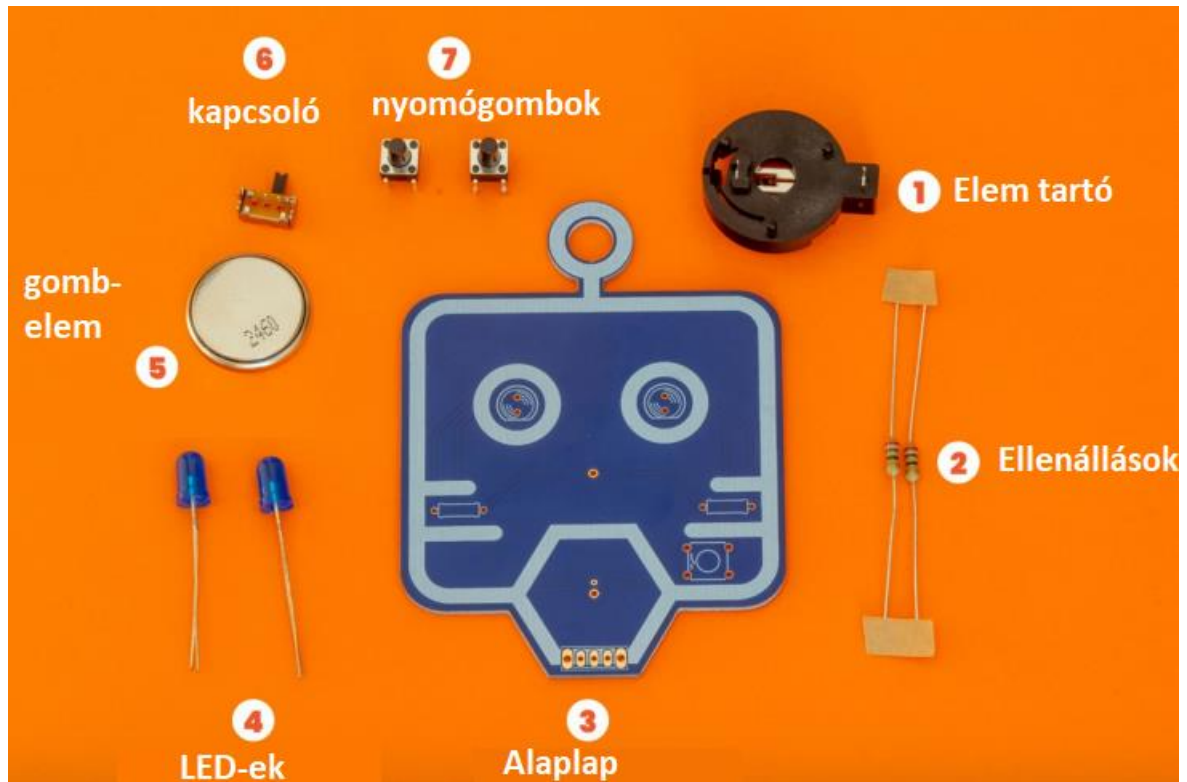




5. Radd be az elemet. Hajlitsd meg lábszerű állásba a lábakat és kapcsold be



MARV



A készlet tartalma

1. Elem tartó. Egy műanyag alkatrész, ami az elemet tartja.
2. Ellenállás. Leegyszerűsítve azt a célt szolgálja, hogy lecsökkenti az áramkörben áramló elektromos energia nagyságát. Mértékegysége az Ohm. Jele: Ω Kapcsolási rajz jelölése:



3. A robot fő nyáklapja. Egy nyomtatott áramkör aminek a legfontosabb feladata az elektronikai alkatrészek helyének biztosítása és az alkatrészek közötti megfelelő elektromos kapcsolat megteremtése.
4. Kék LED-ek. LED -Light Emitting Diode – Fény kibocsátó dióda. Kapcsolási rajz jelölése:

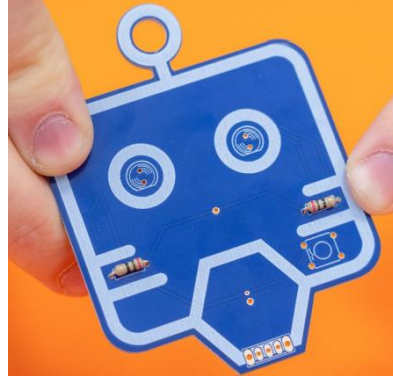
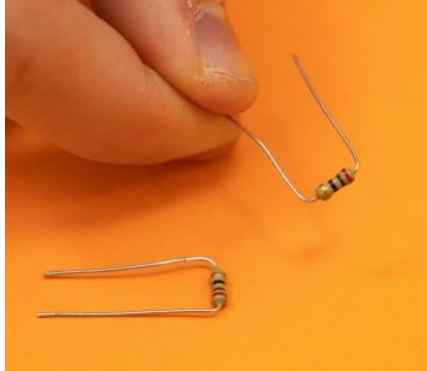


Egy diódán csak egy irányban tud az áram átfolyjni. Ezért ha egy LED-et véletlen fordítva építesz a helyére nem fog világítani.

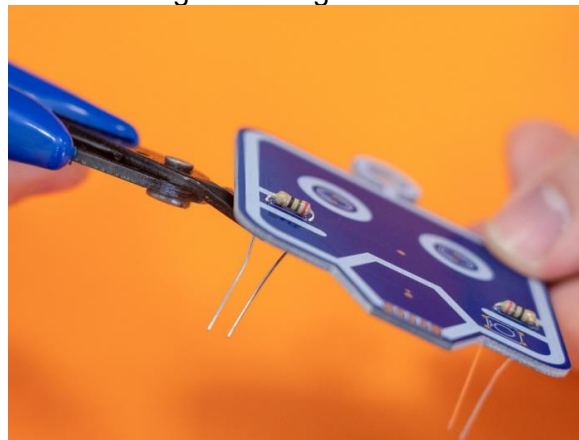
5. 3,3V gombelem. Ez a robot áramforrása. A feszültség mértékegysége a Volt. Jele: V
6. Kapcsoló. Ezzel lehet a robotot ki és bekapcsolni.
7. Nyomógombok. Amikor lenyomásra kerül, a benne lévő kis fém rugó zárja az áramkört amivel lehetővé teszi az áram folyását.

Ajánlott összeszerelési sorrend:

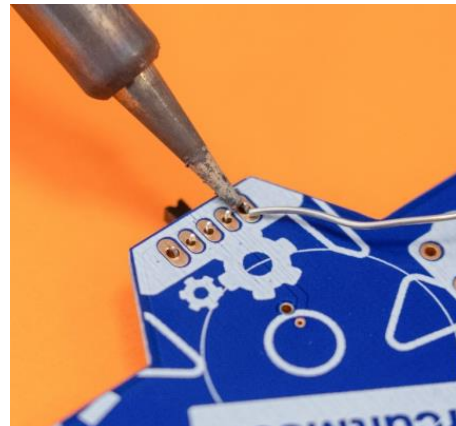
1. Hajlítsd meg az ellenállások lábait, hogy az alaplap furatokba illeszkedjenek. Az ellenállások lábait fűzd át az alaplapon.



2. Forraszd fel az ellenállásokat, majd forrasztás után vágd le a kilógó lábakat.



3. Forraszd fel a bekapcsolót

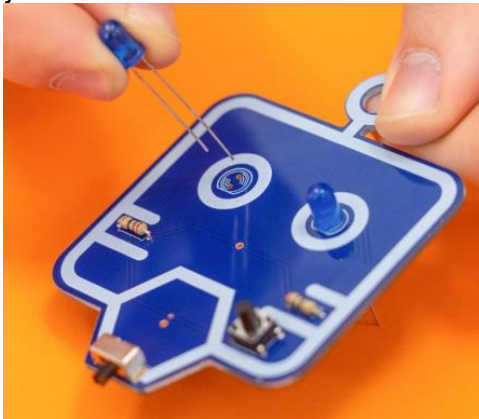


4. Nyomógomb felforrasztása



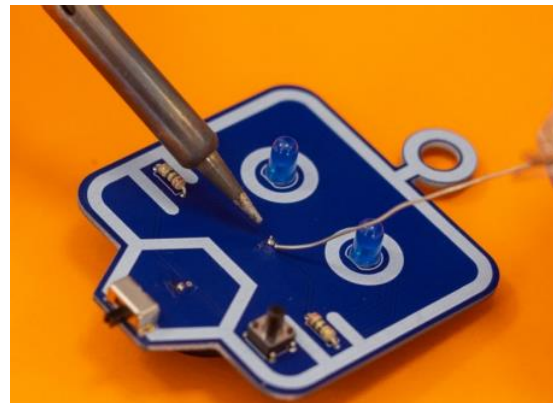
5. LEDek felforrasztása

Figyelj rá, hogy a LED helyét jelölő karika egyik oldala le van lapolva. Erre az oldalra kerüljön a LED rövidebb lába!

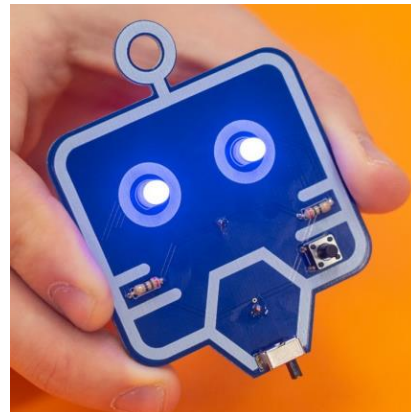
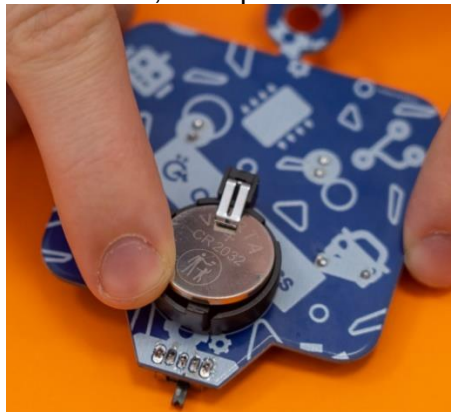


Forrasztás után vágd le a kilógó lábakat.

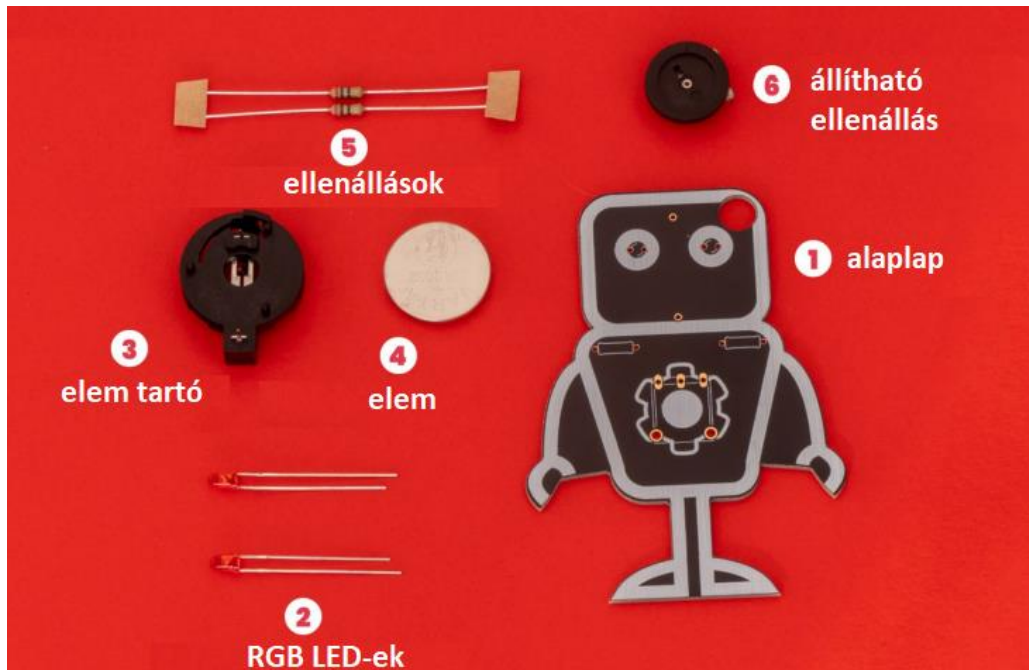
6. Elemtartó felforrasztása



7. Radd be az elemet, és kapcsold be



RESISTRON



A készlet tartalma

1. A robot fő nyáklapja. Egy nyomtatott áramkör aminek a legfontosabb feladata az elektronikai alkatrészek helyének biztosítása és az alkatrészek közötti megfelelő elektromos kapcsolat megteremtése.
2. Piros LED-ek. LED -Light Emitting Diode – Fény kibocsátó dióda.
Kapcsolási rajz jelölése:



Egy diódán csak egy irányban tud az áram átfolyni. Ezért ha egy LED-et véletlen fordítva építesz a helyére nem fog világítani.

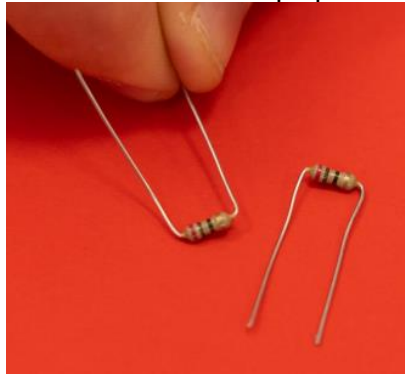
3. Elem tartó. Egy műanyag alkatrész, ami az elemet tartja.
4. 3,3V gombelem. Ez a robot áramforrása. A feszültség mértékegysége a Volt. Jele: V
5. Ellenállások. Leegyszerűsítve azt a célt szolgálja, hogy lecsökkenti az áramkörben áramló elektromos energia nagyságát. Mértékegysége az Ohm. Jele: Ω Kapcsolási rajz jelölése:



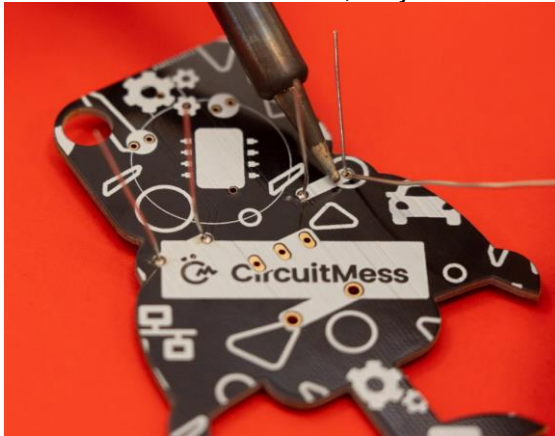
6. Állítható ellenállás.

Ajánlott összeszerelési sorrend:

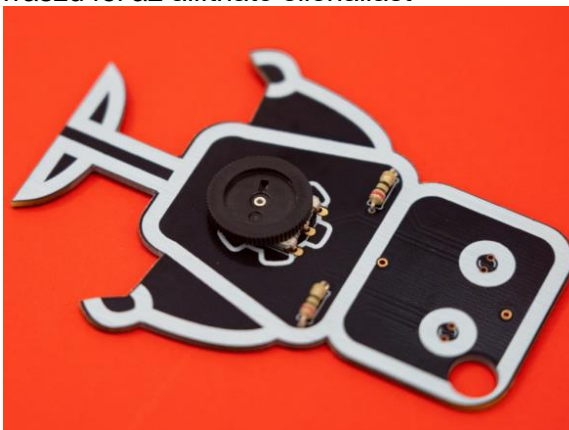
1. Hajlítsd meg az ellenállások lábait, hogy az alaplapi furatokba illeszkedjenek. Az ellenállások lábait fűzd át az alaplapon.



2. Forraszd fel az ellenállásokat, majd forrasztás után vágd le a kilógó lábakat.



3. Forraszd fel az állítható ellenállást



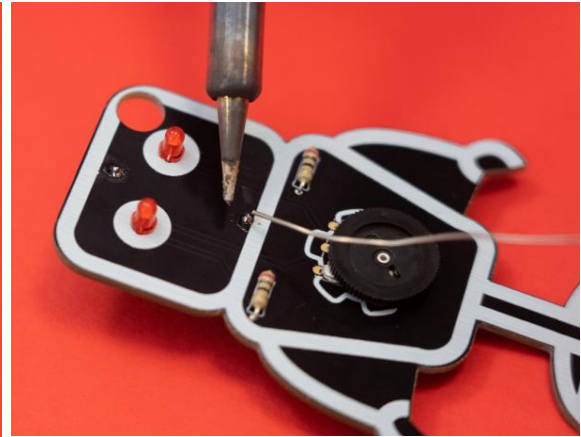
4. LED-ek felforrasztása

Vigyázz a polaritásra! A rövid lábak legyenek a robot fejének közepe felőli szélén.

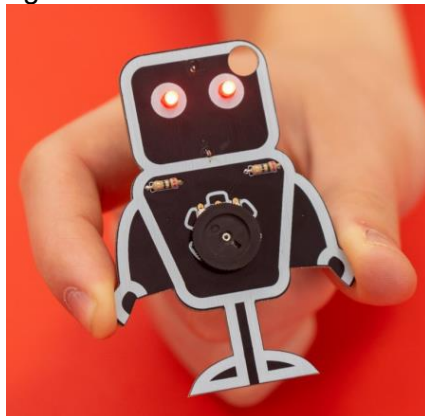


Forrasztás után vágd le a kilógó lábakat

5. Elemtartó felforrasztása



6. Radd be az elemet, és kapcsold be. Az állítható ellenállás forgatásával változtatható a LED fényessége.



BOB



A készlet tartalma

1. A robot fő nyáklapja. Egy nyomtatott áramkör aminek a legfontosabb feladata az elektronikai alkatrészek helyének biztosítása és az alkatrészek közötti megfelelő elektromos kapcsolat megteremtése.
2. Elem tartó. Egy műanyag alkatrész, ami az elemet tartja.
3. Kapcsoló. Ezzel lehet a robotot ki és bekapcsolni.
4. 3,3V gomelem. Ez a robot áramforrása. A feszültség mértékegysége a Volt. Jele: V
5. RGB LED-ek. LED -Light Emitting Diode – Fény kibocsátó dióda.
Kapcsolási rajz jelölése:



Egy diódán csak egy irányban tud az áram átfolyni. Ezért ha egy LED-et véletlen fordítva építesz a helyére nem fog világítani.

6. Ellenállások. Leegyszerűsítve azt a célt szolgálja, hogy lecsökkenti az áramkörben áramló elektromos energia nagyságát. Mértékegysége az Ohm. Jele: Ω Kapcsolási rajz jelölése:



Ajánlott összeszerelési sorrend:

1. Hajlítsd meg az ellenállások lábait, hogy az alaplapí furatokba illeszkedjenek. Az ellenállások lábait fűzd át az alaplapon.



2. Forraszd fel az ellenállásokat, majd forrasztás után vágd le a kilógó lábakat.



3. Forraszd fel a kapcsolót



4. LED-ek felforrasztása

Figyelj rá, hogy a LED helyét jelölő karika egyik oldala le van lapolva. Erre az oldalra kerüljön a LED rövidebb lába!

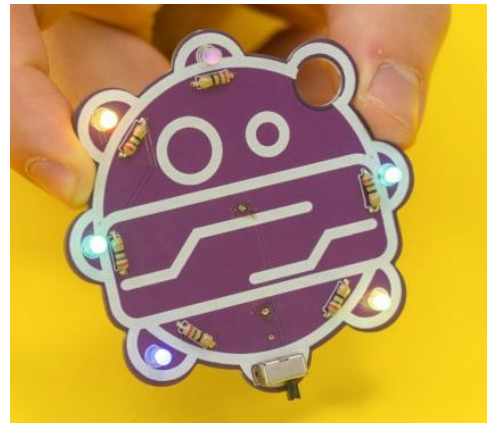
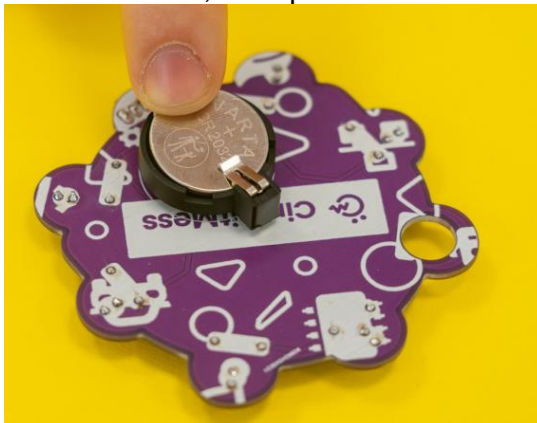


Forrasztás után vágd le a kilógó lábakat

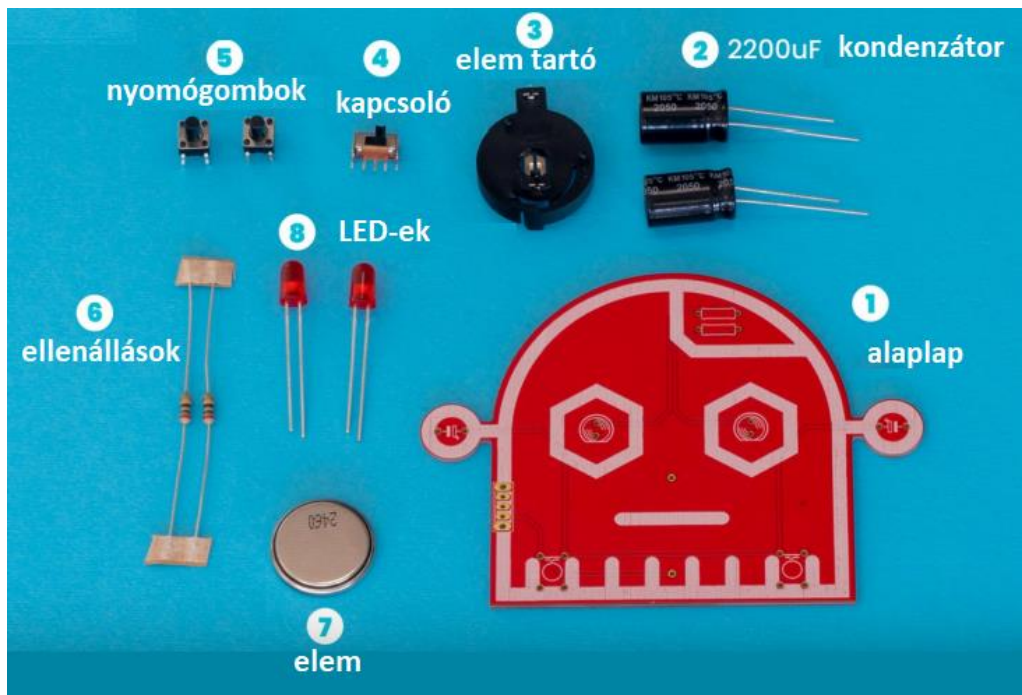
5. Elemtartó felforrasztása



6. Rakd be az elemet, és kapcsold be.



CAPACITRON



A készlet tartalma

1. A robot fő nyáklapja. Egy nyomtatott áramkör aminek a legfontosabb feladata az elektronikai alkatrészek helyének biztosítása és az alkatrészek közötti megfelelő elektromos kapcsolat megteremtése.
2. Kondenzátorok. Egy olyan alkatrész, amely képes eltárolni az elektromos töltést, hasonlóan egy kis újratölthető elemhez. A legegyszerűbb kondenzátor legalább két, párhuzamos vezető anyagból (fegyverzet) és a közöttük lévő elektromosan szigetelő anyagból (dielektrikum) áll.

Kapcsolási rajz jelölése:



3. Elem tartó. Egy műanyag alkatrész, ami az elemet tartja.
4. Kapcsoló. Ezzel lehet a robotot ki és bekapcsolni.
5. Nyomógombok
6. Ellenállások. Leegyszerűsítve azt a célt szolgálja, hogy lecsökkenti az áramkörben áramló elektromos energia nagyságát. Mértékegysége az Ohm. Jele: Ω

Kapcsolási rajz jelölése:



7. 3,3V gomelem. Ez a robot áramforrása. A feszültség mértékegysége a Volt. Jele: V
8. Piros LED-ek. LED -Light Emitting Diode – Fény kibocsátó dióda.



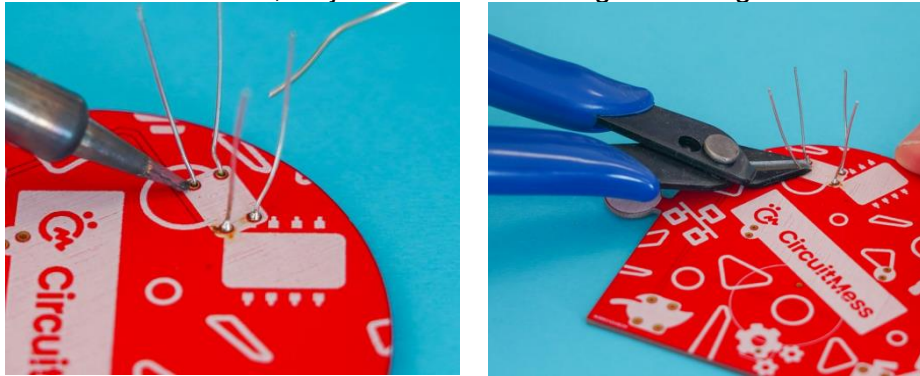
Egy diódán csak egy irányban tud az áram átfolyjni. Ezért ha egy LED-et véletlen fordítva építesz a helyére nem fog világítani.

Ajánlott összeszerelési sorrend:

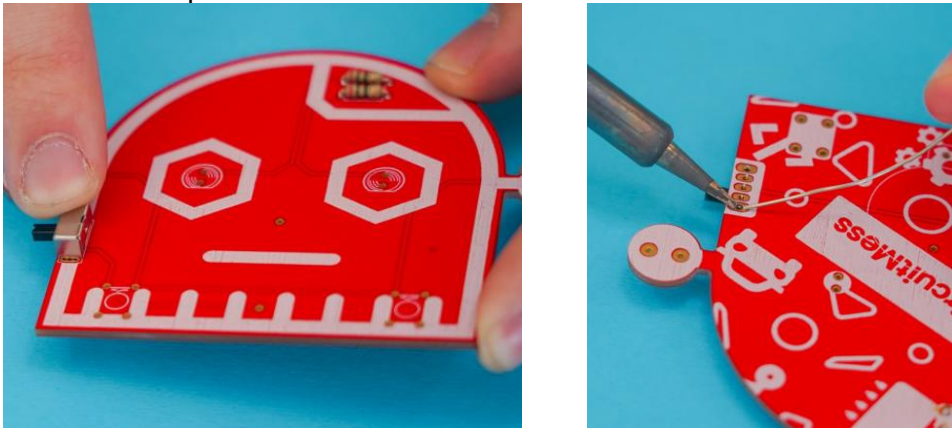
1. Hajlítsd meg az ellenállások lábait, hogy az alaplap furatokba illeszkedjenek. Az ellenállások lábait fűzd át az alaplapon.



2. Forraszd fel az ellenállásokat, majd forrasztás után vágd le a kilógó lábakat.



3. Forraszd fel a kapcsolót

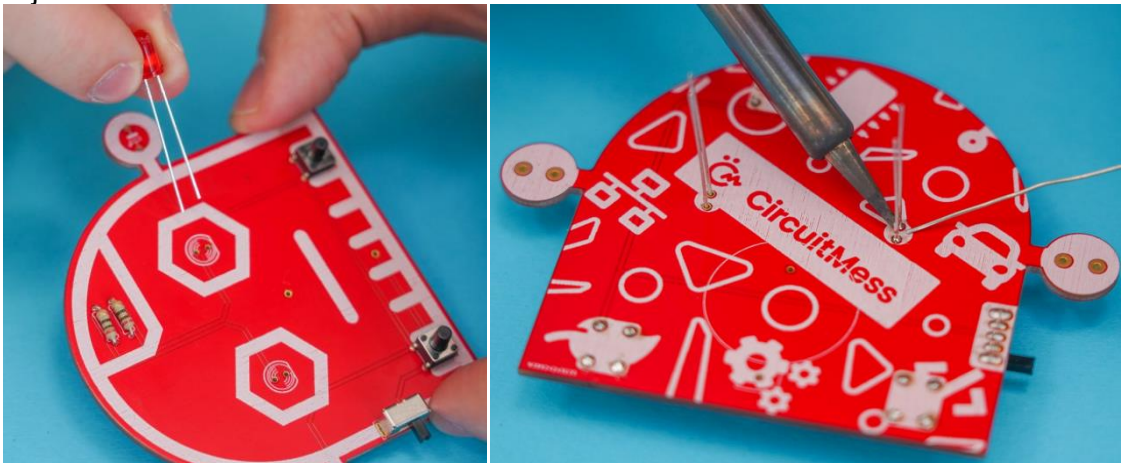


4. Nyomógombok felforrasztása



5. LED-ek felforrasztása

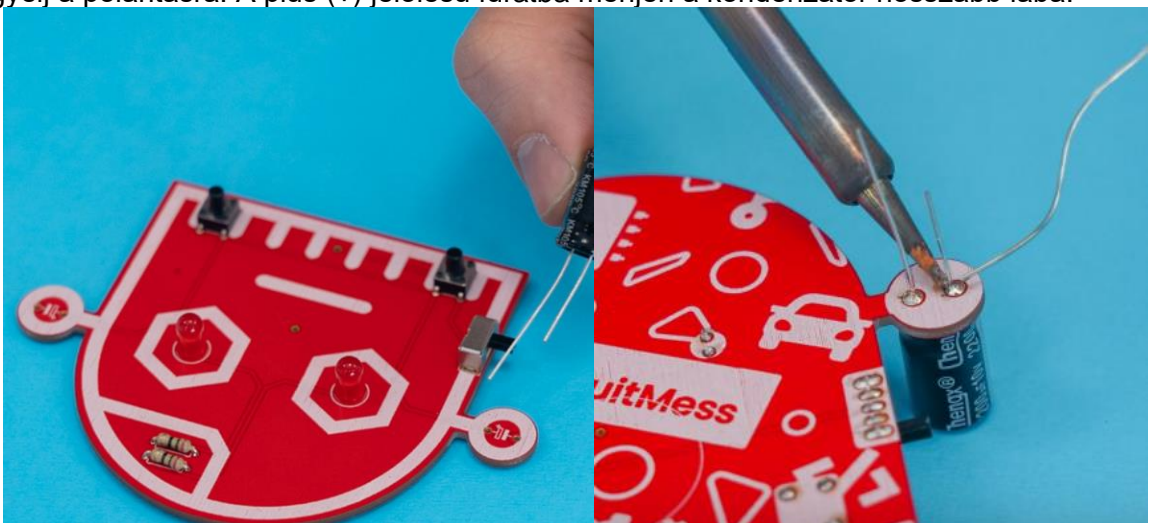
Figyelj rá, hogy a LED helyét jelölő karika egyik oldala le van lapolva. Erre az oldalra kerüljön a LED rövidebb lába!



Forrasztás után vágd le a kilógó lábakat

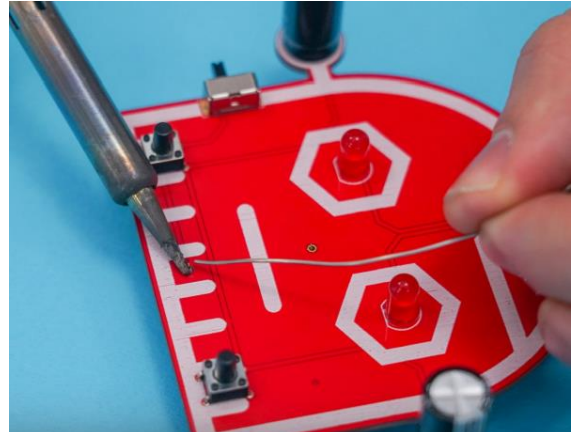
6. Kondenzátorok felforrasztása

Ügyelj a polarításra. A plus (+) jelölésű furatba menjen a kondenzátor hosszabb lába!

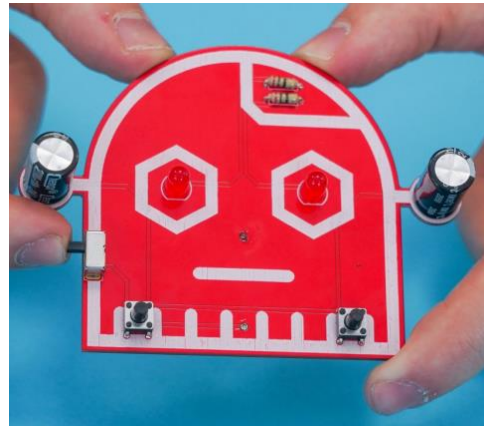
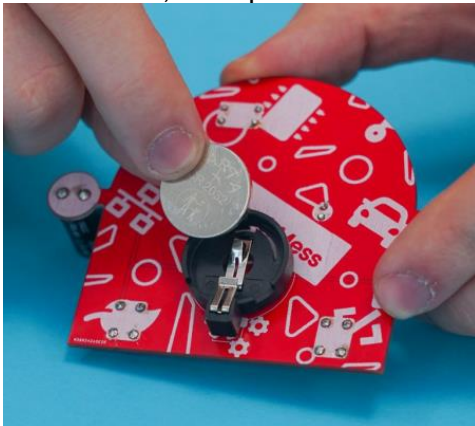


Forrasztás után vágd le a kilógó lábakat

7. Elemtartó felforrasztása



8. Rakd be az elemet, és kapcsold be.



A baloldali nyomógomb feltölti a kondenzátorokat, a jobboldali kisüti.

Ha bekapcsolás után nem működik, ne pánikolj!

Ellenőrizd a következőket:

1. Ellenőrizd a forrasztásokat
2. Ellenőrizd a LED-ek, Kondenzátorok polaritását
3. Ellenőrizd az elem csatlakozását és töltöttségét
4. Ha végképp elakadtál, akkor a gyártónak írd angolul: contact@makerbuino.com vagy nekünk magyarul és továbbítjuk feléd a kérdést: epromiro@epromirok.hu

Minden forrasztás előtt kapcsold ki a készüléket és vedd ki belőle az akkumulátort!

EGYÉB FONTOS INFÓK

Képekkel illusztrált angol nyelvű összeszerelési segédlet:

<https://learn.circuitmess.com/resources/guides>