

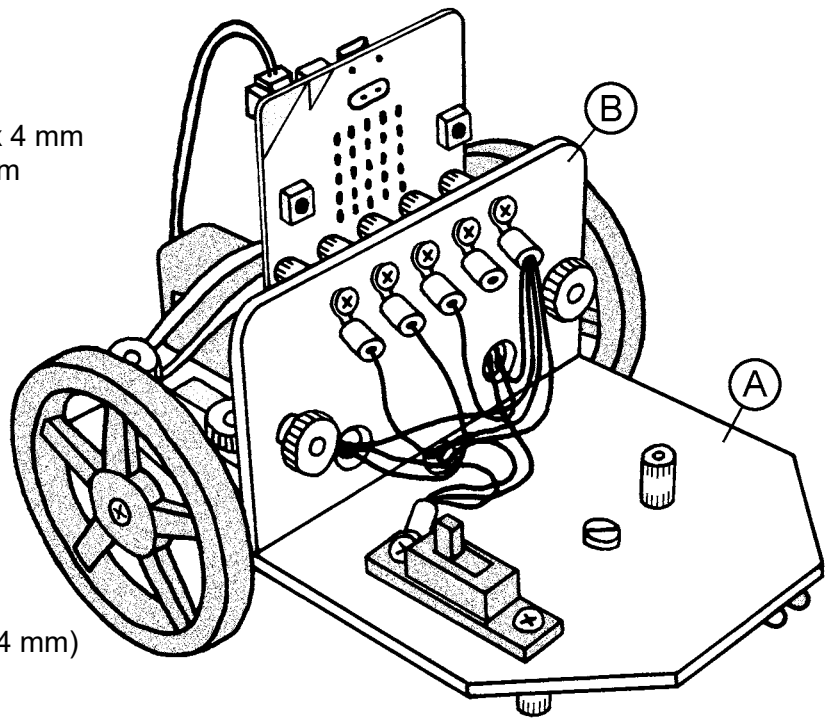
Ezt a Servobotot két kerekkel (Ø 60 mm) ellátott Micro-rotációs szervo (360°) hajtja meg. A Servobot ezenfelül rendelkezik egy infravörös távolságmérő érzékélővel, mely felismeri az előtte álló akadályokat. Az előre elkészített lézervágott daraboknak köszönhetően még egyszerűbben összeépíthető. A részletesen leírt huzalozás forrasztás nélkül is összeállítható.

A leírás számos kezdőknek és középhaladóknak szóló grafikus programozási példát (MakeCode©) tartalmaz. A Servobotot egy második Micro:bit és egy Activity-tábla (cikkszám: 102525) segítségével lehet irányítani. A csomagot már haladó Micro:bit-programozóknak ajánljuk.

A működtetéshez szükség van 2 db AAA-elemre (a Micro:bit-hez) és 2 db ceruzaelemre (a szervóhoz). A Micro:bit, elemtartó (2 x AAA) és USB-kábel nincs a csomagban!

Anyaglista:

- 1 lézervágott lap-Servobot1 - 140 x 90 x 4 mm
 - 1 lézervágott-Servobot2 - 50 x 90 x 4 mm
 - 1 elemdoboz, 4 x ceruzaelem
 - 1 csatlakozó klipsz
 - 1 tolókapcsoló
 - 2 mikro-szervo FS90R (360°)
 - 2 kerék (kb. Ø 60 mm)
 - 1 infravörös szenzor
 - 2 perforált fémlemezcsík, 7 lyuk
 - 7 forrful, hajlított, Ø 3,2 mm
 - 5 hengerfejű csavar M4 x 25 mm
 - 2 hengerfejű csavar M4 x 10 mm
 - 5 anya M4
 - 1 zárt anya M4
 - 6 műanyag illesztőanya M4
 - 10 menetes hüvely M3 x 10 mm (Ø 5/5,4 mm)
 - 10 csillagfejű csavar M3 x 8 mm
 - 5 csillagfejű csavar M3 x 12 mm
 - 1 szilikoncső Ø 1 x 50 mm
 - 1 távolságtartó gumialátét
 - 1 gumigyűrű 1 x 5 x Ø 40 mm
 - 1 csillagfejű csavarhúzó
 - 1 programozási leírás - Servobot + infravörös szenzor
- A csomag nem tartalmazza: Micro:bit (V2), elemtartó (2xAAA) és USB-kábel

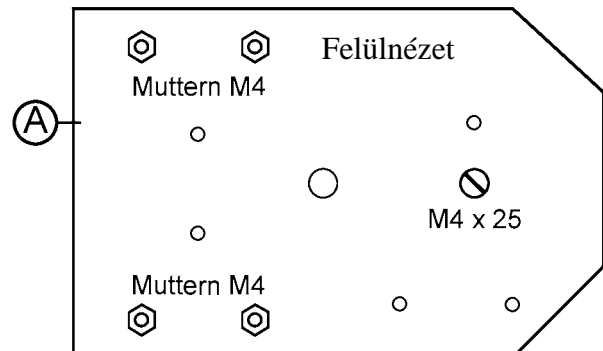
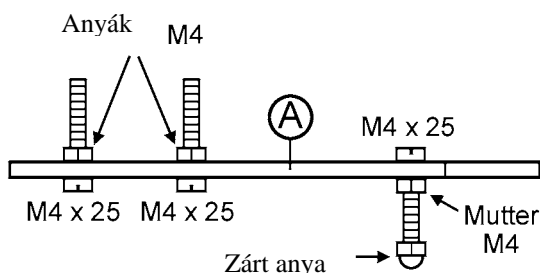


Összeszerelés:

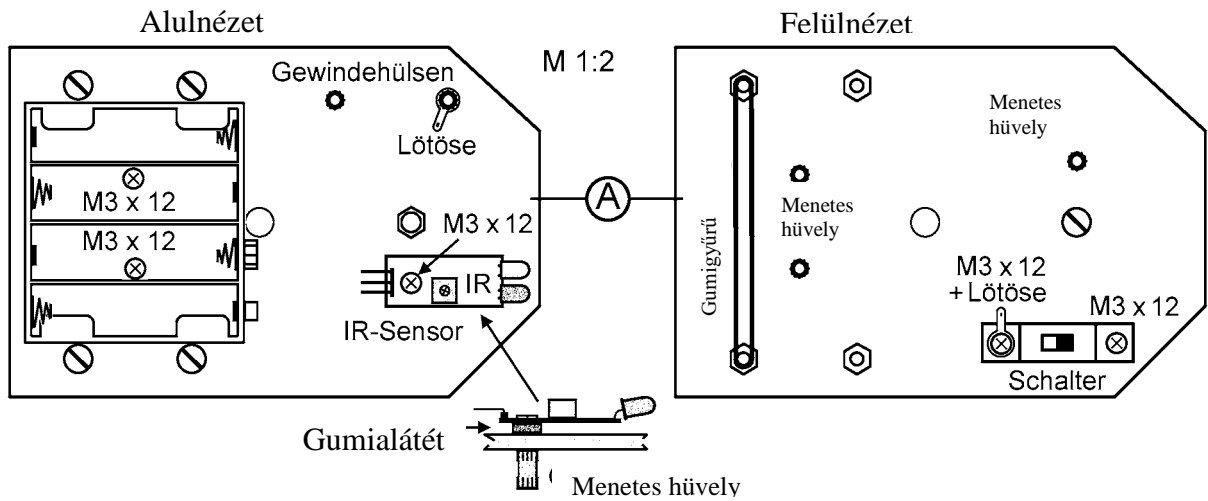
1. Rögzítsük az öt M4 x 25 mm-es hengerfejű csavart egy-egy M4-es anyával az **(A) alaplap** 4 mm-es furataiba. Az M4 zárt anyát az első M4 x 25 csavarnál rögzítjük.

Oldalnézet

M 1:2

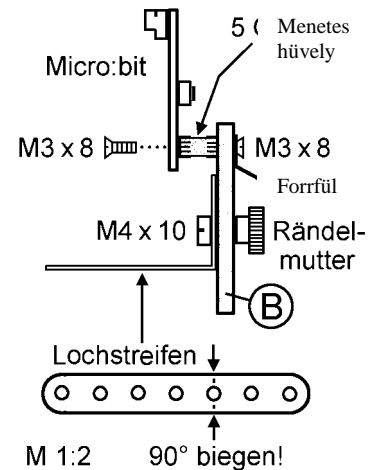


2. Rögzítsük az elemdobozt (4 x ceruzaelem) két 3 x 12 mm-es csavarral, és a menetes hüvelyeket az (A) alaplap alsó részére. Az infravörös szenzort, a menetes hüvelyek közéjük helyezett gumialátéttel szintén egy M3 x 12 mm-es csavarral az alsó oldalra rögzítjük. A kapcsoló rögzítésekor (két M3 x 12 mm-es csavarral és menetes hüvellyel) a felső és alsó oldalra a leírás szerint a forrfülek is el kell helyezni. Feszítsük ki a mellékelt gumigyűrűt (5 x Ø 40 mm) a két hátsó M4 x 25 mm-ös csavar fölé. Később ez tartja helyén a Micro:bit elemtartóját.

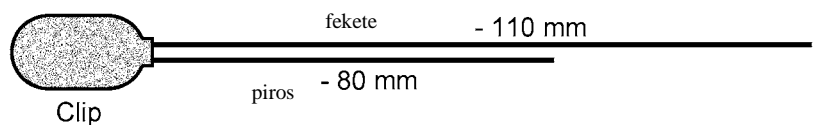


3. Hajlítsuk a két (7 furat) perforált fémcsíkot az 5. Furatnál kb. 90 °-os szögben. Használjunk ehhez lehetőség szerint egy laposfogót vagy egy satut. Csavarozzuk ezután a perforált fémcsíkot a 6. Furatnál egy M4 x 10 mm-es csavarral és a 7. furatnál egy M4 műanyag illesztővel a (B) lap-(50 x 90 x 4 mm) oldalára.

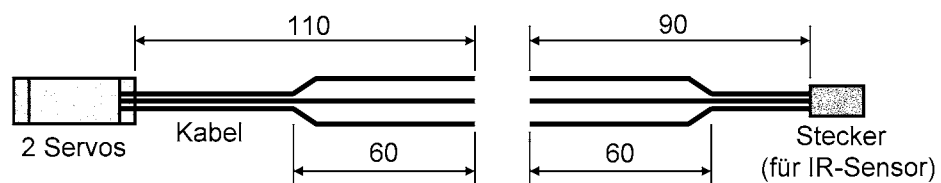
Csavarozzuk a (B) lap öt 3 mm-es furatába a rézmenetes hüvelyeket, egy-egy M3 x 8 mm-es csavarral és a mellékelt forrfülekkel. Erősen húzzuk meg a csavarokat, hogy a forrfülek később ne csavarodjanak el. Egyéb esetben rövidzárlat fordulhat elő! Öt további M3 x 8 mm forgácslap csavarral rögzíthető a **Micro:bit** az öt rézmenetes hüvelyen.



4. Vágjuk le a klipsz drótjait a rajz szerint, csupaszoljuk le a végeket kb. 10 mm-en és sodorjuk össze.



5. Vágjuk le a két szervo 3 pólusú csatlakozó kábeleit 110 mm hosszúra. A 90 mm-es dugós maradékot az infravörös szenzor csatlakoztatásánál fogjuk használni.

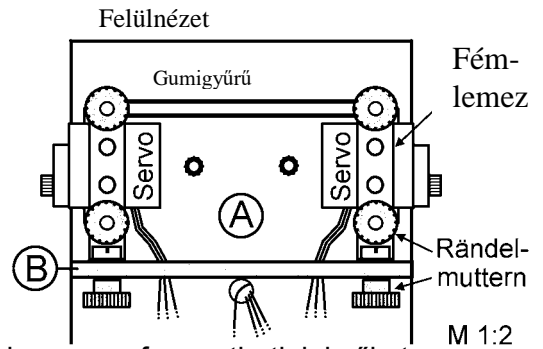


Válasszuk szét a három kábel huzalait kb. 60 mm- és csupaszoljuk le a végeket kb. 10 mm hosszan. Úgy toljuk a dugót az infravörös szenzor három lábára, hogy a narancssárga drót a szenzor **kimenetéhez (OUT)** kerüljön.

Nyomjuk az elemtartó (4 x ceruzaelem) kontaktjaira az elem klipszét és az alaplap 7 mm-es furatán keresztül vezessük fel a fekete huzalt az IR-szenzor három huzalával együtt.

6. Helyezzük az abroncsokat a 60 mm-es szervókerekre, és rögzítjük a mellékelt csavarokkal őket a szervótengelyre.

A rajz szerint helyezzük a két szervót az (A) alap M2 x 25 mm-es csavarjai közé. Helyezzük a (B) lapot a két fémlemezzel a szervók négy csavarjára, és rögzítjük őket négy db M4 műanyag illesztőanyával. Fűzzük át ezután a szervók csatlakozó huzalait a (B) lap két 9 mm-es furatán.

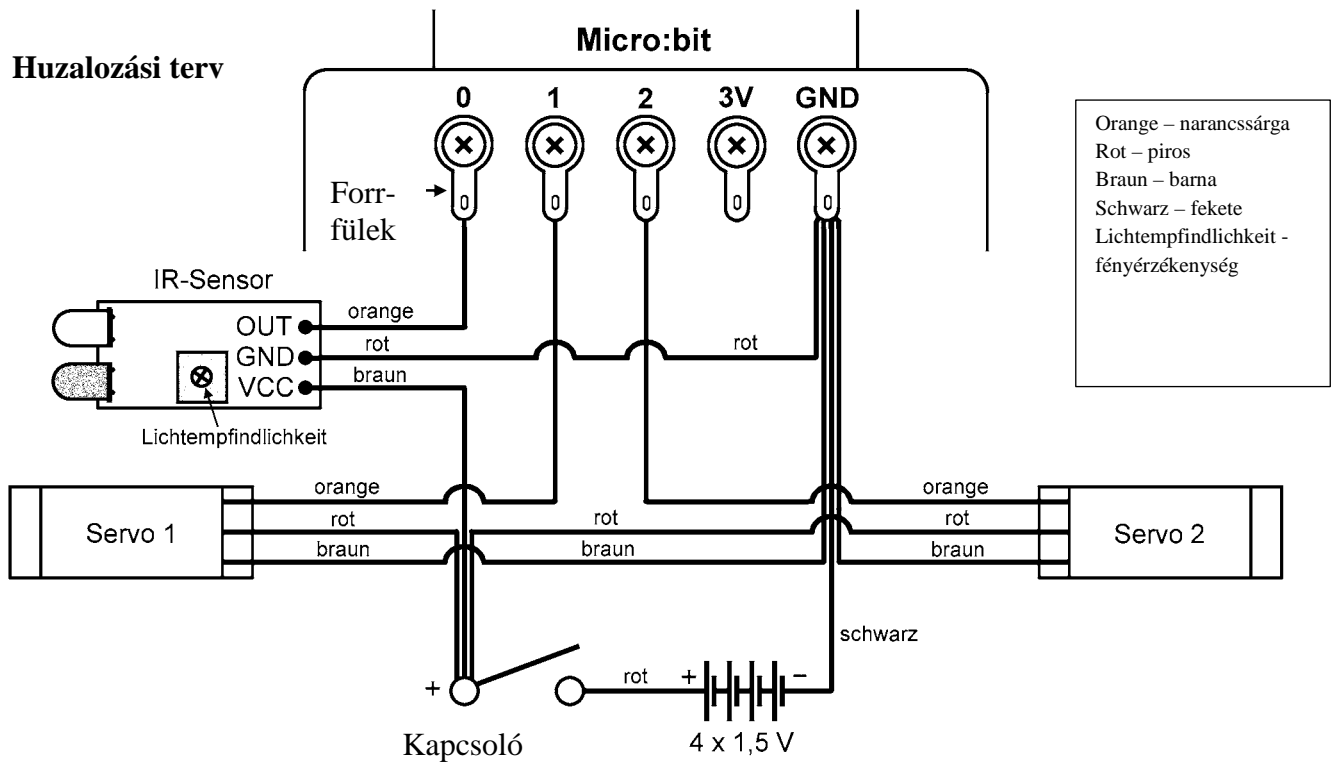


7. A csatlakozó huzalokat csipesszel odafoogathatjuk a forrűlekhöz, vagy forraszthatjuk is őket. Figyeljünk arra, hogy a huzalokat a huzalozási terv szerint helyezzük el. Hibás huzalozás tönkretelheti a Micro:bit-et!

- **Csipesszel:** 2. A mellékelt szilikoncűből vágjunk le egy szike segítségével 7 darab, egyenként 6 mm hosszú hűvelyt. A piros huzal lecsupaszolt végét fűzzük egy szilikonhűvelybe, és toljuk az (A) alaplap alsó felén lévű forrűlre.

Sodorjuk össze a négy drűt lecsupaszolt részét **GND (-)**-n és a kapcsolű hűm huzalát **(+)** szerint, fűzzük egyesével egy-egy hűvelybe és csűsztassuk a megfelelű forrűlhez őket.

A két narancssűrga huzalt a szilikonhűvellyel egyűtt rűgűztűjk a **Pin 0** (IR-szenzor), **Pin 1** (Servo1) és **Pin 2** (Servo2) forrűleink.



- **Forrasztás:** Sodorjuk össze a négy drűt lecsupaszolt részét **GND (-)**-n és a kapcsolű hűm huzalát **(+)**, és ónozzuk be őket elektromos-forrasztű ónnal. A külön drűtok csűpaszolt vűgeit és a forrűlekhű pántjait is ónozzuk. Rűvidűtsűk le az összes ónozt huzalt egy csűpűollűval kb. 5 mm-re és a huzalozási terv szerint forraszunk őket a megfelelű forrűlekre.

Ellenűrizzűk vűgűl újra a drűtozást. Kűlűnűsen figyeljűnk az IR-szenzornál, hogy a **PIN 0**-s narancssűrga kűbel, a **GND (-)** piros kűbel és a **Plus (+)** barna kűbel össze legyenek kűtve. A szervűknál a piros kűbel a **Plus (+)**-ra, a barna a **GND (-)**-ra legyen kűtve.

8. Rűgűztűnk egy Micro:bitet kűt darab M3 x 8 mm-es hengerfűjű csavarral a menetes hűvelyeken. Helyezzűnk be kűt új AAA-elemet (egyenkűnt 1,5 V) az elemtartűba (3V), hozzűk lűtre a kapcsolatot a Micro:bit-tel és rűgűztűnk a tartűt a gumigyűrű segítségével a Servoboton. Az őrámellatűshoz szűksűg van a Servobot alján lévű elemtartűba tovűbbi négy ceruzaelemre (egyenkűnt 1,5V).

Figyelem: Használt (gyenge) elemek a szervű és a szenzor hibás műkűdését okozhatjűk!

Tűlts fel egy programot a Micro:bit-re, indűts be a kűt kapcsolűt és mehet is...!