

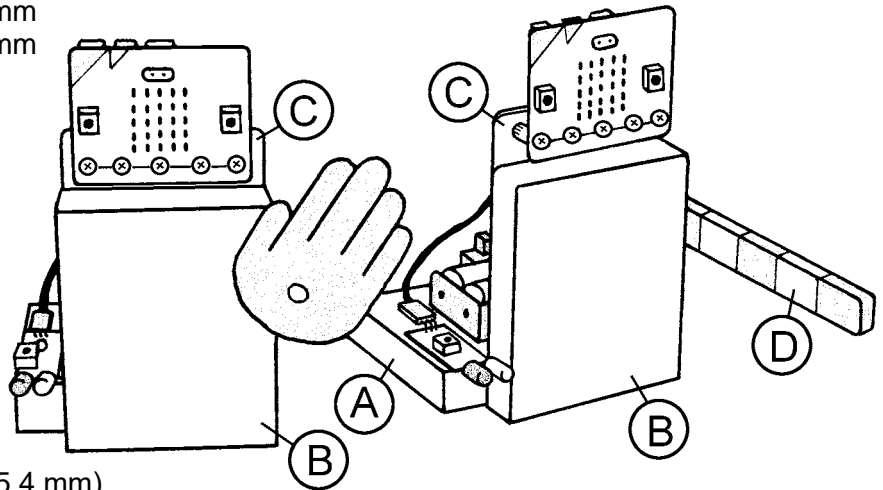
Micro:bit sorompó / integető kéz infravörös szenzorral

WINKLER - Nr. 102527

Ez a Micro:bit-modell egy szervomotort (180°) és egy infravörös szenzort is tartalmaz. A Micro:bit-tel kombinálva számos programozható kísérletet készíthetünk el. A leírásban kb. 20 grafikus program (MakeCode©) kerül részletesen bemutatásra, a könnyűtől a középnehéz szintig.

Anyaglista:

- 1 lézervágott adapterlap 60 x 30 x 4 mm
 - 2 rétegelt nyárfalemez 80 x 64 x 15 mm
 - 1 rétegelt nyárfalemez 120 x 12 x 6 mm
 - 1 mikro-szervo FS90 (180°)
 - 1 infravörös szenzor
 - 1 elemdoboz, 2 x ceruzaelem
 - 1 csatlakozó klipsz
 - 1 tolókapcsoló
 - 1 perforált fémlemezcsík, 4 lyuk
 - 1 szilikoncső Ø 1 x 40 mm
 - 1 távolságtartó gumialátét
 - 5 forrful, hajlított, Ø 3,2 mm
 - 3 lemezcsavar 2,2 x 6,5 mm
 - 7 forgácslap csavar 3 x 12 mm
 - 2 forgácslap csavar 3 x 25 mm
 - 5 menetes hüvely M3 x 10 mm (Ø 5/5,4 mm)
 - 10 csillagfejű csavar M3 x 8 mm
 - 1 csillagfejű csavarhúzó
 - 1 karton, egy oldalán fehér (400 g/m²) 70 x 50 mm
 - 1 programozási leírás sorompó/ integető kéz + infravörös szenzor
- A csomag nem tartalmazza: Micro:bit (V2), és USB-kábel

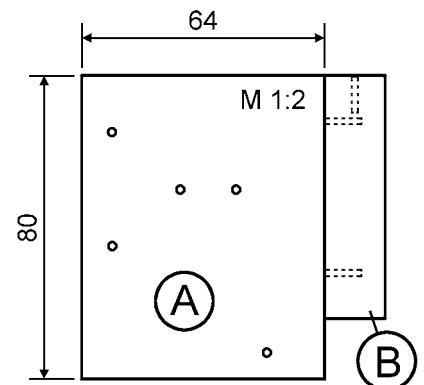


Útmutató:

1. Vágjuk ki az (A) és (B) alaplap sablonjait a 3. oldalról, tegyük rá a két farostlemezre (80 x 64 x 15 mm) és rajzoljuk át a furatok helyét egy előpontoszóval.

Egy 2 mm-es fúróval fúrjuk ki kb. 10 mm mélyen. Használjunk ehhez lehetőség szerint egy állványos fűrőgépet beállítható ütközővel.

Ezután dolgozzuk át az összes sarkot és élet egy finom csiszolópapírral, és ragasszuk a (B) részt a rajz szerint az (A) részhez. Figyeljünk a furatok helyes elhelyezkedésére!



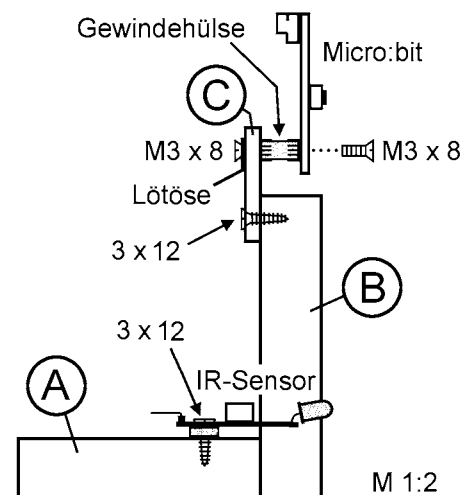
2. Az enyv megkötése után a részeket le kell csiszolni és színtelen lakkal lekenni. Erre a célra színtelen akrillakk vagy falazúr használatát javasoljuk.

Rögzítsük az előkészített adapterlapot (C)-(60 x 30 x 4 mm) két 3 x 12 mm-es forgácslap csavarral a (B) rész két felső furatába.

1. Csavarozzuk a (C) lap öt 3 mm-es furatába a rézmenetes hüvelyeket, egy-egy M3 x 8 mm-es csavarral és a mellékelt forrfulékkal. Erősen húzzuk meg a csavarokat, hogy a forrfulék később ne csavarodjanak el. A forrfulék elmozdulása rövidzárlatot okozhat, ami tönkretelheti a Micro:bit-et.

Öt további M3 x 8 mm forgácslapcsavarral rögzíthető a **Micro:bit** az öt rézmenetes hüvelyen.

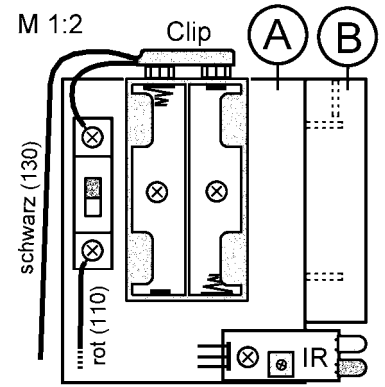
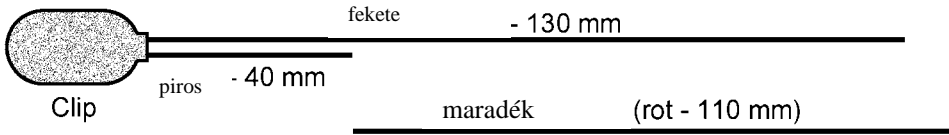
Végül rögzítsük az infravörös szenzort egy 3 x 12 mm-es forgácslap csavarral és gumialátéttel az (A) alaplapra.



3. Rögzítsük az **elemdobozt** (2 ceruzaelem) és a **kapcsolót** egy 3 x 12 mm-es forgácsolap csavarral az (A) alaplapra. A kapcsolót először csak lazán csavarozzuk fel, hogy később a csatlakozó huzalokat még be tudjuk fűzni.

Az elemklipsz huzalait rövidítsük le a rajz szerint és szigeteljük le az összes véget - a piros maradékot is - kb. 10 mm-en, majd tekerjük össze őket.

Végül csavarozzunk két piros huzalvéget a kapcsolóra.

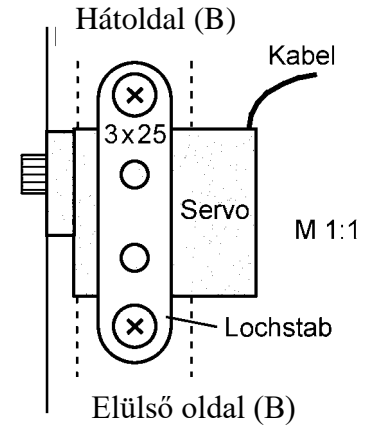
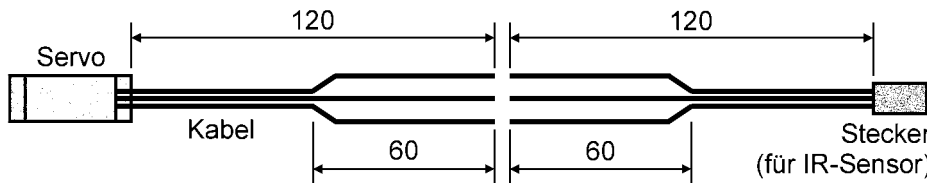


4. A szervo hárompólusos csatlakozó kábelét (2 x 120 mm) felezzük meg egy vágóval. A dugós maradékot az infravörös szenzor csatlakoztatásánál fogjuk használni.

Csupaszoljuk le mindkét kábelt kb. a feléig és szigeteljük a végeket kb. 10 mm hosszán.

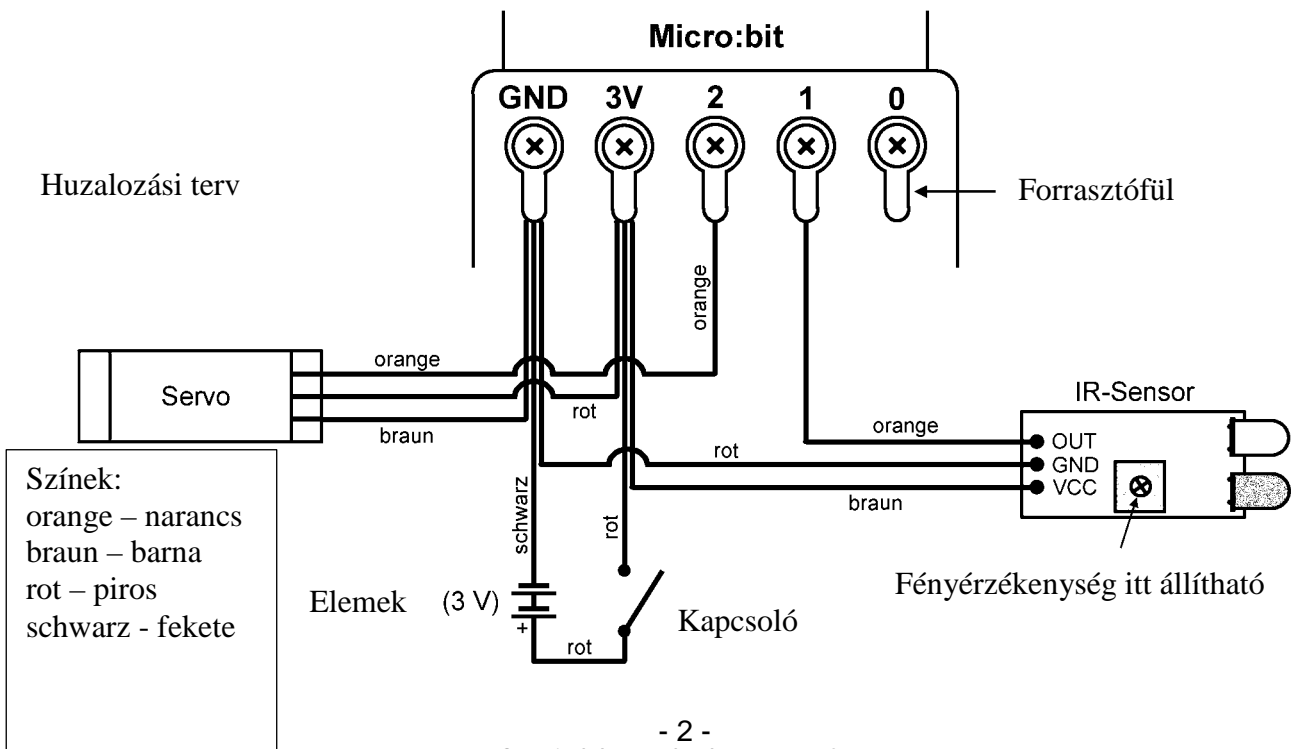
Úgy toljuk a dugót az infravörös szenzor három lábára, hogy a narancssárga drót a szenzor **kimenetéhez (OUT)** kerül.

Rögzítsük a szervót két 3 x 25 mm-es csavarral, illetve a négy lyukű fémlemezt használat szerint a (B) rész oldalsó vagy hátoldali furataiba.

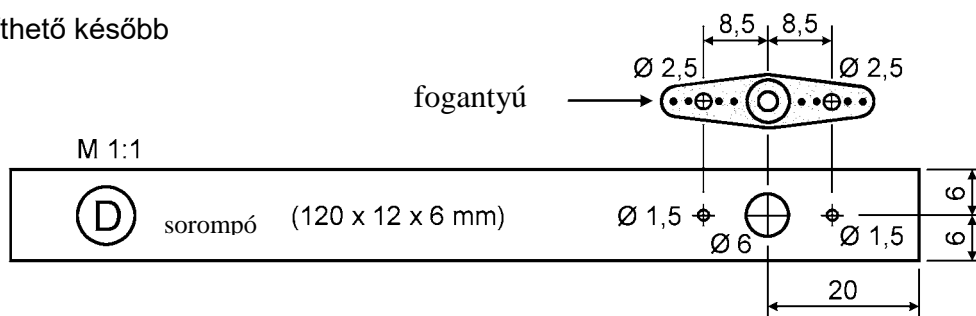


5. A csatlakozó huzalokat csipesszel odafogathatjuk a forrűlekhez, vagy forraszthatjuk is őket. Figyeljünk arra, hogy a huzalokat a huzalozási terv szerint helyezzük el. Hibás huzalozás tönkretéheti a Micro:bit-et!

- **Csipesszel:** A mellékelt **szilikoncsőből** vágjunk egy szike segítségével 4 darab egyenként **6 mm-es** darabot. Sodorjuk össze a három drót lecsupaszolt részét **GND (-)** és **3V (+)** szerint, fűzzük egyesével egy-egy hüvelybe és csúsztassuk a megfelelő forrűlőhöz őket. A két narancssárga huzalt a szilikonhüvellyel együtt rögzítjük a **Pin 2** (szervo) és **Pin 1** (infravörös-szenzor) forrűlein.



- **Forrasztás:** Sodorjuk össze a három drót lecsupaszolt részét **GND (-)** és **3V (+)** szerint, és ónozzuk be őket elektromos-forrasztó ónnal. A két narancssárga drót huzaljait és a forrűleket is ónozzuk. Rövidítsük le az összes ónozott huzalt egy csípőollóval kb. 5 mm-re és a huzalozási terv szerint forrasszuk őket a megfelelő forrűlekre.
6. A rajz szerint csavarozzuk fel a **sorompót (D)**-(120 x 12 x 6 mm) és a **fogantyút**. Csiszoljuk le a sorompó (D) éleit egy csiszolópapírral, fessük le és rögzítsük rá a fogantyút két 2,2 x 6,5 mm-es csavarral.
- A 6 mm-es furattal rögzíthető később
A sorompó a szervóra.



7. Az integető kézhez szükség lesz először egy kézre. Fessük ki ehhez a mellékelt kéz-sablont és ragasszuk a szintén mellékelt kartonra (70 x 50 mm). Készítsünk egy 6 mm átmérőjű lyukat rá egy fém lyukfúróval, majd vágjuk ki. Ragasszuk a kerek fogantyút egy ragasztópisztollyal, mindentragasztóval vagy kétoldalú ragasztószalaggal a kéz hátoldalára.
- 8 Helyezzünk be két új ceruzaelemet (3V) és töltsük fel az első programot a Micro:bit-re.
Figyelem: 3 V-nál nagyobb áramerősség tönkretelheti a Micro:bit-et!
Az infravörös szenzor fényérzékenységet beállíthatjuk egy kis csavarhúzó segítségével a potenciométeren.
Sajnos a fekete fotódióda (FD) oldalról jövő fény esetén is reagálhat. Segítség lehet egy sötét cső vagy egy szigetelőszalag rögzítése.



SABLONOK (M 1:1)

