

AQUAROBOTX



Kezdőkészlet

Készítette:

UNEXMIN Georobotics Kft.

Verzió: 1.0

Kiadás dátuma: 2026. október 23.

A második szakaszba továbbjutó 16 középiskolai és 16 egyetemi csapat alkatrészcsomagot kap, ami tartalmazza a robot meghajtásához szükséges alapvető alkotóelemeket.

A kezdőkészlet alkatrészeit a csapat szabadon felhasználhatja, de nem kötelező minden elemet beépíteni a robotba.

A csapatok tudomásul veszik, hogy amennyiben a versenytől visszalépnek és nem tudnak érdemi munkát felmutatni, ez esetben a fejlesztőkészletet vissza kell szolgáltatniuk a verseny szervezőinek. Legkésőbb 2027. április 9-ig.

Amennyiben a visszalépő csapat végleges meghibásodást okozott a kezdőkészlet valamelyik alkatrészében, a csapat köteles megtéríteni az adott alkatrész igazolt pótlási értékét a verseny szervezőjének.

Azok a csapatok, akik részt tudnak venni a mentorprogramot záró versenyen, megtarthatják a kezdőkészlet tartalmát. A kezdőkészlet elemeinek műszaki paramétereit és leírását a honlapon külön dokumentum tartalmazza.

A fejlesztőkészletet a kiválasztott csapatok 2026. december 11-től vehetik át személyesen cégünk telephelyén (1045, Budapest, Berlini utca 41.) vagy kérés esetén postázásra kerülnek a csapat által megadott címre.

A kezdőkészlet tartalma:

1. LD-06 LiDar
2. Filament (PETG)
3. Motor kerékkel (TT hajtóműves dc motor + kerék 4 db)
4. DRV8837 kétcsatornás H-híd DC motorvezérlő modul – 1.8A
5. Wifi modul (ESP32-C6 Szuper mini)
6. Raspberry Pi® SC1223 Camera Module 3 CMOS színes kameramodul
7. Nyomásmérő (GY68 - BMP180)
8. BMI160 6 giroszkóp és gyorsulás mérő
9. Raspberry Pi 4 4GB
10. MicroSD 32 GB

1. LD-06 LiDar



- 12 m mérési sugár
- 4.5 kHz mérési frekvencia
- 360° szkennelési tartomány
- Áramfelvétel 180 mA, 5 V
- UART interfész

Kapcsolódó adatlap:

https://www.inno-maker.com/wp-content/uploads/2020/11/LDROBOT_LD06_Datasheet.pdf

2. Filament (PETG)

Bambulab PETG Basic filament

Link:

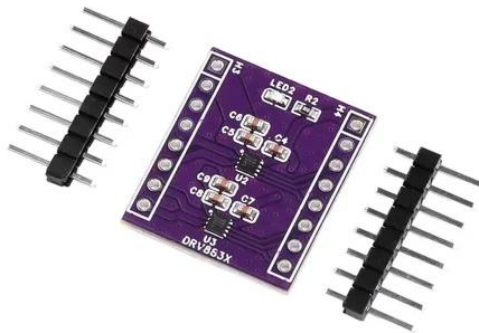
<https://eu.store.bambulab.com/products/petg-basic?id=703100873995440164>

3. Motor kerékkel (TT hajtóműves dc motor + kerék 4 db)

- Feszültség : 3-7,2 V
- Max áram felvétel: 250 mA



4. DRV8837 kétcsatornás H-híd DC motorvezérlő modul – 1.8A

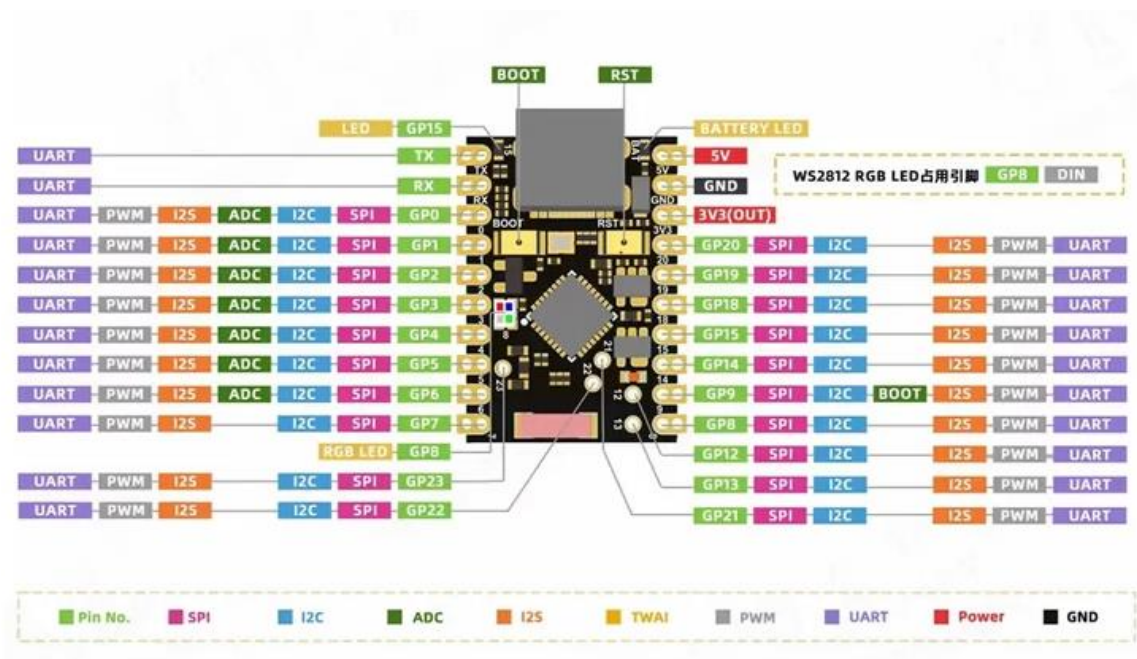


- Motorvezérlő IC: Texas Instruments DRV8837
- Tápfeszültség: 2.7V – 11V DC
- Kimeneti áram:
 - Folyamatos: 1 A
 - Csúcsáram: akár 1.8 A (rövid impulzus)
- Kimenetek: 2 csatorna
- Vezérlés: Digitális I/O (IN1, IN2) vagy PWM (sebesség- és irányvezérlés)
- Állapotjelzés: Aktív alacsony "FAULT" kimenet
- Védelmek:
 - Hővédelem (thermal shutdown)
 - Túláramvédelem
 - Alacsony feszültség védelem
 - Rövidzár elleni védelem
- Méret: Kompakt, 18 × 20 mm-es modul, forrasztható pin-headerrel

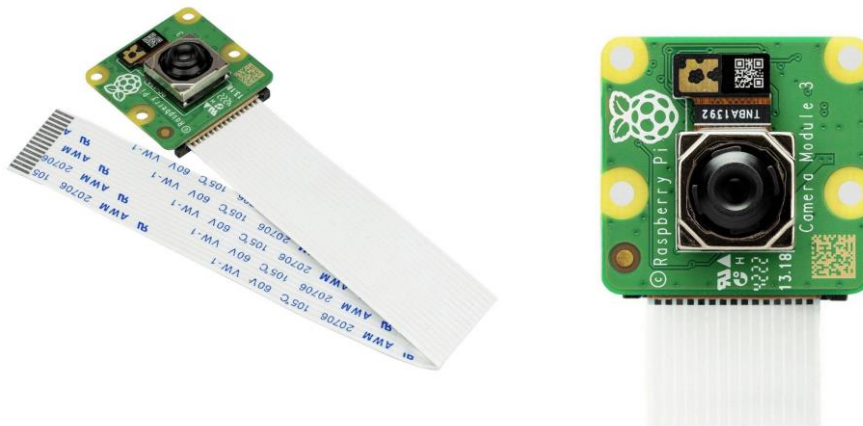
5. Wifi modul

ESP32-C6 Szuper mini, WiFi, BT 5.0, usb-C

- IC: EPS32-C6
- Frekvencia: 160 Mhz
- Csatlakozó: usb-C
- Memória: 384 KBrom ,400 KBsram, 4MB Flash



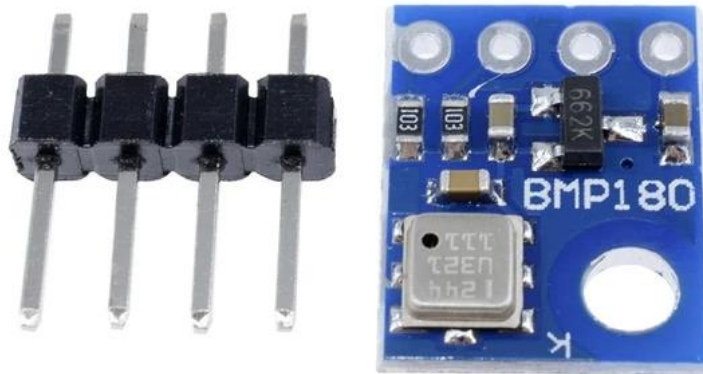
6. Raspberry Pi® SC1223 Camera Module 3 CMOS színes kameramodul



- Fókuszterület: 10 cm-től
- Fókusz távolság: 4,74 mm
- Átlós látómező: 75 fok
- Vízszintes látómező: 66 fok
- Függőleges látómező: 41 fok
- Fókuszarány: F1.8
- Infravörös érzékeny: Nem
- Termék típus: CMOS színes kameramodul
- Felbontás: 11.9 Megapixel
- Nézőszög: 75°
- Videó (optikai): 1920 x 1080 Pixel
- Kép/mp: 120
- Fotó (optikai): 4608 x 3456 Pixel
- Kábelhossz: 20.00 cm
- Hossz: 20 mm; Szélesség: 25 mm; Magasság: 10 mm
- UKCA: Igen

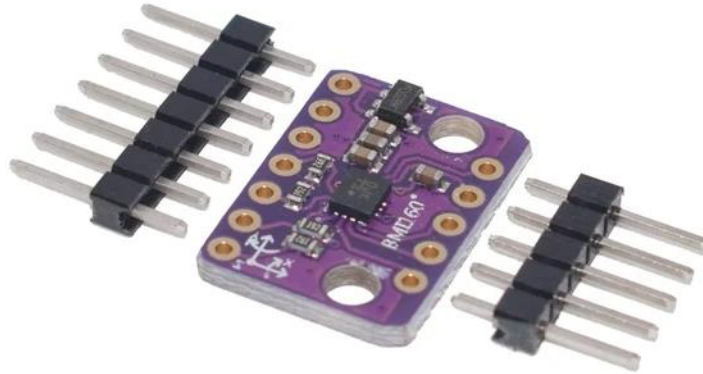
7. Nyomásmérő

GY68 - BMP180 Léghőmérséklet és légnyomás szenzor



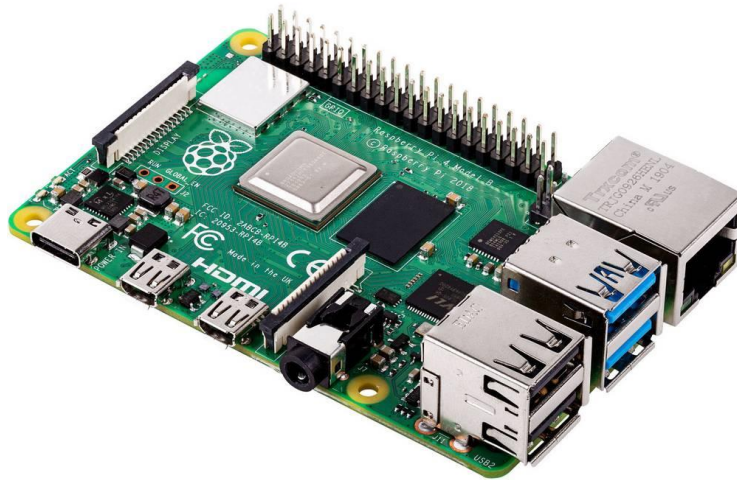
- Nyomás tartomány: 300hPa - 1100hPa
- Tápfeszültség: 1,8 V - 3,6 V
- Teljesen kalibrált
- Zajszint: 0,02 hPa
- Interfész: I2C
- I2C sebesség: 3,5 MHz
- Súly: 1,18 g
- Méret: 21mm x 18mm

8. BMI160 6 giroszkóp és gyorsulás mérő



- Üzemi feszültség: 3,2 V - 6 V Áramfogyasztás: <1mA
- -nterfész mód: 2,54 magasságú tűfejléc
- Gyorsítás opcionális skála: $\pm 2g$ / $\pm 4g$ / $\pm 8g$ / $\pm 16g$
- Giroszkóp opcionális skála: $\pm 125^\circ / s$, $\pm 250^\circ / s$, $\pm 500^\circ / s$, $\pm 1000^\circ / s$, $\pm 2000^\circ / s$
- -yorsulásmérő nulla sodródása: $\pm 40mg$
- Giroszkóp nulla sodródás: $\pm 10^\circ / s$
- Programozható frekvencia: 25 / 32Hz ~ 1600Hz
- 6D észlelés és pozicionálás
- 16 bites adatkimenet
- Űtésállóság: 10 000 gx 200 μs
- 2 független programozható megszakító generátor
- Beépített 1024 bájtos FIFO
- Üzemi hőmérséklet: $-40^\circ C \sim +85^\circ C$

9. Raspberry Pi 4 4GB



- Gigabit Ethernet USB 2.0-n keresztül (3-szor gyorsabb mint a 3B-nél)
- Órajel: 1.5 GHz.
- Termék típus: Single-board számítógép
- Modell: Raspberry Pi® 4 B
- System-on-a-chip: Broadcom 2711
- Processzor: ARM Cortex-A72
- Processzor magok száma: 4 x
- Grafikus processzor: Broadcom Video Core VI
- Munkamemória: 4 GB
- Ütemfrekvencia: 1.5 GHz
- Memória típus: DDR4
- Tárolókapacitás: 4 GB
- Belső csatlakozók: CSI (kamera), DSI (kijelző), GPIO (40 pólusú)
- Külső csatlakozók: 2 db USB 2.0; 2 db USB 3.0; LAN (10/100/1000); 2x HDMI™; 3,5 mm-es jack; Mikro SD; USB-C® (áram);
- WLAN: b/g/n/ac
- Bluetooth verzió: 5.0

- Tápellátás: USB-n keresztül üzemeltetett
- Kimeneti feszültség: 5 V/DC
- Kimenő áram: 3 A
- Hossz: 85 mm; Szélesség: 56 mm; Magasság: 17 mm
- Képernyő Ø (coll): 1 coll
- UKCA: Igen

10. MicroSD 32 GB



- Verbatim microSDHC kártya 32 GB-os 10. osztály
- 32 GB tárolókapacitás
- SD kártya adapter
- Olvasás (max.): 10 MB/s
- Írási sebesség: 10 MB/s
- UKCA: igen