

MVR001

Langaton 9-akselinen asentoanturi flash-muistilla



Versio	Päivämäärä	Tiedot
2	17/8/2026	PCB-mitat ja liitännät, kuvat, kotelointitiedot
1	13/11/2023	Ensimmäinen versio

MVR001 on **tuotekehityslevy**, joka myydään ilman kotelointia. Asiakas vastaa laitteen integroinnista lopputuotteeseen sekä tarvittavien hyväksyntöjen hakemisesta lopputuotteelle. Asiakaskohtaisen ohjelmiston toteuttaminen on mahdollista tilaustyönä.

Yleiskuvaus

MVR001 on anturi, jota voidaan käyttää monipuolisesti erilaisissa liikkeenseurantasovelluksissa. Se sisältää 9-akselisen asentoanturin 16 g:n kiihtyvyysanturilla, gyroskoopilla ja geomagneettisella anturilla. Lisäksi mukana on erillinen 3-akselinen 400 g:n kiihtyvyysanturi voimakkaiden iskujen mittaamiseen.

Anturin kanssa kommunikoidaan BLE GATT -profiilin kautta. MVR001:ssä on 100 mAh:n akku, joka ladataan USB-C-portin kautta, sekä 2 MB:n flash-muisti mitatun datan tallentamiseen.

Sähköiset arvot

Tulojännite USB (Vin)	+5 VDC
Sisäinen käyttöjännite (Vcc)	+3,3 VDC
Akkujännite (Vbat)	+3,7 VDC
Latausjännite (Vchr)	+4,2 VDC

Anturit

- 3-akselinen 16 g kiihtyvyysanturi, 14-bittinen tarkkuus
- 3-akselinen 400 g kiihtyvyysanturi, 16-bittinen tarkkuus
- 3-akselinen 2000°/s gyroskooppi, 16-bittinen tarkkuus
- 3-akselinen 1300 μ T magnetometri, 16-bittinen tarkkuus
- Lämpötila-anturi

Mekaniikka

Halkaisija	n. 31 mm
Paksuus ilman akkua	5 mm
Paksuus akun kanssa	10 mm
Kotelointi	Paljas piirilevy, ei koteloa
Käyttölämpötila	-30...+60 °C
Hyväksynnät	Tuotekehityslevy — ei sisällä lopputuotteen hyväksyntöjä

Muisti ja radio

Flash-muisti	2 MB, mitatun datan tallennukseen
Radio	Bluetooth Low Energy (BLE)
Kantama	n. 100 m (esteetön näköyhteys)

Bluetooth-tiedonsiirto

Anturidata luetaan BLE UART -profiilin (Nordic UART Service, NUS) kautta.

Service UUID	6E400001-B5A3-F393-E0A9-E50E24DCCA9E
RX Characteristic	6E400002-B5A3-F393-E0A9-E50E24DCCA9E
TX Characteristic	6E400003-B5A3-F393-E0A9-E50E24DCCA9E

Komennot (lähetetään TX:ään)

"c"	Aloita jatkuva mittaus ja lähetys
"x"	Lopeta jatkuva mittaus
"t"	Siirrä mitattu data
"m"	Mittaa lähettämättä
"1" / "10" / "100"	Mittaa 1 ms / 10 ms / 100 ms välein
"1000" / "10000"	Mittaa 1 s / 10 s välein
"60000" / "600000"	Mittaa 1 min / 10 min välein

Datarakenne

Sensor UUID, Data, Timestamp ms

Data: ac16x, ac16y, ac16z, ac400x, ac400y, ac400z, rotx, roty, rotz, magx, magy, magz, temp

ac16x / ac16y / ac16z	16 g kiihtyvyyssanturi, x/y/z-akselit
ac400x / ac400y / ac400z	400 g kiihtyvyyssanturi, x/y/z-akselit
rotx / roty / rotz	Rotaatio, x/y/z-akselit
magx / magy / magz	Magnetometri, x/y/z-akselit
temp	Lämpötila

Data esitetään pilkuin eroteltuna merkkijonona.

Liitännät

- USB-C — lataus
- SWD ja UART — ohjelmointi ja debuggaus
- Liitäntä 3,7 V Li-Ion-akulle