
Langaton 3D mittalaite
värähtelyn mittaukseen

**CALCULATION
TOOLS.COM** 



Langattoman 3D värähtely mittalaitteen käyttöohje ominaistajuuden mittaukseen.

Laiteversio: Vibration sensor DV-1

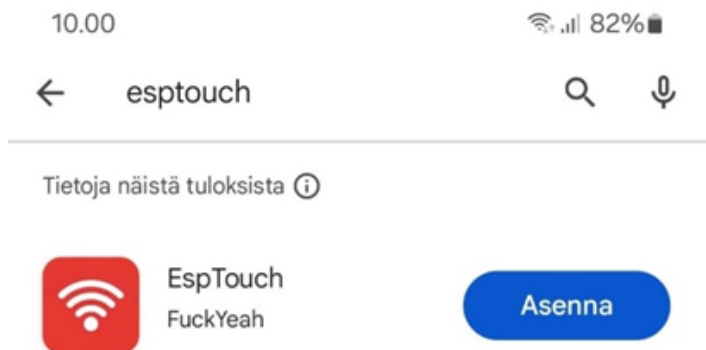
Palvelu: <https://calculationtools.com>

Laitteen mitat	18,2x10x4,5
Laitteen mukana	Latauskaapeli
Tarvittavat lisä varusteet	Laitteen kokoinen metallilevy Langaton verkkoyhteys (ruuvit kiinnitykseen)



Kiihtyvyysmittalaitteen WIFI-paritus-ohje

02



Asenna puhelimeesi **"EspTouch"** Play kaupasta

2.Yhdistä puhelimesi siihen wifi-verkkoon, johon haluat kiihtyvyysmittarin liittää. **Varmista että kyseisessä verkossa/tuki- asemassa on vain 2.4 ghz taajuus käytössä ja suojauksena WPA2.** Varmista myös, että verkon SSID ja salasana on maksimissaan 20 merkkiä.

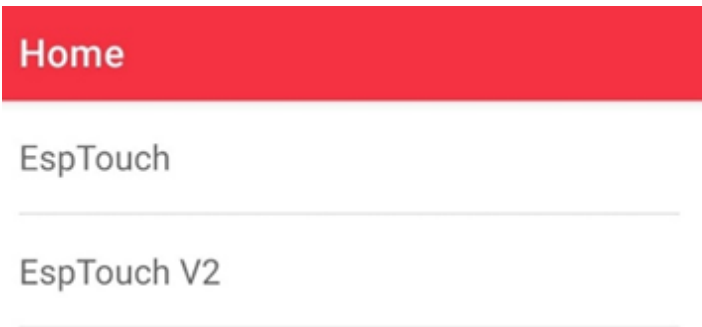


3. Käynnistä kiihtyvyyssmittari

"paritus- moodissa" seuraavasti:

Pidä mustaa paritus- painonappia painettuna ja paina punaista käynnistys- painonappia lyhyesti.

Pidä mustaa paritus- painonappia painettuna, kunnes näyttöön tulee vilkkuva teksti: **Starting WiFi config Use ESPTouch app**



4. Käynnistä EspTouch puhelimestasi

5. Valitse valikosta ensimmäinen vaihtoehto **EspTouch** (ei V2:ta!)

← EspTouch ⓘ

SSID:

BSSID:

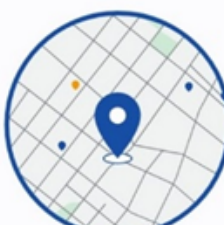
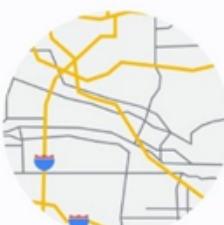
Password: ⓘ

Device count:
1

☒ Broadcast ☐ Multicast

APP require Location permission to get Wi-Fi information.
[Click to request permission](#)

Saako **EspTouch** pääsyn tämän laitteen sijaintiin?

Tarkka Likimääräinen

Sovellusta käytettäessä

Vain tämän kerran

Älä salli

6. Salli sijainnin käyttö

← EspTouch ⓘ

SSID: CGA2121_CxMNUyw

BSSID: 98:9d:5d:be:2c:43

Password: ⓘ

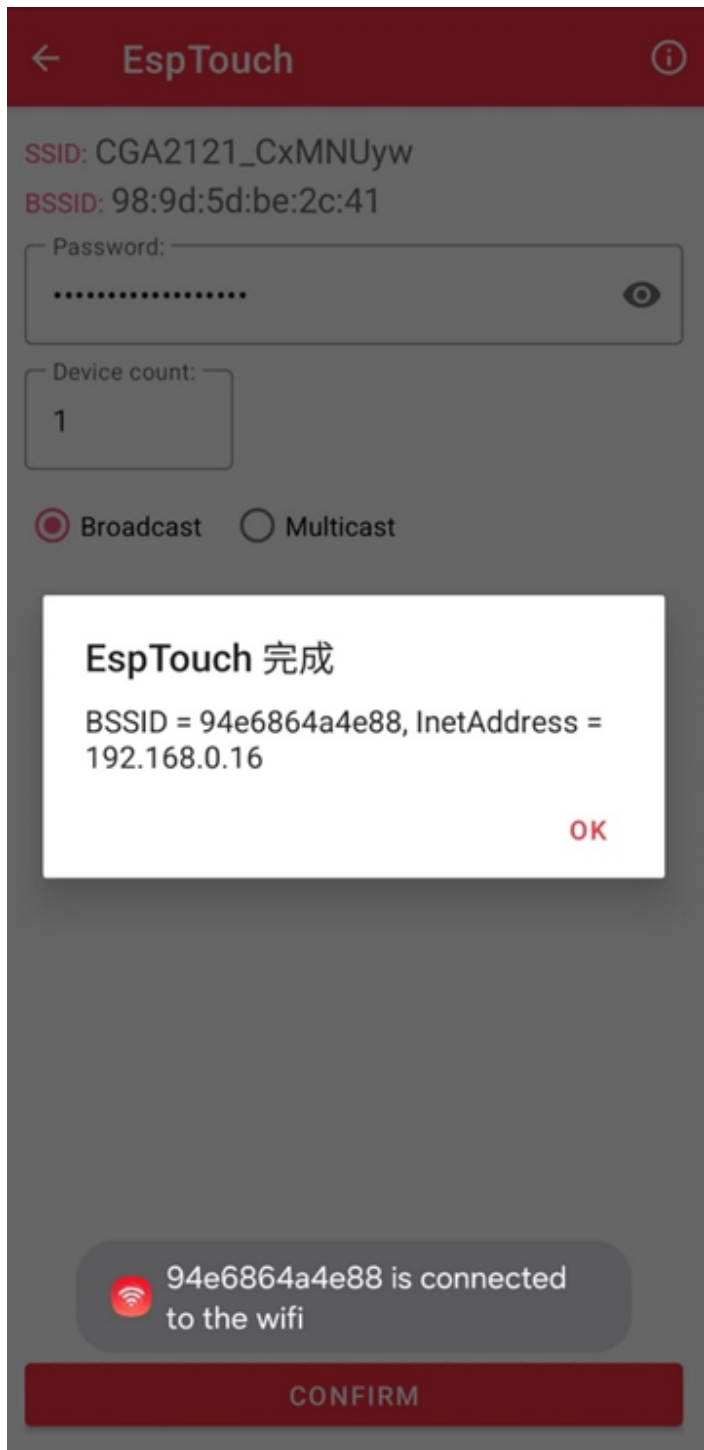
Device count:
1

☒ Broadcast ☐ Multicast

Current Wi-Fi connection is 5G, make sure your device supports it.

CONFIRM

7. Syötä WiFin salasana ja paina
"Confirm"

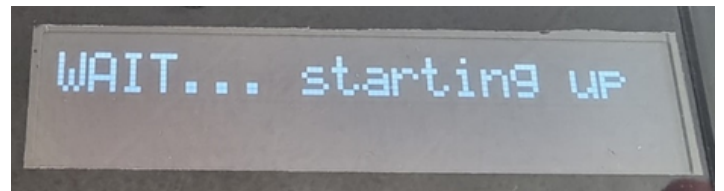


8. EspTouch ilmoittaa, kun paritus on tehty

9. Kiihtyvyysmittari ilmoittaa, että WiFi-yhteys on muodostettu



10. Kiihtyvyys-mittari käynnistyy





Kun laite on kerran paritettu, laitteen voi sammuttaa punaisesta napista pitkään painamalla. Vastaavasti laite käynnistyy painamalla kerran punaista nappia.

Kiihtyvyysmittarin LED-valot:

Kiihtyvyysmittarin etupaneelissa on kolme LEDiä. Laitteessa on kaksi WiFi-radiota, joiden kummankin statuksen näkee kahdesta ylemmästä LEDistä.

LED palaa oranssina: Wi-Fi yhteyttä ei ole

LED vilkkuu oranssina: Wi-Fi yhteyttä muodostetaan

LED palaa vihreänä: Wi-Fi yhteys on muodostettu.

Alin LED valo kertoo laitteen akun lataustilanteen (**oranssi =akku ladataan, vihreä=akku on täynnä**)

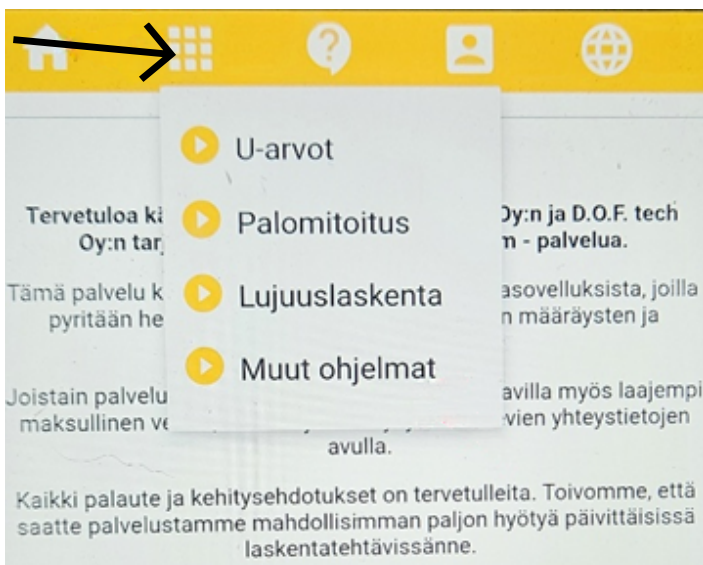
Varmista, että sinulla on:

- Rakennuksen rakenne- ja pohjapiirustukset
- Pääsy Calculationtools-palveluun (selainkäyttö)
- Ladattu langaton mittalaite sekä toimiva verkkoyhteys.

Yhteyden muodostaminen pilvipalveluun:

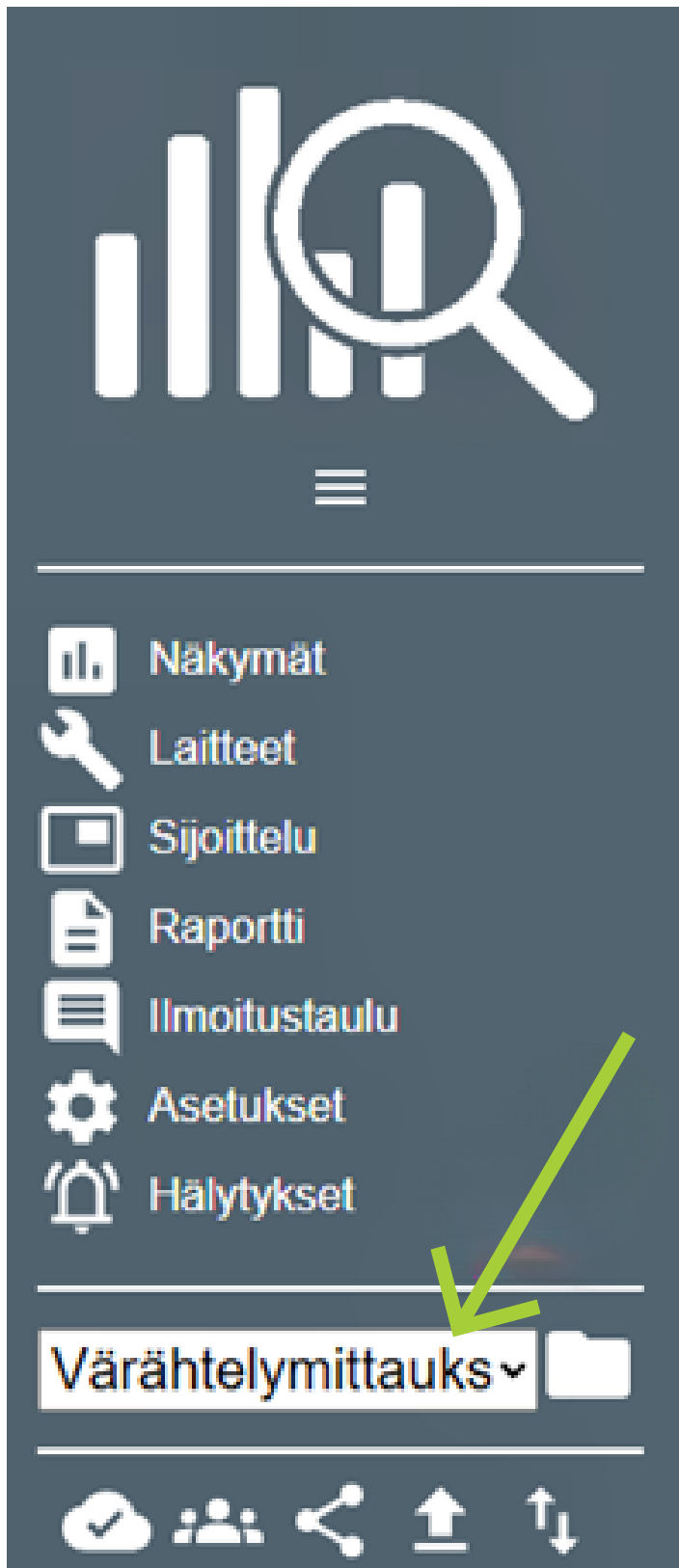


1. Varmista, että laitteeseen on muodostettu langaton yhteys (esim. Wi-Fi tai muu verkko).
2. Avaa selain ja siirry osoitteeseen:
<https://calculationtools.com>
3. Kirjaudu sisään tarvittavilla tunnuksilla.
4. Kun olet kirjautunut sisään, valitse vasemman ylänurkan valikosta **"Muut ohjelmat"**



5. Avaa ”Muut ohjelmat” valikosta sensorimaailma

MUUT OHJELMAT		YMPÄRISTÖ	
	Sensorimaailma Eri sensorivalmistajien sensoreiden yhtenäinen seuranta- ja hallintajärjestelmä		Vähähiilisuuden arviointi
	Panoraamamaailma Panoraamakuvien yhdistäminen 360 maailmaksi		Päästötietokantojen hallinta
	Projektinhallinta Projektien tiedostojen hallintatyökalu		
	Värähtelytaajuus		



- Valitse sensorimaailman valikosta **"värähtelymittaukset"**
- Avaa **"Laitteet"** valikko ja valitse laitelista käytettävä mittalaite
- Klikkaa laitteen kuvaa →**
Aukeaa laitteen tiedot, klikkaa oikean alakulman painiketta, josta pääset laitteen komentokeskukseen. Komentokeskuksen kautta ohjataan langatonta mittalaitetta.

Oletus



ID	dev004	Avain		Valmistaja	calculationtools.com	Tyyppi	Vibration
Ryhmä	Oletus	Nimi	dev004	Asennuspäivämäärä	09/15/2023	Poistospäivämäärä	12/31/2099
Sijainti		URL		https://www.calculationtools.com			

MITTAUKSET

Mittaus	Jännite (voltage)	ID	boit	Alkuperä	
Nimi	Jännite	Formaatti	(value * 10) * (temperature)	Min	



Suorita


≡



 Näkymät



 Laitteet



 Sijoittelu



 Raportti



 Ilmoitustaulu



 Asetukset



 Hälytykset

Värähtelymittauks▼











EDELINEN LÄHETYS: 2025-01-23 15:34

Sensorimaailman
komentokeskus

dev004

Mittaus

Pois

Jatkuvan seurannan lähetys

Paalla

Taajuus

1000 Hz

Näytteet

5000

Mittausalue

2

Massapäivitys

dev004



Ilmoitustaululle voidaan kirjoittaa mittauskohteen tietoja. Muistiinpanoja mittaushetkestä, esimerkiksi mahdollisista taustaäänistä tms.



"Ilmoitustaulu" valikosta, avautuu sensorimaailman viestintäkeskus. Lisää viestikenttään tiedot esimerkiksi mittapisteistä.

- Oikean yläkulman **plus**-painikkeesta saadaan lisättyä uusi viesti
- Viestiä saa muokattua klikkaamalla **kynä**-painiketta

- Kirjoita ilmoitustaululle mittauskohteen tiedot.
- Paina **"lisää"** viesti tallentuu ilmoitustaululle (Selainver

ILMOITUSTAULU

Ryhmä
Kaikki

Viestikenttään voi esimerkiksi kirjoittaa:
- mittaus kohteen tiedot
- mittapisteiden paikat

18.6.2025 9:06







ILMOITUS

Päiväys
06/09/2025

Kellonaika
09:43 AM

Ryhmä
Oletus

Ilmoitus

Esimerkki viesti | kohteen osoite

Mittapisteet:

MP1 Tulos [Hz] Ryhmänumero:

MP2 Tulos [Hz] Ryhmänumero:

MP3 Tulos [Hz] Ryhmänumero:

Lisää

Sulje

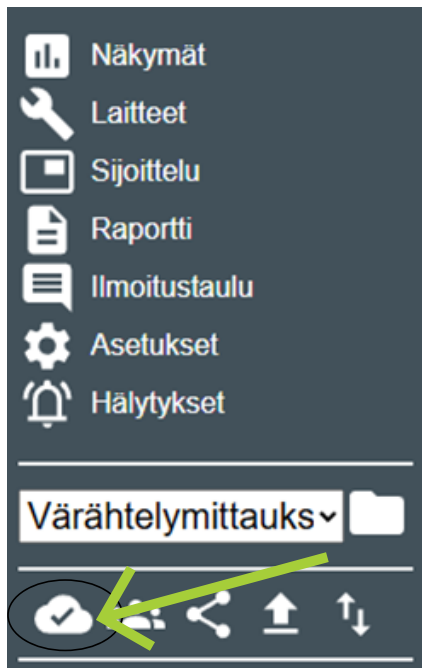
Lisää

Sulje



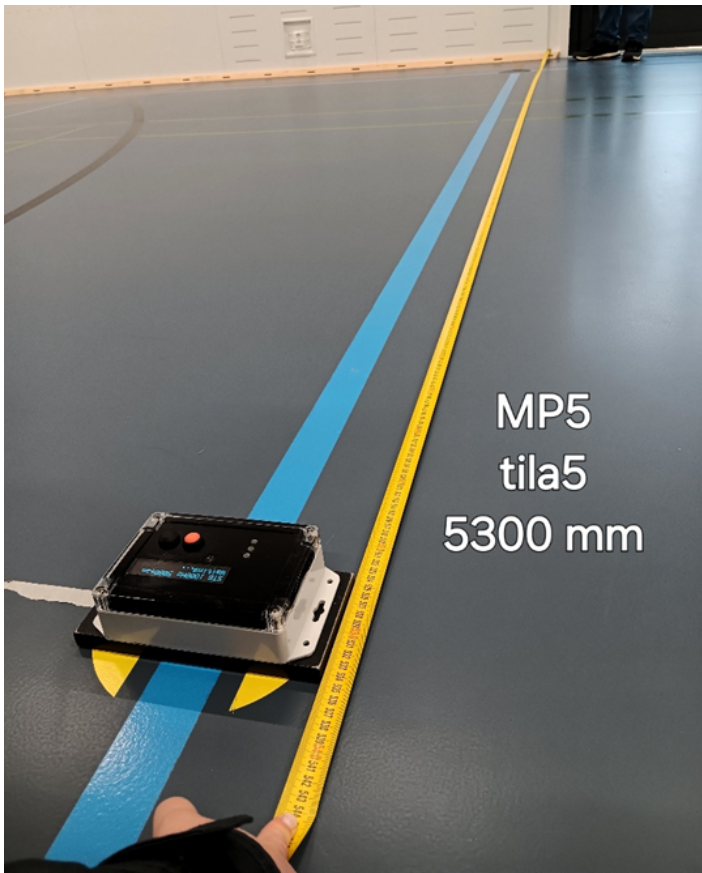


Lisää viestiin kuva puhelimella **"Liitä kuva"** toiminnolla. Hyväksy toiminto vetämällä alareunan nuoli painike vasemmalta oikealle (Mobiiliver



HUOM!

Muista aina tallentaa tiedot vasemman alanurkan **"pilvi"** kuvakkeesta



Laitteen asettaminen ja kiinnittäminen mittapisteeseen

Laitteessa on magneetti, jonka avulla laitteen saa kiinnitettyä vakaasti mittapisteeseen, esimerkiksi käyttämällä apuna metallilevyä.

Laite on myös mahdollista kiinnittää ruuveilla alustaan. Esimerkiksi pystyrakenteet, joissa ei ole mahdollisuutta kiinnittää magneetin avulla.

3D- värähtelyn mittalaite, mittaa värähtelyn kolmeen eri suuntaan **X, Y ja Z**.

Tämä mahdollistaa myös pystysuuntaisten rakenteiden mittaukset, kuten mastopilarit.



a. Valitse **"mittaus päällä"** - toiminto sensorimaailman komentokeskuksessa. Kuittaa toiminto vetämällä alla oleva nuoli painike oikeaan laitaan.

Odota että laitteeseen tulee teksti **"RUN"** laite on valmiina mittaamaan.



b. Anna mittalaitteelle heräte:

Käytä **Heel-Drop** -menetelmää:

- Nouse varpaillesi mittalaitteen lähellä. (noin 500 mm)
- Pudottaudu kantapäillesi, jolloin syntyy värähtely lattiarakenteeseen



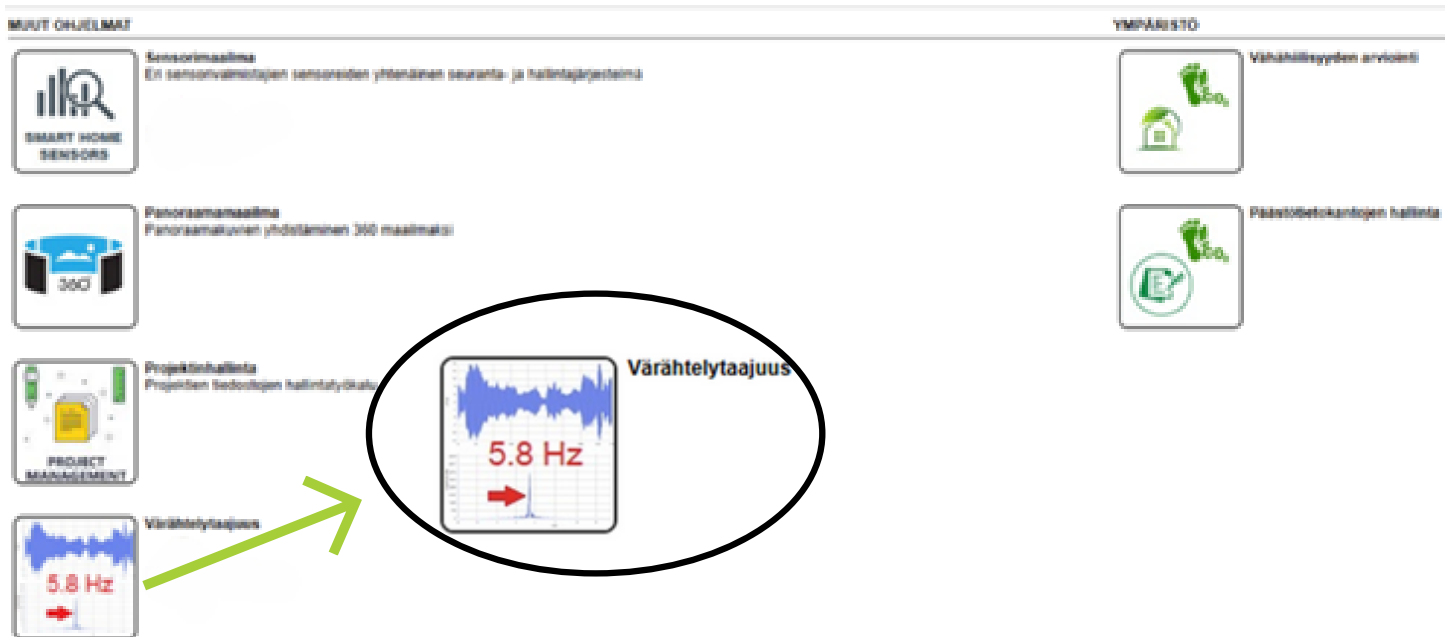
c. Odota hetki, että mittaus tallentuu ja sulje mittaus. Kuittaa toiminto vetämällä alla oleva **nuoli painike** oikeaan laitaan.

Mittauksen jälkeen palvelu näyttää seuraavat tiedot:

- **Ominaistaajuus (Hz)**
- **Kiihtyvyys**
- **Siirtymä**

Tulokset esitetään sekä **numeerisesti** että **graafisina kaavioina**.

a. Valitse aloitus valikosta **"värähtelytaajuus"** tulosten tarkastelua varten



b. Klikkaa värähtelyn analysointi valikosta **"Lataa serveriltä"** avautuu mittaus tulokset tarkastelua varten.

Värähtelyn analysointi

Tietoa laskuristaProjektitiedotLaskentamalliTallennus

<<>>✕

Generoi		Lataa tiedosto		Lataa serveriltä
Tallenna data		Tulosta		
Näytteenottotaajuus [Hz]		Minimi näytemäärä		
126		0		
Ikkunafunktio		Asteikko		
Rectangle		Lineaarinen		
Keskiarvo	Keskiarvo, x [mm/s ²]	Keskiarvo, y [mm/s ²]	Keskiarvo, z [mm/s ²]	
Poista	8.371253271747495	5.785297151655134	1009.687109314857	
Nopeuden siirtymä	v _{s, x} [mm/s]	v _{s, y} [mm/s]	v _{s, z} [mm/s]	
	0	0	0	
Korjaus	Korjauksen alku [s]	Korjauksen loppu [s]	Korjauksen ikkuna [s]	
Ei käytössä	0	10.30952380952381	0.14	

- Mittaustulokset tallentuvat automaattisesti pilvipalveluun.
- Voit ladata tai tulostaa tulokset palvelun käyttöliittymästä.
- Suositeltavaa on lisätä mittausraporttiin kuvat mittapisteistä ja mittaustilanteesta

Kun heräte on annettu, mittaus tallentuu automaattisesti, suljettuasi mittauksen.

Jokaiselle mittaukselle kirjautuu oma ryhmänumero sekä aikaleima.

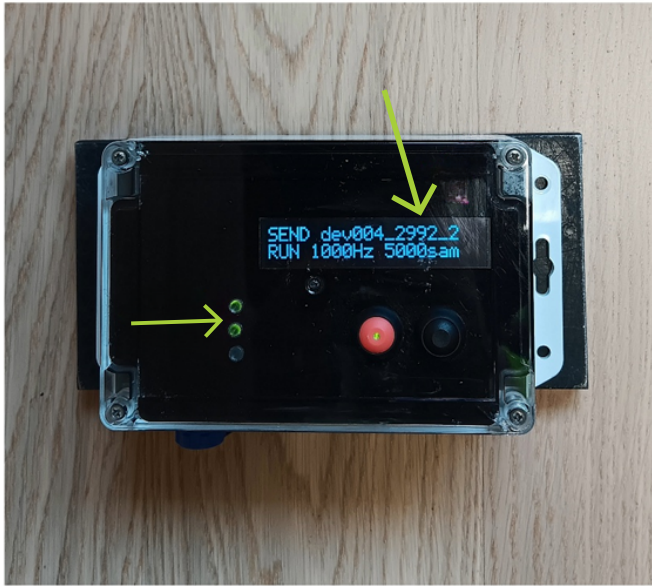
Mittaustulos avautuu oikean reunan **"Lataa"** painikkeesta.

Lataa tiedot

Lataa tiedot serveriltä

Laite	Päiväys	
-	06/10/2025	
LAITE	RYHMÄ	TIEDOSTOJA
dev004	2992	5
AIKALEIMA		
2025-06-10 10:35		
		Lataa

Sulje



HUOM!

Kun heräte on annettu, ilmestyy laitteen yläriville mittauksen **"ryhmänumero"**

Laitteessa vasemmalla alhaalla palaa vihreät merkkivalot, kun yhteys verkkoon on muodostettu

Huomioitavaa

08

- Suorita mittaus aina samassa tilassa, jossa heräte tuotetaan.
- Vältä ylimääräisiä liikkeitä sekä ääntä mittauksen aikana, jotka voivat häiritä tuloksia.
- Tarkista laite akun ja yhteyden osalta ennen jokaista käyttöä.
- Valitse mittapistee pohjakuvien perusteella esimerkiksi AutoCAD-ohjelmassa.
- Merkitse mittapistee valmiiksi mittauksen nopeuttamiseksi.