

TankSense asennus ja käyttö

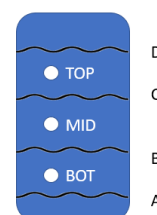
Versio 2



TankSense-laitteisto koostuu kolmesta tankin kylkeen liimattavasta anturista ja keskusyksiköstä. 12V virrankulutus on vähäinen, noin 0.1 A keskimäärin. Keskusyksikössä on yksinkertaiset LED-näytöt, jotka kertovat laitteen olevan päällä, kolme eri nestetasoa, sekä yhteyden älypuhelimeen. Koska laite on tarkoitettu pääasiassa käytettäväksi älypuhelimella, laitteiston asennus on helppoa. Ainoastaan pääsy asennusta varten septitankille, 12V virran syöttö sinne ja noin 6x8x12cm tila keskusyksikölle tarvitaan. Mitään ei tarvitse asentaa mittaripaneleihin tms. Laitetta voi toki käyttää ilman älypuhelimetakin, jolloin tankin taso katsotaan keskusyksikön LED-valoista.

Asennus aloitetaan järjestämällä 12V 2A sulakkeellinen sähkönsyöttö septitankin luo. Sen jälkeen asennetaan anturit (3 kpl), jotka liimataan esimerkiksi kontaktiliimalla tankin kylkeen niille tasolle, joiden nestekorkeudet haluat tunnistaa. Hyvä valinta on esimerkiksi kiinnittää alin sensori (BOT) sille tasolle joka vastaa $\frac{1}{4}$ täyttöastetta, keskimäinen sensori (MID) vastaavasti $\frac{1}{2}$ täyttöasteen tasolle ja ylin sensori (TOP) $\frac{3}{4}$ täyttöasteen tasolle. Näin ollen tulet tietämään, kun:

- tankki on tyhjä tai lähes tyhjä (mikään sensoreista ei ole havainnut nestettä) (A)
- tankki on yli $\frac{1}{4}$ mutta alle $\frac{1}{2}$ täynnä (alin sensori on havainnut nesteen) (B)
- tankki on yli $\frac{1}{2}$ mutta alle $\frac{3}{4}$ täynnä (alin ja keskimäinen sensori on havainnut nesteen) (C)
- tankki on yli $\frac{3}{4}$ täynnä (kaikki sensorit ovat havainneet nesteen) (D)



Kun liimaat sensoreita, varmistu että pinta on puhdas ja kuiva. Valitse mahdollisimman tasainen alue. Anturia ei voi kiinnittää liian kuperaan tai koveraan kohtaan. Useasti pinnan kevyt karhennus esimerkiksi hiekkapaperilla ja pinnan pieni lämmitys esimerkiksi hiustenkuivaajalla voi olla tarpeen kunnollisen liimauksen syntymiseksi. Seuraa liiman valmistajan ja tankin valmistajan ohjeita.

Sensorin varsinainen kiinnityspinta on neliön muotoinen metallinen alue sensorin toisella puolella. Liiman levitys sekä tankin että sensorin pinnalle kannattaa tehdä esimerkiksi joustavalla lastalla, jotta syntyy mahdollisimman tasainen ja ohut liimapinta ilman kuplia tms. Sensoria ei voi kiinnittää tavanomaisella kaksipuolisella teipillä.

Varmista huolella, että liimaat oikean sensorin oikealle tasolle. Sensorin irrottaminen voi olla vaikeaa tai jopa mahdotonta.

Kiinnitä keskusyksikkö esimerkiksi kaksipuolisella teipillä soveltuvaan paikkaa. Huomaa että laite voi olla hankalassakin paikassa, koska varsinaiseen käyttämiseen sinun ei välttämättä tarvitse nähdä laitetta tai muutoin päästä siihen käsiksi, vaan voit lukea tilan älypuhelimellasi.

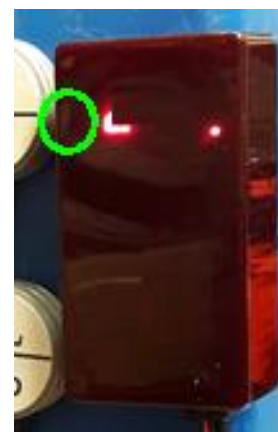
Sensoreiden liimauksen ja varsinaisen laitteen asennuksen jälkeen voit kytkeä virtajohdon 12V sulakkeelliseen (2A) syöttöön ja käynnistää laitteen. Punainen johdin = "+" ja musta = "-".

Valmistuksessa laitteeseen on ohjelmoitu ennakoasetukset, jotka toimivat tavanomaisella terästankilla. Pyynnöstä toimituksen yhteydessä voidaan ohjelmoida muille tankkimateriaaleillekin sopivat arvot. Jos kalibrointiarvot eivät vastaa tankkisi materiaalia ja rakennetta, pitää suorittaa kalibrointi, joka tehdään seuraavasti:

- Tyhjennä tankki aivan tyhjäksi.
- Kytke virta (tai uudelleenkäynnistä laite viemällä pakkauksessa tullut magneetti hetkeksi laitteen etuseinän keskialueelle aivan vasempaan laitaan.)



- Kun näytössä näkyy (muutaman sekunnin ajan) kuvio  (= "Loading"), vie pakkauksessa tullut magneetti laitteen etuseinän aivan vasempaan laitaan, näytön tasalle, ja pidä siinä,



kunnes näyttöön ilmestyy  tarkoittaen kalibrointitilaa. Nyt voit poistaa magneetin.

- Kalibrointi kestää noin 25 min, jonka aikana laite antaa tankin ja liimausten asettua, tunnistaa tankin ominaisuudet ja tallettaa tarpeelliset tiedot muistiin.
- Kun kalibrointivaihe päättyy, alkaa normaali mittausvaihe. Aina ennen ensimmäistä toteutunutta mittausta

näytössä näkyy  tarkoittaen "odota"-tilaa. Sen jälkeen laitteen näytössä näkyy aina viimeisimmän tehdyn

mittauksen tulos.    tai  niin kauan kunnes virta katkaistaan. Mittaus uusitaan automaattisesti noin 15 min välein.

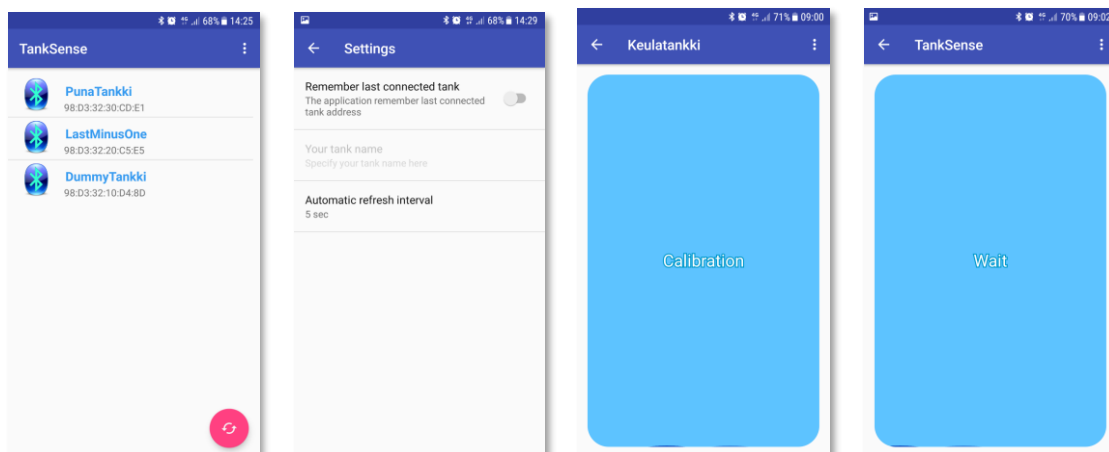
Android-applikaatio on nimeltään **TankSense** ja siinä on seuraavat näyttötilat:

Sensoreiden skannaus

Asetukset

Kalibrointitila

Odotustila



Skannausvaiheessa listaan ilmestyvät valittavissa olevat tankit, joista valitaan haluttu tankki.

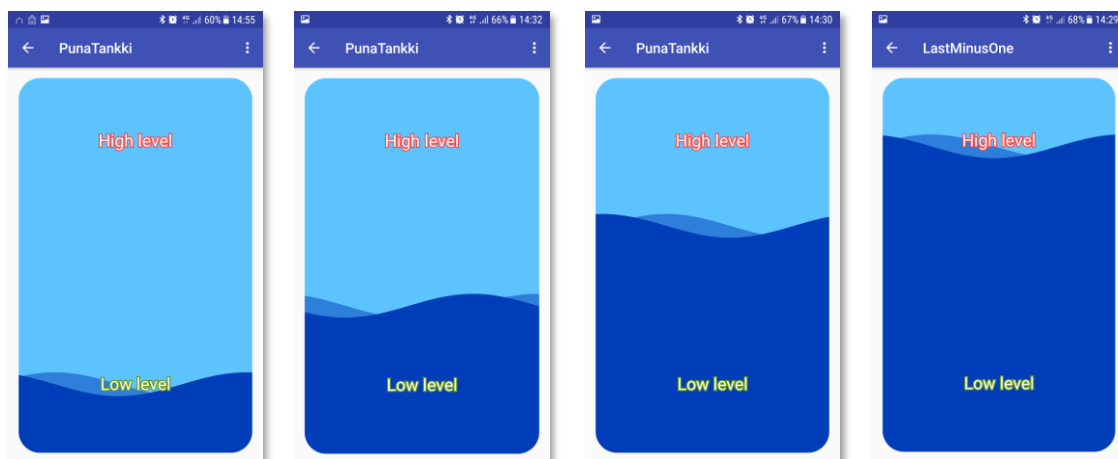
Asetustilassa voi:

- Valita jos haluaa valitun tankin tapauksessa applikaation siirtyvän aina automaattisesti (ilman skannausvaiheen valintaa) täyttöasteen näyttötilaan (tai odotustilaan).
- Antaa tankeille haluamansa nimet esimerkiksi Keulatankki, Paapuurin tankki, Vesitankki jne

Kalibrointitila kertoo, että laite kalibroi toimintaansa. Kalibrointi kestää noin 25 min.

Odotustila tulee näkyviin aina alkuun **käynnistyksen jälkeen ensimmäisen** mittauksen ajaksi. Yksi mittaus kestää noin 5 min ja se toistetaan noin 15 min välein.

Varsinaiset **täyttöasteen** näytöt:



Alle ¼ täynnä, siis käytännössä tyhjä tankki.

Alle ½ täynnä.

Yli ½-välin, mutta tilaa on vielä jonkin verran.

Yli ¾, siis käytännössä täynnä.

Kuvissa tankki on nimetty esimerkiksi "PunaTankki" tai "LastMinusOne".

Kun applikaatio käynnistetään, se alkaa automaattisesti etsimään TankSense-laitetta. Jos puhelimen Bluetooth ei ole aktivoitu, käyttöjärjestelmä pyytää sitä. Joissain tapauksissa, mm Android-järjestelmästä johtuen, sovellus pyytää luvan paikannuksen käyttämiseksi. Sovellus ei kuitenkaan millään lailla paikanna mitään ja mainittu kysely johtuu Android-käyttöjärjestelmän ominaisuuksista. Seuraavaksi TankSense-laite ilmestyy listaan nimellä, joka on muotoa esimerkiksi TSL004235. Jokaisella laitteella on oma yksilöllinen nimensä tai käyttäjän antama nimi. Valitse listasta laitteesi, jonka jälkeen applikaatio siirtyy tankin täyttöasteen näyttötilaan (tai indikoimaan ensimmäisen mittauksen odotustilaa tai kalibrointitilaa).

iOS:n tapauksessa prosessi tulee olemaan hieman erilainen.



Kuvassa koko laitteisto asennettuna tankin kylkeen:

Laitteiston keskimääräinen virrankulutus on noin 0.1A ja sen voi kytkeä tavanomaiseen 12 V järjestelmään.

Muistiinpanoja