



Robit Sense Systems

Käyttöopas



Porareian poikkeamien mittausjärjestelmä

Robit Oyj

Oyj Robit Plc
Vikkiniityntie 9
FIN-33880 Lempäälä, Finland
Tel. +358 (0)3 3140 3400
Sähköposti: sense.support@robitgroup.com
WWW: www.robitgroup.com
Y-tunnus: 0825627-0

Sisällysluettelo

1	Johdanto.....	5
1.1	Käyttöopas.....	5
1.1.1	Tekijänoikeus.....	5
1.2	Takuu.....	6
1.3	Asiakaspalvelu.....	6
1.3.1	Robit Sense -asiakastuki.....	6
2	Turvallisuus.....	7
3	Järjestelmän kuvaus.....	8
3.1	Toimintaperiaate.....	8
3.2	Järjestelmän komponentit.....	9
3.3	Käyttöliittymä.....	9
3.3.1	Pilvisynkronointi.....	10
3.4	Käyttöoikeudet.....	10
3.4.1	Tablettitietokoneen rekisteröinti.....	12
4	Käyttöohjeet.....	14
4.1	Ohjelmiston käynnistäminen.....	14
4.2	Mittaussuunta.....	14
4.3	Mittausnäky.....	15
4.3.1	Kompassin kalibrointi.....	15
4.3.2	Porareiän mittaus alhaalta ylös.....	17
4.3.3	Porareiän mittaus ylhäältä alas.....	22
4.3.4	Mittauksen laatu -näky.....	26
4.4	Tulosnäky.....	27
4.4.1	Mitattujen reikien tutkiminen.....	27
4.5	Työmaanäky.....	28
4.5.1	Uuden kentän luominen.....	28
4.5.2	Työmaan, tason tai kentän poistaminen.....	31
4.5.3	Lisätietoja.....	33
4.6	Asetusnäky.....	33

5	Tarkastus ja huolto.....	35
6	Vianmääritys.....	36
7	Ympäristö ja kierrätys.....	37
7.1	Komponenttien hävittäminen.....	37
8	Tekniset erittelyt.....	38
8.1	Standardit.....	38
8.2	Lisenssitiedot.....	38
9	Sertifikaatit.....	39
9.1	CE-merkintä.....	39
9.2	FCC-säännöt.....	39
10	Liitteet.....	40

1 Johdanto

Robit M Sense -mittausjärjestelmää käytetään porareikien mittaamiseen kallioporauksessa.

Mittausjärjestelmää saa käyttää vain tarkoituksiin, joihin Robit Oyj on antanut kirjallisen luvan. Järjestelmää ei saa muuttaa ilman Robitilta saatua kirjallista suostumusta. Jos järjestelmää muutetaan kilvet ja asiakirjat on päivitettävä siten, että ne vastaavat uutta rakennetta.

Robit M Sense -mittausjärjestelmä toimitetaan tukevassa suojakotelossa, joka sisältää seuraavat:

- mittausanturi ja tietokone
- tablettitietokone
- telakka tablettitietokoneelle
- 230 V:n virtalähde tablettitietokoneelle
- 12/24 V:n virtalähde tablettitietokoneelle
- mittausohjelmisto ja tarvikkeet.

1.1 Käyttöopas

Tutustu käyttöoppaaseen huolellisesti ja noudata sitä, jotta varmistetaan koneen turvallisuus ja luotettavuus.

Robit Oyj pidättää oikeuden muutoksiin.

Tuotantoon liittyvistä syistä käyttöoppaan sisältämät luvut ja tekniset erittelyt voivat poiketa varsinaisesta tuotteesta.

Robit Oyj:tä ei voida pitää vastuussa mistään materiaalivahingoista tai vammoista, jotka aiheutuvat laitteen väärästä tai ohjeiden vastaisesta käytöstä.

Jos et ymmärrä ohjeita tai jos oppaasta näyttää puuttuvan osia, ota yhteyttä Robitiin.

Kiitos, että valitsit Robitin järjestelmäsi toimittajaksi. Luotamme siihen, että voimme täyttää odotuksesi sekä palveluiden käytettävyyden että saatavuuden suhteen.

Käyttöoppaan säilyttäminen

Pidä käyttöopas hyvässä kunnossa ja käyttäjän ja huoltohenkilöstön saatavilla.

Käyttöoppaan tilaaminen

Voit tilata käyttöoppaan Robitin asiakaspalvelusta tai Robit-jälleenmyyjältä.

1.1.1 Tekijänoikeus

Tätä dokumenttia ei saa kopioida, esittää tai toimittaa kolmannelle osapuolelle tai käyttää mihinkään muuhun tarkoitukseen ilman Robitin nimenomaista suostumusta.

Robit Oyj pidättää oikeuden muuttaa käyttöoppaassa esitettyjä arvoja sekä laitetta ja huoltoa koskevia ohjeita ilmoittamatta siitä etukäteen.

1.2 Takuu

Takuuta koskevat tiedot löytyvät Robitin yleisistä takuuehdoista.

1.3 Asiakaspalvelu

Yrityksen nimi:

Osoite:

Puhelin/Faksi:

S-posti:

WWW:

Robit Oyj

Vikkiniityntie 9

FIN-33880 Lempäälä, Suomi

+358331403400 / +35833670540

robit@robitgroup.com

<https://www.robitgroup.com/contact-us/>

1.3.1 Robit Sense -asiakastuki

Puhelin/faksi:

S-posti:

+358143370412

sense.support@robitgroup.com

2 Turvallisuus

Turvatietojen tarkoituksena on vähentää onnettomuuksien määrää ja estää henkilö- ja omaisuusvahingot.

Lue turvaohjeet huolellisesti ja varmista, että käytät järjestelmää turvallisesti. Älä käytä järjestelmää millään muulla kuin tässä käyttöoppaassa kuvatulla tavalla. Vääränlainen käyttö voi olla vaarallista ja aiheuttaa onnettomuuden, tulipalon tai tappavan sähköiskun.

On myös noudatettava tietokoneen näyttöön tulevia ohjeita ja toteltava varoituksia.

Älä käytä järjestelmää, jos sen osat ovat vahingoittuneet.

Käytä vain tässä käyttöoppaassa kuvattuja osia ja tarvikkeita.

3 Järjestelmän kuvaus

Räjäytyspanosten koon laskemiseksi on tärkeää tietää porattujen reikien tarkka sijainti, suunta ja poikkeama.

Robit M Sense -järjestelmä mittaa porareiän poikkeaman käyttäen gyroskooppia ja kiihtyvyyssmittaria mittausanturin sisällä. Mittaus tehdään laskemalla mittausanturi porattuun reikään ja mittaustiedot siirretään tietokoneeseen, kun moduuli nostetaan.

Mittaustulokset ovat saatavilla heti porauksen jälkeen. Järjestelmä tarjoaa myös paljon työkaluja reikien tarkasteluun ja kentän analysointiin.

3.1 Toimintaperiaate

Robit Sense -mittausjärjestelmä on monipuolinen työkalu porareikien mittaamiseen. Mittaustiedot voidaan tallentaa tietokantaan, josta ne voi nähdä porauksen jälkeen tai myöhemmin.

Reiät voidaan mitata kahdella tavalla: 1) valitse työmaa ja kenttä ennen mittausta, jolloin voit määritellä, mikä reikä mitataan, tai 2) mittaa reikä ensin ja pääätä jälkikäteen, haluatko tallentaa sen työmaalle vai et. Kaikkia kentällä mitattuja reikiä voi katsella yhtä aikaa, jolloin koko kentän rei'istä saadaan hyvä yleiskuva. Mitattua reikää ei ole pakko liittää työmaahan. Se voidaan tallentaa tietokantaan erikseen.

Kentän valitseminen ennen reiän poraamista

Työmaa voidaan valita ennen reiän mittaamista, missä tapauksessa mittaus tehdään seuraavasti:

1. Valitse työmaa, taso ja kenttä.
2. Valitse mitattava reikä.
3. Paina Aloita mittaus -painiketta.
4. Anna reiän aloituskulma, jos se on tiedossa.
5. Laske mittausanturi porareikään.
6. Paina Aloita nostaminen -painiketta ja aloita mittausanturin nostaminen porareiästä.
7. Pidä kanki paikallaan näytössä näkyvä aika.
8. Merkitse mittauspisteet ennalta määrättyihin kohtiin käyttäen kosketusnäyttöä.
9. Kun anturi on nostettu, poratun reiän mittaustiedot siirretään tietokoneelle.
10. Mitatun reiän tiedot yhdistetään automaattisesti valittuun reikään.

Porareiän mittaaminen ilman kentän valintaa

Mittaaminen tapahtuu seuraavasti:

1. Paina Aloita mittaus -painiketta.
2. Anna reiän aloituskulma, jos se on tiedossa.
3. Laske mittausanturi porareikään.
4. Paina Aloita nostaminen -painiketta ja aloita mittausanturin nostaminen porareiästä.
5. Pidä kanki paikallaan näytössä näkyvä aika.
6. Merkitse mittauspisteet ennalta määrättyihin kohtiin käyttäen kosketusnäyttöä.
7. Kun anturi on nostettu, poratun reiän mittaustiedot siirretään tietokoneelle.

Reiän tiedot tallennetaan seuraavasti:

1. Valitse työmaa, taso ja kenttä, joihin tiedot on tallennettava. Jos et valitse työmaata tai reikää, tiedot tallennetaan itsenäisenä tietokantaan.
2. Valitse reikä poratulta kentältä.
3. Liitä ladatut tiedot porattuun reikään.

3.2 Järjestelmän komponentit

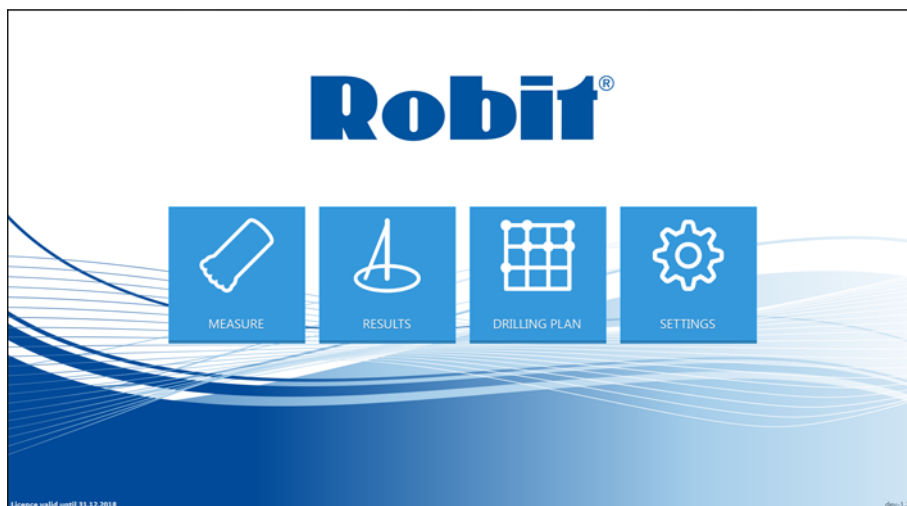
Robit M Sense -mittausjärjestelmä sisältää seuraavat komponentit:



1. Mittausmoduuli ja mittauskaapeli
2. Tablettitietokone, mittausohjelmisto ja tarvikkeet
3. Suojakotelo järjestelmän komponenteille.

3.3 Käyttöliittymä

Robit Senses käyttöliittymä on tarkoitettu käytettäväksi kosketusnäytön ja hiiren kanssa. Robit Sense -mittausohjelmalla voi suunnitella porakenttiä, mitata porattuja reikiä ja tarkastella ja analysoida mittauksia tehokkaiden graafisten näyttöjen ja työkalujen avulla.



Kuva 1. Robit Sense -mittausohjelmisto

3.3.1 Pilvisynkronointi



Pilvisynkronoinnin kuvake Näkyy lyhyen aikaa käyttöliittymässä, kun tiedot on synkronoitu onnistuneesti Sense-pilvipalvelun kanssa.

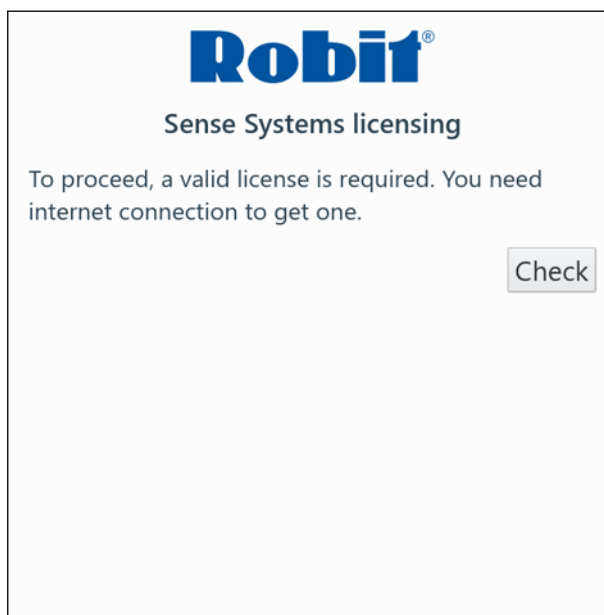


Jos synkronointi ei jostain syystä onnistu, synkronoinnin virhekuvake tulee näkyviin. Kuvake poistuu, kun tietojen synkronointi on onnistunut.

3.4 Käyttöoikeudet

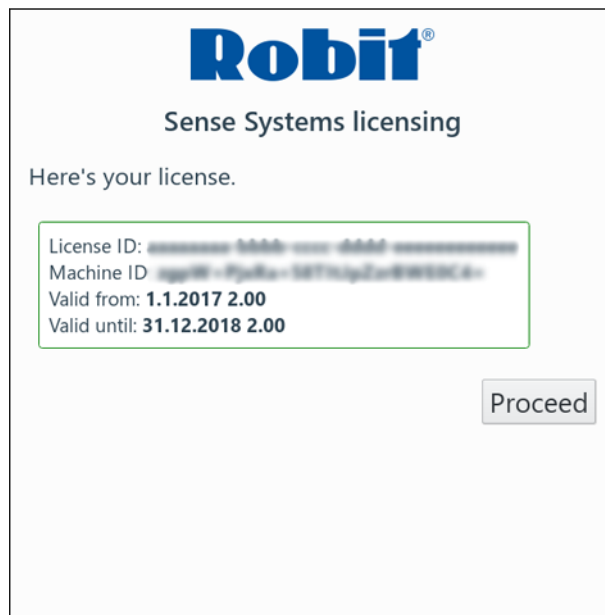
Ohjelmisto tarkistaa automaattisesti käynnistyksen yhteydessä, että nykyinen ohjelmiston käyttöoikeus on voimassa. Ohjelmistolisenssin voimassaoloaika näytetään kotinäytön alareunassa.

Mikäli ohjelmistolisenssiä ei saada automaattisesti aktivoitua, ohjelmisto pyytää tarkistamaan lisenssit.



Valitse Tarkista (Check). Ohjelmisto ottaa yhteyden lisenssipalvelimeen ja tarkistaa, onko tablettitietokone rekisteröity Sense Cloud -pilvipalveluun.

Mikäli lisenssejä on vapaana, ohjelmisto näyttää käyttöoikeustiedot vahvistusikkunassa. Valitse Jatka (Proceed).



Robit®
Sense Systems licensing

Here's your license.

License ID: **XXXXXXXX-XXXX-XXXX-XXXXXXXXXXXX**

Machine ID: **XXXXXXXX-XXXX-XXXX-XXXXXXXXXXXX**

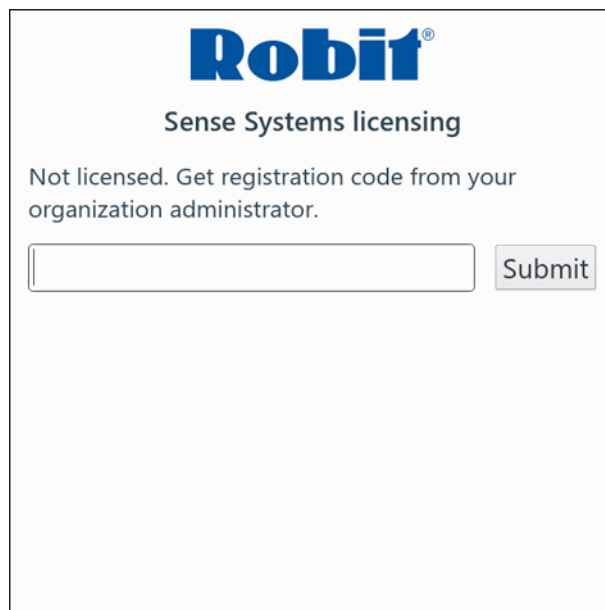
Valid from: **1.1.2017 2.00**

Valid until: **31.12.2018 2.00**

Proceed

Mikäli lisenssiä ei saada aktivoitua, sinun on annettava organisaatiosi rekisteröintikoodi. Valitse Lähetä (Submit) lähettääksesi koodin.

Yrityksen pääkäyttäjä voi tilata organisaation rekisteröintikoodin osoitteesta <https://www.sensesystems.com>.



Robit®
Sense Systems licensing

Not licensed. Get registration code from your organization administrator.

Submit

Mikäli ohjelmistolisenssi on vanhentunut, näytölle avautuu virheilmoitus. Ota yhteyttä Robit Oyj:hin.



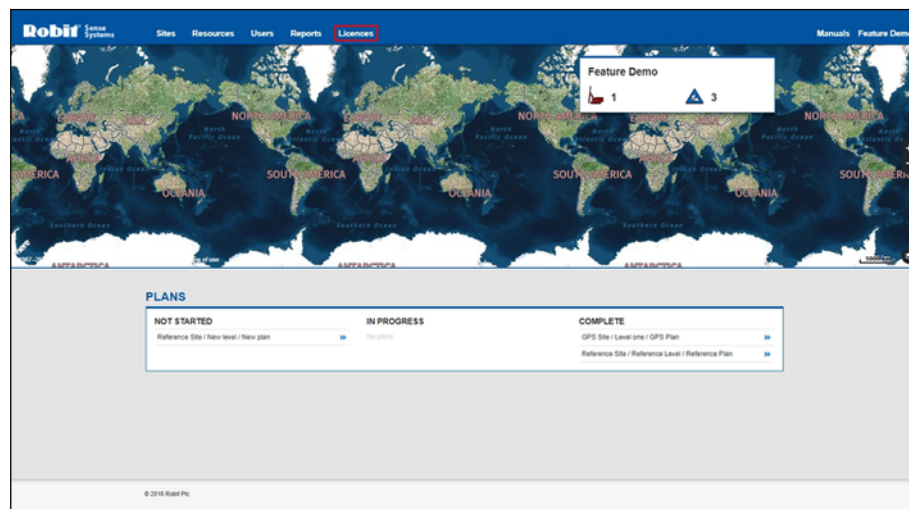
Sense Systems licensing

To proceed, a valid license is required. You need internet connection to get one.

License ID: a-*****-*****-*****
 Machine ID: *****
 Valid from: 1.1.2017 2.00
 Valid until: 1.11.2017 2.00
License has expired.

3.4.1 Tablettitietokoneen rekisteröinti

Jos tietokoneen mittausohjelmisto pyytää rekisteröintikoodia, kirjaudu osoitteeseen <https://www.sensesystems.com> käyttäjätunnuksillasi ja valitse välilehti *Yritys* (Company).



Näkyviin tulee lisenssiluettelo. Valitse lisenssi tabletin rekisteröintiä varten napsauttamalla tekstiä Rekisteröi tabletti (Register Tablet). Jos luettelossa ei ole lisenssiä, ota yhteyttä Robitin henkilöstöön.

LICENCES			
TABLET TYPE	VALID FROM	VALID UNTIL	RESOURCE
Sense S	01.12.2017	31.12.2018	Feature Demo Resource
Sense M	10.01.2018	31.01.2018	+ Register Tablet

Näkyviin tulee rekisteröintikoodin sisältävä ikkuna.

TABLET REGISTRATION	
REGISTRATION CODE	CODE VALID UNTIL
361p9s9uz27m	17.01.2018
Register the tablet using the given code. After this dialog is closed, the code is not shown again.	
Close	

Kirjoita tai kopioi koodi rekisteröintikoodikenttään tietokoneen mittauskäyttöliittymän ohjelmistossa. Lähetä koodi napsauttamalla Lähetä (Submit).

Robit®

Sense Systems licensing

Not licensed. Get registration code from your organization administrator.

Tarkista lisenssitiedot tietokoneella ja valitse Jatka (Proceed) aloittaaksesi ohjelmiston käytön.

Robit®

Sense Systems licensing

Here's your license.

License ID: xxxxxxxx-xxxx-xxxx-xxxx-xxxxxxxx

Machine ID: 19928-7766a-5871c1p2z8W65C4+

Valid from: **1.1.2017 2.00**

Valid until: **31.12.2018 2.00**

4 Käyttöohjeet

**Huomautus:**

Ennen ensimmäistä käyttöä mittausjärjestelmä on kalibroitava kalibrintiohjeiden mukaisesti.

4.1 Ohjelmiston käynnistäminen

Toimenpide

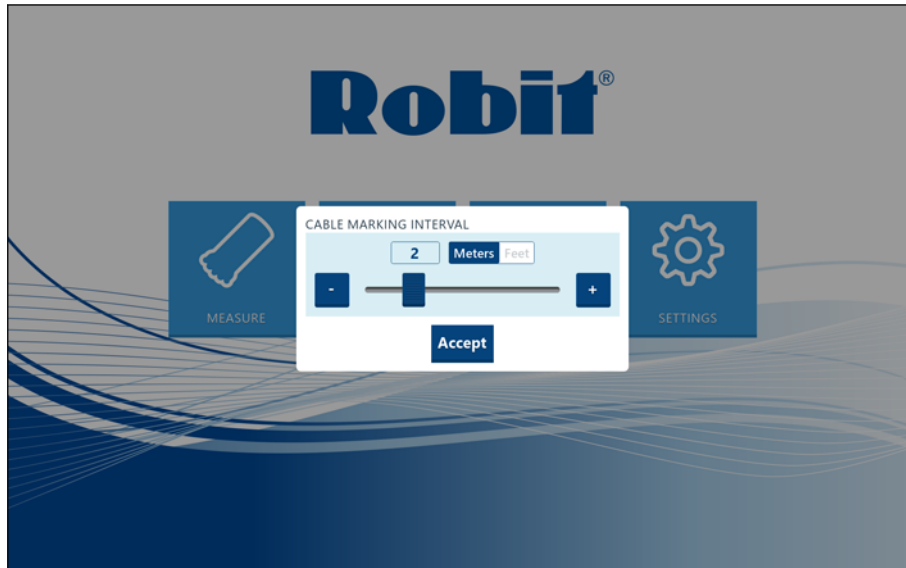
1. Käynnistä Robit Sense -ohjelmisto ohjelmistokuvakkeesta.
2. Kun ohjelmisto on aktivoitu, anna mittauskaapelin merkintävälit metreinä tai jalkoina (anglosaksinen mittausjärjestelmä).

Merkintäväli määrittää yksittäisten mittauspisteiden etäisyyden toisistaan porareian mittauksen aikana.

Riippuen mittauskaapelista, merkintäväli on 1 metri tai 3 jalkaa (anglosaksinen mittausjärjestelmä). Porareian mittaukset voi tehdä vain merkintäväliden kertoimena.

Tulokset

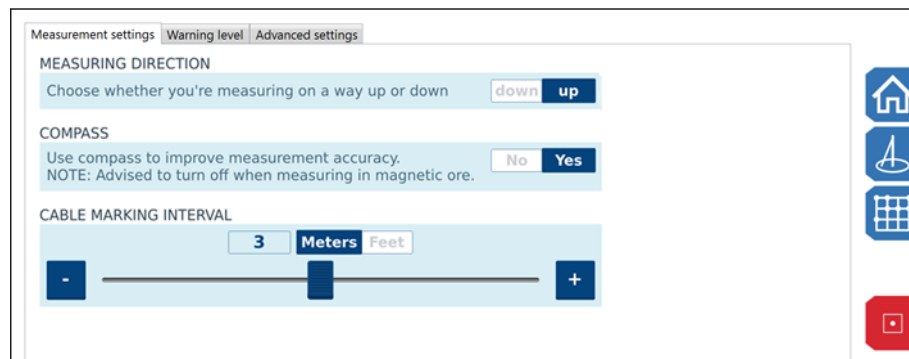
Kun kaapelin merkintäväli on hyväksytty, ohjelma siirtyy aloitusnäyttöön, jossa voit valita halutun toiminnon.



Kuva 2. Kaapelin merkintävälän asetus

4.2 Mittaussuunta

Porareikä voidaan mitata joko alhaalta tai ylhäältä käsin. Voit valita mittaussuunnan näkymässä Asetukset > Mittausasetukset.



4.3 Mittausnäköymä

Porareian mittausprosessi aloitetaan mittausnäköymässä. Mittausnäköymään pääsee painamalla Mittaa -painiketta aloitusvalikossa.



Mittausnäköymään pääsee myös valitsemalla reikä Työmaa-näköymässä ja painamalla Aloita mittaus -painiketta.

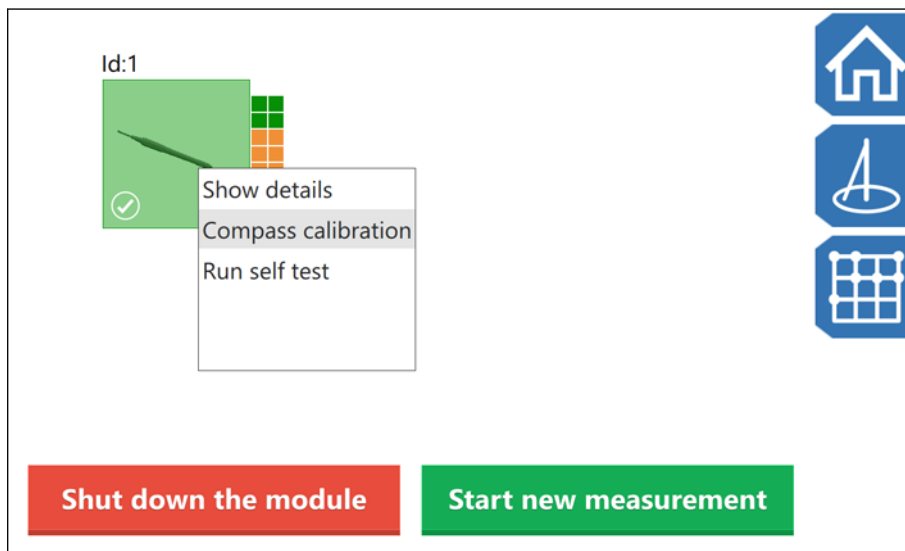
4.3.1 Kompassin kalibrointi

Tietoja tästä tehtävästä

Kompassi on kalibroitava ennen mittauksen aloittamista uudella työmaalla. Kalibrointi on erityisen tärkeää, mikäli edellinen kalibrointi on suoritettu niin kaukana, että maan magneettikenttä on erilainen. Pysy kalibroinnin aikana kaukana mahdollisista magneettisista häiriölähteistä kuten rakennuksista ja ajoneuvoista.

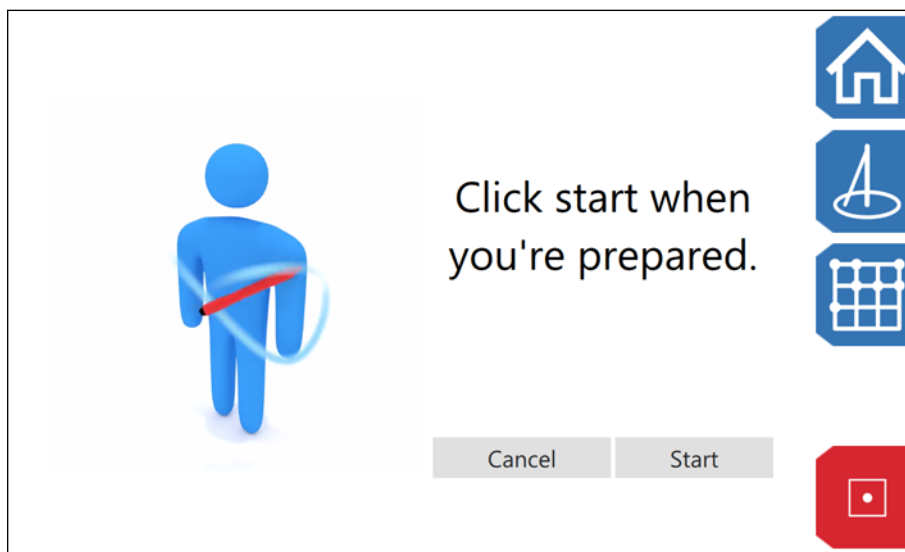
Toimenpide

1. Tartu mittausmoduuliin noin 15 cm (½ ft) etäisyydeltä mittauskaapelin päästä.
2. Valitse mittausmoduulinäkymässä kalibroitava mittausyksikkö. Valitse "Kompassin kalibrointi" (Compass calibration).



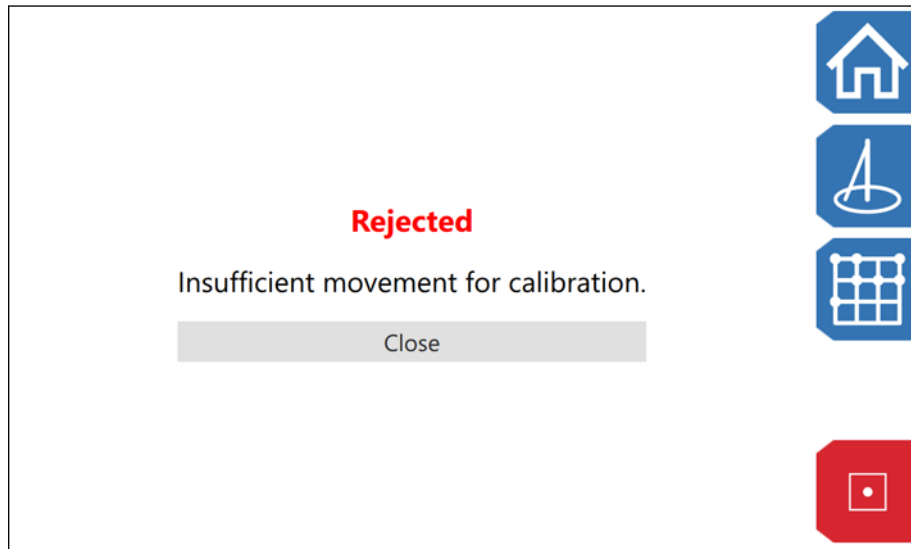
Kalibroitavustaja käynnistyy.

3. Tutustu animaation näyttämään liikkeeseen. Valitse Aloita (Start), kun olet valmis suorittamaan kalibrointiliikettä noin 30 sekunnin ajan.



4. Jatka liikettä, kunnes animaatio päättyy.

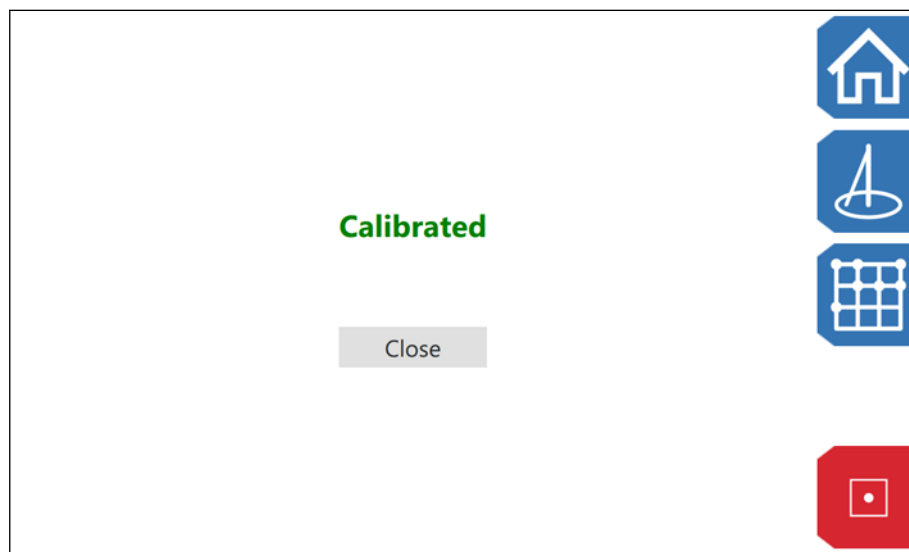
Mikäli kalibrointiavustaja havaitsee, että liike ei ole riittävää, kalibrointi hylätään.



- 5.

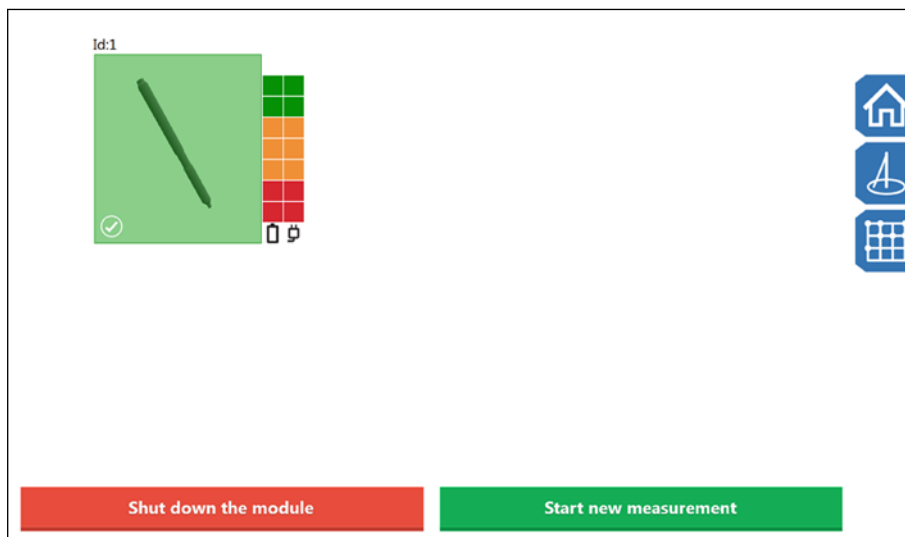
Tulokset

Kun kalibrointi on onnistuneesti suoritettu, näyttöön tulee viesti "Kalibroitu" (Calibrated). Voit nyt sulkea kalibrointiavustajan.



4.3.2 Porareiän mittaaminen alhaalta ylös

1. Valitse Aloita uusi mittaus mittauksen aloittamista varten.

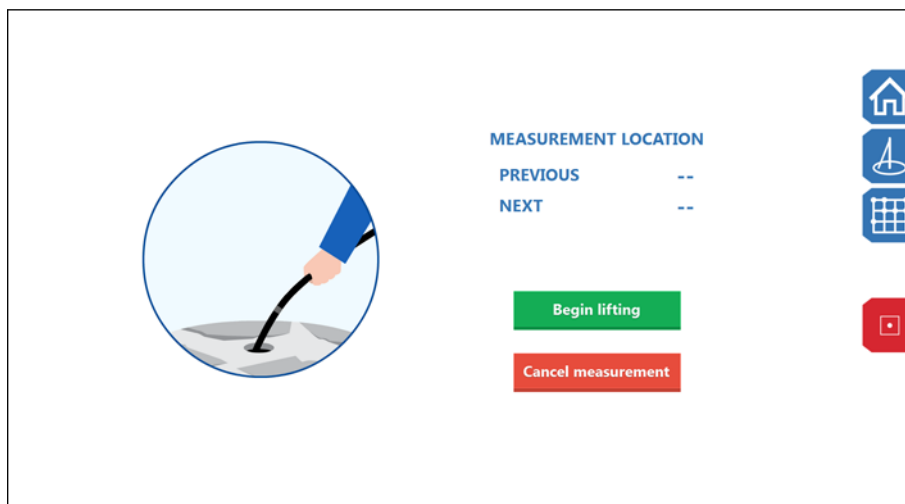


2. Laske mittaustanturi porareikään. Varmista, että anturi koskettaa porareiän pohjaa.

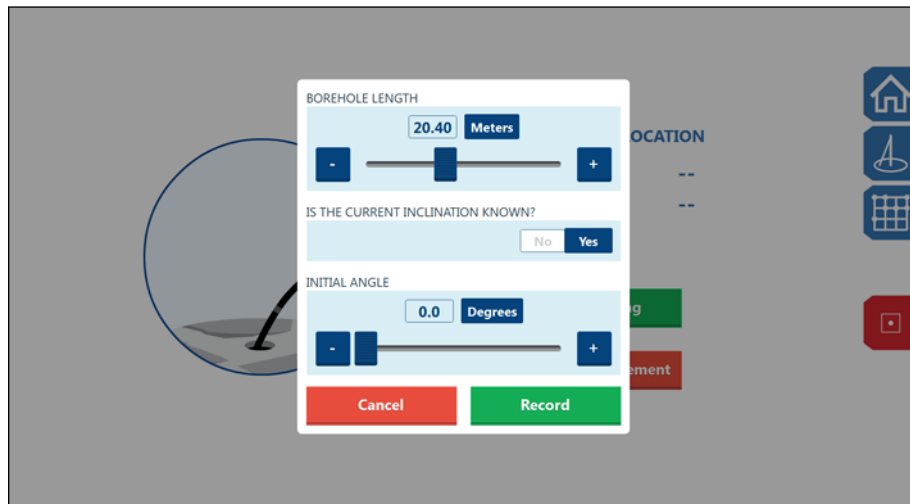


Vinkki: Jotta mittaustarkkuus olisi parempi, nosta anturia muutama senttimetri porareiän pohjasta.

3. Aloita painamalla Aloita nostaminen.



4. Anna porareian pituus liukusäätimellä tai painikkeilla + ja -. Jos porareian kaltevuus on tiedossa, valitse Kyllä ja anna alkuperäinen kulma käyttäen liukusäädintä tai painikkeita + ja -.



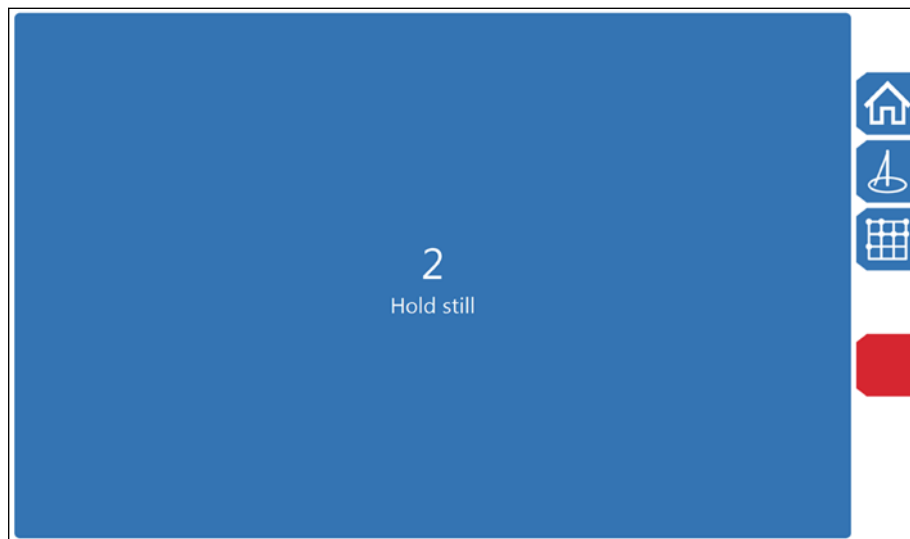
5. Paina Tallenna ensimmäisen mittauksen tekemistä varten.



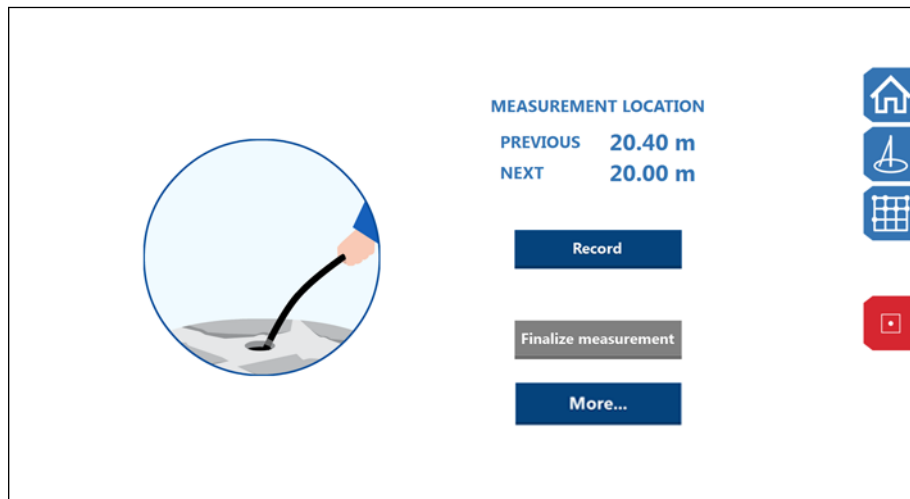
Huomautus: Älä liikuta mittausanturia mittauksen tallennuksen aikana. Pidä mittausanturi paikallaan, kunnes ajastin ja teksti poistuvat näytöstä.



Huomautus: Jos anturia liikutetaan mittauksen aikana, ajastin nollautuu ja annetaan hälytys. Tällaisessa tapauksessa järjestelmä tallentaa automaattisesti seuraavan mittauksen, kun anturi on paikallaan. Tämä toiminto tunnistaa ja hylkää huonon mittauksen reaaliajassa. Järjestelmä hyväksyy lopulta mittauksen, vaikka anturi olisi liikkunut.



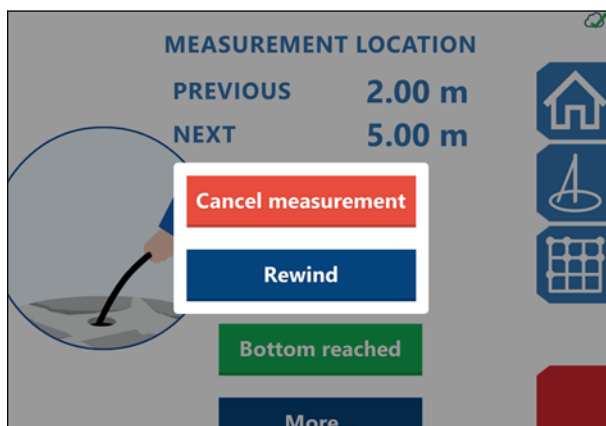
Kun mittaus on merkitty, ohjelma palaa mittausnäkömään.



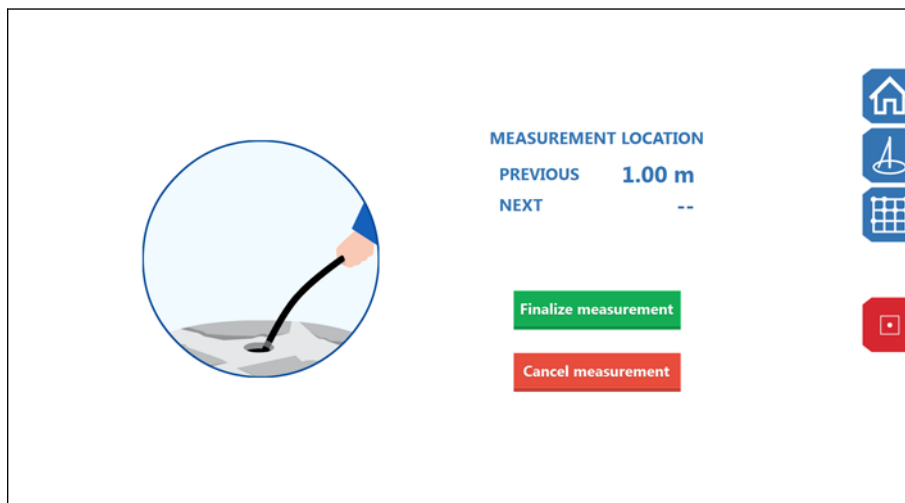
Huomautus: Jos reiän pohja ei ole täysien metrien/jalkojen kohdalla, toinen aikaleima otetaan aina täysien metrien/jalkojen kohdalla mittausvälistä huolimatta. Toisen aikaleiman jälkeen sovelletaan valittua mittausväliä.

Esimerkki: Porareian pituus on 20,4 metriä ja mittausväliksi on asetettu 2 m. Ensimmäinen mittaus tehdään 20,4 metrissä, toinen 20,0 metrissä ja sen jälkeen mittauskohdat ovat 18, 16, 14, 12, 10, 8, 6, 4, 2 ja 1 metriä (viimeinen mittaus tehdään aina 1 metrissä).

6. Aloita mittausanturin nostaminen porareiästä. Merkitse etäisyys etukäteen valituin mittausvälein painamalla Tallenna -painiketta.
7. Voit palata edelliseen aikaleimaan painamalla Lisää...Palaa takaisin.

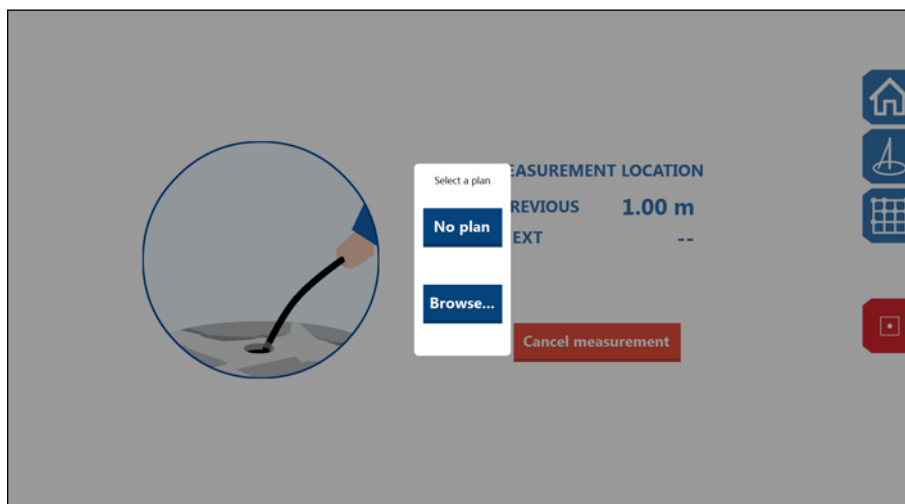


8. Kun on saavutettu mittauskaapelin viimeinen mittausmerkintä, lopeta mittaus painamalla Viimeistele mittaus -painiketta.



Huomautus: Viimeinen mittaus tehdään syvyydessä, joka on määritelty mittausasetuksissa pintaa lähimmäksi pisteeksi.

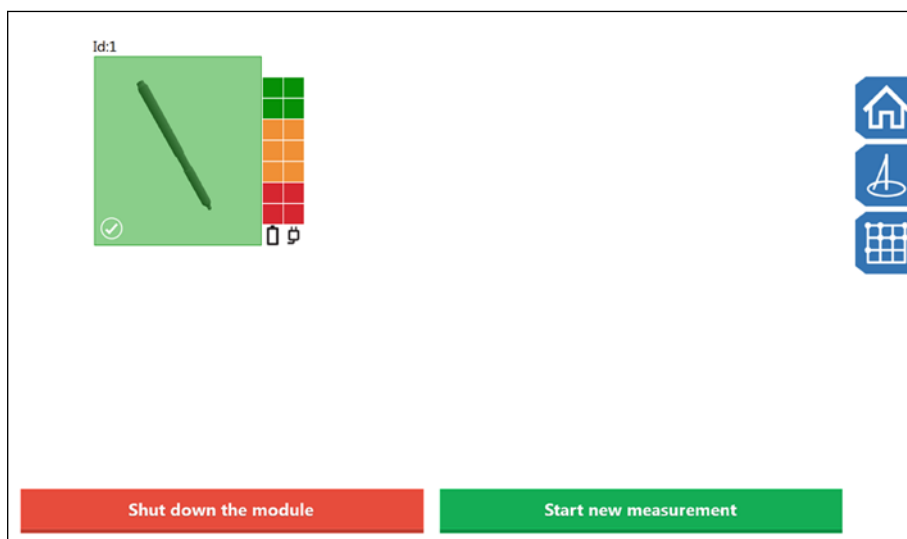
9. Kun mittaus on tehty, tulokset voidaan tallentaa haluttuun kenttään. Valitse kenttä painamalla Selaa... -painiketta. Jos mittaus on aloitettu valitsemalla reikä kentällä, mittaus tallentuu automaattisesti valittua reikää varten. Jos reikää varten ei ole ilmoitettu työmaata tai sijaintipaikkaa, se tallennetaan ilman sijaintitietoja.



4.3.3

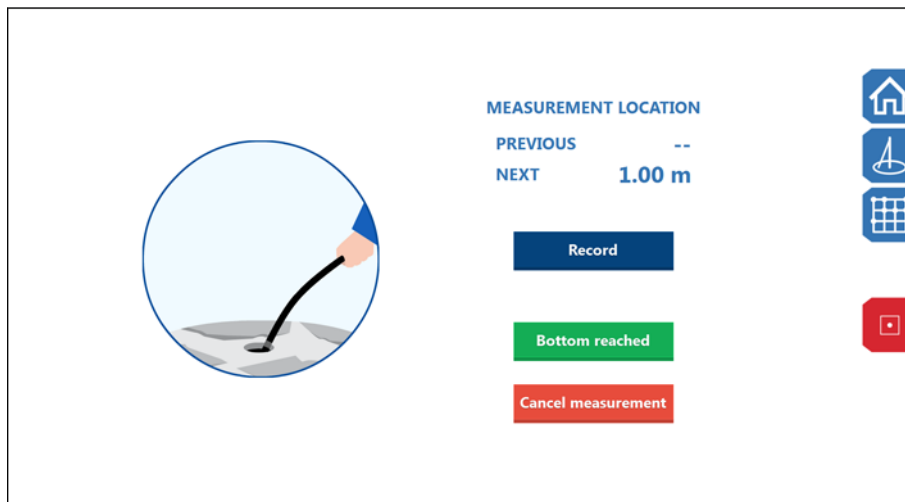
Porareian mittaus ylhäältä alas

1. Valitse Aloita uusi mittaus mittauksen aloittamista varten.



2. Laske mittausanturi syvyyteen, joka on määritelty mittausasetuksissa pintaa lähimmäksi pisteeksi.

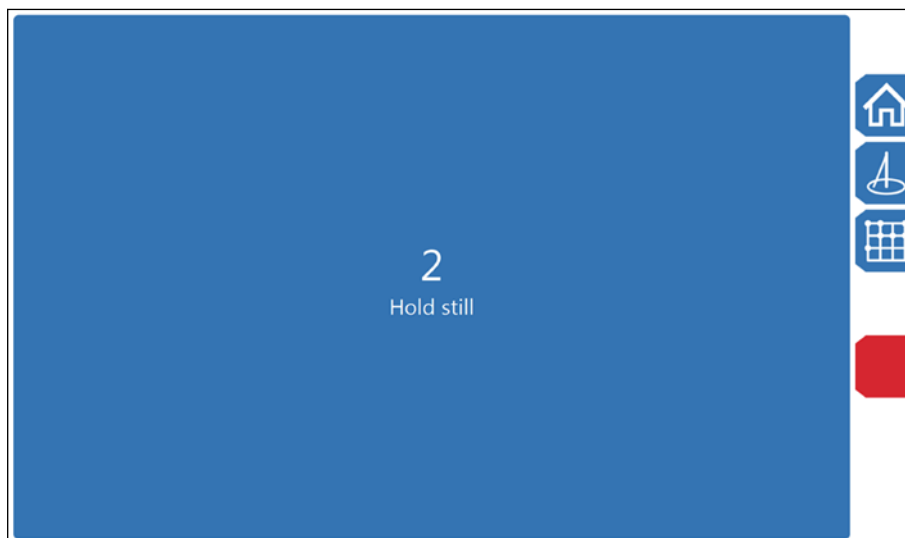
3. Paina Tallenna ensimmäisen mittauksen tekemistä varten.



Huomautus: Älä liikuta mittausanturia mittauksen tallennuksen aikana. Pidä mittausanturi paikallaan, kunnes ajastin ja teksti poistuvat näytöstä.



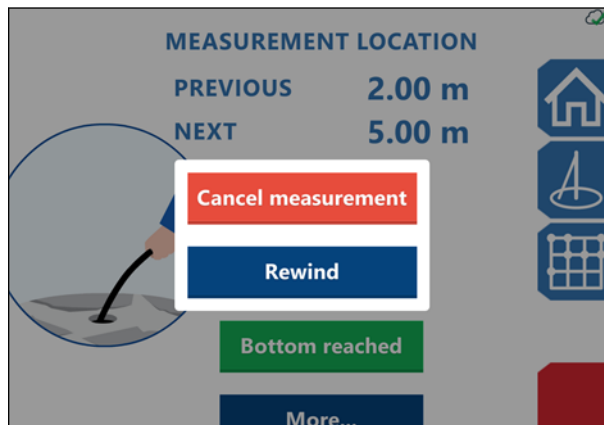
Huomautus: Jos anturia liikutetaan mittauksen aikana, ajastin nollautuu ja annetaan hälytys. Tällaisessa tapauksessa järjestelmä tallentaa automaattisesti seuraavan mittauksen, kun anturi on paikallaan. Tämä toiminto tunnistaa ja hylkää huonon mittauksen reaaliajassa. Järjestelmä hyväksyy lopulta mittauksen, vaikka anturi olisi liikkunut.



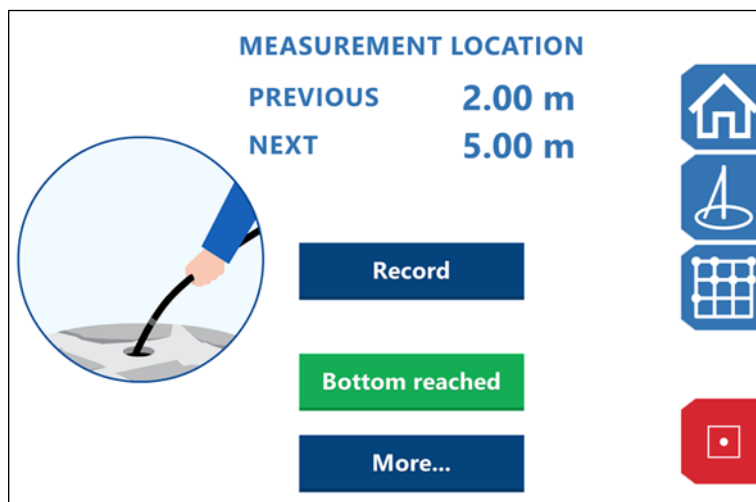
Kun mittaus on merkitty, ohjelma palaa mittausnäkömään.

4. Aloita mittausanturin laskeminen porareikään. Tallenna mittaukset etukäteen asetetuin mittausvälein painamalla Tallenna-painiketta.

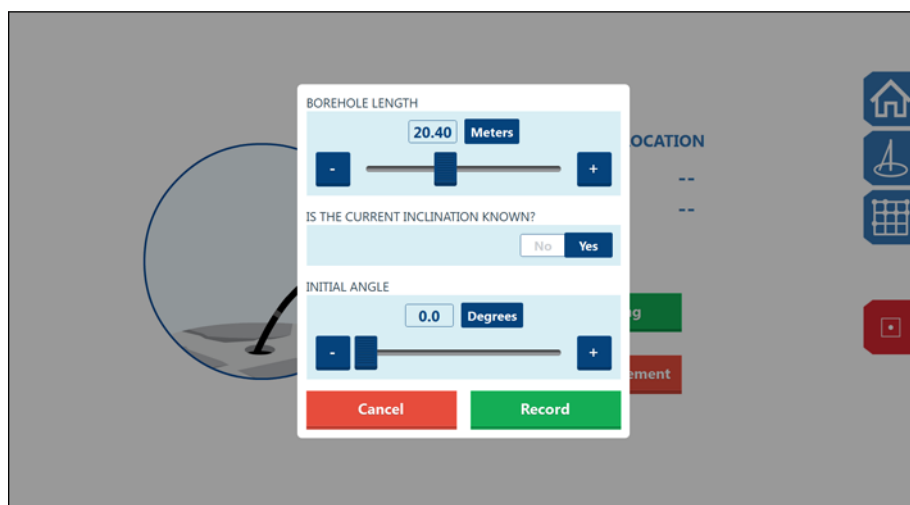
5. Voit palata edelliseen aikaleimaan painamalla Lisää...Palaa takaisin.



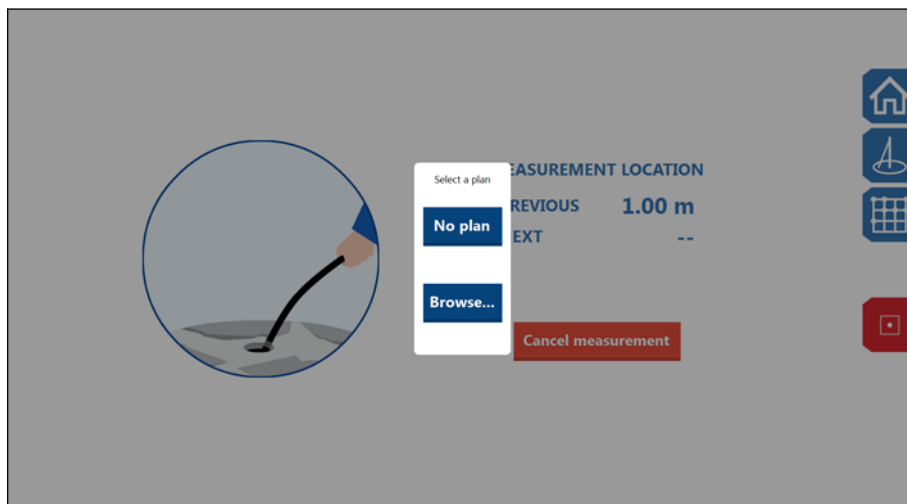
6. Kun on saavutettu porareiän pohja, lopeta mittaus painamalla Pohja saavutettu -painiketta.



7. Anna porareiän pituus liukusäätimellä tai painikkeilla + ja -. Jos porareiän kaltevuus on tiedossa, valitse Kyllä ja anna alkuperäinen kulma käyttäen liukusäädintä tai painikkeita + ja -.



8. Paina Tallenna viimeisen mittauksen tekemistä varten.
9. Kun mittaus on tehty, tulokset voidaan tallentaa haluttuun kenttään. Valitse kenttä painamalla Selaa... -painiketta. Jos mittaus on aloitettu valitsemalla reikä kentällä, mittaus tallentuu automaattisesti valittua reikää varten. Jos reikää varten ei ole ilmoitettu työmaata tai sijaintipaikkaa, se tallennetaan ilman sijaintitietoja.

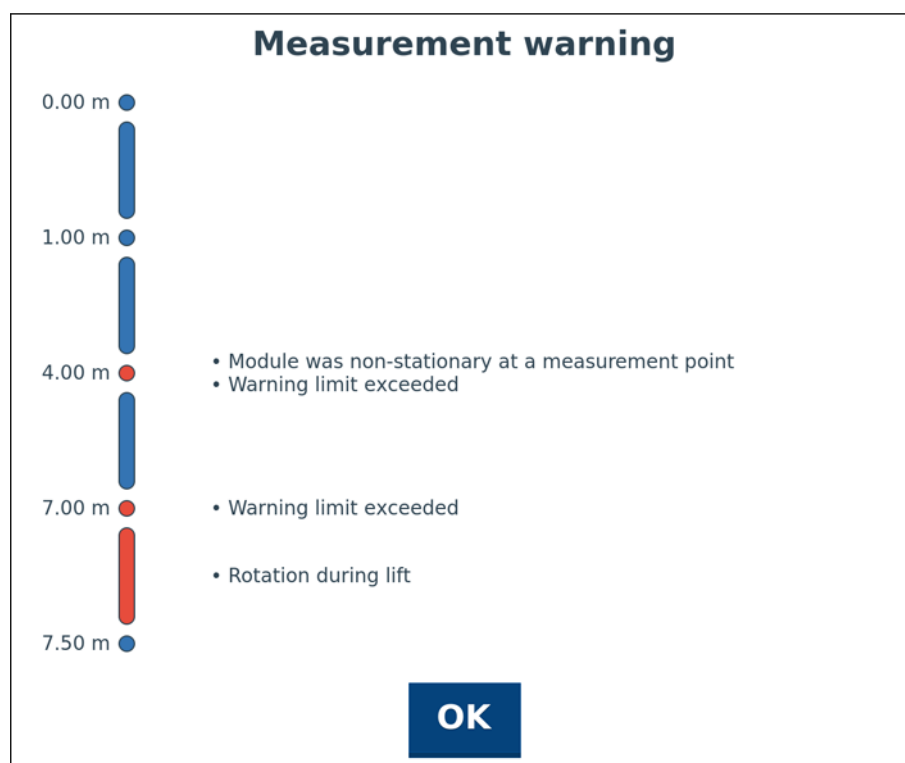


4.3.4 Mittauksen laatu -näkö

Jokaisen mittauksen jälkeen järjestelmä näyttää mittauksen laatu -näkö, joka auttaa huomaamaan tarkkuuteen vaikuttavat seikat ja parantamaan niitä.

Mittauksen laatu -näkö sisältää esim. seuraavat mittauksen laatuun liittyvät huomiot:

- pyörimisvaroitukset
- varoitukset liikkumisesta kunkin aikaleiman kohdalla.



Näkymän voi sulkea painamalla OK.

4.4 Tulosnäkyvä

Mitattuja reikiä voi tarkastella tarkastusnäkyvässä. Kun haluat mennä tähän näyttöön, napsauta Poratut reiät -painiketta aloitusvalikossa.

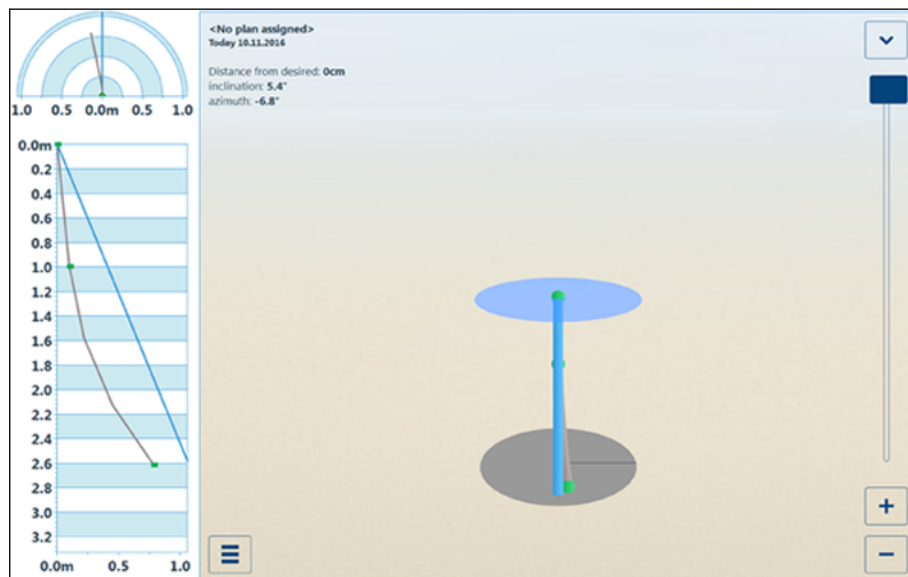


Mittausnäkyvään pääsee myös valitsemalla reikä Työmaa-näkyvässä ja painamalla Tutki -painiketta.

4.4.1 Mitattujen reikien tutkiminen

Tietoja tästä tehtävästä

Porareikien tarkastusnäkyvässä reiät näytetään vuorovaikutteisena 3D-näkymänä tai 2D-näkymänä. 3D-näkyvää voi kääntää sekä zoomata. Näkyvän poikkileikkaustasoa voi siirtää.



Toimenpide

1. Avaa poratun reiän lisätiedot napsauttamalla v-painiketta näkyvän ylänurkassa. Sulje tiedot napsauttamalla Λ-painiketta.



Lisätietojen ikkuna sisältää seuraavat tiedot:

- Työmaan, tason ja kentän tiedot
 - Mittauspäivämäärä
 - Mittausmoduulin tunnus
 - Kompassin suunta ja kaltevuus. Kaltevuus (tässä tapauksessa +9 astetta) saadaan tablettitietokoneen viimeisimmästä GPS-paikannuksesta.
 - Mittausväli
 - Mittauspisteiden lukumäärä
 - Reiän kokonaispituus
 - Etäisyys halutusta reiän sijaintipaikasta
 - Reiän kaltevuus
 - Reiän atsimuuttiarvo.
2. Tarkastettavaa reikää voi muuttaa napsauttamalla valikkopainiketta näkymän alanurkassa.
 3. Voit nähdä lisätietoja reiästä vasemmalla olevissa tasonäkymissä siirtämällä sinistä leikkaustasoa.

Ylemmässä tasonäkymässä näkyy reiän atsimuutti. Aloitussuunta näytetään aina näkymän yläosassa. Alemmassa tasonäkymässä näytetään reiän kulma ja pituus sekä poikkeama suunnitelluista erittelyistä.

4.5 Työmaanäkymä

Työmaanäkymässä näkyy valittu porauskenttä. Tapa jolla porauskenttä esitetään, voidaan valita Työmaapainikkeella sivuvalikosta. Painikkeen alla oleva 2D/3D-kuvake ilmaisee valitun tavan.

Työmaan valinta- ja luontinäkymään pääsee valitsemalla Porauskentän painikkeen aloitus- tai sivuvalikossa.



Kun valitset reiän porauskentässä, voit navigoida suoraan kyseisen reiän mittaukseen tai mitatun reiän näyttämiseen. Mitatut reiät voidaan siirtää ja poistaa ja niihin voidaan liittää lisätietoja.

3D-näkymässä porareikien pohjien oletetaan olevan yhtä syvällä. Maanpinta 3D-näkymässä määritellään suoritettujen mittausten perusteella. Sitä voidaan käyttää reikien löytämiseen ja piirtämään graafinen esitys reiän suunnasta ja atsimuutista. Toisin sanoen reikien pystysuora kohdistus johdetaan pohjasta ja on vaakasuora suhteessa pintaan.

Reiän mittauksen aikana aloitussuunnan oletetaan aina olevan sama, joten kaikki kentän reiät alkavat samassa suunnassa: suoraan ylös. Jos reiän aloitussuunta poikkeaa oletetusta suunnasta, graafinen esitys ei vastaa porattua reikää. Aloituskulma määritellään ennen porausta ja asetetaan reiän aloituskulmaksi mittausta varten.

4.5.1 Uuden kentän luominen

Tietoja tästä tehtävästä

Uusi porauskenttä voidaan luoda Valikko -painikkeella, joka on vasemmassa alanurkassa.

Toimenpide

1. Anna työmaan, tason ja porauskentän nimi. Voit valita myös olemassa olevan porauskentän.

Kun painat pilvikuvaketta, voit nähdä kentät, jotka on tallennettu pilveen, mutta joita ei ole käytetty paikallisesti.

2. Valitse uuden porauskentän muoto.

3. Aseta ensimmäisen porausrivin etäisyys rinteen reunasta.

1 / 5

FRONT

2.74 Feet Meters

- +

Cancel Next

4. Aseta kahden ensimmäisen rivin välinen etäisyys.

2 / 5

DISTANCE BETWEEN THE FIRST AND THE SECOND ROW

2.00 Feet Meters

- +

Previous Next

5. Aseta muiden rivien välit.

3 / 5

DISTANCE BETWEEN ROWS

2.00 Feet Meters

- +

Previous Next

6. Aseta rivisarakkeiden etäisyys.

4 / 5

DISTANCE BETWEEN COLUMNS

2.00

Feet Meters

-

+

Previous

Next

7. Aseta kentän todellinen sijainti painamalla ja kiertämällä kompassia.

5 / 5

TRUE BEARING

13.3°

Previous

Create

4.5.2 Työmaan, tason tai kentän poistaminen

Tietoja tästä tehtävästä

Voit poistaa työmaan, tason tai kentän Valikko -painikkeella, joka on vasemmassa alanurkassa.

Toimenpide

1. Valitse poistettava työmaa, taso tai porauskenttä.

Sites	Levels	Plans
Enter site name	Enter level name	Enter plan name
Reference Site 30.4.2018	Reference Level	Reference Plan 12.9.2017
	Reference Level 2	Reference Plan 2 30.4.2018


Cancel Choose


Paina roskakorikuvaketta ja merkitse valitut kohteet poistettavaksi.

2. Paina roskakorikuvaketta työmaalla, tasossa tai kentällä tietyn kohteen poistamista varten.

Sites	Levels	Plans
Reference Site 30.12.18	Reference Level	Reference Plan 12.9.2017
	Reference Level 2	Reference Plan 2 30.12.18



Cancel

Choose



3. Vahvista poistaminen painamalla painiketta Kyllä tai peruuta se painikkeella Ei.

Confirm delete

You're about to delete plan Reference Plan 2

NoYes

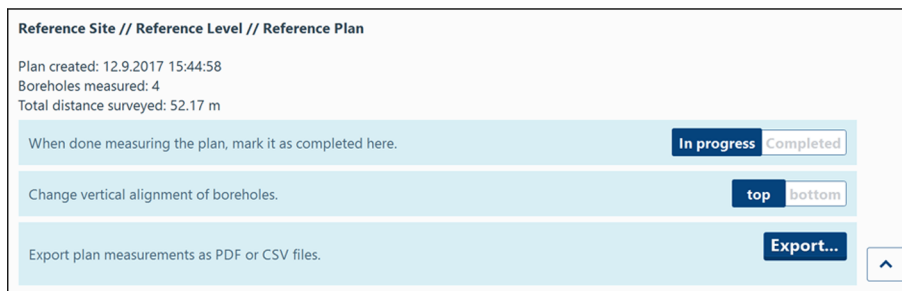
Tulokset
Valittu kohde poistetaan.

4.5.3

Lisätietoja

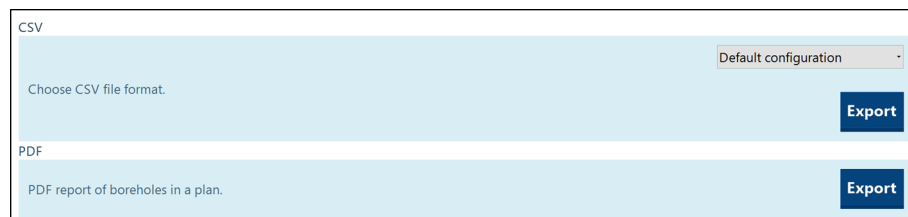
Tietoja tästä tehtävästä

Lisätietoja porauskentästä saa napsauttamalla v-painiketta työmaanäkymän ylänurkassa. Voit merkitä kentän valmiiksi, muuttaa porareikien pystysuoraa kohdistusta ja viedä kentän mittaukset. Järjestelmä tukee erilaisia vientikonfiguraatioita, jotka määrittelevät, kuinka tiedot viedään.



Toimenpide

1. Merkitse porauskenttä valmiiksi painamalla Valmis.
2. Muuta porareikien pystysuoraa kohdistusta painamalla ylä tai ala.
3. Vie kentän mittaustiedot painamalla painiketta Vie... Ja valitse vientikonfiguraatio csv-tiedostoa varten pudotusvalikosta.



Valitse Vie mittaustietojen vientiä varten.

Tulokset
Viety datatiedosto aukeaa automaattisesti.

4.6

Asetusnäköymä

Asetusnäytössä voidaan muuttaa kankien pituuksia, valita mittaussuunta, aktivoida kompassi, määrittellä kaapelin mittausväli ja maanpintaa lähinnä oleva piste sekä varoitusasetukset kaltevuuden ja reiän poikkeamille sekä vaihtaa käyttöliittymän kieli. Kun haluat mennä tähän näyttöön, napsauta Asetukset -painiketta aloitusvalikossa.



Measurement settings | Warning level | Advanced settings

MEASURING DIRECTION
Choose whether you're measuring on a way up or down down up

COMPASS
Use compass to improve measurement accuracy.
NOTE: Advised to turn off when measuring in magnetic ore. No Yes

CABLE MARKING INTERVAL
- 2 Meters Feet +

NEAREST SURFACE POINT
- 1 Meters Feet +

Kuva 3. Mittausasetukset-välilehti

Measurement settings | Warning level | Advanced settings

DEVIATION: WARNING TRESHOLD
- 20.0 Degrees +

DEVIATION: ERROR TRESHOLD
- 20.0 Degrees +

Kuva 4. Varoitusasetukset-välilehti

Measurement settings | Warning level | Advanced settings

Change language U.S. English

Kuva 5. Edistyneet asetukset -välilehti

5 Tarkastus ja huolto

Seuraavat tarkastukset on tehtävä säännöllisin välein, jotta varmistettaisiin mittausjärjestelmän asianmukainen toiminta.



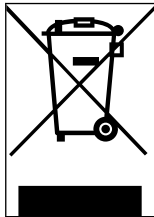
Huomautus:

Älä koskaan käytä vahingoittuneita komponentteja!

6 Vianmääritys

7 Ympäristö ja kierrätys

7.1 Komponenttien hävittäminen



Sähkö- ja elektroniikkakomponentteja ja niiden lisävarusteita ei saa hävittää muun jätteen seassa. Erottele sähkö- ja elektroniikkalaitteet muista jätteistä ympäristö- ja terveyshaittojen välttämiseksi. Jos et tunne paikallisia kierrätysohjeita, ota yhteyttä paikalliseen jälleenmyyjään.

Tuotteen akkuja ei saa hävittää muun jätteen seassa. Jos tuotteeseen tai akkuun on merkitty kemialliset lyhenteet Hg, Cd tai Pb, akku sisältää elohopeaa, kadmiumia tai lyijyä yli EY-direktiivin 2006/66 viitearvojen. Aineet voivat vahingoittaa terveyttä ja ympäristöä, jos kyseisiä akkuja ei hävitetä oikein.

Suojaa luonnonvaroja ja edistä materiaalien uusiokäyttöä. Erottele akut muusta jätteestä ja vie ne paikalliseen keräyspisteeseen.

8 Tekniset erittelyt

8.1 Standardit

Robit M Sense -järjestelmä on seuraavien teollisten standardien mukainen:

- IEC 61000-6-4 Part 6-4: Generic standards - Emission standard for industrial environments
- IEC 61000-6-2 Part 6-2: Generic standards - Immunity for industrial environments

RoHS

EN 50581 Technical documentation for the assessment of electrical and electronic products with respect to the restriction of hazardous substances

8.2 Lisenssitiedot

OpenSSL Toolkit

OpenSSL Toolkit on kahden lisenssin alainen, toisin sanoen sitä koskevat sekä OpenSSL-lisenssin että alkuperäisen SSLeay-lisenssin ehdot. Katso lisenssiä koskevat tekstit osoitteesta <https://www.openssl.org/source/license.txt>.

Qt Toolkit

The Qt Toolkit is Copyright (C) 2015 The Qt Company Ltd.

Qt GUI Toolkit -ohjelmistoa saa käyttää, jakaa ja kopioida GNU Lesser General Public License version 2.1 -ehtojen mukaisesti. Katso lisenssiä koskeva teksti osoitteesta <https://raw.githubusercontent.com/qt/qt4.8/LICENSE.LGPL>.

9 Sertifikaatit

9.1 CE-merkintä



Järjestelmällä on CE-merkintä. Se tarkoittaa, että järjestelmä ja sen osat ovat sovellettavien direktiivien, standardien ja määräysten mukaisia.

Osoituksena työturvallisuus- ja -terveysvaatimusten täyttämisestä Robit Oyj toimittaa jokaisen EU:n/ETA:n alueella myydyn laitteen kanssa EU/CE-sertifikaatin.

Järjestelmä täyttää tai ylittää seuraavien eurooppalaisten standardien vaatimukset:

- IEC 61000-6-4 Part 6-4: Generic standards - Emission standard for industrial environments
- IEC 61000-6-2 Part 6-2: Generic standards - Immunity for industrial environments
- EN 50581 Technical documentation for the assessment of electrical and electronic products with respect to the restriction of hazardous substances

9.2 FCC-säännöt

Laite on FCC-sääntöjen osan 15 mukainen [ja Industry Canada-lisenssipoikkeuksen RSS-standardi(e)n mukainen]. Käyttöä koskevat kaksi seuraavaa ehtoa:

1. Laite ei saa aiheuttaa haitallista häiriötä ja
2. Sen on hyväksyttävä kaikki vastaanotettu häirintä, vaikka se aiheuttaisi haittaa laitteen toiminnalle.

HUOMIO: Jos laitteeseen on tehty muutoksia, joita valmistaja ei ole nimenomaan hyväksynyt, voivat mitätöidä FCC-luvan laitteen käyttöön.

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes:

1. l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et
2. l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

10 Liitteet