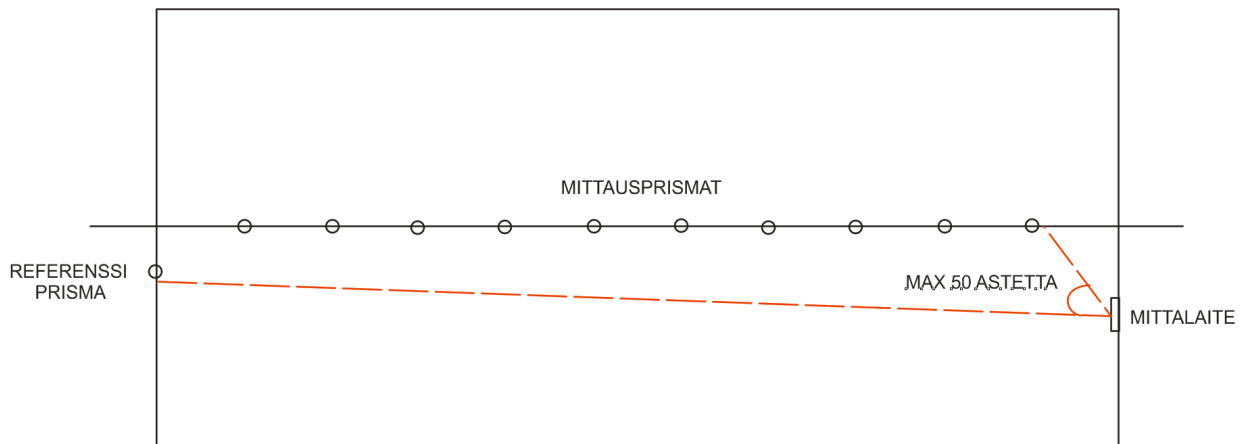


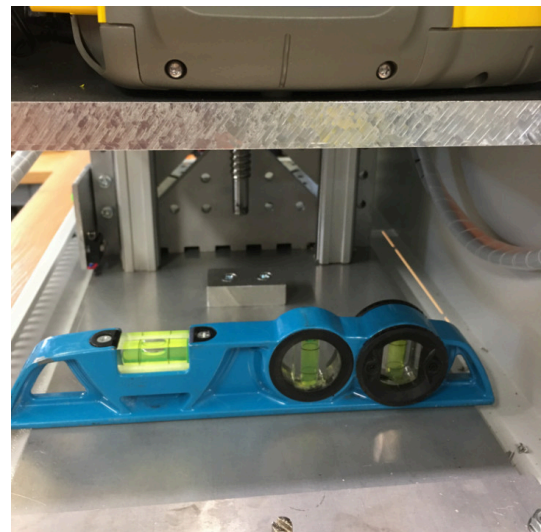
Dimense Kinos - järjestelmän käyttöohje

Järjestelmän asentaminen

Kinos-mittalaite sijoitetaan hallin pätyyn tukevalle seinätelineelle huomioiden laitteen suurehko paino, joka on noin 40 kg. Mittalaitteen keskikohta asennetaan samalle korkeudelle kuin mittausprismat siten, että laite on prismalinjan sivussa, kuten on esitetty kuvassa 1. Mittalaite kannattaa sijoittaa suhteellisen etäälle prismalinjasta, esimerkiksi vähintään viiden metrin päähän (60-70 metrin mittaisessa hallissa), huomioiden kuitenkin mittalaitteen maksimi näkemäkulma, joka on noin 50 astetta. Mittalaite asetetaan vaakatasoon molemmissa suunnissa (Kuva 2) säädettävien jalkojen avulla käyttäen hyväksi lyhyttä vesivaakaa, joka asennetaan laitteen sisällä olevalle pohjalevyille. Mittalaitteen "rintamasuunta" suunnataan keskimmäiseen mittausprismaan, jolloin laite näkee noin 25 asteen sektorin keskimmäisen prisman molemmin puolin (kuva 1). Laitteen suurimmaksi mittausetäisyydeksi on mitattu noin 115 metriä.



Kuva 1. Mittalaitteen ja prismojen suhteelliset asemoinnit ylhäältä katsottuna.



Kuva 2. Kinos-laitteen säätäminen vesivaakalla suoraan kahdessa suunnassa.

Prismat kiinnitetään kattopalkkeihin esimerkiksi puristusliitoksilla, joissa on pystysuunnassa oleva kierretanko prisman korkeussäätöä varten. Prismojen asentamisen aikana tasolaser on päällä, jolloin prismat saadaan asennettua samalle korkeudelle ja huomataan myös mahdolliset katvealueet, johtuen esimerkiksi hallin valaisimista tai muista rakenteista. Lasersäteen nollakorkeus on merkitty laitteen pätyyn ja se on noin 65 % korkeudella koko 200 mm mittausalueesta eli 130 mm säteen alimmasta korkeudesta ylöspäin. Lasersäteen korkeuden säädössä voidaan käyttää myös käsivastaanotinta, jonka saa tarvittaessa lainaksi Dimense Oy:ltä. Lasersäde on nähtävissä yleensä sisätiloissa esim. valkoista paperia vasten, ilman vastaanotintakin. Kun prisma on oikealla korkeudella, kiinnitetään prisman pölysuojus paikalleen (jos prisma sellainen on). Prisma voidaan suojata myös muuten, esim. lyhyellä, 50-70 mm pitkällä halkaisijaltaan 80-100 mm putkella, joka kiinnitetään prisman kanssa samaan kierretankoon. Prismakiinnityksessä kannattaa käyttää lukkomuttereita (tai lukitusliimaa), jotta prisman suuntaus ja korkeus eivät pääse muuttumaan esimerkiksi tärinän seurauksena.

HUOM ! Laitteen prismakalibrointi kannattaa tehdä prismojen asennuksen yhteydessä siten, että kalibroinnissa vain yksi prisma kerrallaan on näkyvässä (kts. kohta "Järjestelmän kalibrointi / ensiasennus"). Käytännössä tämä tapahtuu siten, että kun prisma 1 on asennettu ja kalibroitu, se "pimennetään" teipillä tai esim. pahvisella kahvikupilla ja siirrytään asentamaan ja kalibroimaan prismaa nro 2, joka vuorostaan pimennetään asennuksen ja kalibroinnin jälkeen ja siirrytään prisman nro 3 kohdalle jne. Kun kaikki prismat on kalibroitu, voidaan prismojen pimennykset poistaa ja siirtyä seuraavaan vaiheeseen.

Mittausprismojen lisäksi kiinnitetään hallin toiseen pätyseinään tms. kiinteään paikkaan sijoitettu referenssiprisma (1 tai 2 kpl), joka toimii mittauksen nollapisteenä. Referenssiprisman kiinnitys ei poikkea mittausprismojen kiinnityksestä. **HUOM !** Referenssiprisman tarkoitus on, että sillä voidaan seurata laserin sisäisen vaaituksen tarkkuutta joka voi ryömiä pitkän ajan kuluessa (vuosia). Laser vaaitsee itsensä tarvittaessa jokaisen pystysuuntaisen korkeusmuutoksen jälkeen, joten laitteen tarkkuus on perimmiltään yhtä hyvä kuin laserin sisäisen vaaituksen tarkkuus. Tämän vaaituksen nollapiste voi kuitenkin ryömiä pitkän ajan kuluessa ja referenssiprismalla voidaan seurata tätä. Tarvittaessa referenssiprismalla havaittu nollapisteen ryömintä voidaan ottaa tuloksissa huomioon. Tällä voidaan eliminoida laserin kalibrointi (tehdään laitteen maahantuojalla), joka vaatii sen, että laser irrotetaan paikaltaan ja uudelleen asennuksen jälkeen prismojen paikat täytyy kalibroida uudelleen.

Huom! Mittalaitteen lasinen etuovi on tarkoituksella hieman kallellaan sisäänpäin, jotta lasipinta ei aiheuttaisi haitallisia heijastuksia vastaanottimelle.

Huom! Mittalaitteelta tulevaan lasersäteeseen ei saa missään tilanteessa katsoa suoraan. Prisman korkeussäädössä voi käyttää apuna esimerkiksi valkoista paperia, jolloin lasersäde löytyy yleensä sisätiloissa helposti ja korkeussäätö onnistuu myös ilman käsivastaanotinta.

Mittalaitteen takaseinässä on liittimet verkkosähkölle ja LAN-kaapelille sekä läpivienti kiinteistöautomaatiolaitteelle menevälle relehälytyskaapelille. Relehälytyskaapeli (5m) on asennettu valmiiksi laitteeseen ja tulee ulos takaseinästä. Jos takaseinä avataan, avauksessa tulee noudattaa erityistä varovaisuutta siihen kiinnitettyjen elektronikka- ja verkkosähkölaitteiden vuoksi.

Järjestelmän kalibrointi / ensiasennus puhelimella tai tabletilla (iOS ja Android)

Järjestelmän ensiasennus suoritetaan asentajan toimesta nykyaikaisella älypuhelimella tai tabletilla (iOS/Android) laitteen mukana toimitetun WLAN-reitittimen avulla. Tämän jälkeen Dimense Oy suorittaa jälkiasennuksen etänä erikseen toimitettavan 4G-radiomodeemin kautta. Dimense Oy alustaa laitteen radiomodeemin avulla, jonka jälkeen modeemin paikalle kytketään hallin oma internetkaapeli. Tämän jälkeen radiomodeemi palautetaan sivun alla näkyvään tai muuhun Dimense Oy:n kanssa sovittavaan osoitteeseen.

Kytke kattomittarin mukana tullut WLAN-reititin ethernet-johdolla (valmiina reitittimessä) kattomittarin takaseinän ethernet-liitäntään.

- 1) Käynnistä KINOS ja reititin kiinnittämällä virtajohdot. Odota hetki, että reitittimen valot syttyvät, ja kattomittari käynnistyy (tarkista reitittimen mahdollinen virtanäppäin)
- 2) Lataa ja asenna sovelluskaupasta (App Store/Google Play kauppa) SSH-terminaali-ohjelma: **Termius**
- 3) Yhdistä puhelin tai tabletti reitittimen muodostamaan WiFi/WLAN -verkkoon:
ssid: **KINOS_KATTOMITTAUS**
salasana: **kinos7645**
- 4) (Ota käytettävän puhelimen tai tabletin *mobiilidatasiirto (4G/3G)* pois päältä. Laitteet eivät välttämättä muuten hyväksy yhteyttä KINOKSEEN, koska reitittimessä ei ole internet-yhteyttä)
- 5) Avaa Termius, luo uusi isäntä (Hosts – New host) ja täydennä: (ohjekuvat seuraavalla sivulla)

Alias = **Kinos**

Hostname or IP Address = **192.168.1.2**

Port = **3001**

Username = **kinos**

Password: **Hanki6472**

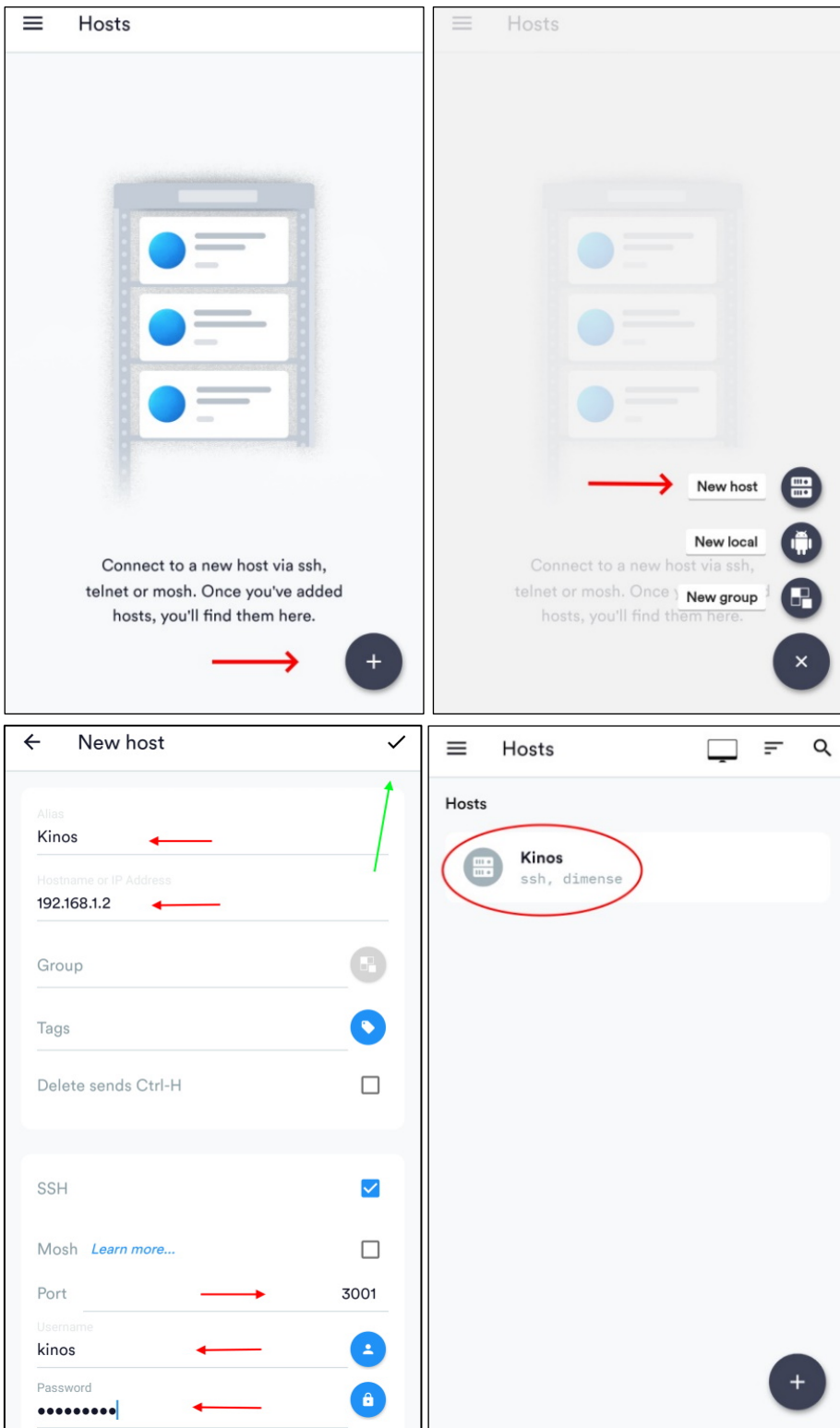
Hyväksy ja tallenna uusi isäntä oikean yläkulman väkäsestä (vihreä nuoli)

Mikäli useampi Kinos asennetaan samalla modeemilla, ip:n viimeinen numero täyttyy muuttua, esimerkiksi 192.168.1.3 tai 192.168.1.4 jne.

- 6) Yhteys KINOS-laitteeseen muodostetaan Termiuksen Hosts-sivulta valitsemalla "Kinos"
- 7) Hyväksy mahdollinen salausavainkysely (Key). Terminaali Kinoksen tietokoneeseen avautuu.

- 8) Jos terminaaliyhteys laitteeseen katkeaa jostain syystä, yhteyden voi avata uudelleen kohdan 6) mukaisesti

Asennusprosessi on esitetty kuvassa 3.



Kuva 3. Asennusprosessi Termius-ohjelmalla

PRISMOJEN PAIKKOJEN MÄÄRITTÄMINEN

Prismojen paikat KINOS-laitteelle määritetään aluksi yksitellen, tällä vähennetään ha-
jaheijastuksia muista prismoista ja heijastuslähteistä.

9) Kirjoita terminaalissa: **sudo su** (paina enter)

Password: **Hanki6472** (paina enter)

10) Kirjoita: **cd Dimense/system** (paina enter) (cd:n jälkeen on välilyönti)

11) Käynnistä KINOKSEN laser (keltainen HV 302) painamalla pari sekuntia laserin
etuosan punaista virtanäppäintä. Laseriin pääsee käsiksi sivulevyn aukaisemalla.
HUOM! VÄLTÄ LASERSÄTEESEEN KATSOMISTA.

12) Asenna prisma paikoilleen. Tarkista, että lasersäde osuu prisman keskiosaan.

13) Terminaalissa syötä:

./prisma.py (paina enter)

14) Mittaus alkaa, ja se kestää 2-3 minuuttia/prisma. Kun prisman mittaus on termi-
naalin ilmoituksen mukaan loppunut, peitä prisma (esim. pahvinen kahvikuppi tai
muu kevyt este), ja siirry seuraavalle asennettavalle prismalle.

15) Toista kohdat 12-14 kaikkien asennettavien prismojen kohdalla

16) Kun viimeisen prisman mittaus on tehty, poista esteet prismojen edestä, ja sam-
muta laser virtakytkimestä. Alkumittaus on suoritettu loppuun.

17) Syötä terminaaliin:

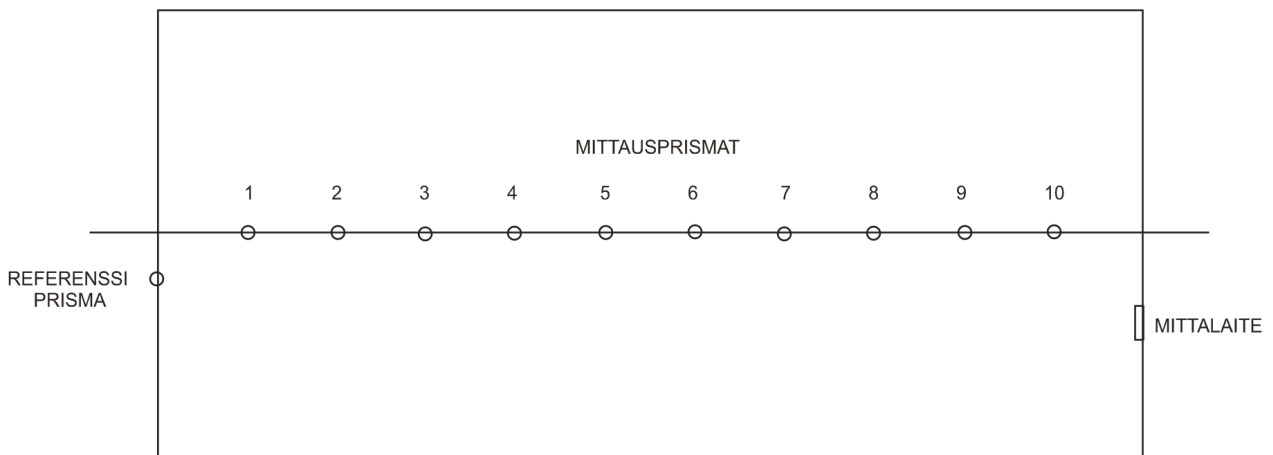
reboot (paina enter) (yhteys katkeaa, Termiuksen voi sulkea)

KINOS käynnistyy uudelleen. Sammuta reititin, ja irroita sen ethernet-johto KINOK-
SESTA. Kun prismojen ensiasennus on suoritettu ota yhteyttä Dimense Oy:n, laitteen
loppuasennus suoritetaan tämän jälkeen etänä Dimense Oy:n toimesta.

Puhelimen/tabletin omat datayhteydet voidaan mittauksen jälkeen ottaa normaalisti
käyttöön.

Järjestelmän toiminta

Kinos-mittalaitteisto mittaa tasatunnein (tai halutuun välein) hallin kattoon asennettu-
jen prismojen korkeusaseman ajan funktiona. Mittaustulokset esitetään Grafana-
käyttöliittymässä. Prismojen numerointi on esitetty kuvassa 4.



Kuva 4. Prismojen numerointi.

Huom! Prismojen numerointi perustuu laserin myötäsuuntaiseen pyörimiseen siten, että mittalaitteen ensimmäisenä näkemä prisma on numeroltaan 1 (kuvassa referenssiprisma on ensimmäinen). Jos mittalaite ja referenssiprisma asennetaan prismalinjan vastakkaiselle puolelle, eli kuvassa prismalinjan yläpuolelle, muuttuu numerointi siten, että mittalaitetta lähinnä oleva prisma on 1 ja kauimmainen prisma on referenssiprisma eli käytännössä numero 11.

Mittausten seuranta Grafana-ohjelmistolla

Dimense Kinos -järjestelmään sisäänrakennettua Grafana-ohjelmaa käytetään mittaustulosten seurantaan ja hälytysrajojen asettamiseen. Kinos-järjestelmän paikallisverkkoliityntä (LAN) saa IP-osoitteensa paikallisverkosta DHCP-protokollaa käyttäen. Käyttöliittymään päästään kirjoittamalla samassa lähiverkossa olevan tietokoneen verkkoselaimen (MS Edge, Mozilla Firefox, Google Chrome, iOS Safari) osoitekenttään laitteen IP-osoite:

<http://xxx.xxx.xxx.xxx:3000>

Esim. **<http://192.168.0.50:3000>** tai pelkästään **192.168.0.50:3000**

Osoite riippuu oman LAN-verkon asetuksista, eikä todennäköisesti ole ylläoleva. Mikäli osoite ei ole tiedossa, sitä voi etsiä erillisillä ohjelmilla esim. Windows-koneella asentamalla erillinen ohjelma Advanced IP Scanner. Hakualueeksi valitaan sisäverkon osoitteisto, Kinos löytyy nimellä "dimense-kinos" tai "Axiom Technology Inc."

Grafanaan kirjaututaan aloitussivulta (kuva 5). Mittaustulosten katseluun suositellaan peruskäyttäjän tunnuksia:

email or username	kinos
password	P5e5t444YHj6TQ4P



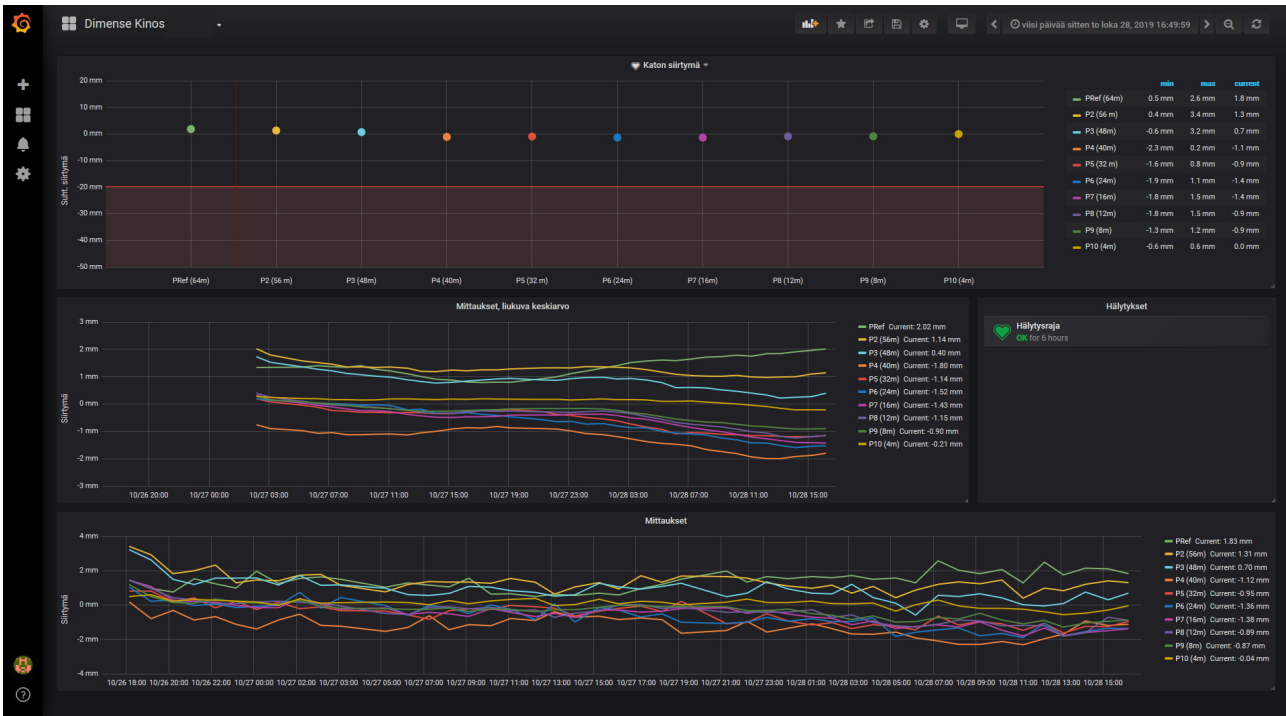
Kuva 5. Grafanan eli Kinos-käyttöliittymän aloitussivu.

Peruskäyttäjä voi seurata mittaustuloksia, ja muuttaa paneeleissa näkyvää aikaa sekä päivitystahtia oikean yläkulman valikoista.

Admin -tunnuksilla voi tehdä enemmän muutoksia tauluihin, hälytyksiin ja niiden osoitteisiin, käyttäjätunnuksiin ja salasanoihin:

email or username	admin
password	K0dvlwyrol6POMEx

Grafanan perusnäytön ylimmässä paneelissa on merkitty prismojen viimeisimmät mitatut korkeudet. Paneelin oikeassa laidassa on kunkin prisman viimeisin mitattu arvo, sekä mittaushistorian pienimmät ja suurimmat arvot. Keskimmäisessä paneelissa on kymmenen mittauksen liukuva keskiarvo, ja sen oikealla puolella hälytyspaneeli johon mahdolliset hälytykset tulevat näkyviin. Alimpana ovat erilliset mittaustulokset (kuva 6).



Kuva 6. Kinos-käyttöliittymän esimerkkikäyristöt.

Hälytysrajoja voi muokata haluamukseen valitsemalla Katon siirtymä -paneelin alavetovalikosta - Edit - Alert (kuva 7). Hälytysraja pitää muokata jokaiselle prismalle erikseen kohtien "IS BELOW" jälkeen (oletuksena -20 mm, jonka alapuolella hälytysrele reagoi). Asetusten muutokset tallennetaan painamalla CTRL+S tai ylälaidan levykuvakkeesta (Save dashboard).

Alert Config

Name Hälytysraja

Evaluate every 1m For 1h ⓘ

Conditions

WHEN	min ()	OF	query (A, 1h, now)	IS BELOW	-20	🗑️
OR	min ()	OF	query (B, 1h, now)	IS BELOW	-20	🗑️
OR	min ()	OF	query (C, 1h, now)	IS BELOW	-20	🗑️
OR	min ()	OF	query (D, 1h, now)	IS BELOW	-20	🗑️
OR	min ()	OF	query (E, 1h, now)	IS BELOW	-20	🗑️
OR	min ()	OF	query (F, 1h, now)	IS BELOW	-20	🗑️
OR	min ()	OF	query (G, 1h, now)	IS BELOW	-20	🗑️
OR	min ()	OF	query (H, 1h, now)	IS BELOW	-20	🗑️
OR	min ()	OF	query (I, 1h, now)	IS BELOW	-20	🗑️
OR	min ()	OF	query (J, 1h, now)	IS BELOW	-20	🗑️

+

If no data or all values are null SET STATE TO Keep Last State ▾

If execution error or timeout SET STATE TO Alerting ▾

Kuva 7. Hälytysrajojen asettelut Kinos-käyttöliittymässä.

Uloskirjautuminen järjestelmästä tapahtuu vasemmasta alakulmasta valitsemalla kysymysmerkin yläpuolella oleva "hahmo" - Sign out.

Ongelmatilanteissa apua antaa:

Dimense Oy
Tokantie 34
90800 Oulu
info@dimense.fi
puh.0400-217 888