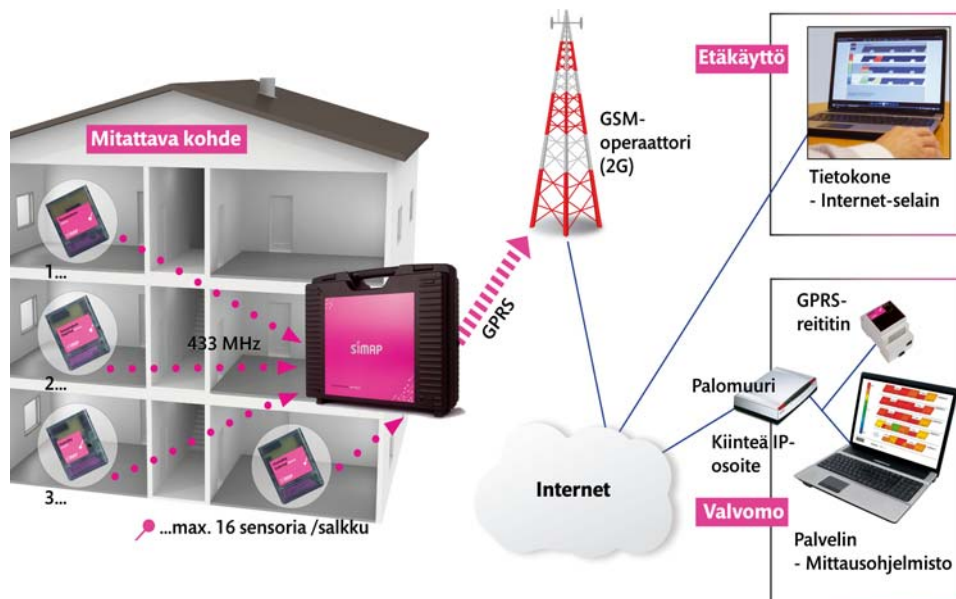


SiMAP® -mittaus

Contents

1. SiMAP-MITTAUSJÄRJESTELMÄ.....	1
2. KÄYTTÖÖNOTTO.....	2
2.1 Tee tämä ensin!.....	2
2.2 Sim-kortin asettaminen paikoilleen.....	2
3. MITTAUS.....	3
3.1 Salkku mittauskohteessa.....	3
3.2 Anturit.....	3
3.2.1 Anturin paristo.....	3
3.2.2 Antureiden asetus paikoilleen.....	4
3.2.3 ”Plugiohje”.....	6
4. VIRHETILANTEISSA.....	7



1. SiMAP-MITTAUSJÄRJESTELMÄ

Langattomat mitta-anturit toimivat paristoilla ja lähettävät tietoa 433:n Megahertsin radio-taajuudella. Anturi aloittaa mittauksen heti, kun paristo on asetettu paikoilleen. Mittaus on reaaliaikaista, jatkuvaa mittaus.

SiMAP®-salkku sisältää virtalähteen, paikat 16:lle anturille, GSM-antennin tiedon-välitystä varten sekä kontrollerin, joka vastaanottaa langattomien anturien radioteitse lähettämät mittaustiedot. Se myös välittää mittatiedot edelleen GPRS-modeemyhteyden kautta palvelimelle tulosten tallennusta ja analysointia varten. Salkun kontrolleri voi vastaanottaa ja edelleen välittää mittaustiedot 64:ltä anturilta.

2. KÄYTTÖÖNOTTO

Mikäli Sim-kortti on toimitettu etukäteen myyjälle, näitä toimenpiteitä ei tarvita. Myyjä on tehnyt tarvittavat asetukset ohjelmaan.

2.1 Tee tämä ensin!

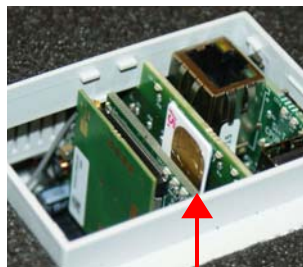
Ennenkuin mittausjärjestelmä asetetaan paikoilleen tarvitset matkapuhelinoperaattorilta Sim-kortin tietoliikennekäyttöön (ei puheominaisuutta). Elisalla on esim. Mobiililaajakaista Mini (384), kuukausikäyttöraja 1Gt. Toimii Suomessa.

HUOM! Sim-kortin
PIN-koodin tulee olla
0000 (neljä nollaa) **ENNENKUIN**
asetat kortin paikoilleen kontrolleriin.

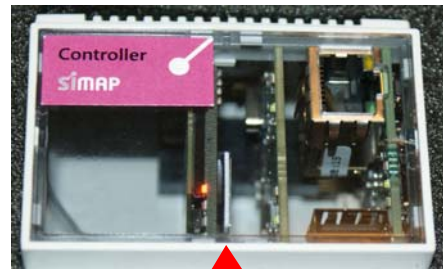
2.2 Sim-kortin asettaminen paikoilleen



Kontrolleri (uudessa mallissa ei ole pysty-antennia). kortin paikka on kontrollerin kannen alla. Ota kansi pois.
HUOM. Salkussa ei saa olla virta päällä Sim-kortin asennuksessa.



Sim asetetaan näin päin ja painetaan alas.



Sim poistetaan painamalla korttia kevyesti alaspäin. Kortti ponnahtaa ylöspäin.

3. MITTAUS

3.1 Salkku mittauskohteessa

1. Laita salkun pistoke pistorasiaan.
2. Voit tarkistaa toimivuuden paikan päällä kirjautumalla kannettavalla tietokoneella etäkäyttöliittymäpalveluun. Tätä varten tarvitsit langattoman Internet-yhteyden.



Sijoitettuasi anturit, mahdollisesti myös signaalivahvistimet, ja kytkettyäsi salkun verkkovirtaan kirjaudu etäkäyttöliittymään. Etäkäyttöliittymästä on erillinen ohjeistus. Käyttöliittymästä näet anturit ja niiden kuuluvuuden salkulle. Olosuhteista riippuen joskus antureita joutuu siirtämään. Puoli metriä, metrikin saattaa auttaa.

- Salkkua käytetään vain sisätiloissa. Se tulee sijoittaa mittauskohteessa n. 10 - 50 metrin säteellä antureista. Tarkkaa metrimäärää on mahdoton sanoa, sillä mittauskohteen olosuhteet vaikuttavat tilanteeseen. Muunmuassa seinien paksuus ja materiaali.
- Salkku tulee olla suljettuna ja pystyasennossa
- Vältä sijoittamista metallirakenteiden viereen
- Käytä tarvittaessa anturin signaalin vahvistinta kuuluvuuden parantamiseksi

3.2 Anturit

3.2.1 Anturin paristo

Useimmat anturit toimivat paristoilla. Anturin signaalin vahvistimelle ja CO₂-anturille suositellaan verkkovirran käyttöä sen suuren tehonkulutuksen vuoksi.

Anturi on toimintavalmis heti, kun paristo on asetettu paikoilleen. Anturissa ei ole erikseen kytkintä, jolla se laitetaan päälle/pois. Pariston poisto keskeyttää anturin toiminnan.

Antureiden mittaus-/lähetysaikaväli on tehdasasetuksena 5 minuuttia. Anturipariston laskennallinen käyttöikä on 5 minuutin mittaus-/lähetysaikavälillä jopa 5 vuotta (pois lukien CO₂-anturi, jonka tehonkulutus on paljon suurempi).

Anturit tallentavat mittadatan myös omaan muistiinsa (8 viikkoa 10 minuutin tallennusaikavälillä), joka on langattomasti luettavissa tietokoneelle. Tallennusväli tehdasasetuksella on 10 min.



3.2.2 Antureiden asetus paikoilleen

Yleisesti antureiden asettamisesta paikoilleen:

- Älä aseta suoraan auringonpahteeseen tai lämmönlähteen lähelle, ei myöskään ilman viilentimen lähelle
- Vältä asettamista metallin lähelle (aiheuttaa ongelmia kuuluvuuteen)
- Anturi tulisi olla pystyssä
- Huomioi paikan valinnassa, etteivät ulkopuoliset pääse anturiin käsiksi

1. **Temp - lämpötila-anturi** mittaa *sisäilman* lämpötilaa. Käytetään huoneistojen lämpökartan laatimiseen

- Lämpötila-alue 0...+60 °C.
- Voidaan sijoittaa huoneistossa esim. kirjahyllyyn, tarralla (irroittettava teippitarra, sinitarran tyyppiset) seinään



2. **ExtTemp - lämpötila-anturi** ulkoisella kaksoisanturielementillä mittaa lämpötiloja laajemmalla lämpötila-alueella. Ulkotilojen mittauksessa tarvitaan kotelo tms., sillä anturi ei ole vesitiivis.

Anturia käytetään mm. lämmönjakokeskuksen mittauksissa: kaukolämmön meno/paluu, lämmitysverkoston meno/paluu, kuumen käyttöveden meno/paluu.

Myös ilmanvaihtokanavien ja kylmätilojen lämpötilojen mittaukset.



- Lämpötila-alue -40...+130 °C.

Mittausesimerkki:

Anturielementti teipataan putken kylkeen kiinni. Toinen lähtevän kuumen käyttöveden putkeen ja toinen anturi paluuputkeen. **Laitetaan lämpöeristettä anturielementin ympärille ja teipataan eriste kiinni.**



3. **Hum - kosteusanturi** mittaa sisätilan lämpötilaa (**kanava 1, anturin näytöllä CH1**) ja suhteellista kosteutta (**kanava 2, anturin näytöllä CH2**)

Asumismukavuuden kannalta ihanteellinen sisäilman suhteellinen kosteus lämmityskaudella on n. 30-40%. Sisäilman suhteellinen kosteus ei saisi lämmityskaudella nousta yli 45 %.

- Lämpötila-alue 0...+60 °C.
- **Huomioi anturin paikoilleen asettamisessa, ettei anturielementin aukko peity!**



4. ExtHum - rakennekosteusanturi mittaa lämpötilaa (kanava 1, anturin näytöllä CH1) ja suhteellista kosteutta (kanava 2, anturin näytöllä CH2) *rakenteen sisältä*.

- Lämpötila-alue -30...+90 °C.
- Rakenteeseen porataan reikä, josta sensoripää mahtuu sisälle. **Reikä tiivistetään kitillä, sinitarralla tms.**
- Anturielementti ei saa olla vedessä.



5. CO₂ - hiilidioksidianturi mittaa sisätilan hiilidioksidipitoisuutta

*Tyydyttävänä sisäilmantasona pidetään pitoisuutta alle 1500 ppm (cm³/m³).
Sisäilmastoluokituksen mukaan hiilidioksidipitoisuuden enimmäisarvot ovat:*

- Sisäilmastoluokka S1 700 ppm
- Sisäilmastoluokka S2 900 ppm
- Sisäilmastoluokka S3 1200 ppm

Lähteenä käytetty Sisäilmayhdistyksen Sisäilmastoluokitus 2008.



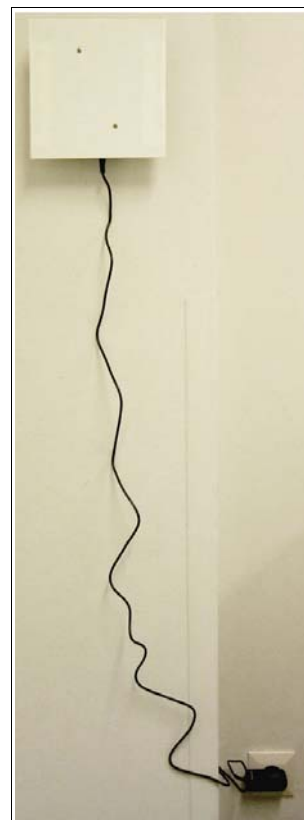
- Tarkkuus +/- 50 ppm.
- **Huomioi anturin paikoilleen asettamisessa, ettei anturielementin aukko peity!**

6. Sensor Signal Repeater

vahvistaa antureiden kuuluvuutta mittasalkulle haasteellisissa olosuhteissa. Toistin toimii verkkovirralla ja tarvitsee 9 V verkkoadapterin. Toimitetaan tuotteen mukana.

Aseta signaalinvahvistin seinälle kuuluvuutta tarvitsevien antureiden ja salkun ”noin” puoliväliin (tai lähemmäs salkkua).

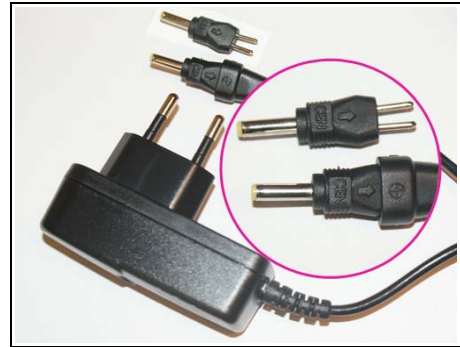
Kiinnitys vahvalla irrotettavalla teipillä (esim. 3M 5952 VHB kaksip.teippi harmaa 19mm x 33m, irtoaa mattoveitsellä tai ohuella metallilangalla) sinitarran tyyppisellä erittäin vahvalla massalla, joka myös irrotettavissa.



3.2.3 "Plugiohje"

Huom. CO₂-, signaalinvahvistin, jänniteviesti-, virtaviestianturi kytketään pistorasiaan 9 V verkkoadapterilla. Virtalähdejohdon ja anturin väliin tulee "plugi", joka on myyjän toimesta laitettu paikoilleen.

Tärkeä! Mikäli plugi irtoaa käytössä plugin "CEN" ja nuoli asetetaan virtajohdon + (plussan) kanssa vastakkain. Kuvassa oikealla.



4. VIRHETILANTEISSA

Virhetilanteissa, esim. käyttöliittymä ei näytä antureita, kontrollerin toiminta-
valmius tarkastetaan seuraavasti (lihavoitu tärkeimmät):



 = Blinking light



1. Oranssi valo palaa jatkuvasti. Modeemi on toiminnassa
2. GPRS moodi. Vilkkuu 5:n välähdyksen sarjassa.
3. **Vihreä valo. Palaa vain, kun lähettää tietoa reitittimeen, yhteys palvelimeen.**
4. Valo ei ole käytössä.
5. Keltainen valo, kanava 1. Vilkkuu, kun antureilta tulee dataa. Vilkkuu myös konffaustilassa.
6. Vihreä valo, kanava 1. Vilkkuu, mikäli korttia ei ole alustettu ja palaa jatkuvasti, kun alustus on kunnossa.
7. Keltainen valo, kanava 2. Vilkkuu, kun antureilta tulee dataa. Vilkkuu myös konffaustilassa
8. Vihreä valo, kanava 2. Vilkkuu, mikäli korttia ei ole alustettu ja palaa jatkuvasti, kun alustus on kunnossa (mikäli anturi tuottaa kahta kanavaa, esim. lämpötila ja kosteus)
9. Ethernet-yhteys, jos käytössä
10. Ethernet (link)
11. Ethernet data, vilkkuu datan liikkeessa. Mikäli Ethernetiä ei ole käytössä, mikään näistä valoista ei pala
12. Keltainen valo palaa, kun järjestelmä käynnistyy (n. 40 sek.) ja lataa ohjelmia, sitten valo sammuu
13. **Vihreä valo palaa jatkuvasti. Järjestelmä on toiminnassa**
14. Virhetilanne. Punainen valo.