

CleBox V1.1 käyttöohje

Tämän ohjeen tarkoitus on perehdyttää CleBox-laitteen käyttäjää asennuksen jälkeiseen käyttöön sekä laitteen tietojen syöttöön ja muuttamiseen.

Mikäli tiedot on asennuksen yhteydessä syötetty siten, että käyttäjä on tyytyväinen laitteen toimintaan, asetuksia ei tarvitse muuttaa.

Laitteen asennusta varten on olemassa erillinen dokumentti. Asennukseen liittyviä asioita ainoastaan sivutaan tässä ohjeessa.

[Document subtitle]

1. Johdanto	4
2. Laitteiston rakenne ja toimintaperiaate	5
3. Laitteistolle syötettävät tiedot	6
3.1. Ohjausasetukset	6
3.1.1. Lämpötilan mittaukseen perustuvan ohjauksen tiedot, ohjaustyyppi 'Lämmitys'	7
3.1.2. Sääennusteeseen perustuvan ohjauksen tiedot, ohjaustyyppi 'Riippuvuus sääennusteesta'	7
3.1.3. Käyttöveden varaajan ohjauksen tiedot, ohjaustyyppi 'Lämminvesivaraaja'	7
1.1.1. Lämminvesitankin ohjauksen tiedot, ohjaustyyppit 'Lämminvesivaraajan ylävastukset' ja 'Lämminvesivaraajan alavastukset'	8
1.2. Lämpömittareiden tiedot	8
1.3. Sääennuste	8
1.4. Lämpötilahälytykset	8
1.5. Perustiedot	9
1.1. Energiatiedot	9
1.2. Muut toimenpiteet	9
2. Laitteiston käyttöliittymä	10
2.1. Yleistä	10
2.2. Käyttöliittymän pääsivut	12
2.2.1. Etusivu	12
2.2.1.1. Kalenteri	12
2.2.1.2. Kotona/Poissa valinta	13
2.2.1.3. Sähkönostosuunnitelma	14
2.2.1.4. Mitatut lämpötilat	14
2.2.1.5. Sähkön tuntikohtaisten hintojen näyttäminen	15
2.2.2. Laitteen asetukset	16
2.2.2.1. Ohjausten asetusarvot	16
2.2.2.1.1 Ohjaustyyppi 'Lämmitys' asetukset	17
2.2.2.1.2 Ohjaustyyppi 'Lämminvesivaraaja' asetukset	18
2.2.2.1.3 Ohjaustyyppi 'Riippuvuus sääennusteesta' asetukset	19
2.2.2.1.4 Ohjaustyyppit 'Lämminvesivaraajan alavastukset' ja 'Lämminvesivaraajan ylävastukset' asetukset	19
2.2.2.1.5 Ohjaustyyppi 'Päälle/pois' asetukset	20
2.2.2.2. Laitteen perustietojen syöttö	21
2.2.2.3. Sähköenergian ja siirron hintatietojen syöttö	21
2.2.2.4. Lämpömittareiden asetukset	23
2.2.2.4.1 Hälytyksien asetukset	24
2.2.3. Sääennuste	25



1. Häiriötilanteet.....	26
Onko laite vikaantunut?	26
Onko ohjelmisto tai data muistikortilla turmeltunut?	27
Onko laitteessa toiminnallinen häiriö?.....	27
Jos laite ei saa yhteyttä verkkoon.....	27
Jos laite ei lue lämpömittareita?.....	28



1. Johdanto

Clebox järjestelmä on suunniteltu hallitsemaan sähkön käyttöä rakennuksen eri sähkönkulutusasteissa ja pienentämään sähkötalokustannuksia. Erityisesti on tuettu tuntihintaisen markkinasähkön tariffia. Laite soveltuu parhaiten pienkohteisiin, kuten omakoti- ja rivitalot ja vapaa-ajan asunnot. Vapaa-ajan asunnoissa korostuu erityisesti etäohjauksen merkitys. Markkinatariffin lisäksi on mahdollista valita myös muita tariffityyppejä. Tariffeihin liittyvät hinnat on syötettävä laitteeseen laitteen käyttöönotossa.

Tuntihintaisen sähkön käytön suurin etu saavutetaan kohteissa, jotka käyttävät paljon sähköä. Tyypillisesti tällaisia kohteita ovat sähkölämmitystä käyttävät rakennukset ja ohjauksia onkin kehitelty erityisesti tukemaan sähkölämmityksen tarpeita.

Kun tarvittavat asetukset on syötetty laitteen asennuksen yhteydessä, laite pystyy itsenäisesti hakemaan kaikki tarvitsemansa tiedot Internetistä ja tekemään sähkön ostosuunnitelman ilman että käyttäjän tarvitsee puuttua laitteen toimintaan.

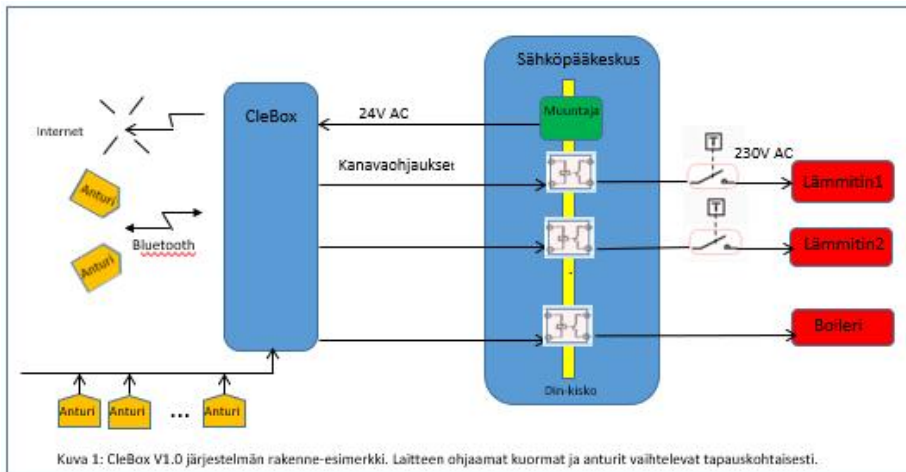
Laite tukee kotona-poissa toimintaa. Molempia tiloja ('kotona' ja 'poissa') varten laitteelle voidaan syöttää erilliset asetusarvot, kuten esim. tavoitelämpötilat. Valitsemalla jompikumpi näistä tiloista aktiiviseksi, laite ohjaa automaattisesti toimintaa valitun tilan asetusarvojen mukaan, esim. 'poissa'-tilassa yleensä normaalia asumislämpötilaa matalammat lämpötilat.

Laitteen toiminnan seuraaminen (lämpötilat, ohjaukset...) sekä ohjausten antaminen ja arvojen muuttaminen tapahtuu selaimessa Internetin välityksellä.

Laitteen ohjelmisto päivittyy myös tarvittaessa Internetin kautta automaattisesti. Nämä päivitykset tehdään laitetoimittajan puolelta siten että käyttäjän ei tarvitse tehdä mitään. Täten laitteen toimintaan voidaan tuoda joustavasti uusia ominaisuuksia sen elinkaaren aikana ja myös parantaa vanhoja ominaisuuksia. Myös käyttöliittymää kehitetään jatkuvasti.

2. Laitteiston rakenne ja toimintaperiaate

Kuva 1 esittää CleBox-järjestelmän periaatteellista rakennetta, sen eri osat ja osien väliset johdotukset.



CleBox-järjestelmään kuuluu ohjausyksikkö, sähköpääkeskukseen asennettavat releet ja 24 voltin muuntaja, lämpömittarit sekä osien välinen kaapelointi. Ohjausyksikkö ja releohjaukset ottavat käyttönsähkösä muuntajalta. Laitteeseen voidaan liittää sekä langallisia että langattomia lämpömittareita. Virransyöttö langallisille mittareille tapahtuu kaapelin välityksellä. Langattomat mittarit ovat paristotoimisia. Langattomien mittareiden paristojen vaihto on käyttäjän vastuulla.

Yleensä releet ja muuntaja asennetaan sähköpääkeskukseen, ohjausyksikkö sen läheisyyteen ja lämpömittarit ympäri rakennusta valittuihin paikkoihin.

Laitteiston toimintaperiaatteena on hakea automaattisesti Internetistä tarvittavat tiedot, kuten sääennusteet ja sähkön tuntihinnat, laskea tietojen perusteella suunnitelma rakennuksen sähkön käyttöä varten erikseen jokaista ohjausta varten ja toteuttaa suunnitelma. Internetistä saatavan tiedon lisäksi suunnitelman tekemisessä ja toteutuksessa voidaan käyttää myös talon sisältä mitattavaa tietoa, ennen kaikkea lämpötiloja. Laitteella on suunnitelma kuluvalle vuorokaudelle ja se tekee suunnitelman seuraavalle vuorokaudelle sen jälkeen, kun suunnitelmaan tarvittavat tiedot ovat olemassa.

Mikäli olosuhteet muuttuvat suunnitelman toteutuksen aikana, sitä päivitetään tarpeen mukaan. Esimerkiksi takan lämmittäminen tai sääennusteen nopea voimakas muuttuminen voi aiheuttaa suunnitelman muutoksen.

Laitteen keräämää ja laskemaa tietoa lähetetään takaisin palvelimelle ja sitä käytetään selaimen avulla toteutetussa käyttöliittymässä. Selaimista on ollut käytössä Google Chrome, Mozilla Firefox ja Microsoft Edge.

Verkköyhteys Internetiin voidaan toteuttaa langattomasti nettitikulla tai kaapelilla Ethernet-liittymällä.

3. Laitteistolle syötettävät tiedot

Tässä kappaleessa on kerrottu, mitä tietoja periaatteessa syötetään laitteelle. Seuraavassa kappaleessa 'Käyttöliittymä', kerrotaan että kuinka se tehdään. Kaikki tarvittavat tiedot on tarkoitus syöttää laitteeseen asennuksen yhteydessä, jonka jälkeen laite on käyttövalmis.

Laitteeseen liittyy kahdenlaisia tietoja, asennukseen tai laitekokonaisuuteen liittyvät tiedot, sekä käyttöön liittyvät tiedot. Käyttöön liittyviä tietoja kutsutaan jäljempänä termillä 'parametri'.

Kun asennukseen ja laitekokonaisuuteen liittyvät tiedot on annettu asennuksessa, niitä ei tarvitse muuttaa jälkeenkäin kuin poikkeustapauksissa. Esimerkkejä näistä ovat ohjausten ja lämpömittarien nimet.

Parametreille on olemassa oletusarvot ja ne tulee tarkistaa ja tarvittaessa päivittää asennuksen yhteydessä. Mikäli ne on asetettu onnistuneesti, myöskään niitä ei tarvitse muuttaa jälkeenkäin. Esimerkkejä parametreista ovat lämpötila-asetukset ja lämmitysajat.

Usein asennuksen jälkeen käyttäjän ainut tarvittava ja haluttu toiminta on valita tarpeen mukaan 'Poissa' tai 'Kotona'-tila aktiiviseksi.

Kun asetusarvoja syötetään tai muutetaan, ne täytyy tallentaa, jotta ne tulevat käyttöön. Mikäli niitä ei tallenneta, ne häviävät ja vanhat tiedot pysyvät voimassa.

3.1. Ohjausasetukset

Laitteisto voi ohjata sähkönkulutusta erityyppisissä kulutuspisteissä, kuten lattialämmitys, lämpöpatterit tai kattolämmitys, sekä myös muissa kuin talon lämmityspisteissä, kuten esimerkiksi autonlämmityspistoke.

Laite sisältää 12 ohjausta, joista kukin voidaan asennuksessa kytkeä ohjaamaan releen avulla haluttua kuormaa. Ohjauksia kytketään kohteen vaatiman määrän. Jokaiselle ohjaukselle täytyy asettaa yksilölliset ohjaustiedot.

Jokapäiväistä käyttöä varten ohjaukset kannattaa nimetä yleensä kohteen mukaan (esim. 'KeittiöLattia'). Nimi on myöhemmin muutettavissa.

Tärkein ohjauksiin liittyvä määrittely on ohjauksen tyyppi. Tärkeimmät tyypit liittyvät lämmitykseen, mutta muitakin tyyppisiä on.

Tyyppin valinta tehdään käytännössä selaimella kullekin ohjaukselle erikseen 'Laitteen asetukset' - 'Ohjausasetukset' sivulla 'Tyyppi' valinnalla.

Riippuen valitusta tyyppistä, ohjauksen alle tulee näkyviin erilaisia yksittäistietoja ja parametreja. Näiden tietojen asetus käytännössä on esitetty tämän ohjeen luvun 'Laitteiston käyttöliittymä' kohdassa 'Ohjausten asetusarvot'.

Lämmitykseen liittyviä ohjauksia voidaan hallita periaatteessa seuraavilla kolmella tavalla:

3.1.1. Lämpötilan mittaukseen perustuvan ohjauksen tiedot, ohjaustyyppi 'Lämmitys'

Lämmitettävään tilaan voidaan asentaa lämpömittari, jonka tuloksia laite käyttää hyväkseen lämmityssuunnitelmaa tehtäessä. Tällöin ohjaustyyppiksi valitaan 'Lämmitys'.

Tällä ohjaustyyppillä on kullakin ohjaukselle (huoneelle/lämmitykselle) asetettavissa erikseen lämpötilan ylä- ja alarajojen asetusarvot sekä 'Kotona' että 'Poissa'-tilaa varten. Mikäli olemassa olevat arvot eivät ole haluttuja, niitä voidaan muuttaa ja ne tulevat voimaan tallennuksen jälkeen. Laite pyrkii säätämään lämmitystä niin, että lämpötila pysyy asetettujen rajojen välissä. Rajoja määrättäessä kannattaa ottaa huomioon, millä korkeudella ohjaukseen liittyvä lämpömittari on huoneessa. Mitä korkeammalla mittari sijaitsee, sitä korkeammaksi rajat kannattaa asettaa.

Jos laite on asennettu aikaisemmin rakennettuun rakennukseen jälkiasennuksena, on kohteen lämpötilojen ohjauksissa aikaisemmin asennettuna termostaatit. Termostaattien asetusarvot kannattaa nostaa vähintään hieman CleBoxille asetettavien lämpötilojen asetusarvojen yläpuolelle, jotta ne eivät rajoita laitteen sähkön oston optimointia. On suositeltavaa, että kaikissa ohjauksissa on huonetermostaatit rajoittamassa maksimilämpöä. Se antaa muutenkin pelivaraa asennuksen ja säädön suunnittelussa riippuen siitä, että kuinka rakennuksen sähkötyöt on toteutettu.

3.1.2. Sääennusteeseen perustuvan ohjauksen tiedot, ohjaustyyppi 'Riippuvuus sääennusteesta'

Lämmitys voi perustua myös sääennusteeseen. Tässä ohjaustavassa annetaan kaksi ohjausrajaa. Toinen rajoista on lämpötila, jossa lämmitys on päällä 100% ajasta, toinen on lämpötila, jossa lämmitys loppuu. Rajoja siirtämällä voi vaikuttaa huoneen lämmitykseen. Esimerkiksi jos pakkasella huoneen lämpötila on liian alhainen, siirretään 100%:n rajaa ylemmäs (esimerkiksi -45:stä -40:een), jos liian lämmin, niin alaspäin. Myös tässä tapauksessa on parempi, että ohjauksessa oleva ulkoinen termostaatti ei rajoita lämmitystä liikaa, jotta 100% asetusarvoa ei tarvitsisi nostaa turhan ylös, eikä lämmitys siirtyisi osittain kalliimmille tunneille.

3.1.3. Käyttöveden varaajan ohjauksen tiedot, ohjaustyyppi 'Lämminvesivaraaja'.

Tällä ohjaustyyppillä on tarkoitus ensisijaisesti ohjata käyttöveden (suihkuveden) varaajan lämmitystä. Ohjaus tapahtuu asettamalla lämmitykseen kiinteä tuntimäärä vuorokaudessa. Tätä ohjaustyyppiä voidaan käyttää muuallakin, esim. pesuhuoneen lattialämmityksen ohjaukseen.

Käyttövesivaraajan lämmitystarve riippuu varaajan koosta, lämmityselementtien tehosta ja käyttäjien kulutustottumuksista. Keskimääräinen henkilön käyttämän kuuman veden lämmitystarve on neljä kWh vuorokaudessa. Alla olevat esimerkit ovat pelkästään ohjeellisia lämmitystarpeen arviointia varten, mutta käyttäjän on itse selvitettävä todellinen lämmitystarve.

- Jos boilerin lämmitysteho on 1kW, tarvitaan lämmitystä vuorokaudessa 4 tuntia per henkilö.
- Jos boilerin lämmitysteho on 2kW, tarvitaan lämmitystä vuorokaudessa 2 tuntia per henkilö.
- Jos boilerin lämmitysteho on 3kW, tarvitaan lämmitystä vuorokaudessa 1,5 tuntia per henkilö.

Nämä tavat on käsitelty yksityiskohtaisemmin kohdissa 'Eri ohjaustyyppien vaatimat tiedot' ja 'Ohjausten asetusarvot'.



1.1.1. Lämminvesitankin ohjauksen tiedot, ohjaustyypit 'Lämminvesivaraajan ylävastukset' ja 'Lämminvesivaraajan alavastukset'

8

Näillä kahdella ohjaustyypillä voidaan ohjata suurehkon lämminvesivaraajan lämmitystä. Tyypillisesti tämäntyyppisestä varaajasta otetaan lämmitys vesikiertoiseen lattialämmitykseen ja/tai patterilämmitykseen sekä lämpimän käyttöveden lämmitys. Kooltaan tällaisen varaajan nestetilavuus on yleensä suurempi kuin kuutiometri. Tämäntyyppiseen ohjaukseen otetaan CleBoxilta käyttöön kaksi ohjausta, yksi kummallekin ohjaustyypille.

1.2. Lämpömittareiden tiedot

Kun laitteisto on asennettu ja toiminnassa, tulee laitteistoon kytketyt langalliset lämpömittarit sekä myös langattomat lämpömittarit automaattisesti näkyviin käyttöliittymässä. Nimeäminen tehdään ensimmäisen kerran asennuksen yhteydessä. Haluttaessa nimiä voidaan muuttaa eikä nimenmuutos vaikuta muutoin toimintaan. Yleensä nimiä ei ole tarvetta muuttaa.

Nimeämisperiaate kannattaa olla samantapainen kuin ohjauksilla. Ohjauksen ja lämpömittarin nimet voivat olla myös täsmälleen samoja. Nimeämisen jälkeen täytyy määritellä, mitkä ohjaukset ja lämpömittarit toimivat yhdessä. Jos esim. ohjauksen nimi on 'Keittiö' ja lämpömittarin nimi on 'Keittiö', on helppo yhdistää nämä kaksi keskenään pariiksi.

Myöskin ohjauksen ja lämpömittareiden parittaminen tehdään ensimmäisen kerran asennuksen yhteydessä, eikä sitä kannata muuttaa kuin ehkä hyvin harvinaisissa poikkeustapauksissa. Joka tapauksessa mittarien ja ohjauksen parituksen muutosta kannattaa miettiä hyvin tarkkaan, että laite ei alkaisi toimia virheellisesti.

Jos langattomia lämpömittareita siirtää, niin kannattaa miettiä että onko mittareiden ja lämmitysohjauksen parittaminen vielä voimassa ja tarvittaessa päivittää linkkaus.

1.3. Sääennuste

Laite käyttää sähköenergian ostosuunnitelman tekemisessä avuksi sääennustetta. Jotta oikean paikan sääennuste saadaan käyttöön, syötetään käyttäjäliittymään talon osoite, johon laite on asennettu ja GPS-koordinaatit haetaan automaattisesti annetun osoitteen perusteella. Koordinaattien perusteella laite hakee yksilöllisesti kyseisen paikan sääennusteen Internetistä.

1.4. Lämpötilahälytykset

Laite voidaan ohjelmoida lähettämään lämpötiloihin liittyviä hälytyksiä. Hälytykset eivät liity ohjauksiin vaan pelkästään asennettuihin lämpömittareihin.

Kullekin lämpömittarille voidaan määritellä erikseen oma hälytys lämpötilan alarajalle ja ylärajalle. Kukin hälytys ohjelmoidaan ja aktivoidaan erikseen.

Asetusten jälkeen laite seuraa hälytysrajoja ja lähettää hälytyksen laitteelle annettuun sähköpostiosoitteeseen aina kun hälytysraja ylitetään (yläraja) tai alitetaan (alaraja). Hälytystoiminto pysyy aktiivisena, ellei sitä poisteta uudelleenohjelmoinnilla.



Kun hälytys tulee, sitä ei tarvitse kuitata pois, vaan hälytystoiminto on yksisuuntaista informaatiota laitteelta käyttäjälle.

Turhia hälytyksiä voidaan karsia.

Kullekin hälytykselle pystytään erikseen valitsemaan, halutaanko uusia hälytyksiä, kun lämpötila pysyy jatkuvasti hälytysalueella. Tällöin hälytysten väli on aseteltavissa.

Peräkkäisten hälytysten minimiväli on myös aseteltavissa. Tämä on hyödyllinen, kun lämpötila soutaa jatkuvasti hälytysrajan yli puolelta toiselle.

1.5. Perustiedot

Perustiedoista käyttäjän muokattavissa on 'Laitteen nimi'.

1.1. Energiatiedot

Energiatiedot sisältävät erikseen energiaan ja sähkön siirtoon liittyvät tiedot. Laitteisto käyttää tariffi- ja hintatietoja lämmitysten ohjausten laskennassa sekä etusivun hintapalkistossa.

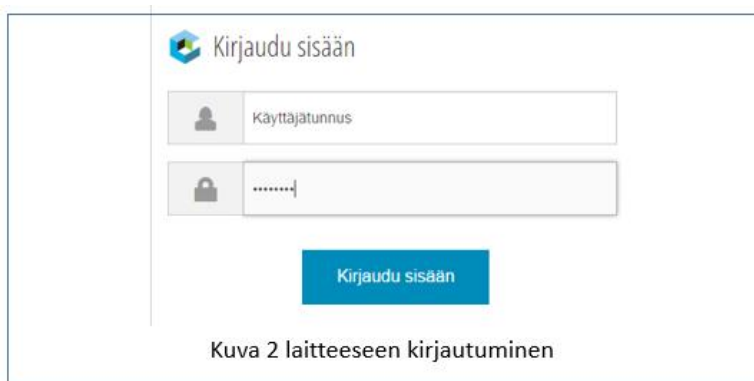
1.2. Muut toimenpiteet

Yhteys Internetiin tulee hoitaa asennuksen yhteydessä. Yhteyden toimiessa luotettavasti siihen ei ole tarvetta puuttua jälkeenpäin.

2. Laitteiston käyttöliittymä

2.1. Yleistä

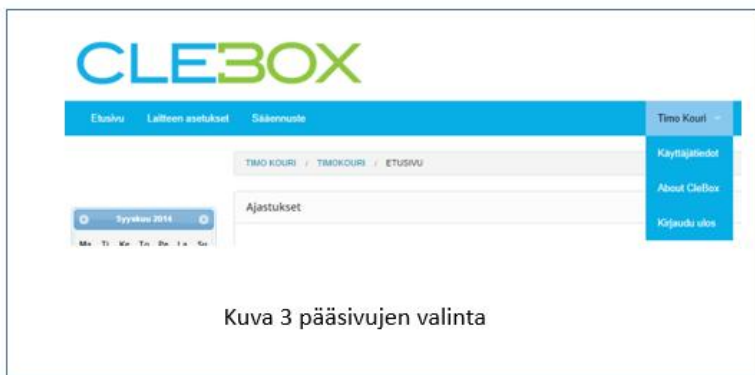
Käyttäjä kommunikoi järjestelmän kanssa selaimella. Selaimena on käytetty Google Chrome, Mozilla Firefox ja Microsoft Edge. Kommunikointi alkaa kirjautumalla laitteistoon tunnuksien avulla.



Kuva 2 laitteeseen kirjautuminen

Käyttäjätunnus ja käyttöliittymän Internet-osoite lähetetään käyttäjälle hänen antamaansa sähköpostiosoitteeseen. Käyttäjä voi itse aluksi asettaa tunnukselleen salasana ja myöhemmin halutessaan muuttaa sitä.

Sisäänkirjautumisen jälkeen riippumatta näkyvillä olevasta pääsivusta, sivun yläosassa on sininen kapea kenttä, jonka vasemmasta reunasta lähtien on käyttöliittymän pääsivujen valinta ja oikeassa reunassa käyttäjän nimikenttä, jota klikkaamalla voidaan valita vaihtoehdoista **'Käyttäjätiedot'**, **'Versiotiedot'** ja **'Kirjaudu ulos'**.



Kuva 3 pääsivujen valinta

'**Käyttäjätiedot**' sivulla voidaan syöttää '**Käyttäjänimi**', '**Etunimi**', '**Sukunimi**', '**Sähköposti**', '**Puhelinro**' ja laskutusosoite.

'**Versiotiedot**' sivulta näkyvät seuraavat versiotiedot:

- 'Laitteen nimi' – Käyttäjän laitteelle antama nimi
- 'Laitteen ohjelmistoversio' – Laitteeseen asennetun ohjelmiston versionumero.
- 'Laitetunnista' – Tietoa käytetään ohjelmistoissa laitteen tunnistamiseen
- 'Laitteen sarjanumero' – Kunkin laitteen yksilöllinen sarjanumero
- 'Palvelinversio' – Palvelimen käytössä olevan ohjelmiston versionumero

Versiotiedot ovat käyttäjän kannalta pelkästään informatiivisia. Tavallisesti käyttäjä ei tarvitse näitä.

'**Kirjautu ulos**' valinnalla päästään kirjautumaan ulos palvelusta.

Jos tietoihin on tehty muutoksia, on klikattava valintaa '**Tallenna muutokset**' ennen kuin poistutaan kyseisestä päivityskohdasta. Jos klikkausta ei suoriteta, muutokset eivät tallennu. Kun tallennus on tapahtunut onnistuneesti, siitä näkyy vahvistus näytöllä.

2.2. Käyttöliittymän pääsivut

Käyttöliittymän pääsivut ovat '**Etusivu**', '**Laitteen asetukset**' ja '**Sääennuste**'.



2.2.1. Etusivu

Etusivulla ovat useimmin tarvittu tiedot ja kotona/poissa valintakuvakkeet.

2.2.1.1. Kalenteri

'**Etusivu**' sisältää kalenterin, jonka avulla pystytään valitsemaan tarkastelun kohteeksi joko kuluva tai historiasta haluttu vuorokausi. Riippumatta valitusta päivästä, näkymä näytöllä on samanlainen.

Kalenterissa voidaan hypätä myös eteenpäin, jolloin näkymä on myös samanlainen poislukien tiedot, jotka eivät vielä ole saatavilla. Esimerkiksi seuraavan päivän tuntihinnat voivat puuttua.



Laitteen nimi ja verkkoyhteyden tila

Kalenterin yläpuolella on harmaa kenttä, jossa on laitteen nimi ja nimen vasemmalla puolella ympyrä joka kertoo verkkoyhteyden tilan. Ympyrä voi olla kolmea eri väriä:

- Vihreä: Verkkoyhteys toimii, lämpötilat asetusarvoissa.
- Keltainen: Verkkoyhteys toimii, lämpötilat asetusarvojen ulkopuolella.
- Punainen: Verkkoyhteys ei toimi.

Kun vie kursorin ympyrän päälle, niin näkyviin ilmestyy viimeisen verkkoyhteyden aikaleima.

2.2.1.2. Kotona/Poissa valinta

Valinta 'Kotona' ja 'Poissa' tilojen välillä voidaan tehdä kahdella tavalla, joko käyttöliittymässä tai ohjausyksikön alla olevasta painokytimestä.

Käyttöliittymässä valinta tehdään kalenterin alla olevasta Kotona/Poissa-valintakuvakkeesta, joka on otsakkeen **'Vaihda laitteen tila'** alla (kuva 5).

Kotona/Poissa kytkin sijaitsee ohjausyksikön alisivulla vasemmassa reunassa katsottaessa ohjausyksikköä siten, että sen liittimet ovat alisivulla. Kotona/Poissa kytkimen ja virtakytkimen erottaa toisistaan myös se, että Kotona/Poissa kytkin on painokytin ja virtakytkin on keinukytkin.

Koska samaa kotona-poissa valintaa voidaan ohjata kahdella eri tavalla, on toiminta tehty siten, että viimeiseksi toteutettu valinta tulee voimaan. Kytkimeltä tehty valinta näkyy painalluksen jälkeen välittömästi vihreän Kotona/Poissa merkkivalon joko sammumisena (poissa) tai syttymisenä (kotona). Kytkintä ei kannata painaa yhtäjaksoisesti viittä sekuntia pidempään, että laite ei menisi testitilaan. Mikäli laite menee testitilaan, se pysyy aikansa siinä tilassa ja palaa

lopuksi automaattisesti takaisin normaaliin toimintatilaan. Testitilan aikana laite ei suorita normaalia toimintaa.



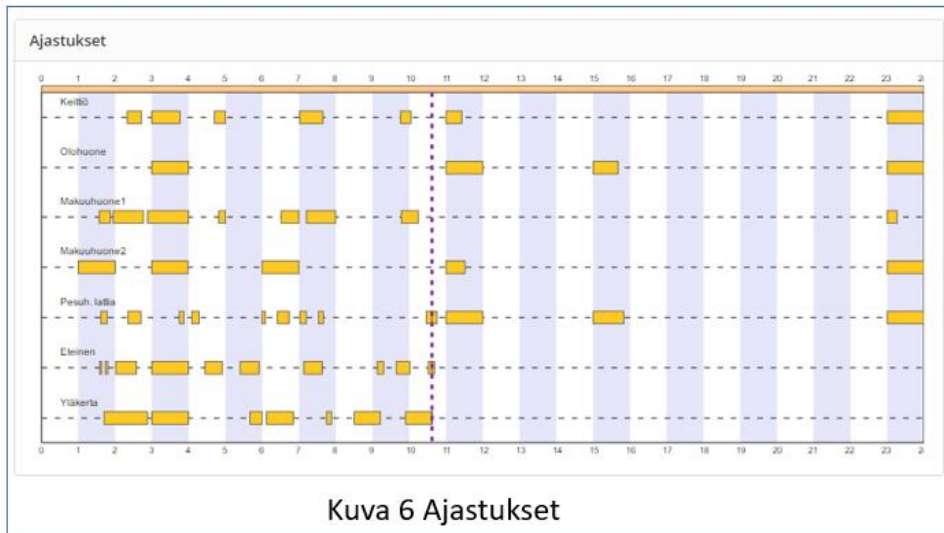
Kannattaa huomata, että muutos kotona-poissa tiedossa ei siirry aina ihan välittömästi ohjausyksikön ja pilven/serverin välillä. Täten kytkimeltä tehty vaihto näkyy aikanaan käyttöliittymällä ja myös päinvastoin, käyttöliittymällä tehty muutos toteutuu aikanaan toiminnassa ja näkyy myös ohjausyksikön merkkivalon muutoksena, kun tieto on välittynyt ohjausyksikölle Internetin välityksellä. Verkkoyhteyden ollessa poikki saattaa tiedon välittyminen viedä pitkäänkin. Joka tapauksessa kotona-poissa valinta voidaan tehdä aina kytkimellä myös silloin kun verkkoyhteys ei toimi.

Todellinen hetken tilanne näkyy aina ohjausyksikön merkkivalosta.

2.2.1.3. Sähkönostosuunnitelma

Ohjauskohtainen sähkönostosuunnitelma on näkyvissä otsikon '**Ajastukset**' alla.

'Ajastukset' sisältää kaikkien käytössä olevien ohjausten sähkön käyttösuunnitelman ja toteutuman. Keltainen palkki osoittaa, että sähkö on kytketty ohjauksella päälle ja katkoviiva, että sähkö on katkaistu. Ohjauksen nimi on muutettavissa asetuksissa.



Kuva 6 Ajastukset

2.2.1.4. Mitatut lämpötilat

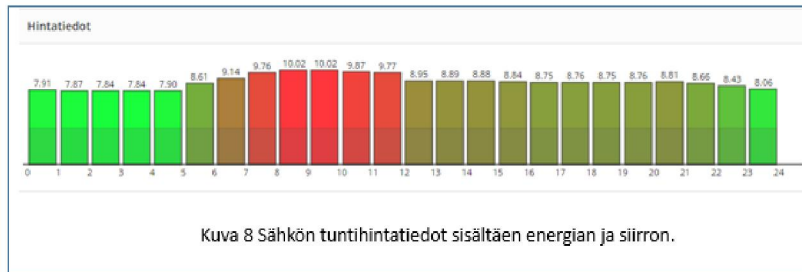
'**Mitatut lämpötilat**' sisältää laitteeseen liitettyjen lämpömittareiden tulokset näytössä olevalta vuorokaudelta. CleBoxin sisällä on lämpötila-anturi, jonka mittaustuloksia ei kuitenkaan näytetä. Se on lähinnä toiminnan tarkistusta varten.

Kaikkien lämpömittarien nimet voidaan muuttaa asetuksissa.



2.2.1.5. Sähkön tuntikohtaisten hintojen näyttäminen

'**Hintatiedot**' sisältää kuluvan vuorokauden tuntihinnat jokaiselle vuorokauden tunnille. Palkit on värjätty siten, että mitä kalliimpi kWh-hinta tunnille, sen punaisempi palkki ja mitä halvempi, sen vihreämpi. Väritys osoittaa vuorokauden tuntihintojen järjestystä eikä sillä ole suoraa riippuvuutta euromääräiseen hintaan.



2.2.2. Laitteen asetukset

16



'**Laitteen asetukset**' sisältää neljä eri alisivua, '**Ohjausasetukset**', '**Perustiedot**', '**Energiatiedot**' ja '**Lämpömittarit**'.



2.2.2.1. Ohjausten asetusarvot

'**Ohjausasetukset**'-sivun alla määritellään kaikkien ohjausten toiminta. Laitteessa on 12 ohjausta ja kukin ohjaus täytyy käsitellä erikseen.

'**Nimi**'-kenttään kirjoitetaan vapaasti valittava ohjauksen mieluummin lyhyt nimi, esim. 'Keittiö'.

'**Käytössä**'-kentässä valitaan, onko ohjaus ylipäätään käytössä vai ei. Vain käytössä ollessaan ohjaus näkyy 'Etusivu':lla 'Ajustukset'-osassa.

Kun CleBoxin ohjaus ei ole käytössä, kyseiseen ohjaukseen kytketty rele on perustilassa ja esimerkiksi lämmitystyyppisessä ohjauksessa rele päästää jännitteen läpi kuormalle. Mikäli kyseisessä ohjauslinjassa on kytkettynä perinteinen termostaatti, se ohjaa tällöin yksin lämmittimen toimintaa CleBoxin puuttumatta ohjaukseen.

'**Kuvaus**'-kenttä on vapaasti käytettävissä kommentointiin. Kentällä ei ole vaikutusta laitteen toimintaan.

Kaikilla ohjaustyypeillä on parametreille valintakentät sekä '**Kotona**' että '**Poissa**' tiloja varten. Parametrit tulevat käyttöön tilavalinnan perusteella.

'**Tyyppi**'-kentässä valitaan ohjauksen tyyppi. Tämän ohjeen tekohetkellä valittavissa on viisi lämmitykseen liittyvää vaihtoehtoa:

'**Lämmitys**'

'**Lämmivesivaraaja**'

'**Riippuvuus sääennusteesta**'

'**Lämmivesivaraajan alavastukset**'

'**Lämmivesivaraajan ylävastukset**'

sekä lisäksi:

'**Päällä/pois**' ohjaus.

17

Riippuen tyyppin valinnasta, näkyviin tulee asetusarvojen syöttöä varten eri parametreja, joissa on aluksi oletusarvot. Oletusarvoja voidaan tarvittaessa muuttaa ja ne tulevat käyttöön tallennuksen jälkeen ja pysyvät voimassa, ellei niitä myöhemmin muuteta.

2.2.2.1.1 Ohjaustyyppi 'Lämmitys' asetukset

'**Lämmitys**' valitaan kun kyseessä on lattia-, patteri- tai kattosähkölämmitys.

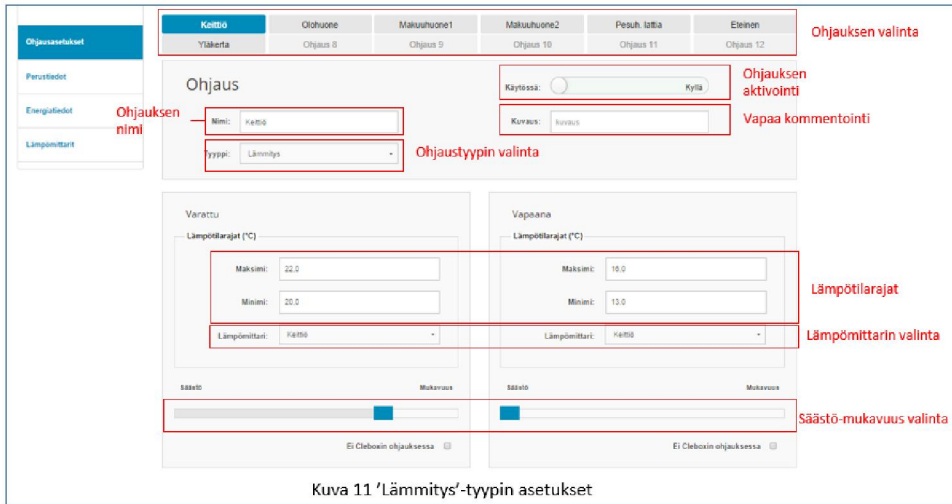
Kuva 11 esittää 'Lämmitys'-tyyppisen ohjauksen valintoja.

Tällä tyyppillä parametreja ovat minimi- (kenttä ") ja maksimilämpötila (kenttä "), lämpömittarin valinta (kenttä '**Lämpömittari**') ja Säästö/Mukavuus liukukytkin.

Laite pyrkii lämmittämään kohdetta siten että lämpötila pysyy aina valitussa tilassa annettujen lämpötila-arvojen välissä.

'**Säästö/Mukavuus**'-asetuksella valitaan kulutuksen painotus säästön ja mukavuuden välillä. Mitä enempi mukavuutta on valittuna, sitä tasaisempaa lämpötila pyritään pitämään lämmittämällä tasaisemmin vuorokauden aikana. Haittapuolena mukavuudessa on, että lämmitystä tapahtuu tällöin myös muilla kuin mahdollisimman halvoilla tunneilla, joka kasvattaa lämmityskustannuksia. Valitsemalla äärimmäinen 'Säästö', sähköä kulutetaan aina mahdollisimman halvoilla tunneilla välittämättä siitä, että kuinka lämmitys jakaantuu vuorokauden sisällä. Tällöinkin tavoitteena on kuitenkin pysyä annettujen lämpötilarajojen välissä.

'**Lämpömittari**'-kentässä valitaan ohjauksessa käytettävä lämpömittari. Lämpömittarit kannattaa olla nimettyinä ennen valintaa, jotta valinnan virheriski minimoituu.

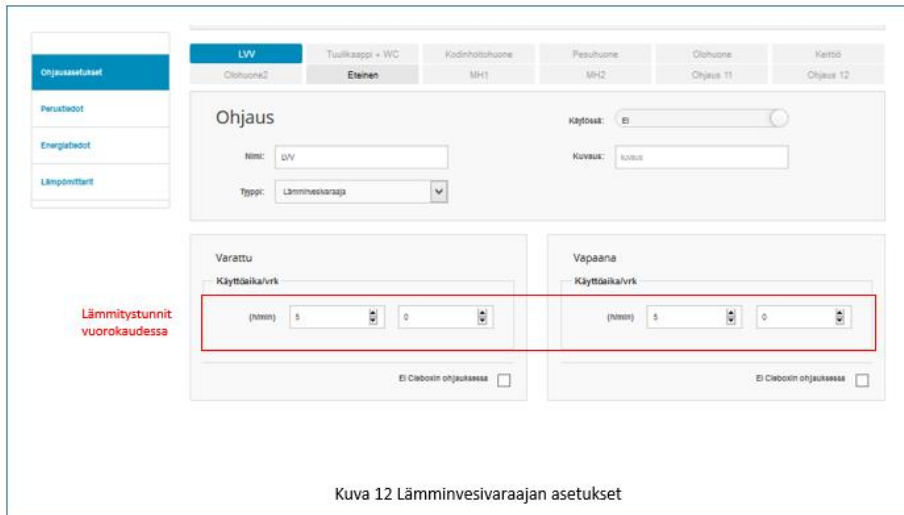


2.2.2.1.2 Ohjaustyyppi 'Lämminvesivaraaja' asetukset

'**Lämminvesivaraaja**' valitaan kun ohjauksessa on käyttövesivaraaja.

Kuva 12 esittää tyypin ohjauksen valintoja.

Tyyppiä käytettäessä täytyy määritellä, kuinka monta tuntia lämmitys on päällä aina seuraavassa 24 tunnin jaksossa.



2.2.2.1.3 Ohjaustyyppi 'Riippuvuus sääennusteesta' asetukset

'**Riippuvuus sääennusteesta**' valitaan, kun halutaan että lämmityksen ohjaus tapahtuu sääennusteen perusteella lämpötilamittauksen sijaan.

Kuva 13 esittää tyyppin ohjauksen valintoja.

Tyyppiä käytettäessä täytyy määritellä, missä ennusteen mukaisessa ulkolämpötilassa lämmitys on päällä 0% ja missä 100% ajasta. Näiden lämpötilojen välissä lämmitysaika riippuu lineaarisesti lämpötilasta.

'**Säästö/Mukavuus**'-valinta toimii samalla tavalla kuin 'Lämmitys'-tyypillä.

Myös tällä tyyppillä lämmitystä tehdään mahdollisimman halvoilla tunneilla annettujen asetusten rajoissa.

19

Kuva 13 Lämminvesivaraajan asetukset

2.2.2.1.4 Ohjaustyyppit 'Lämminvesivaraajan alavastukset' ja 'Lämminvesivaraajan ylävastukset' asetukset

Näillä kahdella ohjaustyyppillä ja kahdella ohjauksella on tarkoitus ohjata suuren lämminvesivaraajan (yli 1 kuutiometri) lämmitystä. Tämän tyyppisestä varaajasta otetaan lämmintä kiertovettä lattialämmitykseen ja/tai patteriverkostoon sekä lämmintä käyttövettä pesutarkoituksiin.

Tyyppi '**Lämminvesivaraajan alavastukset**' on tarkoitettu varaajan alaosassa olevien vastusten ohjaukseen ja sen lämmitys perustuu sääennusteeseen. Tässä asetetaan sekä '**Kotona**'- että '**Poissa**'-tiloille lämpötilat sekä pisteelle, jossa lämmitys alkaa (lämmitys päällä 0%) että jossa lämmitys on päällä koko ajan (100%).

Tyyppi '**Lämminvesivaraajan ylävastukset**' on tarkoitettu varaajan yläosassa olevien vastusten ohjaukseen ja sen lämmitys perustuu veden lämpötilan mittaukseen tankin yläosassa. Käytännössä mittaus tehdään usein tankin kyljestä. Tässä asetetaan sekä '**Kotona**'- että '**Poissa**'-tiloille sallitut lämpötilojen ylä- ja alarajat, joiden välissä veden lämpötila tulisi pysyä.

2.2.2.1.5 Ohjaustyyppi 'Päälle/pois' asetukset

'**Päällä/Pois**' ohjaustyyppiä voi käyttää lähinnä Kotona/Poissa tiedon pohjalta johonkin yksittäisohjaukseen. Tästä esimerkkinä on vesijohtoverkon magneettiventtiilin sulkeminen automaattisesti, kun rakennus tyhjenee.

Riippumatta valitusta ohjaustyyppistä, sekä kotona- että poissatilassa voidaan erikseen valita, onko ohjaus CleBoxin kontrollissa vai ei. Ellei ohjaus ole CleBoxin kontrollissa, niin ohjauksen rele on perusasennossa. Lämmitysohjauksilla jännite on tällöin kytkettynä jatkuvasti kuormaan.

HUOMIO! Lämmityskuormassa täytyy tällöin olla jokin lämmitystä ohjaava CleBoxin ulkopuolinen kontrolli (yleensä termostaatti). Ellei kontrollia ole, niin lämpötila nousee kyseisen ohjauksen alueella lämmityselementin lämmityskyvyn ja lämmön vuodon rajoissa, siis pahimmillaan vahingollisen korkealle.

Laitteen kontrollista poisto kullekin ohjaukselle tehdään klikkaamalla ruksi kenttään '**Ei CleBoxin ohjauksessa**'. Yleensä ohjausta ei ole tarvetta ottaa pois CleBoxin kontrollista, eli ruksia tässä kentässä ei yleensä tarvita.

2.2.2.2. Laitteen perustietojen syöttö

'**Perustiedot**'-sivulla on automaattisesti päivittyvä '**CleBox ID**' ja vapaasti valittava '**Laitteen nimi**'

, yksi ohjauskanavista valittava '**Etusivulla näkyvä lämmityskohde**', ja '**Käytä ryhmän sijaintia**'. Jos valitaan '**Käytä ryhmän sijaintia**' aktiiviseksi, niin koordinaatit on otettu siitä ryhmästä, johon laite on liitetty. Esim. mökkikylällä voi olla yhteiset koordinaatit.

2.2.2.3. Sähköenergian ja siirron hintatietojen syöttö

CleBox-järjestelmä tukee seuraavia sähköenergian ja sähkönsiirron tariffeja:

Energia:

- Yleissähkö
- Pörssisähkö
- Aikasähkö
- Kausisähkö

Siirto:

- Kausisiirto
- Yleissiirto
- Aikasiirto

Kuva 14 esittää esimerkkiä energiaan ja sähkön siirron määrittelyistä.

Energiatietoihin syötetään energian toimittaja ja voimassa oleva tariffityyppi. Tyypin valinnan perusteella ilmestyvät täytettävät yksityiskohdat, ja tyyppiin liittyvät tiedot. Tässä tapauksessa pörssisähkön marginaali ja perusmaksu.

Sähkönsiirron puolella täytetään alue sähköverkon ylläpitäjä ja tariffityyppi. Myös tässä tarvittavat yksityiskohdat ilmestyvät tariffityypin pohjalta.

Hintatietoja käytetään laskettaessa ohjauskohtaista sähkönkäyttösuunnitelmaa, joka näkyy '**Etusivu**':lla otsakkeen '**Ajastukset**' alla.

Ohjausasetukset

Perustiedot

Energialiedot

Lämpömittarit

Energian toimittaja:
Oulun Energia

Tariffityyppi: Porssisähkö

Hinnat sis. alv.

Marginaali: 0,25 €/MWh

Perusmaksu: 5,00 EUR/kk

Sähköverkon ylläpitäjä:
Oulun Energia

Tariffityyppi: Aikasilto

Hinnat sis. alv.

		Aikaa klo (tunti)
Päivähinta:	2,57 €/MWh	7
Yöhinta:	1,57 €/MWh	22
Perusmaksu:	11,00 EUR/kk	

Tallenna muutokset

Kuva 14. Esimerkki energian ja sähkösiirron hintatietojen syötöstä

22

2.2.2.4. Lämpömittareiden asetukset

'Lämpömittarit' sivulla on taulukossa kaikki laitteeseen liittyvät lämpömittarit (Kuva 15).

Lämpömittarit							
	Nimi	Lämpötila	Raja-arvot	Näytetään kaaviossa	Asennusaika	Sarjanumero	
Ohjausasetukset	Ulkomittari autokatos saattolämmitys	-25C (29.01.2018 12:35)	-25 - 20	Kyllä	01.05.2014 14:55	28-000004d0ba4b	Muokkaa
Perustiedot	Yläkerta aula	20.3°C (29.01.2018 12:35)	5 - 40	Kyllä	06.04.2014 17:45	28-000004c0d59c	Muokkaa
Energia tiedot	Alakerta olohuone/keittiö	21.9°C (29.01.2018 12:35)	5 - 40	Kyllä	06.04.2014 17:45	28-000004c0f74d	Muokkaa
Lämpömittarit	Beacon1 mutterikuisti 1.5 alkaen	4.3°C (29.01.2018 12:35)	10 - 25	Kyllä	13.04.2017 19:05	AC23:3FA0:01:56	Muokkaa
	Ei nimeä	22.2°C (29.01.2018 12:30)	-	Kyllä	28.01.2018 14:41	AC23:3FA0:1F:C9	Muokkaa
	Ei nimeä	21.2°C (29.01.2018 10:30)	-	Kyllä	28.01.2018 14:41	AC23:3FA0:20:1A	Muokkaa
	Ei nimeä	21.0°C (29.01.2018 10:25)	-	Kyllä	28.01.2018 14:41	AC23:3FA0:20:1D	Muokkaa

Mittarin asetusten muokkaus

Kuva 15 Lämpömittareiden taulukko

Taulukkoon kirjautuvat sekä langalliset että langattomat lämpömittarit automaattisesti aina kun laite on havainnut mittarin. Kustakin mittarista kirjautuu sarjanumero, sen ensimmäisenä lähettämän mittaustuloksen päivämäärä ja aika (asennusaika), sekä viimeisen mittauksen tulos ja mittausaika. Viimeisen mittauksen tulos ja aika päivittyvät koko ajan sitä mukaa kun tuloksia saapuu laitteelle.

Mittarin asetuksia pääsee muuttamaan klikkaamalla mittarin rivin viimeistä otsaketta '**Muokkaa**'.

Tällöin avautuu tarvittava muokkaussivu (kuva 16).

Lämpömittari: Keittiö							
Ohjausasetukset	Nimi Keittiö						
Perustiedot	<input checked="" type="checkbox"/> Lämpötilat näytetään etusivun kaaviossa						
Energia tiedot	Mittarin lämpötilailmoitukset						
Lämpömittarit	<table border="0"> <tr> <td>Hälytysrajat</td> <td>Ilmoitusten lähetystiheys</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Alaraja 14 °C</td> <td>Minimiaika varoitusten välillä tunteina 4 h</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Yläraja 29 °C</td> <td>Uudelleenlähetyssaika tunteina 24 h</td> </tr> </table> <p><small>Lämpötilarajojen ylityksistä lähetetään viesti käyttäjän sähköpostiin.</small></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Uudelleenlähetyksessä <small>Jos uudelleenlähetyksessä on käytössä, ilmoitusviesti lähetetään asetetun aikavälin kuluessa uudelleen, mikäli lämpötila on yhä rajojen ulkopuolella.</small></p> <p style="text-align: center;"> <input type="button" value="Pääse"/> <input type="button" value="Tallenna"/> </p>	Hälytysrajat	Ilmoitusten lähetystiheys	<input checked="" type="checkbox"/> Alaraja 14 °C	Minimiaika varoitusten välillä tunteina 4 h	<input checked="" type="checkbox"/> Yläraja 29 °C	Uudelleenlähetyssaika tunteina 24 h
Hälytysrajat	Ilmoitusten lähetystiheys						
<input checked="" type="checkbox"/> Alaraja 14 °C	Minimiaika varoitusten välillä tunteina 4 h						
<input checked="" type="checkbox"/> Yläraja 29 °C	Uudelleenlähetyssaika tunteina 24 h						

Kuva 16 Lämpömittarin tietojen päivitys.

Mittari nimetään ja nimi voidaan vaihtaa kohdassa **'Nimi'**. Nimen muuttaminen ei vaikuta lämpötilatietojen keräämiseen.

Lämpötilan näkyminen laitteen etusivulla olevassa lämpötilakäyrästä voidaan valita **'Lämpötilat näytetään etusivun kaaviossa'** kentästä. Oletusarvoisesti tässä kohdassa on ruksi, joten mittari on näkyvissä. Vaikka kenttään valitaan 'Ei', niin mittaustuloksien kerääminen jatkuu ja tulokset talletetaan ja säilytetään. Kun kenttään vaihdetaan arvo 'Kyllä', niin kerätyt mittaustulokset ilmestyvät näkyviin.

HUOM! Matkapuhelinsovelluksessa ja kylänäkymässä laitteeseen liittyvä lämpötila määritellään asetusten pääsivun **'Perustiedot'** alla olevasta **'Etusivulla näkyvä lämmityskohde'** kohdasta. Näkyviin tulee kyseisen ohjauksen lämpömittarin lukema.

2.2.2.4.1 Hälytyksien asetukset

Kaikki kuvan 16 kehyksen **'Mittarin lämpötilailmoitukset'** sisällä olevat asetukset liittyvät lämpötilahälytyksiin.

Kohdan **'Hälytysrajat'** asetuksissa pystytään nimensä mukaisesti määrittelemään hälytyksen rajat.

Kun mitattu lämpötila tipahtaa arvon **'Alaraja'** alapuolelle tai nousee arvon **'Yläraja'** yläpuolelle, lähettää järjestelmä hälytyksen sähköpostilla järjestelmässä olevaan sähköpostiosoitteeseen.

Otsakkeen **'Ilmoitusten lähetystiheys'** alla on kaksi toimintoa, joilla voidaan karsia turhia hälytyksiä.

Aika-asetuksella **'Minimialaika varoitusten välillä tunteina'** pystytään poistamaan toistuvia hälytyksiä, kun lämpötila soutaa jatkuvasti hälytysrajan yli puolelta toiselle.

Asetuksella **'Uudelleenlähetysaika tunteina'** voidaan valita hälytysten väli kun lämpötila pysyy jatkuvasti hälytysalueella. Uudelleenlähetys tehdään, vain jos valinnassa **'Uudelleenlähetys käytössä'** on ruksi.

24

Kommentoimut [p1]:

2.2.3. Sääennuste

'**Sääennuste**'-sivulla näkyy maksimissaan seuraavan 54 tunnin ennuste, joka päivitetään ilmatieteen laitoksen sivuilta saatavasta ennusteesta. Ilmatieteen laitoksen ennuste päivittyy kuuden tunnin välein. Sääennuste haetaan automaattisesti laitteen osoitteesta generoitujen GPS-koordinaattien perusteella. Mikäli sääennustetta ei synny ja yhteys Internetiin toimii, kannattaa tarkistaa, että talon osoite on syötetty oikein laitteelle.



1. Häiriötilanteet

Häiriötilanteessa on syytä selvittää häiriön vakavuus ja tehdä sen pohjalta tarvittavat toimenpiteet.

Häiriön vakavuuden aste vakavammasta lievimpään:

1. Laite on rikkoutunut
2. Laitteen ohjelmisto muistikortilla on turmeltunut
3. Laitteessa on toiminnallinen häiriö
4. Laite ei saa yhteyttä verkkoon
5. Laite ei lue lämpötiloja

Häiriötä voi halutessaan tutkia aluksi itse ja mahdollisesti onnistua poistamaan häiriö. Missä häiriötilanteen vaiheessa tahansa voi myös soittaa CleWorks Oy:n tukeen numeroon 040 5654605 / Jouni Kolvanki tai laittaa sähköpostia osoitteeseen jouni.kolvanki@cleworks.com.

Mikäli CleBox on toimimaton siten, että se ei kykene ohjaamaan rakennuksen lämmitystä tai muiden siihen kytkettyjen sähkölaitteiden toimintaa, kannattaa se kytkeä pois käytöstä virtakytkimestä (musta keinukytkin laitteen alakyljessä oikeassa reunassa). Tällöin lämmitys ja muut CleBoxin ohjauksessa olevat sähkölaitteet toimivat kuten ennen CleBoxin asennusta. Laitetta ei kannata kytkeä uudestaan toimintaan ennen kuin toimimattomuuden syy on selvitetty ja poistettu.

Onko laite vikaantunut?

Kun laite on oikein toiminnassa, siinä näkyy laiteversiosta riippuen merkkivaloja.

Laitteen pohjimmaisessa elektroniikkakortissa on vasemmassa reunassa keskivaiheilla olevista merkkivaloista ylimpänä ja normaalisti vihreä (power-valo). Valo ilmaisee, että laitteella on käyttöjännitteet kunnossa.

Mikäli power-valo on punainen, sininen tai kirkas, käyttöjännitteissä tai 230V sähköverkon jännitteessä on jokin ongelma.

Virtakatkon jälkeen valo käyttäytyy siten, että se on aluksi 2,5 sekuntia vaaleamman vihreä ja muuttuu sitten tummemmaksi.

Kun laitteelta katkaisee sähköt, valo käy lyhyen hetken ennen pimenemistä sinisenä.

Päällimmäisessä elektroniikkakortissa ylhäällä oikeassa reunassa täytyy palaa yhtäjaksoisesti punainen merkkivalo.

Sen vasemmalla puolella on vihreä merkkivalo (act-valo), joka käy ainoastaan silloin tällöin päällä. Tämä merkkivalo välkähtää ainakin silloin, kun painalletaan lyhyehkösti kotona/poissa kytkintä (laitteen alakyljessä vasemmalla). Kytkimen painalluksella vaihtuu myös kotona-poissa merkkivalon tila (vihreä merkkivalo alempi elektroniikkakortti yläreuna keskellä). Kotona-poissa kytkintä ei kannata painaa liian pitkään (noin 8s on liian pitkään), koska CleBox siirtyy tällöin testitilaan ja pysyy siellä jonkin aikaa.

Onko ohjelmisto tai data muistikortilla turmeltunut?

Riippuen tavasta, kuinka muistikortin sisältö on turmeltunut, se voi näkyä ulospäin eri tavoilla. Muistikortin oikeellisuus tai edes se, että onko muistikortti edes paikalla päällimmäisessä elektroniikkakortissa, ei vaikuta power-valon toimintaan.

Yksi tunnistettu oire muistikortin sisällön turmeltumisesta on päällimmäisessä elektroniikkakortissa olevan act-valon (vihreä) käyttäytyminen. Tässä tapauksessa act-valo kävi hetken aikaa päällä, kun virrat kytkettiin laitteeseen, mutta pysyi sen jälkeen jatkuvasti pimeänä.

Laitteen vikaantuminen ja muistikortin sisällön turmeltuminen voi näyttää joskus samalta, eikä laitetta katselemalla voida ilman tarkempaa tutkimusta välttämättä sanoa, että kummasta on kysymys.

Onko laitteessa toiminnallinen häiriö?

Mikäli mikään ei viittaa siihen, että kysymyksessä olisi laitteen vikaantuminen tai muistikortin sisällön turmeltuminen, voi laitteessa olla väliaikainen häiriö. Myös väliaikaisesta häiriöstä kannattaa kertoa, varsinkin jos se toistuu.

Häiriötapauksessa helpoin keino yrittää päästä tilanteesta irti, on sammuttaa hetkeksi (10s-15s) laite virtakytkimestä.

Jos laite ei saa yhteyttä verkkoon

Periaatteessa verkkoyhteyden toimiminen on asiakkaan vastuulla, mutta CleWorksin tavoitteena on tukea verkkoyhteyttä yleisellä tasolla mahdollisimman hyvin.

Jos laite ei saa yhteyttä verkkoon, siitä tulee ilmoitus nopeammin käyttöliittymässä ja myöhemmin sähköpostilla laitteen vastuuhenkilölle. Lyhyissä yhteydenkatkoksissa kumpikaan näistä ilmoituksista ei aktivoidu.

Tilastollisesti tarkasteltuna näyttää siltä, että kiinteän verkon ethernet-yhteys on huomattavasti luotettavampi kuin mokkalalla toteutettu langaton yhteys. Kaikissa yhteysmuodoissa yhteysvian ilmetessä kannattaa tarkastella aluksi, että yleiset toimintaedellytykset, kuten että ethernet-kaapeli tai mokkula on kunnollisesti kytketty, ovat edelleen voimassa, eikä mitään oleellista ole muuttunut.

Vaikka ethernet-yhteys on luotettavampi, niin näyttää siltä, että yhteyden katketessa se harvemmin palautuu ilman konkreettista toimenpidettä. Toimenpide voi olla esimerkiksi virtojen käyttäminen pois ethernetkytkimeltä tai valokuituverkon liityntälaitteelta.

Mokkulan tapauksessa yhteys voi olla poikki jopa vuorokausia ja korjaantua automaattisesti ilman että laitteelle täytyy tehdä mitään. Näin pitkässä katkossa ongelmana on, että erityisesti sähkön tuntihintoja ei pystytä lukemaan.

Yhteyden syntymistä voi yrittää nopeuttaa käyttämällä laitteesta virtoja pois.

Jos mukkulaan vaihdetaan toisen operaattorin tai vaikkapa saman operaattorin erityyppinen SIM, yhteys ei välttämättä synny. Tämä riippuu operaattorin yhteysavauksen vaatimuksista, jotka ovat operaattorikohtaisia.

 28

Jos laite ei lue lämpömittareita?

Langattomilla lämpömittareilla kannattaa tarkistaa, että paristossa on varausta jäljellä.

Langallisilla mittareilla ongelma voi olla joko yhdessä tai useammassa mittarissa tai mittariverkon langoituksessa.