

# EH-203

## Lämmönsäädin

# Käsikirja

OUMAN EH-203 on edistyksellinen digitaalinen lämmönsäädin kaikenkokoisiin kiinteistöihin. EH-203:n monipuolisuus, älykkyys ja avoimuus tekevät siitä ihanteellisen säätimen mitä erilaisimpiin vesikiertosiin lämmitysjärjestelmiin.

### Monipuoliset ominaisuudet:

- Selkeätoiminen käyttöpaneeli
- Kaksi lämmityksen ja yksi käyttöveden säätöpiiri
- Monipuoliset mittaukset ja venttiiliohjaukset
- Lukuisat talotekniikan ohjaus- ja hälytystoiminnot

### Erilaisiin lämmitysjärjestelmiin:

- Radiaattori- eli patterilämmitys
- Lattialämmitys
- Ilmastoinnin esisäätö
- Lämpimän käyttöveden säätö

### Erilaisiin lämmöntuottotapoihin:

- Kaukolämmönvaihtimet
- Kattilalaitokset (öljy, puu, pelletti ym.)
- Varaajakäytöt
- Aluelämpölaitokset

### Etäkäyttömahdollisuudet:

- **EH-net**  
Web-pohjainen käyttö Internetin tai kiinteistön lähiverkon kautta
- **GSM Control**  
Tekstiviestikäyttö kaikille GSM-puhelimille
- **Muut etäkäyttömahdollisuudet**  
Mahdollisuus liittyä Modbus- tai LON-protokollaa käyttäviin valvomratkaisuihin sovitinkorttien (lisävaruste) avulla



Web-pohjainen etäohjaus ja valvonta tapahtuu lisävarusteena saatavan EH-net -palvelimen avulla.



Käyttö GSM-puhelimella edellyttää, että GSM-modeemi (lisävaruste) on kytketty säätimeen.

LONWORKS® MODBUS®

[www.ouman.fi](http://www.ouman.fi)

OUMAN®

Ouman EH-203 on monipuolinen lämmityksen säädin, joka soveltuu hyvin monenlaisiin lämmitysjärjestelmiin. Ouman EH-203 voi ohjata samanaikaisesti kahta lämmityspiiriä ja yhtä lämpimän käyttöveden säätöpiiriä. Kytkennöistä ja valituista toiminnoista riippuu, mitä Sinun säätimesi näytössä näkyy eri käyttötilanteissa. Tässä käsikirjassa esitetään kaikki eri toimintamahdollisuudet. Aluksi esitellään säätimen käytön peruseräatteen.

## Käyttöpaneeli

### Säätöpiiritunnus

ilmaisee käsiteltävänä olevan säätöpiirin (tässä lämmityspiiri L1).

### Selaus-näppäimellä

> osoitin liikkuu ylös ja alas.

**Ryhmänvaihto-näppäin**, jolla pääset säätöpiiristä toiseen. L1, lämmityksen säätöpiiri, L2, lämmityksen säätöpiiri ja LV, käyttöveden säätöpiiri

Esimerkkikuvassa nähdään säätöpiirin ohjaustapa.



### Venttiilimoottorin ohjaustilaa ilmaisevat symbolit.

- ▲ Säädin ohjaa 3-tilaohjattua moottoria auki.
- ▼ Säädin ohjaa 3-tilaohjattua moottoria kiinni.
- ▬ Pylvään korkeus kuvaa jänniteohjatun venttiilimoottorin asentoa.
- Venttiili on täysin auki (100%) ja ohjausjännite on 10 V.
- || Venttiili on täysin kiinni (0%) ja ohjausjännite on 0 V tai 2 V (2...10 V moottori).

**Vähennä -näppäin**

**Hyväksy -näppäin**

**Lisää-näppäin**  
Kun painat +näppäintä oheisessa perusnäyttötilassa, säädin näyttää vuorotellen kaikki mittaustulokset, jonka jälkeen se siirtyy takaisin perusnäyttötilaan.

**INFO -näppäimellä** saat toimintaohjeita tai lisätietoa näyttöön tulevana tekstinä eri käyttötilanteissa.

**Peruutus-näppäin**, paluu edelliseen näyttöön.

## Etäkäyttömahdollisuudet

### Etäohjaus GSM-puhelimen avulla

EH-203-säätimen useimmat käyttäjätason toiminnot voidaan toteuttaa myös GSM-puhelimella tekstiviestin välityksellä.



Tekstiviestikäyttö esitellään sivulla 20.

### Web-pohjainen käyttöliittymä

Ouman-säätimiä voidaan ohjata ja valvoa myös edullisen web-käyttöliittymän avulla. Suurehkojenkin Ouman-kiinteistöautomaatiojärjestelmien etäohjaus ja -valvonta on helppoa ja havainnollista web-selaimella, ajasta ja paikasta riippumatta.



**Käyttjäopas**



Säätökäyrien asetukset	4
Käyttäjätason asetusarvot	6
Mittaukset	8
Tietoa mittauksista ja anturikytkennöistä	9
Menovesi-info (menoveden lämpötilan määräytyminen)	10
Kaukolämmön energiamittaus	11
Ohjaustavat	12
Kellotoiminnat	13
Kielivalinta, språkval	16
Tyypitiedot	16
Starttitoiminta	17
Hälytykset	18
GSM-toiminnot, tekstiviestikäyttö	19

**Huolto-opas**

Näillä sivuilla on ohjeet valtuutetuille Ouman-huoltomiehille. Säätimen huoltotilaan pääseminen on suojattu huoltokoodilla.



**Huolto**

Ohjeet huoltotilaan siirtymisestä	21
Viritysarvot	22
Huoltotilan asetusarvot	23
Trendit	24
Moottorivalinta	25
Rele 1 ohjausvalinta	26
Rele 2 ohjausvalinta	27



**Erikoishuolto**

Tehdasasetusten palautus	28
Erikoishuoltotilan asetusarvot	29
Mittauksen 6 asetus	30
Painemittaus	31
Digitaalitulot 1, 2 ja 3	32
Säätökäyrän tyyppin valinta	34
Säätöpiirin nimeäminen	35
Energiamittari	36
Väyläliitännät	37
LON käyttöönotto	37
Väylämittaukset	38
Tekstiviestiyhteys modeemin kautta	39
Tekstiviestiyhteys väylän kautta	40
Kaukolämmön paluuveden lämpötilarajoitus	41
Trendiohjelma	42
Selainkäyttö	43

**Asennus- ja huolto-ohje 44**

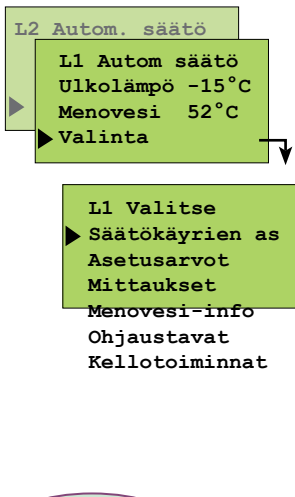
**Yleiskytkentäohje 45**

**Lisävarusteet 46**

**Hakusanat 47**

**Tekniset tiedot 48**

Kehitämme jatkuvasti tuotteitamme ja pidätämme itsellemme oikeuden tehdä muutoksia tuotteisiimme ilman eri ilmoitusta.



**Vinkki!** Muutettavissa olevat arvot on merkitty punaisella.

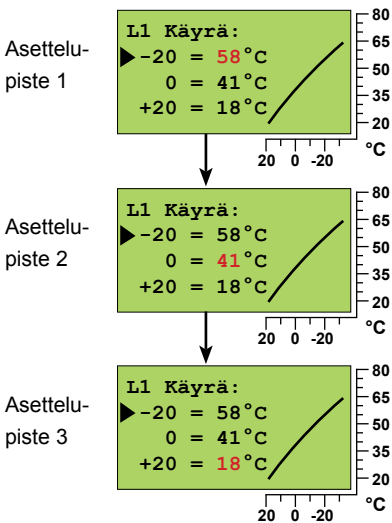
Tasaisen huonelämmön perusta on juuri oikean muotoinen säätökäyrä. Oikea säätökäyrän muoto riippuu monesta tekijästä (talon lämpöeritys, lämmönjakotapa, putkiston mitoitus jne.). Säätökäyrän asettelu- sa asetetaan menoveden lämpötila eri ulkolämpötiloilla. Tyypillisesti säätö-käyrä asetetaan niin, että ulkolämpötilan laskiessa menoveden lämpötila nousee. Ouman EH-203:ssa voidaan säätökäyrää muoka- ta tarkalleen kiinteistön tarpeita vastaavaksi joko kolmesta tai viides- tä pisteestä. Tehdasasetuksena on 3-pistekäyrä. 5-pistekäyrä otetaan käyttöön erikoishuoltilassa (ks. s. 34).

**TOIMINTAOHJE:**

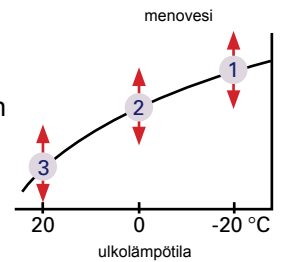
Paina **ESC** niin monta kertaa, että näyttö ei enää muutu. Olet silloin oheisen kuvan mukaisessa „Valinta”-näytössä. Paina **OK**. Voit siirtyä säätöpiiristä toiseen (L1, L2) -näppäimen avulla.

Siirrä osoitin kohtaan „Säätökäyrien as” -näppäimen avulla. Paina **OK**.

3-pistekäyrä (tehdasasetus): Voit muokata säätökäyrää ulkolämpötilan arvoilla -20°C, 0°C ja +20°C. EH-203 estää väärän muotoisten säätökäyrien asettamisen. Se tekee korjausehdotuksen automaattisesti.



Paina **OK**. Aseta - tai + -näppäimellä menoveden lämpötila -20°C ulkolämpötilassa. Paina **OK**. Siirry seuraavaan asettelupisteeseen -näppäimen avulla.

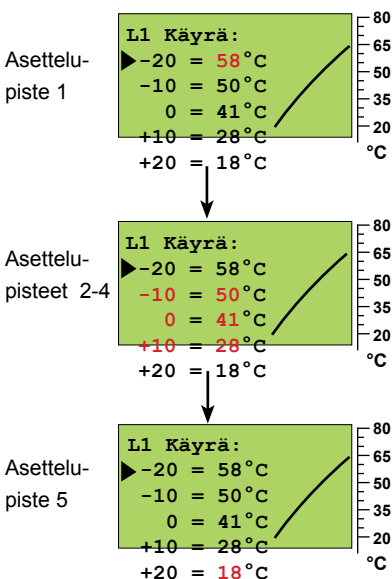


Paina **OK**. Aseta - tai + -näppäimellä menoveden lämpötila 0°C ulkolämpötilassa. Paina **OK**. Siirry seuraavaan asettelupisteeseen -näppäimen avulla.

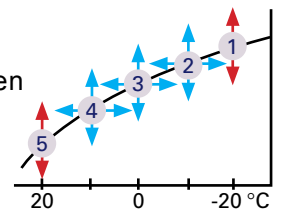
Paina **OK**. Aseta - tai + -näppäimellä menoveden lämpötila +20°C ulkolämpötilassa. Paina **OK**. Poistu tilasta **ESC**illä.

**5-pistekäyrä (otetaan käyttöön erikoishuoltilassa ks. s. 34):** Voit muokata säätökäyrää ulkolämpötilan arvoilla -20°C ja +20°C sekä kolmessa muussa ulkolämpötilassa välillä -20°C - +20°C.

**Huom! Automaattinen säätökäyrän korjausehdotus ei ole käytössä!**



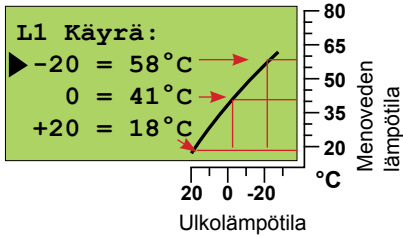
Paina **OK**. Aseta - tai + -näppäimellä menoveden lämpötila -20°C ulkolämpötilassa. Paina **OK**. Siirry seuraavaan asettelupisteeseen -näppäimen avulla.



Paina **OK**. Aseta - tai + -näppäimellä ulkolämpötila, jolle haluat määrittää menoveden lämpötilan. Paina **OK**. Aseta - tai + -näppäimellä menoveden lämpötila kyseiselle ulkolämpötilalle. Paina **OK**. Siirry seuraavaan asettelupisteeseen -näppäimen avulla.

Paina **OK**. Aseta - tai + -näppäimellä menoveden lämpötila +20 °C ulkolämpötilassa. Paina **OK**. Poistu tilasta **ESC**illä.

## KÄYRÄN LUKUOHJE, esimerkkinä 3-pistekäyrä:



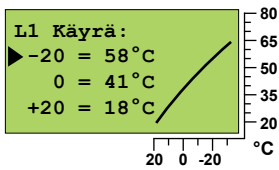
Kun ulkolämpötila on: -20 °C, menovesi on +58 °C  
 0 °C, menovesi on +41 °C  
 +20 °C, menovesi on +18 °C

**Huom!** Menoveden lämpötila voi poiketa käyrän mukaisesta, jos säätimeen on kytketty yöalennus, huone- tai tuulikompensointi tai jos jokin rajoitustoiminnoista rajoittaa lämpötilaa (ks. sivu 10).

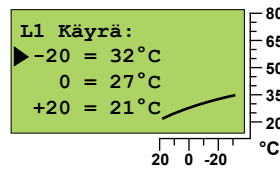
**Mikäli ulkoanturi ei ole kytketty tai anturi on poikki, säädin olettaa ulkolämmöksi 0 °C** (rakennusaikainen käyttö ilman ulkoanturia).

## ESIMERKKEJÄ SÄÄTÖKÄYRÄN ASETTELUSTA ERI LÄMMITYSJÄRJESTELMISSÄ:

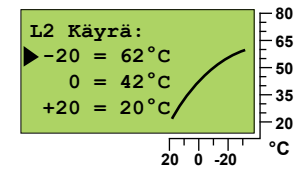
A) Normaali patteriverkosto (L1-piirin tehdasasetus)



B) Lattialämmitys



C) IV-verkon esisäätö (L2-piirin tehdasasetus)



### OHJE:

Jos pakkasella huonelämpö laskee, nosta käyrän asettelua -20 °C:ssa.  
 Jos pakkasella huonelämpö nousee, laske käyrän asettelua -20 °C:ssa.  
 Jos huonelämpö tuntuu kolealta nollakelillä, nosta käyrän asettelua 0 °C:ssa.  
 Tällä tavoin voit asettaa säätökäyrän juuri kiinteistösi lämmitystarpeen mukaiseksi.

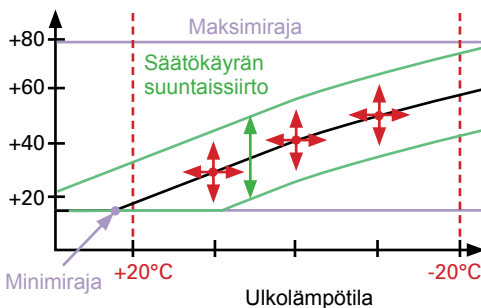
### Säätökäyrän suuntaissiirto:

Jos huonelämpö pysyy koko ajan tasaisena, mutta on joko liian kylmä tai liian kuuma, voidaan säätökäyrän paikkaa siirtää suuntaissiirrolla. Suuntaissiirron astemäärä kertoo, minkä verran säätökäyrää siirretään menoveden lämpötila-asteikolla. Suuntaissiirron vaikutus ei näy säätimellä säätökäyränäytössä.

**Huom!** Odota asetusten muutosten jälkeen riittävän kauan, että muutos ehtii vaikuttaa huonelämpötilaan.

## 5-PISTEKÄYRÄ:

Menovesi °C



5-piste säätökäyrä kulkee 5 asettelupisteen kautta. Lisäksi menoveden lämpötilaa voidaan rajoittaa menoveden minimi- ja maksimirajan asetteluilla (ks. s. 6).

5-pistekäyrässä asetetaan menoveden lämpötilat ulkolämpötiloille -20 °C ja +20 °C. Lisäksi voidaan asettaa ulkolämpötilojen -20 °C ... +20 °C välille kolme muuta ulkolämpötilaa, joille annetaan menoveden lämpötilat.

Menoveden lämpötilan asettelualue on +5 °C ... +120 °C jokaisessa asettelupisteessä.

## AVAINSANAT:

Säätökäyrät  
 L1 Säätökäyrä  
 L2 Säätökäyrä

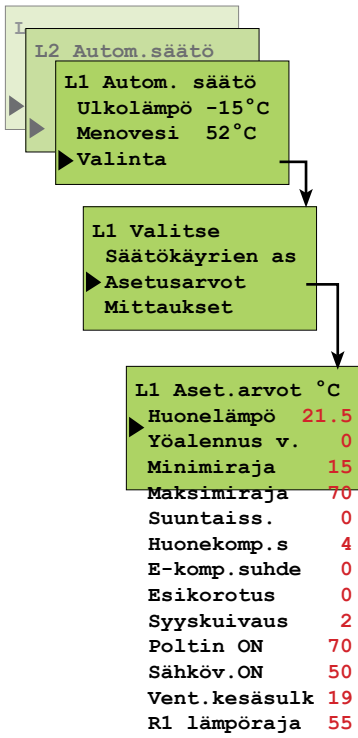


L1 SÄÄTÖKÄYRÄ:  
 (-20=58  
 0=41  
 +20=19)  
 L2 SÄÄTÖKÄYRÄ:  
 (-20=59  
 0=42  
 +20=21)



Ouman EH-203:ssa säädintä ohjataan monilla erilaisilla asetusarvoilla. Se, mitä asetusarvoja sinulla on käytössä, riippuu anturikytkennöistä ja releohjausvalinnoista (esim. ohjataan releellä öljypoltinta vai pumpua vai toimiiko rele lämpötilaohjatuksi (ks. s. 26 -27). Selaamalla näet, mitkä asetusarvot sinulla ovat käytössä.

Arvojen selaus ja muuttaminen tapahtuvat seuraavasti:



**TOIMINTAOHJE:**

Paina **ESC** niin monta kertaa, että näyttö ei enää muutu. Olet silloin oheisen kuvan mukaisessa "Valinta" -näytössä. Paina **OK**. Voit siirtyä säätöpiiristä toiseen (L1, L2, LV) -näppäimen avulla.

Siirrä osoitin kohtaan "Asetusarvot" -näppäimen avulla. Paina **OK**.

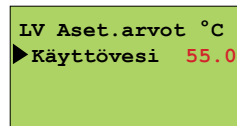
**Lämmityksen säätöpiirin asetusarvojen muuttaminen:**

Vie osoitin -näppäimen avulla sen asetusarvon kohdalle, jonka arvoa haluat muuttaa. Paina **OK**.

Muuta asetusarvo - tai + -näppäimen avulla. Paina **OK**.

Poistu tilasta **ESC**llä.

**Käyttöveden lämpötilan muuttaminen:**



Siirry käyttöveden (LV) säätöpiiriin -näppäimen avulla. Paina **OK**.

Muuta arvo - tai + -näppäimen avulla. Paina **OK**.

Poistu tilasta **ESC**llä.

**TIETOJA ASETUSARVOISTA:**

Asetusarvo:	Tehdasasetus:	Asettelu-alue:	Merkitys	Huomio!
<b>Huonelämpö</b>	21,5 °C	5...45 °C	Käyttäjän asettama huonelämpötilan asetusarvo. Yöalennuksen aikana säädin käyttää laskennallista huonelämmön arvoa.	Laskennallinen huonelämpö= Huonelämpö - $\left[ \frac{\text{Yöalenn.määrä}}{\text{Huonekomp.suhde}} \right]$
<b>Yöalennus vaikutus</b> "Yöalennus"	0 °C	0...35 °C	Menoveden lämpötilan pudotuksen määrä, jonka kello-ohjelma tai ulkopuolinen kotona/ poissa kytkin tai GSM-ohjaus kytkee päälle.	
<b>Minimiraja</b>	15 °C	5...70 °C	Menoveden alin sallittu lämpötila. Asettamalla laatoitettujen lattioiden lattialämmityspiiriin minimiraja välille 20...25°C voidaan varmistaa mukavuuslämpö ja kosteuden poistuminen kesällä.	<b>Minimiraja</b>
<b>Maksimiraja</b>	70 °C	15...125 °C	Menoveden korkein sallittu lämpötila. Maksimirajalla voidaan estää liian korkean lämpötilan pääsy lämmityspiiriin, joka voisi vahingoittaa putkistoa ja pintamateriaalia. Jos esim. säätökäyrän asettelu on virheellinen, maksimiraja estää liian kuumen veden pääsy kiertoon. Aseta lattialämmityksessä maksimirajoitus välille 35...40°C.	<b>Maksimiraja</b>
<b>Suuntaissiirto</b> "Suunt.siirto"	0 °C	-15...+15 °C	Menoveden lämpötilan muutos jokaisessa käyrän asetuspisteessä, jolloin tapahtuu säätökäyrän suuntaissiirto (ks. s. 5).	<b>Suuntaissiirto</b>
<b>Huonekompensointisuhde</b> "Huonekomp."	4.0 °C	0.0...7.0 °C	Mikäli huonelämpötila poikkeaa sille asetetusta asetusarvosta, huonekompensointitoiminta korjaa menoveden lämpötilaa. Esim. jos huonekompens. suhde on 4 ja huonelämpö on noussut 1,5°C asetusarvon yläpuolelle, säädin pudottaa menoveden lämpötilaa 6°C (4x1,5°C = 6°C).	<b>Huoneanturi (TMR)</b> on oltava kytkettynä (L1: mittaus 3, L2: mittaus 6, tai väylä). Lattialämmityksessä sopiva huonekompensointisuhde on yleensä 1.5 - 2.0°C.
<b>E-kompensointisuhde</b> "E-komp.suhde"	0 °C	-15...15 °C	Kompensointisuhde kertoo, kuinka paljon E-kompensointi voi enimmillään nostaa tai laskea menoveden lämpötilaa. E-kompensointia käytetään esim. silloin, kun kohteessa on käytössä tuuli- tai aurinkomittaus tai lämmitysverkoston yli oleva paine-eromittaus.	<b>Lähetinmittaus</b> on oltava kytkettynä. E-kompensointi on yhteinen säätöpiireille L1 ja L2 (mittaus 6).

Asetusarvo:	Tehdas- asetus:	Asettelu- alue:	Merkitys	Huomio!
Esikorotus	0 °C	0...25 °C	<p>Yöpudotuksen jälkeen tapahtuva automaattisen esikorotuksen asteina. Esikorotuksen ansiosta yöpudotuksen jälkeen saadaan huonelämpö nostettua nopeammin päivälämpöön.</p> <p>Esikorotusajan pituuden asettaa huoltomies (ks. huoltotila sivu 23).</p>	
Syyskuivaus	2 °C	0...15 °C	<p>Syysajan kuivaustoiminnolla nostetaan syksyllä automaattisesti menoveden lämpötilaa 20 vuorokauden ajaksi. Toiminto kytkeytyy päälle, kun <b>vuorokauden keskilämpö</b> on yhtäjaksoisesti ollut vähintään 20 vrk:n ajan yli 5°C ja putoaa tämän jälkeen +5°C rajan alapuolelle. Toiminto on päällä niinä seuraavina 20 vrk:na, jolloin vrk:n keskilämpötila on alle 5°C. Syyskuivaus asetusarvo kertoo, kuinka paljon syysajan kuivaustoiminto nostaa menoveden lämpötilaa. Tehtaan alkuasetusarvo on 2°C.</p>	
<b>Poltin ON</b>	70 °C	5...95 °C	Mittauksen 10 lämpötilan laskiessa tässä asetettuun raja-arvoon, säädin kytkee releen 1 avulla polttimen päälle (ks. sivu 26).	Rele1 on oltava valittu polttimen ohjaukseen.
<b>Sähkövastus ON</b> "Sähköv. ON"	50 °C	5...95 °C	Mittauksen 10 lämpötilan laskiessa tässä asetettuun raja-arvoon, säädin kytkee releen 2 avulla sähkövastuksen päälle (ks. sivu 27).	Rele2 on oltava valittu sähkövastuksen ohjaukseen.
<b>Venttiilin kesä-sulkeutuminen</b> "Vent. kesäsulk."	19 °C	5...50 °C	Ulkolämpötilaraja, jossa säädin ajaa venttiilin/ venttiilit kiinni. Tehdasasetuksena on, että vain L1 piirin venttiili sulkeutuu. Mikäli huoltomies on tehnyt pumpun kesäpysäytyksen alla valinnan "L1 ventt.sääd." tai "L2 ventt.sääd.", toiminto ei ole käytössä kyseisessä säätöpiirissä. Haluttaessa toiminto käyttöön, valitaan pumpun kesäpysäytyksessä "L1(L2) ventt.kiinni" (ks.sivu 26).	Jos releen 1 ohjaus-toiminnaksi on valittu lämmityspumpunohjaus/ auto, muuttuu tämä asetusarvopumpun kesäpysäytysrajaksi.
<b>Pumpun pysäytys</b> "Pumpun pys."	19 °C	5...50 °C	Pumpun kesäpysäytystoiminta; ulkolämpötila, jolloin säädin pysäyttää pumpun. Huoltomies valitsee kytkennän ja käyttöönoton yhteydessä, pysäytetäänkö sekä L1- että L2-piirin pumppu ja jääkö venttiileiden säätö päälle vai ajetaan ne kiinni (molempien venttiileiden toiminta määritellään erikseen, ks.huoltotila sivu 26).	Pumpun pysäytys tulee venttiilin kesäsulk. asetusarvonpaikalle, mikäli rele1 ohjausvalinnassa on valittu lämmityspumpun-ohjaus/auto.
<b>R1 lämpöraja</b>	55 °C	0...100 °C	Mittauksen 11 lämpötila, jossa halutaan releen 1 vetävän.	Aseteltavissa, kun rele1 varattu lämpötilaohj. toimintaan (s. 26).
<b>Käyttövesi</b>	58.0 °C	5.0...95.0 °C	Käyttöveden lämpötilan asetusarvo. Bakteerivaaran vuoksi käyttöveden lämpötilaa ei suositella asetettavaksi alle +55°C.	

**AVAINSANAT:**

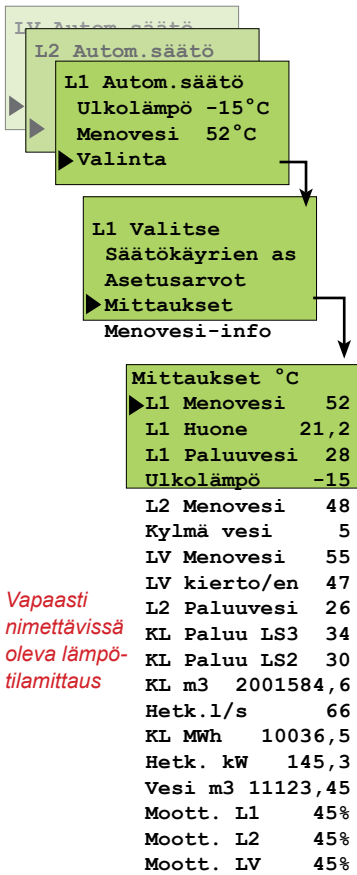
L1 Asetusarvot  
L2 Asetusarvot  
LV Asetukset



L1 Asetusarvot  
Huonelämpö=21.5/  
Yöalennus=0/  
Minimiraja=15/  
Maksimiraja=8/  
Suunt. siirto=0/  
Huonekomp.s=0/  
Esikorotus =2/  
Syyskuivaus=2/  
... jatkuu...



Säätimeen voidaan kytkeä yhteensä 14 samanaikaista mittaustietoa (11 NTC- mittausta + 3 digit. tuloa). Säädin voi lukea mittaustietoja myös väylän kautta. Myös jänniteohjatun (0...10V tai 2...10V) venttiilimoottorin asentotieto on nähtävissä. Mittauksia 6, 9,10, ja 11 voidaan käyttää ulkopuolisten hälytysten ilmaisuun (lisätietoja hälytyksistä sivu 18). **HUOM!** Näytössä esiintyvät vain säätimeen kytketyt mittaukset.



Vapaasti nimettävissä oleva lämpötilamittaus

**TOIMINTAOHJE:**

Paina **ESC** niin monta kertaa, että näyttö ei enää muutu. Olet silloin oheisen kuvan mukaisessa "Valinta"-näytössä. Kun painat **+** -näppäintä tässä perusnäyttöttilassa, säädin näyttää vuorotellen kaikki mittaustulokset, jonka jälkeen siirtyy takaisin perusnäyttöttilaan. Voit myös mennä "Mittaukset" -näyttöön selaamaan mittaustietoja.

Paina **OK**.

Siirrä osoitin kohtaan "Mittaukset" -näppäimen avulla. Paina **OK**.

**Mittausten selaus:**

Voit selata näytössä eri mittaustietoja **+** -näppäimen tai **↓** -näppäimen avulla. Mittaukset näytössä esitetään kaikkien säätöpiirien mittaukset. Poistu "Mittaukset"-näytöstä painamalla **ESC**.

Jokaisella anturilla on oma tyypillinen mittausalueensa (esim. ulkoanturi -50...+50 °C). Jos anturin mittauservo on tämän alueen ulkopuolella, tulee "Mittaukset"-näyttöön kyseisen anturin mittauservon paikalle - tai + -merkki osoittamaan, onko arvo mittausalueen ala- vai yläpuolella.

Mikäli kyseessä on anturivika, säädin hälyttää (ks. sivu 18) ja mittauservon paikalla on "err".

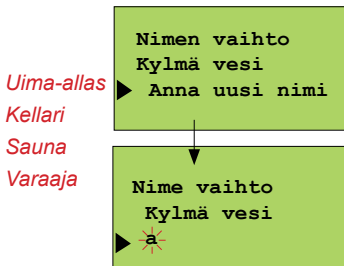
**Mittaus 6:** Vapaa info-tyyppinen lämpötilamittaus, joka on nimettävissä (tehdasasetuksena kylmä vesi), tai painemittaus. Mittaus 6 voidaan ottaa myös säätöön vaikuttavaksi mittaukseksi (L2 huone- tai E-kompensointi, ks. erikoishuolto, s. 30).

**Mittaus 9:** Vapaa info-tyyppinen lämpötilamittaus, joka on nimettävissä (tehdasasetuksena L2 Paluuvesi).

**Mittaus 10:** Vapaa info-tyyppinen lämpötilamittaus, joka on nimettävissä (tehdasasetuksena KL Paluu LS3). Jos rele 1 on varattu polttimen ohjaukseen ja/ tai rele 2 on varattu sähkövastuksen ohjaukseen, käyttää säädin mitt. 10 lämpötilaa ohjaavana mittauksena.

**Mittaus 11:** Vapaa info-tyyppinen lämpötilamittaus, joka on nimettävissä (tehdasasetuksena KL Paluu LS2). Mikäli rele 1 ohjaukseksi on valittu lämpötilaohjattu rele (ks. sivu 26), säädin varaa automaattisesti mittauksen 11 releen 1 lämpötilaohjaukseen.

**MITTAUKSIEN 6, 9, 10 JA 11 UUDELLEEN NIMEÄMINEN:**



Uima-allas  
Kellari  
Sauna  
Varaaja

Siirrä osoitin sen mittauksen kohdalle (6, 9, 10 tai 11), jonka nimen haluat muuttaa. Paina **OK**. Siirrä osoitin kohtaan "Anna uusi nimi". Paina **OK**.

Näytössä on "\_". Voit siirtyä merkkijonossa eteen tai taakse päin - tai + -näppäimellä. Hyväksy kirjain/merkki painamalla **OK**, jolloin seuraavan merkin kohdalla vilkkuu viimeksi valittu merkki. Viimeksi syötetty merkki poistetaan painamalla **ESC**. Mikäli painat pitkään yhtäjaksoisesti **ESC** -näppäintä saadaan uusi nimi poistettua, ja entinen nimi jää voimaan.

**Kun olet kirjoittanut nimen, paina pitkään OK:ta** (yli 2 sek.) jolloin päästään pois kirjoitustilasta ja kirjoitettu nimi tulee käyttöön.

**Tekstieditorin merkit esiintymisjärjestyksessä: "Tyhjä" . - numerot 0 ... 9 kirjaimet A ...Z ja a ... z ä ö å**



**AVAINSANA**  
Mittaukset

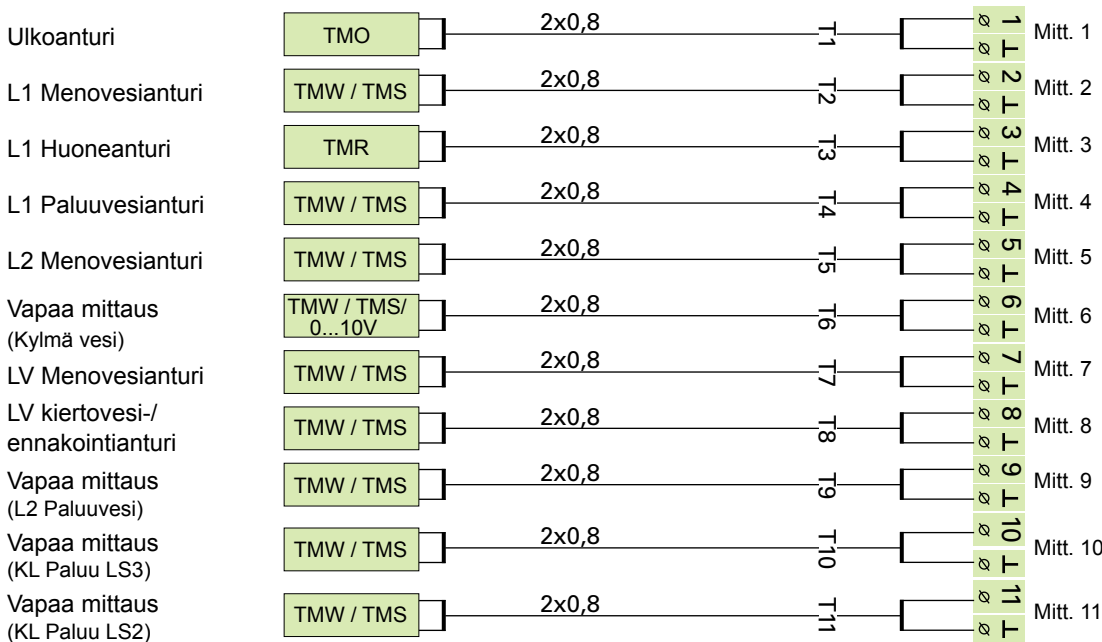


MITTAUKSET:  
L1 Menovesi= 52/  
L1 Huone= 21.5/  
L1 Paluuvesi=28/  
Ulkolämpö=-15/  
L2 Menovesi=48/  
LV Menovesi=55/  
...jatkuu



Riviliitin	Mittaus	Tietoa mittauksesta:	Mittausalue:	Huom!
1	Ulkolämpö	Ulkolämpötila	-50... +50	Luettavissa myös väylältä.
2	L1 Menovesi	Menoveden lämpötila säätöpiirissä L1	0...+130	
3	L1 Huone	Huonelämpötila säätöp. L1 (huonekomp.)	-10... +80	Luettavissa myös väylältä.
4	L1 Paluu	Paluuveden lämpötila säätöpiirissä L1	0...+130	
5	L2 Menovesi	Menoveden lämpötila säätöpiirissä L2	0...+130	
6	Kylmä vesi	Nimettävissä oleva vapaa lämpötilamittaus	-10... +80	Keskenään vaihtoehtoisia (s. 30). Jos tarvitaan useampaa kompensointia, luetaan tieto väylältä (s. 38).
6	L2 Huone	Huonelämpötila säätöp. L2. (huonekomp.)		
6	E-komp.mitt	E-kompensoinnin mittautustieto (% anturin mitta-alueesta)	ks. 31	
6	Verk.paine	Lämmitysverkoston paine	ks. 30	
7	LV Menovesi	Käyttöveden menoveden lämpötila	0...+130	
8	LV kierto/en	Mittaus 8 näyttää LV paluuveden (kiertoveden) lämpötilaa silloin, kun kulutusta ei ole. Kulutuksen aikana mittaus 8 näyttää lämmönsiirtimen sisällä olevaa lämpötilaa tai kylmän veden ja paluuveden sekoittunutta lämpötilaa, jolloin mittausta käytetään ns. ennakoitimoiminnossa säätötuloksen parantamiseksi.	-10... +80	
9	L2 Paluuvesi	Nimettävissä oleva vapaa lämpötilamittaus	0...+130	
10	KL Paluu LS3	Nimettävissä oleva vapaa lämpötilamittaus tai polttimen käyntiä ja/tai sähkövastuksia ohjaava mittaus tai L2 kaukolämmön paluuvesirajoitusta ohjaava mittaus (ks. 41).	0...+130	Polttinta ohjataan releen 1 kautta ja sähkövastuksia releen 2 kautta.
11	KL Paluu LS2	Nimettävissä oleva vapaa lämpötilamittaus tai L1 kaukolämmön paluuvesirajoitusta ohjaava mittaus (ks. 41).	0...+130	
	KL m3	Mitattu kaukolämpöveden kulutus (m )	0...9999999.9	Kulutustiedot voidaan lukea digitaalitulojen tai väylän kautta.
	Hetk. l/s	Hetkellinen kaukolämpöveden kulutus (l/s)	0.0...120.0	
	KL MWh	Mitattu kaukolämmön energiakulutus (MWh)	0.0...99999.9	
	Hetk. kW	Kaukolämmön tehonkulutus kilowatteina (seurantajakso 5 min)	0...3276,7	
	Vesi m3	Mitattu kiinteistön vedenkulut. määrä (m )	0.0...99999.9	Asentotiedot nähtävissä vain käytettäessä 0(2) ...10V ohjattua venttiilimoottoria.
	Moott. L1	Venttiilimoottorin asento säätöpiirissä L1		
	Moott. L2	Venttiilimoottorin asento säätöpiirissä L2		
	Moott. LV	Ventt.moott. asento käyttöveden säätöpiirissä		

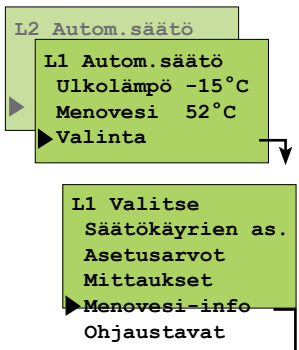
**ANTUREIDEN KYTKENTÄOHJE:**



Vastusarvot	
°C	Ω
-30	177 210
-25	130 540
-20	97 140
-15	72 990
-10	55 350
-5	42 340
0	32 660
5	25 400
10	19 900
15	15 710
20	12 490
25	10 000
30	8 055
35	6 531
40	5 325
45	4 368
50	3 602
55	2 987
60	2 488
65	2 084
70	1 753
75	1 482

**ANTUREIDEN KÄYTTÖÖNOTTO JA POISTAMINEN KÄYTÖSTÄ:**

Jos ulkoanturi ei ole kytketty, säädin olettaa ulkolämmöksi 0°C ja näytössä on anturivikailmoitus (ulkolämpö err). Kun ulkoanturi kytketään, säädin ottaa sen käyttöön automaattisesti. **Muiden antureiden lisäämisen tai antureiden poistamisen jälkeen täytyy käydä starttitoiminnassa!** (ks. sivu 17)



Menovesi-infossa nähdään, mistä tekijöistä säätimen määräämä menoveden lämpötila tarkasteluhetkellä muodostuu. Lähtökohtana on sää-  
tökäyrän mukainen menoveden lämpötila tämänhetkisellä ulkolämpö-  
tilalla. Menovesi-infosta havaitaan myös asetusvirheet (esim. virheell.  
rajoitus).

**TOIMINTAOHJE:**

Paina **ESC** niin monta kertaa, että näyttö ei enää muutu. Olet silloin oheisen  
kuvan mukaisessa "Valinta"-näytössä. Paina **OK**.

Voit siirtyä säätöpiiristä toiseen (L1, L2) -näppämellä. Paina **OK**.

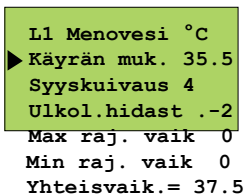
Siirrä osoitin kohtaan "Menovesi-info" -näppäimellä. Paina **OK**.

Voit selata -näppäimen avulla, mitkä tekijät vaikuttavat menoveden lämpö-  
tilaan. Poistu tilasta **ESC**illä.

- L1 Menovesi °C
- Käyrän muk.
- Suunt.siirto
- Huonekomp
- E-kompens.
- S-kompens.
- Yö/ Poissa
- Esikorotus
- Syyskuivaus
- Ulkol.hid.
- H-imuri ½
- Max raj.vaik
- Min raj.vaik
- Paluuv. raj
- KL-tehonraj.
- KL Paluuvesiraj.
- Alasajo
- Yhteisvaik =

- Menoveden lämpötila käyrän mukaan tämänhetkisellä ulkolämmöllä
- Säätökäyrän suuntaissirron vaikutus menoveden lämpötilaan.
- Huonekomp. :Huonekompens. vaikutus menoveteen/ vaihtoehtoisesti Huonek. yö: Huonekomp.vaikutus menoveteen yöalennuksen aikana.
- E- kompensoinnin vaikutus menoveteen
- S-kompensoinnin vaikutus menoveteen
- Kellon ohjaaman yöpudotuksen laskeva vaikutus menoveteen (tai kotona/poissa kytkimellä tai etäohjauksella ohjattu pudotus)
- Yöpudotuksen jälkeisen esikorotuksen nostava vaikutus menoveteen
- Automaattisen syyskuivaustoiminnan nostava vaikutus menoveteen
- Ulkolämpötilan mittauksen hidastustoiminnan vaikutus menoveteen
- Huippuimureiden ½-tehon käytön laskeva vaikutus menoveteen
- Maksimirajoituksesta johtuva menoveden lämmön pudotus
- Minimirajoituksesta johtuva menoveden lämmön korotus
- Paluuveden rajoitustoiminnan vaikutus menoveteen
- Kaukolämmön tehonrajoituksen tai virtauksen rajoituksen laskeva vaikutus menoveteen säätöpiirissä L1
- Kaukolämmön paluuvesirajoituksesta johtuva menoveden lämmön pudotus
- Vapaan lämpötilan pudotuksen laskeva vaikutus menoveteen
- Säätimen määräämä menoveden lämpötila tällä hetkellä °C**

**ESIMERKKI**



Kuvan esimerkissä on käyrän mukainen menoveden lämpötila 35.5 °C. Syys-  
ajan kuivaustoiminta nostaa sitä 4 °C. Ulkolämmön mittauksen hidastustoi-  
minta pudottaa menoveden lämpötilaa 2 °C. Näiden yhteisvaikutuksena sää-  
din määrää menoveden lämpötilaksi +37.5 °C (35.5+4-2=37.5).

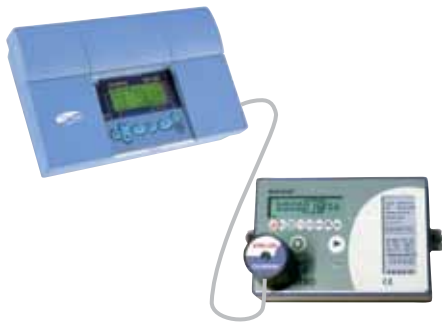


**AVAINSANAT:**  
L1 Menovesi-info  
L2 Menovesi-info



L1 MENOVESI:  
Käyrän muk. 35.5/  
Suunt.siirto 2/  
Syyskuivaus 4/  
Ulkol.hidast.=-2/  
Max.raj.vaik.=0/  
Min.raj.vaik.=0/  
Paluuv.raj=0/  
Yhteisvaik=39.5





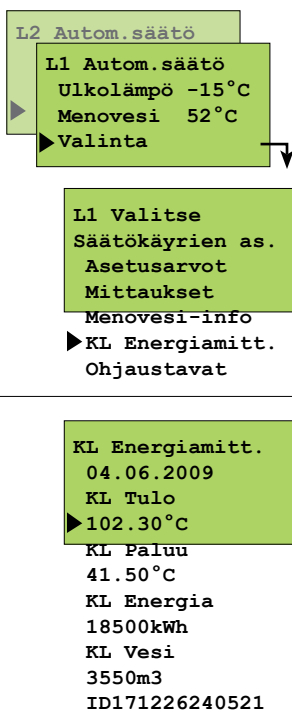
EMR-200:een yhteensopivia energiamittareita ovat:  
Kamstrup Multical 66 ja 401  
Kamstrup Multical 601

Kaukolämmön energiamittarin mittaustietoja voidaan lukea Ouman EH-203:een lukupään EMR-200:n avulla (lisävaruste).

Ouman EH-203:ssa on valmiina liitin lukupään kytkemiseksi. Toiminto aktivoidaan käyttöön säätimen erikoishuolto valikossa (ks. Energiamittari s. 36).

Mittaustiedot on luettavissa säätimen näytöltä ja ne voidaan myös lukea väylältä tai tekstiviestinä, jos nämä toiminnot on otettu käyttöön.

EVL-tyyppin kaukolämmön energiamittareissa on vain yksi sarjaportti, jonka kautta kaukoluku tapahtuu. Jos siihen kytketään radioluku tai modeemi, EMR-200:n samanaikainen käyttö ei ole mahdollista! Kamstrup Multical 66 ja 401:ssa on kaksi sarjaporttia, joten kaukolämmön energiamittarin mittaustiedot voidaan lukea yhtäaikaan esim. radiokortin tai modeemin kautta kaukolämpölaitokselle ja EMR-200:n avulla isännöitsijälle.



## TOIMINTAOHJE:

Paina **ESC** niin monta kertaa, että näyttö ei enää muutu. Olet silloin oheisen kuvan mukaisessa "Valinta"-näytössä. Paina **OK**.

Siirrä osoitin kohtaan "KL Energiamitt." -näppäimellä. Paina **OK**.

Voit selata -näppäimen avulla kaukolämmön energiamittarilta saatuja mittaustietoja. Poistu tilasta **ESC**illä.

KL Tulo	Mitattu kaukolämmön tuloveden lämpötila (°C)
KL Paluu	Mitattu kaukolämmön paluuv veden lämpötila (°C)
KL Energia	Kaukolämmön energiakulutuksen mittarilukema (kWh)

KL Vesi	Kaukolämpöveden kulutuksen mittarilukema (m <sup>3</sup> )
ID	Kaukolämpömittarilta luettu kaukolämpömittarin yksilöintitunnus.

Jos mittauservon kohdalla on merkki " - ", säädin ei ole saanut luettua ko. mittauksen tietoja. Syynä saattaa olla se, että energiamittari ei tue tätä mittausta.

Energiamittarilta luetut mittaukset "Hetkellinen teho" ja "Hetkellinen virtaus" ovat luettavissa säätimen Mittaukset valikosta.



### AVAINSANAT:

KL Energia  
Mittaukset \*)



KL ENERGIA:  
KL Tulo= 102.30°C/  
KL Paluu=41.50°C/  
KL Energia=18500kWh/  
KL Vesi= 3550m3/  
Id171226240521

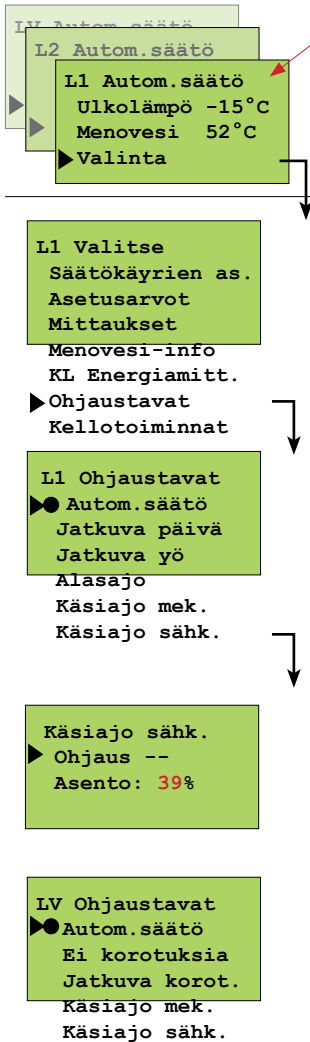


Avainsanalla "KL ENERGIA" saadaan tekstiviestinä samat mittaustiedot kuin säätimen valikosta. Sama tekstiviesti voidaan valita lähetettäväksi automaattisesti kuukausittain haluttuna päivänä kahteen eri GSM numeroon (esim. raportointi energiayhtiölle ja isännöitsijälle). Ohjeet löytyvät kohdasta Energiamittari s. 36.

\*) Avainsanalla "MITTAUKSET" saadaan tieto kiinteistön kaukolämmön tehon ja veden kulutuksesta.

Jokaista säätöpiiriä voidaan ohjata alla mainituilla ohjaustavoilla. Tehdasasetuksena oleva automaattisäätö on normaali säätötilanne, jossa myös kello-ohjatut lämpötilan pudotukset ovat mahdolliset.

Valittu ohjaustapa näkyy aina perusnäytössä ylimmällä rivillä.



**TOIMINTAOHJE:**

Paina **ESC** niin monta kertaa, että näyttö ei enää muutu. Olet silloin oheisen kuvan mukaisessa "Valinta"-näytössä. Paina **OK**. Voit siirtyä säätöpiiristä toiseen (L1, L2, LV) -näppäimen avulla.

Siirrä osoitin kohtaan "Ohjaustavat" -näppäimen avulla. Paina **OK**.

Voit selata eri ohjaustavat -näppäimellä.  
 ● -merkki osoittaa, mikä ohjaustapa on valittu käyttöön.

**Ohjaustavan muuttaminen:** Vie osoitin -näppäimellä sen ohjaustavan kohdalle, jonka haluat ottaa käyttöön. Paina **OK**. Poistu tilasta **ESC**illä.

**Venttiilimoottorin mekaaninen käsiajo:**

Moottori on sähkötön. Vain mekaaninen käsikäyttö on mahdollinen.

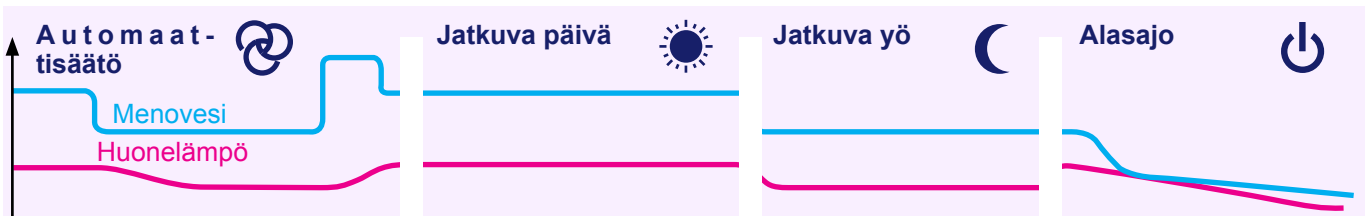
**Venttiilimoottorin käsiajo sähköllä:** Paina **OK**.

Muuta venttiilimoottorin asentoa - tai + -näppäimellä. Näytössä näkyy, mihin suuntaan venttiilimoottoria ajetaan. Asennon %-luku osoittaa venttiilimoottorin asennon, mikäli käytetään jänniteohjattua 0 (2) ... 10V venttiilimoottoria (0% = kiinni, 100%=auki). Hyväksy venttiilin asento painamalla **OK**. Venttiili voidaan kytkeä myös siten, että 100% on kiinni (10V ... 0 V).

**Käyttöveden säätöpiirin (LV) ohjaustavat:**

Voit siirtyä käyttöveden säätöpiiriin (LV) -näppäimen avulla. Ohjaustavoista "Ei korotuksia" ja "Jatkuva korot." on valittavissa, kun huoltotilan asetusarvoissa on annettu lämpötilan korotuksen määrä (Ks. s. 23 "LV-korotus").

**LISÄTIETOA LÄMMITYKSEN SÄÄTÖPIIRIEN L1 JA L2 OHJAUSTAVOISTA:**



Lämpötilan pudotukset tapahtuvat kello-ohjelman mukaisesti.

Kello-ohjelmista riippumaton normaali päivälämpö on päällä.

Kello-ohjelmista riippumaton jatkuva lämpötilan pudotus on päällä.

Vapaa menoveden lämpötilan pudotus aina jäätymissuojarajaan saakka (stand by-toiminta).

**AVAINSANAT:**

- L1 Ohjaustapa
- L2 Ohjaustapa
- LV Asetukset

**L1 OHJAUSTAPA:**

- Autom.säätö/
- Jatkuva päivä/
- Jatkuva yö/
- Käsiajo sähkö. auki= 000 %/
- Käsiajo sähkö. kiinni= 000 %/
- Venttiilin huuhtelu/

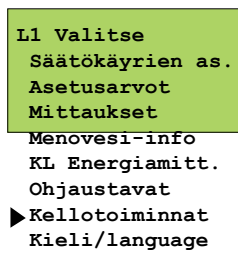
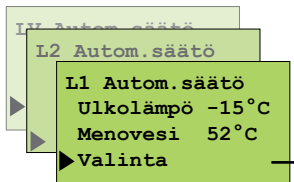



Ouman EH-203 säätimen kello huomioi kesä- ja talviajan muutokset ja karkausvuodet. Sähkökatkoksia varten kellon toiminta on varmistettu paristolla, jonka kestoikä on noin 10 vuotta.

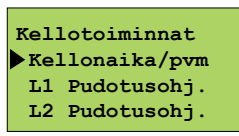
Kellon ajan asettaminen tapahtuu seuraavasti:

**TOIMINTAOHJE:**

Paina **ESC** niin monta kertaa, että näyttö ei enää muutu. Olet silloin oheisen kuvan mukaisessa "Valinta"-näytössä. Paina **OK**.



Siirrä osoitin kohtaan "Kellotoiminnat"  -näppäimellä. Paina **OK**.



Osoitin on kohdassa "Kellonaika/pvm". Paina **OK**.



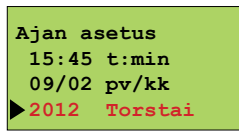
**Kellonajan asetus:**

Osoitin on kohdassa kellon aika. Paina **OK**.  
Tunnit vilkkuvat. Aseta tunnit käyttäen - tai + -näppäintä. Paina **OK**.  
Minuutit vilkkuvat. Aseta minuutit käyttäen - tai + -näppäintä. Paina **OK**.



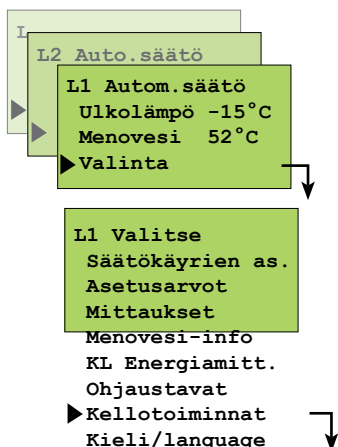
**Päivämäärän asetus:** Paina **OK**.

Pvm vilkkuu. Aseta kuukauden päivä - tai + -näppäimellä. Paina **OK**.  
Kuukausi vilkkuu. Aseta kuukausi - tai + -näppäimellä. Paina **OK**.



**Vuoden ja viikonpäivän asetus:** Paina **OK**.

Vuosi vilkkuu. Aseta vuosi - tai + -näppäimellä. Paina **OK**.  
Viikonpäivä vilkkuu. Aseta viikonpäivä - tai + -näppäimellä. Paina **OK**.  
Poistu tilasta **ESC**illä.



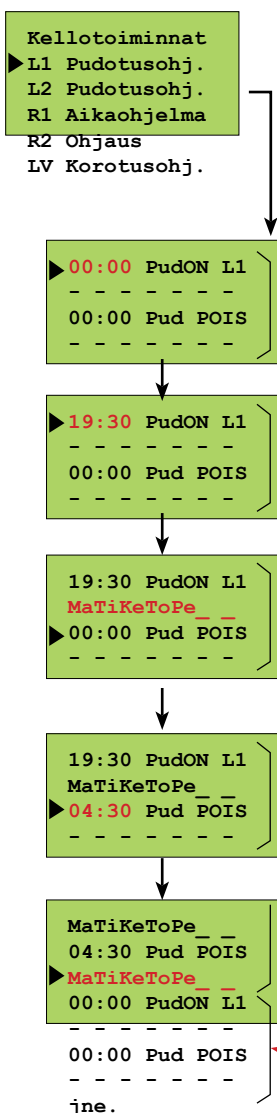
Vapaasti ohjelmoitavan vuorokausi-/ viikkokellon avulla voit:

1. Pudottaa lämmitystä haluamiasi aikoina (lämmityspiirit L1 ja L2).
2. Korottaa käyttöveden lämpötilaa (bakteerien tappotoiminto)
3. Aikaohjata kahdella releellä päälle/ pois -kytkentöjä (esim. huippuimuri, ulkovalot, saunan kiuas, ulko-ovet, ks. s. 15).

**TOIMINTAOHJE:**

Paina **ESC** niin monta kertaa, että näyttö ei enää muutu. Olet silloin oheisen kuvan mukaisessa ”Valinta”-näytössä. Paina **OK**.

Siirrä osoitin kohtaan ”Kellotoiminnat” -näppäimellä. Paina **OK**.



Siirrä osoitin -näppäimen avulla osoittamaan sitä säätöpiiriä (tai releohjauspiiriä), jonka aikaohjauksia haluat käsitellä (selata, lisätä tai poistaa). Paina **OK**. Releaikaohjaus on käytössä, kun ko. rele on ensin varattu aika tai aika/ulkolämpötilaohjaukseen (ks. s. 26-27). LV korotus on käytössä, kun huoltotilassa on asetettu LV korotuksen määrä (ks. s. 23).

**SELAUS/ OHJELMAN LISÄYSPAIKAN HAKEMINEN:**

Selaa -näppäimen avulla, mitä kello-ohjelmia on tehty. Halutessasi ohjelmia lisää, siirrä osoitin ensimmäiseen ohjelmoimattomaan ohjelmajaksoon.

**Lämpötilan pudotuksen aloitusajan asettaminen:** Paina **OK**.

Pudotuksen aloitusajan tunnit vilkkuvat. Aseta tunnit - tai + -näppäimellä. Paina **OK**. Minuutit vilkkuvat. Aseta minuutit - tai + -näppäimellä. Paina **OK**.

**Viikonpäivien asettaminen (em. aloitusajalle):**

Viikonpäivä valitaan käyttöön + -näppäimellä. Päivä jätetään valitsematta/ valinta poistetaan - -näppäimellä. **OK**:lla otetaan käyttöön tarjolla oleva valinta. Tee valinta päiväkohtaisesti ja lopuksi paina **OK**.

**Lämpötilan pudotuksen päättymisajan asettaminen:** Paina **OK**.

Tunnit vilkkuvat. Aseta tunnit - tai + -näppäimellä. Paina **OK**. Minuutit vilkkuvat. Aseta minuutit - tai + -näppäimellä. Paina **OK**.

**Viikonpäivien asettaminen (em. lopetusajalle):** Paina **OK**.

Viikonpäivä valitaan käyttöön + -näppäimellä. Päivä jätetään valitsematta/ valinta poistetaan - -näppäimellä. **OK**:lla otetaan käyttöön tarjolla oleva valinta. Tee valinta päiväkohtaisesti ja lopuksi paina **OK**.

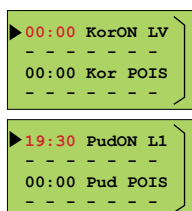
Kaaren sisällä on aina yksi ohjelmajakso (pudotus päälle ja pois päältä).

Osoitin siirtyy seuraavan ohjelmajakson alkuun (uusi kaarisulku).

Jatka ohjelmointia kuten edellä tai poistu ohjelmointitilasta **ESC**illä.

*Kuvan esimerkissä pudotus on päällä työviikon aikana klo 19:30 - 4:30 välisen ajan. Viikonloppuna pudotus alkaa perjantai iltana klo 19:30 ja päättyy maanantaiaamuna kello 4:30.*

LV Korotusohj.



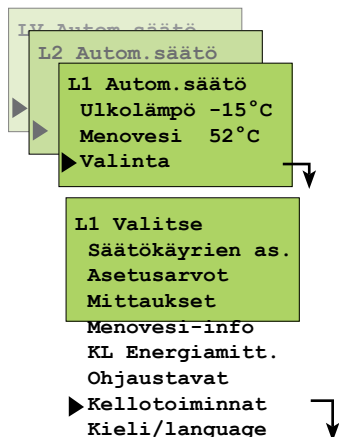
**Lämpimän käyttöveden korotusohjelma:**

Kello-ohjelmointi tehdään samalla tavalla kuin lämpötilan pudotuksen kello-ohjelma.

**OHJELMAJAKSON POISTO:**

Voit poistaa kaarisulun sisällä olevan ohjelmajakson niin, että poistat viikonpäivät kyseisestä ohjelmajaksosta - -näppäimellä.

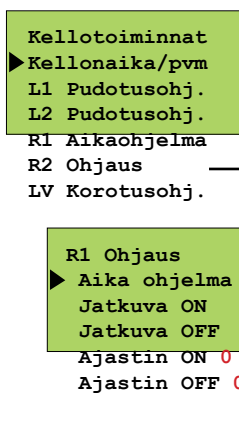
Releiden avulla voidaan ohjata monia eri toimintoja, esim. kiukaan ohjaus, ovien lukitus jne. Releiden kello-ohjaukset otetaan käyttöön ja nimitään käyttötarkoituksen mukaan releohjausvalinnassa (s. 26 ja 27). Releitä voidaan ohjata myös GSM:n kautta, mikäli säätimeen on kytketty GSM-modeemi.



**TOIMINTAOHJE:**

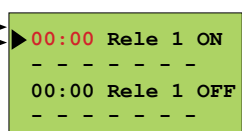
Paina **ESC** niin monta kertaa, että näyttö ei enää muutu. Olet silloin oheisen kuvan mukaisessa "Valinta"-näytössä. Paina **OK**.

Siirrä osoitin kohtaan "Kellotoiminnot" -näppäimellä. Paina **OK**.



Siirrä osoitin -näppäimen avulla osoittamaan sitä releohjausta (R1 tai R2), jonka ohjausta haluat käsitellä. Paina **OK**.

R1 Aikaohjelma on käytössä, kun rele 1 on varattu aika/ulko-ohjaukseen. R1(2) ohjaus on käytössä, kun rele 1(2) on varattu aikaohjaukseen. Mikäli releohjaus on nimetty, R1 (R2) ohjauksen paikalla lukee, mihin käyttöön rele on varattu (esim. Sauna, Ulko-ovet).



Aseta aika, jolloin rele kytkeytyy päälle ja viikonpäivät, joita em. ajankohta koskee. Aseta lisäksi aika, jolloin rele kytkeytyy pois päältä ja viikonpäivät, jolloin rele kytkeytyy pois päältä.

Anna aika - tai + -näppäimellä ja hyväksy ajastimen aika painamalla **OK**.

Näytössä:	Merkitys:
Aikaohjelma	Releen avulla sähkölaite voidaan kytkeä päälle ja pois haluttuina aikoina. Aikaohjelman "ON"-tilassa rele on vetäneenä. Tässä asetetaan aika (kellonaika ja viikonpäivä), jolloin rele kytkeytyypäälle ja aika (kellonaika ja viikonpäivä), jolloin rele kytkeytyy pois päältä. Aikaohjelmointitehdään samalla tavalla kuin L1 Pudotusohjelman aikaohjelmointi (ks. edell. sivu). Säätimelle voidaan ohjelmoida maksimissaan 7 ohjelmajaksoa (päälle/pois jaksoa) relettä kohti.
Jatkuva ON Jatkuva OFF	Releen aikaohjelmaa ei käytetä. Rele on pakko-ohjattu ON-tilaan (=rele vetää). Releen aikaohjelmaa ei käytetä. Rele on pakko-ohjattu OFF-tilaan (=rele päästää).
Ajastin On     min	Releen aikaohjelma on tilapäisesti ohitettu ajastimella. Rele on ON-tilassa (=vetää) tässä asetetun ajan (asettelualue 0...999 min), jonka jälkeen rele siirtyy aikaohjelman mukaiseen tilaan. Voit muuttaa ajastimen aikaa - tai + -näppäimellä. Ajastimen jäljellä oleva aika näky näyttöllä.
Ajastin OFF     min	Releen aikaohjelma on tilapäisesti ohitettu ajastimella. Rele on OFF-tilassa (=päästää) tässä asetetun ajan (asettelualue 0...999 min), jonka jälkeen rele siirtyy aikaohjelman mukaiseen tilaan. Voit muuttaa ajastimen aikaa - tai + -näppäimellä. Ajastimen jäljellä oleva aika näky näyttöllä.



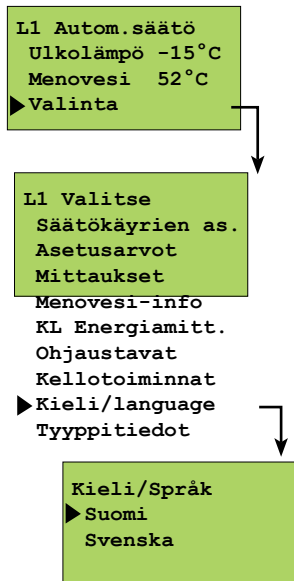
**AVAINSANA:**

Releet



Rele1:  
(Aikaohjaus/  
ON/  
OFF/  
Ajastin ON 59min/  
Ajastin OFF = 59min)





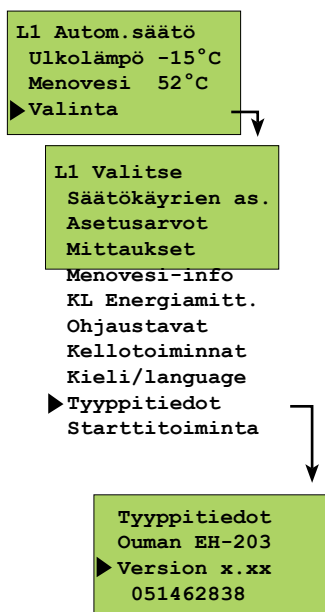
Ouman EH-203 säädin on kaksikielinen. Säätimessä on käytössä kielilyhdistelmät suomi - ruotsi, eesti - englanti, englanti - venäjä, latvia - englanti tai puola - englanti. Säätimen kielen vaihtaminen tapahtuu seuraavasti:

### TOIMINTAOHJE:

Paina **ESC** niin monta kertaa, että näyttö ei enää muutu. Olet silloin oheisen kuvan mukaisessa "Valinta"-näytössä. Paina **OK**.

Siirrä osoitin kohtaan "Kieli/språk" -näppäimellä. Paina **OK**.

Siirrä osoitin -näppäimen avulla sen kielen kohdalle, jonka haluat ottaa käyttöön. Paina **OK**.



Tyyppitiedot kertovat, mikä säädin on kyseessä ja mikä ohjelmaversio on käytössä. Ouman EH-203 säätimessä on kaksi lämmityspiiriä ja yksi käyttöveden säätöpiiri.

### TOIMINTAOHJE:

Paina **ESC** niin monta kertaa, että näyttö ei enää muutu. Olet silloin oheisen kuvan mukaisessa "Valinta"-näytössä. Paina **OK**.

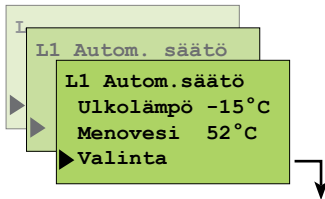
Siirrä osoitin kohtaan "Tyyppitiedot" -näppäimellä. Paina **OK**.

Ouman Oy panostaa voimakkaasti jatkuvaan tuotekehitykseen. Versionumero kertoo valmistajalle, mikä ohjelmaversio on kyseessä.

Sarjanumero liittyy tuotantoprosessiin ja kertoo säätimen valmistajalle täsmällisesti, mistä yksilöstä on kyse.

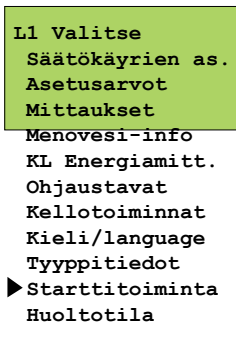
Starttitoiminnassa säädin tunnistaa siihen kytketyt anturit. Menovesiantureiden perusteella säädin ottaa käyttöön säätöpiirit (L1, L2 ja LV). Oletuksena on perussäädin jokaisessa säätöpiirissä. Jos käytössä on 3-piste säätökäyrä (ks. sivu 4), voit halutessasi muuttaa lämmityksen säätöpiirin (L1 ja L2) itseoppivaksi säätimeksi. Starttitoiminta aktivoi käyttöön myös antureiden vikahälytykset.

Perussäädin ohjaa menoveden lämpötilaa asetetun säätökäyrän mukaisesti. Itseoppiva säädin muokkaa säätökäyrää automaattisesti huoneanturilta saamansa palautteen perusteella. Itseoppivuuden maksimi-vaikutus on 10%. Säätökäyrän asettelu -näytössä i-kirjain kertoo, että itseoppivuus on käytössä.



**TOIMINTAOHJE:**

Paina **ESC** niin monta kertaa, että näyttö ei enää muutu. Olet silloin oheisen kuvan mukaisessa "Valinta"-näytössä. Paina **OK**.



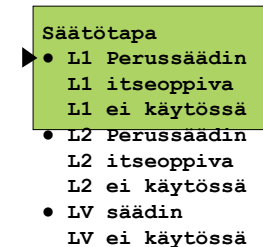
**Antureiden käyttöönotto ja antureiden poistaminen käytöstä:**

Jos kytket anturin säätimeen tai irrotat anturin säätimeltä, tulee sinun käydä starttitoiminnassa, jolloin säädin ottaa käyttöön tai poistaa anturit käytöstä.

Siirrä osoitin kohtaan "Starttitoiminta" -näppäimen avulla.

Paina **OK**. Säädin tunnistaa siihen kytketyt ja poistetut anturit ja näyttää valittavissa olevat säätötavat. Jos et halua muuttaa säätötapaa, voit poistua säätötapanäytöstä ESC:llä muuttamatta mitään.

Säätimen tehdasasetuksena on perussäädin.



**Selaus:**

Selaa valittavissa olevat säädintyypit säätöpiireittäin -näppäimellä.

● -merkki osoittaa, mikä säädintyyppi on valittu käyttöön missäkin säätöpiirissä.

**Säädintyyppin muuttaminen:**

Vie osoitin haluamaasi kohtaan -näppäimellä ja paina **OK**.

**TIETOA ITSEOPPIVUUDESTA:**

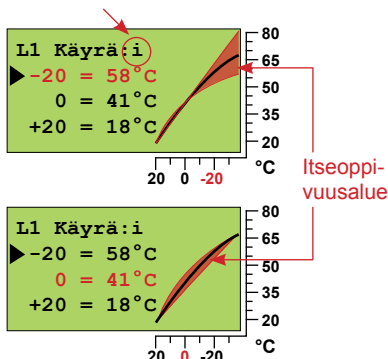


Itseoppivuutta tapahtuu, mikäli huonelämpö poikkeaa vähintään 1°C asetusarvostaan ulkolämpötilan ollessa vähintään 4 tunnin ajan alueella +5...-5°C tai -15...-25°C.

Säätökäyrän automaattinen korjaus tapahtuu 0°C tai -20°C asettelupisteiden kohdalla. Korjauksen nopeus on 1°C 4 tunnin aikana. Korjauksen maksimimäärä on +/- 10% käyrän asetusarvosta. Mikäli säätökäyrän asettelua muutetaan, itseoppivuus alkaa alusta.

Itseoppivuus edellyttää, että käytetään huoneanturia TMR (ei TMR/P). Lämpötilan pudotusten aikana itseoppivuus ei ole toiminnassa.

**Itseoppivuuden merkki**



**Esimerkkejä itseoppivan säätimen toiminnasta:**

Jos ulkolämpötila on välillä -15...-25°C, itseoppivuus tapahtuu säätökäyrän asettelupisteessä: -20°C. Esimerkiksi asetusarvon ollessa 58°C, itseoppivuusalue on 52...64°C (+/- 10% asetusarvosta).

Jos ulkolämpötila on välillä -5...+5°C, itseoppivuus tapahtuu säätökäyrän asettelupisteessä: -0°C. Esimerkiksi asetusarvon ollessa 41°C, itseoppivuusalue on 37...45°C (+/- 10% asetusarvosta).

EH-203 hälyttää poikkeavissa tilanteissa. Hälytystilanteessa säätimestä kuuluu hälytysääni ja näyttöön tulee hälytysilmoitus. Lisäksi hälytysreleen kosketin sulkeutuu. **Huom!** Vaikka hälytyksen syy on poistunut, jää viimeinen hälytys pysyvästi näyttöön, kunnes se kuitataan. Mikäli säätimeen on kytketty GSM-modeemi, välittyy hälytys haluttuun GSM-puhelimeen tekstiviestinä.

**Anturivikahälytykset:**

Hälytys!  
13/10 11:03  
Mittaus 1  
Ulkolämpö err

Anturivikatapauksessa säätimestä kuuluu hälytysääni ja näyttöön tulee hälytysilmoitus: Hälytys! mittausnumero ja mittausnimi sekä **err**. Hälytysreleen kosketin sulkeutuu (riviliittimet 31 ja 32).

**Poikkeamahälytys:**

Poikkeamahälytys  
16/05 08:22  
Mittaus 2  
L1 Menovesi 25

Säädin antaa poikkeamahälytyksen, jos menoveden lämpötila poikkeaa pysyvästi (tehdasasetus 60 min) säätimen määräämästä menoveden lämpötilasta. (Sallittu maksimipoikkeama annetaan erikoishuollon "L1PoikHäl"-asetusarvossa ja hälytyksen edellyttämä poikkeaman kesto "PoikHälHid"-asetusarvossa, sivu 29). Huom! L1/L2 poikkeamahälytykset on estetty, **1)** kun pumppu on kesäpysäytetty, **2)** venttiili on kesäsuljettu, **3)** säädin stand bytilassa, **4)** menoveden lämpötila on vain hieman (max.10°C) ulkolämpötilaa korkeampi ja menoveden lämpötila poikkeaa asetusravostaan ylöspäin tai **5)** ulkolämpötila on yli +5 °C ja menoveden lämpötila ylittää asetusravon, mutta on pienempi kuin 30 °C.

**Käyttöveden yllilämpöhälytys:**

Yllilämpö!  
07/03 13:17  
Mittaus 7  
LV Menovesi 78

Säädin antaa käyttöveden yllilämpöhälytyksen, jos käyttöveden menoveden lämpötila ylittää "LV-hälytys"-rajan (tehdasas. 65°C). Näytössä on menoveden tämän hetkinen lämpötila. Hälytysreleen kosketin sulkeutuu (riviliittimet 31 ja 32). Katso kohta "Asetusravot", sivu 23.

**Verkoston painehälytys:**

Täyttöhälytys  
13/03 13:17  
Mittaus 6  
Verk.paine 0.6

Mikäli mittaus 6 varataan verkoston veden paineen mittaukseen, säädin hälyttää liian korkeasta paineesta, liian matalasta paineesta (täyttöhälytys) ja paineen katoamisesta. (Alarajahälytys, ks. s. 31). EH-203:een on mahdollista kytkeä myös ulkopuolisia hälytyksiä, esim. painehälytys voidaan ottaa vaihtoehtoisesti myös kosketintietona hälyttävältä painemittarilta. (Hälytysten nimeäminen tapahtuu tekstieditorilla).

**Kulutushälytys:**

Kulutushälytys!  
13/03 13:17  
Dig. 1

Jos digitaalituloon kytketään pulssitieto kiinteistön vesimittarilta, voidaan pulssitiedon avulla tarkkailla käyttövesiverkoston vesivuotoja (ks. s. 32).

**Jäätymisvaarahälytys:**

Jäätymisvaara!  
25/11 23:15  
Mittaus 2  
L1 Menovesi 11

Säädin antaa jäätymisvaarahälytyksen, jos menoveden lämpötila alittaa menoveden vapaan pudotuksen alarajasta lasketun raja-arvon (ks. sivu 29). Näytössä on menoveden lämpötila.

**ULKOPUOLISET HÄLYTYKSET:**

**Mittaukset 6, 9, 10 ja 11 hälytyskäytössä:**

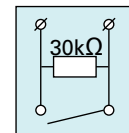
Mittauksia 6, 9,10 ja 11 voidaan käyttää myös ulkopuolisten hälytysten ilmaisuun (potentiaalivapaa kosketin). Tällöin tulee kyseisen mittauksen riviliittimille kytkeä 30kΩ vastus. Hälytykset voidaan nimetä (ks. sivu 8).

“Vesivuoto!”

“Lokasäiliö!”

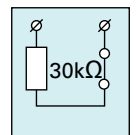
**Sulkeutuva hälytys**

Kun kosketin on auki, näytössä on "1". Kun kosketin sulkeutuu, tapahtuu hälytys, ja näytössä näkyy kyseinen hälytys.



**Avautuva hälytys**

Kun kosketin on kiinni, näytössä on "1". Kun kosketin avautuu, tapahtuu hälytys, ja näytössä näkyy kyseinen hälytys.



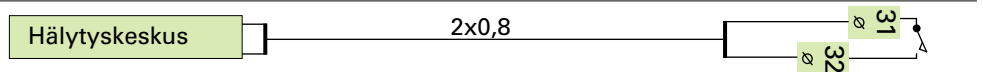
**Digitaalitulot hälytyskäytössä:**

“Lämpörele!”

“Vedenpaine!”

Säätimen kolmea digitaalituloa voidaan käyttää ulkopuolisten hälytysten vastaanottoon. Hälytykset on nimettävissä aiheen mukaan, esim. “vesivahinko” (käyttöönotto s. 32). Kun digitaalituloon kytketty kosketin sulkeutuu, tapahtuu hälytys ja näyttöön tulee teksti "err". Jos hälytystä ei ole nimetty, näyttöön tulee "Hälytys!, Dig 1(2) (3). Hälytystilanteessa hälytysreleen kosketin sulkeutuu (riviliitt. 31 ja 32).

**HÄLYTYSRELEEN KYTKENTÄ:**



**HÄLYTYKSEN KUITTAUS:**

Hälytysääni vaiennetaan painamalla mitä tahansa näppäintä. Samalla näyttö palaa siihen tilaan, jossa se oli vian ilmetessä tai jos on muita hälytyksiä, näyttöön tulee niistä hälytystiedot. Jos näppäimiin ei kosketa 20 sekuntiin, hälytysilmoitus palaa näyttöön, ellei vikaa ole korjattu. Huom! Jos on kytketty MODBUS-200, hälytys kuitautuu automaattisesti paikallisesti (hälytysääni vaikennee, hälytysrele päästää ja hälytysnäyttö poistuu)

GSM-control ominaisuus tarjoaa edullisen "minivalvomoratkaisun". Hälytystieto ohjataan haluttuihin GSM-numeroihin (1 ja 2) (ks. s. 39, 40). Hälytystilanteessa säädin lähettää ensin GSM 1:een tekstiviestin, jossa ilmenee hälytyksen syy. Hälytys kuitataan GSM:llä lähettämällä sama viesti takaisin säätimelle. Mikäli hälytystä ei kuitata GSM 1:stä 5 min sisällä, säädin lähettää uudelleen tekstiviestin molempiin GSM-numeroihin.



EH-203 säätimen kanssa voidaan kommunikoida myös tekstiviestein avainsanojen avulla (käyttöönotto s. 39, 40). Tekstiviestein voidaan lukea mittauksia, muokata asetusarvoja sekä säätökäyrän asetuksia, tarkastella menovesi-infoa sekä tarkistaa ja muuttaa säätimen tai aikaohjatun releen ohjaustapaa. Kellojen voimassa oleva aikaohjelma voidaan ohittaa joko pysyvästi tai määräaikaisesti. GSM-puhelimeen välittyvät myös hälytykset, jotka voidaan kuitata lähettämällä hälytysviesti takaisin säätimelle.



Jos säätimeen on kytketty kaukolämmön energiamittari, saat mittaustiedot energiamittarilta avainsanalla **KL Energia**

**AVAINSANAT:**

Mittaukset/  
Säätökäyrät/  
Releet/  
L1 Asetusarvot/  
L2 Asetusarvot/  
LV Asetukset/  
L1 Ohjaustapa/  
L2 Ohjaustapa  
L1 Menovesi-info  
L2 Menovesi-info

**MITTAUKSET:**

L1 Menovesi= 52/  
L1 Huone= 21.5/  
L1 Paluuvesi=28/  
Ulkolämpö=-15/  
L2 Menovesi=48/  
---jatkuu...

**L1 Asetusarvot**

Huonelämpö=21,5/  
Yöalennus = 0/  
Suunt.siirto= 0/  
Minimiraja= 15/  
Maksimiraja= 85/  
...jatkuu...

**L1 Säätökäyrä**

(-20=58  
0=41  
+20=19)

**L2 Säätökäyrä**

(-20=59  
0=42  
+20=21)

**L1 Ohjaustapa**

\*Autom.säätö/  
Jatkuva päivä/  
Jatkuva yö/  
Käsiajo sähkö. auki=000%  
Käsiajo sähkö. kiinni=000%  
Venttiilin huuhtelu/

**Rele 1**

(Aikaohjaus/  
ON/  
OFF/  
\*Ajastin ON 59 m/  
Ajastin OFF 59 m)

**KOMMUNIKOINTI SÄÄTIMEN KANSSA GSM:N VÄLITYKSELLÄ**

Lähetä seuraava tekstiviesti säätimelle: **AVAINSANAT**

**Mikäli säätimellä on käytössä laitenumero (s. 39, 40), kirjoita aina laitenumero avainsanan eteen (esim. TC1 AVAINSANAT). Säädin lähettää tekstiviestinä listan avainsanoista, joiden avulla saat tietoja säätimen toiminnasta. Jokainen avainsana on erotettu toisistaan /- merkillä.**

Huom! KL Energia -avainsana ei tule esille avainsanat kyselyllä.

**Tietojen saanti säätimeltä GSM:llä:**

Lähetä tekstiviesti säätimelle käyttäen säätimen antamia avainsanoja.

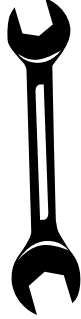
Säädin tunnistaa vain yhden pyynnön kerrallaan, joten kirjoita vain yksi avainsana/viesti. Voit kirjoittaa avainsanan isoilla tai pienillä kirjaimilla. (Mikäli säätimellä on käytössä laitenumero (ks. s. 39, 40), kirjoita laitenumero avainsanan eteen.)

Säädin vastaa pyyntösi lähettämällä pyytämäsi tiedot.

**Säätimen ohjaus GSM:llä:**

Voit muuttaa GSM-puhelimella säätökäyrän asetuksia, käyttäjätason asetusarvoja, säätimen ohjaustapaa tai aikaohjatun releen ohjausta. Lähetä tekstiviesti säätimelle, jossa pyydät avainsanalla tietoja siitä toiminnosta, jonka asetuksia haluat muuttaa (tai ota tieto esille puhelimesi muistista). Muokkaa säätimen lähettämän tekstiviestin lukuarvoja ja lähetä muokattu viesti säätimelle. Säädin tekee pyydetyt muutokset ja lähettää kiittauksena tekstiviestin, jossa näkyy uudet asetukset.

Avainsana	Toimintaohje, jos haluat muuttaa asetusta
<b>Säätökäyrät</b>	Kirjoita haluttu menoveden lämpötila entisen asetusarvon paikalle tekstiviestin "muokkaa" -tilassa.
<b>L1 Asetusarvot</b>	Kirjoita asetusarvo entisen asetusarvon paikalle
<b>L1 Ohjaustapa</b>	Vaihda tähti (*) sen ohjaustavan eteen, jonka haluat ottaa käyttöön. Käsiajon kiittauksessa säädin lähettää myös tiedon menoveden lämpötilasta ja venttiilin asennosta (0-10V ohjatut moottorit). <b>Huom!</b> Sähköistä käsiajoa käytettäessä on oltava erityisen varovainen jäätymisvaaran ja yllämpövaaran vuoksi. Venttiilin huuhtelutoiminnassa säädin ajaa venttiilin auki ja sitten kiinni, jonka jälkeen säätö palautuu automaatile. Toiminnalla voidaan yrittää puhdistaa tukkeentunut venttiili roskista.
<b>Releet</b>	Voit ohjata GSM:n kautta relettä vain, jos se on valittu aikaohjaukseen. Vaihda tähti (*) sen ohjaustavan kohdalle, jonka haluat ottaa käyttöön. Ajastinohjauksessa voit asettaa myös voimassaoloajan (asetteluväli 0...999 min).
<b>Hälytysten kuitaus</b>	Voit kuitata hälytyksen GSM:n avulla lähettämällä saman viestin takaisin säätimelle.



Tästä alkaa huoltomiehelle tarkoitettu  
huolto-opas (s. 21 - 48).



Ouman EH-203:ssa huoltotilaan pääsy rajoitetaan käyttöoikeuksilla. Huoltotilaan pääsevät vain sellaiset henkilöt, joilla on käytössään huoltokoodi.

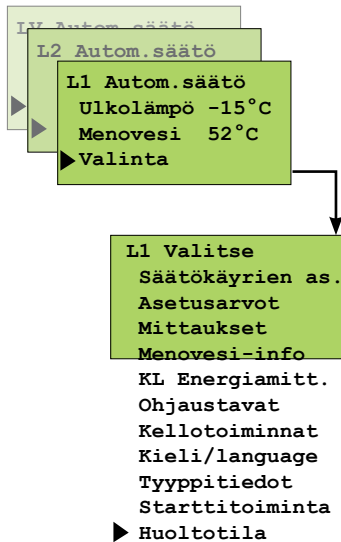
Huoltotilassa on tyypillisiä viritysarvoja ja asetusarvoja, joita huoltomies tarvitsee järjestelmän käyttöönoton yhteydessä. Tavallinen kaukolämmönvaihtimen viritys tapahtuu tässä tilassa.

Erikoishuoltotilassa voidaan tehdä harvemmin tarvittavia asetuksia, kuten tehtaan alkuasetusten palautus, erikoisasetusarvot, mittauksen 6 asetukset, digitaalitulojen asetukset, LON- asetukset, väylämittausten käyttöönotto, modeemiasetukset ja tekstiviestiasetukset sekä kaukolämmön paluuvien lämpötilan rajoittaminen.

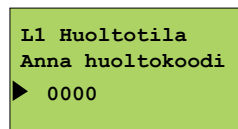
**HUOLTOTILAAN SIIRTYMINEN**

Paina **ESC** niin monta kertaa, että näyttö ei enää muutu. Olet silloin oheisen kuvan mukaisessa "Valinta"-näytössä. Paina **OK**.

Voit siirtyä säätöpiiristä toiseen (L1,L2, LV) -näppäimen avulla.

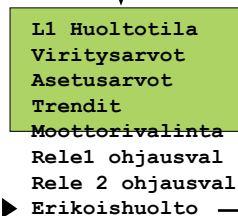
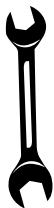


Siirrä osoitin kohtaan "Huoltotila" -näppäimellä. Paina **OK**.



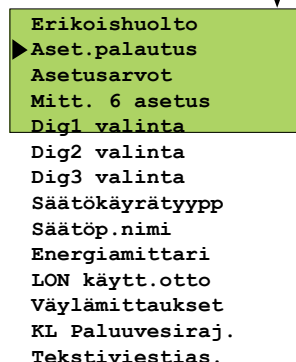
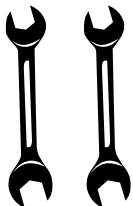
Paina **OK**.  
Aseta huoltokoodi numero kerrallaan oikeaksi - tai + -näppäimellä ja paina kunkin numeron jälkeen **OK**.

**HUOLTOTILA:**



Valitse oheisesta valikosta -näppäimellä, mitä asiaa haluat käsitellä.  
  
Jokainen kohta on esitetty yksityiskohtaisesti omalla sivullaan.

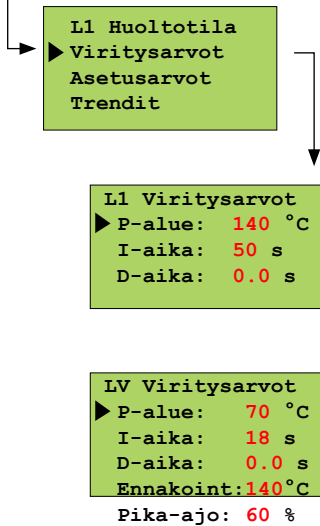
**ERIKOISHUOLTO:**





EH-203:ssa on kolme PID-säädintä. Viritysarvojen muuttaminen saattaa tulla tarpeelliseksi esimerkiksi kaukolämmönvaihtimen käyttöönottolanteessa, mikäli tehdään alkuasetusarvoilla tapahtuu säädössä huojuntaa. Käyttöveden säätöpiirissä PID:n lisäksi voidaan asettaa ennakointi ja pika-ajo.

Ohjeet huoltotilaan siirtymisestä on esitetty sivulla 21.



**Viritys tapahtuu seuraavasti:**

Osoitin on kohdassa "Viritysarvot". Paina **OK**.

Siirrä osoitin haluamaasi kohtaan -näppäimellä. Paina **OK**. Tee muutokset - tai + -näppäimellä. Hyväksy painamalla **OK**.

Siirtyminen säätöpiiristä toiseen tapahtuu -näppäimellä.

**TIETOJA VIRITYSARVOISTA:**

Asetusarvo:	Tehdasasetus	Asettelualue	Merkitys	Huom!
P-alue	L1,L2: 140 °C LV: 70 °C	10...300 °C 10...300 °C	Menoveden lämpötilan muutoksen suuruus, jolla moottori ajaa venttiiliä 100%.	Esim. Jos menoveden lämpötila poikkeaa säätimen määramästä menoveden lämpötilasta 10°C ja P-alue on 100 °C, muuttuu moottorin asento 10%.
I-aika	L1,L2: 50 s LV: 18 s	5...300 s 5...300 s	Menoveteen jäänyt lämpötilan poikkeama asetusarvoon nähden korjataan ajamalla P-ajomäärä joka I-jakson aikana.	
D-aika	L1,L2: 0.0 s LV: 0.0 s	0.0...10 s 0.0...10 s	Säädön reagoinnin nopeutus lämpötilan muuttuessa.	Varo vakiohuojuntaa!
Ennakointi	LV: 140 °C	50...250 °C	Nopeuttaa säätöä käyttöveden kulutusmuutoksissa käyttämällä kiertovesianturin mittaustietoa.	Kulutusmuutoksiin reagointi pienenee, kun ennakointiarvoa kasvatetaan.
Pika-ajo	LV: 60 %	0...100 %	Toimii kulutusmuutoksien aikana.	Nopeisiin lämpötilan muutoksiin reagointi vähenee, kun arvoa pienennetään.

Huom! Tehdään alkuasetukset voivat poiketa edellä mainituista. Käyttöveden 3-tiesekoitus säädössä lyhennä I-aikaa (noin 12 sekunniksi).

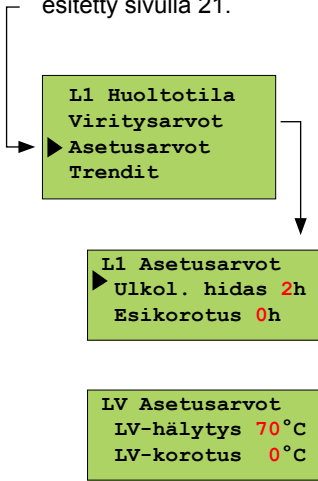


Ouman EH-203:ssa on kolmenlaisia asetusarvoja:

- a) käyttäjätason asetusarvot, joita käyttäjä saa muuttaa (s. 6-7)
- b) huoltotilan asetusarvot, joita huoltomies voi joutua muuttamaan
- c) erikoishuoltotilan harvoin muutettavat asetusarvot (s. 29)

Tehtaalla asetettujen alkuasetusten palautus tehdään erikoishuollossa (s. 28).

Ohjeet huoltotilaan siirtymisestä on esitetty sivulla 21.



Siirrä osoitin kohtaan "Asetusarvot" -näppäimellä. Paina **OK**.

Siirrä osoitin -näppäimellä sen asetuksen kohdalle, jonka arvoa haluat muuttaa. Paina **OK**.  
Muuta asetusarvoa - tai + -näppäimellä. Paina **OK**.

Siirry käyttöveden säätöpiiriin -näppäimen avulla.

Siirrä osoitin -näppäimellä sen asetuksen kohdalle, jonka arvoa haluat muuttaa. Paina **OK**.  
Muuta asetusarvoa - tai + -näppäimellä. Paina **OK**.

**TIETOJA HUOLTOTILAN ASETUSARVOISTA:**

Asetus-arvo:	Tehdas-asetus	Asettelu-alue	Merkitys	Huom!
Ulkolämpötilan hidastus	L1: 2 h L2: 0 h	0...20 h 0...20 h	Ulkolämmön mittauksen seurantajakson pituus, jolta säädin laskee keskiarvon. Keskiarvomittauksen perusteella tapahtuvat menoveden säätö ja pumpun ohjaus.	
Esikorotus	L1: 0 h L2: 0 h	0...5 h 0...5 h	Yöpudotuksen jälkeisen automaattisen esikorotuksen kesto aika.	
LV-hälytys	65 °C	65...120 °C	Käyttöveden hälytysraja.	Hälytysraja nousee automaattisesti käyttöveden korotustoiminnan aikana.
LV-korotus	0 °C	0...25 °C	Käyttöveden korotuksen määrä (bakteerien tappotoiminta).	Käyttöveden <b>korotusaika</b> asetetaan kellotoiminnoissa.



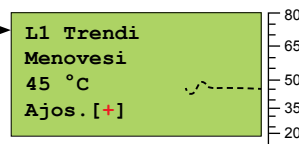
Trendinäytössä on mahdollista seurata menoveden lämpötilan vaihtelua graafisen kuvaajan avulla. Voit itse määrittää kuinka usein lämpötilaa mitataan. Tehdasasetuksena näytteenottoväli on sekunti.

Ohjeet huoltotilaan siirtymisestä on esitetty sivulla 21.

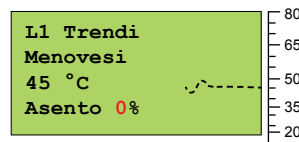
Siirrä osoitin kohtaan "Trendit" -näppäimellä. Paina **OK**.

Jos haluat nähdä menoveden lämpötilakuvaajan, paina **OK**.

Voit lukea graafisesti menoveden lämpötilan vaihteluita. Näytön oikeaan reunaan on painettu menoveden lämpötila-asteikko. Menoveden tarkka lämpötila näkyy myös lukuarvona.



Jos käytössä on 3-tilaohjattu moottori, näytössä näkyy, mihin suuntaan venttiilimoottoria ajetaan. + merkki osoittaa, että venttiilimoottoria ajetaan aukisuuntaan. - merkki osoittaa, että venttiilimoottoria ajetaan kiinnisuuntaan.

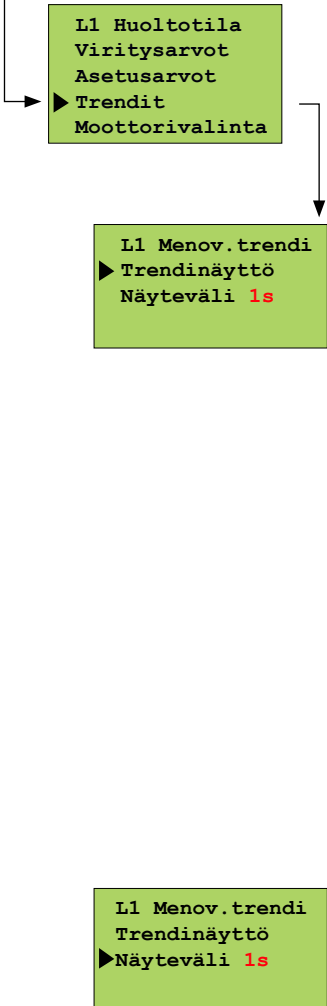


Jos käytössä on jänniteohjattu moottori, (0...10V tai 2...10V) näytössä näkyy, venttiilimoottorin asentotieto. (esim. 0% =kiinni, 100% = auki).

Painamalla ryhmänvaihtonäppäintä voit tarkastella muiden säätöpiirien menoveden lämpötilaa trendinäyttönä. Poistu näytöstä **ESC**illä.

Jos haluat muuttaa näyteväliä, siirrä osoitin kohtaan "Näyteväli" -näppäimellä. Paina **OK**.

Aika vilkkuu. Aseta aika - tai + -näppäimellä. Paina **OK**.





Moottorivalinnassa valitaan kunkin säätöpiirin venttiilimoottorin ohjaustapa. Vaihtoehtoina on joko 24VAC 3-tilaohjaus tai DC -jänniteohjaus (0...10V tai 2...10V). Mikäli releet 1 ja 2 ovat vapaana, niiden avulla voidaan toteuttaa yksi 230VAC kolmitilaohjaus (Voi käyttää L1 tai L2 säätöpiirissä).

- Säätöpiirin L1 venttiilimoottorin ohjauslähtö on **M1**.
- Säätöpiirin L2 venttiilimoottorin ohjauslähtö on **M2**.
- Säätöpiirin LV venttiilimoottorin ohjauslähtö on **M3**.

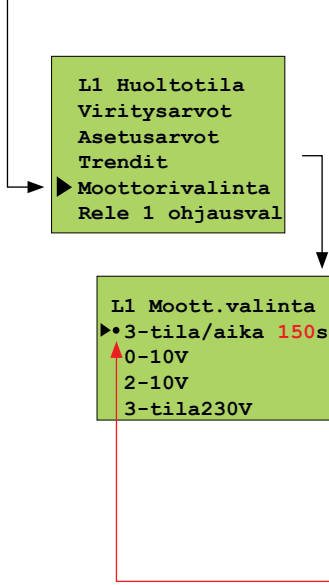
Siirrä osoitin kohtaan "Moottorivalinta" -näppäimellä. Paina **OK**.

Siirrä osoitin sen moottorin ohjaustavan kohdalle, jonka haluat ottaa käyttöön -näppäimellä. Paina **OK**. Tehdasasetuksena on L1 ja L2 säätöpiirissä 3-tilaohjaus, jossa on ajoaika 150s ja LV-säätöpiirissä 0...10V jänniteohjaus, jossa ajoaika on 15 s. 3-tilaohjaus 230V:a on valittavissa, kun releet on ensin varattu 230V moottoriohjaukseen. Valittuasi moottorille ohjaustavan, säädin kysyy moottorin ajoaikaa. Ajoaika kertoo, kuinka monta sekuntia kuluu, jos moottori ajaa yhtäjaksoisesti venttiiliin kiinni asennosta auki asentoon. Aseta aika - tai + -näppäimellä. Paina **OK**

● -merkki osoittaa, mikä ohjaustapa on valittu käyttöön.

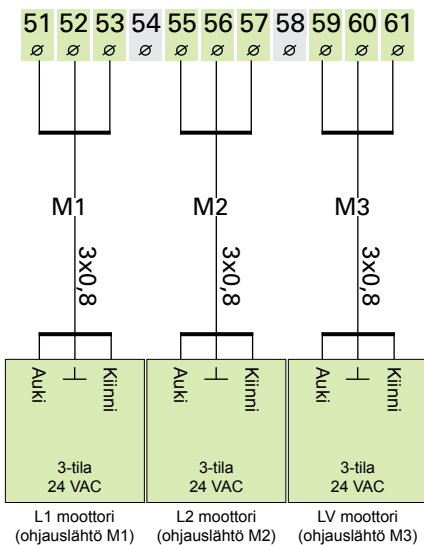
-näppäimellä voit siirtyä säätöpiiristä toiseen.

Ohjeet huoltotilaan siirtymisestä on esitetty sivulla 21.

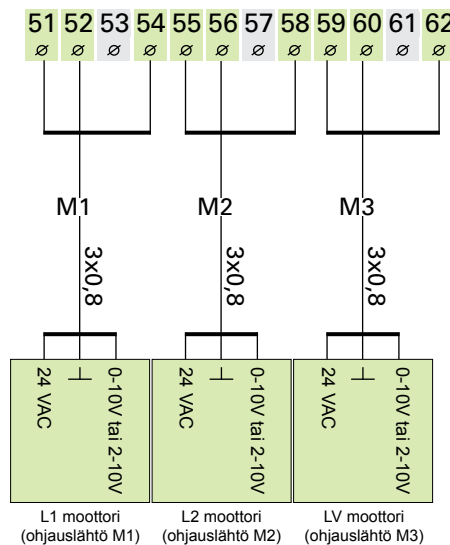


VENTTIILIMOOTTOREIDEN KYTKENTÄ:

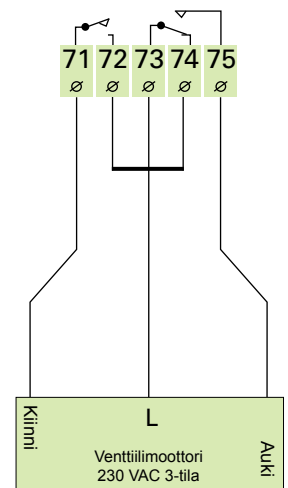
3-tilaohjattu moottori (24VAC)



0...10V tai 2...10V DC-ohjattu moottori (24 VAC)



3-tilaohjattu moottori (230 VAC)

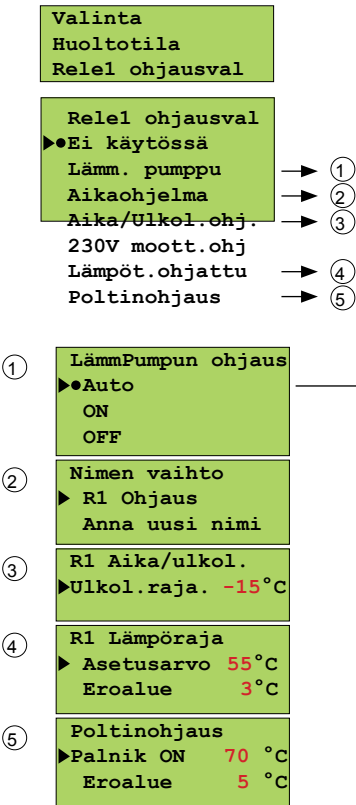


**Huom!** Mikäli releille 1 ja 2 on valittu "230V moott.ohj", säätimeen voidaan kytkeä yksi 230VAC 3-tilaohjattu venttiilimoottori L1 tai L2säätöpiiriin (ei LV). Releiden ohjaustavan valinta on esitetty sivuilla 26 ja 27.



**EH-203:ssa on kaksi 230VAC/6A relettä, joista rele 1 on vaihtokosketin-rele ja rele 2 on on/off -rele. Releitä voidaan käyttää moniin eri käyttö-tarkoituksiin. Jos rele on valittu aikaohjaukseen, sille voidaan antaa tekstieditönnillä käyttötarkoituksen mukainen nimi (esim. sauna, ulko-ovi jne.) Releiden aikaohjelmointi tapahtuu säätimen kellotoiminnoissa (s.15). Aikaohjelma voidaan ohittaa GSM tekstiviestillä ja asettaa rele ajastinohjaukseen tai jatkuvaan ON tai OFF-tilaan.**

Siirrä osoitin sen ohjausvalinnan kohdalle, jonka haluat ottaa käyttöön nuoli-näppäimellä. Paina **OK**. ● -merkki osoittaa valinnan.



**Pumpun kesäpys**

- ▶ L1 Ventt.sääd.
- L1 Ventt.kiinn
- L2 Ventt.sääd.
- L2 Ventt.kiinn

**Pumpun kesäpysäytys:** Valitse säätöpiirikohtaisesti, jääkö venttiiliin säätö päälle vai ajetaanko venttiili kiinni pumpun pysähtyessä. Poistuttaessa tästä tilasta säädin kysyy ulkolämpötilaa, jossa säädin pysäyttää pumpun (sama asetusarvo myös sivu 7, pumpun pys).

**Aikaohjattu rele:** Voit nimetä releen käyttötarkoituksen mukaan. Siirrä osoitin kohtaan: Anna uusi nimi ja paina OK. Tekstieditorin käyttö on esitetty sivulla 8.

**Ajan ja ulkolämpötilan mukaan ohjattava rele:** Aseta ulkolämpötila, jonka alapuolella kellon vaikutus releen 1 toimintaan on estetty (sama asetusarvo s. 29).

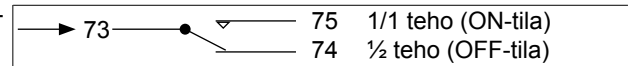
**Lämpötilaohjattu toiminta:** Mittauksen 11 tehdasasetusarvo lämpötilaohjatussa toiminnossa on 55 °C (asettelualue 0...100°C) ja eroalue on 3°C (asettelualue 1...10°C) (ks. s. 7).

**Polttimen käynnin ohjaus:** Polttimen käynnistyksen tehdasasetusarvo on 70 °C (asettelualue 5 ... 95 °C) ja eroalue on 5°C (asettelualue 1...20°C).

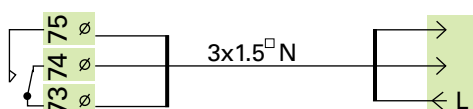
**LISÄTIETOA RELEOHJAUKSISTA:**

Näytössä	Merkitys:
----------	-----------

Ei käytössä	Rele 1 ei ole otettu käyttöön.
LämmPumpun ohjaus:	Auto-valinnalla pumpun kesäpysäytys on käytössä. Pumput pysähtyvät (rele 1:n väli 73 ja 74 avautuu) ja valitut venttiilit sulkeutuvat, kun ulkolämpötila on korkeampi kuin "Pumpun pys" - asetusarvo. Pysäytysjakson aikana pumppu/pumput käy(vät) muutaman minuutin joka viikko kiinnijuuttumisen ehkäisemiseksi (ns. intervallikäyttö).
Auto	ON-valinnalla pumppu on koko ajan päällä (73-74 kiinni).
ON	OFF-valinnalla pumppu on pysäytetty (73-75 kiinni).
OFF	Aikaohjelma Säädin ohjaa releen avulla aikaohjatusti mitä tahansa sähkölaitetta, esim. saunan kiuas, ovien lukitus. Aikaohjelmointi ja ohjaustavan valinta tehdään kellotoiminnoissa (s. 15). Aikaohjelman ON-tilassa rele on vetäneenä. Ohjaustapa on muutettavissa myös GSM-puhelimella (s.19-20)
Aikaohjelma	Aika/Ulkol.ohj. Säädin ohjaa ajan mukaan relettä 1. ON-tilassa rele on vetäneenä. ON-tila on estetty, mikäli ulkolämpötila on kylmempi kuin releen 1 ulkolämpötilan rajan asetusarvo (ks. s. 29). Aika/ulkolämpötila-ohjaus sopii mm. huippuimureiden ohjaukseen.
Aika/Ulkol.ohj.	230V moott. ohj. Kun olet varannut releen 1 230V moottoriohjaukseen, säädin automaattisesti varaa myös releen 2 230V moottoriohjaukseen, mikäli rele 2 on vapaana. Jos rele 2 ei ole vapaana, säädin pyytää ensin vapauttamaan releen 2 muista toiminnoista. Tämän jälkeen voit "moott.valinta"-tilassa (ks. sivu 25) ottaa 230VAC 3-tilaohjauksen käyttöön.
230V moott. ohj.	Lämpöt. ohjattu Säädin ohjaa mittauksen 11 mukaan relettä 1. Rele vetää, kun lämpötila nousee asetusarvoon (73-75 kiinni) ja päästää (73-74 kiinni) asetettavan eroalueen päässä asetusarvosta (asetusarvo - eroalue). Lämpötilaohjatussa releellä voidaan ohjata esim. kylmiön kompressoria tai lämmönjakohuoneen tuuletinta. Toiminto on valittavissa, kun mittaus 11 on kytketty.
Lämpöt. ohjattu	Poltin ohjaus Säädin ohjaa kattilaveden lämpötilan (mittaus 10) mukaan relettä. Rele vetää asetusarvossa (73-75 kiinni) ja poltin kytketty päälle. Rele päästää (73-74 kiinni) ja poltin sammuu, kun kattilan lämpötila saavuttaa "asetusarvo" + "eroalue" lämpötilan. Toiminto on valittavissa, kun mittaus 10 on kytketty.
Poltin ohjaus	



**KytKentäohje:**

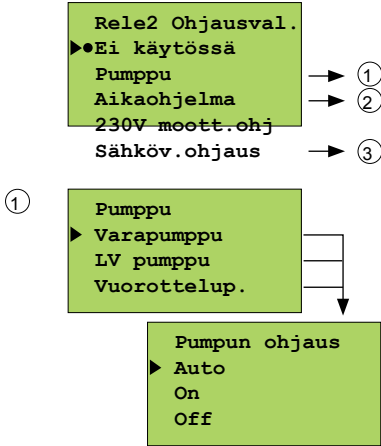


Releen ollessa lepotilassa (aikaohjelman OFF-tila/ pumpun ON-tila/säädin on sähkötön) releen koskettimien väli 73-74 on kiinni. Releen ollessa vetäneenä (aikaohjelman ON-tila) releen koskettimien väli 73-75 on kiinni.



**EH-203:ssa on releohjauksia varten kaksi 230VAC/6A relettä, joista rele 1 on vaihtokosketinrele ja rele 2 on on/off -rele. Releellä 2 voidaan toteuttaa seuraavia toimintoja:**

- Pumppujen ohjaus
- Aikaohjaus, joka voidaan nimetä (GSM-ohjausvalmius)
- 230VAC moottorin 3-tilaohjaus (tarvitsee käyttöönsä molemmat releet)
- Sähkövastuksen ohjaus mittauksen 10 lämpötilan mukaan.



Siirrä osoitin kohtaan "Rele2 ohjausval" -näppäimellä. Paina **OK**. Siirrä osoitin sen ohjausvalinnan kohdalle, jonka haluat ottaa käyttöön -näppäimellä. Paina **OK**. ● -merkki osoittaa, mikä ohjaustapa on valittu käyttöön.

**Ei käytössä:** Relettä 2 ei ole otettu käyttöön.

**Pumppu:** Pumpun ohjauksessa käytetään normaalisti Auto-valintaa. ON ja OFF-valintaa käytetään käyttöönototarkastuksessa ja huolotilanteissa. ON valinnalla pumppu on koko ajan päällä. OFF-valinnalla pumppu on pysäytetty.

**Varapumppu/ Auto:** Mikäli pumppu 1 menee häiriötilaan (ylivirtasuojalauekaa, ks. digitaalitulot s. 32) säädin kytkee automaattisesti päälle varapumpun (pumppu 2) ja antaa hälytyksen pumpusta 1. (Pumpun 2 ohjaus tapahtuu liittimien 71 ja 72 kautta.) Varapumpun itervallikäyttö: Säädin ohjaa varapumpun päälle kerran viikossa muutamaksi minuutiksi (maanantaisin klo 9:00-9:05).

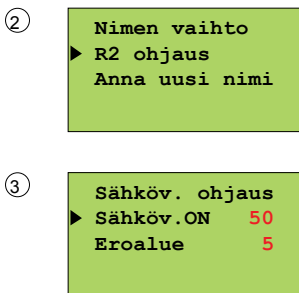
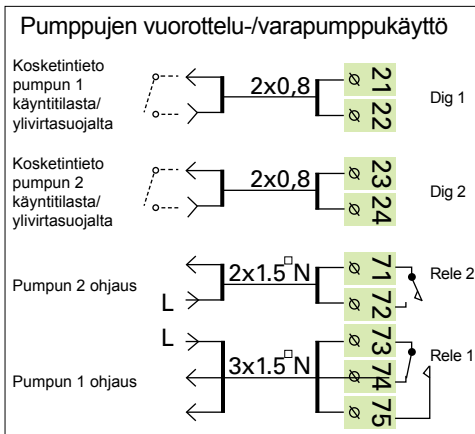
**LV pumppu/ Auto:** LV ylivirtahälytys pysäyttää pumpun.

**Vuorottelupumppu/ Auto:** Pumput 1 ja 2 toimivat säätimen ohjaamana vuoroviikoin pääpumppuna. Tällöin toinen pumppu toimii varapumppuna. Pumppuja 1 ja 2 ohjataan säätimen releillä 1 ja 2 ja pumppujen ylivirtasuojala/käyntitilatieta kytetään Dig.1:een ja Dig. 2:een, jolloin häiriötilanteessa säädin käynnistää aina toisen pumpun ja antaa hälytyksen häiriöstä. Vuorottelukäytöllä pyritään pumppujen tasaiseen kulumiseen ja pidempään käyttöikään. Vaihto tapahtuu maanantaisin klo 9.00.

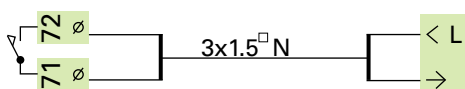
**Aikaohjelma:** Säädin ohjaa releen avulla aikaohjatuksi mitä tahansa sähkölaitetta, esim.saunan kiuas, ovien lukitus, huippuimurit. Ohjaus voidaan nimetä (ks. s. 8). Aikaohjelmointi ja ohjaustavan valinta tehdään kellotoiminnoissa (s. 15). Releen avulla sähkölaite voidaan kytkeä päälle ja pois kello-ohjelman mukaisina aikoina tai ohittaa kello-ohjelma ajastimella tai pakkoajolla. Aikaohjelman ON-tilassa rele on vetäneenä (kätki on kiinni). Ohjaustapa on muutettavissa myös GSM-puhelimella. Voit nimetä releen käyttötarkoituksen mukaan. Siirrä osoitin kohtaan: Anna uusi nimi ja paina OK. Tekstieditorin käyttö on esitetty sivulla 8.

**230V moottoriohjaus:** Kun olet varannut releen 2 230V moottoriohjaukseen, säädin automaattisesti varaa myös releen 1 230V moottoriohjaukseen, mikäli rele 1 on vapaana. Jos rele 1 ei ole vapaana, säädin pyytää ensin vapauttamaan releen 1 230V moottoriohjaukseen. Tämän jälkeen voit "moott.valinta"-tilassa ks. sivu 25) ottaa 230VAC 3-tilaohjauksen käyttöön.

**Sähkövastuksen ohjaus:** Rele 2 ohjaa sähkövastusta päälle ja pois mittauksen 10 lämpötilan mukaan. Tehdasasetusarvo sähkövastuksen päällekytketymiselle on 50 °C (asetteluväli 5 ... 95 °C) ja eroalue on 5 °C (asetteluväli 1...10 °C). Säädin ohjaa mittauksen 10 lämpötilan mukaan releen 2 avulla sähkövastusta. Rele vetää (71-72 kiinni) ja sähkövastus kytkeytyy päälle lämpötilan pudotessa asetusarvon tasolle. Rele päästää (71 - 72 auki), jolloin sähkövastus kytkeytyy pois päältä, asetettavan eroalueen päässä asetusarvosta (as.arvo+ eroalue). Jos EH-203:a käytetään polttimen ohjaukseen (ks. s. 26), säädin voi ohjata saman mittaustiedon (mitt. 10) perusteella myös sähkövastusta. Sähkövastuksen päällekytketymiselle on oma asetusarvonsa. Sähkövastus voidaan kytkeä varalämmönlähteeksi tai ensisijaiseksi lämmönlähteeksi riippuen siitä, onko asetusarvo polttimen käynnistyksen ala- vai yläpuolella. Asetusarvo muutetaan - tai + -näppäimellä ja hyväksytään **OK**:lla.



**Kytchentäohje:**



Releen ollessa lepotilassa (aikaohjelman OFF-tila/ säädin on sähkötön) releen koskettimien väli 71-72 on auki.



**Asetusarvon palautus:**

1. Säädin palauttaa tehdasasetukset säätökäyrien asetuksiin
2. Poistaa kello-ohjelmoinnit
3. Palauttaa sekä käyttäjä- että huoltotason alkuasetusarvot
4. Valitsee ohjaustavaksi automaattiohjauksen
5. Valitsee säätimen tyyppiä perussäätimen
6. Tunnistaa kytketyt anturit ja tekee oletuksen käytössä olevista säätöpiireistä
7. Palauttaa tehdasasetukset viritysarvoihin ja trendien näytenäyttöihin
8. Valitsee moottorin ohjaustavaksi L1:ssä ja L2:ssa 3-tilaohjauksen, jolla on ajoaika 150 s ja käyttöveden piirissä 0...10V, jolla on ajoaika 15s.
9. Releohjaukset eivät ole käytössä
10. Asettaa digitaalituloihin oletukseksi Hälytys Dig1 (Dig 2, Dig 3)
11. Energiamittarilta ja väylältä ei lueta mittauksia
12. Nollaa puhelinnumeron ja palauttaa tehdasaset. modeemiasetuksiin

Ohjeet erikoishuoltoon siirtymisestä on esitetty sivulla 21.

**Voit palauttaa tehtaan alkuasetusarvot säätimelle seuraavasti:**

Siirrä osoitin kohtaan "Erikoishuolto" -näppäimellä. Paina **OK**.  
Osoitin on kohdassa "Aset.palautus". Paina **OK**.

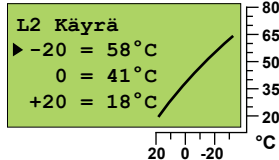
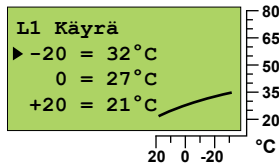
- Erikoishuolto
- Aset.palautus
- Asetusarvot
- Mitt. 6 aset.
- Dig1 valinta
- Dig2 valinta
- Dig3 valinta
- Säätökäyrätyyppi
- Säätöp.nimi
- Energiamittari
- LON käytt.otto
- Väylämittaukset
- Tekstiviestias.
- KL Paluuviesiraj

- Tehtaan alkuasetusten palautus
- Ei
- Kyllä

**Tehtaan alkuasetusarvon palautus:**  
Siirrä osoitin kohtaan "Kyllä" -näppäimellä. Paina **OK**.

**TEHTAAN ALKUASETUSARVOT:**

**Säätökäyrät:**



**Ohjaustapa:**

- L1 Ohjaustavat
- ▶ Autom.säätö
- Jatkuva päivä
- Jatkuva yö
- Alasajo
- Käsiajo mek.
- Käsiajo sähk.

- LV Ohjaustavat
- ▶ Autom.säätö
- Ei korotuksia
- Jatkuva korot.
- Käsiajo mek.
- Käsiajo sähk.

**Moottorin ohjaustapa:**

- L1 Moott.valinta
- ▶ 3tila/aikal50s
- ▶ 0-10V
- 2-10V

**Käyttäjätason asetukset:**

Huonelämpö	21.5 °C
Yöalennus (menovedelle)	0 °C
Minimiraja	15 °C
Maksimiraja	70 °C
Suuntaissiirto	0 °C
Huonekompensointisuhde	4 °C
E-kompensointisuhde	0 °C
Esikorotus	0 °C
Syyskuivaus	2 °C
Polttimen käynnin ohjaus	70 °C
Sähkövastuksen ohjaus	50 °C
Venttiilin kesäsulkeutuminen	19 °C
Releen 1 lämpöraja	55 °C
Käyttövesi	58 °C

**Huoltotason asetukset:**

Ulkolämpötilan hidastus L1/L2	2 h / 0 h
Esikorotus	0 °C
LV-hälytys	70 °C
LV-korotus	0 °C

**Erikoishuollon asetukset:**

Huonelämpötilan hidastus	0.5 °C
Paluuveden maksimi L1:ssä	70 °C
Paluuveden minimi 0°C:ssa	5 °C
Paluuveden minimi -20 °C:ssa	15 °C
Menov. min. 0°C:ssa L1:ssä	10 °C
Menov. min. 0°C:ssa L2:ssä	10 °C
Menov. min. -20°C:ssa L2:ssä	30 °C
Menov.min.-20°C:ssa L1:ssä	30 °C
Poikkeaman suuruus aset.arvosta, joka aih. hälytyksen L1/L2/LV/R1	25 °C
Poikkeaman kesto, joka aih. hälyt.	60 min
Tehonrajoitustoiminta	999 kW
Veden virtauksen rajoitustoiminta	99.9 l/s
Menov. lämpöt. pudotus, kun huippumurit on puoliteholla	-6 °C
LV hälytyksen hidastus	600 s
Releen 1 ulkolämpötilaraja	-15 °C

**Tehtasasetus:**

**Starttitoiminta:**

- Säätötapa
- ▶ L1 perussäädin
- L1 itseoppiva
- L1 ei käytössä
- ▶ L2 perussäädin
- L2 itseoppiva
- L2 ei käytössä
- ▶ LV säädin
- LV ei käytössä

**Viritysarvot:**

- L1 Viritysarvot
- ▶ P-alue: 140 °C
- I-aika: 50 s
- D-aika: 0.0 s

- LV Viritysarvot
- ▶ P-alue: 70 °C
- I-aika: 18 s
- D-aika: 0.0 s
- Ennakoint: 140 °C
- Pika-ajo: 60 %

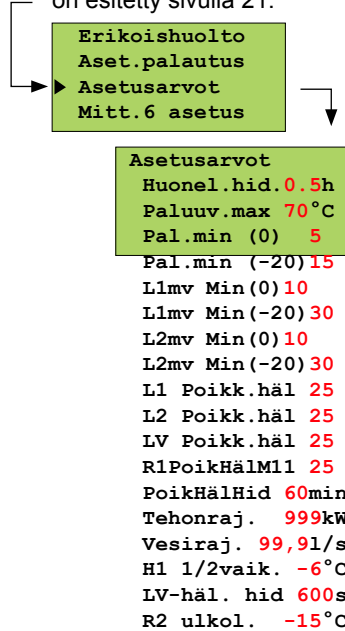
**Releet:**

- Rele1 Ohjausval.
- ▶ Ei käytössä
- Lämm.pumppu
- Aikaohjelma
- Aika/Ulkol.ohj.
- 230V moott.ohj
- Lämpöt.ohjattu
- Poltinohjaus

- Rele2 Ohjausval.
- ▶ Ei käytössä
- Pumppu
- Aikaohjelma
- 230V moott.ohj
- Sähköv.ohjaus



Ohjeet erikoishuoltoon siirtymisestä on esitetty sivulla 21.



Ouman EH-203 lämmönsäätimessä suurin osa säätimen asetusarvoista on käyttäjän asetettavissa (ks. asetusarvot s. 6-7). Osa säätimen toimintaa ohjaavista asetusarvoista voidaan asettaa huoltotilassa (ks. s. 23) ja osa erikoishuoltotilassa. Erikoishuollossa voidaan asettaa harvoin tarvittavia asetusarvoja.

Siirrä osoitin kohtaan "Asetusarvot" -näppäimellä. Paina **OK**.

Siirry -näppäimellä sen parametrin kohdalle, jonka arvoa haluat muuttaa. Paina **OK**.

Muuta asetusarvoa - tai + -näppäimellä. Paina **OK**.

**TIETOJA ERIKOISHUOLLON ASETUSARVOISTA:**

Asetusarvo:	Tehdas-asetus:	Asettelu-alue	Merkitys:	Huom!
Huonel.hid.	0.5 h	0...2	Huonelämmön keskiarvomittausten aika, jota huonekompensointi käyttää.	
Paluuv.max	70°C	25...95	Paluuveden korkein sallittu lämpötila, jonka ylittymisen jälkeen säädin alkaa alentamaan menov. lämpötilaa.	Vain L1
Pal.min (0)	5°C	5...20	Jäätymissuojausraja. Paluuveden minimilämpö, kun ulkona on 0°C.	Vain L1
Pal.min (-20)	15°C	10...50	Jäätymissuojausraja. Paluuveden minimilämpö, kun ulkona on -20°C.	Vain L1
L1mv.min (0)	10°C	5...20	Menoveden vapaan pudotuksen alaraja säätöpiirissä	
L2mv.min (0)	10°C	5...20	L1/ L2, kun ulkolämpötila on 0°C (alasajotoiminta).	
L1mv.min(-20)	30°C	10...50	Menoveden vapaan pudotuksen alaraja säätöpiirissä	
L2mv.min(-20)	30°C	10...50	L1/L2, kun ulkolämpötila on -20°C (alasajotoiminta)	
L1 Poikk.häl	25°C	1...75	L1/L2/LV menoveden lämpötilan poikkeama säätimen määräämästä asetusarvosta, joka aiheuttaa hälytyksen.	
L2 Poikk.häl	25°C	1...75		
LV Poikk.häl	25°C	1...75		
R1 PoikkHälM11	25°C	1...75		
PoikkHälHid	60 min	0...90	Lämpötilan (mitt.11) poikkeama säätimen "R1 lämpötilaohj" asetusarvosta, joka aiheuttaa hälytyksen. Tämä asetusarvo on aseteltavissa, kun releen 1 ohjaustavaksi on valittu "Lämpöt.ohjattu" -toiminta. (ks. s. 26)	
Tehonraj	999 kW	0...999	Hälytys tapahtuu, jos poikkeama on kestänyt asetetun ajan.	
Vesiraj.	99.9 l/s	0.1...99.9	Kaukolämmön huipputehon rajoitus, jolloin säätöpiirissä L1 lämmityksen tehoa pienennetään. Tämä on käytössä, kun digit. tuloon on valittu "KL Energia MWh"	Vain L1
HI 1/2vaik.	-6°C	0...-10	Kaukolämmön veden virtauksen rajoitus, jolloin L1 lämmityksen tehoa pienennetään. Tämä on käytössä, kun dig.tuloon on valittu "KL Vesi m3".	Vain L1
LV-häl.hid	600 s	0...700	Menoveden lämpötilan pudotuksen määrä, kun huippumurit ovat puolella teholla. (Tämä on nähtävillä, kun digit. tulossa on valittu "H-imuri 1/2teh", ks. s. 33)	Vain L1
R1 ulkol.	-15°C	-30...20	Säädin antaa yllämpöhälytyksen, kun käyttöveden lämpötila ylittää LV-hälytysrajan ja ylitys on kestänyt "LVhäi.hid" ajan.	
			Releen 1 ulkolämpötilaraja (käytössä, kun releen 1 ohjaustavaksi on valittu "aika/ulkolämpötila ohjaus")	<b>29</b>



Mittausta 6 voidaan käyttää vapaana lämpötilan mittauksena, huone- lämpötilan mittauksena, 0-10 V lähetinmittauksena tai lämmitys- tai IV- verkoston paineen mittauksena. Tehdasasetuksena on vapaa lämpötilan mittaus, joka on nimetty "Kylmä vesi". Mittaus 6 nimen voi muuttaa tekstieditorilla.

Lähettimien mittaussignaali voi olla 0...10 V, 2...10 V, 0...20 mA tai 4...20 mA. Anturit sovitetaan säätimeen vastuksien avulla niin, että säätimelle tuleva mittausviesti on aina 0...5 V.

Tässä asetetaan, millä lähettimen alueella E-kompensointia suoritetaan. E-ikompensoinnin lämpötilan määrä asetetaan asetusarvoissa (ks. s.6). Paine- lähettimelle voidaan asettaa hälytysrajat yläraja-, täyttö- ja alaraja- hälytykselle. Painehälytyksillä on 60 s hälytysviive.

**Mittauksen 6 merkityksen valinta:**

Siirrä osoitin kohtaan "Mitt.6 asetus" -näppäimellä. Paina OK.

Siirry -näppäimellä sen asian kohdalle, jonka haluat kytkeä mittaukseen 6. Paina OK.

• -merkki osoittaa, mikä mittaus on valittu mittaukseen 6.

**Mittauksen 6 nimeäminen tekstieditorilla:**

Mittauksessa 6 tehdasasetuksena on "Kylmä vesi" -mittaus. Uudelleen nimeäminen esitellään sivulla 8.

**Lähettimen mittausviestin raja-arvojen asettaminen:**

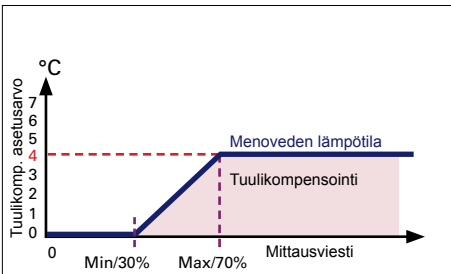
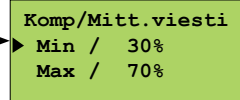
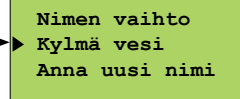
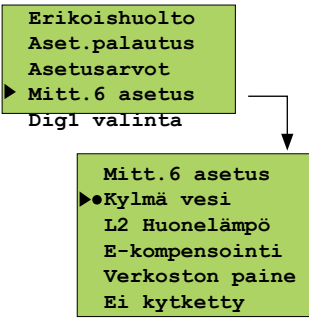
Joudut asettamaan lähetinmittaukselle kompensointialueen raja-arvot. Minimi kertoo, missä lähettimen viestialueen kohdassa kompensointi alkaa ja maksimi kertoo, missä viestialueen kohdassa kompensointi saavuttaa maksimitason. (Kompensoinnin määrän asetus ks. s. 6).

Paina Aseta raja-arvo - tai + -näppäimellä ja hyväksy painamalla OK.

**Esimerkki E-kompensoinnista: Tuulikompensoinnin vaikutus menoveteen**

Käytössä on tuulianturi, jonka mittausalue on 0... 20m/s. Haluat, että tuulikompensointi alkaa, kun tuulen nopeus on 6 m/s ja saavuttaa maksimi arvon, kun tuulen nopeus on 14 m/s. Laske, montako prosenttia 6m/s on mittausalueesta (=20m/s), ja aseta se kompensoinnin mittausviestin minimiprosentiksi. Laske vastaavasti, montako prosenttia 14m/s on mittausalueesta (=20m/s), ja aseta se kompensoinnin mittausviestin maksimiprosentiksi. Tuulikompensoinnin vaikutus menoveden lämpötilaan asetetaan käyttäjätason asetusarvoissa (tehdasasetus on 0 °C).

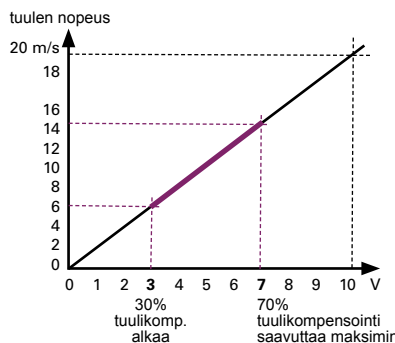
Ohjeet huoltotilaan siirtymisestä on esitetty sivulla 21.



Kompensointirajojen asettaminen säätimelle, kun lähetin mittausviesti ei lähde nollassa (2-10V itai 4-20 mA lähetin)

Kaavasta saatu arvo	Säätimelle asetettava arvo
10%	28%
20%	36%
30%	44%
40%	52%
50%	60%
60%	68%
70%	76%
80%	84%
90%	92%
100%	100%

1. Laske kaavalla minimi- ja maksimikompensointiraja  
2. Katso taulukosta, mitkä arvot asetet säätimelle



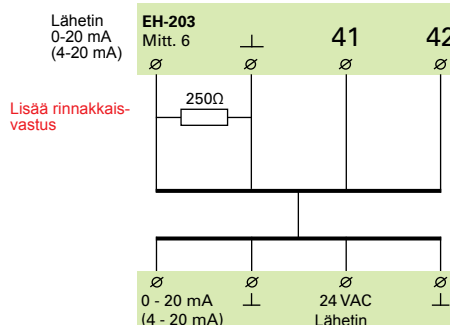
Laskukaavat, joilla saadaan laskettua kompensointirajat (%) mittausviestistä:

$$\text{Min komp. raja [\%]} = \frac{\text{min raja (m/s)}}{\text{mittausalueen maks (m/s)}} \times 100 [\%]$$

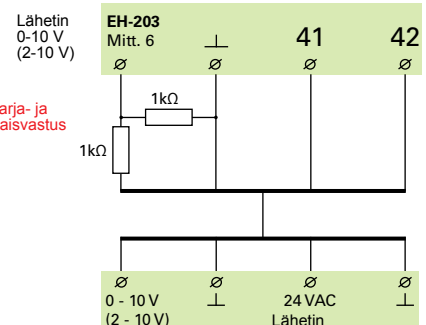
$$\text{Max komp. raja [\%]} = \frac{\text{max raja (m/s)}}{\text{mittausalueen maks (m/s)}} \times 100 [\%]$$

tuulilähettimen lähettämä mittausviesti osuus anturin mittausalueesta

**Lähetinmittauksen kytkentä:**



Lisää rinnakkaisvastus



Lisää sarja- ja rinnakkaisvastus



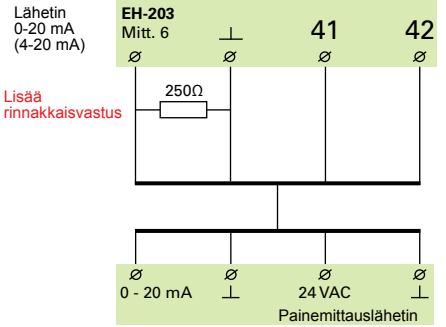
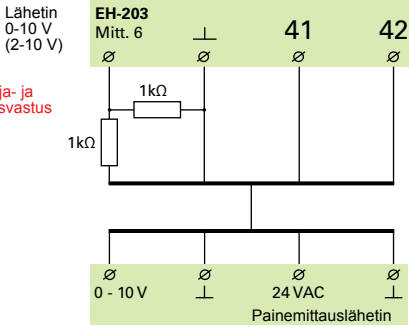
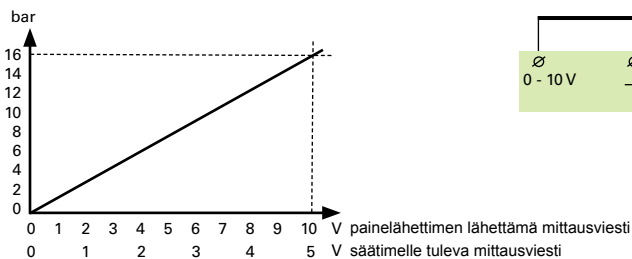
Verkoston paineen mittausalueen asettaminen ja painemittauslähettimen kytkentä EH-203 säätimeen:

**KytKentä 1. Paineanturin kytkentä vastusten avulla**

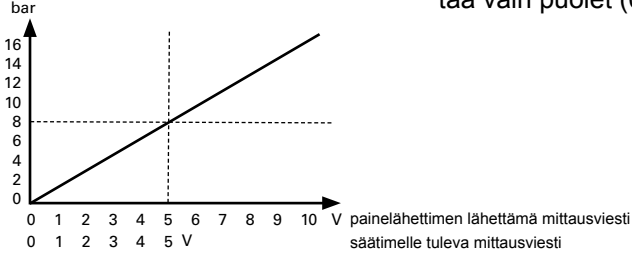
Säätimen mittauskanava 6 kestää 10 V lähetinjännitteen, mutta ei voi mitata kuin 0...5 V. Jos haluat käyttää 0...10 V lähetimen koko mittausaluetta (esim. 0...16 bar), käytä kytkennässä jännitteen jakovastuksia. Tällöin ilmoitat mitta-alueeksi lähetimen mittaosalueen, esim. 16 bar.

Mitt.6 asetus  
 Kylmä vesi  
 L2 Huonelämpö  
 Tuulimittaus  
 ►Verkoston paine  
 Ei kytketty

Verk. paine (bar)  
 ►Mittausalue 16.0  
 Ylärajahäl. 2.2  
 Täyttöhäl. 0.7  
 Alarajahäl. 0.5

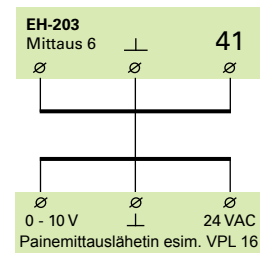


Verk. paine (bar)  
 ►Mittausalue 8.0  
 Ylärajahäl. 2.2  
 Täyttöhäl. 0.7  
 Alarajahäl. 0.5



**KytKentä 2. Paineanturin kytkentä ilman vastuksia**

Jos verkoston paine ei koskaan ylitä 50% lähetimen mittausalueesta, lähetimen voi kytkeä suoraan säätimeen ilman jännitteen jakovastuksia. Aseta tällöin mittaosalueeksi puolet lähetimen todellisesta mittaosalueesta (esim. 0...16 bar lähetimillä 8.0 bar). Ilman jännitteen jakovastuksia säädin tunnistaa vain puolet (0...5V) lähetimen mittaustiedistä (0...10V).



Verk. paine (bar)  
 Mittausalue 8.0  
 ►Ylärajahäl. 2.2  
 Täyttöhäl. 0.7  
 Alarajahäl. 0.5

**Aseta lisäksi ylipaine-, täyttö- sekä alarajahälytystä varten raja-arvot, joissa hälytys annetaan.**

**Ylärajahälytys:** Säädin hälyttää, kun verkoston paine ylittää "Ylärajahäl." asetusarvon. Tehdasasetuksena on 2.2 bar. Tyypillisiä syitä ylärajahälytykselle on verkoston liika täyttö, varoventtiilin toimintahäiriö tai paisuntasäiliön rikkoontuminen. Laske liika neste pois verkosta. Tarkista varoventtiilin ja paisuntasäiliön kunto, jos hälytyksen syy ei ollut ylitäyttö.

**Täyttöhälytys:** Säädin hälyttää, kun verkoston paine alittaa "Täyttöhäl."-asetusarvon. Tehdasasetuksena on 0.7 bar. Täyttöhälytys on varoitus verkoston liian matalasta paineesta. Hälytyksen tultua tarkista silmämääräisesti, onko vuotoja havaittavissa. Täytä järjestelmä normaali paineeseen. Tarkkaile tilannetta. Jos täyttöhälytys uusiutuu usein, tarkista paisunta-astian kunto ja etsi mahdolliset vuotokohtat.

**Alarajahälytys:** Säädin hälyttää, kun verkoston paine alittaa "Alarajahäl."-asetusarvon. Tehdasasetuksena on 0.5 bar. Alarajahälytys on vakava varoitus verkoston liian matalasta paineesta. Etsi mahdolliset vuotokohtat. Tarkista paisunta-astian kunto. Jos täyttöhälytys ja alarajahälytys tulevat lyhyen ajan sisällä peräkkäin, on se yleensä merkki vuodosta putkistossa.

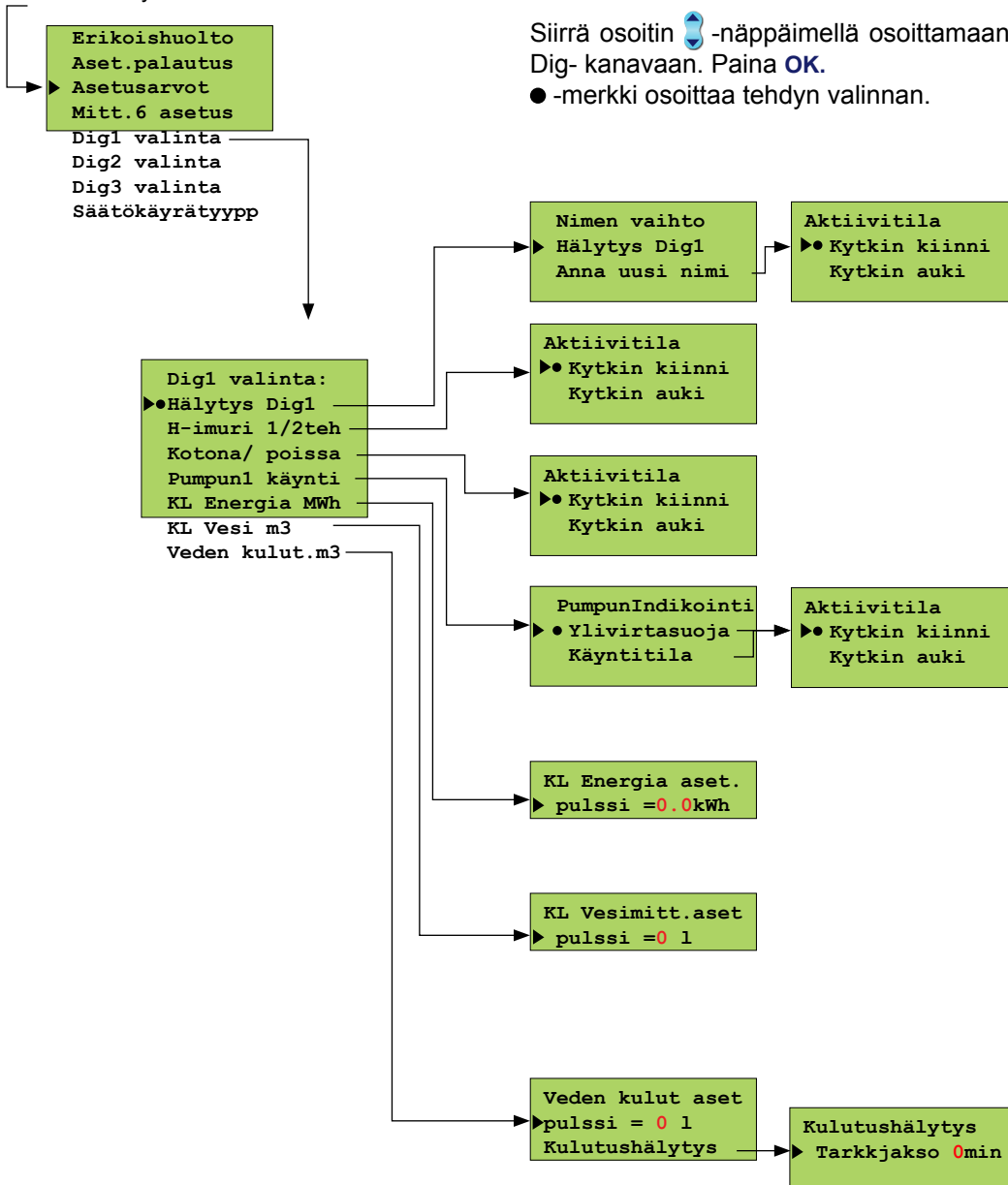


EH-203:ssa on kolme digitaalituloa. Digitaalituloon voidaan kytkeä joko kosketintieto tai pulssitieto. Kosketintietoa voidaan käyttää hälytyksen vastaanottoon esim. puhaltimen ylivirtasuojahälytys. Hälytykset on nimettävissä aiheen mukaisesti tekstieditorilla. Hälytykset voidaan siirtää edelleen esimerkiksi GSM-puhelimeen tekstiviestinä. Pulssitieto voidaan lukea esimerkiksi kaukolämpöenergiamittarilta tai vesimittarilta.

Ohjeet erikoishuoltoon siirtymisestä on esitetty sivulla 21.

Siirrä osoitin kohtaan "Dig 1, Dig 2 tai Dig 3 valinta" -näppäimellä.

Siirrä osoitin -näppäimellä osoittamaan, mikä tieto on kytketty kyseiseen Dig- kanavaan. Paina OK.  
 ● -merkki osoittaa tehdyn valinnan.





## Näytössä:

## Merkitys:

### Hälytyskäyttö:

Kosketintieto hälytyksestä. Kun kosketin on kiinni, tulee hälytys. Voit antaa hälytykselle kuvaavan nimen esim. Lämpörele! (ks. sivu 8). Hälytystilanteessa säädin antaa hälytysäänen ja näytöllä näkyy, mistä digitaalitulosta hälytys on. Hälytyksen siirto GSM-puhelimeen (ks. s. 39, 40). Poistuttaessa ESCllä, säädin kysyy, mikä on koskettimen aktiivitila eli milloin säädin hälyttää. Jos käytössä on sulkeutuva kosketin, valitse aktiivitilaksi "Kytkin kiinni". Jos taas käytössä on avautuva kosketin, valitse aktiivitilaksi "kytkin auki".

### H-imuri ½ teho

Kosketintieto huippumurin puolitehosta. Kun kosketin on kiinni, huippumuri on puoliteholla. Tietoa käytetään lämmityksen pienentämiseksi, kun huippumuri on puolella teholla. Pudotuksen määrä annetaan erikoishuollon asetusarvoissa (ks. sivu 29, "HI 1/2vaik."). Aktiivitilalla tarkoitetaan tilaa, jolloin huippumuri käy 1/2-teholla.

### Kotona/ poissa

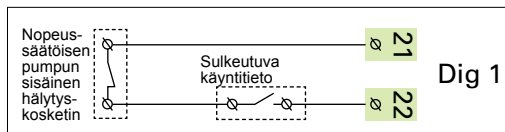
Kosketintieto poissaolosta (kosketin kiinni, L1/L2 yöalennus on päällä). Aktiivitilalla tarkoitetaan poissa-tilannetta.

### Pumpun1(2) käynnin ilmaiseminen:

Tässä valitaan, tarkkaillaanko pumpun käyntiä käyntitilan tilatiedon vai ylivirtasuojalta saadun tiedon avulla.

**Ylivirtasuojaja:** Pumpun indikointi otetaan nopeussäätöisissä pumpuissa olevasta hälytysjärjestä tai erillisestä syöttövirtapiirissä olevasta ylivirtasuojasta. Voit valita kummin päin kosketin toimii. Tehdasasetuksena hälytystilanteessa kosketin sulkeutuu (=aktiivitila on kytkin kiinni). Jos hälytys tulee hälytysjärjen sulkeutumisesta, hälytys kuitataan erilliseltä kytkimeltä. Hälytys voi poistua myös sähkökatkoksen jälkeen. Vakionopeuspumpuissa kosketintieto otetaan pumpun lämpöreleeltä. Kun kosketin on kiinni, pumpu ei käy. Tällöin säädin antaa hälytyksen ja ohjaa toisen pumpun päälle (jos rinnakkaispumppu on käytössä).

**Käyntitila:** Pumpun käyntitilatiieto otetaan vakionopeuspumpuissa erillisestä syöttövirtapiirissä olevasta sulkeutuvasta potentiaalivapaasta koskettimesta. (Kun kosketin on kiinni, pumpu käy.) Nopeussäätöisissä pumpuissa ei itsessään yleensä ole käyntitietokosketinta. Jos nopeussäätöistä pumpua ohjataan katkomalla syöttöjännitettä (ei suositeltava tapa), voidaan pumpun oma hälytyskosketin kytkeä avautuvana sarjaan syöttövirtapiiriin potentiaalivapaan koskettimen kanssa (ks. viereinen kytkentäkuva). Käyntitietoa ja ohjausta verrataan keskenään. Jos ohjaus ja käyntitieto eivät ole samassa tilassa, säädin antaa ristiriitahälytyksen, jos ristiriitatilanne on kestänyt 10 s. Ristiriitatilanteessa säädin jättää pumpun ohjauksen päälle. Kun ristiriita poistuu, hälytys poistuu.



### KL Energia aset.

#### Pulssitieto kaukolämmön energiamittarilta:

Paina **OK**.

Aseta yhtä pulssia vastaava kilowattituntimäärä ja paina **OK**.

Kaukolämmön energiakulutus (MWh) ja hetkellisen (5 min. seurantajakso) kaukolämmön tehon kulutus (kW) on luettavissa säätimeltä mittaukset näytöstä.

### KL Vesi m3

#### Pulssitieto kaukolämmön vesimittarilta:

Paina **OK**.

Aseta yhtä pulssia vastaava litramäärä ja paina **OK**.

Kaukolämpöveden kulutus (KL m3) ja hetkellinen kaukolämpöveden kulutus (hetk. l/s) on luettavissa mittaukset näytöstä.

### Veden kulut. m3

#### Pulssitieto kiinteistön vesimittarilta:

Paina **OK**.

Aseta yhtä pulssia vastaava litramäärä ja paina **OK**.

Kiinteistön vedenkulutus (Vesi m3) on luettavissa säätimeltä mittaukset näytöstä.

#### Käyttövesiverkoston vesivuotojen tarkkailu:

Siirry kohtaan "Kulutushälytys" ja paina **OK**.

Aseta tarkkailujakson pituus. Hyväksy aika painamalla **OK**.

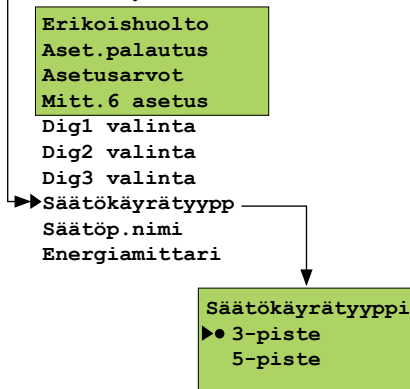
Jos vuorokaudessa ei ole tarkkailujakson pituista ajanjaksoa, jolloin ei ole yhtään kulutusta, säädin antaa kulutushälytyksen käyttöveden jatkuvasta kulutuksesta. Asetusarvolla 0 (tehdasasetus) toiminto ei ole käytössä. Asettelualue 0.99 minuuttia. Hälytys kuitataan paikallisesti säätimeltä tai GSM:llä. Hälytys voi myös kuittaantua automaattisesti, jos seuraavan vuorokauden sisällä on pulssiton tarkkailujakso. Tällä toiminnolla voidaan havaita kohtuullisen kokoiset vuodot, mm. vuotava wc-istuin.

Kulutushälytys  
► Tarkkajakso 0min



Tässä valitaan, halutaanko säätökäyrät asetella kolmesta vai viidestä pisteestä. Tehdasasetuksena on 3-pistekäyrä.

Ohjeet erikoishuoltoon siirtymisestä on esitetty sivulla 21.



Siirrä osoitin kohtaan ” Säätökäyrätyyppi” -näppäimen avulla. Paina **OK**.

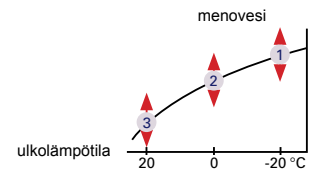
Valitse 3-pistekäyrä tai 5-pistekäyrä ja paina **OK**.

● -merkki osoittaa tehdyn valinnan.

Asetetut säätökäyrät ovat nähtävissä ja muokattavissa kohdassa ”Säätökäyrien as”, ks. s. 4.

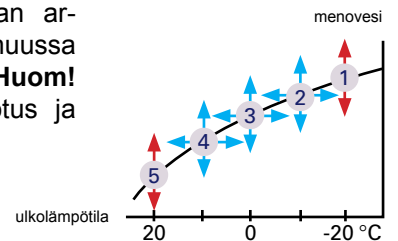
**3-pistekäyrä:**

Voit muokata säätökäyrää ulkolämpötilan arvoilla -20°C, 0°C ja +20°C EH-203 estää väärän muotoisten säätökäyrien asettamisen. Se tekee korjausehdotuksen automaattisesti. Jos käytössä on 3-pistekäyrä, voidaan itseoppivuus ottaa käyttöön (ks. s.17), jolloin säädin muokkaa automaattisesti säätökäyrää huoneanturilta saaman-sapalautteen perusteella.



**5-pistekäyrä:**

Voit muokata säätökäyrää ulkolämpötilan arvoilla -20°C ja +20°C sekä kolmessa muussa ulkolämpötilassa välillä -20°C - +20°C. **Huom!** Automaattinen säätökäyrän korjausehdotus ja itseoppivuus eivät ole käytössä!

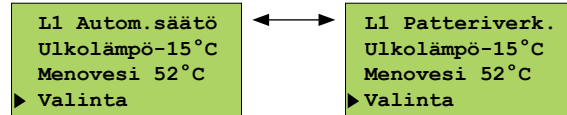




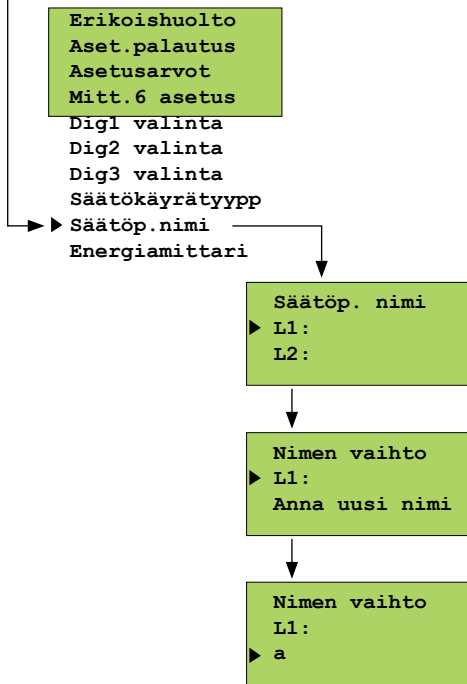
**Vinkki!**

Nimeä säätöpiiri vaikutusalueen mukaan. Esim. lattialämpö tai IV-esisäätö.

Voit nimetä säätöpiirit, jolloin säätimen perusnäytössä ylärivillä näkyy vuorotellen säätöpiirin ohjaustapa ja säätöpiirin nimi.



Ohjeet erikoishuoltoon siirtymisestä on esitetty sivulla 21.



Siirrä osoitin kohtaan "Säätöp. nimi" -näppäimen avulla. Paina **OK**.

Siirrä osoitin sen säätöpiirin kohdalle (L1,L2), jolle haluat antaa nimen. Paina **OK**.

Paina **OK**. Siirrä osoitin kohtaan "Anna uusi nimi". Paina **OK**.

Näytössä on "\_". Voit siirtyä merkkijonossa eteen tai taakse päin - tai + -näppäimellä. Hyväksy kirjain/merkki painamalla **OK**, jolloin seuraavan merkin kohdalla vilkkuu viimeksi valittu merkki. Viimeksi syötetty merkki poistetaan painamalla **ESC**. Mikäli painat pitkään yhtäjaksoisesti **ESC**-näppäintä saadaan uusi nimi poistettua, ja entinen nimi jää voimaan. Kun olet kirjoittanut nimen, paina pitkään **OK**:ta (yli 2 sek.) jolloin päästään pois kirjoitustilasta ja kirjoitettu nimi tulee käyttöön.

**Tekstieditorin merkit esiintymisjärjestyksessä:**

"Tyhjä". - numerot 0 ... 9 kirjaimet A ...Z ja a ... z ä ö å



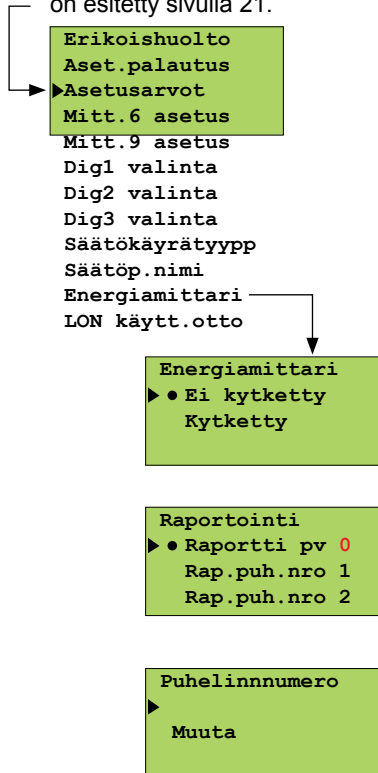
**Tässä otetaan käyttöön:**

1. Kaukolämmön energiakulutuksen luenta energiamittarilta (Tarkista mittarin soveltuvuus, ks. s.11).
2. Automaattinen raportointi energiamittarilta tekstiviestinä. Automaattisessa raportoinnissa asetetaan päivä, jolloin raportti lähetetään ja GSM-numerot, joihin raportti lähetetään. Säädin lähettää automaattisesti raportin tekstiviestinä energiamittarilta kulutuksesta kuukausittain haluttuihin kahteen GSM-numeroon.

KL ENERGIA:  
 KL Tulo= 102.30°C/  
 KL Paluu= 41.50°C/  
 KL Energia= 18500kWh/  
 KL Vesi= 3550m3/  
 ID17122640521



Ohjeet erikoishuoltoon siirtymisestä on esitetty sivulla 21.



Siirrä osoitin kohtaan "Energiamittari" -näppäimellä. Paina **OK**.

**Automaattisen raportoinnin käyttöönotto:**

Siirrä osoitin kohtaan "Kytketty" -näppäimellä. Paina **OK**.

Asetusarvolla 0 raporttia ei lähetetä, muuten raportti lähetetään asetettuna päivänä. Jos kuukaudessa on vähemmän päiviä kuin asetettu raportointipäivä, raportti lähetetään ko. kuukauden viimeinen päivä.

Kirjoita GSM-liittymän numero, johon säädin lähettää energiamittarilta raportin tekstiviestinä. Numero annetaan tekstieditorilla seuraavasti:

Siirrä osoitin -näppäimellä kohtaan "Muuta". Paina **OK**. " \_ " vilkkuu. Voit siirtä merkkijonossa eteen tai taakse päin - tai + -näppäimellä. Hyväksy numero painamalla **OK**, jolloin seuraavan numeron kohdalla vilkkuu viimeksi valittu numero. Viimeksi valittu poistetaan painamalla **ESC**. Mikäli painat pitkään yhtäjaksoisesti **ESC**-näppäintä, saadaan numero poistettua ja aikaisemmin syötetty puhelinnumero jää voimaan. Kun olet valmis, paina pitkään **OK**:ta (yli 2 sek.).

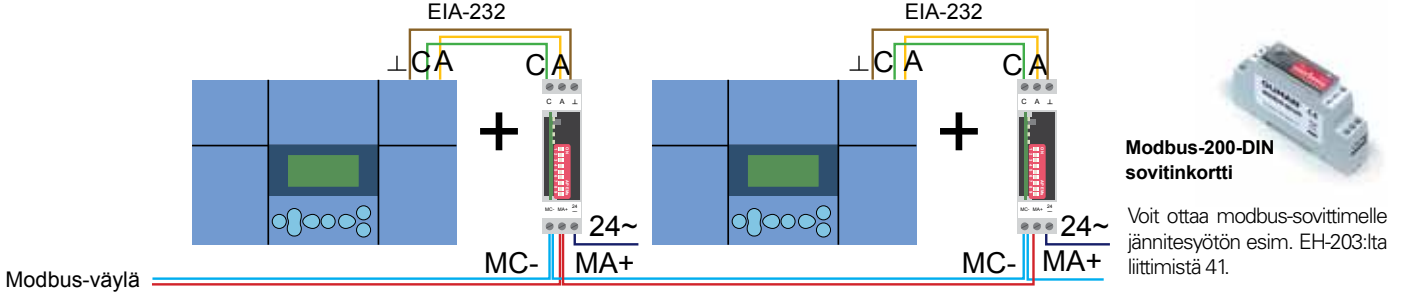
**EMR-200 lukupään asennus kaukolämmön energiamittariin:**

- Kiinnitetään EMR-200:ssä olevalla magneetilla energiamittariin niin, että liitosjohto lähtee alaspäin
- Kamstrup Multical -energiamittarissa on EMR-200:n kohdistamista varten ohjauspalat. Aseta EMR-200 energiamittariin niin, että se koskettaa alhaalla ja sivulla oleviin ohjauspaloihin.
- EMR-200:ssä on 10 m:n liitosjohto. Tarvittaessa voidaan käyttää 10 m:n jatkojohtoa (CE-EMR10)

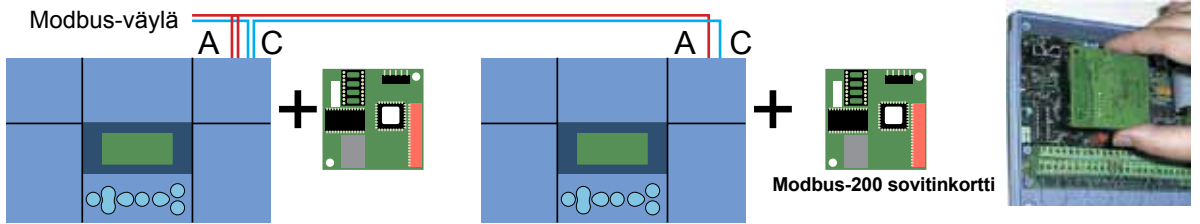


Ouman EH-203 säädin on liitettävissä MODBUS-, RS-485- tai LON-väylään. Liitettäessä EH-203 säädin väylään, säätimeen asennetaan lisävarusteenä toimitettava väyläsovittinkortti (MODBUS-200, MODBUS-200-DIN, EH-485 tai LON-200-kortti). Yksityiskohtaiset ohjeet väyläsovittinkortin asentamisesta ja käyttöönotosta saat kortin mukana toimitettavasta ohjeesta.

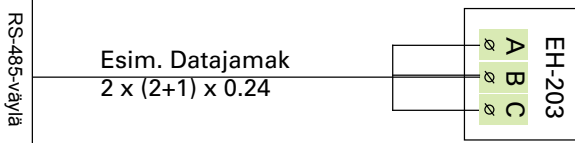
**EH-203 säätimen kytkentä MODBUS-väylään MODBUS-200-DIN-sovittinkortin avulla:**



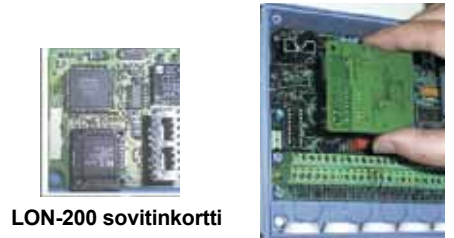
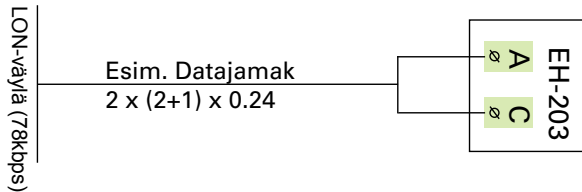
**EH-203 säätimen kytkentä MODBUS-väylään MODBUS-200-sovittinkortin avulla:**



**EH-203 säätimen kytkentä Ouman RS-485 kenttäväylään:**



**EH-203 säätimen kytkeminen LON-väylään:**



Liitettäessä säädin LON-kenttäväylään, LON-väylän käyttöönotto tapahtuu tässä säätimen erikoishuoltotilassa. Muita väyliä ei tarvitse ottaa käyttöön säätimeltä.

Ohjeet erikoishuoltoon siirtymisestä on esitetty sivulla 21.

- Erikoishuolto
- Aset.palautus
- Asetusarvot
- Mitt.6 asetus

- Dig1 valinta
- Dig2 valinta
- Dig3 valinta
- Säätökäyrätyyppi
- Säätöp.nimi
- Energiamittari
- LON käytt.otto
- Väylämittaukset

- LON-käyttöönotto
- Ei
- Kyllä (Service switch)

**LON-väylän käyttöönotto:**

Siirrä osoitin kohtaan "LON-käytt.otto" -näppäimellä. Paina **OK**.

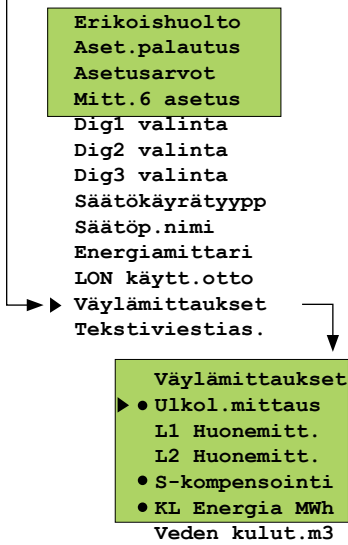
Siirrä osoitin kohtaan "Kyllä" (service switch) -näppäimellä.

Paina **OK**. Valitsemalla "**Kyllä**" ohjataan LON-200 -kortilla olevan Neuron-prosessorin ns. service pin:iä niin, että Neuron lähettää väylälle oman tunnuksensa (48 bit Neuron ID). Tämä toimenpide on tarpeellinen asennettaessa EH-203 + LON-200 osaksi kiinteistön LON-verkkoa.




Ouman EH-203:een on saatavana lisävarusteena MODBUS-200, MODBUS-200-DIN, RS-485 ja LON-200 väyläsovittimet. Tässä erikoishuollon tilassa valitaan, mitä mittauksia luetaan väylän kautta.

Ohjeet erikoishuoltoon siirtymisestä on esitetty sivulla 21.



Siirrä osoitin kohtaan "Väylämittaukset"  -näppäimellä. Paina **OK**.

**Väylämittausten selaus:**

Selaamalla  -näppäimellä näet, mitä mittauksia on yleensä luettavissa väylän kautta.

**Väylämittausten asettaminen:**

Siirrä osoitin haluamasi mittauksen kohdalle ja paina OK.

Jos haluat valita kyseiselle mittaukselle sarjaliikenneväylän, siirrä osoitin kohtaan "**On väylä**" ja paina OK.  
 ● -merkki osoittaa, että mittaustieto luetaan väylän kautta.

**S-kompensointi:**

S-kompensoinnissa säädin lukee väylän kautta tiedon menoveden kompensointitarpeesta. Tieto kompensointitarpeesta saadaan väylän kautta ulkopuoliselta laitteelta ja kertoo, paljonko menoveden lämpötilan asetusarvoa poikkeutetaan säätimen määräämästä menoveden arvosta. Säätimeltä on rajoitettu niin, että menoveden lämpötilaa voidaan poikkeuttaa maksimissaan  $\pm 20$  °C.



Tekstiviestiyhteys edellyttää, että säätimeen on kytketty GSM-modeemi (lisävaruste). Modeemin mukana toimitetaan D-liittimellä varustettu sovittinkaapeli, jonka avulla modeemi kytketään säätimeen. Säätimen riviliittimien B-D väli yhdistetään hyppylangalla. GSM-modeemin käyttöönotto tapahtuu starttitoiminnassa. Säädin alustaa automaattisesti GSM-modeemin aina 2 tunnin välein. Tällä varmistetaan GSM-yhteys sähkökatkojen jälkeen.

Ohjeet erikoishuoltoon siirtymisestä on esitetty sivulla 21.

- Erikoishuolto
- Aset.palautus
- Asetusarvot
- Mitt.6 asetus
- Dig1 valinta
- Dig2 valinta
- Dig3 valinta
- Säätökäyrätyyppi
- Säätöp.nimi
- Energiamittari
- LON käytt.otto
- Väylämittaukset
- Tekstiviestias.
- KL Paluuviesiraj

- Tekstiv.asetuk.
- Häl.nro GSM 1
- Häl.nro GSM 2
- Laitetunnus
- Sanomak. nro.
- PIN-koodi
- Modeemin tyyppi

**Muutamia sanomakeskusnumeroita**

DNA	+358 44 798 3500
TeliaSonera	+358 40 520 2000
Elisa	+358 50 877 1010
Saunalahti	+358 45 110 0100
Tele Finland	+358 40 520 2330

**PIN-koodit (tehdasasetus)**

DNA	1234
TeliaSonera	0000
Elisa	1234
Saunalahti	0000
Tele Finland	0000

**Hälytysviestien vastaanottajien asettaminen:**

Anna puhelinnumero, johon säädin lähettää automaattisesti tekstiviestin hälytyksestä hälytystilanteessa. Hälytysviesti lähetetään aluksi vain GSM 1:n numeroon. Mikäli tästä numerosta hälytystä ei kuitata, lähettää säädin 5 minuutin kuluttua uuden hälytyksen sekä GSM 1 että GSM 2 numeroon.

- Puhelinnumero
- Muuta

Siirrä osoitin -näppäimellä kohtaan "Muuta". Paina **OK**.

"0" vilkkuu. Kirjoita puhelinnumero käyttäen tekstieditoria.

Voit siirtyä merkkijonossa eteen tai taakse päin - tai + -näppäimellä. Hyväksy numero painamalla **OK**, jolloin seuraavan numeron kohdalla vilkkuu viimeksi valittu numero. Viimeksi valittu poistetaan painamalla **ESC**. Mikäli painat pitkään yhtäjaksoisesti **ESC**-näppäintä, saadaan numero poistettua ja aikaisemmin syötetty puhelinnumero jää voimaan. Kun olet valmis, paina pitkään **OK**:ta (yli 2 sek.).

**Laitetunnus:**

Säätimelle voidaan antaa laitetunnus, joka toimii laitteen salasananana ja osoitetietona. Laitetunnus on vapaasti nimettävissä. Kommunikoitaessa säätimen kanssa GSM:llä laitetunnus kirjoitetaan aina avainsanan eteen.

- Laitetunnus
- Ei käytössä
- Käytössä ----

Siirrä osoitin kohtaan "Käytössä". Paina **OK**. "-" vilkkuu. Kirjoita maks. 4 merkin pituinen laitetunnus. Tekstieditorilla on kirjaimet A...Z ja numerot 0...9. Voit siirtyä merkkijonossa eteen tai taakse päin - tai + -näppäimellä. Hyväksy merkki painamalla **OK**.

- Puhelinnumero
- +.....
- Muuta

**Sanomakeskuksen numeron asettaminen:** Anna operaattori-kohtainen sanomakeskuksen numero + tai --näppäimellä. Hyväksy painamalla **OK**.

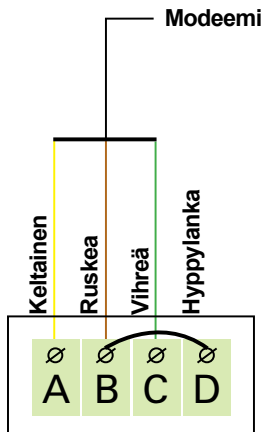
- PIN-koodi
- Muuta

**Modeemin PIN-koodin asettaminen säätimelle:** Anna SIM-kortin PIN-koodi. Säädin ei alusta GSM-modeemia ennen kuin PIN-koodi on asetettu. Modeemin PIN-koodin muuttaminen tehdään käyttämällä SIM-kortti GSM-puhelimessa. Vaihdettuasi PIN-koodin, aseta SIM-kortti takaisin modeemiin.

- Modeemin tyyppi
- Falcom
- Nokia/Siemens
- Ouman/Fargo

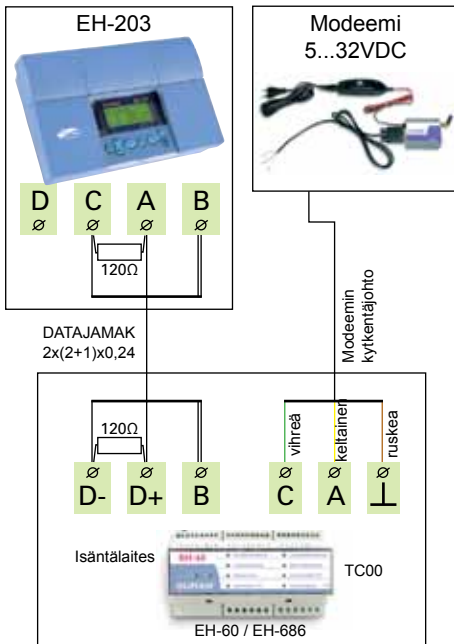
**Modeemin tyypin valinta:** EH-203 on yhteensopiva Falcomin A2D, Nokian 30 ja Siemensin M20T ja TC35T sekä Oumanin ja Fargon Maestro modeemien kanssa. **Tehdasasetuksena on Ouman/Fargo.**

**Pikaohje Ouman modeemin kytkennästä ja käyttöönotosta:**

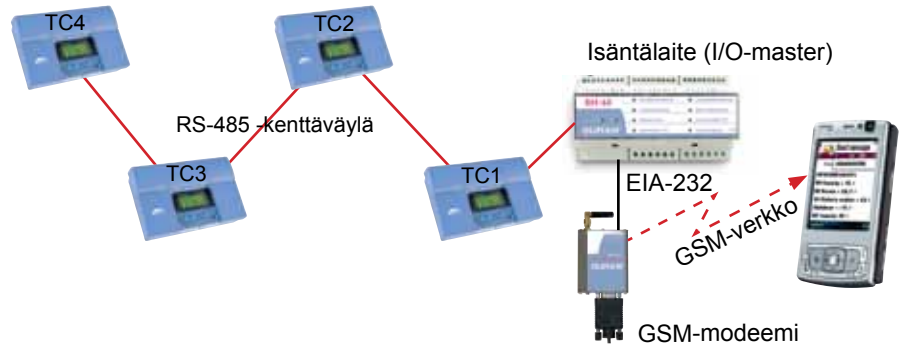


LED merkkivalo	Modeemin tila/ toimintaohje
LED ei pala:	Modeemissa ei ole käyttöjännitettä. Kytke verkkolaite modeemiin
LED palaa:	Modeemissa on käyttöjännite, mutta modeemi ei ole valmiustilassa. Tarkista seuraavat asiat:  1. EH-203:ssa on sama PIN-koodi kuin GSM-modeemin SIM-kortin PIN-koodi.  2. Tee starttitoiminta. Starttitoiminta tehdään menemällä säätimellä kohtaan Starttitoiminta, painetaan OK ja poistutaan starttitilasta ESC:llä muuttamatta mitään asetuksia.
LED vilkkuu hitaasti:	Modeemi on valmiustilassa
LED vilkkuu nopeasti:	Modeemi lähettää tai vastaanottaa viestiä. Mikäli säätimeltä ei tule viestiä tarkista lähettämästäsi tekstiviestistä, onko laitetunnus ja avainsana kirjoitettu oikein. Tarkista myös, että EH-203 säätimellä on sen operaattorin sanomakeskusnumero, jonka GSM-liittymä sinulla on käytössä. Tehdasasetuksena on DNA:n liittymä

**Esimerkki väyläkytkennästä**



Tällä sivulla esitettävät asiat ovat voimassa silloin, kun säätimeen ei ole suoraan kytketty modeemia. Kommunikointi tapahtuu säätimen RS-485 kenttäväylän kautta. Järjestelmään voidaan liittää useita säätimiä EH-485 väyläsovittokortin avulla ja kytkeä GSM- modeemi Ouman RS-485 kenttäväylään väyläliikennettä ohjaavan laitteen EH-686 kautta. Jotta EH-203 säädin voidaan kytkeä RS-485 kenttäväylään, täytyy säätimeen asentaa EH-485 väyläsovittokortti (ks. asennus- ja käyttöönottohje EH-485 kortin mukana toimitetusta ohjeesta). Väylään kytketyille säätimille annetaan laitetunnus (esim. TC01), jolloin järjestelmä tunnistaa, minkä säätimen kanssa milloinkin kommunikoidaan. Kommunikoitaessa säätimen kanssa avainsanan eteen kirjoitetaan aina laitetunnus.



Ohjeet erikoishuoltoon siirtymisestä on esitetty sivulla 21.

- Erikoishuolto
- Aset. palautus
- Asetusarvot
- Mitt. 6 asetus
- Dig1 valinta
- Dig2 valinta
- Dig3 valinta
- LON käytt.otto
- Energiamittari
- Väylämittaukset
- Tekstiviestias.
- KL Paluuvesiraj

- Tekstiv. asetuk.
- Häl. nro GSM1
- Häl. nro GSM2
- Laitetunnus

Puhelinnumero  
Muuta

Laitetunnus  
● Ei käytössä  
Käytössä ----

Siirrä osoitin kohtaan "Tekstiviestias."  -näppäimellä. Paina **OK**.

**Hälytysviestien vastaanottajien asettaminen:**

GSM-puhelin voi vastaanottaa hälytyksiä ja GSM:n kautta voidaan myös kuitata hälytyksiä. Tässä annetaan puhelinnumero, johon säädin lähettää automaattisesti tekstiviestin hälytyksestä hälytystilanteessa. Hälytysviesti lähetetään aluksi vain GSM 1:n numeroon. Mikäli tästä numerosta hälytystä ei kuitata, lähetetään säädin 5 minuutin kuluttua uuden hälytyksen sekä GSM 1 että GSM 2 numeroon.


Siirrä osoitin  -näppäimellä kohtaan "Muuta".

Paina **OK**. "-" vilkkuu. Kirjoita puhelinnumero käyttäen tekstieditoria.

Voit siirtyä merkkijonossa eteen tai taakse päin - tai + -näppäimellä. Hyväksy numero painamalla **OK**, jolloin seuraavan numeron kohdalla vilkkuu viimeksi valittu numero. Viimeksi valittu poistetaan painamalla **ESC**. Mikäli painat pitkään yhtäjaksoisesti **ESC**-näppäintä, saadaan numero poistettua ja aikaisemmin syötetty puhelinnumero jää voimaan. Kun olet valmis, paina pitkään **OK**:ta (yli 2 sek.) jolloin pääset pois kirjoitustilasta ja säädin ottaa käyttöön valitun puhelinnumeron.

**Laitetunnuksen asettaminen:**

Kun tekstiviestiyhteysissä käytetään RS-485 kenttäväylää, tunnistetaan säätimet laitetunnusten avulla. Vapaasti nimettävissä oleva 4 merkin pituinen laitetunnus toimii osoitietona. Laitetunnus annetaan seuraavasti:

Siirrä osoitin  -näppäimellä kohtaan "Käytössä". Paina **OK**. "-" vilkkuu. Kirjoita maks. 4 merkin pituinen laitetunnus - tai + -näppäimellä.

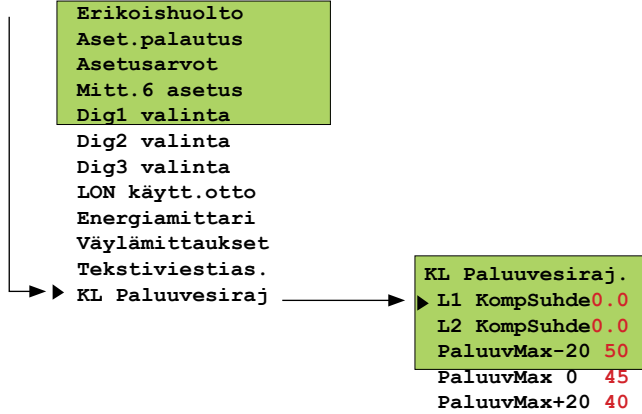
**Pikaohje Ouman modeemin käyttöönottosta:**

LED merkkivalo	Modeemin tila/toimintaohje
LED ei pala:	Modeemissa ei ole käyttöjännitettä. Kytke verkkolaite modeemiin.
LED palaa:	Modeemissa on käyttöjännite, mutta modeemi ei ole valmiustilassa. Tarkista seuraavat asiat: 1. EH-60/EH-686 on sama PIN-koodi kuin GSM-modeemin SIM-kortin PIN-koodi. GSM-modeemin käyttöönottotilanteessa PIN-koodin on oltava EH-60:ssä versiosta 2.4.9 alkaen 1234 ja vanhemmissa versioissa 0000. PIN-koodi on oletuksena 0000.
LED vilkkuu hitaasti:	2. Käytä laitetta virrattomana modeemin kytkemisen jälkeen.
LED vilkkuu nopeasti	Modeemi on valmiustilassa. Modeemi lähettää tai vastaanottaa viestiä. Mikäli säätimeltä/ohjauslaitteelta ei tule viestiä tarkista lähettämästäsi tekstiviestistä, onko laitetunnus ja avainsana oikein kirjoitettu. Tarkista myös, että EH-60/EH-686:ssa on sen operaattorin sanomakeskusnumero, jonka GSM-liittymä sinulla on käytössä. EH-60:ssä versiosta 2.4.9 oletuksena on DNA:n liittymä. Vanhemmissa ohjelmaversioissa ja EH-686:ssa oletuksena on Saunalahti. Yksityiskohtaiset ohjeet GSM-modeemin kytkemisestä isäntälaitteeseen saat EH-60/EH-686 käsikirjan kohdasta GSM-modeemin käyttöönotto.



Jos on tarve vaimistaa, että kaukolämpölaitokseen ei palaa liian kuumaa vettä, asetetaan paluuvvedelle maksimilämpötilat eri ulkolämpötiloille. Jos paluuveden lämpötila ylittää asetetut lämpötilarajat, säädin pudottaa menoveden lämpötilaa.

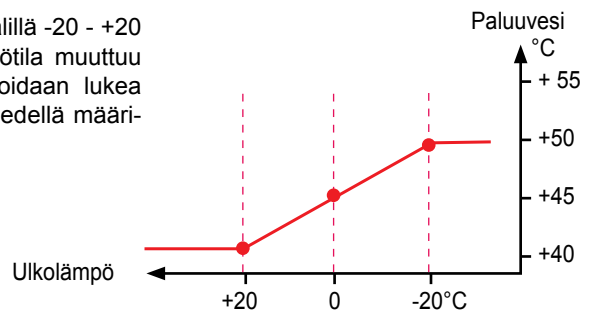
Ohjeet erikoishuoltoon siirtymisestä on esitetty sivulla 21.



### TIETOJA ASETUSARVOISTA:

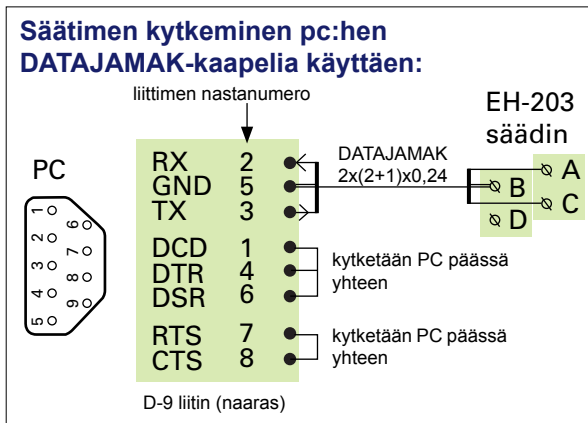
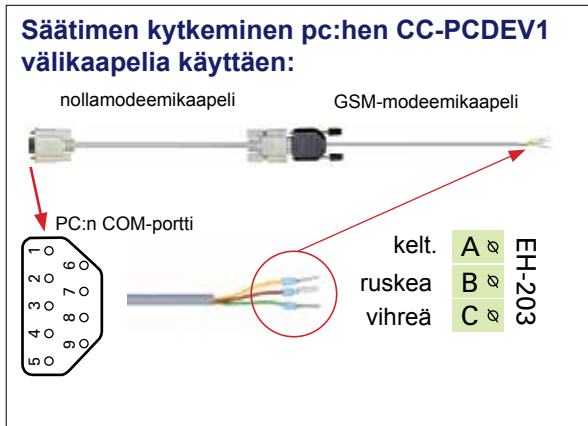
Asetusarvo:	Tehdas-asetus:	Asettelu-alue:	Merkitys
L1 Komp. suhde	0.0 °C	0.0...9.9 °C	Kaukolämmön paluuveden rajoituksen kompensointisuhde. Jos paluuveden lämpötila ylittää maksimiarvon, säädin alentaa menoveden lämpötilaa. Menoveden lämpötilan pudotuksen määrä saadaan kaavalla: ("Paluuveden lämpötila" – "Paluuveden maksimi") x "Komp.suhde".
L2 Komp.suhde	0.0 °C	0.0...9.9 °C	
PaluuvMax-20	50 °C	5...95 °C	Paluuveden maksimi lämpötila ulkolämpötilan ollessa -20 °C tai alle.
PaluuvMax 0	45 °C	5...95 °C	Paluuveden maksimi lämpötila ulkolämpötilan ollessa 0 °C.
PaluuvMax+20	40 °C	5...95 °C	Paluuveden maksimi lämpötila ulkolämpötilan ollessa +20 °C tai yli.

Ulkolämpötilan ollessa välillä -20 - +20 paluuveden maksimilämpötila muuttuu lineaarisesti. Lukuarvo voidaan lukea suoralta, joka on piirretty edellä määritettyjen pisteiden kautta.





Ouman EH-203 säädin voidaan kytkeä suoraan tietokoneen COM-porttiin ja Ouman Trend -ohjelman avulla kerätä mittaustietoja säätimeen kytketyistä mittauksista ja ohjauksista. Kerättyjä tietoja voidaan tarkastella graafisesti pc:n näytöltä. Kerätyt tiedot voidaan tallentaa txt-tiedostona, jolloin niitä voidaan tarkastella myöhemmin trendiohjelmalla.



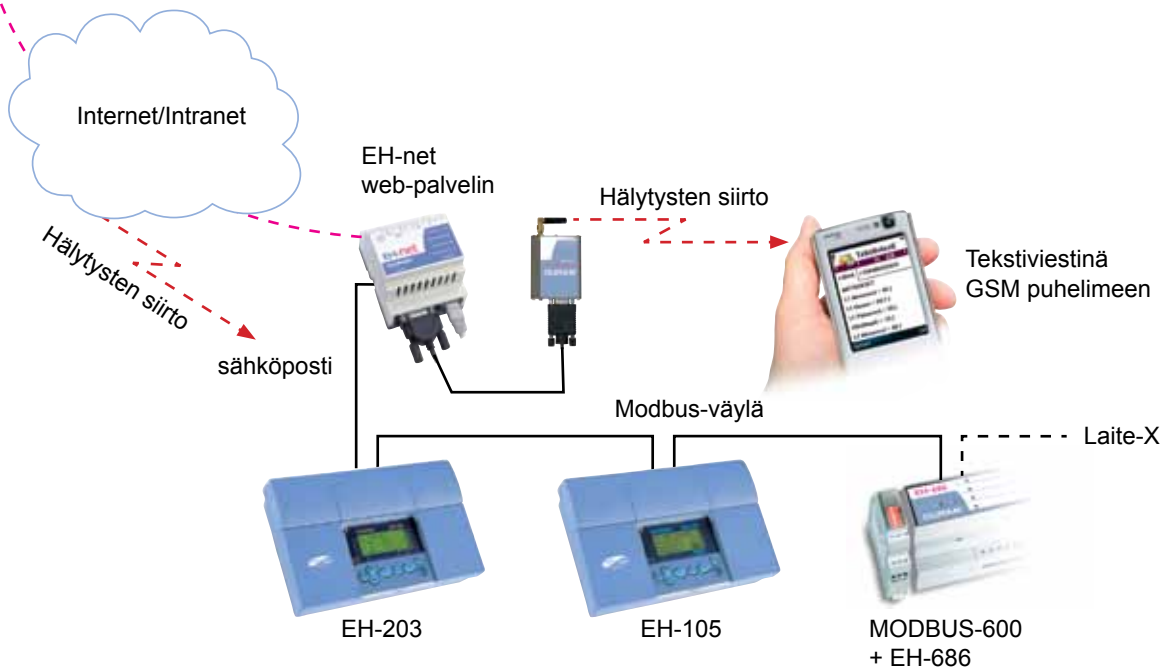


Ouman tarjoaa Web-pohjaisen etäohjaus- ja valvontaratkaisun EH-net palvelimen (lisävaruste) avulla. Tällöin EH-203 säädin kytketään Modbus-väylään Modbus-200 sovitinkortin avulla (lisävaruste). EH-net palvelimen ja Modbus-väylään kytkettyjen laitteiden liittäminen internetverkkoon tapahtuu helposti, edullisesti ja turvallisesti Oumanin tuoteistaman internet- ja tietoturvapaketin avulla. Ostamalla Ouman internet- ja tietoturvapaketin, saat käyttöösi Ouman nimipalvelun, korkealuokkaisen tietoturvan ja asiantuntijapalvelut. Jos kohteessa on laajakaista internetliittymä, EH-net palvelin voidaan liittää internetiin kytkemällä palvelin internetverkkoon.

Selainkäyttö mahdollistaa kommunikaation EH-203 säätimen kanssa, mistä tahansa pc:ltä, jolta on internetyhteys. Voit tarkastella tietokoneen näytöltä esim. säätimen asetusarvoja, mittauksia ja hälytyksiä. Haluttaessa käyttäjiltä voidaan rajoittaa pääsy tiettyihin toimintoihin.

Jos säädin hälyttää, tieto hälytyksestä voidaan välittää sähköpostina tai tekstiviestinä GSM-puhelimeen. Hälytysten välittyminen GSM-puhelimeen edellyttää, että EH-net palvelimeen on kytketty GSM-modeemi.

Väyläsovitinkortin mukana saat yksityiskohtaiset ohjeet MODBUS-kortin asentamisesta EH-203 säätimeen ja käyttöönotosta. EH-netin mukana toimitetaan ohje verkkokytkennöistä ja käyttöönotosta. Ouman Oy panostaa tuotekehityksessään etäkäyttömahdollisuuksien kehittämiseen. Tarkista uusimmat tiedot etäkäyttösuosituksista ja mahdollisuuksista osoitteesta **www.ouman.fi**.



## Sulakkeen vaihto:



Kytke säädin jännitteettömäksi. Paina sulakkeen kantaa ja kierrä vastapäivään. Vaihda 200mA (5x20mm) lasiputkisolake. Paina ja kierrä myötäpäivään sulakepesä paikoilleen.

## Pariston vaihto:



EH-203:ssa on kellonajan ja kelloohjelman säilyttävä varakäynti lyhytaikaisia sähkökatkoksia vastaan. Jos sähkökatkoksen jälkeen kellonaika ei ole oikein, on paristo vaihdettava. Paristotyyppi: Litium -nappiparisto CR 1220, 3V. Irrota säätimen sulake (ks. yläkuva). Vanha paristo kammetaan varovasti esimerkiksi ohuella meisselillä pidikkeestään. Uusi paristo työnnetään pidikkeeseen + puoli ylöspäin. Vanha paristo voidaan panna talousjätteisiin.

## Korotusholkit:



Kaapelointi voidaan tarvittaessa kuljettaa myös säätimen ja asennusalustan välistä, kun käytetään säätimen kiinnityksessä korotusholkkeja.

## Suojatulpat:



Viimeistele asennus painamalla muovitulpat ruuvin koloihin.

EH-203 kiinnitetään asennusalustaansa kolmella ruuvilla (kaksi kiinnityspistettä kytkentätilassa kannen alla ja yksi asennuskiinnikkeessä).

Kaapelointi voidaan tuoda säätimelle joko ylhäältä (tehtaan vakiotoimitus) tai alhaalta. Lisäksi säädinkotelon pohjassa on 6 kpl kaapelin läpivientiaihioita, jotka voidaan esimerkiksi meisselillä lyödä auki. Tällöin kaapelit voidaan tuoda kytkentätilaan myös pohjan kautta.

## Kaapelointi ylhäältä: (tehtaan vakiotoimitus)



Asennuskiinnike

## Kaapelointi alhaalta:

(käännä näppäimistö/ näyttöyksikkö)

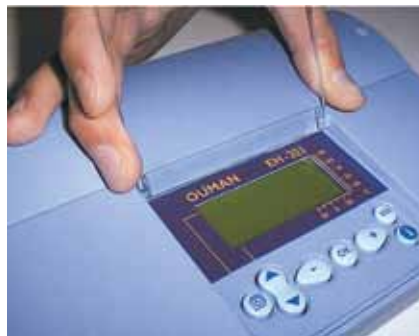


## Kiinnitysohje:

Ruuvaa säädin seinään kiinni asennuskiinnikkeestä. Aseta laite vaakasuoraan ja ruuvaa kahdella kiinnitysruvilla kytkentätilasta säädin tukevasti paikoilleen.

Jos kaapelointi halutaan tuoda säätimeen alhaalta, on näppäimistö/ näyttöyksikkö käännettävä alla olevan ohjeen mukaisesti.

## Kaapelointisuunnan vaihto:



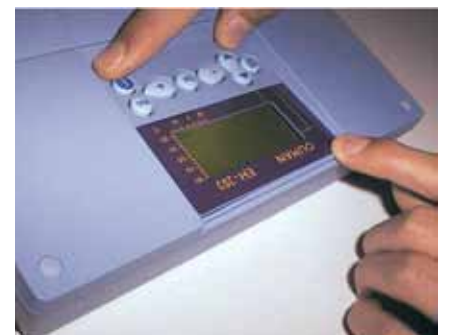
Poista kirkas kansi. Purista kuvan osoittamalla tavalla ja vedä kansi pois paikoiltaan.



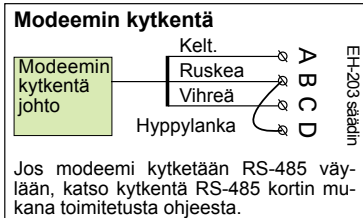
Irrota näppäimistö/ näyttöyksikkö varovasti meisselillä kammeten.



Käännä näppäimistö/ näyttöyksikkö päinvastaiseen asentoon.



Paina näppäimistö/ näyttöyksikkö varovasti paikoilleen.

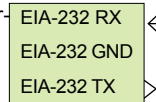


**Kaapelointi**

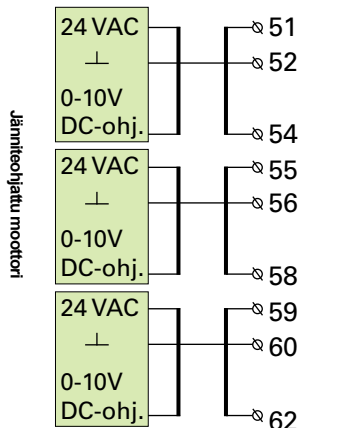
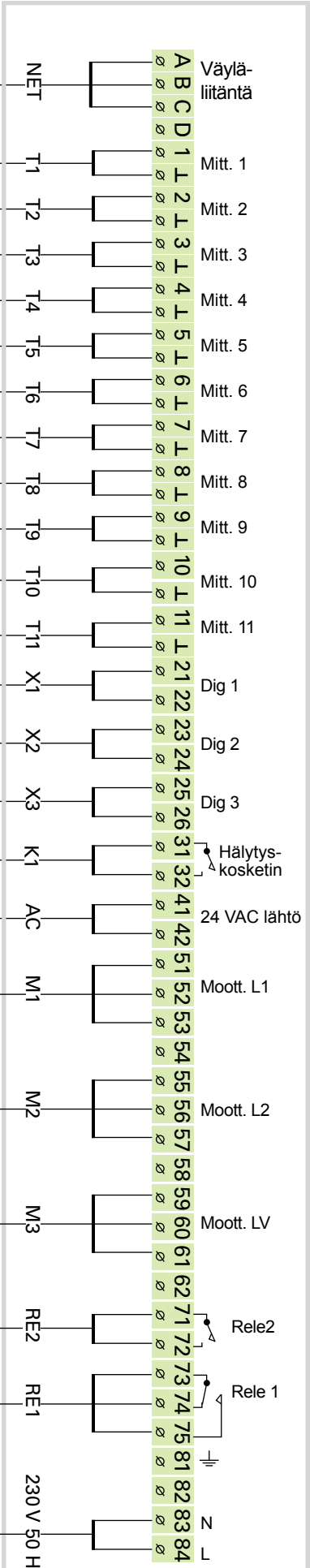
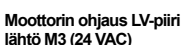
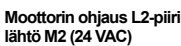
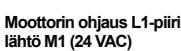
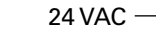
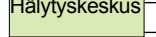
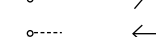
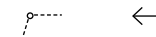
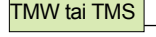
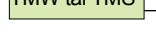
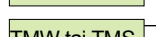
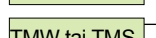
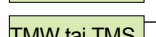
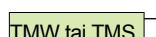
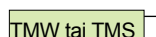
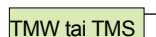
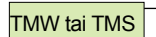
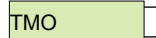
**EH-203 lämmönsäädin**

- Ulkoanturi
- L1 Menovesianturi
- L1 Huontanturi
- L1 Paluuvesianturi
- L2 Menovesianturi
- Vapaa mittaus (Kylmä vesi)
- LV Menovesianturi
- LV kiertovesi/ennakointi
- Vapaa mittaus (L2 Paluuvesi)
- Vapaa mittaus (KL Paluu LS3)
- Vapaa mittaus (KL Paluu LS2)
- Pulssitieto (kosketintieto) esim. hälytystieto
- Pulssitieto (kosketintieto) esim. hälytystieto
- Pulssitieto (kosketintieto) esim. hälytystieto
- Hälytystieto säätimeltä max. 46V, 1A

Tiedonsiirtoväylän liitäntä.



DATAJAMAK  
2x(2+1)x0,24



EH-203 säädin

**3-tielaohjattu moottori**

**Huom!** Suojajohdin kytketään, jos EH-203:een on liitetty LON-kortti.

Ryhmäkeskus  
virransyöttö 230 VAC



### LON-200

LON-200 on sovitinkortti, joka muuttaa EH-200 sarjan säätimien sarjaliikenneväylän LON-kenttäväylään yhteensopivaksi. LON-200 sovitinkortin mukana toimitetaan asennus- ja käyttöönnotto-ohje.



### EH-485

EH-485 on sovitinkortti, joka muuttaa EH-200 sarjan säätimien sarjaliikenneväylän RS-485 kenttäväylään yhteensopivaksi. EH-485 sovitinkortin mukana toimitetaan asennus- ja käyttöönnotto-ohje.



### MODBUS-200 ja MODBUS-200-DIN

MODBUS-200 on sovitinkortti, joka muuttaa EH-200 sarjan säätimien sarjaliikenneväylän MODBUS RTU-kenttäväylään yhteensopivaksi. Kortilla oleva fyysinen liityntä kenttäväylään on galvaanisesti erotettu RS-485. MODBUS-200-DIN on DIN-kiskoon kiinnitettävä sovitinkortti.



### GSM-modeemi

GSM-modeemi mahdollistaa kommunikoinnin EH-203:n kanssa kännykällä tekstiviesteillä. Selainpohjaisessa EH-net etäkäytössä hälytykset voidaan välittää tekstiviestinä GSM-puhelimeen.

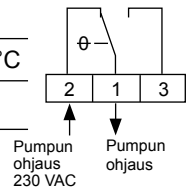


Pintatermostaatti C01A  
vaihtokosketin  
AC 250V 15 (2,5) A

### C01A

Lattialämmitystaloissa on tärkeä varmistua siitä, että putkistoon ei milloinkaan pääse liian kuumaa vettä, joka saattaisi vaurioittaa rakenteita tai pinnotteita. Menovesiputkeen on asennettava mekaaninen termostaatti, joka pysäyttää kiertovesipumpun ylikuumenemistilanteessa. Asettele termostaatin asetusarvoksi 40 ... 45 °C. Aseta säätimen EH-203 maksimirajoitus välille +35 ... +40 °C ja minimirajoitus välille +20 ... +25 °C.

Malli	Alue säädett. °C	Eroalue kiinteä °C	Kotelon lämpötila °C
C01A	+20...+90	7	-35...+120



### EMR-200

EH-203:ssa on pistokeliitäntä EMR energiamittarin lukupäälle. Kun kaukolämmön energiamittari liitetään EH-203 säätimeen EMR-200 energiamittarin lukupään avulla, voidaan kaukolämpömittarin mittaustiedot lukea EH-203 säätimeltä. Jos säätimeen on kytketty GSM-yhteys, saa mittaustiedot tekstiviestinä aina kysyttäessä ja automaattisesti kerran kuukaudessa kahteen valittuun GSM-numeroon.



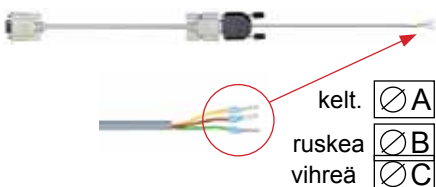
### EH-686

Input/output yksikkö, joka sisältää releitä, analogia- ja digitaalituloja sekä analogialähtöjä. Yksikön avulla voidaan toteuttaa aikaohjattuja relettoimintoja, siirtää hälytyksiä digitaalitulojen kautta. EH-686 voi myös toimia Ouman RS-485 väylällä isäntälaitteena (master), jolloin sen tehtävänä on ohjata väyläliikennettä.



### EH-net

EH-203:sta voidaan etäkäyttää selainpohjaisesti Ethernet-verkossa EH-net-palvelimen avulla. EH-net palveluyhteys edellyttää, että EH-203 -säätimeen on lisäksi Modbus-200 -sovitinkortti.



### CC-PCDEV1

Voit kytkeä EH-203 säätimen suoraan tietokoneeseen CC-PCDEV1 välikäpeli-setin avulla. Kun lataat Oumanin kotisivuilta Ouman Trend -ohjelman, voit kerätä mittaustietoja säätimeltä ja tallentaa tiedot tietokoneellesi. Voit tarkastella mit-taustietoja graafisesti joko reaaliaikaisesti tai jälkikäteen. Ouman Trend -ohjelman SMS-ohjelmassa on myös simulaattori, jolla voidaan tehdä samoja kyselyjä säätimeltä kuin, mitä voi tehdä matkapuhelimella.

3-piste säätökäyrä 4, 5, 34  
5-piste säätökäyrä 4, 5, 34

Aikaohjaukset 14, 15  
Ajastintoiminnot 15  
Alasajo 12, 10, 29  
Anturivikahälytys 18  
Asennusohje 44  
Aurinkokompensointi 7  
Automaattisäätö 12

Bakteerien tappotoiminto 14, 23

Digitaalitulot 32-33

EH-net 2, 43, 46  
E-kompensointi 6, 9, 30  
EMR-200 11, 46  
Energiamittari 11, 36  
Energiankulutus 9, 11, 32-33  
Ennakointitoiminta 22, 9  
Esikorotuksen määrä 7  
Esikorotuksen kesto aika 23

GSM-modeemi 39, 40, 46  
GSM-toiminnot 19

Huippumurin ½- teho 29, 32-33  
Huonekompensointi 6, 30  
Huonelämpötilan hidastus 29  
Hyväksynnät 48  
Hälytykset 18, 32-33  
Hälytysten nimeäminen 33  
Hälytysten ohjaus GSM:ään 39, 40

Input/Output yksikkö 40, 46  
Itseoppivuus 17  
IV-verkon esisäätö 5

Jäätymissuojausrajat 29  
Jäätymisvaarahälytys 18

Kaapelointi 44  
Kaukol. energian kulutus 9,11,33  
Kaukol. energian mittausta 11  
Kaukolämmön paluuv. lämpötilan rajoitus 41  
Kaukolämmön tehonrajoitus 29, 33  
Kaukol. veden virt.rajoitus 29, 33  
Kaukol. veden kulutus 9, 29, 33  
Kello-ohjelmat 14, 15  
Kenttäväylä 38, 40  
Kielisyyden vaihto 16  
Kiertovesipumpun kesäpysäyt.7, 26  
Kotona/Poissa -kytkin 33, 10  
Kulutushälytys 33, 18  
Kytchentä ohje 45  
Käsiajo 12  
Käyttöveden yllilämpöhälytyksen hidastus 29  
Käyttöveden yllilämpöhälytys 18  
Käyttöveden lämpöt.korotus 12, 14  
Käyttöveden lämpötilan asetus 7

Laitetunnus 37, 38  
Lattialämmitys 5  
Lokasäiliöhälytys 18  
LON käyttöönotto 37  
LON-väyläsovitinkortti 37, 46  
Lämpötilaohjattu rele 26  
Lämpötilan pudotus 12, 14  
Lämm. pumppujen ohjaus 26,27  
Lämmitysverkoston painehälytys 31

Maksimiraja (menovesi) 6  
Menovesi-info 10  
Minimiraja (menovesi) 6  
Mittaukset 8, 9, 11, 30, 31, 38  
Mittausten nimeäminen 8  
MODBUS väyläsovitinkortti 37,43,46  
Modeemin kytkentä 39, 40  
Moottorivalinta 25

Nimen vaihto 8, 32-33, 35

Ohjauslähdet 25  
Ovien lukitseminen 15

Painehälytys 18, 31  
Pakkoajo 12, 15  
Paluuveden maksimi 29  
Paluuveden minimi 29  
Pariston vaihto 44  
PID- säätö 22  
Pintatermostaatti 5  
Poikkeamahälytys 18  
Poikkeamahälytyksen hidastus 29  
Poltinohjaus 7, 26  
Pulssitiedot 33  
Pumpun kesäpysäytys 7, 26  
Pumpun lämpörele 27, 33  
Pumpun ohjaus 26, 27  
Päivälämpö 12

Releohjaukset 15, 26, 27  
Releohjauksen nimeäminen 26, 27  
Rinnakkaispumppu 27, 33  
RS-485 kenttäväylä 40, 46

Saunan lämmitys 15, 26, 27  
Selainkäyttö 43  
S-kompensointi 38  
Starttitoiminta 17  
Stand by-toiminto 10, 12, 29  
Sulakkeen vaihto 44  
Suojausluokka 48  
Suuntaissiirto 5, 6  
Syyskuivaus 7  
Sähkövastuksen ohjaus 27  
Säätimen kytkeminen pc:hen 42, 46  
Säätökäyrien asetus 4, 5  
Säätökäyryppien valinta 34  
Säätötapa 17  
Säätöpiirien nimeäminen 35

Tehdasasetusten palautus 28  
Tekniset tiedot 48  
Tekstieditori 8  
Tekstiviestiasetukset 39, 40  
Tekstiviestikäyttö 18  
Trendinäytöt 24  
Trendiohjelma 42  
Tuulikompensointi 7, 30

Tyyppitiedot 16  
Täyttohälytys 31

Ulkolämpötila 9, 38  
Ulkolämpötilan hidastus 23

Varapumppu 27  
Vedenpainehälytys 31, 18  
Veden virtauksen rajoitus 29  
Venttiilin kesäsulkeutuminen 7, 26  
Venttiilin huuhtelu 20  
Vesivuotohälytys 31, 32  
Viritys 22  
Vuorottelupumppu 27  
Välkaapeli pc-kytkentää varten 39,46  
Väylämittaukset 38  
Väyläsovitinkortti 37, 46

Ylivirtasuojat 33  
Yöalennus 6, 10, 33

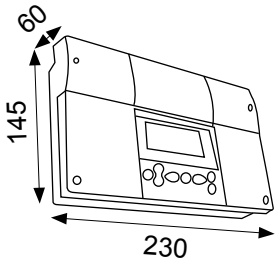
Öljypoltinohjaus 26

**EH-203 säätimen hävittäminen:**

Tätä tuotetta ei tule hävittää kotitalousjätteen mukana sen elinkaaren päätyttyä. Hallitsemattomasta jätteenkäsittelystä ympäristölle ja kanssaihkimisten terveydelle aiheutuvien vahinkojen välttämiseksi tuote tulee käsitellä muista jätteistä erillään.



## Tekniset tiedot

<b>Käyttöjännite:</b>	230 VAC, 50 Hz, 0.20 A	<b>Tiedonsiirtoliitäntä:</b>	Vakiona: EIA-232C Lisävarusteena: RS-485, MODBUS tai LON
<b>Kotelointi:</b>	PC/ABS	<b>Kaukolämmön energiamittarin etäluenta:</b>	EMR-200:n avulla
<b>Suojausluokka:</b>	IP 41	<b>Ohjauslähdöt:</b>	3 kpl moottoriohjauslähtöä 3-tila 24 VAC tai jänniteohjaus (0...10 V tai 2...10 V) Mootto- reiden yhteisteho max. 22 VA
<b>Mitat (mm):</b>		<b>Releohjauslähdöt:</b>	1 kpl vaihtokosk. rele 230VAC/ 6(1)A 1 kpl sulkeutuva kosketin rele 230VAC/ 6(1)A, jossa 6A on resistiivinen kuorma ja 1A on induktiivinen kuorma
<b>Paino:</b>	1.2 kg	<b>Hälytysrelelähdöt:</b>	1 kpl 24VAC/ 1A
<b>Kaapelointisuunta:</b>	Ylhäältä tai alhaalta (näyttö ja näppäimistö käännettävissä). Läpivientiaihiot myös pohjassa.	<b>Käyttölämpötila:</b>	0 ... +50°C
<b>Säädintyyppi:</b>	Lämmityspiireissä PID, käyttö- veden piirissä PID + ennakointi + pika-ajo	<b>Varastointilämpötila:</b>	-20 ... +70 °C
<b>Kello-ohjelmat:</b>	- maks. 7 ohjelmajaksoa/säätö- piiri (säätöpiireillä yhteensä 14 ohjelmajaksoa) - maks. 7 ohjel- majaksoa/ rele (alkaa-loppuu = 1 ohjelmajakso)	<b>Hyväksynät:</b>	
<b>Mittaukset:</b>	11 kpl (NTC 10 kΩ)	<b>EMC-direktiivi</b>	89/336/EEC, 92/31/EEC
<b>Digitaalitulot:</b>	3 kpl Digitaalituloon kytketään poten- tiaalivapaa kosketin (kuormitus 6...9 VDC/ 20 mA)	- Häiriönsieto	EN 61000-6-1
		- Häiriöpäästöt	EN 61000-6-3
		<b>Pienjännitedirektiivi</b>	73/23/EEC
		- Turvallisuus	EN 60730-1
		<b>Takuu:</b>	2 vuotta
		<b>Valmistaja:</b>	Ouman Oy Kempele Finland Puh. 0424 8401 Fax 08 815 5060 <a href="http://www.ouman.fi">http://www.ouman.fi</a>

