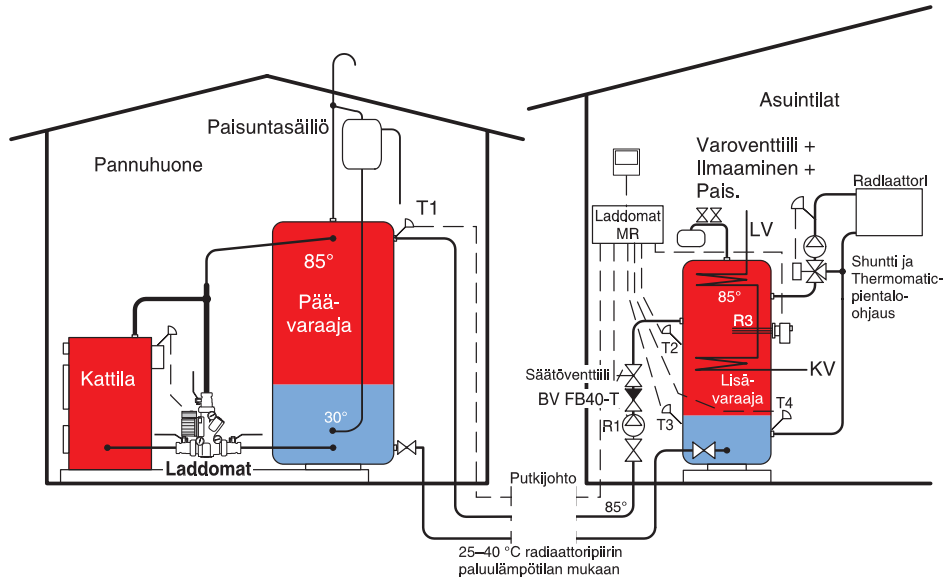


# LADDOMAT® MR 30

## Asennusohje



### Toimitussisältö

#### Sys 30:

##### Tuote 11 34 31 02

- Laddomat MR, 4 anturia, relelähdet 2 pumpulle ja lisälämmönlähteelle. DIN-kisko LK:n seinäasennusta varten, asennusruuvit ja -tulpat
- Jousitettu takaiskuventtiili BV FB40-T
- Varauspumppu LM9A-130, 2 vivulla varustettua Cu28-sulkuventtiiliä.

##### Tuote 11 34 31 12

Kuten edellä, mutta mukautettavissa myös PEX-putkijohdoille. Lämpötilarajoitus:

- Terminen Laddomat 31-200 -venttiili mukaan lukien takaiskuventtiili, 72 °C, 3 st Cu28-sulkuventtiiliä ja EPP-eristys. Mukana patruuna, jonka avautumislämpötila on 78 °C.

#### Sys 31:

##### Tuote 11 34 31 03

- Laddomat MR, kuvattu edellä
- Laddomat 5000 -kaksoistakaiskuventtiili, 2 pumppua ja Cu28-sulkuventtiilit.

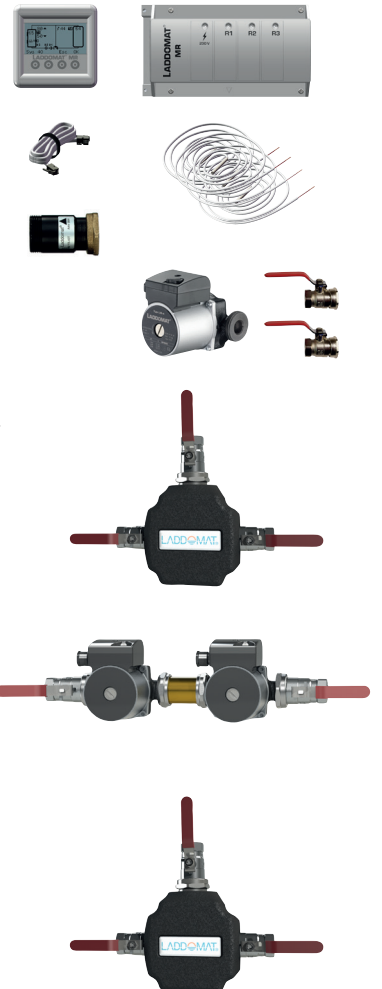
##### Tuote 11 34 31 14

Kuten edellä, mutta mukautettavissa myös PEX-putkijohdoille. Lämpötilarajoitus:

- Terminen Laddomat 31-200-venttiili kuten edellä, mutta mukautettu paluuveden

#### Anturiasennukseen sisältyy aina:

4 kpl 3-anturisia uppoputkia antureille, joiden D=6 mm. R15, P = 150 mm, 2 anturipidikettä ja nippusiteet putkiasennusta varten.



## **Sys 30 -toiminto**

Laddomat MR käynnistää varauspumpun R1, kun päävaraajan yläosan anturin T1 lämpötila ylittää asetetun arvon ja lisävaraajan yläosan anturin T2 lämpötila alittaa asetetun arvon. Varaamisen optimoimiseksi varaaminen voidaan asettaa käynnistymään viivästetysti. Tällöin saadaan suurempi määrä lämmintä vettä, joka voidaan siirtää lisävaraajaan käynnistysjaksossa.

Varaaminen jatkuu, kunnes lisävaraajan pohjassa sijaitsevan anturin T3 lämpötila ylittää asetetun arvon. Pumppu käynnistyy jälleen, kun lisävaraajan pohjassa sijaitsevan anturin T2 lämpötila alittaa asetetun arvon.

Kun kattilan lämmittäminen päättyy, päävaraaja tyhjenetään. Kun se on täysin tyhjä ja päävaraajan yläosassa sijaitsevan anturin T1 lämpötila alittaa asetetun arvon, varauspumppu pysähtyy ja mahdollinen lisävaraajan lisälämmönlähde R3 käynnistyy.

## **Sys 31 -toiminto**

Käyttämällä neljättä T4-anturia voidaan käynnistää paluuvarauspumppu R2 lähettämään lämpöä takaisin päävaraajaan, jos esimerkiksi lisävaraajassa on aurinkolämmityskierukka. Ylimäärä lähetetään päävaraajaan. Lisävaraajaa voidaan lämmittää jatkuvasti aurinkolämmön avulla suurimmalla mahdollisella teholla. Jos lisävaraaja jäähtyy uudelleen, lämpöä siirretään takaisin päävaraajasta.

*Seuraavalla sivulla kuvassa 7 on tietoja esimerkiksi anturin paikan valitsemisesta.*

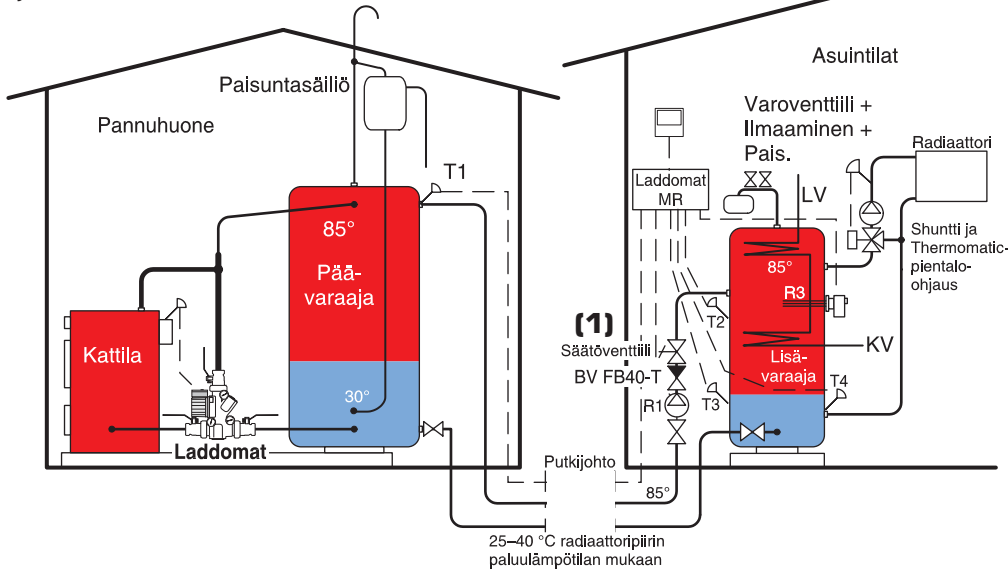
## **Edut**

- Putkijohtohävikki vähenee.
- Varauksetasiteetti kasvaa.
- Lisälämmönlähde käynnistyy automaattisesti, kun päävaraaja on tyhjä.
- Takaiskuventtiilin ja varauspumpun automaattisen pysäyttämisen avulla varmistetaan, että lisälämmönlähde ei lämmitä päävaraajaa.
- Lämpö voidaan lähettää takaisin päävaraajaan, jos esimerkiksi lisävaraajassa on aurinkolämmityskierukka.

## **Kunnollisen toiminnan edellytykset:**

- Pää- ja lisävaraajan välillä on pumpattava niin kuumaa vettä kuin putkijohto kestää, koska tällöin pumpataan enemmän energiaa. Mitä vähemmän pumppauksia, sitä pienempi hävikki.
- Jos putkijohdon suurin sallittu lämpötila voi ylittyä, on asennettava Laddomat 31-200 -sekoitusventtiili. Venttiilin avulla varmistetaan, että putkijohdossa kulkeva vesi ei kuumene liikaa.
- Ilman Laddomat 11-200 – itsekiertoa estämään asennetaan takaiskuventtiili BV FB40-T. Muutoin lisävaraajan sisältämä lämpö palaa päävaraajaan tai itsekierto pitää putkijohdon lämpimänä turhaan.
- Lisävaraajan tulee olla vähintään 750-litrainen parhaan mahdollisen kerrostumisen varmistamiseksi.
- Varaaja on eristettävä hyvin: 90 mm PUR-eristettä tai 200 mm mineraalivillaa.
- Varaajissa tulee olla tarvittavat liitännät eli mieluiten erillinen liitäntä putkijohtoa varten. Lisätietoja on kuvissa 1 ja 2 seuraavalla sivulla.
- Lämpintä käyttövettä varten tarvitaan lämmönvaihdin tai kaksi lämminvesikierukkaa lisävaraajassa.
- Shunttiautomaatiikka, esimerkiksi Thermomatic, ja säädetty radiaattoriipiiri varmistavat mahdollisimman matalan paluulämpötilan.
- Ei sovellu suurella lämpötilalla toimivalle radiaattoriipiirille (paluu > 60 °C).
- Putkijohdossa on oltava säätöventtiili. Lisätietoja on kuvien 1 ja 2 kohdassa **(1)** seuraavalla sivulla.

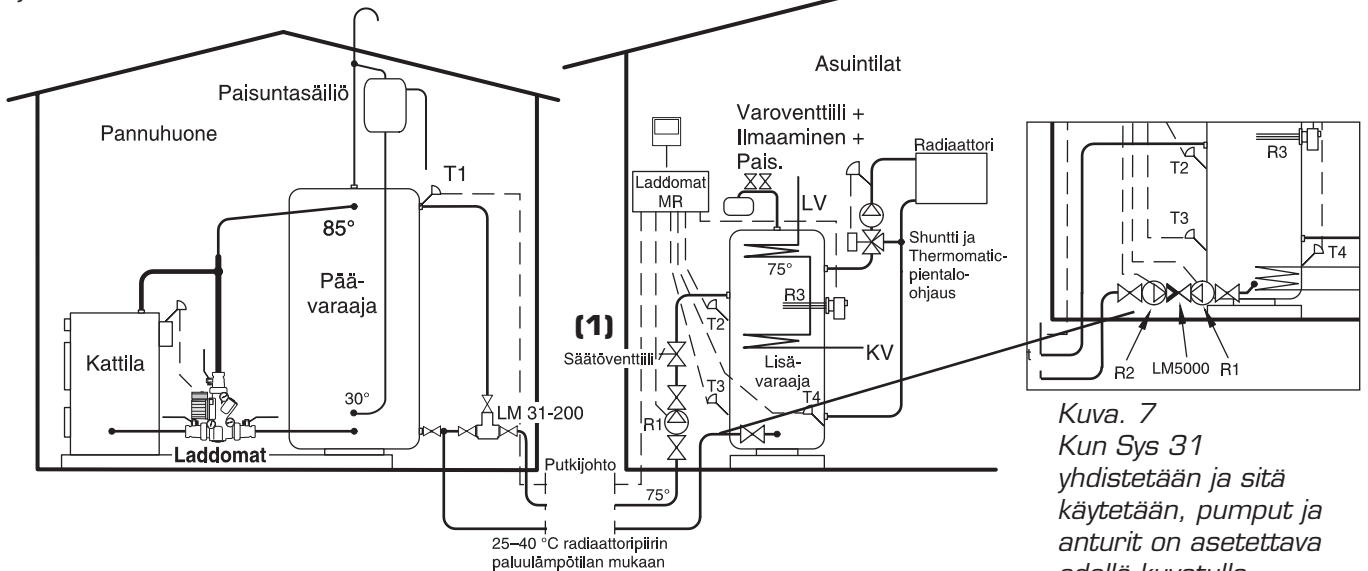
Kuva 1.  
Kytkeä ILMAN termistä venttiiliä



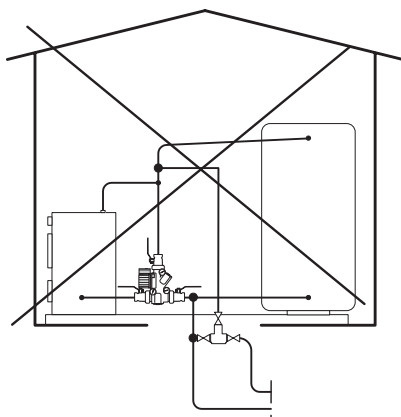
Laitteiston moitteeton toimiminen edellyttää, että asennetaan shunttiautomaatiikka.

Virtaama radioattoreissa on säädettävä oikeaksi niiden koon mukaan. Katso sivu 4.

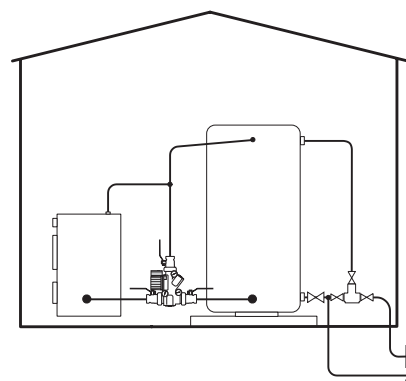
Kuva 2.  
Kytkeä termisellä venttiilillä



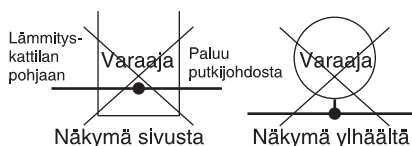
Kuva 7  
Kun Sys 31 yhdistetään ja sitä käytetään, pumput ja anturit on asetettava edellä kuvatulla tavalla.



Kuva 3  
Virheellinen putkijohtoliitos



Kuva 4  
Oikea putkijohtoliitos



Kuva 5  
Virheellinen putkijohtoliitos varaajaan

Kuva 6  
Oikea putkijohtoliitos varaajaan



## **Radiaattorijärjestelmän säätäminen: tärkeää moitteettoman toiminnan kannalta**

- 1. Asenna shunttiohjaus (esim. Thermomatic).**
- 2. Säädä vesivirtaaman jakautuminen radiaattorien kesken.**
- 3. Hidasta pumpun nopeutta tai asenna paineohjattu pumppu.**
- 4. Asenna radiaattoritermostaatit.**

### **Lämpötila-asetukset**

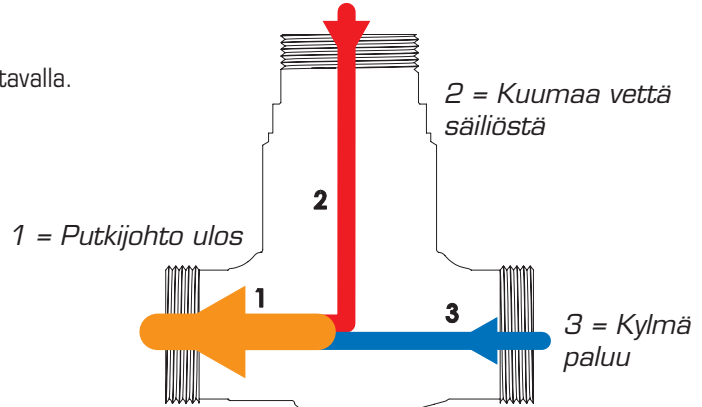
Asetukset on kuvattu sivulla 7-10.

Jos paluulämpötila radiaattoreista ylittää 50 °C kylmällä säällä, S2- ja S3-lämpötilaksi säädetään 70 °C.

HUOMIO: Jos käytössä on terminen venttiili, esimerkiksi Laddomat 31-200, avautumislämpötilan tulee olla vähintään 78 °C.

### **Putkivedot ja liitokset.**

Putket yhdistetään edellisellä sivulla kuvassa 1 tai 2 näkyvällä tavalla.



Putkijohdon liitos päävaraajaan tehdään suoraan varaajaan. Jos tällaista liitäntää ei ole, T-putki asennetaan mahdollisimman lähelle varaajaa. Muutoin putkijohtopumppu ei saa aikaan haluttua kiertoa kattilapiirissä. Esimerkki näkyy kuvissa 3–6. Sulkuventtiili asennetaan varaajien pohjaan.

Lisävaraajat kannattaa sijoittaa kuten kuvissa 1 ja 2 näkyy. VV-kierukka mahdollisimman korkealle. Shuntin liitäntä samalla korkeudelle kuin VV-kierukan alaosa. Jos lämpö loppuu eikä lisälämmönlähde käynnisty, ylhäällä on aina jäljellä hieman lämmintä vettä. Kerrostumisen vuoksi sitä ei käytetä lämmitykseen.

Sähkövastus asetetaan noin 10 cm shunttiliitännän alapuolelle, jotta lämpöä riittää radiaattoreille ja lämmintä käyttövettä varten. On hyvä, jos putkijohtoon jäänyt jäähtynyt vesi ei jäähtyä lisävaraajan yläosaa, kun seuraava varausjakso alkaa. Siksi putkijohto on asennettava 30–40 cm lisävaraajan yläosan alapuolelle.

Vältä aiheuttamasta ilmataskuja korkeisiin kohtiin. Jos tätä ei voida välttää, on asennettava ilmaamislaitte.

Putkijohto mitoitetään siten, että virtaama kattaa lämmöntarpeen vuoden kylmimpänä päivänä.

Jos päävaraajaan yhdistetään useita rakennuksia, jokaiseen lisävaraajaan asennetaan Laddomat MR ja tarvittaessa putkijohtoventtiili päävaraajaan. Laddomat 31-200 auttaa pitämään veden lämpötilan lisävaraajissa oikeana.

### **Anturien paikkojen valitseminen**

Päävaraajan anturi T1 asennetaan uppopotkeen heti putkijohtoliitännän alle tai putkeen sen tullessa ulos varaajasta. Eristä putkiliitokset hyvin.

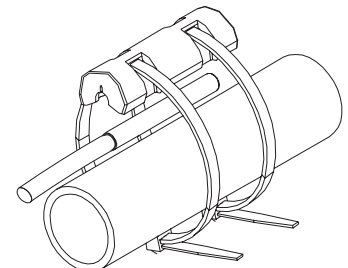
Lisävaraajan yläosan anturi T2 asennetaan uppopotkeen putkijohdon liitännän tasalle tai enintään 10 cm sen alapuolelle.

Lisävaraajan pohjan anturi T3 asennetaan suoraan varaajan uppopotkeen tai kiinnitetään päävaraajan paluuputkeen. Uppopotki on asetettava vähintään 10 cm:n korkeudelle alaliitännästä.

Muussa tapauksessa varaaminen ei lopu silloin kun sen pitää loppua.

Anturia T4 (Sys 31) käytetään vain, jos paluuvaraus halutaan palauttaa päävaraajaan.

Jos lisävaraajassa on aurinkolämpökierukka, T4 on asennettava korkeussuunnassa sen yläreunan tasalle. T4 on asennettava alemmas kuin T3. Katso kuva 7 sivulla 3.



*Esimerkki anturin asentamisesta putkeen*

### **Sähköasennus**

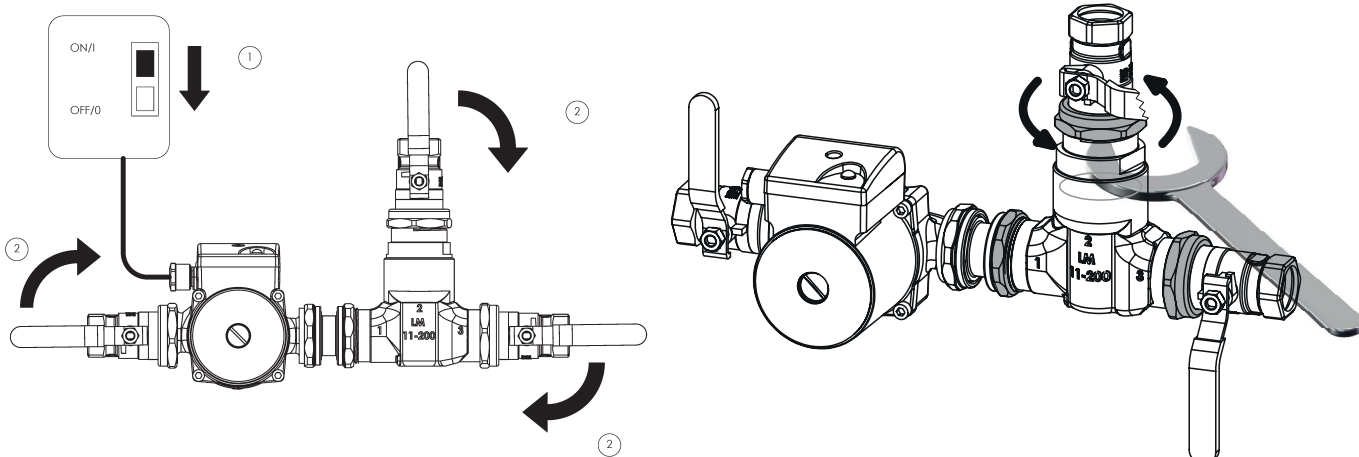
Katso sivu 6.

Pää- ja lisävaraajan välisessä putkijohdossa voidaan käyttää ELAC- tai PTS-tyyppistä johtoa.

Sähkövastus tai -kattila on varustettava ulkoista ohjaamista varten esimerkiksi liitännöillä, verkkokäskeyhdyksellä ja siltauksella. Lisätietoja on valmistajan kytkentäkaaviossa.

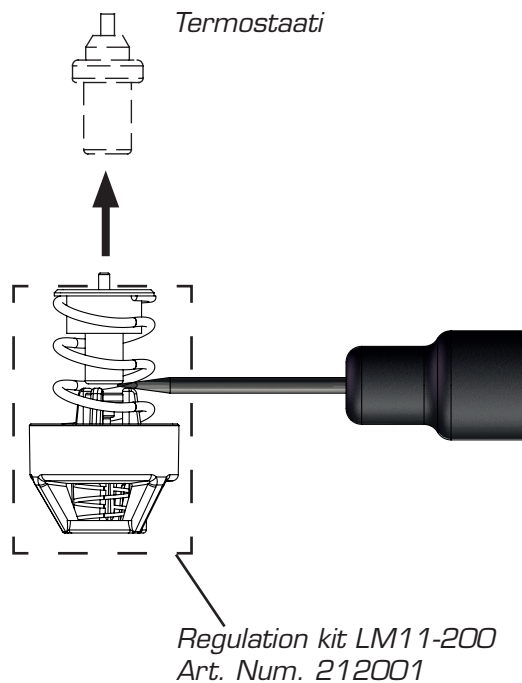
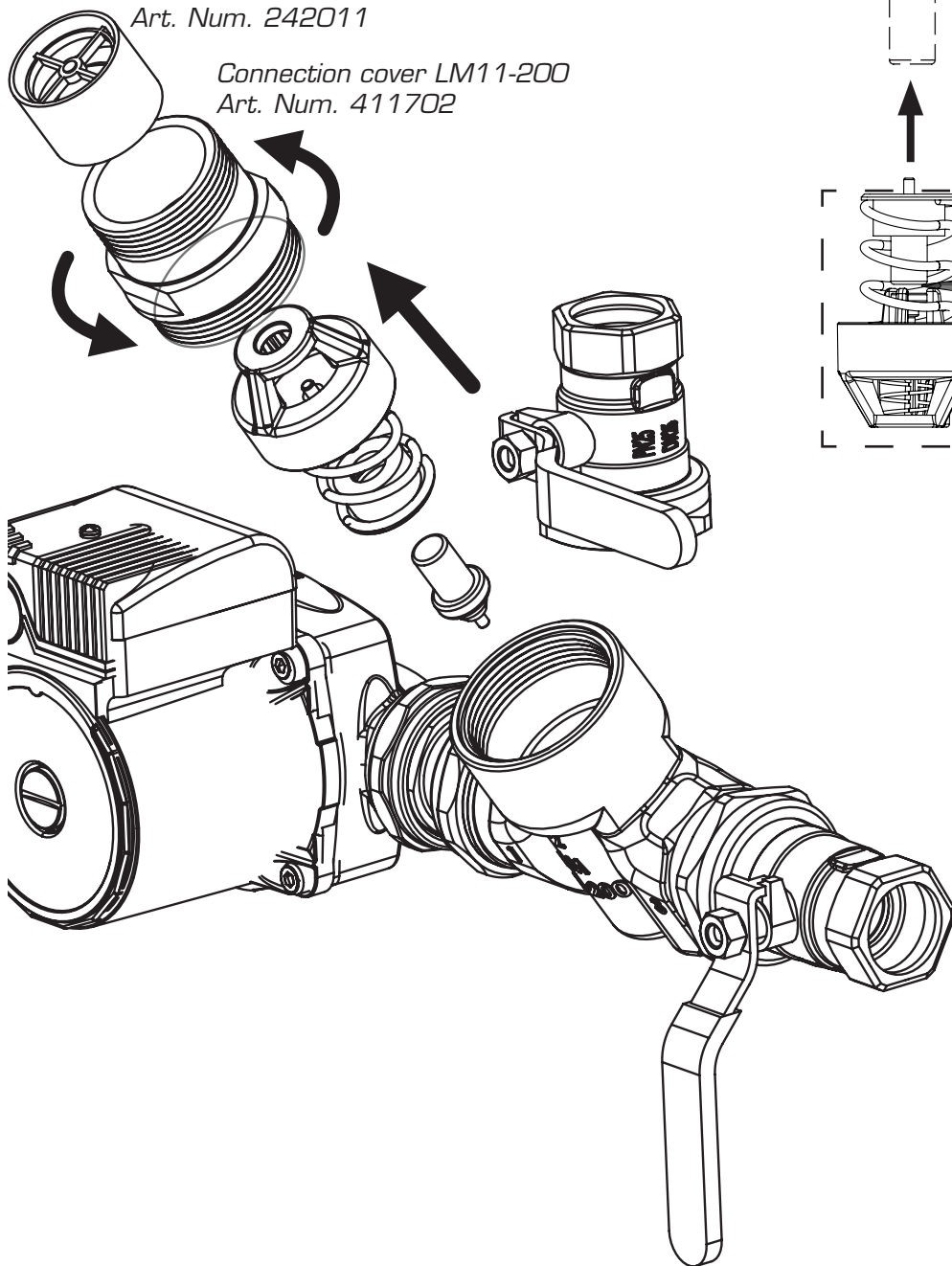
# Huolto / Termostaatin muutos

Katso kuvat alla.



Check valve LM11-200  
Art. Num. 242011

Connection cover LM11-200  
Art. Num. 411702



# LADDOMAT® MR

## Asennus- ja käyttöohje

Laddomat MR on erillisellä liitäntäkeskuksella (LK) varustettu säätölaite. Siinä on 3 releitä ja 4 lämpötilatunnistintuloa. Käytössä on useita erilaisia ohjausvaihtoehtoja. Kaikki asetukset määritetään erillisessä ohjauspaneelissa (OP).

### Tekniset tiedot:

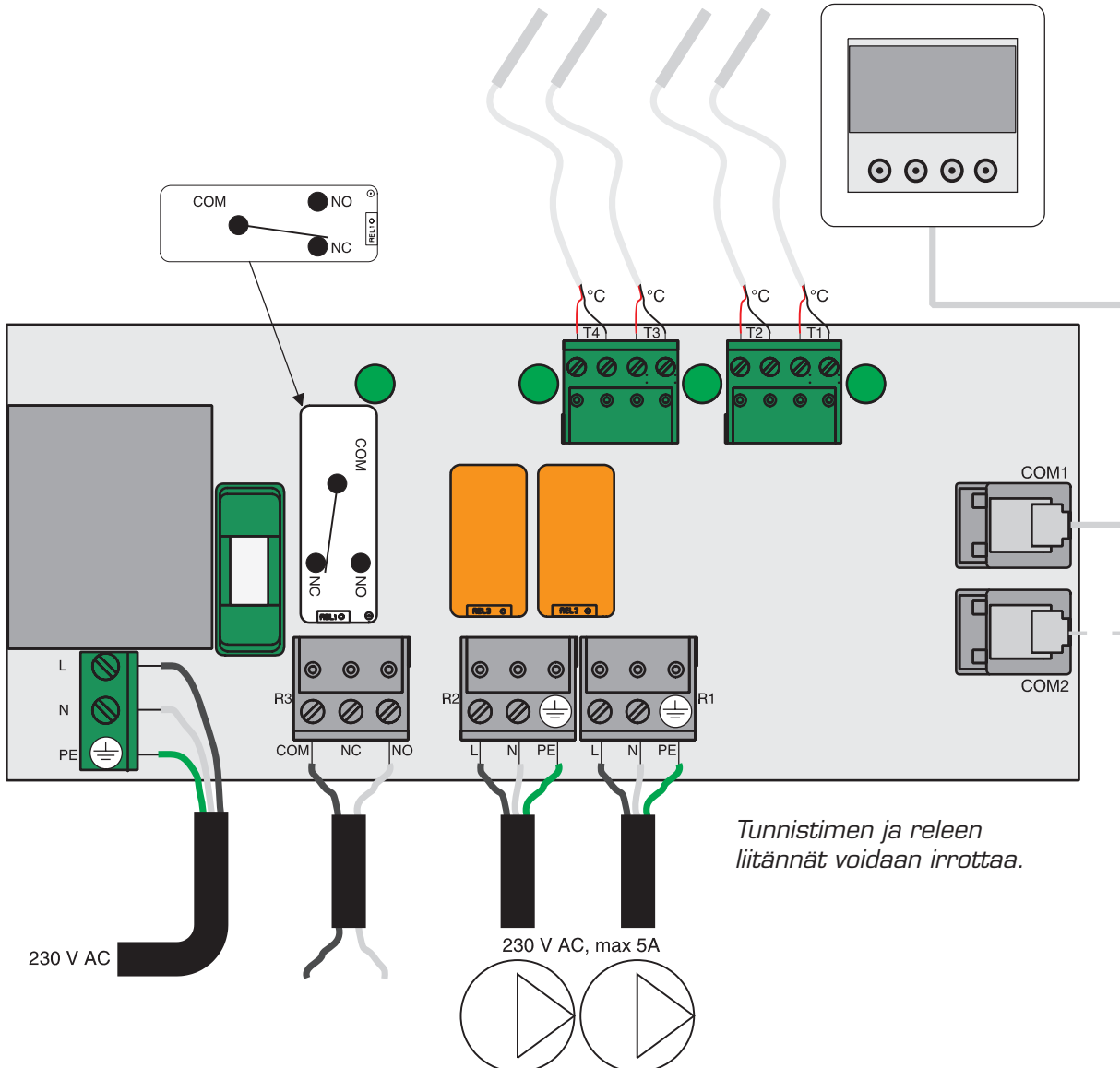
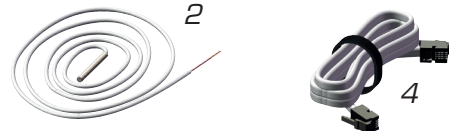
Liitäntäkeskuksessa on  
3 relelähtöä, joista yksi potentiaaliton 250 V, 5 A.  
4 lämpötilatunnistintuloa, NTC 10 tai 50 kOhm @ 25 °C  
(valitaan huoltovalikossa, 50 kOhm on vakio)  
Sallittu ympäristön lämpötila käytön aikana: 0–55 °C, suhteellinen  
kosteus 95 %

### Mitat:

LK: L = 88 mm, P = 160 mm, K = 60 mm  
OP: L = 78 mm, P = 78 mm, K = 35 mm

### Yhdistäminen

*Yhdistä ohjauspaneeli mukana toimitetun johdon avulla.*

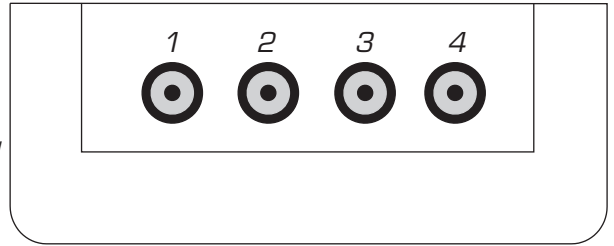


# Johdanto ja selitykset

## Käyttäminen

### A.

Näyttöön syttyy valo, kun jotain painiketta painetaan. Painikkeiden toiminnot näkyvät näytössä niiden yläpuolella. Tämän sivun kuvissa näkyy esimerkkejä.



### B.

Arvoja ei voi muuttaa vahingossa. Jos arvoa voi muuttaa, näkyviin tulee aina vahvistuspyyntö ennen muutoksen toteuttamista.

## Ensimmäinen käynnistyskerta: kielen ja järjestelmän valinta:

Kun LMR käynnistetään ensimmäisen kerran tai jos tehdasasetukset on palautettu, näyttöön tulee LADDOMAT. Voit jatkaa valikossa kielen valintaan painamalla OK. Tehdasasetuksissa kieli on englantia.

Voit jatkaa painamalla Esc.

Seuraavassa valikossa valitaan järjestelmä. Tehdasasetus on Sys 40.

Voit jatkaa painamalla Esc.

Tämän jälkeen näyttöön tulee valitun järjestelmän näyttävä perusvalikko.

## Perusvalikko

Kaikki käyttöön otetut asetusarvot ja järjestelmässä käytettävien tunnistimien nykyiset arvot näkyvät perusvalikossa. Vaikka ohjaamisessa käytetään vain 2 tai 3 tunnistinta, tunnistimia voidaan siirtää enintään 4 kpl. Jos muita tunnistimia ei yhdistetä, ne eivät näy näytössä. Jos valittuun järjestelmään sisältyvää tunnistinta ei yhdistetä, näkyviin tulee tunnistinvika.

T1 = Päätunnistin 1

T2 = Päätunnistin 2

T3+T4 = Mahdollisuus lisätunnistimiin, joiden avulla voidaan näyttää lämpötila, jos niitä ei tarvita järjestelmän toiminnoissa. Tällöin ne näytetään lämpötilavalikossa.

*Tunnistimet voidaan asentaa uppoputkeen tai putken ulkopuolelle.*

R1 = Pumppu 1, 230 V 5A

R2 = Pumppu 2, 230 V 5A

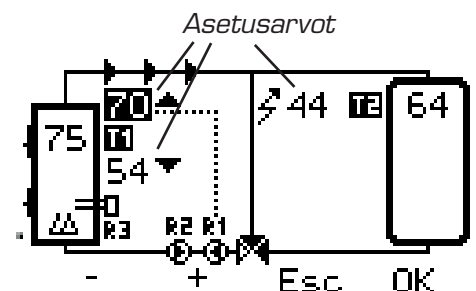
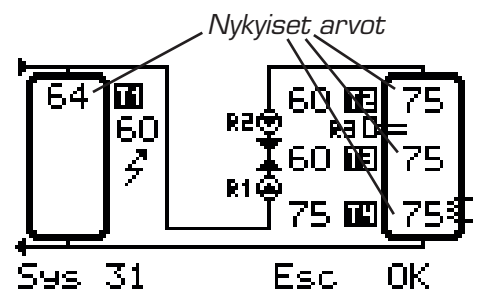
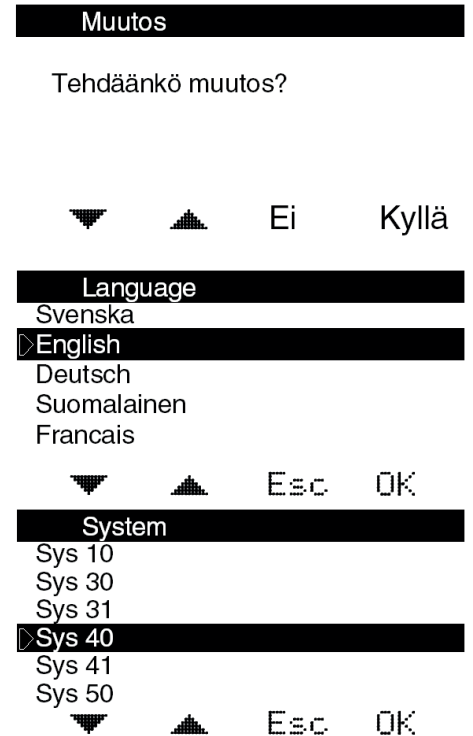
R3 = Lisälämmitys (potentiaaliton rele), vaihtuu NO/NC, enintään 250 V 5 A

S1–S5 = Säätoarvojen 1–5 asetus

## Perusvalikon asetukset

Näyttöön syttyy valo, kun jotain painiketta painetaan. Valikko aktivoidaan painamalla OK. Ensimmäinen asetusarvo vilkkuu. Näyttöön tulee katkoviiva, kunnes asetusarvo käynnistyy tai pysähtyy. Voit siirtyä asetusarvojen välillä nuolipainikkeiden avulla.

Voit muuttaa asetusarvoa painamalla OK. Arvoa merkitään mustalla ruudulla, kuten oikeanpuoleisessa kuvassa näkyy. Voit muuttaa arvoa painamalla plus- tai miinuspainiketta. Tallenna painamalla OK.



# Sys 30

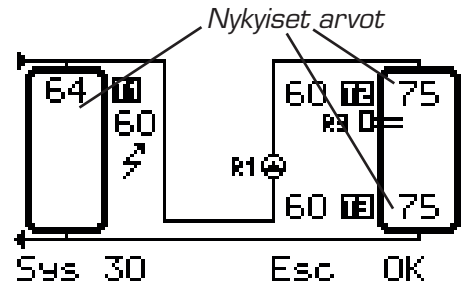
## Kuljettimen ohjaus

### Perustila

Käyttöön otetut asetusarvot ja tunnistimien nykyiset arvot näkyvät valikossa. Kuljettimen Laddomat-venttiilin tyyppinen terminen venttiili voidaan asentaa suojaamaan kuljetinta liian korkealta lämpötilalta.

T1 = Päävaraajassa vallitseva lämpötila  
T2 = Lisävaraajan yläosassa vallitseva lämpötila  
T3 = Lisävaraajan alaosassa vallitseva lämpötila  
T4 = Mahdollinen lisätunnistin

R1 = Varauspumppu  
R3 = Lisälämmönlähde  
S1 = Päävaraajan kylmäasetus  
S2 = Varaamisen käynnistylämpötilan asetus  
S3 = Varaamisen pysäytyslämpötilan asetus



### Varaamisen aloittaminen ja pysäyttäminen

Varattaessa lämpöä lähetetään päävaraajan yläosasta lisävaraajan yläosaan.

Varaamisen alkaminen edellyttää, että päävaraajan tunnistimen T1 ylittää päävaraajaan asetetun kylmäarvon S1. Huoltovalikossa on mahdollista asettaa viive eli Laajennus 1 varaamispumpun käynnistykselle. Tällöin päävaraaja voidaan täyttää lämpimällä vedellä lyhyeksi ajaksi ennen varaamisen aloittamista, jotta vettä riittää lisävaraajaan lähetettäväksi.

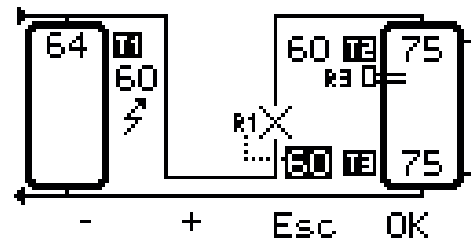
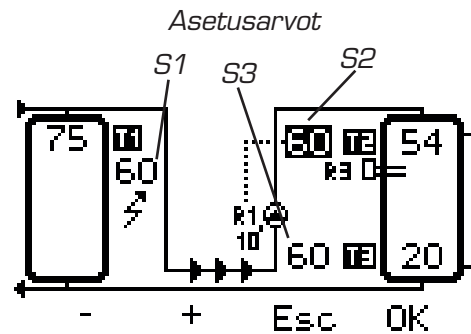
Aika voidaan valita alueelta 0-20 minuuttia. Tehdasasetus on 0.

Varauspumppu R1 käynnistyy, kun lisävaraajan yläosan tunnistimen T2 arvo alittaa asetetun Käynnistä varaus S2 -arvon.

Arvo voidaan valita alueelta 25-90 °C. Tehdasasetus on 60 °C.

Varauspumppu R1 pysähtyy, kun lisävaraajan alaosan tunnistimen T3 arvo ylittää asetetun Pysäytä varaus S3 -arvon.

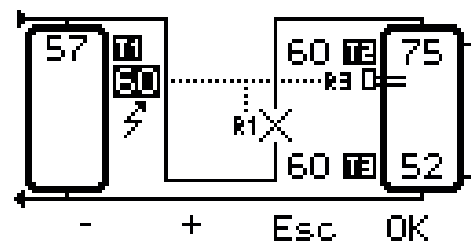
Arvo voidaan valita alueelta 30-90 °C. Tehdasasetus on 60 °C.



### Kylmä päävaraaja / Käynnistä lisäys

Kun päävaraajan tunnistimen T1 alittaa asetetun S1-arvon, varauspumppu R1 pysähtyy ja mahdollinen lisälämmönlähde R3 voidaan käynnistää lisävaraajassa, jos T2 alittaa Käynnistä varaus S2 -arvon. Lisälämmönlähde sammutetaan, jos T2 on lämpimämpi kuin S2. Hystereesi-asetuksen avulla lisälämmönlähteen käyntiaikaa voidaan pidentää määrittämällä, että lämpötilan on nouseva 0-20 °C S2-arvon yläpuolelle ennen kuin lisälämmönlähde sammutetaan. Tehdasasetus on 0.

Kylmä päävaraaja -arvo voidaan valita alueelta 30-90 °C. Tehdasasetus on 60 °C. On suositeltavaa valita arvo, joka alittaa Käynnistä varaus S2 -arvon 0-5 asteella. Jos asetus on liian alhainen, varauspumppu voi toimia turhaan, kun lämpö loppuu päävaraajasta.





# Sys 31

## Paluuvarauksella varustetun kuljettimen ohjaus.

### Perustila

Käyttöön otetut asetusarvot ja tunnistimien nykyiset arvot näkyvät valikossa. Kuljettimen Laddomat Sol -venttiilin tyyppinen terminen venttiili voidaan asentaa suojaamaan kuljetinta liian korkealta lämpötilalta. Muussa tapauksessa suositellaan Laddomat 5000 -kaksoistakaiskuventtiiliä. Se ja kuljettimen Sol-venttiili on mukautettu päästämään pumpun virtaus läpi molempiin suuntiin.

T1 = Päävaraajassa vallitseva lämpötila  
T2 = Lisävaraajan yläosassa vallitseva lämpötila  
T3 = Lisävaraajan alaosassa vallitseva lämpötila  
T4 = Paluulämpötila

R1 = Varauspumppu  
R2 = Paluuvarauspumppu  
R3 = Lisälämmönlähde  
S1 = Päävaraajan kylmäasetus  
S2 = Varaamisen käynnistyslämpötilan asetus  
S3 = Varaamisen pysäytyslämpötilan asetus  
S4 = Paluuvarauksen käynnistysasetus

### Varaamisen aloittaminen ja pysäyttäminen

Varattaessa lämpöä lähetetään päävaraajan yläosasta lisävaraajan yläosaan.

Varaamisen alkaminen edellyttää, että päävaraajan tunnistimen T1 ylittää päävaraajaan asetetun kylmäarvon S1. Huoltovalikossa on mahdollista asettaa viive eli Laajennus 1 varaamispumpun käynnistykselle. Tällöin päävaraaja voidaan täyttää lämpimällä vedellä lyhyeksi ajaksi ennen varaamisen aloittamista, jotta vettä riittää lisävaraajaan lähetettäväksi.

Aika voidaan valita alueelta 0-20 minuuttia. Tehdasasetus on 0.

Varauspumppu R1 käynnistyy, kun lisävaraajan yläosan tunnistimen T2 arvo alittaa asetetun Käynnistä varaus S2 -arvon.

Arvo voidaan valita alueelta 25-90 °C. Tehdasasetus on 60 °C.

Varauspumppu R1 pysähtyy, kun lisävaraajan alaosan tunnistimen T3 arvo ylittää asetetun Pysäytä varaus S3 -arvon.

Arvo voidaan valita alueelta 30-90 °C. Tehdasasetus on 60 °C.

### Kylmä päävaraaja / Käynnistä lisäys

Kun päävaraajan tunnistimen T1 alittaa asetetun S1-arvon, varauspumppu R1 pysähtyy ja mahdollinen lisälämmönlähde R3 voidaan käynnistää lisävaraajassa, jos T2 alittaa Käynnistä varaus S2 -arvon. Lisälämmönlähde sammutetaan, jos T2 on lämpimämpi kuin S2. Lisälämmönlähteen käyntiaikaa voidaan pidentää määrittämällä, että lämpötilan on nouseva 0-20 °C S2-arvon yläpuolelle ennen kuin lisälämmönlähde sammutetaan.

Tehdasasetus on 0.

Kylmä päävaraaja -arvo voidaan valita alueelta 30-90 °C. Tehdasasetus on 60 °C. On suositeltavaa valita arvo, joka alittaa Käynnistä varaus S2 -arvon 0-5 asteella. Jos asetus on liian alhainen, varauspumppu voi toimia turhaan, kun lämpö loppuu päävaraajasta.

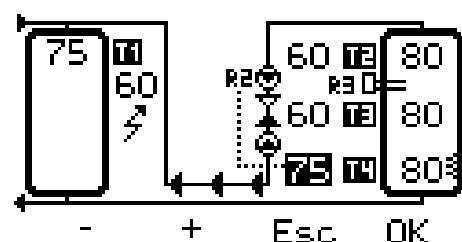
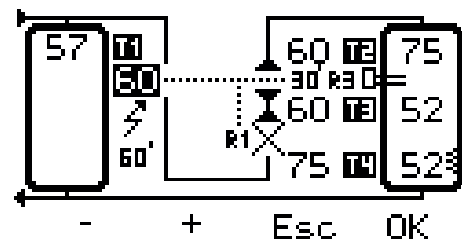
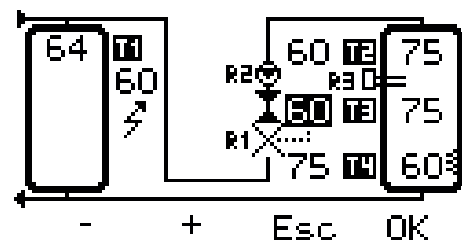
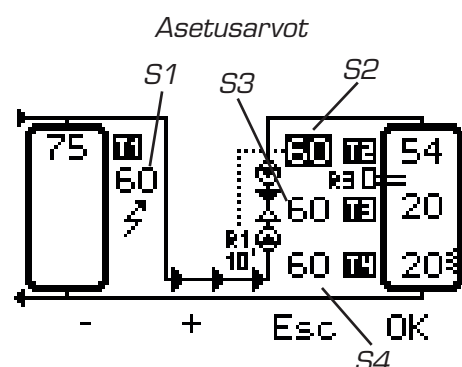
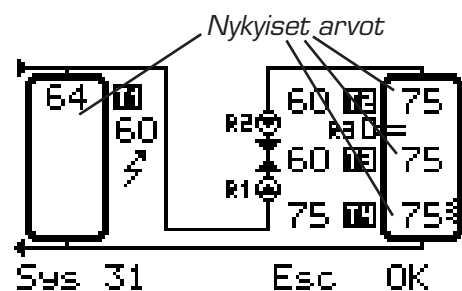
### Käynnistä paluuvaraus

Kun lisävaraajan lämpötila T4 ylittää asetetun Ennen paluuvarauksen käynnistystä S4 -arvon, paluuvarauspumppu R2 käynnistyy ja siirtää ylimääräistä lämpöä päävaraajaan. Arvo voidaan valita alueelta 50-90 °C. Tehdasasetus on 70 °C.

Paluuvarauspumppu pysähtyy, kun joko T4 alittaa asetetun S4-arvon tai säädetyn Laajennus 2 -ajan kuluttua.

Jos lisävaraaja tyhjenee niin paljon, että varaajan yläosan T2-tunnistimen arvo alittaa asetetun Aloita varaus S2 -arvon, paluuvaraus pysähtyy heti.

Aika voidaan valita alueelta 0-30 minuuttia. Tehdasasetus on 0.



## Valikot ja asetukset

### Lämpötila

Kaikkien tunnistimien luetut lämpötilat näkyvät tässä valikossa.

HUOMIO: Tunnistimien mahdolliset kalibroinnit näkyvät keskellä suluissa, jos rivi aktivoidaan.

Voit aktivoida valikon painamalla OK ja muuttaa kalibrointia painamalla alatai ylänuolta ja OK.

Arvo voidaan valita alueelta -10 - +10 °C. Tehdasasetus on 0.

### Huolto

Perusasetukset määritetään Huolto-valikossa.

### Asetukset

#### Sys 30 -asetukset

**Hystereesi** – Kun lisälämmönlähde otetaan käyttöön, se voidaan määrittää toimimaan, kunnes lisävaraajan yläosan tunnistimen T2 ylittää Varaus S2 -arvon tietyllä määrällä asteita. Arvo voidaan valita alueelta 0-20° C. Tehdasasetus on 0.

**Laajennus 1** – Kuinka pitkän ajan kuluttua varauspumppu käynnistyy päävaraajan T1 lämpenemisestä. Tällöin päävaraajaan saadaan riittävästi lämmintä vettä ennen varaamisen käynnistymistä. Näin vältetään varaamisen aloittamista ja keskeyttämistä, kun päävaraaja jäähtyy, jos kuljettimen virtaus on suurempi kuin lämpimän veden virtaus päävaraajaan.

Arvo voidaan valita alueelta 0-20 minuuttia. Tehdasasetus on 0.

**NTC-tunnistimen tyyppi** – Onko käytössä NTC 10k- vai 50k @ 25 °C -tunnistin. Tehdasasetus on 50k.

#### Sys 31 -asetukset

**Hystereesi** – Katso edellä oleva Sys 30

**Laajennus 1** – Katso edellä oleva Sys 30

**Laajennus 2** – Kuinka pitkään paluvarauspumppu käy, kun lisävaraajan T4-tunnistin on jäähtynyt. Tällöin tämä pumppu käy hieman pidempään. Arvo voidaan valita alueelta 0-30 minuuttia. Tehdasasetus on 0.

**NTC-tunnistimen tyyppi** – Onko käytössä NTC 10k- vai 50k @ 25 °C -tunnistin. Tehdasasetus on 50k.

#### Tallen./palau. aset.

Käytetään omien asetusten tallentamiseen tai palauttamiseen tai tehdasasetuksiin palauttamiseen. Palauttaminen tehdasasetuksiin on ainoa keino tehdä järjestelmään muutoksia ensimmäisen käynnistymisen jälkeen. HUOMIO: Tehdasasetusten palauttamisen vahingossa välttämiseksi Kyllä-painiketta on pidettävä painettuna 1 sekunnin ajan.

#### Manuaalinen testi

Käytetään kaikkien releiden käyttämiseen manuaalisesti. Kun rele aktivoituu ja passiivoituu, tämä toiminto pysyy aktiivisena 10 minuutin ajan tai kunnes valikosta poistutaan.

#### Turvakoodi

Asiattomia voidaan estää käyttämästä muita valikkoja kuin perusvalikkoa ottamalla käyttöön painikeyhdistelmä, joka on annettava muutosten tekemiseksi. Lukitus tulee käyttöön 30 sekunnin kuluttua jonkin painikkeen painamisesta.

#### Kieli

#### Ongelmanratkaisu

Jos ilmaantuu toimintahäiriö, näytöstä näkyy, onko jokin lämpötila virheellinen. Lisäksi kaikki Laddomat MR -toiminnot poistetaan käytöstä.

Jos ohjauspaneelin ja liitäntäkeskuksen välisessä tietoliikenneyhteydessä on virhe, näytössä näkyy COMM ERROR. Syyinä voi olla vika johdossa tai huonosti yhdistetty liitos.

Jos tunnistimessa on vika tai lämpötila on normaalin alueen ulkopuolella, näytössä näkyy kaksi erilaista merkkiä tunnistinvian mukaan.

Jos on aiheutunut oikosulku tai lämpötila on liian korkea, näytössä näkyy lämpötilan sijasta --.

Jos on aiheutunut katkos tai lämpötila on liian matala, näytössä näkyy lämpötilan sijasta XX.

Lämpötila		
▶T1	(+0)	48°C
T2	(+0)	55°C
T3	(+0)	47°C
T4	(+0)	38°C

▼ ▲ Esc OK

Huolto		
▶Asetukset		
Tallen./palau. aset.		
Manuaalinen testi		
Turvakoodi		
Kieli		

▼ ▲ Esc OK

Tallen./palau. aset.		
▶Tallenna muutokset		
Palauta edellinen		
Tehdasaset.palautus		

▼ ▲ Esc OK

Manuaalinen testi		
▶R1		Off
R2		Off
R3		Off

▼ ▲ Esc OK

Turvakoodi		
▶ --		
1 + 2		
1 + 3		
2 + 4		
2 + 3		
3 + 4		

▼ ▲ Esc OK