

LK Huonesäätö ICS

RAKENNE

LK Huonesäätö ICS on säätöjärjestelmä LK Lattialämmitystä varten. Järjestelmän langattomassa versiossa huonetermostaatin ja vastaanotinyksikön välinen kommunikaatio tapahtuu langattomasti. Järjestelmästä on myös langallinen versio, jossa huonetermostaatin ja vastaanotinyksikön välinen kommunikaatio tapahtuu kaksijohdinkaapelin kautta. Langaton ja langallinen kommunikaatio on myös mahdollista yhdistää samassa vastaanotinyksikössä.

Kommunikaatiotapojen erottamiseen langattomassa järjestelmässä on tuotenimikkeen päätteenä -RF ja langallisessa -W.

Vastaanotinyksikköjä on saatavana sekä 1- että 8-kanavaisena. 1-kanavainen vastaanotinyksikkö voi kommunikoida yhden termostaatin kanssa ja 8-kanavainen 1–8 termostaatin kanssa. Katso yhteenvedo tämän kuvauksen lopussa.

TOIMINTA

Huonetermostaatti säätää huoneen lämpötilaa langattomalla tai langallisella signaalinsiirrolla vastaanotinyksikköön. Vastaanotinyksikön kautta ohjataan kunkin huoneen toimilaitetta.

Järjestelmässä on monia älyratkaisuja, kuten adaptiivinen viikko-ohjelma, loma-asetus, ulkoisen anturin liitännämahdollisuus, lämpötilan pudotus esim. GSM-kytkimellä ym. Lisätietoja kappaleesta *Syventäviä kuvia LK Huonesäätö ICS*.

Järjestelmän ominaisuudet:

- Ajaton design
- Näytöllä varustetut termostaatit
- Itsemulointitekniikka vakiona
- Termostaatit korkeakiilto valkoisena, korkeakiilto mustana tai hopeanharmaana
- Mahdollisuus etäohjaukseen matkapuhelimella*



- Adaptiivinen viikko-ohjelma
- Loma-asetus
- Tallennus-/analyysitoiminto
- Langallinen tai langaton kommunikaatio samassa vastaanotinyksikössä*
- Venttiilin koekäyttö
- Pumpun koekäyttö*
- Lämmönlähteen ohjaus*
- Takkatoiminto**
- Helppo ohjelmointi, ohjelmointiin tarvitaan vain neljä napin painallusta
- Helppo asentaa

* Ainoastaan laitteissa LK Vastaanotinyksikkö ICS-RF8 ja LK Vastaanotinyksikkö ICS-W8.

** Toiminto on laitteissa, jotka on valmistettu vuonna 2012 tai myöhemmin.

ASENNUSOHJE ICS-RF

Pikaopas ICS-RF – Langattoman termostaatin sekä vastaanotinyksikön asennus

1. Asenna vastaanotinyksikkö jakotukin välittömään läheisyyteen. Varmista, ettei korkeus estä kannen avaamista ja että alaspäin voidaan liittää LK ICS MEM Stick.
2. Asenna kaikkien termostaattien takakappaleet sisäseinään noin 1,5 metriä lattiasta. Varmista takakappaleen nuolesta, että termostaatti on oikein päin.
3. Vältä sijoituksessa termostaatin toimintaan vaikuttavia häiriötekijöitä (esim. auringonpaistetta ja ilmanvaihtoa).
4. Sovita LK Toimilaitteen johdon pituus niin, että se sopii vastaanotinyksikön ja jakotukin väliin.
5. Kytke toimilaittejohdot riviliittimiin ja napsauta riviliittimet kiinni vastaanotinyksikön toimilaitelähtöihin.
Huom! Enintään kaksi LK Toimilaitetta liitintä kohden sekä enintään kaksitoista LK Toimilaitetta vastaanotinyksikköä 8 kohden ja enintään viisi LK Toimilaitetta vastaanotinyksikköä 1 kohden.
6. Laita toimilaittejohto vedonpoistouraan.
7. Paina kiinni vastaanotinyksikön radiolinkin sen pitimeen vastaanotinyksikössä.
8. Ohjelmoi termostaatit vastaaviin kanaviin vastaanotinyksikössä noudattamalla ohjeita **Pikaoppaassa ICS-RF – Langattoman termostaatin ohjelmointi**.
9. Ohjelmoinnin jälkeen termostaatit napsautetaan kiinni niiden takakappaleisiin.

Pikaopas ICS-RF – Langattoman termostaatin ohjelmointi

1. Tarkista, että radiolinkin kaapeli on kytketty vastaanotinyksikön RF-tuloon.
2. Paina vastaanotinyksikön L-painiketta vähintään 3 sekuntia. L-LED-merkkivalon tulee palaa vihreänä.
3. Kytke virta termostaattiin poistamalla pariston ja koskettimen välissä oleva muovipala, termostaatin näytössä lukee *RUR*. Paina *Mode* termostaatista, kunnes näkyy näytössä.

4. Vastaanotinyksikön L-LED vaihtuu keltaiseksi ja valittavat kanavat palavat vihreinä.
5. Valitse ohjattava kanava/kanavat painamalla kyseisen kanavan painiketta. Valitut kanavat vilkkuvat vihreinä.
6. Vahvasta painamalla kerran termostaatin *Mode*-painiketta. Termostaatti siirtyy normaalinäyttöön.
7. Toista kohdat 3–7 muihin termostaatteihin.
8. Ohjelmoinnin jälkeen, paina kerran vastaanotinyksikön L-painiketta päättääksesi ohjelmoinnin. L-LED-merkkivalon tulee sammua.

Huom!

Tarvittaessa termostaatti ja vastaanotinyksikkö voidaan palauttaa tehdasasetuksiin. Katso ohje kappaleessa **Nollaaminen**.

Huom!

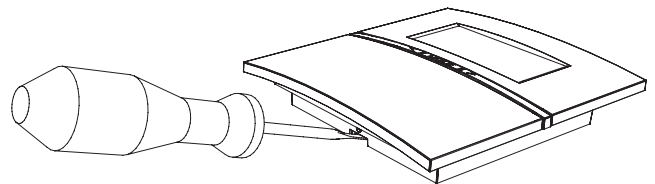
Jos laitteistossa on useampi vastaanotinyksikkö ja nämä ohjaavat yhteistä pumpppua, lue ensin kappale **BUS**.

Huom!

Lue kappale **Signaalivoimakkuuden tarkistaminen** ennen kuin laitteistoa aletaan käyttää.

Pikaopas ICS-RF – Laitteiston käynnistys

Asennuksen ja termostaatin ohjelmoinnin jälkeen laitteisto on käyttövalmis. Aseta haluttu lämpötila painamalla oikeaa nuolta nostaaksesi lämpötilaa ja vasenta nuolta laskeaksesi lämpötilaa. Hetken kuluttua termostaatti siirtyy näyttämään todellista lämpötilaa näyttöruudussa. Laitteisto voidaan ohjelmoida käyttäjän toivomusten mukaisesti. Lisätietoja kappaleesta *Syventävä kuvaus LK Huonesäätö ICS*.



ASENNUSOHJE ICS-W

Pikaopas ICS-W – Langallisen termostaatin sekä vastaanotinyksikön asennus

1. Asenna vastaanotinyksikkö jakotukin välitörmään läheisyyteen. Varmista, ettei korkeus estä kannen avaamista ja että alaspäin voidaan liittää LK ICS MEM Stick.
2. Asenna kaikkien termostaattien takakappaleet sisäseinään noin 1,5 metriä lattiasta. Katso alla olevasta kuvasta, miten termostaatti avataan. Varmista takakappaleen nuolesta, että termostaatti on oikein päin.
3. Vältä sijoituksessa termostaatin toimintaan vaikuttavia häiriötekijöitä (esim. auringonpaistetta ja ilmanvaihtoa).
4. Kytke $2 \times 0,5 \text{ mm}^2$ kaapeli takakappaleen liittimeen merkitty ICS BOX ja napsauta sen jälkeen termostaatti kiinni sen takakappaleeseen.
5. Kytke termostaatin johdot riviliittimiin. Napsauta riviliittimet kiinni vastaanotinyksikön termostaattituloihin.
Huom! Ainoastaan yksi termostaatti termostaattituloa kohden.
6. Sovita LK Toimilaitteen johdon pituus niin, että se sopii vastaanotinyksikön ja jakotukin väliin.
7. Kytke toimilaittejohdot riviliittimiin ja napsauta riviliittimet kiinni vastaanotinyksikön toimilaitelähtöihin.
Huom! Enintään kaksi LK Toimilaitetta liittintä kohden ja enintään kaksitoista LK Toimilaitetta vastaanotinyksikköä 8 kohden ja enintään viisi LK Toimilaitetta vastaanotinyksikköä 1 kohden.
8. Laita toimilaitte- ja termostaattijohdot vedonpoistouriin.

Pikaopas ICS-W – Langallisen termostaatin ohjelmointi

Jos langallinen termostaatti ohjaa useampaa kuin yhtä toimilaitelähtöä, se pitää ohjelmoida.

Huomaa, että termostaattituloilla on suora vaikutus vastaaviin toimilaitelähtöihin. Eli jos termostaatti on kytketty tuloon 1, se on aina kytketty toimilaitelähtöön numero 1. Jos esim. termostaattituloon 1 kytketty termostaatti ohjaa lähtöjä 1 ja 2, ei muita termostaatteja voida kytkeä termostaattituloon 2.

Seuraa alla olevaa ohjetta, kun haluat termostaatin ohjaavan useampaa kanavaa/toimilaitelähtöä.

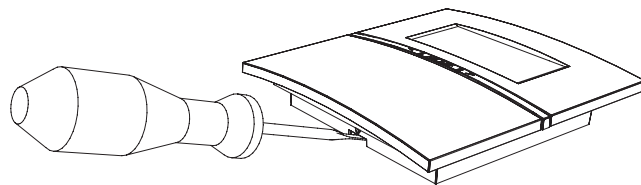
1. Paina vastaanotinyksikön L-painiketta vähintään 3 sekuntia. L-LED-merkkivalon tulee palaa vihreänä.
2. Paina termostaatin oikeaa ja vasenta nuolta vähintään 5 sekuntia.
3. Teksti *Defa* vilkkuu näytössä. Paina oikeaa tai vasenta nuolta, jolloin näytössä lukee *RUW*. Vahvasta painamalla *Mode*.
4. Valitse kanavia painamalla kyseisen kanavan painiketta vastaanotinyksikössä. Valitut kanavat vilkkuvat vihreinä.
5. Vahvasta painamalla kerran termostaatin *Mode*-painiketta. Termostaatti siirtyy normaalinäyttöön.

Huom!

Jos yksi termostaatti ohjaa useampaa kanavaa (toimilaitelähtöä), ei näiden kanavien termostaattituloihin saa liittää muita termostaatteja. Esimerkki: Termostaatti 1 ohjaa toimilaitelähtöjä 1, 2 ja 3, mikä tarkoittaa, että termostaattitulot 1, 2 ja 3 ovat varattuja, eivätkä muut termostaatit voi niitä käyttää.

Pikaopas ICS-W – Laitteiston käynnistys

Asennuksen ja termostaatin mahdollisen ohjelmoinnin jälkeen laitteisto on käyttövalmis. Aseta haluttu lämpötila painamalla oikeaa nuolta nostaksesi lämpötilaa ja vasenta nuolta laskeaksesi lämpötilaa. Hetken kuluttua termostaatti siirtyy näyttämään todellista lämpötilaa näyttöruudussa. Laitteisto voidaan ohjelmoida käyttäjän toivomusten mukaisesti. Lisätietoja kappaleesta *Syventävä kuvaus LK Huonesäätö ICS*.



Irrota termostaatti takakappaleesta ruuvimeisselin avulla.

SYVENTÄVÄ KUVAUS LK HUONESÄÄTÖ ICS

Edellytykset

Lattialämmitysjärjestelmän hyvän toiminnan edellytyksenä on ulkolämpötilaohjattu menoveden lämpötilan säätö sekä hyvin toteutettu ja dokumentoitu piirikohtaisten virtaamien säätö.

Itsemulointitekniikka

Mahdollisimman energiatehokkaan lattialämmityssäädön edellytys on LK ICS:n käyttämä itsemulointitekniikka. Itsemulointitekniikka tarkoittaa, että lattialämmityspiirien virtaus optimoidaan jatkuvasti huoneen lämmöntarpeen mukaan. Näin saadaan parempi asuinviihtyvyys sekä energiatehokkaampi ja ympäristöystävällisempi lattialämmitysjärjestelmä verrattuna perinteisiin On/Off -tekniikalla toimiviin järjestelmiin.

Adaptiivinen ohjelma

LK ICS:n energiatehokkuutta lisää adaptiivinen viikko-ohjelma yölämpötilan pudotusta varten. Adaptiivinen toiminto merkitsee, että järjestelmä oppii, milloin lämmitys täytyy aktivoida, jotta saavutetaan haluttu lämpötila tietyinä ajankohtana.

Loma-asetus

Loman aikana tai muuten ollessasi poissa kotoa voit laskea lattialämmitysjärjestelmän lämpötilaa helposti valinnaisesta termostaatista aktivoimalla sisäänrakennetun loma-asetuksen. LK ICS huolehtii, että järjestelmässä on alempi lämpötila toivottuina päivinä ja että talo on jälleen lämmin, kun palaat lomalta.

Etäohjaus*

GSM-kytkimen avulla voit helposti etäohjata esim. kesämökkisi lattialämmitystä tavallisella matkapuhelimella.

* Ainoastaan LK Vastaanotinyksikkö RF8 ja W8.

Takkatoiminto*

Takkatoiminnon ollessa päällä lattiassa on mukavuuslämpö myös takan käytön yhteydessä.

* Toiminto on laitteissa, jotka on valmistettu vuonna 2012 tai myöhemmin.

LK VASTAANOTINYKSIKKÖ ICS



LK Vastaanotinyksikkö ICS-RF8.



LK Vastaanotinyksikkö ICS-RF1.

Toiminnan kuvaus

LK Vastaanotinyksikössä ICS-RF8 sekä LK Vastaanotinyksikössä ICS-W8 on kahdeksan kanavaa, mikä tarkoittaa että yksikköön voidaan kytkeä kahdeksan LK Termostaattia ICS-RF tai LK Termostaattia ICS-W. LK Vastaanotinyksikössä ICS-RF1 sekä LK Vastaanotinyksikössä ICS-W1 on yksi kanava, mikä tarkoittaa että yksikköön voidaan kytkeä yksi LK Termostaatti ICS-RF tai LK Termostaatti ICS-W.

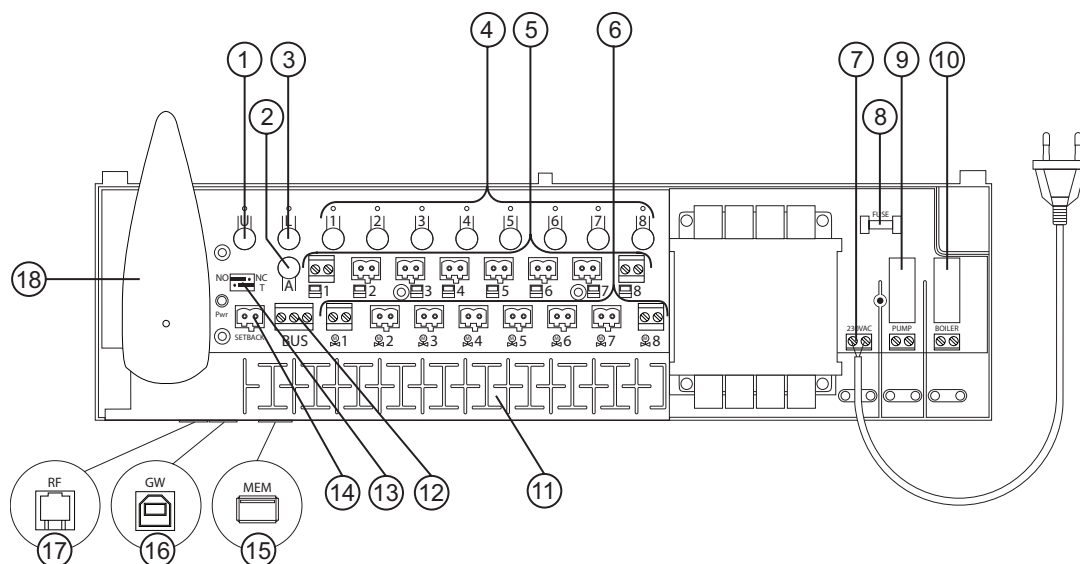
Vastaanotinyksikkö kerää tiedot eri huone-termostaateilta ja lähettää ohjaussignaaleja LK Toimilaitteisiin. Yksi termostaatti voi ohjata useampaa kanavaa*. Koska vastaanotinyksikön ja toimilaitteiden välinen kommunikaatio tapahtuu kaapelin kautta, tulee vastaanotinyksikkö sijoittaa jakotukin välittömään läheisyyteen.

* Ainoastaan laitteissa LK Vastaanotinyksikkö ICS-RF8 ja LK Vastaanotinyksikkö ICS-W8.

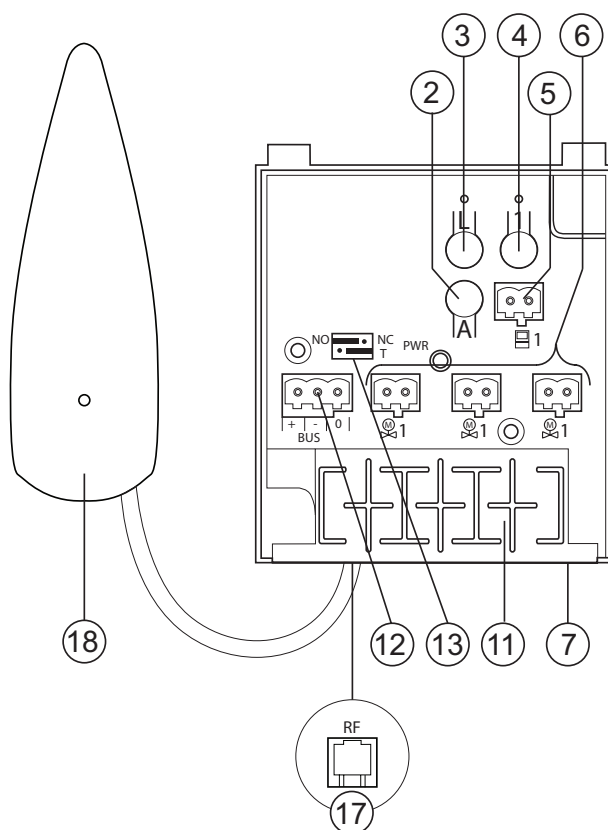
Langallisen vastaanotinyksikön asennus jakotukkikaappiin

Vastaanotinyksikön mukana tulee lyhyt antennikaapeli radiolinkin sisäistä asennusta varten. Jos signaalin voimakkuus on riittämätön (katso kappale **Signaalin voimakkuuden tarkastus**), tai kun vastaanotinyksikkö asennetaan peltiseen jakotukkikaappiin, pitää radiolinkki asentaa peltikaapin ulkopuolelle. Käytä lisävarustetta LK Antennikaapeli ICS radiolinkin kytkentään kaapin ulkopuolelle.

TULOJEN/LÄHTÖJEN/TOIMINTOJEN KUVAUS



LK Vastaanotinyksikkö ICS-RF8.



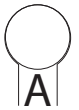
LK Vastaanotinyksikkö ICS-RF1.

Painikkeiden kuvaus (1 - 4)

Vastaanotinyksikön kannen alla on seuraavat painikkeet:



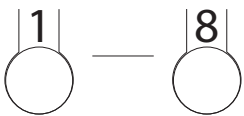
U-painike – käytetään, jos yksikön ohjelmistoa täytyy päivittää. Erillinen ohje tulee mahdollisen ohjelmistopäivityksen mukana. (1)



Alt-painike – käytetään yhdessä muiden painikkeiden kanssa vaihtoehtoisia toimintoja varten (2)



L-painike – aktivoi ohjelmointiasennon. (3)



Kanavat 1-8 – käytetään ohjelmoinnin yhteydessä, kun valitaan haluttu kanava. (4)

Termostaattitulo (5)

Langalliset termostaatit kytketään vastaanotinyksikköön kaksijohdinkaapelilla (pienin kaapelin poikkipinta-ala $2 \times 0,5 \text{ mm}^2$). Kytkentä tehdään tuloon, joka on merkitty:

**Huom!**

Samaan termostaattituloon/kanavaan ei voi kytkeä sekä langallista että langatonta termostaattia.

Huomaa, että termostaattituloilla on suora vaikutus vastaaviin toimilaitelähtöihin. Eli jos termostaatti on kytketty tuloon 1, se on aina kytketty toimilaitelähtöön numero 1. Jos esim. termostaattituloon 1 kytketty termostaatti ohjaa lähtöjä 1 ja 2, ei muita termostaatteja voida kytkeä termostaattituloon 2.

Toimilaitelähtö (6)

Vastaanotinyksikössä 8 on kahdeksan lähtöä, jotka vaikuttavat LK Toimilaitteisiin. Vastaanotinyksikössä 1 on kolme rinnakkaisykytkettyä lähtöä, jotka vaikuttavat LK Toimilaitteisiin. Kytkentä tehdään lähtöön, joka on merkitty:



Irrallisten riviliittimien ansiosta toimilaitteet on helppo kytkeä vastaanotinyksikköön. Vastaanotinyksikköön 8 voidaan kytkeä maksimissaan kaksitoista toimilaitetta, ja vastaanotinyksikköön 1 maksimissaan viisi toimilaitetta. Jokaiseen kanavaan voidaan fyysisesti kytkeä kaksi toimilaitetta. Jos säätövyöhyke käsittää useampia toimilaitteita, termostaatti voidaan helposti ohjelmoida useampaan kanavaan/toimilaitelähtöön. Katso *Pikaopas ICS-RF – Langattoman termostaatin ohjelmointi tai Pikaopas ICS-W – Langallisen termostaatin ohjelmointi*. Kytketyt toimilaitteet koekäytetään kerran vuorokaudessa, etteivät venttiilit juuttuisi suljettuun asentoon.

Jännitesyöttö (7)

Yksikkö kytketään 230 V AC jännitteeseen. Vastaanotinyksikköön 1 kytkentä tehdään pakkauksessa olevalla muuntajalla.

Sulake* (8)

Suurjännitekannen alla on sulake, 230 V AC, T200mA. Käytä aina samantyyppistä/-kokoista sulaketta kuin tehdasasennettu. **Huom!** Tutki aina, minkä takia sulake on lauennut ennen kuin asennat uuden.

* Koskee vastaanotinyksikköjä W8 ja RF8.

**Huom!**

Katkaise kaikki yksikköön tuleva jännite ennen suurjännitekannen avaamista.

Pumppurele* (9)

Järjestelmän kiertovesipumppua, esim. sekoitusryhmän pumppua, voidaan ohjata vastaanotinyksikön pumppureleen kautta. Rele on kannen alla vastaanotinyksikön suurjännitepuolella.



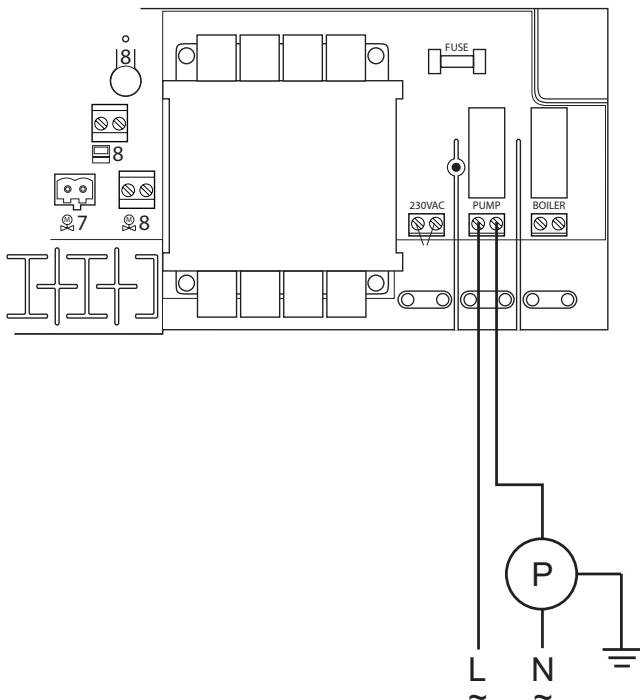
Huom!
Katkaise kaikki yksikköön tuleva jännite ennen suurjännitekannen avaamista. Kytännän releeseen saa tehdä ainoastaan valtuutettu sähköasentaja.

Ota huomioon, että pumppurelekosketin on potentiaalivapaa tarkoittaen, että relekoskettimeen täytyy syöttää jännite ulkoisesta lähteestä. (Huom! Ei vastaanotinyksikön jännitesyötöstä.) Pumppu käynnistyy noin kuusi minuuttia siitä, kun joku kanavista pyytää lämpöä. Kun rele on aktivoitu, LED palaa. Pumppu koekäytetään keran vuorokaudessa, jottei se jumittuisi pitkien seisokkien aikana, esim. kesällä.

Katso alla oleva kytkentäkaavio.

Katso myös kappale **BUS** kytkettäessä useampia vastaanotinyksikköjä samaan järjestelmään.

* Koskee vastaanotinyksikköjä W8 ja RF8.



Kytkentäkaavio pumppun kytkentään vastaanotinyksikköön ICS 8.

Lämpölähteen rele* (10)

Lämmönlähteen ohjaus on mahdollista vastaanotinyksikön lämmönlähde releen kautta. Rele on kannen alla vastaanotinyksikön suurjännitepuolella.



Huom!
Katkaise kaikki yksikköön tuleva jännite ennen suurjännitekannen avaamista. Kytännän releeseen saa tehdä ainoastaan valtuutettu sähköasentaja.

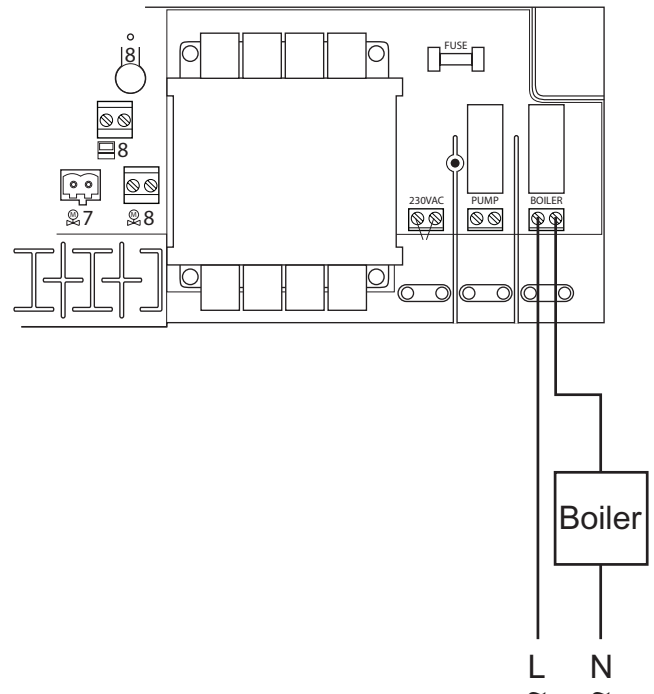
Ota huomioon, että relekosketin on potentiaalivapaa tarkoittaen, että relekoskettimeen täytyy syöttää jännite ulkoisesta lähteestä. (Huom! Ei vastaanotinyksikön jännitesyötöstä.) Rele aktivoi lämpölähteen noin kuusi minuuttia siitä, kun joku kanavista pyytää lämpöä. Kun rele on aktivoitu, Boiler LED palaa.

Katso alla oleva kytkentäkaavio. Katso myös kappale **BUS** kytkettäessä useampia vastaanotinyksikköjä samaan järjestelmään.

* Koskee vastaanotinyksikköjä W8 ja RF8.



Huom!
Katkaise kaikki yksikköön tuleva jännite ennen suurjännitekannen avaamista.



Kytkentäkaavio lämpölähteen kytkentään vastaanotinyksikköön ICS 8.

Vedonpoisto (11)

Urat toimilaitteiden, mahdollisten langallisten termostaattien ja BUS-kaapeleiden sekä mahdollisen etäohjauskaapelin vedonpoistoon.

BUS (12)

Jos useampi vastaanotinyksikkö ohjaa/säätää yhteistä pumppua ja/tai lämmönlähdettä, yksiköt kytketään rinnakkain toisiinsa BUS-merkityn tulon kautta.

Tarkemmat ohjeet tämän ohjeen lopussa.

Vaihtelu NO-/NC-toimintojen välillä (13)

Yksikkö voidaan tarvittaessa sovittaa jännitteettömänä kiinni (NC) tai auki (NO) oleville toimilaitteille. Säätö tehdään siirtämällä NC-/NO-osoitin oikeaan asentoon alla olevan kuvan osoittamalla tavalla.



Verkon terminointi (13)

Kun verkkoon kytketään useampia vastaanotinyksiköitä, verkon alku ja loppu on määritettävä, jotta se toimisi moitteettomasti. (Lisätietoja kappaleessa **BUS**.)

Lämpötilan pudotustulo* (etäohjaus) (14)

Yksikössä on tulo lämpötilan yleistä pudotusta varten esim. LK Ontech GSM-kytkimen kautta. Suljettu liitäntä pudottaa lämpöä järjestelmän kaikissa termostaateissa. Liitännän ollessa aktivoitu, kaikkien termostaattien näytöissä lukee EXT ja lämpötila laskee +12 asteeseen kaikissa huoneissa/piireissä. Lämpötilaa voidaan säätää, lue lisää kappaleessa *Etäohjaus*.

* Koskee vastaanotinyksiköitä W8 ja RF8.

MEM-tulo* (15)

Vastaanotinyksikössä on MEM-portti, jota käytetään ensisijaisesti, kun halutaan tallentaa laitteiston tiedot. Mittatiedot lähetetään kerran minuutissa muistitikkuun LK ICS MEM Stick. Mittatietojen ja LK ICS Analyzer -ohjelmiston avulla asentaja pystyy helposti tarkistamaan/analysoimaan laitteiston toiminnan.

1. Aseta LK ICS MEM Stick MEM-tuloon. Noteeraa päivämäärä.
2. Vihreän U-lampun tulee palaa jatkuvasti.
3. Irrota LK ICS MEM Stick, kun tallennus on valmis.
4. Siirrä tiedot LK ICS Analyzer -ohjelmistoon.

Huom!

LK ICS Analyzer sekä LK ICS MEM Stick ovat saatavana ainoastaan LK:n jälleenmyyjiltä.

MEM-portin kautta on myös mahdollista päivittää yksikön ohjelmisto. Ohjelmistopäivityksen mukana on tarkemmat ohjeet.

* Koskee vastaanotinyksiköitä W8 ja RF8.

GW-tulo* (16)

Tulo yksikön reaaliaikatalennusta varten. Tämä toiminto on ainoastaan LK Systemsiä varten, koska se vaatii erikoisohjelman ja erikoisosaamista.

* Koskee vastaanotinyksiköitä W8 ja RF8.

RF-tulo (17)

Tulo radiolinkkiä varten.

Radiolinkki* (18)

* Koskee vastaanotinyksiköitä RF1 ja RF8.

LK TERMOSTAATTI ICS

Toiminnan kuvaus

LK Termostaatteja on kahta mallia: langaton malli, jossa huonetermostaatin ja vastaanotinyksikön välinen kommunikaatio tapahtuu langattomasti (LK Termostaatti ICS-RF) sekä langallinen malli, jossa huonetermostaatin ja vastaanotinyksikön välinen kommunikaatio tapahtuu kaksijohdinkaapelien kautta. Langaton ja langallinen kommunikaatio on myös mahdollista yhdistää samassa vastaanotinyksikössä.

Termostaatti sijoitetaan huoneeseen, jonka lämpötilaa se säätelee. Termostaatin normaalinäytöstä näkee huoneen sen hetkisen lämpötilan. Asetettu/toivottu lämpötila näkyy painamalla vasenta tai oikeaa nuolta kerran. Vielä kerran painettaessa lämpötila vaihtuu 0,5 astetta toivottuun suuntaan.

Termostaatissa on sisäinen lämpötila-anturi, joka mittaa huoneen lämpötilan. Termostaatin voi varustaa LK Ulkoisella anturilla ICS. Ulkoinen anturi sijoitetaan normaalisti lattiaan, jolloin termostaatti joko säätelee pelkästään lattian lämpötilaa tai sekä lattian että huoneen lämpötilaa. Lisätietoja kappaleessa **Ulkoinen anturi**.

Termostaatissa on kellotoiminto, joka mahdollistaa huoneiden yölämpötilan pudotuksen viikko-ohjelman mukaan. Vakiona ohjelma käynnistyy/päättyy ohjelmoitujen käynnistys-/päättymisaikojen mukaan. Järjestelmässä voidaan myös aktivoida termostaatin adaptiivinen, eli itseopiva ohjaus. Termostaatti säätelee tällöin lämmityksen alkamisajankohdan siten, että toivottu lämpötila saavutetaan haluttuun aikaan. Adaptiivinen toiminto vaikuttaa lämpötilan nousuihin. Lämpötilan pudotus tapahtuu aina ohjelmoidun päättymisaikankohdan jälkeen. Toiminnon aktivoinnista lisää kappaleessa **Viikko-ohjelma**.

LK ICS:ssä on loma-asetus, joka voidaan aktivoida laitteiston valinnaisesta termostaatista.



Loma-asetuksen avulla voidaan helposti laskea huoneiden lämpötilaa pidemmäksi aikaa, esim. kesälomalla. Toiminnon ollessa aktivoitu kaikkien termostaattien lämpötila laskee 12 asteeseen. Lisätietoja kappaleessa **Loma-asetus**.

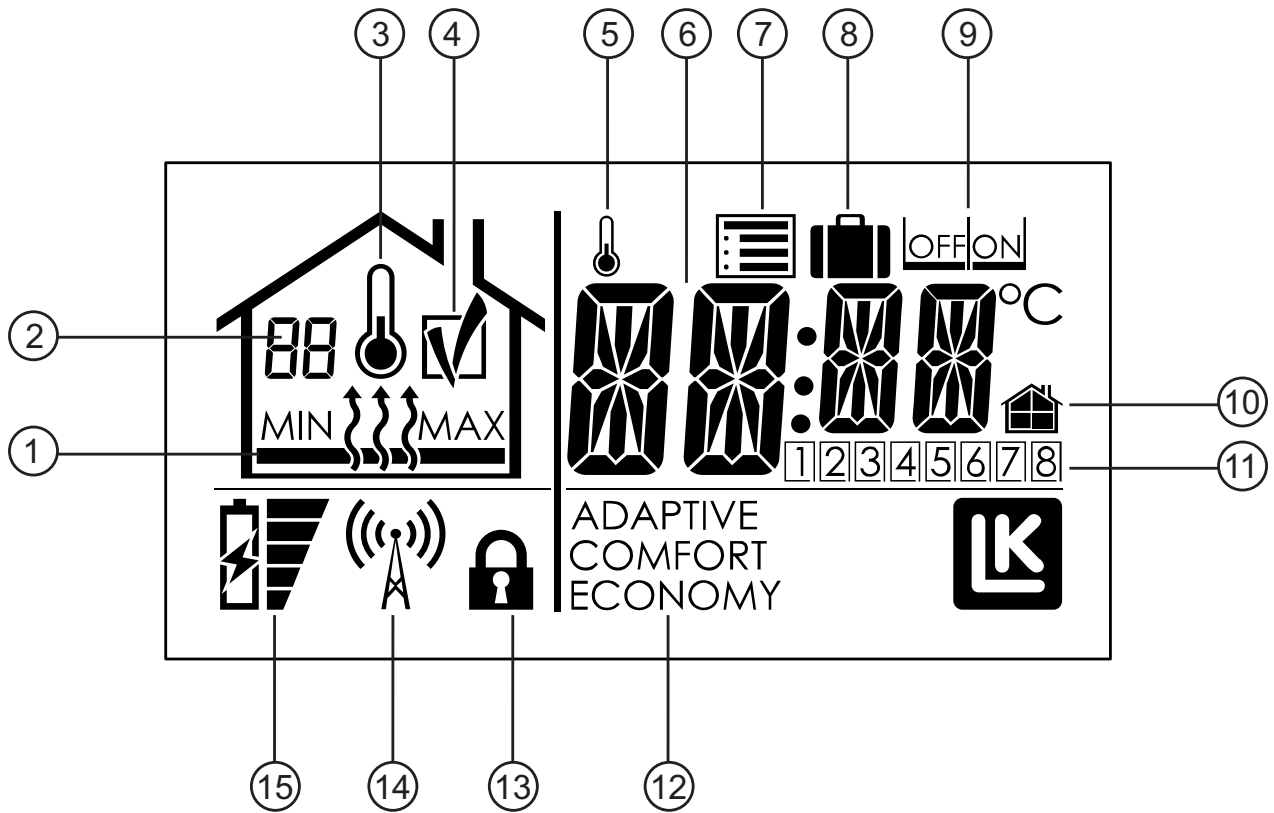
Termostaatti voidaan tarvittaessa lukita, etteivät sivulliset pääse muuttamaan termostaatin asetuksia. Lisätietoja kappaleessa **Näppäinlukko**.

Termostaatin toimintojen kuvaus



Vasen nuoli = arvo pienenee (1)
 Mode = vahvistus/valikkoihin pääsy (2)
 Oikea nuoli = arvo suurenee (3)

NÄYTÖN KUVAUS



1. Lämmitys päällä / pois päältä sekä minimi- ja maksimirajoitus
2. Vastaanotinyksikön numero sekä vikakoodi
3. Huoneen lämpötilan mittaus aktivoitu
4. OK-symboli*
5. Osoittaa viikko-ohjelman olevan poiskytketty
6. Lämpötilan näyttö
7. Asetusvalikko
8. Loma-asetus
9. OFF/ON -valinta
10. Paikallinen/yleinen asetus
11. Ohjattu kanava/viikonpäivä
12. Käyttötila
13. Näppäinlukkosymboli
14. Kommunikaatiosymboli*
15. Paristojen merkkivalo*

* Ainoastaan termostaatissa ICS-RF.

TERMOSTAATIN VALIKKOJEN/ASETUSTEN KUVAAUS

Termostaatin asetusvalikossa (☰) käytetään lyhennyksiä. Alla olevassa taulukossa on lueteltu lyhennykset ja niiden merkitys. Toiminnot kuvataan yksityiskohtaisesti alla olevissa kappaleissa.

Lyhennys näytössä	Merkitys	Lisätietoja kappaleissa
SET	Etäohjaus	Etäohjaus
ECO	Yölämpötilan pudotus	Viikko-ohjelma – lämpötilat
COMF	Normaalilämpötila	Viikko-ohjelma – lämpötilat
HOLI	Loma-asetus	Loma-asetus – aktivointi
WK01	Viikko-ohjelman alkamisaika, arkipäivä	Viikko-ohjelma – alkamis-/päättymisajat
WK02	Viikko-ohjelman päättymisaika, arkipäivä	Viikko-ohjelma – alkamis-/päättymisajat
WK03	Viikko-ohjelman alkamisaika, viikonloppu	Viikko-ohjelma – alkamis-/päättymisajat
WK04	Viikko-ohjelman päättymisaika, viikonloppu	Viikko-ohjelma – alkamis-/päättymisajat
SYSC	Järjestelmäkello	Järjestelmäkello
SENM	Ulkoinen lämpötila-anturi	Ulkoinen anturi – toiminnon valinta
WKMD	Viikko-ohjelma, arkipäivän, viikonlopun tai koko viikon valinta	Viikko-ohjelma – arkipäivä/viikonloppu
ADPT	Adaptiivinen toiminto päällä/pois päältä	Viikko-ohjelma – adaptiivinen toiminto
BKLT	Taustavalaistus päällä/pois päältä	Taustavalaistu näyttö – aktivointi
LOCK	Näppäinlukko päällä/pois päältä	Näppäinlukko
RFST	Signaalin voimakkuuden tarkastus	Signaalin voimakkuuden tarkastus
RERO	Termostaatin uudelleenohjaus	Vahvistin/Termostaatin uudelleenohjaus
WKPG	Viikko-ohjelma päällä/pois päältä	Viikko-ohjelma – aktivointi
FIPL	Takkatoiminto päällä/pois päältä	Takkatoiminto

Yksikkö voidaan muokata/säätää alla olevan listan mukaan:

Signaalin voimakkuuden tarkastus*

Ennen yksikön käyttöönottoa tulee tarkastaa signaalin voimakkuus niin, että kaikki termostaatit ovat lähetyalueella.

Tee näin tarkastaaksesi signaalin voimakkuus:

1. Paina Mode kunnes ☰ vilkkuu, vahvasta painamalla Mode.
2. Paina oikeaa nuolta kunnes näytössä lukee *RFST* (Radio Signal Strength), vahvasta painamalla *Mode*. Anna yksikön vakaantua noin viiden minuutin ajan.
3. Arvo näkyy näytössä. Palaa asetusvalikkoon painamalla *Mode*.
4. Toista kohdat 1–3 järjestelmän muihin termostaatteihin.

Kaikkien yksiköiden signaalin voimakkuus voidaan tarkastaa samanaikaisesti ajan säästämiseksi.

* Koskee ainoastaan termostaattia ICS-RF.

Signaalin voimakkuus	Huomautus
0-20	Liian alhainen varman toiminnan takaamiseksi, vaatii toimenpiteitä
21-100	Erinomainen

Tarvittaessa signaalin voimakkuutta voidaan parantaa sijoittamalla termostaatti lähemmäs vastaanotinyksikköä. Vaihtoehtoisesti voidaan siirtää radiolinkki LK Antennikaapelin avulla. Ongelman jatkuessa, signaalia voidaan vahvistaa LK Vahvistimen avulla.

Järjestelmäkello

Yksikössä on järjestelmäkello. Jotta viikko-ohjelma toimisi, yksikön järjestelmäkello pitää asettaa. Tämä voidaan tehdä laitteiston valinnaisesta termostaatista. Asetettu aika koskee laitteiston kaikkia termostaatteja.

Aseta järjestelmäkello seuraavasti:


1. Paina *Mode* kunnes ☰ vilkkuu, vahvasta painamalla *Mode*.
2. Paina oikeaa nuolta kunnes näytössä lukee *SySc* (System Clock), vahvasta painamalla *Mode*.
3. Tunnit vilkkuvat, valitse oikealla/vasemmalla nuolella, vahvasta painamalla *Mode*.
4. Minuutit vilkkuvat, valitse oikealla/vasemmalla nuolella, vahvasta painamalla *Mode*.
5. Viikonpäivä vilkkuu, valitse oikealla/vasemmalla nuolella (1=maanantai, 7=sunnuntai), vahvasta painamalla *Mode*.

Viikko-ohjelma

Yksikössä on viikko-ohjelma. Viikko-ohjelman vaihtoehdot ovat *Comfort* (päivälämpötila) ja *Economy* (yölämpötilan pudotus). Ajat kyseisille lämpötiloille voidaan säätää alla olevien ohjeiden mukaan. Järjestelmän alkamisaika voidaan säätää niin, että haluttu lämpötila saavutetaan toivottuun aikaan adaptiivisen (itseoppivan) toiminnon avulla. Viikko-ohjelma ei ole aktivoituna toimitettaessa.

Viikko-ohjelma – aktivointi

Viikko-ohjelma aktivoidaan seuraavasti:

1. Paina *Mode* kunnes  vilkkuu, vahvasta painamalla *Mode*.
2. Paina oikeaa nuolta kunnes näytössä lukee *WKPG* (Week Program), vahvasta painamalla *Mode*.
3. Valitse *ON/OFF* oikealla/vasemmalla nuolella, vahvasta painamalla *Mode*.
4. Toista yllä oleva kaikkiin viikko-ohjelmaa seuraaviin termostaatteihin.

Huom!

Järjestelmäkellon on oltava oikein asetettu moitteettoman toiminnan takaamiseksi.

Viikko-ohjelma – lämpötilat

Yksiköissä on toimitettaessa seuraavat tehdasarvot:

Comfort = 20 astetta
Economy = 18 astetta

Muuta lämpötilaa seuraavasti:

Paina *Mode* kunnes

1. vilkkuu, vahvasta painamalla *Mode*.
2. Valitse *Eco* yölämpötilan pudotusta varten, vahvasta painamalla *Mode*.
3. Lämpötila vilkkuu, muuta lämpötilaa oikealla/vasemmalla nuolella, vahvasta painamalla *Mode*.

Toista yllä oleva, mutta valitse *Comfort* päivälämpötilaa varten.


Huom!

Yllä olevat asetukset koskevat ainoastaan yksittäistä huonetta/termostaattia. Jos halutaan kaikkiin termostaatteihin sama lämpötila, toistetaan yllä oleva kyseisiin termostaatteihin.

Viikko-ohjelma – arkipäivä/viikonloppu

Yksikön voi säätää joko viikon kaikille päiville (1–7) tai arkipäiville (1–5) ja viikonlopulle (6–7) erikseen.

Valitse ohjelma seuraavasti:


1. Paina *Mode* kunnes  vilkkuu, vahvasta painamalla *Mode*.
2. Valitse *WKMD* (Week Mode) oikealla/vasemmalla nuolella, vahvasta painamalla *Mode*.
3. Valitse joko 1–7 tai 1–5/6–7 oikealla/vasemmalla nuolella, vahvasta painamalla *Mode*.

Asetukset koskevat kaikkia samaan vastaanotinyksikköön kytkettyjä termostaatteja.

Viikko-ohjelma – alkamis-/päättymisajat

Yksikkö pystyy käsittelemään kahta aikaa vuorokautta kohti, eli ajankohtaa, jolloin se vaihtaa päivän (*Comfort*) ja yön (*Economy*) välillä.

Toimi näin aikojen asetuksessa:

1. Paina *Mode* kunnes  vilkkuu, vahvasta painamalla *Mode*.
2. Paina oikeaa/vasenta nuolta, kunnes jokin alla olevista vaihtoehdoista on näytössä, vahvasta painamalla *Mode*.

WK01 = alkamisaika *Comfort* päivät 1–7, valitse oikealla/vasemmalla nuolella, vahvasta painamalla *Mode*.

WK02 = päättymisaika *Comfort*/alkamisaika *Economy* päivät 1–7, valitse oikealla/vasemmalla nuolella, vahvasta painamalla *Mode*.

WK03 = päättymisaika *Economy*/alkamisaika *Comfort* päivät 6–7, valitse oikealla/vasemmalla nuolella, vahvasta painamalla *Mode*.

WK04 = päättymisaika *Comfort*/alkamisaika *Economy* päivät 6–7, valitse oikealla/vasemmalla nuolella, vahvasta painamalla *Mode*.


Huom!

Yllä olevat asetukset koskevat järjestelmän kaikkia termostaatteja. Mahdolliset poikkeukset tehdään muuttamalla poikkeushuoneen lämpötilaa. Aika on sama kaikissa yksiköissä, mutta yölämpötilan pudotuksen voi kytkeä pois valitsemalla poikkeushuoneeseen saman lämpötilan sekä päivälle että yölle. Katso myös kappale **Viikko-ohjelma – tilapäinen poiskytkentä sekä Viikko-ohjelma – vakinainen poiskytkentä**.

Viikko-ohjelma – adaptiivinen toiminto

Järjestelmä toimii adaptiivisesti tarkoittaen, että se oppii huoneen lämmitysominaisuudet ja sovitaa alkamisajankohdan siten, että toivottu lämpötila saavutetaan haluttuun aikaan (*Economysta Comfortiin*).

Toimitettaessa adaptiivinen toiminto on poiskytketty, se aktivoidaan näin:

1. Paina *Mode* kunnes  vilkkuu, vahvasta painamalla *Mode*.
2. Paina oikeaa nuolta kunnes näytössä lukee *AdPt* (Adaptiv), vahvasta painamalla *Mode*.
3. Valitse *ON/OFF* oikealla/vasemmalla nuolella, vahvasta painamalla *Mode*.

Toiminto käynnistyy seuraavan *Economysta Comfortiin* vaihdon yhteydessä.

Huom!

Yllä olevat asetukset koskevat ainoastaan yksittäistä huonetta/termostaattia.

Viikko-ohjelma – ohjelman tilapäinen poiskytkentä

Yksittäisestä termostaatista viikko-ohjelma voidaan tilapäisesti kytkeä pois.

Viikko-ohjelma kytketään tilapäisesti pois näin:

1. Korota/pudota lämpötilaa painikkeella +/-.
2. Lämpötila alkaa vilkkua.
3. Kun lämpötila ei enää vilku, tilapäinen korotus/pudotus on aktivoitu.
4. Kun tilapäinen korotus/pudotus on aktivoitu, *Comfort* tai *Economy* ei näy näyttöruudussa.

Viikko-ohjelma kytkeytyy jälleen päälle, kun ohjelma seuraavan kerran vaihtaa *Economyn* ja *Comfortin* välillä.

Vaihtoehtoisesti voidaan painaa *Mode*-painiketta neljä sekuntia, jolloin järjestelmä palaa viikko-ohjelmaan.

Viikko-ohjelma – ohjelman vakinainen poiskytkentä

Yksittäisestä termostaatista viikko-ohjelma voidaan vakinaisesti kytkeä pois.

Viikko-ohjelma kytketään vakinaisesti pois näin:

1. Korota/pudota lämpötilaa painikkeella +/-.
2. Paina *Mode* kerran, kun lämpötila vilkkuu.
3. Näyttö osoittaa viikko-ohjelman vakinaista poiskytkentää, katso kohta 5 yllä olevassa näyttökuvassa. Kun viikko-ohjelma on vakinaisesti poiskytketty, *Comfort* tai *Economy* ei näy näytössä.


Viikko-ohjelman vakinainen poiskytkentä keskeytyy painettaessa *Mode*-painiketta neljä sekuntia **tai** jos lämpötilaa nostetaan/lasketaan vahvistamatta muutosta *Mode*-painikkeella. Näytön käyttötilassa lukee tällöin *Comfort* tai *Economy* (katso kohta 12 yllä olevassa näyttökuvassa).

Katso myös kappale **Viikko-ohjelma – aktivointi**.

Loma-asetus – lämpötilan asetus

Termostaatissa on ns. loma-asetus tarkoittaen, että valinnaisesta termostaatista voidaan aktivoida yleinen lämpötilanpudotus kaikkiin huonetiloihin tiettyinä aikajaksona. Pudotuslämpötila on esisäädetty 12 asteeseen.

Yksittäisen termostaatin lämpötilaa voidaan muuttaa seuraavasti:

1. Paina *Mode* kunnes  vilkkuu, vahvasta painamalla *Mode*.
2. Paina oikeaa nuolta kunnes näytössä lukee *Holi* (Holiday), vahvasta painamalla *Mode*.
3. Valitse toivottu lämpötila oikealla/vasemmalla nuolella, vahvasta painamalla *Mode*.



Toista yllä oleva järjestelmän muihin termostaateihin.

Huom!

Kun asetus on aktivoitu, tulee ottaa huomioon lattialämmityksen jäätymisriski jäätymiselle alttiissa tiloissa, esim. autotallin oven sisäpuolella tai muissa säälle alttiissa reunavyöhykkeissä.

Loma-asetus – aktivointi

Loma-asetus aktivoidaan valinnaisesta termostaatista seuraavasti:

1. Paina *Mode* kunnes  vilkkuu, vahvasta painamalla *Mode*.
2. Valitse  oikealla nuolella, vahvasta painamalla *Mode*.
3. Valitse *ON*, vahvasta painamalla *Mode*.
4. Valitse päivien määrä oikealla/vasemmalla nuolella, vahvasta painamalla *Mode*.

Kaikissa termostaateissa näkyy nyt valittu määrä päiviä, luku pienenee päivittäin. Kun jäljellä on nolla päivää, termostaatti palaa ohjelmaan, joka oli aktiivinen ennen loma-asetusta.

Huom!

Alaslaskenta alkaa heti aktivointiajankohdasta, näin ollen seuraavana vuorokautena häviää päivä samaan aikaan kuin aktivointi tehtiin.

Loma-asetus – poiskytkentä

Loma-asetus kytketään pois valinnaisesta termostaatista seuraavasti:


1. Paina *Mode*-painiketta kerran.
2. Valitse *OFF*, vahvasta painamalla *Mode*.
3. Termostaatti siirtyy normaalinäyttöön.

Muut termostaatit siirtyvät automaattisesti normaalinäyttöön viiden minuutin kuluessa.

Taustavalaistu näyttö – aktivointi

Termostaateissa on taustavalaistu näyttö, joka syttyy painettaessa valinnanvaraista painiketta. Langattomissa termostaateissa taustavalaistus on vakiona poiskytketty.

Toiminto voidaan aktivoida seuraavasti:

1. Paina *Mode* kunnes  vilkkuu, vahvasta painamalla *Mode*.
2. Paina oikeaa nuolta kunnes näytössä lukee *BKLT* (Back Light), vahvasta painamalla *Mode*.
3. Valitse *ON/OFF* oikealla/vasemmalla nuolella, vahvasta painamalla *Mode*.

Yllä olevat asetukset koskevat ainoastaan yksittäistä huonetta/termostaattia.



Huom!

Aktivoitu taustavalaistus vaikuttaa pariston kestoikään.

Näppäinlukko

Termostaatti voidaan tarvittaessa lukita, etteivät sivulliset pääse muuttamaan termostaatin asetuksia.

Näppäinlukko aktivoidaan seuraavasti:

1. Paina *Mode* kunnes  vilkkuu, vahvasta painamalla *Mode*.
2. Paina oikeaa nuolta kunnes näytössä lukee *LOCK*, vahvasta painamalla *Mode*.
3. Valitse *ON/OFF* oikealla/vasemmalla nuolella, vahvasta painamalla *Mode*. Riippulukkosymboli  näyttöruudussa.


Lukon ollessa aktivoitu, se avataan seuraavasti:

1. Paina kaikkia kolmea painiketta samanaikaisesti vähintään 20 sekuntia.
2. Riippulukkosymboli häviää ja termostaatti on jälleen auki.

Etäohjaus*

Vastaanotinyksikössä on tulo, joka on merkitty Setback. Tuloa voidaan ohjata ulkoisella signaalilla, esim. LK GSM-kytkimellä, koko laitteiston lämpötilan laskemiseen. (Suljettu liitäntä = lämpötilan pudotus.) Pudotuslämpötila on esisäädetty +12 asteeseen.

Yksittäisen termostaatin lämpötilaa voidaan muuttaa seuraavasti:

1. Paina *Mode* kunnes  vilkkuu, vahvasta painamalla *Mode*.
2. Paina oikeaa nuolta kunnes näytössä lukee *SET* (Setback), vahvasta painamalla *Mode*.
3. Valitse lämpötila oikealla/vasemmalla nuolella, vahvasta painamalla *Mode*.

Toista yllä oleva järjestelmän muihin termostaateihin.

* Koskee vastaanotinyksikköjä W8 ja RF8.


Huom!

Kun asetus on aktivoitu, tulee ottaa huomioon lattialämmityksen jäätymisriski jäätymiselle alttiissa tiloissa, esim. autotallin oven sisäpuolella tai muissa säälle alttiissa reunavyöhykkeissä.

Takkatoiminto*

Toimintoa käytetään, kun halutaan lattiaan korkeampi mukavuuslämpötila vaikka huone onkin lämmin esim. takkalämmön ansiosta. Toiminnon ollessa aktivoituna, termostaatti lähettää 50 prosenttia enemmän lämpöä (esivalinta) pitääkseen lattiapinnan lämpimänä. Lähetettävä lämpöteho on säädettävissä välillä 5–100 prosenttia. Toiminto on joko aikaohjattavissa 1–99 tunniksi (esivalintana 16 h) tai aina päällä.

Toiminto aktivoidaan seuraavasti:

1. Paina *Mode* kunnes  vilkkuu, vahvasta painamalla *Mode*.
2. Paina oikeaa nuolta kunnes näytössä lukee *FiPL* (Fire Place Function), vahvasta painamalla *Mode*.
3. Valitse *ON/OFF* oikealla/vasemmalla nuolella, vahvasta painamalla *Mode*.
4. *16 h* (16 tuntia) vilkkuu näytössä. Muuta oikealla/vasemmalla nuolella tarvittaessa. Vahvasta painamalla *Mode*.
5. *50 %* (lähetettävä teho) vilkkuu näytössä. Muuta oikealla/vasemmalla nuolella tarvittaessa. Vahvasta painamalla *Mode*.
6. Palaa normaalinäyttöön painamalla *Mode*, kunnes näyttö siirtyy normaalitilaan.

Takkatoiminnon ollessa aktivoituna, näyttö vaihtelee normaalitilan, tunteja jäljellä (esim. XX h) ja lähetettävän tehon (esim. XX %) välillä. Kun asetettu aika kulunut, termostaatti palaa normaalinäyttöön.

Aktivoitu takkatoiminto ohiohjaa mahdollista viikko-ohjelmaa. Aktivoitu lämpötilan pudotus tai loma-asetus ohiohjaa takkatoimintoa.

* Toiminto on laitteissa, jotka on valmistettu vuonna 2012 tai myöhemmin.

Ulkoinen anturi – ulkoisen anturin kytkentä

Termostaatti voidaan varustaa ulkoisella anturilla jolloin lattian lämpötila voidaan huomioida lämpötilan säädössä.


LK Ulkoinen anturi ICS kytketään seuraavasti:

1. Ulkoinen anturi asennetaan suojaputkeen, katso erillinen ohje kappaleessa **Ulkoinen anturi – sijoitus eri lattialämmitysjärjestelmissä**.
2. Kytke anturi termostaatin takakappaleessa olevaan riviliittimeen merkitty *EXT.SENSOR*.
3. Valitse anturille toiminto, noudata ohjeita kappaleessa *Ulkoinen anturi – toiminnon valinta*.

Ulkoinen anturi – toiminnon valinta

Termostaatille voidaan valita toiminto, kun ulkoinen anturi on kytketty.

Valinta tehdään seuraavasti:

1. Paina *Mode* kunnes  vilkkuu, vahvasta painamalla *Mode*.
2. Paina oikeaa nuolta kunnes näytössä lukee *SENM* (Sensor Mode), vahvasta painamalla *Mode*.
3. Näyttöruudussa *SEN* sekä vasemmalla vilkkuva symboli.

Valitse seuraavien käyttötilojen välillä:

Ainoastaan lämpömittari vilkkuu = vain huoneen lämpötila. Vahvasta painamalla *Mode*. Ulkoinen anturi ei ole aktiivinen.



Lämpömittari ja MAX vilkkuvat = huoneen lämpötila sekä lattian maksimilämpötilan rajoitin. Vahvasta painamalla *Mode*, yksikkö siirtyy vilkkumaan MAX sekä asetettua maksimilämpötilaa. Aseta maksimilämpötila oikealla/vasemmalla nuolella, vahvasta painamalla *Mode*.



Lämpömittari ja MIN vilkkuvat = huoneen lämpötila sekä lattian minimilämpötilan rajoitin. Vahvasta painamalla *Mode*, yksikkö siirtyy vilkkumaan MIN sekä asetettua minimilämpötilaa. Aseta minimilämpötila oikealla/vasemmalla nuolella, vahvasta painamalla *Mode*.



Lämpösymboli lattiasta vilkkuu = ainoastaan lattialämmitys, ei vaikutusta huoneen anturista. Vahvasta painamalla *Mode*, sisäinen anturi ei ole aktiivinen.



Vastustaulukko

Lämpötila	Vastus kΩ ±5 %
0 °C	32,66
5 °C	25,40
10 °C	19,90
15 °C	15,71
20 °C	12,49
25 °C	10,00
30 °C	8,05
35 °C	6,53
40 °C	5,32

Ulkoinen anturi – sijoitus eri lattialämmitysjärjestelmissä

Betonivalu

Ennen valua asetetaan sähkösuojaputki noin kaksi metriä huoneen seinästä keskilattialle päin. Putken päädyn tulee olla kahden lattialämmitysputken välissä. Suojaputken pää tiivistetään teipillä tai vastaavalla niin, ettei betoni pääse putken sisään. Aseta sähkösuojaputki mahdollisimman lähelle tulevan lattian pintaa niin saat optimaalisen lattian pintalämpötilan säädön. Ulkoinen anturi pujotetaan suojaputkeen ennen valua ja kytketään termostaattiin, kuten yllä on kuvattu.

LK HeatFloor 22, LK EPS 30/50/70 tai LK Silencio

Tee ura uralevyn pinnalle, mutta ei ristikkäin lattialämmitysputkien suhteen. Aseta sähkösuojaputki uraan ja katkaise se kahden lämmönjakopellin kohdalta. Ulkoinen anturi pujotetaan suojaputkeen ennen lattian päällystystä ja kytketään termostaattiin, kuten yllä on kuvattu.

Lattialämmitys harvalaudoituksessa

Aseta sähkösuojaputki kahden lämmönjakopellin väliin ja kiinnitä se harvalaudoituksen reunaan putkikannakkeilla. Ulkoinen anturi pujotetaan suojaputkeen ennen lattian päällystystä ja kytketään termostaattiin, kuten yllä on kuvattu.

LK EPS 16

Aseta sähkösuojaputki lattialämmitysrakenteen pitkä sivua myöten kohti lähintä päätyä. Päädyn kohdalla sahataan EPS-levyyn noin metrin pituinen lovi mitattuna päädyistä, johon suojaputki asetetaan. Ulkoinen anturi pujotetaan suojaputkeen ennen lattian päällystystä ja kytketään termostaattiin, kuten yllä on kuvattu.

LK Lattialämmityslista 8/LK Lattialämmityslista 12

Aseta sähkösuojaputki lattialämmitysrakenteen pitkä sivua myöten kohti lähintä päätyä. Päädyn kohdalla suojaputki asetetaan kahden lattialämmitysputken väliin ja katkaistaan noin metrin päästä. Suojaputken pää tiivistetään teipillä tai vastaavalla niin, ettei betoni/lattialaasti pääse suojaputken sisään. Ulkoinen anturi pujotetaan suojaputkeen ennen valua ja kytketään termostaattiin, kuten yllä on kuvattu.

KANAVIEN NOLLAAMINEN

Tarvittaessa kaikki ohjelmoidut kanavat voidaan nollata, lisätietoja kappaleessa **Nollaaminen**.

Yksittäisten kanavien nollaaminen*

Tarvittaessa yksittäinen kanava voidaan nollata vastaanotinyksiköstä.

1. Paina vastaanotinyksikön L-painiketta vähintään 3 sekuntia. L-LED-merkkivalon tulee palaa vihreänä.
2. Paina termostaatin oikeaa ja vasenta nuolta vähintään 5 sekuntia.
3. Teksti *Defa* vilkkuu näytössä, vahvista painamalla *Mode*.
4. Näytössä lukee *RUR*.
5. Poista yksi paristoista vähintään viideksi sekunniksi.
6. Yksiköstä on nyt poistettu kaikki tiedot ja se on valmis uudelleen ohjelmoitavaksi.
7. Päätä sekvenssi painamalla vastaanotinyksikön L-painiketta, jolloin L-LED sammuu.

* Koskee langatonta kommunikaatiota.

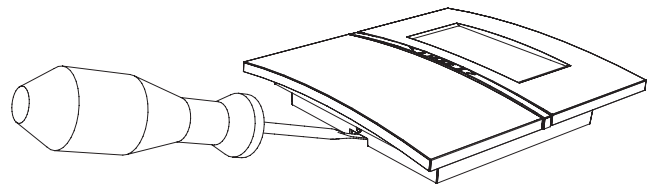
PARISTOJEN VAIHTO*

LK Huonetermostaatti ICS-RF toimitetaan kolmen 1,5 voltin LR03-pariston (AAA) kanssa. Paristojen arvioitu kestoikä on kaksi vuotta. Käyttäjän valinnat, esim. aktivoitu näytön taustavalaistus, vaikuttavat kuitenkin kestoikään. Termostaatin näytössä on paristoikoni, joka näyttää paristojen kapasiteetin. Paristot tulee vaihtaa, kun ikonissa on ainoastaan yksi pykälä.

Huomioi, että termostaatin paristot kuluvat nopeasti, jos virta vastaanotinyksikköön on poikki pitkään.

Paristojen vaihto tehdään seuraavasti:

1. Irrota termostaatti seinästä painamalla varovasti lukitusnastaa ruuvimeisselillä samanaikaisesti kuin erotat termostaatin takakappaleesta. (Lukitusnasta on termostaatin alaosassa.)
2. Vaihda paristot ja paina kiinni termostaatti. Termostaatti palaa automaattisesti normaali käyttöön paristojen vaihdon jälkeen.



* Koskee LK Huonetermostaattia ICS-RF.

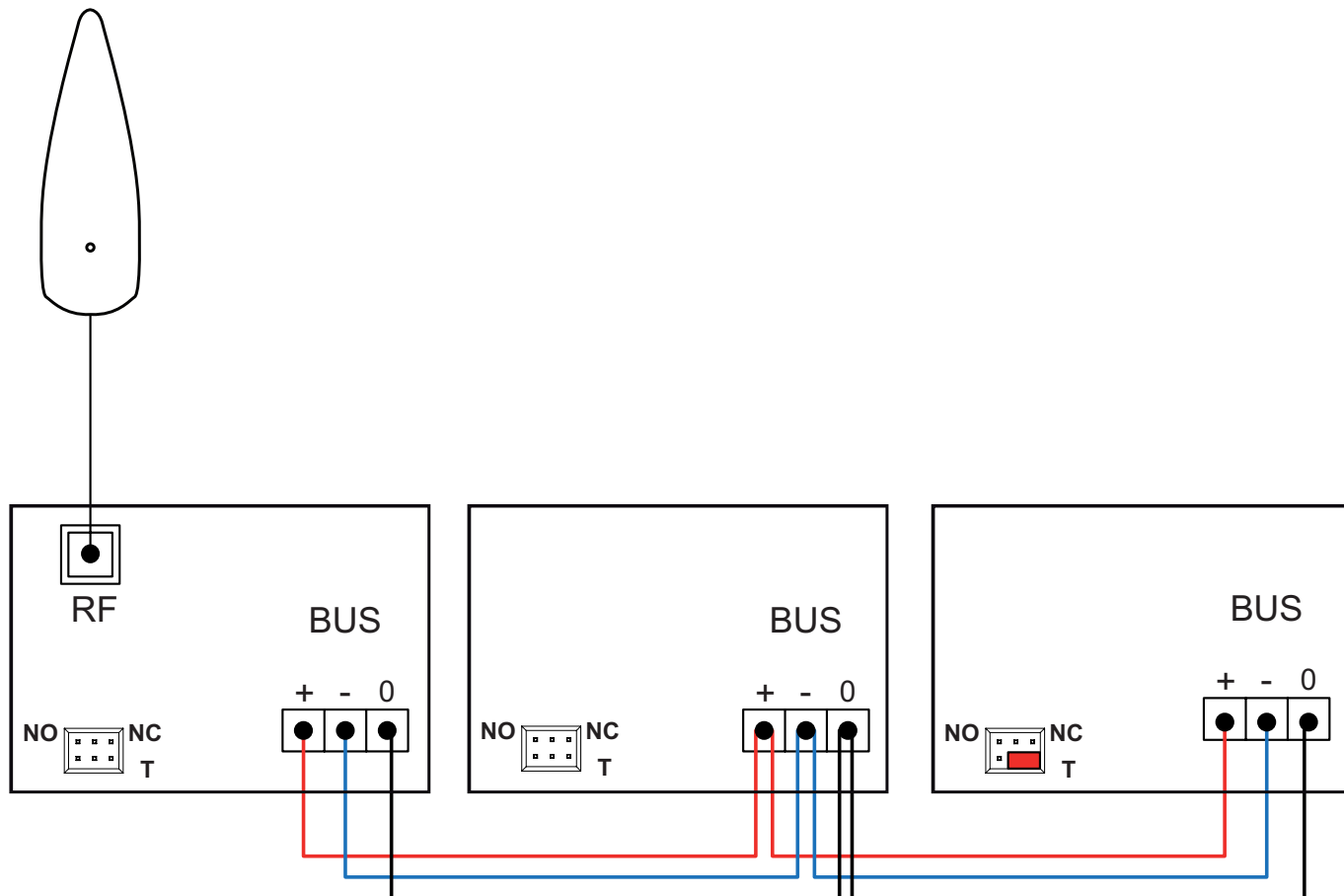
BUS (VERKKO YHTEISEN PUMPUN JA/TAI LÄMPÖLÄHTEEN OHJAUSTA VARTEN)

Jos useampi vastaanotinyksikkö ohjaa/säätää yhteistä pumppua ja/tai lämmönlähdettä, yksiköt kytketään rinnakkain toisiinsa BUS-merkityn tulon kautta. Käytä kytkentään 3 × 0,5 mm² kaapelia. Kun yksiköt on kytketty yhteen, toimii myös etäohjaus ja loma-asetus verkon kaikissa yksiköissä. Verkon moitteettoman toiminnan kannalta sisään tulevat vastaanotinyksiköt pitää nimetä sekä verkon alku ja loppu määrittää.

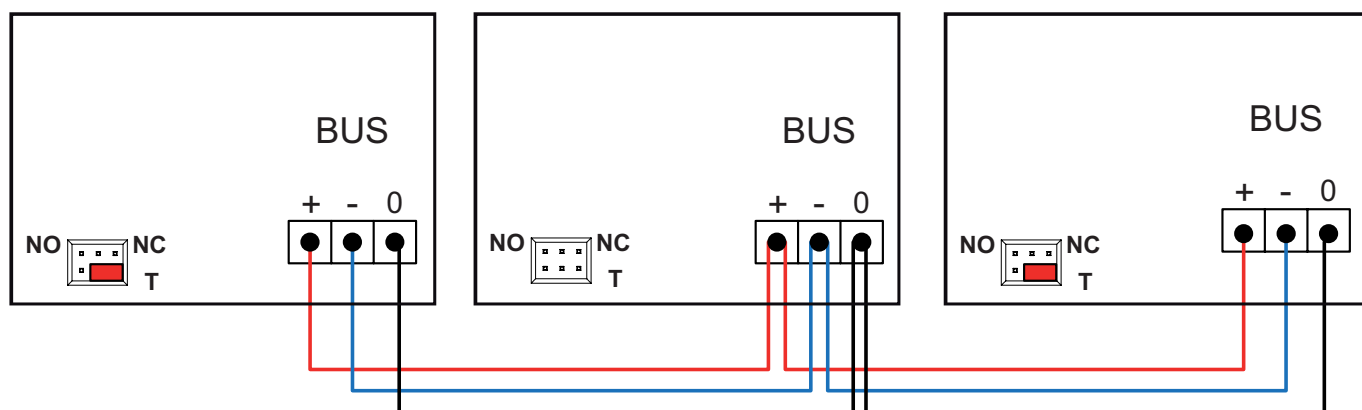
Noudata seuraavia ohjeita verkon luomisessa:

1. BUS – Kytkeä

Kytke vastaanotinyksikköjen BUS-liitännät kolmijohdinkaapelilla. Kytkeä tehdään rinnakkain alla olevan kytkentäkaavion mukaan.



BUS-kytkentäkaavio termostaatin ja vastaanotinyksikön langattomaan kommunikaatioon.



BUS-kytkentäkaavio termostaatin ja vastaanotinyksikön langalliseen kommunikaatioon.

2. BUS – Radiolinkin sijoittaminen*

Kun verkkoon on kytketty useampi vastaanotinyksikkö, käytetään ainoastaan yhtä radiolinkkiä. Muiden yksiköiden radiolinkit pitää kytkeä pois, jotta verkko toimisi. Sijoita radiolinkki verkon alkuun tai loppuun. Tarvittaessa voidaan käyttää vahvistinta signaalin laadun parantamiseen suurissa järjestelmissä/pitkissä etäisyyksissä.

* Koskee langatonta kommunikaatiota.

3. BUS – Terminointi

Terminointi tarkoittaa, että verkon alku ja loppu määritetään. Sijoita terminointiosoitin seuraavasti:

1. Verkon toinen päätepiste on vastaanotinyksikkö, jossa on radiolinkki asennettuna. Verkoissa, jossa on LK Vastaanotinyksikkö ICS-W (langallinen kommunikaatio), terminointiosoitin tulee olla oikealla (kohti T:tä).
2. Toinen päätepiste on verkon viimeisenä oleva vastaanotinyksikkö. Varmista, että terminointiosoitin on oikealla (kohti T:tä).
3. Verkon muiden yksiköiden terminointiosoitin tulee olla vasemmalla tai kokonaan poistettu..

4. BUS – Vastaanotinyksiköiden nimeäminen

Vastaanotinyksiköt pitää nimetä/numeroida, jotta kommunikaatio toimisi. Nimeä vastaanotinyksiköt seuraavasti:

1. Paina L-painiketta vähintään 3 sekuntia valinnaisesta vastaanotinyksiköstä.
2. Yksikön L-LED palaa vihreänä. Tämän yksikön numero on nyt 1. Merkitse numero yksikön kanteen tussilla tai vastaavalla. Muiden vastaanotinyksiköiden L-LED palaa punaisena osoittaakseen, ettei niitä ole vielä nimetty.
3. Nimeä seuraava yksikkö painamalla L-painiketta vähintään 3 sekuntia. Kun L-LED palaa vihreänä, yksikkö on numeroitu. Merkitse yksikön kanteen numero 2.
4. Toista kohta 3, kunnes kaikilla yksiköillä on numerot.
5. Päätä nimeäminen painamalla L-painiketta **ENSIMMÄISESTÄ** yksiköstä, jolloin kaikkien yksiköiden L-LED sammuu.

5. BUS – Termostaatin ohjelmointi BUS-kytkettyyn vastaanotinyksikköön

Valitse jompikumpi alla olevista vaihtoehdoista kommunikaatiotavasta riippuen.

5.a Langaton termostaatti

1. Paina valinnaisen vastaanotinyksikön L-painiketta vähintään 3 sekuntia. L-LED-merkkivalon tulee palaa vihreänä.
2. Kytke virta termostaattiin poistamalla pariston ja koskettimen välissä oleva muovipala. Termostaatin näytössä lukee *RUR*.
3. Paina *Mode* termostaatista, kunnes näkyy näytössä.
4. Vastaanotinyksikön L-LED vaihtuu keltaiseksi ja valittavat kanavat palavat vihreinä.
5. Valitse kanavia painamalla kyseisen kanavan painiketta. Valitut kanavat vilkkuvat vihreinä.
6. Vahvista painamalla kerran termostaatin *Mode*-painiketta. Termostaatti siirtyy normaalinäyttöön. Huomaa, että vastaanotinyksikön järjestelmännumero näkyy termostaatin näytössä.
7. Toista kohdat 2–6 muihin samaan vastaanotinyksikköön kytkettäviin termostaatteihin.
8. Paina L-painiketta päättääksesi ohjelmointi.
9. Toista kohdat 1–8 verkon muihin vastaanotinyksiköihin.

5.b Langallinen termostaatti

1. Kytke 2 × 0,5 mm² kaapeli takakappaleen liittimeen merkitty ICS BOX.
2. Paina sen jälkeen kiinni termostaatti sen kiinnikkeeseen.
3. Kytke termostaatin johdot riviliittimiin. Napsauta riviliittimet kiinni vastaanotinyksikön termostaattituloihin

Huom! Ainoastaan yksi termostaatti termostaattituloa kohden.

4. Laita termostaattijohto vedonpoistouraan.

Yksi termostaatti voi ohjata/säätää useampaa toimilaitelähtöä. Seuraa alla olevaa ohjetta, kun haluat termostaatin ohjaavan useampaa kanavaa/toimilaitelähtöä.

1. Paina valinnaisen vastaanotinyksikön L-painiketta vähintään 3 sekuntia. L-LED-merkkivalon tulee palaa vihreänä.
2. Paina termostaatin oikeaa ja vasenta nuolta vähintään 5 sekuntia.
3. Teksti *Defa* vilkkuu näytössä. Valitse teksti *RUW* oikealla/vasemmalla nuolella ja vahvista painamalla *Mode*.
4. Valitse kanavia painamalla kyseisen kanavan painiketta vastaanotinyksikössä. Valitut kanavat vilkkuvat vihreinä.
5. Vahvista painamalla kerran termostaatin *Mode*-painiketta. Termostaatti siirtyy normaalinäyttöön.

Huom!

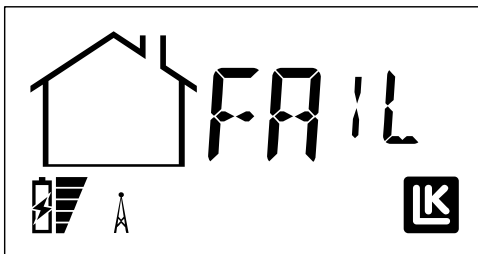
Tarvittaessa termostaatti ja vastaanotinyksikkö voidaan palauttaa tehdasasetuksiin. Katso ohje kappaleessa **Nollaaminen**.

VIANETSINTÄ

Vian ilmetessä tämä näytetään joko vikakoodina termostaatissa ja/tai punaisina LED-merkkivaloina vastaanotinyksikössä. Katso yhteenvedo alla järjestelmän eri vikakoodeista.

Vikakoodi ohjelmoinnin yhteydessä*

Jos ohjelmointi epäonnistuu, termostaatin näytössä lukee *Fail*, katso kuva alla.



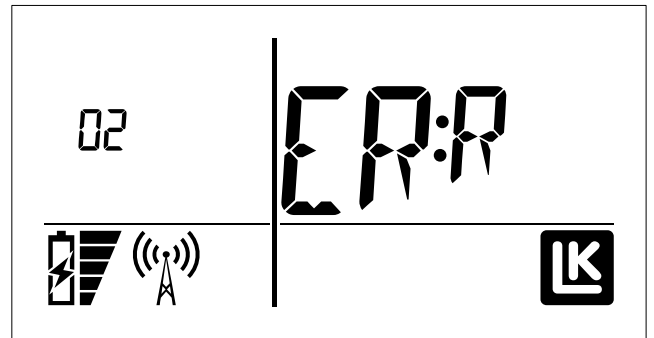
Jos näytössä lukee *Fail*, termostaatin ja vastaanotinyksikön välinen ohjelmointi on epäonnistunut. Tarkista, että radiolinkki on kunnolla liitetty vastaanotinyksikköön.

Nollaa tämän jälkeen sekä termostaatti, vastaanotinyksikkö että radiolinkki (antenni), katso kappale **Nollaaminen**. Tämän jälkeen voidaan tehdä uusi ohjel-mointi.

* Koskee langatonta kommunikaatiota.

Termostaatista luetut vikakoodit

Vikakoodin ilmetessä termostaatin näyttöruudussa, termostaatti vaihtelee normaalinäytön ja Error-näytön välillä. Vikakoodi näytetään numeroina, alla esim. vikakoodi 02.



Vika-koodi	Kuvaus	Toimenpide
01	Ei signaalinsiirtoa 60 minuuttiin.	Automaattinen nollaus signaalin palatessa. Tarkista signaalin voimakkuus.
02	Oikosulku toimilaitteissa.	Yksikkö kytkee pois oikosuljetun lähdon. Huom! Kaikkien toimilaitelähtöjen LED-merkkivalot palavat punaisina, vaikka ainoastaan yhden kanavan toimilaitteessa olisi oikosulku. Nollaa katkaisemalla virta yksiköstä. Tarkista, onko vika hävinnyt, kun virta taas kytketään päälle. Tee vianetsintä näin: Katkaise virta yksiköstä hetkeksi. Irrota kaikki toimilaitteet. NO-toimilaitteiden termostaatit väännetään alas ja NC-toimilaitteiden termostaatit ylös. (Toimilaitelähtöön tulee virta.) Asenna yksi toimilaitte kerrallaan. Toimilaitelähtöjen LED palaa punaisena, kun oikosulussa olevaa toimilaitetta asennetaan. Korjaa virhe ja kytke pois virta hetkeksi, kunnes hälytys on nollattu. Termostaatit palaavat normaalinäyttöön seuraavan signaalinsiirron aikana.

Vika-koodi	Kuvaus	Toimenpide
03	Toimilaitelähtöjen kokonaisjännite liian suuri.	Yksikkö kytkee pois toimilaitelähdöt. Kokonaisjännitteen alittaessa kriittisen arvon, lähdöt nollaantuvat automaattisesti.
04	Termostaatin ohjelmointi epäonnistunut.	Huom! Ei vikakoodia näyttössä. Kokeile termostaatin nollaamista.
06	Virheellinen ohjearvo ulkoisen anturin ollessa kytkettynä (lattia-anturi).	Tarkista anturin kytkentä.
09	Langaton ja langallinen termostaatti ohjelmoitu/kytketty samalle kanavalle.	Tee asennus uudelleen.

Muut vikakoodit

Alla olevat vikakoodit näkyvät vastaanotinyksikön eri LED-merkkivaloissa tai yksikön info.txt-tiedostossa.

Vika-koodi	Kuvaus	Toimenpide
05	Ei kommunikaatiota BUS-verkossa (verkko-kytkennässä). Luetaan info.txt -tiedostosta.	Tarkista liityntäpisteet.
07	Vastaanotinyksikköä ei ole numeroitu (verkko-kytkennässä). Luetaan info.txt -tiedostosta.	
08	MEM ei toimi. U LED palaa punaisena.	Kokeile asentaa LK ICS MEM Stick uudelleen. U LED palaa vihreänä, kun MEM toimii moitteettomasti.

LK VAHVISTIN ICS



LK Vahvistimen ICS avulla voidaan kasvattaa LK Huonetermostaatin ICS-RF ja LK Vastaanotinyksikön ICS-RF välistä etäisyyttä.

Vahvistin koostuu radiolinkistä, jossa on vastaanotin ja lähetin. Vahvistimen mukana tulee muuntaja, joka liitetään 230 V pistorasiaan. Vahvistin sijoitetaan termostaatin, jossa on signaalinsiirto-ongelmia ja vastaanotinyksikön väliin. Asenna vahvistin niin, että antenni on pystysuorassa. Laitteistossa voi olla enintään neljä vahvistinta.

LK Vahvistimen ICS ohjelmointi

Vahvistin kytketään seuraavasti:

1. Poista jännite vahvistimesta (jos se on jännitteellinen).
2. Paina L-painiketta vähintään 3 sekuntia vastaanotinyksiköstä. L-LED-merkkivalon tulee palaa vihreänä.
3. Kytke vahvistin 230 V pistorasiaan.
4. Odota, kunnes vahvistin alkaa vilkkua oranssina.
5. Vahvista painamalla L-painiketta.


Huom!

Ei ohjelmoitu vahvistin vilkkuu vihreänä joka kolmas sekunti.

Termostaatin uudelleenohjaus

Jo ohjelmoitu termostaatti voidaan uudelleenohjata niin, että sen signaali menee vahvistimen läpi.

Toiminto aktivoidaan seuraavasti:

1. Paina *Mode* kunnes  vilkkuu, vahvista painamalla *Mode*.
2. Paina oikeaa nuolta kunnes näytössä lukee *RERO* (Reroute), vahvista painamalla *Mode*.
3. Antennisymboli vilkkuu kerran. Näytössä lukee *REUT*, kunnes uusi reitti on luotu, jolloin termostaatti palaa *RERO*-näyttöön. **Huom!** Tämä voi tapahtua hyvin nopeasti. (Ellei uutta reittiä ole luotu 60 sekunnin aikana, termostaatin näytössä lukee jälleen *RERO*.)
4. Palaa normaalinäyttöön painamalla *Mode*, kunnes näyttö siirtyy normaalitilaan.

NOLLAAMINEN

LK Vastaanotinyksikön ICS nollaaminen

Tarvittaessa kaikki ohjelmoidut kanavat voidaan poistaa vastaanotinyksiköstä:

1. Paina painikkeita A ja kanava 8 samanaikaisesti vähintään 5 sekuntia. (Painikkeita A ja kanava 1, jos kyseessä on 1-kanavainen vastaanotin.)
2. Kanavien 1–8 LED palaa hetken punaisena. **Huom!** Pidä painikkeet alaspainettuna, kunnes kanavien 1–8 LED sammuu. (1-kanavaisessa palaa ainoastaan kanava 1 punaisena.)
3. Irrota yksikkö verkkovirrasta kymmeneksi sekunniksi. (230 V syöttö yksikköön.)
4. Yksikön tiedot on nyt poistettu.
5. Nollaa kaikki termostaatit.

LK Termostaatin ICS-RF/ICS-W nollaaminen

Termostaatti voidaan tarvittaessa nollata.

1. Paina oikeaa ja vasenta nuolta vähintään 5 sekuntia.
2. Teksti *Defa* vilkkuu näytössä, vahvista painamalla *Mode*.
3. Langattoman termostaatin näytössä lukee *RUR*, langallisen näytössä *RUW*.
4. Poista yksi paristoista vähintään viideksi sekunniksi/kytke pois termostaatin kaksijohdin.
5. Yksiköstä on nyt poistettu kaikki tiedot ja se on valmis uudelleen ohjelmoitavaksi.

LK Vahvistimen ICS sekä LK Radiolinkin ICS (antenni) nollaaminen

Vahvistin/radiolinkki (antenni) voidaan tarvittaessa nollata.

1. Vahvistimen/radiolinkin takaosassa on pieni oranssi reset-painike.
2. Paina sitä vähintään 8 sekuntia.
3. Punainen LED syttyy tarkoittaen, että yksikkö on palautettu tehdasasetuksiin.

JÄRJESTELMÄN RAJOITUKSET

Alla yhteenveto järjestelmän rajoituksista.

Rajoitus	Min.	Maks.	Huomautus
Termostaatteja per ICS-RF8/W8	1	8	
Toimilaitteita per ICS-RF8/W8	1	12	
Termostaatteja per ICS-RF1/W1	1	1	
Toimilaitteita per ICS-RF1/W1	1	5	
Toimilaitteita per ICS-kanava	1	3	Fyysisesti voidaan kytkeä kaksi per liitin.
Radiolinkkejä per laitteisto	1	1	BUS-kytkennässä.
Vastaanotinyksiköitä ICS per laitteisto	1	8	BUS-kytkennässä.
Kanavia per laitteisto	1	64	BUS-kytkennässä.

Rajoitus	Min.	Maks.	Huomautus
Sallittu määrä vahvistimia per laitteisto	0	4	
Verkon kaapelipituus	-	75 m	BUS-kytkennässä.
Radionlinkin kaapelipituus (kaapelityyppi: modulaarikaapeli RJ9)	-	30 m	LK Antennikaapeli on 10 m.

Huomautus

Taajuuskaistan vapaan käytön takia häiriötöntä toimintaa ei voida taata ulkoisten häiriölähteiden takia. Laitteiston testaus suoritetaan näin ollen yksilöllisesti.

TERMOSTAATIN TEHDASASETUKSET

Asetus	Yksikkö	Min.	Maks.	Tehdasarvo
Loma-asetusarvo	Päivää	1	90	1
Pudotuslämpötila	°C	8	40	12
Economylämpötila	°C	8	40	18
Comfortlämpötila	°C	8	40	20
Loma-asetuslämpötila	°C	8	40	12
Alkamisaika Comfort	Aika, tunnit	00:00	24:00	06:00
Alkamisaika Economy	Aika, tunnit	00:00	24:00	22:00
Järjestelmäkello	Päivien määrä: tunnit: minuutit	0:00:00	7:23:59	1:00:00
Lattia-anturin minimirajoitus	°C	7	40	10
Lattia-anturin maksimirajoitus	°C	7	40	27
Adaptiivinen toiminto	ON/OFF	-	-	Off
Taustavalaistunäyttö	ON/OFF	-	-	Off
Näppäinlukko	ON/OFF	-	-	Off
Takkatoiminto	ON/OFF	-	-	Off

TUOTEYHTEENVETO

Tuotenumero	Nimi	Huomautus
241 73 02	LK Termostaatti ICS-RF korkeakiilto valkoinen	
241 73 03	LK Termostaatti ICS-RF korkeakiilto musta	
241 73 04	LK Termostaatti ICS-RF hopeanharmaa	
241 73 08	LK Termostaatti ICS-W korkeakiilto valkoinen	
241 73 10	LK Termostaatti ICS-W korkeakiilto musta	
241 73 09	LK Termostaatti ICS-W hopeanharmaa	
241 73 07	LK Vastaanotinyksikkö ICS-RF8 (NO)	Jännitteettömänä auki (NO) oleville toimilaitteille.
241 73 16	LK Vastaanotinyksikkö ICS-RF8 (NC)	Jännitteettömänä kiinni (NC) oleville toimilaitteille.
241 73 13	LK Vastaanotinyksikkö ICS-W8 (NO)	Jännitteettömänä auki (NO) oleville toimilaitteille.
241 73 20	LK Vastaanotinyksikkö ICS-W8 (NC)	Jännitteettömänä kiinni (NC) oleville toimilaitteille.
241 73 05	LK Vastaanotinyksikkö ICS-RF1 (NO)	Jännitteettömänä auki (NO) oleville toimilaitteille.
241 73 14	LK Vastaanotinyksikkö ICS-RF1 (NC)	Jännitteettömänä kiinni (NC) oleville toimilaitteille.
241 73 11	LK Vastaanotinyksikkö ICS-W8 (NO)	Jännitteettömänä auki (NO) oleville toimilaitteille.
241 73 17	LK Vastaanotinyksikkö ICS-W1 (NC)	Jännitteettömänä kiinni (NC) oleville toimilaitteille.
241 73 21	LK Vahvistin ICS	
241 73 23	LK Ulkoinen anturi ICS	Pituus 3 m
241 73 24	LK Antennikaapeli ICS	Pituus 10 m
33620	LK ICS MEM Stick	

TEKNISET TIEDOT

Tuotenimike	LK Termostaatti ICS-RF
Tuotenumero	241 73 02, 241 73 03, 241 73 04
Säätöalue	+8...+40 °C
Syöttöjännite	3 x 1,5 V
Pariston kestoikä	n. 2 vuotta
Säätötoiminto	Itsemulointitekniikka

Mittaustarkkuus	± 0,2 °C
Lähetystaajuus	868 MHz
Mitat	100 x 100 x 20 mm
Kotelointiluokka	IP20
Käyttölämpötila	+1...+50 °C
Varastointilämpötila	-20...+70 °C
Sallittu varastointikosteus	Ei kondensaatiota

Tuotenimike	LK Termostaatti ICS-W
Tuotenumero	241 73 08, 241 73 09, 241 73 10
Säätöalue	+8...+40 °C
Syöttöjännite	5 V
Säätötoiminto	Itsemulointitekniikka
Mittaustarkkuus	± 0,2 °C
Mitat	100 x 100 x 20 mm
Kotelointiluokka	IP20
Käyttölämpötila	+1...+50 °C
Varastointilämpötila	-20...+70 °C
Sallittu varastointikosteus	Ei kondensaatiota

Tuotenimike	LK Vastaanotinyksikkö ICS-W1
Tuotenumero	241 73 11 (NO), 241 73 17 (NC)
Syöttöjännite	230 V AC
Säätötoiminto	Itsemulointitekniikka
Toimilaitteita enintään per kanava	3 kpl
Toimilaitteita enintään per vastaanotinyksikkö	5 kpl
Mitat	130 x 120 x 60 mm
Kotelointiluokka	IP30
Käyttölämpötila	+1...+50 °C
Varastointilämpötila	-20...+70 °C
Sallittu varastointikosteus	Ei kondensaatiota

Tuotenimike	LK Vastaanotinyksikkö ICS-W8
Tuotenumero	241 73 13 (NO), 241 73 20 (NC)
Syöttöjännite	230 V AC
Säätötoiminto	Itsemulointitekniikka
Toimilaitteita enintään per kanava	3 kpl
Toimilaitteita enintään per vastaanotinyksikkö	12 kpl
Mitat	400 x 120 x 60 mm
Kotelointiluokka	IP30
Käyttölämpötila	+1...+50 °C
Varastointilämpötila	-20...+70 °C
Sallittu varastointikosteus	Ei kondensaatiota

Tuotenimike	LK Vastaanotinyksikkö ICS-RF1
Tuotenumero	241 73 05 (NO), 241 73 14 (NC)
Syöttöjännite	230 V AC
Lähetystaajuus	868 MHz
Säätötoiminto	Itsemulointitekniikka
Toimilaitteita enintään per kanava	3 kpl
Toimilaitteita enintään per vastaanotinyksikkö	5 kpl
Mitat	130 x 120 x 60 mm
Kotelointiluokka	IP30
Käyttölämpötila	+1...+50 °C
Varastointilämpötila	-20...+70 °C
Sallittu varastointikosteus	Ei kondensaatiota

Tuotenimike	LK Vastaanotinyksikkö ICS-RF8
Tuotenumero	241 73 07 (NO), 241 73 16 (NC)
Syöttöjännite	230 V AC
Lähetystaajuus	868 MHz
Säätötoiminto	Itsemulointitekniikka
Toimilaitteita enintään per kanava	3 kpl
Toimilaitteita enintään per vastaanotinyksikkö	12 kpl
Mitat	400 x 120 x 60 mm
Kotelointiluokka	IP30
Käyttölämpötila	+1...+50 °C
Varastointilämpötila	-20...+70 °C
Sallittu varastointikosteus	Ei kondensaatiota

Tuotenimike	LK Vahvistin ICS
Tuotenumero	241 73 21
Syöttöjännite	230 V AC
Lähetystaajuus	868 MHz
Mitat	120 x 35 x 30 mm
Kotelointiluokka	IP20
Käyttölämpötila	+1...+50 °C
Varastointilämpötila	-20...+70 °C
Sallittu varastointikosteus	Ei kondensaatiota

Säätölaitteistoa voidaan käyttää kaikissa EU- ja Efta-maissa. Valmistaja vakuuttaa täten, että laite täyttää kaikki perusvaatimukset ja muut asiaankuuluvat R&TTE 1999/5/EU -direktiivin mukaiset määräykset.