

# LK Romregulering ICS

## UTFØRELSE

LK Romregulering ICS er et reguleringsystem beregnet på LK Gulvvarme. Systemet finnes i en trådløs utførelse der kommunikasjonen mellom romtermostat og mottakerenheten skjer trådløst. Systemet finnes også i en ledningsbasert utførelse der kommunikasjonen mellom romtermostat og mottakerenheten skjer via tolederkabel. Det er også mulig å kombinere både trådløs og ledningsbasert kommunikasjon i samme mottakerenhet.

For å skille de ulike kommunikasjonsmetodene har det trådløse systemet endelsen -RF i produktnavnet og det ledningsbaserte har endelsen -W.

Mottakerenheten finnes i utførelse for 1-kanal respektive 8-kanaler. Mottakerenhet med 1-kanal kan kommunisere med 1 stk. termostat og mottakerenhet 8-kanaler kan kommunisere med 1-8 stk. termostater. Se oversikt på slutten av denne beskrivelsen.

## FUNKSJON

Romtermostaten regulerer temperaturen i respektive rom (sone) via trådløst, alternativt ledningsbasert, signaloverføring til mottakerenheten. Mottakerenheten påvirkes via stillmotoren for respektive rom/sone.

Systemet inneholder mange forskjellige smarte funksjoner som adaptivt ukeprogram, feriefunksjon, mulighet for å koble til ekstern giver, ekstern senking via f.eks. GSM-switch, m.m. Les mer under overskriften *Detaljert beskrivelse av LK Romregulering ICS*.

Systemet tilbyr følgende:

- Tidløs design
- Termostater med display
- Selvmoduleringsteknikk som standard
- Termostater i høyblank hvit, høyblank svart eller sølvgrå
- Mulighet for fjernstyring via mobiltelefon\*



- Adaptivt ukeprogram
- Feriefunksjon
- Logging/analysefunksjon\*
- Ledningsbasert eller trådløs kommunikasjon i samme boks\*
- Ventilmosjoneringsfunksjon
- Pumpelogikk\*
- Styring av varmekilde\*
- Peisfunksjon\*\*
- Enkel programmering, fire knappetrykk, så er du i gang
- Enkel montering

\* Kun tilgjengelig i LK Mottakerenhet ICS-RF8 og LK Mottakerenhet ICS-W8.


\*\* Funksjonen er tilgjengelig på artikler produsert etter 201152.

## MONTERINGSANVISNING ICS-RF

### Hurtigveiledning ICS-RF – Montering av trådløs termostat og mottakerenhet

1. Monter mottakerenheten direkte tilkoblet varmekretsfordeleren. Tilpass høyden slik at lokket kan åpnes, og slik at det er mulig å koble til LK ICS MEM Stick nede.
2. Monter bakstykkene på alle termostatene på innervegg ca. 1,5 m over gulv. Vær oppmerksom på hva som er opp henholdsvis ned, se pil på bakstykke.
3. Unngå plassering som kan påvirke funksjonen til termostaten (f.eks. sollys og ventilasjon).
4. Tilpass kabellengden til LK-stillmotoren slik at kabelen passer mellom mottakerenhet og fordeler.
5. Monter respektive stillmotorkabel i koblingsplinten og klikk fast stillmotorsplintene i respektive stillmotorutgang i mottakerenheten. **OBS!** Maks to LK Stillmotor per plint og som maks 12 LK Stillmotor per mottakerenhet 8 respektive maks 5 LK Stillmotor per mottakerenhet 1.
6. Legg stillmotorkabelen i strekkavlastningsporet.
7. Klikk fast mottakerenhetens radiolink i holderen i mottakerenheten.
8. Adresser respektive termostat til respektive kanal i mottakerenheten ved å følge *Hurtigveiledning ICS-RF - Innlæring av trådløs termostat*.
9. Etter avsluttet innlæring klikker du fast respektive termostat i dennes bakstykke.

### Hurtigveiledning ICS-RF – Innlæring av trådløs termostat

1. Kontroller at kabelen til radiolinken er koblet til mottakerenhetens RF-inngang.
2. Hold L-knappen på mottakerenheten inne i minst 3 sekunder, L-LED skal lyse grønt.
3. Fjern plastbiten fra termostatens batteri, termostatens display viser RUR. Trykk inn Mode på termostaten til  vises i displayet.

4. Mottakerenhetens L-LED skifter til gult, og valgbare kanaler lyser grønt.
5. Velg kanaler ved å trykke på knappen til respektive kanal, valgte kanaler blinker grønt.
6. Bekreft ved å trykke én gang på *Mode* på termostaten, termostaten skifter til normalvisning.
7. Gjenta punkt 3-7 for øvrige termostater.
8. Etter avsluttet innlæring trykker du én gang på L-knappen i mottakerenheten for å avslutte sekvensen. L-LED skal slukke.

#### **OBS!**

Ved behov kan termostat og mottakerenhet tilbakestilles til fabrikkinnstilling. Se anvisning under overskriften **Tilbakestilling**.

#### **OBS!**

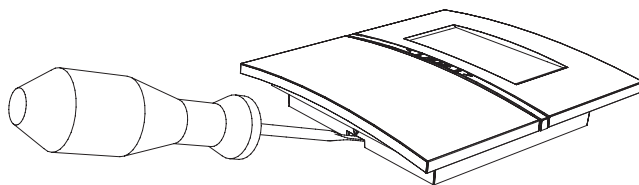
Hvis anlegget består av flere mottakerenheter, og disse skal styre en felles pumpe, må du først lese avsnittet **BUS**.

#### **OBS!**

Les under overskriften **Kontroll av signalstyrke** før anlegget tas i bruk.

### Hurtigveiledning ICS-RF – Oppstart av anlegget

Etter avsluttet montering og innlæring av termostat, er nå anlegget klart til bruk. Still inn ønsket temperatur ved å trykke pil høyre for å øke temperaturen, henholdsvis pil venstre for å redusere temperaturen. Etter en stund skifter termostaten til å vise virkelig temperatur i displayet. Anlegget kan tilpasses/stilles inn etter brukerens behov/ønsker. Les mer under overskriften *Detaljert beskrivelse av LK Romregulering ICS*.



## MONTERINGSANVISNING ICS-W

### Hurtigveiledning ICS-W – Montering av ledningsbasert termostat samt mottakerenhet

1. Monter mottakerenheten direkte tilkoblet varmekretsfordeleren. Tilpass høyden slik at lokket kan åpnes, og slik at det er mulig å koble til LK ICS MEM Stick nede.
2. Monter bakstykkene på alle termostatene på innervegg ca. 1,5 m over gulv. Se illustrasjon under for hvordan termostaten åpnes. Vær oppmerksom på hva som er opp henholdsvis ned, se pil på bakstykke.
3. Unngå plassering som kan påvirke funksjonen til termostaten (f.eks. sollys og ventilasjon).
4. Koble kabel 2 x 0,5 mm<sup>2</sup> til plint i bakstykket merket ICS BOX og klikk deretter fast termostaten i dennes bakstykke.
5. Koble termostatens kabel til de løse koblingsplintene. Monter/klikk fast termostatplintene i respektive termostatinngang. **OBS!** Maks. én termostat per termostatinngang
6. Tilpass kabellengden til LK-stillmotoren slik at kableen passer mellom mottakerenhet og fordeler.
7. Monter respektive stillmotorkabel i koblingsplinten og klikk fast stillmotorsplintene i respektive stillmotorutgang i mottakerenheten. **OBS!** Maks to LK Stillmotor per plint og som maks 12 LK Stillmotor per mottakerenhet 8 respektive maks 5 LK Stillmotor per mottakerenhet 1.
8. Legg stillmotor- og termostatkablene i strekkavlastningssporet.

### Hurtigveiledning ICS-W – Innlæring av ledningsbasert termostat

Hvis en ledningsbasert termostat skal styre mer enn en stillmotorutgang, må man ha innlæring.

Vær oppmerksom på at respektive termostatinngang har direkte påvirkning på stillmotorutgang med tilsvarende sekvensnummer. Det vil si at termostaten som er innkoblet på inngang 1 alltid er koblet til stillmotorutgang nummer 1. Hvis f.eks. termostaten på termostatinngang 1 skal styre utgang 1 og 2, så kan ikke noen annen termostat kobles til termostatinngang 2.

Følg instruksjonen nedenfor hvis en termostat skal styre mer enn én kanal/stillmotorutgang:

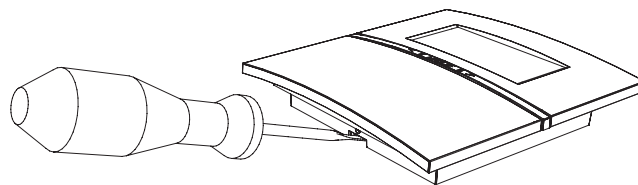
1. Hold L-knappen på mottakerenheten inne i minst 3 sekunder, L-LED skal lyse grønt.
2. Hold pil venstre og høyre på termostaten inne i minst 5 sekunder.
3. Teksten *Defa* blinker i displayet, trykk pil til høyre eller pil til venstre og teksten *RUW* vises. Bekreft deretter med *Mode*.
4. Velg kanaler ved å trykke på knappen til respektive kanal i mottakerenheten, valgte kanaler blinker grønt.
5. Bekreft ved å trykke én gang på *Mode* på termostaten, hvor displayet skifter til normalvisning.

#### **OBS!**

Fordi en termostat skal styre kanaler (stillmotorutganger), må det ikke tilkobles flere termostater til den termostatinngangen som er dedikert for disse kanalene. Eksempel: Termostat 1 skal styre stillmotorutgang 1, 2 og 3, hvilket innebærer at termostatinngang 1, 2 og 3 er opptatte og ikke kan brukes av en annen termostat.

### Hurtigveiledning ICS-W – Oppstart av anlegget

Etter avsluttet montering og evt. innlæring av termostat, er nå anlegget klart til bruk. Still inn ønsket temperatur ved å trykke pil høyre for å øke temperaturen, henholdsvis pil venstre for å redusere temperaturen. Etter en stund skifter termostaten til å vise virkelig temperatur i displayet. Anlegget kan tilpasses/stilles inn etter brukers behov/ønsker. Les mer under overskriften *Detaljert beskrivelse av LK Romregulering ICS*.



Demonter termostaten fra bakstykket ved hjelp av en skrutrekker.

## DETALJERT BESKRIVELSE AV LK ROMREGULERING ICS

### Forutsetninger

Forutsetningen for god drift av gulvvarmesystemet er værstyrt regulering av turvannstemperaturen, samt en godt gjennomført og dokumentert justering av primær- og sløyfemengden.

### Selvmoduleringsteknikk

For at gulvvarmen din skal reguleres så energieffektivt som mulig arbeider LK ICS med selvmoduleringsteknikk. Selvmoduleringsteknikk innebærer at strømmen i gulvvarmekursene kontinuerlig optimeres ut fra rommets behov, dermed oppnår man bedre komfort samt et mer energieffektivt og mer miljøvennlig gulvvarmesystem enn ved systemer som arbeider med tradisjonell On/Off-teknikk.

### Adaptivt program

En annen energibesparende funksjon er at LK ICS har et innebygd adaptivt ukeprogram for nattsinking av temperaturen. Den adaptive funksjonen innebærer at systemet lærer seg når det har behov for å slå på gulvvarmen for å nå ønsket temperatur ved ønsket klokkeslett.

### Feriefunksjon

Hvis du reiser på ferie, kan du senke temperaturen i gulvvarmesystemet mens du er borte, dette gjøres enkelt fra valgfri termostat i systemet ditt ved å aktivere den innebygde feriefunksjonen. LK ICS holder deretter orden på hvor mange dager systemet skal ha lavere temperatur, og passer på at huset igjen er varmt og behagelig når du kommer hjem etter ferien.

### Fjernstyring\*

Ved hjelp av f.eks. en LK GSM-switch er det enkelt å fjernstyre gulvvarmen i fritidshuset ditt ved hjelp av en vanlig mobiltelefon.

\* Kun Mottakerenhet RF8, henholdsvis W8.

### Peisfunksjon\*

Med aktivert peisfunksjon unngår man at gulvene oppleves som kalde dagen etter at man har tent opp i peisen.

\* Funksjonen er tilgjengelig i enheter produsert etter 201152.

## LK MOTTAKERENHET ICS



*LK Mottakerenhet ICS-RF8.*



*LK Mottakerenhet ICS-RF1.*

### Funksjonsbeskrivelse

LK Mottakerenhet ICS-RF8 og LK Mottakerenhet ICS-W8 har 8 stk. kanaler, hvilket innebærer at 8 stk LK Termostater ICS-RF, henholdsvis 8 stk. LK Termostater ICS-W, kan adresseres/tilkobles til enheten. LK Mottakerenhet ICS-RF1 og LK Mottakerenhet ICS-W1 har 1 stk. kanal, hvilket innebærer at maks. 1 stk. LK Termostat ICS-RF respektive 1 stk. LK Termostater ICS-W, kan adresseres/tilkobles til enheten.

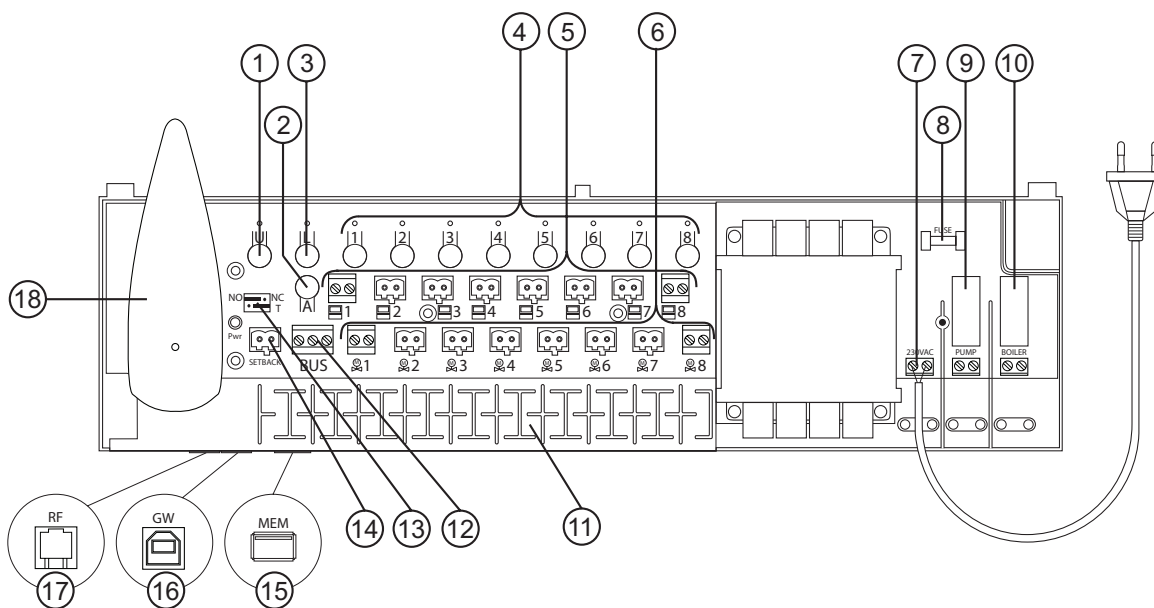
Mottakerenheten setter sammen informasjon fra respektive romtermostat og sender styresignaler til LK Stillmotor. En termostat kan styre mer enn én kanal.\* Ettersom kommunikasjonen mellom mottakerenheten og stillmotoren skjer via kabel, bør mottakerenheten plasseres direkte i tilknytning til fordeleren.

\* Kun tilgjengelig i LK Mottakerenhet ICS-RF8 og LK Mottakerenhet ICS-W8.

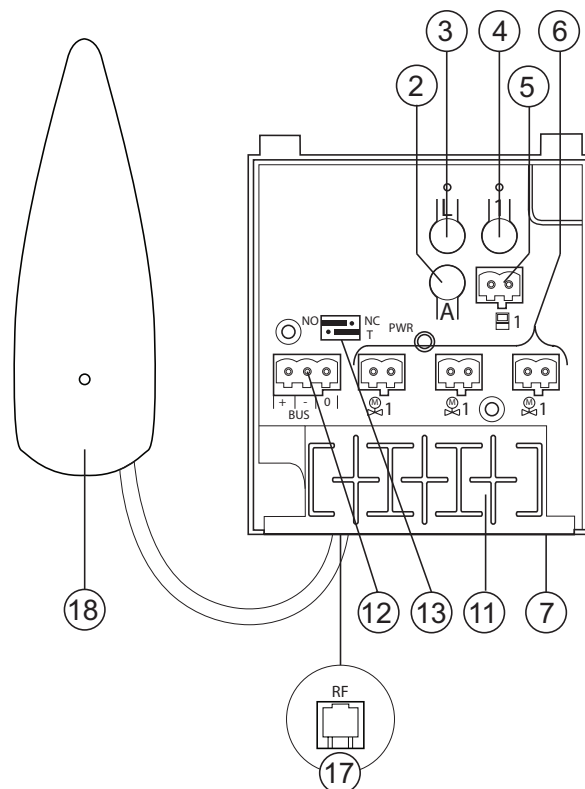
## Montering av trådløs mottakerenhet i fordelerskap

Ved levering er mottakerenheten utstyrt med en kort antennekabel for intern montering av radiolinken. Hvis signalstyrken er for lav (se overskriften **Kontroll av signalstyrke**) når mottakerenheten monteres i et fordelerskap av metall, må radiolinken monteres utenfor metallskapet. Bruk tilbehøret LK Antennekabel ICS for tilkobling av radiolinken utenfor skap.

## BESKRIVELSE AV INNGANGER/UTGANGER/FUNKSJONER



LK Mottakerenhet ICS-RF8.



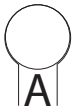
LK Mottakerenhet ICS-RF1.

### Beskrivelse av knapper (1 - 4)

Under lokket på mottakerenheten finnes følgende knapper:



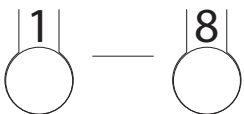
U-knapp, brukes hvis enhetens programvare må oppdateres. Separat instruksjon medfølger ved evt. oppdatering av programvare. (1)



Alt-knapp, brukes sammen med andre knapper for å få alternative funksjoner. (2)



L-knapp, aktiverer innlæringsstilling. (3)



Kanal 1-8, brukes for å velge ønsket kanal ved innlæring. (4)

### Termostatinngang (5)

Ledningsbaserte termostater kobles til mottakerenheten ved hjelp av en toleder (min. kabeltverrsnitt 2 x 0,5 mm<sup>2</sup>). Tilkobling skjer til inngangen merket:



**OBS!**

Det er ikke mulig å koble til både en ledningsbasert og en trådløs termostat til samme termostatinngang/kanal.

Vær oppmerksom på at respektive termostatinngang har direkte påvirkning på stillmotorutgang med tilsvarende sekvensnummer. Det vil si at termostaten som er innkoblet på inngang 1 alltid er koblet til stillmotorutgang nummer 1. Hvis f.eks. termostaten på termostatinngang 1 skal styre utgang 1 og 2, så kan ikke noen annen termostat kobles til termostatinngang 2.

### Stillmotorutgang (6)

Mottakerenhet 8 har åtte utganger for styring av LK Stillmotor. Mottakerenhet 1 har tre parallellkoblede utganger for styring av LK Stillmotorer. Tilkobling skjer til utgangen merket:



Takket være de løse stillmotorkontaktene, er det enkelt å koble stillmotoren til enheten. Totalt tolv stillmotorer kan tilkobles mottakerenhet 8 og totalt fem stillmotorer kan tilkobles mottakerenhet 1. Til hver kanal kan det fysisk tilkobles to stillmotorer. Hvis en regulatorzone består av flere stillmotorer, kan en termostat enkelt adresseres til flere enn én kanal/stillmotorutgang. Se *Hurtigveiledning ICS-RF – Innlæring av trådløs termostat eller Hurtigveiledning ICS-W – Innlæring av ledningsbasert termostat*. Tilkoblede stillmotorer mosjoneres én gang per døgn får å hindre at ventiler blir stående i stengt stilling.

### Spenningsmating (7)

Enheden kobles til 230 V AC. For mottakerenhet 1 skjer tilkoblingen via vedlagte transformator.

### Sikring\* (8)

Under høyspenningsdekslet er det en sikring, 230 V AC, T200mA. Bruk alltid samme type/størrelse sikring som var montert tidligere.

**OBS!** Finn alltid årsaken til hvorfor sikringen ble utløst før den skiftes ut med en ny.

\* Gjelder mottakerenhet W8, henholdsvis RF8.



**OBS!**

Koble fra all innkommende spenning til enheten før høyspenningsdekslet åpnes.

### Pumperelé\* (9)

Du kan styre systemets sirkulasjonspumpe, f.eks. pumpen i en shuntgruppe, via enhetens pumperelé. Reléet er plassert under dekslet på høyspenningssiden av mottakerenheten.

**OBS!**

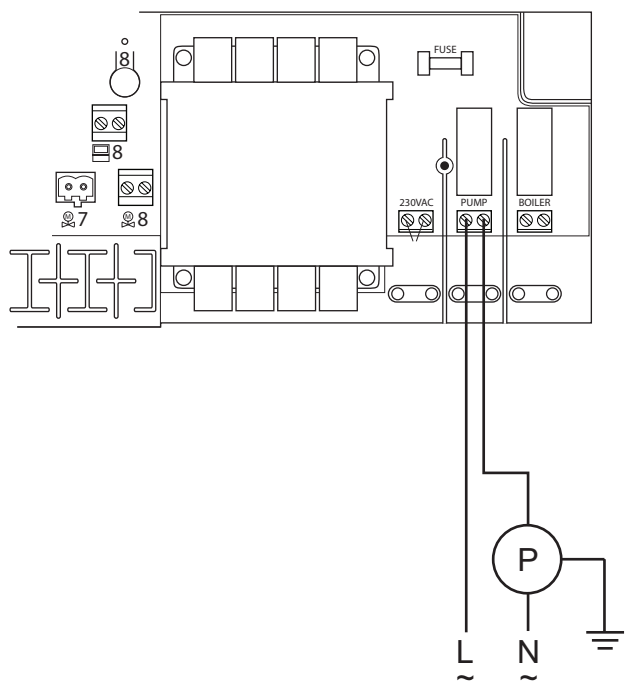
Koble fra all innkommende spenning til enheten før høyspenningsdekslet åpnes. Innkobling/tilkobling mot relé må kun utføres av autorisert elektriker.

Påse at relékontakten er potensialfri, som betyr at pumperelékontakten må spenningsmates fra ekstern kilde (OBS! Ikke fra mottakerenhetens spenningsmating). Pumpen starter ca. 6 minutter etter at en eller annen kanal ber om varme. Ved aktivert relé lyser lysdioden. Pumpen mosjoneres én gang per døgn for å hindre at pumpen blir stående ved lange driftsstop, f.eks. om sommeren.

Se koblingsskjema nedenfor.

Se også overskriften **BUS** ved innkobling av flere mottakerenheter i samme system.

\* Gjelder mottakerenhet W8, henholdsvis RF8.



Koblingsskjema for innkobling av pumpe til mottakerenhet ICS 8.

### Relé for varmekilde\* (10)

Det er mulig å styre systemets varmekilde via enhetens relé for varmekilde. Reléet er plassert under dekslet på høyspenningssiden av mottakerenheten.

**OBS!**

Koble fra all innkommende spenning til enheten før høyspenningsdekslet åpnes. Innkobling/tilkobling mot relé må kun utføres av autorisert elektriker.

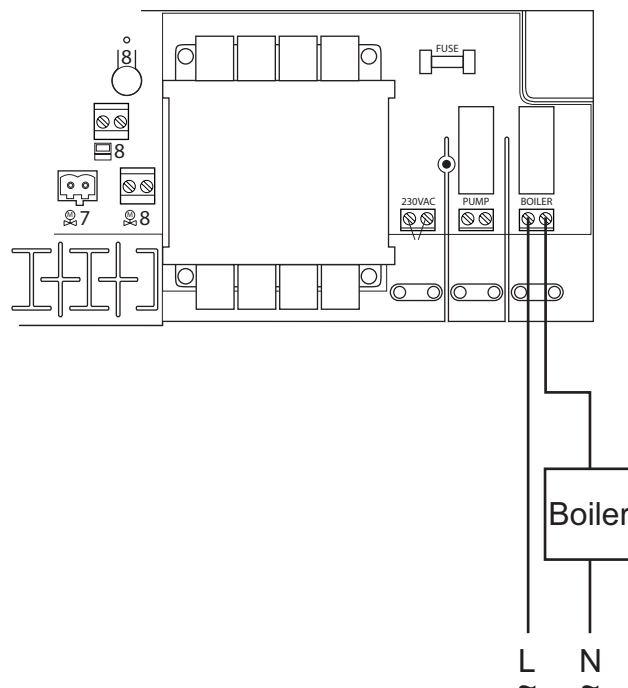
Påse at pumperelékontakten er potensialfri, som betyr at pumperelékontakten må spenningsmates fra ekstern kilde (OBS! Ikke fra mottakerenhetens spenningsmating). Reléet aktiverer varmekilden ca. 6 minutter etter at en eller annen kanal har bedt om varme. Ved aktivert relé lyser Boiler-lampen.

Se koblingsskjema nedenfor. Se også overskriften **BUS** ved innkobling av flere mottakerenheter i samme system.

\* Gjelder mottakerenhet W8, henholdsvis RF8.

**OBS!**

Koble fra all innkommende spenning til enheten før høyspenningsdekslet åpnes.



Koblingsskjema for innkobling av varmekilde til mottakerenhet ICS 8.

### Strekkavlastning (11)

Spør for strekkavlastning av stillmotor, evt. trådbundne termostater, evt. BUS-kabel samt evt. kabel for fjernstyring.

### BUS (12)

Hvis flere mottakerenheter skal styre/kontrollere en felles pumpe og/eller varmekilde, kobles mottakerenhetene sammen parallelt via inngangen merket BUS.

Se mer detaljert instruksjon på slutten av denne anvisningen.

### Bytte NO/NC-funksjon (13)

Ved behov kan mottakerenheten tilpasses strømløst lukkede (NC) eller strømløst åpne (NO) stillmotorer. Tilpasningen skjer ved at man flytter NC/NO-bøylene til rett stilling iht. illustrasjonen nedenfor.



### Terminering av nettverk (13)

Da flere mottakerenheter kobles sammen i ett nettverk, må man angi starten henholdsvis slutten på nettverket for at dette skal fungere korrekt. Les mer under overskriften **BUS**.

### Senkings-inngang\* (jernstyring) (14)

Enheten har en inngang for sentral senking av temperaturen via f.eks. LK Ontech GSM-switch. Lukket kontakt gir sentral senking for samtlige termostater i systemet. Ved aktivert kontakt viser samtlige termostater EXT i displayet, og temperaturen senkes til + 12 grader for alle rom/soner. Temperaturen kan justeres, les mer under overskriften **Fjernstyring**.

\* Gjelder mottakerenhet W8, henholdsvis RF8.

### MEM-inngang\* (15)

Mottakerenheten er utstyrt med en MEM-port som i første rekke brukes når man ønsker å logge anlegget sitt. Måledata sendes til LK ICS MEM Stick én gang per minutt. Ved hjelp av måledata og programvaren LK ICS Analyser kan installatøren enkelt kontrollere/analysere anlegget.

1. Sett LK ICS MEM Stick inn i MEM-inngangen. Moter dato.
2. Den grønne U-lampen skal lyse konstant.
3. Ta ut LK ICS MEM Stick når loggingen skal avsluttes.
4. Overfør informasjonen til LK ICS Analyser.

**OBS!**

LK ICS Analyser og LK ICS MEM Stick er kun tilgjengelig for LKs forhandlere.

Via MEM-porten kan man også oppdatere enhetens programvare. Instruksjon følger med ved behov for oppdatering av programvare.

\* Gjelder mottakerenhet W8, henholdsvis RF8.

### GW-inngang\* (16)

Inngang for sanntidslogging av enheten. Denne funksjonen kan kun brukes av LK Systems, da det kreves spesialprogram og spesialkompetanse.

\* Gjelder mottakerenhet W8, henholdsvis RF8.

### RF-inngang (17)

Inngang for radiolink.

### Radiolink\* (18)

\* Gjelder mottakerenhet RF1, henholdsvis RF8.



## LK TERMOSTAT ICS

### Funksjonsbeskrivelse

LK Termostat finnes i to ulike utførelser: En trådløs utførelse hvor kommunikasjonen mellom romtermostaten og mottakerenheten skjer trådløst (LK Termostat ICS-RF) og en ledningsbasert utførelse hvor kommunikasjonen mellom romtermostaten og mottakerenheten skjer via tolederkabel. Det er også mulig å kombinere både trådløs og ledningsbasert kommunikasjon i samme mottakerenhet.

Termostaten plasseres i rommet/sonen den skal styre. Normalvisningen til termostatsens display viser rommets aktuelle temperatur. Innstilt/ønsket temperatur vises når man trykker pil venstre eller pil høyre én gang. Hvis man trykker en gang til, endres temperaturen i trinn på 0,5 grader.

Termostaten er utstyrt med en intern temperaturføler som registrerer temperaturen i rommet. Man kan utstyre termostaten med LK ekstern føler ICS. Den eksterne føleren plasseres normalt i gulv, hvoretter termostaten regulerer gulvtemperaturen, alternativt gulvtemperaturen, i kombinasjon med romtemperaturen. Se mer under overskriften *Ekstern føler*.

Termostaten har en klokkefunksjon som gjør det mulig å nattsenke temperaturen etter et ukeprogram. Som standard starter/stopper programmet når programmerte start-/stopptider inntreffer. Det er også mulig å aktivere termostatsens adaptive styring, som innebærer at systemet er selv-lærende. Termostaten beregner da når varmen skal starte, slik at riktig temperatur oppnås ved ønsket tidspunkt. Temperaturstigninger påvirkes av den adaptive funksjonen. Temperaturreduksjoner skjer alltid etter programmert stopptid. Les mer om hvordan funksjonen aktiveres under overskriften *Ukeprogram*.

LK ICS har en feriefunksjon som kan aktiveres fra valgfri termostat i anlegget.



Feriefunksjonen innebærer at man på en enkel måte kan senke temperaturen over lang tid, for eksempel i løpet av en ferie. Ved aktivert funksjon senkes temperaturen til 12 grader for samtlige termostater. Les mer under overskriften *Feriefunksjon*.

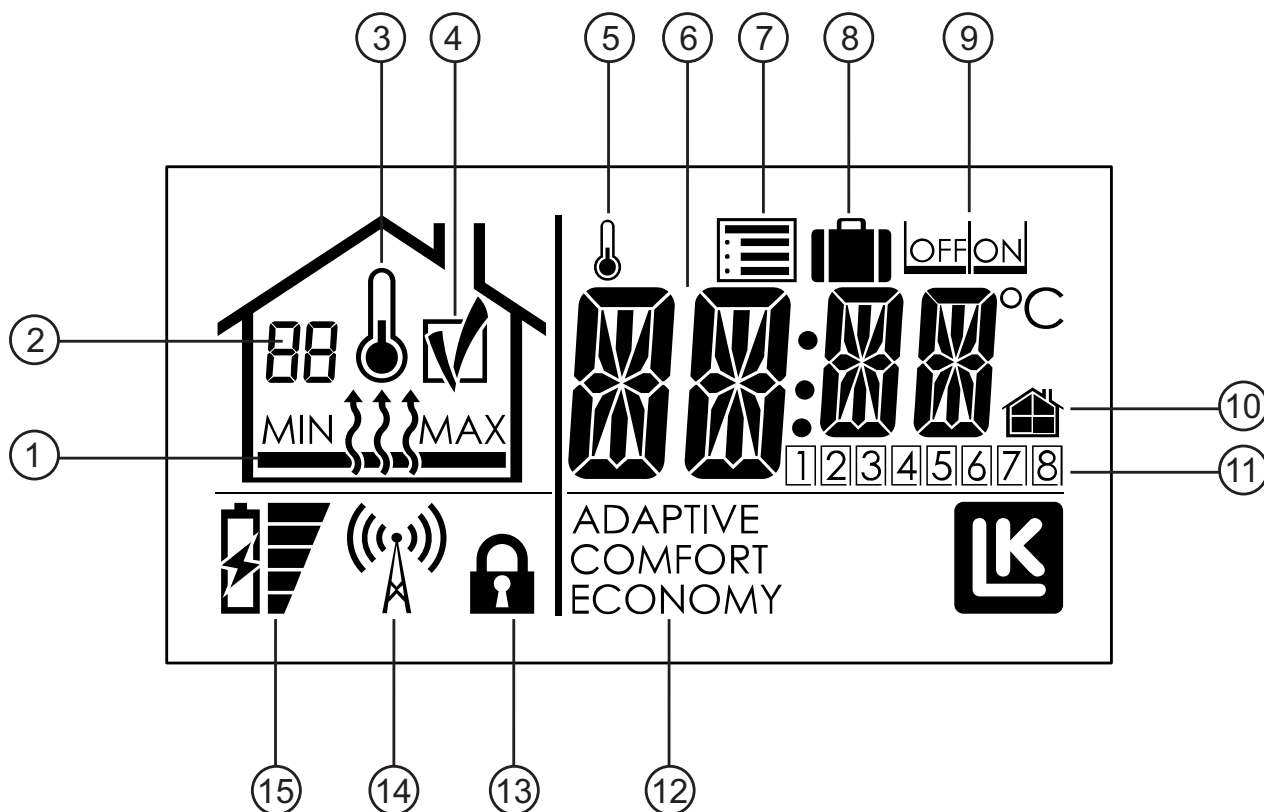
Ved behov kan termostaten låses for å hindre at uvedkommende endrer termostatsens innstillinger. Les mer under overskriften *Tastelås*.

### Beskrivelse av termostatsens funksjoner



Pil venstre = redusere verdi (1)  
 Mode = bekrefte/tilgang til menyer (2)  
 Pil høyre = øke verdi (3)

## BESKRIVELSE AV DISPLAY



1. Varme på/ av, samt MIN.- og MAKS.-begrensning
2. Nummer på mottakerenhet samt feilkode
3. Måling av romtemperatur aktivert
4. OK-symbol\*
5. Indikerer konstant frakoblet ukeprogram
6. Temperaturindikering
7. Innstillingsmeny
8. Feriefunksjon
9. OFF/ON valg
10. Lokal/generell innstilling
11. Styrte kanal/ukedag
12. Driftsmåte
13. Tastelåssymbol
14. Kommunikasjonssymbol\*
15. Batteriindikator\*

\* Kun i termostat ICS-RF.

## BESKRIVELSE AV TERMOSTATENS MENY-ER/INNSTILLINGER

I termostatens innstillingsmeny (☰) er det en rekke forkortelser. I tabellen under vises forkortelsene og hva de betyr. Respektive funksjon beskrives i detalj under overskriften under.

Forkortelse vist i display	Betydning	Les mer under overskriften
SET	Fjernstyring	Fjernstyring
ECO	Nattsenkningstemperatur	Ukeprogram - temperaturer
COMF	Normaltemperatur	Ukeprogram - temperaturer
HOLI	Feriefunksjon	Feriefunksjon – aktivere
WK01	Starttid ukeprog, hverdag	Ukeprogram - start-/stopptider
WK02	Stopptid ukeprog, hverdag	Ukeprogram - start-/stopptider
WK03	Starttid ukeprog, helg	Ukeprogram - start-/stopptider
WK04	Stopptid, ukeprog, helg	Ukeprogram - start-/stopptider
SYSC	Systemklokke	Systemklokke
SENM	Ekstern temp.føler	Ekstern føler - velg funksjon
WKMD	Ukeprogram, valg av hverdag/helg eller hele uken	Ukeprogram - hverdag/helg
ADPT	Adaptiv funksjon av/på	Ukeprogram - adaptiv funksjon
BKLT	Bakgrunnsbelysning av/på	Bakgrunnsbelyst display - aktivering
LOCK	Tastelås, av/på	Tastelås
RFST	Kontroll av signalstyrke	Kontroll av signalstyrke
RERO	Omdirigere termostat	Repeater/Omdirigere termostat
WKPG	Ukeprogram av/på	Ukeprogram - aktivere
FIPL	Peisfunksjon, av/på	Peisfunksjon

Enheten kan tilpasses/innstilles iht. listen nedenfor:

### Kontroll av signalstyrke\*

Før anlegget settes i drift første gang, bør signalstyrken kontrolleres slik at alle termostater befinner seg innenfor sendeområdet.

Slik kontrollerer du signalstyrken:

1. Trykk inn *Mode* til ☰ blinker, bekreft med *Mode*.
2. Trykk pil høyre til *RFST* (Radio Signal Strenght) vises i displayet, bekreft med *Mode*. La enheten stabilisere seg i ca. 5 minutter.
3. Les av verdien. Gå tilbake til innstillingsmeny med *Mode*.
4. Gjenta punkt 1-3 for øvrige termostater i systemet.

Signalstyrken kan kontrolleres for samtlige enheter samtidig for å spare tid.

\* Kun for termostat ICS-RF.

Signalstyrke	Kommentar
0-20	For lav for garantert drift, iverksett tiltak
21-100	Utmerket

Ved behov kan signalene forbedres ved at man plasserer termostaten nærmere mottakerenheten hvis dette er mulig. Alternativt kan radiolinken flyttes ved hjelp av LK Antennekabel. Hvis problemet vedvarer, kan signalene forsterkes ved hjelp av LK Repeater.

### Systemklokke

Enheten er utstyrt med en systemklokke. For at ukeprogrammet skal fungere må enhetens systemklokke stilles inn. Dette kan gjøres fra valgfri termostat i systemet. Innstilt tid gjelder for alle termostater i systemet.

Still inn systemklokken slik:


1. Trykk inn *Mode* til ☰ blinker, bekreft med *Mode*.
2. Trykk pil høyre til *SySc* (System Clock) vises i displayet, bekreft med *Mode*.
3. Timer blinker, velg med pil høyre/venstre, bekreft med *Mode*.
4. Minutter begynner å blinke, velg med pil høyre/venstre, bekreft med *Mode*.
5. Ukedag begynner å blinke, velg med pil høyre/venstre, (1=man, 7=søn) bekreft med *Mode*.

## Ukeprogram

Enheten er utstyrt med et ukeprogram. Ukeprogrammet skifter mellom enten *Comfort* (dagtemperatur) eller *Economy* (nattsenkning). Tider for respektive temperaturer kan stilles inn iht. valget nedenfor. Systemet kan også tilpasse starttiden slik at riktig temperatur nås ved riktig tidspunkt med innkoblet adaptiv funksjon (selvlærende). Som standard er ikke ukeprogrammet aktivert ved levering.

### Ukeprogram – aktivere

Ukeprogrammet aktiveres slik:

1. Trykk inn *Mode* til  blinker, bekreft med *Mode*.
2. Trykk pil høyre til *WKPG* (ukeprogram) vises i displayet, bekreft med *Mode*.
3. Velg *ON/OFF* med pil høyre/venstre, bekreft med *Mode*.
4. Gjenta ovenfor for andre termostater som skal følge ukeprogrammet.

#### OBS!


Systemklokken må være riktig innstilt for at funksjonen skal fungere korrekt.

### Ukeprogram – temperaturer

Enhetene leveres med følgende verdi som standard:

Comfort = 20 grader  
Economy = 18 grader

Slik endrer du temperaturer:

1. Trykk inn *Mode* til  blinker, bekreft med *Mode*.
2. Velg *Eco* for nattsenkningstemperatur, bekreft med *Mode*.
3. Temperaturen blinker, endre temperatur med høyre-/venstrepil, bekreft med *Mode*.

Gjenta som over, men velg *Comfort*, for dagtemperatur.


#### OBS!

Innstillingen ovenfor gjelder kun for det enkelte rommet/termostaten. Hvis man ønsker samme temperatur for samtlige termostater, gjentar man punktene ovenfor for de andre termostatene.

### Ukeprogram – hverdag/helg

Enheten kan enten håndtere ett program alle ukedagene (1-7) eller ett program inndelt i hverdag og helg (1-5 og 6-7).

Slik velger du program:


1. Trykk inn *Mode* til  blinker, bekreft med *Mode*.
2. Velg *WKMD* (Week Mode) ved hjelp av høyre-/venstrepil, bekreft med *Mode*.
3. Velg enten 1-7 eller 1-5/6-7 med høyre-/venstrepil, bekreft med *Mode*.

Innstillingen gjelder for alle termostater som er koblet til samme mottakerenhet.

### Ukeprogram – start-/stopptider

Enheten kan håndtere to tider per døgn, dvs. hvilken tid enheten skal skifte mellom dag (*Comfort*) og natt (*Economy*).

Slik stiller du inn tidspunktene:

1. Trykk inn *Mode* til  blinker, bekreft med *Mode*.
2. Trykk pil høyre/venstre til noen av valgene nedenfor vises i displayet, bekreft med *Mode*.

WK01 = starttid komfort dag 1-7, velg tid med pil høyre/venstre, bekreft med *Mode*.

WK02 = stopptid komfort/starttid eco dag 1-7, velg tid med pil høyre/venstre, bekreft med *Mode*.

WK03 = stopptid eco/starttid komfort dag 6-7, velg tid med pil høyre/venstre, bekreft med *Mode*.

WK04 = stopptid komfort/starttid eco dag 6-7, velg tid med pil høyre/venstre, bekreft med *Mode*.


**OBS!**

Innstillingene ovenfor gjelder for samtlige termostater i systemet. Eventuelle unntak kan gjøres ved å endre temperaturen for unntaksrommet. Tiden er felles for alle enheter, men man kan koble ut nattsenkningen ved å velge samme temperatur både natt og dag for unntaksrommet. Se også overskriften **Ukeprogram - koble ut programmet tilfeldig**, samt **Ukeprogram - koble ut programmet konstant**.

**Ukeprogram – adaptiv funksjon**

Systemet har en adaptiv funksjon som innebærer at systemet lærer seg hvor høyt rommet er, og tilpasser starttiden slik at temperaturen oppnås til ønsket starttid (fra *Economy* til *Comfort*).

Enheten leveres med utkoblet adaptiv funksjon, funksjonen aktiveres slik:

1. Trykk inn *Mode* til  blinker, bekreft med *Mode*.
2. Trykk pil høyre til *AdPt* (Adaptiv) vises i displayet, bekreft med *Mode*.
3. Velg ON/OFF med pil høyre/venstre, bekreft med *Mode*.

Funksjonen starter ved neste skifte fra *Economy* til *Comfort*.

**OBS!**

Innstillingen ovenfor gjelder kun for det enkelte rommet/termostaten.

**Ukeprogram – koble ut programmet tilfeldig**

Hvis man ønsker det, kan man på valgfri termostat koble ut ukeprogrammet tilfeldig for den enkelte termostaten.

Slik kobler du ut ukeprogrammet tilfeldig:

1. Øk/reducer temperaturen med +/- knappen.
2. Temperaturen begynner å blinke.
3. Når temperaturen har sluttet å blinke, er den vilkårlige økningen/reduksjonen aktivert.
4. Displayet viser verken *Comfort* eller *Economy* når den vilkårlige økningen/reduksjonen er aktivert.

Den vilkårlige utkoblingen av ukeprogrammet forsvinner når ukeprogrammet skifter mellom *Economy/Comfort* neste gang.

Alternativt kan man holde *Mode* inne i 4 sekunder for å gå tilbake til ukeprogrammet.

**Ukeprogram – koble ut programmet konstant**

Hvis man ønsker det, kan man på valgfri termostat koble ut ukeprogrammet konstant for den enkelte termostaten.

Slik kobler du ut ukeprogrammet konstant:

1. Øk/reducer temperaturen med +/- knappen.
2. Trykk *Mode* én gang når temperaturen blinker.
3. Indikering for konstant utkoblet ukeprogram vises på displayet, se pos. 5 i displaybildet ovenfor. Displayet viser verken *Comfort* eller *Economy* når ukeprogrammet er konstant utkoblet.


Den konstante utkoblingen av ukeprogrammet avbrytes når man holder *Mode* inne i 4 sekunder **eller** hvis temperaturen økes/senkes uten å bekrefte forandringen med *Mode*. Displayet viser *Comfort* eller *Economy* i driftsmåtedelen av displayet (se pos. 12 i displaybildet ovenfor).

Se også overskriften **Ukeprogram - aktivere**.

**Feriefunksjon – stille inn temperatur**

Termostaten er utstyrt med såkalt feriefunksjon, det betyr at man fra valgfri termostat kan aktivere en generell temperaturreduksjon for anlegget i x antall dager. Reduksjonstemperaturen er forhåndsinnstilt til 12 grader.

Temperaturen kan endres for en enkelt termostat slik:

1. Trykk inn *Mode* til  blinker, bekreft med *Mode*.
2. Trykk pil høyre til *Holi* (Holiday) vises i displayet, bekreft med *Mode*.
3. Still inn ønsket temperatur med pil høyre/venstre, bekreft med *Mode*.



Gjenta punktene ovenfor for andre termostater i systemet.

**OBS!**

Ved aktivert funksjon skal det tas hensyn til faren for frost i gulvvarmen i utsatte soner, f.eks. innenfor garasjeport eller annen værutsatt randsone.

**Feriefunksjon – aktivere**

Funksjonen aktiveres fra valgfri termostat slik:

1. Trykk inn *Mode* til  blinker, bekreft med *Mode*.
2. Velg  med pil høyre, bekreft med *Mode*.
3. Velg *ON*, bekreft med *Mode*.
4. Velg antall dager med pil høyre/venstre, bekreft med *Mode*.

Nå skal alle termostater visa x dager i displayet, dagene telles ned alt etter som. Når dagene er null, går termostatene tilbake til det programmet respektive termostat kjørte før feriesenkingen startet.

**OBS!**

Vær oppmerksom på at nedtellingen starter fra tidspunktet når aktiveringen skjer, det betyr at en dag forsvinner neste dag ved samme tidspunkt som aktiveringen ble iverksatt.

**Feriefunksjon – deaktivere/koble fra**

Funksjonen deaktiveres fra valgfri termostat slik:


1. Trykk inn *Mode* én gang.
2. Velg *OFF*, bekreft med *Mode*.
3. Termostaten skifter til normalvisning.

Øvrige termostater skifter automatisk til normalvisning i løpet av fem minutter.

**Bakgrunnsbelyst display – aktivering**

Termostatene har et bakgrunnsbelyst display som tennes når man trykker på en av knappene. På trådløse termostater er bakgrunnsbelysningen slått av som standard.

Funksjonen kan aktiveres slik:

1. Trykk inn *Mode* til  blinker, bekreft med *Mode*.
2. Trykk pil høyre til *BKLT* (Back Light) vises i displayet, bekreft med *Mode*.
3. Velg *ON/OFF* med pil høyre/venstre, bekreft med *Mode*.
4. Innstillingen ovenfor gjelder kun for det enkelte rommet/termostaten.



**OBS!**

Vær oppmerksom på at aktivert bakgrunnsbelysning påvirker batteriets levetid.

**Tastelås**

Man kan låse tastene på termostaten for å hindre at uvedkommende endrer termostatens innstillinger.

Tastelåsen aktiveres slik:

1. Trykk inn *Mode* til  blinker, bekreft med *Mode*.
2. Trykk pil høyre til *LOCK* vises i displayet, bekreft med *Mode*.
3. Velg *ON/OFF* med pil høyre/venstre, bekreft med *Mode*. Hengelåssymbol  vises i displayet.


Når låsen er aktivert, låser man opp termostaten slik:

1. Trykk inn alle tre knappene samtidig i minst 20 sekunder.
2. Hengelåssymbol forsvinner, og termostaten er åpen igjen.

### Fjernstyring\*

Mottakerenheten er utstyrt med en inngang merket setback. Inngangen kan påvirkes av eksternt signal, f.eks. LK GSM-switch for å senke temperaturen for hele anlegget. (Lukket kontakt = senking) Nattstillingstemperaturen er forhåndsinnstilt til +12 grader.

Temperaturen kan endres for en enkelt termostat slik:

1. Trykk inn *Mode* til  blinker, bekreft med *Mode*.
2. Trykk pil høyre til *SET* (Setback) vises i displayet, bekreft med *Mode*.
3. Velg temperatur med pil høyre/venstre, bekreft med *Mode*.

Gjenta punktene ovenfor for andre termostater i systemet.

\* Gjelder mottakerenhet W8, henholdsvis RF8.


#### OBS!

Ved aktivert funksjon skal det tas hensyn til faren for frost i gulvvarmen i utsatte soner, f.eks. innenfor garasjeport eller annen værutsatt randzone.

### Peisfunksjon\*

Funksjonen er beregnet på å brukes når man ønsker seg høy komfort på gulvet til tross for at rommet egentlig er oppvarmet, f.eks. når man har tent opp i peisen. Ved aktivert funksjon styrer termostaten ut 50 % varme (forvalgt) for å holde gulvflaten varm. Effekten kan justeres mellom 5-100 %. Funksjonen er tidsstyrt under 1-99 t, (forvalgt 16 t) eller alltid på.

Funksjonen aktiveres slik:

1. Trykk inn *Mode* til  blinker, bekreft med *Mode*.
2. Trykk pil høyre til *FiPl* (Fire Place Function) vises i displayet, bekreft med *Mode*.
3. Velg *ON/OFF* med pil høyre/venstre, bekreft med *Mode*.
4. *16 h* (16 timer) blinker i displayet. Juster med pil høyre/venstre ved behov. Bekreft med *Mode*.
5. *50 %* (utstyrt effekt) blinker i displayet. Juster med pil høyre/venstre ved behov. Bekreft med *Mode*.
6. Gå tilbake til normalvisning ved å holde *Mode* inne til displayet går tilbake til normalvisning.

Ved aktivert peisfunksjon, veksler displayet mellom å vise normalmodus, timer hver (f.eks. XX t) samt utstyrt effekt (f.eks. XX %). Da innstilt tid har tallet ned til null, går termostaten tilbake til normal drift.

Aktivert peisfunksjon overstyrer evt. ukeprogram. Aktivert nattsenking, alt. aktivert feriefunksjon, overstyrer peisfunksjonen.

\* Funksjonen er tilgjengelig i enheter produsert etter 201152.

### Ekstern føler – innkobling av ekstern føler

Termostatene kan utstyres med ekstern føler for f.eks. å regulere ut fra gulvtemperaturen.


Den eksterne føleren, LK Ekstern Føler ICS kobles inn slik:

1. Den eksterne føleren skal monteres i et beskyttelsesrør?, se separat instruksjon under overskriften *Ekstern føler - plassering i ulike gulvvarmesystemer*.
2. Koble inn føleren til koblingsplinten på termostatens bakstykke, plinten er merket EXT.SENSOR.
3. Velg hvilken funksjon føleren skal ha, følg anvisning under overskriften *Ekstern føler - velg funksjon*.

### Ekstern føler – velg funksjon

Man kan angi hvilken funksjon som skal gjelde for termostaten når ekstern føler er tilkoblet.

Tilpasningene gjøres slik:

1. Trykk inn *Mode* til  blinker, bekreft med *Mode*.
2. Trykk pil høyre til *SENM* (Sensor Mode) vises i displayet, bekreft med *Mode*.
3. Displayet viser *SEN*, og symbolet til venstre blinker.

Velg mellom følgende driftsmåter:

Kun termometer blinker = kun romtemperatur. Bekreft med *Mode*. Den eksterne sensoren er ikke aktiv.



Termometer og MAX blinker = romtemperatur med gulvet på maksimumsbegrensning. Bekreft med *Mode*, enheten skifter til å blinke maks samt innstilt maksimumstemperatur. Still inn maksimumstemperatur med pil høyre/venstre, bekreft med *Mode*.



Termometer og MIN blinker = romtemperatur med gulvet på minimumsbegrensning. Bekreft med *Mode*, enheten skifter til å blinke MIN samt innstilt MIN.temperatur. Still inn minimumstemperatur med pil høyre/venstre, bekreft med *Mode*.



Varmesymbol fra gulv blinker = kun gulvtemperatur, ingen innvirkning fra romføleren. Bekreft med *Mode*, den interne sensoren er ikke aktiv.



Motstandstabell

Temperatur	Motstand 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

Ekstern føler –

plassering i ulike gulvvarmesystemer

Innstøping i betong

Før støping plasseres det et tomt rør ca. 2 meter ut i rommet. Enden av røret skal slutte midt mellom to gulvvarmerør. Enden på det tomme røret tettes med tape eller tilsvarende, slik at betong ikke kan trenge inn i det tomme røret. Forsøk å plassere det tomme røret så høyt som mulig i konstruksjonen, da dette gir en mer representativ regulering av temperaturen på gulvoverflaten. Den eksterne føleren føres inn i det tomme røret før støping, og kobles til termostaten ifølge beskrivelsen ovenfor.

LK HeatFloor 22, LK EPS 30/50/70 eller LK Silencio Fres et spor på oversiden av sporplaten, ikke kryss gulvvarmerør. Plasser et tomt rør i det freste sporet, avslutt det tomme røret midt mellom to varmfordelingsplater. Den eksterne føleren føres inn i det tomme røret før gulvet legges, og kobles til termostaten ifølge beskrivelsen ovenfor.

Gulvvarme i bjelkelag

Plasser et tomt rør midt mellom to varmfordelingsplater, fest det tomme røret i kanten av bordpanelet ved hjelp av klemmer for tomme rør. Den eksterne føleren føres inn i det tomme røret før gulvet legges, og kobles til termostaten ifølge beskrivelsen ovenfor.

LK EPS 16

Plasser et tomt rør langs gulvvarmeinstallasjonens langside i retning mot nærmeste kortsid. På kortsiden sages et ca. 1 meter langt spor i EPS-platen, målt fra kortsiden, i dette sporet plasseres det tomme røret. Den eksterne føleren føres inn i det tomme røret før gulvet legges, og kobles til termostaten ifølge beskrivelsen ovenfor.

LK Leggeskinne 8/LK Leggeskinne 12

Plasser et tomt rør langs gulvvarmeinstallasjonens langside i retning mot nærmeste kortsid. På kortsiden legges det tomme røret midt mellom to gulvvarmerør og avsluttes ca. 1 meter inn. Enden på det tomme røret tettes med tape eller tilsvarende, slik at betong/avrettingsmasse ikke kan trenge inn i det tomme røret. Den eksterne føleren føres inn i det tomme røret før støping, og kobles til termostaten ifølge beskrivelsen ovenfor.



## SLETTE KANALER

Ved behov kan alle innlærte kanaler slettes, les mer under overskriften *Tilbakestilling*.

### Slette enkelte kanaler\*

Ved behov kan en enkelt kanal/termostat slettes fra mottakerenheten.

1. Hold L-knappen på mottakerenheten inne i minst 3 sekunder, L-LED skal lyse grønt.
2. Hold pil venstre og høyre på termostaten inne i minst 5 sekunder.
3. Teksten *Defa* blinker i displayet, bekreft med *Mode*.
4. Teksten *RUR* vises i displayet.
5. Ta ut et batteri i løpet av minst fem sekunder.
6. Nå er enheten tømt for all informasjon og klar for ny innlæring.
7. Avslutt sekvensen ved å trykke på L-knappen på mottakerenheten, deretter slukkes L-LED.

\* Gjelder trådløs kommunikasjon.

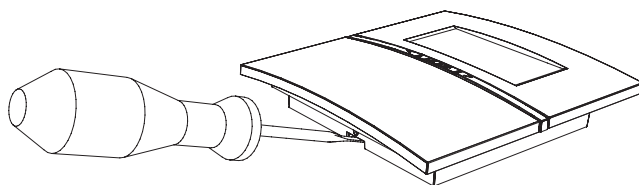
## BYTTE BATTERI\*

LK Romtermostat ICS-RF leveres med tre stk. 1,5 V batterier LR03 (AAA). Batteriene har en beregnet levetid på to år. Levetiden påvirkes av brukerens valg, f.eks. aktivert bakgrunnsbelysning. Displayet på termostaten har et batterisymbol som viser batteristatus. Batteriet bør byttes når symbolet kun viser ett segment.

Tenk på att batteriene tappes raskt om spenningen til mottakerenheten er brutt under en lengre periode.

Gå fram på følgende måte for å bytte batteri:

1. Demonter termostaten fra veggen ved å trykke låsplaten forsiktig inn med en skrutrekker samtidig som du skiller termostaten fra bakstykket. (Låsplaten er plassert på termostatens underside.)
2. Erstatt batteriene og klikk fast termostaten på nytt. Når batteriet er byttet, går termostaten automatisk tilbake til normal drift.



\* Gjelder LK Romtermostat ICS-RF.

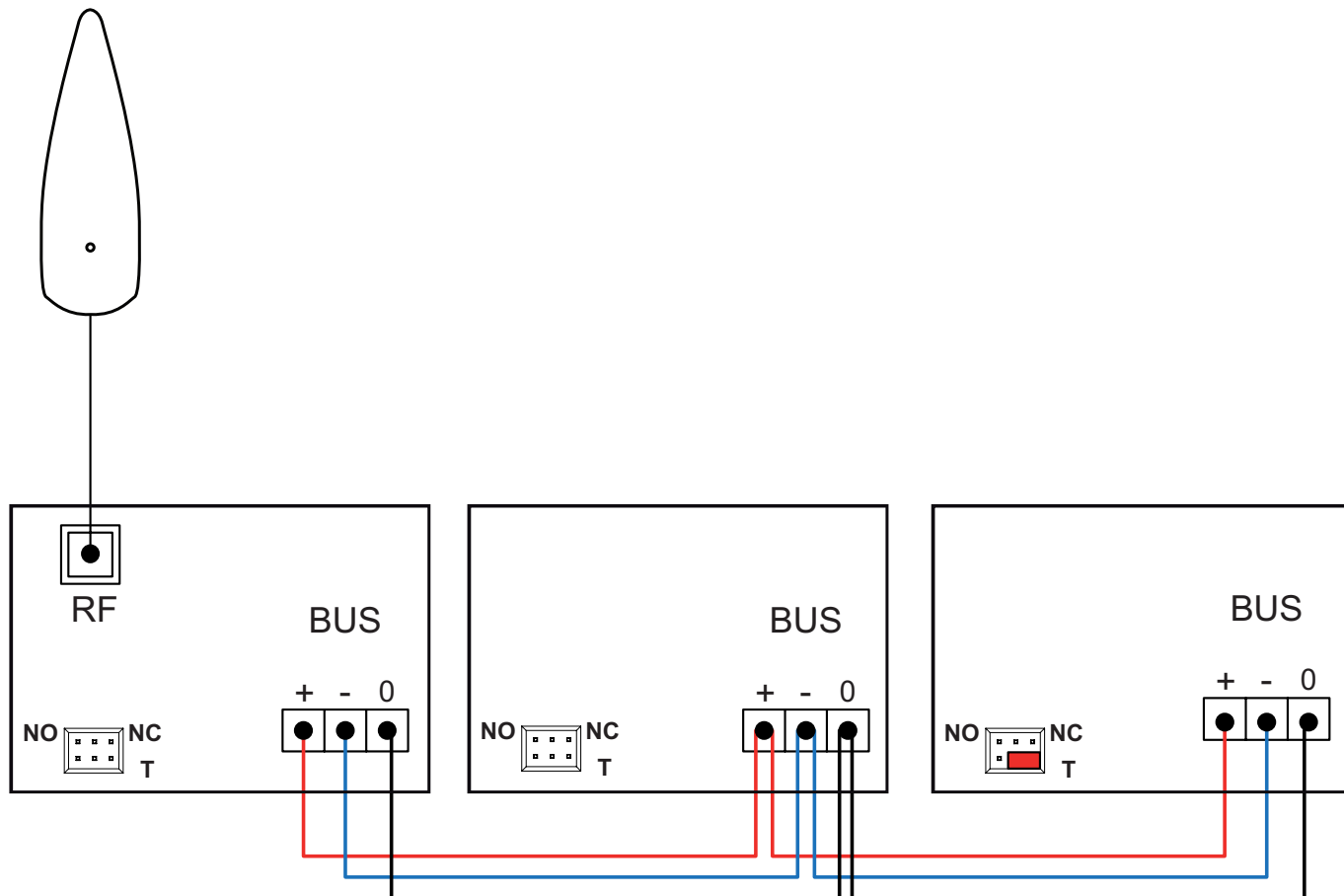
## BUS (NETTVERK FOR STYRING AV FELLES PUMPE OG/ELLER VARMEKILDE)

Hvis flere mottakerenheter skal styre/kontrollere en felles pumpe og/eller varmekilde, kobles mottakerenhetene sammen parallelt via inngangen merket BUS. Bruk kabel 3 x 0,5 mm<sup>2</sup> til nettverket. Når enhetene er sammenkoblet, fungerer også fjernstyring og feriefunksjonen for alle enhetene i nettverket. For at nettverket skal fungere korrekt, må man navngi de inngående mottakerenhetene, samt angi start og slutt på nettverket.

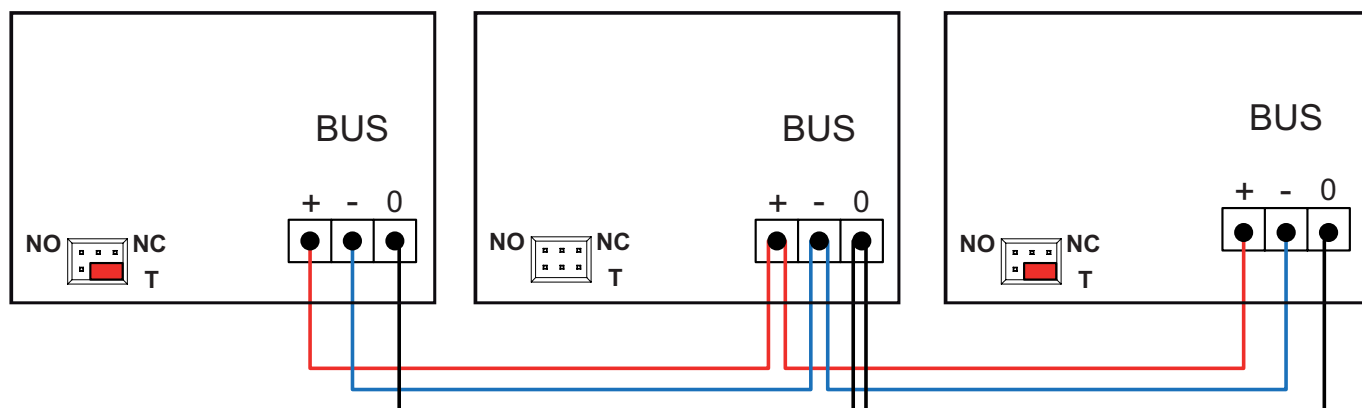
Følg fremgangsmåten nedenfor ved oppretting av et nettverk:

### 1. BUS – Innkobling

Trekk en treleder mellom BUS-kontaktene til respektive mottakerenhet. Innkoblingen skal skje parallelt iht. koblingskjemaet nedenfor.



Koblingskjema BUS ved trådløs kommunikasjon mellom termostat og mottakerenhet.



Koblingskjema BUS ved ledningsbasert kommunikasjon mellom termostat og mottakerenhet.

## 2. BUS – Plassering av radiolink\*

Når flere mottakerenheter er innkoblet i et nettverk, brukes kun en radiolink. Radiolinkene til de andre enhetene må kobles ut for at nettverket skal fungere. Plasser radiolinken i starten eller slutten av nettverket. Ved behov kan repeater brukes for å forbedre signalkvaliteten ved store systemer/lang avstand.

\* Gjelder trådløs kommunikasjon.

## 3. BUS – Terminering

Terminering innebærer at man angir hvor nettverket begynner eller slutter. Plasser termineringsbøylen slik:

1. Mottakerenheten som radiolinken er montert på, utgjør det ene endepunktet av nettverket. For nettverk med mottakerenhet ICS-W (ledningsbasert kommunikasjon) skal termineringsbøylen plasseres i høyre hjørne (plassert mot T).
2. Nettverkets andre endepunkt består av mottakerenheten som ligger sist i nettverket. Påse at termineringsbøylen befinner seg i høyre stilling (plassert mot T).
3. På andre enheter i nettverket skal termineringsbøylen være plassert lengst til venstre eller være tatt bort.

## 4. BUS – Navngi mottakerenhetene


Respektive mottakerenhet må navngis/nummereres for at kommunikasjonen skal fungere. Navngi mottakerenhetene på følgende måte:

1. Hold L-knappen inne i minst tre sekunder på valgfri mottakerenhet.
2. Enhetens L-LED lyser grønt. Denne enheten er nå nummerert til nr. 1. Merk innsiden av lokket på enheten med nummer en med en sprittusj eller lignende. L-LED på de andre mottakerenhetene lyser rødt for å indikere at de ikke har fått navn ennå.
3. Navngi neste enhet ved å holde L-knappen inne i minst 3 sekunder. Når L-LED lyser grønt, er enheten nummerert. Merk enhetens lokk med nummer 2.
4. Gjenta punkt 3 til alle enheter har fått sitt ordningsnummer.
5. Avslutt ved å trykke på L-knappen på den **FØRSTE** enheten, deretter slukker L-LED til alle enhetene.

## 5. BUS – Innlæring av termostat til BUS-koblet mottakerenhet

Velg ett av alternativene under avhengig av hvilken kommunikasjonsstype som brukes.

### 5.a Trådløs termostat

1. Hold L-knappen på valgfri mottakerenhet inne i minst 3 sekunder, L-LED skal lyse grønt.
2. Fjern plastbiten fra termostatens batteri. Termostatens display viser *RUR*.
3. Trykk inn Mode på termostaten til  vises i displayet.
4. Mottakerenhetens L-LED skifter til gult, og valgbare kanaler lyser grønt.
5. Velg kanaler ved å trykke på knappen til respektive kanal, valgte kanaler blinker grønt.
6. Bekreft ved å trykke én gang på *Mode* på termostaten, termostaten skifter til normalvisning. Pass på at mottakerenhetens systemnummer vises i termostatens display.
7. Gjenta punkt 2-6 for øvrige termostater som skal kobles til samme mottakerenhet.
8. Trykk på L-knappen for å avslutte innlæringen.
9. Gjenta punkt 1-8 for øvrige mottakerenheter i nettverket.

### 5.b Ledningsbasert termostat

1. Koble kabel 2 x 0,5 mm<sup>2</sup> til plint i bakstykket merket ICS BOX.
2. Klikk deretter fast termostaten i festet.
3. Koble termostatens kabel til de løse koblingsplintene. Monter/klikk fast termostatplintene i respektive termostatinnngang.

**OBS!** Maks. én termostat per termostatinnngang.

4. Legg termostatkabelen i strekkavlastningsporet.

En termostat kan styre/kontrollere mer enn én stillmotorutgang. Følg instruksjonen nedenfor hvis en termostat skal styre mer enn én kanal/stillmotorutgang:

1. Hold L-knappen på valgfri mottakerenhet inne i minst 3 sekunder, L-LED skal lyse grønt.
2. Hold pil venstre og høyre på termostaten inne i minst 5 sekunder.
3. Teksten *Defa* blinker i displayet, velg teksten *RUW* med pil høyre/pil venstre, bekreft med *Mode*
4. Velg kanaler ved å trykke på knappen til respektive kanal i mottakerenheten, valgte kanaler blinker grønt.
5. Bekreft ved å trykke én gang på *Mode* på termostaten, termostaten skifter til normalvisning.

**OBS!**

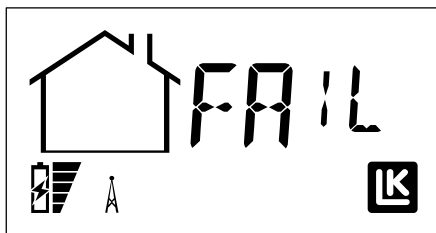
Ved behov kan termostat og mottakerenhet tilbakestilles til fabrikkinnstilling. Se anvisning under overskriften **Tilbakestilling**.

**FEILSØKING**

Hvis det oppstår en feil, vises dette enten med feilkoder i termostaten og/eller med røde lysdioder i mottakerenheten. Se sammenstillingen nedenfor over de ulike feilkodene som systemet håndterer.

**Feilkode ved innlæring\***

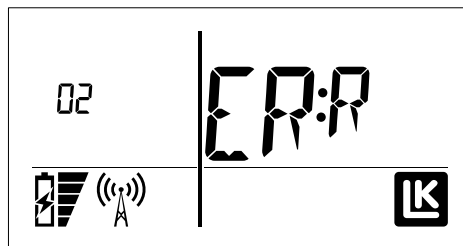
Hvis innlæringen mislykkes, viser termostaten *Fail* i displayet, se bildet under.



Hvis det vises *Fail* i displayet, har innlæringen mislyktes mellom termostat og mottakerenhet. Kontroller at radiolinken er korrekt koblet til mottakerenheten. Tilbakestill deretter både termostat, mottakerenhet og radiolink (antenne), se under overskriften **Tilbakestilling**. Deretter kan man utføre en ny innlæring.

\* Gjelder trådløs kommunikasjon.  
**Feilkoder – Avlest fra termostat**

Ved feil som genererer en feilkode i termostatdisplayet skifter termostaten mellom å vise normalvisning og Error visning. Feilkoden vises med et tall, eksemplet nedenfor viser feilkode 02.



Feil-kode	Beskrivelse	Tiltak
01	Ingen signaloverføring i løpet av 60 minutter.	Automatisk tilbakestilling skjer når signalet når fram. Kontroller signalstyrken.
02	Kortslutning av stillmotor.	Enheten kobler fra utgangen som er kortsluttet. OBS! Alle LED på stillmotorutgangene lyser rødt selv om bare én kanal har en tilkoblet stillmotor. Tilbakestill ved å bryte strømmen til enheten. Kontroller stillmotoren hvis feilen vedvarer når strømmen kobles til igjen. Slik feilsøker du: Bryt spenningen til mottakerenheten en kort stund. Demonter alle stillmotorer. Ved NO-stillmotor skal alle termostater skrus ned og ved NC-stillmotor skal alle termostater skrus opp. (Det settes strøm på stillmotorutgangen) Monter én stillmotor om gangen. LED for stillmotorutgangene lyser rødt da den kortsluttede stillmotoren monteres. Utbedre feilen og gjør enheten strømløs en liten stund for å tilbakestille alarmen. Termostatene tilbakestilles til normalvisning ved neste signaloverføring.

Feil-kode	Beskrivelse	Tiltak
03	Total strøm på stillmotorutganger for høy.	Enheten kobler ut stillmotorutganger. Når totalstrømmen på utgangene er under kritisk verdi, tilbakestilles utgangene automatisk.
04	Innlæring av termostat mislykket.	OBS! Ingen feilkode vises i displayet. Prøv med å tilbakestille termostaten.
06	Feil ohm-tall ved tilkoblet ekstern føler (gulvføler).	Kontroller tilkobling av føleren.
09	Trådløs og ledningsbasert termostat innlært/tilkoblet samme kanal.	Gjør om installasjonen.

### Andre feilkoder

Feilkodene nedenfor avleses fra mottakerenhets ulike lysdioder, alternativt via enhetens info.txt-fil.

Feil-kode	Beskrivelse	Tiltak
05	Ingen kommunikasjon i BUS (ved nettverk). Avleses via info.txt-filen.	Kontroller innkoblingspunkter..
07	Mottakerenhet er ikke nummerert (ved nettverk). Avleses via info.txt-filen.	
08	MEM fungerer ikke. U-LED lyser rødt.	Prøv med å montere LK ICS MEM Stick på nytt. U-LED lyser grønt ved korrekt funksjon.

## LK REPEATER ICS



LK Repeater ICS benyttes for å øke sendeavstanden mellom LK Romtermostat ICS-RF og LK Mottakerenhet ICS-RF.

Repeateren består av en radiolink hvor mottaker og sender er plassert. Til repeateren følger det med en transformator som kobles til et 230 V uttak. Repeateren skal plasseres mellom termostaten med signaloverføringsproblem og mottakerenheten. Monter repeateren slik at antennen er loddrett. Et anlegg kan inneholde maks 4 repeatere.

### Innlæring av LK Repeater ICS

Repeateren kobles inn slik:

1. Slå av spenningen til repeateren (hvis det er spenning på den).
2. Hold L-knappen inne i minst 3 sekunder på mottakerenheten. L-LED skal lyse grønt.
3. Koble repeateren til et 230 V uttak.
4. Vent til repeateren begynner å blinke oransje.
5. Bekreft ved å trykke inn L-knappen.


#### OBS!

En ikke innlært repeater blinker grønt hvert 3. sekund.

## Omdirigere termostat

En allerede innlært termostat kan omdirigeres slik at dens signaler passerer en repeater.

Funksjonen aktiveres slik:

1. Trykk inn *Mode* til  blinker, bekreft med *Mode*.
2. Trykk pil høyre til *RERO* (re-route) vises i displayet, bekreft med *Mode*.
3. Antennesymbolet blinker én gang. Displayet viser *REUT* til det er opprettet en ny rute, hvorpå termostaten går tilbake til å vise *RERO*. **OBS!** Dette kan gå veldig raskt. (Hvis det ikke er blitt opprettet en ny rute innen 60 sekunder, går termostaten tilbake til å vise *RERO* i displayet.)
4. Gå tilbake til normalvisning ved å holde *Mode* inne til displayet går tilbake til normalvisning.

## TILBAKESTILLING

### Tilbakestilling av LK Mottakerenhet ICS

Ved behov kan alle innlærte kanaler slettes fra mottakerenheten:

1. Trykk A og kanal 8 samtidig i minst 5 sekunder. (A og kanal 1 ved 1-kanals mottakere.)
2. LED for kanal 1-8 lyser rødt en kort stund. **OBS!** Hold knappene inne til lysdioden for kanal 1-8 slukkes. (Ved 1-kanals lyser bare kanal 1 rødt.)
3. Trekk ut ledningen til enheten i løpet av 10 sekunder. (230 V-matingen til enheten.)
4. Nå er enheten tømt for all informasjon.
5. Tilbakestill samtlige termostater.

### Tilbakestilling av LK Termostat ICS-RF/ICS-W

Ved behov kan termostaten tilbakestilles.

1. Hold pil venstre/høyre inne i minst 5 sekunder.
2. Teksten *Defa* blinker i displayet, bekreft med *Mode*.
3. Teksten *RUR* synes i displayet ved bruk av trådløs termostat samt *RUW* ved bruk av ledningsbasert termostat.
4. Ta ut et batteri i løpet av minst fem sekunder/koble ut termostatens toleder.
5. Nå er enheten tømt for all informasjon og klar for ny innlæring.

## Tilbakestilling av LK Repeater ICS samt LK Radiolink ICS (antenne)

Ved behov kan repeateren/radiolinken (antenne) tilbakestilles.

1. På baksiden av repeateren/radiolinken er det en liten reset-knapp.
2. Hold knappen inne i minst 8 sekunder.
3. En rød lysdiode tennes, deretter tilbakestilles enheten til fabrikkinnstilling.

## SYSTEMBEGRENSNINGER

Nedenfor finner du et sammendrag av hvilke begrensninger systemet har.

Begrensning	Min.	Maks.	Kommentar
Antall termostater per ICS RF8/W8	1	8	
Antall stillmotorer per ICS RF8/W8	1	12	
Antall termostater per ICS RF1/W1	1	1	
Antall stillmotorer per ICS RF1/W1	1	5	
Antall stillmotorer per ICS-kanal	1	3	Fysisk er det mulig å koble til to per kontakt.
Antall radiolinker per anlegg	1	1	Ved tilkoblet BUS.
Antall mottakerenheter ICS/anlegget	1	8	Ved tilkoblet BUS.
Antall kanaler per anlegg	1	64	Ved tilkoblet BUS.
Maks. antall repeatere per anlegg	0	4	
Kabellengde nettverk	-	75 m	Ved tilkoblet BUS.
Kabellengde til radiolink (kabeltype: modularkabel RJ9)	-	30 m	LK Antennekabel er 10 m.

## Merknad

Fullstendig støyfri drift kan ikke alltid garanteres med teknikken som finnes i dag som tillater fri bruk av frekvensbåndet. Derfor bør hver installasjon testes individuelt.

## FABRIKKINNSTILLING TERMOSTAT

Innstilling	Enhet	Min.	Maks.	Fabrikverdi
Ferieverdi	Dager	1	90	1
Senkingstemperatur	°C	8	40	12
Economy temperatur	°C	8	40	18
Comfort temperatur	°C	8	40	20
Ferietemperatur	°C	8	40	12
Starttid Comfort	Tid, timer	00:00	24:00	06:00
Starttid Economy	Tid, timer	00:00	24:00	22:00
Systemklokke	Antall dager: timer: minutter	0:00:00	7:23:59	1:00:00
Gulvføler min. begr.	°C	7	40	10
Gulvføler maks. begr.	°C	7	40	27
Adaptiv funksjon	ON/OFF	-	-	Off
Bakgrunnsbelyst display	ON/OFF	-	-	Off
Tastelås	ON/OFF	-	-	Off
Peisfunksjon	ON/OFF	-	-	Off

## OVERSIKT OVER ARTIKLER

Artikkelnummer	Navn	Merknad
505 10 74	LK Termostat ICS-RF Høyblank hvit	
505 10 75	LK Termostat ICS-RF Høyblank svart	
505 10 76	LK Termostat ICS-RF Sølvgrå	
505 10 81	LK Termostat ICS-W Høyblank hvit	
505 10 82	LK Termostat ICS-W Høyblank svart	
505 10 83	LK Termostat ICS-W Sølvgrå	
505 10 79	LK Mottakerenhet ICS-RF8 (NO)	Beregnet for strømløst åpne (NO) stillmotorer.
505 10 89	LK Mottakerenhet ICS-RF8 (NC)	Beregnet for strømløst stengde (NC) stillmotorer.
505 10 86	LK Mottakerenhet ICS-W8 (NO)	Beregnet for strømløst åpne (NO) stillmotorer.

Artikkelnummer	Navn	Merknad
505 10 86	LK Mottakerenhet ICS-W8 (NC)	Beregnet for strømløst stengde (NC) stillmotorer.
505 10 77	LK Mottakerenhet ICS-RF1 (NO)	Beregnet for strømløst åpne (NO) stillmotorer.
505 10 87	LK Mottakerenhet ICS-RF1 (NC)	Beregnet for strømløst stengde (NC) stillmotorer.
505 10 84	LK Mottakerenhet ICS-W1 (NO)	Beregnet for strømløst åpne (NO) stillmotorer.
505 10 91	LK Mottakerenhet ICS-W1 (NC)	Beregnet for strømløst stengde (NC) stillmotorer.
505 10 94	LK Repeater ICS	
505 10 96	LK Ekstern føler ICS	Lengde 3 m
505 10 97	LK Antennekabel ICS	Lengde 10 m
33620	LK ICS MEM Stick	

## TEKNISKE DATA

Artikkelnavn	LK Termostat ICS-RF
NRF nummer	505 10 74, 505 10 76, 505 10 75
Innstillingsområde	8 – 40 °C
Matespenning	3 x 1,5 V
Batterilevetid	Ca 2 år
Regulatorfunksjon	Selvmoduleringsteknikk
Nøyaktighet	± 0,2 °C
Radiofrekvens	868 MHz
Mål	100 x 100 x 20 mm
Kapslingsklasse	IP20
Arbeidstemperatur	+1 – +50 °C
Lagringstemperatur	-20 – +70 °C
Maks. fuktighet ved lagring	Ingen kondensering

Artikkelnavn	LK Termostat ICS-W
NRF nummer	505 10 81, 505 10 83, 505 10 82
Innstillingsområde	8 – 40 °C
Matespenning	5 V
Regulatorfunksjon	Selvmoduleringsteknikk
Nøyaktighet	± 0,2 °C
Mål	100 x 100 x 20 mm
Kapslingsklasse	IP20
Arbeidstemperatur	+1 – +50 °C
Lagringstemperatur	-20 – +70 °C
Maks. fuktighet ved lagring	Ingen kondensering

Artikkelnavn	LK Mottagarenhet ICS-W1
NRF nummer	505 10 84 (NO), 505 10 91 (NC)
Matespenning	230 V AC
Regulatorfunksjon	Selvmoduleringsteknikk
Maks. antall stillmotorer per kanal	3 stk
Maks. antall stillmotorer per mottakerenhet	5 stk
Mål	130 x 120 x 60 mm
Kapslingsklasse	IP30
Arbeidstemperatur	+1 – +50 °C
Lagringstemperatur	-20 – +70 °C
Maks. fuktighet ved lagring	Ingen kondensering

Artikkelnavn	LK Mottakerenhet ICS-W8
NRF nummer	505 10 86 (NO), 505 10 93 (NC)
Matespenning	230 V AC
Regulatorfunksjon	Selvmoduleringsteknikk
Maks. antall stillmotorer per kanal	3 stk
Maks. antall stillmotorer per mottakerenhet	12 stk
Mål	400 x 120 x 60 mm
Kapslingsklasse	IP30
Arbeidstemperatur	+1 – +50 °C
Lagringstemperatur	-20 – +70 °C
Maks. fuktighet ved lagring	Ingen kondensering

Artikkelnavn	LK Mottakerenhet ICS RF1
NRF nummer	505 10 77 (NO), 505 10 87 (NC)
Matespenning	230 V AC
Radiofrekvens	868 MHz
Regulatorfunksjon	Selvmoduleringsteknikk
Maks. antall stillmotorer per kanal	3 stk
Maks. antall stillmotorer per mottakerenhet	5 stk
Mål	130 x 120 x 60 mm
Kapslingsklasse	IP30
Arbeidstemperatur	+1 – +50 °C
Lagringstemperatur	-20 – +70 °C
Maks. fuktighet ved lagring	Ingen kondensering

Artikkelnavn	LK Mottakerenhet ICS RF8
NRF nummer	505 10 79 (NO), 505 10 89 (NC)
Matespenning	230 V AC
Radiofrekvens	868 MHz
Regulatorfunksjon	Selvmoduleringsteknikk
Maks. antall stillmotorer per kanal	3 stk
Maks. antall stillmotorer per mottakerenhet	12 stk
Mål	400 x 120 x 60 mm
Kapslingsklasse	IP30
Arbeidstemperatur	+1 – +50 °C
Lagringstemperatur	-20 – +70 °C
Maks. fuktighet ved lagring	Ingen kondensering

Artikkelnavn	LK Repeater ICS
NRF nummer	505 10 94
Matespenning	230 V AC
Radiofrekvens	868 MHz
Mål	120 x 35 x 30 mm
Kapslingsklasse	IP20
Arbeidstemperatur	+1 – +50 °C
Lagringstemperatur	-20 – +70 °C
Maks. fuktighet ved lagring	Ingen kondensering

Denne regulatorutrustningen kan brukes i alle EU- og EFTA-land. Produsenten erklærer herved at utstyret oppfyller de grunnleggende kravene og andre relevante krav som angis i direktivet R&TTE 1999/5/EF.