

Montagevejledning LK Trådløs Rumregulering Cq (NO)

UDFØRELSE

LK Rumtermostat Cq (sender) regulerer temperaturen i den respektive zone (f.eks. et rum) ved hjælp af radiosignaler til modtagerenheden, der er monteret ved varmekredsfordeleren.

Modtagerenheden konverterer radiosignalerne til styresignaler til påvirkning af den respektive telestat.

Modtagerenheden fås i tre størrelser.

- LK Cq 1 beregnet til 1 reguleringszone.
- LK Cq 4 til maks. 4 reguleringszoner (kanal 1-4).
- LK Cq 6 til maks. 6 reguleringszoner (kanal 1-6).

Modtagerenhedernes funktion følger samme princip, men enheden Cq 1, der kun har en modtagerkanal, adskiller sig noget med hensyn til udførelse. Vejledningen indeholder derfor et tillæg for denne udførelse.

FORUDSÆTNINGER

Elinstallation skal udføres af en autoriseret elinstallatør i henhold til strømdiagrammerne fig. 1 + 2. For at opnå beskyttelsesklasse 2 skal de nødvendige forholdsregler træffes inden installation.

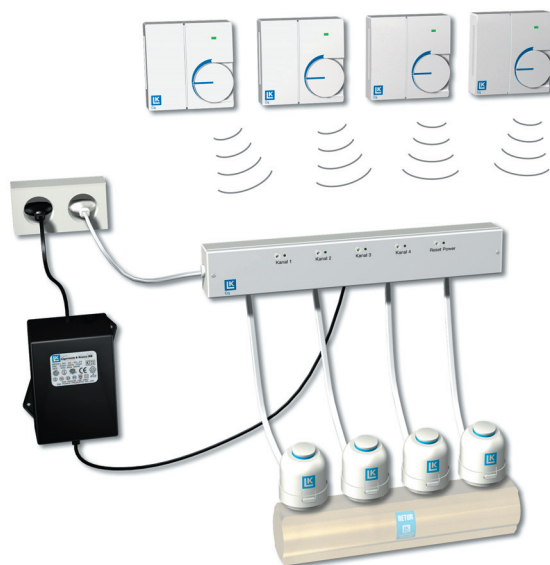
Installation og ibrugtagning (programmering) udføres lettest i følgende rækkefølge.

Modtagerenhed

Modtagerenheden bør placeres i nærheden af varmekredsfordeleren for at undgå, at telestatens kabler skal forlænges.



Hvis modtagerenheden monteres i en tæt metalkapsling, f.eks. LK Fordelerskab, kan sendesignalerne i nogle tilfælde være for svage. Suppler i så fald med LK Antenne Cq (se det separate afsnit "LK Antenne Cq").



LK Trådløs Rumregulering Cq (NO).

LK Telestat 24V AC

Vær opmærksom på følgende ved tilslutning af telestaten:

En reguleringszone består af 1 LK Rumtermostat (sender), men kan indeholde en eller flere gulvvarmeslanger, som er forsynet med telestat. Alle telestater i en reguleringszone skal kobles til samme kanal på modtagerenheden.



LK Telestat.

Modtagerenhed Cq 4 og Cq 6

Til modtagerenhed Cq 4 og Cq 6 kan der maksimalt tilsluttes 4 telestater til hver kanal. Af strømskemaet fremgår det, at samtlige kanaler i Cq 4 og 2 stk. kanaler i Cq 6 har dobbelte klemrækker a og c til tilkobling af telestaten. Dog må der maksimalt tilsluttes 16 telestater til modtagerenheden.

Ved indkobling af to eller flere telestater på samme kanal skal indkoblingen fordeles mellem de dobbelte klemrækker.

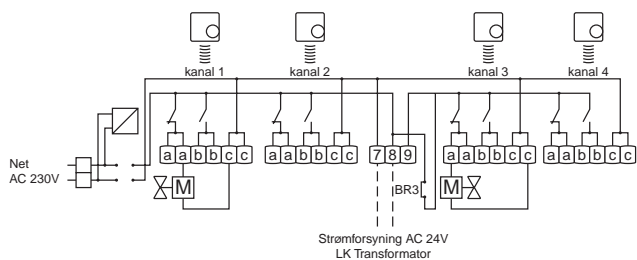


Fig. 1. Strømskema Cq 4 (M = telestat).

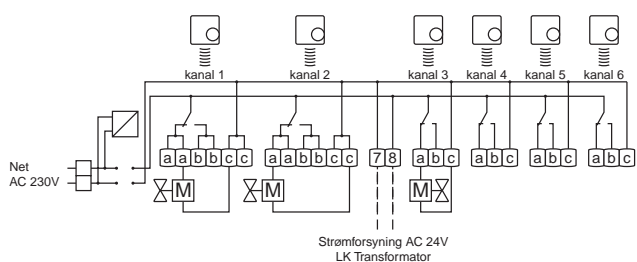


Fig. 2. Strømdiagram Cq 6 (M = telestat).

Modtagerenhed Cq 1

Modtagerenhed Cq 1 adskiller sig fra de øvrige enheder ved, at der kan tilsluttes op til 8 telestater.

Op til 2 stk. telestater kan kobles direkte til Cq 1. Der kan kobles op til 8 stk. telestater til Cq 1 hvis man monterer en ekstern samledåse. I begge tilfælde skal telestaterne koblet parallelt med hinanden samt serieforbundet med klemme 9 og LK Transformator.

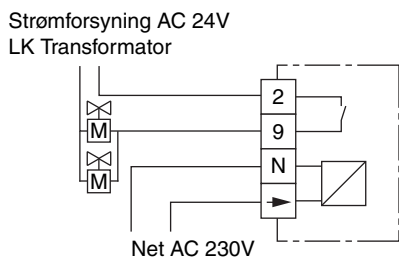


Fig. 3. Strømdiagram Cq 1 (M = telestat).

LK Transformator 230 / 24 V AC

Transformator 60 VA for 24 V AC strømforsyning tilsluttes i henhold til strømskemaet for den respektive modtagerenhed.



Tilslutning af 230 V netspænding

- Tilslut netspænding til modtagerenheden og transformatoren.
- Kontroller primær- og sekundærspænding.
- Monter beskyttelseskappen på modtagerenheden igen inden programmering / ibrugtagning.

PROGRAMMERING

Reset / Nulstilling

Begynd altid programmeringen med først at slette alle eventuelle tidligere programmeringer.

For Cq 4 og Cq 6 gælder følgende:

- Tryk på knappen "Reset" samtidig med knappen for "Kanal 1".
- Slip først knappen "Reset" og derefter "Kanal 1".



For Cq 1 gælder følgende:

- Tryk på knappen "Reset" samtidig med knappen
- Slip først knappen "Reset" og derefter knappen
- Tryk igen på "Reset".



LK Rumtermostat Cq

Åbn dækslet på rumtermostaten, og fjern transportbeskyttelsen over batterierne.



Kontroller, at strømafbryderen (A) står i nederste position mod varmesymbolet som vist på billedet. Under programmeringen forsøger termostaten at kommunikere med den aktiverede kanal på modtagerenheden. Programmeringen kan udføres, inden termostaten monteres det planlagte sted. Afstanden mellem termostat og modtager bør dog være mindst 2 meter under programmeringen.

Mærk termostaten med det kanalnummer, som den skal betjene til (f.eks. med tape på dækslets inderside).

Aktiver modtageren

For Cq 4 og Cq 6 gælder følgende:

- Aktiver programmeringsfasen på modtagerenheden ved at trykke på knappen for den kanal, som først skal programmeres. Der høres et svagt lydssignal, og lysdioden tændes.

For Cq 1 gælder følgende:

- Aktiver programmeringsfasen på modtagerenheden ved at trykke på knappen . Der høres et svagt lydssignal, og lysdioden tændes.

Aktiver rumtermostaten

- Tryk på den nederste sorte knap (B), og hold den inde.
- Tryk kortvarigt på den øverste sorte knap (C).
- Slip den nederste knap, når lysdioden (D) tændes. Nu foregår programmeringen (forbindelsen) mellem termostaten og den valgte kanal. Hold øje med modtageren. Når der er skabt kontakt, ophører lyden, og lysdioden slukkes.
- Tryk en gang til på den øverste knap på rumtermostaten, hvorved lysdioden slukkes (lysdioden på termostaten skal efterfølgende kun advare om lav batterispænding).

Funktionskontrol

Placer rumtermostaten i det rum, hvor den ifølge tegningen skal monteres. Når der drejes på termostats indstillingsknap, skal lysdioden på modtagerkanalen henholdsvis tændes og slukkes inden for ca. 30 sekunder.

- Når knappen drejes mod maksimumtemperatur, tændes lysdioden på modtagerenheden.
- Når knappen drejes mod minimumtemperatur, slukkes lysdioden på modtagerenheden.

Bemærk at for enheden Cq1 er det omvendt.

Hvis lysdioden slukkes, når den skal tænde, skal det kontrolleres, at strømafbryderens indstilling står i nederste position mod varmesymbolet, se afsnittet LK Rumtermostat Cq. Se afsnittet "Varme / Køling", hvis indstillingen er korrekt, men problemet ikke er forsvundet.

Bemærk! Lysdioden for henholdsvis kanal 4 og 6 tændes, når nogen af de andre kanaler kalder på varme. Denne funktion fortsætter, indtil denne kanal også er programmeret. Se også afsnittet "Pumpestyring".

SUPPLERENDE FORANSTALTNINGER

Montering af rumtermostaten

Adskil rumtermostaten ved at løfte knappen ved temperaturskalaen lige ud og løsne den skrue, der derved bliver synlig. Vip overdelen til venstre, indtil den løsnes. Monter rumtermostaten som vist på installationstegningen.

Der bør tages højde for følgende punkter for at sikre, at rumtermostaten fungerer korrekt.

- Rumtermostaten skal monteres på en indervæg med fri udluftning.
- Rumtermostaten må ikke udsættes for direkte sollys / varmekilder.
- Rumtermostaten skal monteres ca. 1,5 meter over gulv.
- Rumtermostaten må ikke monteres i nærheden af radio, tv eller andre sendere.
- Rumtermostaten må ikke monteres i nærheden af metalgenstande som f.eks. metaldøre, metalskabe og lignende.

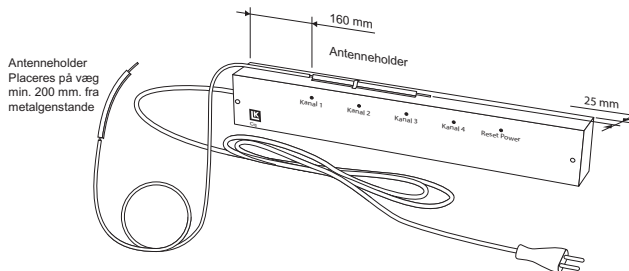
Fortsæt programmeringen

Fortsæt programmeringen på samme måde med de øvrige kanaler fra og med afsnittet LK Rumtermostat Cq.

LK Antenne Cq

LK Antenne Cq er beregnet til at skulle anvendes, hvis radioforbindelsen mellem rumtermostaten og modtagerenheden er utilfredsstillende.

Antennen monteres på følgende måde:



- Antenneholderen er forsynet med selvhæftende tape og fastgøres på modtagerenhedens overside. Den afisolerede antenneledning skal trækkes igennem antenneholderen, så den stikker ud på den modsatte side.
- Den modsatte ende af antennen trækkes til ydersiden af indbygningen og monteres på samme måde, placeret mindst 200 mm. fra metalgenstande.

Pumpestyring på Cq 4 og Cq 6

Den sidste kanal i modtagerenheden Cq 4 (kanal 4) og Cq 6 (kanal 6) kan i stedet for anvendelse til temperaturregulering af et rum, anvendes til start og stop af en cirkulationspumpe. Pumpestyringen etableres via et eksternt 24/230 V relæ (indgår ikke i LK's leverance). Relæets 24-volts side kobles til kanalens klemme A og C. Kanalen har en tidsforsinkelse på 10 min ved pumpestyring.

Kontrol af rækkevidde

Følgende kontrol kan udføres for at bestemme den maksimale rækkevidde for en forbindelse:

- Foretag først programmeringen som beskrevet.
- Tryk derefter på knappen "Reset" på modtagerenheden samtidig med knappen "Kanal 2".
- Slip først "Reset" og derefter "Kanal 2". Lydsignalet og lysdioden er nu skiftevis tændt ca. 2 sekunder og slukket 8 sekunder.
- Gå derefter så langt væk fra modtagerenheden med rumtermostaten, at de skiftede signaler næsten ophører. Dette er den maksimale afstand for radioforbindelsen.
- Afslut kontrollen ved at trykke "Reset" på modtagerenheden.

Efter et kort stykke tid returnerer rumtermostaten til normal driftstilstand. De øvrige kanaler påvirkes ikke af kontrollen. Hvis forbindelsen er utilstrækkelig, kan radiosignalet forstærkes med en udvendig antenne. Se afsnittet "LK Antenne Cq".

Omstilling varme / køling

Udstyret er konstrueret til at kunne anvendes både til varme (gulvvarme) og køling. Omstilling til den modsatte funktion foretages manuelt. Ved levering er komponenterne indstillet til varme. Omstilling til køling kan ske på to måder.

Metode 1.

Omstilling af samtlige rumtermostater ved at skifte strømafbryderen A til øverste position.

Metode 2.

Omstilling af hele anlægget ved omprogrammering af modtagerenheden på følgende måde:

Omstilling til køling (sommerdrift):

- Tryk på knappen "Reset" samtidig med knappen for "Kanal 3".
- Slip først "Reset" og derefter "Kanal 3".

Omstilling til varme (vinterdrift):

- Tryk på knappen "Reset" samtidig med knappen for "Kanal 4".
- Slip først "Reset" og derefter "Kanal 4".

Bemærk! For Cq 1 foretages omstillingen på rumtermostaten.

Alarm

I tilfælde af fejlfunktion begynder lysdioden på modtagerenheden at blinke med uregelmæssige tidsintervaller, og lydsignalet høres. Ved fejl afgiver den pågældende kanal ca. 70% varmeeffekt.

Kortvarig afbrydelse

Hvis der ikke modtages signaler fra rumtermostaten (senderen) i en periode på mellem 1 og 10 timer, blinker modtagerenhedens lysdiode med korte blink. Der høres ikke noget lydsignal. Alarmen stoppes automatisk, hvis signalet fra senderen vender tilbage.

Langvarig afbrydelse

Hvis der ikke modtages signaler fra rumtermostaten (senderen) i en periode på mere end 10 timer, blinker modtagerenhedens lyssignal med korte blink, og der høres et lydsignal. Alarmen stoppes automatisk, hvis signalet fra senderen vender tilbage.

Programmeringerne påvirkes ikke i tilfælde af spændingsudfald hos modtagerenheden. Driften kan fortsættes som normalt, når strømmen vender tilbage.

Afbrydelse af alarm

Tryk på knappen "Reset" på modtagerenheden for at bekræfte for en fejlmelding, afbryde en "programmering" eller afslutte en forbindelsestest. Dermed indstilles udgangen til grundindstillingen. Når næste styresignal kommer efter ca. 10-20 minutter, genoptager udgangen sin normale drift. En oprettet radioforbindelse påvirkes ikke.

Ventilbevægelse

Telestaten frakobles en gang i døgnet i 3 minutter og åbner ventilen på varmekredsfordeleren. Denne funktion forhindrer, at ventiler sætter sig fast f.eks. i sommerperioden.

Hvis ventilbevægelse ikke ønskes, kan denne funktion slås fra ved bro 1 i rumtermostaten. Fjern temperaturknappen, ved at løsne skruen, og løft kappen af. Fjern bro 1-mærket på printpladen med BR1.

Funktionsbeskrivelse af rumtermostaten

Regulering sker ved pulsbreddemoduleret (PBM) regulering, som er særlig velegnet til elektrotermiske telestater. Styresignalet, som udregnes ud fra forskellen mellem den faktiske temperatur og den indstillede temperatur, udsendes i form af et signal med forskellige puls- og hvileforhold. Signal- og hviletiden giver sammenlagt 10 minutter. Ved store temperaturforskelle til- eller frakobles termostaten konstant.

Batteriskift i rumtermostaten

Hvis lysdioden blinker med 15 sekunders interval, bør batterierne udskiftes snarest muligt. Batterierne er placeret under dækslet, der kan åbnes. Se batteritypen i "Tekniske data".

Efter batteriskiftet arbejder termostaten videre i den valgte driftstilstand. Når batterierne er brugt op, afgiver modtagerkanalen konstant 70 % varmeeffekt.

Forbindelseskontrol

Når der er trykket på modtagerenhedens knap "Reset", blinker den respektive kanals lysdiode kort for at vise, at forbindelsen er oprettet.

TEKNISKE DATA FOR MODTAGER

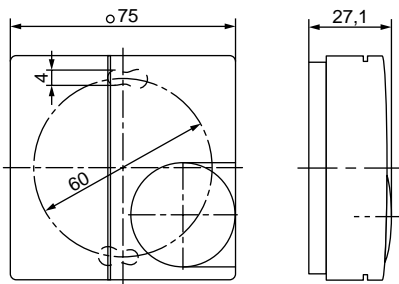
Forsyningsspænding	AC 230 V + 24 V, 50/60 HZ
Effektbehov	Ca. 3 VA for Cq 4 - 6 Ca. 12 VA for Cq 1
Arbejdstemperatur	0 - +50 °C
Opbevaringstemperatur	-20 - +60 °C
Frakobling af lydssignal	Bro BR1 for Cq 4 - 6 Bro J2 for Cq 1
Antenne	Intern
Modtagefrekvens	868 MHz
Kapslingsklasse	IP 40
Beskyttelsesklasse	2
Udgangssignal, type	Relæ, 1 trin, potentialefri
AC 24 V - 230 V for Cq 4 - 6	Maks. 8 A cos $\varphi = 1$ Maks. 2 A cos $\varphi = 0,6$
AC 24 V - 230 V for Cq 1	Maks. 16 A cos $\varphi = 1$ Maks. 2 A cos $\varphi = 0,6$
Antal telestater AC 24 V 2-3 VA NO, som kan styres pr. relæudgang.	For Cq 4 - 6 = 4 stk. For Cq 1 = 8 stk.
Maks. antal telestater inden for samme modtagerenhed	16 stk.

Bemærk! En fejlfri drift kan ikke altid garanteres p.g.a. eventuelle eksterne forstyrrelser.

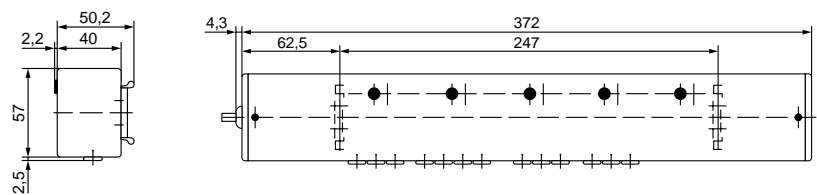
TEKNISKE DATA FOR SENDER

Typebetegnelse	LK Rumtermostat Cq
Indstillingsområde	+5 - +30 °C
Forsyningsspænding	Batteri 2 stk. 1,5V = 3V, alkaliske (LR03)
Batterilevetid	Ca. 3 år
Reguleringsfunktion	PBM (valgfrit 2-punkt)
Cyklustid	Ca. 10 minutter (summen af signal- og hviletid)
Måleinterval	Ca. 10 minutter
Typeafhængigt	Varme/kulde
Ventilbevægelse	En gang i døgnet i 3 minutter (kan frakobles, BR1)
Temperaturløser	NTC
Overførselsfrekvens	868 MHz
Modulering	FM
Antenne	Intern
Sendeinterval	< 10 minutter
Rækkevidde (typisk)	100 meter fri luft eller 2 etager eller 3 vægges
Kapslingsklasse	IP 40
Beskyttelsesklasse	2
Arbejdstemperatur	-25 - +40 °C
Opbevaringstemperatur	-25 - +70 °C
Temperaturbegrænsning	På indstillingsknappen

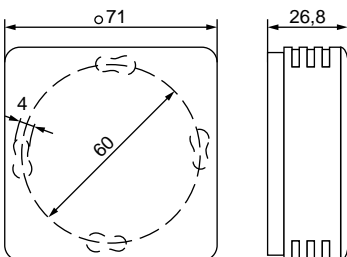
MÅLSKITSER



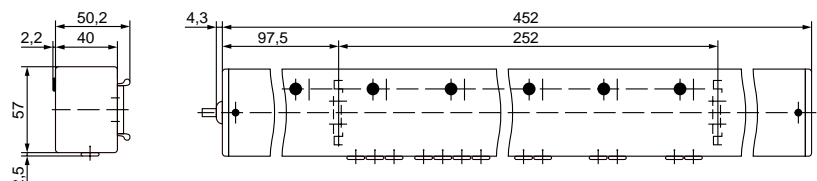
LK Rumtermostat Cq.



LK Modtagerenhed Cq 4.



LK Modtagerenhed Cq 1.



LK Modtagerenhed Cq 6.