

Fig. 1

SYSTEMETS ANVENDELSE

Enheden er en radiomodtager med én kanal, der gør det muligt at tænde og slukke for køle-/varmeanlæg (eller mere præcist for elektrotermiske ventiler eller cirkulatorer) i hjemmet eller på kontoret. Enheden har én kanal, der kan forbindes med en uafhængig sender (trådløs termostat eller kloktermostat). Systemet er den optimale løsning i bygninger, hvor der ikke kan udlægges ledninger mellem termostaterne og det område, der skal køle-/varmereguleres. Systemet opererer ved en frekvens på 868,150 MHz (LPD) og giver brugeren alle de fordele, der er ved netop dette frekvensbånd, herunder eliminering af interferens samt bedre signalfremføring.

BETJENING

Den enkelte termostat eller kloktermostat sender kommandoer via radiomodtagerenheden på baggrund af varme- eller kuldebehovet i det lokale, hvor termostaten eller kloktermostaten er placeret. Disse kommandoer modtages og afkodes herefter af modtagerenheden, som normalt er installeret i det samme lokale som udstyret til kedlen eller klima anlægget. Relæudgangen tændes eller slukkes i modtagerenheden alt afhængigt af varme- eller afkølingsbehovet. Udgangen kan sluttes til en ventil, der styrer gennemstrømningen af henholdsvis koldt og varmt vand i køle-/varmeanlægget i lokalet. Når modtageren er tændt, overvåger den hele tiden status for de enkelte kanaler med henblik på at opdage eventuelle fejl i senderen.

TEKNISK BESKRIVELSE

LED-lampe (C) i Fig. 1)

På enhedens forside sidder der en flerfarvet LED-lampe, som afgiver oplysninger om korrekt strømforsyning, status for udgangsrelæet og signalstyrken.

Strømforsyning

Når modtagerenheden tændes, tænder LED-lampen og blinker »grønt-rødt-grønt-rødt« for at vise, at enheden fungerer korrekt. LED-lampen lyser nu alt efter normal drifttilstand, og modtageren begynder at udføre sine normale aktiviteter, idet den afkoder de signaler, der udgår fra senderen.

Status for lysdioder

Ved normal drift lyser LED-lampen enten grønt, gult eller rødt. LED-lampen afgiver mange oplysninger om udgangen og om den trådløse termostat, der styrer den.

Generelt bør følgende regel overholdes:

- Når LED-lampen lyser (uanset farve), betyder det, at den tilsvarende aktuatorudgang er TÆNDT.
- Når LED-lampen enten er slukket eller lyser svagt, betyder det, at den tilsvarende aktuatorudgang er SLUKKET.
- LED-lampens farve giver oplysninger om kvaliteten af radioforbindelsen. Se afsnittet "Undersøgelse af signalstyrken".
- Når LED-lampen står og blinker, betyder det, at udgangen styres manuelt (et grønt blink hver andet sekund), eller at der kan være en fejl i systemet, som kræver, at brugeren griber ind (et blink hvert sekund). I sidstnævnte tilfælde betyder LED-lampens farve følgende:

Grønt: Fejl i den trådløse thermostat's temperaturføler.

Gult: Batteriniveauet i den trådløse termostat er lavt.

Rødt: Der er ingen radioforbindelse

Hvis kanalen styres manuelt eller ikke fungerer korrekt, og LED-lampen blinker, kan den blinke på to forskellige måder alt efter status for udgangsrelæet. Såfremt udgangen ikke er aktiv, vil LED-lampen normalt forblive slukket, men lyser så kort op. Hvis udgangen er aktiv, forbliver LED-lampen tændt og slukker så kort.

TAST TIL SELVLÆRING (A) I FIG. 1)

Enheden er udstyret med en tast til selv læring, der giver mulighed for at etablere den trådløse forbindelse mellem termostaten (eller kloktermostaten) og modtageren.

TAST TIL MANUEL STYRING (B) I FIG. 1)

Enheden er udstyret med en tast, der giver mulighed for at styre udgangsrelæet manuelt.

INSTALLATION

⚠ ADVARSEL!

- Når der skal træffes beslutning om den korrekte placering, er det vigtigt at sikre, at de radiosignaler, der sendes, modtages korrekt af modtagerenheden.
- Basisenheden skal tilsluttes strømforsyningen i stikkontakt som kan afbryde alle poler og med en sikkerhedsafstand på minimum 3 mm mellem polerne.
- 24V~ versionen skal monteres med en overbelastningsbeskyttelse.
- Installationen af enheden skal udføres, og de elektriske forbindelser skal etableres af en faglært person og i overensstemmelse med gældende lovgivning.
- Inden forbindelserne etableres, skal det sikres, at der er slukket for strømforsyningen.

Ved installation af enheden er det nødvendigt at have adgang til de dele, der sidder inden i enheden.

- 1 Sørg for, at enheden ikke er tændt (dvs. at den ikke er sluttet til strømforsyningen).
- 2 Skub til plastikpladen, der sidder foran åbningen i bunden, ved hjælp af en skruetrækker, og løft kabellåget lidt op (Fig. 2).

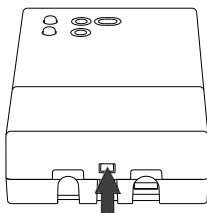


Fig. 2

- 3 Drej kabellåget og fjern det helt (Fig. 3).

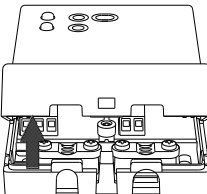


Fig. 3

- 4 Der er tre muligheder for kabelindføring:
 - Kabelindføring på bagsiden: Åbn hullet (E) Fig. 5, ved hjælp af en skruetrækker.
 - Kabelindføring i siden: Fjern, ved hjælp af en passende tang, plastiktænderne, der er vist ved hjælp af pile i (D) Fig. 4
 - Kabelindføring i bunden: Åbn det ene eller begge huller (F) Fig. 5, ved hjælp af en skruetrækker.

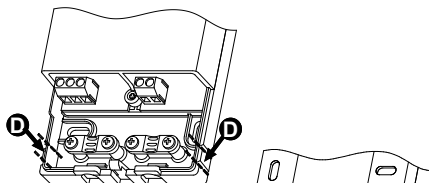


Fig. 4

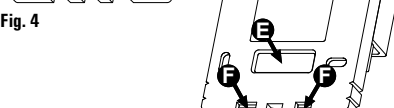


Fig. 5

⚠ ADVARSEL!

- Ved arbejde med værktøj i nærheden af skruenhullerne er det vigtigt at undgå at beskadige de indvendige elektriske kredsløb.
- Ved fjernelse af den lille blindplade ændres produktets IP standard.

- 5 Monter pladen på væggen ved hjælp af de to skruer med en afstand af 60 mm fra centrum til centrum (anvend de medfølgende skruer og/eller dyvlør) - Fig. 6.

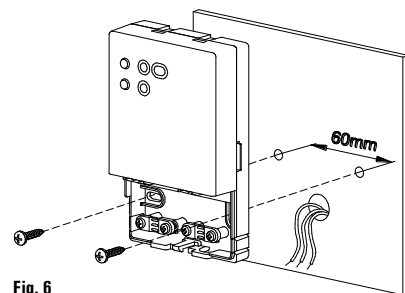


Fig. 6

⚠ ADVARSEL!

- Basisenheden skal monteres på en væg eller en overflade som gør enhedens bagside utilgængelig.

- 6 Forbind de elektriske forbindelser i overensstemmelse med det mest hensigtsmæssige ledningsdiagram (se fig. 7 - 8 - 9 og afsnittet "elektriske forbindelser").

----- Forstærket isolering

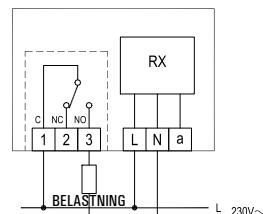


Fig. 7

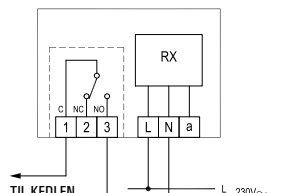


Fig. 8

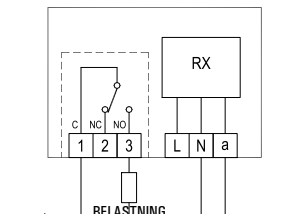


Fig. 9

- 7 Placer kabellåget på bunden og drej det mod bunden. Skub kabellåget, indtil lukkeanordningen i form af en lille plastikant hopper ind i hullet på den nederste side af kabellåget (Fig. 3).

- 8 Konfigurer enheden som beskrevet i afsnittet »Konfigurering af systemet«.

ELEKTRISKE FORBINDELSER


Enheden kan forsynes med 230V~ eller 24V~. Klemme L og N for 230V~ spænding – og forbindes til L med neutral til N. Alternativt for 24V~ forsyning forbindes klemme a og N. Terminalerne 1, 2 og 3 er spændingsfrie SPDT-relækontakter på udgangen. I figur 7 og 9 er vist, hvordan man forbinder en belastning (f.eks. en ventil) som får spænding, når udgangen aktiveres ved hjælp af relæets NA-udgang. I figur 8 er vist hvordan man tilslutter modtageren til en "rumtermostat"-indgang på en kedel. Følg dette diagram, når du skal udskifte en trådført kedelthermostat med en trådløs termostat eller programmerbar termostat. Udgangene klemme 1 til 3 er spændingsfrie og isoleret med forstærket isolering. Derfor kan modtageren forsynes med SELV lav spænding (24V~), samtidig med høj spænding (230V~). 24V~ SELV og 230V~ kablerne skal separeres iht. gældende norm. De to grupper sikres med kabelbindere så SELV kablerne separeres fra de andre. Det er påkrævet, at isoleringen til SELV slutter helt til i klemmerne for at undgå kortslutninger.

KONFIGURERING AF SYSTEMET

For at kunne installere mange termostater i det samme område og for at kunne benytte flerkanalsystemet er de enkelte termostater udstyret med deres egen adressekode. Termostater med forskellige adresser kan fungere på samme tid uden at forstyrre

hinanden og styrer således forskellige områder. For at kunne huske adressen på den termostat, vi ønsker at modtage signalerne fra i modtageren, er det nødvendigt at gennemføre proceduren for selvlæring, der er beskrevet nedenfor. Det er muligt at gentage proceduren for selvlæring flere gange. Den nye adresse overskriver den tidligere gemte.

Proceduren for selvlæring

- Tænd modtageren: LED-lampen  blinker nogle få sekunder initialiseringsfasen.
- Tænd termostaten eller klokke-termostaten i »test«-tilstand. Transmitteren sender nu løbende en TÆND-kommando efterfulgt af en SLUK-kommando efter to sekunder. Tænd kun en termostat i »test«-tilstand ad gangen. Det anbefales at placere senderen i det samme lokale som modtageren, dog således at de er placeret mindst en meter fra hinanden.
- Tryk på tasten for selvlæring i et sekund  i Fig. 1. Nu begynder selvlæringsproceduren: modtagerens LED-lampe lyser gult og blinker hurtigt.
- Så snart testkommandoen er modtaget, lyser LED-lampen gult i 7 sekunder uden afbrydelse. I løbet af denne tid fortsætter modtageren med at modtage testkommandoer og huske det signal (og kun det signal), der modtages med den højeste styrke. Det betyder, at modtageren husker det signal, der kommer fra den nærmeste sender, og dermed undgår at lære adresserne fra andre sendere i testtilstand, som dermed ikke bliver knyttet til systemet.
- Efter 7 sekunder er proceduren bragt til ende, og LED-lampen løser »rød-grønt-rødt-grønt« for at indikere, at senderens adresse er blevet gemt.
- Modtageren går tilbage til normal drift, og udgangsrelæet skifter øjeblikkeligt mellem TÆND og SLUK hvert andet sekund, idet det følger de kommandoer, der er sendt af senderen i »test«-tilstand.
- Når »test«-funktionen anvendes, anbefales det at kontrollere styrken af det modtagne signal ved at placere senderen på det ønskede sted. For at undgå forkerte oplysninger grundet overlappende signaler, bør man ikke teste mere end en sender ad gangen.
- Når det er bekræftet, at signalstyrken er tilfredsstillende, skal du fortsætte med den afsluttende tekniske og elektriske installation.

Undersøgelse af signalstyrken

Enheden viser hele tiden styrken af det modtagne radiosignal. Det gør hele systemet nemmere at installere og justere, og derudover sætter det brugeren i stand til at udføre et her og nu-tjek af kvaliteten af radioforbindelsen. Signalets styrke kan aflæses af LED-lampen. LED-lampen kan lyse grønt, gult eller rødt alt efter kvaliteten af det modtagne radiosignal.

- Grønt:** Det modtagne signal er perfekt, og radioforbindelsen er pålidelig.
- Gult:** Det modtagne signal er tilstrækkeligt.
- Rødt:** Det modtagne signal er svagt, og forbindelsen er ikke pålidelig.


Status for udgangen på den aktuator, der er slukket i øjeblikket, vises ved, at den tilsvarende LED-lampe lyser svagt i stedet for at være slukket. På den måde kan radiosignalets kvalitet altid ses. Modtageren indikerer to typer signalkvalitet via LED-lampen:

- En straksanalyse af den sidst modtagne kommando;
- En langsigtet analyse af de modtagne kommandoer.

LED-lampen vil normalt indikere den »længerevarende« kvalitet af signalet på basis af kvaliteten af korrekte kommandoer, der er modtaget inden for de seneste 90 minutters drift.. Såfremt der ikke er modtaget nogen kommando fra senderen i de sidste 90 minutter, stopper LED-lampen med at vise den »længerevarende« analyse og blinker rødt for at vise fejltilstanden »manglende radioforbindelse«. Analysen af signalkvaliteten huskes ikke kun flygtigt, hvorfor det er muligt også at evaluere status for kanalkommunikationen efter en strømcyklus. I det øjeblik radiokommandoen modtages, slukkes udgangs-LED-lampen kortvarigt, hvorefter den straks tændes igen. I et kort øjeblik giver LED-lampen en straksindikation af den sidst modtagne kommando, der er proportional med styrken af det modtagne radiosignal. Hvis en sender er i »test«-tilstand, giver LED-lampen på modtageren altid en »straks«-indikation, og du kan derfor med det samme foretage en vurdering af, om du bør gå videre med den tekniske installation. Hvis signalstyrken ikke er acceptabel, kan du prøve at ændre modtagerens eller senderens placering eller overveje muligheden af at installere en forstærkerenhed (DAPF84), som fordobler radiokommandoernes rækkevidde. Husk, at hverken senderen eller modtageren må installeres i nærheden af metalobjekter eller vægge med metalforstærkning, da dette vil kunne svække radiosignalet.

NB: LED-lampen kan blinke, hvis den signalerer en systemfejl. I så fald har LED-lampen en anden betydning, se afsnittet »Status for aktuatorudgang«.

MANUEL STYRING AF UDGANG

For at teste systemet er det muligt at tvinge udgangsrelæet til at tænde og slukke ved at trykke på tasten til manuel styring  Fig. 1. Ved at trykke gentagne gange på tasten, tages udgangscyklusserne gennem følgende faser:

→ Radiomodtagelse → Manuelt TÆND → Manuelt SLUK → Radiomodtagelse: relæet styres normalt af kommandoer, der modtages via radio.

Manuelt TÆND: tasten til manuel styring tvinger relæudgangen til at tænde.

Manuelt SLUK: tasten til manuel styring tvinger relæudgangen til at slukke.




Tilstandene Manuelt TÆND og Manuelt SLUK afsluttes automatisk efter 5 timer, og enheden går tilbage til normal modtagelse af radiokommandoer. Tilstandene Manuelt TÆND og Manuelt SLUK afsluttes desuden automatisk, hvis der påbegyndes en »test«-tilstand i senderen. Såfremt radiomodtageren ikke har lært en adresse, afsluttes tilstandene Manuelt TÆND og Manuelt SLUK ikke automatisk og vil være indstillet sådan, indtil der næste gang trykkes på tasten til manuel styring. Når kanalen er i tilstanden for manuel styring, blinker LED-lampen langsomt grønt med et blink hver andet sekund. LED-lampen blinker på to forskellige måder alt efter udgangsrelæets tilstand. Hvis udgangen er slukket, er LED-lampen normalt slukket og blinker derefter kort. Når udgangen er tændt, er LED-lampen normalt tændt og slukkes derefter kort.

TYPER AF UDGANGSREGULERING

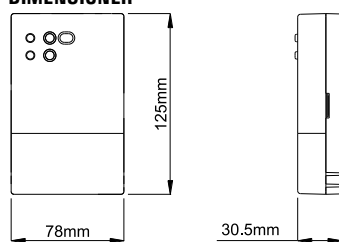
Modtageren er fra fabrikken konfigureret til at foretage en regulering af typen TÆND/SLUK på udgangsrelæet med prædefineret hysteres. Det er muligt at ændre typen af regulering ved at vælge en forholdsmæssig regulering af typen PWM (pulsviddemodulation). Generelt kan du konfigurere typen af regulering og de parametre, der er knyttet til den valgte type regulering. Således kan du fx ændre TÆND-/SLUK-reguleringens hysteres, eller du kan ændre den forholdsmæssige rækkevidde af pulsviddemodulationen (PWM). For at konfigurere reguleringstypen skal du bruge en displaytermostat (dvs. TRD01B, TRD02B, DCW01B), som viser en konfigureringsmenu, hvor du kan brugertilpasse de reguleringsparametre, som vil blive sendt til modtageren og gemt i løbet af proceduren i »test«-tilstand. Det er muligt at konfigurere reguleringstypen, også selvom der anvendes en ikke-konfigurerbar termostat (dvs. DTPF85BC). I så fald skal du midlertidigt lære adressen på de adresser, der er lært i forbindelse med displaytermostat. Dernæst skal du lære adressen på den sidste ikke-konfigurerbare termostat. Modtageren bevarer displaytermostatens udgangsregulering, selv hvis der læres en ny ikke-konfigurerbar termostat. Hvis du har brugertilpasset udgangen, og du ønsker at vende tilbage til fabriksindstillingen for TÆND-/SLUK-konfigurationen, er det nødvendigt at foretage en nulstilling for at vende tilbage til fabriksindstillingen.

NULSTILLING TIL FABRIKSINDSTILLINGEN


En nulstilling til fabriksindstillingen rydder ikke-flygtig hukommelse fra enheden ved at slette alle de adresser, der er lært i forbindelse med processen for selvlæring, og genskabe den oprindelige TÆND-/SLUK-udgangsregulering med prædefineret hysteres. Nulstilling til fabriksindstillingen:

- Sluk
- Hold tastperne   og ind Fig. 1
- Tænd
- Vent, indtil  LED-lampen blinker
- Slip tastperne

DIMENSIONER



TEKNISKE EGENSKABER

Strømforsyning:	230V ~ 50Hz / 24V ~
Indkobling:	11VA
Udgangseffekt, relækontakt:	6(4)A 250V ~ (spændingsfri)
Regulering hysteres:	0,3°C
Frekvens:	868,150 MHz
Følsomhed:	-105 dBm
Modulation:	GFSK
Båndvidde (-3 dB):	100 KHz
Antennetype:	internal stylus
Maksimal afstand fra senderen:	> 300m meter i frit felt > 50m i bygninger (afhængig af bygningen og omgivelserne)
Beskyttelsesniveau:	IP 3X
Virkningsmåde:	1
Overspændingskategori:	II
Forureningsgrad:	2
Sporings indeks (PTI):	175
Beskyttelsesklasse:	II 
Nominal impuls-spænding:	2500V
Antal manuelle cyklusser:	10000
Antal automatiske cyklusser	100000 (diagrammer i Fig. 7, 8, 9)
Softwareklasse:	A
EMC-prøvespænding:	230V ~ 50Hz
EMC-prøvestrøm:	45 mA
Afstandstolerancefejltilstand »kort« begrænsning:	± 0,15 mm

Testtemperatur for kugletryk:	75 °C
Temperatur område:	0°C .. 40 °C
Opladningsstemperatur:	-10°C .. +50 °C
Fugtighedsgrænser:	20%..80 % RH-ikke-kondenserende
Hus:	Material: ABS V0-selvslukkende
Farve:	Signal White (RAL 9003)
Installation:	Vægmonteret

PROBLEMLØSNING

- SYMPTOM:** Modtageren ser ud til at være helt »død«.
- MULIG ÅRSAG:** Der er ikke strømforsyning.
- LØSNING:** Kontroller strømforsyningen. Normalt forbliver LED-lampen slukket, men den blinker »grønt-rødt-grønt-rødt«, når modtageren er tændt for at indikere korrekt drift.
- SYMPTOM:** Modtagerens LED-lampe bliver ved med at blinke grønt hvert andet sekund.
- MULIG ÅRSAG:** Der er trykket på tasten til manuel styring.
- LØSNING:** Tryk på tasten til manuel styring igen for at vende tilbage til normal modtagelse af radiokommandoer.
- SYMPTOM:** Modtagerens LED-lampe blinker bliver ved med at lyse grønt hvert andet sekund.
- MULIG ÅRSAG:** Enheden signalerer en fejl, fordi den har opdaget en fejl i temperaturføleren i den trådløse termostat eller klokke-termostat.
- LØSNING:** Kontroller temperaturføleren i senderen og, såfremt denne forefindes, kortslutningsforbindelsen (lus) til valg mellem den interne og eksterne føler. Læs instruktionerne for senderne omhyggeligt for at få yderligere oplysninger.
- SYMPTOM:** LED-lampen på frontpanelet af modtageren blinker hele tiden gult.
- MULIG ÅRSAG:** Enheden signalerer en fejl, fordi den har opdaget, at der er ved at være lavt batteriniveau i den trådløse termostat eller klokke-termostat.
- LØSNING:** Udsift batterierne i de sendere, der er tale om. Læs instruktionerne for senderne omhyggeligt for at få yderligere oplysninger.
- SYMPTOM:** LED-lampen på frontpanelet af modtageren blinker hele tiden gult.
- MULIG ÅRSAG:** De kanaler, dette vedrører, er i »alarmtilstand« grundet den manglende radioforbindelse.
- LØSNING:** Kontroller radioforbindelsen en gang til ved hjælp af »test«-funktionen på senderen. Vurder, om der er behov for at fjerne enhederne fra metalskærme eller for at installere en »forstærker«.
- SYMPTOM:** Når proceduren for selvlæring påbegyndes, blinker LED-lampen i modtageren ikke gult.
- MULIG ÅRSAG:** Der er trykket for hurtigt på tasten til selvlæring.
- LØSNING:** Påbegynd proceduren for selvlæring ved at holde tasten for selvlæring inde i et sekund.
- SYMPTOM:** Senderen er i »test«-tilstand, men modtageren tænder ikke noget relæ. LED-lampen indikerer ikke modtagelse af kommandoer via radio.
- MULIG ÅRSAG:** Det modtagne signal er for svagt til at afkode kommandoerne korrekt.
- LØSNING:** Vurder, om der er behov for at fjerne enhederne fra metalskærme eller for at installere en »forstærker«.
- SYMPTOM:** Modtagerens LED-lampe bliver ved med at være rød, selvom forbindelsen til senderen er genskabt.
- MULIG ÅRSAG:** Den langsigtede analyse af signalkvaliteten viser historikken i de sidste 90 minutter kanalaktivitet.
- LØSNING:** Bekræft ved hjælp af »test«-tilstanden, at LED-lampens »umiddelbare« indikation viser, at kvaliteten af signalet er tilstrækkeligt, og vent op til 90 minutter på, at den længerevarende analyse lyser grønt.

GARANTI

Grundet producentens vedvarende udvikling af sine produkter forbeholder denne sig retten til at ændre de tekniske data og egenskaber uden forudgående varsel. Forbrugeren ydes garanti mod manglende overholdelse i henhold til Europa-Parlamentets og Rådets Direktiv 1999/44/EC samt producentens dokument vedrørende en garantipolitik. Garantien kan udleveres i sin helhed ved henvendelse til sælger.