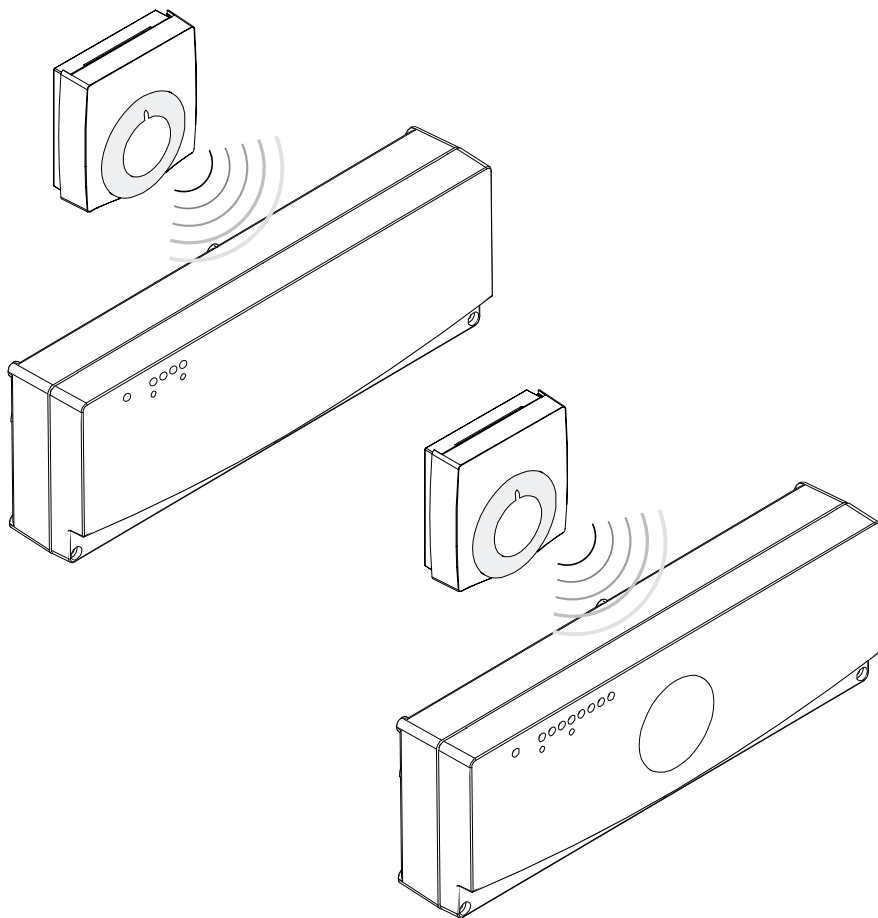


## Brugervejledning

Trådløs Gulvvarmeregulering, 24V, 4 og 8 kanals basisenhed

Trådløs Gulvvarmeregulering, 230V, 8 kanals basisenhed



<b>1. SYSTEMETS ANVENDELSE</b> .....	<b>3</b>
<b>2. FUNKTION</b> .....	<b>3</b>
2.1 BASISENHED .....	3
2.2 TERMOSTAT .....	3
2.3 ANTENNE .....	4
<b>3. MONTAGE</b> .....	<b>4</b>
3.1 BASISENHED .....	4
3.2 PLACERING AF TERMOSTATERNE .....	4
<b>4. BETJENING</b> .....	<b>4</b>
4.1 INSTALLATION AF TELESTATER .....	4
4.2 INSTALLATION AF BASISENHED .....	4
4.3 PRE-INSTALLATION .....	5
4.4 INSTALLATION AF TERMOSTATER .....	5
4.5 INDSTILLING AF RUMTEMPERATUR.....	5
4.6 LÅSNING AF MIN/MAX TEMPERATUR .....	6
4.7 INDSTILLING AF NATSÆNKNING .....	6
4.8 AF-INSTALLATION AT TERMOSTATER: .....	6
<b>5. SPECIALFUNKTIONER</b> .....	<b>6</b>
5.1 MASTER RESET .....	6
5.2 TRANSMISSIONSTEST .....	6
5.3 TERMOSTAT TEST MODE .....	6
5.4 TELESTAT UDGANGSTEST .....	6
5.5 ALARM FUNKTION .....	6
5.6 TELESTATBESKYTTELSE .....	7
5.7 NO/NC TELESTAT MULIGHED .....	7
5.8 OMSTILLING TIL KEDELSTYRING OG PUMPEUDGANG.....	7
<b>6. TEKNISKE DATA</b> .....	<b>8</b>
6.1 8 KANALS BASISENHED 24V .....	8
6.2 8 KANALS BASISENHED 230V .....	8
6.3 8 KANALS BASISENHED - BÅDE 24V OG 230V.....	8
6.4 4 KANALS BASISENHED 24V .....	9
6.5 TERMOSTAT .....	9
<b>7. ILLUSTRATION AF 8 KANALS BASISENHED</b> .....	<b>10</b>
<b>8. ILLUSTRATION AF 4 KANALS BASISENHED</b> .....	<b>10</b>
<b>9. ILLUSTRATION AF 8 KANALS BASISENHED - TILSLUTNINGSDIAGRAM</b> .....	<b>11</b>
<b>10. ILLUSTRATION AF 4 KANALS BASISENHED - TILSLUTNINGSDIAGRAM</b> .....	<b>11</b>
<b>11. ILLUSTRATION AF TERMOSTAT</b> .....	<b>11</b>
<b>12. REGISTRERINGSTABEL 8 KANAL OG 4 KANAL</b> .....	<b>12</b>

## 1. Systemets anvendelse

Denne specifikation beskriver systemets funktion og tekniske data. Det er et komplet enkeltrums-regulerings-system til gulvvarmeanlæg i boliger, kontorer, institutioner, erhvervsbygninger osv.

Systemet er baseret på dataoverførsel via radiosignal, og er derfor meget nemt og hurtigt at installere. Det er udviklet med henblik på, at imødekomme de krav, der stilles med hensyn til komfort, varmøkonomi, fleksibilitet, samt brugervenlig betjening.

Systemet er CE mærket og godkendt til brug i EU og alle tidligere EFTA-lande.

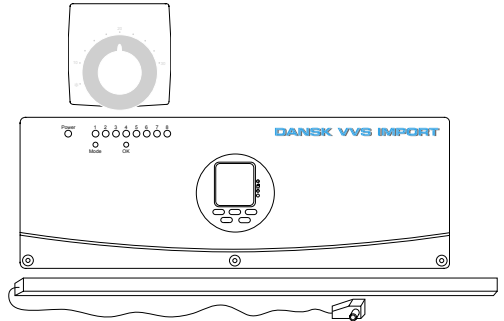


Fig. 1 Illustration af en 8 kanals basisenhed, termostat og mulig ekstern antenne.

## 2. Funktion

Basisenheden tilsluttes 230V forsyningsnet, og styrer via henholdsvis 4 eller 8 udgange de ventiler, der regulerer mængden af fremført varmt vand til de enkelte rum i boligen.

Systemet kan endvidere styre cirkulationspumpe og kedel, samt anvendes med såvel N/O som N/C telestater (se specialfunktioner).

### 2.1 Basisenheden

Basisenheden udgør brugerfladen i systemet. Opstår der fejl i den trådløse dataoverførsel, giver basisenheden alarm for at tilkalde sig brugerens opmærksomhed, fx hvis et batteri skal skiftes i en af termostaterne. Radiomodtageren skanner kontinuerligt det modtagne radiosignal for data fra de installerede termostater.

Basisenheden placeres ved fordelerrøret i boligen, og monteres normalt ca. halvanden meter over gulvet for at gøre betjeningen let tilgængelig. Desuden vil placering i denne højde være gavnlig for systemets radiomæssige rækkevidde.

### 2.2 Termostat

En termostat kan udmærket styre flere telestater. Termostaten indeholder et lille batteri, der leverer strøm til et elektronisk temperaturmålekredsløb med tilhørende radiosender. Med passende tidsintervaller overføres den målte temperatur som et radiosignal til radiomodtageren i betjeningenheden. Termostaten er således helt uden eksterne ledningsforbindelser, hvilket gør det

nemt at omkonfigurere anlægget, hvis et sådan behov opstår.

Hver enkelt termostat er udstyret med et unikt identifikationsnummer (ID-nummer), der medsendes ved hver radiotransmission. Ved hjælp af dette ID-nummer kan basisenheden skelne mellem de enkelte termostater. Det er derfor nødvendigt at registrere en termostat i basisenheden, før denne er i stand til at modtage data fra termostaten. Under denne registrering overfører termostaten sit ID-nummer til basisenheden. ID-nummeret forhindrer ligeledes, at der modtages fra termostater tilhørende et nabosystem, eller andre systemer baseret på radio teknologi.

Termostaten er forsynet med en drejeknap, hvor den ønskede temperatur kan indstilles. Termostatens funktionsomskifter giver mulighed for at vælge mellem dag, tidsstyring eller nat. Dagstillingen svarer til normal temperatureindstilling. Urstillingen medfører, at basisenhedens sænkingsprogram anvendes, og natstillingen sænker rumtemperaturen 4°C.

### 2.3 Antenne

Radiomodtageren i basisenheden benytter normalt en intern antenne.

Der er mulighed for at sætte en ekstern antenne på basisenheden for at forøge dækningsarealet.

### 3. Montage og placering

#### 3.1 Basisenhed

Montering og installation af Systemet bør udføres af en autoriseret VVS-installatør i den nedenfor beskrevne rækkefølge.

Basisenheden monteres først. Basisenheden monteres umiddelbart over fordelerrørene. Basisenheden skal monteres vandret, og der skal være nem adgang både til betjeningspanel, tilslutningerne af telestater samt til afmontering af basisenhedens låg. Basisenheden fastgøres til væggen med to skruer.

Basisenheden må ikke udsættes for direkte vandstænk.

#### 3.2 Termostaterne (se Fig. 2.a)

En god placering er tæt på steder, hvor man normalt opholder sig, og i en højde på ca. en til to meter over gulvet. Normalt bør termostaten ikke placeres, så den udsættes for direkte sollys. I rum med megen fugt og damp, f.eks. badeværelser, bør termostaten placeres så langt væk fra den fugtafgivende kilde som muligt.

En termostat må ikke placeres på en ydermur, eller i nærheden af varmekilder, f.eks. fjernsyn, stereoanlæg, brændeovn eller lignende. Termostaten må ikke udsættes for direkte vandstænk.

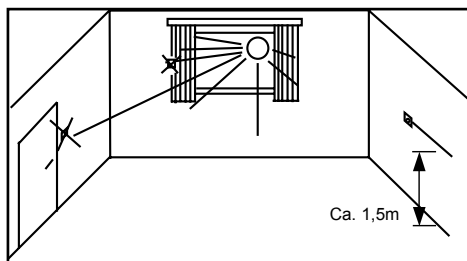


Fig. 2.a Rumtermostatens placering

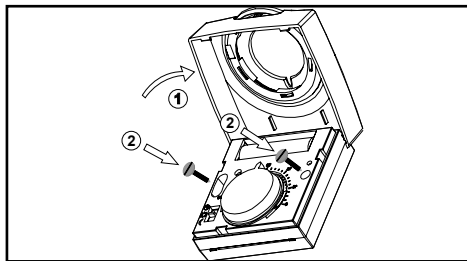


Fig. 2.b Rumtermostatens montering

### 4. Betjening

#### 4.1 Installation af telestater

1. Det sikres at der ingen forsyningsspænding er på basisenheden (træk stikket ud)
2. Basisenhedens låg vippes op, efter at frontskrue er løsnet.
3. Den interne antenne afmonteres.
4. De blå telestat-klemmer løftes af printet.
5. Telestatledningerne fastgøres.
6. Telestatklemmerne placeres i tilordnet rækkefølge på printet.
7. Trækaflastning placeres (se fig. 3 og 4)
8. Intern antenne sættes på plads
9. Basisenheden lukkes.

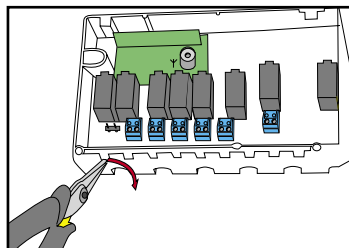


Fig. 3 Med en tang brækkes kanten forsigtigt af for kabelgennemføring.

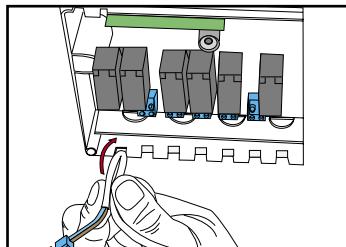


Fig. 4 Saml og skub kablet ind i kabelgennemføringen.

#### 4.2 Installation af Basisenhed

Når basisenheden er monteret på væggen, samt alle telestater og evt. kontakten til styring af pumpen er forbundet, kan registreringen af termostaterne begynde. Først sættes basisenhedens forsyningsstik i 230V stikkåsen, og strømmen tilsluttes. Den Grønne diode i "power" lyser

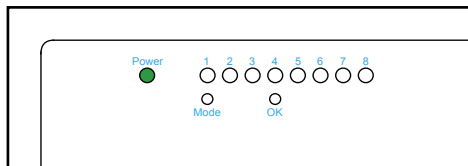


Fig. 5 Betjeningspanelet. Henholdsvis 4 eller 8 lysdioder, samt diode for "power".

### 4.3 Pre-Installation

Termostaterne placeres først i de enkelte rum efter at de er registreret i basisenheden. Marker på bagsiden af termostaterne, hvilke rum de hører hjemme i. Det skal derfor på forhånd være fastlagt, hvilke kanaler der er forbundet til hvilke rum.

**Bemærk:** Termostaterne bør ikke fastmonteres på væggen før registreringen til basisenheden er foretaget.

### 4.4 Installation af termostater

Hold "MODE" og "OK" knapperne nede i tre sek., slip først "MODE", og derefter "OK". Systemet er nu i Installations Mode.

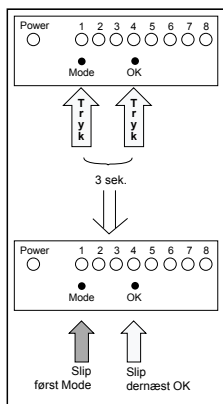


Fig. 6 Installation af termostat, her vist på en 8 kanals basisenhed.

Tryk kort på termostatsens transmissionsknop, vælg vha. "MODE" knappen hvilken kanal termostaten skal tilordnes, tryk derefter på "OK" i tre sekunder (indtil lysdioden lyser konstant). Termostaten er nu installeret. Gentag for hver termostat.

Efter alle termostater er installeret, trykkes på

"MODE" knappen i 3 sekunder, systemet er nu i Normal mode

**Bemærk:** Systemet stilles automatisk tilbage til Normal Mode fem minutter efter sidste tastaturbetjening

### 4.5 Indstilling af rumtemperatur

- Temperaturen indstilles ved at dreje knappen på termostaten til den ønskede temperatur.

### 4.6 Låsning af min/max temperatur

- Løft låget på termostaten.
- Indstil min./ max. vha. den røde hhv. den blå begrænser.

### 4.7 Indstilling af natsækning

- Position "sol" => normal => ingen temperatur sænkning
- Position "måne" => natsækning => 4°C ved 20°C
- Position "ur" => Tidsstyret sænkning (kun for basisenhed med 8 udgange)

Ønskes tidsstyret natsækning gøres dette via tidsuret/ timermodulet (Art. nr. FV-466374-124 - ej standard, kan eftermonteres)

### 4.8 Af-installation af termostater:

Hold "MODE" og "OK" knapperne nede i 3 sek., slip først "OK", og derefter "MODE". Nu er systemet i af-installationsmode.

Tryk på termostatsens transmissionsknop, vælg vha. "MODE" knappen hvilken kanal termostaten skal fjernes fra, pres derefter "OK" i tre sekunder (indtil dioden ikke merer lyser). Termostaten er nu fjernet fra kanalen. Gentag for hver termostat der ønskes fjernet

Når det ønskede antal termostater er fjernet, trykkes på "MODE" knappen i 3 sekunder, systemet er nu i Normal mode.

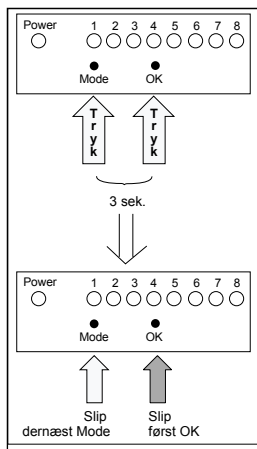


Fig. 8 Af-Installation af termostat, her illustreret på en 8 kanals basisenhed

**Bemærk:** Systemet stilles automatisk tilbage til Normal Mode fem minutter efter sidste tastaturbetjening.

## 5. Specialfunktioner

### 5.1 Master reset

Denne funktion sletter alle indkodede data, og stiller systemet tilbage til fabriksindstilling. Sluk for forsyningsspændingen, tryk "OK" og "MODE" ned samtidig, hold dem nede og tilsæt forsyningsspændingen.

Lysdioderne vil nu blive tændt en efter en, fra 1 til 8, sluttelig vil alle 8 lysdioder blinke. Tilsvarende for basisenhed med 4 udgange, vil lysdioderne fra 1 til 4 tændes en efter en, og sluttelig alle 4 blinke. Slip herefter "OK" og "MODE". Systemet er nu indstillet som fra fabrikken.

### 5.2 Transmissionstest

Tryk på "OK" knappen i 3 sekunder (alle dioder blinker).

Alle kanaler med tilordnet termostat vil lyse i diodepanelet. Når en kanal har modtaget signal fra en termostat, vil lysdioden blinke 2 gange, og herefter slukkes. Denne test slutter automatisk hvis alle kanaler har modtaget signal fra deres tilordnede termostat.

Hvis der ikke er modtaget signal, fra en eller flere termostater, vil disse manglende signaler fremstå som konstant lysende diode i led panelet.

Når det ønskede antal termostater er kontrolleret, trykkes på "MODE" knappen i 3 sekunder, systemet er nu i Normal Mode

**Bemærk:** Systemet stilles automatisk tilbage til Normal Mode femten minutter efter sidste tastaturbetjening

### 5.3 Termostat test mode

Transmissionsknappen på forsiden af termostaten presses ind (evt. med spidsen af en kuglepen, m.m.) i min. 3 sek.

Dette tvinger termostaten til at sende et signal hvert 7. sekund i 5-6 minutter.

Derefter kan på basisenheden konstateres om der optræder signal fra termostaten med 7 sekunders interval (kan observeres ved at dioden for tilegnet kanal blinker).

Testen afbrydes hvis transmissionsknappen på termostaten presses ind.

**Bemærk:** Systemet stilles automatisk tilbage til Normal Mode fem minutter efter sidste tastaturbetjening

### 5.4 Telestat udgangstest

Tryk på "MODE" knappen i 3 sekunder (alle lysdioderne blinker). Den første lysdiode begynder nu at blinke. Tryk "OK" for at teste første kanal, lysdioden lyser nu ½ sekund hurtigt og ½ sekund slukket, (et lille klik kan høres efter ca.5 sekunder) udgangen er nu aktiveret. Tryk "OK" igen for at deaktivere udgangen.

Tryk på "MODE" knappen for at vælge næste udgang for test. Derefter gentages ovenstående.

Tryk på "MODE" knappen i tre sekunder for at afslutte denne test

**Bemærk:** Systemet stilles automatisk tilbage til Normal Mode ti minutter efter sidste tastaturbetjening

### 5.5 Alarm funktion

Denne funktion træder automatisk i kraft ved manglende kommunikation

Hvis basisenheden ikke modtager signal fra en tilordnet termostat indenfor 2 timer, vil den respektive lysdiode begynde at blinke. Samtidig

vil telestatudgangen være aktiveret i syv minutter og lukket i 14 minutter (kontinuerligt).

Hvis basisenheden efter yderligere 8 timer ikke har modtaget signal fra termostaten, starter et akustisk signal ("buzzer"), dette signal kan slås fra ved at sætte omskifteren på alarm "OFF" i basisenheden (se fig. 9). Alarmen slukkes hvis der aktiveres en knap på betjeningspanelet eller basisenheden modtager signal fra termostaten.

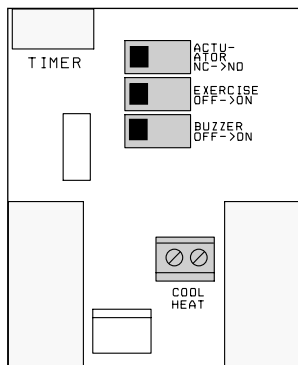


Fig. 9 Omskifter

### 5.6 Ventilbeskyttelse

Denne funktion aktiveres én gang dagligt. Først bliver alle tilordnede udgange aktiveret i 5 min, derefter bliver pumpeudgangen aktiveret i 5 min. (kun hvis pumpeudgang er aktiveret). Denne funktion kan slås fra ved at sætte omskifteren EXERCISE på "OFF". Se fig. 9.

### 5.7 NO/NC telestat mulighed

Denne funktion giver mulighed for at kunne bruge "Normally Closed" ("N/C") eller "Normally Open" ("N/O") telestater. Dette vælges på omskifteren. (Se fig. 9)

### 5.8 Omstilling til Kedelstyring og Pumpeudgang - gælder kun for en 8 kanals basisenhed.

Udgang 7 og 8 er som standard sat op til at styre telestater.

Udgang 7 har endvidere funktionsmulighed for styring af kedel, med et ON/ OFF signal.

Udgang 8 har som funktionsmulighed, styring af en tilsluttet pumpe.

Ønskes systemet sat op til kedelstyring hhv. pum-

pestyring, konfigureres systemet som vist på fig. 10 og 11.

**Bemærk:** Hvis der ikke installeres telestater på udgang 7 eller 8 gælder følgende:

- Dioderne 7 og 8 lyser hvis der er varmebehov på en hvilken som helst anden kanal.
- Udgang 8 har en efterløbstid på 10 min, dvs. dioden vil være tændt i 10 min. efter den har været aktiveret.

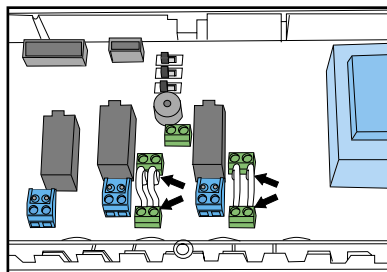


Fig. 10 Omstilling til kedelstyring og pumpeudgang - trin 1. Fjern den højre lus.

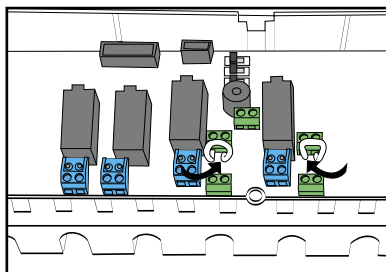


Fig. 11 Omstilling til kedelstyring og pumpeudgang - trin 2. Bøj venstre lus som vist på illustrationen

**6. Tekniske Data - 6.1 8 kanals basisenhed (24V):**

Netspænding primær:	230V
Netspænding sekundær:	24V
Udgang 1-6:	24V, max 1A, relæstyret
Udgang 7-8:	24V, max 2 A, relæstyret, vekselbar til strømløs udgang
Max. antal termostater:	8 stk.
Max antal telestater:	15 stk. (2W, I-max. 200mA)
Max. antal telestater pr. udgang:	3 stk. (2W, I-max. 200mA)

**6.2 8 kanals basisenhed (230V):**

Netspænding primær:	230V
Netspænding sekundær:	230V
Udgang 1-6:	230V, 1A max. relæstyret
Udgang 7-8:	8A, 230V/ 50Hz, relæstyret, vekselbar til strømløs udgang
Max. antal termostater:	8 stk.
Max antal telestater:	20 stk.
Max. antal telestater pr. udgang:	4 stk.

**6.3 8 kanals basisenhed: For både 24V og 230V**

Efteraktivering på Udgang 8:	10 min.
Telestataktivering:	1 gang daglig (ca. hver 24. time efter første gang der tilsluttes strøm)
Indstilling efter strømudfald:	Brugerindstillinger bibeholdes
Beskyttelsesklasse:	IP20
Mål:	310 x 110 x 55
Omgivelsestemperatur:	0-50°C
Fugtighed:	Mindre end 85 %

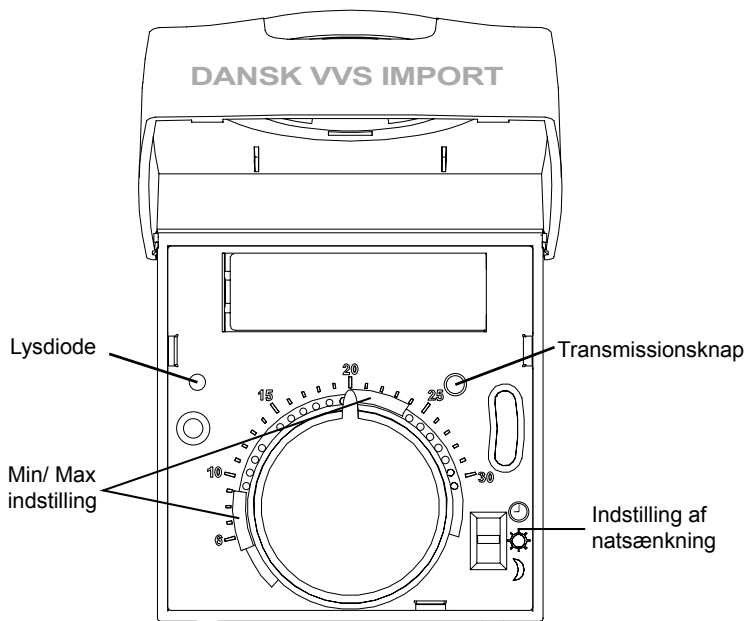
**6.4 4 kanals basisenhed 24V**

Netspænding primær:	230V
Netspænding sekundær:	24V
Udgang 1 – 4:	24V, max 1A, relæstyret
Telestataktivering:	1 gang daglig
Indstilling efter strømudfald:	Brugerindstillinger bibeholdes
Max. antal termostater:	4 stk.
Max. antal telestater:	8 stk.
Max. antal telestater pr. udgang:	2 stk.
Beskyttelsesklasse:	IP20
Omgivelsestemperatur:	0-50°C
Fugtighed:	Mindre end 85%

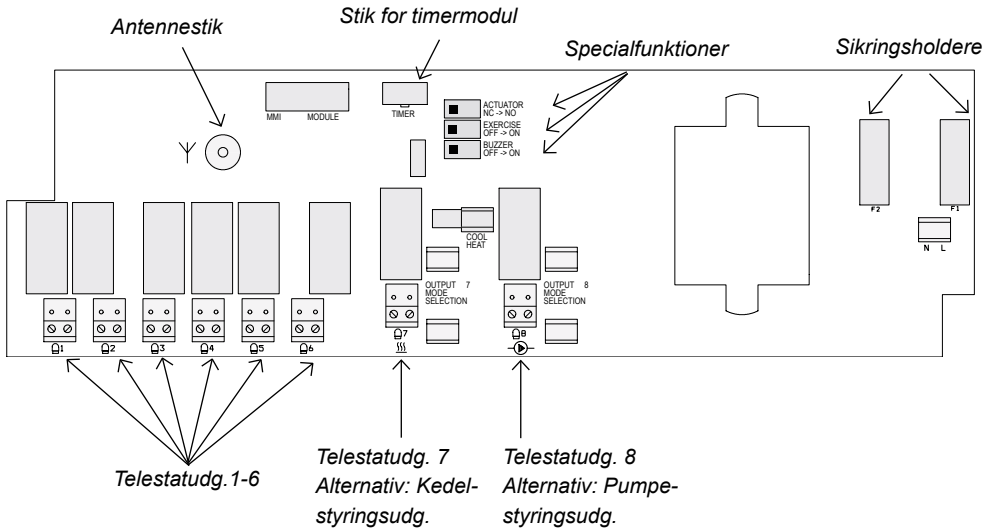


6.5 Termostat:	
Temperaturskala:	6-30°C. +/- 2K
Hysterese:	+/- 0,5°C
Skalanøjagtighed:	2°C omkring set-punkt
Natsenkning:	4K @20°C
Frekvens:	433,70 MHz
Batteri levetid:	Min. 5 år
Batteritype:	3,6V litiumbatteri, 2100mAh, størrelse AA
Transmissionsrækkevidde	Typisk 30m, (kugleform)
Transmissionsinterval:	2-30 min.
Omgivelsestemperatur:	0-50°C
Fugtighed:	Mindre end 90%

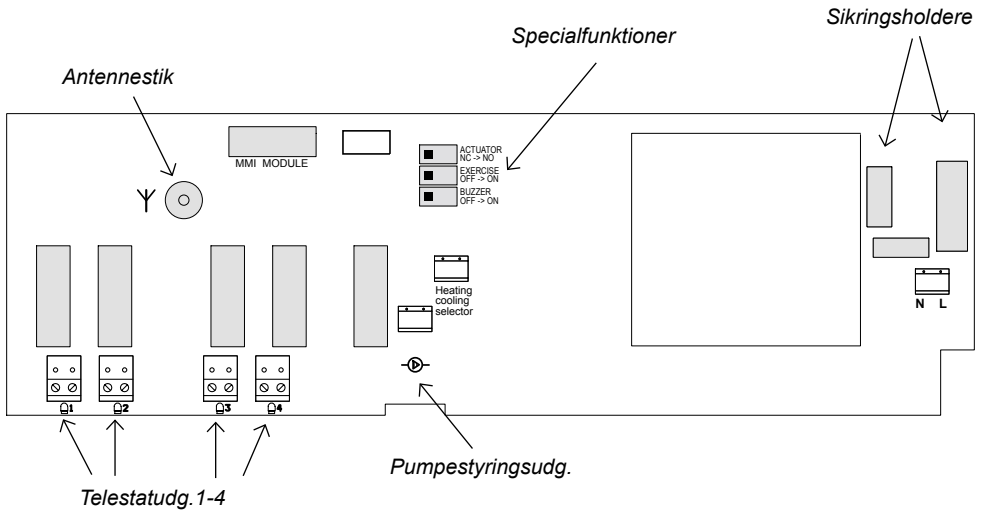
## 7. Illustration af termostat



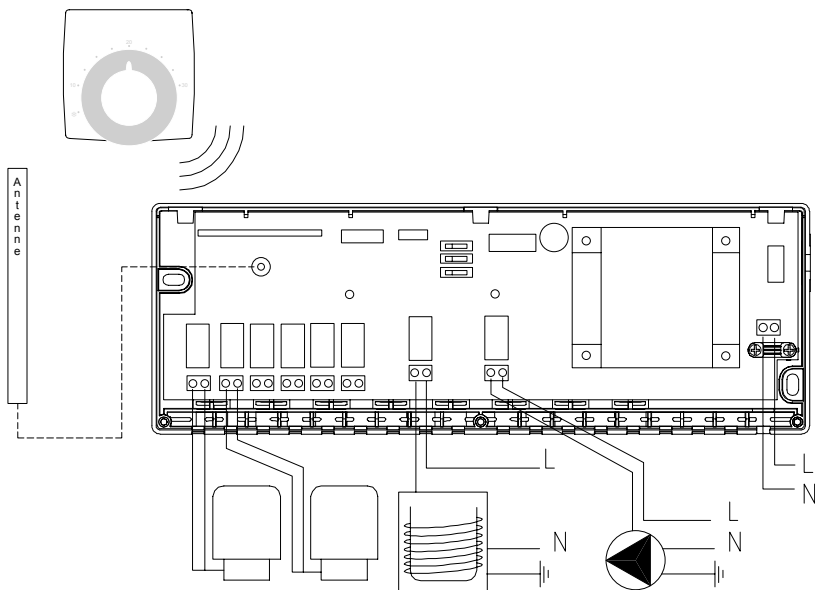
## 8. Illustration af 8 Kanals basisenhed



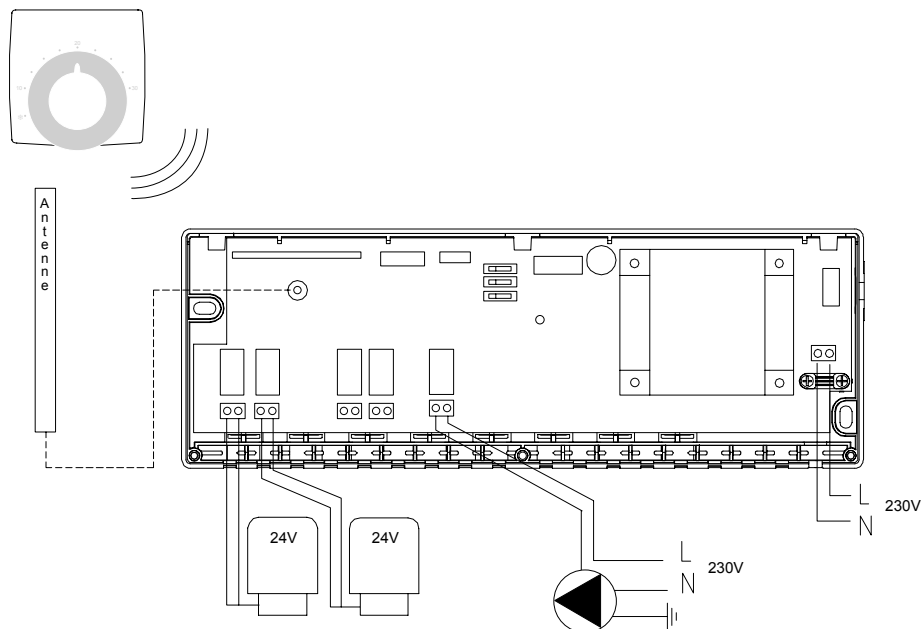
## 9. Illustration af 4 Kanals basisenhed






## 10. Illustration af 8 kanals basisenhed tilslutningsdiagram



## 11. Illustration 4 kanals basisenhed tilslutningsdiagram



## 12. Registreringstabel 8 Kanals

Udgang	 Kanal	Rum	Kreds
1	1		
2	2		
3	1		
4	2		
5	1		
6	2		
7 / 	1		
8 / 	2		

### Eksempel:

1	1	<b>Stue</b>	<b>1, 2</b>
2	2	<b>Bad</b>	<b>3</b>

## Registreringstabel 4 Kanals

Udgang	Rum	Kreds
1		
2		
3		
4		
