

Brugervejledning

# iTec



Det anvendte sprog i de originale instruktionsvejledninger er engelsk.

Andre sprog er en oversættelse af de originale instruktionsvejledninger.

(Direktiv 2006/42/EF)

© Copyright Thermia Värmepumpar

---

**Indholdsfortegnelse**

---

<b>1</b>	<b>Forord</b> .....	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Sikkerhedsforanstaltninger</b> .....	<b>6</b>
	2.1 Vigtig information .....	6
	2.2 Installation og vedligeholdelse .....	7
	2.3 Systemmodifikationer .....	7
	2.4 Sikkerhedsventiler .....	7
<b>3</b>	<b>Om din varmepumpe</b> .....	<b>8</b>
	3.1 Komponenter og funktioner .....	8
	3.1.1 Udedel .....	8
	3.1.2 Indedel .....	9
	3.1.3 Opvarmning .....	9
	3.1.4 Varmtvandsfunktion .....	10
	3.1.5 Afrimningsfunktion .....	11
	3.1.6 Kølefunktion .....	11
	3.1.7 Elektronisk ekspansionsventil .....	11
	3.1.8 Tilskud .....	11
	3.1.9 Hastighedsstyring (o/min.) .....	12
<b>4</b>	<b>Styresystem</b> .....	<b>13</b>
	4.1 Tastatur .....	13
	4.2 Indikator .....	14
	4.3 Display .....	14
	4.4 Hovedmenu .....	15
<b>5</b>	<b>Indstillinger og justeringer</b> .....	<b>16</b>
	5.1 Indstilling af driftstilstand .....	16
	5.2 Justering af indetemperaturen .....	17
	5.3 Shuntgruppe 1 og 2 .....	18
	5.4 Varmt vand .....	19
	5.5 Køling .....	19
	5.6 Aflæsning af temperaturer .....	19
	5.7 Aflæsning af driftstid .....	20
	5.8 Kalender .....	20
	5.8.1 Indstilling af temperatursænkning .....	21
	5.8.2 Indstilling af kalenderfunktion .....	21
	5.8.3 Indstilling af varmt vand, EVU, støjsvag og temperatursænkning .....	21
	5.9 Alarmhistorik .....	22
<b>6</b>	<b>Regelmæssig kontrol</b> .....	<b>23</b>
	6.1 Kontrol af drift .....	23
	6.2 Kontrollér vandmængden i varmekredsen .....	24
	6.3 Kontrol af sikkerhedsventiler .....	24
	6.4 I tilfælde af lækage .....	24
	6.5 Rengøring af snavsfilteret til varmekredsløbet .....	25
<b>7</b>	<b>Standardindstilling i styrecomputeren</b> .....	<b>26</b>
<b>8</b>	<b>Installationsprotokol</b> .....	<b>27</b>
<b>9</b>	<b>Kontrolliste</b> .....	<b>28</b>



---

<b>10</b>	<b>Serviceskema</b> .....	<b>29</b>
-----------	---------------------------	-----------

---

## 1 Forord

---

### **Når du køber en varmepumpe fra Thermia, er det en investering i en bedre fremtid.**

En varmepumpe fra Thermia er klassificeret som en vedvarende energikilde, hvilket betyder, at den repræsenterer et miljøvenligt alternativ. Det er en sikker og enkel løsning, som leverer varme, varmt vand og i visse tilfælde køling i dit hus til lave driftsomkostninger.

Tak for dit køb af en varmepumpe fra Thermia. Vi håber, at du vil få glæde af din varmepumpe i rigtig mange år.

### **Med venlig hilsen**

### **Thermia Varmepumper**

---

## 2 Sikkerhedsforanstaltninger

---

### 2.1 Vigtig information

---

**Warning**

Fronten på varmepumpen må kun åbnes af faguddannede installatører.

---

**Warning**

Dette apparat kan anvendes af børn fra 8 år og af personer med nedsatte fysiske, sanselige eller mentale evner eller manglende erfaring og kendskab, hvis de er under opsyn eller har fået vejledning i sikker brug af apparatet og forstår de farer, som brugen kan medføre. Rengøring og brugervedligeholdelse må ikke udføres af børn, bortset fra når de er under opsyn af en voksen.

---

**Warning**

Børn må ikke lege med produktet.

---

Systemet kan anses for vedligeholdelsesfrit, men visse eftersyn er nødvendige. Kontakt din installatør i forbindelse med eventuelt servicearbejde.

## 2.2 Installation og vedligeholdelse

### Caution



Installation, betjening, vedligeholdelse og reparation af varmepumpen må kun udføres af faguddannede installatører.

### Caution



Einstallationen må kun modificeres af faguddannede elektrikere.

### Caution



Arbejde på kølemiddelkredsen må kun udføres af faguddannede køleteknikere.

## 2.3 Systemmodifikationer

Modificering af følgende komponenter må kun udføres af faguddannede installatører:

Modificering af følgende komponenter må kun udføres af faguddannede installatører:

- Ude- og indedele
- Rør til kølemiddel og vand
- Strømforsyningen
- Sikkerhedsventilerne

Det er ikke tilladt at udføre konstruktionsmæssige ændringer, som har indvirkning på driftssikkerheden for varmepumpen.

## 2.4 Sikkerhedsventiler

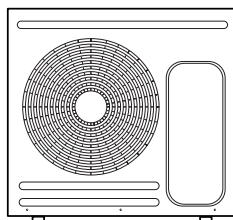
- Blokér aldrig tilslutningen til en sikkerhedsventils overløbsrør.
- Følgende sikkerhedsforanstaltninger gælder for varmtvandskredsløbets sikkerhedsventil med tilhørende overløbsrør: Vand udvider sig, når det opvarmes, hvilket betyder, at der via overløbsrøret frigives en lille mængde vand fra systemet. Vand, som løber ud af overløbsrøret, kan være varmt! Det skal derfor ledes til et gulv afløb for at forhindre skoldning af dig selv eller andre.

### 3 Om din varmepumpe

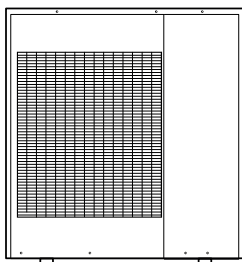
Varmepumpen er et komplet varmepumpeanlæg, der består af to grundlæggende enheder: en varmepumpe, der placeret udendørs, og en styreenhed, der placeret indendørs. Udedelen kan fås i tre modeller, og indedelen kan fås i to modeller. Dette muliggør en så optimal systemløsning som muligt, både i et eksisterende varmesystem, der skal opgraderes, og i nybyggeri. Opvarmning og køling fordeles ud i huset via et vandbaseret varmesystem.

#### 3.1 Komponenter og funktioner

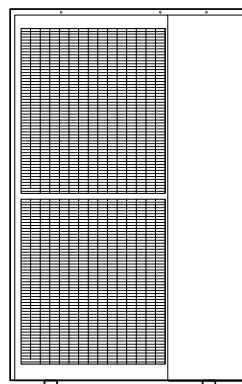
##### 3.1.1 Udedel



5kW



9kW

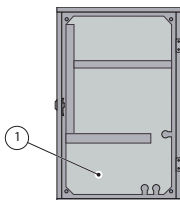


16kW

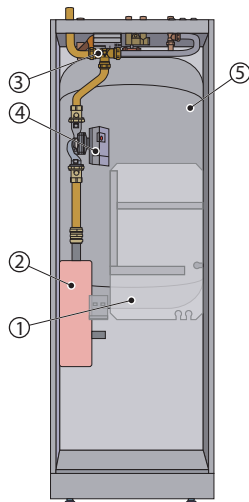


## 3.1.2 Indedel

### iTec Standard



### iTec Total



- 1 Styremodul (gennemsigtigt på illustrationen)
- 2 Tilskudsvarmer
- 3 Skifteventil
- 4 Cirkulationspumpe
- 5 Vandvarmer

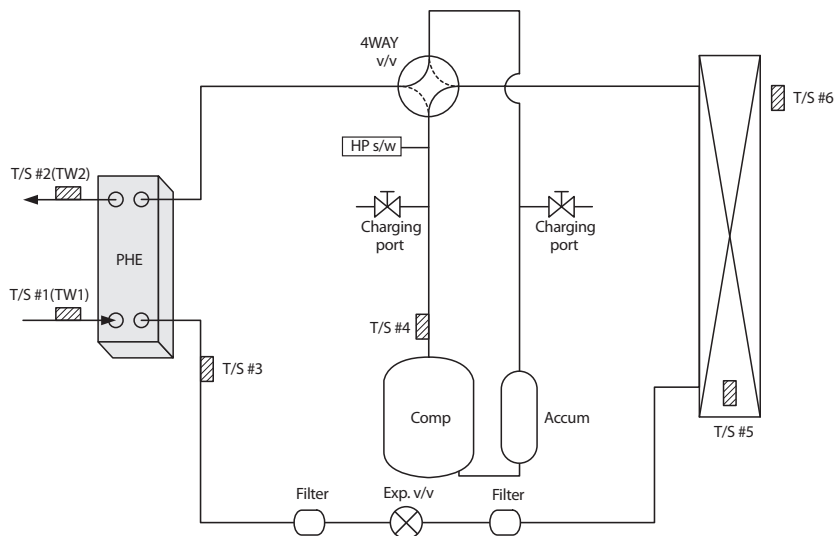
## 3.1.3 Opvarmning

Varmepumpen kan producere varme til opvarmning (hus, pool) og varmt vand.

Varmtvandsbehovet prioriteres over varmebehovet. Varmebehovet beregnes ud fra udetemperaturen og den indstillede varmekurve. Tilskuddet starter automatisk efter beskeden herom.

Varmeproduktion er som følger:

- En ventilator trækker udeluft gennem en luftvarmeveksler, som opvarmer det kolde kølemiddel, som fordampes og bliver til gas.
- Kølemidlet, som nu forsynes med energi i form af varme, overføres via 4-vejsventilen til kompressoren, hvor dets temperatur og tryk øges.
- Det ekstremt varme kølemiddel fortsætter til den flade varmeveksler. Her afkøles kølemidlet, og dets varmeenergi udløses i varmesystemet. Kølemidlets temperatur falder og kondenserer til flydende form.
- Varmesystemet transporterer varmeenergien videre til vandvarmeren eller til varmesystemet i huset.
- Kølemidlet fortsætter gennem tørrefilteret til den elektroniske ekspansionsventil, hvor tryk og temperatur falder, og processen starter igen.



Del	Beskrivelse
PHE	Pladevarmeveksler
T/S #1	Til temperaturføler for vandindløb
T/S #2	Til temperaturføler for vandudløb
T/S #3	Til PHE-temperaturføler
T/S #4	Til udledningstemperatur
T/S #5	Til kondensatortemperatur
T/S #6	Til omgivende temperaturføler
Påfyldningsport	Til kølemidler
Akkum	Akkumulator

### 3.1.4 Varmtvandsfunktion

iTec Total er tilpasset varmtvandsproduktion. Produktion af varme og varmt vand kan ikke ske samtidigt, da skifteventilen for opvarmning og varmt vand sidder efter varmepumpen og tilskudtet. Varmtvandsproduktion har en højere prioritet end varme og køling.

iTec Total har en integreret 180-liters vandvarmer udstyret med en TWS-spiral (Tap Water Stratificator), som medfører en mere effektiv varmeoverførsel og en mere effektiv lagdeling af vandet i vandvarmeren.

Ved at benytte regelmæssige tidsintervaller får vandet i vandvarmeren ekstra varme via den indbyggede tilskudsvarmer for at forhindre bakterievækst, en antilegionellafunktion. Det fabriksindstillede tidsinterval er syv dage (kan justeres).

### 3.1.5 Afrimningsfunktion

Under drift afkøles luftvarmeveksleren af energiudskiftningen, og dette sker på samme tid, hvor luftfugtigheden kan medføre, at den bliver dækket af is ved lave udetemperaturer. iTec har en automatisk funktion til afrimning af luftvarmeveksleren, idet der benyttes energi fra den varmekilde, der tilfældigvis er aktiv.

Afrimning igangsættes ved lav temperatur i kølemiddelkredsen efter luftvarmeveksleren og afhænger bl.a. af udetemperatur, luftfugtighed og driftstid. Varigheden af afrimningen er forskellig alt efter omfanget af tilfrysning på luftvarmeveksleren. Afrimning fortsætter, indtil luftvarmeveksleren er isfri og temperaturen begynder at stige i kølemiddelkredsen. Når afrimningen er gennemført, vender varmepumpen tilbage til driftsindstillingen før afrimning.

### 3.1.6 Kølefunktion

Varmepumpen producerer køling ved hjælp af en proces, der ligner afrimningsfunktionen.

Kølefunktionen igangsættes af varmepumpens styreenhed og er primært temperaturstyret. Husets varmesystem afkøles ved at overføre varme til kølemiddelkredsen, som dernæst udløses i luftvarmeveksleren.

Hvis varmtvandsvarmeren er installeret, skifter styreenheden mellem køling og varmtvandsproduktion, hvor varmtvandsbehovet prioriteres.

### 3.1.7 Elektronisk ekspansionsventil

Når kølemidlet passerer ekspansionsventilen, reduceres tryk og temperatur for kølemidlet. På den måde er energien i udeluften tilgængelig for kølemiddelkredsen. Ved at regulere åbningsgraden af ekspansionsventilen automatisk, kan man optimere flowet i kølemiddelkredsen under forskellige driftsforhold. Styringen af den elektroniske ekspansionsventil er baseret på målingerne af temperaturer og tryk i kølemiddelkredsen og udeluften.

### 3.1.8 Tilskud

Tilskud er inkluderet i iTec Total. Tilskud består af en tilskudsvarmer, som er placeret på fremløbet foran skifteventilen.

Hvis tilskuddet er installeret, aktiveres AUTO-tilstand automatisk, når varmebehovet er større end varmepumpens kapacitet.

Tilskudsvarmere i iTec Total-serien, der er beregnet til en forsyning på 400 V, har tre varmeelementer (TILSKUD 1, 2 og 3) og kan styres i fem effektrin.

Produkter til 230 V har to varmeelementer (TILSKUD 1 og 2) og styres i tre effektrin.

De to trin 4 og 5 kan ikke anvendes, når kompressoren er i drift, i modsætning til trinene +4 og +5, hvor det er muligt.

## 3.1.9 Hastighedsstyring (o/min.)

---

En varmepumpe kræver optimale forhold i varmesystemet, for at der kan opnås den bedst mulige effektivitet. Temperaturforskellen mellem varmesystemets fremløb og kondensator skal ligge konstant mellem 5-10 °C. Hvis forskellen er større eller mindre, er varmepumpen mindre effektiv, og besparelserne er lavere.

Den hastighedsstyrede cirkulationspumpe i iTec sikrer altid, at temperaturforskellen opretholdes. Styringen registrerer, hvis balancen forstyrres, og den øger eller sænker hastigheden for cirkulationspumpen, hvis det er nødvendigt.

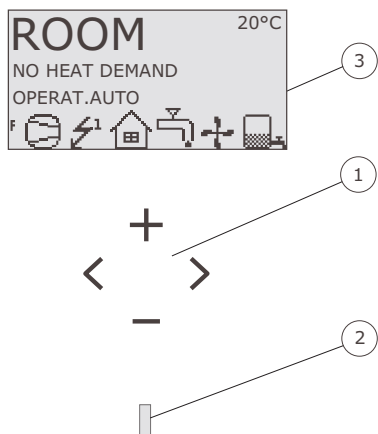
## 4 Styresystem

Varmepumpen har et indbygget styresystem, der automatisk beregner varme- og kølebehovet i huset for at sikre, at der produceres og afgives den korrekte mængde varme og køling, når der er behov for det.

Kontrolpanelet betjenes via tastaturet, og oplysningerne vises i et display og vha. en indikator.



Informationerne på displayet og i menuerne vil variere afhængigt af de foretagne menuvalg og tilsluttet tilbehør.



1. Tastatur
2. Indikator
3. Display

### 4.1 Tastatur

+ Plustegnet benyttes til at gå op i en menu og til at øge værdierne.

- Minustegnet benyttes til at gå ned i en menu og til at mindske værdierne.

> Højrepilen benyttes til at vælge en værdi eller åbne en menu.

< Venstrepilen benyttes til at annullere et valg eller forlade en menu.










## 4.2 Indikator

Indikatoren nederst på kontrolpanelet har tre tilstande:

- Intet lys betyder, at varmepumpen ikke tilføres strøm.
- Når det grønne lys lyser kontinuerligt, er der tilført strøm til varmepumpen, og den er klar til at producere varme, køling eller varmt vand.
- Blinkende grønt lys betyder, at en alarm er aktiv.

## 4.3 Display

Displayet viser oplysninger om varmepumpens drift, status og eventuelle alarmer.

Sym-bol	Betydning	Beskrivelse
	KOMPRESSOR	Angiver, at kompressoren er i drift.
	LYN	Angiver, at tilskuddet er i drift. Tallet angiver, hvilket ekstra trin er aktiveret.
	HUS	Angiver, at varmepumpen producerer varme til varmesystemet.
	HANE	Angiver, at varmepumpen producerer varme til vandvarmeren.
F	FLOWVAGT	Angiver, at flowvagten er aktiv (flow er til stede).
	UR	Angiver, at rumsækning er aktiv.
	TANK	Angiver mængden af varmt vand i vandvarmeren. Når der produceres varmt vand til vandvarmeren, angives dette ved et blinkende tankikon.
	TANK og LYN	Et lynsymbol ud for tanksymbolet angiver topvarmeeffekt (antilegionellafunktion).
	AFRIMNING	Vises, når afrimning er aktiv.
+	VENTILATOR	Vises, når ventilatoren er aktiv.
	KØLING	Vises, hvis køling er aktiveret og i kølesæson.

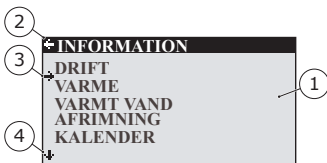
Følgende driftsoplysninger vises muligvis også:

Meddelelse	Betydning
RUM	Viser den indstillede værdi for RUM. Standardværdi: 20 °C. Hvis rumføleren (tilbehør) er installeret, viser den den aktuelle temperatur, og den ønskede indetemperatur vises i parentes.
START	Angiver, at der er behov for produktion af varme eller varmt vand, og at varmepumpen starter.
EVU STOP	Angiver, at ekstrafunktionen EVU er aktiv. EVU bruges til at slukke for varmepumpen i perioder med høje energitariffer.
INTET VARMEBEHOV	Angiver, at der ikke er behov for opvarmning eller varmtvandsproduktion.

Meddelelse	Betydning
INTET KØLEBEHOV	Angiver, at der ikke er behov for køling.
KOMPRESSOR START -- XX	Angiver, at der er behov for varme, varmt vand eller køling, og at varmepumpen starter om XX minutter.
KOMPRESSOR+TILSKUD	Angiver, at varmeproduktionen er aktiv med både kompressor og tilskud.
START_MIN	Angiver, at der er behov for opvarmning eller varmtvandsproduktion, men at en startforsinkelse er aktiv.
TILSKUD	Angiver, at der er behov for tilskud.
KØLING AKTIV	Vises, hvis køling er aktiv.
AFRIMNING	Vises, når afrimning er aktiv.

#### 4.4 Hovedmenu

Menuen INFORMATION på displayet bruges til at indstille og justere varmepumpefunktionerne, og den åbnes ved at trykke på højre eller venstre knap. Menuens udseende vil variere afhængigt af de foretagne menuvalg og tilsluttet tilbehør. Den grundlæggende menu fremtræder som følger:



1. Undermenuer
2. Tilbage
3. Markør
4. Hvis der vises en pil, angiver det, at der findes yderligere undermenuer.

Tryk på knapperne + og - for at flytte markøren mellem undermenuerne. Tryk på højreknapen for at vælge en undermenu. Tryk på venstre knap for at gå tilbage i menuen.

## 5 Indstillinger og justeringer

Installatøren udfører de grundlæggende indstillinger for varmepumpen ved installation. Flere forskellige indstillinger og justeringer, som du selv kan udføre, er beskrevet nedenfor.




Før du ændrer styrecomputerens indstillinger, bør du finde ud af, hvad ændringerne indebærer. Notér standardindstillingerne.

### 5.1 Indstilling af driftstilstand



1. Åbn menuen DRIFT i menuen INFORMATION. Stjernen angiver det aktuelle valg.
2. Markér ny tilstand ved hjælp af knappen + eller -.
3. Tryk på højre knap én gang for at bekræfte valget.
4. Tryk på venstre knap to gange.

Følgende driftsindstillinger kan vælges:

Driftsindstilling	Betydning
 (FRA)	Anlægget er helt slukket. Denne tilstand bruges også til at bekræfte visse alarmer.
AUTO	Varmepumpen styrer automatisk kompressordriften og tilskuddet.
KOMPRESSOR	Styresystemet styres, så det kun er udedelen (kompressor), der tillades at være i drift. I denne driftsindstilling er varmtvandets topvarmeeffekt (antilegionellafunktion) slået fra, da tilskudsvarmeren ikke bruges.
TILSKUD	Styresystemet tillader kun, at tilskuddet er i drift.
VARMT VAND	I denne tilstand producerer varmepumpen kun varmt vand. Der overføres ikke varme til varmesystemet.

## Warning



Hvis driftsindstillingen FRA eller VARMT VAND skal bruges i længere perioder i løbet af vinteren, skal varmesystemet tømmes for vand, da der ellers kan være risiko for frostskeer. Alternativt kan der anvendes en systemløsning med mellemliggende veksler.



## 5.2 Justering af indetemperaturen

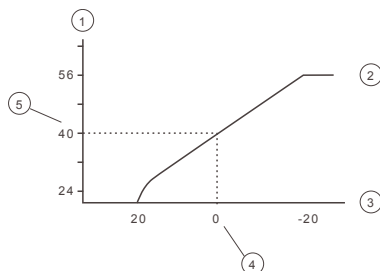
Indetemperaturen justeres ved at ændre varmepumpens varmekurve, der er styresystemets værktøj til at beregne varmebehovet, integralværdien. Integralværdien bestemmes ved at sammenligne den faktiske temperatur i varmesystemets fremløb med den beregnede værdi, sætpunktsværdien. Varmebehovet beregnes ud fra den aktuelle udetemperatur og indstillinger for varmekurven.

Varmekurven justeres i forbindelse med installationen. Den skal dog justeres på et senere tidspunkt for at opnå en behagelig indetemperatur uanset vejforholdene. En korrekt indstillet varmekurve reducerer vedligeholdelse og resulterer i energieffektiv drift.

Varmekurven kan justeres på to måder: til dels i undermenuen VARME og til dels med værdien RUM.

### Justering af KURVE

En typisk varmekurve er vist nedenfor. Når udetemperaturen er 0 °C, forsøger varmepumpestyringen at nå en fremløbstemperatur på 40 °C. Hvis udetemperaturen er varmere eller koldere end 0 °C, vil sætpunktet, som styringen regulerer imod, blive reduceret eller øget. Når du øger værdien KURVE, bliver varmekurven stejlere, og når du sænker værdien KURVE, vil varmekurven blive fladere. Dette er den mest energieffektive og omkostningseffektive måde at indstille indetemperaturen på og bør derfor anvendes ved langsigtede temperaturindstillinger.



1. Fremløbstemperatur (°C)
2. Maksimal sætpunktsværdi
3. Udetemperatur (°C)
4. 0 °C
5. Indstillet værdi (standard 40 °C)

Følgende parametre kan justeres i menuen VARME:

Parameter	Beskrivelse
KURVE	Hvis værdien KURVE øges, bliver varmekurvens hældning stejlere, og hvis værdien mindskes, bliver hældningen fladere. Øg eller reducer efter behov for at opnå en så jævn indetemperatur som muligt.
MIN.	Laveste sætpunkt for fremløbstemperatur.
MAKS.	Højeste sætpunkt for fremløbstemperatur.
KURVE +5	Bruges til at justere varmekurven ved en udetemperatur på +5 °C.
KURVE 0	Bruges til at justere varmekurven ved en udetemperatur på 0 °C.
KURVE -5	Bruges til at justere varmekurven ved en udetemperatur på -5 °C.
VARMESTOP	Denne funktion stopper al varmeproduktion, når udetemperaturen er lig med eller højere end den indstillede værdi for varmestop.

Parameter	Beskrivelse
VED KØLING	Vælg mellem følgende tilstande: AUTO, ÅBEN eller LUKKET
KONSTANT TEMP	Den temperatur, som shuntten ønsker at hente fra buffertanken og fordele til huset. Anvendes kun, hvis buffertanken er aktiveret og med en tilsluttet shuntgruppe.
SÆNKINGS-TEMP.	Den temperatur, der anvendes ved temperatursænkning, og som styres fra menuen KALENDER.
RUMFAKTOR	Vises kun, hvis en rumtemperaturføler er installeret som tilbehør. Afgør, hvor stor indflydelse rumtemperaturen skal have ved beregning af fremløbstemperaturen. Til gulvvarme anbefales det, at RUMFAKTOR indstilles til 1, 2 eller 3. Til radiatoropvarmning anbefales det, at RUMFAKTOR indstilles til 2, 3 eller 4. Påvirkning: 0 = ingen påvirkning, 4 = stor påvirkning.



## Høje temperaturer i et gulvvarmesystem kan beskadige parketgulve.

Justér varmekurven i undermenuen VARME som følger:

← VARME	
KURVE	40 °C
MIN.	10 °C
MAKS.	55 °C
KURVE +5	0 °C
KURVE 0	0 °C
KURVE -5	0 °C
↓ VARMESTOP	17 °C

1. Åbn undermenuen VARME i menuen INFORMATION.
2. Markér den ønskede parameter ved hjælp af knappen + eller -.
3. Åbn parameteren ved at trykke på højre knap én gang.
4. Øg eller reducer værdien med knappen + eller -.
5. Tryk på venstre knap tre gange.

### Justering af værdien RUM

Varmekurven og derved indetemperaturen kan blive påvirket, hvis værdien RUM ændres. Hvis værdien RUM bruges til at påvirke systemets varmekurve, bliver varmekurven ikke stejlere eller fladere, hvilket den vil gøre, hvis værdien KURVE ændres. I stedet forskydes hele varmekurven parallelt med 3 °C for hver grads ændring af værdien RUM.



## Justér i stedet værdien RUM for at få en midlertidig øgning eller sænkning af indetemperaturen.

Værdien RUM kan ændres på følgende måde:

1. Tryk enten på knappen + eller - en gang for at åbne og ændre værdien RUM.
2. Øg eller reducer værdien RUM ved hjælp af knappen + eller - for at ændre indetemperaturen.
3. Vent ti sekunder, eller tryk på venstre knap én gang for at forlade menuen.

### 5.3 Shuntgruppe 1 og 2

Ud over hovedkredsløbet til opvarmning og køling kan to shuntgrupper styres individuelt. De samme parametre anvendes til disse som til hovedkredsløbet (menuen VARME).

## 5.4 Varmt vand

← HOT WATER	
HOT WATER	ON
ECO-MODE	ON
TOP-UP	⏻
↓	

Når VARMT VAND er slået til, er varmtvandsproduktion mulig. Når ØKO-TILSTAND er slået til, vil varmepumpen producere varmt vand på den mest økonomiske måde. Hvis du ønsker en prioritering vedrørende mængden af varmt vand og en hurtigere varmtvandsproduktion, bør du slå øko-tilstand fra. Ved at aktivere TOP-UP kan varmepumpen omgående begynde at opvarme vandvarmeren ved hjælp af kompressoren og det elektriske tilskud, indtil tanken er helt opvarmet.

## 5.5 Køling



KØLING bruges til at aktivere kølefunktionen. ØNSKET KØLETEMP. er den ønskede temperatur ved køling. KØLETILST. AKTIV giver den laveste ude-temperatur, hvorved køleproduktion er tilladt.

### Caution



Lave temperaturer i systemet kan forårsage kondensering på rør og rørtilslutninger, hvilket kan medføre fugtskader på bygningen. Sørg for, at alle rør og rørtilslutninger er omhyggeligt isolerede, hvis stoptemperaturen for køling er indstillet til under 16 °C (standard).

## 5.6 Aflysning af temperaturer

← OP. DATA	
HEAT DEMAND	58 °C
OUTDOOR	-2 °C
ROOM	20 °C
HOT WATER	48 °C
SUPPLY LINE	40(42) °C
CONDENSER OUT	38.5 °C
↓ CONDENSER IN	34.3 °C

Sætpunktsværdien for fremløbet og maksimumværdien for returløbet er vist i parentes. Maksimumværdien indikerer ved hvilken temperatur, kompressoren er standset. Værdierne i denne menu kan ikke ændres.

Installationens forskellige temperaturer vises her. Alle temperaturer gemmes, så de også kan vises i form af grafer.

Hvis RUM viser 20 °C, påvirkes varmekurven ikke. Hvis RUM viser højere eller lavere, indikerer dette, at varmekurven er justeret op eller ned.

## 5.7 Aflæsning af driftstid

← OPERAT. TIME	
COMPRESSOR	0H
HEATING	0H
COOLING	0H
HOT WATER	0H
IMM. HEAT 1	0H
IMM. HEAT 2	0H
IMM. HEAT 3	0H
EXT.AUX.HEAT	0H

KOMPRESSOR viser den samlede driftstid i timer, siden varmepumpen blev installeret. VARME og KØLING viser den tid, som varmepumpen har produceret varme og køling. TILSKUD 1, 2 og 3 henviser til tilskudsvarmeren og dens forskellige effektrin.

## 5.8 Kalender

Følgende funktioner kan styres via kalenderen:

- Blokering af varmtvandsproduktion
- Standsning af varmepumpen ved højenergitarif (EVU)
- Reducering af støj fra ventilatoren (giver reduceret ydeevne)
- Reducering af temperaturen i varmekredsløbet og shuntgrupperne.

Gør følgende:

1. Vælg, hvilken funktion skal styres
2. Vælg en KALENDERINDSTIL. (op til otte kan vælges for hver funktion)
3. Vælg menuen TIDSFUNCTION, hvis funktionen skal være aktiv over en kontinuerlig tidsperiode (DATO) eller skal gentages (DAGE/UGE)
4. Vælg start- og stoptider og dato og ugedage i menuen TIDSINDSTILLING.

← TIDSINDSTILLING	
START	12:00
STOP	14:30
MANDAG	*
TIRSDAG	*
→ ONSDAG	*
TORS DAG	
↓ FREDAG	

Eksempler på kalenderstyring for gentagelser (DAGE/UGE)

## 5.8.1 Indstilling af temperatursænkning

Gør følgende for at indstille TEMP. SÆNKNING:

1. Tryk på venstre-pil (<) for at åbne menuen INFORMATION.
2. Tryk på knappen (-) for at navigere ned til menuen VARME, og tryk på højrepilen (>) for at åbne menuen.
3. Tryk på knappen (-) for at navigere ned til menuen SÆNKNINGSTEMP., og tryk på højrepilen (>).
4. Indstil temperaturen med knapperne (+) og (-).
5. Tryk på venstre-pil (<) for at bekræfte temperaturen.
6. Tryk på venstre-pil (<) for at forlade menuen SÆNKNINGSTEMP. og gå tilbage til menuen INFORMATION.

## 5.8.2 Indstilling af kalenderfunktion

Gør følgende for at indstille dato og tid (for at få kalenderfunktionen til at virke ordentligt):

1. Tryk på venstre-pil (<) for at åbne menuen INFORMATION.
2. Tryk på knappen (-) for at navigere ned til menuen KALENDER, og tryk på højrepilen (>) for at åbne menuen.
3. Tryk på højrepilen (>) en gang for at navigere til tidsindstillingen (UR).
4. Indstil tidspunktet for dagen med knapperne (+) og (-), og bekræft med højrepilen (>).
5. Tryk på knappen (-) en gang for at navigere ned til datoindstillingen (DATO og ÅR).
6. Tryk på højrepilen (>) for at komme til indstillingerne for DATO.
7. Indstil dags dato og år med knapperne (+) og (-).
8. Tryk på højrepil (>) for at bekræfte.
9. Tryk på venstre-pil (<) for at forlade menuen og gå tilbage til menuen INFORMATION.

## 5.8.3 Indstilling af varmt vand, EVU, støjsvag og temperatursænkning

Tidsperioden kan enten indstilles til at være kontinuerlig eller tilbagevendende.

Gør følgende for at indstille dato og tidsperiode for disse funktioner:

1. Tryk på venstrepil (<) i hovedmenuen for at åbne menuen INFORMATION.
2. Tryk på knappen (-) for at navigere ned til menuen KALENDER, og tryk på højrepilen (>) for at åbne menuen.
3. Tryk på knappen (-) for at navigere ned til den funktion, som du ønsker at indstille (VARMT VAND, EVU, STØJSVAG eller TEMP. SÆNKNING).
4. Tryk på højrepil (>) en gang for at indstille Kalender 1 (du kan indstille op til otte forskellige kalendere).
5. Tryk på højrepil (>) for at åbne menuen KALENDERINDSTIL.
6. Tryk på højrepil (>) for at åbne menuen TIDSFUNKTION.
7. Benyt knapperne (+) og (-) for at programmere funktionen efter DATO (kontinuerlig) eller DAGE/UGE (tilbagevendende).
8. Tryk på højrepil (>) for at bekræfte valget. Der vises en stjerne (\*) på skærmen.
9. Tryk på venstrepil (<) for at forlade menuen TIDSFUNKTION.
10. Tryk på knappen (-) en gang, og tryk på højrepil (>) for at åbne menuen TIDSINDSTILLING.
11. Indstil start- og stopdato og tid med knapperne (+) og (-). Du kan også indstille ugedagen (MANDAG til SØNDAG), hvis du har valgt DAGE/UGE. Se eksemplet nedenfor.
12. Tryk på venstrepil (<) for at forlade menuen og gå tilbage til menuen INFORMATION.

**Eksempel på en DATO-indstilling**

START	18 juni 2017 (09:00), (00:01 er den tidligste indstilling for START)
STOP	20 august 2017 (16:00), (23:59 er den seneste indstilling for STOP)

**Eksempel på DAGE/UGE-indstilling**

START	(08:00)
STOP	(17:00)
Mandag	*
Tirsdag	*
Onsdag	
Torsdag	
Fredag	
Lørdag	
Søndag	



Hvis kalenderfunktionen skal fungere, skal STOP-tiden indstilles til maks. 23:59.

**5.9 Alarmhistorik**

NAVN ALARM giver oplysninger om op til 10 alarmer med alarmtype, tid og dato.

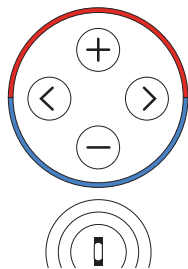
## 6 Regelmæssig kontrol

### 6.1 Kontrol af drift

Under normal drift lyser alarmindikatoren kontinuerligt grønt for at vise, at alt er i orden. Når en alarm udløses, blinker displayet, og indikatoren blinker grønt, samtidigt med at der vises en tekstmeddelelse i displayet.



Kontrollér regelmæssigt alarmindikatoren for at sikre, at installationen fungerer korrekt. I tilfælde af alarm vil varmepumpen, hvis det er muligt, levere varme til huset. Primært med kompressoren, sekundært med tilskuddet. Varmtvandsproduktionen vil standse for at angive, at der er sket noget, der bør kontrolleres.



I tilfælde af en alarm vises dette på displayet med teksten ALARM og en alarmmeddelelse/alarmkode. Eksempler på potentielle alarmmeddelelser:

Meddelelse	Betydning
UDEFØLER	Der er højst sandsynligt sket noget med kabeltilslutningen til udeføleren, selve kablet eller føleren. Kontrollér, om der er fysiske skader. Kontakt din installatør, hvis alarmen ikke forsvinder.
FREMLØBSFØLER	Kontakt installatøren for yderligere assistance.
Andre alarmmeddelelser	Forsøg at nulstille alarmen som følger. Hvis alarmen varer ved, skal du kontakte din installatør.

### Nulstilling af alarmen

Ved alarmer, som ikke nulstilles automatisk, kræves bekræftelse. Bekræft alarmen ved at sætte varmepumpen til driftsindstillingen FRA og derefter tilbage til den ønskede driftstilstand. Hvis alarmen varer ved, skal du kontakte din installatør.

## 6.2 Kontrollér vandmængden i varmekredsen

Ledningstrykket i installationen skal kontrolleres en gang om måneden. Det eksterne manometer skal vise en værdi mellem 0,8-1,5 bar afhængigt af systemkravene. Hvis værdien ligger under 0,8 bar, når vandet i varmesystemet er koldt, skal vandet fyldes op (hvis ekspansionsbeholderen er tom).

Almindeligt brugsvand kan bruges, når varmesystemet skal fyldes op. I visse usædvanlige tilfælde kan vandkvaliteten være så ringe (for eksempel meget hårdt vand), at det ikke er egnet til opfyldning af varmesystemet. Kontakt din installatør i tvivlstilfælde.



**Brug ikke tilsætningsstoffer til behandling af vandet i varmesystemet!**



En lukket ekspansionsbeholder indeholder en luftfyldt membran, der absorberer variationerne i varmesystemets volumen. Den må under ingen omstændigheder tømmes for luft.

## 6.3 Kontrol af sikkerhedsventiler

Begge sikkerhedsventiler til installationen skal kontrolleres mindst fire gange om året for at forhindre, at kalkaflejringer tilstopper mekanismen.

Sikkerhedsventilen på vandbeholderen beskytter den indelukkede vandvarmer mod overtryk i vandbeholderen. Den er monteret på indløbsrøret for koldt vand, og indløbsåbningen vender nedad. Hvis sikkerhedsventilen ikke kontrolleres regelmæssigt, kan vandbeholderen tage skade. Det er meget normalt, at sikkerhedsventilen lader små mængder vand løbe ud, når vandbeholderen opvarmes, især hvis der lige er brugt meget varmt vand.

Begge sikkerhedsventiler kan kontrolleres ved at dreje hættten en kvart omgang med uret, indtil ventilen lader noget vand løbe gennem overløbsrøret. Hvis en sikkerhedsventil ikke fungerer korrekt, skal den udskiftes. Kontakt din installatør.

Sikkerhedsventilernes åbningstryk kan ikke justeres.

## 6.4 I tilfælde af lækage

I tilfælde af lækage i varmtvandsledningerne mellem varmepumpen og vandhanerne skal lukkeventilen på indløbsrøret for koldt vand lukkes med det samme. Kontakt derefter din installatør.



## 6.5 Rengøring af snavsfilteret til varmekredsløbet



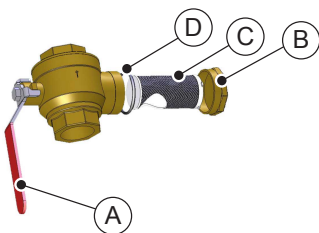
Varmepumpen skal slukkes på hovedkontakten, inden rengøringen påbegyndes.



Snavsfilteret skal rengøres to gange om året efter installation. Intervallet kan forlænges, hvis det er tydeligt, at rengøring to gange om året ikke er nødvendigt.



Hav en klud ved hånden, når dækslet til snavsfilteret åbnes, da der typisk løber en lille mængde vand ud.



- A: Stophane
- B: Dæksel
- C: Snavsfilter
- D: O-ring

Rengør snavsfilteret på følgende måde:

1. Sluk for varmpumpen.
2. Drej stophanen til lukket position (se figuren ovenfor).
3. Skru dækslet af, og fjern det.
4. Fjern snavsfilteret.
5. Skyl snavsfilteret.
6. Genmonter snavsfilteret.
7. Kontrollér, at O-ringen på dækslet ikke er beskadiget.
8. Skru dækslet på igen.
9. Drej stophanen til åben position.
10. Start varmpumpen.

## 7 Standardindstilling i styrecomputeren

Den første kolonne i tabellen nedenfor viser parametrene, som kan justeres af brugeren. Den anden kolonne viser fabriksindstillingerne, og den tredje kolonne viser de indstillinger, der foretages af installatøren i forbindelse med installation af varmepumpen.

Indstilling	Fabriksindstilling	Eventuelle kundespecifikke indstillinger
RUM	20 °C	
DRIFT	AUTO	
KURVE	40 °C	
MIN.	10 °C	
MAKS.	55 °C (45 °C for gulvvarme)	
KURVE 5	0 °C	
KURVE 0	0 °C	
KURVE -5	0 °C	
VARMESTOP	17 °C	

**8 Installationsprotokol**

Generelt	
Udedel-model	
Serienummer	
Indedel-model	
Serienummer	

Rørinstallation	
Virksomhed	
Kontaktperson	
Telefonnummer	

Elinstallation	
Virksomhed	
Kontaktperson	
Telefonnummer	

Idriftsættelse	
Virksomhed	
Kontaktperson	
Telefonnummer	
Dato for afsluttende inspektion	

## 9 Kontrolliste

### Placering

- Niveaustjustering
- Dræn

### Rørinstallation, varm og kold side

- Rørtilslutninger i henhold til diagrammet
- Flexslanger
- Ekspansions- og udluftningsbeholder
- Filter, varm og kold side
- Rørisolering
- Åbne radiatorventiler
- Lækagetest, varm og kold side

### Elinstallation

- Afbryder
- Sikring
- Placering af udeføleren

### Idriftsættelse

- Udluftning, varm og kold side
- Indstillinger i styresystem
- Manuel test af komponenter
- Manuel test af forskellige driftstilstande
- Støjkontrol
- Funktionstest af sikkerhedsventiler
- Funktionstest af blandingsventil
- Indregulering af varmesystemet

### Kundeoplysninger

- Indhold i denne vejledning
- Sikkerhedsforanstaltninger
- Styreenhed, funktion
- Indstillinger og justeringer
- Regelmæssig kontrol
- Reference til servicekrav
- Garanti og forsikring

## 10 Serviceskema

For at få den bedste ydeevne og levetid anbefaler vi, at varmepumpen serviceres én gang om året.

Servicefirma*	Serviceteknikerens underskrift*
Dato (år-måned-dag)*	Kundens underskrift*
Kommentarer*	

Servicefirma*	Serviceteknikerens underskrift*
Dato (år-måned-dag)*	Kundens underskrift*
Kommentarer*	

Servicefirma*	Serviceteknikerens underskrift*
Dato (år-måned-dag)*	Kundens underskrift*
Kommentarer*	

Servicefirma*	Serviceteknikerens underskrift*
Dato (år-måned-dag)*	Kundens underskrift*
Kommentarer*	

Servicefirma*	Serviceteknikerens underskrift*
Dato (år-måned-dag)*	Kundens underskrift*
Kommentarer*	







Thermia Heat Pumps  
Box 950  
SE 671 29 ARVIKA  
Phone +46 570 81300  
E-mail: [info@thermia.com](mailto:info@thermia.com)  
Internet: [www.thermia.com](http://www.thermia.com)

---

Danfoss påtager sig intet ansvar for mulige fejl i kataloger, brochurer og andet trykt materiale. Danfoss forbeholder sig ret til uden forudgående varsel at foretage ændringer i sine produkter, herunder i produkter, som allerede er i ordre, såfremt dette kan ske uden at ændre allerede aftalte specifikationer. Alle varemærker i dette materiale tilhører de respektive virksomheder. Thermia Värmepumpar og Thermia Värmepumpar logoet er varemærker tilhørende Danfoss A/S. Alle rettigheder forbeholdes.

---