

SKÖTSEL- ANVISNING

Thermia Villa
Värmepump

Innehållsförteckning

1 Viktig information	2
1.1 Säkerhetsföreskrifter	2
1.1.1 Installation och underhåll	2
1.1.2 Förändringar av systemet	3
1.1.3 Säkerhetsventil	3
1.2 Skydd	3
1.2.1 Korrosionsskydd	3
2 Om din värmepump	4
2.1 Produktbeskrivning	4
2.2 Värmepumpens princip	5
2.3 Tillsatsvärme - elpatron	6
2.4 Varmvattenberedare	6
2.5 Rumsgivare (tillval)	7
2.6 Rörinstallation (principlösning)	7
2.7 Manöverpanel	8
2.7.1 Funktioner	8
3 Driftsinstruktioner	9
3.1 Generell beskrivning	9
3.1.1 Navigation	9
3.1.2 Meny	11
3.2 Återkommande inställningar	14
3.2.1 Inställning av driftläge	15
3.2.2 Värmeproduktion - generell beskrivning	16
3.2.3 Justering av "KURVA"-värde	16
3.2.4 Justering av "RUM"-värde	17
3.2.5 Justering av specifik del av värmekurva	18
3.2.6 Inställning av "MIN" och "MAX" värde	19
3.2.7 Inställning av "VÄRMESTOPP"	20
3.2.8 Historik för "TEMPERATURER"	21
3.3 Maximal returledningstemperatur	22
3.4 Varmvattenberedning	22
3.5 Regelbundna kontroller	23
3.5.1 Kontroll av drift	23
3.5.2 Kontroll av köldbärarvätskans nivå	24
3.5.3 Kontroll av vattennivån i värmesystemet	25
3.5.4 Kontroll av säkerhetsventil	25
3.5.5 Vid läckage	25
4 Felsökning	26
4.1 Larm	26
5 Termer och förkortningar	28
6 Kundmeny	30
7 Grundinställningar i reglerdatorn	32
8 Referens	33

1 Viktig information

- Om anläggningen inte är i bruk vintertid bör den tappas på vattnet i värmesystemet, annars finns risk för frysskador på anläggningen. (Kontakta behörig installatör, se "Referens" på sida 33)
- Anläggningen kan betraktas som underhållsfri men viss tillsyn är nödvändig (se "Driftsinstruktioner" på sida 9).
- Innan du förändrar reglerdatorns inställning bör du först ta reda på vad dessa förändringar innebär.
- Vid eventuella behov av servicearbeten ska du vända dig till din installatör.

1.1 Säkerhetsföreskrifter

1.1.1 Installation och underhåll

- Enbart behörig installatör får installera, driftsätta samt utföra underhålls- och reparationsarbeten av värmepumpen. (Se "Referens" på sida 33)
- Enbart behörig elmontör får göra ändringar i den elektriska installationen. (Se "Referens" på sida 33)



LIVSFARA FÖRELIGGER!

- Enbart behörig kyltekniker får göra ingrepp i köldmediekretsen. (Se "Referens" på sida 33)

1.1.2 Förändringar av systemet

Enbart behörig installatör får utföra ändringar på följande komponenter:

- Värmepumpsenheten
- Ledningarna för köldmedium, köldbärare, vatten och ström
- Säkerhetsventilen

Du får inte utföra byggtekniska installationer som kan påverka värmepumpens driftsäkerhet.

1.1.3 Säkerhetsventil

Följande säkerhetsföreskrifter gäller varmvattenkretsens säkerhetsventil med tillhörande spilledning:

- Spärra aldrig förbindelsen till säkerhetsventilens spilledning.
- När vatten värms expanderar det, detta medför att lite vatten släpps ur systemet via spilledningen. Vattnet som kommer ur spilledningen kan vara hett! Låt den därför mynna i en golvbrunn på en plats där ingen riskerar att bränna sig.

1.2 Skydd

1.2.1 Korrosionsskydd

På grund av risk för korrosionsskador ska man undvika att använda spray av olika slag i värmepumpens närhet. Det rör sig främst om:

- Lösningsmedel
- Klorhaltiga rengöringsmedel
- Målarfärg
- Klister

2 Om din värmepump

2.1 Produktbeskrivning

Thermia Villa är en komplett uppvärmningsanläggning för värme och varmvatten. Den har inbyggd varmvattenberedare och tillsatsvärme.

Thermia Villa är utrustad med en reglerutrustning vilken styrs med hjälp av ett teckenfönster.

Värme avges till huset via ett vattenburet värmesystem, ett så kallat lågtemperatursystem, med en maximal vattentemperatur (framledningstemperatur) ut till radiatorerna på 55°C. Värmepumpen levererar så mycket av värmebehovet som möjligt innan tillsatsvärmens kopplas in och hjälper till.

Thermia Villa uppvärmningsanläggning består av fem grunderheter:

1 Värmepumpsenhet

- Scroll-kompressor
- Rostfria värmeväxlare
- Cirkulationspumpar för kollektor- och värmesystem
- Ventiler och säkerhetsutrustning för kylsystem samt tillhörande elkomponenter

2 Varmvattenberedare

- 150 liter
- Invändigt korrosionsskyddad med koppar eller rostfritt stål

3 Växelventil

- Öppnar och stänger anslutningen till varmvattenberedaren beroende på om värme eller varmvatten ska produceras

4 Tillsatsvärme

- 3, 6 eller 9 kW elpatron
- Elpatronstyrning i tre steg
- Monterad på framledningen
- Täcker behovet av extra energi om värmepumpsenhetens kapacitet överskrids
- Kopplas automatiskt in i värmepumpsenheten om driftläge "AUTO" är valt

5 Reglerutrustning

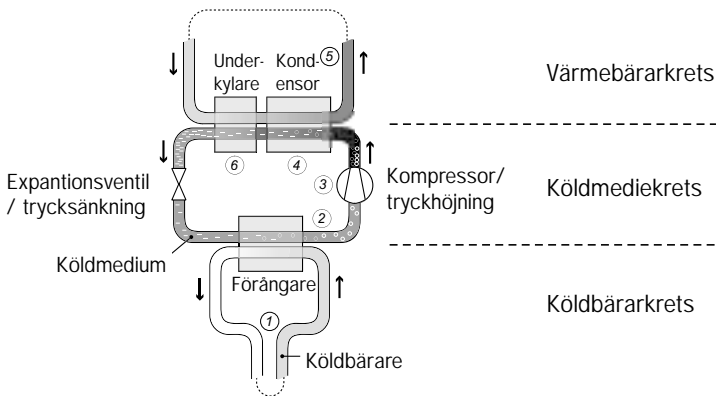
Reglerutrustningen styr uppvärmningsanläggningens ingående komponenter (kompressor, cirkulationspumpar, tillsatsvärme och växelventil) och håller reda på när värmepumpen ska starta och stoppa, samt om den ska producera värme till huset eller varmvatten.

- Reglerdator med teckenfönster
- Temperaturgivare (ute, framledning, returledning, köldbärare och varmvatten)
- Rumsgivare (extra tillbehör)

2.2 Värmepumpens princip

En värmepump tar vara på den energi som finns i en naturlig värmekälla. Man kan förenklat säga att den hämtar energi i form av värme ur en värmekälla.

Värmepumpen är därför ett mycket miljövänligt och ekonomiskt sätt att värma upp ett hus.



- 1 En slang fylld med vätska (köldbärare) sänks ner i en sjö, grävs ner i marken eller sänks ner i berggrunden. Köldbärarvätskan tar upp energi från värmekällan genom att vätsketemperaturen i slangen värms upp några grader av värmekällan runtomkring.
- 2 Köldbärarvätskan leds in i värmepumpens förångare. I förångaren sänks trycket för att tvinga köldmediet att koka och sedan övergå till gasform (förångas). Energin som går åt i denna process avges av köldbärarvätskan.

- 3 Köldmediet som nu innehåller en stor mängd energi i form av värme förs vidare in i kompressorn som både höjer dess temperatur och tryck.
- 4 Köldmediet fortsätter sedan in i kondensorn. Vid kondenseringen avger köldmediet sin värmeenergi till värmebärarkretsen. Köldmediets temperatur sjunker och återgår till vätskeform.
- 5 Värmebärarkretsen transporterar ut värmeenergin till varmvattenberedaren, radiator- och golvvärmesystemen som värms upp.
- 6 Köldmediet är fortfarande varmt när det har passerat kondensorn. I underkylaren förvärms returvattnet från radiator- och golvvärmesystemen. Därefter leds köldmediet genom expansionsventilen där trycket sänks och sedan börjar processen om igen.

Värmepumpen har tre separata vätskekretsar

- **Köldbärarkrets** – är en vattenbaserad blandning som transporterar energi från värmekällan till värmepumpen.
- **Köldmediets krets** – är den krets i värmepumpen som genom förångning, kompression och kondensation tar energi från köldbärarkretsen och avger den till värmebärarkretsen. Köldmediet är klorfritt.
- **Värmebärarkrets** – är det vatten som transporterar värmen/energin till värmesystemet och varmvattenberedaren

2.3 Tillsatsvärme – elpatron

Tillsatsvärmern utgörs av en elpatron på framledningen som har en effektstyrning i tre steg:

- Steg 1 = 3 kW
- Steg 2 = 6 kW
- Steg 3 = 9 kW

2.4 Varmvattenberedare

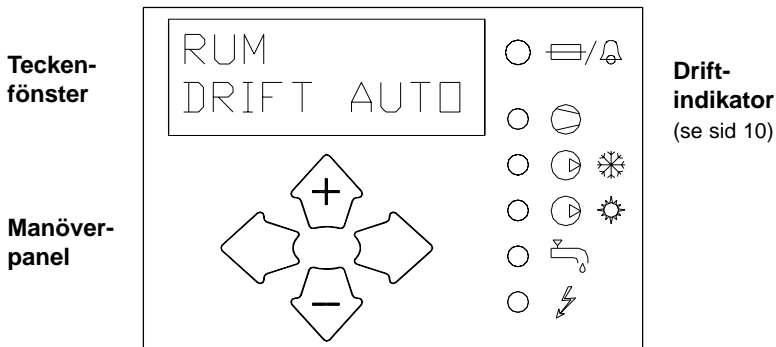
Thermia Villa levereras med en inbyggd varmvattenberedare på 150 liter. Vattentemperaturen till varmvattenberedaren styrs av reglerpressostaten och är inte justerbar.

Varmvattenproduktionen stoppas då reglerpressostaten uppnått sitt maximala arbetstryck, vilket motsvarar ca 50–55°C varmvattentemperatur.

Med förutbestämda tidsintervall värms vattnet i varmvattenberedaren upp till 65°C för att förhindra att bakterier bildas. Det fabriksinställda tidsintervallet är 14 dagar. För mer information se "Varmvattenberedning" på sida 22.

2.7 Manöverpanel

Thermia Villa manöverpanel består av ett teckenfönster, fyra manöverknappar och sex driftindikatorer som beskrivs längre fram.



2.7.1 Funktioner

Reglerdatorn styrs med hjälp av ett användarvänligt menysystem som visas i teckenfönstret. Det finns sju olika menyer. Mer information om de olika menyerna hittar du lite längre fram i anvisningen.

För att du ska kunna välja menyer, öka eller minska inställda värden så använder du de fyra manöverknapparna:

- En uppåtknapp med ett plustecken
- En nedåtknapp med ett minustecken
- En högerknapp
- En vänsterknapp

Driftindikator finns på höger sida av teckenfönstret och manöverpanelen och visar olika driftlägen som beskrivs längre fram.

3 Driftsinstruktioner

3.1 Generell beskrivning

3.1.1 Navigation

Manöverpanelens höger- och vänsterknapp används för att bläddra fram och tillbaka mellan olika menyer.

Uppåt- och nedåtknapparna används för att aktivera vald meny.

Uppåt- och nedåtknapparna kan också användas för att öka eller minska ett inställt värde.

Viktigt: Utgångsläge

Tryck på vänsterknappen tills "RUM" och "DRIFT" visas samtidigt i teckenfönstret.

RUM	20°C
DRIFT	AUTO

Följande meddelanden kan även visas:

- **FEL FASFÖLJD**

Kompressorn i värmepumpen arbetar åt fel håll och det medför att enbart tillsatsvärmen sköter uppvärmningen. (Se "Larm" på sida 27)

- **HÖG RETUR**

Temperaturen på vattnet som returneras från radiatorerna är för högt och hindrar därmed värmepumpen. (Se "Larm" på sida 27)

- **START**

Värmepumpen håller på att startas. Det är 30 sekunders fördröjning mellan start av köldbärarpumpen och kompressorn.

- **START_MIN**

Värmepumpen är beräknad att starta om visat antal minuter.

3.1.1.1 Anläggningens driftsläge

Följande information visas alltid i reglerdatorns teckenfönster vid normal drift:

- Den önskade rumstemperaturen.
- Vilket driftläge som är inställt.
- För att se om det finns behov av värme visas även symboler för vad som är i drift, värmepumpen eller tillsatsvärmen, eller båda (se "Symboler" på sida 10).

3.1.1.2 Symboler

Beroende på vilken del av anläggningen som arbetar visar driftindikator till höger om teckenfönstret och manöverpanelen snabbt information om anläggningens driftsstatus.



Symbolen visar att ett larm har uppstått



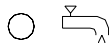
Symbolen visar att värmepumpen är i drift.



Symbolen visar att köldbärarpump är i drift.



Symbolen visar att radiatorpump är i drift.



Symbolen visar att varmvattenproduktion är aktiv.



Symbolen visar att tillsatsvärmern är aktiv.

3.1.2 Meny

3.1.2.1 Huvudmeny

Genom att trycka på höger- eller vänsterknappen kan du bläddra fram och tillbaka mellan olika huvudmenyer. Se kundmeny på sidan 30.

Om "- tryck plus" visas i teckenfönstret indikerar det att det finns undermenyer.

Huvudmenyer är:

- RUM
- DRIFT
- VÄRMEKURVA
- TEMPERATUR
- DRIFTTID
- D VV.P=1
- VÄRMEKURVA 2

Använd uppåt- eller nedåtknappen för att öppna önskad meny eller för att komma till undermenyer. I undermenyerna kan du bläddra fram och tillbaka med hjälp av höger och vänster knapp. För att återgå till utgångsläge, tryck några gånger på vänsterknappen.

3.1.2.2 Meny "DRIFT"

Drift
OFF
Auto
Värmepump
Tillsats
Varmvatten

I menyn DRIFT ställer du in värmepumpens driftläge. För mer information se "Inställning av driftläge" på sida 15.

3.1.2.3 Meny "VÄRMEKURVA"

I menyn "VÄRMEKURVA" görs de inställningar som påverkar inomhus-temperaturen. För mer information se "Återkommande inställningar" på sida 14.

VÄRMEKURVA	
KURVA	40°C
KURVA MIN	22°C
KURVA MAX	70°C
KURVA 5	0°C
KURVA 0	0°C
KURVA -5	0°C
VÄRMESTOPP	17°C

Tabell 1: Meny - VÄRMEKURVA

Menytext	Beskrivning	Justeras av:
KURVA	Det inställda värdet anger vilken framledningstemperatur det är på vattnet som skickas ut i radiatorerna vid utomhustemperaturen 0°C.	Kunden (se "Justering av "KURVA"-värde" på sida 16)
MIN	Ställer in den lägsta tillåtna framledningstemperaturen.	Kunden (se "Inställning av "MIN" och "MAX" värde" på sida 19)
MAX	Ställer in den högsta tillåtna framledningstemperaturen.	Kunden (se "Inställning av "MIN" och "MAX" värde" på sida 19)
KURVA 5	Används när man vill justera värmen vid utomhustemperaturen +5°C.	Kunden (se "Justering av "KURVA"-värde" på sida 16)
KURVA 0	Används när man vill justera värmen vid utomhustemperaturen 0°C.	Kunden (se "Justering av "KURVA"-värde" på sida 16)
KURVA -5	Används när man vill justera värmen vid utomhustemperaturen -5°C.	Kunden (se "Justering av "KURVA"-värde" på sida 16)
VÄRME-STOPP	Funktionen stoppar all produktion av radiatorvärme då utetemperaturen är lika med eller högre än det inställda värmestoppvärdet, men Radiatorpump motionerar 1gg/dag.	Av kunden, om behov finns.
SÄNKNING	Med hjälp av en yttre timer kan en temperatursänkning utföras. Reglerdatoren bestämmer hur stor sänkning som ska göras.	Av kunden, om behov finns.

3.1.2.4 Undermeny "TEMPERATUR"

I menyn "TEMPERATUR" kan du se de olika temperaturer som anläggningen har haft.

TEMPERATUR	
UTE	-20°C
INTEGRAL	-660
FRAMLEDNING	41(70)°C
RETURLEDNING	38(48)°C
VARMVATTEN	55(44)°C
BRINE UT	-7°C
BRINE IN	4°C

Tabell 2: Meny - TEMPERATUR

Menytext	Beskrivning	Justeras av:
UTE	Utomhustemperatur	-
RUM	Önskad inomhustemperatur	Kunden (se "Justering av "RUM"-värde" på sida 17)
FRAMLEDNING	Visar uppmätt framledningstemperatur för värmesystemet. Inom parentes visas börvärdet.	Inte justerbar (Datorn räknar fram vilken temperatur som behövs för att hålla inomhustemperaturen.)
RETURLEDNING	Visar uppmätt returledningstemperatur för värmesystemet. Inom parentes visas högsta tillåtna temperatur.	Behörig installatör. Anpassas efter varje enskild anläggning.
VARMVATTEN	Visar uppmätt varmvattentemperatur. Inom parentes visas starttemperatur för varmvattenproduktion.	Inte justerbar
INTEGRAL	Värmeproduktionen styrs med hjälp av ett beräknat behov som räknas ut automatiskt när anläggningen är i drift. Integralen är värmesystemets energibalans.	Inte justerbart
BRINE IN	Temperaturen på köldbäraren när det kommer från värmekällan.	Inte justerbart
BRINE UT	Temperaturen på köldbäraren när det returneras till värmekällan.	Inte justerbart

3.1.2.5 Undermeny "DRIFTTID"

DRIFTTID	
VÄRMEPUMP	0 H
TILLSATS	1 H
TILLSATS 2	0 H
VARMVATTEN	0 H

Tabell 3: Meny - DRIFTTID

Menytext	Beskrivning	Justeras av:
VÄRMEPUMP	Räknar den totala tid i timmar som värme-pumpen varit igång sedan installationen, d.v.s. drifttiden nollställs inte.	Inte justerbart
TILLSATS	Räknar den totala tid i timmar som tillsats-värmen (3 kW) varit igång sedan installa-tionen, d.v.s. drifttiden nollställs inte.	Inte justerbart
TILLSATS 2	Räknar den totala tid i timmar som tillsats-värmen (6 kW) varit igång sedan installationen, d.v.s. drifttiden nollställs inte.	Inte justerbart
VARMVATTEN	Räknar den totala tid i timmar som varm-vattenberedaren varit igång sedan installa-tionen, d.v.s. drifttiden nollställs inte.	Inte justerbart

3.2 Återkommande inställningar

Vid installationen av anläggningen gör en behörig installatör de flesta inställningar. De finjusteringar som du behöver göra efteråt är:

- Inställning av driftläge
- Inställning av önskad rumstemperaturen genom "RUM"-värdet
- Justering av värmekurva
- Inställning av maximal och minimal framledningstemperatur

Du kan även ändra värdet för värmestopp, men detta är inte nödvändigt. (se "Inställning av "VÄRMESTOPP"" på sida 20)

3.2.1 Inställning av driftläge

I reglerdatorn kan du välja mellan följande fem driftlägen:

- **DRIFT OFF**

Anläggningen är helt avstängd. I manöverpanelens teckenfönster visas "DRIFT OFF", (legionellafunktion ej aktiv).



Tänk på att om driftläget "DRIFT OFF" ska användas under längre perioder vintertid måste anläggningen tappas på vattnet i värmesystemet annars finns risk för frysskador.

- **DRIFT AUTO**

Värmepumpen och tillsatsvärmern regleras automatiskt av reglerdatorn. I manöverpanelens teckenfönster visas texten "DRIFT AUTO", (legionellafunktion aktiv).

- **DRIFT VÄRMEPUMP**

Reglerdatorn styr så att enbart värmepumpsenheten (kompressorn) tillåts arbeta. På manöverpanelens teckenfönster visas texten "DRIFT VÄRMEPUMP", (legionellafunktion ej aktiv).

- **DRIFT TILLSATS**

Reglerdatorn tillåter enbart tillsatsvärmern att vara i drift. Detta driftläge kan användas i samband med att en ny anläggning tas i bruk, då köldbärarsystemet inte är klart för drift. På manöverpanelens teckenfönster visas texten "DRIFT TILLSATS", (legionellafunktion aktiv).

- **DRIFT VARMVATTEN**

I detta läge producerar värmepumpen enbart varmvatten, ingen värme går till värmesystemet. På manöverpanelens teckenfönster visas texten "DRIFT VARMVATTEN", (legionellafunktion aktiv).

För att ändra driftläget:

- 1 Gå till utgångsläget genom att trycka på vänster pilknapp tills "RUM" och "DRIFT" visas samtidigt i teckenfönstret.
- 2 Bläddra fram med hjälp av högerknappen tills meny "Drift" syns i teckenfönstret.
- 3 Tryck på uppåt- eller nedåtknappen tills önskat driftläge syns i teckenfönstret.
- 4 Tryck några gånger på vänsterknappen för att återgå till utgångsläget (se Navigation).

3.2.2 Värmeproduktion - generell beskrivning

Du justerar inomhustemperaturen genom att påverka anläggningens värmekurva. Värmekurvan är reglerdatorns verktyg för att beräkna vilken framledningstemperatur det är på vattnet som skickas ut i värmesystemet.

Värmekurvan ställs in när anläggningen installeras, men det är viktigt att den senare justeras så att inomhustemperaturen blir behaglig vid all väderlek. En rätt inställd värmekurva minimerar skötseln och ger en energisnål drift. Stängning av en medelstor radiator kan påverka rumstemperaturen 1°C - 2°C.

Värmekurvan bestämmer framledningstemperaturen beroende av utomhustemperaturen. Det vill säga ju kallare det är utomhus desto varmare blir framledningstemperaturen. Med det menas att framledningstemperaturen ut till radiatorerna ökar exponentiellt när utomhustemperaturen sjunker.

Om du väljer "KURVA" i menyn "VÄRMEKURVA" så visas inställd värmekurva.

3.2.3 Justering av "KURVA"-värde

Du kan ställa in värmekurvan genom att ändra värdet för "KURVA". Värdet för "KURVA" anger vilken framledningstemperatur som ska skickas ut i radiatorerna vid utomhustemperaturen 0°C. Vid kallare utomhustemperatur än 0°C skickas varmare framledningsvatten än 40°C ut i radiatorerna och vid varmare utomhustemperatur än 0°C skickas svalare framledningsvatten än 40°C ut. När du höjer värdet för "KURVA" blir värmekurvans lutning brantare och om värdet minskas blir lutningen flackare.

Detta sätt att ställa in inomhustemperaturen ska användas för att ställa in en varaktig temperatur, eftersom det är det mest energi- och kostnadseffektiva sättet. Vid en tillfällig höjning eller sänkning justeras istället "RUM"-värdet (se "Justering av "RUM"-värde" på sida 17).

Det fabriksinställda värdet är 40°C vid utomhustemperaturen 0°C. Värdet kan ställas mellan 22–56°C.

Ändring av värdet
för KURVA

VÄRMEKURVA	
KURVA	40°C
KURVA MIN	22°C
KURVA MAX	70°C
KURVA 5	0°C
KURVA 0	0°C
KURVA -5	0°C
VÄRMESTOPP	17°C

För att ändra "KURVA"-värdet:

- 1 Gå till utgångsläget genom att trycka på vänster pilknapp tills "RUM" och "DRIFT" visas samtidigt i teckenfönstret.
- 2 Bläddra fram med hjälp av höger knappen tills meny "VÄRMEKURVA" syns i teckenfönstret.
- 3 Öppna undermeny "KURVA" genom att trycka en gång på uppåt- eller nedåtknappen.
- 4 Høj eller sänk värdet med hjälp av uppåt eller nedåtknappen.
- 5 Tryck några gånger på vänsterknappen för att återgå till utgångsläge (se Navigation).

3.2.4 Justering av "RUM"-värde

Du kan även påverka värmekurvan och därmed inomhustemperaturen genom att ändra "RUM"-värdet. Om "RUM"-värdet används för att påverka systemets värmekurva blir värmekurvan inte brantare eller flackare, som kurvan blir om "KURVA"-värdet ändras, istället förskjuts hela värmekurvan parallellt 3°C för varje grads ändring av "RUM"-värdet. Förhållandet mellan framledningstemperatur och utomhustemperatur påverkas inte utan framledningstemperaturen höjs eller sänks lika mycket över hela värmekurvan. Det vill säga hela värmekurvan höjs eller sänks istället för att kurvans lutning ändras.

Detta sätt att ställa in inomhustemperaturen på ska enbart användas vid en tillfällig höjning eller sänkning av inomhustemperaturen. Vid en varaktig höjning eller sänkning av inomhustemperaturen justeras istället värmekurvan, eftersom det är det mest energi- och kostnadseffektiva sättet att ställa in värmekurvan (se "Justering av "KURVA"-värde" på sida 16).

Det fabriksinställda "RUM"-värdet är 20°C.

Ändring av värdet
för KURVA

RUM	20°C
DRIFT	AUTO

För att ändra "RUM"-värdet:

- 1 Gå till utgångsläget genom att trycka på vänster pilknapp tills "RUM" och "DRIFT" visas samtidigt i teckenfönstret.
- 2 Öppna meny Rum genom att trycka en gång på uppåt- eller nedåtknappen.
- 3 Höj eller sänk "RUM"-värdet med hjälp av uppåt- eller nedåtknappen till önskad inomhustemperatur.
- 4 Tryck några gånger på vänster knappen för att återgå till utgångs läge (se Navigation).

3.2.5 Justering av specifik del av värmekurva

Vid utomhustemperaturer mellan -5°C och 5°C kan det behövas en justering av en del av värmekurvan om inte inomhustemperaturen är konstant vid inställt RUM värde. Därför finns en funktion som justerar kurvan vid tre olika utomhustemperaturer: -5°C , 0°C och 5°C . Funktionen innebär att du vid dessa tre temperaturer kan öka eller minska framledningstemperaturen utan att resten av värmekurvan påverkas. Framledningstemperaturen påverkas inte enbart vid den angivna temperaturen, t ex -5°C , utan påverkan sker gradvis mellan 0°C och -10°C så att maximal justering nås vid -5°C .

Du kan välja att justera värmekurvan individuellt vid tre specifika utomhustemperaturer: -5°C , 0°C och 5°C . Framledningstemperaturen kan ändras med plus/minus 5 grader.

För att ändra en specifik del av värmekurvan:

- 1 Gå till utgångsläget genom att trycka på vänster pilknapp tills "RUM" och "DRIFT" visas samtidigt i teckenfönstret.
- 2 Bläddra fram med hjälp av högerknappen tills meny "VÄRMEKURVA" syns i teckenfönstret.
- 3 Öppna undermeny genom att trycka en gång på uppåt- eller nedåtknappen.
- 4 Välj "KURVA 5", "KURVA 0" eller "KURVA -5" genom att bläddra fram med hjälp av höger- eller vänsterknappen.

VÄRMEKURVA	
KURVA	40°C
KURVA MIN	22°C
KURVA MAX	70°C
KURVA 5	0°C
KURVA 0	0°C
KURVA -5	0°C
VÄRMESTOPP	17°C

Ändring av värdet för KURVA -5

- 5 Öppna ditt val genom att trycka en gång på uppåt- eller nedåtknappen.
- 6 Höj eller sänk värdet med hjälp av uppåt- eller nedåtknappen.
- 7 Tryck några gånger på vänsterknappen för att återgå till utgångsläge (se Navigation).

3.2.6 Inställning av "MIN" och "MAX" värde

Framledningens "MIN"- och "MAX"-temperaturer är det minsta, respektive det högsta värdet för framledningstemperaturen.

Det är speciellt viktigt att ställa in minsta och högsta temperaturerna för framledningstemperaturen om du har golvvärme.

Har du golvvärme och parkettgolv i huset ska framledningstemperaturen inte överstiga 45°C. Det finns annars risk att parkettgolvet skadas. Har du golvvärme och stengolv bör "MIN" ställas på 22-25°C även sommartid när ingen uppvärmning krävs. Detta för att få en behaglig golvtemperatur.

Om du har hus med källare bör "MIN"-temperaturen även sommartid ställas till en lämplig temperatur för att undvika att inomhusklimatet i källaren känns rätt. Tänk på att även "VÄRMESTOPP" behöver justeras upp för att få värme sommartid.

För att ändra "MIN" eller "MAX":

- 1 Gå till utgångsläget genom att trycka på vänster pilknapp tills "RUM" och "DRIFT" visas samtidigt i teckenfönstret.
- 2 Bläddra fram med hjälp av höger knappen tills meny "VÄRMEKURVA" syns i teckenfönstret.
- 3 Öppna undermeny genom att trycka en gång på uppåt- eller nedåtknappen.
- 4 Med hjälp av höger knapp bläddra du fram till "MIN".
- 5 Öppna ditt val genom att trycka en gång på uppåt- eller nedåtknappen.
- 6 Höj eller sänk värdet med hjälp av uppåt- eller nedåtknappen.
- 7 Tryck några gånger på vänster knappen för att återgå till utgångs läge (se Navigation).

Upprepa proceduren för att ändra "MAX" -värdet, men välj "MAX" istället för "MIN" vid steg 3.

3.2.7 Inställning av "VÄRMESTOPP"

Värmestopp är en funktion som stoppar all produktion av radiatorvärme då utetemperaturen är lika med eller högre än det inställda värmestoppvärdet.

När värmestoppfunktionen tas i bruk stängs cirkulationspumpen av, förutom när varmvatten produceras. Cirkulationspumpen motioneras dock 1 minut/dygn. Fabriksinställt värde är 17°C.

För att ändra "VÄRMESTOPP":

- 1 Gå till utgångsläget genom att trycka på vänster pilknapp tills "RUM" och "DRIFT" visas samtidigt i teckenfönstret.
- 2 Bläddra fram med hjälp av högerknappen tills meny "VÄRMEKURVA" syns i teckenfönstret.
- 3 Öppna undermeny genom att trycka en gång på uppåt- eller nedåtknappen.
- 4 Med hjälp av höger knapp bläddra du fram till "VÄRMESTOPP".
- 5 Öppna ditt val genom att trycka en gång på uppåt- eller nedåtknappen.
- 6 Höj eller sänk värdet med hjälp av uppåt eller nedåtknappen.
- 7 Tryck några gånger på vänsterknappen för att återgå till utgångsläge (se Navigation).

3.2.8 "TEMPERATURER"

Här kan du se vilka temperaturer du har i anläggningen.

TEMPERATUR

UTE	-5°C
INTEGRAL	+100
FRAMLEDNING	45(44)°C
RETURLEDNING	35(33)°C
VARMVATTEN	48(46)°C
BRINE UT	-3°C
BRINE IN	0°C

För att titta på "TEMPERATUR":

- 1 Gå till utgångsläget genom att trycka på vänster pilknapp tills "RUM" och "DRIFT" visas samtidigt i teckenfönstret.

Markören står vid menyvalet "DRIFT".

- 2 Bläddra fram med hjälp av högerknappen tills meny "TEMPERATUR" syns i teckenfönstret.
- 3 Öppna ditt val genom att trycka på uppåt- eller nedåtknappen.
- 4 Nu kan du med hjälp av höger- och vänsterknappen bläddra fram och tillbaka bland olika temperaturer: UTE, INTEGRAL, FRAMLEDNING, RETURLEDNING, VARMVATTEN, BRINE UT, BRINE IN.
- 5 Tryck några gånger på vänsterknappen för att återgå till utgångsläge (se Navigation).

3.3 Maximal returledningstemperatur

Den maximala returledningstemperaturen, det vill säga temperaturen på det vatten som kommer tillbaka från värmesystemet, anpassas efter varje enskild anläggning. Inställningen görs av din installatör vid installationen och justering kan göras vid ett eventuellt återbesök.

3.4 Varmvattenberedning

Vattentemperaturen till varmvattenberedaren styrs av reglerpressostaten och är inte justerbar.

Avläsning av varmvattentemperatur

Den aktuella varmvattentemperaturen kan avläsas i teckenfönstret genom följande steg:

- 1 Gå till utgångsläget genom att trycka på vänster pilknapp tills "RUM" och "DRIFT" visas samtidigt i teckenfönstret.
- 2 Bläddra fram med hjälp av högerknappen tills meny "TEMPERATUR" visas i teckenfönstret.
- 3 Öppna undermeny genom att trycka en gång på uppåt- eller nedåtknappen.
- 4 Med hjälp av högerknappen kan du bläddra fram till "VARMVATTEN".
- 5 Öppna ditt val genom att trycka en gång på uppåt- eller nedåtknappen.
- 6 Tryck några gånger på vänsterknappen för att återgå till utgångsläget (se Navigation).

Värdet som visas vid menyn "VARMVATTEN" är varmvattnets aktuella värde och inom parentes visas varmvattenproduktionens startvärde. När varmvattnets temperatur sjunker under startvärdet startar varmvattenproduktionen. Startvärdet kan inte ändras.

3.5 Regelbundna kontroller

3.5.1 Kontroll av drift

Vid normal drift lyser larmindikatorn med ett fast grönt sken för att visa att allt är i sin ordning. Vid larm blinkar den med ett grönt sken samtidigt som ett textmeddelande visas i teckenfönstret.

**LARM
LÅGTRYCK LÖST**

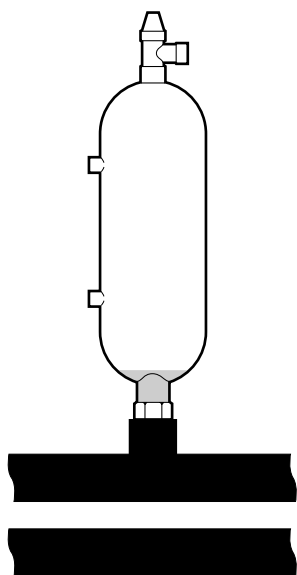
Kontrollera regelbundet larmindikatorn för att vara säker på att anläggningen fungerar som den ska. Det är inte alltid du märker att någonting är fel med anläggningen, eftersom exempelvis tillsatsvärmen startar automatiskt (driftläge "AUTO") om det blir fel på kompressorn. För mer information om larm se "Felsökning" på sida 26.

3.5.2 Kontroll av köldbärarvätskans nivå

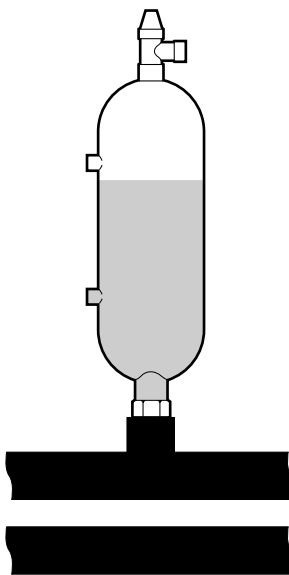


Köldbärarkretsen måste vara fylld med rätt mängd vätska annars kan anläggningen skadas.

Köldbärarvätska ska fyllas på när vätskans nivå sjunker så att den inte längre är synlig i expansionskärlet.



Nivå för låg



Nivå korrekt

Den första månaden efter anläggningens start kan köldbärarvätskans nivå sjunka något, vilket är normalt. Vätskenivån kan även variera beroende på temperaturen i värmekällan, men vätskenivån får under inga omständigheter sjunka så att den inte längre är synlig i expansionskärlet.

Kontakta alltid din installatör för påfyllning av köldbärarvätska.
(Se "Referens" på sida 33)

3.5.3 Kontroll av vattennivån i värmesystemet

Anläggningens systemtryck ska kontrolleras en gång i månaden. Den externa manometern ska visa ett värde mellan 1-1,5 bar. Är värdet under 0,8 bar, när vattnet i värmesystemet är kallt, måste vatten fyllas på (gäller vid slutet expansionskärl). Se "Rörinstallation (principlösning)" på sida 7 för information om vart manometern är placerad.

Du kan använda vanligt kranvatten vid påfyllning av värmesystemet. I vissa undantagsfall kan vattenkvaliteten vara olämplig för påfyllning av värmesystemet (frätande eller kalkhaltigt vatten). Är du osäker kontakta din installatör. (se "Referens" på sida 33)



Använd inga tillsatsmedel för vattenbehandling i värmesystemets vatten!

3.5.4 Kontroll av säkerhetsventil

Värmepumpens två säkerhetsventiler ska kontrolleras minst fyra gånger per år för att förhindra att kalkavlagringar sätter igen mekanismen. Se även "Rörinstallation (principlösning)" på sida 7 för information om var säkerhetsventilerna är placerade.

Varmvattenberedarens säkerhetsventil är ett skydd mot övertryck i den slutna varmvattenberedaren. Den sitter monterad på kallvatteninloppet, med utloppet nedåt. Om varmvattenberedarens säkerhetsventil inte kontrolleras regelbundet finns risk att varmvattenberedaren skadas. Det är normalt att säkerhetsventilen under uppladdning av varmvattenberedaren släpper ut små mängder vatten, speciellt efter att stora mängder varmvatten förbrukats.

Båda säkerhetsventilerna kontrolleras genom att vrida hatten ett kvarts varv medurs så att ventilen släpper ut lite vatten via spilledningen.

Om någon av ventilerna inte fungerar ska de bytas. Kontakta din installatör (Se "Referens" på sida 33).

Säkerhetsventilernas öppningstryck är ej omställbart.

3.5.5 Vid läckage

Vid eventuell läckage i varmvattenledningarna, mellan aggregat och tappställen, stäng omedelbart avstängningsventilen för kallvattentillförsel. Kontakta sedan din installatör (se "Referens" på sida 33). Vid läckage i köldmediekretsen, stäng av värmepumpen och kontakta omedelbart din installatör. (se "Referens" på sida 33)

4 Felsökning

4.1 Larm

Vid felmeddelande försök att starta om anläggningen med hjälp av anläggningens säkerhetsbrytare.

Om det inte hjälper att starta om värmepumpen försök att med hjälp av Tabell 1 lösa problemet. Kontakta din installatör (se "Referens" på sida 32) om du inte själv kan lösa problemet.

Tabell 4: Larm

Meddelande	Betydelse	Orsak	Åtgärd
LÅGTRYCK LÖST	Löst lågtryck - Kompressorn stoppas och ingen varmvatten- produktion sker.	För lite vätska i köldbärarsystemet. Luft i kölbärarsystemet. Igensatt smutsfilter i köldbärarsystemet.	Kontakta din installatör.
HÖGTRYCK LÖST	Löst högtryck - Kompressorn stoppas och ingen varmvatten- produktion sker.	Ej tillräckligt öppnade radiator-/ golv-slingetermostater. Luft i värmesystemet. Igensatt smutsfilter i värmesystemet.	Öppna radiator-/golvslingetermostater. Fyll på och lufta värmesystemet eller kontakta din installatör.
MOTORSK LÖST	Löst motorskydd. Kompressorn stoppas och ingen varmvatten- produktion sker.	Strömavbrott på grund av att en säkring gått eller att överströmrelä har löst ut.	Kontrollera säkringarna, utlöst överströmrelä återställs genom driftläge OFF
LARM TILLSATS	Överhettningsskydd utlöst.	Elektriskt fel. Säkerhetsbrytaren har löst ut.	Kontakta din installatör.
GIVARE UTE	Fel på utegivare. För beräkning av framledningstemperaturens börvärde används istället 0°	Elektriskt fel.	Kontakta din installatör.
GIVARE FRAM	Fel på framledningsgivare. Allt stoppas utom cirkulationspumpen för värmesystemet.	Elektriskt fel.	Kontakta din installatör.
GIVARE RETUR	Fel på returledningsgivaren.	Elektriskt fel.	Kontakta din installatör.

Tabell 4: Larm

Meddelande	Betydelse	Orsak	Åtgärd
GIVARE VARMVATTEN	Fel på varmvattengivaren. Ingen varmvattenproduktion sker.	Elektriskt fel.	Kontakta din installatör.
LARM RUMSGIVARE	Verklig rumstemperatur visas inte. För beräkning av framledningstemperaturens börvärde används istället 20°C.	Elektriskt fel.	Kontakta din installatör.
FEL FASFÖLJD	Kompressorn i värmepumpen arbetar åt fel håll och det medför att enbart tillsatsvärmens sköter uppvärmningen.	Fasföljden har vänts när ändring gjorts i husets elinstallation.	Kontakta din installatör.
HÖG RETUR	Temperaturen på vattnet som returneras från radiatorerna är för högt och hindrar därmed värmepumpen.	Ej tillräckligt öppnade radiator-/ golvslingeterminostater.	Se till att alla termostatventiler är fullt öppna.

4.1.0.1 Tabell 5 gäller enbart för anläggningar som använder grundvatten som köldmedievätska.

Tabell 5:

Meddelande	Betydelse	Orsak	Åtgärd
BRINE UT	Brine lägre än inställd temperatur. Kompressorn stoppas och ingen varmvattenproduktion sker.	Den lägsta inställda köldbärartemperaturen har uppnåtts.	Systemet återställer sig själv när temperaturen ökat till inställt värde.
BRINEFLÖDE LÅGT	Flödesvakten var inte aktiv vid senaste start. Kompressorn stoppas och ingen varmvattenproduktion sker.	Köldbärarvätskans flöde är lågt.	Kontakta din installatör.

5 Termer och förkortningar

Tabell 6: Termer och förkortningar

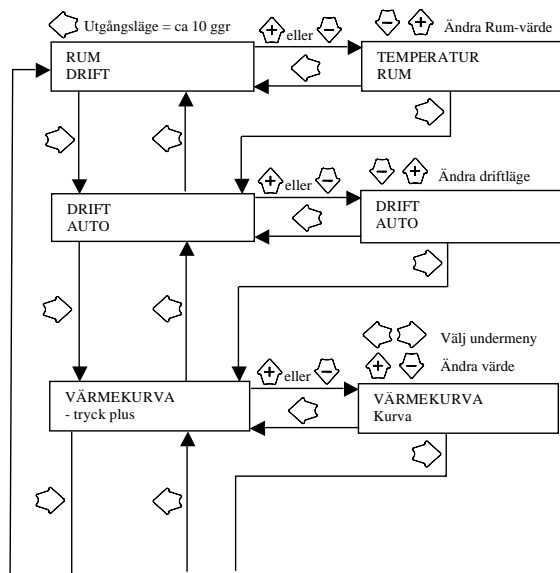
Förångare	I förångaren hämtas energi från värmekällan och köldmediet som passerar genom förångaren övergår i gasform. (Se "Värmepumpens princip" på sida 5 för mer information.)
"INTEGRAL"	"INTEGRAL" är värmesystemets energibalans. Värmeproduktionen styrs med hjälp av ett beräknat behov. Detta behov beräknas genom att jämföra verklig framledningstemperatur med beräknad framledningstemperatur. Skillnaden mellan temperaturerna multipliceras med hur lång skillnaden är aktiv. Resultatet kallas för integral. Integralen räknas ut automatiskt när värmesystemet är i bruk. Värdet på integralen kan avläsas i teckenfönstret under meny "TEMPERATUR".
Kompressor	Kompressorn höjer köldmediets temperatur och tryck. (Se "Värmepumpens princip" på sida 5 för mer information.)
Kondensor	I kondensorn avger köldmediet sin värmeenergi till värmebärarkretsen. (Se "Värmepumpens princip" på sida 5 för mer information.)
"KURVA"	"KURVA"-värdet ställs in via det grafiska teckenfönstret. Det inställda värdet anger vilken framledningstemperatur det är på vattnet som skickas ut i radiatorerna vid utomhustemperaturen 0°C.
Köldbärare	Är en vattenbaserad blandning som transporterar energi från värmekällan tillvärmepumpen. (Se "Värmepumpens princip" på sida 5 för mer information.)
Köldbärarkrets	Den vätskekrets som transporterar värmen från värmekällan till värmepumpen. (Se "Värmepumpens princip" på sida 5 för mer information.)
Köldmediekrets	Är den krets i värmepumpen som genom förångning, kompression och kondensation tar värmen från köldbärarkretsen och avger den till värmebärarkretsen. (Se "Värmepumpens princip" på sida 5 för mer information.)
Köldmedium	Är den vätska som transporterar värme från köldbärarkretsen och avger den till värmebärarkretsen. (Se "Värmepumpens princip" på sida 5 för mer information.)

Tabell 6: Termer och förkortningar

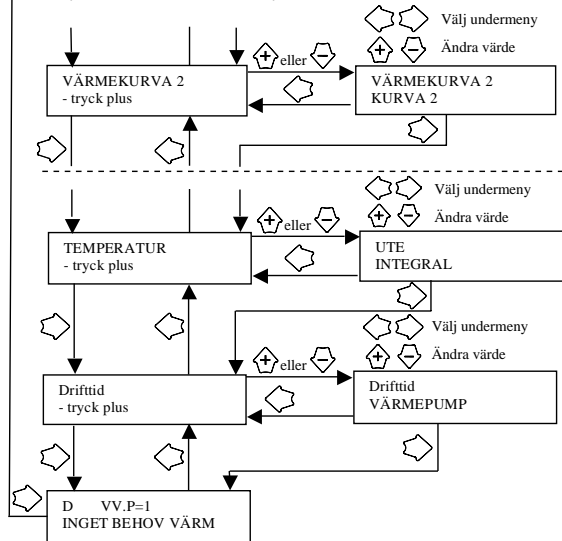
Radiator	Värmeelement, element.
Reglerdator	Reglerdatorn styr hela värmeanläggningen. Här lagras alla inställningar. Reglerdatorns inställningar ändras via ett teckenfönster.
"RUM"	"RUM"-värdet visar önskad inomhustemperatur.
Underkylare	I underkylaren förvärms returvattnet från radiator- och golvvärmesystemen. (Se "Värmepumpens princip" på sida 5 för mer information.)
Värmebärarkrets	Vätskekretsen får värme/energi från köldmediekretsen som den sedan transporterar till varmvattenberedaren eller radiator- och golvvärmesystemen. (Se "Värmepumpens princip" på sida 5 för mer information.)
Värmekurva	Värmekurva är reglerdatorns verktyg för att beräkna vilken framledningstemperatur som värmesystemet ska ha. Du justerar inomhustemperaturen genom att ändra lutningen på värmesystemets "KURVA".

6 Kundmeny

Det finns 6 kundmenyer, och om kyla är installerad finns det 7. Bland dem kan du bläddra fram och tillbaka genom att använda höger/vänster pilknapp. Vissa menyer har undermenyer. Bland dem kan du bläddra fram och tillbaka genom att använda höger/vänster pilknapp. Meny och undermeny (indikeras genom "-tryck plus" i teckenfönstret) öppnas med hjälp av plus- eller minusknappen för ändring eller visning. För att bekräfta eller ta över den nya inställningen behöver du bara trycka på höger eller vänster pilknapp. Alla menyer och första undermeny visas här. På nästa sida visas alla menyer och undermenyer.



Meny värmekurva 2 visas enbart om kyla är installerad.



RUM
TEMPERATUR
RUM

DRIFT
OFF
Auto
VÄRMEPUMP
TILLSATS
VARMVATTEN

DRIFTTID
-tryck plus
VÄRMEPUMP
TILLSATS
TILLSATS2
VARMVATTEN
KYLA
KYLA AKTIV

D VV.P=1
INGET BEHOV VÄRM

VÄRMEKURVA
-tryck plus
KURVA
KURVA MIN
KURVA MAX
KURVA 5
KURVA 0
KURVA -5
VÄRMESTOPP

TEMPERATUR
-tryck plus
UTE
INTEGRAL
FRAMLEDNING
RETURLEDNING
VARMVATTEN
BRINE UT
BRINE IN

VÄRMEKURVA
-tryck plus
KURVA 2
MIN
MAX

7 Grundinställningar i reglerdatoren

I första kolumnen i Tabell 7 visas namnet på de justeringar som användaren av systemet själv kan göra. I den andra kolumnen visas vilka värden som är inställda när värmepumpen kommer från fabriken och i den tredje kolumnen vilka värden som installatören ställde in när din värmepump installerades.

Du bör som användare se till att installatören fyller i vilka speciella justeringar som görs för just din värmepump, för att underlätta när du själv ska göra justeringar.

Tabell 7: Grundinställningar

Inställning	Fabriksinställning	Inställning specifikt för kunden
RUM	20°C	
DRIFT	AUTO	
KURVA	40°C	
MIN	10°C	
MAX	55°C	
KURVA 5	0°C	
KURVA 0	0°C	
KURVA -5	0°C	
VÄRMESTOPP	17°C	
SÄNKNING	3°C	

8 Referens

Installation och driftsättning har utförts av:

Rörinstallation	
Datum:	
Företag	
Namn:	
Telefonnr:	

Elinstallation	
Datum:	
Företag	
Namn:	
Telefonnr:	

Injustering av systemet	
Datum:	
Företag	
Namn:	
Telefonnr:	

Om denna anvisning ej följs vid installation, drift och skötsel är Thermia Värme AB:s åtagande enligt gällande garantibestämmelser ej bindande.

Thermia Värme AB förbehåller sig rätten till ändringar i detaljer och specifikationer utan föregående meddelande.

Thermia Värme AB
Box 950, 671 29 Arvika, Tel. 0570-813 00
www.thermia.se