


**Vatten-luftvärmepump 9000 E  
+ Energitank eller hetgasspiral**  
Installations- och underhållsmanual

Vers. 5.2



Ärade kund!

Gratulerar! Som ägare av 9000E luftvärmepumpen är du i främsta ledet inom utvecklingen mot lägre energikostnader och en föregångarkund hos Ultimate.

De traditionella luftvärmepumparna som har en ytter enhet utomhus och fläktenheten inomhus har under de senaste åren blivit allt mer vanliga i Finland. Deras ställning som marknadsledare har sedan år 2006 varit ohotad.

Du har nu nått ännu ett steg längre fram, då du valt att använda luftvattenvärmepumpen i kombination med energitanken som huvudenergikälla i ditt hem. Jämfört med en vanlig luftvärmepump fungerar denna med samma princip. Men i stället för att blåsa in värme direkt i rummet förflyttas här värmeenergin till energitanken, och därifrån till bruksvattnet och till vattencirkulationssystemet och fördelar värmen jämnt genom hela huset.

I denna beskrivning presenteras apparaternas funktion och användningsgrunder, som hjälp på vägen mot förmånliga energikostnader.



Först en del viktig information!

Liksom luftvärmepumpen, har även vatten-luftvärmepumpen beredskap att värma och kyla. Använd dock inte kylningen i nordiska förhållanden, nedkylning behövs inte i detta klimat och funktionen kan orsaka kondenseringsrisk i systemet. Använd luft-vattenvärmepumpen endast i uppvärmningssyfte. För kylning rekommenderas en luftvärmepump, vars kylningsfunktion fungerar mycket bättre i nordiska förhållanden. I manualen finns några anvisningar för nedkylning, men där beskrivs även att kylningen ej bör användas i nordiska förhållanden.

I Norden bör man aldrig förlita sig på endast ett uppvärmningssystem för ett bostadshus. Om det redan finns en oljepanna i ditt hus, kan den väl i framtiden fungera som reservsystem. För nybyggda hus rekommenderar vi anskaffning av en elpatron för eventuella funktionsstörningar. De aggregat som tar sin energi ur luften har även den egenskapen att de vid extremt låga temperaturer (-20 C och kallare) inte alltid kan få den värmeenergi som behövs från uteluften och då behövs ett reservsystem. Vi rekommenderar naturligtvis till varje hem även en ackumulerande eldstad både för att minska uppvärmningskostnaderna och för att producera behaglig och hemtrevlig värme.

Paketet innehåller även en engelsk manual. Den är en s.k. allmän manual även för modeller med fläktenhet som inomhusenhet, så vi rekommenderar att du använder de svenska anvisningarna och installerar aggregatet till systemet med hjälp av de kopplingsscheman som vi bifogar.

Luft-vattenvärmepumpen 9000E monteras till energitanken som i sin tur kan monteras till befintligt oljeeldningssystem, på liknande sätt monteras även i nybyggda hus, då genom att montera det tillsammans med ett vattenburet system. Varje hus är individuellt, det betyder också att varje system har ett eget monterings sätt, egna justeringar och egna inställningar. Vi rekommenderar att man samarbetar med såväl el- som rörmontör och även med en kylmontör för att uppnå de riktiga inställningarna.

Det är viktigt att tillsammans med installatören klargöra följande:

-lämnas det gamla systemet kvar i bruk  
-monteras det i serie eller sida vid sida, t.ex. i gamla oljeeldningssystem där oljeeldningen blir kvar som reservsystem.

Fabriksinställningarna kan man inte ändra på själv, ty med felaktiga inställningar följer lätt felalarm. Det går inte t.ex att få vatten som är 80 grader ur systemet, +60 grader är max.

Uppskattning av energiåtgång:

På elförbrukningen inverkar många olika faktorer. Till exempel varmvattenanvändningen och uppvärmningsbehovet. Som grundregel kan sägas, att med rätt storlek av luft-vattenvärmepump kan värmekostnaderna halveras jämfört med t.ex ett oljeuppvärmningssystem. Med oljeuppvärmning är spillet även som bäst ca. 25%. Oljeuppvärmningen bör även på sommaren hållas på ca. +80 grader för att man skall få varmt bruksvatten. Enbart energitanken utan luft-vattenvärmepump återbetalar sig i hushåll med oljeuppvärmning på ca. 1-2 år.

I väderförhållanden med god verkningsgrad används endast luft-vattenvärmepumpen. Mellan energitanken och oljepannan lönar det sig att montera en avstängnings-/sommарbrukskran. Ett fungerande oljeuppvärmningssystem kan lämnas sida vid sida med luft-vattenvärmepumpen. I vinterbruk förväms vattnet med luft-vattenvärmepumpen och hettas upp i oljepannan.

Ytterenhetens avstånd från väggen:

- bakåt minst 500mm
- framåt sett från högra sidan minst 500mm
- framåt sett från vänstra sidan minst 1000mm
- på framsidan fritt utrymme minst 1000mm

De kopparfärgade rören på insidan av ytterenheten (ca. 60 cm) är till för att underlätta monteringen. Det är svårt att böja det tjockare kopparröret, därför kan dessa böjliga rör lödas ihop med det tjockare kopparröret. Dessa rör bör vara lika långa och den extra längden tas därför bort. Användning av de böjliga ändarna är ej obligatorisk.

Ytterenhetens anslutningar görs med flänskoppling. Köldmedelsrören till energitanken löds ihop. Även energitankens kopplingar kan göras med flänskopplingar (ingår ej i leveransen). De rör som levereras är köldmedelsrör på 19 och 12 mm.

I paketet ingår också en påse med 2st plastbandsrullar, 2 st proppar och en vit plastdel. Plastbanden lindas runt rören på utsidan. Propparna och plastdelen skall inte användas.

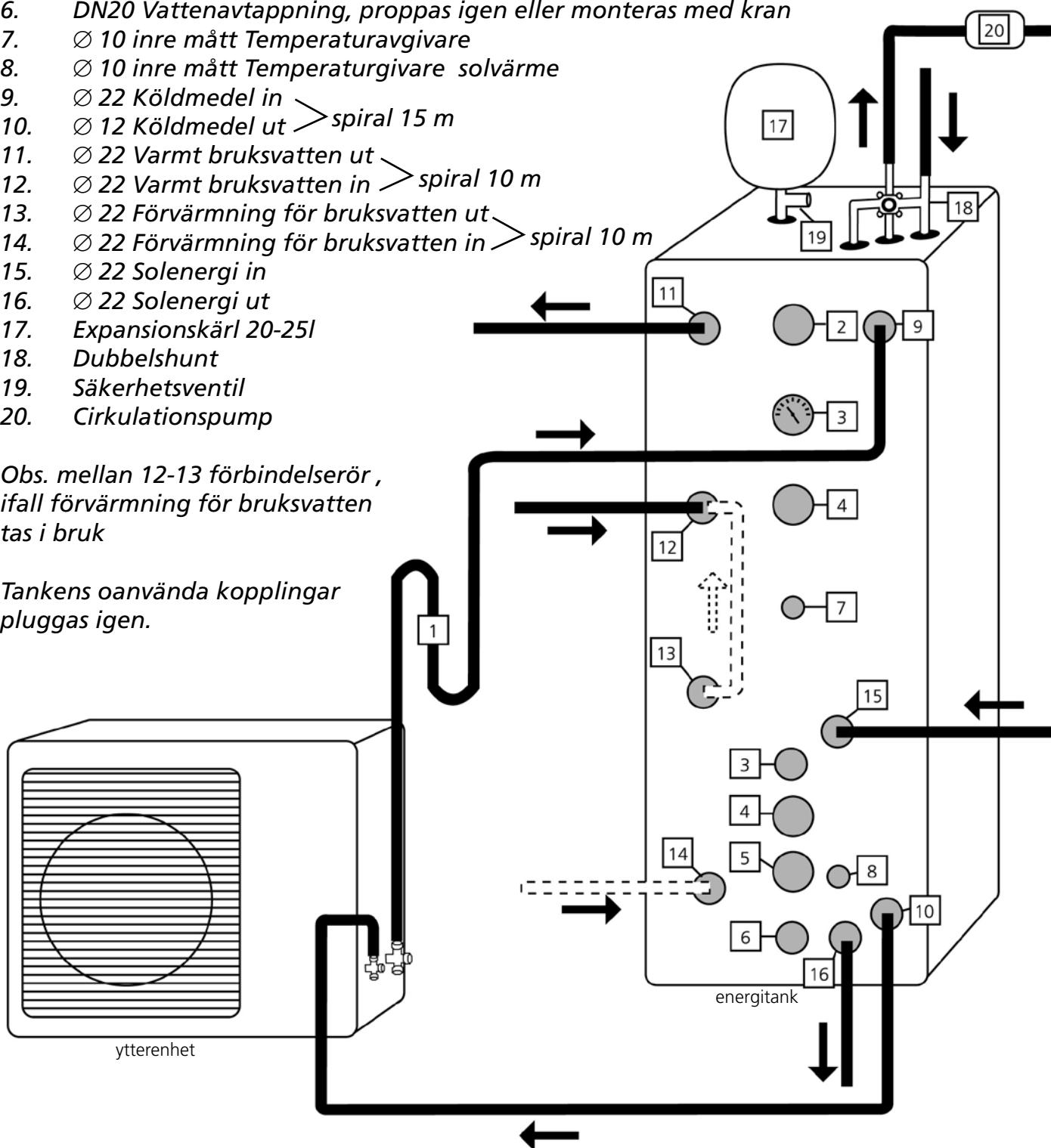
## MONTERING AV AGGREGATEN

Vid monteringen behövs en el- och rörmontör som kan montera anordningen enligt medföljande kopplingscheman. Efter att detta är gjort kontakter man en kylmontör för att göra kopplingarna och för vacuumpumpning.

1. Oljekrök, om höjdskillnaden är över 5m
2. DN32 Anslutning för värmepanna
3. DN20 Termometer (2 ställen)
4. DN50 Elpatron (2 ställen) **KONTROLLERA** att termostaten och överhettningsskyddet har kopplats korrekt! se. s. 13
5. DN32 Retur till värmepannan
6. DN20 Vattenavtappning, proppas igen eller monteras med kran
7. Ø 10 inre mått Temperaturavgivare
8. Ø 10 inre mått Temperaturgivare solvärme
9. Ø 22 Köldmedel in
10. Ø 12 Köldmedel ut > spiral 15 m
11. Ø 22 Varmt bruksvatten ut > spiral 15 m
12. Ø 22 Varmt bruksvatten in > spiral 10 m
13. Ø 22 Förvärmning för bruksvatten ut > spiral 10 m
14. Ø 22 Förvärmning för bruksvatten in > spiral 10 m
15. Ø 22 Solenergi in
16. Ø 22 Solenergi ut
17. Expansionskärl 20-25l
18. Dubbelshunt
19. Säkerhetsventil
20. Cirkulationspump

Obs. mellan 12-13 förbindelserör, ifall förvärmning för bruksvatten tas i bruk

Tankens oanvända kopplingar pluggas igen.



## MONTERING AV HETGASSPIRAL

- Töm tanken och rengör hetgasspiralen.
- Ta bort flänsen, och avlägsna de gamla tätningarna ur hålet ELLER gör ett 200 mm stort runt hål i tanken. Skjut in anpassningsstycket ca. 1 cm i tanken och svetsa fast det.
- Montera hetgasspiralen. Vi rekommenderar att spiralens ända böjs litet uppåt.
- Se till att tätningen sitter på plats. Spänn bultarna (14 st) jämnt.
- Löd fast köldmedelsrören i spiralen. Koppla högtrycksgivaren till givaranslutningen i det grövre köldmedelsröret.
- Koppla köldmedelsrören till luftvattenvärmepumpen. Vakuumpumpa systemet (kylmontör).



## ENERGITANKENS MÅTT

Energitankens diameter avgör hur bred dörröppning den går in igenom.

Energitanken förs ofta till det tekniska utrymmet på tvären eller på sidan. Höjden i det tekniska utrymmet måste då överstiga energitankens diameter för att man ska få aggregatet i upprätt läge.

Vi rekommenderar ett avstånd på 30 centimeter mellan energitankens högsta punkt och taket. Ett så stort mellanrum är inte obligatoriskt, men kan sänka installationskostnaderna. Ju större mellanrummet är, desto lättare är det för rörmontören att installera aggregatet.

Energitankarna finns i olika storlekar, anslutningarna varierar i enlighet med beställningen:

- 320 liter (Borö); rak cirkulär cylinder; diameter 630mm inklusive isolering; diameter 530mm utan isolering; höjd 1750mm; total höjd 1,82 m. I denna tank finns en spiral, som kan användas endera för solpaneler eller förvärmning av tappvatten, inte bådadera.
- 500 liter (Borö) ; rätvinklig prisma; botten 700x700mm; total höjd 1865mm
- 1300 liter; rak cirkulär cylinder; (Borö) diameter 1200mm inklusive isolering; diameter 1000mm utan isolering; höjd 1910mm; total höjd 2,22 m (Akvaterm) diameter 1150mm, höjd 2150mm
- 1800 liter (Borö); rak cirkulär cylinder; diameter 1400mm inklusive isolering; diameter 1200mm utan isolering; höjd 1980mm; total höjd 2,40 m
- 2000 liter (Akvaterm); diameter 1150mm, höjd 2150mm
- 3000 liter rak cirkulär cylinder; (Borö) diameter 1600mm inklusive isolering; diameter 1400mm utan isolering; höjd 2300mm; total höjd 2,80 m (Akvaterm) diameter 1600mm, höjd 2300mm

## LÄGSTA MÖJLIGA MONTERINGSHÖJD

Energitank 500 liter är den lägsta energitanken. Energitankens mått är 700x700x1750mm utan dubbelshunt och höjden är 1865 med dubbelshunt.

Rörmontören kan dra de rör som utgår ovanpå aggregatet ut från ackumulatören och installera shunt, tryckbehållare och säkerhetsventil på annat vis, varvid utrymmets absoluta minimihöjd är 1665 mm+ rören som dras bort från tankens övre del. På grund av det trånga arbetsutrymmet ökar detta alternativa rörmontörens arbetsmängd i någon mån.

## TRANSPORT

Energitanken är packad på flaket i upprätt ställning och den är skyddad med ett plastskikt. Vi rekommenderar att man transporterar energitanken i upprätt ställning för att undvika transportskador.

Från de runda 320 liters, 1300 liters, 1800 liters och 3000 liters tankarna (som är producerade av Borö) kan isoleringen avlägsnas, varvid diametern naturligtvis minskar. Då går tanken in genom en smalare dörröppning.

## ANVISNING

För in tanken, t.ex. i det tekniska utrymmet. För att ta i bruk energitanken behövs elektriker, rörmontör och kylmaskinsinstallatör för att sköta anslutningarna. Rörmontören kopplar energitanken till det vattenburna värmedistributionssystemet. Elektrikern gör elarbetena, som koppling av sensor och elpatron. Installatören av kylmaskinen ansluter luftvattenvärmepumpen till energitankens hetgasslinga.

**Då du tar apparaten i bruk, värm först tankens vatten med elpatronen till 40-45 grader. Elpatronen bör ställas in på att hålla temperaturen vid 39 grader, så att vattentemperaturen i tanken inte i något skede kan sjunka för lågt.**

## EL- OCH SIGNALLEDNINGSKOPPLINGAR

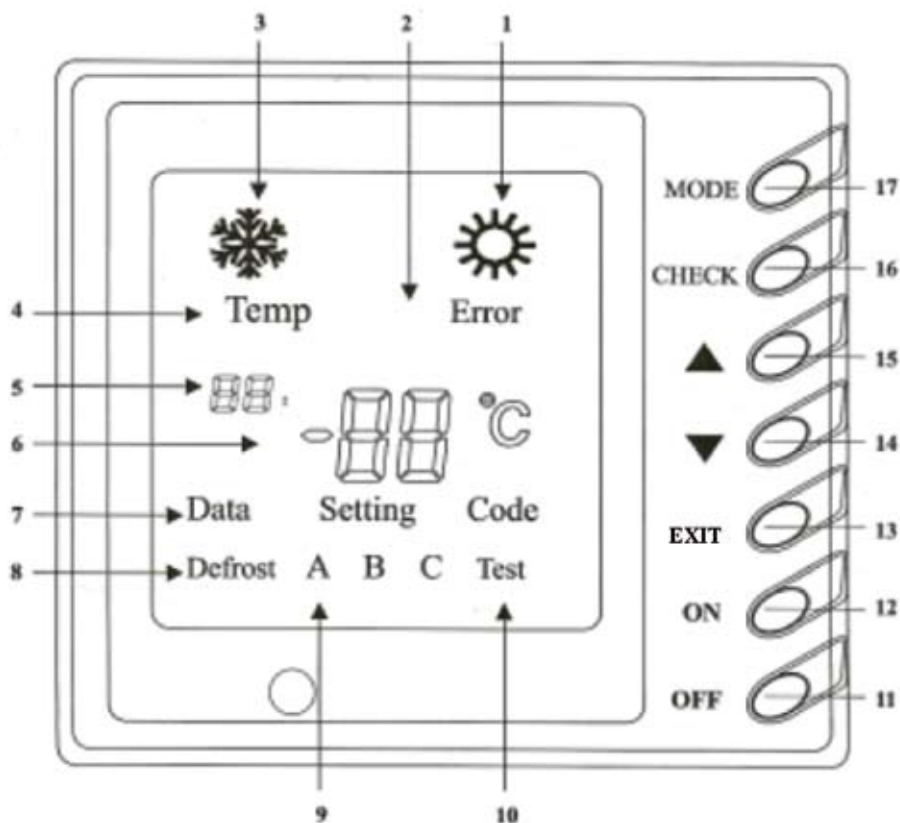
Kopplingsdiagrammet finns i locket till elkopplingsboxen. Elkopplingsboxen monteras inomhus med medföljande fästen.

Till kopplingsboxen dras trefassspänning, helst med 3 x 16 A säkringar varifrån den dras vidare till ytterenhetens kopplingsbox via jordfelsbrytaren.

Fasordningen till ytterenheten bör gå i rätt ordning. Fasordningen är riktig då den röda Power LED-lampan i ytterenhetens kretskort lyser.

Energitankens uppvärmningsmotstånd bör ej dras via kopplingsboxen. Den skall hellre dras separat med egna säkringar. Elmotståndets storlek bestämmer säkringarnas storlek och kabeltyp.

Signalledningarna kopplas enligt schemat. Ferritringens ända på ytterenhetens kabel kopplas till kopplingsboxen så att ringen lämnas på yttre sidan av boxen. Givaren kopplas till tankens temperaturgivare 7.



## A. Displayens funktion

### LCD Display

1. Uppvärmning: Symbolen synlig då enheten värmer
2. Felkod: Visar felkod, då det är något fel i systemet eller i kommunikationen mellan enheterna.
3. Kylning: Symbolen synlig då enheten kyler. OBS!!! Kylfunktionen får på grund av kondenseringsrisk inte användas i nordiska förhållanden.
4. Temperatur: Visar huvuddisplayens temperaturvärden
5. Tilläggsaggregatets displayfält: Innehåller 2 nummer och en punkt, vilka visar temperaturen och numret på den parameter som är i bruk. Syns då aggregatet är i läget Check eller Parameter-check.
6. Huvuddisplayfält. består av minus, 2 nummer och temperaturmarkör som visar temperatur och parameter. Värdet kan också vara större än 99. Då ersätts första 9 med bokstäverna A-X, så att A=10, B=11 osv. t.ex A7 = 107, B4 = 114, G3 = 163 osv. I normalt läge visar värdet temperaturen på det cirkulerande vattnet.
7. Parameterlista: Visas endast då parametern är i kontrolläge. Huvuddisplayens värde är parameter enligt senare lista.
8. Avfrostning: Visas då aggregatet är i avfrostningsläge.
9. ABC. Visar vilket system som är i avfrostningsläge
10. Test: Testläge
11. Av
12. På
13. Avsluta
- 14.-15. Regleringsknappar
16. Kontrolläge
17. Byte av funktion

Då enheten är i normalläge eller avstängd, visar kontrollenheten vattnets temperatur i huvuddisplayen. I felläge visas felkoden i displayen.

Då den automatiska frostskyddsfunktionen är vald och förhållandena uppfyllda, startar enhetens automatiska frostskyddsfunktion. Då visar huvuddisplayen koden d2, utom i fall fel uppstår i systemet, varvid felkoden ersätter koden för frostskydd.

## **B. Knapparnas funktion på displayen**

\*Mode (Knapp nr 17): Växlar mellan uppvärmning och nedkylning. (Kylning får på grund av kondenseringsrisken ej användas i nordiska förhållanden).

\*Turn On (Knapp nr 12): Eheten startas

\*Turn Off (Knapp nr 11): Eheten stängs av

–Vid funktionsstörning; tryck en gång på On eller Off för att avhjälpa situationen..

\*Pil upp(Knapp nr 15): Ökar parametervärde och växlar mellan lägena inställning och kontroll (set/check).

\*Pil ner(Knapp nr 14): Minskar parametervärde

\*Check(Knapp nr 16): Tryck en gång för att växla till kontrolläge. då parametrarna är i regleringsläge kan du med denna knapp ändra parametrar och dess värden. Genom att trycka 5 sekunder sparas de valda parametervärdena.

\*Exit(Knapp nr 13): i läget inställning/kontroll (set/check) avsluta läget. I parametrarnas ändringsläge avslutas läget utan att värdena sparas. Genom att trycka 5 sekunder ställs knappljudet på eller av.

\*Exit + Pil upp:Aggregatets underhållsläge, kan inte utföras med vanliga användarrättigheter. En för bruk och reglering onödig funktion.

\*Exit + Check. Tryck ned knapparna samtidigt under 3 sekunder (först exit och sedan check) för att ställa in varje parameters utgående värden på nytt. Då du gör detta under 5 sekunder före strömmen slås på ställs även lösenordet in på nytt. Tryck på Check under 5 sekunder för att spara parametrarna.

## **C. Alarmsignaler**

Då aggregatet är av, är alarmsignalerna inte i bruk. Om aggregatet alltid är på, ljuder larmet en gång då aggregatet omställs eller utför en snabbtest. Då knappljudet är på, signalerar aggregatet också om du trycker på fel knappar. Om aggregatet är i lägena överhettning eller frostskydd är knappljuden av.

## **D. Basfunktioner**

- Starta aggregatet: Tryck på On då aggregatet är av, för att få aggregatet i stand by-läge. LCD-displayen visar vattnets temperatur, samt aggregatets läge(värmning eller kylning) Då aggregatet känner att terminalen är på, fungerar enheten automatiskt och läget operation blinkar i displayen. Om displayen inte är på stängs enheten automatiskt efter en stund och återgår till stand by-läge.

Stäng av aggregatet: Tryck en gång på Off för att stänga av aggregatet, då visar LCD-displayen vattnets temperatur.

- Ändra läge: Funktionen finns endast i värmepumpenheten. Genom att trycka på "Mode" ändras systemets läge mellan värmning och kylning. Om en felkod visas på displayen, fungerar inte denna funktion. ANVÄND INTE NEDKYLNINGSSYSTEMET I NORDISKA FÖRHÅLLANDEN.

- Kontrollera systemläge och temperatur: Tryck på "Check" en gång för att starta kontroll läget. I detta läge visar tilläggsaggregatets displayfält det objekt som skall kontrolleras och huvuddisplayen

visar objektets värde. Tryck på "pil upp" eller "pil ned" för att ändra objekt. Tryck på "EXIT" för att avsluta. I detta läge kan du kontrollera följande värden:

- 0: Ej i funktion
- 1: Temperatur på utgående vatten
- 2: Omgivningens temperatur
- 3: Ej i funktion
- 4: Ej i funktion
- 5: Startar avfrostning värmeläge 1
- 6: Ej i funktion
- 7: Gastemperatur
- 8: Ej i funktion
- 9: Ej i funktion
- 10: Ej i funktion
- 11: Felkod i realtid
- 12: Frostskydd och terminalkoppling OXH – inte på, FXH – frostskyddet är på XOH – ingen terminal, XFH – Terminalen kopplad
- 13: Ytterenhetens funktionsläge
- 14: Ytterenhetens läge
- 15: Inomhusenhetens läge  
(0x01= Av - nedkylningsläge, 0x02= Av - uppvärmningsläge, 0x11=På - nedkylningsläge, 0x12 = Av-uppvärmningsläge)
- 16: Inomhusenhetens läge
- 17:
- 18: Kommunikationsläge
- 19: Felläge

Starta/stänga värmaren. Funktionen finns endast i värmepumpenheten. Tryck på "Check" för att gå till kontroll-läget. Tryck på pil knapparna (upp eller ner) för att välja objekt (check object), tryck igen på Check då objekt "17" visas i rutan. Värden för objekt "17" varierar mellan 03 (tilläggsaggregatsvärmaren värmare på) och 02 (ej på). T.ex 02 Off -> 03 On -> 02 Off.

Kontrollera parametern: Då elektriciteten har varit på 20 sekunder, tryck på "Exit" och på "pil upp" för att komma till kontrolläget. I detta läge visar tilläggsaggregatets display det objekt som skall kontrolleras. På huvuddisplayen syns värdet för den parameter som skall ändras. Tryck på kontrolläget.

Parameterns namn	Inställningar (t.ex)	Noggrannhet
0. Är tilläggsaggregatet på	e ex. 1 ovan	
1. Ställ in kylvattnets temperatur (T_SET)	7 C	1 C
2. Ställ in uppvärmningsvattnets temperatur (T_CSET)	45 C	1 C
3. Starttemperatur för avfrostning (Tsd1)	-4 C	1 C
4. Sluttemperatur för avfrostning (Tsd2)	20 C	1 C
5. Tidsintervall för avfrostning (Tst1)	45 min	1 min
6. Avfrostningstid (Tst2)	8 min	1 min
7. Temperatur för frostskydd (Tsf1)	6 C	1 C
8. Frostskyddet av vid temperatur	12 C	1 C
9. Överhettningsskydd vid temperatur (Tsf2)	53 C	1 C
10. Överhettningsskydd av	48 C	1 C
11. Justering av temperaturdifferens ( delta T)	2 C	1 C
12. Utetemperatur då avfrostning startar	-4 C	1 C

13. Avgasöverhettningsskyddstemperatur	120 C	5 C
14. ATid mellan avstängning terminal-aggregat	1 min	1 min

Obs! Inställningarna bör göras enligt system och klimat, ovannämnda värden är endast exempelvärden.

## E. Lista över felkoder

Om felkod uppkommer, kontrollera först säkringarna.

**E1** Högtrycksvarning i kompressorn.

Detta kvitteras manuellt. Smuts som eventuellt dras in på sommaren kan även utlösa E1 felkod. Även fel mängd köldmedel kan orsaka E1 felkod.

**E2** Ytterenhetens avfrostning på.

**E3** Lågt tryck i kompressorn.

Detta orsakas av för låg effekt i aggregatet eller fel mängd köldmedel.

Se även punkt E1

**E4** För hög temperatur i kompressorns trycksida.

Detta kvitteras manuellt. Temperaturen i kompressorns tryckrör stiger för högt för att det är problem i köldmedelskretsen.

**E5** Kompressorns motorskyddskoppling

Kvitteras manuellt

**E8** Motorfläktens skyddskoppling i den yttre enheten

**E9** Kompressorns lågtryckstemperatur

Kvitteras automatiskt

**F1-F9** Kvitteras automatiskt. Om detta upprepar sig ofta, tag kontakt med försäljaren. Apparaten behöver då service.

**F1** och **F3** Termostatfel i avfrostningen

**F5** Temperaturgivaren på trycksidan

**EC** Kommunikationsstörning mellan ytte- och innerenhet.

Ifall fasordningen på yttre enhetens matarström är oriktig, visas "EC" på displayen.

- Automatisk reset: Då felet är utrett och kompressorns skyddstid är uppnådd startas enheten automatiskt.
- Manuell reset: Tryck på "On/Off" för att ta bort felkoden, tryck på nytt "On/Off" för att starta enheten.
- Om lågtrycksskyddet eller överhettning av kompressorn har upptäckts 3 gånger inom 30 min. Omsättningssläget ändras från manuellt till automatiskt.
- Då felkod uppstår bör aggregatet stängas av och startas upp på nytt. Ifall felkod visas även efter detta, bör man följa upp hur det inverkar på apparatens funktion.
- Ifall felkoden indikerar elfel, kontakta den person som utfört elinstallationen för att undersöka orsaken. Om det visar sig att felet kommer från rörsystemet, bör man i första hand kontakta rörmontören samt kylmontören.

## DAGLIGA FUNKTIONER SAMT UNDERHÅLL OCH SERVICE

Då aggregatet är installerat och testat, dagliga funktioner såsom, avstängning, start, uppvärmning osv. detta görs från kontrollpanelen på insidan.

- Alla säkerhetsinställningar är inställda korrekt i samband med monteringen. Ändra dem inte så hindrar du att aggregatet skadas
- Stäng inte av strömmen till aggregatet fastän ytterenheten har stannat.
- Täck inte in apparaten, håll omgivningen runt apparaten ren, torr och väl ventilerad. Rengör apparaten från damm, så att det inte påverkar apparatens funktion.
- Tapp inte till luftens in- och utgångsvägar.

## ALLMÄNNA PROBLEMSITUATIONER OCH LÖSNINGAR

Om något fel uppstår, ta kontakt med installatören och be honom kontakta leverantören.

Följande fenomen är inte felsituationer.

1. Då belastningen är liten vid uppvärmning och systemets vattentemperatur stiger hastigt; startar frostsyddet och stannar först då temperaturen är inom gränserna.
2. Då ytterenhetens temperatur är lägre än den omgivande luftens och under 0 C, kan det uppstå isbildning på aggregatet. Apparaten avfrostas regelbundet med hjälp av det automatiska avfrostnings-systemet.
3. Då apparaten är i vänteläge i temperaturer under 0 C påbörjar systemet avfrostningsprogrammet och slutar då säkerhetsgränsen överskridits.
4. Vid uppvärmning rinner under avfrostningen kondensvatten ur ytterenheten. Beroende på luftfukthalten kan det rinna ut flera liter per dag. Detta är inte ett "fel" på apparaten.
5. Ifall vibrationer i rören fortplantas in i huset, kan man applicera vibrationsdämpare på rördragningsarna (ingår ej i leveransen). Tilläggsuppgifter om vibrationsdämpare får du av kylmontören. Smidigast sker monteringen av vibrationsdämpare i samband med installationen av värmepump/energitank. Oftast är ljudet inte störande, men om man installerar apparaten intill bostadsrummen, rekommenderar vi vibrationsdämpare. Bästa nytta uppnås om man monterar dämparna i båda rörändarna.

Vid problemfall kan en yrkeskunnig få bukt med problemet med hjälp av följande lista:

-----  
Vanligt fel / Orsak

Åtgärd

1. Kompressorn fungerar ej

A. Strömmatningen avbruten

B. Strömledningen är lös

C. Fel i kontrollenheten

D. Temperaturen är för hög

E. Fel i kompressorn

Kontrollera och dra åt

Kontrollera varför felet uppstått och reparera

Gör reset

Byt kompressor

-----  
2. Fläkten för oljud

A. Fastsättningen är lös

B. Fläkten tar i skyddet/höljet

Spänn fast

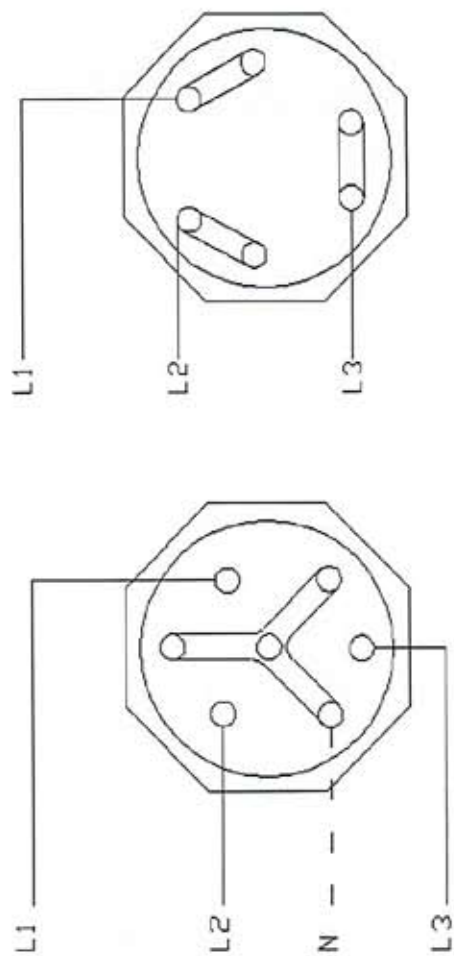
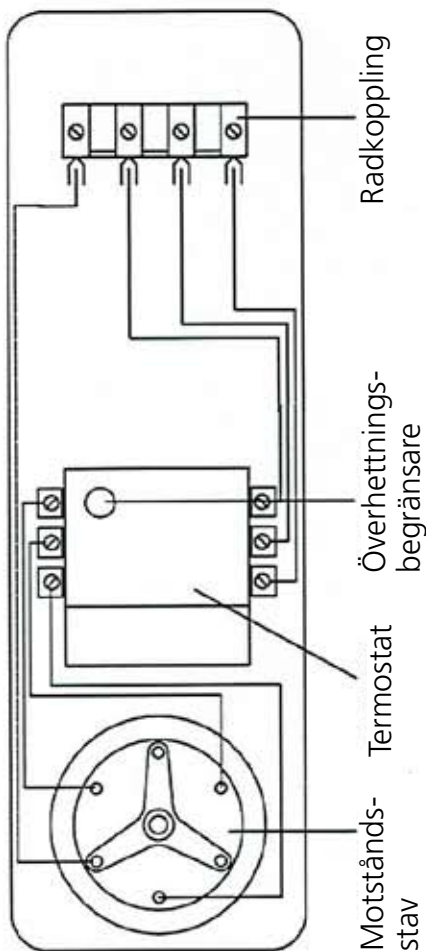
Kontrollera orsaken och justera

C. Fläkten är ej stadig	Byt fläkt
<hr/>	
3. Kompressorn har ljud	
A. Vätskan för oljud då köldmedlet strömmar genom kompressorn	Kontrollera om temperatursensorn är lös eller om parametrarna är fel och reparera
B. Komponenterna är skadade	Byt kompressor
<hr/>	
4. Kompressorn kopplar av och på	
A. För mycket köldmedel	Töm bort det överflödiga
B. Vattencirkulationen är dålig	Vattensystemet är tilltäppt eller det är luft i systemet. Kontrollera vattenpumpen, ventilen och rören. Putsa filtret eller släpp ut luften
C. Liten belastning	Justera in belastningen eller öka på energilagringsskapaciteten
<hr/>	
5. Uppvärmningseffekten räcker ej till	
A. Köldmedlet läcker ut eller det finns för lite	Kontrollera och reparera, fyll på köldmedel
B. Torrfilter är stockat	Byt torrfilter
C. Fel i värmeexpansionsventilen	Kontrollera om det är fel på ventilen eller om temperatursensorn läcker. Byt eller reparera
D. Vattencirkulationen är svag	Kontrollera vattensystemet
<hr/>	
5. Kompressorn fungerar, men enheten kyler ej	
A. Allt köldmedel har läckt ut	Kontrollera kopplingarna och fyll på köldmedel
B. Förångaren är frusen	Ta reda på orsaken och avlägsna isen
C. Fel i kompressorn	Byt kompressor
<hr/>	

# EFFEKTIN

**TYG MONTERINGSANVISNING  
TREPOLIG TERMOSTAT OCH  
ÖVERHETTNINGSSKYDDSKOMBINATION**

SSTL nro 81 673 93 LVI nro 50 880 59



Stjärnkoppling  
låga effekter

Triangelkoppling  
höga effekter



CE

**PISTESARJAT OY**  
Energiteknologia • sähkötekniikka • puuk. ammattisitten • laatu • 1997-2005