

Installations- och  
bruksanvisning för

*Exo Air*  
*Polaris*  
*Exotic*<sup>™</sup> *S*

med styrsystem

**SOLO**



## Inledning

Denna manual avser styrsystem Solo i kombination med värmepumpsmodellerna ExoAir, Polaris eller Exotic S. Styrsystem Solo används framförallt vid installation till ett befintligt värmesystem med ackumulatortank. Om ny värmepump och ackumulatortank från Euronom installeras används normalt det något mer avancerade styrsystemet ExoTrol.

Manualen består av 8 kapitel där de första 5 behandlar installationen. Kapitel 6 och 7 beskriver menyer och inställningar samt underhåll och kontroll. Kapitel 8 är avsett för servicetekniker.

## Värmepumpen

### Grattis!

Du har blivit ägare till en kvalitetsprodukt som kommer att minimera dina elräkningar och ge dig pengar över till betydligt trevligare saker.

Värmepumpen är tillverkad i Sverige som har lång erfarenhet av att bygga värmepumpar. Alla värmepumpar som kommer ut från fabriken har först testats både vad gäller funktionalitet och teknik. Kvalitén övervakas kontinuerligt genom alla steg från plåtchassi till klar värmepump.

Värmepumpens chassi samt alla ingående skruvar och nitar är tillverkade av rostfria material vilket innebär minimalt med underhåll och en hållbar konstruktion med lång livslängd. Ingående komponenter i maskinen är valda efter funktionalitet och kvalitet från kända leverantörer vilket innebär få servicefall.

### **ExoAir & Polaris**

ExoAir och Polaris är sk. luft/vatten värmepumpar som använder energin i utomhusluften (indirekt solenergi) för att genom en kylprocess överföra värmen till ditt pannsystem och därmed ge dig billig energi.

ExoAir är en väl beprövad värmepump med drift ned till  $-10^{\circ}\text{C}$  och vattentemperaturer upp till  $60^{\circ}\text{C}$ . Extra ljudisolerad kompressor och dubbel termisk längd på värmeväxlaren ger hög verkningsgrad.

Polaris är frukten av innovativa lösningar samt tekniska framsteg på kompressorsidan vilket medför att du kan få billig värme från luften även då utomhustemperaturen är så låg som  $-25^{\circ}\text{C}$ .

### **Exotic S**

Exotic är en sk vätska/vatten värmepump vilket innebär att energin utvinns från en kollektorslinga i t.ex. berggrunden, ytjorden, sjöar etc.

Exotic har samma beprövade komponenter som sina syskon ExoAir och Polaris samt extra tjock ljudisolering för att undvika störande ljud.

## Innehållsförteckning

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>Installation ExoAir &amp; Polaris.....</b> | <b>4</b>  |
| 1.1      | Komponentplacering ExoAir .....               | 4         |
| 1.2      | Komponentplacering Polaris.....               | 5         |
| 1.3      | Placering värmepump.....                      | 6         |
| 1.4      | Rörinstallation .....                         | 7         |
| 1.5      | Systembeskrivning .....                       | 8         |
| <b>2</b> | <b>Installation Exotic S .....</b>            | <b>9</b>  |
| 2.1      | Komponentplacering Exotic S.....              | 9         |
| 2.2      | Placering.....                                | 10        |
| 2.3      | Rörinstallation .....                         | 10        |
| 2.3.1    | Köldbärare .....                              | 10        |
| 2.3.2    | Påfyllning brinevätska.....                   | 11        |
| 2.3.3    | Värmebärare .....                             | 12        |
| 2.4      | Systembeskrivning .....                       | 13        |
| <b>3</b> | <b>Installationsprinciper .....</b>           | <b>14</b> |
| <b>4</b> | <b>Elinstallation .....</b>                   | <b>16</b> |
| 4.1      | Anslutningar .....                            | 17        |
| 4.2      | Strömmatning .....                            | 17        |
| 4.3      | Block A - Starkströmsanslutningar .....       | 18        |
| 4.4      | Block B – Svagström värmepump .....           | 19        |
| <b>5</b> | <b>Checklista innan uppstart.....</b>         | <b>21</b> |
| 5.1      | ExoAir & Polaris .....                        | 21        |
| 5.2      | Exotic .....                                  | 22        |
| <b>6</b> | <b>Handhavande .....</b>                      | <b>23</b> |
| 6.1      | Manöverenheten .....                          | 23        |
| 6.2      | Programuppbyggnad .....                       | 23        |
| 6.2      | Programuppbyggnad .....                       | 24        |
| 6.3      | Meny – TIDER .....                            | 25        |
| 6.4      | Meny – STATUS.....                            | 26        |
| 6.4.1    | Temperaturer .....                            | 26        |
| 6.4.2    | Driftstatus .....                             | 27        |
| 6.5      | Meny - INSTÄLL .....                          | 28        |
| 6.5.1    | Kund .....                                    | 28        |
| 6.5.2    | Huskurva .....                                | 29        |
| 6.5.3    | Värmepumpsdrift mot huskurva.....             | 32        |
| 6.5.4    | System .....                                  | 33        |
| 6.6      | Meny - SERVICE .....                          | 35        |
| 6.6.1    | Inställningar.....                            | 35        |
| 6.6.2    | Fellogg.....                                  | 37        |
| 6.6.3    | Test.....                                     | 38        |
| 6.7      | Felmeddelande .....                           | 40        |
| 6.8      | Vilolägestexter .....                         | 42        |
| <b>7</b> | <b>Underhåll och kontroll .....</b>           | <b>43</b> |
| <b>8</b> | <b>Service.....</b>                           | <b>44</b> |
| 8.1      | Tekniska data.....                            | 44        |
| 8.2      | Givarrresistanser.....                        | 46        |

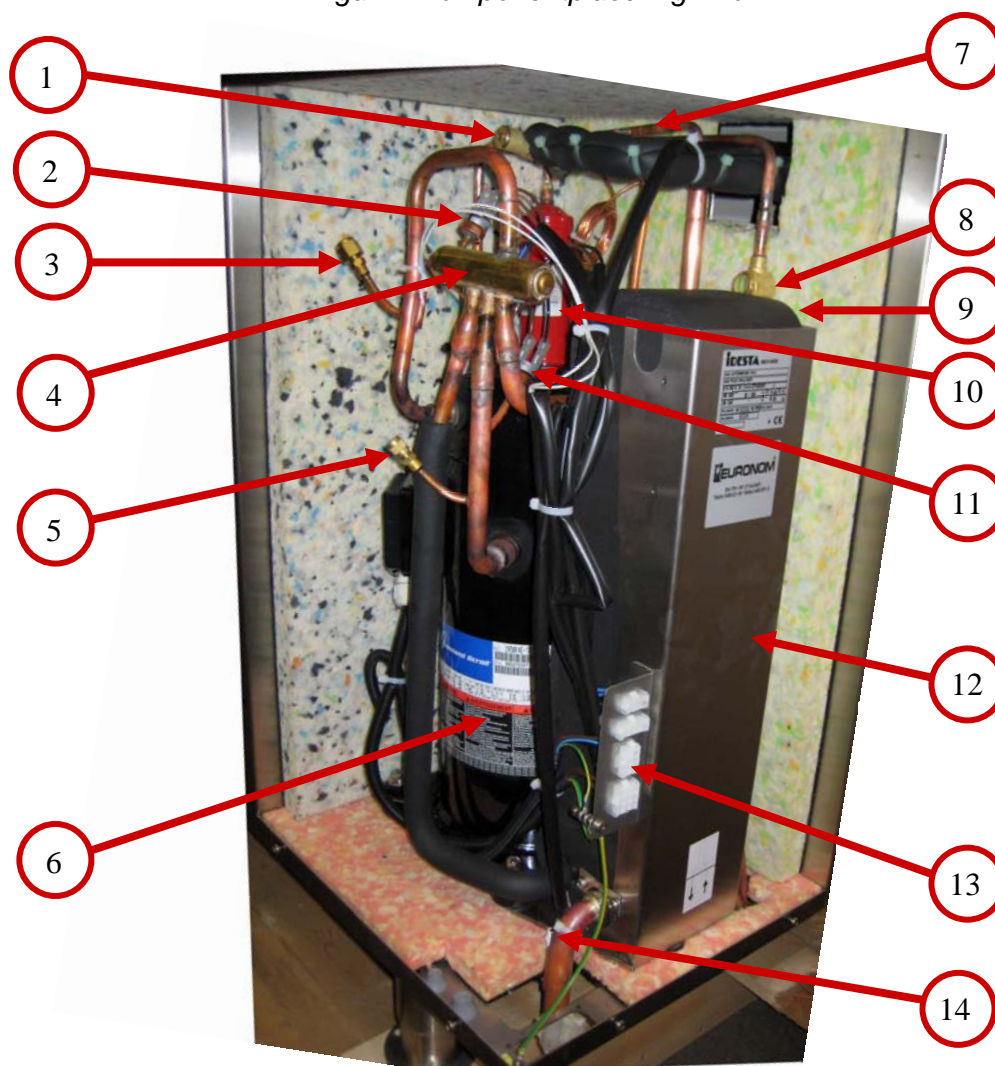
|            |   |           |
|------------|---|-----------|
| <b>8.3</b> | <b>Grundinställning och presetvärden.....</b> | <b>46</b> |
| <b>8.4</b> | <b>Elschema .....</b>                         | <b>48</b> |
| <b>8.5</b> | <b>Felsökningsschema .....</b>                | <b>49</b> |
| <b>8.6</b> | <b>Reservdelslista .....</b>                  | <b>53</b> |

# 1 Installation ExoAir & Polaris

Detta kapitel är avsett för installatör av anläggningen. Kapitlet avser installation av luft-vatten värmepumparna ExoAir och Polaris. Vid installation av vätska/vatten värmepumpen Exotic S hänvisas till kapitel 2.

## 1.1 Komponentplacering ExoAir

Figur 1. Komponentplacering ExoAir

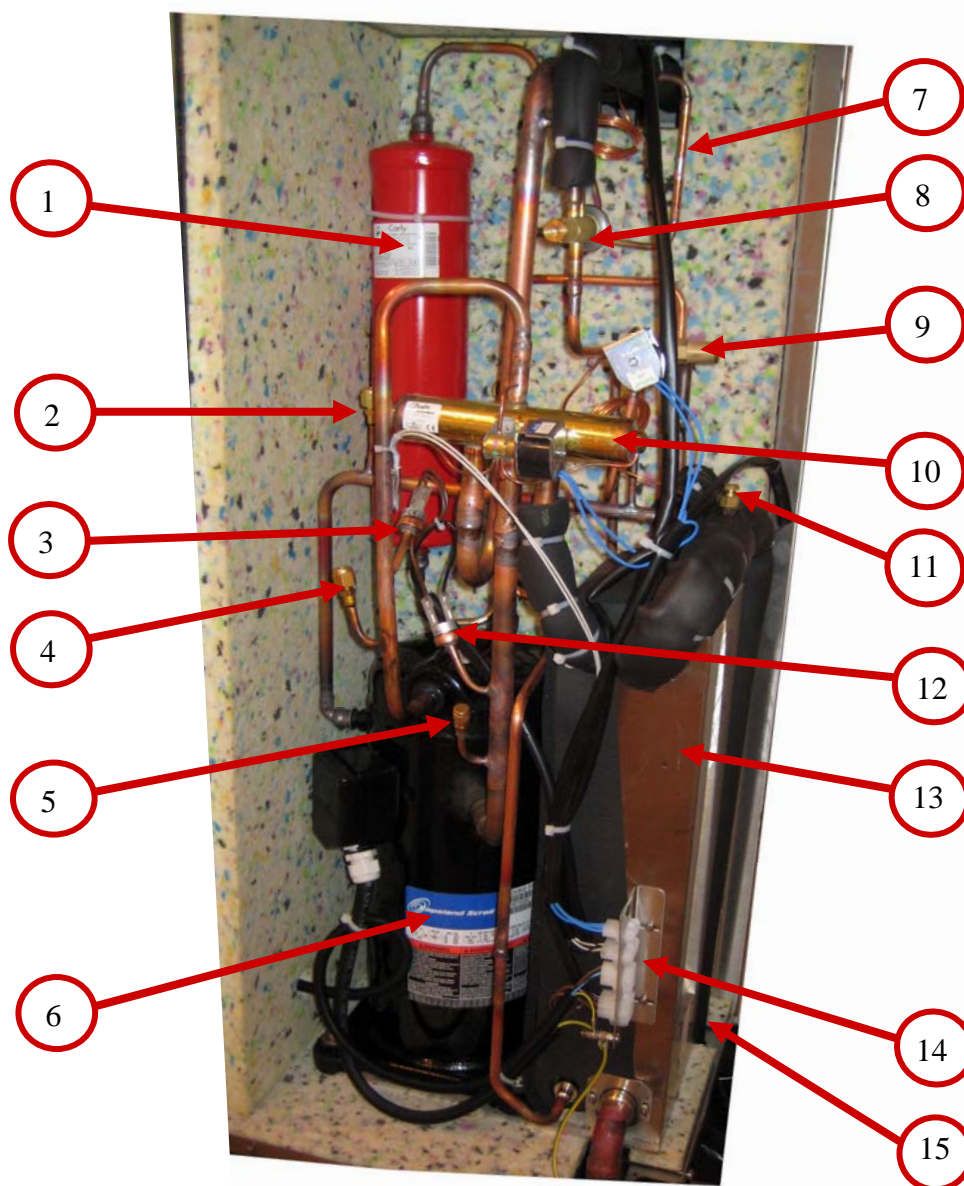


### Komponentförteckning

- |                                   |                                  |
|-----------------------------------|----------------------------------|
| 1. Expansionsventil               | 8. Synglas                       |
| 2. Högtryckspressostat            | 9. Avluftningsventil Vattenkrets |
| 3. Serviceuttag/Schrader Högtryck | 10. Torkfilter                   |
| 4. 4-vägsventil                   | 11. Lågtryckspressostat          |
| 5. Serviceuttag/Schrader Lågtryck | 12. Kondensator                  |
| 6. Kompressor                     | 13. Elanslutningar               |
| 7. Backventil                     | 14. Värmepumpsgivare             |

## 1.2 Komponentplacering Polaris

Figur 2. Komponentplacering Polaris.



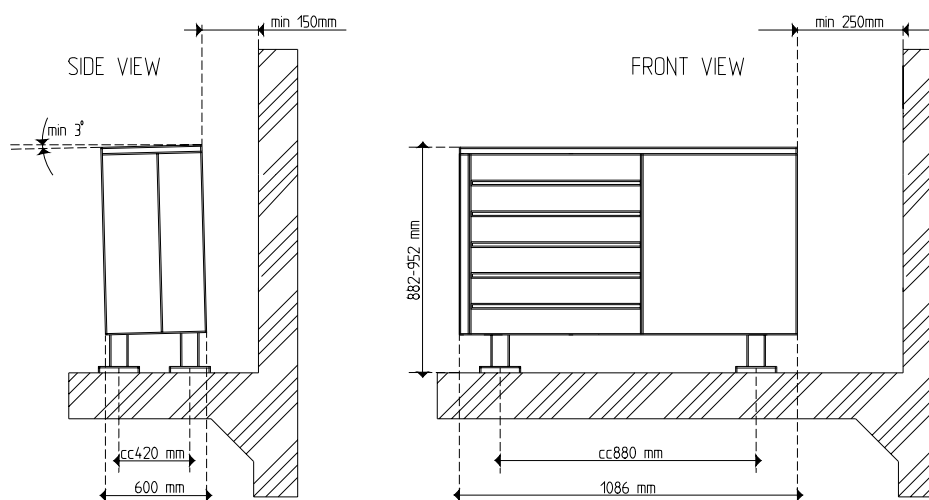
### Komponentförteckning

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| 1. Torkfilter                     | 8. Expansionsventil Huvudkrets            |
| 2. Serviceuttag/Schrader EVI      | 9. Expansionsventil EVI-krets             |
| 3. Högtryckspressostat            | 10. 4-vägsventil                          |
| 4. Serviceuttag/Schrader Högtryck | 11. Avluftningsventil Vattenkrets         |
| 5. Serviceuttag/Schrader Lågtryck | 12. Lågtryckspressostat                   |
| 6. Kompressor                     | 13. Kondensator                           |
| 7. Backventil                     | 14. Elanslutningar                        |
|                                   | 15. Värmepumpsgivare (på framledningsrör) |

## 1.3 Placering värmepump

- Värmepumpen ska placeras utomhus och får ej installeras i t.ex. carport eller uthus av något slag. Värmepumpen ska stå fritt utan tak eller liknande ovanför.
- Generellt ska tillses att luftcirkulation är så god som möjligt runt värmepumpen. Installation i närhet till ackumulatortank är att föredra då rördragning blir kortare samt att värmeförluster minimeras.
- Även om ExoAir och Polaris är väl ljudisolerade ska placering göras för att minimera ljudnivåer till grannar och husets egna invånare. Observera att asfalt, betong, plattsättningar etc. gör att ljudet fortplantar sig lättare/längre än t.ex. gräs som absorberar en del av ljudet. För lokala bestämmelser angående ljudnivåer kontakta kommunen.
- Värmepumpen sänker automatiskt fläkthastigheten under sommarmånaderna, beroende på inställd bryttemperatur i styrningen, vilket reducerar ljudet.
- Värmepumpen ställs lämpligast på någon typ fast underlag t.ex. trädgårdsplattor, på en dränerande singelbädd. Observera att vid vissa geografiska lägen kan det vara nödvändigt att ha ett högt fundament för att klara av stora snömängder.
- Avstånd från yttervägg till värmepump ska vara minst 150mm. Vid placering i hörn är minimimåttet till gavel 250mm, se figur 3
- Vid avfrostningar kan en hel del kondensvatten rinna av från batteriet varför det ska tillses att vatten kan filtreras av t.ex. singel/grus bädd samt att vatten inte kan rinna ut och orsaka halkrisk på öppna ytor.  
Vid placering ska det även tillses att hela värmepumpen lutar något framåt för att förhindra att vatten rinner ned på förångarbatteriet och orsakar isproblem. Inställning av lutning kan enkelt göras genom att justera de ställbara benen.

Figur 3. Placering av värmepump



## 1.4 Rörinstallation

Eftersom denna manual avser dockning av värmepump mot befintligt värmesystem eller olika typer av nyinstallationer blir rörinstallationen unik beroende på hur systemet ser ut. Vissa generella riktlinjer bör dock följas. Se vidare kapitel 1.5

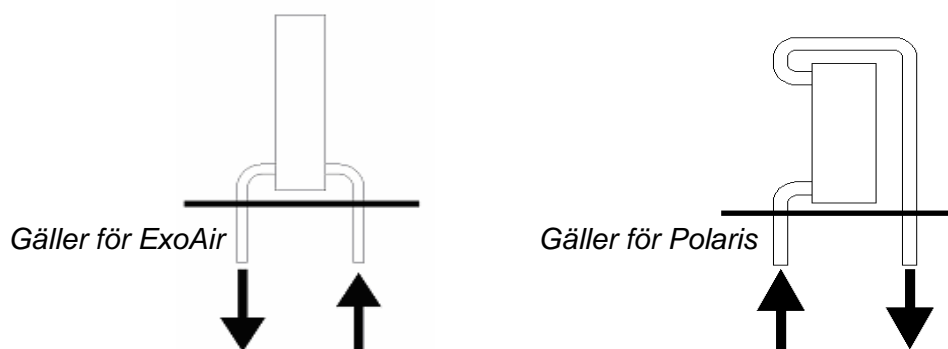
- Till/från värmepump dras kopparrör med dimension beroende på modell enligt tabell 1.
- Smutsfilter ska installeras på rör **till** värmepump (returledningen), enligt figur 5.
- Laddpump installeras på rör **till** värmepump (returledningen), enligt figur 5.
- Nominella flöden för samtliga värmepumpsmodeller finns i kapitel 9.1 tekniska data.
- Laddpumpshastighet ställs enligt tabell 1.

Tabell 1. Rördimension, laddpump och hastighet laddpump

| Modell                  | Rördimension | Laddpump     | Hastighet laddpump |
|-------------------------|--------------|--------------|--------------------|
| Exoair 7,5 & Polaris 10 | 22mm         | Wilo RS25/6  | 2                  |
| Exoair 10,5             | 22mm         | Wilo RS25/6  | 3                  |
| Polaris 16              | 28mm         | Wilo S25/7,5 | 2                  |
| Exoair 16 & Polaris 20  | 28mm         | Wilo S25/7,5 | 3                  |

- Mellan anslutningsrör och värmepumpens kondensor kopplas metallomspunnen slang för att förhindra att vibrationer/ljud överförs till husets radiatorsystem.
- Observera inkopplingsriktning på anslutande rör/slangar på värmepumpen som finns symboliserat i form av bild (enligt figur 4) på sidan av kondensorn.
- Rör/slang utomhus bör isoleras med minst 15 mm tjock isolering av typ armafex eller motsvarande. Isoleringen ska ha fuktspärr och ej påverkas av fukt utifrån. Inomhus bör isolering om minst 8mm tjocklek användas.
- Generellt ska rördragning göras på ett sätt så att systemet i möjligaste mån är självavluftande. På kondensorn i värmepumpen finns avluftningsventil på högsta punkten. Avluftningsventil är nödvändig om rör dras på nivå över denna avluftare.

Figur 4. Inkopplingsriktning vatten på värmepump.

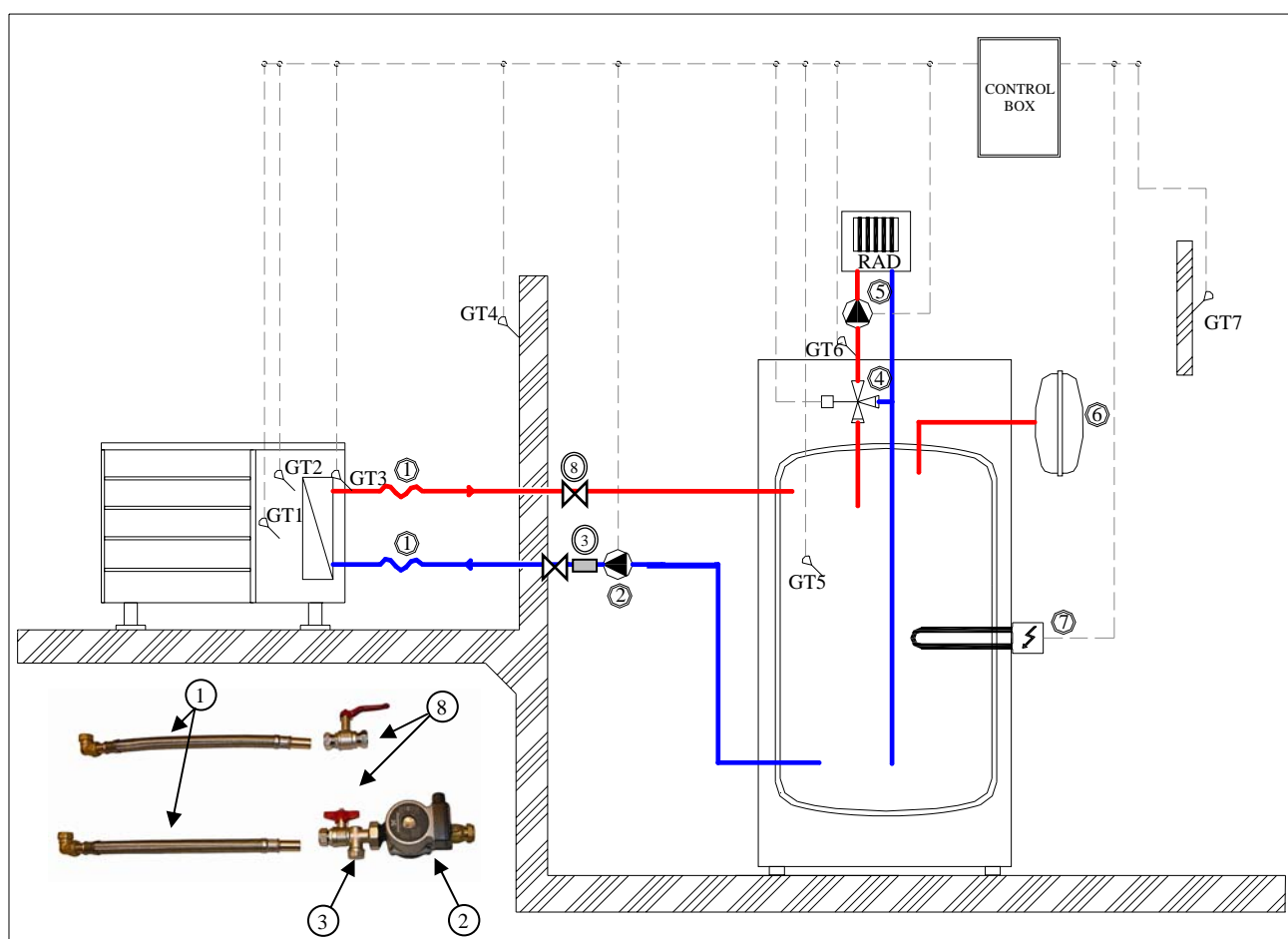


## 1.5 Systembeskrivning

Programvaran i den medföljande styrenheten medför att anläggningen kan styras på en rad olika sätt.

Nedanstående figur syftar endast som systemöversikt och är en möjlig inkoppling. Se kapitel 3, installationsprinciper för utförlig information om olika inkopplingsmöjligheter.

Figur 5 Schematisk översiktsbild ExoAir och Polaris.



### Komponentförteckning

1. Flexslang
2. Laddpump
3. Smutsfilter
4. Shuntmotor
5. Radiatorpump
6. Expansionskärl
7. Elpatron (extern värme)
8. Avstängning

### Givarförteckning

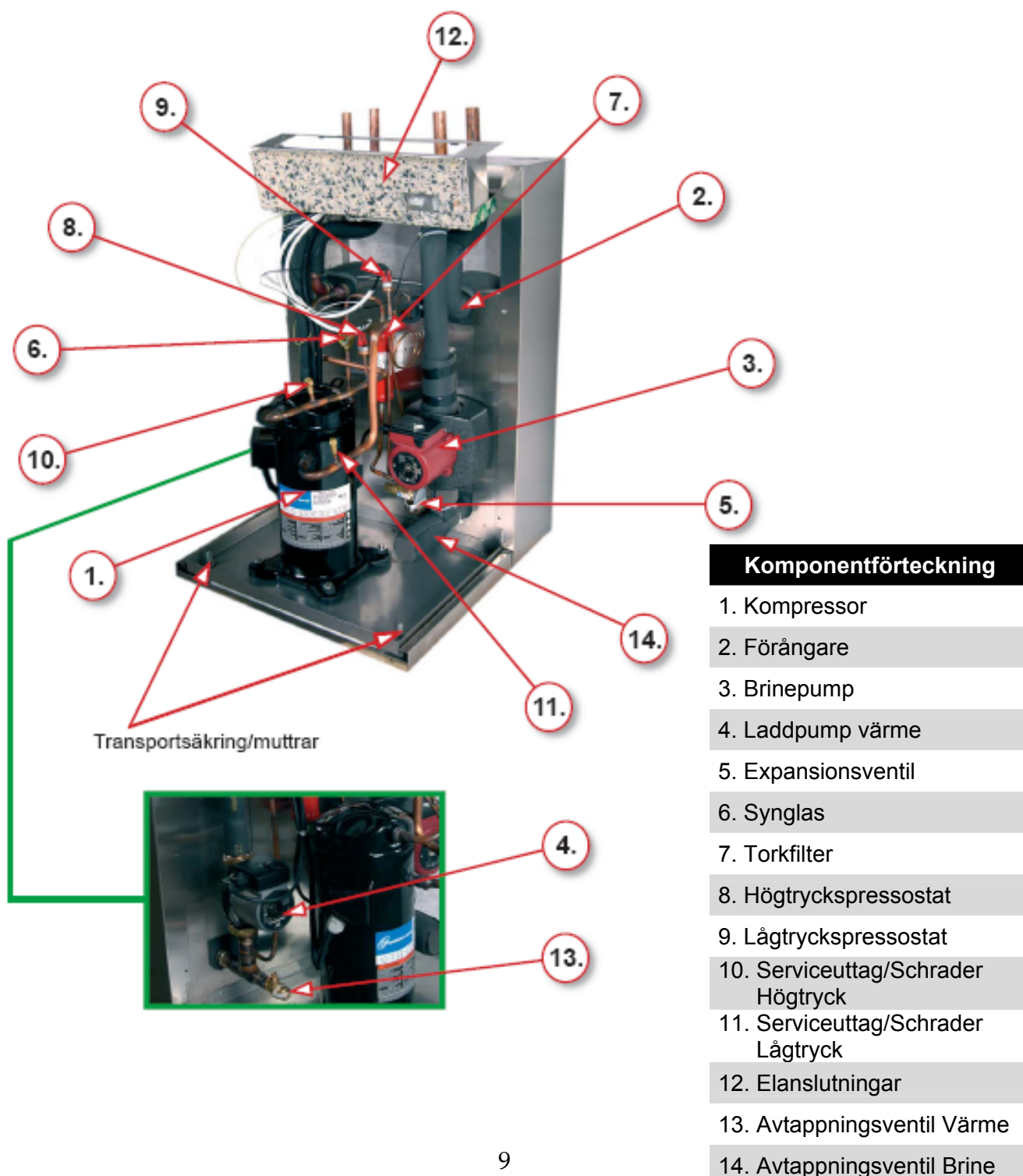
- GT1: Hetgasgivare  
 GT2: Avfrostningsgivare  
 GT3: Värmepumpgivare  
 GT4: Utegivare  
 GT5: Tankgivare  
 GT6: Framledningsgivare  
 GT7: Rumsgivare

## 2 Installation Exotic S

Detta kapitel är avsett för installatör av anläggningen. Kapitlet avser installation av Exotic. Vid installation av luft/vatten värmepumparna ExoAir och Polaris hänvisas till kapitel 1.

### 2.1 Komponentplacering Exotic S

Figur 6. Komponentplacering Exotic



## 2.2 Placering

- Exotic ska placeras inomhus på fast underlag, företrädesvis på betonggolvet. För att förhindra onödigt ljud placeras, om möjligt, värmepumpen med baksidan mot yttervägg.
- Undvik om möjligt placering i närhet till sovrum eller annat ljudkänsligt utrymme.

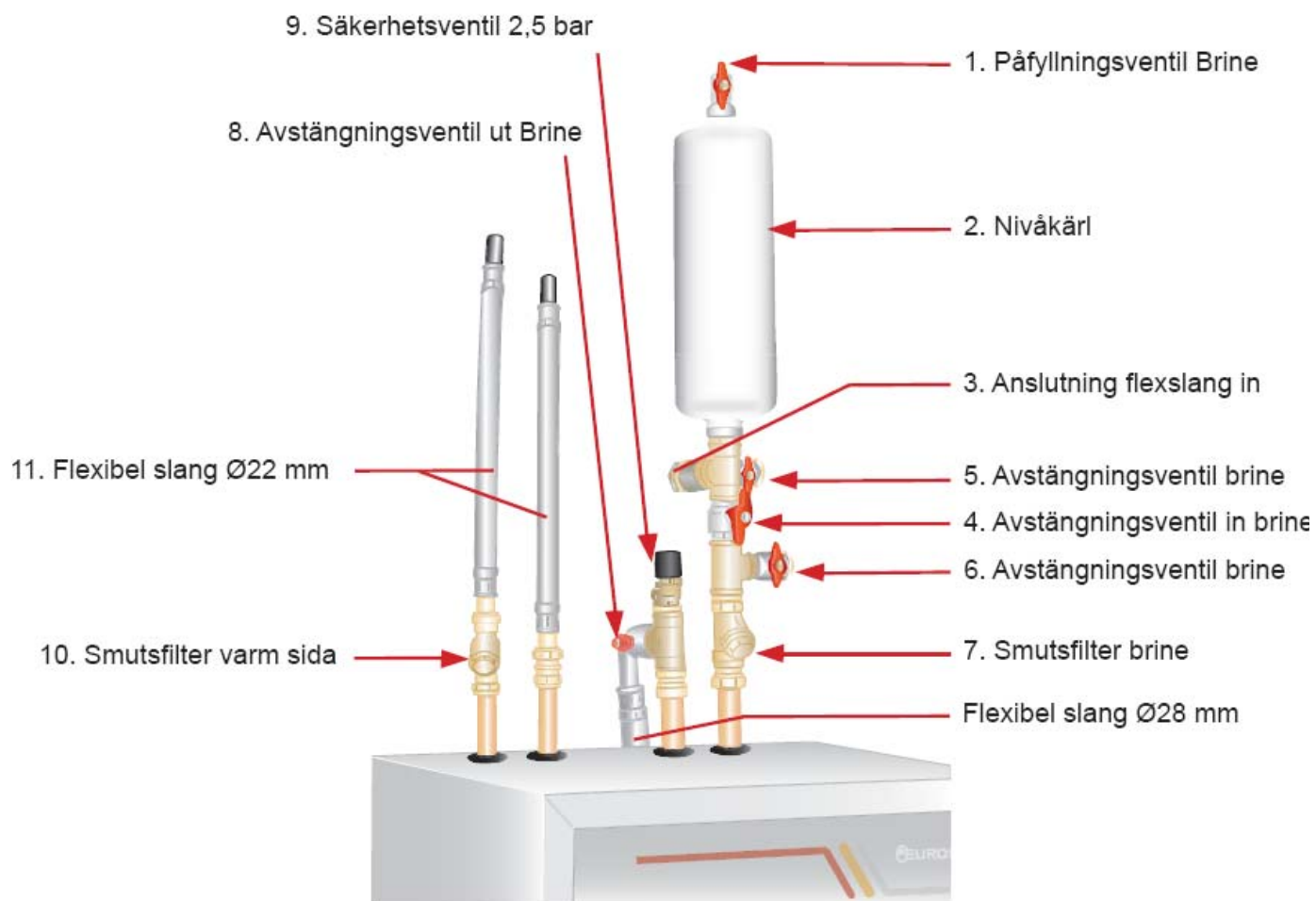
## 2.3 Rörinstallation

Eftersom denna manual avser dockning av värmepump mot befintligt pannsystem eller olika typer av nyinstallationer blir rörinstallationen unik beroende på hur systemet ser ut. Vissa generella riktlinjer bör dock följas. Se vidare kapitel 2.4

### 2.3.1 Köldbärare

- Kollektorn för mark/berg/grundvatten/sjövärme etc. ska dimensioneras efter beräkningsprogram med dator.
- Markvärmekollektor ska förläggas på sådant sätt att självavlftning kan ske utan luffickor. Om detta ej kan göras skall högsta punkter förses med avluftningsventiler.
- Köldbärrledningar inomhus ska isoleras med fuktspärrande material för att förhindra fukt från kondens.
- Köldbäraren måste innehålla fryspunktsnedsättande vätskor, ex. etanol, så att den kan förbli lättflytande ned till  $-15^{\circ}\text{C}$ .
- Observera att om kollektorn förläggs nära vattenledningar eller grund skall extra isolering göras för att förhindra frysning eller kälning.
- Vanligtvis användes kollektorslang PEM 40 x 2,4 PN 6,3. Varje meter slang rymmer ca 1 liter vätska.
- Vid väggenomföring skall rören isoleras.
- Expansions- eller nivåkarlet ska placeras som högsta punkt i systemet, enligt figur 8.
- Avstängningsventiler, påfyllningsventiler och filter installeras enligt figur 7, nästa sida.

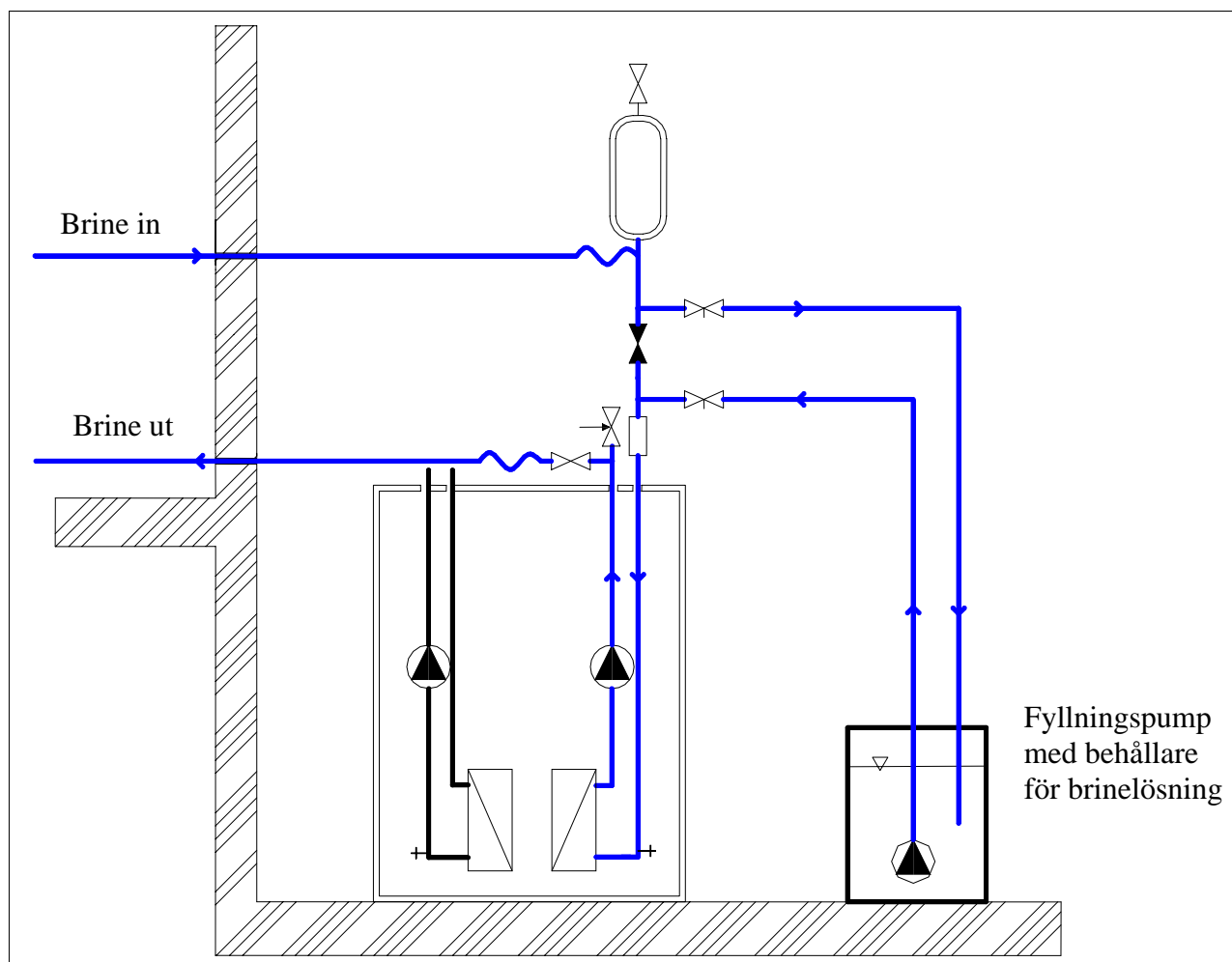
Figur 7. Inkoppling Exotic S



### 2.3.2 Påfyllning brinevätska

- Påfyllning av brinesystemet utförs enligt figur 8 på nästa sida.
- Sugslangen ansluts till "Avstängningsventil brine" nr.5 och tryckslangen till "Avstängningsventil brine nr.6"
- "Avstängningsventil in brine" nr.4 ska under påfyllning vara stängd.
- Brinevätskan cirkuleras tills den är helt klar (ej "mjölkig") när den kommer i retur från kollektorn.
- Cirkulationen bör ske under minst en natt för ett mindre system.

Figur 8. Påfyllning av brinevätska



### 2.3.3 Värmebärare

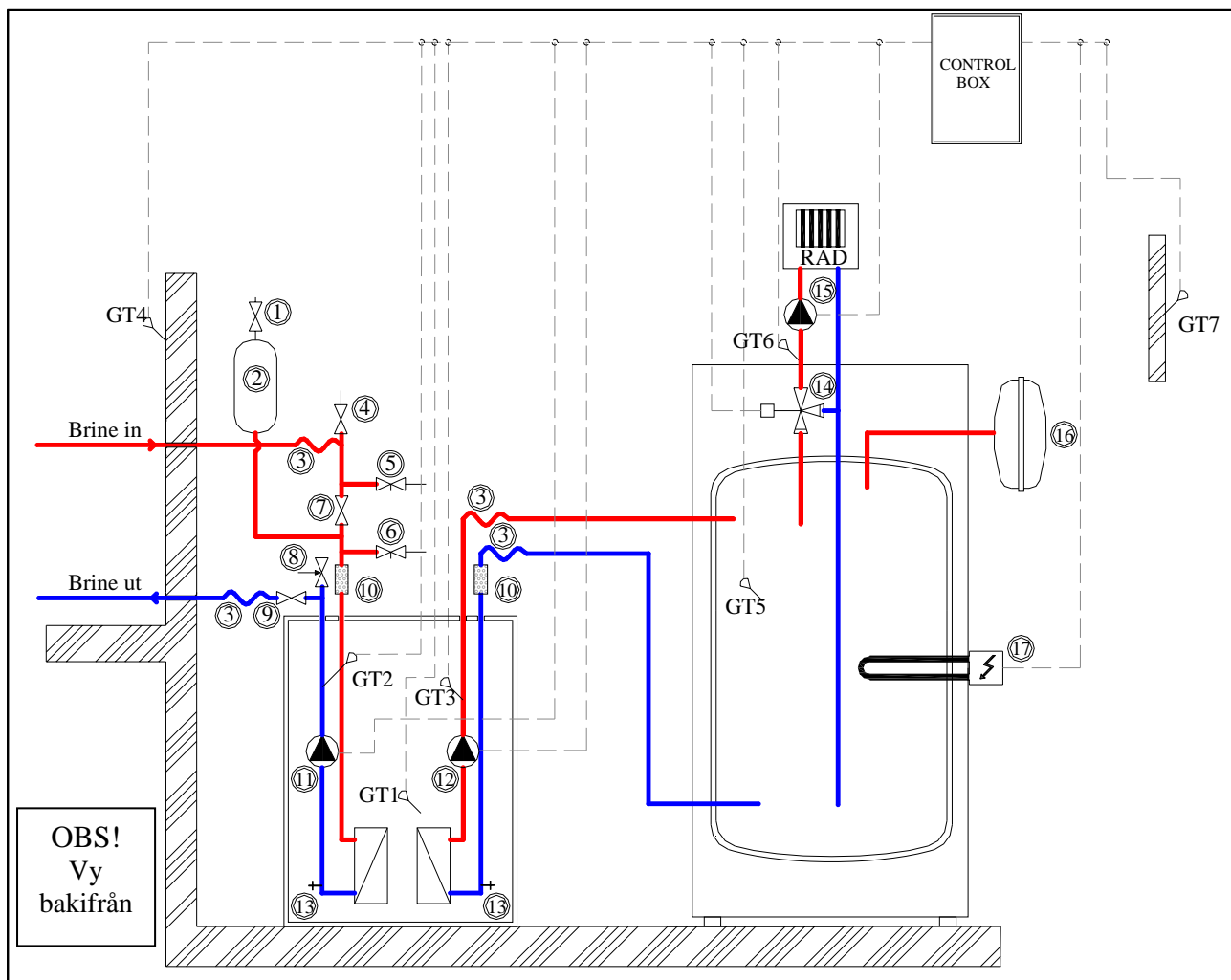
Eftersom denna manual avser dockning av värmepump mot befintligt system eller olika typer av nyinstallationer blir rörinstallationen unik beroende på hur systemet ser ut. Vissa generella riktlinjer bör dock följas.

- Till/från värmepump och panna dras kopparrör med dimension 22mm
- Mellan anslutningsrör och värmepumpens anslutning kopplas metallomspunnen slang för att förhindra att vibrationer/ljud överförs till husets radiatorsystem.
- Isolering av rör bör göras med 8 mm isolering, men kan om utrymmet ska hållas uppvärmt lämnas oisolerade.
- Generellt ska rördragning göras på ett sätt så att systemet i möjligaste mån är självavlufande.

## 2.4 Systembeskrivning

Programvaran i den medföljande styrenheten medför att anläggningen kan styras på en rad olika sätt. Nedanstående figur syftar endast som översikt och är en möjlig inkoppling. Se kapitel 3, installationsprinciper för utförlig information om olika inkopplingsmöjligheter.

Figur 9 Schematisk översiktsbild Exotic.



### Komponentförteckning

1. Påfyllningsventil brine
2. Nivåkär
3. Flexslang
4. Påfyllningsventil
5. Avstängningsventil
6. Avstängningsventil
7. Avstängningsventil brine in
8. Säkerhetsventil 2,5bar
9. Avstängningsventil brine ut

### Givarförteckning

- GT1: Hetgasgivare
- GT2: Brinegivare
- GT3: Värmepumpgivare
- GT4: Utegivare
- GT5: Tankgivare
- GT6: Framledningsgivare
- GT7: Rumsgivare

## 3 Installationsprinciper

Värmepumpen kan beroende på hur styrsystemet inställt in arbeta mot tanken på följande sätt:

### **Fast kondensering utan shunt:**

Detta är den enklaste styrprincipen som enbart bygger på att värmepumpen arbetar mot en fast tanktemperatur som är inställbar. Lämplig lösning vid t.ex. ren ackumulatorladdning eller tappvattenladdning.

### **Fast kondensering med shunt:**

Värmepumpen arbetar mot en fast tanktemperatur oberoende av andra parametrar. Shunten styrs enligt inställd huskurva. Lämplig lösning vid t.ex. pannsystem med integrerad varmvattenberedare

### **Flytande kondensering utan shunt**

Värmepumpen arbetar mot inställd huskurva. Denna lösning bör om möjligt undvikas eftersom det kan medföra att radiatortemperaturen svänger. Om valet görs bör temperaturhysteresen för värmepumpen vara lågt ställd.

### **Flytande kondensering med shunt**

Värmepumpen arbetar mot huskurvas beräknade temperatur+ 5°C. Detta är i de flesta fall den lösning som sparar mest energi. Lämplig lösning vid de flesta radiator/golvvärmesystem.

### **Shuntstyrning**

Befintlig shunt eller nyinstallerad shunt kan styras av programmet. Om shunten väljs att styras via programmet måste öppningstiden vara känd och ställas in i programmet. Observera att manöverspänningen från styrenheten är 230V varför transformatorer måste användas om använd shunt kräver annan spänning.

### **Extern värme**

I styrboxen finns utgång (230V, max 1A) för styrning av annan energikälla t.ex. elpatron, olja etc. Signalen får endast användas som manöversignal till t.ex. kontaktor/relä eller användas som potentialfri kontakt via ett externt relä.

Tillslag av extern värme görs automatiskt av programmet enligt följande kriterier:

- Värmepump stannar samt börvärde ej uppnått (t.ex. då en högre tanktemperatur än värmepumpens max temperatur är giltig och värmepumpen därför stannar.
- Inställd tidsfördröjning för extern värme ej aktiv samt börvärde ej uppnått (t.ex. då värmepumpens effekt inte räcker för det aktuella behovet. (Inställning av tidsfördröjning görs i menyn "SYSTEM")
- Ett fel inträffar som medför att värmepumpen inte kan starta.

Extern värme kan även aktiveras manuellt genom brytaren på styrningen märkt "MANUAL OPERATION EMERGENCY HEATING", och ger möjlighet till reservvärme om styrningen skulle haverera.

Om det i anläggningen finns någon typ av extern energikälla, t.ex. elpatron är det lämplig att styra denna via värmepumpsstyrningen. Detta förhindrar konflikt mellan värmepump och eventuell extern värmekälla (elpatron) vilket kan resultera i att värmepumpen inte tillåts jobba på ett bra sett.

- ▶ Observera att eventuell inkoppling innebär att energikällan inte arbetar mot t.ex. tappvattenuppvärmning utan endast som extra tillskott till "radiatorsystemet" då behov finns.

#### **Rundstyrning**

Styrningen kan försättas i vänteläge genom slutning av ett plintpar i styrningen. Rundstyrningen medför att värmepump och extern värme deaktiveras. Shuntstyrningen är aktiv även i då vänteläget är aktiverat.

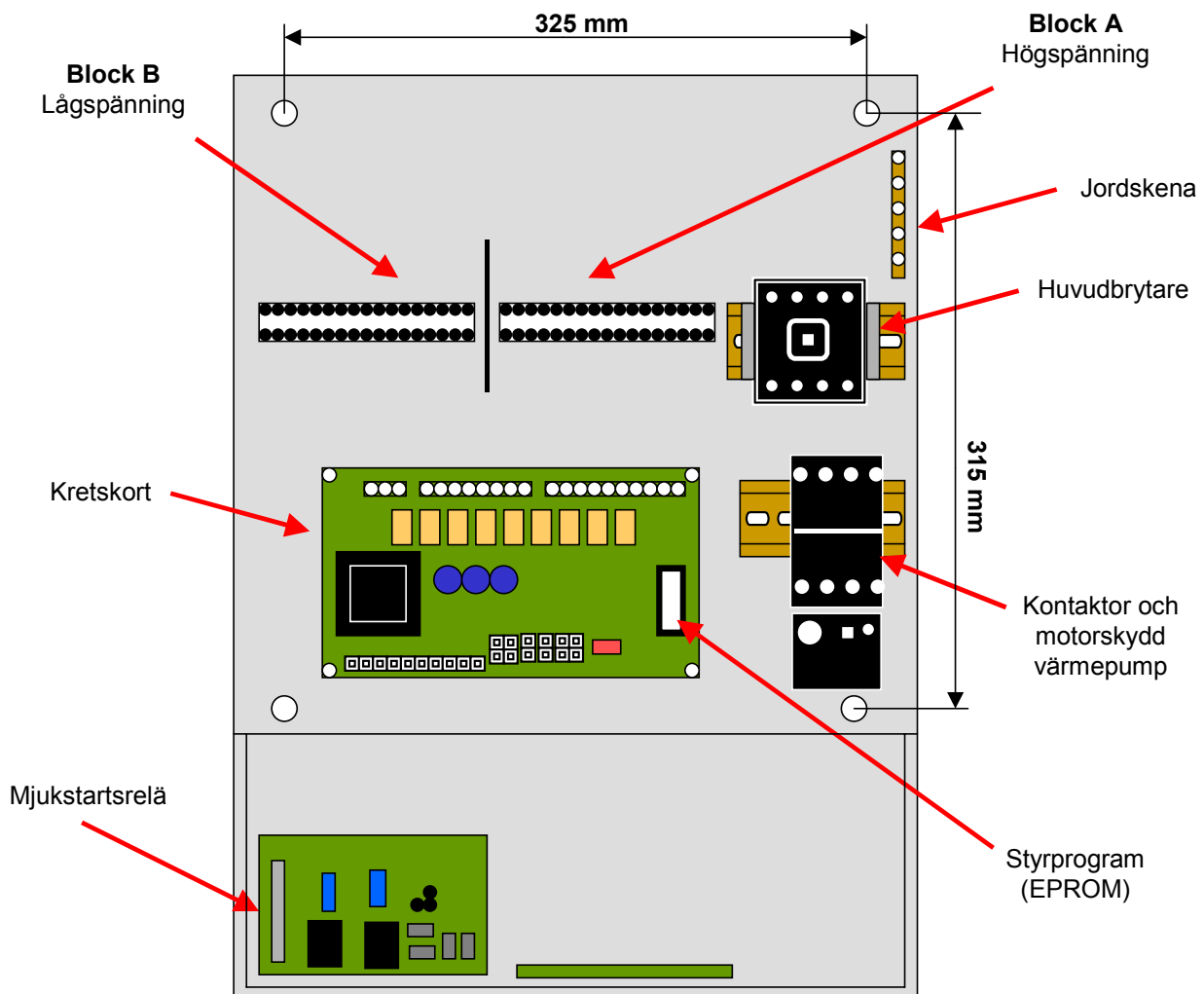
Rundstyrningen medför att ett centralt styrsystem på ett enkelt sätt kan kontrollera start/stopp då t.ex. flera värmepumpar ska användas vid samma anläggning.

## 4 Einstallation

Elektrisk inkoppling ska göras av behörig elektriker och enligt gällande bestämmelser. Styrskåpet är uppbyggt på ett logiskt sätt och installationsanvisningar finns i botten av skåpet. Ingående komponenter i styrskåpet ses i figur 10 nedan.

- Lågspänning (givaranslutningar) och starkström är separerade och även uppmärkta i styrskåpet.
- Styrskåpet ska installeras på vägg, cc-mått för monteringshål finns i figur 10 nedan.

Figur 10. Styrenhetens uppbyggnad



## 4.1 Anslutningar

Bipackat med styrenheten finns 2 stycken förfabricerade kablar med snabbkontakter i ena änden. Kablarna är märkta med "Heat pump / Block A" och "Sensor / Block B"

Kablarna är monterade med kabelförskruvningar på en montageplatta som monteras i värmepumpen. Snabbkontaktarna är unika och kan inte kopplas fel i värmepumpen.

Kablarna är numrerade och ska monteras efter motsvarande nummer i styrlådan.

I styrenheten finns inkopplingschema som tillsammans med nedanstående förklaringar används vid el/givarinstallationen.

## 4.2 Strömmatning

Inkommande matning till styrenhet ska vara ~400V 3fas, nolla + jord. Faser och nolla kopplas till huvudbrytaren, skyddsjord till jordskena. Avsäkring är beroende på installerad värmepumpsmodell, se tabell 2 nedan..

- ▶ **Motorskydd till kompressor ska ställas in beroende på modell enligt tabell 2 nedan.**

Tabell 2. Avsäkring och motorskyddsinställning.

| Värmepump   | Avsäkring | Motorskydd |
|-------------|-----------|------------|
| Exoair 7.5  | 10A       | 7A         |
| Exoair 10.5 | 16A       | 11A        |
| Exoair 16   | 16A       | 13,5A      |
| Polaris 10  | 10A       | 7,5A       |
| Polaris 16  | 16A       | 10A        |
| Polaris 20  | 16A       | 14A        |
| Exotic 6    | 10A       | 6A         |
| Exotic 8    | 10A       | 7A         |
| Exotic 10   | 10A       | 9A         |
| Exotic 12   | 16A       | 11A        |
| Exotic 15   | 16A       | 11,5A      |
| Exotic 17   | 16A       | 13,5A      |

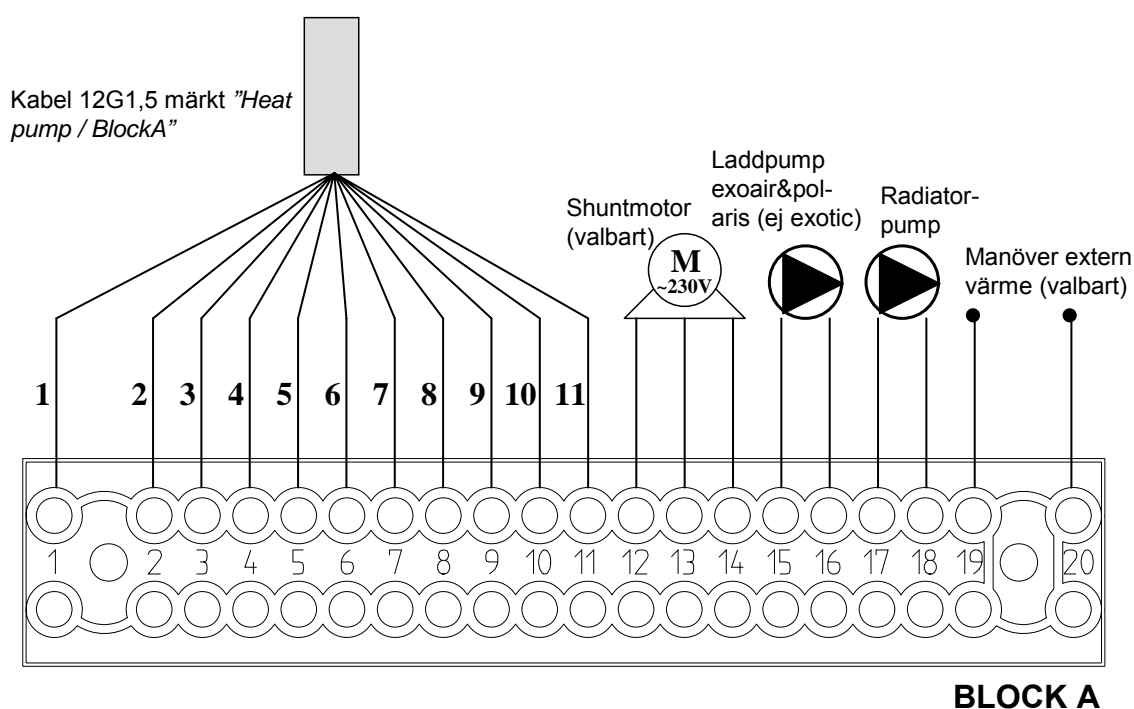
## 4.3 Block A - Starkströmsanslutningar

Plintblock A har plintanslutningar för alla starkströmskomponenter

Tabell 3. Inkoppling block A

| Plint-nummer | Anslutning/funktion  | Kommentar  |
|--------------|--|--|
| 1-11         | Kabel märkt "Heat pump cable / Block A" (Styrning värmepump) | Kabelnummer ska kopplas till motsvarande plintnummer. Observera att skyddsjord från kabel ska anslutas till jordskena.                     |
| 12           | Shuntmotor, fas (öppna)                                      | Inkoppling av shuntmotor är valbart.   |
| 13           | Shuntmotor, fas (stäng)                                      |  |
| 14           | Shuntmotor, nolla  |  |
| 15           | Laddpump, fas  | Denna anslutning gäller <b>endast för ExoAir och Polaris</b> . (Exotic har integrerad laddpump)<br>Skyddsjord ska anslutas till jordskena. |
| 16           | Laddpump, nolla  |  |
| 17           | Radiatorpump, fas  | Skyddsjord ska anslutas till jordskena   |
| 18           | Radiatorpump, nolla  |  |
| 19           | Manöver extern värme, fas                                    | Inkoppling av ev. extern värme är valbart  |
| 20           | Manöver extern värme, nolla                                  |  |

Figur 11. Inkoppling block A



## 4.4 Block B – Svagström värmepump

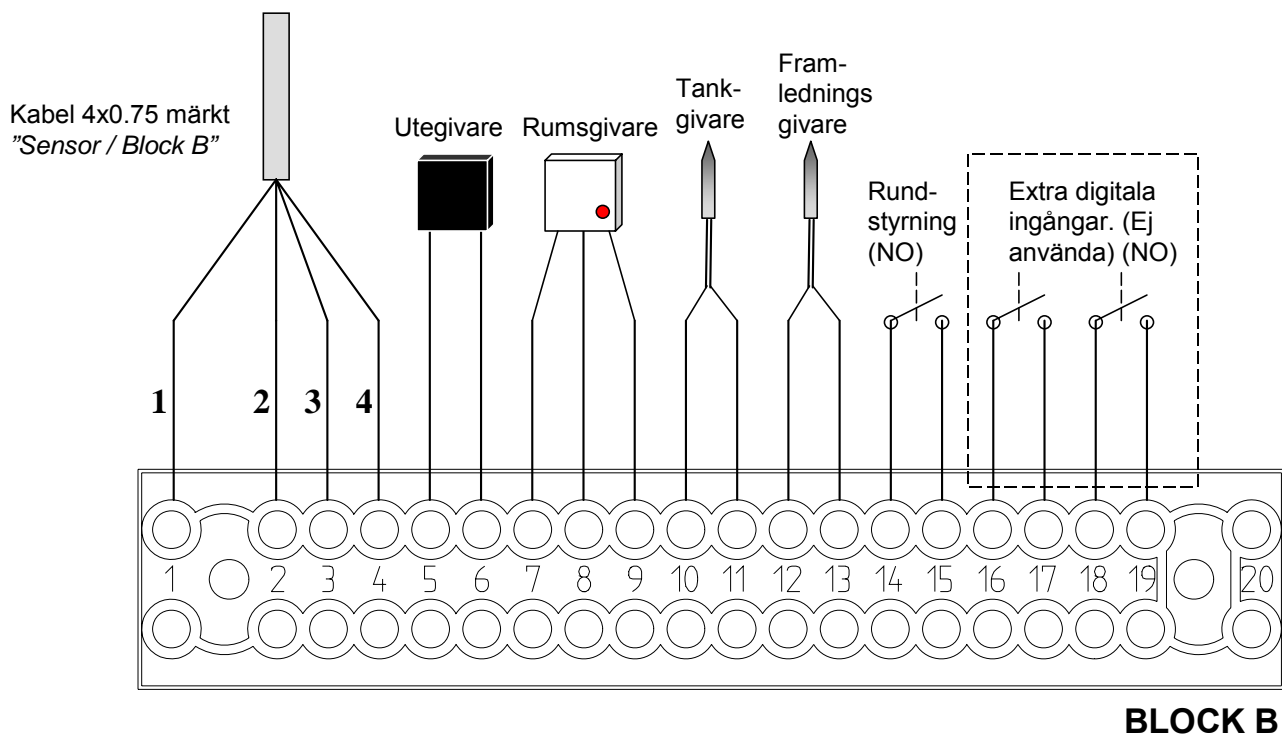
Plinblock B innehåller samtliga svagströmsanslutningar. För att undvika störningar ska svagströmskabel i möjligaste mån dras åtskilt från starkströmskablage.

Tabell 4. Inkoppling block B

| Plint-nummer | Anslutning/funktion  | Kommentar   |
|--------------|--|---|
| 1-4          | Kabel märkt "Sensor / Block B" (givare värmepump)                                    | Kabelnummer ska kopplas till motsvarande plintnummer på block B (1-4).  |
| 5,6          | Utegivare  | Utegivare dras med min 0,5mm <sup>2</sup> kabel och monteras lämpligast på husets nord eller nordvästsida för att ej utsättas för morgonsol. Givaren placeras på c:a 2/3 höjd av fasaden och bör monteras så att direkt solstrålning undviks. Tillse att givaren ej påverkas av ventilationskanaler, dörrar, fönster eller liknande som kan påverka temperaturmätningen.  |
| 7,8,9        | Rumsgivare<br>Nr1 -> plint 7<br>Nr2 -> plint 8<br>Nr3 -> plint 9<br>Nr4 -> ej använd | Rumsgivarens uppgift är att återföra information om rumstemperaturen för att kunna reglera huskurvan. Det är dock inte nödvändigt att använda rumsgivaren, (stängs av i kundmenyn i programmet). Rumsgivaren har även en larmdiode som blinkar vid driftsfel. För att rumsgivarfunktionen ska fungera bra ska givaren placeras på en så central och öppen plats som möjligt i huset. Placering vid fönster, element eller dylikt är olämpligt. Montering görs på c:a 2/3 vägghöjd och kan med fördel installeras på ett sådant sätt att omplacering kan göras. Rumsgivarens plintar är märkta (1-4) och ska kopplas enligt kolumn till vänster. |
| 10,11        | Tankgivare   | Tankgivarens funktion är att styra temperaturen i tanken enligt huskurva (flytande kondensering) eller enligt en fast tanktemperatur (fast kondensering). Tankgivaren bör om möjligt placeras i befintligt dykrör eller ytmonteras på manteln. Vid mantelmontering ska tillses att givaren isoleras väl. (Observera att värmepumpen har en egen givare på framledningsröret vid kondensorn. Denna givare förhindrar att värmepumpen arbetar med för höga temperaturer. Beroende på hur tankgivaren placeras kan temperaturdifferens råda dem emellan varför värmepumpen vid vissa lägen stannar innan uppnått börvärde för tanken är uppnått.)  |

| Plint-nummer | Anslutning/funktion     | Kommentar  |
|--------------|-------------------------|--|
| 12,13        | Framledningsgivare      | Framledningsgivare ska monteras efter shunten på framledningsröret alternativt på matningsledningen till radiator/golvvärmesystemet om shunt ej är installerat. Montering görs med medföljande spännband och ska isoleras noggrant med t.ex. rörisolering.<br><b>OBS! Om systemet ska köras med fast kondensering utan shuntstyrning installeras inte framledningsgivaren.</b> |
| 14,15        | Rundstyrning (NO)       | Vid slutning av plint 14 och 15 sätts systemet i viloläge och värmepump samt ev. inkopplad extern värme deaktiveras.<br>Ev. shuntstyrning påverkas ej av rundstyrningen.<br><br>Plintparet ska hållas potentialfritt och kan slutas med t.ex. termostat eller annan potentialfri kontakt   |
| 16-20        | Extra digitala ingångar | Plintanslutningar 16-20 har ingen funktion och får ej anslutas.  |

Figur 12. Inkoppling block B



## 5 Checklista innan uppstart

Denna checklista används för att kontrollera att inga steg i installationen missats.

### 5.1 ExoAir & Polaris

- Inkopplingsriktning värmebärare korrekt enligt figur 3.
- Laddpump korrekt monterad och med rätt flödesriktning samt hastighet inställd, beroende på modell, enligt tabell 1. Om injusteringsventiler används se tabell 5 för normflöden.
- Tillse att systemet är ordentligt avluftat, samt att driftstrycket är minst 1 bar.
- Strömmatning till styrenhet är korrekt avsakrad enligt tabell 2.
- Motorskyddet korrekt inställt enligt tabell 2.
- Samtliga givare är korrekt installerade enligt tabell 4.
- Då installationen är klar och styrskåpet spänningssätts för första gången ska inställningar göras för att passa installationen.
- Vid spänningssättning kommer texten att visas i displayen.

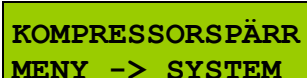
**KOMPRESSORSPÄRR  
MENY -> SYSTEM**

Kompressorn kommer att förbli spärrad och förhindra drift tills inställningar gjorts i menyn system.

I menyn görs inställningar för värmepumpsmodell, eventuell shuntautomatik och extern värme, beroende på hur installationen ser ut.

Gå till kapitel 6.5.4 för vidare information om inställningar i systemmenyn.

## 5.2 Exotic

- Inkopplingsriktning värmebärare korrekt enligt märkning på värmepumpen.
  - Inkopplingsriktning köldbärare korrekt enligt märkning på värmepumpen.
  - Tillse att systemet är ordentligt avluftat, samt att driftstrycket är minst 1 bar.
  - Strömmatning till styrenhet är korrekt avsakrad enligt tabell 2.
  - Motorskyddet korrekt inställt enligt tabell 2.
  - Samtliga givare är korrekt installerade enligt tabell 4.
- Då installationen är klar och styrskåpet spänningssätts för första gången ska inställningar göras för att passa installationen.
  - Vid spänningssättning kommer texten  att visas i displayen.

Kompressorn kommer att förbli spärrad och förhindra drift tills inställningar gjorts i menyn **SYSTEM**.

I menyn görs inställningar för värmepumpsmodell, eventuell shuntautomatik och extern värme, beroende på hur installationen ser ut.

Gå till kapitel 6.5.4 för vidare information om inställningar i systemmenyn.

## 6 Handhavande

Detta kapitel är avsett för dig som användare och förklarar hur ditt nya värmesystem fungerar och vilka inställningar du själv kan göra.

### 6.1 Manöverenheten

**Manuell brytare:**  
(nr.1 figur 13)

Brytaren har endast funktion om extern värmekälla av något slag kopplats till systemet, t.ex. elpatron. Brytaren ska i normalläget stå i läge OFF (automat) vilket innebär att programmet startar eventuell värmekälla då det behövs. Brytaren ska endast användas i nödfall om t.ex. styrningen slutar fungera.

**Automatsäkring:**  
(nr.2 figur 13)

Automatsäkringen förhindrar att kretskortet tar skada vid t.ex. kortslutning. Om säkringen löser ut återställs den genom att trycka in den. Observera att den är återfjädrande.

**Statusdioder:**  
(nr.3 figur 13)

Dioderna anger status på styrningen. Vid normal drift ska den gröna dioden (ON) lysa. Vid larm blinkar den röda dioden tills larmet är återställt.



**ENTER:**

Enterknappen används för att bläddra i menyer samt för att bekräfta inställningar. Enterknappen används även för att återställa eventuella larm.



**UPP**

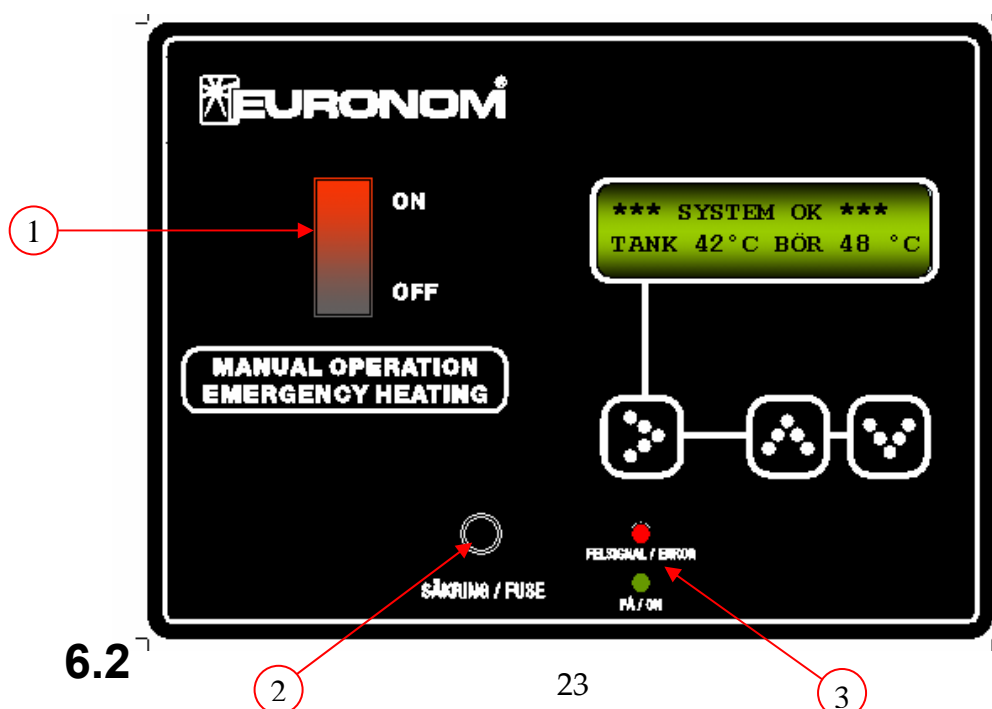
Uppåtpil (+) används för att öka värden och för att välja undermeny



**NED**

Nedåtpil (-) används för att minska värden vid inställning i menyerna.

Figur 13. Manöverenheten



## Programuppbyggnad

Programmet är enkelt uppbyggt med huvudmenyer som ger en god översikt. Det finns två programlägen: Viloläge/Larm samt Inställningsläge.

För att växla mellan de olika lägena används ENTER-knappen som hålls intryckt i minst 2 sekunder. Denna växling kan göras i alla lägen oberoende av var man befinner sig i menyerna. Beskrivning av de olika lägena ses nedan.

**Viloläge/larm:** Denna programdel visar systemets status kontinuerligt. Vid normalt driftsläge visas rutan

```
***SYSTEM OK***
TANK xx°C BÖR yy°C
```

Om ett fel uppstår kommer en larmtext att visas. På samma sätt visas eventuella tidsfördröjningar om de är aktiva.

Viloläget visas automatiskt efter 15 minuter då inga knappar rörts.

**Inställningsläge:** I detta programläge kan inställningar av systemet göras samt aktuella driftsparametrar ses. Vid växling från vilolägesvisning kommer man direkt till huvudmenyn som består av 4 undermenyer.

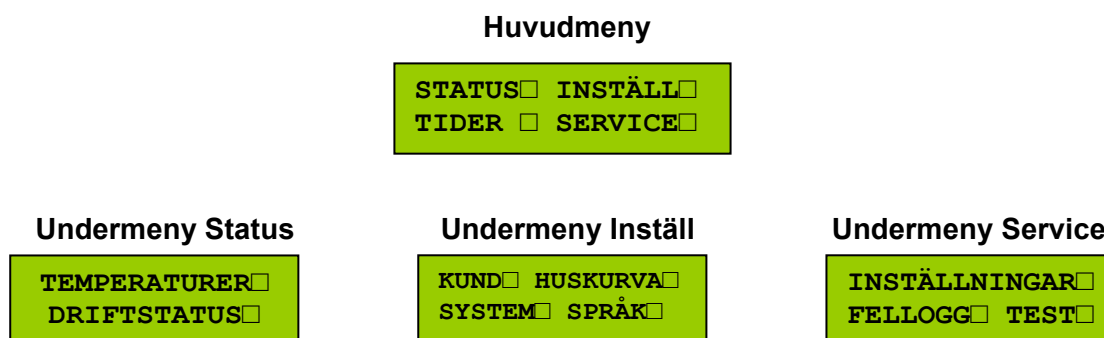
### Menysystemet – inställningsläget

Nedan, figur 14, visas menyträdet som programmet är uppbyggt kring.

Översta displaytexten är huvudmenyn till vilken man alltid återkommer efter man varit inne i undermenyer.

Bläddring i menyerna görs med ENTER knappen. För att gå ur en meny hålls ENTER Knappen intryckt minst 2 sekunder varvid man kommer till vilolägestexterna.

Figur 14. Menyuppbyggnad



## 6.3 Meny – TIDER

Denna menydel innehåller drifttider för system och kompressor

| Display                                     | Förklaring | Kommentar  |
|---|------------|--|
| <b>TIDER■</b>                               |            |  |
| ↓   |            |  |
| <b>DRIFTTID SYSTEM<br/>TID 00000h00min</b>  | →          | Drifttid för hela systemet. D.v.s. första gången anläggningen spänningssätts (installation) startar räkningen. |
| ↓   |            |  |
| <b>KOMPRESSORDRIFT<br/>TID 00000h 00min</b> | →          | Total drifttid för kompressorn.  |
| ↓   |            |  |
| <b>KOMPR. SENASTE<br/>24h 00h 0min</b>      | →          | Drifttid för kompressorn senaste dygnet.   |
| ↓   |            |  |
| <b>KOMPR. STARTER<br/>SENASTE 24h 000</b>   | →          | Antal kompressorstarter senaste dygnet.  |

## 6.4 Meny – STATUS

Statusmenyn ger information om systemets aktuella temperaturer samt vilka utgångar (reläer) som är aktiva.

### 6.4.1 Temperaturer

| Display  | Förklaring  | Kommentar  |
|--|---|--|
| <div style="border: 1px solid black; background-color: #90EE90; padding: 5px; text-align: center;"> <b>TEMPERATURER</b> ■<br/> <b>DRIFTSTATUS</b> □         </div> |   |  |
| ↓  |   |  |
| <div style="border: 1px solid black; background-color: #90EE90; padding: 5px;"> <b>TANKTEMP</b>     38 °C<br/> <b>BÖRVÄRDE</b>    48 °C         </div>             | → Aktuell tanktemperatur samt det börvärde som systemet ska uppnå. Om flytande kondensering är valt varierar tanktemperaturen beroende på huskurvan. Vid fast kondensering är börvärdet alltid den fast inställda tanktemperaturen. (Görs i kundmenyn.) |  |
| ↓  |   |  |
| <div style="border: 1px solid black; background-color: #90EE90; padding: 5px;"> <b>FRAMLED RAD</b> 32 °C<br/> <b>BÖRVÄRDE</b>    34 °C         </div>              | → Visar utgående temperatur till husets radiator och/eller golvvärmesystem. Börvärdet varierar beroende på inställd huskurva.   | <b>Visas ej vid fast kondensering utan shunt.</b>          |
| ↓  |   |  |
| <div style="border: 1px solid black; background-color: #90EE90; padding: 5px;"> <b>RUMSTEMP</b>    20.0 °C<br/> <b>BÖRVÄRDE</b>    20.5 °C         </div>          | → Visar aktuell rumstemperatur samt börvärde. Inställning av rumstemperatur görs i kundmenyn.   | <b>Visas endast om rumsgivardrift är vald i kundmenyn.</b> |
| ↓  |   |  |
| <div style="border: 1px solid black; background-color: #90EE90; padding: 5px;"> <b>VÄRMEPUMP</b>   45 °C<br/> <b>MAX TEMP</b>     57 °C         </div>             | → Aktuell framledningstemperatur från värmepumpen. Inställning av max temperatur görs i servicemenyn (ska inte ändras utan rådfrågan). För exoair och polaris minskar max temperatur vid låga utomhustemperaturer. Se vidare kapitel 6.5.3.             |  |
| ↓  |   |  |
| <div style="border: 1px solid black; background-color: #90EE90; padding: 5px;"> <b>HETGASTEMP</b>   85 °C<br/> <b>UTETEMP</b>        2 °C         </div>           | → Aktuell hetgastemperatur på värmepumpens tryckrör samt aktuell utomhustemperatur.   |  |
| ↓  |   |  |
| <div style="border: 1px solid black; background-color: #90EE90; padding: 5px;"> <b>AVFROSTGIV</b>   -2 °C<br/> <b>STARTTEMP</b>    -6 °C         </div>            | → Aktuell temperatur på avfrostningsgivare samt starttemperatur för avfrostning (Avfrostningsintervall: Max 1 gång/h.)  | <b>Visas endast vid val ExoAir eller Polaris</b>           |
| ↓  |   |  |

| Display   | Förklaring   | Kommentar                          |
|---|--|------------------------------------|
| <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <b>BRINETEMP</b>    -2 °C<br/> <b>LARMTEMP</b>    -8 °C         </div> | → Aktuell temperatur på brinevätska samt vid vilken temperatur som systemet larmar för låg brinetemperatur. Inställning av larmtemp görs i servicemenyn. (Bör inte ändras utan rådfrågan.) | <b>Visas endast vid val Exotic</b> |

## 6.4.2 Driftstatus

| Display   | Förklaring  | Kommentar  |
|---|---|--|
| <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <b>TEMPERATURER</b> <input type="checkbox"/><br/> <b>DRIFTSTATUS</b> <input checked="" type="checkbox"/> </div>                        |   |  |
| ↓   |   |  |
| <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <b>KOMPRESSOR</b> <input type="checkbox"/><br/> <b>L. PUMP</b> <input type="checkbox"/> <b>FLÄKT</b> <input type="checkbox"/> </div>   | → Driftstatus för kompressor, laddpump och fläkt                              | <b>Visas endast vid val ExoAir eller Polaris</b> |
| ↓   |   |  |
| <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <b>KOMPRESSOR</b> <input type="checkbox"/><br/> <b>L. PUMP</b> <input type="checkbox"/> <b>B. PUMP</b> <input type="checkbox"/> </div> | → Driftstatus för kompressor, laddpump och brinepump                          | <b>Visas endast vid val Exotic</b>               |
| ↓   |   |  |
| <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <b>PRESSOSTAT OK</b> <input checked="" type="checkbox"/><br/> <b>MOTORSKYDD OK</b> <input checked="" type="checkbox"/> </div>          | → Status för pressostat och motorskydd. (Fylld ruta innebär riktig funktion)  |  |
| ↓   |   |  |
| <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <b>AVFROSTNING</b> <input type="checkbox"/><br/> <b>EVI-VENTIL</b> <input type="checkbox"/> </div>                                     | → Information om en avfrostning pågår samt om EVI-ventilen är aktiv.          | <b>Visas endast vid val Polaris</b>              |
| ↓   |   |  |
| <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <b>AVFROSTNING</b> <input type="checkbox"/><br/> <b>EXTERN VÄRME</b> <input type="checkbox"/> </div>                                   | → Information om en avfrostning pågår samt om eventuell extern värme är aktiv | <b>Visas endast vid val ExoAir</b>               |
| ↓   |   |  |

| Display  | Förklaring  | Kommentar                          |
|--|---|------------------------------------|
| <div style="border: 1px solid black; background-color: #90EE90; padding: 5px;"> <b>EXTERN VÄRME</b> <input type="checkbox"/> </div>      | → Information om eventuell extern värme är aktiverad. | <b>Visas endast vid val Exotic</b> |
| ↓  |   |                                    |
| <div style="border: 1px solid black; background-color: #90EE90; padding: 5px;"> <b>SoloA ver 1.04</b><br/> <b>modell: EXOAIR</b> </div>  | → Programinformation och modellval.                   | <b>Visas vid val ExoAir</b>        |
| ↓  |   |                                    |
| <div style="border: 1px solid black; background-color: #90EE90; padding: 5px;"> <b>SoloA ver 1.04</b><br/> <b>modell: POLARIS</b> </div> | → Programinformation och modellval.                   | <b>Visas vid val Polaris</b>       |
| ↓  |   |                                    |
| <div style="border: 1px solid black; background-color: #90EE90; padding: 5px;"> <b>SoloA ver 1.04</b><br/> <b>modell: EXOTIC</b> </div>  | → Programinformation och modellval.                   | <b>Visas vid val Exotic</b>        |

## 6.5 Meny - INSTÄLL

Denna menygrupp innehåller inställningar för systemet samt inställning av språk och huskurva m.m.

### 6.5.1 Kund

| Display   | Förklaring  | Kommentar                                      |
|---|---|--|
| <div style="border: 1px solid black; background-color: #90EE90; padding: 5px;"> <b>KUND</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>HUSKURVA</b> <input type="checkbox"/><br/> <b>SYSTEM</b> <input type="checkbox"/> <b>SPRÅK</b> <input type="checkbox"/> </div> |   |  |
| ↓   |   |  |
| <div style="border: 1px solid black; background-color: #90EE90; padding: 5px;"> <b>RUMSGIVARDRIFT</b><br/> <b>MED</b> <input type="checkbox"/> <b>UTAN</b> <input type="checkbox"/> </div>  | → Val om rumsgivare är installerad. Rumsgivare har den funktionen att den kan påverka huskurvan och därmed ge bättre reglering. Se även kap 4.4 |  |
| ↓   |   |  |
| <div style="border: 1px solid black; background-color: #90EE90; padding: 5px;"> <b>RUMSTEMP</b> 20.0 °C<br/> <b>ÖNSKAD TMP</b> 20.5 °C         </div>   | → Aktuell samt önskad rumstemperatur  | <b>Visas endast då rumsgivardrift är vald.</b> |
| ↓   |   |  |
| <div style="border: 1px solid black; background-color: #90EE90; padding: 5px;"> <b>ÖNSKAD TANKTEMP</b><br/> <b>(FAST KOND)</b> 55 °C         </div>   | → Önskad tanktemperatur om fast kondensering är valt.   | <b>Visas endast vid fast kondensering.</b>     |

## 6.5.2 Huskurva

Menyn huskurva ger möjlighet att påverka hur värmesystemet ska fördela (shunta) värme till husets radiatorer eller golvvärmesystem.

**OBS! Menyn huskurva är ej tillgänglig om systemet är inställt på fast kondensering utan shuntstyrning.**

| Display  | Förklaring   | Kommentar                           |
|--|--|-------------------------------------|
| HUSKURVA■  |  |                                     |
| ↓  |  |                                     |
| FRAMLEDN RAD VID<br>UTETEMP -15°C 55°C                                       | → Framledningstemperatur till radiator eller golvvärmesystem vid -15°C uteomhustemperatur. Jämför punkt A i figur 11 nästa sida.   |                                     |
| ↓  |  |                                     |
| PARALLELLFÖRFLYT-<br>TA HUSKURVA 0°C   | → Ger möjlighet att flytta huskurvan vertikalt upp eller ned. (±10°C). Jämför punkt B figur 11 nästa sida.   |                                     |
| ↓  |  |                                     |
| RADIATORVÄRME AV<br>VID 17°C UTETEMP   | → Då utomhustemperaturen når inställt värde i denna meny stänger shunten helt, d.v.s. ingen värme skickas till radiatorer/golvvärme. Jämför punkt C i figur 11 nästa sida. |                                     |
| ↓  |  |                                     |
| MINSTA TILLÅTNA<br>TANKTEMP 35°C   | → Minsta tillåtna tanktemp är den lägsta temperatur som systemet (värmepump + ev. extern värme) tillåter tanktemperaturen att sjunka till.                                 |                                     |
| ↓  |  |                                     |
| SOMMAR-LADDNING<br>VID UTETEMP 12°C  | → Ger möjlighet att ställa vid vilken utetemperatur som systemet ska ladda mot max tillåten temperatur i tank. (Tappvattenladdning)  |                                     |
| ↓  |  |                                     |
| ENDAST GOLVVÄRME<br>JA <input type="checkbox"/> NEJ <input type="checkbox"/> | → Om huset endast har golvvärme kan framledningstemperaturen från shunten begränsas.   |                                     |
| ↓  |  |                                     |
| MAX TEMPERATUR<br>GOLVVÄRME 35°C   | → Max tillåten framledningstemperatur från shunt vid golvvärme. Jämför punkt D i figur 11 nästa sida.  | Endast vid valet "Endast golvvärme" |

## Huskurvan

Huskurvan är ett sätt att reglera hur varmt vatten som ska skickas till husets radiatorer eller golvvärmesystem. Detta görs främst med hjälp av utetemperaturen men även rumstemperaturen är en parameter som kan reglera densamma om rumsgivare är installerad.

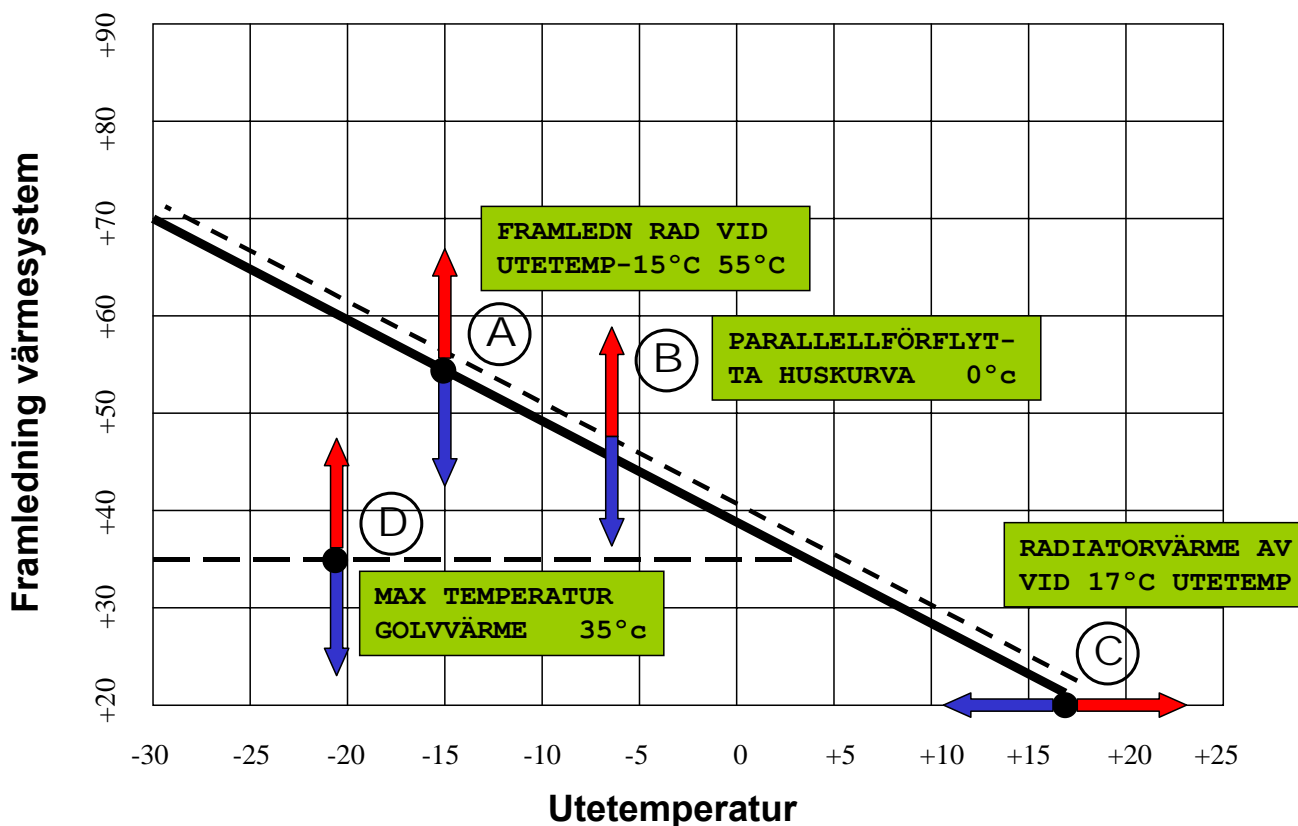
En bra inställd huskurva ger en behaglig rumstemperatur oberoende av utetemperatur och kan även reducera energikostnaderna.

Huskurvan är unik för varje anläggning/hus och kan behöva justeras flera gånger för att få en optimal värmekomfort.

Följande inställningar finns att göra:

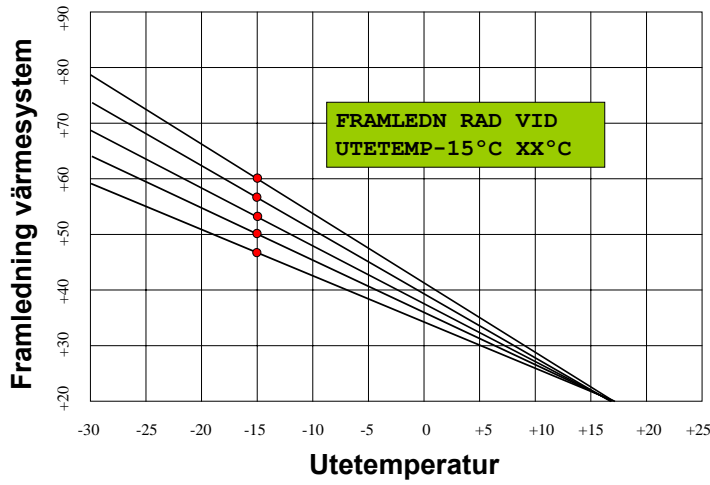
- Punkt A:** Denna punkt medför att kurvans lutning flyttas upp eller ned.
- Punkt B:** Denna punkt tillåter att hela kurvan flyttas upp eller ned (parallellförskjutning). Kurvans lutning påverkas ej.
- Punkt C:** Denna punkt förändrar också kurvans lutning och anger vid vilken utetemperatur shuntventilen ska stänga helt, d.v.s. då inget uppvärmningsbehov finns.
- Punkt D:** Detta val är endast giltigt om valet "Endast golvvärme" gjorts i kundmenyn och innebär att shuntventilen begränsar temperaturen till golvvärmesystemet. D.v.s. temperaturen till golvvärmeslingorna kan aldrig bli högre än det inställda värdet i denna ruta.

Figur 15. Huskurva

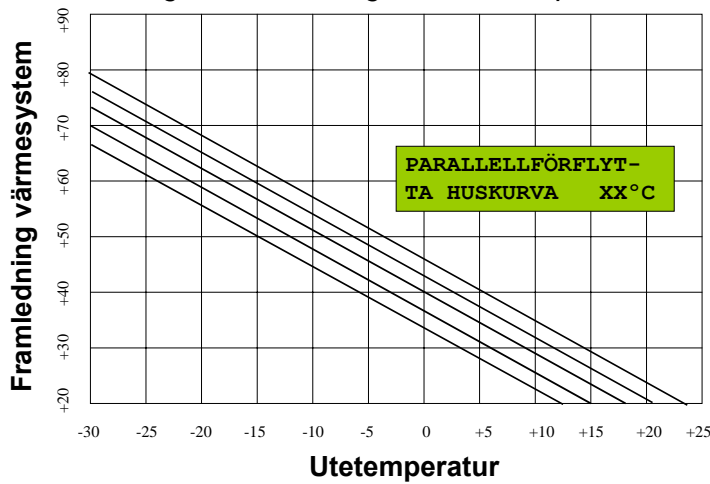


## Exempel på inställningar av huskurvor

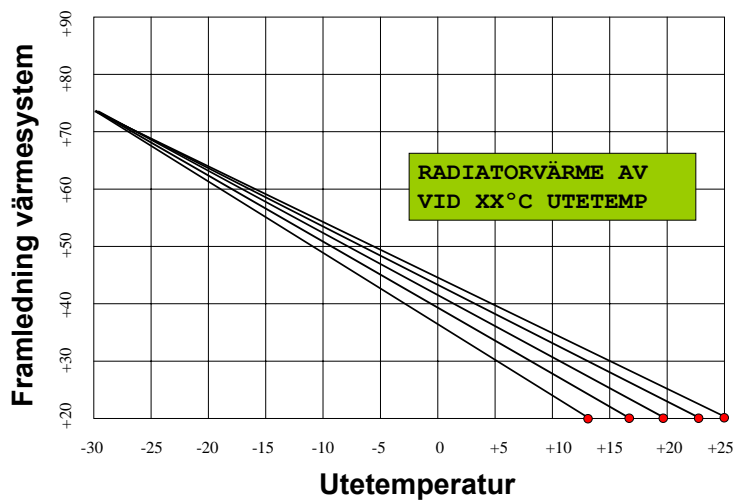
Figur 16. Justering av huskurva punkt A



Figur 17. Justering av huskurva punkt B



Figur 18. Justering av huskurva punkt C



### 6.5.3 Värmepumpsdrift mot huskurva

Om styrningen är inställd för flytande kondensering kommer värmepumpen arbeta efter att alltid värma pannans vatten så att behovet från huskurvan tillgodoses.

För att alltid säkerställa temperaturen i tanken arbetar värmepumpen mot börvärdet från huskurvan + 5°C. D.v.s. om behovet till husets radiatorer vid ett tillfälle är 40°C värmer värmepumpen vattnet till 45°C.

- ▶ Vid fallet då flytande kondensering utan shuntstyrning är valt arbetar värmepumpen direkt mot huskurvans behov, i exemplet ovan 40°C)

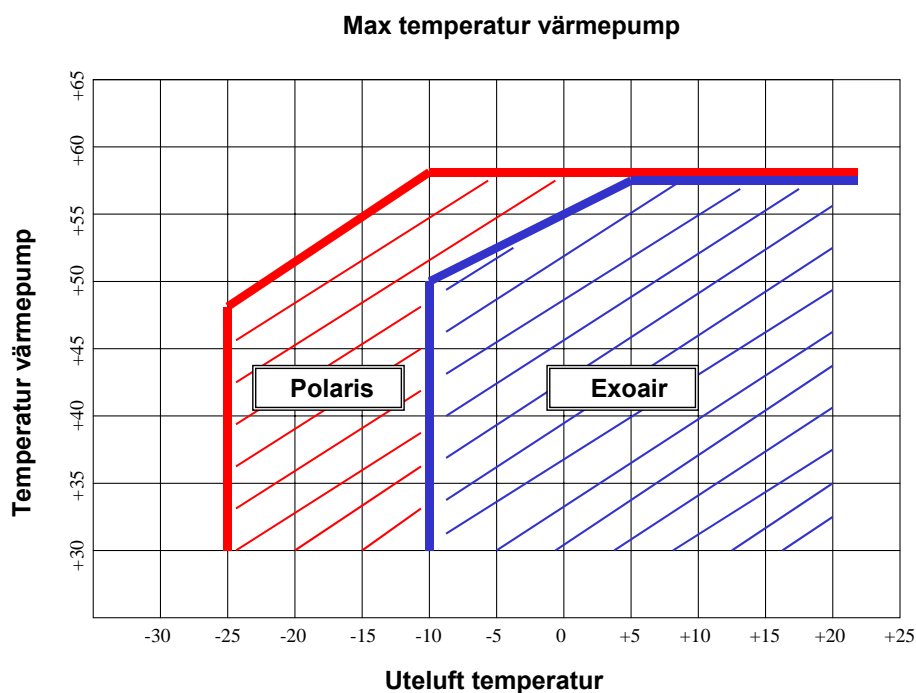
Återstart av värmepumpen sker då temperaturen sjunkit med inställt värde i service menyn -> "Temphysteres VP", och minst 10 minuter har förflutit. Om t.ex. börvärde är 45°C och temperaturhysteresen är inställd på 7°C, sker återstart tidigast då temperaturen sjunkit till 38°C

Oberoende av huskurvan finns en minsta tanktemperatur som värmepumpen alltid ska upprätthålla, minsta tillåtna tanktemp, inställs i menyn Huskurva.

Värmepumpen arbetar i mesta möjliga mån efter huskurvan eller den minsta tillåtna tanktemperaturen, alternativt maxladdning (sommarladdning). Dock finns temperaturbegränsningar vilket medför att värmepumpens arbetsområde skiljer sig från huskurvans. Arbetsområdena skiljer sig också beroende på värmepumpsmodell.

- ▶ För Exotic uppnås max temperatur (inställd i servicemenyn) vid samtliga driftsförhållanden.
- ▶ För ExoAir och Polaris begränsas maximal temperatur då utomhus-temperaturen blir låg. Detta innebär att max temperatur som kan uppnås inte alltid är det max värde som ställs in i servicemenyn. Begränsning beroende på utomhustemperatur kan ses i figur 19 nedan. Figuren utgår från inställd max temperatur 57°C.

Figur 19. Begränsning av temperatur vid låga utomhustemperaturer (ExoAir och Polaris.)



## 6.5.4 System

Systemmenyn skall endast hanteras av installatör och/eller servicetekniker. I menyn görs inställningar för värmepump och hur värmesystemet ser ut och ska styras. För information om olika konfigurationer läs kapitel 3, *Installationsprinciper*.

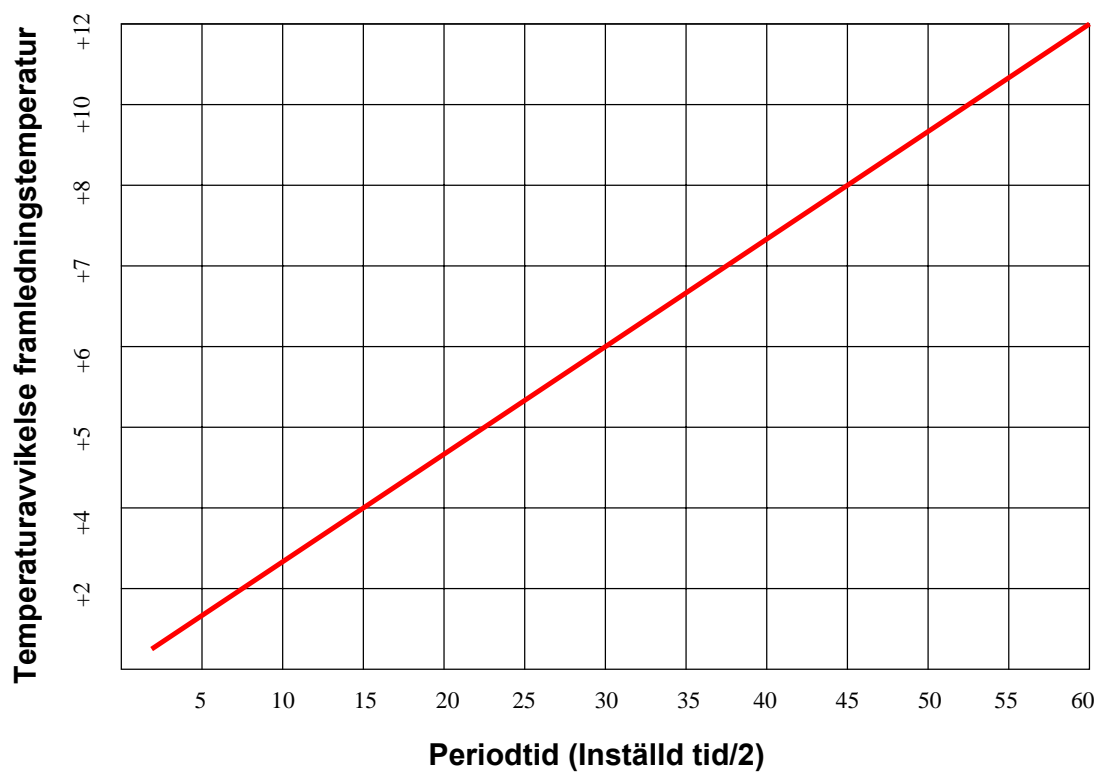
- **Felaktiga inställningar kan medföra skador på system och/eller värmepump.**

| Display  | Förklaring   | Kommentar                                  |
|--|--|--|
| <div style="border: 1px solid black; background-color: #90EE90; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">SYSTEM■</div>   |  |  |
| ↓  |  |  |
| <div style="border: 1px solid black; background-color: #90EE90; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">           MODELL: EXOAIR <input type="checkbox"/><br/>           POLARIS <input type="checkbox"/> EXOTIC <input type="checkbox"/> </div> | → Inställning av värmepumpsmodell. Valet medför bl.a. menyändringar samt funktionsändringar för interna reläer.  |  |
| ↓  |  |  |
| <div style="border: 1px solid black; background-color: #90EE90; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">           TEMPERATUR TANK<br/>           FAST <input type="checkbox"/> FLYTANDE <input type="checkbox"/> </div>                          | → Möjlighet att köra anläggningen med fast eller flytande kondensering.  |  |
| ↓  |  |  |
| <div style="border: 1px solid black; background-color: #90EE90; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">           SHUNT STYRD FRÅN<br/>           PROGRAM JA <input type="checkbox"/> NEJ <input type="checkbox"/> </div>                        | → Val om styrningen ska kontrollera befintlig eller ny shuntmotor.   |  |
| ↓  |  |  |
| <div style="border: 1px solid black; background-color: #90EE90; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">           ÖPPNINGSTID<br/>           SHUNT 120s         </div>   | → Inställning av shuntmotorns öppningstid. Öppningstiden används internt i programmet och reglerar shuntmotorn enligt följande:<br>Om framledningstemperaturen avviker mer än 0,5°C från börvärdet initieras en shuntcykel som pågår under den inställda tiden/2. D.v.s. om inställd tid är 120 sekunder är periodtiden 60 sekunder. Shuntöppningen/stängningen är linjär enligt figur 16 på nästa sida. | <b>Endast om shunt styrs från program.</b> |
| ↓  | <p><b>Ex.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0,5°C avvikelse ger 2 sekunder öppning/stängning och 58 sekunder shuntvila.</li> <li>• 12°C avvikelse innebär öppning stängning hela periodtiden d.v.s. 60sekunder i exemplet.</li> </ul>   |  |

| Display                                | Förklaring | Kommentar  |
|--|------------|--|
| KOMPRESSORSPÄRR<br>AKTIV ■ EJ AKTIV □  | →          | Kompressorspärren förhindrar start om systemet spänningssätts innan installationen är klar. Spärren avaktiveras då systemet är klart för start.                              |
| ↓                                      |            |  |
| SPARA INSTÄLLN.<br>HÅLL + □ SPARAD □   | →          | För att spara inställningar som gjorts hålls uppåtpil intryckt tills rutan vid sparad fylls, c:a 3 sekunder. Om inställningar inte ska sparas stega vidare med Enterknappen. |
| ↓                                      |            |  |
| NOLLSTÄLL DRIFT-<br>TIDER + □ NOLLAD □ | →          | Nollställning av lagrade tider görs på samma sätt som ovan. Håll uppåtpil intryckt till rutan vid "nollad" fylls.  |

Figur 20. Tidsfunktion shunt

## Shuntöppning/stängning

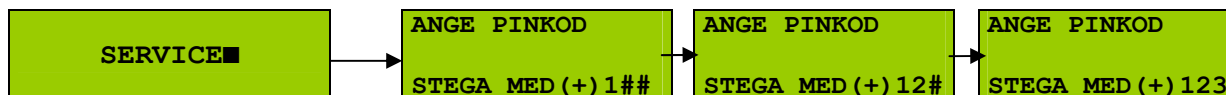


## 6.6 Meny - SERVICE

Servicemenyn ger installatör och servicetekniker möjlighet till avancerade inställningar samt manuell testkörning och kontroll av fellogg. Serviceläget är endast åtkomligt via en PIN-kod och inställningar ska inte göras utan god kännedom om systemet eller efter rådfrågan hos leverantör/tillverkare.

- ▶ PIN-kod =1,2,3.

Menyn är efter att koden godkänts öppen under 15 minuter.



### 6.6.1 Inställningar

| Display  | Förklaring   | Kommentar  |
|--|--|--|
| <div style="border: 1px solid black; background-color: #90EE90; padding: 5px; text-align: center;">INSTÄLLNINGAR■</div>    |  |  |
| ↓  |  |  |
| <div style="border: 1px solid black; background-color: #90EE90; padding: 5px;">FLÄKTHASTIGHET 2<br/>VID 10°C UTETEMP</div> | → Inställning för omslagstemperatur då fläkten ska arbeta med högsta hastigheten.<br>Denna temperatur används också som omslagstemperatur för EVI-kretsen hos polaris.   | <b>Visas endast vid val<br/>ExoAir och Polaris</b> |
| ↓  |  |  |
| <div style="border: 1px solid black; background-color: #90EE90; padding: 5px;">TEMP HYSTERES<br/>ÅTERSTART VP 5°C</div>    | → Inställning av temperaturhysteresen för återstart. Om många start/stopp finns eller om man vill förlänga driftstiden för värmepumpen kan denna parameter ökas.   |  |
| ↓  |  |  |
| <div style="border: 1px solid black; background-color: #90EE90; padding: 5px;">START AVFR. VID<br/>GIVTEMP -6°C</div>      | → Anger starttemperatur för att en avfrostning ska kunna initieras. Avfrostningen är temperatur och tidsberoende enligt följande:<br><br>Varje timme (aktiv kompressortid) mäts temperaturen på förångaren. Om temperaturen vid mättillfället understiger inställt värde startar en avfrostning.<br><br>Avfrostningen pågår tills givar-temperaturen stigit med startvärdet + temperaturdifferensen som ställs in i nästa ruta. Max avfrostningstid är 10 minuter. | <b>Visas endast vid val<br/>ExoAir och Polaris</b> |
| ↓  |  |  |

| Display                               | Förklaring   | Kommentar                                      |
|---------------------------------------|--|--|
| TEMPINTERVALL<br>AVFROSTNING 18°C     | → Avfrostningsintervall. Se förklaring i föregående ruta   | <b>Visas endast vid val ExoAir och Polaris</b> |
| ↓                                     |  |  |
| FRYSLARM BRINE-<br>VÄTSKA VID -8°C    | → Inställning av fryslarm för brinevätska för Exotic.  | <b>Visas endast vid val Exotic</b>             |
| ↓                                     |  |  |
| MAX TEMP VÄRME-<br>PUMP 57°C          | → Inställning av max temperatur för värmepump.<br>(Observera att för ExoAir och Polaris reduceras max temperatur beroende på utomhustemperatur, se figur 19.)                              |  |
| ↓                                     |  |  |
| TIDSFÖRDRÖJNING<br>EXTERN VÄRME 60min | → Om extern värmekälla kopplas in och styrs från programmet ställs tidsfördröjning i denna ruta. För funktionsbeskrivning av styrprinciperna se kapitel 3, <i>Installationsprinciper</i> . |  |
| ↓                                     |  |  |
| KALIBRERING<br>UTEGIV 13,7°C          | → Möjlighet till kalibrering av utegivare.   |  |
| ↓                                     |  |  |
| KALIBRERING<br>RUMSGIV 20,7°C         | → Möjlighet till kalibrering av rumsgivare.  |  |
| ↓                                     |  |  |
| KALIBRERING<br>VPGIV. 45,7°C          | → Möjlighet till kalibrering av värmepumpsgivare.  |  |

## 6.6.2 Fellogg

Felloggen loggar alla fel som systemet genererar och via menyn kan olika typer av fel kontrolleras. För avancerad felsökning se kapitel 9.5.

| Display   | Förklaring | Kommentar  |
|---|------------|--|
| <div style="border: 1px solid black; background-color: #90EE90; padding: 5px;">           MOTORSKYDD<br/>           ANTAL LARM      0st         </div>  | →          | Antal motorskyddslarm  |
| ↓   |            |  |
| <div style="border: 1px solid black; background-color: #90EE90; padding: 5px;">           PRESSOSTAT<br/>           ANTAL LARM      0st         </div>  | →          | Antal pressostatlarm. (Observera att hög och lågtryckslarm inte är separerade)                                   |
| ↓   |            |  |
| <div style="border: 1px solid black; background-color: #90EE90; padding: 5px;">           HÖG HETGAS<br/>           ANTAL LARM      0st         </div>  | →          | Antal larm med hög hetgas, över 130°C  |
| ↓   |            |  |
| <div style="border: 1px solid black; background-color: #90EE90; padding: 5px;">           GIVARFEL<br/>           ANTAL LARM      0st         </div>  | →          | Antal givarfel.<br>(Larm initieras då värdena avviker från temperaturintervallet som finns att läsa i tabell 8.) |
| ↓   |            |  |
| <div style="border: 1px solid black; background-color: #90EE90; padding: 5px;">           NOLLSTÄLL FEL-<br/>           LOGG? JA <input type="checkbox"/> NEJ <input type="checkbox"/> </div> | →          | Vid utförd service bör felloggen nollställas för att inte ge frågor vid senare besök.                            |

### 6.6.3 Test

Testmenyn ger möjlighet att manuellt aktivera de olika styrreläerna och därmed felsöka på komponentnivå. Vid ingång i testmenyn stängs alla reläer av.

| Display  | Förklaring   | Kommentar                               |
|--|--|---|
| LADDPUMP<br>PÅ <input type="checkbox"/> AV <input type="checkbox"/>            | → Manuell drift laddpump   |   |
| ↓  |  |   |
| BRINEPUMP<br>PÅ <input type="checkbox"/> AV <input type="checkbox"/>           | → Manuell drift brinepump  | Endast vid val Exotic                   |
| ↓  |  |   |
| FLÄKT HÖG HASTIGHET<br>PÅ <input type="checkbox"/> AV <input type="checkbox"/> | → Manuell drift fläkt hög hastighet  | Endast vid val ExoAir och Polaris       |
| ↓  |  |   |
| FLÄKT LÅG HASTIGHET<br>PÅ <input type="checkbox"/> AV <input type="checkbox"/> | → Manuell drift fläkt låg hastighet  | Endast vid val ExoAir och Polaris       |
| ↓  |  |   |
| KOMPRESSOR<br>PÅ <input type="checkbox"/> AV <input type="checkbox"/>          | → Manuell drift kompressor. (Laddpump startas automatiskt vid detta val.)  |   |
| ↓  |  |   |
| MAGNETVENTIL EVI<br>PÅ <input type="checkbox"/> AV <input type="checkbox"/>    | → Manuell öppning av magnetventil till EVI-krets.  | Endast vid val Polaris.                 |
| ↓  |  |   |
| 4-VÄGSVENTIL<br>PÅ <input type="checkbox"/> AV <input type="checkbox"/>        | → Manuell öppning av 4-vägsventil  | Endast vid val ExoAir och Polaris       |
| ↓  |  |   |
| MANUELL AVFROSTNING<br>PÅ <input type="checkbox"/> AV <input type="checkbox"/> | → Manuell avfrostning. (Kompressor, laddpump, 4-vägsventil aktiveras.) Kan användas vid tvångsavfrostning. Max tid 6 minuter | Endast vid val ExoAir och Polaris       |
| ↓  |  |   |
| SHUNT ÖPPNA<br>PÅ <input type="checkbox"/> AV <input type="checkbox"/>         | → Manuell öppning av shuntmotor  | Endast vid val shunt styrd från program |
| ↓  |  |   |

| Display  | Förklaring   | Kommentar                                      |
|--|--|--|
| <b>SHUNT STÄNG</b><br>PÅ <input type="checkbox"/> AV <input type="checkbox"/>              | → Manuell stängning av shuntmotor                            | <b>Endast vid val shunt styrd från program</b> |
| ↓  |  |  |
| <b>EXTERN VÄRME</b><br>PÅ <input type="checkbox"/> AV <input type="checkbox"/>             | → Manuell drift av eventuell extern värme                    |  |
| ↓  |  |  |
| <b>TEST AV LARMDIOD</b><br>RUMGIV. PÅ <input type="checkbox"/> AV <input type="checkbox"/> | → På rumsgivaren sitter en röd diod som ska blinka vid larm. |  |

## 6.7 Felmeddelande

- ▶ Om ett fel inträffar kommer detta att visas i displayens viloläge/larmläge.
- ▶ Larm har företräde framför vilolägestexter.
- ▶ Larmet kvitteras genom att hålla inne "ENTER" i minst 3 sekunder.
- ▶ Larmet går endast att återställa om felet är avhjälpt.
- ▶ I vissa fall kan flera fel inträffa, varvid felet med högst prioritet visas.

Nedan visas larmen i prioritetsordning.

| Display  | Förklaring   | Kommentar                    |
|--|--|------------------------------|
| <div style="border: 1px solid black; background-color: #90EE90; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">           &gt;&gt;FASFÖLJDSFEL&lt;&lt;<br/>ÅTERSTART KRÄVS!         </div> <p style="text-align: center;">↓</p>                | <p>→ Detta fel initieras om hetgas-temperaturen på tryckröret inte stiger vid start av kompressorn. Detta beror i de flesta fallen på att fasföljden inte är korrekt. Kontrollera fasföljd och återstarta genom att bryta strömmen en kort stund.</p> <p>Felet kan även bero på att hetgasgivaren är defekt/har lossnat eller blivit fel inkopplad. (Larmet kan inte återställas med Enterknappen)</p> |                              |
| <div style="border: 1px solid black; background-color: #90EE90; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">           &gt;&gt;&gt;&gt; LARM &lt;&lt;&lt;&lt;&lt;<br/>HETGAS ÖVER 130°C         </div> <p style="text-align: center;">↓</p> | <p>→ Larmet kan bero på flera saker. Om felet återkommer kontakta kylservice. För felsökning se kapitel 9.5 felsökningsschema</p>  |                              |
| <div style="border: 1px solid black; background-color: #90EE90; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">           &gt;&gt;&gt;&gt; LARM &lt;&lt;&lt;&lt;&lt;<br/>MOTORSKYDD VP         </div> <p style="text-align: center;">↓</p>     | <p>→ Larmet beror på att motorskyddet till kompressorn har löst ut p.g.a. för hög ström eller fasbortfall. Om felet återkommer kontakta service. För felsökning se kapitel 9.5 Felsökningsschema.</p>  |                              |
| <div style="border: 1px solid black; background-color: #90EE90; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">           &gt;&gt;&gt;&gt; LARM &lt;&lt;&lt;&lt;&lt;<br/>PRESSOSTAT HP/LP         </div> <p style="text-align: center;">↓</p>  | <p>→ Larmet indikerar att trycket i värmepumpen blivit antingen för högt eller för lågt. Om felet återkommer kontakta service. För felsökning se kapitel 9.5 Felsökningsschema.</p>  |                              |
| <div style="border: 1px solid black; background-color: #90EE90; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">           &gt;&gt;&gt;&gt; LARM &lt;&lt;&lt;&lt;&lt;<br/>BRINETEMP -10°C         </div> <p style="text-align: center;">↓</p>   | <p>→ Larm om att brinetemperaturen sjunkit under inställd bryttemperatur. Om felet återkommer kontakta service. För felsökning se kapitel 9.5 Felsökningsschema.</p>   | <b>Endast vid val Exotic</b> |
| <div style="border: 1px solid black; background-color: #90EE90; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">           &gt;&gt;&gt;&gt; LARM &lt;&lt;&lt;&lt;&lt;<br/>FEL PÅ FRAML.GIV         </div>                                       | <p>→ Givarfel kan bero på flera olika saker. För felsökning se kapitel 9.5 Felsökningsschema.</p>  |                              |

| Display                             | Förklaring   | Kommentar   |
|-------------------------------------|--|---|
| >>>> LARM <<<<<<br>FEL PÅ HETGASGIV | → Givarfel kan bero på flera olika saker.<br>För felsökning se kapitel 9.5<br>Felsökningsschema.                             |   |
| ↓                                   |  |   |
| >>>> LARM <<<<<<br>FEL PÅ UTEGIVARE | → Givarfel kan bero på flera olika saker.<br>För felsökning se kapitel 9.5<br>Felsökningsschema.                             |   |
| ↓                                   |  |   |
| >>>> LARM <<<<<<br>FEL PÅ VP-GIVARE | → Givarfel kan bero på flera olika saker.<br>För felsökning se kapitel 9.5<br>Felsökningsschema.                             |   |
| ↓                                   |  |   |
| >>>> LARM <<<<<<br>FEL PÅ TANKGIV.  | → Givarfel kan bero på flera olika saker.<br>För felsökning se kapitel 9.5<br>Felsökningsschema.                             |   |
| ↓                                   |  |   |
| >>>> LARM <<<<<<br>FEL PÅ RUMSGIV.  | → Givarfel kan bero på flera olika saker.<br>För felsökning se kapitel 9.5<br>Felsökningsschema.                             | <b>Endast vid val<br/>rumsgivardrift med<br/>är inställd.</b> |
| ↓                                   |  |   |
| UPPREPADE LARM<br>KONTR. FEL-LOGG   | → Vid fler än 3 larm eller mer under 24<br>timmar visas denna ruta. Om möjligt<br>kontrollera fel-logg och kontakta service. |   |

## 6.8 Vilolägestexter

Vilolägestexter fungerar precis som larmtexterna med en viss prioriteringsordning. Texten med högs prioritet visas om den är aktiv.

- Larmtexter har företräde framför alla vilolägestexter.

| Display                               | Förklaring  | Kommentar                            |
|---------------------------------------|---|--------------------------------------|
| KOMPRESSORSPÄRR<br>MENY -> SYSTEM     | → Vid första uppstart är kompressorn spärrad och inställningar måste göras innan spärren kan låsas upp. Upplåsning görs i systemmenyn. Se kapitel 6.5.4.  |                                      |
| ↓                                     |   |                                      |
| VÄRMEPUMP STOPP<br>UTETEMP LÅG -27°C  | → För ExoAir och Polaris är drift vid låga utomhustemperaturer begränsade till -10°C respektive -25°C. Rutan försvinner automatiskt då temperaturen stigit över minsta tillåtna temperatur.   | Endast vid val<br>ExoAir och Polaris |
| ↓                                     |   |                                      |
| <<< STANDBY >>><br>VÄNTELÄGE AKTIVT   | → Vid slutning av rundstyrningskontakten aktiveras denna ruta och är aktiv så länge kontakten är sluten.  |                                      |
| ↓                                     |   |                                      |
| AVFROSTNING PÅ-<br>GÅR... 25sek       | → Då avfrostning pågår visas denna ruta med information om förfluten tid. Rutan försvinner automatiskt då avfrostningen är klar.  | Endast vid val<br>ExoAir och Polaris |
| ↓                                     |   |                                      |
| STARTFÖRDRÖJ VP<br>600sek TEMP 5°C    | → Då värmepumpen uppnått sitt börvärde stannar den och väntar på återstart som kan ske tidigast 10 minuter efter stopp. Startfördröjningen beror också på hur snabbt temperaturen sjunker i tanken och vilken temperaturhysteres som är inställd i servicemenyn. Start är endast möjlig då tidsfördröjningen inte är aktiv samt att värdet "temp" (hysteresen) är under 0°. |                                      |
| ↓                                     |   |                                      |
| ** SYSTEM OK **<br>TANK 42°C BÖR 48°C | → Då värmepumpen arbetar och inga fel är aktiva visas denna ruta som anger aktuell tanktemperatur samt den temperatur som ska uppnås. Börvärdet är antingen ett beräknat värde från huskurvan eller en fast satt temperatur (fast kondensering.)  |                                      |

## 7 Underhåll och kontroll

### □ **ExoAir och Polaris**

- Under den kalla årstiden kan det bildas is under värmepumpen. Detta är helt normalt och behöver ej åtgärdas.
- I samband med avfrostningar värms förångaren/kylbatteriet upp och när avfrostningen avbryts och pumpen återgår till normal värmedrift blåses till en början varm fuktig luft ut, vilket resulterar i att det bildas ett vitt ångmoln. Detta är helt normalt.
- Smutsfilter kontrolleras en gång per år eller oftare vid behov.
- Kontrollera att luften kan passera värmepumpen fritt utan hinder som t.ex. löv eller annat.
- Värmepumpen bör 1-2 ggr/år spolas av och rengöras på utsidan.
- I sällsynta fall kan en tunn beläggning på det rostfria stålet uppträda. Om detta händer finns speciella rengöringsmedel för rostfritt stål, t.ex. Avesta originalfinish – rustremover. Detta medel kan även beställas från Euronom.

Figur 21. Avesta originalfinish



- Kontrollera 1 gång per år att synglaset i värmepumpen är rent utan bubblor under pågående värmedrift. Om bubblor finns kan det tyda på köldmediebrist och service bör kontaktas.
- Kondensvattenavrinning infiltreras normalt i underliggande mark och tas upp av husets dränering. Kontrollera att någon fuktinträngning ej sker.

### □ **Exotic**

- Smutsfilter kontrolleras en gång per år eller oftare vid behov.
- Kontrollera 1 gång per år att synglaset i värmepumpen är rent utan bubblor under pågående värmedrift. Om bubblor finns kan det tyda på köldmediebrist och service bör kontaktas.
- Torka av värmepumpen vid behov, om beläggning p.g.a. t.ex. vattenläckage upptäcks kan rengöringsmedel enligt ovan användas för att få en fin yta igen.

## 8 Service

Detta kapitel är avsett för servicetekniker och/eller installatör som informationsdokument och till hjälp vid felsökning av anläggningen.

### 8.1 Tekniska data.

Tabell 5. Tekniska data ExoAir & Polaris

| Modell                            | Exoair 7.5                                    | Exoair 10,5        | Exoair 16            | Polaris 10                  | Polaris 16           | Polaris 20           |
|-----------------------------------|---|--------------------|----------------------|-----------------------------|----------------------|----------------------|
| Köldmedia                         | R407C   |                    |                      | R404A                       |                      |                      |
| Köldmediamängd                    | 1665g   | 2100g              | 2600g                | 2400g                       | 3800g                | 4000g                |
| Dimensioner (bxhxd)               | 1086x(882-952)x600                            | 1086x(882-952)x600 | 1086x(1212-1282)x620 | 1086x(882-952)x600          | 1086x(1212-1282)x620 | 1086x(1212-1282)x620 |
| Vikt                              | 130 kg  | 135 kg             | 185 kg               | 135 kg                      | 180 kg               | 185 kg               |
| Strömförsörjning                  | 400V N PE, 50Hz                               |                    |                      |                             |                      |                      |
| Avsäkring                         | 10A   | 16A                | 16A                  | 10A                         | 16A                  | 16A                  |
| Motorskydd                        | 7A  | 11A                | 13,5A                | 7,8A                        | 10A                  | 14A                  |
| Startströmmar                     | 19A   | 31A                | 44A                  | 24A                         | 38A                  | 61A                  |
| Mjukstartsrelä                    | Ingår som Standard                            |                    |                      |                             |                      |                      |
| IP-klass styrning                 | IP 23   |                    |                      |                             |                      |                      |
| Kompressor                        | Scroll  |                    |                      |                             |                      |                      |
| Högtryckspressostat               | Bryttryck 29bar, diff -6bar                   |                    |                      | Bryttryck 31bar, diff -6bar |                      |                      |
| Lågtryckspressostat               | Bryttryck 0,3bar, diff +0,9bar                |                    |                      |                             |                      |                      |
| Ansl. värmebärare                 | ≥22   | ≥22                | ≥28                  | ≥22                         | ≥28                  | ≥28                  |
| Normflöde <sup>1</sup>            | 750l/h  | 1100l/h            | 1600l/h              | 1100l/h                     | 1400l/h              | 2000l/h              |
| Avfrostningssystem                | Tids och temperaturberoende hetgasavfrostning |                    |                      |                             |                      |                      |
| Lägsta utetem, drift              | -10°C   |                    |                      | -25°C                       |                      |                      |
| Värmeeffekt/Ineffekt <sup>2</sup> | 7,71 / 2,54kW                                 | 10,35 / 3,53 kW    | 17,60 / 5,17kW       | 9,89 / 3,37kW               | 12,94 / 4,48kW       | 19,66 / 6,69         |

<sup>1</sup> Vid 15°C ute samt temperaturdifferens framledning/retur (ΔT) 10°C

<sup>2</sup> Vid 7°C ute samt temperatur framledning 50°C

Tabell 6. Tekniska data Exotic

| Modell                            | Exotic 6                                      | Exotic 8      | Exotic 10     | Exotic 12      | Exotic 15      | Exotic 17    |
|-----------------------------------|---|---------------|---------------|----------------|----------------|--------------|
| Köldmedia                         | R407C   |               |               |                |                |              |
| Köldmediamängd                    | 1550g   | 1550g         | 1630g         | 1630g          | 1950g          | 2050g        |
| Dimensioner (bxhxd)               | 598x(885-920)x650                             |               |               |                |                |              |
| Vikt                              | 109 kg  | 111 kg        | 119 kg        | 129 kg         | 137 kg         | 139 kg       |
| Strömförsörjning                  | 400V N PE, 50Hz                               |               |               |                |                |              |
| Avsäkring                         | 10A   | 10A           | 10A           | 16A            | 16A            | 16A          |
| Motorskydd                        | 6A  | 7A            | 9A            | 11A            | 11,5A          | 13,5A        |
| Startströmmar                     | 19A   | 24A           | 28A           | 31A            | 38A            | 44A          |
| Mjukstartsrelä                    | Ingår som Standard                            |               |               |                |                |              |
| IP-klass styrning                 | IP 23   |               |               |                |                |              |
| Kompressor                        | Scroll  |               |               |                |                |              |
| Högtryckspressostat               | Bryttryck 29bar, diff -6bar                   |               |               |                |                |              |
| Lågtryckspressostat               | Bryttryck 0,3bar, diff +0,9bar                |               |               |                |                |              |
| Ansl. värmebärare                 | ≥22   |               |               |                |                |              |
| Ansl. köldbärare                  | ≥28   |               |               |                |                |              |
| Normflöde värmeb. <sup>3</sup>    | 850l/h  | 900l/h        | 1100l/h       | 1350l/h        | 1650l/h        | 1900l/h      |
| Normflöde köldb.                  | 1830l/h                                       | 2020l/h       | 2500l/h       | 2935l/h        | 3640l/h        | 4280l/h      |
| Avfrostningssystem                | Tids och temperaturberoende hetgasavfrostning |               |               |                |                |              |
| Värmeeffekt/Ineffekt <sup>4</sup> | 6,75 / 2,07kW                                 | 7,40 / 2,25kW | 9,20 / 2,74kW | 10,80 / 3,26kW | 13,40 / 3,97kW | 15,60 / 4,59 |

<sup>3</sup> Vid köldbärare in 0°C samt temperaturdifferens framledning/retur ( $\Delta T$ ) 7°C

<sup>4</sup> Vid köldbärare in 0°C samt framledning 50°C

## 8.2 Givarrresistanser

Tabell 7. Översättningstabell temperatur-resistans

| Samtliga givare utom hetgasgivare |           | Hetgasgivare |           |
|-----------------------------------|-----------|--------------|-----------|
| Temperatur                        | Resistans | Temperatur   | Resistans |
| -20°C                             | 16,3 kΩ   | 0°C          | 163 kΩ    |
| -15°C                             | 12,6 kΩ   | 10°C         | 95 kΩ     |
| -10°C                             | 10,0 kΩ   | 20°C         | 61 kΩ     |
| -5°C                              | 7,8 kΩ    | 30°C         | 39 kΩ     |
| 0°C                               | 6,2 kΩ    | 40°C         | 26 kΩ     |
| 5°C                               | 4,9 kΩ    | 50°C         | 18 kΩ     |
| 10°C                              | 4,0 kΩ    | 60°C         | 12 kΩ     |
| 15°C                              | 3,2 kΩ    | 70°C         | 8,5 kΩ    |
| 20°C                              | 2,6 kΩ    | 80°C         | 5,9 kΩ    |
| 25°C                              | 2,2 kΩ    | 90°C         | 4,4 kΩ    |
| 30°C                              | 1,8 kΩ    | 100°C        | 3,3 kΩ    |
| 35°C                              | 1,5 kΩ    | 110°C        | 2,5 kΩ    |
| 40°C                              | 1,2 kΩ    | 120°C        | 1,9 kΩ    |
| 45°C                              | 1,0 kΩ    | 130°C        | 1,4 kΩ    |
| 50°C                              | 0,8 kΩ    |              |           |
| 55°C                              | 0,7 kΩ    |              |           |

## 8.3 Grundinställning och presetvärden

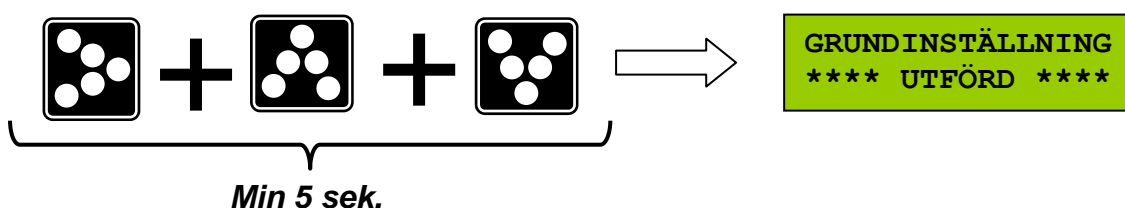
Alla inställningar i styrenheten är kontrollerade innan leverans. Det kan i vissa fall vara nödvändigt att återställa fabriksinställningarna.

- ▶ Vid byte av EPROM måste grundinställning göras för att inställningarna ska lagras.

För att utföra fabriksinställning hålls samtliga 3 displayknappar intryckta i minst 5 sekunder enligt figur 22 nedan.

Observera att alla inställningar nu nollats och att inställningar för systemet måste göras om, samt eventuell justering av andra parametrar.

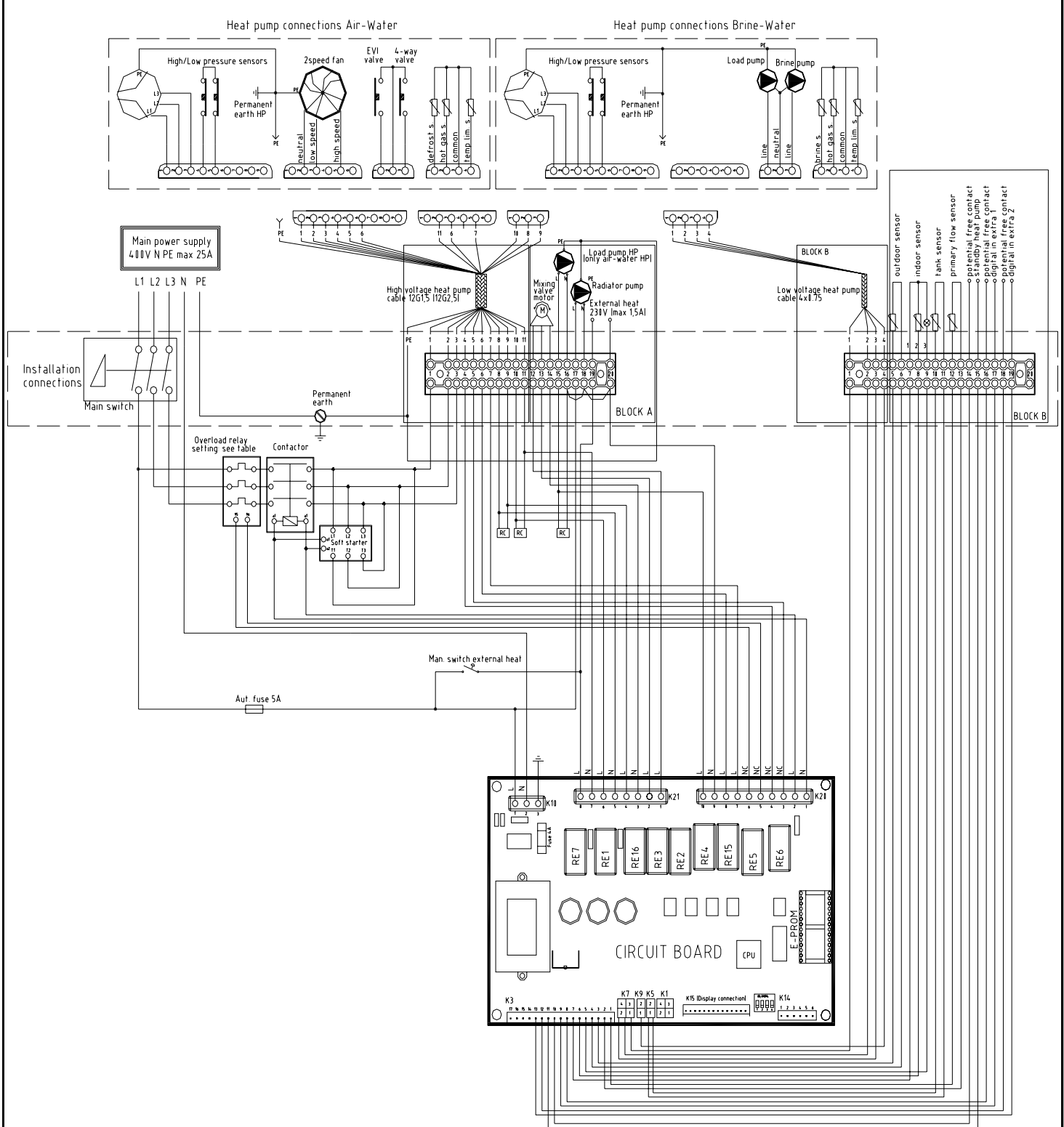
Figur 22. Grundinställning av Exotrol



Tabell 8. Presetvärden.

| Parameter                       | Enhet | Max   | Min | Preset |
|---------------------------------|-------|-------|-----|--------|
| Drifttid system tid             | h     | 32000 | 0   | 0      |
| Kompressordrift tid             | h     | 32000 | 0   | 0      |
| Kompr. senaste 24h              | h     | 24    | 0   | 0      |
| Kompr. starter senaste 24h      | st    | 255   | 0   | 0      |
| Börvärde rumstemp               | °C    | 30    | 10  | 20     |
| Rumsgivardrift med/utan         | -     | 1     | 0   | 1      |
| Kompr. spärrad/tillåten         | -     | 1     | 0   | 1      |
| Börvärde tanktemp               | °C    | 80    | 40  | 50     |
| Endast golvvärme nej/ja         | -     | 1     | 0   | 1      |
| Börvärde minsta tanktemp        | °C    |       | 20  | 35     |
| Börvärde framled vid -15°C      | °C    | 80    | 20  | 55     |
| Radiatorvärme av vid utetemp    | °C    | 30    | 0   | 17     |
| Hysteres värmepump återstart    | °C    | 30    | 2   | 5      |
| Framled radiator justering      | °C    | 10    | -10 | 0      |
| Max framledning golvvärme       | °C    | 60    | 20  | 25     |
| Fläkthastighet 2 vid utetemp    | °C    | 10    | -15 | 10     |
| Hetgaslarm vid givartemp        | °C    | 130   | 110 | 130    |
| Start avfrostning vid givartemp | °C    | 0     | -10 | -6     |
| Tempintervall avfrostning       | °C    | 35    | 5   | 18     |
| Värmepump max temp              | °C    | 60    | -   | -      |
| Sommarladdning vid utetemp      | °C    | 40    | 0   | 12     |
| Låg brinetemp, larm             | °C    | 0     | -15 | -10    |
| Tidsfördröjning extern värme    | min   | 255   | 0   | 30     |
| Modellval                       | -     | 2     | 0   | 0      |
| Temperatur tank fast/flyt       | -     | 1     | 0   | 0      |
| Shunt styrd från program ja/nej | -     | 1     | 0   | 1      |
| Öppningstid shunt               | min   | 255   | 0   | 120    |
| Kalibrering rumsgivare          | °C    | +6    | -6  | 0      |
| Kalibrering utegivare           | °C    | +6    | -6  | 0      |
| Kalibrering värmepumpsgivare    | °C    | +6    | -6  | 0      |

# 8.4 Elschema



|       |                     |
|-------|---------------------|
| Model | Wiring diagram solo |
| Date  | 2008-05-02          |
| Rev   | Rev 1.0             |

## 8.5 Felsökningschema

| Typ av fel                         | Kontroll/Åtgärd   |
|------------------------------------|---|
| <p><b>Värmepump startar ej</b></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrollera att kompressorn inte är spärrad i systemmenyn i styrenheten.</li> <li>• Kontrollera att tidsfördröjning och/eller temperaturhysteres för kompressor inte är aktiv.</li> <li>• Bryt strömmen på manöverskåpet och slå på igen.</li> <li>• Testkör kompressor och andra komponenter manuellt i testmenyn för att utesluta elektromekaniska fel</li> </ul>  |
| <p><b>Hetgaslarm</b></p>           | <p>Hög hetgas kan bero på olika saker och uppmätning och kontroll av värden måste göras.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrollera om bubblor finns i synglasets. Om detta är fallet kan problemet vara köldmediebrist. Läcksök anläggningen</li> <li>• <b>(Endast ExoAir&amp;Polaris)</b> Igenfrysning av förångaren ger låga förångningstemperaturer vilket tillsammans med höga vattentemperaturer ger hög hetgas. Avfrosta förångaren manuellt tills ingen is finns kvar. Justera eventuellt start avfrostning och/eller temperaturintervallet för avfrostningen i servicemenyn om felet återkommer.</li> <li>• Defekt expansionsventil. Kontrollera överhettning</li> <li>• <b>(Endast Polaris)</b> EVI-krets ej aktiverad. Kontrollera att magnetventil och expansionsventil till EVI-kretsen ej är defekta. Mät underkylningen och jämför med tabell 2. Differensen mäts mellan kondensatet och temperaturen precis innan expansionsventilen till huvudkretsen.</li> <li>• Hetgasgivare. Kontrollera att hetgasgivaren visar rätt värde genom att jämföra med annat temperaturinstrument. Om givarproblem konstateras undersök först att signalen är god samt att kabeln är ordentligt ditsatt i plint i styrenheten.</li> <li>• Dålig cirkulation på vattensidan. Kontrollera temperaturskillnaden mellan in och utgående vatten, ska max vara 10°C vid c:a 15°C utetemp. Kontrollera smutsfilter på vattensida.</li> <li>• Igensatt kondensor. Om höga temperaturskillnader finns mellan in/utgående vatten och kontroll enligt ovan är gjord kan kondensorn vara igensatt. Åtgärd: Backspola kondensorn</li> </ul> |

|   |  |
|---|--|
| <p style="text-align: center;"><b>Hetgaslarm forts.</b></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>(Endast ExoAir&amp;Polaris)</b> Läckage 4-vägsventil. Mät temperaturskillnaden på suggasröret innan och efter 4-vägsventilen. Temperaturskillnaden ska max vara 4°C. Om större differens råder läcker 4-vägsventilen internt varvid hetgas trycks direkt in på sugporten. I detta fall kommer förångningstemperaturen vara högre än normalt.</li> <li>• Inre läckage kompressor. Om ovanstående kontroller är gjorda samt andra mätvärden är kontrollerade kan problemet bero på inre läckage i kompressorn. Kontakta Euronom.</li> </ul>  |
| <p style="text-align: center;"><b>Pressotatlarm</b></p>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Värmepumpen har låg och högtryckspressostat som är seriekopplade till styrenheten. Vid larm kan därför inte utrönas om det är låg eller högtryckspressostaten som har löst ut.<br/>Högtryckspressostaten löser beroende på modell vid 31 respektive 29 bar och sluter då trycket sjunkit till 25 respektive 23 bar.<br/>Lågtryckspressostaten löser vid 0,3bar och sluter då trycket stigit till minst 1,2 bar.</li> <li>• För att konstatera vilken pressostat som löst/löser måste uppkoppling av manometerställ och uppmätning(kontroll av värmepumpen göras.</li> </ul> <p><b>Högtryckspressostat:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dålig cirkulation på vattensida. Kontrollera temperaturskillnaden mellan in och utgående vatten, ska max vara 10°C vid c:a 15°C utetemp. Kontrollera smutsfilter på vattensida samt så att cirkulationspumpen inte är defekt.</li> <li>• Igensatt kondensor. Om höga temperaturskillnader finns mellan in/utgående vatten och kontroll enligt ovan är gjord kan kondensorn vara igensatt. Åtgärd: Backspola kondensorn</li> <li>• <b>(Endast ExoAir&amp;Polaris)</b> Läckage 4-vägsventil. Mät temperaturskillnaden på suggasröret innan och efter 4-vägsventilen. Temperaturskillnaden ska max vara 4°C. Om större differens råder läcker 4-vägsventilen internt varvid hetgas trycks direkt in på sugporten. I detta fall kommer förångningstemperaturen vara högre än normalt.</li> <li>• För hög vattentemperatur. Värmepumpens drift ska avbrytas vid inställt maxvärde i servicemenyn. Mät den verkliga temperaturen på vatten från värmepumpen och jämför med givarvärdena i styrenheten. Om skillnad finns sänk max temperaturen för värmepumpen i servicemenyn.</li> </ul> |

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| <p><b>Pressostatlarm forts.</b></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Defekt expansionsventil. Kontrollera överhettning</li> <li>• Kontrollera differensen mellan kondenseringstemperaturen och utgående vattens temperatur. Beroende på förhållande ska differensen inte vara större än 3°C</li> <li>• Kontrollera att högtryckspressotaten inte bryter tidigare än 31 bar (Polaris), 29 bar (ExoAir&amp;Exotic).</li> </ul> <p><b>Lågtryckspressostat:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Köldmediebrist. (Bubblor i synglas) Kontrollera eventuella läckor.</li> <li>• <b>(Endast ExoAir&amp;Polaris)</b> Igenfrusen förångare. Kontrollera att 4-vägsventil växlar. Kör manuell avfrostning. Kontrollera att avfrostningsgivare visar rätt värde. Kontrollera att lutningen av värmepumpen är korrekt.</li> <li>• Defekt expansionsventil. Kontrollera överhettning</li> <li>• <b>(Endast ExoAir&amp;Polaris)</b> Defekt backventil. Kontrollera att temperaturdifferens råder vid normaldrift samt att ingen temperaturdifferens finns då värmepumpen körs i avfrostningsläget.</li> <li>• <b>(Endast ExoAir&amp;Polaris)</b> Defekt 4-vägsventil. Kontrollera att ventilen växlar genom manuell drift i testmeny.</li> </ul> |
| <p><b>Motorskydd</b></p>            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrollera att inget fasbortfall råder.</li> <li>• Kontrollera att kablarna 1,2,3 i block A i styrenheten sitter ordentligt fast i plintarna.</li> <li>• Kontrollera att motorskyddet är riktigt inställt. Motorskyddet ska vara ställt enligt tabell 2 och inställt på automatläge (A)</li> <li>• Mät kompressorstömmarna fas för fas vid drift och jämför med tabellmaterial.</li> <li>• Kontrollera kompressorlindningarna. Mät om möjligt genom induktansmätning med motortestare direkt på kompressorn. Mätvärdena ska inte avvika från varandra. Om inte induktansmätning är möjlig kan lindningarna ohm-mätas med ordinär multimeter. Motståndet mellan lindningarna beror på modell men ska ligga inom 1,5-7Ω.</li> <li>• Jordfel kompressor. Megga alla faser mot jord för att kontrollera eventuellt jordfel.</li> </ul>  |

|                 |   |
|-----------------|---|
| <b>Givarfel</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Givarfel beror i de flesta fall på dålig jordning av givarkabeln. Kontrollera att kabeln är ordentligt skalad och sitter fast riktigt i plintarna i block B i styrenheten.</li><li>• Kontrollera kabeldragning och eventuella kabelbrott.</li><li>• Ohmmät givarna vid en bestämd temperatur och jämför med tabell 7.</li></ul> |
|-----------------|---|

## 8.6 Reservdelista

Tabell 9. Reservdelista ExoAir & Polaris

| (2009-01-07)                          | Beställningsnummer |             |           |            |            |            |
|---------------------------------------|--------------------|-------------|-----------|------------|------------|------------|
|                                       | Exoair 7,5         | Exoair 10,5 | Exoair 16 | Polaris 10 | Polaris 16 | Polaris 20 |
| Kompressor                            | 520933800          | 520879800   | 520964700 | 520606300  | 520990000  | 521019500  |
| Recieverorkare                        | 520837800          | 520837800   | 520740900 | 520740900  | 520990400  | 520990400  |
| Förångare                             | 521003100          | 521003100   | 520972500 | 521003100  | 520972500  | 520972500  |
| Lågtryckspressostat                   | 520930500          | 520930500   | 520930500 | 520930500  | 520930500  | 520930500  |
| Högtryckspressostat                   | 520930400          | 520930400   | 520930400 | 520994200  | 520994200  | 520994200  |
| Backventil                            | 520930700          | 520930700   | 520930700 | 520930700  | 520930700  | 520930700  |
| Synglas                               | 520930800          | 520930800   | 520930800 | 520930800  | 520930800  | 520930800  |
| Expansionsventil huvudkrets           | 521083000          | 521083100   | 521083200 | 520994400  | 520994100  | 521089200  |
| Expansionsventil EVI-krets            | -                  | -           | -         | 520994000  | 521089100  | 521089300  |
| Kondensor                             | 520879900          | 520894100   | 520972300 | 520995400  | 520995200  | 520995200  |
| Economizer                            | -                  | -           | -         | 520995300  | 520995100  | 520995100  |
| Magnetventil                          | -                  | -           | -         | 520996200  | 520996200  | 520996200  |
| Spole magnetventil                    | -                  | -           | -         | 520996300  | 520996300  | 520996300  |
| 4-vägsventil                          | 520931500          | 520931500   | 520972400 | 520931500  | 520972400  | 520972400  |
| Spole 4-vägsventil                    | 520884700          | 520884700   | 520884700 | 520884700  | 520884700  | 520884700  |
| Fläkt                                 | 520931600          | 520931600   | 520931600 | 520931600  | 520931600  | 520931600  |
| Kontaktor                             | 521079700          | 521079800   | 521079800 | 521079700  | 521079800  | 521079800  |
| Motorskydd                            | 520512901          | 520512900   | 520512900 | 520512901  | 520512900  | 520512900  |
| Vippströmbrytare                      | 521071600          | 521071600   | 521071600 | 521071600  | 521071600  | 521071600  |
| Huvudbrytare 32A                      | 521072200          | 521072200   | 521072200 | 521072200  | 521072200  | 521072200  |
| Mjukstart                             | 521042500          | 521042500   | 521042500 | 521042500  | 521042500  | 521042500  |
| Hetgasgivare                          | 520920400          | 520920400   | 520920400 | 520920400  | 520920400  | 520920400  |
| Utegivare                             | 520927600          | 520927600   | 520927600 | 520927600  | 520927600  | 520927600  |
| Rumsgivare                            | 520928600          | 520928600   | 520928600 | 520928600  | 520928600  | 520928600  |
| Givare tank, framledning, avfrostning | 520920300          | 520920300   | 520920300 | 520920300  | 520920300  | 520920300  |
| Kretskort                             | 520621300          | 520621300   | 520621300 | 520621300  | 520621300  | 520621300  |
| E-prom                                | ExotrolA           | ExotrolA    | ExotrolA  | ExotrolA   | ExotrolA   | ExotrolA   |
| Takplåt                               | 520911000          | 520911000   | 520911000 | 520911000  | 520911000  | 520911000  |
| Motorrumsplåt                         | 520862800          | 520862800   | 520971100 | 520862800  | 520971100  | 520971100  |
| Luftriktare                           | 520862900          | 520862900   | 520971200 | 520862900  | 520971200  | 520971200  |

Tabell 10. Reservdelslista Exotic.

| Komponent                       | Beställningsnummer |           |            |            |            |            |
|---------------------------------|--------------------|-----------|------------|------------|------------|------------|
|                                 | Exotic S6          | Exotic S8 | Exotic S10 | Exotic S12 | Exotic S15 | Exotic S17 |
| Kompressor                      | 520964300          | 520933800 | 520969100  | 520879800  | 520969000  | 520964700  |
| Recieverorkare                  | 520837800          | 520837800 | 520837800  | 520837800  | 520740900  | 520740900  |
| Förångare/Kondensor( vvx)       | 520917500          | 520917500 | 520917503  | 520917503  | 520917505  | 520917505  |
| Lågtryckspressostat             | 520930500          | 520930500 | 520930500  | 520930500  | 520930500  | 520930500  |
| Högtryckspressostat             | 520930400          | 520930400 | 520930400  | 520930400  | 520930400  | 520930400  |
| Synglas                         | 520930800          | 520930800 | 520930800  | 520930800  | 520930800  | 520930800  |
| Expansionsventil                | 520613500          | 520613500 | 520613500  | 520613500  | 520613500  | 520613500  |
| Termodel expansionsventil       | 520693600          | 520693600 | 520693600  | 520693600  | 520693600  | 520693600  |
| Dysa expansionsventil           | 520693700          | 520693700 | 520693800  | 520693800  | 520693900  | 520693900  |
| Kontaktor                       | 521079700          | 521079700 | 521079700  | 521079800  | 521079800  | 521079800  |
| Motorskydd                      | 520512901          | 520512901 | 520512901  | 520512900  | 520512900  | 520512900  |
| Vippströmbrytare                | 521071600          | 521071600 | 521071600  | 521071600  | 521071600  | 521071600  |
| Huvudbrytare 32A                | 521072200          | 521072200 | 521072200  | 521072200  | 521072200  | 521072200  |
| Mjukstart                       | 521042500          | 521042500 | 521042500  | 521042500  | 521042500  | 521042500  |
| Hetgasgivare                    | 520920400          | 520920400 | 520920400  | 520920400  | 520920400  | 520920400  |
| Utegivare                       | 520927600          | 520927600 | 520927600  | 520927600  | 520927600  | 520927600  |
| Rumsgivare                      | 520928600          | 520928600 | 520928600  | 520928600  | 520928600  | 520928600  |
| Givare tank, framledning, brine | 520920300          | 520920300 | 520920300  | 520920300  | 520920300  | 520920300  |
| Kretskort                       | 520621300          | 520621300 | 520621300  | 520621300  | 520621300  | 520621300  |
| E-prom                          | SoloA              | SoloA     | SoloA      | SoloA      | SoloA      | SoloA      |



Visiting and delivery address: Franska vägen 12 KALMAR  
Postal address: Box 700 • 391 27 KALMAR • SWEDEN  
Telephon +46(0)480 221 20    Telefax +46(0)480 870 17  
[www.euronom.se](http://www.euronom.se)    [info@euronom.se](mailto:info@euronom.se)