

Installations- och Bruksanvisning för

ExoTank

VPX 300



Inledning

Denna manual är avsedd för Euronoms värmepumpspanna ExoTank VPX. Manualen behandlar både installation/drift för endast pannan (eldrift) samt inkoppling/drift med Euronoms värmepumpsmodeller: ExoAir7,5 och 10,5, Polaris 10 samt Exotic S 8 och 12.

Manualen består av 8 kapitel där de första 4 behandlar installationen. Kapitel 5 och 6 beskriver elinstallation samt checklista innan uppstart. Kapitel 7 innehåller information om underhåll och kontroll, medan kapitel 8 är avsett för servicetekniker.



För att förhindra olyckor, läs instruktionerna i den här manualen...

Euronom ExoTank VPX

Tack för att Du valt att investera i en kvalitetsprodukt! Produkten kommer att minimera Dina elräkningar och ge Dig pengar över till betydligt trevligare saker. Vare sig Du installerar endast tanken, eller både tank och värmepump kan Du vara säker på att Du får ett system med den senaste tekniken och tillförlitligheten som Du har rätt att kräva.

Både värmepump och tank är tillverkad i Sverige som har lång tradition av värmesystem och speciellt värmepumpar. Alla tankar/värmepumpar som kommer ut från fabriken har först testats både vad gäller funktionalitet och teknik. Kvaliteten övervakas kontinuerligt genom alla steg från plåtchassi till färdig panna/värmepump.

Tankens chassi är tillverkat 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.

ExoTank VPX

ExoTank VPX är en nyutvecklad tank/panna som är konstruerad och designad för optimal värmepumpsdrift. Utvecklingsfasen har varit lång men mynnat ut i nya innovativa lösningar för reducering av direktel och bättre utnyttjande av värmepumpen som energikälla. Liksom värmepumparna i samma serie är ExoTank VPX tillverkad i rostfritt stål och med kända kvalitetsmärken på vitala komponenter. Styrsystemet till ExoTank VPX är nyutvecklat och medför att den kan arbeta som el-panna även utan värmepump med den integrerade 7-steps elpatronen.

ExoAir & Polaris

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

ExoAir är en väl beprövad värmepump med drift ned till -15°C och vattentemperaturer upp till 60°C . Extra ljudisolerad kompressor och dubbel termisk längd på värmeväxlaren ger hög verkningsgrad.

ExoAir 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°C .

Exotic S

Exotic S är en sk vätska-/vattenvärmepump vilket innebär att energin utvinns från en kollektorslinga i t.ex berggrunden, yttjorden, sjöar etc.

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

Innehåll

Inledning	2
Euronom ExoTank VPX	2
ExoTank VPX	2
ExoAir & Polaris	2
Exotic S	2
<hr/>	
1 ÖVERSIKT	5
1.1 LEVERANS	6
Viktigt att tänka på!	6
Säkerhetsföreskrifter.	6
<hr/>	
2 Handhavande	7
2.1 Manöverenheten	7
2.2 Programupbyggnad	8
2.2.1 Menysystemet – inställningsläget	8
2.3 Meny – TIDER	9
2.4 Meny – STATUS	10
2.4.1 Temperaturer	10
2.4.2 Driftstatus	11
2.5 Meny - INSTÄLL	13
2.5.1 Kund	13
Exempel på inställningar av huskurvor.	16
2.5.3 Värmepumpsdrift mot VPX 300	16
2.5.4 Elpatrondrift	18
2.5.5 System	19
2.6 Meny - SERVICE	20
2.6.1 Inställningar	20
2.6.2 Test	22
2.7 Felmeddelande	24
2.8 Vilolägestexter	26
<hr/>	
3 INSTALLATION ExoAir och Polaris	28
3.1 Placering	28
3.2 Rörinstallation	29
3.3 Systembeskrivning	31

4	<i>INSTALLATION Exotic S</i>	32
	4.1 Placering	32
	4.2 Rörinstallation	32
	4.2.1 Köldbärare	33
	4.2.2 Påfyllning brinevätska	35
	4.3 Systembeskrivning	36
5	<i>Elinstallation</i>	37
	5.1 Matning	37
	5.2 Anslutningar värmepump	37
	5.3 Motorskyddsinställning	38
	5.4 Block A - starkström	39
	5.5 Block B – Svagström	39
	5.5.1 Utegivare	39
	5.5.2 Rumsgivare	40
	5.5.3 Strömtransformatorer	40
6	<i>Checklista innan uppstart</i>	41
	6.1 ExoAir & Polaris	41
	6.2 Exotic S	42
7	<i>Underhåll och kontroll</i>	43
	ExoAir och Polaris	43
	Exotic S	43
8	<i>Service</i>	44
	8.1 Tekniska data	44
	8.1.1 ExoTank VPX	44
	8.1.2 ExoAir & Polaris	45
	8.1.3 Exotic S	45
	8.2 Givarrresistanser	46
	8.3 Grundinställning och presetvärden	47
	8.4 Elschema	48
	8.5 Felsökningsschema	50
	8.6 Reservdelslista	53

Med reservation för tryckfel. Rätt till konstruktionsändringar förbehålles.

FÖR DITT EGNA MINNE

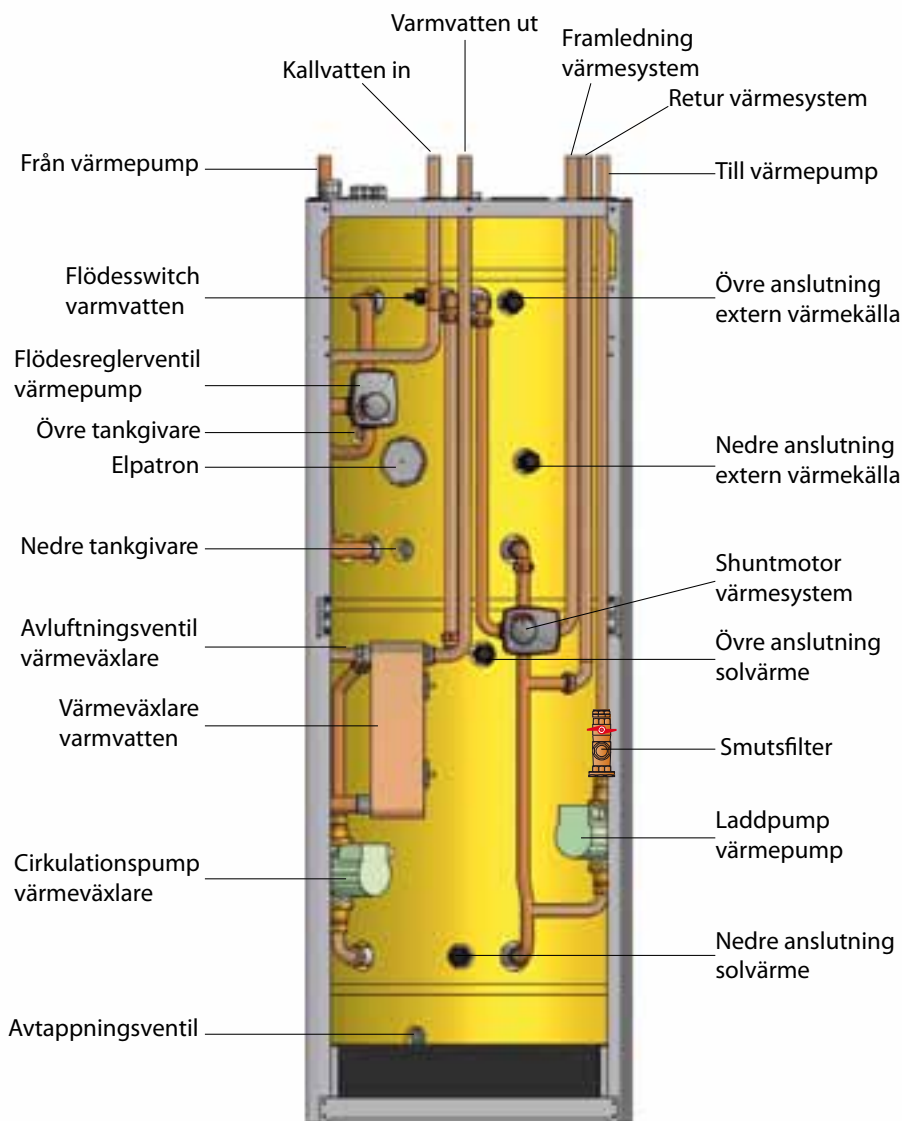
Fyll i uppgifterna nedan. De kan vara bra att ha till hands om något händer.

Produkt:	Tillverkningsnummer:
Installatör:	Telefonnummer:
Installationsdatum:	

1 ÖVERSIKT

ExoTank VPX är den kompletta pannan som svarar för Din villas uppvärmnings- och varmvattenbehov. Den är försedd med en motoriserad shuntventil som ser till att rätt och jämn temperatur når Dina radiatorer.

Figur 1. Bilden nedan visar tankens principiella uppbyggnad.



Din ExoTank VPX använder en väldimensionerad plattvärmewäxlare för uppvärmning av varmvatten, och uppfyller med marginal de normer som gäller för tappvarmvatten.

Tack vare lättåtkomliga elkomponenter samt bra felsökningsfunktioner i styrprogrammet är ExoTank VPX servicevänlig. Den levereras med rumsgivare som standard, vilken är försedd med en lysdiod som ger ett blinkande sken vid eventuella fel. ExoTank VPX är helt förberedd att kopplas samman med uteluftvärmepumparna Exoair och Polaris eller vattenvärmepumpen Exotic S. Med denna komplettering får du ett mycket miljövänligt och energisnålt uppvärmningssystem.

1.1 LEVERANS

Viktigt att tänka på!

Kontrollera följande punkter vid leverans och installation:

- ExoTank VPX ska transporteras och lagerhållas både stående och liggande. Vid intagning kan värmepumpen under en kort stund läggas med baksidan nedåt.
- Ta bort emballaget och kontrollera att produkten inte har skadats under transporten. Anmäl eventuella transportskador till speditören.
- Placera ExoTank VPX på ett fast underlag, helst betongfundament. Om produkten ska stå på en mjuk matta måste underlagsplattor placeras under ställfötterna.
- Tänk på att det ska finnas ett serviceutrymme av minst 1 meter framför produkten.
- ExoTank VPX får sänkas under golvnivå.

Säkerhetsföreskrifter

Följande säkerhetsföreskrifter ska beaktas vid hantering, installation och användning av produkten:

- Stäng av säkerhetsbrytaren före alla ingrepp i produkten.
- ExoTank VPX får ej spolas med vatten.
- Vid hantering av produkten med lyftögla eller liknande, se till att alla lyftdon, öglor och övriga delar är oskadade. Vistas aldrig under upphissad produkt.
- Äventyra aldrig säkerheten genom att demontera fastskruvade kåpor, huvar eller annat.
- Äventyra aldrig säkerheten genom att sätta säkerhetsutrustningen ur spel.
- Ingrepp i produkten får endast utföras av behörig person.
- Kontroll av säkerhetsventil:
 - Säkerhetsventil för VPX/system och tappvarmvatten skall kontrolleras regelbundet.

2 Handhavande

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

2.1 Manöverenheten

- Reservtermostat:** Termostaten fungerar som en säkerhet om styrningen skulle haverera och är mekaniskt direkt kopplad till elpatronens effeksteg 6kW.
- Termostaten fungerar som en extra säkerhet om styrningen skulle sluta fungera varvid en önskad temperatur för pannan kan ställas in. (OBS! Termostaten ska i normalfallet vara i läge auto och ska endast användas vid nödfall.)
- Överhettningsskydd:** Överhettningsskyddet förhindrar att pannvattnet/elpatronen blir för varm. Om detta löser kan det återställas genom att trycka in den röda knappen till höger om termostaten.
- Automatsäkring:** Automatsäkringen förhindrar att kretskortet tar skada vid t.ex. kortslutning. Om säkringen löser ut återställs den genom att trycka in den. (OBS! Den är återfjädrande.)
- Statusdioder:** Dioderna anger status på styrningen. Vid normal drift ska den gröna dioden (ON) lysa. Vid larm blinkar den röda dioden (ERROR) tills larmet är återställt. (Även rumsgivarens larmdiod blinkar vid larm.)

Enter
Reset

Enterknappen används för att bläddra i menyer samt för att bekräfta inställningar.

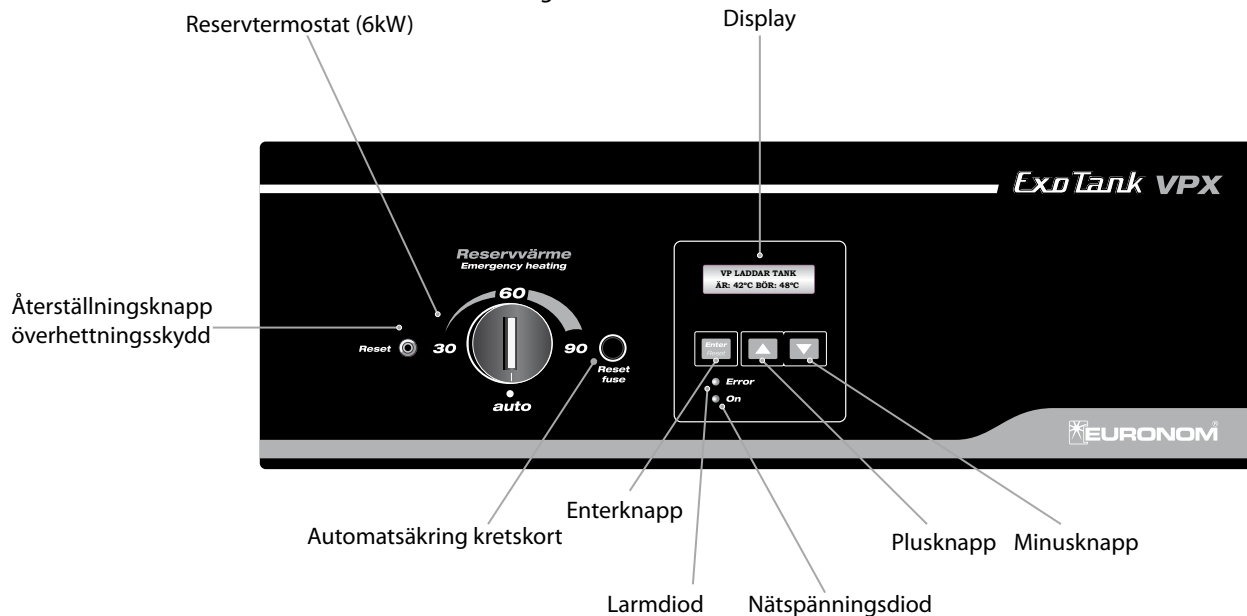


Plus-knapp används för att bläddra uppåt vid inställning av värden i menyerna.



Minusknapp används för att bläddra nedåt vid inställning av värden i menyerna.

Figur 2. Manöverenheten



2.2 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 om man befinner sig inne i en meny. Beskrivning av de olika lägena ses nedan.

Viloläge/larm: Denna programdel visar systemets status kontinuerligt. Vid normalt driftsläge visas om värmepumpen är aktiv samt rådande temperaturer.

Om ett fel uppstår och larm aktiveras kommer larmtexten att visas. På samma sätt visas eventuella tidsfördröjningar om de är aktiva.

Viloläget visas automatiskt efter 15 minuter då inga knappar rörs.

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.

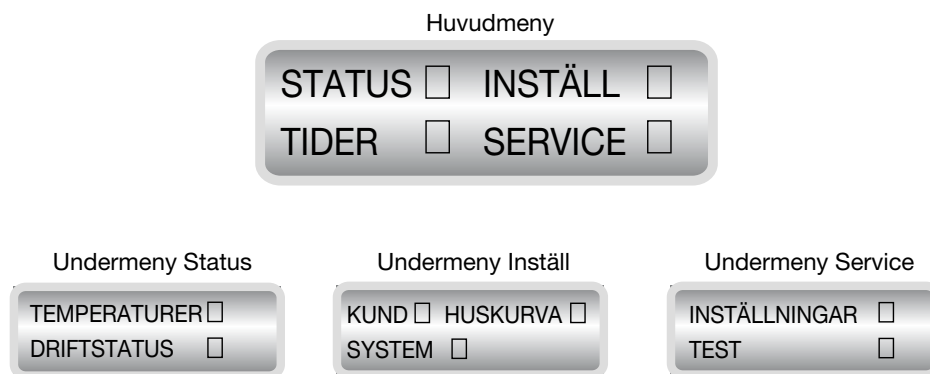
2.2.1 Menysystemet – inställningsläget

Nedan i figur 3, 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 3 Menyuppbyggnad



2.3 Meny – TIDER




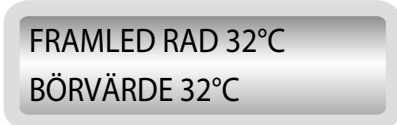


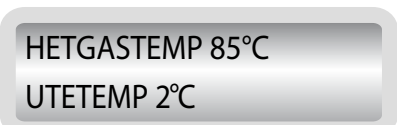

Denna menydel innehåller driftstider för system och kompressor

Display	Förklaring	Kommentar
TIDER ■		
↓		
SYSTEM I DRIFT TOTAL 00 000h	Drifftid för hela systemet. D.v.s. första gången anläggningen spänningssätts (installation) startar räkningen.	
↓		
DRIFT VP SENASTE DYGNET 00h 00min	Drift för värmepump senaste dygnet. Observera att räkningen startar från det att styrningen spänningssätts första gången alternativt efter omstart. Tiden kommer uppdateras 1 gång per dygn (beroende på när styrningen spänningssätts).	<i>Visas endast om värmepump är installerad.</i>
↓		
KOMPR.STARTER SENASTE 24h 000	Antal kompressorstarter senaste dygnet. Uppdatering av detta värde sker enligt förklaring ovan en gång per dygn.	<i>Visas endast om värmepump är installerad</i>
↓		
VÄRMEPUMP I DRIFT TOTAL 00 000h	Total drifftid för värmepump (kompressor)	<i>Visas endast om värmepump är installerad</i>
↓		
ELDRIFT TOTAL 00 000h	Total förbrukning av direktel till elpatron	

2.4 Meny – STATUS

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

2.4.1 Temperaturer

Display	Förklaring	Kommentar
		
	<p>Aktuell tanktemperatur i nedre delen (lågtempdelen) samt det börvärde som systemet ska uppnå. Börvärdet varierar beroende på huskurvas inställning.</p>	
	<p>Aktuell tanktemperatur i övre delen (högtempdelen) samt det börvärde som systemet ska uppnå. Börvärdet varierar beroende på inställning i kundmenyn.</p>	
	<p>Aktuell temperatur på vatten som skickas till radiator och/eller golvvärmesystemet. Börvärdet beror på inställd huskurva.</p>	
	<p>Visar aktuell rumstemperatur samt börvärde. Inställning av rumstemperatur görs i kundmenyn. Visas endast om rumsgivardrift är vald i kundmenyn.</p>	<p><i>Visas endast om rumsgivardrift är vald i kundmenyn.</i></p>
	<p>Aktuell temperatur på värmepumpens framledningsgivare.</p>	<p><i>Visas endast om värmepump är installerad.</i></p>
	<p>Aktuell hetgastemperatur på värmepumpens tryckrör samt aktuell utomhustemperatur.</p>	<p><i>Visas endast om värmepump är installerad.</i></p>
	<p>Aktuell temperatur på avfrostningsgivare samt tid kvar tills eventuell avfrostning initieras. För ytterligare information se vidare kapitel 2.6.1.</p>	<p><i>Visas endast om värmepump är installerad samt vid modell ExoAir eller Polaris.</i></p>

BRINETEMPERATUR -2°C
LARMTEMPERATUR -10°C

Aktuell temperatur på brinevätska samt vid vilken temperatur som systemet larmar för låg brinetemperatur.

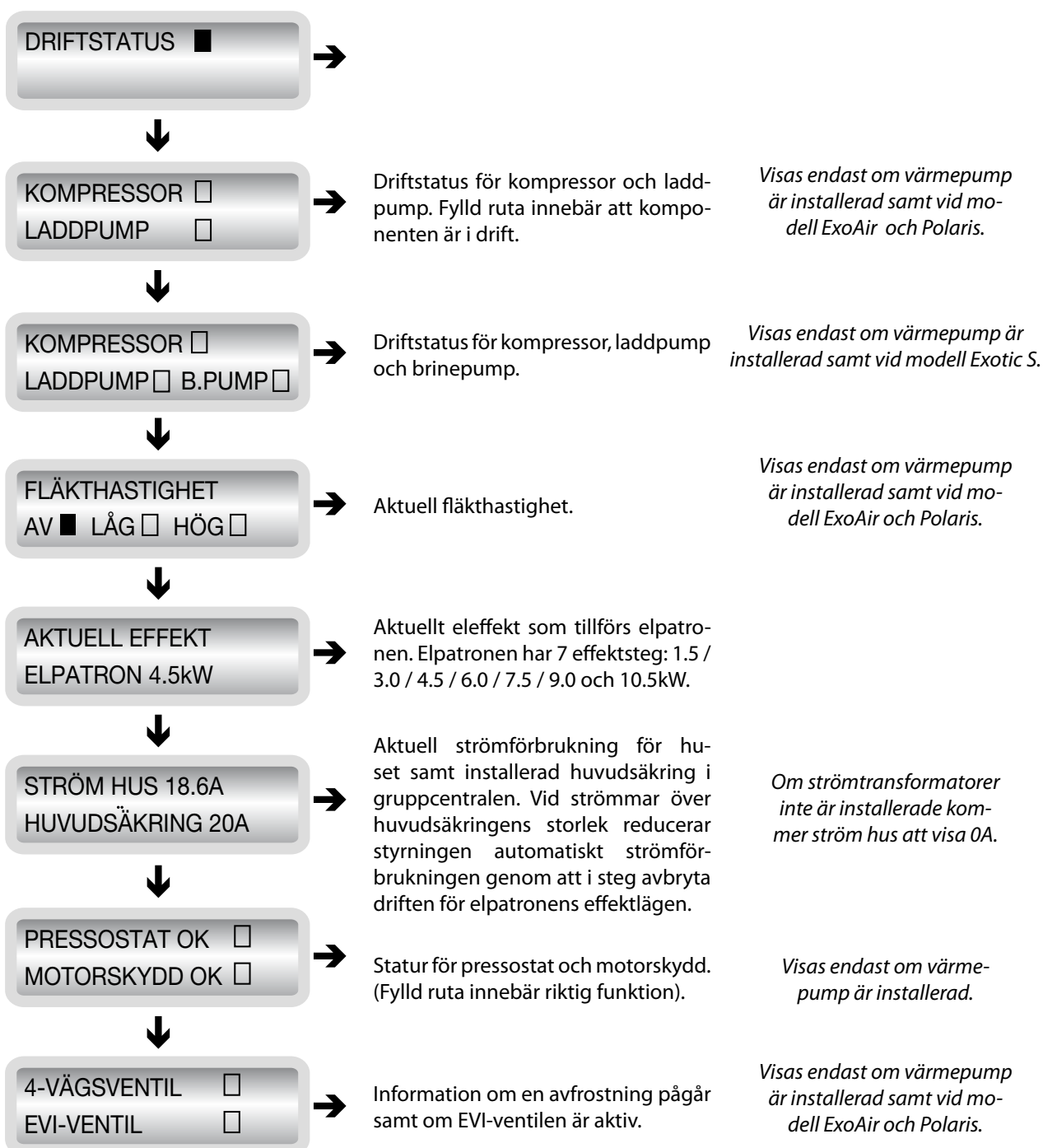
Visas endast om värmepump är installerad samt vid modell ExoticS.

2.4.2 Driftstatus

Display

Förklaring

Kommentar



Display

Förklaring

Kommentar

GRÄNSLÄGE SHUNT
C. PUMP VV-VXL



Information om shuntmotorns gränsläge är aktiverat. Gränsläget fungerar som en spärr och hindrar att shuntventilen öppnar mot varmvattenden innan en ställbar tid har uppnåtts. Fördröjningstiden ställs in i servicemenyn. (Vid drift utan värmepump har gränsläget ingen praktisk betydelse och shuntventilen får öppna utan tidsfördröjning.



GRÄNSLÄGE VÄXEL-
VENTIL ÖVRE TANK



Rutan visar även huruvida den i pannan integrerade cirkulationspumpen till varmvattenväxlaren är aktiv. Vid tappning av varmvatten startar denna pump automatiskt.

Visas endast om värmepump är installerad.



EXOTANK VPX VER 1.00
MOD: EXOAIR



Information om gränsläget till övre tankens växelventil är aktiverat. Vid laddning mot nedre tank ska gränsläget vara aktiverat (fyllt). Vid laddning mot övre delen ska gränsläget vara oaktiverat (ofyllt).

Programinformation och modell ExoAir värmepump.

Visas endast om värmepump är installerad samt vid modell ExoAir.



EXOTANK VPX VER 1.00
MOD: POLARIS



Programinformation och modell Polaris värmepump.

Visas endast om värmepump är installerad samt vid modell Polaris.



EXOTANK VPX VER 1.00
MOD: EXOTIC




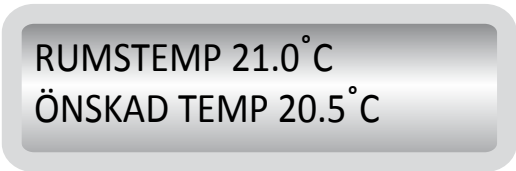
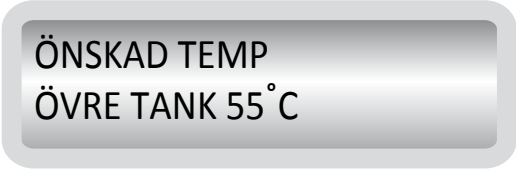

Programinformation och modell Exotic värmepump.

Visas endast om värmepump är installerad samt vid modell Exotic.

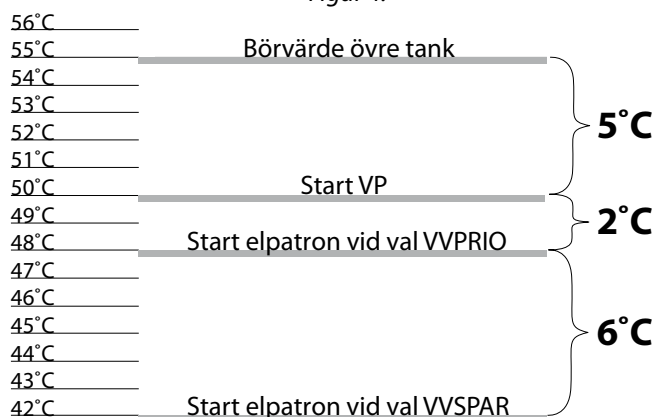
2.5 Meny - INSTÄLL

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

2.5.1 Kund

Display	Förklaring	Kommentar
		
	Aktuell samt önskad rumstemperatur.	Visas endast då rumsgivar-drift är vald.
	Inställning av önskad temperatur i övre tankdelen. Observera att högre temperaturinställning ger sämre verkningsgrad för systemet och medför att direktel från elpatron kan krävas för att uppnå den högre temperaturen. För att öka varmvattenkomforten är det bättre att justera parametrar i huskurvan. Se vidare kap 2.5.2.	
	HPB 300 använder i första hand värmepumpen som uppvärmningskälla för både husvärme och varmvatten. För att ytterligare kunna spara energi finns detta val som medför att värmepumpen i ännu större utsträckning får chans att tillgodose varmvattenbehovet. Vid valet "VVSPAR" förlängs den sk. hysteresen för elpatrontillslag vilket medför att värmepumpen får längre tid på sig att försöka tillgodose behovet. Detta val rekommenderas i de flesta fall men kan ge något sämre varmvattenkomfort. Valet "VVPRIO" medför att elpatronens effektsteg går vid en tidigare temperatur (lägre hysteres). Detta innebär att elpatronerna tillsammans med värmepumpen kommer att tillgodose behovet. Eftersom elpatronerna får arbeta tidigare vid detta val innebär det bättre varmvattenkomfort men något sämre energibesparing.	

Figur 4.



Se bild nedan för ett exempelfall. Börvärdet för övre tanken är 55°C och värmepumpen startar i båda fallen då temperaturen sjunkit till 50°C. Vid valet "VVPRIO" kommer elpatronens första steg att starta om temperaturen sjunkit till 48°C. Vid valet "VVSPAR" startar första elsteget inte förrän/om temperaturen sjunkit till 42°C.

2.5.2 Huskurva

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

Kort kan huskurvan beskrivas som förhållandet mellan utetemperatur och temperaturen på vattnet som skickas (shuntas) ut i huset.

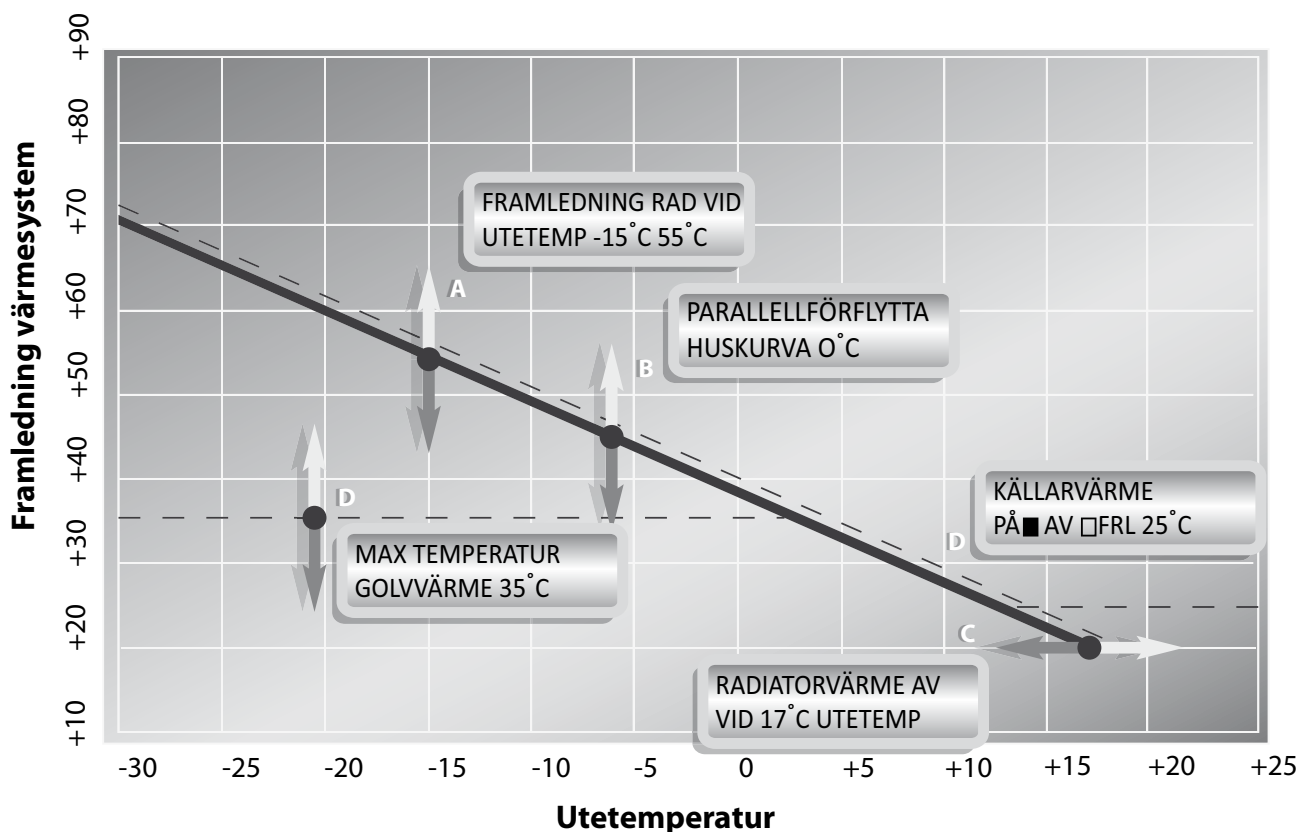
En bra inställd huskurva ger en behaglig rumstemperatur oberoende av utetemperatur och kan även reducera energikostnaderna.

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 shuntens 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.

Diagram 1. Huskurva



Display

Förklaring

Kommentar

HUSKURVA <input checked="" type="checkbox"/>		
↓		
FRAMLEDNING RAD VID TEMP -15°C 55°C	→	Framledningstemperatur till radiator eller golvvärmesystem vid -15°C uteomhustemperatur. Jämför punkt A i diagram 1.
↓		
PARALLELLFÖRFLYTTA HUSKURVA 0°C	→	Ger möjlighet att flytta huskurvan vertikalt upp eller ned. ($\pm 10^\circ\text{C}$). Jämför punkt B figur 10.
↓		
RADIATORVÄRME AV 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 diagram 1.
↓		
MINSTA TILLÅTNA TANKETEMP 35°C	→	Minsta tillåtna tanktemp är den lägsta temperatur som systemet (värmepump + ev. extern värme) tillåter tanktemperaturen att sjunka till. För att öka varmvattenkomfort kan denna temperatur höjas. Observera att höjd temperatur reducerar värmepumpens verkningsgrad.
↓		
SOMMARLADDNING VID UTETEMP 15°C	→	Denna meny ger möjlighet att ställa omslagpunkt då undre tank ska laddas till max temperatur (fast kondensering). Används främst för att få god varmvattenkomfort under sommar-månaderna.
↓		
ENDAST GOLVVÄRME JA <input type="checkbox"/> NEJ <input checked="" type="checkbox"/>	→	Om huset endast har golvvärme kan framledningstemperaturen från shunten begränsas.
↓		
MAX TEMPERATUR GOLVVÄRME 35°C	→	Max tillåten framledningstemperatur från shunt vid golvvärme. Jämför punkt D i diagram 1.
↓		
KÄLLARVÄRME PÅ <input type="checkbox"/> AV <input checked="" type="checkbox"/> FRL 25°C	→	Källarvärme medför att värme kan shuntas ut även om utemperaturen är över inställt värde i menyn "RADIATORVÄRME AV". För att aktivera/deaktivera funktionen pila upp/ned med +/-.

Visas endast då "endast golvvärme" är valt.

Exempel på inställningar av huskurvor

Diagram 2. Justering av huskurva punkt A

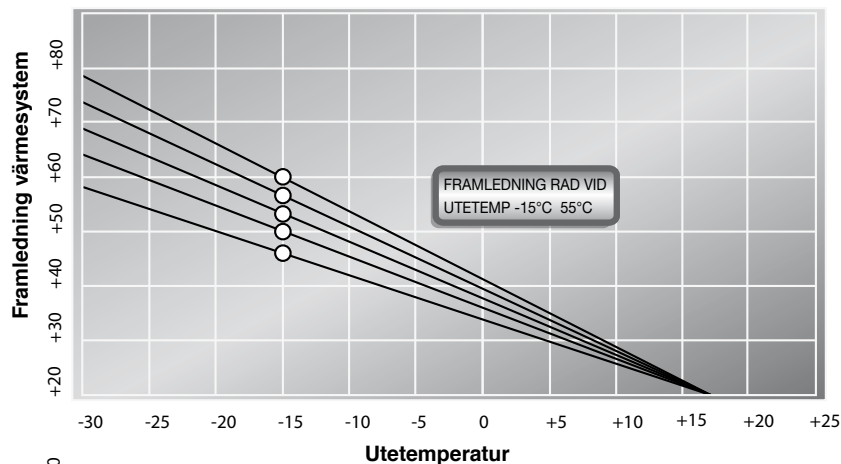


Diagram 3. Justering av huskurva punkt B

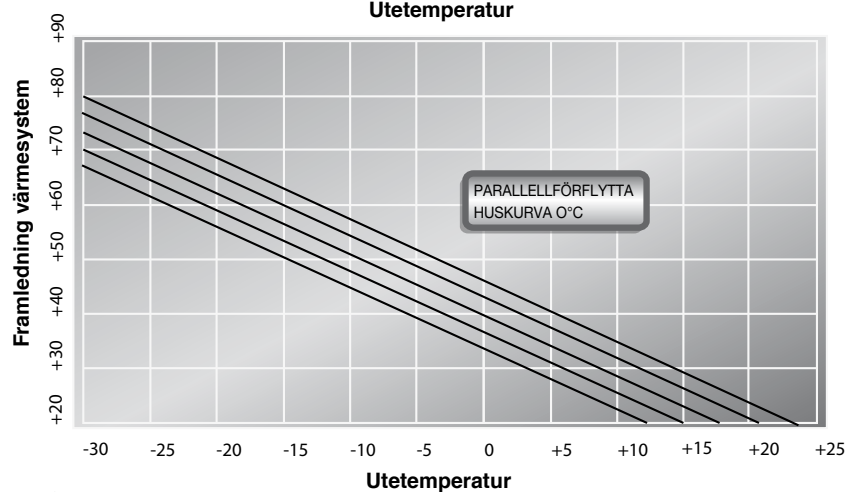
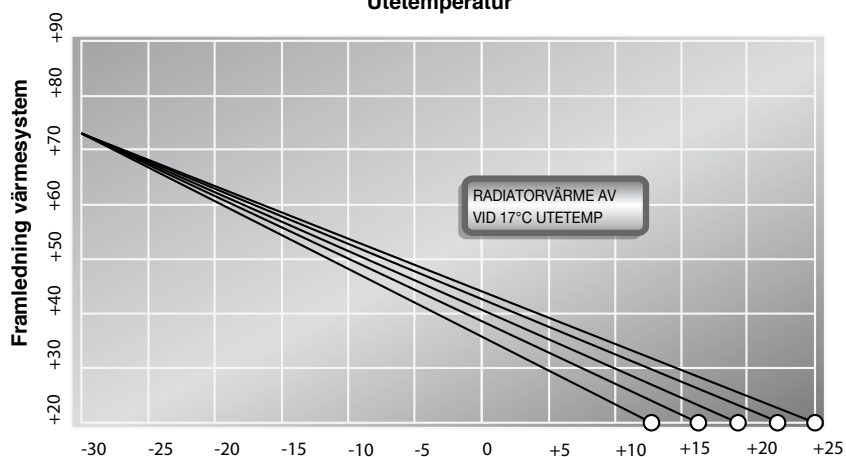


Diagram 4. Justering av huskurva punkt C



2.5.3 Värmepumpsdrift mot Exotank VPX

Värmepumpen arbetar enligt prioriterings princip och kommer i första hand att arbeta för att tillgodose behovet i övre delen av pannan, högtempdelen. Vid laddning mot den övre delen regleras vattenflödet genom värmepumpen vilket medför att temperaturen från värmepumpen alltid blir hög, oberoende av temperaturen på vattnet till värmepumpen. Detta innebär att elpatronen endast behöver användas vid stora störttappningar, alternativt då värmepumpens effekt inte kan tillgodose husets aktuella effektbehov.

Då behovet i övre delen är uppfyllt kommer undre delen, lågttempdelen att värmas till inställt börvärde. För att alltid säkerställa temperaturen i tanken arbetar värmepumpen mot huskurvans börvärde + 5°C. D.v.s. om behovet till husets radiatorer vid ett tillfälle är 40°C värmer värmepumpen vattnet till 45°C.

Återstart av värmepumpen efter ett stopp kan ske tidigast efter 10 minuter.

Återstart sker inte heller förrän temperaturen i antingen övre eller undre delen sjunkit under en från service inställbar temperatur (default 5 °C), sk hysteres. Återstart sker således om antingen övre eller undre tanktemperaturen faller 5 °C under börvärdet för övre eller undre del.

Direkt efter att värmepumpen stannar kommer en informationstext visas i displayen där minsta tidsfördröjningen (600sek) samt om temperaturerna i övre/undre del spärrar start. Så länge rutan vid "VP VILAR" är ifylld väntar systemet på att temperaturerna ska sjunka enligt förklaringar ovan.

Samtidigt som informationstexten visas, visas också aktuell temperatur för övre och undre del.



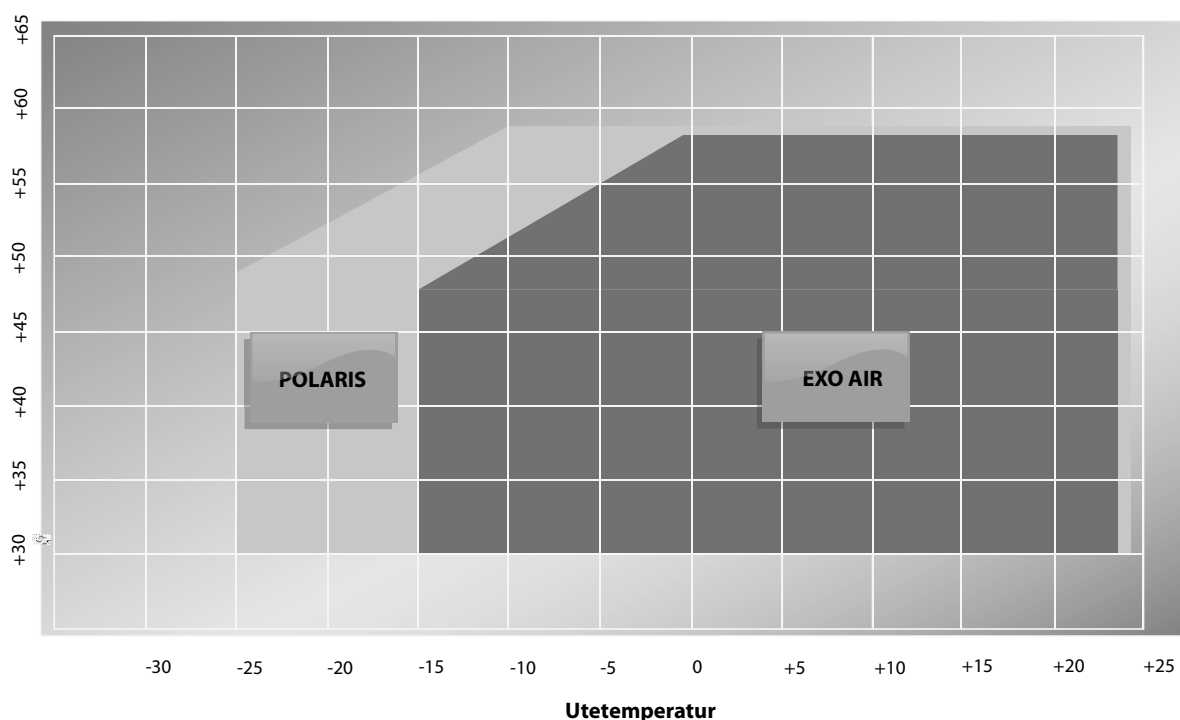
Oberoende av huskurvan finns en minsta tanktemperatur som värmepumpen alltid ska upprätthålla, minsta tillåtna tanktemp, som ställs in i huskurva menyn.

Värmepumpen arbetar i mesta möjliga mån efter att tillgodose både undre och övre tankdel. Dock finns temperaturbegränsningar vilket medför att värmepumpens arbetsområde kan skilja sig från huskurvans alternativt börvärdet i övre tankdelen.

Arbetsområdena skiljer sig också beroende på vilken värmepumpsmodell som är installerad.

- > För Exotic S uppnås max temperatur (inställd i servicemenyn) vid samtliga driftsförhållanden.
- > För ExoAir och Polaris begränsas maximal temperatur då utomhustemperaturen blir låg. Detta innebär att max temperatur som kan uppnås inte alltid är det max värde som finns inställt i servicemenyn. Begränsning beroende på utomhustemperatur kan ses i diagram 5 nedan. Diagrammet utgår från inställd max temperatur 57°C.

Diagram 5. Begränsning av temperatur vid låga utomhustemperaturer (ExoAir och Polaris).



2.5.4 Elpatron drift

ExoTank VPX använder, till skillnad från majoriteten av tillgängliga pannor på marknaden, i första hand värmepumpen för att värma högtempdelen, jämför tappvarmvattendelen. Detta medför att direktel (elpatron drift) minimeras så mycket som möjligt.

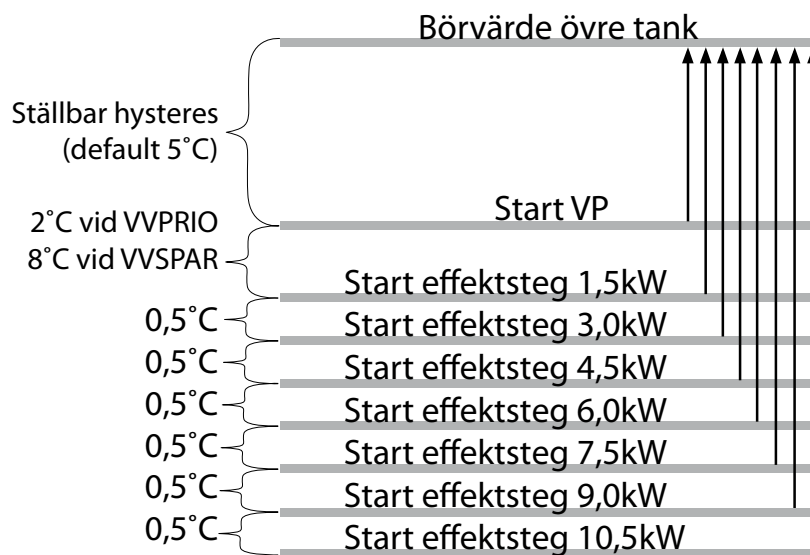
I vissa fall, t.ex. störttappningar eller då effektbehovet för huset överskrider värmepumpen krävs dock att elpatronen stöttar upp.

De 7 stegen kopplas in stegvis från 1,5 kW upp till 10,5kW beroende på temperaturfall. Effektbegränsning p.g.a. huvudsäkringsstorlek kan dock innebära att samtliga steg inte kan kopplas in. Om ett fel alternativt om värmepumpens drift avbryts före uppnått börvärde kommer effektsteget 6kW kopplas in direkt.

Principschema för elpatronens funktion kan ses i figur 5, nedan.

Vid eventuella fel på styrautomatiken finns möjlighet manuell inkoppling av elpatronens 6kW steg genom att vrida på termostaten för reservvärme till önskad temperatur, se figur 6.

Figur 5. Elpatronens funktion.



Figur 6. Manuell termostat.



2.5.5 System

Systemmenyn skall endast hanteras av installatör och/eller servicetekniker. I menyn görs inställningar för värmepump och hur värmesystemet ser ut och ska styras.

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

Display	Förklaring	Kommentar
SYSTEM <input checked="" type="checkbox"/>		
↓		
VÄRMEPUMP INSTALLERAD? JA <input checked="" type="checkbox"/> NEJ <input type="checkbox"/>	Val om värmepump ska installeras samtidigt med pannan. Om detta val sätts till nej kommer pannan att jobba som en elpanna med den integrerade elpatronen.	
↓		
MOD: EXOAIR <input checked="" type="checkbox"/> POLARIS <input type="checkbox"/> EXOTIC <input type="checkbox"/>	Inställning av värmepumpsmodell. Valet medför menyändringar samt funktionsändringar för interna reläer.	Visas endast om värmepump är installerad.
↓		
HUVUDSÄKRING I ELCENTRAL 20A	Inställning av husets huvudsäkring i grupp/huvudcentral. Informationen används för att kunna begränsa elpatronen då strömmen blir för hög på huvudsäkringen. För att begränsningen ska fungera krävs dock att strömbegränsare installeras.	
↓		
VP KOMPRESSOR SPÄRRAD JA <input checked="" type="checkbox"/> NEJ <input type="checkbox"/>	Kompressorspärren förhindrar start om systemet spänningssätts innan installationen är klar. Spärren bör avaktiveras först då systemet är klart för start.	Visas endast om värmepump är installerad.
↓		
ELPATRON SPÄRRAD JA <input checked="" type="checkbox"/> NEJ <input type="checkbox"/>	Elpatronspärren förhindrar start om systemet spänningssätts innan installationen är klar. Spärren bör avaktiveras först då systemet är klart för start. (OBS! Termostaten måste vara i läge OFF)	
↓		
BEGR. EL (kW) 3 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7.5 <input type="checkbox"/> 9 <input type="checkbox"/> 10.5 <input checked="" type="checkbox"/>	Om strömbegränsare inte installeras eller om man av andra skäl vill begränsa elpatronens effektsteg kan detta göras i 5 steg.	Visas endast om elpatroner är aktiverade.

2.6 Meny - SERVICE

Service-menyn ger installatör och servicetekniker möjlighet till avancerade inställningar samt manuell testkörning av ingående komponenter. Serviceläget är endast åtkomligt via en PIN-kod och inställningar ska inte göras utan godkännedom om systemet eller efter rådfrågan hos installatör/leverantör.

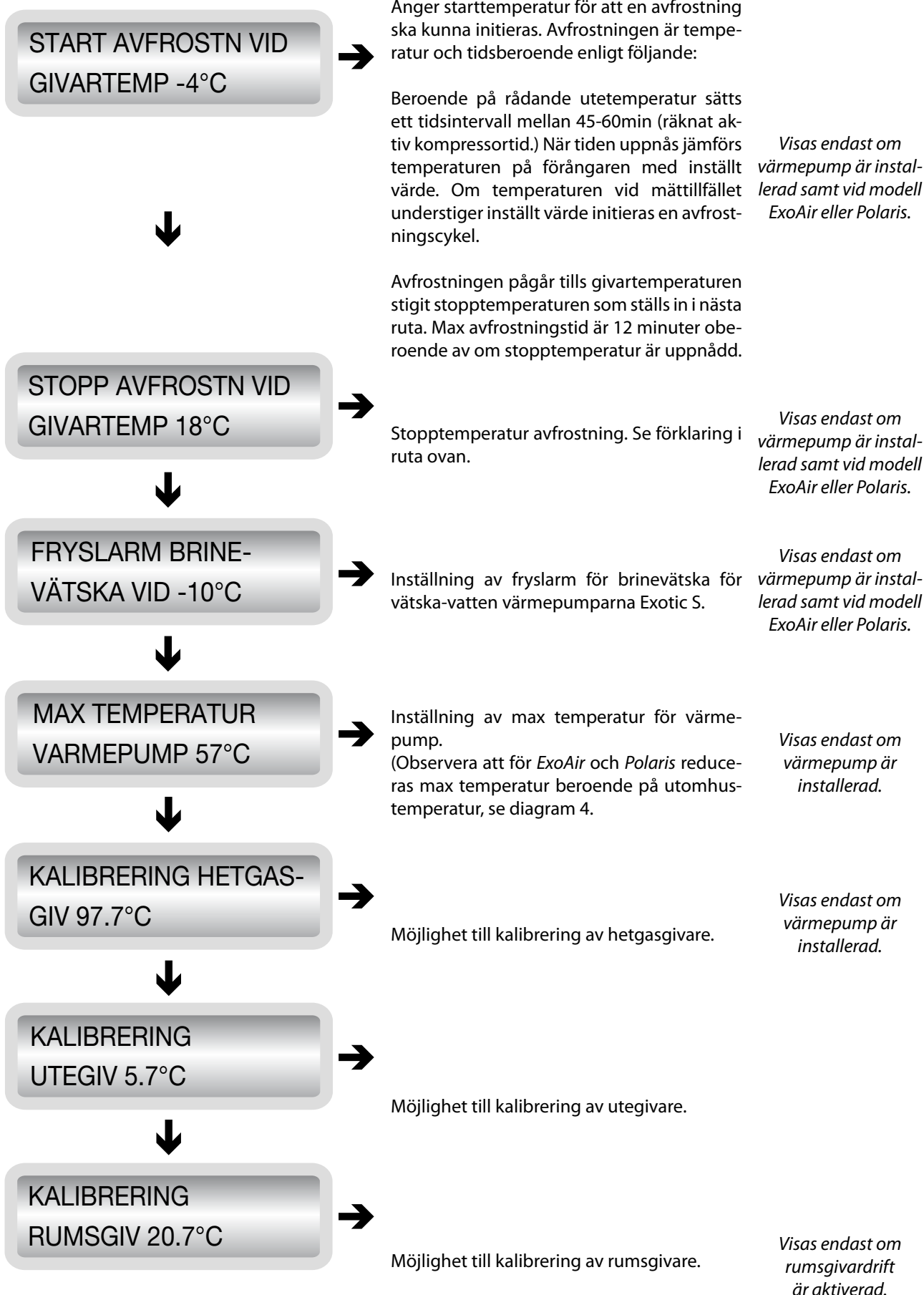
> PIN-kod = 1,2,3.

Menyn är efter att koden godkänts öppen under 15 minuter.



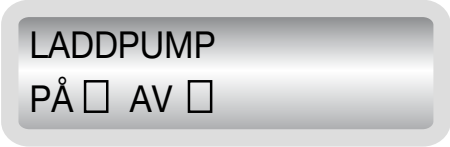
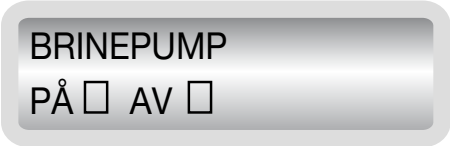

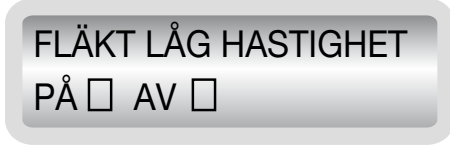
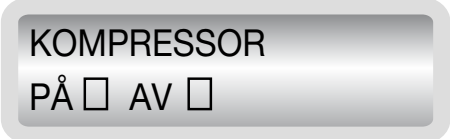
2.6.1 Inställningar

Display	Förklaring	Kommentar
INSTÄLLNINGAR ■		
↓		
FLÄKTHASTIGHET VID 10°C UTETEMPERATUR	Inställning för omslagstemperatur då fläkten ska arbeta med högsta hastigheten. Denna temperatur används också som omslagstemperatur för EVI-kretsen hos Polaris.	<i>Visas endast om värmepump är installerad samt vid modell ExoAir eller Polaris</i>
↓		
TEMPHYSTERES VP NEDRE TANK 5°C	Inställning av temperaturhysteresen för återstart av nedre delen av pannan. Om många start/stopp finns eller om man vill förlänga drifttiden för värmepumpen kan denna parameter justeras.	<i>Visas endast om värmepump är installerad.</i>
↓		
TEMPHYSTERES VP ÖVRE TANK 5°C	Inställning av temperaturhysteresen för återstart av övre delen av pannan (varmvattendelen). Vid drift utan värmepump är denna hysteres startsignal för elpatronen.	
↓		
FÖRDRÖJD SHUNT MOT ÖVRE TANK 180 MIN	I shuntmotorn sitter ett gränsläge som aktiveras då shunten försöker öppna mot övre tankdelen. För att förhindra att shunten använder den "dyrare" energin i denna del startar en tidsfördröjning som tvingar shunten att vänta inställd tid innan den kan öppna mot varmvattendelen. Om behovet kvarstår efter inställd tid öppnar shunten mot övre delen.	



2.6.2 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
	Manuell drift laddpump.	<i>Visas endast om värmepump är installerad.</i>
	Manuell drift brinepump.	<i>Visas endast om värmepump är installerad samt vid modell ExoticS.</i>
	Manuell drift fläkt hög hastighet. (Vid <i>Polaris</i> aktiveras även magnetventilen till EVI-kretsen vid aktivering av fläkt hög.)	<i>Visas endast om värmepump är installerad samt vid modell ExoAir eller Polaris.</i>
	Manuell drift fläkt låg hastighet.	<i>Visas endast om värmepump är installerad samt vid ExoAir eller Polaris.</i>
	Manuell drift kompressor. (Laddpump startas automatiskt vid detta val).	<i>Visas endast om värmepump är installerad</i>

Display	Förklaring	Kommentar
4-VÄGGSVENTIL PÅ <input type="checkbox"/> AV <input type="checkbox"/>	→ Manuell aktivering av värmepumpens 4-vägsventil.	<i>Visas endast om värmepump är installerad samt vid modell ExoAir eller Polaris.</i>
↓		
MANUELL AVFROSTN. PÅ <input type="checkbox"/> AV <input type="checkbox"/>	→ Manuell avfrostning. (Kompressor, laddpump, 4-vägsventil aktiveras.) Kan användas vid tvångsavgfrostning. Max tid 10 minuter.	<i>Visas endast om värmepump är installerad samt vid modell ExoAir eller Polaris.</i>
↓		
SHUNT ÖPPNA PÅ <input type="checkbox"/> AV <input type="checkbox"/>	→ Manuell öppning av shuntmotor	
↓		
SHUNT STÄNG PÅ <input type="checkbox"/> AV <input type="checkbox"/>	→ Manuell stängning av shuntmotor	
↓		
ELPATRON 1.5kW PÅ <input type="checkbox"/> AV <input type="checkbox"/>	→ Manuell drift av elpatronens 1,5kW steg.	
↓		
ELPATRON 3kW PÅ <input type="checkbox"/> AV <input type="checkbox"/>	→ Manuell drift av elpatronens 3kW steg.	
↓		
ELPATRON 6kW PÅ <input type="checkbox"/> AV <input type="checkbox"/>	→ Manuell drift av elpatronens 6kW steg.	
↓		
VÄXELVENTIL ÖVRE T ÖPPNA PÅ <input type="checkbox"/> AV <input type="checkbox"/>	→ Manuell öppning av växelventil till övre tank.	<i>Visas endast om värmepump är installerad.</i>
↓		
VÄXELVENTIL ÖVRE T STÄNG PÅ <input type="checkbox"/> AV <input type="checkbox"/>	→ Manuell stängning av växelventil till övre tank.	<i>Visas endast om värmepump är installerad.</i>
↓		
GIVARSWITCH RE22 PÅ <input type="checkbox"/> AV <input type="checkbox"/>	→ Manuell aktivering av givarswitchrelä 22.	<i>Visas endast om värmepump är installerad.</i>
↓		
TEST AV LAMPDIOD RUMSGIV PÅ <input type="checkbox"/> AV <input type="checkbox"/>	→ På rumsgivaren sitter en röd diod som ska blinka vid aktivering.	

2.7 Felmeddelande







- > Om ett fel inträffar kommer detta att visas i displayens viloläge/larmläge.
- > Larm har företräde framför vilolägestexter.
- > Larmet kvitteras genom att trycka på "ENTER" (håll ej in knappen.)
- > 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

	<p>→ Detta fel initieras om hetgastemperaturen på tryckröret inte stiger vid start av kompressorn. Detta beror i de flesta fallen på att fasföljden inte är korrekt. Kontrollera fasföljd och återstarta.</p> <p>Felet kan även bero på att hetgasgivaren är defekt/har lossnat eller blivit fel inkopplad. (Larmet kan inte återställas med Enterknappen).</p>	<p><i>Visas endast om värmepump är installerad.</i></p>
↓		
	<p>→ Larmet kan bero på flera saker. Om felet återkommer kontakta kylservice. För felsökning se kapitel 8.5 felsökningsschema.</p>	<p><i>Visas endast om värmepump är installerad.</i></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 8.5 Felsökningsschema.</p>	<p><i>Visas endast om värmepump är installerad.</i></p>
↓		
	<p>→ Larmet indikerar att trycket i värmepumpen blivit antingen för högt eller för lågt. Om felet återkommer kontakta service. För felsökning se kapitel 8.5 Felsökningsschema</p>	<p><i>Visas endast om värmepump är installerad.</i></p>
↓		
	<p>→ Larm om att brinetemperaturen sjunkit under inställd bryttemperatur. Om felet återkommer kontakta service. För felsökning se kapitel 8.5 Felsökningsschema.</p>	<p><i>Visas endast om värmepump är installerad samt vid modell Exotic S.</i></p>
↓		
	<p>→ Fel på avfrostningsgivare. Givarfel kan bero på flera olika saker. För felsökning se kapitel 8.5 Felsökningsschema.</p>	<p><i>Visas endast om värmepump är installerad samt vid modell ExoAir eller Polaris.</i></p>

Display	Förklaring	Kommentar
	 Fel på brinegivare. Givarfel kan bero på flera olika saker. För felsökning se kapitel 8.5	<i>Visas endast om värmepump är installerad samt vid modell Exotic S.</i>
 	 Fel på VP-givare. Givarfel kan bero på flera olika saker. För felsökning se kapitel 8.5	<i>Visas endast om värmepump är installerad.</i>
 	 Fel på framledningsgivare. Givarfel kan bero på flera olika saker. För felsökning se kapitel 8.5 Felsökningsschema.	
 	 Fel på hetgasgivare. Givarfel kan bero på flera olika saker. För felsökning se kapitel 8.5 Felsökningsschema.	<i>Visas endast om värmepump är installerad.</i>
 	 Fel på utegivare. Givarfel kan bero på flera olika saker. För felsökning se kapitel 8.5 Felsökningsschema.	
 	 Fel på övre tankgivare. Givarfel kan bero på flera olika saker. För felsökning se kapitel 8.5 Felsökningsschema.	
 	 Fel på nedre tankgivare. Givarfel kan bero på flera olika saker. För felsökning se kapitel 8.5 Felsökningsschema.	
 	 Fel på rumsgivare. Givarfel kan bero på flera olika saker. För felsökning se kapitel 8.5 Felsökningsschema.	<i>Visas endast om rumsgivare är installerad/aktiverad.</i>

2.8 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 MENY > SYSTEM	Vid första uppstart är kompressorn (och elpatronerna) spärrade och inställningar måste göras innan spärren kan låsas upp. Upplåsning görs i systemmenyn. Se kapitel 2.5.5.	
VÄRMEPUMP STOPP UTETEMP LÅG -27°C	För ExoAir och Polaris är drift vid låga utomhustemperaturer begränsade till -15°C respektive -25°C. Rutan försvinner automatiskt då temperaturen stigit över minsta tillåtna temperatur.	Visas endast om värmepump är installerad samt vid modell ExoAir eller Polaris
AVFROSTNING PÅGÅR 25 sek GIV 5°C	Då avfrostning pågår visas denna ruta med information om förfluten tid. Rutan försvinner automatiskt då avfrostningen är klar.	Visas endast om värmepump är installerad samt vid modell ExoAir eller Polaris.
ELEFFEKT 7.5kW ÖVRE TANK 52°C	Om ingen värmepump är installerad visas vid normalläge denna ruta som anger aktuell effekt på elpatronerna samt temperaturen i övre tankdelen.	Visas endast om värmepump inte är installerad.
VP MAX TEMPERATUR UPPNÅDD TEMP OK	Under värmepumpsdrift mot nedre delen av tanken övervakas kontinuerligt temperaturen på värmebäraren (vattnet) från värmepumpen. Om max temperatur uppnås på givaren tillåts inte återstart förrän temperaturen på undre tankgivare sjunkit till "börvärde undre tank" – "hysteres nedre tank". Då återstart kan ske igen försvinner rutan automatiskt.	Visas endast om värmepump är installerad.

Display

Förklaring

Kommentar

TIDSFÖRDR. 600sek
VP AKTIV VILAR



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 undre tanken alternativt övre tanken samt vilken temperaturhysteres som är inställd i servicemenyn.

Visas endast om värmepump är installerad.

Start är endast möjlig då tidsfördröjningen är uppnådd samt att temperaturen fallit enligt ovan kriterier. Så länge rutan "VILAR" är fylld väntar systemet på att temperaturen i övre eller undre tankdel ska sjunka. Denna textvisning växlar under 3sek med visning av textruta nedan.



ÖVRE TANK 52°C
NEDRE TANK 42°C



Under startfördröjning av värmepump visas denna text periodiskt med rutan ovan.

Visas endast om värmepump är installerad.

Värmepumpen laddar antingen övre delen (högtempdelen) eller undre delen (lågtempdelen). Övre delen är prioriterad men då börvärdet där är uppnått tillåts laddning mot tankdelen som är husets radiator/golvvarmesystems primära energikälla. Displayen visar aktuellt värde samt det värde som ska uppnås.

Visas endast om värmepump är installerad.

VP LADDAR NEDRE TANK
ÄR 37°C BÖR 41°C



VP LADDAR ÖVRE TANK
ÄR 52°C BÖR 55°C



Laddning mot övre tankdelen. Se även inforuta ovan.

Visas endast om värmepump är installerad.

3 INSTALLATION ExoAir och Polaris

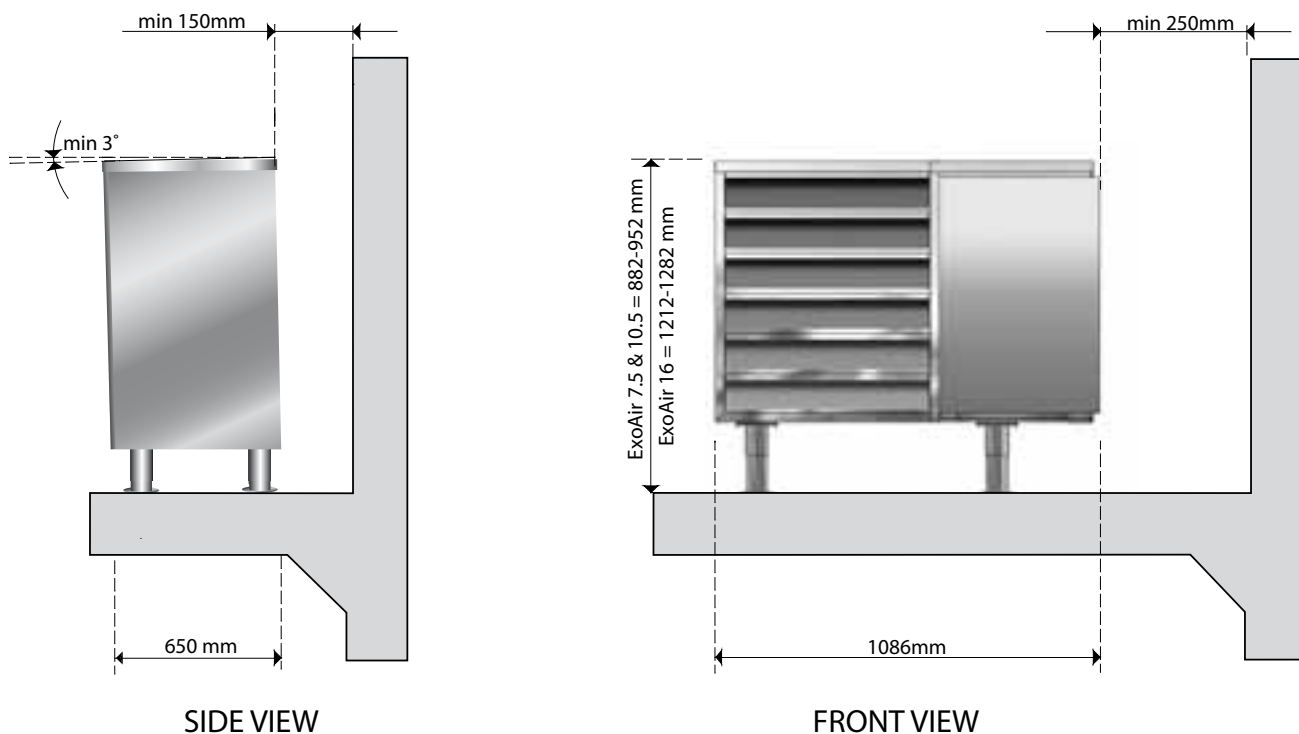
Detta kapitel är avsett för installatör av anläggningen. Kapitlet avser installation av luft-vatten värmepumparna ExoAir och Polaris. Vid installation av vätska/vatten värmepumpen Exotic S hänvisas till kapitel 4.

- Observera att igångkörningsprotokoll ska fyllas i efter slutförd installation.

3.1 Placering

- 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 det tillses att luftcirkulation är så god som möjligt runt värmepumpen. Installation i närhet till pannan 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 av fast underlag t.ex. trädgårdspattor, betongfundament eller liknande. 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 7.
- 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 7. Placering av värmepump



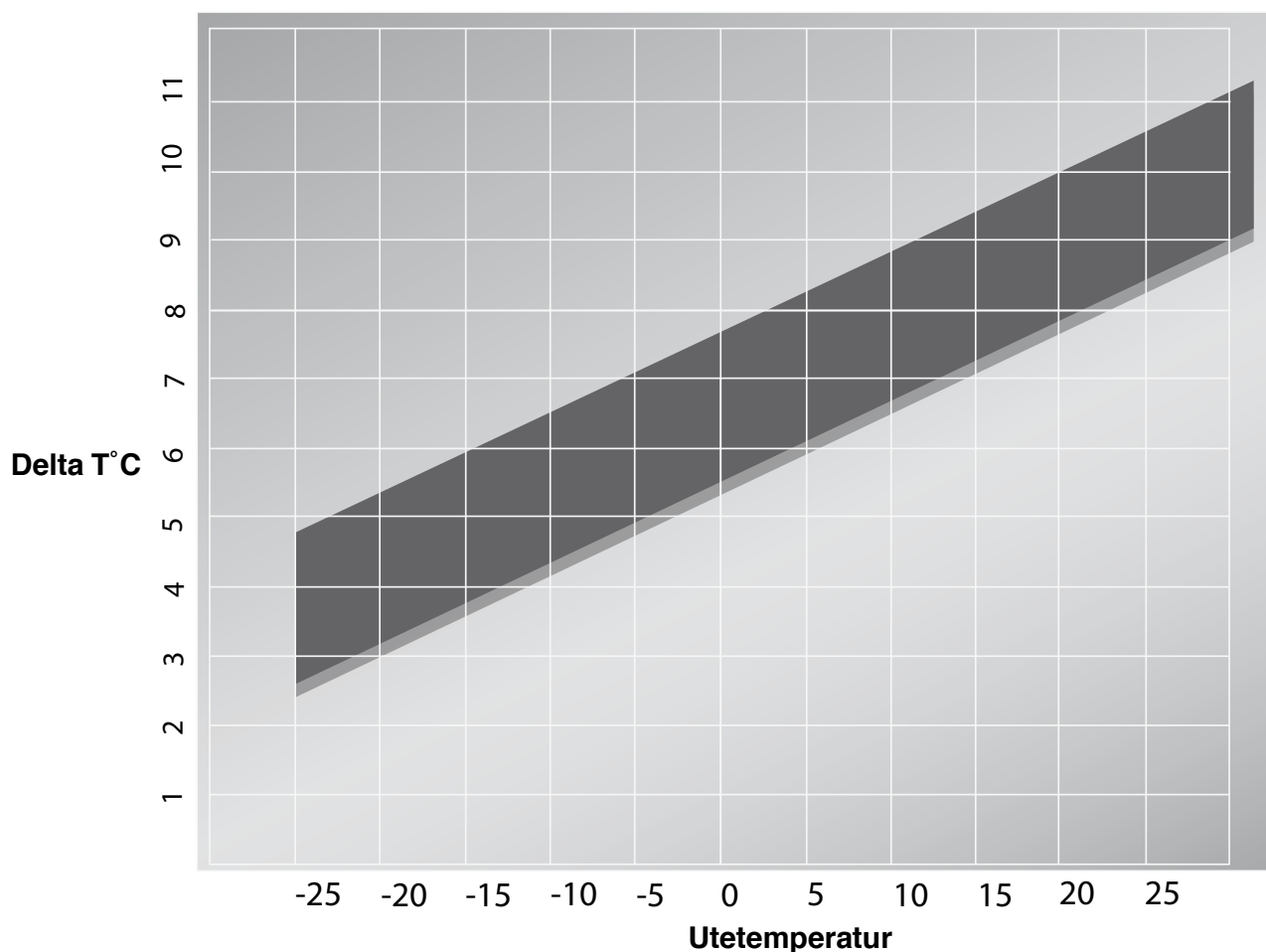
3.2 Rörinstallation

ExoTank VPX är konstruerad för att kunna ansluta samtliga röranslutningar både uppifrån, nedifrån eller från sidan. För radiatorrören, tappvattenrören samt retur till värmepump lossas enbart flänskopplingarna och rören kan vinklas i valfri vinkel och kapas till korrekt längd. Värmepumpens framledning kräver viss anpassning för att kunna vinklas nedåt. Samtliga rör är från fabrik installerade uppåt och uppmärkta med funktion samt riktning.

- Till/från värmepump dras kopparrör med dimension 22mm.
- Laddpumpens hastighet måste ställas in beroende på installerad värmepump, se tabell 1 nästa sida. Alternativt krävs inkoppling av ytterligare laddpump. En enkel kontroll av flödet görs genom att mäta temperaturskillnaden mellan värmepumpens framledning och retur. Beroende på vattentemperatur samt utetemperatur bör temperaturskillnaden ligga enligt diagram 6 nedan.

Observera! Mätningen måste göras då värmepumpen laddar den undre delen av tanken. Vid laddningen av övre tank regleras flödet genom en reglerventil vilket ger högre ΔT än vid undre tank drift.

Diagram 6. Rekommenderad temperaturskillnad vid laddning mot nedre tank för ExoAir och Polaris vid olika utetemperaturer.



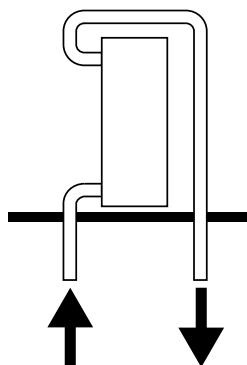
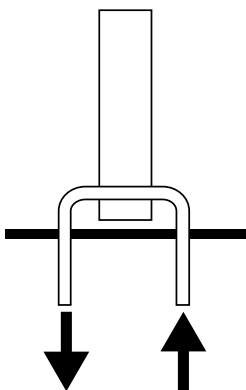
- Laddpumpshastighet står i grundutförande enligt tabell 1 nedan.

Tabell 1. Rördimensioner, laddpump samt tryckfall kondensor

Modell	Rördimension	Laddpump	Hastighet laddpump	Norminellt flöde	Tryckfall kondensor
ExoAir 7,5	22 mm	Wilo RS25/6	2	900 l/h	14 kPa
ExoAir 10,5	22 mm	Wilo RS25/6	3	1200 l/h	26 kPa
Polaris 10	22 mm	Wilo RS25/6	3	1100 l/h	5 kPa

- Mellan anslutningsrör och värmepumpens kondensor kopplas med fördel 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 8) 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 8. Inkopplingsriktning vatten på värmepump.



Figur 9. Flödesswitch tappvatten.



- Anslutning för expansionskärl sitter centrerad i toppen på tanken, anslutning 1" inv. (DN25). Expansionskärls volym bör inte understiga 5% av systemets total volym (panna + radiator-system). Om solfångare eller fastbränsle skall anslutas bör expansionskärl dimensioneras till ca 10% av systemets volym. Säkerhetsventil med max öppningstryck 1,5 bar ska installeras.
- Vid anslutning av tappvattenrör observera att kallvattenröret är monterat med flödesswitch som måste hanteras varsamt. Om röret/rören ska vändas nedåt och switchen lossas, måste det tillses att switchen monteras med pilen i flödets riktning. Säkerhetsventil med max öppningstryck 9 bar ska installeras på inkommande kallvattenledning på pannan.
- **Observera!** På värmeväxlaren i pannan sitter en avluftningsventil monterad på innersta röret till vänster. Denna ventil används för att kunna avlufta växlaren.
- Installation av solvärme alternativt annan extern energikälla görs på anslutningsmuffar på nedre alternativt övre delen av tanken, 3/4" utv. (DN20).
- Cirkulationspump till värmesystemet ska installeras på framledningsröret märkt RAD med pilar från pannan. Cirkulationspumpen inkopplas elektriskt i ExoTank VPX. Se vidare kap 5 **Elinstallation**.

3.3 Systembeskrivning

Figur 10 nedan visar schematiskt installationsschema för ExoTank VPX med ExoAir alternativt Polaris.

Generellt fungerar systemet enligt följande:

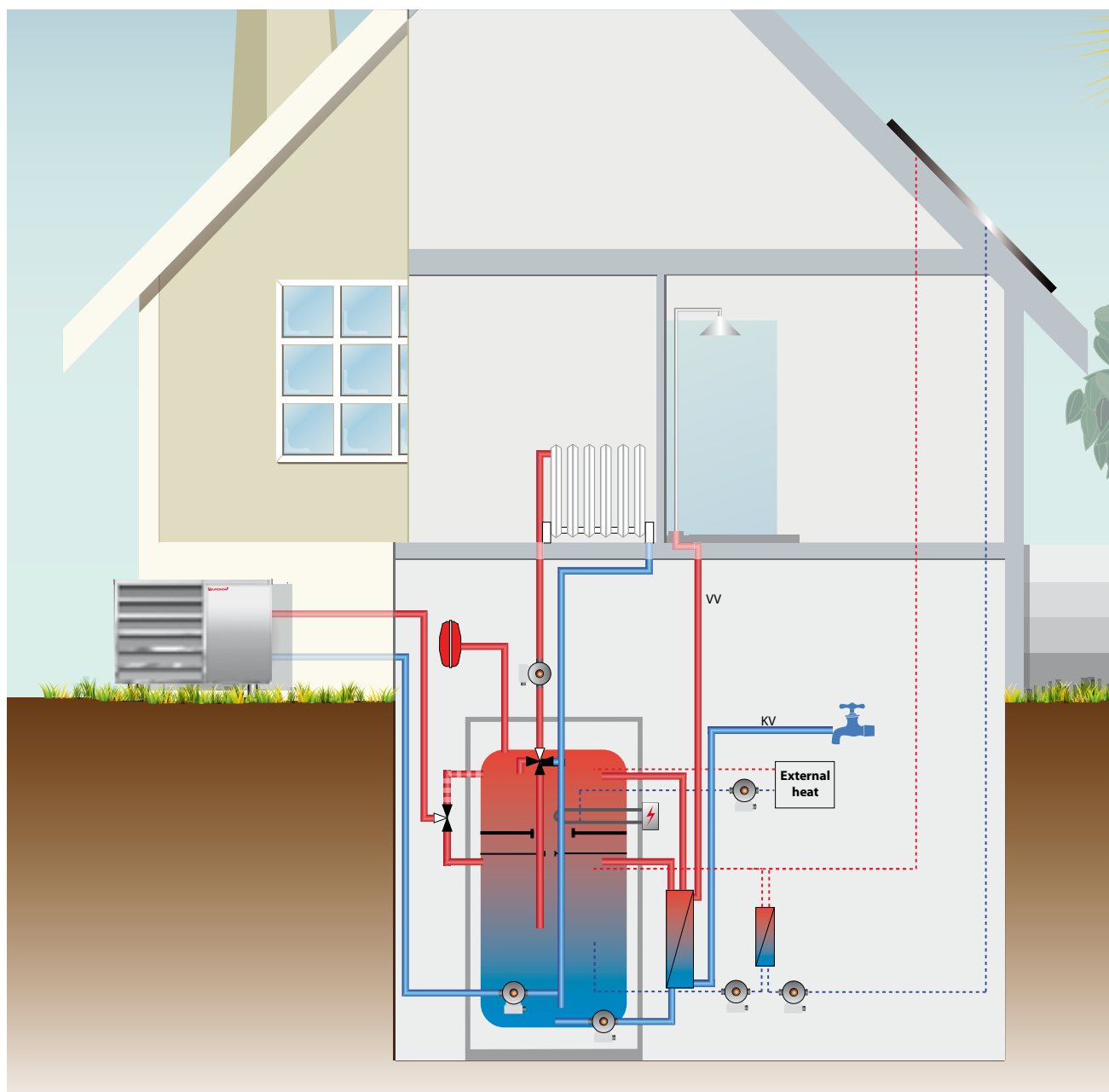
Värmepumpen jobbar antingen mot nedre delen (lågtempdelen) av tanken alternativt mot den övre delen (högtempdelen). Högtempdelen är alltid prioriterad för att bibehålla en god varmvattenkomfort. Prioriteringen sker automatiskt och innebär att den integrerade växelventilen öppnar för laddning mot högtempdelen. Ventilen reglerar kontinuerligt flödet genom värmepumpen för att alltid kunna leverera minst 55°C vatten oberoende av vattentemperaturen till värmepumpen. Detta innebär att den integrerade elpatronen endast behöver användas vid störttappningar alternativt då effektbehovet för huset överstiger värmepumpens effekt.

Den bivalenta shuntventilen för radiatorsystemet tillser att lågtempdelen i första hand utnyttjas för husuppvärmningen.

Tappvattenproduktionen sker genom den integrerade värmeväxlaren som i första hand (c:a 65%) använder lågtempdelens energi för att producera varmvatten. Cirkulationen av värmevattnet genom växlaren styrs genom flödesswitchen och den integrerade cirkulationspumpen.

ExoTank VPX kompletteras enkelt med solvärme genom anslutningarna i lågtempdelen alternativt mot en högtemperaturkälla på de övre anslutningarna.

Figur 10. Systembeskrivning.



4 INSTALLATION Exotic S

Detta kapitel är avsett för installatör av anläggningen. Kapitlet avser installation av Exotic S. Vid installation av luft/vatten värmepumparna ExoAir och Polaris hänvisas till kapitel 3.

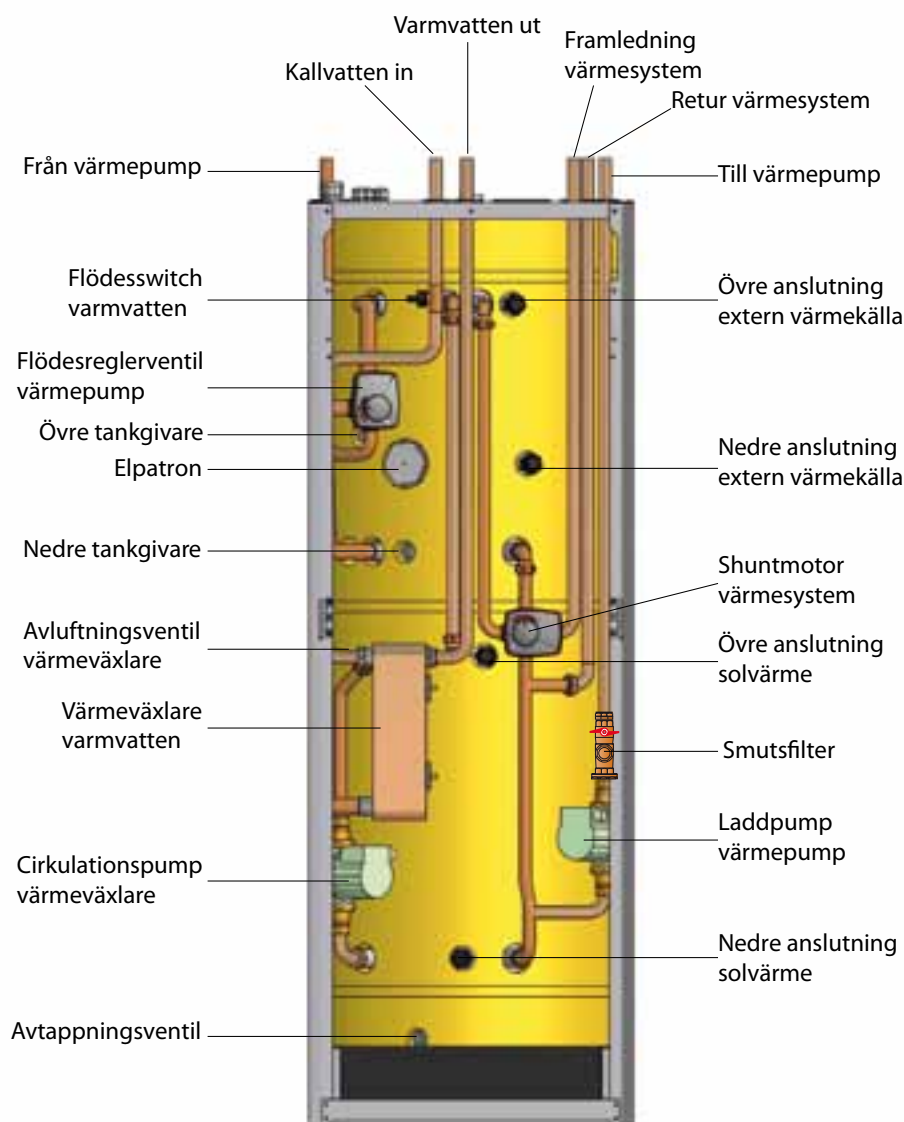
4.1 Placering

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

4.2 Rörinstallation

ExoTank VPX är konstruerad för att kunna ansluta samtliga röranslutningar både uppifrån, nedifrån eller från sidan. För radiatorrören, tappvattenrören samt retur till värmepump lossas enbart flänskopplingarna och rören kan vinklas i valfri vinkel och kapas till korrekt längd. Värmepumpens framledning kräver viss anpassning för att kunna vinklas nedåt. Samtliga rör är från fabrik installerade uppåt och uppmärkta med funktion samt riktning

Figur 11. ExoTank VPX, öppen med synliga rör.



- Till/från värmepump dras kopparrör med dimension 22 mm.
- Cirkulationspump till värmepump (laddpump) är integrerad i värmepump och inställd från fabrik (gäller endast Ecotic S). Laddpumpen som sitter integrerad i pannan används inte. Vid rörsträckor längre än 25m och eller många vinkelkopplingar bör beaktande av tryckfallet göras och laddpumpens hastighet eventuellt justeras. Alternativt krävs inkoppling av ytterligare laddpump. En enkel kontroll flödet görs genom att mäta temperaturskillnaden mellan värmepumpens framledning och retur. Vid brinetemperatur på ca 0°C bör temperaturdifferensen vara mellan 6-8 °C
- Mellan anslutningsrör och värmepumpens kondensor kopplas med fördel metallomspunnen slang för att förhindra att vibrationer/ljud överförs till husets radiatorsystem.
- Observera inkopplingsriktning på anslutande rör/slangar på värmepumpen som finns markerat på taket på värmepumpen
- Isolering om minst 8mm tjocklek bör användas.
- Anslutning för expansionskärl sitter centrerad i toppen på pannan, anslutning 1" inv. (DN25). Expansionskärls volym bör inte understiga 5% av systemets total volym (panna + radiator-system). Om solfångare eller fastbränsle skall anslutas bör expansionskärl dimensioneras till ca 10% av systemets volym. Säkerhetsventil med max öppningstryck 1,5 bar ska installeras.
- Vid anslutning av tappvattenrör observera att varmvattenröret är monterat med flödesswitch som måste hanteras varsamt. Om röret/rören ska vändas nedåt och switchen lossas, tillse att switchen monteras på exakt samma sätt. Säkerhetsventil med max öppningstryck 9 bar ska installeras på inkommande kallvattenledning på pannan.
- Installation av solvärme alternativt annan extern energikälla görs på anslutningsmuffar på nedre alternativt övre delen av tanken, 3/4" utv. (DN20).

Tabell 2. Rördimensioner, laddpump samt tryckfall kondensor

Modell	Rördimension	Laddpump	Hastighet laddpump	Norminellt flöde	Tryckfall kondensor
Exotic S 8	22mm	Wilo RS25/6	2	900l/h	3kPa
Exotic S 12	22mm	Wilo RS25/6	3	1350l/h	3kPa

4.2.1 Köldbärare

- Kollektorn för mark/berg/grundvatten/sjövärme etc. ska dimensioneras efter beräkningsprogram med dator.
- Markvärmekollektor ska förläggas på sådant sätt att sjävavluftning kan ske utan luftfickor. Om detta ej kan göras skall högsta punkter förses med avluftningsventiler.
- Köldbärarledningar inomhus ska isoleras med fuktspärrande material för att förhindra fukt från kondens.
- Köldbäraren måste innehålla fryspunktsnedsättande vätskor, ex.vis bioetanol, så att den kan förbli lättflytande ned till -15°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 nivåkärl ska placeras som högsta punkt i systemet, enligt figur 12.
- Avstängningsventiler, påfyllnadsventiler och filter installeras enligt figur 12.

Tabell 3. Brinepump samt tryckfall förångare.

Modell	Brinepump	Hastighet brinepump	Norminellt flöde	Tryckfall förångare
Exotic S 8	Wilo Top S25/7	3	1800l/h	22kPa
Exotic S 12	Wilo Top S25/10	3	2600l/h	19kPa

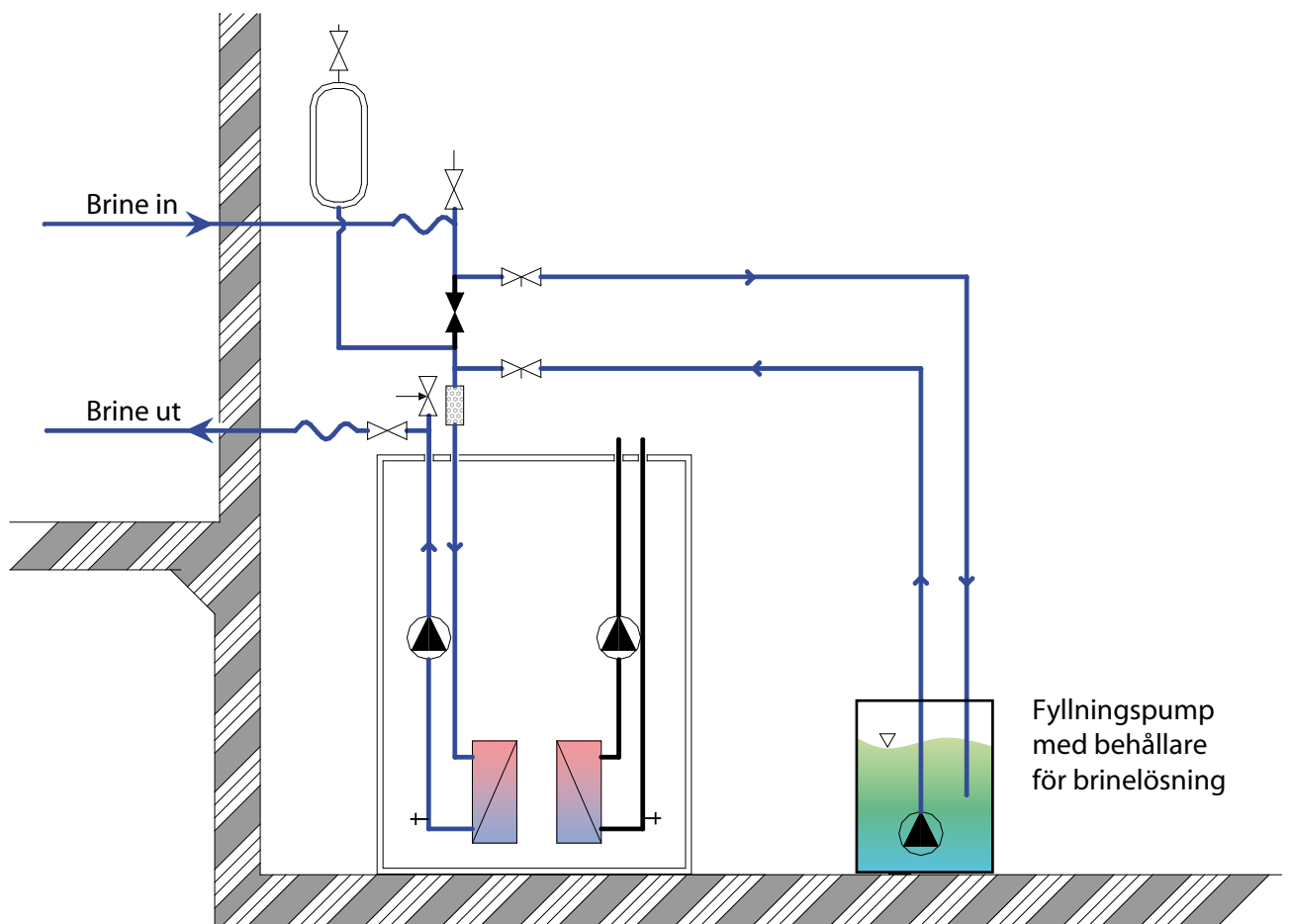
Figur 12. Inkoppling Exotic S.



4.2.2 Påfyllning brinevätska

- Påfyllning av brinesystemet utförs enligt figur 13 se nedan.
- Sugslangen ansluts till "Avstängningsventil brine" och tryckslangen till "Avstängningsventil brine"
- "Avstängningsventil in brine" 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 13. Påfyllning av brinevätska.



4.3 Systembeskrivning

Figur 14 nedan visar schematiskt installationschema för ExoTank VPX med Exotic S.

Generellt fungerar systemet enligt följande:

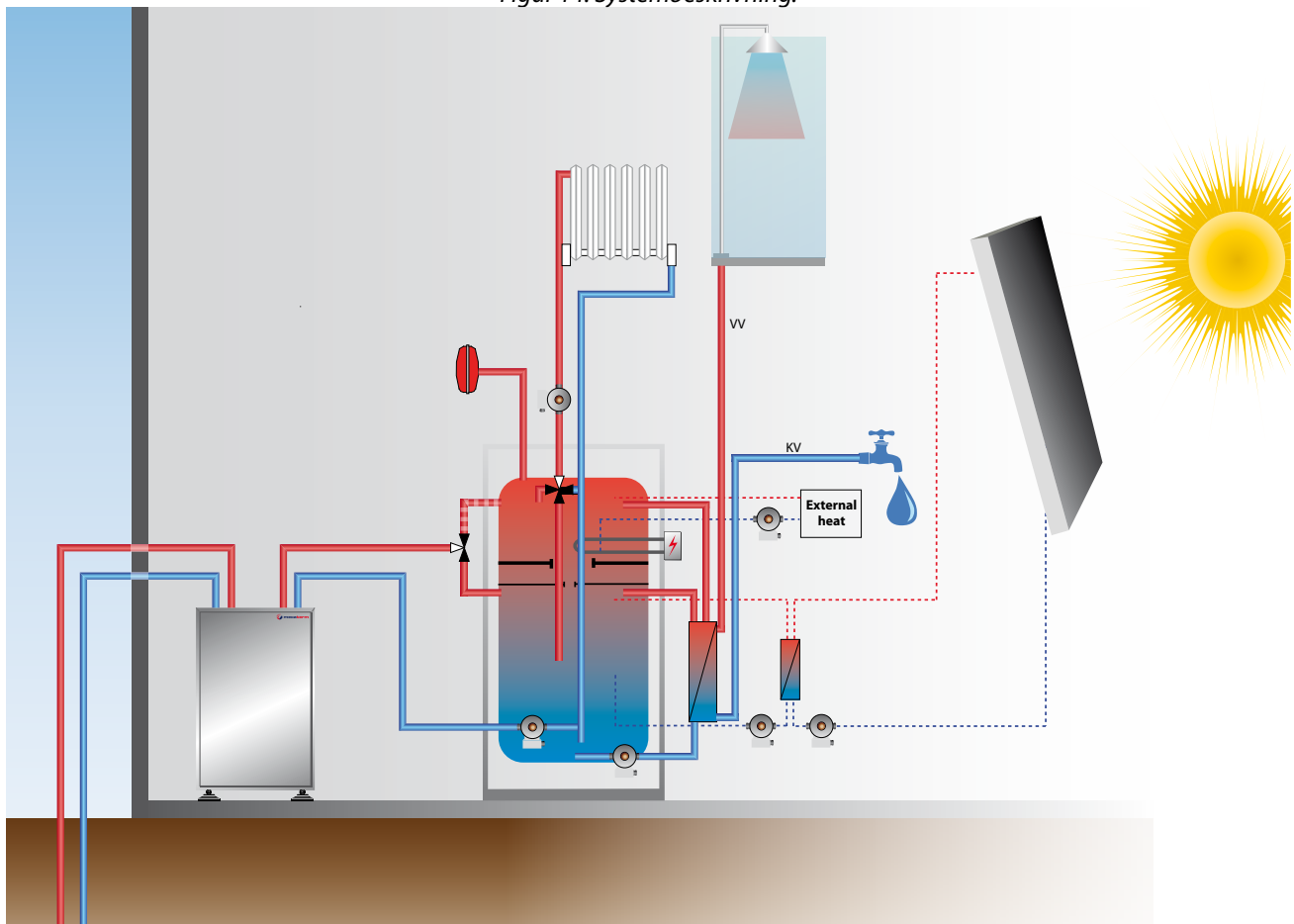
Värmepumpen jobbar antingen mot nedre delen (lågtempdelen) av tanken alternativt mot den övre delen (högtempdelen). Högtempdelen är alltid prioriterad för att bibehålla en god varmvattenkomfort. Prioriteringen sker automatiskt och innebär att den integrerade växelventilen öppnar för laddning mot högtempdelen. Ventilen reglerar kontinuerligt flödet genom värmepumpen för att alltid kunna leverera minst 55°C vatten oberoende av vattentemperaturen till värmepumpen. Detta innebär att den integrerade elpatronen endast behöver användas vid störttappningar alternativt då effektbehovet för huset överstiger värmepumpens effekt.

Den bivalenta shuntventilen för radiatorsystemet tillser att lågtempdelen i första hand utnyttjas för husuppvärmningen.

Tappvattenproduktionen sker genom den integrerade värmeväxlaren som i första hand (ca 65%) använder lågtempdelens energi för att producera varmvatten. Cirkulationen av värmevattnet genom växlaren styrs genom flödesswitchen och den integrerade cirkulationspumpen.

ExoTank VPX kompletteras enkelt med solvärme genom anslutningarna i lågtempdelen alternativt mot en högttemperaturkälla på de övre anslutningarna.

Figur 14. Systembeskrivning.

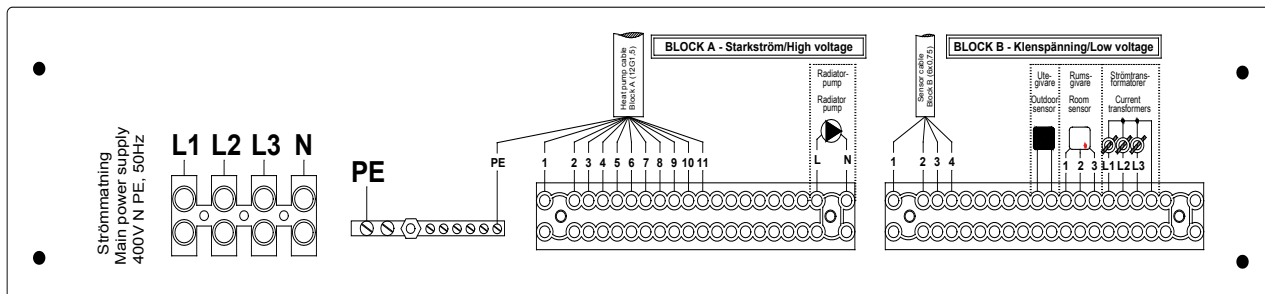


5 Einstallation

Elektrisk inkoppling ska göras av behörig elektriker och enligt gällande bestämmelser.

Inkopplingsenheten åtkomliggörs genom bortmontering av den övre luckan och ser ut enligt figur 15 nedan.

Figur 15. Plintanslutningar.



5.1 Matning

Maximal avsäkring för matning är 25A. Beroende på värmepumpsmodell samt inkopplad eleffekt varierar strömförbrukningen. Tabell 4 nedan ger en uppskattning av strömförbrukning vid olika eleffektsteg inkopplade. Inkopplad effekt kan begränsas i mjukvaran, alternativt inkopplas strömtransformatorer som automatiskt sköter in/urkoppling för att förhindra att huvudsäkringar löser ut. Fasföljden ska följas för att förhindra att kompressorn går baklänges.

Tabell 4. Total strömförbrukning för system vid olika eleffektsteg.

Strömförbrukning per max belastad fas vid olika effektsteg (A)

Elpatron effekt	1,5kW	3kW	4,5kW	6kW	7,5kW	9kW	10,5kW
ExoAir 7,5	11,5	11,5	11,5	13,7	20,2	20,2	20,2
ExoAir 10,5	14,5	14,5	14,5	16,7	23,2	23,2	23,2
Polaris 10	12,5	12,5	12,5	14,7	21,2	21,2	21,2
Exotic S 8	11,5	11,5	11,5	13,7	20,2	20,2	20,2
Exotic S 12	14,5	14,5	14,5	16,7	23,2	23,2	23,2

5.2 Anslutningar värmepump

Om värmepump ska installeras finns bipackat med värmepumpen 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. Snabbkontakterna är unika och kan inte kopplas fel i värmepumpen.

Kablarna är numrerade och ska monteras efter motsvarande nummer i styrlådan på block A och block B.

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

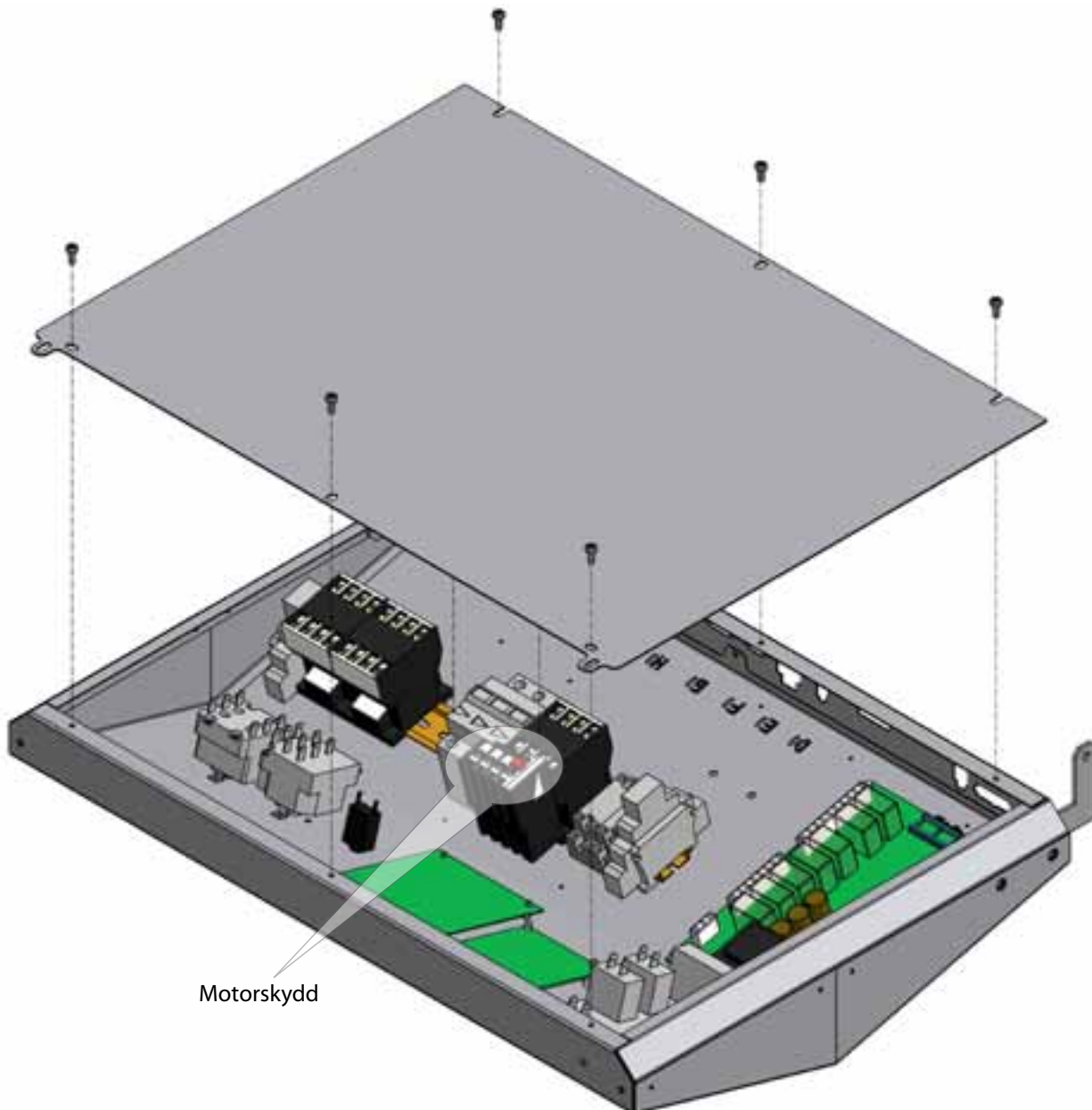
5.3 Motorskyddsinställning

För att kunna ställa motorskyddet måste skyddsplåten till styrningen lossas, se figur 16. Motorskydd ska ställas in enligt tabell 5 nedan.

Tabell 5. Motorskyddsinställning.

Modell	Inställning motorskydd
ExoAir 7,5	5,2
ExoAir 10,5	8,2
Polaris 10	6,0
Exotic S 8	5,2
Exotic S 12	8,2

Figur 16. Montering av motorskydd.



5.4 Block A - starkström

Block A, starkströmsanslutningar, innehåller in/utgångar för värmepumpens funktion samt anslutning för radiatorpump, se tabell 6 nedan.

Den med värmepumpen medföljande kabeln märkt "Block A" kopplas in efter kabelnummer på nr 1-11. Radiatorpump är avsäkrad 5A och har kontinuerlig drift.

Tabell 6. Funktionsbeskrivning block A

Plintnummer	Kabelnummer	Funktion
A1	1	Kompressor, L1
A2	2	Kompressor, L2
A3	3	Kompressor, L3
A4	4	Pressostat HP/LP, NC 230V
A5	5	Pressostat HP/LP, NC 230V
A6	6	Fläkt låg hastighet, L1
A7	7	Fläkt hög hastighet, L1
A8	8	Nolla 4-vägsventil/ EVI-ventil alt. brinepump/ laddpump Exotic
A9	9	4-vägsventil alt. brinepump Exotic
A10	10	EVI-ventil alt. laddpump Exotic
A11	11	Nolla fläkt
A19	-	Radiatorpump, fas
A20	-	Radiatorpump, nolla

5.5 Block B – Svagström

Plinblock B innehåller samtliga svagströmsanslutningar. För att undvika störningar ska svagströmskabel i möjligaste mån dras åtskilt från starkströmskablage. Den med värmepumpen medföljande kabeln märkt "Block B" kopplas in efter kabelnummer på nr 1-4.

Tabell 7. Inkoppling block B

Plintnummer	Kabelnummer	Funktion
B1	1	Avfrostningsgivare alt. brinegivare Exotic
B2	2	Hetgasgivare
B3	3	Gem. återledare givare värmepump
B4	4	Värmepumpsgivare (framledningstemperatur)

5.5.1 Utegivare

Utegivare kopplas in på plintnummer B10 och B11.

Givaren dras med min 0,5mm² kabel (med fördel partvinnad) och monteras lämpligast på husets nord eller nordväst-sida 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.

5.5.2 Rumsgivare

Rumsgivarens uppgift är att återföra information om rumstemperaturen för att kunna reglera huskurvan. Det är inte nödvändigt att använda rumsgivarfunktionen, (stängs av i kundmenyn i programmet), dock bör montering göras då larmindikering finns integrerat i rumsgivaren.

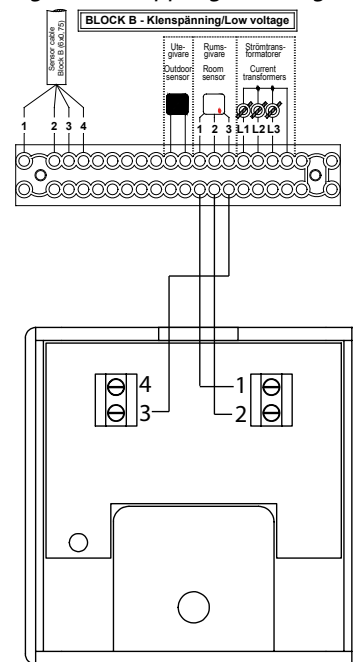
Om rumsgivarfunktionen ska fungera bra ska givaren placeras på en så central och öppen plats som möjligt i huset.

Placering vid fönster, element eller dylikt är olämpligt. Montering görs på c:a 2/3 vägg höjd och kan med fördel installeras på ett sådant sätt att omplacering kan göras.

Rumsgivarens plintar är märkta (1-4) och ska kopplas in enligt figur 17 till höger.

OBS! Plint nr 4 ansluts inte!

Figur 17. Inkoppling av rumsgivare.



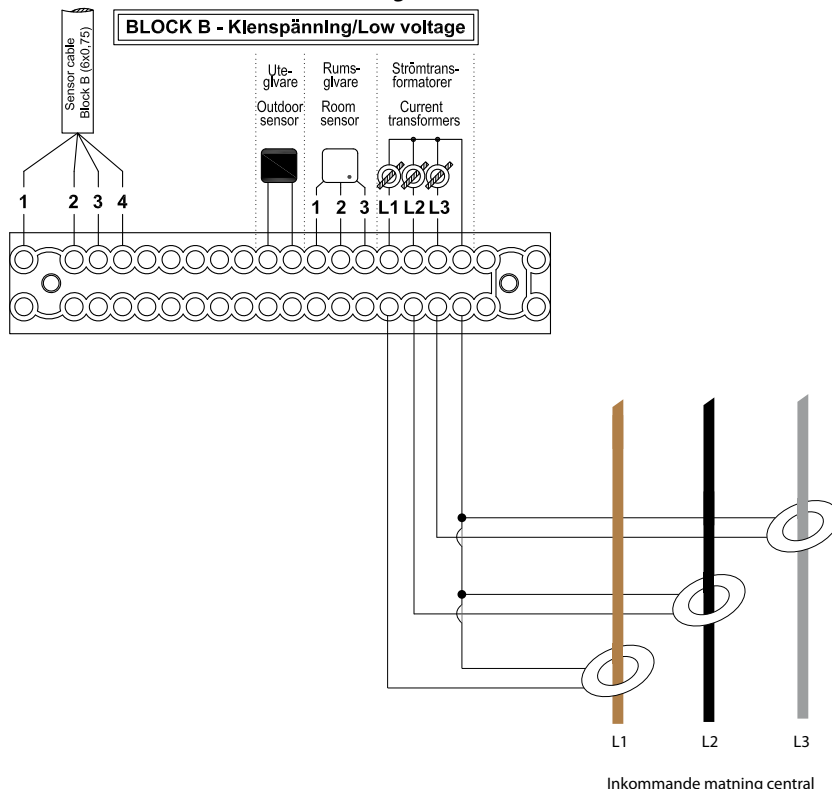
5.5.3 Strömtransformatorer

Strömtransformatorer monteras då risk föreligger för att anläggningens huvudsäkringar kan lösa ut pga överbelastning.

Strömtransformatorerna mäter kontinuerligt grupp alt. huvudcentralens strömförbrukning och frånkopplar, alternativt hindrar inkoppling av ytterligare elpatronsteg, beroende på aktuell belastning.

Strömtransformatorer installeras på inkommande faser på grupp/huvudcentral som ska skyddas mot överström. Se figur 18 nedan.

Figur 18.



6 Checklista innan uppstart

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

6.1 ExoAir & Polaris

Inkopplingsriktning värmebärare korrekt enligt figur 8.

Tillse att systemet är ordentligt avluftat, samt att driftstrycket är minst 1 bar.

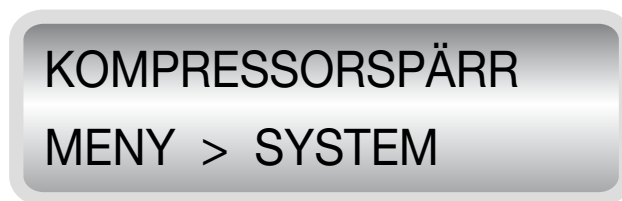
Strömmatning till styrenhet är korrekt avsakrad enligt tabell 4.

Motorskyddet korrekt inställt enligt tabell 5.

Ute- samt rumsgivare korrekt installerade enligt figur 17.

- Då installationen är klar och styrskåpet spänningssätts för första gången ska inställningar göras för att passa installationen.

Figur 19. 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 ev. värmepumpsmodell, huvudsäkring, elpatroneffekt etc.

Gå till kapitel 2.5.5 för vidare information om inställningar i systemmenyn.

6.2 Exotic S

Inkopplingsriktning värmebärare korrekt enligt märkning på värmepumpen.

Inkopplingsriktning köldbärare 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.

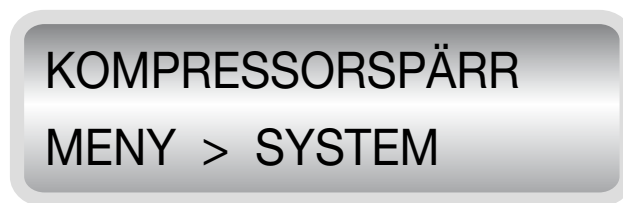
Strömmatning till styrenhet är korrekt avsakrad enligt tabell 4.

Motorskyddet korrekt inställt enligt tabell 5.

Ute- samt rumsgivare korrekt installerade enligt figur 16.

- Då installationen är klar och styrskåpet spänningssätts för första gången ska inställningar göras för att passa installationen.

Figur 20. 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 ev. värmepumpsmodell, huvudsäkring, elpatroneffekt etc.

Gå till kapitel 2.5.5 för vidare information om inställningar i systemmenyn.

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.
- 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.

Figur 21. Avesta originalfinish.



- Kontrollera 1 gång per år att synglasen 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 S

- Kontrollera 1 gång per år att synglasen 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

8.1.1 ExoTank VPX

Tabell 8.

Volym	278l (178+100)
Mått bxhxd	600x1725x790
Vikt	195kg
Isolering	35mm polyuretan
Chassi	Rostfri plåt
Drift som enbart elpanna	Ja
Max effekt elpatron	10,5kW
Effektsteg elpatron	1,5kW
Belastningsvakt	Ja, inbyggd
Reservtermostat	Ja
Värmeshunting	BIV shuntventil
Värmepumpsledning	Nedre + övre del via flödesventil
Varmvattenberedning	Plattvärmväxlare, (40+20)
Anslutning radiatorrör	Topp, botten eller sida
Anslutning tappvattenrör	Topp, botten eller sida
Anslutning VP	Topp, botten eller sida
Anslutning solvärme	Ja, nedre del
Anslutning extern värmekälla	Ja, övre del
Laddpump integrerad	Ja

8.1.2 ExoAir & Polaris

Tabell 9.

Modell	ExoAir 7.5	ExoAir 10.5	Polaris 10
Köldmedia	R407C		R404A
Köldmediamängd	1665g	2100g	2400g
Dimensioner (bxhxd)	1086x(882-952)x600	1086x(882-952)x600	1086x(882-952)x600
Vikt	130kg	135kg	135kg
Strömförsörjning	400V N PE, 50Hz		
Avsäkring HPB300	25A		
Motorskydd	5,2A	8,2A	6,0A
Mjukstartsrelä	Standard		
Kompressor	Scroll		
Högtryckspressostat	29bar, diff -6bar		31bar, diff -6bar
Lågtryckspressostat	0 bar, diff +0,9bar		
Ansl. värmebärare	ø22		
Normflöde	900l/h	1200l/h	1100l/h
Tryckfall kondensor	14kPa	26kPa	5kPa
Avfrostningssystem	Tids och temperaturberoende hetgasavfrostning		
Lägsta utetem, drift	-15°C		-25°C
Värmeeffekt/Ineffekt	7,71 / 2,54kW	10,35 / 3,53 kW	9,89 / 3,37kW

8.1.3 Exotic S

Tabell 10.

Modell	Exotic S 8	Exotic S 12
Köldmedia	R407C	
Köldmediamängd	1550g	1630g
Dimensioner (bxhxd)	598x(885-920)x650	
Vikt	111 kg	129 kg
Strömförsörjning	400V N PE, 50Hz	
Motorskydd	5,2A	8,2A
Mjukstartsrelä	Standard	
Kompressor	Scroll	
Högtryckspressostat	29bar, diff -6bar	
Lågtryckspressostat	0 bar, diff +0,9bar	
Ansl. värmebärare	ø22	
Ansl. köldbärare	ø28	
Normflöde värmebärare	900l/h	1350l/h
Tryckfall kondensor	3kPa	
Normflöde köldbärare	1800l/h	2600l/h
Tryckfall förångare	22kPa	19kPa
Värmeeffekt/Ineffekt	7,40 / 2,25kW	10,80 / 3,26kW

8.2 Givarrresistanser

Tabell 11. Översättningstabell temperatur-resistans

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

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 e-promm måste grundinställning göras för att inställningarna ska lagras.

För att utföra fabriksinställning hålls samtliga 3 displayknappar intryckta i minst 5 sekunder, varvid texten: "GRUNDINSTÄLLNING UTFÖRD" visas.

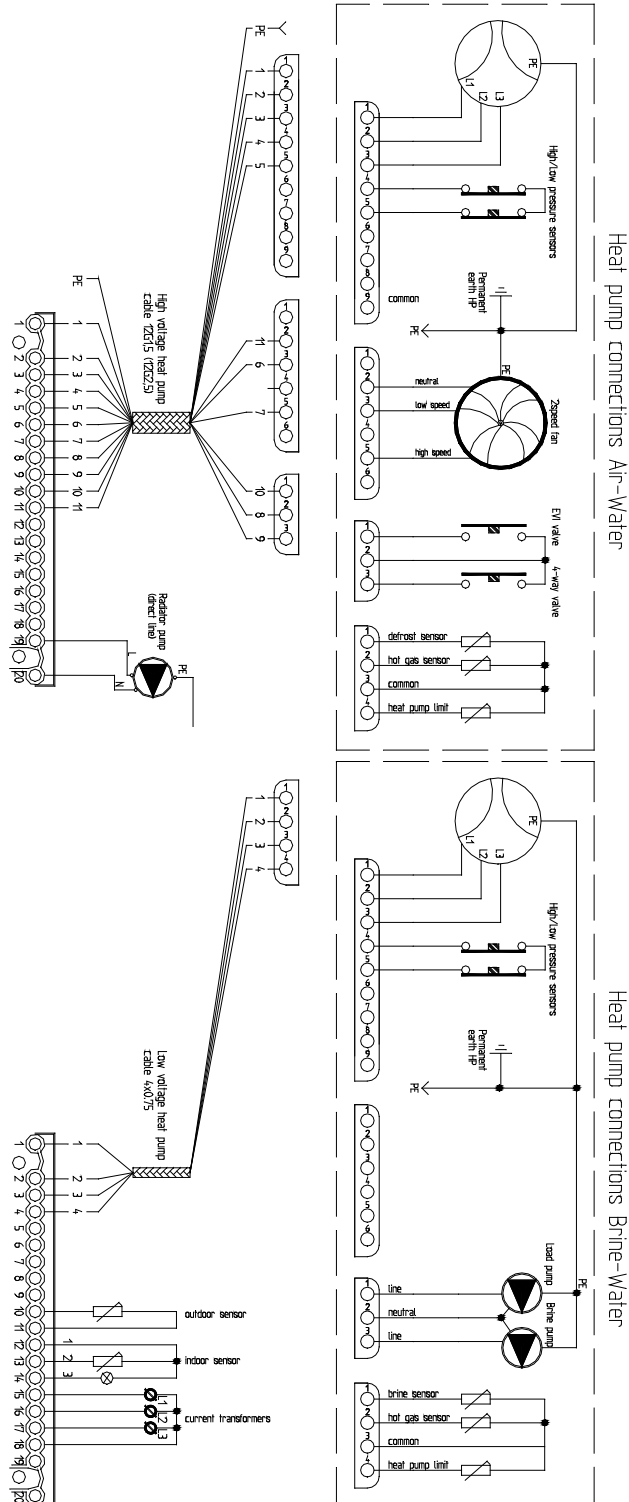
Observera att alla inställningar nu nollats och att inställningar för systemet måste göras om, samt eventuell justering av andra parametrar.

Tabell 12. Presetvärden.

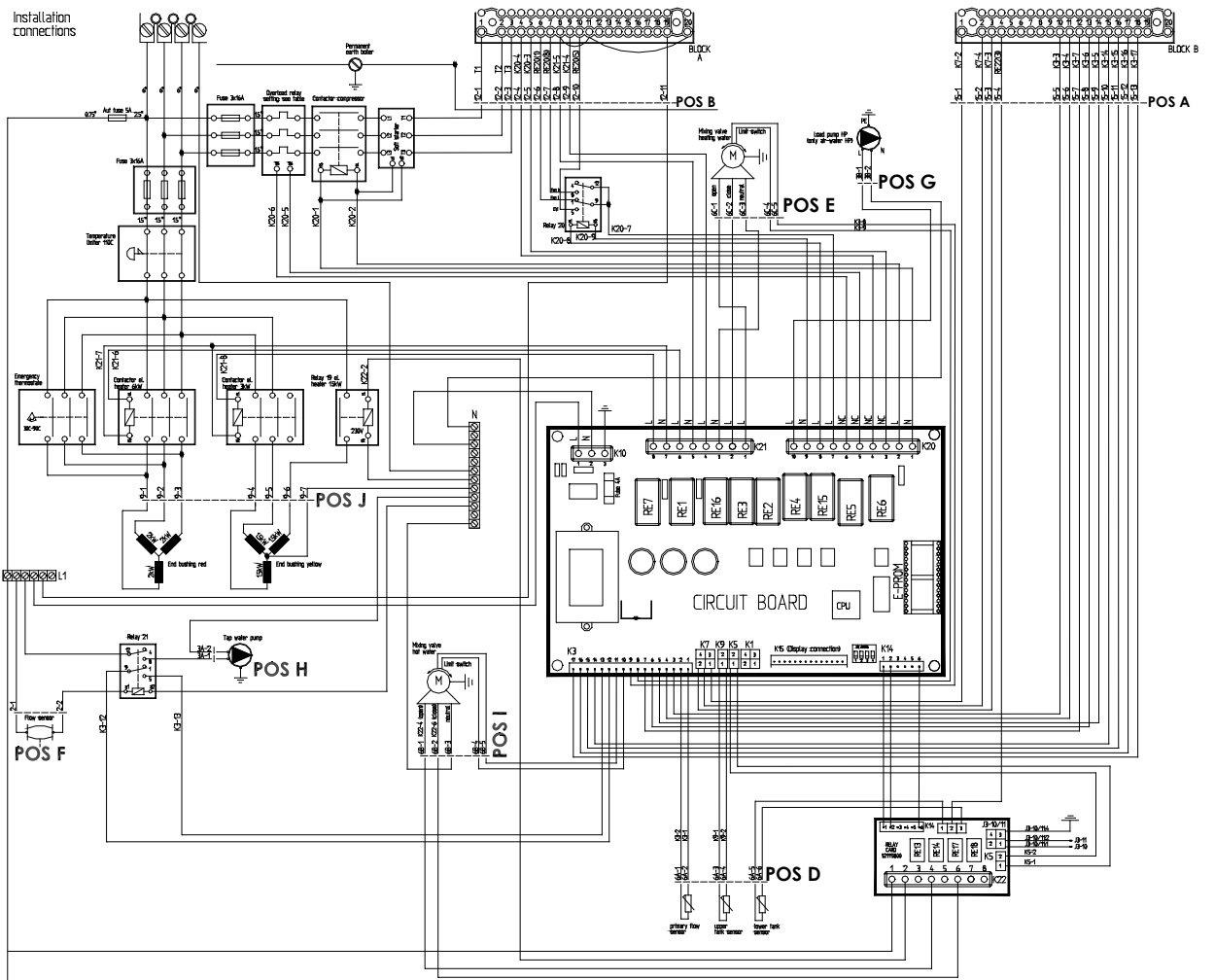
	Parameter	Enhet	Max	Min	Preset	Min inställning
Tider	System i drift totalt	h	32000	0	0	
	Drift VP senaste 24h	h	24	0	0	
	Kompr. starter senaste 24h	st	255	0	0	
	Värmepump i drift totalt	h	32000	0	0	
	Eldrift totalt	kWh	32000	0	0	
Kund	Börvärde rumstemperatur	°C	30	10	20	
	Rumsgivardrift med/utan	-	ja	nej	ja	
	Önskad temp. övre tank	°C	70	20	55	
Huskurva	Framledn. rad vid utetemp. -15 °C	°C	80	20	55	
	Parallellförflytta huskurva	°C	10	-10	0	
	Radiatorvärme av vid utetemp.	°C	30	0	17	
	Minsta tillåtna tanktemp.	°C	VP max -5 °C	20	35	
	Sommarladdning vid utetemp.	°C	5	40	15	
	Endast golvvärme ja(1) nej(0)	-	1	0	0	
	Källarvärme på/av	°C	30	15	AV	
System	Värmepump installerad ja/nej	-	1	0	1	
	Mod. ExoAir(0)/Polaris(1)/Exotic(2)	-	2	0	0	
	Huvudsäkring i elcentral	A	63	10	20	
	VP kompressor spärrad ja(1)/nej(0)	-	1	0	1	
	Elpation spärrad ja(1)/nej(0)	-	1	0	1	
	Begr. elp. 3, 6, 7.5, 9, 10.5kW	kW	10.5	3	10.5	
Serviceinställningar	Fläkthastighet 2 vid utetemp.	°C	10	-15	10	
	Temp.hysteres VP nedre tank	°C	30	2	5	
	Temp.hysteres VP övre tank	°C	30	2	5	
	Fördröj shunt mot övre tank	min	255	1	180	
	Start avfrostning vid givartemp.	°C	0	-10	-4	
	Stopp avfrostning	°C	35	5	14	
	Fryslarm brinevätska vid temp.	°C	0	-15	-10	
	Max temp. värmepump	°C	60	30	55	
	Kalibrering hetgasgivare	°C	+6	-6	0	
	Kalibrering utegivare	°C	+6	-6	0	
	Kalibrering rumsgivare	°C	+6	-6	0	

8.4 Elschema

Figur 22. Elschema värmepump.



Figur 23. Elschema panna.



8.5 Felsökningsschema

Typ av fel	Kontroll/Åtgärd
<p>Värmepump startar ej</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrollera att kompressorn inte är spärrad i systemmenyn i styrenheten. • Kontrollera att tidsfördröjning och/eller temperaturhysteres för kompressor inte är aktiv. • Bryt strömmen på manöverskåpet och slå på igen. • Testkör kompressor och andra komponenter manuellt i testmenyn för att utesluta elektromekaniska fel
<p>Hetgaslarm</p>	<p>Hög hetgas kan bero på olika saker och uppmätning och kontroll av värden måste göras.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kontrollera om bubblor finns i synglas. Om detta är fallet kan problemet vara köldmediebrist. Läcksök anläggningen • (Endast ExoAir och Polaris) 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. • Defekt expansionsventil. Kontrollera överhettning • (Endast Polaris) EVI-krets ej aktiverad. Kontrollera att magnetventil och expansionsventil till EVIkretsen ej är defekta. Mät underkylningen och jämför med tabell 2. Differensen mäts mellan kondensatet och temperaturen precis innan expansionsventilen till huvudkretsen. • 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. • 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. • Igensatt kondensor. Om höga temperaturskillnader finns mellan in/utgående vatten och kontroll enligt ovan är gjord kan kondensorn vara igensatt. Åtgärd: Backspola kondensorn • (Endast ExoAir och Polaris) Läckage 4-vägsventil. Mät temperaturskillnaden på saggasröret 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. • Inre läckage kompressor. Om ovanstående kontroller är gjorda samt andra mätvärden är kontrollerade kan problemet bero på inre läckage i kompressorn.

Pressotatlarm	<ul style="list-style-type: none"> • 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. Högtryckspressostaten löser beroende på modell vid 31 respektive 29 bar och sluter då trycket sjunkit till 25 respektive 23 bar. Lågtryckspressostaten löser vid 0,0bar och sluter då trycket stigit till minst 0,9 bar. • För att konstatera vilken pressostat som löst/löser måste uppkoppling av manometerställ och uppmätning(kontroll av värmepumpen göras). <p>Högtryckspressostat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. • Igensatt kondensor. Om höga temperaturskillnader finns mellan in/utgående vatten och kontroll enligt ovan är gjord kan kondensorn vara igensatt. Åtgärd: Backspola kondensorn • (Endast ExoAir och Polaris) 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. • 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. • Defekt expansionsventil. Kontrollera överhettning
	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrollera differensen mellan kondenseringstemperaturen och utgående vattens temperatur. Beroende på förhållande ska differensen inte vara större än 3°C • Kontrollera att högtryckspressostaten inte bryter tidigare än 31 bar (Polaris), 29 bar (ExoAir och Exotic). <p>Lågtryckspressostat:</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Köldmediebrist. (Bubblor i synglas) Kontrollera eventuella läckor. • (Endast ExoAir och Polaris) Igenfrusen förångare. Kontrollera att 4-vägsventil växlar. Kör manuell avfrostning. Kontrollera att avfrostningsgivare visar rätt värde. Kontrollera att lutningen av värmepumpen är korrekt. • Defekt expansionsventil. Kontrollera överhettning • (Endast ExoAir och Polaris) Defekt backventil. Kontrollera att temperaturdifferens råder vid normaldrift samt att ingen temperaturdifferens finns då värmepumpen körs i avfrostningsläget. • (Endast ExoAir och Polaris) Defekt 4-vägsventil. Kontrollera att ventilen växlar genom manuell drift i testmeny.

<p style="text-align: center;">Motorskydd</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrollera att inget fasbortfall råder. • Kontrollera att kablarna 1,2,3 i block A i styrenheten sitter ordentligt fast i plintarna. • Kontrollera att motorskyddet är riktigt inställt. Motorskyddet ska vara ställt enligt tabell 5 och inställd på automatläge (A) • Mät kompressorstömmarna fas för fas vid drift och jämför med tabellmaterial. • 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 ohmmätas med ordinär multimeter. Motstånden mellan lindningarna beror på modell men ska ligga inom 1,5-7Ω. • Jordfel kompressor. Megga alla faser mot jord för att kontrollera eventuellt jordfel.
<p style="text-align: center;">Givarfel</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Givarfel beror i de flesta fall på dålig kontakt av givarkabeln. Kontrollera att kabeln är ordentligt skalad och sitter fast riktigt i plintarna i block B i styrenheten. • Kontrollera kabeldragning och eventuella kabelbrott. • Ohmmät givarna vid en bestämd temperatur och jämför med tabell 11.

8.6 Reservdelista

Tabell 13. Reservdelista ExoTank VPX.

Komponent	Beställningsnummer
Kontaktor värmepump	521079900
Kontaktor elpatroner	521079700
Motorskydd värmepump 6-9A	520512901
Mjukstart värmepump	521042500
Automatsäkring 16A	521080500
Reläsockel 2-pol	520923600
Relä 2-pol 230VAC	520923500
Reläsockel 1-pol	521072900
Relä 1-pol 230VAC	521073001
Laddpump/pump plattvärmeväxlare	521110400
Shuntventil värmesystem/värmepump	521003400
Shuntmotor värmesystem (120 sek)	521003500
Shuntmotor värmepump (15 sek)	521075400
Värmeväxlare	521028600
Flödesswitch	521157000
Termostat elpatron	521029700
Överhettningsskydd elpatron	521029600
Elpatron	521029500
Fiberpackning elpatron	521116100
Kretskort (huvudkort)	520621300
Kretskort (reläkort)	521115800
Displaykort	520621400
Utegivare	520927600
Rumsgivare	520928600
Givare tank, framledning	520920300
Strömtransformator	520922900

Tabell 14. Reservdelslista ExoAir & Polaris

Komponent	Beställningsnummer					
	ExoAir 7,5	ExoAir 10,5	ExoAir 16	Polaris 10	Polaris 16	Polaris 20
Kompressor	520933800	520879800	520964700	520606300	520990000	521019500
Recievertorkare	520837800	520837800	520740900	520740900	520990400	520990400
Förångare	521003100	521003100	520972500	521003100	520972500	520972500
Lågtryckspressostat	521103900	521103900	521103900	521103900	521103900	52110390
Högtryckspressostat	520930400	520930400	520930400	520994200	520994200	520994200
Backventil	521127300	521127300	521127300	521127300	521127300	521127300
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	-	-	-
Kondensor/economizer	-	-	-	521082600	521082700	521082700
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	521087900	521087900	521087900	521087900	521087900	521087900
VP-givare/avfrostgivare	520920300	520920300	520920300	520920300	520920300	520920300
Hetgasgivare	520920400	520920400	520920400	520920400	520920400	520920400

Tabell 15. Reservdelslista Exotic S.

Komponent	Beställningsnummer		
	Exotic S 8	Exotic S 12	Exotic S 17
Kompressor	520933800	520879800	520964700
Recievertorkare	520837800	520837800	520740900
Förångare	520917500	520917503	520917505
Lågtryckspressostat	521103900	521103900	521103900
Högtryckspressostat	520930400	520930400	520930400
Synglas	520930800	520930800	520930800
Expansionsventil	520613500	520613500	520613500
Termodel expansionsventil	520693600	520693600	520693600
Dysa expansionventil	520693700	520693800	520693900
VP-givare/brinegivare	520920300	520920300	520920300
Hetgasgivare	520920400	520920400	520920400



Box 700, 391 27 Kalmar • Telefon 0480 - 221 20 • Telefax 0480 - 870 17
www.euronom.se