

Installations- och
bruksanvisning för

Exo Air

Polaris

Exotic[™] S

med styrsystem

ExoTrol



Inledning

Denna manual är avsedd för värmepumparna ExoAir, Polaris och Exotic tillsammans med styrning Exotrol och ExoTank VPS tanksystem. Gäller för värmepumpar från och med styrprogram EXOTROL ver. 1.07. Vilken version som finns i Er ExoTrol går att utläsa under STATUS → DRIFTSTATUS eller direkt på kretskortets Eprom. Tidigare versioner kan ha andra styrprinciper och värden som inte är relevanta i denna manual.

Manualen består av 7 kapitel där de första 4 behandlar installationen och driftsättning. Kapitel 5 och 6 beskriver menyer och inställningar samt underhåll och kontroll. Kapitel 7 är avsett för servicetekniker vid reparationer/felsökning på anläggningen.

Grattis!

Du har blivit ägare till en kvalitetsprodukt som kommer att minimera dina elräkningar och ge dig pengar över till betydligt trevligare saker. Du får ett system med den senaste tekniken och tillförlitlighet som Du har rätt att kräva och som kommer att hålla i många år framöver.

Både värmepump och ExoTank är tillverkad i Sverige som har lång tradition av värmesystem och speciellt värmepumpar.

Alla pannor/värmepumpar som kommer ut från fabriken har först testats både vad gäller funktionalitet och teknik. Kvaliteten övervakas kontinuerligt genom alla steg från plåtchassi till klar tank/värmepump.

The logo for ExoTank, featuring the word "ExoTank" in a stylized, italicized font with a metallic or 3D effect.

ExoTank VPS är en panna som är konstruerad och designad för optimal värmepumpsdrift och med möjligheten att tillkoppla/docka andra energislag som solenergi, vedpannor, pellets etc.

ExoTank VPS har en unik diffusor inbyggd som bromsar vattnets rörelser/uppblandning och ger en optimal skiktning av varmt och kallt vatten vilket resulterar i ett energieffektivare system.

ExoTank VPS har inbyggda dubbla batteriväxlare för god varmvattenkomfort och helt legionellasäkrat tappvarmvatten.

Pannan är även försedd med en BIV shunt vilken i första hand använder den billiga värmepumpsenergin och endast i undantagsfall, vid t.ex. kallt väder, använder tillsatsvärmen.

Integrerat i ExoTank VPS sitter två stycken elpatroner som automatiskt styrs igång stegvis om behov uppstår.

ExoAir™ och *Polaris*

Exoair och Polairs är sk. luft/vatten värmepumpar 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 nu med drift ned till **-15°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°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

1	Installation ExoAir och Polaris	5
1.1	Komponentplacering ExoAir	5
1.2	Komponentplacering Polaris	6
1.3	Placering värmepump	7
1.4	ExoTank VPS	8
1.5	Rörinstallation	8
1.6	Systembeskrivning Exoair & Polaris	10
1.7	Anslutningar ExoTank VPS	11
1.8	Tvåtanksystem	12
2	Installation Exotic	13
2.1	Komponentplacering Exotic	13
2.2	Placering	14
2.3	Köldbärare	14
2.4	Påfyllning brinevätska	15
2.5	Värmebärare	16
2.6	Systembeskrivning Exotic S	17
3	Elinstallation	18
3.1	Elanslutningar	19
3.2	Strömmatning Exotrol	20
3.3	Inställning motorskydd	21
3.4	Block A – Starkström värmepump	21
3.5	Block B – Svagström värmepump	21
3.6	Block C – Svagström ExoTank/extern	22
3.7	Block D – Starkström ExoTank	24
3.8	Block E – Anslutning cirkulationspumpar	24
3.9	Anslutningar i värmepump och ExoTank	25
4	Checklista innan uppstart	26
4.1	Exoair och Polaris	26
4.2	Exotic	26
4.3	Första uppstart	26
5	Handhavande	27
5.1	Manöverenheten	27
5.2	Shuntmotor	28
5.3	Programuppbyggnad	29
5.3.1	Menysystemet – inställningsläget	29
5.4	Meny – TIDER	30
5.5	Meny – STATUS	31
5.5.1	Temperaturer	31
5.5.2	Driftstatus	32
5.6	Meny - INSTÄLL	34
5.6.1	Kund	34
5.6.2	Huskurva	35
5.6.3	Huskurva och varmvatten	38
5.6.4	System	41
5.6.5	Språk	42
5.7	Meny - SERVICE	43
5.7.1	Inställningar	43
5.7.2	Fellogg	45
5.7.3	Test	46
5.8	Larm-meddelande	48
5.8.1	Extra larmsignal	49
5.9	Vilolägestexter	50
6	Underhåll och kontroll	51

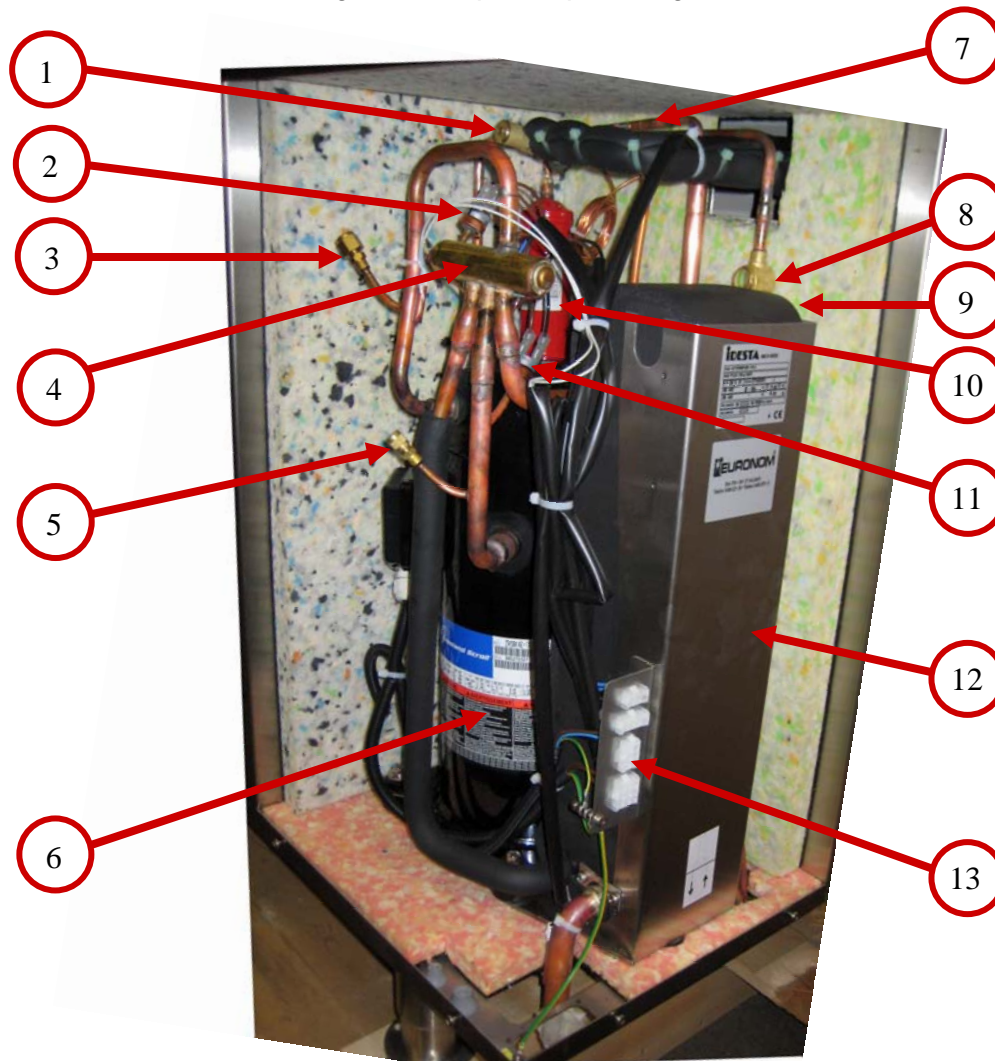
7	Service	52
7.1	Tekniska data Exoair och Polaris.....	52
7.2	Tekniska data Exotic.....	53
7.3	Tekniska data Exotank.....	54
7.4	Givarresistanser.....	55
7.5	Grundinställning och presetvärden.....	56
7.6	Elschema.....	57
7.6.1	Elschema – Värmepump.....	58
7.6.2	Elschema – Exotank VPS.....	59
7.6.3	Elschema – ExoTrol.....	60
7.7	Felsökningsschema.....	61
7.8	Reservdelslista.....	65

1 Installation ExoAir och Polaris

► Detta kapitel är avsett för installatör av anläggningen.

1.1 Komponentplacering ExoAir

Figur 1. Komponentplacering ExoAir

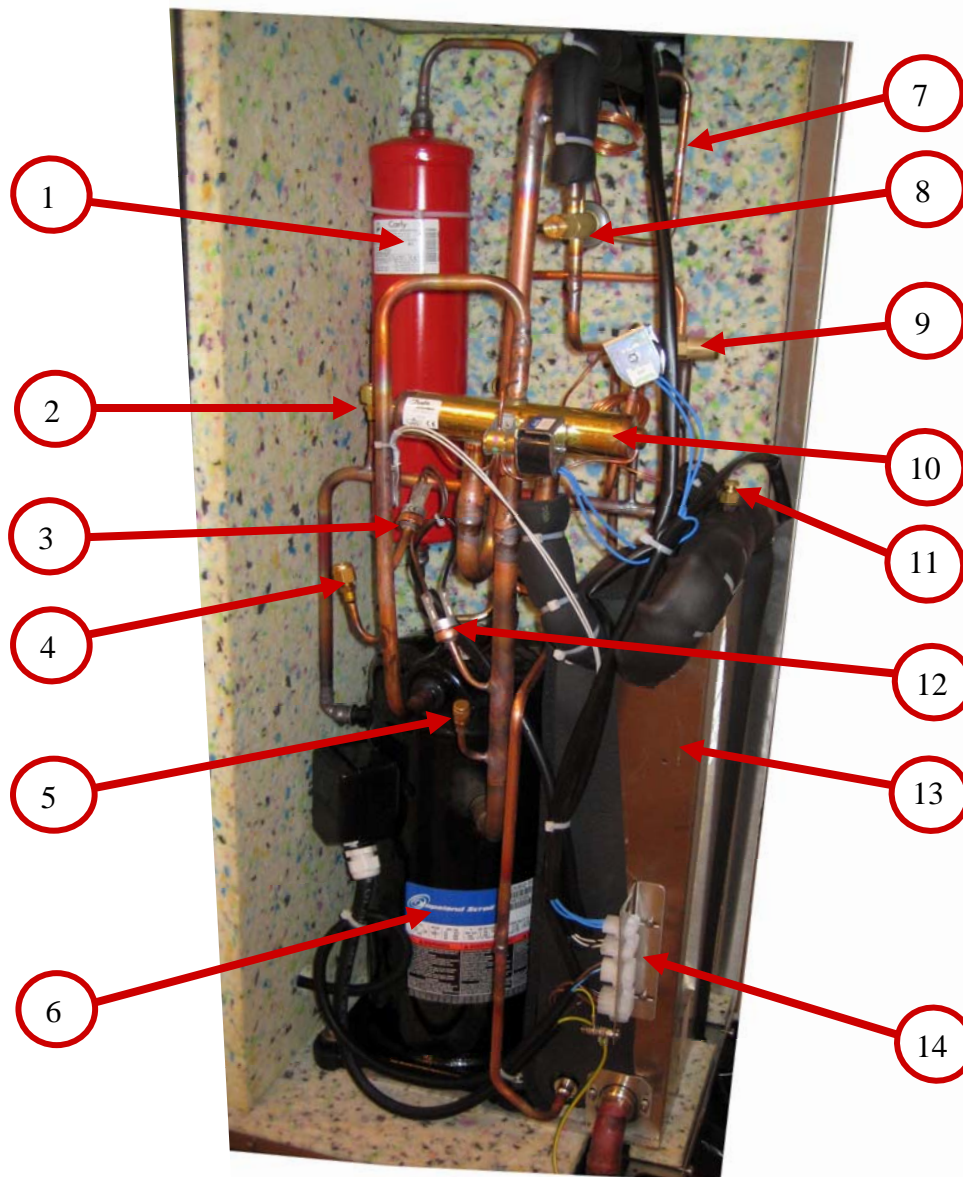


Komponentförteckning

- | | |
|-----------------------------------|----------------------------------|
| 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 | |

1.2 Komponentplacering Polaris

Figur 2. Komponentplacering Polaris.



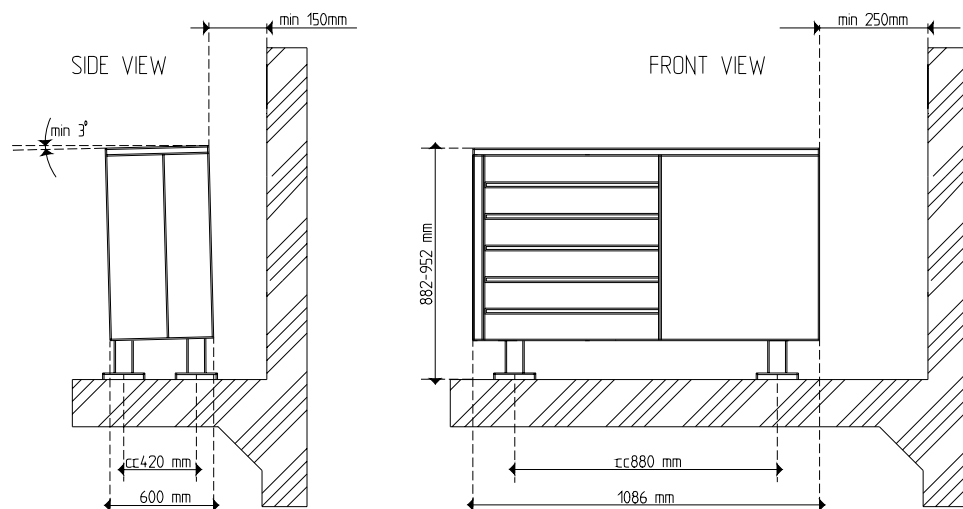
Komponentförteckning

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

1.3 Placering värmepump

- Värmepumpen ska placeras utomhus och får ej installeras i t.ex. carport eller uthus av något slag. Värmepumpen skall inte heller placeras på tak då detta försvåras service och kan medföra högre vindlasten än vad aggregatet är dimensionerat för. 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 ExoTank 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. fyra 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 snö mängder.
- 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 infiltreras 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, se figur 3. Inställning kan enkelt göras genom att justera de ställbara benen.

Figur 3. Placering av värmepump



1.4 ExoTank VPS

- Exotank bör stå på fast underlag och vattnas in med hjälp av ställskruvarna i botten av tanken. Detta moment ska göras innan rörledningar kopplas och systemet fylls med vatten.
- Anslutningar som inte ska användas pluggas på lämpligt sätt.
- Säkerhetsutrustning i form av expansionskärl, säkerhets- och blandningsventil skall anslutas till ExoTank.
- ExoTank ska placeras i utrymme med golvbrunn.
- Varmvattencirkulation, vvc, är inte lämpligt i kombination med ExoTank VPS
- ExoTank VPS är försedd med dubbla batteriväxlare som värmer tappvattnet vid uttag. Vid stora varmvatten behov, för t.ex. bubbelbadkar, kan VPS tanken behöva kompletteras med en elektrisk varmvattenberedare. En sådan kopplas i serie med batteriväxlaren i ExoTank VPS.
- Om Euronoms större värmepumpar skall användas, 15kw eller större, och behovet av tappvarmvatten är stort rekommenderas Euronoms tvåtanksystem, se kapitel 1.6.
- Om kalkhaltigt vatten används rekommenderas installation av kalklösaren ExoRen. Säljs som tillval.

1.5 Rörinstallation

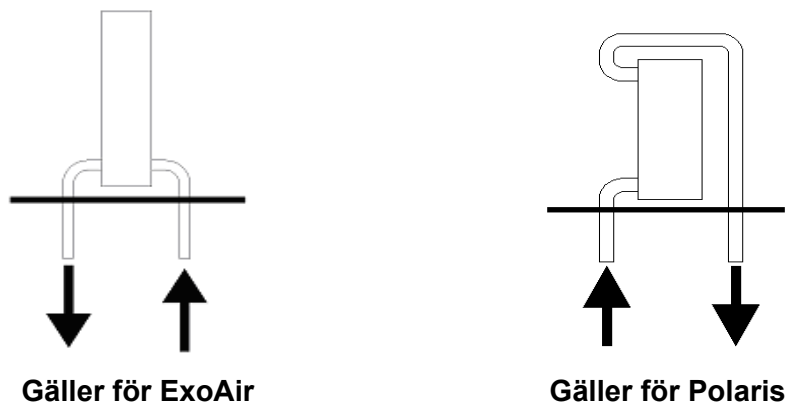
- Till/från värmepump dras kopparrör med dimension enligt tabell 1 nedan.
- Laddpumpshastighet ställs enligt tabell 1 vid normalfall. Vid extremt långa rördragningar >20m eller vid många krökar kan det vara nödvändigt att justera pumphastigheten. Nominellt flöde för respektive modell kan ses i tabell 6, kapitel 7.1. Generellt ska flödet justeras till att ge en temperaturdifferens mellan retur och framledning på c:a 10°C vid 15°C utetemperatur.

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
Exoair 16	28mm	Wilo S25/7,5	3
Polaris 16	28mm	Wilo S25/7,5	2
Polaris 20	28mm	Wilo S25/7,5	3

- Smutsfilter ska installeras på rör **till** värmepump (returledningen), enligt figur 5.
- Laddpump installeras på rör **till** värmepump (returledningen), enligt figur 5.
- Mellan anslutningsrör och närmast värmepumpens kondensorn kopplas metallomspunnen slang för att förhindra att vibrationer och ljud överförs till husets radiatorsystem. Slangen förläggs lätt böjd för att ge bästa effekt.
- Observera inkopplingsriktning på anslutande rör/slangar på värmepumpen som finns symboliserat i form av bild (enligt figur 4) på sidan av värmepumpens kondensorn.
- Rör/slang utomhus skall 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. Avluftningsventiler är nödvändiga om rör dras på nivå över denna avluftare.
- Drifttrycket i Exotanken får inte överstiga 1,5 bar. En säkerhetsventil med öppningsstryck 1,5 bar skall därför alltid installeras.

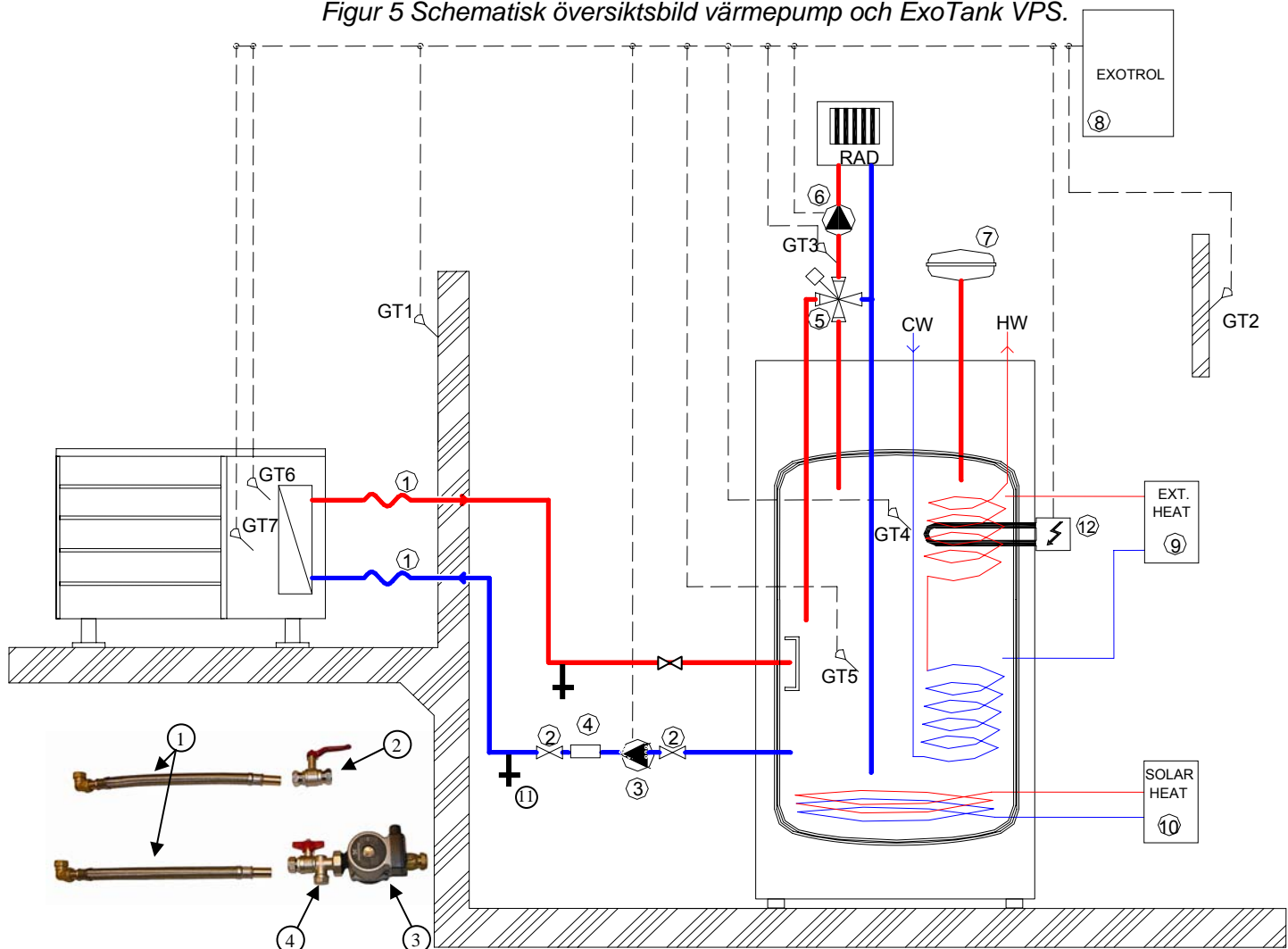
Figur 4. Inkopplingsriktning vatten på värmepump.



1.6 Systembeskrivning Exoair & Polaris

Figur 5 visar en schematisk översiktsbild på värmepump och ExoTank VPS. Observera att bilden är schematisk och inte visar var/hur de olika anslutningarna ska kopplas. Figur 6 på nästa sida visar i detalj ExoTanks anslutningar.

Figur 5 Schematisk översiktsbild värmepump och ExoTank VPS.



Slang- & pumpsats

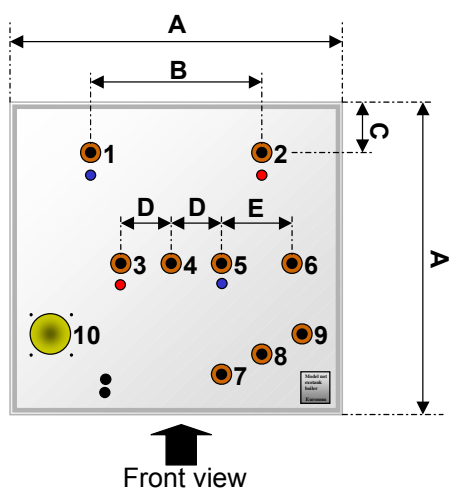
Komponentförteckning	Givarförteckning
1. Flexslang	GT1: Utegivare
2. Avstängning	GT2: Rumsgivare
3. Laddpump	GT3: Framledningsgivare
4. Smutsfilter	GT4: Varmvattengivare
5. Shuntmotor	GT5: Tankgivare
6. Radiatorpump	GT6: Hetgasgivare
7. Expansionskärl	GT7: Avfrostningsgivare
8. Exotrol (styrenhet)	
9. Eventuell extern energikälla	
10. Eventuell solenergi	
11. Avtappning	
12. Elpatron	

1.7 Anslutningar ExoTank VPS

Figur 6
Anslutningar Exotank VPS.



Exotank utan frontplåt



Modell/mått	VPS 300	VPS 500
A	600	700
B	305	320
C	130	180
D	100	100
E	115	130

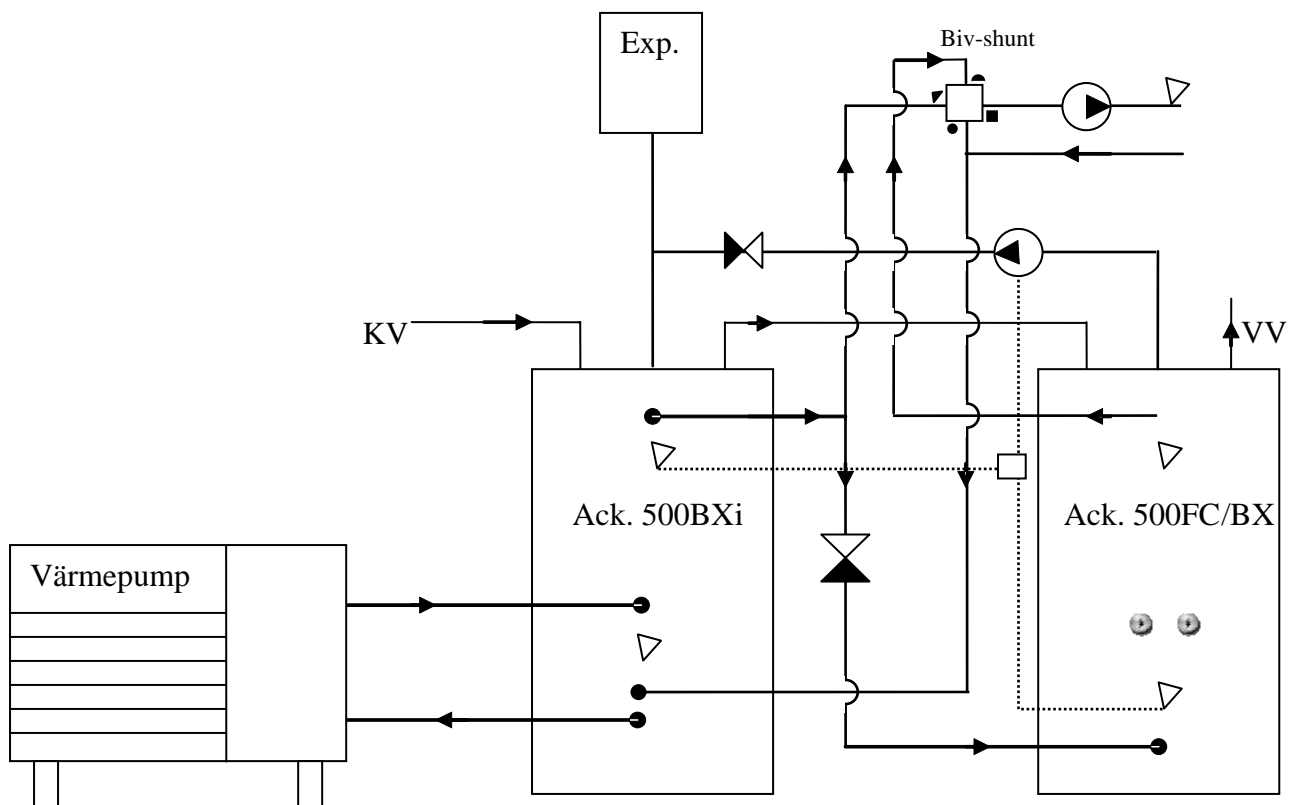
Anslutning	Typ
1. Till värmepump (Returledning)	DN25 utv
2. Från värmepump (Framledning)	DN25 utv
3. Varmvattenanslutning	Ø22 cu
4. Expansion / extern värme (Framledning)	DN25 utv
5. Kallvattenanslutning	Ø22 cu
6. Eventuell extern värme (Returledning)	DN25 utv
7. Internt kopplad	-
8. Till värmesystem (Framledning)	Klämring 22 mm
9. Från värmesystem (Returledning)	Klämring 22 mm
10. Kabelgenomföring (EI-anlutning)	-

1.8 Tvåtanksystem

Om Euronoms värmepumpar med effekter över 15kw skall installeras och ett stort varmvatten behov finns, rekommenderas Tvåtanksystem, se figur 7. Med detta system kan värmepumpen få en större vattenvolym att arbeta mot. Dessutom skiljs de tillförda energierna åt i olika tankar beroende på kostnad.

För att dimensionera och ta fram komponenter som behövs för Tvåtanksystem kontakta Euronom.

Figur 7 Tvåtanksystem

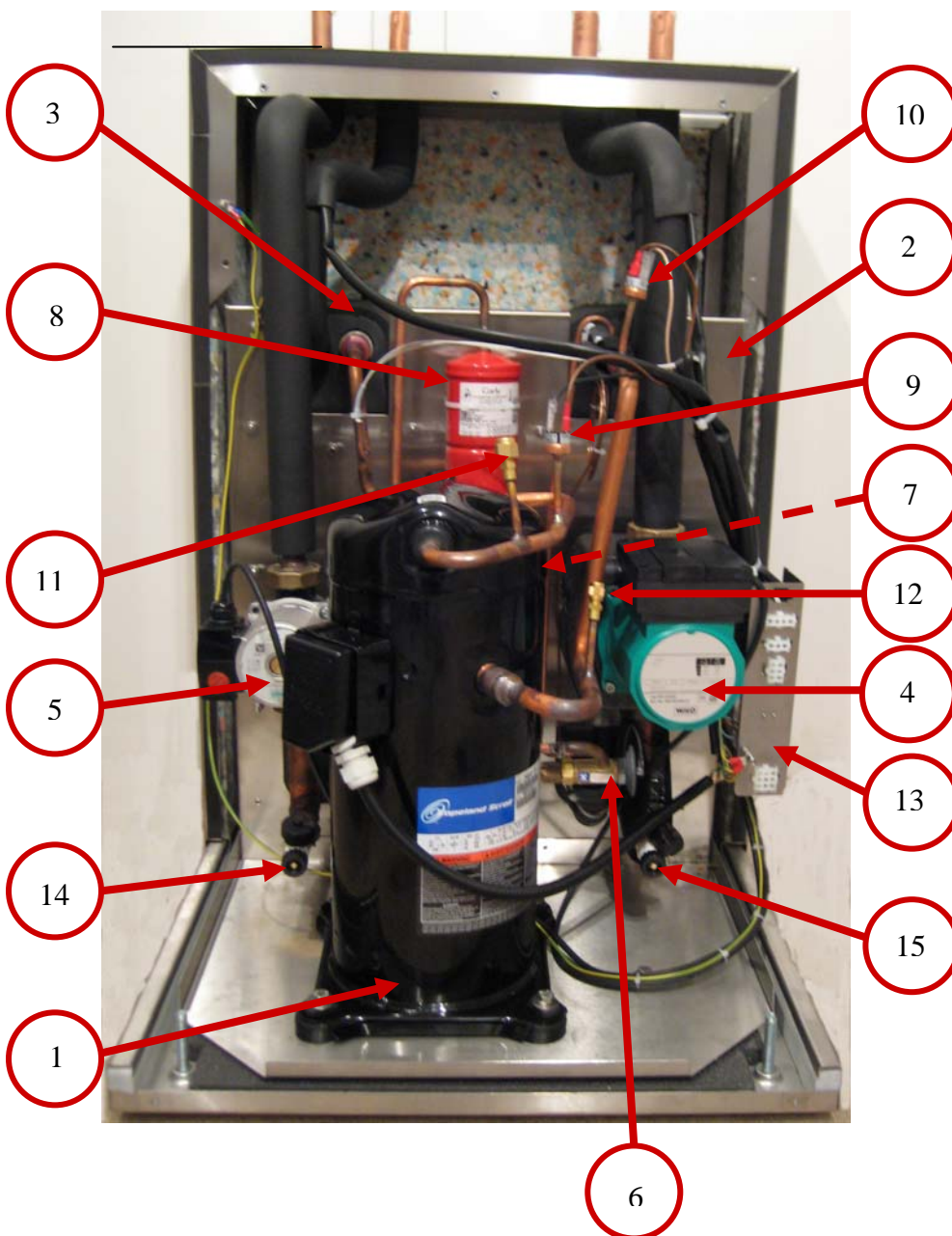


2 Installation Exotic

- Detta kapitel är avsett för installatör av anläggningen.

2.1 Komponentplacering Exotic

Figur 8. Komponentplacering Exotic



Komponentförteckning

1. Kompressor
2. Förångare
3. Kondensor
4. Brinepump
5. Laddpump värme
6. Expansionsventil
7. Synglas (bakom kompressor)
8. Torkfilter
9. Högtryckspressostat
10. Lågtryckspressostat
11. Serviceuttag/Schrader Högtryck
12. Serviceuttag/Schrader Lågtryck
13. Elanslutningar
14. Avtappningsventil Värme
15. Avtappningsventil Brine

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 Köldbärare

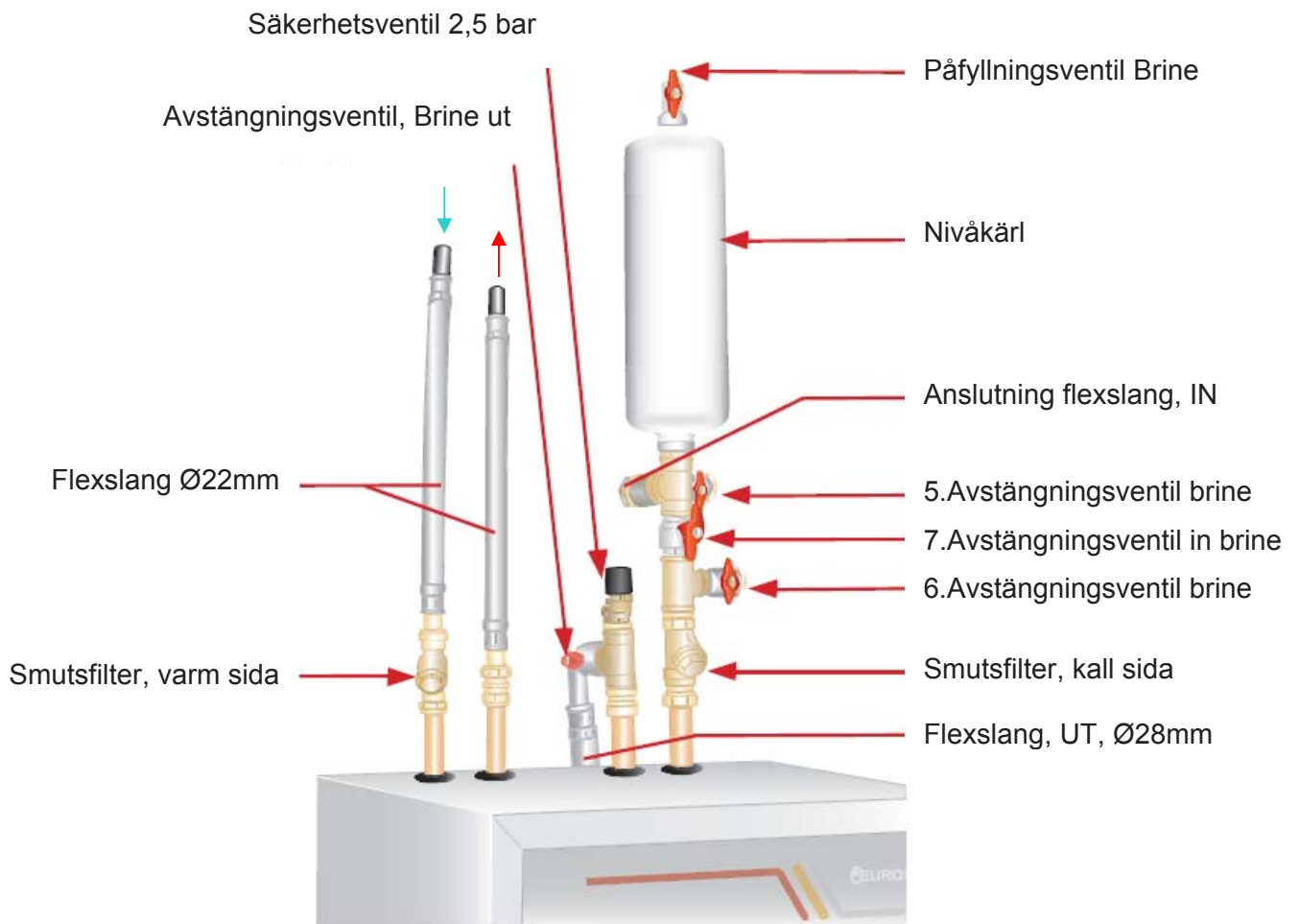
- Kollektorn för mark/berg/grundvatten/sjövärme etc. ska dimensioneras efter beräkningsprogram med dator. Kollektorslangen kan behöva delas upp på flera slingor/borrhål för att flödet inte skall bli för lågt med ev. försämrade verkningsgrad och driftsstörning som följd. Se tabell 2 nedan.
- Markvärmekollektor ska förläggas på sådant sätt att självavlufning kan ske utan luffickor. Om detta ej kan göras skall högsta punkter förses med avluftningsventiler.
- Köldbärrörledningar inomhus ska isoleras med fuktspärrande material för att förhindra fukt från kondens.
- Köldbäraren måste innehålla fryspunktsnedsättande vätskor, exempelvis etanol, 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 11.
- Avstängningsventiler, påfyllningsventiler och filter installeras enligt figur 9, nästa sida.

Tabell 2. Kollektorslang.

Modell	Brinepump	Max slanglängd	Max borrhål	Min antal slingor/borrhål
Exotic s8	Wilo Top s25/7,5	400m	200m	1
Exotic s12	Wilo Top s25/10	300m	150m	1
Exotic s17	Wilo Top s25/10	400m	200m	2

Om kollektorslang är längre per slinga/borrhål än ovanstående kan detta kompenseras med att installera extra tryckstegringspump.

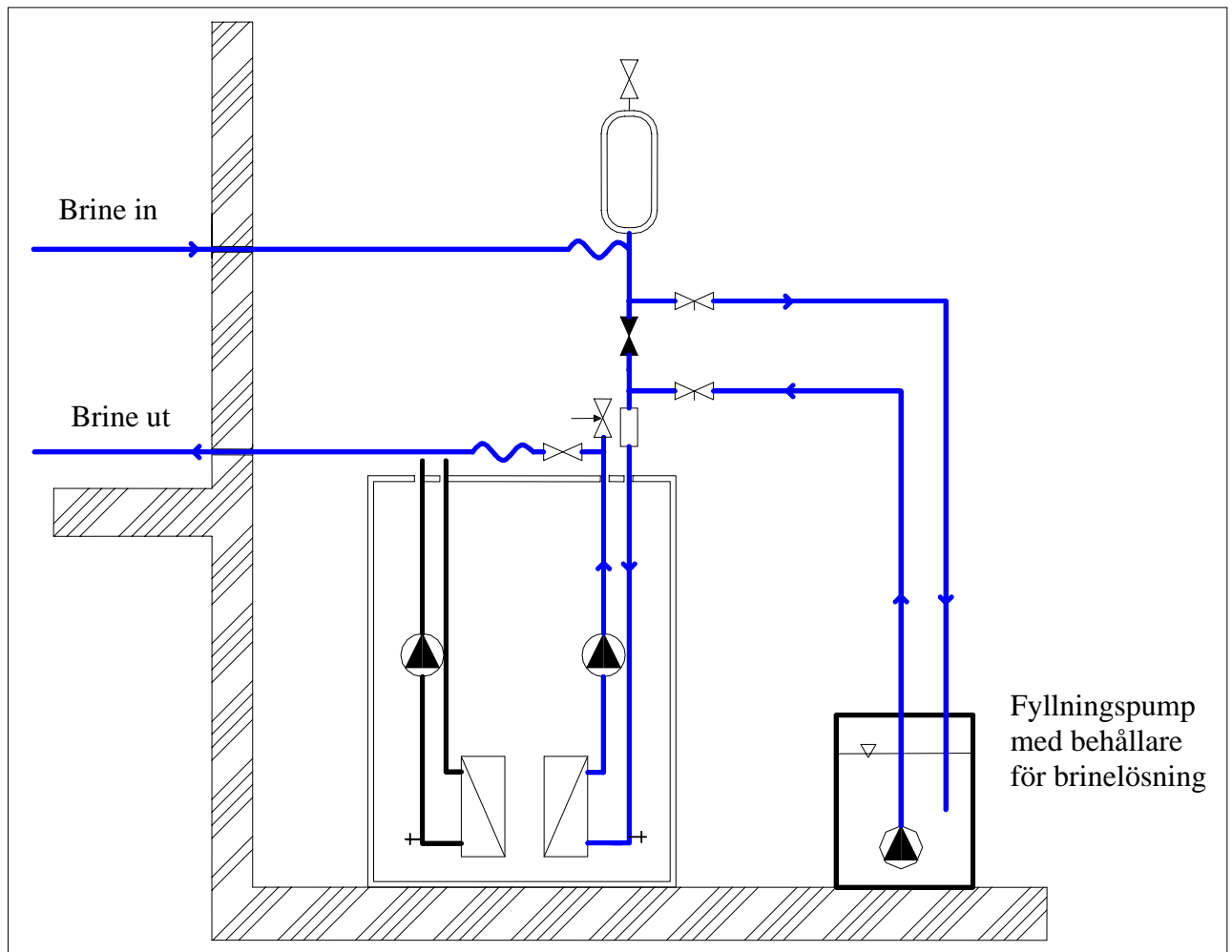
Figur 9. Inkoppling Exotic



2.4 Påfyllning brinevätska

- Påfyllning av brinesystemet utförs enligt figur 10 på nästa sida.
- Sugslangen ansluts till "Avstängningsventil brine" nr.5 och tryckslangen till "Avstängningsventil brine nr.6"
- "Avstängningsventil in brine" nr.7 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 10. Påfyllning brinevätska



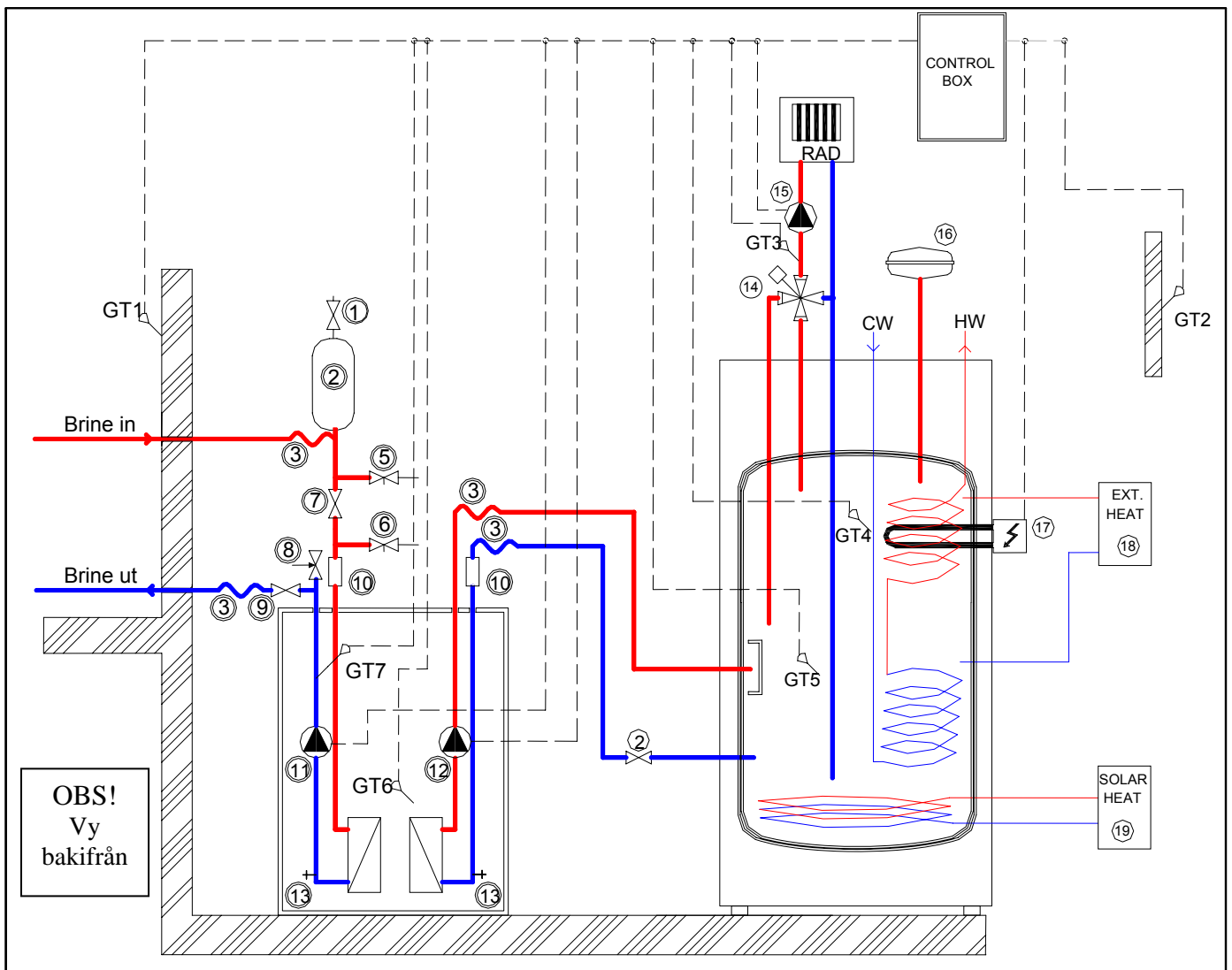
2.5 Värmebärare

- Till/från värmepump och ExoTank dras kopparrör med dimension 22mm
- Mellan anslutningsrör och värmepumpens anslutning kopplas med fördel 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 självavluftande.
- Driftrycket i ExoTanken får inte överstiga 1,5 bar. En säkerhetsventil med öppningstryck 1,5 bar skall därför alltid installeras.

2.6 Systembeskrivning Exotic S

Figur 11 visar en schematisk översiktsbild på Exotic och ExoTank. Observera att bilden är schematisk och inte visar var/hur de olika anslutningarna ska kopplas. Figur 4 visar i detalj ExoTanks anslutningar.

Figur 11. Schematisk översiktsbild Exotic och Exotank VPS.



Komponentförteckning

1. Påfyllningsventil brine	11. Brinepump
2. Nivåkär	12. Laddpump
3. Flexslang	13. Avtappningsventil
4. Påfyllningsventil	14. Shuntmotor
5. Avstängningsventil	15. Radiatorpump
6. Avstängningsventil	16. Expansionsventil
7. Avstängningsventil brine in	17. Elpatron
8. Säkerhetsventil 2,5bar	18. Eventuell extern energikälla
9. Avstängningsventil brine ut	19. Eventuell solenergi
10. Smutsfilter	

Givarförteckning

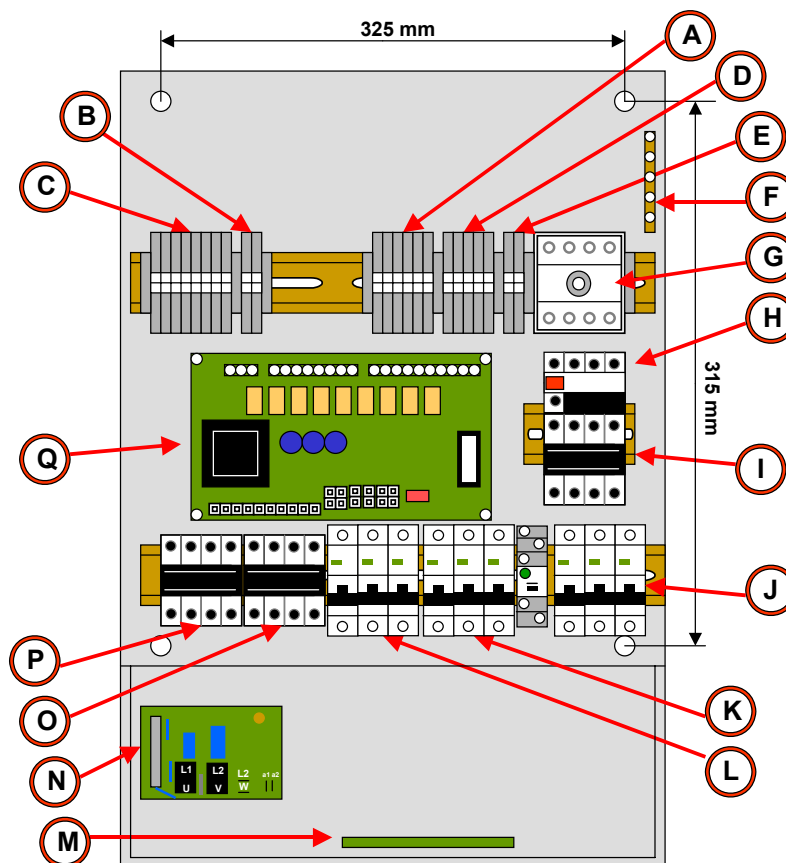
GT1: Utegivare
GT2: Rumsgivare
GT3: Framledningsgivare
GT4: Varmvattengivare
GT5: Tankgivare
GT6: Hetgasgivare
GT7: Brinegivare

3 Elinstallation

Elektrisk inkoppling ska göras av behörig elektriker och enligt gällande bestämmelser. Styrskåpet, Exotrol, är uppbyggt på ett logiskt sätt och installationsanvisningar finns i övre delen av skåpet (figur 13). Ingående komponenter i styrskåpet ses i figur 12 nedan.

- För att öppna styrskåpet måste huvudbrytaren ställas i läge 0 och de två skruvarna i överkant på Exotrol tas bort.
- Lågspänning (givaranslutningar) och starkström är separerade och uppmärkta i styrskåpet.
- Styrskåpet ska installeras på vägg, cc-mått för monteringshål finns i figur 12 nedan.

Figur 12. Exotrols uppbyggnad



A	→ Block A. Starkström värmepump	J	→ Automatsäkring kompressor, S3 (16A)
B	→ Block B. Svagström värmepump	K	→ Automatsäkring elpatron 1, S1 (10A)
C	→ Block C. Svagström ExoTank/extern	L	→ Automatsäkring elpatron 2, S2 (10A)
D	→ Block D. Starkström ExoTank	M	→ Displaykort
E	→ Block E. Cirkulationspumpar	N	→ Mjukstartsrelä
F	→ Jordskena	O	→ Kontaktor elpatron 1, K1
G	→ Huvudbrytare (32A)	P	→ Kontaktor elpatron 2, K2
H	→ Motorskydd kompressor	Q	→ Kretskort
I	→ Kontaktor kompressor		

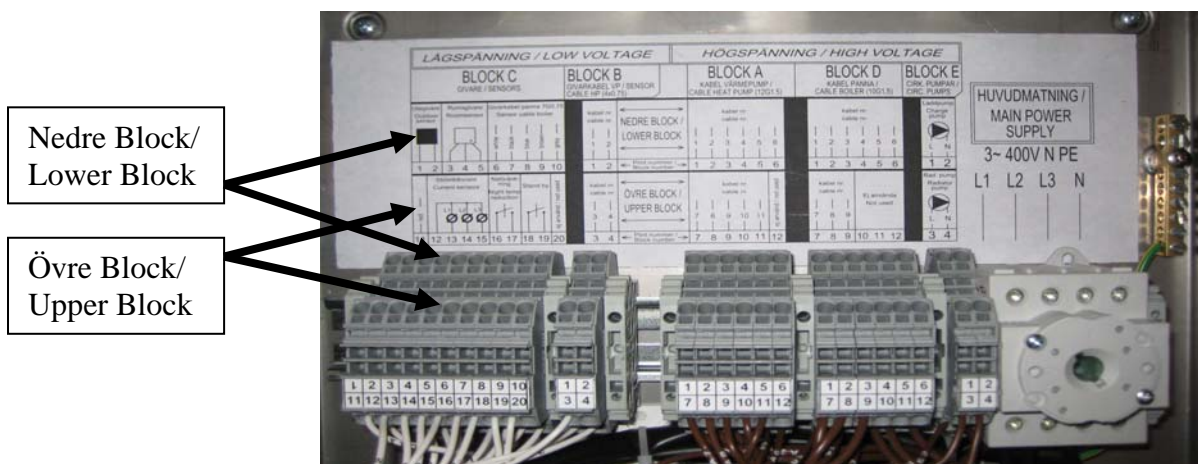
3.1 Elanslutningar

Bipackat med styrenheten finns 4 stycken förfabricerade kablar i två knippen med snabbkontakter i ena änden. Kablarna är märkta enligt följande:

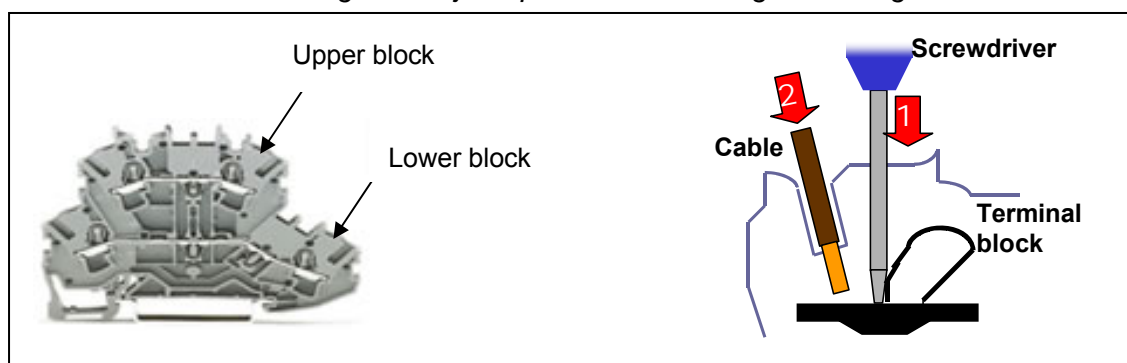
Kablmärkning	Typ	Funktion
Heatpump / Block A	12Gx1,5	Starkström värmepump
Sensor / Block B	4x0,75	Svagström värmepump
Boiler / Block D	10Gx1,5	Starkström panna (ExoTank)
Sensor /Block C	7Gx0,5	Svagström panna (ExoTank)

- Kablarna är monterade med kabelförskruvningar på en montageplatta som monteras i värmepumpen respektive ExoTank. Snabbkontakterna är unika och kan inte kopplas fel i värmepumpen eller ExoTank. Se figur 16.
- Kablarna är numrerade och ska monteras efter motsvarande nummer i Exotrol.
- I styrenheten finns inkopplingsschema som tillsammans med nedanstående förklaringar används vid el/givarinstallationen, se figur 13.
- Anslutningsplintarna i styrenheten är av typen 2-vånings fjäderplint vilket medför att ingen skruvning behövs. Se figur 14 nedan för monteringsanvisning.

Figur 13. Inkopplingsschema och Fjäderplintar.



Figur 14. Fjäderplint och monteringsanvisning.



3.2 Strömmatning Exotrol

Inkommande matning till styrenhet ska vara ~400V, nolla + jord. Faser och nolla kopplas till huvudbrytaren, skyddsjord till jordskena, se figur 8. Exotrol är dimensionerad för max 32A varför avsäkring max får vara 32A. Använd tabell 3 för att anpassa avsäkring samt kabelarea vid installation. I styrprogrammet finns även möjlighet att spärra vissa effektsteg på elpatronerna vilket ger möjlighet att reducera strömmen.

Strömtransformatorer (tillval) installeras med fördel för att låta styrprogrammet automatiskt spärra el-effektsteg om strömförbrukningen överskrider huvudsäkringens storlek.

För att reducera kompressorns startström är Exotrol utrustad med mjukstarsrelä.

Tabell 3. Maximal strömförbrukning för värmepump och olika elpatroneffekter

Modell	VP	VP+ 3kW elp.	VP+ 6kW elp.	VP+ 9kW elp.	VP+ 12kW elp.
Exoair 7,5	5,5A	9,8A	14,2A	18,5A	22,8A
Exoair 10,5	7,3A	11,6A	16,0A	20,3A	24,6A
Exoair 16	11,0A	15,3A	19,7A	24,0A	28,3A
Polaris 10	6,0A	10,3A	14,7A	19,0A	23,3A
Polaris 16	8,9A	13,2A	17,6A	21,9A	26,2A
Polaris 20	13,8A	18,1A	22,5A	26,8A	31,2A
Exotic s8	6,3A	10,6A	15,0A	19,3A	23,7A
Exotic s12	8,1A	12,4A	16,8A	21,1A	25,5A
Exotic s17	11,1A	15,4A	19,8A	24,1A	28,5A

3.3 Inställning motorskydd

Motorskydd för värmepumpens kompressor är vid leverans inte inställt för en specifik modell varför detta skall göras vid installation enligt tabell 4 nedan.

Tabell 4. Inställning motorskydd

Modell	Inställning motorskydd
ExoAir 7,5	7A
ExoAir 10,5	11A
ExoAir 16	13,5A
Polaris 10	7,5A
Polaris 16	10A
Polaris 20	14A
Exotic s8	7A
Exotic s12	11A
Exotic s17	13,5A

3.4 Block A – Starkström värmepump

Plintblock A har plintanslutningar för alla starkströmskomponenter till värmepumpen. Kablarna monteras med kabelnummer mot motsvarande plintnummer. Jordkabel monteras i jordskena.

- ▶ Kabeln märkt: **"Heatpump / Block A"** ska användas

3.5 Block B – Svagström värmepump

Plintblock B innehåller svagströmsanslutningar för värmepump. För att undvika störningar ska svagströmskablage i möjligaste mån dras åtskilt från starkströmskablage. Kablarna monteras med kabelnummer mot motsvarande plintnummer.

- ▶ Kabeln märkt: **"Sensor / Block B"** ska användas

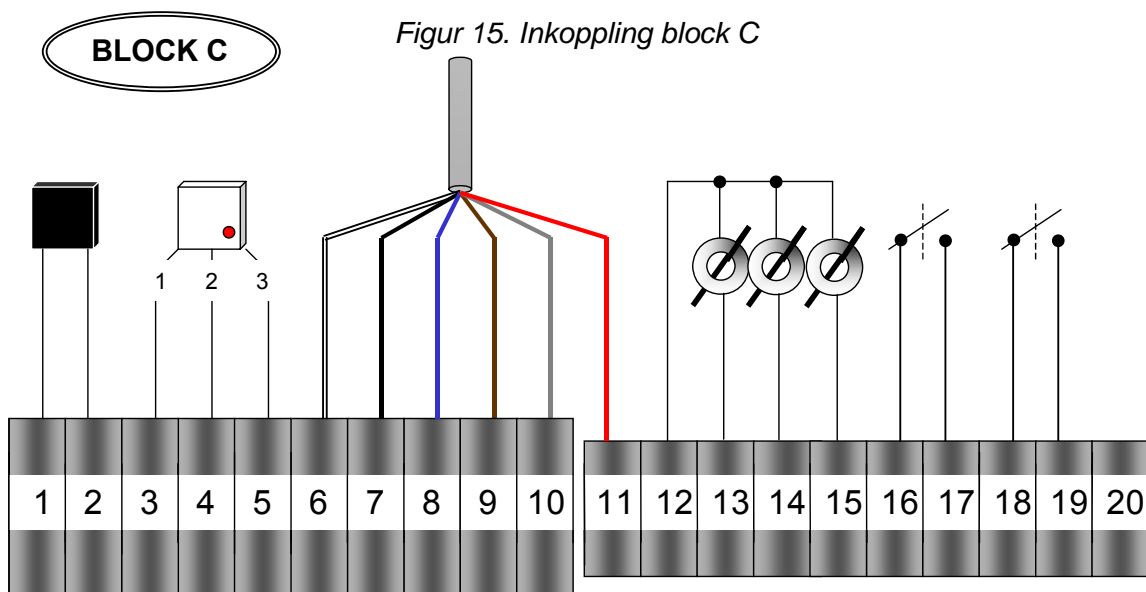
3.6 Block C – Svagström ExoTank/extern

Plintblock C har samtliga övriga svagströmsanslutningar, inklusive ExoTank. Montering enligt tabell 5 nedan. Se även figur 15.

Tabell 5. Inkoppling block C

Plint-nummer	Anslutning/funktion	Kommentar
1,2	Utegivare	<p>Utegivare dras med min 0,5mm² kabel och monteras lämpligast på husets nord eller nordvästsida för att ej utsättas för morgonsol.</p> <p>Givaren placeras på c:a 2/3 höjd av fasaden och monteras så att direkt solstrålning undviks.</p> <p>Tillse att givaren ej påverkas av ventilationskanaler, dörrar, fönster eller liknande som kan påverka temperaturmätningen.</p>
3,4,5	<p>Rumsgivare</p> <p>Nr1 -> plint 3 Nr2 -> plint 4 Nr3 -> plint 5 Nr4 -> ej använd</p>	<p>Rumsgivarens uppgift är att återföra information om rumstemperaturen för att kunna reglera huskurvan. Det är dock inte nödvändigt att använda rumsgivaren för att styra värmesystemet, (val i undermeny system).</p> <p>Rumsgivaren har även en larmdiod som blinkar vid driftsfel.</p> <p>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 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.</p>
6-11	<p>Svagström panna</p> <p>Kabel märkt: "Sensor / Block C"</p>	<p>Svagströmskabeln till ExoTrol är färgmärkt och kopplas enligt följande:</p> <p>Plint 6 → vit Plint 7 → svart Plint 8 → blå Plint 9 → brun Plint 10 → grå Plint 11 → röd</p>

Plint-nummer	Anslutning/funktion	Kommentar
12-15	Strömtransformatorer	<p>Strömtransformatorer är ett tillval som inte behöver installeras för att systemet ska fungera. Strömtransformatorernas uppgift är att mäta hela huset/fastighetens strömförbrukning och jämföra detta med installerad huvudsäkring. Om strömmen överstiger huvudsäkringens stänger styrprogrammet automatiskt av elpatronerna i steg tills strömmen inte längre överskrider huvudsäkringens.</p> <p>Strömtransformatorer installeras på inkommande faser i huvudcentral enligt följande:</p> <p>Plint 12 → Gemensam Plint 13 → L1 Plint 14 → L2 Plint 15 → L3</p>
16,17	Nattsänkning (Digital ingång)	<p>Vid slutning av plint 16 och 17 erhålls en i programmet inställbar temperatursänkning. Observera att rumsgivardrift måste vara aktiverad för att denna funktion ska fungera. Plintparet ska hållas potentialfritt och kan slutas med t.ex. tidur med slutande kontakt</p>
18,19	Standby (Digital ingång)	<p>Vid slutning av plint 18 och 19 sätts värmepump och elpatroner i vänteläge och kan inte startas förrän slutningen öppnar igen. Shuntfunktionen är dock opåverkad av denna slutning. Plintparet ska hållas potentialfritt</p>



3.7 Block D – Starkström ExoTank

Plintblock D har plintanslutningar för alla starkströmskomponenter till ExoTank. Kablarna monteras med kabelnummer mot motsvarande plintnummer för kabel 1 till 9. Jordkabel monteras till jordskena.

OBS! Plint 10-12 används ej.

- ▶ Kabeln märkt: ”Boiler / Block D” ska användas

3.8 Block E – Anslutning cirkulationspumpar

I block E ansluts laddpump för ExoAir och Polaris samt radiatorsystemets cirkulationspump. Anslutning enligt tabell 6 nedan. Jordkabel ansluts till jordskena.

- ▶ **OBS!** För Exotic finns integrerad laddpump inne i värmepumpen

Tabell 6. Inkoppling block E

Plintnummer	Signal	Funktion
1	Fas, (L)	Laddpump ExoAir & Polaris
2	Nolla, (N)	
3	Fas, (L)	Radiatörpump värmesystem
4	Nolla, (N)	

3.9 Anslutningar i värmepump och ExoTank

De 2 kabelknippena är förmonterade med en monteringsplåt och skruvar som monteras på värmepump respektive ExoTank.

Snabbkontaktarna (AMP) monteras i motsvarande hona, se figur 16.

De två översta kontaktarna i ExoTank är numrerade 1 och 2, där 1 är den övre och 2 den undre elpatronen.

Övriga Kontaktarna passar bara på ett sätt och kan inte förväxlas. Tillse att kontaktarna snäpper i varandra när montering sker.

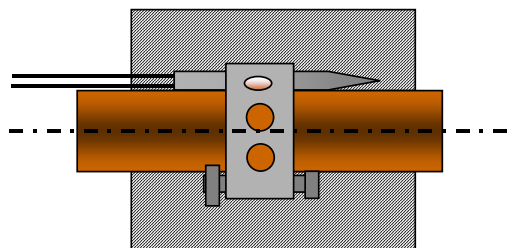
För ExoTank måste framledningsgivaren installeras då rördragningen är klar. Denna givare ligger på ovansidan av tanken.

Framledningsgivare ska monteras efter shunten på framldningsröret. Montering görs med medföljande spännband och ska isoleras noggrant med t.ex. rörisolering, se figur 17 nedan.

Figur 16. Snabbkontakter



Figur 17. Montering framledningsgivare.



4 Checklista innan uppstart

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

4.1 Exoair och Polaris

- Inkopplingsriktning värmebärare mellan värmepump och ExoTank korrekt enligt figur 2.
- Laddpump korrekt monterad och med rätt flödesriktning samt hastighet inställd enligt tabell 1. Om injusteringsventiler används se ska normflödet ställas in till enligt tabell 7, kapitel 7.1.
- Tillse att systemet är ordentligt avluftat, samt att driftstrycket är minst 1 bar.
- Strömmatning till styrenhet är korrekt avsakrad enligt tabell 3.
- Motoskydd korrekt inställt enligt tabell 4.
- Samtliga givare är korrekt installerade.

4.2 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 3.
- Motorskyddet korrekt inställt enligt tabell 4.

4.3 Första uppstart

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

- Vid spänningssättning kommer följande Text att visas i displayen

KOMPRESSOR SPÄRR
MENY -> SYSTEM

- Om Språket i displayen måste ändras, välj **INSTÄLL** i huvudmenyn och sedan **SPRÅK** för att välja önskat språk, kapitel 5.6.5 .

STATUS INSTÄLL
TIDER SERVICE

KUND HUSKURVA
SYSTEM SPRÅK

- Kompressorn samt elpatroner kommer att förbli spärrade och förhindra drift tills inställningar gjorts i menyn **SYSTEM**.

STATUS INSTÄLL
TIDER SERVICE

KUND HUSKURVA
SYSTEM SPRÅK

- I menyn system väljs först vilken värmepumpsmodell som är installerad, ExoAir, Polaris eller Exotic. Dessutom kan kompressorspärren och elpatronspärren låsas upp. Ange även max effekt för elpatroner. kontrollera viken el-effekt som Exotank är bestyckad med, 9 eller 12kW. Om 9kW kan 3, 6 eller 9kW väljas och för 12kW kan 6 eller 12kW väljas.
Välj även reglering med eller utan rumsgivare och på vilket sätt varmvattnet ska produceras, SPAR eller PRIO.
- Gå till kapitel 5.6.4 för vidare information om inställningar i systemmenyn.

5 Handhavande

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

5.1 Manöverenheten

Manuella brytare: (nr.1 figur 18)

De 2 brytarnas funktion är att kunna förbikoppla styrningen och på så sätt starta elpatronerna manuellt. Översta brytaren (HEATER 1) startar effektsteget 3 alternativt 6kW beroende på installerad elpatron. Nedre brytaren (HEATER 2) ställer effektsteget 6kW. Brytarna ska i normalläget stå i läge OFF (automat) vilket innebär att programmet startar elpatronerna automatiskt om behov uppstår.

- Brytarna ska endast användas i nödfall om t.ex. styrningen slutar fungera.

Automatsäkring: (nr.2 figur 18)

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. (Kretskortet är även avsäkrat med glassäkring direkt på kretskortet.)

Statusdioder: (nr.3 figur 18)

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.



ENTER:

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



UPP

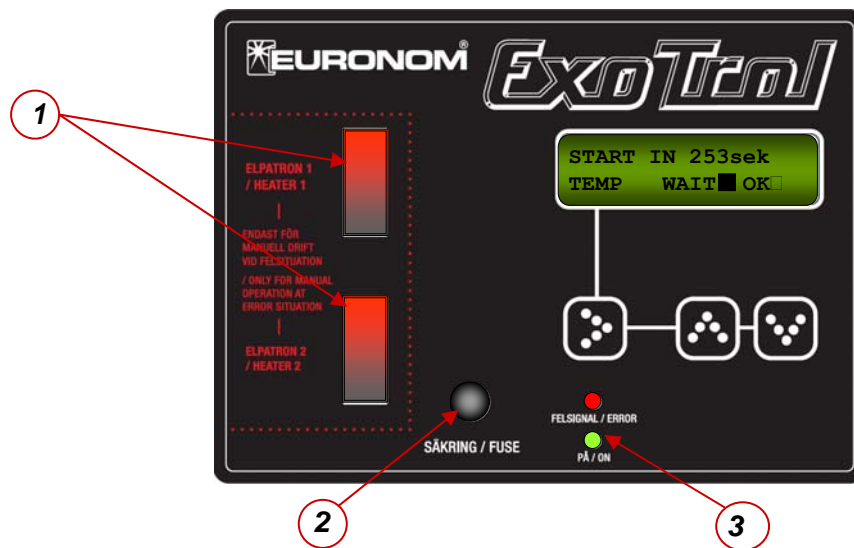
Uppåtpil (+) används för att öka värden och för att välja undermeny.



NED

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

Figur 18. Manöverenheten



5.2 Shuntmotor

Shuntmotor är placerad på ExoTankens ovansida och reglerar vattentemperaturen till radiatorerna eller golvvärme. Detta sker automatiskt och med hjälp av inställda värden, se avsnitt huskurva.

Shunten kan dock manövreras manuellt om fel skulle uppstå på styrningen, se figur 19. Detta görs genom att shuntens ratt dras ut och vrid till önskat läge. För att återgå till automatikläge vrid ratten tills den åter kan tryckas in.

Figur 19. shuntmotor.



5.3 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. 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 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.

5.3.1 Menysystemet – inställningsläget

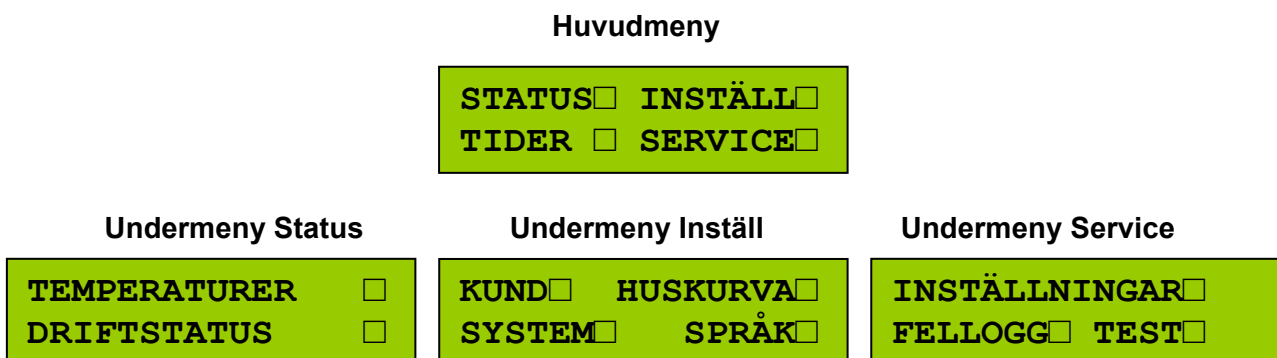
Nedan, figur 20, visas menyträdet som programmet är uppbyggt kring.

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

Bläddring i menyerna görs med ENTER knappen. Med pilknapp väljs önskad undermeny, ruta efter meny ifylld, bekräfta med ENTER.

För att gå ur en meny hålls ENTER Knappen intryckt minst 2 sekunder varvid man kommer till vilolägestexterna.

Figur 20. Menyuppbyggnad



5.4 Meny – TIDER

Denna menydel kan driftstider för system och värmepump avläsas.

Display	Förklaring	Kommentar
<pre>STATUS <input type="checkbox"/> INSTÄLL <input type="checkbox"/> TIDER <input checked="" type="checkbox"/> SERVICE <input type="checkbox"/></pre>		
↓		
<pre>SYSTEM I DRIFT TOTALT 00000h</pre>	→	Drifftid för hela systemet. D.v.s. första gången anläggningen spänningssätts startar räkningen.
↓		
<pre>DRIFT VP SENASTE DYGNET 00h 00min</pre>	→	Drifftid för värmepump senaste dygnet
↓		
<pre>KOMPR. STARTER SENASTE 24h 0st</pre>	→	Antal kompressorstarter senaste dygnet. (Tidsräkning startar då systemet spänningssätts första gången.)
↓		
<pre>VÄRMEPUMP I DRI- FT TOTALT 00000h</pre>	→	Total drifftid för värmepumpens kompressor.

5.5 Meny – STATUS

Statusmenyn ger information om systemets aktuella temperaturer samt vilka utgångar (reläer) som är aktiva. Här kan inga parametrar ändras utan bara avläsning göras.

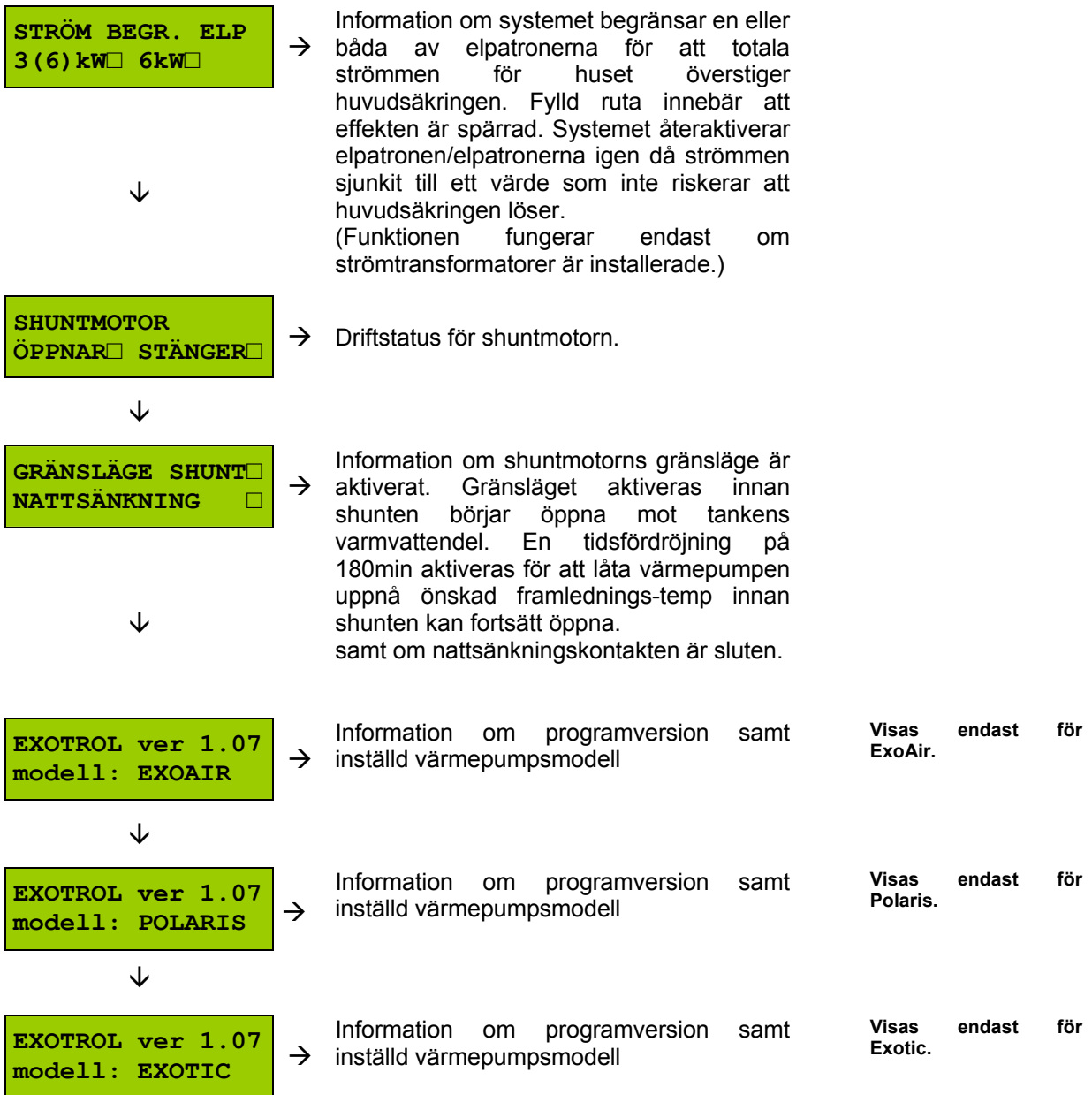
5.5.1 Temperaturer

Display	Förklaring	Kommentar
<div style="border: 1px solid black; background-color: #90EE90; padding: 5px;"> TEMPERATURER ■ DRIFTSTATUS □ </div>		
↓		
<div style="border: 1px solid black; background-color: #90EE90; padding: 5px;"> TANKTEMP 45 °C BÖRVÄRDE 48 °C </div>	→ Aktuell tanktemperatur samt det börvärde som systemet ska uppnå. Börvärdet varierar beroende på huskurvens inställning.	
↓		
<div style="border: 1px solid black; background-color: #90EE90; padding: 5px;"> FRAMLED RAD 34 °C BÖRVÄRDE 33 °C </div>	→ Visar utgående temperatur till husets radiator och/eller golvvärmesystem. Börvärdet varierar beroende på huskurvens inställning samt utomhustemperatur.	
↓		
<div style="border: 1px solid black; background-color: #90EE90; padding: 5px;"> RUMSTEMP 20.5 °C BÖRVÄRDE 20.0 °C </div>	→ Visar aktuell rumstemperatur samt börvärde. Inställning av rumstemperatur görs i kundmenyn.	Visas endast om rumsgivardrift är vald i systemmenyn.
↓		
<div style="border: 1px solid black; background-color: #90EE90; padding: 5px;"> VARMVATTEN 52 °C BÖRVÄRDE 55 °C </div>	→ Aktuell temperatur samt börvärde för pannans varmvattendel. Inställning av börvärde görs i kundmenyn.	
↓		
<div style="border: 1px solid black; background-color: #90EE90; padding: 5px;"> HETGASTEMP 85 °C UTETEMP 2 °C </div>	→ Aktuell hetgastemperatur på värmepumpens tryckrör samt aktuell utomhustemperatur.	
↓		
<div style="border: 1px solid black; background-color: #90EE90; padding: 5px;"> AVFROSTGIV -2 °C STARTTEMP -6 °C </div>	→ Aktuell temperatur på avfrostningsgivare samt starttemperatur för avfrostning (Avfrostningsintervall: Max 1 gång/h.)	Visas endast för ExoAir och Polaris.
↓		
<div style="border: 1px solid black; background-color: #90EE90; padding: 5px;"> BRINETEMP -2 °C LARMTEMP -8 °C </div>	→ Aktuell temperatur på brinevätskan samt inställd temperatur då systemet larmar för låg brinetemp.	Visas endast för Exotic

5.5.2 Driftstatus

Aktiverade funktioner är markerade med fylld ruta.

Display	Förklaring	Kommentar
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #90EE90;"> TEMPERATURER <input type="checkbox"/> DRIFTSTATUS <input checked="" type="checkbox"/> </div>		
↓		
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #90EE90;"> KOMPRESSOR <input type="checkbox"/> LADDPUMP <input type="checkbox"/> </div>	→ Driftstatus för kompressor och laddpump.	
↓		
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #90EE90;"> FLÄKTHASTIGHET AV <input type="checkbox"/> LÅG <input type="checkbox"/> HÖG <input type="checkbox"/> </div>	→ Driftstatus för fläkt. Fläkten växlar automatiskt till låg fart vid +10°C utomhustemperatur, kan ställas i servicemenyn.	Visas endast för ExoAir och Polaris
↓		
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #90EE90;"> BRINEPUMP <input type="checkbox"/> </div>	→ Driftstatus för brinepump	Visas endast för Exotic.
↓		
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #90EE90;"> PRESSOSTAT OK <input checked="" type="checkbox"/> MOTORSKYDD OK <input checked="" type="checkbox"/> </div>	→ Status för pressostat och kompressorns motorskydd.	
↓		
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #90EE90;"> 4-VÄGSVENTIL <input type="checkbox"/> EVI-VENTIL <input type="checkbox"/> </div>	→ Information om värmepumpens 4-vägsventil samt EVI-ventil för polaris är aktiverad.	Visas endast för Polaris.
↓		
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #90EE90;"> 4-VÄGSVENTIL <input type="checkbox"/> </div>	→ Information om värmepumpens 4-vägsventil är aktiverad	Visas endast för ExoAir.
↓		
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #90EE90;"> ELPATRONER 3 (6) kW <input type="checkbox"/> 6 kW <input type="checkbox"/> </div>	→ Information om vilka effektsteg som är aktiverade för systemets elpatron 1 och 2.	
↓		
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #90EE90;"> STRÖM HUS 19,6A HUVUDSÄKRING 25A </div>	→ Information om husets momentana strömförbrukning samt vilken huvudsäkring som är installerad. (Observera att strömtransformatorer måste vara installerade för att momentan ström ska kunna avläsas, tillbehör.)	
↓		



5.6 Meny - INSTÄLL

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

5.6.1 Kund

Display	Förklaring	Kommentar
<div style="border: 1px solid black; background-color: #90EE90; padding: 5px;"> STATUS <input type="checkbox"/> INSTÄLL <input checked="" type="checkbox"/> TIDER <input type="checkbox"/> SERVICE <input type="checkbox"/> </div> <p style="text-align: center;">↓</p>		
<div style="border: 1px solid black; background-color: #90EE90; padding: 5px;"> KUND <input checked="" type="checkbox"/> HUSKURVA <input type="checkbox"/> SYSTEM <input type="checkbox"/> SPRÅK <input type="checkbox"/> </div> <p style="text-align: center;">↓</p>		
<div style="border: 1px solid black; background-color: #90EE90; padding: 5px;"> RUMSTEMP 20.5 °C ÖNSKAD TMP 20.0 °C </div> <p style="text-align: center;">↓</p>	<p>→ Aktuell samt önskad rumstemperatur. Om rumstemperaturen blir högre än den önskade reduceras framledningstemperaturen</p>	<p>Visas endast då rumsgivardrift är vald i systemmenyn.</p>
<div style="border: 1px solid black; background-color: #90EE90; padding: 5px;"> NATTSÄNKNING 2,0 °C </div> <p style="text-align: center;">↓</p>	<p>→ Valet medför att rumstemperaturen sjunker inställt antal grader under den tid som nattsänkingskontakten är sluten (se tabell 5). OBS! För att denna funktion ska fungera måste ett tidur eller liknande användas för att sluta kontakten.</p>	<p>Visas endast då rumsgivardrift är vald i systemmenyn.</p>
<div style="border: 1px solid black; background-color: #90EE90; padding: 5px;"> ÖNSKAD VARMVATT- EN TEMP 55 °C </div> <p style="text-align: center;">↓</p>	<p>→ Inställning av önskad varmvatten-temperatur. En höjning av detta värde kan medföra att elpatronernas drifttid ökar och att funktionen varmvatten prio slutar att fungera, se kapitel 5.6.3</p>	

5.6.2 Huskurva

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

Display	Förklaring	Kommentar
KUND <input type="checkbox"/> HUSKURVA <input checked="" type="checkbox"/> SYSTEM <input type="checkbox"/> SPRÅK <input type="checkbox"/>		
↓		
FRAMLEDN RAD VID UTETEMP -15°C 55°C	→ Framledningstemperatur till radiator eller golvvärmesystem vid -15°C utomhustemperatur. Jämför punkt A i figur 21 och 22.	
↓		
PARALLELFÖRFLYT- TA HUSKURVA 0°C	→ Ger möjlighet att flytta huskurvan vertikalt upp eller ned. (±10°C). Jämför punkt B figur 21 och 23.	
↓		
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 figur 21 och 24.	
↓		
MINSTA TILLÅTNA TANKTEMP 38°C	→ Minsta tillåtna tanktemp är den lägsta temperatur som systemet (värmepump) tillåter tanktemperaturen att sjunka till.	
↓		
VARMVATTENLADDN. VID UTETEMP 12°C	→ Denna inställning ger möjlighet att bestämma omslagspunkt då värmepumpen laddar mot maximal tillåten temperatur oberoende av kurvan (fast kondensering).	
↓		
ENDAST GOLVVÄRME JA <input type="checkbox"/> NEJ <input 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 figur 21 nästa sida.	Visas endast då endast golvvärme är valt.

Huskurvan

Huskurvan är ett sätt att reglera hur varmt vatten som ska skickas till husets radiatorer eller golvvärmesystem. Detta görs främst med hjälp av utomhustemperaturen men även rumstemperaturen är en parameter som kan reglera densamma om rumsgivardrift är aktiverad. Notera att rumsgivaren endast kan reducera framledningstemperaturen då det blir varmare än önskad rumstemperatur t.ex. om man eldar i en öppen spis. Även med rumsgivardrift måste huskurvan anpassas till husets värmebehov.

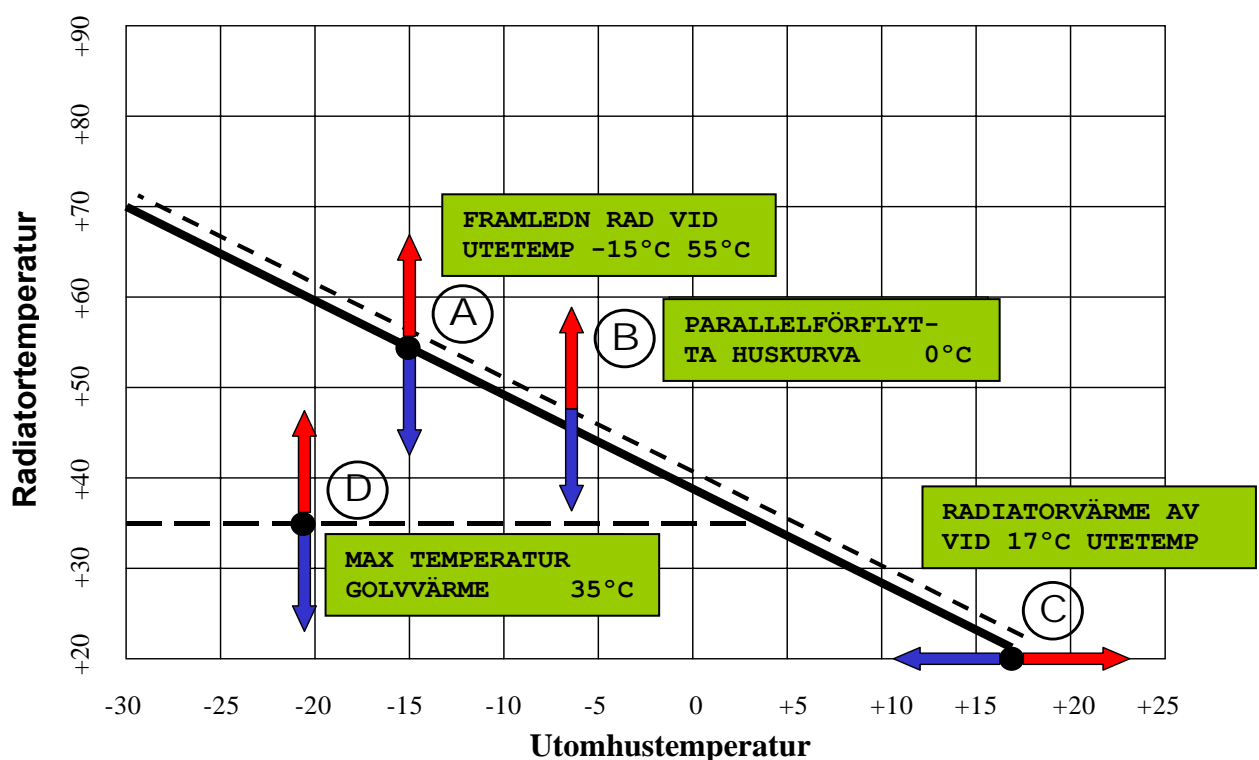
En bra inställd huskurva ger en behaglig rumstemperatur oberoende av utomhustemperatur och kan även reducera energikostnaderna.

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

Följande inställningar finns att göra:

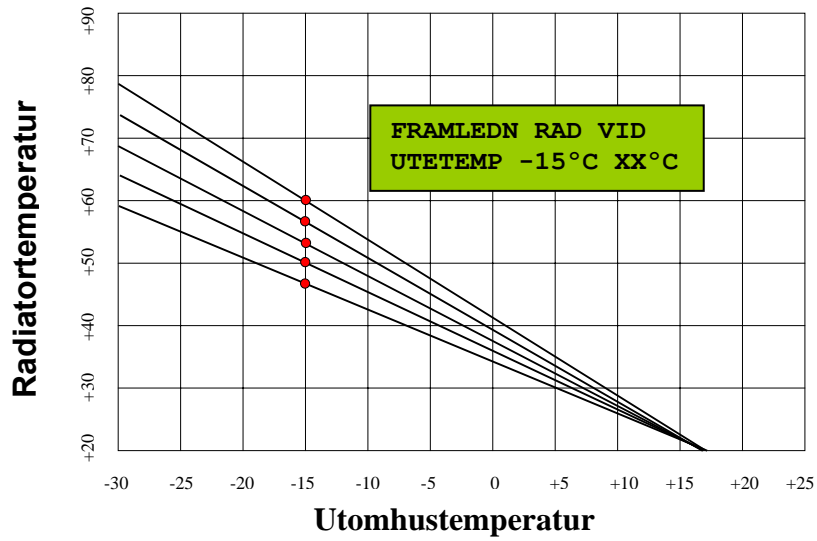
- Punkt A:** Denna punkt medför att kurvans lutning flyttas upp eller ned.
- Punkt B:** Denna punkt tillåter att hela kurvan flyttas upp eller ned (parallellförskjutning). Kurvans lutning påverkas ej.
- Punkt C:** Denna punkt förändrar också kurvans lutning och anger vid vilken utomhustemperatur shunten ska stänga helt, d.v.s. då inget uppvärmningsbehov finns. Vill man ha värme sommartid på källarradiatorer bör denna punkt flyttas mot 25-30°C. Om utomhustemperaturen varit över inställt värde mer än 8 timmar aktiveras en fördröjning som gör att shunten inte öppnar igen fören utomhustemperaturen varit under inställd värde i 2 timmar.
- 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 20. Huskurva

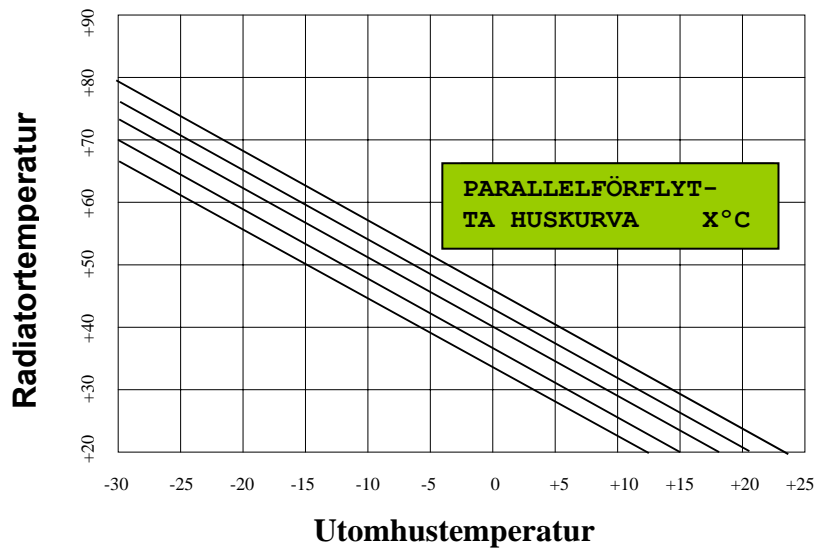


Exempel på inställningar av huskurva

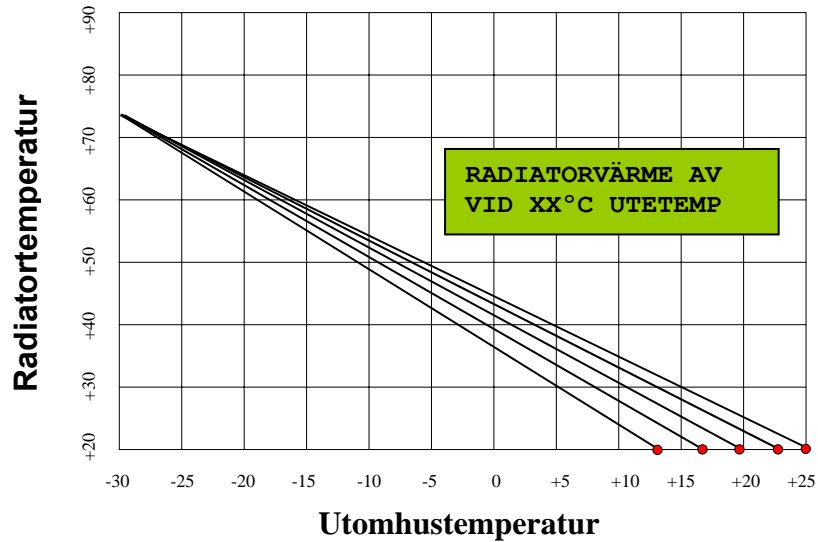
Figur 22. Justering av huskurva punkt A



Figur 23. Justering av huskurva punkt B



Figur 24. Justering av huskurva punkt C



5.6.3 Huskurva och varmvatten

Värmepumpen arbetar efter att alltid värma ExoTankens 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 pannvattnet till 45°C.

Då börvärdet är uppnått stannar värmepumpen och kan inte återstartas förrän följande 2 villkor är uppfyllda:

- Tidsfördröjning om 10 minuter har förflutit
- Temperaturen i pannan sjunkit inställt antal grader.

Så länge inte villkoren är uppfyllda visas i displayen återstående tid av tidsfördröjningen samt om temperaturen sjunkit tillräckligt för att en återstart ska kunna ske.

Observera att båda villkoren måste vara uppfyllda vilket innebär att tidsfördröjningen kan vara inaktiv men systemet väntar på att temperaturen ska sjunka.

START OM 354sek
TEMP OK VÄNTAR

► Temperaturhysteresen för återstart kan ställas i servicemenyn.

Oberoende av huskurvan finns en minsta tanktemperatur som värmepumpen alltid ska upprätthålla, s.k grundvärme. Denna kallas "Minsta tillåtna tanktemp" och ställs in i menyn huskurva.

MINSTA TILLÅTNA
TANKTEMP 38 °C

För att ha möjlighet att kunna prioritera varmvatten finns även inställningen "Varmvattenladdn. vid utetemp XX°C". Denna inställning ger möjlighet att bestämma vid vilken utomhustemperatur som värmepumpen ska ladda tankens vatten mot varmvattentemperatur eller maximalt tillåten temperatur vid varje start.

Inställningen används med fördel om man vill köra systemet som ett fast kondenserings-system där varmvattenproduktion alltid prioriteras. Observera dock att energiförbrukningen blir högre än om systemet körs med flytande kondensering.

VARMVATTENLADDN.
VID UTETEMP 12 °C

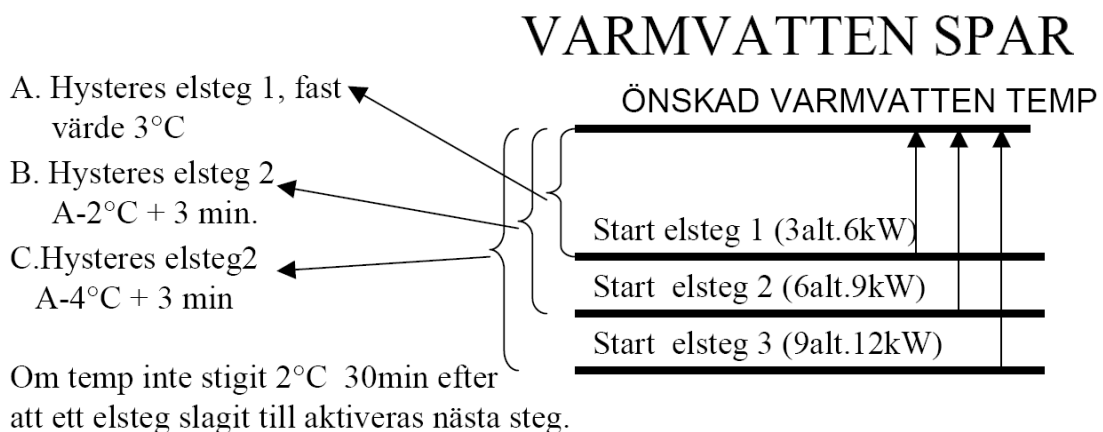
Värmepumpen arbetar i mesta möjliga mån efter huskurvan eller den minsta tillåtna tanktemperaturen, alternativt maxladdning vid utetemperaturer över inställt värde i menyn "Varmvattenladdn. vid utetemp XX°C".

När utetemperaturen är under inställt värde "Varmvattenladdn. vid utetemp XX°C" kan varmvattnetproduktionen ske med två valbara principer, SPAR eller PRIO. Val görs i menyn SYSTEM.

VARMVATTEN
SPAR PRIO

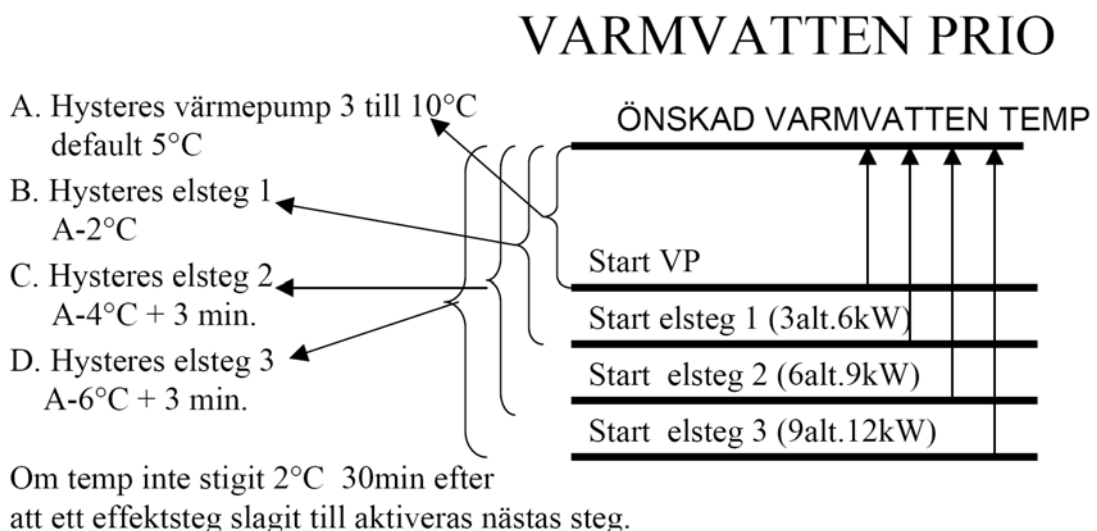
"Varmvatten spar" innebär att när temperaturen i pannans övre varmvattendel sjunker går elpatronerna in i steg, enligt figur 25 nedan. Värmepumpen arbetar mot huskurvan men om det finns ett varmvattenbehov kommer värmepumpen att fortsätta tills varmvattentemperaturen eller "Max temp värmepump" är uppnådd. Detta ger en lägre medeltemperatur i tanke och därmed en högre verkningsgrad på värmepumpen men elpatroner används mer till varmvatten. Passar bättre vid måttliga varmvattenbehov.

Figur 25. Inkoppling av effektsteg med varmvatten spar.



"Varmvatten prio" innebär att värmepumpen även tillåts starta när temperaturen sjunker i pannans varmvattendel. Först startar värmepumpen och skulle temperaturen sjunka ytterligare går elpatronerna in i steg enligt figur 26 nedan. Om "Önskad varmvatten temp" sätts till en högre temperatur eller om huskurvan önskar en högre temperatur än "Max temp värmepump" kommer varmvattenladdning automatiskt övergå till principen "Varmvatten spar". Styrrincipen prio ger en högre varmvattenkomfort och utnyttjar värmepumpen mer, men kan ge fler kompressorstarter. Passar vid något större varmvattenbehov.

Figur 26. Inkoppling av effektsteg med varmvatten prio.



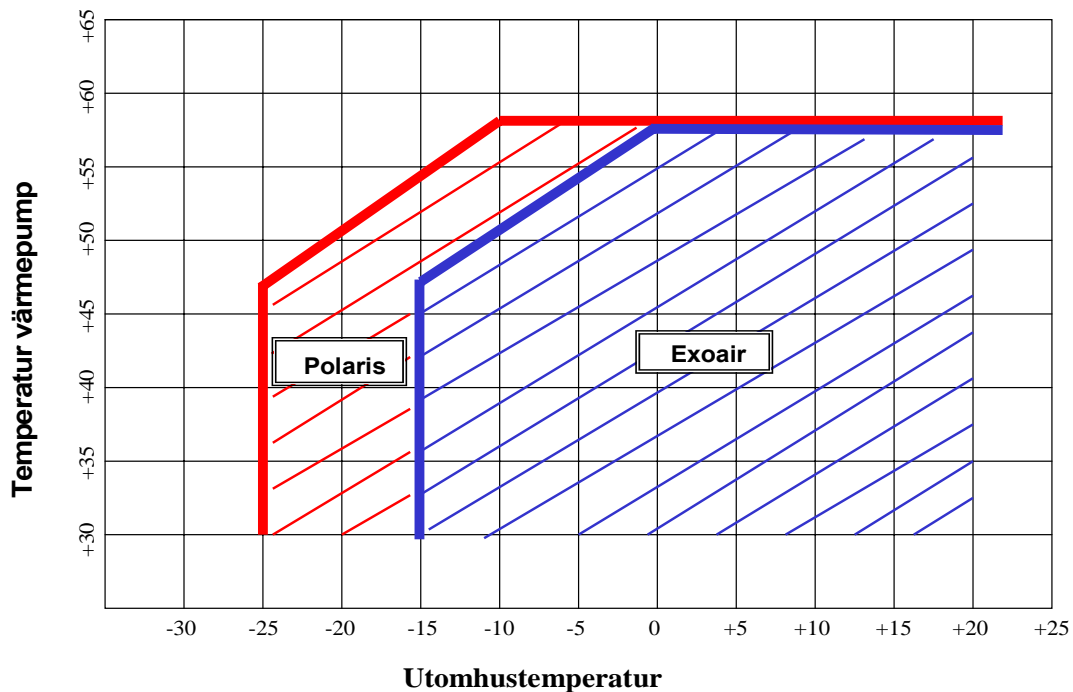
För ExoAir och Polaris finns temperaturbegränsningar som medför att värmepumpens arbetsområde kan skilja sig från huskurvans då utomhustemperaturen blir låg.

Detta innebär att max temperatur som kan uppnås inte alltid är samma som den maxtemperatur som ställs in i servicemenyn, "Max temp värmepump"

Temperaturbegränsning för ExoAir och Polaris beroende på utomhustemperatur kan ses i figur 27 nedan.

(Figuren utgår från inställd max temperatur 57°C och med den uppdaterade versionen av ExoAir som klarar drift ner till -15 °C.)

Figur 27. Begränsning av temperatur vid låga utomhustemperaturer för ExoAir/Polaris



Skulle huskurvans önskade framledningstemperatur/radiatortemp vara högre än "Max temp värmepump" och även högre än inställt "önskad varmvatten temp" kommer automatiskt varmvattentemperaturen att höjas med hjälp av elpatronerna så att önskad framledningstemperatur kan upprätthållas.

5.6.4 System

Systemmenyn skall endast hanteras av installatör eller servicetekniker. I menyn görs inställningar för elpatroner samt systeminställningar som påverkar hur systemet arbetar.

Display	Förklaring	Kommentar
KUND <input type="checkbox"/> HUSKURVA <input type="checkbox"/> SYSTEM <input checked="" type="checkbox"/> SPRÅK <input type="checkbox"/>		
↓		
MODELL: EXOAIR <input type="checkbox"/> POLARIS <input type="checkbox"/> EXOTIC <input type="checkbox"/>	→ Inställning av värmepumpsmodell. Valet medför bl.a. menyändringar samt funktionsändringar för interna reläer.	
↓		
RUMSGIVARDRIFT MED <input type="checkbox"/> UTAN <input type="checkbox"/>	→ Val med eller utan rumsgivardrift. Rumsgivare har den funktionen att den kan påverka huskurvan och därmed ge bättre reglering av rumstemperaturen. Rumsgivare måste vara installerad om nattsänkingsfunktionen ska användas.	Rumsgivaren skall alltid vara installerad även om den inte skall användas för att reglera värmesystemet. Detta för att rumsgivarens larmlampa är intressant.
↓		
HUVUDSÄKRING GRUPPCENTRAL 25A	→ Inställning av husets/fastighetens huvudsäkring. Inställningen har endast relevans om strömtransformatorer installeras.	
↓		
KOMPRESSORSPÄRR AKTIV <input type="checkbox"/> EJ AKTIV <input type="checkbox"/>	→ Kompressorspärren förhindrar start om systemet spänningssätts innan installationen är klar. Spärren bör avaktiveras först då systemet är klart för start.	
↓		
ELPATRONSPÄRR AKTIV <input type="checkbox"/> EJ AKTIV <input type="checkbox"/>	→ Spärr av systemets elpatroner. Spärren bör avaktiveras först då systemet är klart för start.	
↓		
MAX EFFEKT ELP 3 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 9 <input type="checkbox"/> 12 <input type="checkbox"/> kW	→ Inställning av max tillåten effekt för elpatronerna. Observera att stegen 3 och 9kW endast är relevanta om pannans installerade elpatroner är 3 + 6kW.	Visas endast om elpatronspärren är upphävd
↓		
VARMVATTEN SPAR <input type="checkbox"/> PRIO <input type="checkbox"/>	→ Val av hur varmvatten i pannans övre del skall värmas. VV-SPAR tillåter elpatroner att starta och värmepumpen stöttar vid drift. VV-PRIO startar värmepumpen när VV-behov uppstår och elpatroner kan kopplas in om temp sjunker ytterligare. Se kapitel 5.6.3	
↓		

65°C LADD VV-BER
1/VECKA PÅ AV



SPARA INSTÄLLN.
HÅLL + SPARAD

NOLLSTÄLL DRIFT-
TIDER + RESET

→ Inställning ger möjlighet att låta systemet ladda pannans vatten till 65°C en dag i veckan med elpatronerna. Används normalt inte med ExoTank VPS.

→ 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 högerpil (enterknappen).

→ Nollställning av lagrade tider görs genom att hålla in uppåtpil (+) intryckt tills rutan vid "RESET" tänds.

Visas endast om elpatronspärren är upphävd

5.6.5 Språk

Meny språk ger möjlighet att välja vilket språk som skall visas i displayen.

Display

Förklaring

Kommentar

KUND HUSKURVA
SYSTEM SPRÅK



SVE ENG DEU
POL FIN

→ Inställning av vilket språk som skall visas i displayen. Från och med Eprom ExotrolX1.07 finns endast två valbara språk/Eprom.

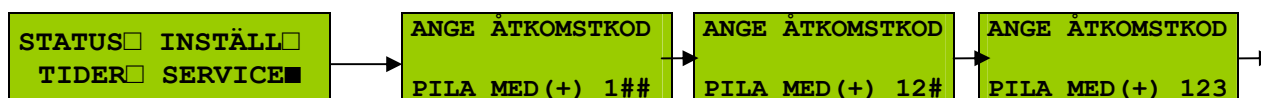
Olika språkval finns beroende på vilket EPROM som är installerat.

5.7 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 installatör/leverantör.

► PIN-kod =1,2,3.

Menyn är efter att koden godkänts öppen under 15 minuter.



5.7.1 Inställningar

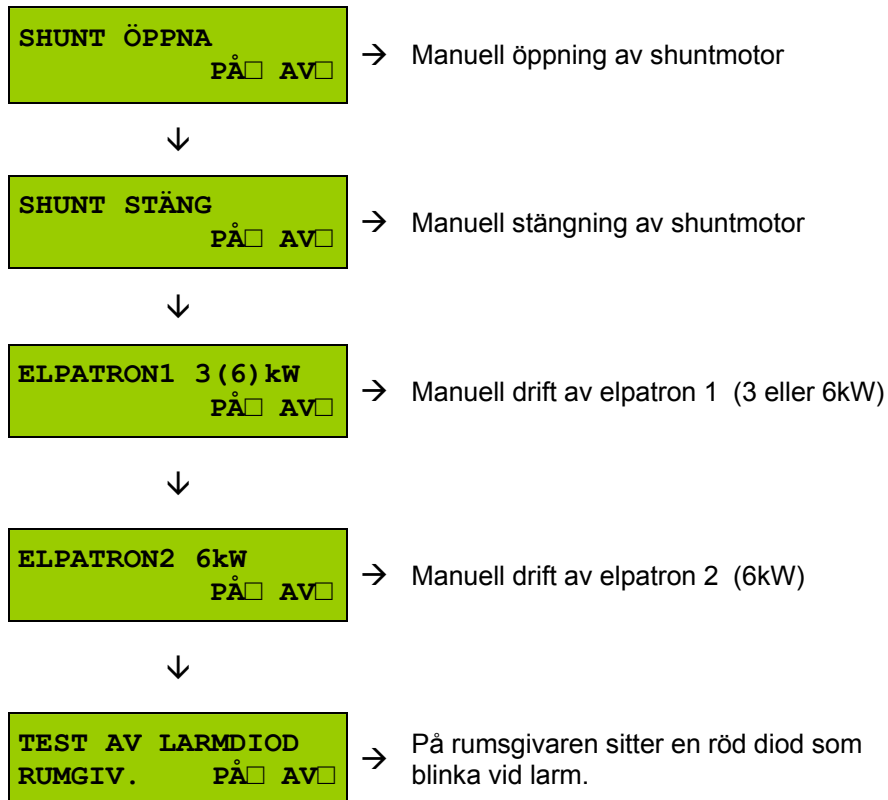
Display	Förklaring	Kommentar
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #e0e0e0;"> INSTÄLLNINGAR <input checked="" type="checkbox"/> FELLOGG <input type="checkbox"/> TEST <input type="checkbox"/> </div>		
↓		
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #e0e0e0;"> FLÄKTHASTIGHET 2 VID 10°C UTETEMP </div>	→ Inställning för omslagstemperatur då fläkten ska arbeta med högsta hastigheten.	Visas endast för ExoAir och Polaris
↓		
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #e0e0e0;"> TEMP HYSTERES VP RAD-SYSTEM 5°C </div>	→ Inställning av temperaturhysteresen för återstart av värmepumpen i nedre delen av tanken. Om många start/stopp finns eller om man vill förlänga drifttiden för värmepumpen kan denna parameter ökas.	
↓		
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #e0e0e0;"> TEMP HYSTERES VP VV-BEREDARE 5°C </div>	→ Inställning av temperaturhysteresen för återstart av värmepump i övre delen av tanken (varmvattendelen). Endast relevant om VARMVATTEN PRIO är vad.	
↓		
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #e0e0e0;"> FÖRDRÖJ SHUNT M- OT VV-BER 180min </div>	→ I shuntmotorn sitter ett gränsläge som aktiveras då shunten försöker öppna mot tankens varmvattendel. 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 fortsätta öppna. Om behovet kvarstår efter inställd tid öppnar shunten mot varmvattendelen.	
↓		

<div style="border: 1px solid black; background-color: #92d050; padding: 5px; display: inline-block;"> AVFROSTNINGS- INTERVALL 60min </div>	→	<p>Kompressortid som måste gå mellan avfrostningar. Vid fuktig väderlek kan denna tid behöva kortas för att undvika påfrysningar och driftsstörningar. Se förklaring i ruta nedan.</p>	<p>Visas endast för ExoAir och Polaris</p>
↓			
<div style="border: 1px solid black; background-color: #92d050; padding: 5px; display: inline-block;"> START AVFR. VID GIVAR TEMP -4 °C </div>	→	<p>Anger starttemperatur för att en avfrostning ska kunna initieras. Avfrostningen är temperatur och tidsberoende enligt följande:</p> <p>Var 60min (aktiv kompressortid) mäts temperaturen på förångaren. Om temperaturen vid mättillfället understiger inställt värde initieras en avfrostning.</p> <p>Avfrostningen pågår tills givar-temperaturen stigit med startvärdet + temperaturdifferensen som ställs in i nästa ruta. Max avfrostningstid är 10 minuter.</p> <p>Om tanktemperaturen understiger +15°C blockeras avfrostning.</p>	<p>Visas endast för ExoAir och Polaris</p>
↓			
<div style="border: 1px solid black; background-color: #92d050; padding: 5px; display: inline-block;"> TEMPINTERVALL AVFROSTNING 18 °C </div>	→	<p>Avfrostningsintervall. Se förklaring i ruta ovan.</p>	<p>Visas endast för ExoAir och Polaris</p>
↓			
<div style="border: 1px solid black; background-color: #92d050; padding: 5px; display: inline-block;"> FRYSLARM BRINE- VÄTSKA VID -10 °C </div>	→	<p>Inställning av fryslarm för brinevätska för Exotic.</p>	<p>Visas endast för Exotic</p>
↓			
<div style="border: 1px solid black; background-color: #92d050; padding: 5px; display: inline-block;"> MAX TEMP VÄRME- PUMP 57 °C </div>	→	<p>Inställning av max temperatur för värmepump. (Observera att max temperatur reduceras för ExoAir och Polaris beroende på utomhustemperatur. Se figur 19 .)</p>	
↓			
<div style="border: 1px solid black; background-color: #92d050; padding: 5px; display: inline-block;"> KALIBRERING HETGASGIV 80.3 °C </div>	→	<p>Möjlighet till kalibrering av hetgasgivare.</p>	
↓			
<div style="border: 1px solid black; background-color: #92d050; padding: 5px; display: inline-block;"> KALIBRERING UTEGIV 2.2 °C </div>	→	<p>Möjlighet till kalibrering av utegivare.</p>	
↓			
<div style="border: 1px solid black; background-color: #92d050; padding: 5px; display: inline-block;"> KALIBRERING RUMSGIV 20.5 °C </div>	→	<p>Möjlighet till kalibrering av rumsgivare.</p>	

5.7.2 Fellogg

Felloggen lagrar alla fel som systemet genererar och via menyn kan olika typer av fel kontrolleras. För avancerad felsökning se kapitel 7.7 Felsökningsschema.

Display	Förklaring	Kommentar
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #d4edda;"> INSTÄLLNINGAR <input type="checkbox"/> FELLOGG <input checked="" type="checkbox"/> TEST <input type="checkbox"/> </div>		
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #d4edda;"> MOTORSKYDD ANTAL LARM 0st </div>	→	Antal larm som initierats av kompressorns motorskydd.
↓		
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #d4edda;"> PRESSOSTAT ANTAL LARM 0st </div>	→	Antal pressostatlarm. (Observera att hög och lågtryckslarm inte är separerade)
↓		
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #d4edda;"> HÖG HETGAS ANTAL LARM 0st </div>	→	Antal larm med hög hetgas, över 130°C
↓		
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #d4edda;"> GIVARFEL ANTAL LARM 0st </div>	→	Antal givarfel. (Larm initieras då värdena avviker från temperaturintervallet som finns att läsa i kapitel 7.4.)
↓		
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #d4edda;"> NOLLSTÄLL FEL- LOGG? JA <input type="checkbox"/> NEJ <input type="checkbox"/> </div>	→	Vid utförd service bör felloggen nollställas.



5.9 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
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #90EE90;"> <<< STANDBY >>> VÄNTAR PÅ SIGNAL </div>	→ Vid slutning av standbykontakten (se tabell 4) sätts systemet i vänteläge och värmepump samt elpatroner blockerars.	Påverkar inte shuntstyrningen.
↓		
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #90EE90;"> KOMPRESSOR SPÄRR MENY -> SYSTEM </div>	→ Vid första uppstart är kompressorn (och elpatronerna) spärrade och inställningar måste göras innan spärren kan låsas upp. Upplåsning görs i systemmenyn. Se kapitel 5.6.4 System.	
↓		
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #90EE90;"> VÄRMEPUMP STOPP UTETEMP LÅG -17°C </div>	→ 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 för ExoAir och Polaris.
↓		
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #90EE90;"> NATTSÄNKNING AKTIVERAS... </div>	→ Vid slutning av nattsänkningsskontakten (se tabell 4) aktiveras denna ruta och är aktiv under 3 sekunder.	
↓		
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #90EE90;"> AVFROSTNING PÅ- GÅR... 25sek </div>	→ Då avfrostning pågår visas denna ruta med information om förfluten tid. Rutan försvinner automatiskt då avfrostningen är klar.	Visas endast för ExoAir och Polaris.
↓		
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #90EE90;"> START OM 256sek TEMP OK <input type="checkbox"/> WAIT <input checked="" type="checkbox"/> </div>	→ 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.	
↓		
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #90EE90;"> VÄRMER VV-BER... ÄR=52°C BÖR=55°C </div>	→ Temperatur och börvärde varmvattendelen (övre delen). Värms av värmepump och vid större uttag även med elpatron.	
↓		
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #90EE90;"> VÄRMER TANK... ÄR=45°C BÖR=48°C </div>	→ Temperaturen och börvärde i tankdelen (nedre delen). Laddning mot värmekurvan. Se även inforuta ovan.	

6 Underhåll och kontroll

□ ExoAir och Polaris

- Under den kalla årstiden kan det bildas is under värmepumpen. Detta är helt normalt och behöver normalt inte 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 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 29. 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

- Smutsfilter kontrolleras en gång per år eller vid behov.
- 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. Rengöringsmedel enligt ovan kan användas för att få en fin yta igen.

7 Service

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

7.1 Tekniska data Exoair och Polaris

Tabell 7. 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					
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 ¹	750l/h	1100l/h	1600l/h	1100l/h	1400l/h	2000l/h
Avfrostningssystem	Tids och temperaturberoende hetgasavfrostning					
Lägsta utetemp, drift	-15°C			-25°C		
Värmeeffekt/Ineffekt ²	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

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

² Vid 7°C ute samt temperatur framledning 50°C

7.2 Tekniska data Exotic

Tabell 8. Tekniska data Exotic

Modell	Exotic 8	Exotic 12	Exotic 17
Köldmedia	R407C		
Köldmediamängd	1550g	1630g	2050g
Dimensioner (bxhxd)	598x(885-920)x650		
Vikt	111 kg	129 kg	139 kg
Strömförsörjning	~400V N PE, 50Hz		
Motorskydd	7A	11A	13,5A
Startströmmar	24A	31A	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 värmebärare. ³	900l/h	1350l/h	1900l/h
Normflöde köldbärare	1800 l/h	2600 l/h	3800 l/h
Tryckfall förångare	22KPa	19KPa	22KPa
Värmeeffekt/Ineffekt ⁴	7,40 / 2,25kW	10,80 / 3,26kW	15,60 / 4,59

³ Vid köldbärare in 0°C samt temperaturdifferens framledning/retur (ΔT) 7°C

⁴ Vid köldbärare in 0°C samt framledning 50°C

7.3 Tekniska data Exotank

Tabell 9. Tekniska data Exotank

Modell	Exotank VPS 300	Exotank VPS 500
Volym	300l	500l
Dimensioner (bxhxd)	600x1530x600	700x1660x700
Vikt	128 kg	160 kg
Varmvattenproduktion	Dubbla kamflänsslingor 25m	
Shuntsystem	Bivalent	
Elpatroner	9kW (3+6kW) alt. 12kW (6+6kW)	
Anslutning tappvatten	Ø22 cu	
Anslutning värmesystem	Klämring 22mm	
Anslutning ev extern värme	DN25 utv	
Anslutning värmepump	DN25 utv	
Anslutning expansionskärl	DN25 utv	
Anslutning solslinga (Tillval)	Ø22 cu	

7.4 Givarresistanser

Tabell 10. Översättningstabell temperatur-resistans

Samtliga givare utom hetgasgivare	
Temperatur	Resistans
-20°C	16,3 kΩ
-15°C	12,6 kΩ
-10°C	10,0 kΩ
-5°C	7,8 kΩ
0°C	6,2 kΩ
5°C	4,9 kΩ
10°C	4,0 kΩ
15°C	3,2 kΩ
20°C	2,6 kΩ
25°C	2,2 kΩ
30°C	1,8 kΩ
35°C	1,5 kΩ
40°C	1,2 kΩ
45°C	1,0 kΩ
50°C	0,8 kΩ
55°C	0,7 kΩ

Hetgasgivare	
Temperatur	Resistans
0°C	163 kΩ
10°C	95 kΩ
20°C	61 kΩ
30°C	39 kΩ
40°C	26 kΩ
50°C	18 kΩ
60°C	12 kΩ
70°C	8,5 kΩ
80°C	5,9 kΩ
90°C	4,4 kΩ
100°C	3,3 kΩ
110°C	2,5 kΩ
120°C	1,9 kΩ
130°C	1,4 kΩ

7.5 Grundinställning och presetvärden

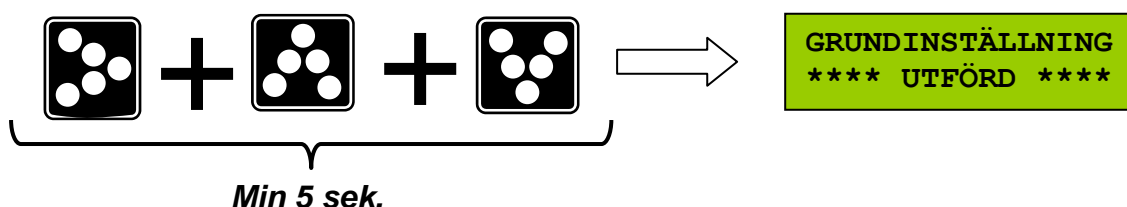
Alla inställningar i styrenheten är kontrollerade innan leverans. Det kan i vissa fall vara nödvändigt att återställa fabriksinställningarna.

- 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 30 nedan.

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

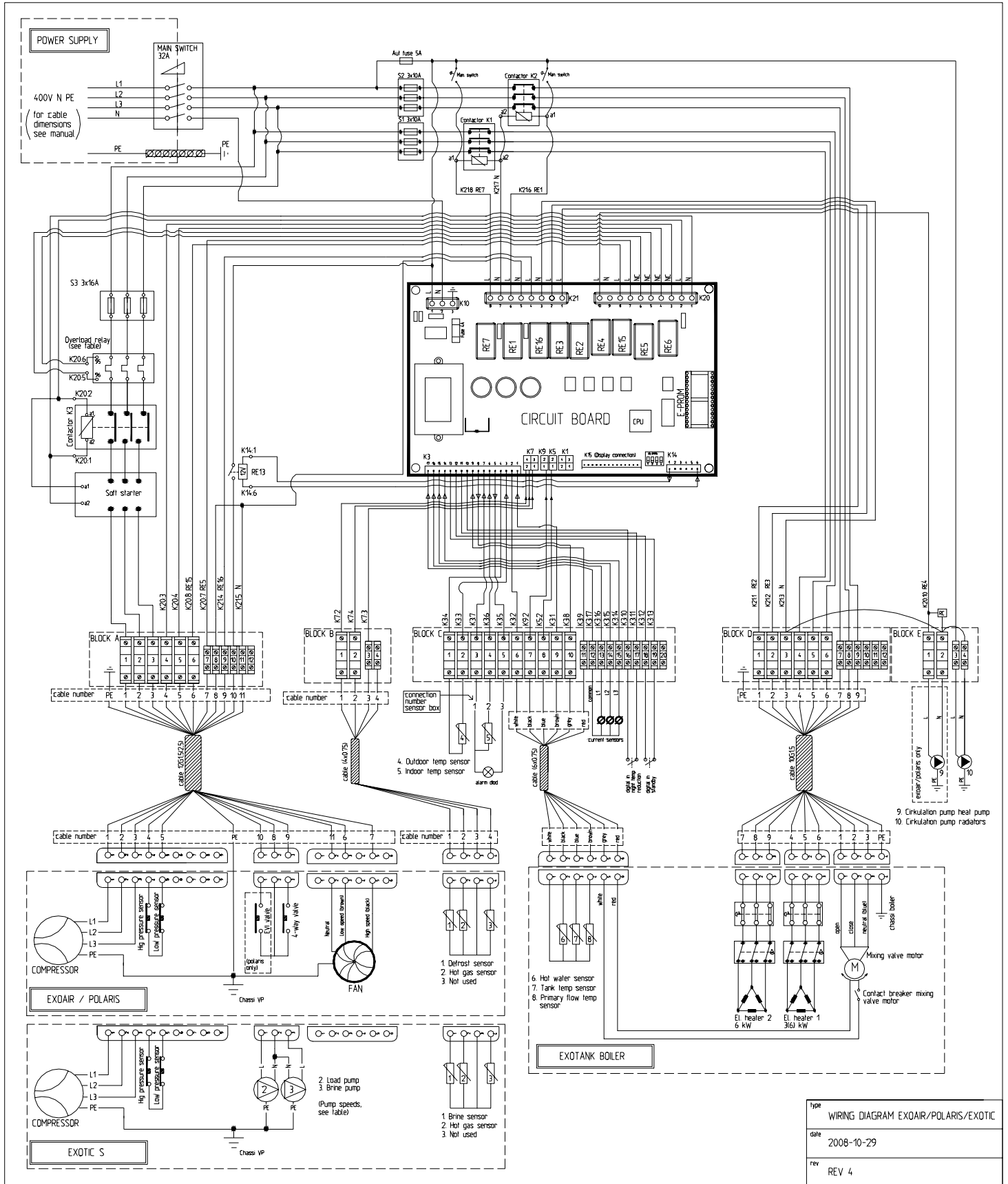
Figur 30. Grundinställning av Exotrol



Tabell 11. Presetvärden.

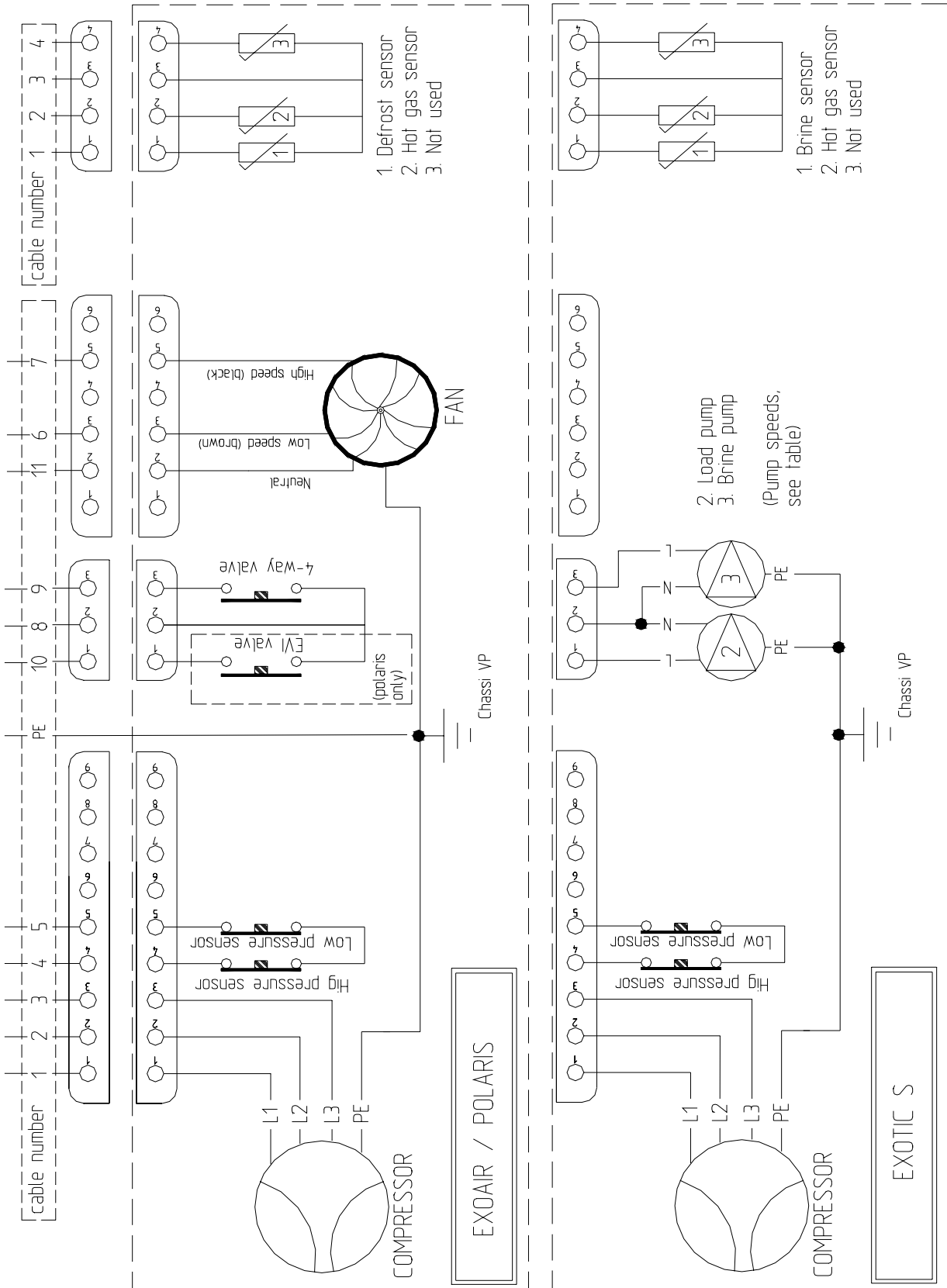
Parameter	Enhet	Max	Min	Preset
Drifttid system tid	h	32000	0	0
Kompressordrift tid	h	32000	0	0
Värmepump senaste 24h	h	24	0	0
Värmepump starter senaste 24h	st	255	0	0
Börvärde rumstemp	°C	30	10	20
Rumsgivardrift med/utan	-	1	0	1
Kompressorspär aktiv	-	1	0	1
Elpatronspär aktiv	-	1	0	1
Önskad varmvatten temp	°C	70	20	55
Endast golvvärme nej/ja	-	1	0	1
Minsta tillåtna tanktemp	°C	52	20	38
Framledning rad vid -15°C	°C	80	20	55
Parallelförflytta huskurva	°C	10	-10	0
Radiatorvärme av vid utetemp	°C	30	0	17
Max temperatur golvvärme	°C	60	20	35
Hysteres VP rad-system	°C	30	2	5
Hysteres VP VV-beredare	°C	30	2	5
Fläkthastighet 2 vid utetemp	°C	10	-15	10
Nattsänkning	°C	9,5	0	2
Max effekt elpatron	kW	12	3	-
Avfrostningsintervall	min	99	30	60
Start avfrostning vid givartemp	°C	0	-10	-4
Tempintervall avfrostning	°C	35	5	18
Fryslarm brinevätska	°C	0	-15	-10
65°C laddning 1gång/vecka	-	1	0	0
Värmepump max temp	°C	57	30	57
VV-laddning vid utetemp (Prio)	°C	40	-25	15
VV-laddning vid utetemp (Spar)	°C	40	-25	12
Tidsfördröjning shunt	min	255	0	180
Kalibrering hetgasgivare	°C	+6	-6	0
Kalibrering utegivare	°C	+6	-6	0
Kalibrering rumsgivare	°C	+6	-6	0

7.6 Elschema

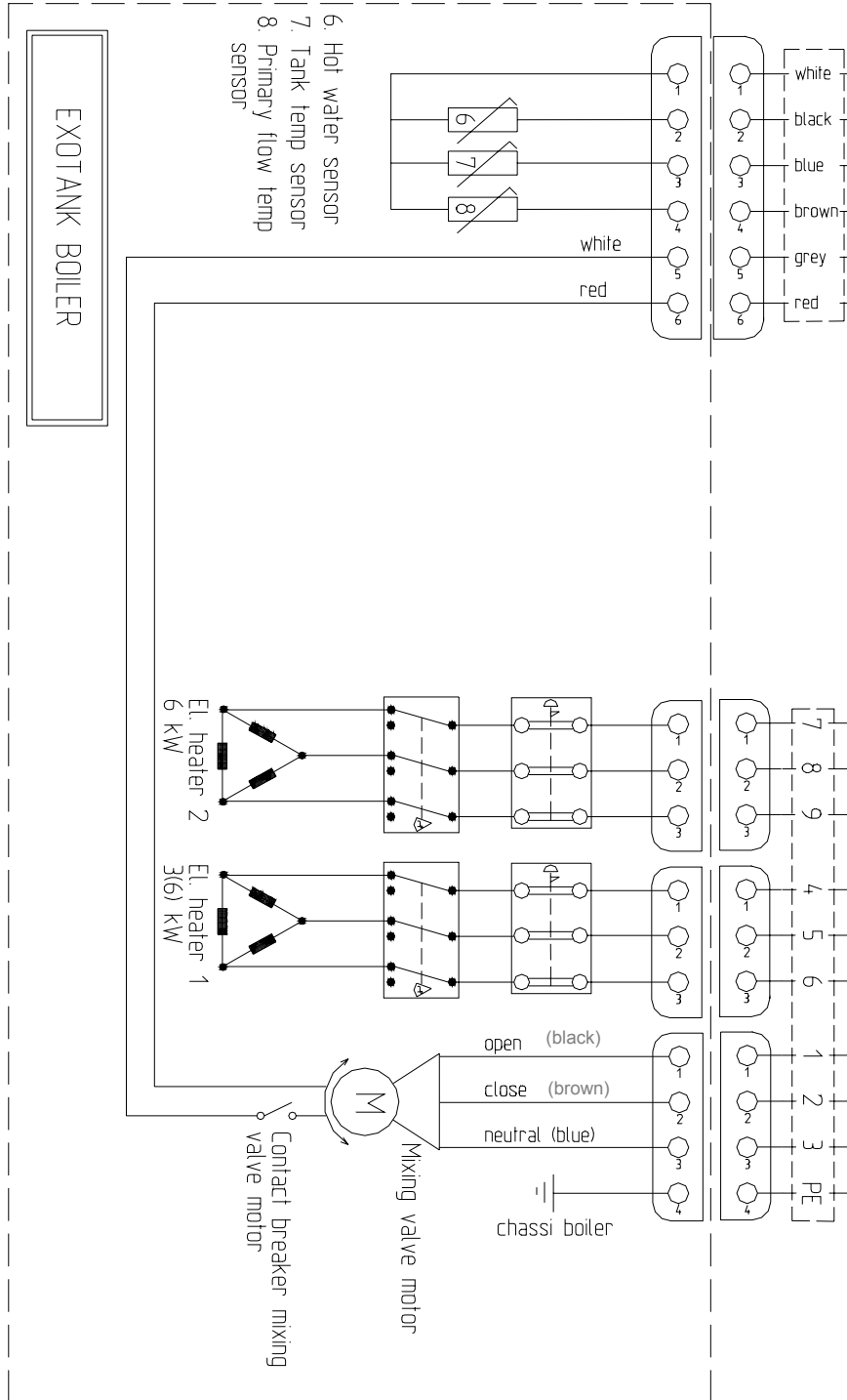


type	WIRING DIAGRAM EXDAIR/POLARIS/EXOTIC
date	2008-10-29
rev	REV 4

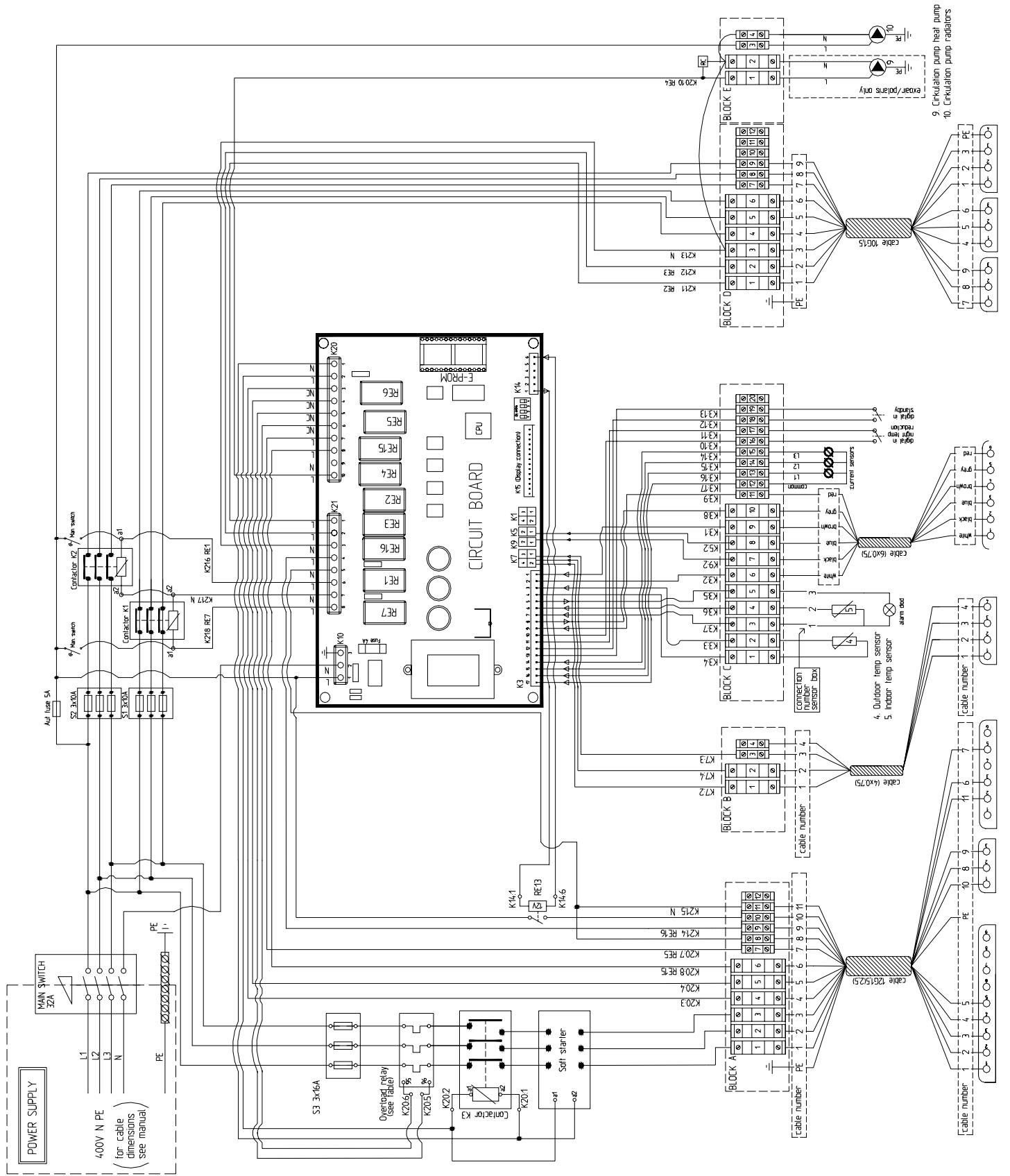
7.6.1 Elschema – Värmepump



7.6.2 Elschema – Exotank VPS



7.6.3 Elschema – ExoTrol



7.7 Felsökningschema

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. • Kontrollera strömförsörjningen till kompressorn. • Kontrollera att automatsäkring (S3) i Exotrol är till. • 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 & Polaris) Igenfrysning av förångaren ger låga förångningstemperaturer vilket tillsammans med höga vattentemperaturer ger hög hetgas. Avfrost 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

<p style="text-align: center;">Hetgaslarm forts.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • (Endast ExoAir & 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. • Inre läckage kompressor. Om ovanstående kontroller är gjorda samt andra mätvärden är kontrollerade kan problemet bero på inre läckage i kompressorn. Kontakta Euronom.
<p style="text-align: center;">Pressotatlarm</p>	<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 0,3bar och sluter då trycket stigit till minst 1,2 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 eller inställd på för låg hastighet. • 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 & 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

<p>Pressostatlarm forts.</p>	<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 högtryckspressotaten inte bryter tidigare än 31 bar (polaris), 29 bar (ExoAir & Exotic). <p>Lågtryckspressostat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Köldmediebrist. (Bubblor i synglas) Kontrollera eventuella läckor. • (Endast ExoAir & 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 & Polaris) Defekt backventil. Kontrollera att temperaturdifferens råder vid normaldrift samt att ingen temperaturdifferens finns då värmepumpen körs i avfrostningsläget. • (Endast ExoAir & Polaris) Defekt 4-vägsventil. Kontrollera att ventilen växlar genom manuell drift i testmeny.
<p>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 3 och inställt 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 ohm-mätas med ordinär multimeter. Motståndet mellan lindningarna beror på modell men ska ligga inom 1,5-7Ω. • Jordfel kompressor. Megga alla faser mot jord för att kontrollera eventuellt jordfel.

Givarfel	<ul style="list-style-type: none">• 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.• Kontrollera kabeldragning och eventuella kabelbrott.• Ohmmät givarna vid en bestämd temperatur och jämför med tabell 10.
Elpatroner fungerar ej	<ul style="list-style-type: none">• Kontrollera att elpatronspärren är ej aktiv och att rätt max effekt är inställd i systemmenyn i styrenheten• Kontrollera att automatsäkringarna, S1 och S2, i Exotrol är till.• Kontrollera att termostaterna på elpatronerna i ExoTank är inställda på 70°C• Kontrollera att överhettningsskyddet, brun knapp på elpatronerna i ExoTank inte löst ut. Tryck med verktyg på knappen.

7.8 Reservdelistsa

Tabell 12. Reservdelistsa ExoAir & Polaris

uppdaterad (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
Ütegivare	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
Motorrumspååt	520862800	520862800	520971100	520862800	520971100	520971100
Luftriktare	520862900	520862900	520971200	520862900	520971200	520971200

Tabell 13. Reservdelislista Exotic.

Komponent	Beställningsnummer		
	Exotic 8	Exotic 12	Exotic 17
Kompressor	520933800	520879800	520964700
Recieverorkare	520837800	520837800	520740900
Förångare/Kondensor(vvx)	520917500	520917503	520917505
Lågtryckspressostat	520930500	520930500	520930500
Högtryckspressostat	520930400	520930400	520930400
Synglas	520930800	520930800	520930800
Expansionsventil	520613500	520613500	520613500
Termodel expansionsventil	520693600	520693600	520693600
Dysa expansionsventil	520693700	520693800	520693900
Kontaktor	521079700	521079800	521079800
Motorskydd	520512901	520512900	520512900
Vippströmbrytare	521071600	521071600	521071600
Huvudbrytare 32A	521072200	521072200	521072200
Mjukstart	521042500	521042500	521042500
Hetgasgivare	520920400	520920400	520920400
Utegivare	520927600	520927600	520927600
Rumsgivare	520928600	520928600	520928600
Givare tank, framledning, brine	520920300	520920300	520920300
Kretskort	520621300	520621300	520621300
E-prom	ExotrolA	ExotrolA	ExotrolA



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 info@euronom.se