



improve your life

## Värmepump luft/vatten AG4HP Installationsmanual

AG4HP061PH  
AG4HP081PH  
AG4HP101PH  
AG4HP121PH  
AG4HP141PH  
AG4HP161PH  
**AG4HP103PH**  
**AG4HP123PH**  
**AG4HP143HP**  
**AG4HP163PH**



Läs igenom denna manual noga innan användning och spara den för framtida behov.



---

Läs igenom denna manual noga innan installation och användning av aggregatet, så att det sker på ett korrekt sätt.

För korrekt installation och drift, följ instruktionerna enligt nedan:


- (1) Endast behörigt kylföretag får installera, utföra drift eller underhållsarbeten på anläggningen. Alla säkerhetsföreskrifter och instruktioner i Manualen måste följas. All personal som använder produkten måste ha god kännedom om dess handhavande. Barn får ej använda produkten.
- (2) Aggregatet har genomgått noggrann kontroll och test innan det har lämnat fabriken. Inga egna ingrepp i anläggningen får utföras, endast utbildad godkänd personal får utföra service och reparation.
- (3) Tillverkaren fritar sig för person och egendomsskador i samband med felaktig installation eller felaktigt utfört underhåll. Alla säkerhetsföreskrifter och industristandarder måste följas.
- (4) Alla illustrationer och information i manualen är endast avsedda som referens.


## Innehåll

<b>1.</b>	<b>Schema över funktionsprincipen.....</b>	<b>14</b>
<b>2.</b>	<b>Golvvärme och tappvarmvatten med 3-vägsventil och tank.....</b>	<b>15</b>
<b>3.</b>	<b>Värme och kyla med fläktkonvektorer och tappvarmvatten med 3-vägsventil och tank.</b>	<b>16</b>
<b>4.</b>	<b>Golvvärme med en värmezona och tappvarmvatten med 3-vägsventil och tank.....</b>	<b>17</b>
<b>5.</b>	<b>Aggregatets driftprincip.....</b>	<b>18</b>
<b>6.</b>	<b>Modeller.....</b>	<b>19</b>
<b>7.</b>	<b>Huvudkomponenter.....</b>	<b>20</b>
<b>8.</b>	<b>Riktlinjer för installation av Monoblock aggregat.....</b>	<b>21</b>
8.1	Installationsinstruktioner.....	21
8.2	Installation av monoblock aggregat.....	21
8.2.1	Val av installationsplats.....	21
8.2.2	Dimensioner.....	21
8.2.3	Fritt utrymme.....	22
8.2.4	Försiktighetsåtgärder vid installation.....	22
8.2.5	Vattenanslutning.....	23
8.2.6	Gummigenomföringar.....	23
8.2.7	Anslutning av kontrollpanel.....	24
8.2.8	Säkerhetsanvisningar för brandfarligt köldmedium.....	24
<b>9.</b>	<b>Installation av vattenkrets.....</b>	<b>25</b>
9.1	Tillgängligt externt statiskt tryck.....	25
9.2	Expansionskärl.....	27
9.3	Omgivande temperatur och övre gräns för utgående vattentemperatur.....	27
<b>10.</b>	<b>Fjärrgivare för rumstemperatur.....</b>	<b>28</b>
<b>11.</b>	<b>Termostat.....</b>	<b>29</b>
<b>12.</b>	<b>Kontrollpanel.....</b>	<b>30</b>
<b>13.</b>	<b>2-Vägsventil.....</b>	<b>31</b>
<b>14.</b>	<b>3-Vägsventil.....</b>	<b>32</b>
<b>15.</b>	<b>Andra värmekällor.....</b>	<b>33</b>
<b>16.</b>	<b>Extra elvärme.....</b>	<b>34</b>
<b>17.</b>	<b>Gate kontroll.....</b>	<b>35</b>
<b>18.</b>	<b>Fyllning och tömning av köldmedium.....</b>	<b>35</b>
18.1	Läcksökningsmetoder.....	36
<b>19.</b>	<b>Installation av isolerad tank.....</b>	<b>36</b>
19.1	Installationsanvisningar.....	36
19.2	Krav på vattenkvalitet.....	38

19.3	Elarbeten.....	38
19.3.1	Regler för elektriska ledningar, Allmänna regler.....	38
19.3.2	Specifikation på kablar för elmatning, jordfelsbrytare.....	39
<b>20.</b>	<b>Elanslutningar.....</b>	<b>40</b>
20.1	Elanslutningar på kretskort.....	40
20.2	Elanslutningar på plintar.....	46
20.2.1	Principer för elanslutningar.....	46
20.2.2	Anslutningsplintar.....	46
<b>21.</b>	<b>Driftsättning.....</b>	<b>49</b>
21.1	Kontroll innan uppstart.....	49
21.2	Provkörning.....	50
<b>22.</b>	<b>Daglig drift och underhåll.....</b>	<b>51</b>
22.1	Återvinning av köldmedium.....	52
22.2	Avveckling.....	52
22.3	Innan säsongsanvändning.....	53
<b>23.</b>	<b>Demontering av aggregat.....</b>	<b>54</b>

## Säkerhetsanvisningar

 **VARNING:** Om detta inte efterlevs kan stora skador uppstå på aggregat och person.

 **NOTERA:** Om detta inte efterlevs kan mindre skador uppstå på aggregat och person.

 Denna symbol visar att drift är **FÖRBJUDEN**. Felaktig drift kan orsaka svåra skador eller dödsfall.

 Denna symbol visar att texten ska **OBSERVERAS**. Felaktig drift kan orsaka skador på person och omgivning.

### NOTERA

- Efter mottagandet kontrolleras att aggregatet stämmer överens med det beställda enligt märkskylten.
- Installation av aggregat får endast utföras av behörigt kylföretag enligt gällande föreskrifter och normer, samt instruktioner i denna manual.
- Efter utförd installation, får aggregatet inte spänningssättas förrän systemet har kontrollerats.
- Säkerställ att periodiskt underhåll kommer att utföras för fortsatt korrekt drift av anläggningen.
- Om elektriska kablar har skadats måste dessa bytas ut av godkänd personal.
- Denna produkt får inte installeras i korrosiva, brandfarliga eller explosiva miljöer. Anläggningen innehåller brandfarligt köldmedium R32 (GWP 675).

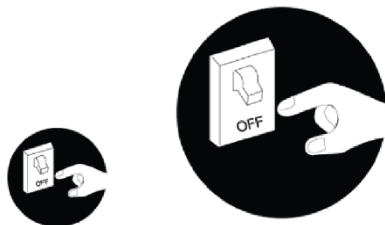


#### INFORMATION OM KORREKT AVYTTRING

Vid skrotning får inte aggregatet slängas bland hushållssopor, utan lämnas till återvinningscentral för korrekt återvinning/skrotning. El och elektroniska produkter lämnas i speciella kärl.

**⚠ VARNING**

Om det luktar bränt, måste man omgående göra aggregatet strömlöst och tillkalla godkänt kylföretag.



Om drift ändå fortsätter kan aggregatet skadas och risk finns för elchock eller brand.

Vidrör inte aggregatet med våta händer.



Risk finns för elektrisk chock.

Innan installationen påbörjas, kontrollera att spänningen stämmer med aggregatets märkskylt, innan aggregatet ansluts till ström.

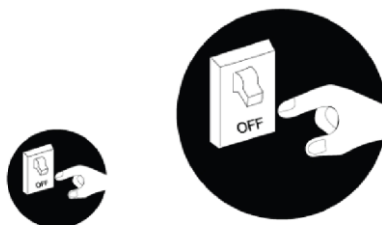


Aggregatet måste ha egen separat elmatning.



Använd inte skarvuttag eller skarvsladd för elanslutning.

Om aggregatet inte ska användas under en längre tid görs det strömlöst.



Annars kan ansamlad damm orsaka överhettning och brand.

Använd inte skadade elledningar.



Risk finns för överhettning eller brand.

Gör aggregatet strömlöst innan underhållsarbeten påbörjas.



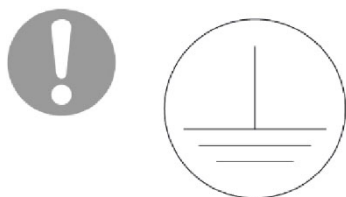
Risk finns för elchock eller skador.

Elmatningen måste förses med jordfelsbrytare.



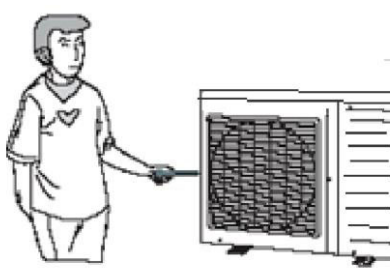
Alla elarbeten måste utföras av behörig elektriker. Anläggningen måste skyddsjordas.

Skyddsjordning måste utföras korrekt!



Detta arbete måste utföras av behörig elektriker.

För aldrig in föremål i aggregatet då skador kan uppstå. För inte heller in händer eller fingrar i aggregatet.


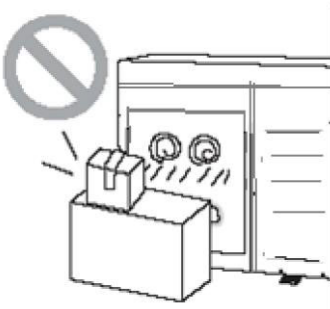




Försök aldrig att reparera aggregatet själv.



Felaktig reparation kan orsaka elchock eller brand. Kontakta alltid godkänt kylföretag.



<p>Kliv aldrig på aggregatet eller placera föremål på det.</p>  <p>Risk finns att dessa faller av och orsakar skador.</p>	<p>Blockera aldrig aggregatets luftintag eller utblås.</p>  <p>Aggregatets effekt minskar och kan även stoppas, samt risk för ev. brand.</p>	<p>Håll alla trycksatta föremål innehållande gas minst 1 m från aggregatet.</p>  <p>Dessa kan orsaka brand eller explosion.</p>
<p>Kontrollera att installationen håller för aggregatets vikt.</p>  <p>Det kan falla och skada både aggregat och person.</p>	<p>Aggregatet måste installeras där det finns bra ventilation, detta för att spara energi.</p>	<p>Om det inte finns vatten i ackumulatortanken får aldrig aggregatet startas.</p>

 **VARNING**

- Påskynda inte avfrostning och rengör inget annat än det som tillverkaren rekommenderar. Om en reparation måste utföras kontaktas behörigt kylföretag. Reparera aldrig något själv. Aggregatet måste lagerhållas i välventilerat utrymme utan kontinuerlig drift med antändningskälla (t ex öppen låga, gasdrivna produkter eller elvärme). Punktera eller bränn aldrig föremål.
- Aggregatet måste installeras, köras och lagerhållas i utrymme med golvarea större än X m<sup>2</sup>. (Se vidare i tabell "a" i kapitel "Säker Verksamhet med Brandfarligt Köldmedium" för yta X.)
- Aggregat fylld med brandfarligt köldmedium R32. Reparation måste utföras strikt enligt tillverkarens instruktioner. Köldmediet har ingen lukt.
- Anläggningen måste förses med en allpolig arbetsbrytare.
- Barn får ej handskas med anläggningen.

 **NOTERA**


Aggregatet är fyllt med brandfarligt köldmedium R32.



Läs igenom manualen innan anläggningen tas i bruk.

- Aggregatet använder brandfarligt köldmedium R32, som kan leda till explosion under vissa förhållanden. Brandfaran för köldmediet är mycket låg och kan endast antändas med eld.
- Jämfört med andra köldmedier är R32 inte förorenande för miljön. Påverkan på växthus-effekten är också mycket låg. R32 har mycket goda termodynamiska fördelar som ger en mycket hög energieffektivitet med låg fyllningsmängd.
- Innan installationen påbörjas kontrolleras att platsens el-data stämmer överens med den angivna på aggregatets märkskylt.
- Anläggningen måste förses med en allpolig arbetsbrytare.
- Innan driftsättning kontrolleras att elanslutningar och vattenrör är korrekt anslutna för att förhindra läckage, elchock eller brand.
- Använd inte våta händer i kontakt med aggregatet, risk för elchock.
- On/off för att starta/stänga av aggregatet som beskrivs i manualen, stänger endast av strömmen till kretskortet; för att göra aggregatet helt strömlöst måste man stänga av strömmen till det.
- Utsätt inte aggregatet för korrosiva miljöer.
- Använd inte aggregatet med tom vattentank. Luftutblås/intag får inte blockeras.
- Vatten i aggregat och rör måste tömmas då det inte används vintertid, för att förhindra att tank, rör och pump fryser.
- Tryck aldrig på kontrollpanelen med vassa föremål. Använd inga andra elkablar än avsedda speciella kommunikationskablar. Rengör aldrig kontrollpanelen med bensin, thinner eller andra kemiska produkter, vilket förstör ytan och ger kontrollen felaktig funktion på symbolerna. Rengör aggregatet med våt duk och neutralt rengöringsmedel.
- Elmatningen måste separeras från kommunikations-/styrkablarna.
- Alla ingrepp i köldmediesystemet, underhållsarbeten och reparationer för endast utföras av behörigt kylföretag.

**Max. och min. drifttemperatur på vatten**

Drift	Min. drifttemperatur på vatten	Max. drifttemperatur på vatten
Kyla	5°C	25°C
Värme	25°C	65°C
Uppvärmning av vatten	40°C	80°C

**Max. och min. driftryck på vatten**

Drift	Min. driftryck på vatten	Max. driftryck på vatten
Kyla	0.05MPa	0.25MPa
Värme		
Uppvärmning av vatten		

**Max. och min. anslutande vattentryck.**

Drift	Min. anslutande vattentryck	Max. anslutande vattentryck
Kyla	0.05MPa	0.25MPa
Värme		
Uppvärmning av vatten		

- Områden för externt statiskt tryck som aggregatet har testats med (endast värmepumpar och enheter med kompletterande värme).
- Om elkablar är skadade måste dom bytas ut av behörig personal.
- Produkten är avsedd för fast anslutning till vatten och inte med slanganslutning.
- Vid eventuella frågor kontaktas leverantören.

 **NOTERA**

Om några heta arbeten ska utföras på köldmediekretsen eller dess delar, måste lämplig brandsläckare finnas till hands. Använd pulver- eller CO<sup>2</sup> släckare intill arbetsplatsen.

När elkomponenter ska bytas ut, ska dom passa för ändamålet och med korrekt specifikation. Tillverkarens direktiv för underhålls- och servicearbeten måste alltid följas.

Om något är oklart kontaktas leverantören.

Följande kontroller utförs i samband med installation av brandfarligt köldmedium:

- fyllningsmängden är enligt rummets storlek inklusive installerade komponenter;
- aggregatets luftintag och utblås inte är blockerade;
- om en sekundär köldmediekrets används, ska denna kontrolleras så att det inte finns något köldmedium.
- märkskyltar är synliga och läsbara, om dessa är skadade måste de rättas till;
- installerade köldmedierör eller komponenter får inte utsättas för ämnen som kan korrodera dessa, om dom inte är konstruerade av material som är motståndskraftiga eller skyddade mot sådan påverkan.

Reparation och underhåll av elektriska komponenter måste inkludera säkerhetskontroller och granskning av komponenter. Om det finns något fel som kan äventyra säkerheten, får dessa inte anslutas till kretsen förrän det har rättats till. Om felet inte kan rättas till omgående, men det är nödvändigt att fortsätta driften, ska en lämplig tillfällig lösning användas. Detta ska rapporteras till produktens ägare så att alla parter är informerade.

Initial säkerhetskontroll ska inkludera: att kondensatorer är urladdade på ett säkert sätt för att undvika gnistbildning; att inga spänningssatta komponenter eller kablar finns under påfyllning, återvinning eller tömning av systemet; att skyddsjordning är utförd.

Vid reparation av förseglade komponenter ska all elmatning kopplas ifrån utrustning ansluten den förseglade komponenten, etc. Det är absolut nödvändigt att ha strömförsörjning till utrustning under servicearbetet. Läcksökning ska utföras på de mest kritiska punkterna för att varna om en potentiellt farlig situation.

Särskild uppmärksamhet ska iakttas till följande vid arbeten med elektriska komponenter, att höljet inte är ändrat så att skyddsnivån påverkas. Detta ska inkludera skada på elkablar, överdrivet antal anslutningar, elplintar ej utförda enligt specifikation, skador på tätningar, felaktiga tätningar, etc.

Säkerställ att aggregatet är monterat på ett säkert sätt.

Säkerställ att tätningar och tätningsmaterial inte har försämrats så att de inte längre utför syftet att förebygga intrång av brandfarlig atmosfär. Utbytesdelar ska vara enligt tillverkarens specifikationer.

NOTERA. Silikontätning kan påverka effektiviteten hos några typer av läcksökningsutrustning. Säkerhetskomponenter i sig själv behöver inte avskiljas vid arbeten på dom.

Anbringa ingen permanent induktiv eller kapacitiv last till kretsen utan att säkerställa att detta inte överstiger den tillåtna spänningen och strömmen som är tillåten för utrustningen.

I sig själv säkra komponenter är de enda typer som kan användas i drift i närvaro av brandfarlig atmosfär. Provutrustning måste uppfylla en korrekt avläsning.

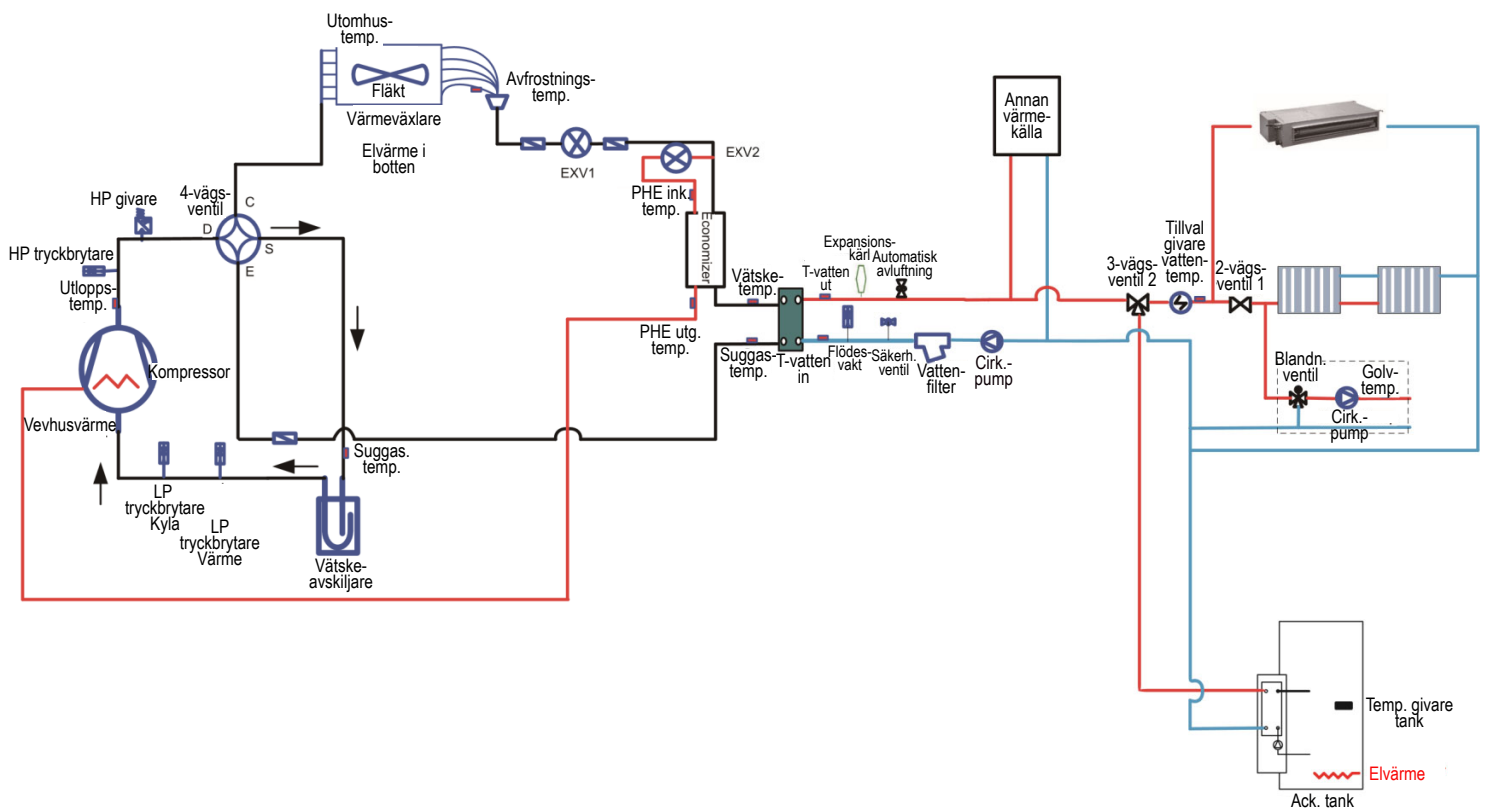
Byt endast ut komponenter som är specificerade av tillverkaren. Andra delar kan resultera i antändning av läckande köldmedium i luften.

Kontrollera att elkablar inte är utsatta för slitage, korrosion, utsatta för tryck, vibrationer, skarpa kanter eller andra ogynnsamma omgivande effekter. Kontrollen ska också ta hänsyn till effekter av åldrande eller kontinuerliga vibrationer från kompressorer och fläktar.

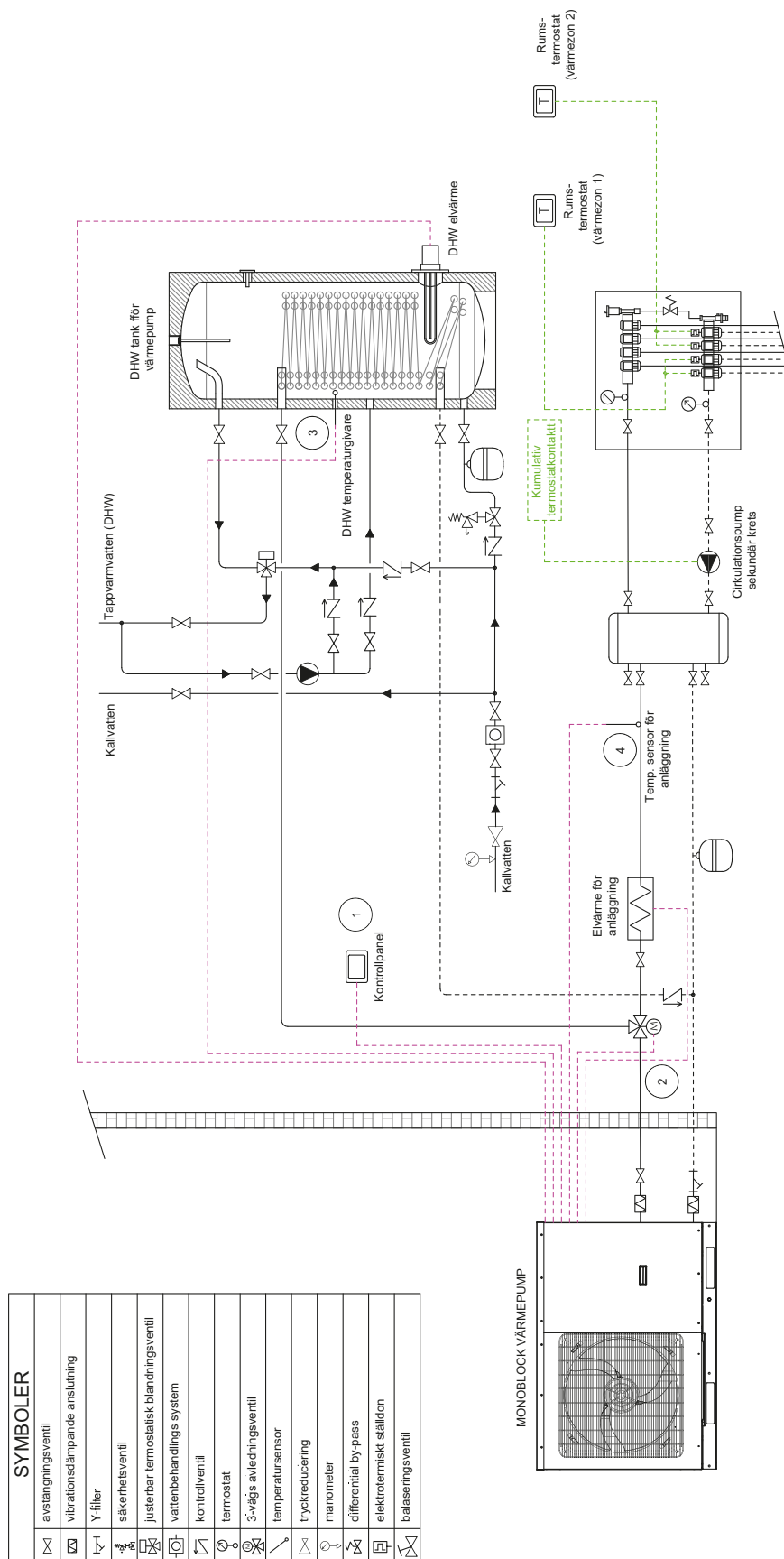
Under inga omständigheter får potentiella antändande källor användas vid läcksökning. Läckare med låga (eller någon annan produkt med öppen låga) får inte användas.

Anläggning måste märkas att den har tagits ur bruk och tömd på köldmedium. Skylten ska dateras och undertecknas. Säkerställ att det finns skyltar på komponenter som anger att den innehåller brandfarligt köldmedium.

1. Schema över funktionsprincipen



## 2. Golvvärme och tappvarmvatten med 3-vägsventil och tank



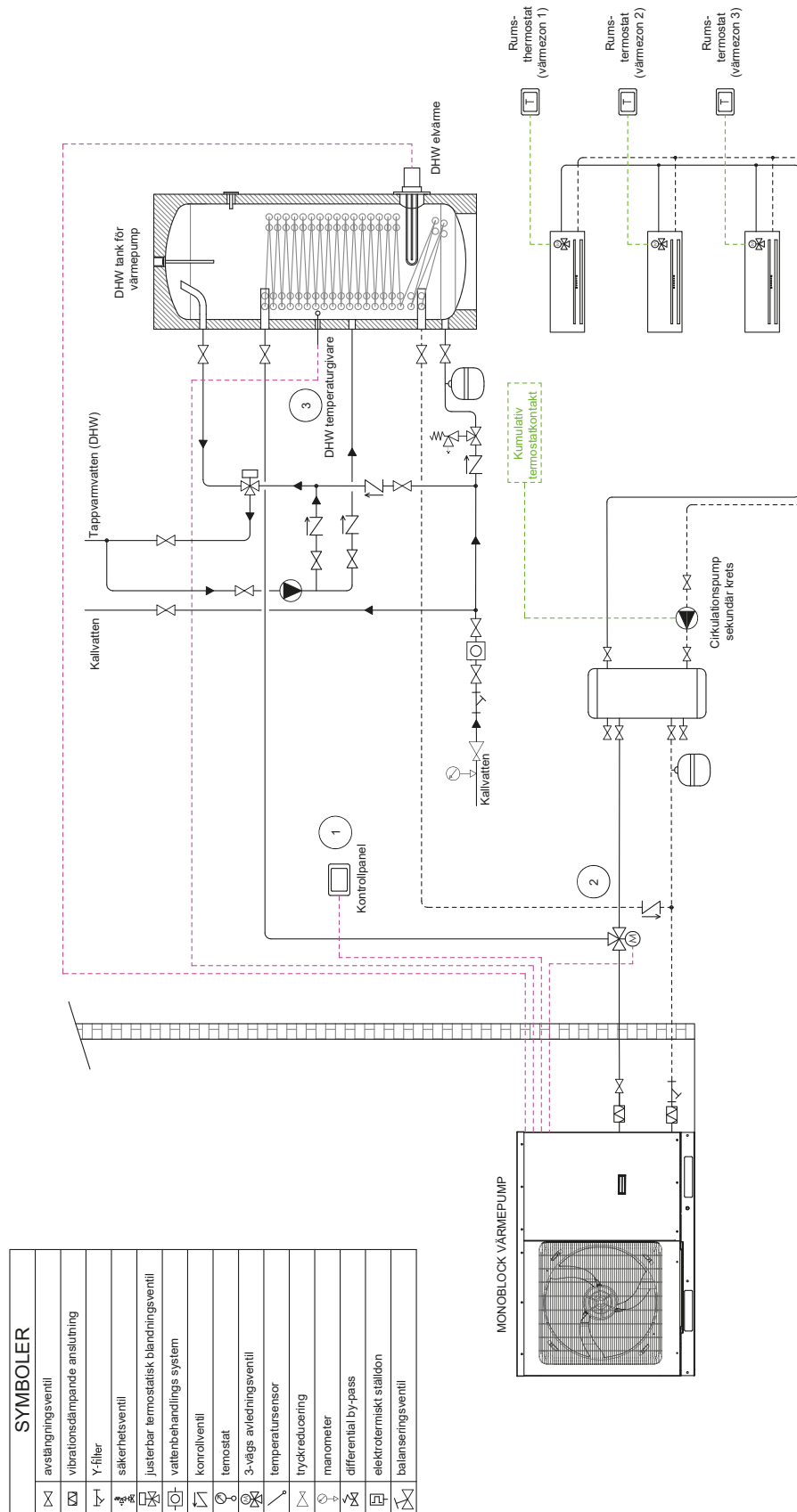
Varning: grundläggande schema! Den ersätter INTE specifikt projekt!

Schemat inkluderar INTE nödvändig säkerhets- och avstängningsutrustning för en korrekt installation.

Installationen måste utföras enligt gällande regler och säkerhetsföreskrifter.

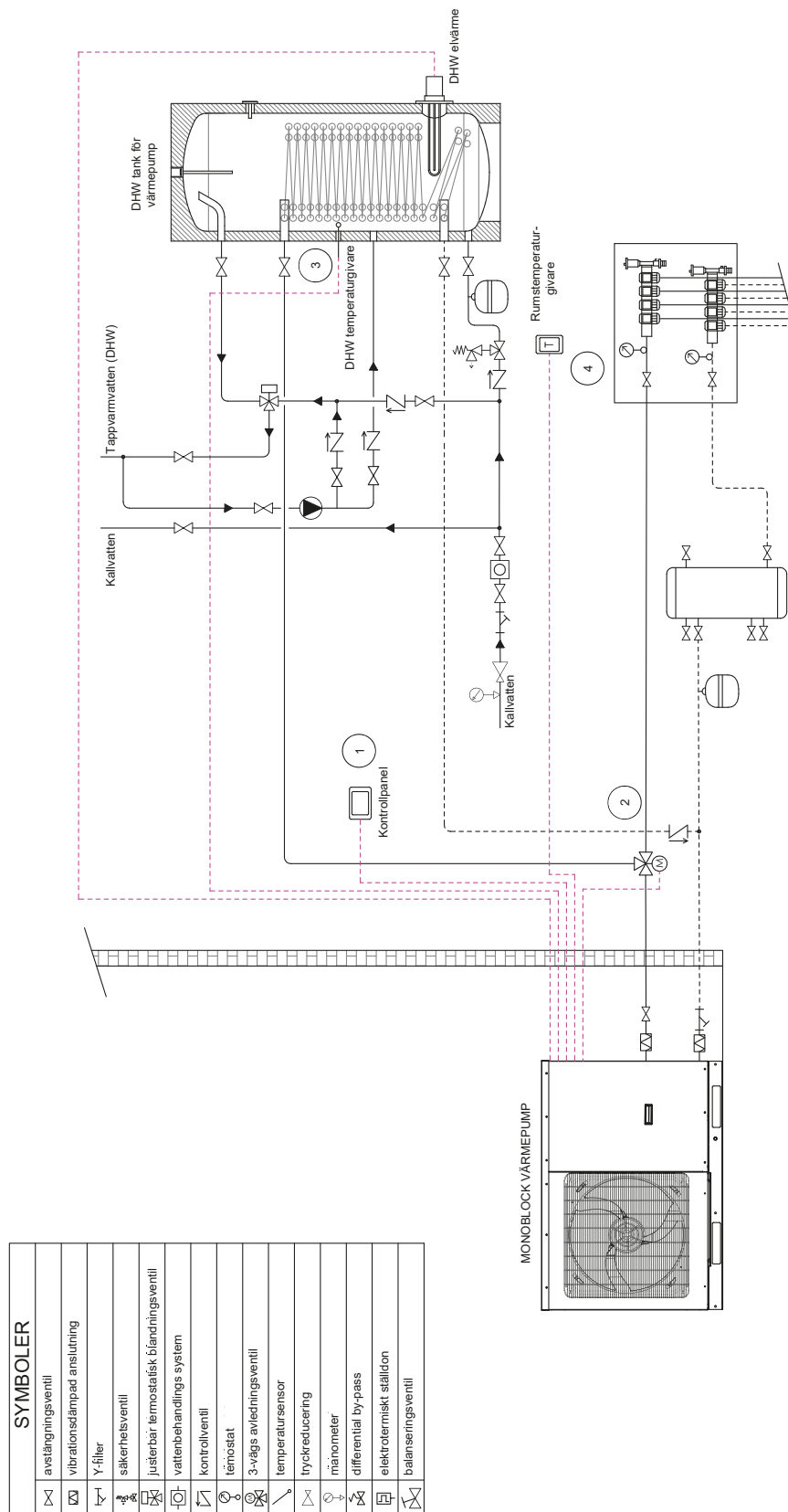


### 3. Värme och kyla med fläktkonvektorer och tappvarmvatten med 3-vägsventil och tank



Varning: grundläggande schema! Den ersätter INTE specifikt projekt!  
 Schemat inkluderar INTE nödvändig säkerhets- och avstängningsutrustning för en korrekt installation.  
 Installationen måste utföras enligt gällande regler och säkerhetsföreskrifter.

#### 4. Golvvärme med en värmezon och tappvarmvatten med 3-vägsventil och tank



Varning: grundläggande schema! Den ersätter INTE specifikt projekt!

Schemat inkluderar INTE nödvändig säkerhets- och avstängningsutrustning för en korrekt installation. Installationen måste utföras enligt gällande regler och säkerhetsföreskrifter.

## 5. Aggregatets driftprincip

DC Inverter Luft/vatten värmepump består av utomhusdel, inomhusdel och intern vattentank för fläktkonvektor.

Driftval:

- (1) Kyla;
- (2) Värme;
- (3) Vattenuppvärmning;
- (4) Kyla + vattenuppvärmning;
- (5) Värme + vattenuppvärmning;
- (6) Nödkörning;
- (7) Snabbt tappvarmvatten;
- (8) Helg/semesterdrift;
- (9) Forcerad drift;
- (10) Tyst drift;
- (11) Desinfektion;
- (12) Väderberoende drift;
- (13) Avsökning golvvärme;
- (14) Avluftning av system;
- (15) Andra värmekällor.

**Kyla:** i kyl drift kondenseras köldmediet i utomhusdelen och förångas i inomhusdelen. Via värmeväxlare med vatten i inomhusdelen, sänks vattentemperaturen och avger värme medans köldmediet tar upp värmen och förångar den. Med hjälp av en trådansluten kontroll kan utgående temperatur tillmötesgå användarens behov. Med ventilkontroll ansluts lågtempererat vatten i systemet med rördningar till fläktkonvektor inomhus, och växlar kylan med inomhusluften så att den sänks till önskat temperaturområde.

**Värme:** i värmedrift förångas köldmediet i utomhusdelen och kondenseras i inomhusdelen. Via värmeväxlare med vatten i inomhusdelen, upptar vattnet värme och temperaturen höjs medans köldmediet frigör värme och kondenseras. Med hjälp av en trådansluten kontroll kan utgående temperatur tillmötesgå användarens behov. Med ventilkontroll ansluts högtempererat vatten i systemet med rördningar till fläktkonvektor inomhus, och växlar värme med inomhusluften så att den höjs till önskat temperaturområde.

**Vattenuppvärmning:** i denna drift förångas köldmediet i utomhusdelen och kondenseras i inomhusdelen. Via värmeväxlaren med vatten i inomhusdelen, absorberas värme och temperaturen stiger medans köldmediet avger värme och kondenseras. Med den trådanslutna kontrollen kan den utgående temperaturen tillmötesgå användarens behov. Via ventilkontrollen ansluts det varma vattnet i systemet med slingan i tanken, där den avger värme till tankens vatten, och höjer temperaturen till önskad temperatur.

**Kyla + vattenuppvärmning:** när kyl drift används tillsammans med vattenuppvärmning, kan brukaren prioritera driftvalet efter behovet. Standardinställning är värmepump. Om kyl drift används tillsammans med vattenuppvärmning, prioriterar värmepumpen kyl drift. I sådant fall kan vattenuppvärmning endast utföras med tankens elvärme. Om värmepumpen prioriterar vattenuppvärmning växlar den till kyl drift efter att vattenuppvärmningen slutförts.

**Värme + vattenuppvärmning:** när värmedrift används tillsammans med vattenuppvärmning, kan brukaren prioritera driftvalet efter behovet. Standardinställning är värmepump. Om värme används tillsammans med vattenuppvärmning, prioriterar värmepumpen värmedrift. I sådant fall kan vattenuppvärmning endast utföras med tankens elvärme. Om värmepumpen prioriterar vattenuppvärmning växlar den till värmedrift efter att vattenuppvärmningen slutförts.

**Nödkörning:** denna drift är endast möjlig för värme och vattenuppvärmning. Om utomhusdelen stannar på grund av ett fel, växlar man till denna drift. I detta läge kan endast värme utföras med inomhusdelens elvärme. Vid inställning av utgående temperatur eller när vald inomhustemperatur har uppnåtts, kommer inomhusdelens elvärme stängas av. Vid vattenuppvärmning stoppas inomhusdelens elvärme medans tankens elvärme körs. När inställd temperatur för tanken uppnåtts stängs elvärmen av.

**Snabbt tappvarmvatten:** vid denna drift arbetar aggregatet enligt kontroll för uppvärmning av vatten och tankens elvärme är i drift samtidigt.

**Forcerad drift:** detta val används endast vid återvinning av köldmedium samt kontroll av aggregatet.

**Helg/semesterdrift:** valet endast tillgängligt för värmedrift, och ställs in för att hålla inomhustemperatur eller utgående vattentemperatur i ett visst område, för att förhindra aggregatets vattensystem att frysa, eller att skydda vissa inomhusdelar mot frysskador. Om utomhusdelen stannar kommer aggregatets två elvärmen att aktiveras.

**Desinfektion:** med denna drift kan värmesystemet desinficeras. Efter inställning av denna funktion och inställd tid för drift, startar desinfektionen. Efter att inställd temperatur har uppnåtts avslutas driften.

**Väderberoende drift:** denna drift medger endast uppvärmning/kylning av utrymme. I detta val med inställt värde (för rumstemperatur eller utgående vattentemperatur) avkänns och kontrolleras automatiskt temperaturen när temperaturen utomhus ändras.

**Tyst drift:** endast tillgänglig vid kyla/värme och uppvärmning av vatten. Detta val sänker automatiskt driftljudet på utomhusdelen.

**Avsökning golvvärme:** funktionen avser förvärmning av golv periodiskt vid första uppvärmningen.

**Avluftning av system:** funktionen avser påfyllning av vatten och avluftning av system, så att man erhåller ett stabilt vattentryck under drift.

**Vattenuppvärmning med solpanel:** när förhållanden medger att påbörja funktionen, startar uppvärmning av det cirkulerande vattnet. Det uppvärmda vattnet förs till tanken och värmer vattnet. Vid alla förhållande prioriteras denna funktion för att spara energi.

**Andra värmekällor:** när utomhustemperaturen är lägre än börvärdet för start av andra värmekällor, och då något fel har uppstått hos aggregatet, samt då kompressorn har stoppats i tre minuter, kommer annan värmekälla att starta tillförsel av värme eller varmvatten.

## 6. Modeller

Modell	Värme <sup>1</sup>			Spänning
	Effekt, kW	Tillförd effekt, kW	COP, W/W	
AG4HP061PH	6.0	1.111	5.40	230 VAC, 1-ph, 50 Hz
AG4HP081PH	8.2	1.54	5.32	
AG4HP101PH	10.2	2.02	5.05	
AG4HP121PH	12.0	2.43	4.94	
AG4HP141PH	14.2	2.99	4.75	
AG4HP161PH	15.7	3.45	4.55	
AG4HP103PH	10.2	2.06	4.95	400 VAC, 3-ph, 50 Hz
AG4HP123PH	12.0	2.49	4.82	
AG4HP143PH	14.2	3.09	4.60	
AG4HP163PH	15.7	3.57	4.40	

Modell	Kyla <sup>2</sup>			Spänning
	Effekt, kW	Tillförd effekt, kW	EER, W/W	
AG4HP061PH	6.5	1.275	5.10	230 VAC, 1-ph, 50 Hz
AG4HP081PH	8.3	1.56	5.32	
AG4HP101PH	10.2	2.00	5.10	
AG4HP121PH	12.0	2.45	4.90	
AG4HP141PH	13.7	3.00	4.57	
AG4HP161PH	15.5	3.60	4.31	
<b>AG4HP103PH</b>	10.2	2.13	4.79	400 VAC, 3-ph, 50 Hz
<b>AG4HP123PH</b>	12.0	2.61	4.60	
<b>AG4HP143PH</b>	13.9	3.32	4.19	
<b>AG4HP163PH</b>	15.4	4.05	3.80	

### Notera

- Effekter och tillförd effekt baseras på följande: Vattentemperatur inomhus 30°C/35°C, Utomhustemperatur 7°C DB/6°C WB;
- Effekter och tillförd effekt baseras på följande: Vattentemperatur inomhus 23°C/18°C, Utomhustemperatur 35°C DB/24°C WB.
- Vid installation av extra värmekälla måste kabeldimensioner beräknas av kvalificerad personal.

### Driftvillkor:

Driftval	Värmesidans Temperatur (°C)	Anv. sidans Temperatur (°C)
Värme	- 25~35	20~65
Kyla	-15~48	5~25
Vattenuppvärmning	- 25~45	40~55/80

## 7. Huvudkomponenter

AG4HP061PH; AG4HP081PH; AG4HP101PH; AG4HP121PH; AG4HP141PH; AG4HP161PH; **AG4HP103PH;**  
**AG4HP123PH; AG4HP143PH; AG4HP163PH**



## 8. Riktlinjer för installation av Monoblock aggregat

### 8.1 Installationsinstruktioner

- (1) Installationen måste utföras enligt gällande föreskrifter och säkerhetsanvisningar.
- (2) Installationskvaliteten påverkar direkt aggregatets normala användning. Det är förbjudet för privatperson att installera aggregatet. Endast behörigt kylföretag får utföra installation och underhåll av anläggning enligt instruktioner i denna manual.
- (3) Anslut inte anläggning till spänning innan alla installationsarbeten är klara.

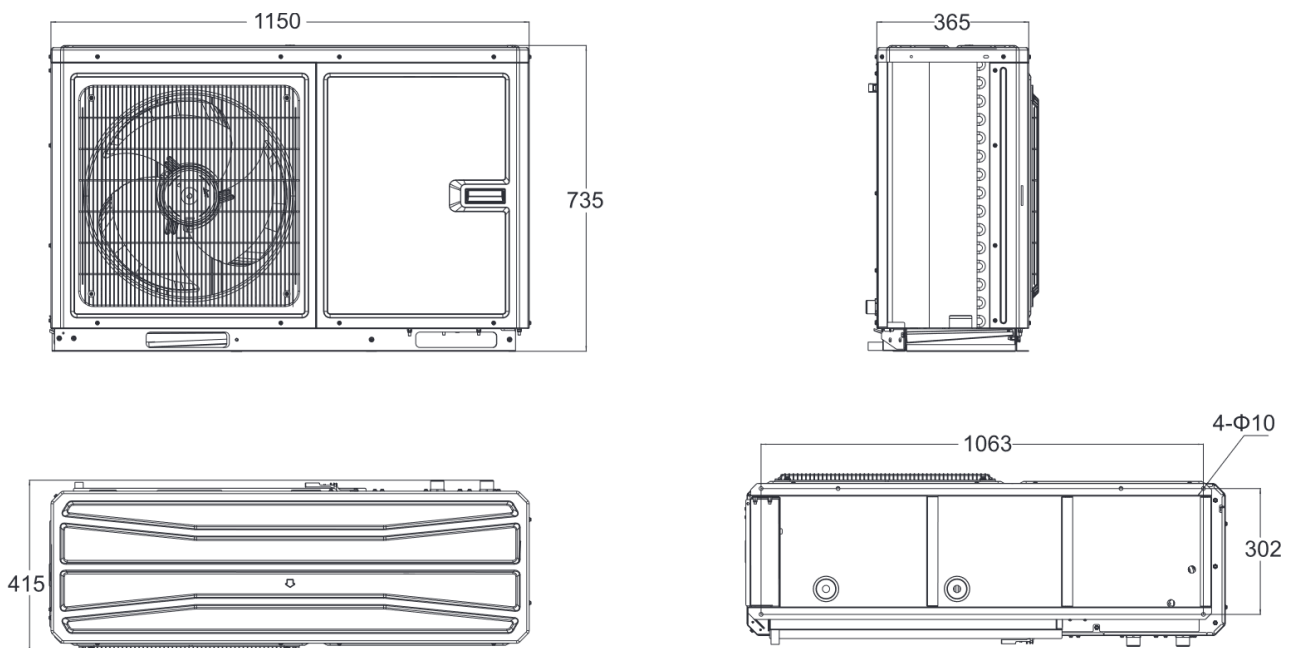
### 8.2 Installation av monoblock aggregat

#### 8.2.1 Val av installationsplats

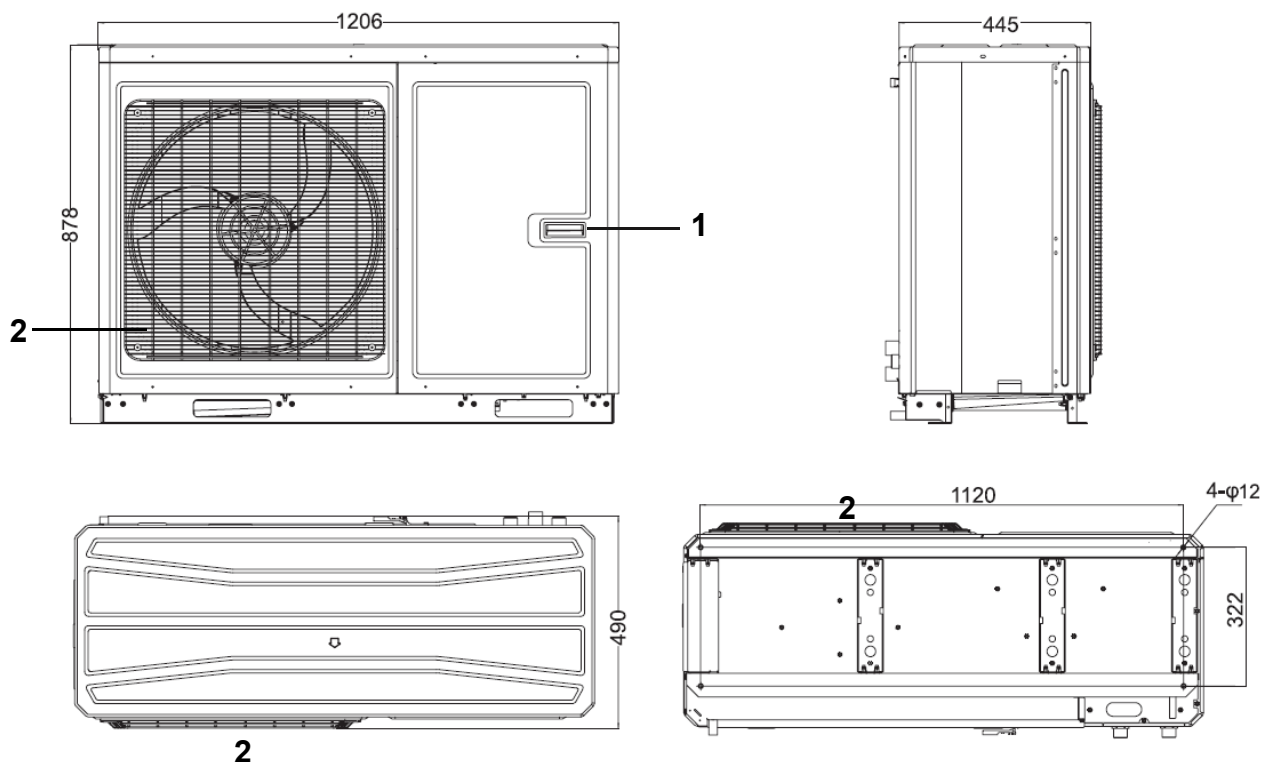
- (1) Aggregatet måste installeras på säkert och fast underlag.
- (2) Undvik att placera aggregatet under fönster eller mellan två konstruktioner för att undvika att driftljud kan komma in i rummet.
- (3) Aggregatets luftintag och utblås får inte blockeras.
- (4) Installera aggregatet på en välventilerad plats så att fullgod luftväxling kan ske runt det.
- (5) Installera inte aggregatet där det finns brandfarliga eller explosiva produkter, mycket dammig miljö, salthaltig eller förorenad omgivning.

#### 8.2.2 Dimensioner

AG4HP061PH



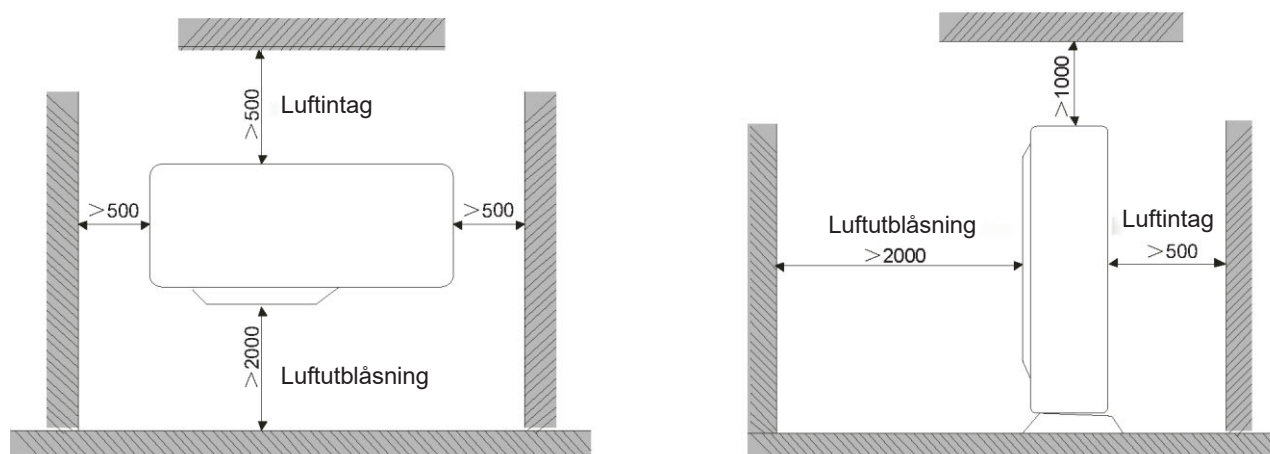
AG4HP081PH; AG4HP101PH; AG4HP121PH; AG4HP141PH; AG4HP161PH; **AG4HP103PH; AG4HP123PH; AG4HP143PH; AG4HP163PH**



#### Beskrivning:

Nr.	Benämning	Anmärkning
1	Handtag	Öppnar frontlucka
2	Luftutblåsning	/

#### 8.2.3 Fritt utrymme



Notera: För fritt utrymme gäller följande: fig. till vänster, förutom utblåsning får avståndet mellan aggregat och närmaste hinder runt de tre andra sidorna inte vara under 300 mm. För figuren till höger får det minsta avståndet mellan luftintag och närmaste hinder inte vara under 300 mm.

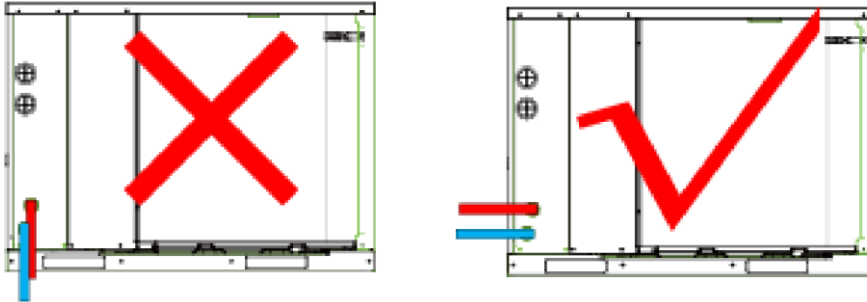
#### 8.2.4 Försiktighetsåtgärder vid installation

- (1) Vid flytt av aggregat måste man placera 2 tillräckligt långa rep för att hantera aggregatet i 4 riktningar. Repets vinkel måste vara c:a 40° för att förhindra att aggregatet glider.

Se vidare nästa sida...

- (2) Använd M12 bultar för att förankra aggregatet.
- (3) Aggregatet installeras på 10 cm hög betongplatta.
- (4) Fritt utrymme vid installation enligt punkt 8.2.3 på föregående sida.
- (5) Aggregatet måste lyftas i de avsedda hålen i underkant. Skydda aggregatet under lyft. Stöt inte i chassit för att förhindra att lackeringen skadas, då ev. rostskador kan uppstå.

### 8.2.5 Vattenanslutning



Det rekommenderas att ansluta vattenledningar horisontellt. Anslut inte dessa vertikalt.

### 8.2.6 Gummigenomföringar



Utg. vatten 1"

Ink. vatten 1"



Gummigenomföring



Kondensutlopp

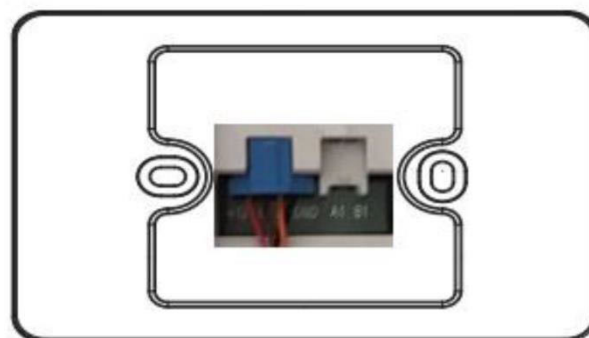
- (1) Gummigenomföringarna används för elkablar, 2-vägsventil, 3-vägsventil osv. Separera signalledningar från spänningsförande kablar.
- (2) Täta genomföringarna efter avslutade elarbeten.
- (3) Aggregatet är försett med behållare för uppsamling av kondens, med anslutning för att leda bort det.



### 8.2.7 Anslutning av kontrollpanel



Frontvy



Baksida

Styrledningen ansluts till kontakt CN22 på kretskort AP5. Vid eventuell förlängning av styrledning kontakta oss.

### 8.2.8 Säkerhetsanvisningar för brandfarligt köldmedium

#### (1) Kvalifikationskrav för installation och underhållsarbeten.

Alla arbeten med köldmediesystemet får endast utföras av behörigt kylföretag. Reparationsarbeten måste följa tillverkarens instruktioner.

#### (2) Installationsnoteringar

Aggregatet får inte användas i utrymmen med öppen låga eller elvärme.

Det är förbjudet att borra i eller bränna köldmedierör.

Aggregatet måste installeras i rum som är större än minimum rumsarea. Minimum rumsarea visas på aggregatets märkskylt eller i följande tabell.

**Läcksökning är obligatorisk eter avslutad installation.**

Min. rums- area (m <sup>2</sup> )	Köldmediemängd (kg)	≤1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
	golvmontage	/	14.5	16.8	19.3	22	24.8	27.8	31	34.3	37.8	41.5	45.4	49.4	53.6
fönstermontage	/	5.2	6.1	7	7.9	8.9	10	11.2	12.4	13.6	15	16.3	17.8	19.3	
väggmontage	/	1.6	1.9	2.1	2.4	2.8	3.1	3.4	3.8	4.2	4.6	5	5.5	6	
takmontage	/	1.1	1.3	1.4	1.6	1.8	2.1	2.3	2.6	2.8	3.1	3.4	3.7	4	

#### (3) Underhållsnoteringar

Kontrollera att underhålls- eller rumsarean uppfyller kravet.

- Drift får endast ske i rum som uppfyller kraven.

Kontrollera att underhållsarean är väl ventilerad.

- Kontinuerlig ventilation måste utföras under arbetet.

Kontrollera att det inte finns öppen låga eller potentiell brandkälla i underhållsarean.

- Öppen låga är förbjuden i underhållsarean, och skylt "Rökning förbjuden" måste hängas upp.

Kontrollera att skyltar/märkningar inte är skadade.

- Ersätt otydliga eller skadade skyltar/märkningar.

#### (4) Hårdlödning

Om kapning av rör eller hårdlödning ska utföras i köldmediesystemet under service/underhållsarbeten, utförs det enligt nedan:

- a. Stäng av aggregat och gör det strömlöst
- b. Töm köldmediet
- c. Vacuumsug
- d. Skölj med nitrogen
- e. Utför kapning eller hårdlödning
- f. Utför hårdlödning på serviceplats.

Köldmediet ska återvinnas i speciell cylinder.

Se till att det inte finns någon öppen låga i närheten av vacuumpumpens utblås, och att det är välventilerat.

#### (5) Påfyllning av köldmedium

Använd fyllningsutrustning speciellt avsedd för R32. Blanda inte olika köldmedier med varandra.

Köldmediecylindern ska hållas upprätt under fyllningen.

Placera en etikett på systemet efter påfyllning (eller om den inte är färdig).

Överfyll aldrig.

När påfyllningen är färdig utförs läcksökning innan provkörning.

#### (6) Säkerhetsinstruktioner för transport och lagring

Läcksök transportförvaringen innan avlastning och öppnande.

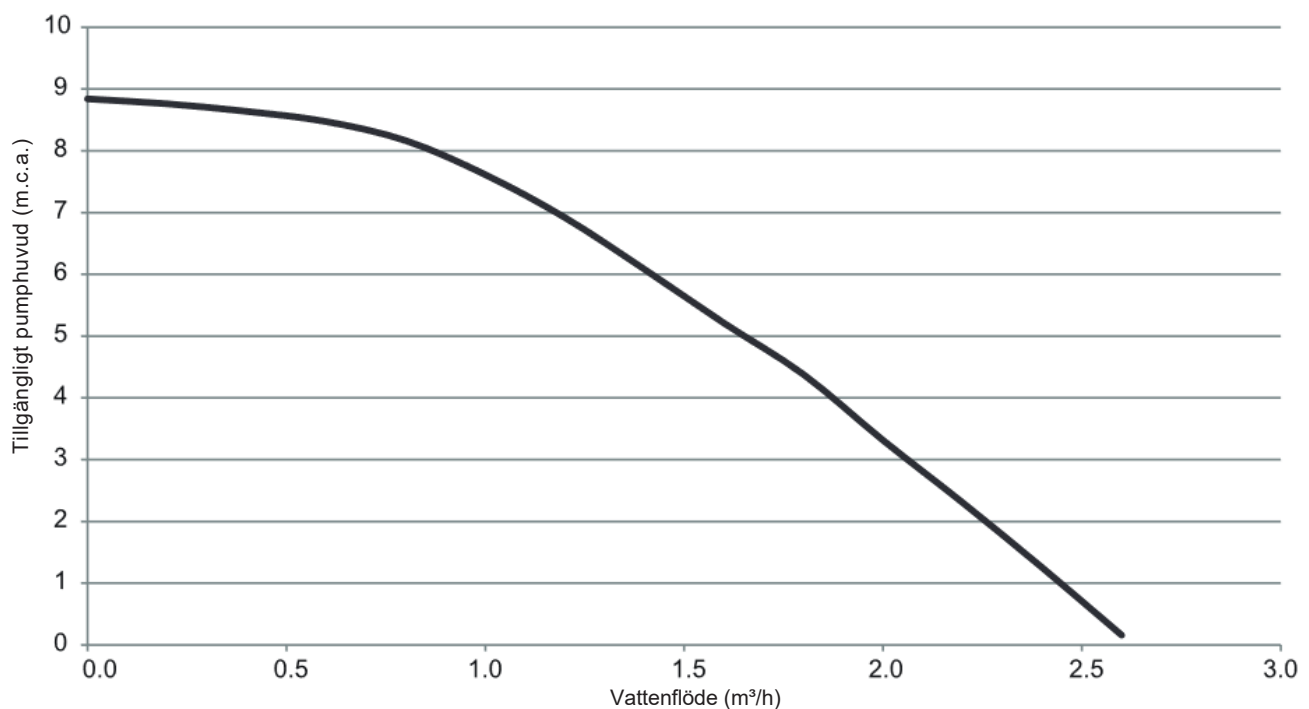
Ingen eldkälla eller rökning.

Följ gällande regler och föreskrifter.

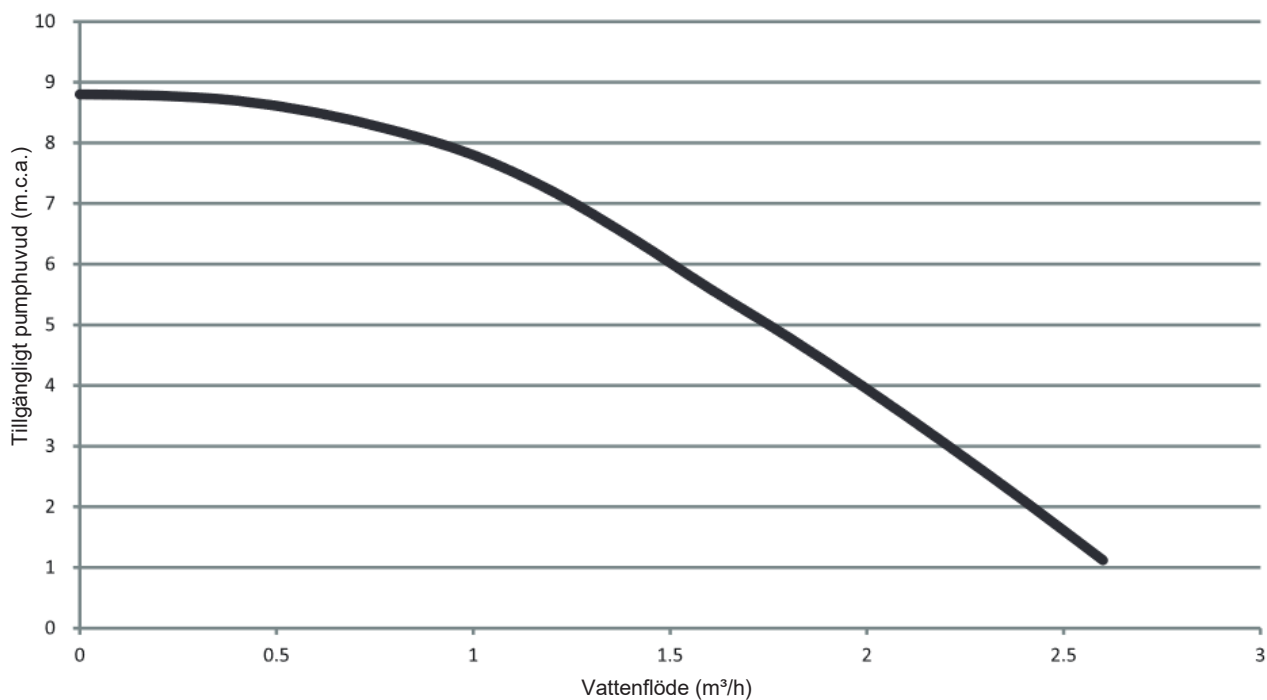
## 9. Installation av vattenkrets

### 9.1 Tillgängligt externt statiskt tryck

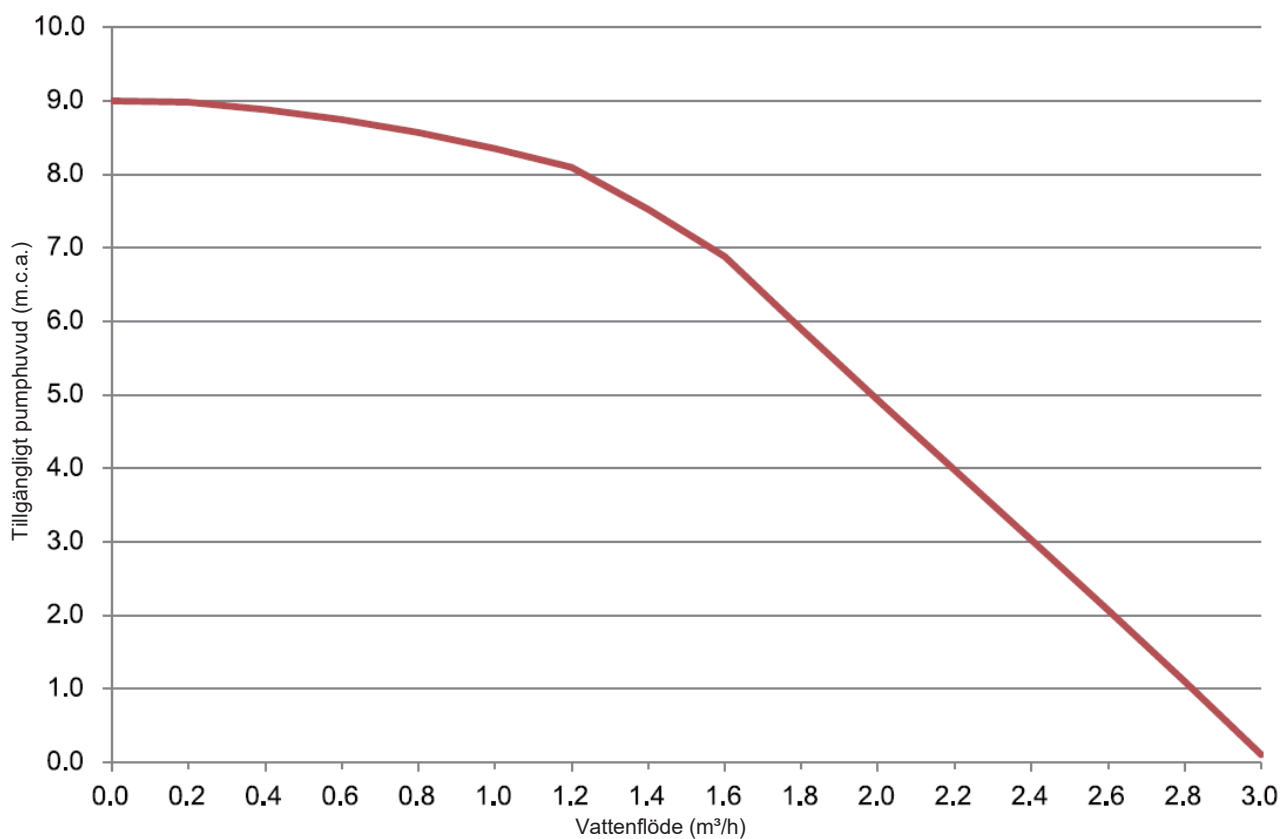
AG4HP061PH



AG4HP081PH; AG4HP101PH; **AG4HP103PH**



AG4HP121PH; AG4HP141PH; AG4HP161PH; **AG4HP123PH; AG4HP143PH; AG4HP163PH**



**Notera: Se kurvor ovan för max. externt statiskt tryck. Pumpen har variabel frekvens.  
Under drift justerar pumpen trycket efter aktuell last.**

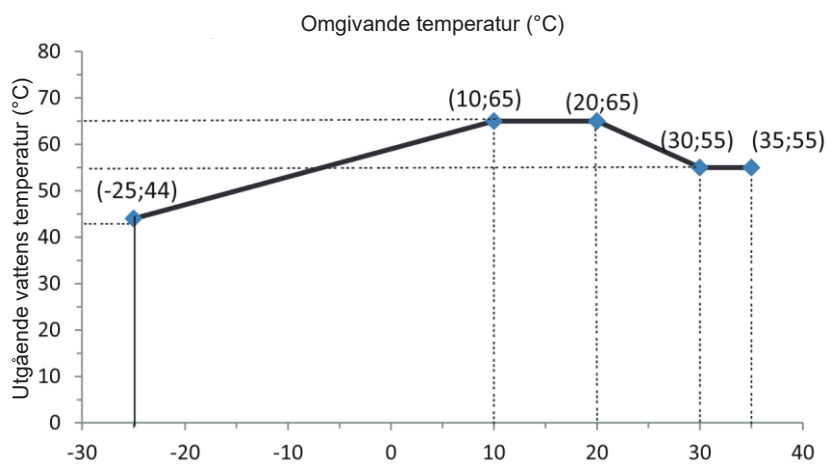
## 9.2 Expansionskärl

Aggregatet ska förses med anpassat expansionskärl för det specifika värmesystemet. Beräkning för ytterligare expansionskärl ska utföras av behörig personal.

### Notera

- Expansionskärl är på 2 liter och förtryckt med 1,5 bar för 6 kW aggregat; 3 liter och 1,5 bar förtryck för följande aggregat: 8/10/12/14/16 kW;
- Total vattenvolym på 44 liter är standard för 6 kW aggregat, och 66 liter för 8/10/12/14/16 kW aggregat; om den vattenmängden ändras på grund av installationsförhållandena måste förtrycket justeras för en säker drift. Om aggregatet är placerat på högsta punkten behövs ingen justering;
- Min. total vattenvolym är 20 liter;
- Justering av förtryck sker med nitrogen och utförs av behörig personal.

## 9.3 Omgivande temperatur och övre gräns för utgående vattentemperatur



Notera: omgivande temperatur och vattnets temperatur ska vara under aktuell drift av aggregat.

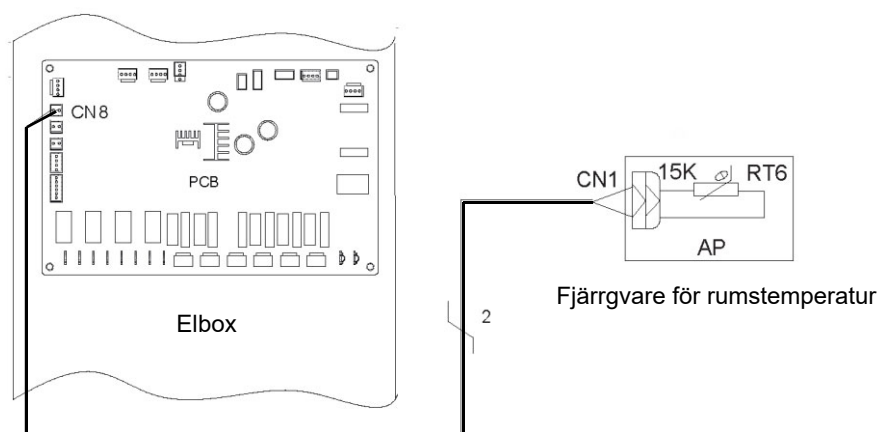
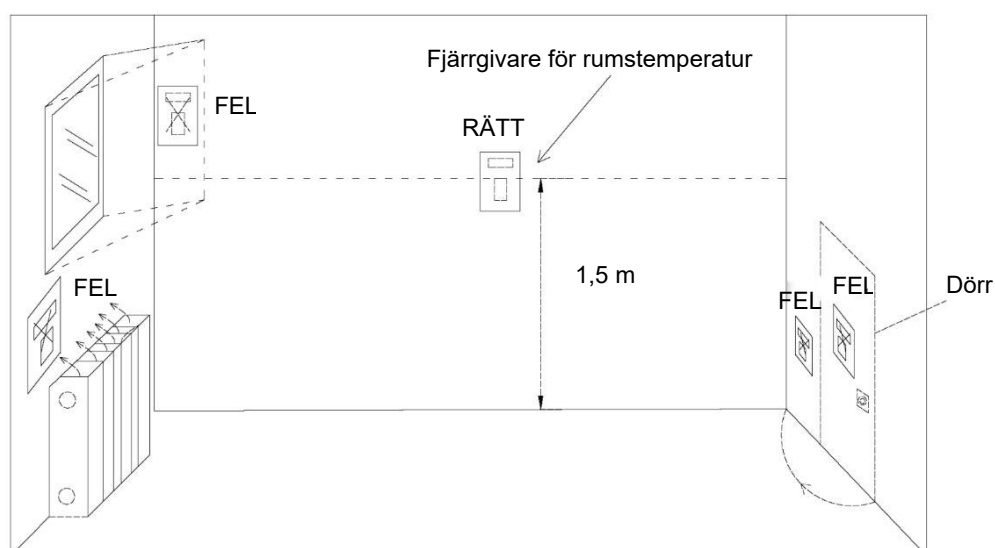
## 10. Fjärrgivare för rumstemperatur



Frontvy



Baksida



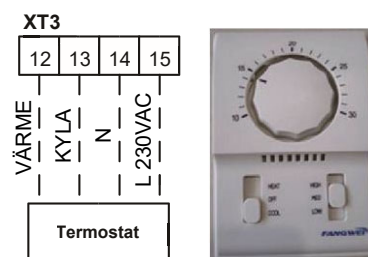
Notera: Om fjärrgivare för rumstemperatur är ansluten, kan inga andra termostat anslutas till aggregatet.

### Notera

- (a) Avstånd mellan inomhusdel och fjärrgivare för rumstemperatur får inte överstiga 15 m kabellängd;
- (b) Höjd ovan golv c:a 1,5 m;
- (c) Placering av fjärrgivaren får inte vara så att den göms, som t ex bakom en öppen dörr;
- (d) Placering av fjärrgivaren får inte vara så att den påverkas av externa värmekällor;
- (e) Fjärrgivaren ska installeras där huvudsakligen uppvärmning av luft används;
- (f) Efter installation av givaren, ska den ställas in på "With" (Med) för den trådbundna kontrollen som ställs in som kontrollpunkt.

## 11. Termostat

Installationen av termostat är mycket likt som för fjärrgivaren.



### Anslutning av termostat

- (1) Öppna frontpanelen på inomhusdelen och öppna kontrollboxen;
- (2) Kontrollera spänningen på termostatets märkskylt, om det är 220V, leta upp plintrad XT3 och anslutningar 12~15;
- (3) Om det är ett termostat för värme/kyla, ansluts det enligt fig. ovan.

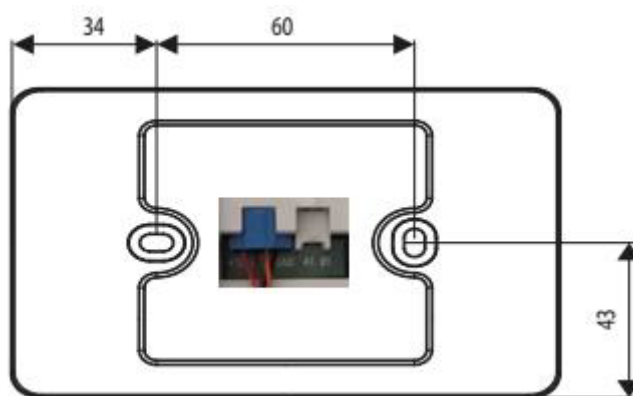
## ! NOTERA

- Temperaturinställning (värme eller kyla) måste vara inom aggregatets temperaturområde;
- För andra begränsningar hänvisas till föregående sidor om fjärrgivare för rumstemperatur;
- Anslut inga externa laster. Anslutning 220V AC används endast för termostaten;
- Anslut aldrig externa elektriska laster som ventiler, fläktkonvektorer etc. Om dessa ansluts kan aggregatets kretskort skadas allvarligt;

## 12. Kontrollpanel

Kontrollpanelen kan installeras inomhus med tillbehör box 502E. I tillbehöret finns en 8 m lång anslutningskabel för att ansluta kontrollpanelen till PCB AP5. Den blå anslutningen ska anslutas på plint CN22, samt relevant skyddsjord till anslutning för skyddsjord.

Tillval: Anslutningskabel 400300411 "Panel-AP5" (15 m)



Baksida



## 13. 2-Vägsventil

2-vägsventil 1 styr vattenflödet för golvvärme. När "Floor Config" är inställd på "With" för antingen kyl- eller värmedrift är den öppen. När "Floor Config" är inställd på "Without", är den stängd.

Allmän information

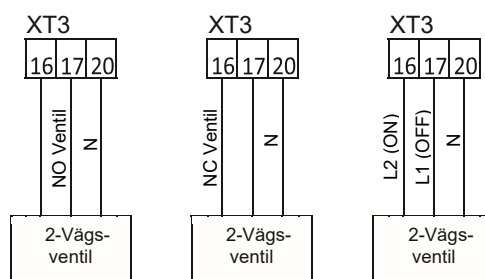
Typ	Spänning	Driftval	Stödjer
NO 2-ledare (normalt öppen)	230V 50Hz ~AC	Stänger vattenflöde	Ja
		Öppnar vattenflöde	Ja
NC 2-ledare (normalt stängd)	230V 50Hz ~AC	Stänger vattenflöde	Ja
		Öppnar vattenflöde	Ja

- (1) Normalt Öppen typ: Om INGEN spänning finns fram, är ventilen öppen. (När spänning finns fram är ventilen stängd).
- (2) Normalt stängd typ: Om INGEN spänning finns fram, är ventilen stängd. (När spänning finns fram är ventilen öppen).
- (3) Elanslutning av 2-vägsventil:

Följ stegen nedan för att ansluta 2-vägsventilen:

Steg 1. Lossa frontkåpan på aggregatet och öppna elboxen.

Steg 2. Sök upp elplintarna och anslut enligt nedan:



### VARNING

- Normalt Öppen typ ska anslutas till ledning (OFF) och (N) för att stänga ventilen vid kyl drift.
- Normalt Stängd typ ska anslutas till ledning (ON) och (N) för att öppna ventilen vid kyl drift.
- (ON) : Linjesignal (för Normalt Öppen typ) från PCB till 2-vägsventil.
- (OFF) : Linjesignal (för Normalt Stängd typ) från PCB till 2-vägsventil.
- (N) : Neutral signal från PCB till 2-vägsventil.



## 14. 3-Vägsventil

3-vägsventilen behövs för tappvarmvattentanken. Den styr flödet mellan golvvärme och tanken.

Allmän information

Typ	Spänning	Driftval	Stödjer
SPDT 3-ledare	230V 50Hz ~AC	Väljer "Flöde A" mellan "Flöde A" och "Flöde B"	Ja
		Väljer "Flöde B" mellan "Flöde B" och "Flöde A"	Ja

(1) SPDT = (Single Pole Double Throw). Tre ledare, L1 (för val Flöde B), och N.

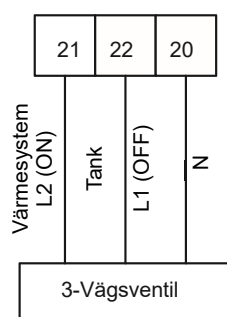
(2) Flöde A = "flöde från inomhusdel till vattenkrets golv".

(3) Flöde B = "flöde från inomhusdel till tappvarmvattentank".

Följ stegen nedan för att ansluta 3-vägsventilen:

Steg 1. Lossa frontkåpan på aggregatet och öppna elboxen.

Step 2. Sök upp elplintarna och anslut enligt nedan:

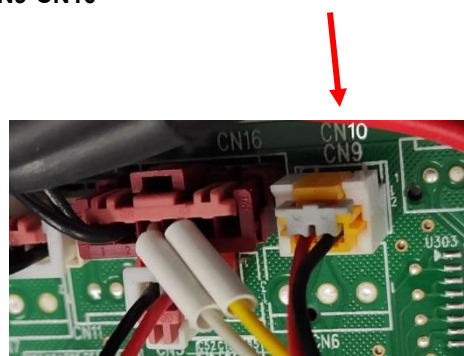


### VARNING

- 3-vägsventilen väljer tappvarmvattentank när ledning (OFF) och (N) får spänning.
- 3-vägsventilen väljer golvkretsen när ledning (ON) och (N) får spänning.
- (ON): Linjesignal (Tankvärme) från huvudkort till 3-vägsventil.
- (OFF): Linjesignal (Golvvärme) från huvudkort till 3-vägsventil.
- (N): Neutral signal från huvudkort till 3-vägsventil.

### Temperaturgivare för tappvarmvattentank

Anslut till PCB AP1, plint **CN9-CN10**



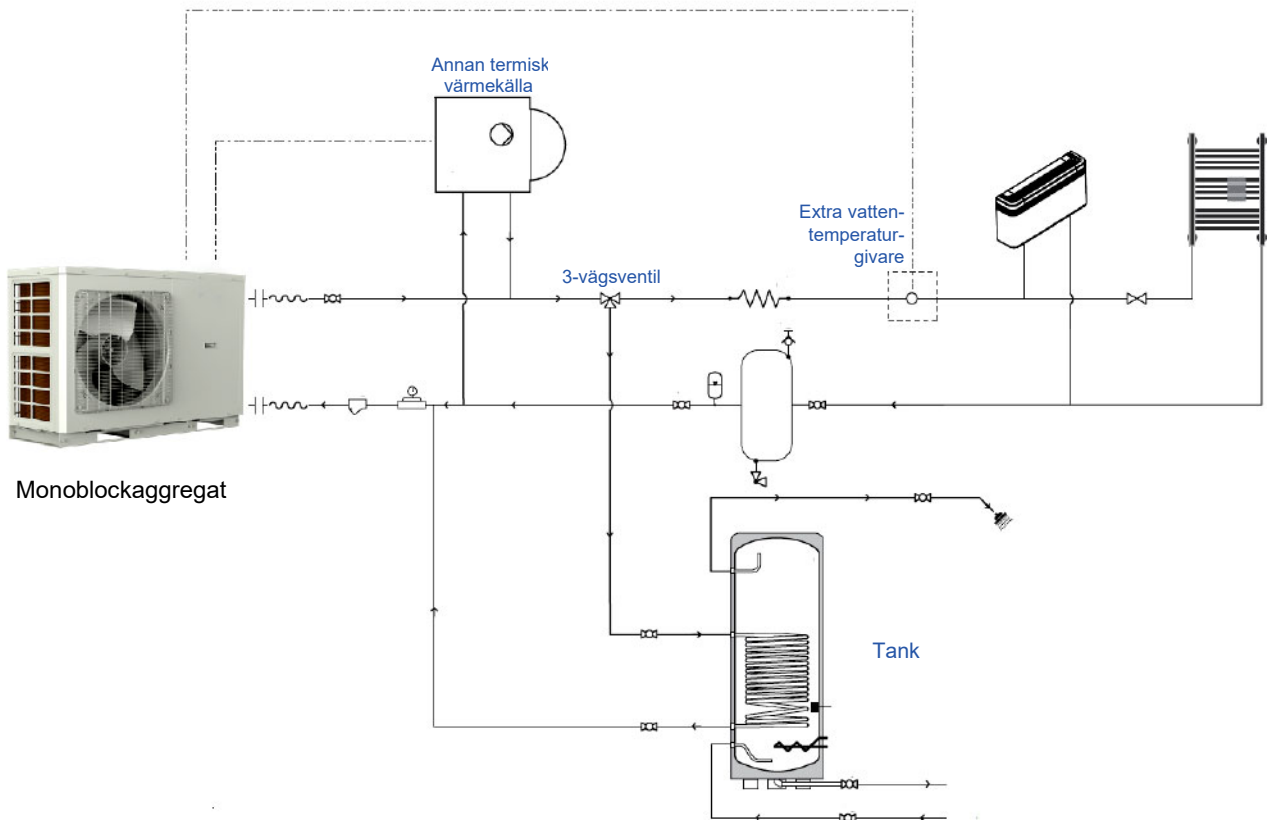
## 15. Andra värmekällor

Andra värmekällor kan anslutas till anläggningen och styrs med 230V från huvudkortet, när utomhustemperaturen är lägre än inställt börvärde för uppstart av annan värmekälla.

Notera: Annan värmekälla och Extra elvärme KAN INTE väljas samtidigt.

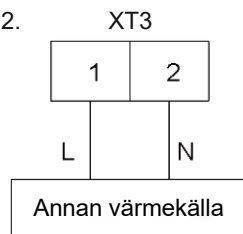
**Steg 1.** Installation av extra värmekälla.

Den extra värmekällan ska installeras parallellt med aggregatet. Dessutom ska en extra vattentemperaturgivare installeras (finns som tillval med 5 m lång kabel).

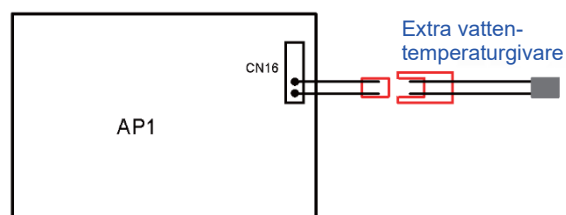


### Steg 2. Elanslutning

Annan värmekälla L och N ansluts till XT3~1,2.



Extra vattentemperaturgivare ansluts till AP1 CN16.



**Steg 3.** Inställning av trådbunden kontroll.

Annan värmekälla ska väljas med "with" i COMMISSION→FUNCTION, ställ sedan in "switch on" (utomhus), samt temperatur och logik (1/2/3).

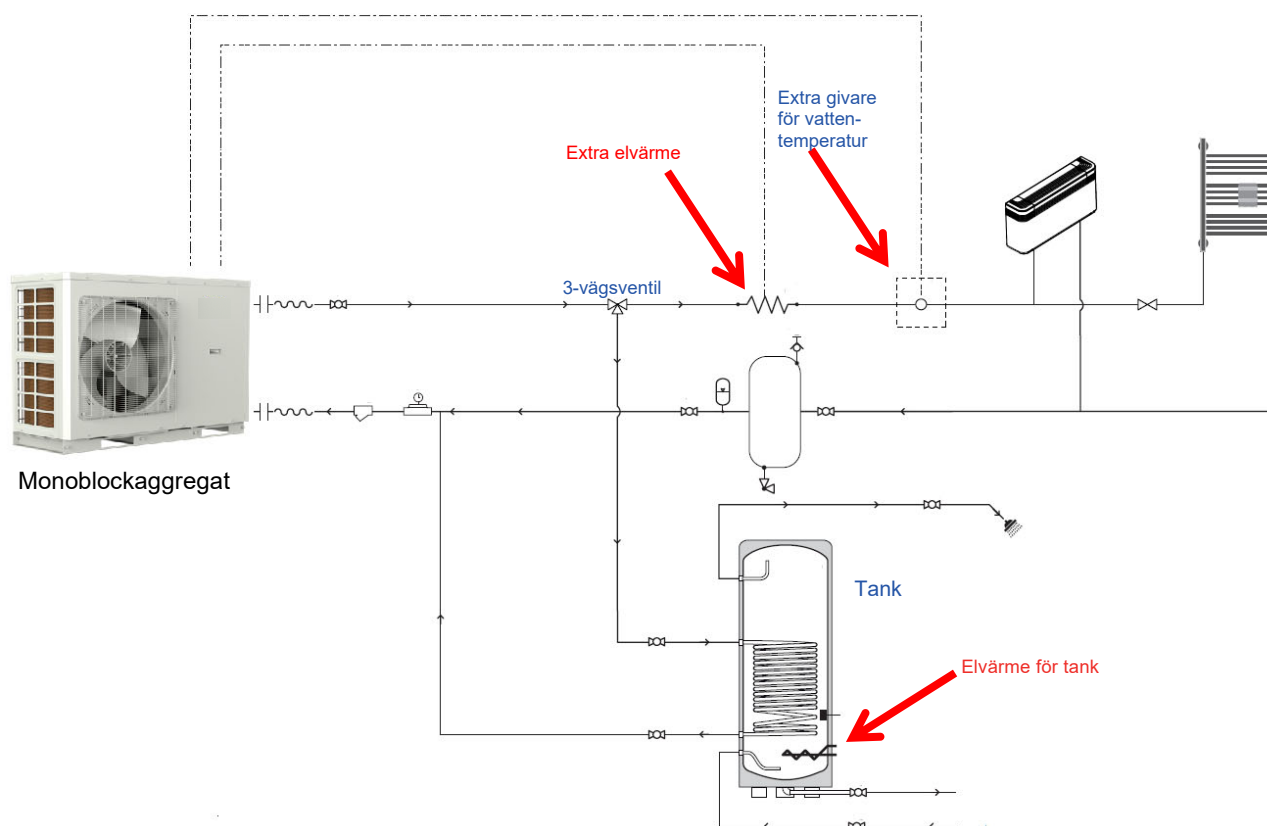


**16. Extra elvärme**

Extra elvärme kan anslutas till anläggningen, som startar när utomhustemperaturen är lägre än börvärdet för uppstart av extra elvärme.

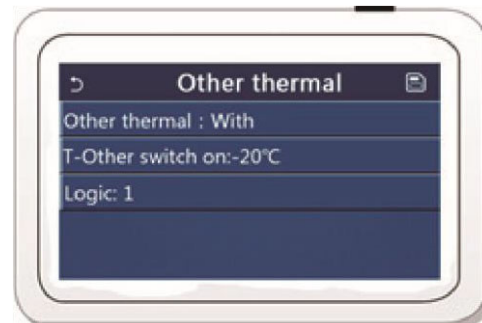
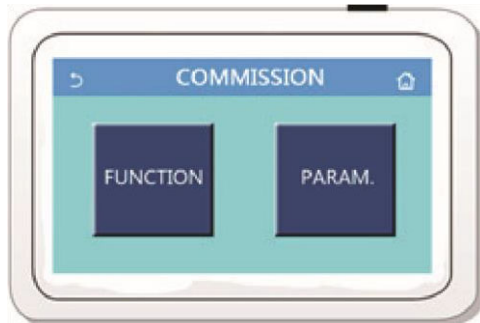
**Steg 1.** Installation av extra elvärme.

Extra elvärme installeras i serie med aggregatet. Dessutom installeras tillbehör "Vattentemperaturgivare" (med 5 m kabel) samtidigt. Extra elvärme ska vara i grupp 1 eller 2, och endast användas för rumsuppvärmning.



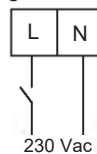
### Steg 2. Inställning av trådbunden kontroll

Extra elvärme ska väljas som grupp "1/2" och väljas i COMMISSION→FUNCTION, ställ sedan in "switch on" (utomhus), samt temperatur och logik (1/2).



## 17. Gate kontroll

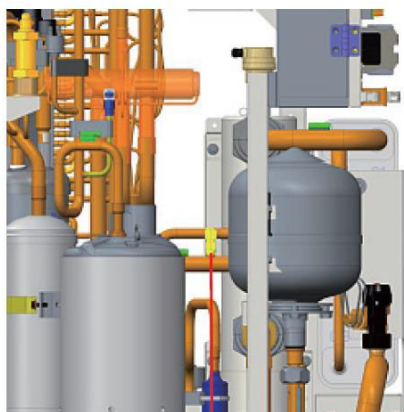
Om det finns funktion för gate kontroll, utförs det enligt nedan:



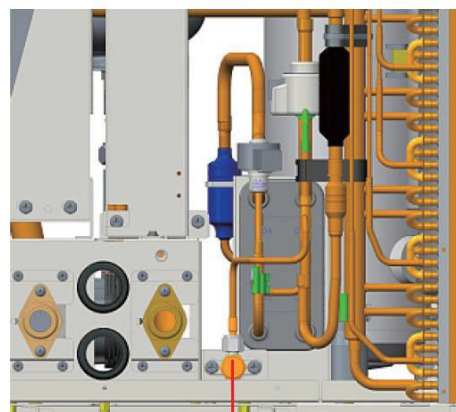
## 18. Fyllning och tömning av köldmedium

Aggregatet är fabriksfyllt innan leverans. Över- eller underfyllning gör att kompressorn arbetar felaktigt eller kan skadas. När köldmedium ska påfyllas eller tömmas vid installation, underhåll eller andra orsaker, följ stegen nedan och referera till fyllningsmängden på aggregatets märkskylt.

**Tömning:** öppna höljet på aggregatet, anslut slang till påfyllningsventilen och töm köldmediet.



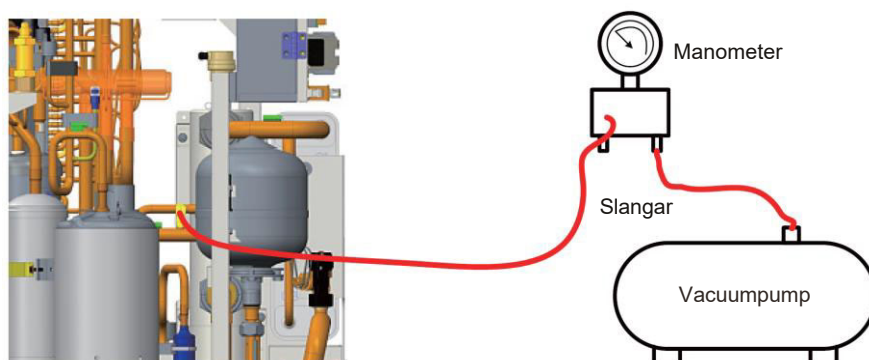
Påfyllningsventil 1



Påfyllningsventil 2

### Notera

- Tömning kan inte ske förrän aggregatet har stoppats. (Bryt strömmen och spänningssätt 1 minut senare).
- Skyddsåtgärder måste iakttas under tömningen för att undvika frysskador.
- Efter avslutad tömning, och vacuumsugning inte kan utföras omgående, tag bort slangen för att förhindra att främmande ämnen kommer in i aggregatet.
- Vacuumsugning: efter avslutad tömning: använd den anslutna slangen till påfyllningsventilen samt manometer och vacuumpump för att tömma systemet.



### Notera

Efter avslutad vacuumsugning måste trycket i aggregatet vara lägre än 80 Pa (0,8 Millibar), i minst 30 minuter för att kontrollera att det inte finns läckage. Både påfyllningsventil 1 eller 2 kan användas för vacuumsugning.

**Påfyllning:** efter avslutad vacuumsugning och kontroll att det inte finns något läckage, kan påfyllning utföras.

## 18.1 Läcksokningsmetoder

- (1) Följande läcksokningsmetoder anses vara godtagbara för system med brandfarligt köldmedium.
- (2) Elektronisk läcksökare ska användas vid brandfarligt köldmedium, men känsligheten kanske inte är tillräcklig eller behöver omkalibreras (utrustningen måste kalibreras i köldmediefri area).
- (3) Föräkra er om att utrustningen inte är en potentiell källa för gnistbildning och anpassad för köldmediet.
- (4) Utrustningen ska ställas in på LFL % (g/m<sup>3</sup>) för köldmediet och kalibreras till köldmediet, samt procent gas (max 25%) bekräftats.
- (5) Läcksokningsvätskor passar de flesta köldmedier, men användning av medel innehållande klor ska undvikas, eftersom klor kan reagera med köldmediet och korrodera kopparrören.
- (6) Om läckage misstänks, ska alla öppna lågor tas bort/släckas. Om ett läckage upptäcks som kräver hårdlödning, måste allt köldmedium omhändertas från systemet, eller isoleras (genom att stänga ventiler) i systemdelar borta från läckaget. Oxygenfri nitrogen (OFN) måste fyllas i systemet både före och under hårdlödningen.

**Notera:** Före och under arbeten används läcksokningsutrustning för gällande köldmedium, för att övervaka området så att det inte finns något läckage.

Se till att utrustningen är lämpad för brandfarliga köldmedier. Till exempel, får den inte avge några gnistor och vara helt kapslad och säker.

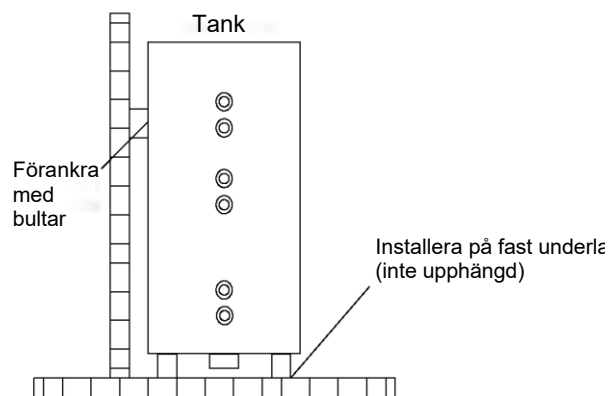
## 19. Installation av isolerad tank

### 19.1 Installationsanvisningar

Den isolerade tanken ska installeras i våg inom 5 m, och vertikalt inom 3 m från inomhusdelen. Tanken kan installeras inomhus.

Stående tank måste installeras upprätt på golv och aldrig upphängd. Installationsplatsen måste vara stadig och tanken ska förankras mot vägg, så att vibrationer undviks, se fig. på nästa sida.

Tankens totala vikt, då den är fylld, måste också beaktas vid installationen.

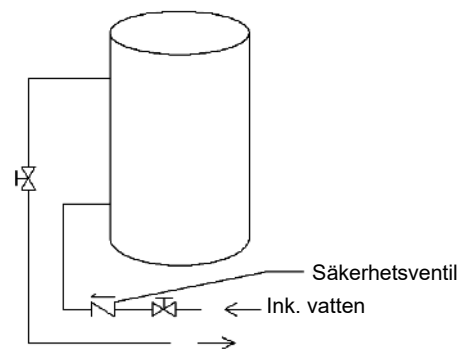


Minsta avstånd från tank till lättantändliga föremål måste vara 500 mm.

Det måste finnas anslutning för vattenpåfyllning, varmvattenanslutning och golvbrunn nära tanken, varmvattentillförsel och tömning av tanken.

**Anslutning av in-/utgående vatten:** Anslut säkerhetsventilen till aggregatet (med pilens riktning mot tanken) med PPR rör, samt täta med osintrad (teflon) tejp, till tanken enligt figur nedan.

Säkerhetsventilens andra ände ansluts till inkommande vatten. Anslut varmvattenröret och tankens utgående vatten med PPR rör.



**Notera.**

- (1) För säker vattenanvändning måste ut-/ingång på tanken anslutas med en viss längd PPR rör,  $L \geq 70 \times R2$  cm, (R är rörets innerradie). Dessutom måste isolering utföras (metallrör kan inte användas).  
Före första användningen måste tanken vara fylld innan den spänningssätts.
- (2) Det kan ibland droppa vatten från säkerhetsventilens utloppsrör, som måste hållas öppet till omgivningen.
- (3) Säkerhetsventilen måste testas regelbundet för att få bort kalkbeläggningar och kontrolleras att den inte är blockerad.
- (4) Utloppsröret på säkerhetsventilen måste installeras med lutning nedåt och i frostfri miljö.
- (5) Anläggningen är avsedd för fast anslutning till vatten, och får inte anslutas med slang.
- (6) Säkerhetsventilens beteckning är A3J, och ska installeras med gänganslutning.
- (7) Påfyllningstrycket i tanken ska vara över 2 bar (0.2 MPa) och under 7 bar (0.7 MPa).
- (8) Tömning av tanken måste utföras strikt efter instruktionerna på märkskylten.

## 19.2 Krav på vattenkvalitet

Parameter	Värde	Enhet
pH( 25°C)	6,8~8,0	
Grumlighet	< 1	NTU
Klorid	< 50	mg/l
Fluorid	< 1	mg/l
Järn	< 0,3	mg/l
Sulfat	< 50	mg/l
SiO <sub>2</sub>	< 30	mg/l
Hårdhet (räkna CaCO <sub>3</sub> )	< 70	mg/l
Nitrat (räkna N)	< 10	mg/l
Ledningsförmåga (25°C)	< 300	µs/cm
Ammoniak (räkna N)	< 0,5	mg/l
Alkalitet (räkna CaCO <sub>3</sub> )	< 50	mg/l
Sulfid	Ej upptäckt	mg/l
Syreförbrukning	< 3	mg/l
Natrium	< 150	mg/l

## 19.3 Elarbeten

### 19.3.1 Regler för elektriska ledningar

#### Allmänna regler

- (1) Elledning, utrustning och anslutningar vid installationen måste uppfylla gällande föreskrifter och tekniska krav.
- (2) Endast behörig personal får utföra elarbeten.
- (3) Innan elarbeten påbörjas måste anläggningen vara strömlös.
- (4) Installatören hålls ansvarig för skador på grund av felaktiga anslutningar på den externa kretsen.
- (5) Varning --- kopparledningar MÅSTE användas.
- (6) Elmatning ansluts till aggregatets elbox
- (7) Elkablar måste förläggas via kabelgenomföring, elrör eller kabelkanal.
- (8) Elkablar som ansluts till elbox måste skyddas med gummi eller plast, för att förebygga skador mot metalldelar.
- (9) Elkablar nära aggregatets elbox måste förankras så att elplintarna inte utsätts för dragpåverkan.
- (10) Elmatningen måste skyddsjordas tillförlitligt.

### 19.3.2 Specifikation på kablar för elmatning och jordfelsbrytare

Rekommendation för elmatningskablar och jordfelsbrytare:

Modell	Elmatning	Jordfelsbrytare	Min. ledningsarea för skyddsjord	Min. ledningsarea för elkablar
	V, Ph, Hz	A	mm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>
AG4HP061PH	230 VAC 1 fas 50 Hz	16	2,5	3x2,5
AG4HP081PH		40	6	3x6
AG4HP101PH		40	6	3x6
AG4HP121PH		40	6	3x6
AG4HP141PH		40	6	3x6
AG4HP161PH		40	6	3x6
<b>AG4HP103PH</b>	400 VAC 3 fas 50 Hz	16	2,5	5x2,5
<b>AG4HP123PH</b>		16	2,5	5x2,5
<b>AG4HP143PH</b>		16	2,5	5x2,5
<b>AG4HP163PH</b>		16	2,5	5x2,5

#### Note

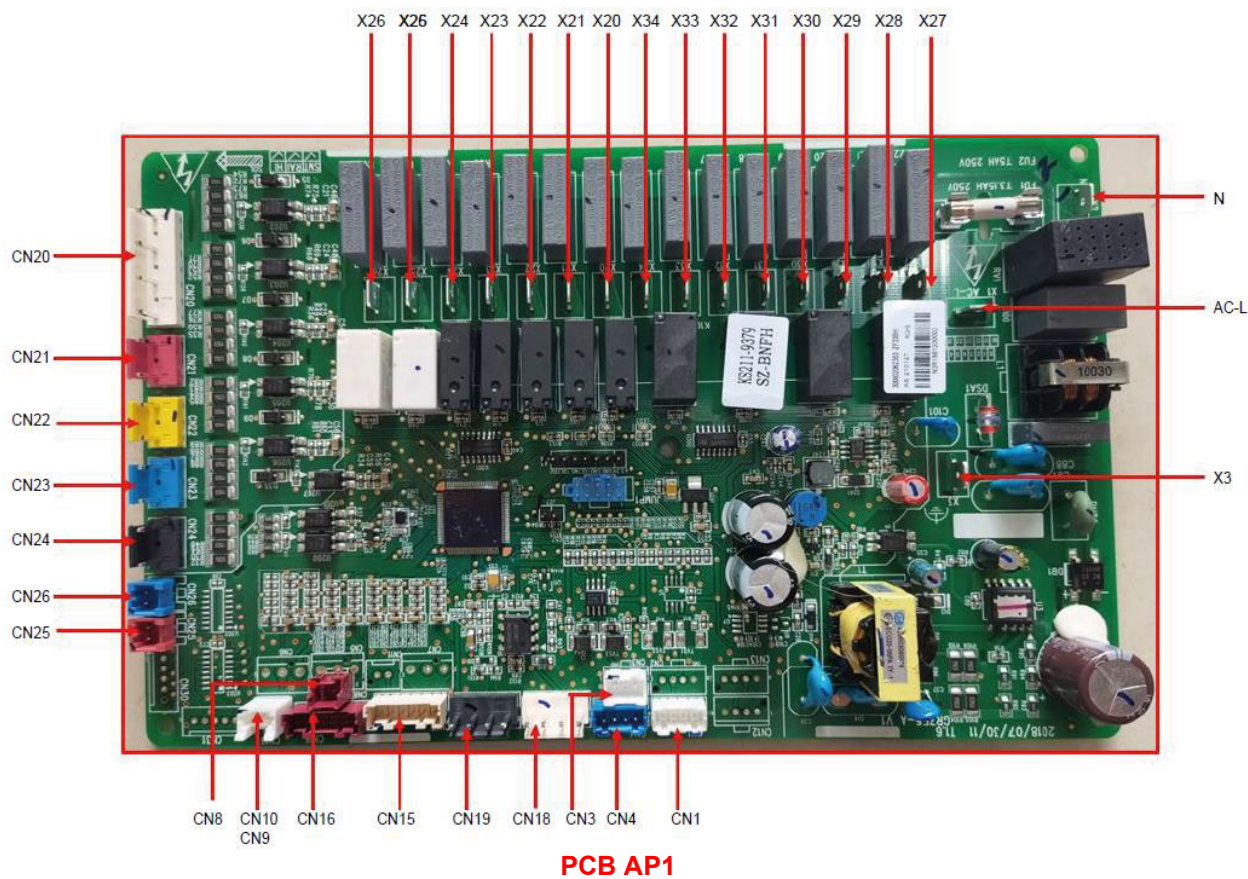
- (1) Jordfelsbrytare måste installeras. Reaktions tiden måste vara mindre än 0,1 sekunder, och med utlösningström 30mA.
- (2) Ledningsareorna ovan är beräknade på max kabellängd 75 m. Om kabellängden är mellan 75 till 150 m, måste ledningsareorna omdimensioneras.
- (3) Aggregatet måste ha egen separat elmatning.
- (4) Alla elarbeten måste utföras av behörig personal och enligt gällande regler och bestämmelser.
- (5) All skyddjordning måste utföras på ett korrekt och säkert sätt.
- (6) Data för elmatning och jordfelsbrytare är baserade på max. driftström (max. A) hos aggregatet.
- (7) Jordfelsbrytarens arbetstemperatur är beräknad till 40°C.



## 20. Elanslutningar

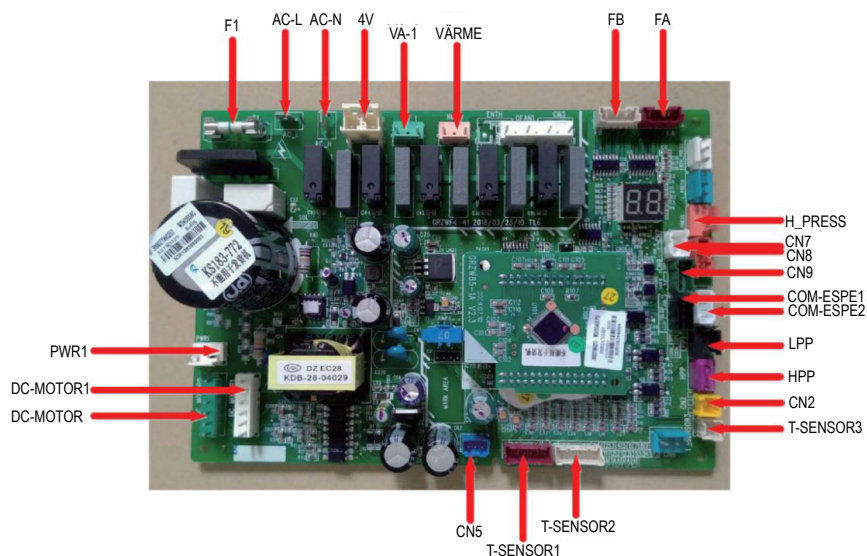
### 20.1 Elanslutningar på kretskort

AG4HP061PH; AG4HP081PH; AG4HP101PH; AG4HP121PH; AG4HP141PH; AG4HP161PH; **AG4HP103PH;**  
**AG4HP123PH; AG4HP143PH; AG4HP163PH**



Beteckning	Anslutningar
AC-L	Elmatning, fas
N	Elmatning, nolla
X3	Anslutning skyddsjord
X20	Elvärme tank
X21	Elvärme 1
X22	Elvärme 2
X23	Annan värmekälla 220VAC
X24	Pump, tillhandahålls av installatör
X25	Reserv
X26	Reserv
X27	2-vägsventil 1 normalt öppen
X28	2-vägsventil 1 normalt stängd
X29	Pump för tank
X30	Reserv
X31	3-vägsventil 1, tillhandahålls av installatör
X32	Reserv
X33	Elektrisk 3-vägsventil 2 öppen
X34	Elektrisk 3-vägsventil 2 stängd
CN18	Inbyggd pumpsignal (PWM)
CN19	Backup pumpsignal (PWM), tillhandahålls av installatör
CN15	20K temperaturgivare (ink. vatten)
CN15	20K temperaturgivare (utg. vatten)
CN15	20K temperaturgivare (vätskeledning köldmedium)
CN16	20K temperaturgivare (sugledning köldmedium)
CN16	10K temperaturgivare (utg. vatten för extra elvärme)
CN16	Reserv
CN8	Fjärrgivare rumstemperatur
CN9	Temperaturgivare tank
CN7	Reserv
CN6	Reserv
CN5	Reserv
CN20	Termostat
CN21	Detektering av svets skydd för extra elvärme 1
CN22	Detektering av svets skydd för extra elvärme 2
CN23	Detektering av svets skydd för elvärme till tank
CN24	Gate-control detektering
CN25	Flödesvakt
CN26	Reserv
CN1	Kommunikation med utomhusdel
CN3	Anod
CN4	Kommunikation med kontrollpanel

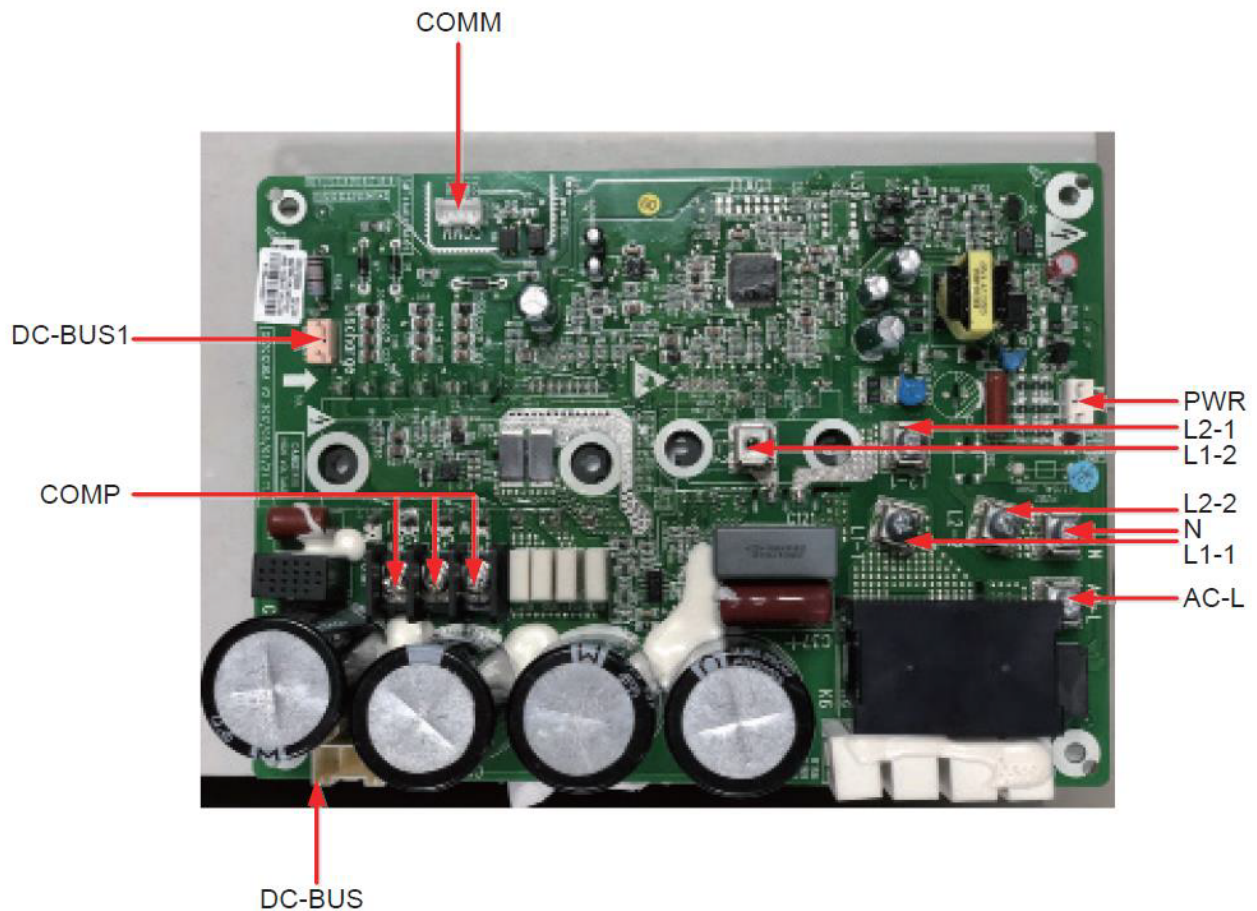
AG4HP061PH; AG4HP081PH; AG4HP101PH; AG4HP121PH; AG4HP141PH; AG4HP161PH; **AG4HP103PH;**  
**AG4HP123PH; AG4HP143PH; AG4HP163PH**



**PCB AP2**

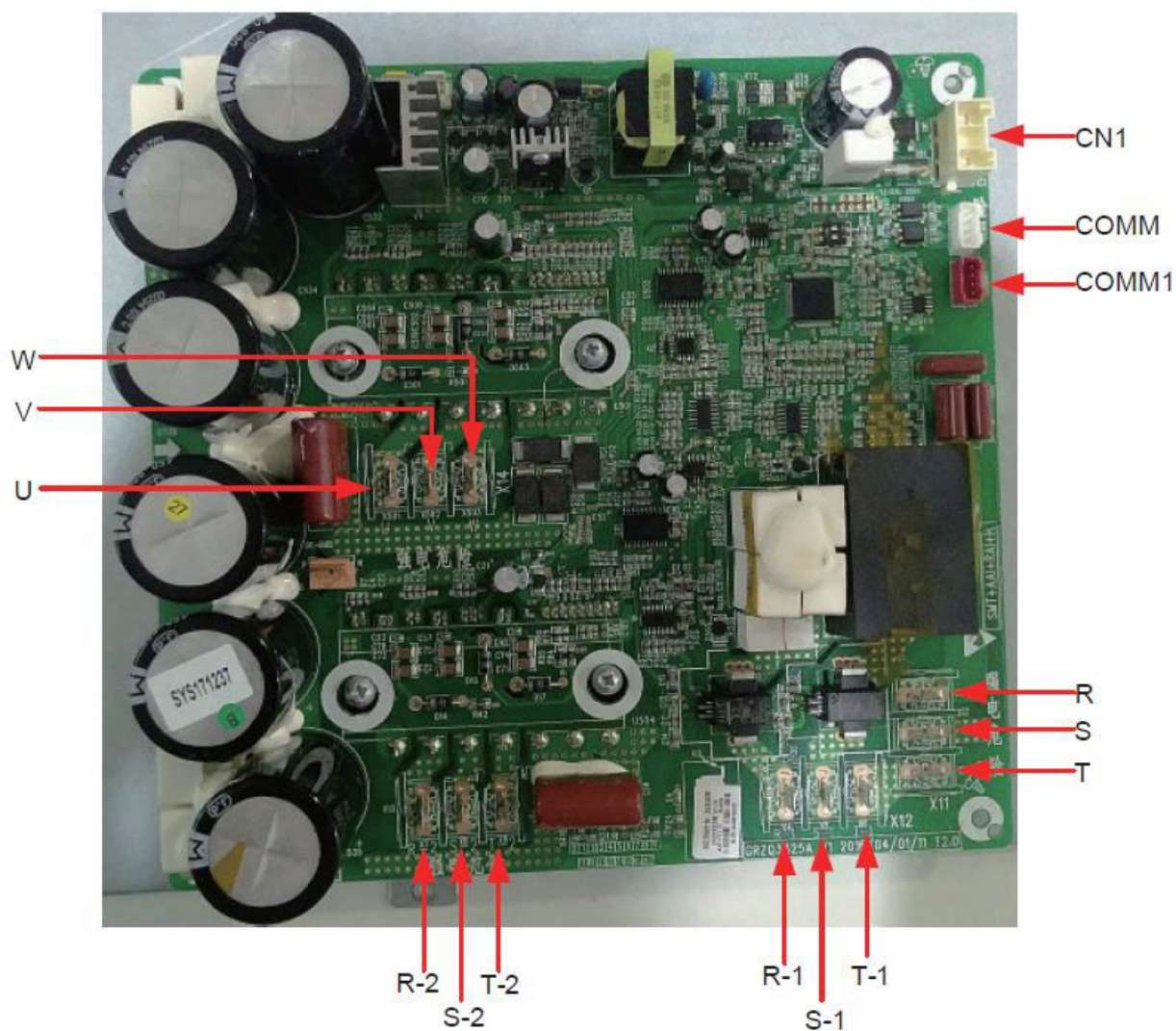
Beteckning	Anslutning
AC-L	Elmatning, fas
N	Elmatning, nolla
PWR1	310V Spänning 310V DC till drive
F1	Säkring
4V	4-vägsventil
VA-1	Elvärme för chassi
HEAT	Elektriskt värmeband
DC-MOTOR	1-pin: elmatning fläkt; 3-pin: fläkt jord, 4-pin: 15V, 5-pin: styrsignal; 6-pin: återkopplingssignal
DC-MOTOR1	1-pin: elmatning fläkt; 3-pin: fläkt jord, 4-pin: 15V, 5-pin: styrsignal; 6-pin: återkopplingssignal
FA	1, 2, 3, 4 signaler, 5 elmatning EXV1, expansionsventil, 1-4 pin: utg. driveimpuls, 5 pin: +12V
FB	1, 2, 3, 4 signaler, 5 elmatning EXV1, expansionsventil, 1-4 pin: utg. driveimpuls, 5 pin: +12V
T_SENSOR2	1,2: rum; 3,4: utlopp; 5,6: sugledning
T_SENSOR1	1,2: underkylare in; 3,4: underkylare ut; 5,6: avfrostning
H_PRESS	5V signal ingång på tryckgivare, 1 pin: jord; 2 pin: signal ingång; 3 pin: +5V
HPP	1-pin:+12V, 3-pin: signal
LPP	1-pin: +12V, 3-pin: signal
CN2	1-pin:+12V, 2-pin: signal
CN7	Kommunikation mellan AP1 och AP2; kommunikationsledning-2-pin: B, 3-pin: A
CN8	1-pin:12V, 2-pin:B, 3-pin: A, 4-pin: jord, Till trådbunden kontroll, kommunikationsledning;
CN9	1-pin:+12V, 2-pin:B; 3-pin:A, 4-pin: jord
COM_ESPE1	1-pin:+3.3V, 2-pin:TXD, 3-pin:RXD, 4-pin: jord
COM_ESPE2	1-pin:+3.3V, 2-pin:TXD, 3-pin:RXD, 4-pin: jord
CN5	1-pin: jord, 2-pin: +18V, 3-pin: +15V

AG4HP061PH; AG4HP081PH; AG4HP101PH; AG4HP121PH; AG4HP141PH; AG4HP161PH



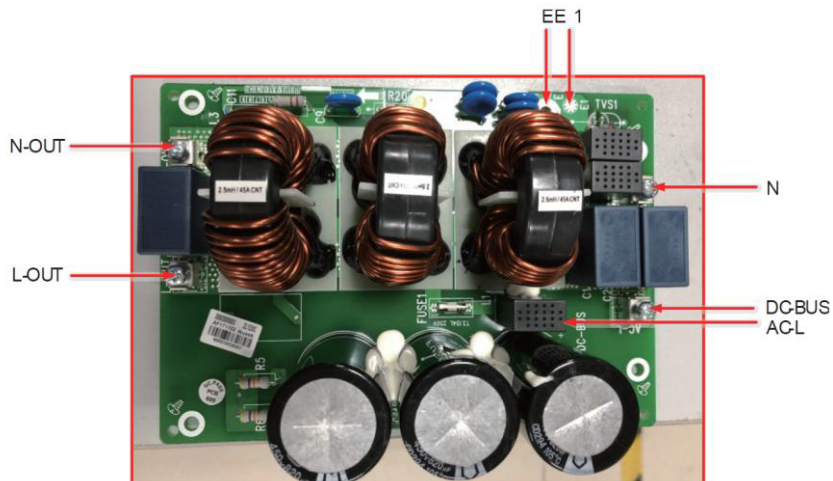
Beteckning	Anslutning
AC-L	L-OUT Elmatning, fas på filterkort
N	N-OUT Elmatning, nolla på filterkort
L1-1	Till PFC induktor brun ledning
L1-2	Till PFC induktor vit ledning
L2-1	Till PFC induktor gul ledning
L2-2	Till PFC induktor blå ledning
COMP	Kretskort (3-pin)(DT-66BO1W-03)(variabel frekvens)
COMM	Kommunikationsgränssnitt [1-3.3V, 2-TX, 3-RX, 4-jord
DC-BUS	DC-BUS Pin för elektrisk urladdning av högspänningskort under test
PWR	Elmatning för kretskort [1-jord, 2-18V, 3-15V]
DC-BUS1	Pin för elektrisk urladdning av högspänningskort under test

## AG4HP103PH; AG4HP123PH; AG4HP143PH; AG4HP163PH



Beteckning	Anslutning
W	Kompressoranslutning fas -W
U	Kompressoranslutning fas-U
V	Kompressoranslutning fas-V
R-2	Anslutning till reaktor (ingång)
S-2	
T-2	
R-1	Anslutning till reaktor (ingång)
S-1	
T-1	
R	Anslutning till filter L1-F
S	Anslutning till filter L2-F
T	Anslutning till filter L3-F
COMM1	Reserv
COMM	Kommunikation
CN1	Ingång för spänningsbrytare

AG4HP061PH; AG4HP081PH; AG4HP101PH; AG4HP121PH; AG4HP141PH; AG4HP161PH



Beteckning	Anslutning
AC-L	Elmatning, fas på huvudkort
N	Elmatning, nolla på huvudkort
L-OUT	Utgående fas på filterkort (till drive och huvudkort)
N-OUT	Utgående nolla på filterkort (till drive och huvudkort)
N-OUT1	Utgående nolla
L-OUT1	Utgående fas
DC-BUS	DC-BUS, andra änden till kretskortet
E	Skruvanslutning för jord
E1	Jord, reserverad

AG4HP103PH; AG4HP123PH; AG4HP143PH; AG4HP163PH



Beteckning	Anslutning
AC-L1	Ink. fas L1 för hela aggregatet
AC-L2	Ink. fas L2 för hela aggregatet
AC-L3	Ink. fas L3 för hela aggregatet
N	Ink. nolla för hela aggregatet
N-F	Utg. nolla för hela aggregatet
L1-F	Anslutning av elmatning till kretskort
L2-F	
L3-F	
N-F	Anslutning av nolla till huvudkort
X11	Fas för elmatning till huvudkort

## 20.2 Elanslutningar på plintar

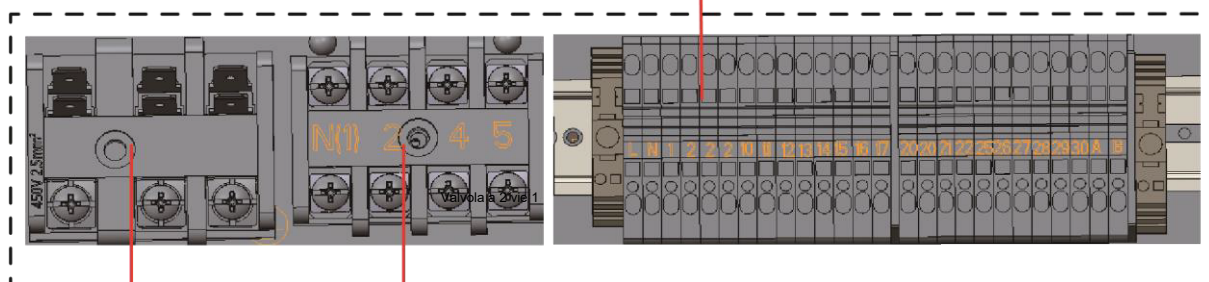
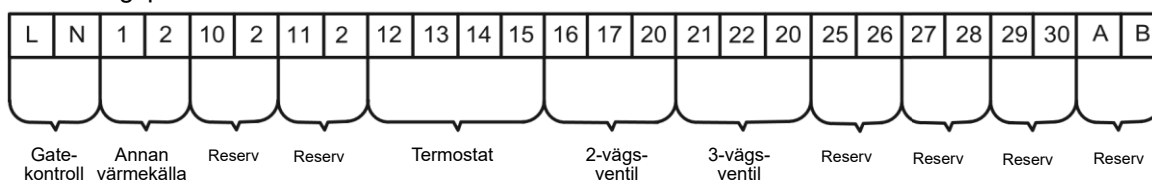
### 20.2.1 Principer för elanslutningar

Referera alltid till elschema på lockets insida i elboxen.

### 20.2.2 Anslutningsplintar

AG4HP061PH

#### Anslutningsplintar XT3

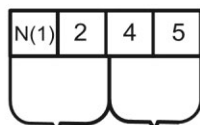


Anslutningsplintar XT1

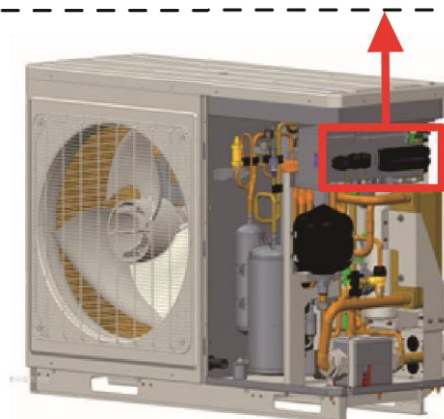


Elmatning till aggregat

Anslutningsplintar XT4

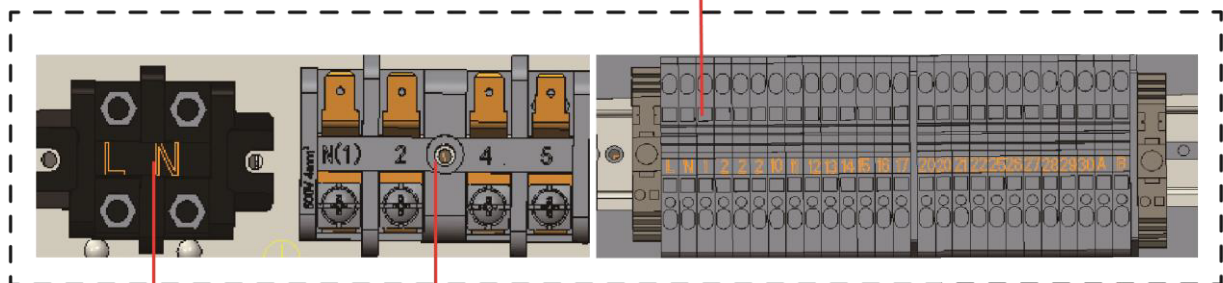
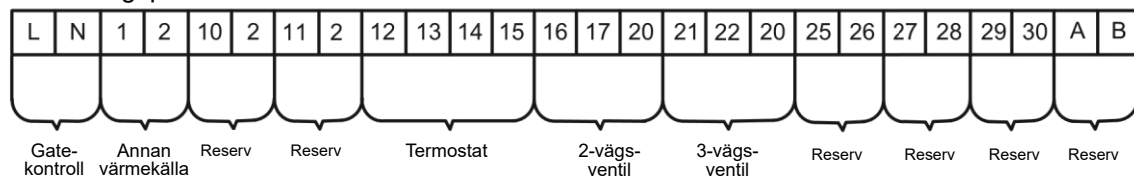


Spänning till elvärme Extra elvärme för tank

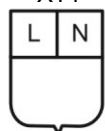


AG4HP081PH; AG4HP101PH; AG4HP121PH; AG4HP141PH; AG4HP161PH

Anslutningsplintar XT3

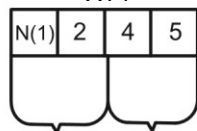


Anslutningsplintar XT1

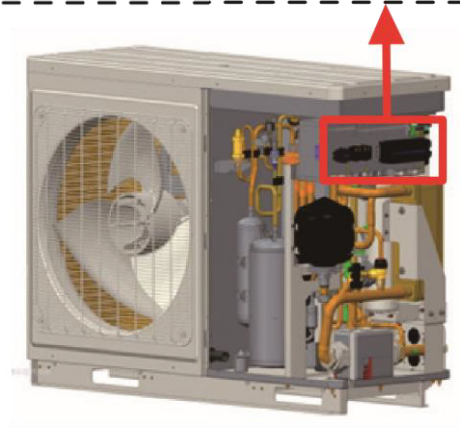


Elmatning till aggregat

Anslutningsplintar XT4



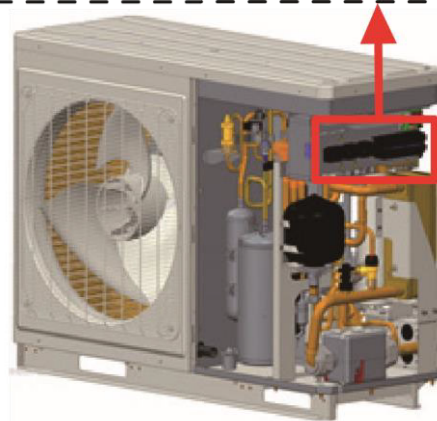
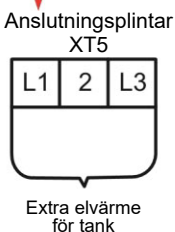
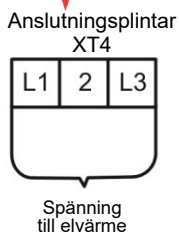
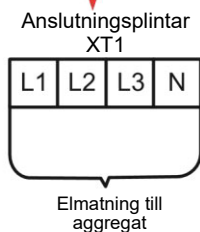
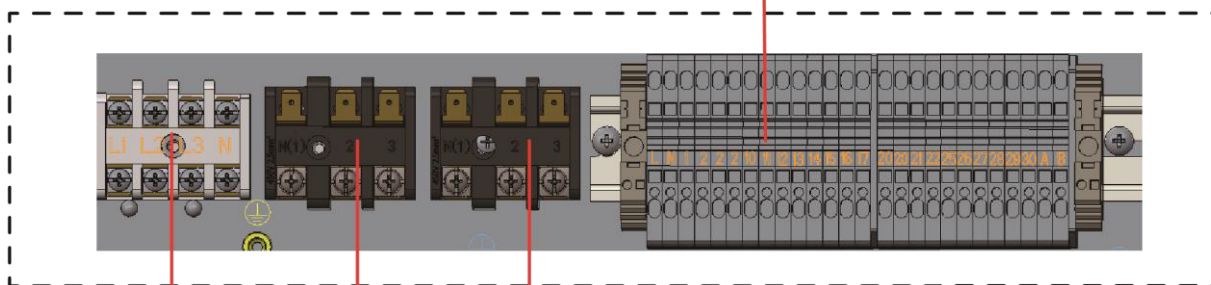
Spänning till elvärme Extra elvärme för tank



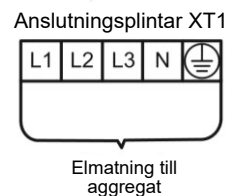
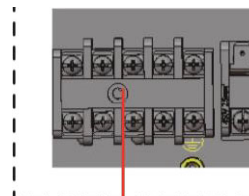


AG4HP103PH; AG4HP123PH; AG4HP143PH; AG4HP163PH

Anslutningsplintar XT3



**NOTERA:** Om plintraden har en dedikerad anslutning till skyddsjord, ansluts skyddsjorden till den.



## 21. Driftsättning

### 21.1 Kontroll innan uppstart

För användarens och aggregatets säkerhet, måste aggregatet startas för kontroll innan felsökning.  
Följ anvisningarna nedan:

Följande måste utföras av behörig personal.		
Bekräfta följande punkter som utförda eller som kommer att utföras.		
Nr.	Förkontroll	√
1	Är aggregat och interna rörledningar ok efter transport, lyft eller installation?	<input type="checkbox"/>
2	Kontrollera bifogade tillbehörs antal, förpackning etc.	<input type="checkbox"/>
3	Se till att följande dokument finns: elschemor, styrningar, köldmedierörens rördragning etc.	<input type="checkbox"/>
4	Kontrollera om aggregatets installation är korrekt och att det finns tillräcklig fritt utrymme för drift och service.	<input type="checkbox"/>
5	Kontrollera köldmedietryck hos varje aggregat och utför läcksökning.	<input type="checkbox"/>
6	Är tanken korrekt installerad på stadigt underlag och förankrad på säkert sätt då den är fylld?	<input type="checkbox"/>
7	Är isolering av tank, utg./ink. rör och vatten samt påfyllningsanslutning korrekta?	<input type="checkbox"/>
8	Är tankens nivåavläsning, temperaturvisning, styrningar, manometer, säkerhetsventil och utloppsledning etc. installerade och korrekt fungerande?	<input type="checkbox"/>
9	Stämmer elmatningens data med aggregatets märkskylt? Stämmer elkablarna med angivna krav?	<input type="checkbox"/>
10	Är elmatning och styrkablar rätt anslutna enligt elschemor? Är skyddsjordningen korrekt? Är varje skruv på anslutningsplint åtdragen?	<input type="checkbox"/>
11	Är anslutningsrör, pump, manometer, termometer, ventil etc. korrekt installerade?	<input type="checkbox"/>
12	Är varje ventilfunktion i systemet utförda att öppna eller stänga enligt kraven?	<input type="checkbox"/>

## 21.2 Provkörning

Provkörning utförs för att kontrollera att agregatet arbetar normalt. Om driften inte är normal undersöks detta och åtgärdas. All undersökning utförs enligt kraven innan för provkörning.

Utför provkörning enligt stegen nedan:

Följande får endast utföras av behörig personal.	
Nr.	Påbörja provkörning
<b>Notera:</b> innan provkörningen påbörjas måste all ström vara avstängd, inklusive arbetsbrytaren, annars kan detta orsaka olycksfall.	
1	Tillse att kompressorn har förvärmats 8 timmar.
<b>⚠ Varning:</b> Värm kompressoroljan minst 8 timmar i förväg för att förhindra att köldmedium blandas med oljan, vilket kan orsaka att kompressorn skadas vid uppstart.	
2	Kontrollera att fasföljden är rätt, om inte åtgärdas detta först.
<b>⚠</b> Kontrollera fasföljden igen innan uppstart för att förebygga felaktig rotationsriktning hos kompressorn, som kan skada den.	
3	Anslut ett universalinstrument för att mäta isolationsresistansen mellan varje fas och jord samt mellan faserna i utomhusdelen.
<b>⚠ Varning:</b> bristfällig skyddsjordning kan orsaka elektrisk chock.	
Nr.	Klar för start
1	Stäng av all temporär elmatning, återställ alla skydd och kontrollera spänningen en sista gång.
	Kontrollera elmatningen och styrkretsens spänning; _____V måste vara $\pm 10\%$ inom märkeffekten.
Nr.	Starta agregatet
1	Kontrollera alla förhållanden som behövs för att starta agregatet: Driftval, lastbehov etc.
2	Starta agregatet och observera kompressordriften, expansionsventil, fläktmotor och pump etc.
	<b>Notera:</b> agregatet skadas vid onormal drift. Kör inte agregatet vid höga tryck och höga strömmar.
Anteckningar:	

## 22. Daglig drift och underhåll

För att undvika skador på aggregatet har all skyddsutrustning ställts in från fabrik före leverans, justera eller tag inte bort dem.

Innan första uppstart eller uppstart efter en längre tids upphåll (mer än 1 dag), och man stängt av strömmen, måste man spänningssätta aggregatet för att förvärma det i mer än 8 timmar.

Placera aldrig föremål på aggregat och tillbehör. Håll torrt och rent runt aggregatet, samt håll det välventilerat runt om.

Tag bort damm på kondensorn med jämna mellanrum för att säkerställa agregatets prestanda och undvika stopp på aggregatets skyddsanordningar.

För att undvika utlöst skydd eller skador på aggregatet orsakat av blockering av vattensystemet, rengörs vattenfiltret periodvis samt att påfyllningsutrustningen kontrolleras ofta.

För att säkerställa frysskyddet, får man inte stänga av strömmen om ytttemperaturen är under 0°C vintertid.

För att undvika frostsprickor på aggregatet, måste aggregatets vatten och rörsystem tömmas om aggregatet inte ska användas under en längre tid. För övrigt måste även tanken inomhus tömmas.

Om en tank har installerats, men inställningen för denna är "Without", kommer funktioner relaterade till tanken inte att fungera och den visade tanktemperaturen kommer alltid att vara "-30". I detta fall kommer tanken att utsättas för frostsprickor och även annan svår påverkan vid låga temperaturer. Därför måste inställningen alltid vara "With" när det finns en tank installerad. Tillverkaren fräntar sig allt ansvar om inställningen varit felaktig.

Man får aldrig frekvent starta/stänga av aggregatet och stänga ventilen manuellt för vattensystemet under drift

Kontrollera ofta drifförhållandena för varje komponent för att se om det finns någon oljefläck vid köldmedierörens anslutningar och påfyllningsventil, för att undvika läckage.

### Notera

Manometer för vattentryck är monterat på aggregatets returledning. Justera vattensystemets tryck enligt följande:

- (1) Om trycket är under 0.5 bar, fyll på vatten omgående.
- (2) Vid påfyllning av vattensystemet får trycket inte överstiga 2.5 Bar.

Fel	Orsak	Felsökning
<b>Kompressorn startar inte</b>	Problem med strömmen. Lös elkabel. Felaktigt kretskort. Kompressorfel	Fasföljden felaktig. Kontrollera och åtgärda. Felsök och reparera. Byt kompressor.
<b>Oljud från fläkten</b>	Lösa bultar för fastsättning. Fläktblad berör hölje eller galler. Opålitlig fläktdrift.	Åtgärda fastsättningen. Undersök orsaken och justera. Byt fläkt.
<b>Oljud från kompressorn</b>	Vätskeslag uppstår när köldmedie- vätska kommer in i kompressorn. Interna delar i kompressorn är defekta.	Kontrollera om expansionsventilen är defekt och temp. sensorn är lös. Om så, reparera. Byt kompressor.
<b>Vattenpumpen går inte eller går onormalt</b>	Fel på elmatning eller anslutningsplint. Felaktigt relä. Luft i vattenledning.	Felsök och reparera. Byt relä. Avlufta.
<b>Kompressorn startar eller stannar frekvent</b>	Över- eller underfyllning av köldmedium. Dålig vattencirkulation. Låg last.	Töm eller fyll på köldmedium. Vattensystemet är blockerat eller det finns luft. Kontrollera pump, ventil och rörledning. Kontrollera vattenfilter eller rengör. Justera lasten eller lägg till ackumulerande enheter.
<b>Aggregatet värmer inte fast kompressorn arbetar</b>	Köldmedieläckage. Felaktig kompressor.	Läcksök, reparera och fyll på köldmedium. Byt kompressor.

Se vidare nästa sida...

<b>Dålig effekt på uppvärmning av vatten</b>	Dålig isolering av vattensystem. Dålig värmeväxling hos förångare. Köldmediebrist. Blockerad värmeväxlare på vattensidan.	Förbättra systemets isoleringseffekt. Kontrollera om luftintag-/utblås är normala och gör rent förångaren. Utför läcksökning. Gör rent eller byt ut värmeväxlaren.
--	--	---

## 22.1 Återvinning av köldmedium

Vid tömning av köldmedium i systemet, antingen för service eller avveckling, måste detta utföras på ett säkert sätt då det gäller köldmedier.

Vid överföring till köldmediecylinder måste man se till att endast avsedda återvinningscylindrar används.

Kontrollera att rätt antal cylindrar finns tillgängliga för tömning av hela systemets fyllningsmängd. Alla cylindrar som används för återvunnet köldmedium är märkta för detta köldmedium (t ex speciella cylindrar för återvunnet köldmedium).

Cylindrarna måste vara kompletta med tryckutlösning och avstängningsventiler samt i gott skick.

Tomma cylindrar bör om möjligt vara nerkylda innan återvinning utförs.

Utrustning för återvinning måste vara i gott skick och med instruktioner för handhavande av brandfarligt köldmedium.

Utöver detta måste det finnas kalibrerade vågar i gott skick.

Slangar ska vara kompletta med läckagefria anslutningar. Innan återvinningsaggregatet tas i bruk, kontrolleras att allt fungerar, är korrekt underhållet och att alla elektriska komponenter är kapslade för att förhindra gnistbildning. Kontakta tillverkaren om det finns några oklarheter.

Det återvunna köldmediet returneras till leverantören i korrekta cylindrar för återvinning, samt märkta med relevant etikett. Blanda inte köldmedier i återvinningsaggregat och speciellt inte i cylindrar.

Om kompressorolja ska tömmas, tillse att det har tömts till en acceptabel nivå så att det inte finns kvar brandfarligt köldmedium i oljan. Tömningen ska utföras innan kompressorn returneras till leverantören. Endast elektrisk uppvärmning får utföras på kompressorn för att påskynda processen. Vid tömning av olja från systemet måste det utföras på ett säkert sätt.

## 22.2 Avveckling

Innan avvecklingen påbörjas, är det nödvändigt att behörig personal känner till anläggningen väl och alla komponenter mycket väl. All återvinning av köldmedium måste utföras på ett säkert sätt. Innan arbeten påbörjas tar man prov på olja och köldmedium om en analys skulle behövas för att återanvända köldmediet. Det måste finnas ström tillgängligt innan arbeten påbörjas.

- Bekanta er med utrustningen och hur den fungerar.
- Gör anläggningen strömlös.
- Innan arbeten påbörjas se till att utrustning för hanteringen finns tillgänglig, t ex köldmediecylindrar och personlig skyddsutrustning som används på ett korrekt sätt. Arbeten med återvinning ska hela tiden övervakas av behörig personal, och att utrustning samt cylindrar överensstämmer med angiven standard.
- Om möjligt utförs "pump-down" av systemet.
- Om vacuumsugning inte går att utföra, töm köldmediet från olika systemdelar.
- Se till att cylindern är placerad på en våg innan arbetet påbörjas.
- Starta återvinningsaggregatet och påbörja arbetet enligt tillverkarens instruktioner.
- Överfyll inte cylindrarna. (ej mer än 80 % vätskevolym).
- Överstig inte cylinderns max. tryck, även tillfälligt.
- När cylindern fyllts korrekt och arbetet är slutfört, se till att cylinder och utrustning tas bort omgående, samt att alla ventiler är stängda.
- Återvunnet köldmedium får inte fyllas i annat system om det inte har renats och kontrollerats.

### 22.3 Innan säsongsanvändning



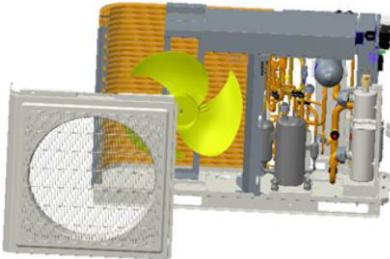
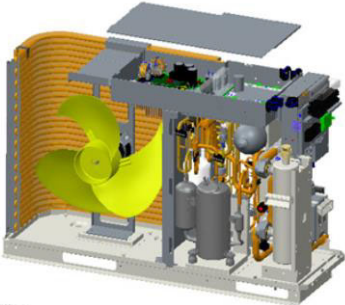
- (1) Kontrollera att inga luffintag eller utblås är blockerade på både utomhus- och inomhusdelar.
- (2) Kontrollera att alla anslutningar till skyddsjord är korrekt anslutna.
- (3) Om aggregatets startas efter långt uppehåll, måste det spännsättas 8 timmar innan uppstart för att förvärma kompressorn i utomhusdelen.
- (4) Försiktighetsåtgärder för frysskydd vintertid.

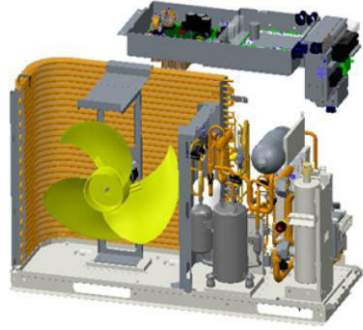
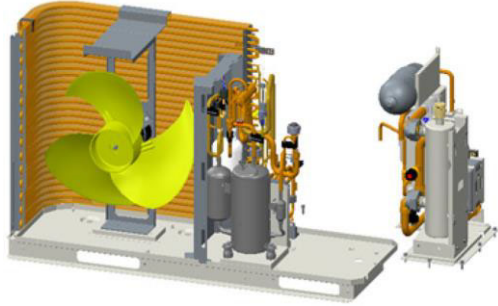

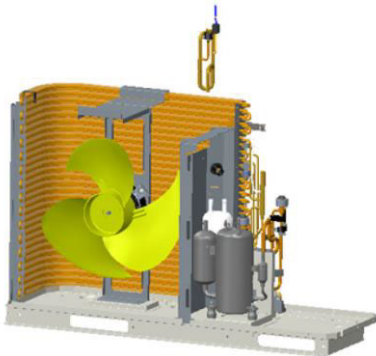
Vid drift vintertid måste frysskyddsmedel tillsättas vattenkretsen, och externa vattenledningar måste isoleras väl. Glykollösningar rekommenderas som frysskydd.

Koncentration %	Frystemperatur °C	Koncentration %	Frystemperatur °C	Koncentration %	Frystemperatur °C
4,6	-2	19,8	-10	35	-21
8,4	-4	23,6	-13	38,8	-26
12,2	-5	27,4	-15	42,6	-29
16	-7	31,2	-17	46,4	-33

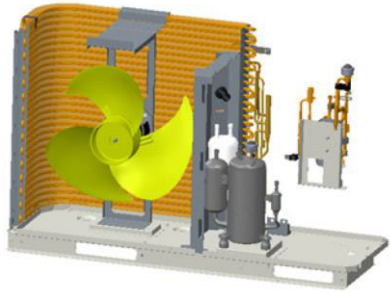
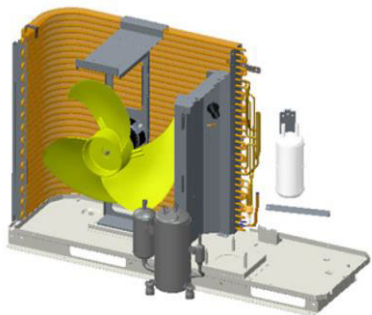
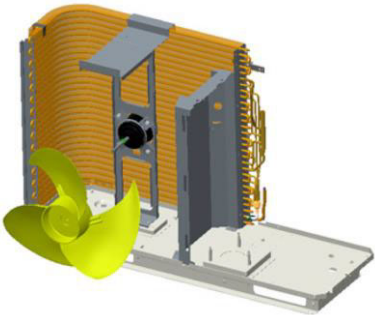
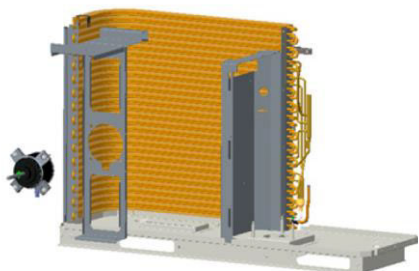
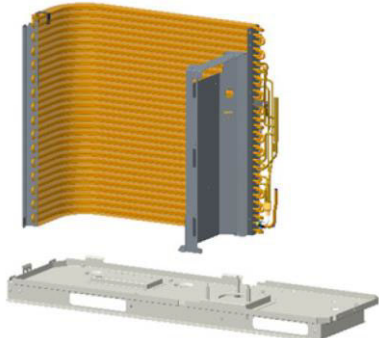
Notera: "Koncentration" i tabellen ovan anger masskoncentrationen.




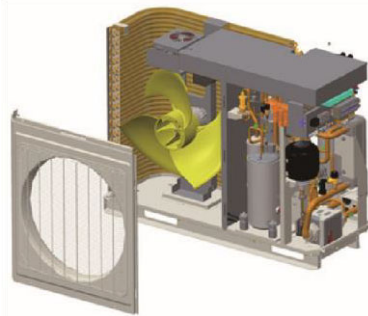
## 23. Demontering av aggregat

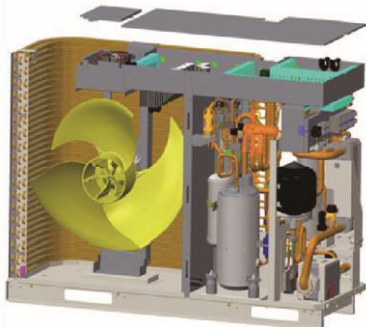
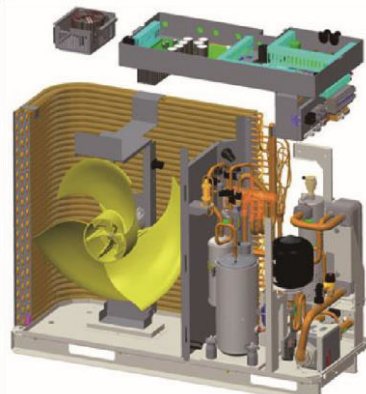
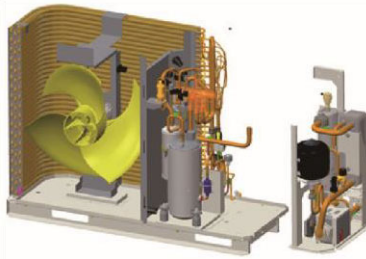
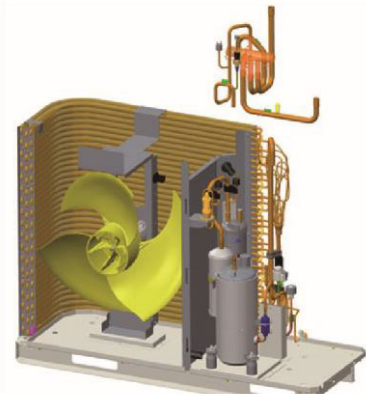
Notera: Först görs aggregatet strömlöst och töms på köldmedium.	
Arbetsmoment	Illustration
AG4HP061PH	
Tag bort fastsättningsbultar, övre lock, frontpanel och höger panel.	
Tag bort skruvar, bakre panel, anslutningspanel och stöd * (*se bild till höger om aggregat).	
Tag bort skruvar och yttre skydd.	
Tag bort skruvar och lock till elbox.	

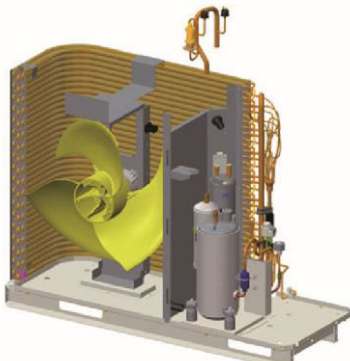
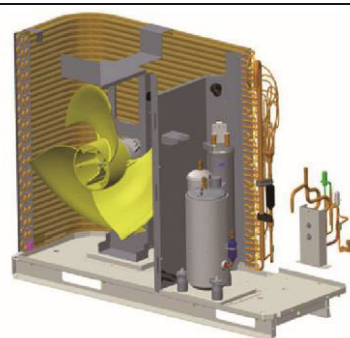
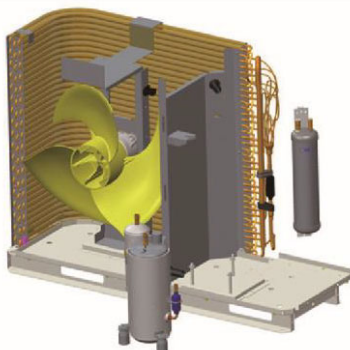
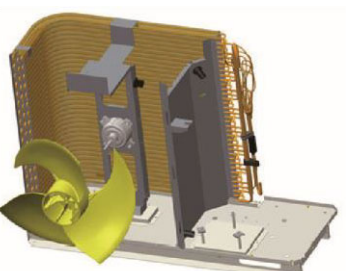
Notera: Först görs aggregatet strömlöst och töms på köldmedium.	
Arbetsmoment	Illustration
AG4HP061PH	
<p>Tag bort skruvar och elbox.</p>	
<p>Tag bort skruvar, löd loss anslutningar mellan sug-/vätskeledningarna på plattvärmeväxlare och aggregat och tag sedan bort vattensystemet.</p> <p>Notera: vid bortlödning av anslutningarna, täcks dessa med våt duk för att förhindra skador av hög temperatur.</p>	
<p>Löd loss anslutningarna på 4-vägsventilen och tag bort köldmedierören på 4-vägsventilen.</p> <p>Notera: vid bortlödning av anslutningarna, täcks dessa med våt duk för att förhindra skador av hög temperatur.</p>	
<p>Löd loss anslutningarna på sugledningarna och tag bort rören.</p> <p>Notera: vid bortlödning av anslutningarna, täcks dessa med våt duk för att förhindra skador av hög temperatur.</p>	

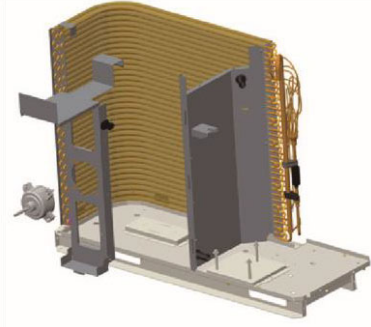
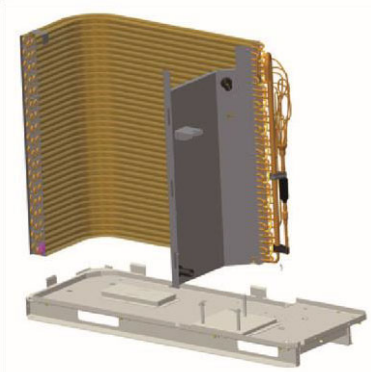


Notera: Först görs aggregatet strömlöst och töms på köldmedium.	
Arbetsmoment	Illustration
AG4HP061PH	
<p>Löd loss anslutningarna på underkylaren, tag sedan bort skruvar och underkylare.</p> <p>Notera: vid bortlödning av anslutningarna, täcks dessa med våt duk för att förhindra skador av hög temperatur.</p>	
<p>Tag bort bultar för kompressor och vätskeavskiljare, och tag sedan bort kompressor och vätskeavskiljare.</p>	
<p>Lossa fastsättningen för fläkten och tag bort den.</p>	
<p>Lossa fastsättningen för motor och stöd, och tag sedan bort dem.</p>	
<p>Lossa fastsättningen och separera kondensorn från botten.</p>	

Notera: Först görs aggregatet strömlöst och töms på köldmedium.	
Arbetsmoment	Illustration
AG4HP081PH; AG4HP101PH; AG4HP121PH; AG4HP141PH; AG4HP161PH; <b>AG4HP103PH; AG4HP123PH; AG4HP143PH; AG4HP163PH</b>	
Tag bort övre lock, frontpanel och höger panel.	 <p>Fig. 1</p>  <p>Fig. 2</p>
Tag bort skruvar, bakre panel, panel till elbox och stående stöd. Tag bort skruvar och frontgaller.	 <p>Fig. 3</p>  <p>Fig. 4</p>

Notera: Först görs aggregatet strömlöst och töms på köldmedium.	
Arbetsmoment	Illustration
AG4HP081PH; AG4HP101PH; AG4HP121PH; AG4HP141PH; AG4HP161PH; <b>AG4HP103PH; AG4HP123PH; AG4HP143PH; AG4HP163PH</b>	
Tag bort locken för både elbox och induktansbox.	 <p>Fig. 5</p>
Tag bort både elbox och induktansbox.	 <p>Fig. 6</p>
<p>Tag bort festsättningsbultar, löd loss anslutningar mellan plattvärmväxlarens röranslutningar och köldmediesystem, tag sedan bort vattensystemet.</p> <p>Notera: vid bortlödning av anslutningarna, täcks dessa med våt duk för att förhindra skador av hög temperatur.</p>	 <p>Fig. 7</p>
<p>Tag bort 4-vägsventilen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lossa skruvarna för 4-vägsventilens batteri.</li> <li>• Tag bort 4-vägsventilens batteri.</li> <li>• Löd loss rören anslutna till 4-vägsventilen.</li> <li>• Tag bort 4-vägsventilen.</li> </ul> <p>Notera: vid bortlödning av anslutningarna, täcks dessa med våt duk för att förhindra skador av hög temperatur.</p>	 <p>Fig. 8</p>

Notera: Först görs aggregatet strömlöst och töms på köldmedium.	
Arbetsmoment	Illustration
AG4HP081PH; AG4HP101PH; AG4HP121PH; AG4HP141PH; AG4HP161PH; <b>AG4HP103PH; AG4HP123PH; AG4HP143PH; AG4HP163PH</b>	
Demontering av sugledningen. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lossa bultarna för ventilen.</li> <li>• Löd loss röranslutningen till ventilen.</li> <li>• Notera: vid bortlödning av anslutningarna, täcks dessa våt duk för att förhindra skador av hög temperatur.</li> </ul>	 <p>Fig. 9</p>
Demontering av underkylaren. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lossa bultarna för underkylaren.</li> <li>• Löd loss röranslutningen till ventilen.</li> </ul> Notera: vid bortlödning av anslutningarna, täcks dessa våt duk för att förhindra skador av hög temperatur.	 <p>Fig. 10</p>
Demontering av kompressor och vätskeavskiljare. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tag bort kompressorns elanslutning.</li> <li>• Löd loss sugledning och utloppsrör.</li> <li>• Lossa kompressorbultarna och tag bort kompressor och vätskeavskiljare.</li> </ul>	 <p>Fig. 11</p>
Lossa och tag bort fläkten.	 <p>Fig. 12</p>

<p>Notera: Först görs aggregatet strömlöst och töms på köldmedium.</p>	
Arbetsmoment	Illustration
<p>AG4HP081PH; AG4HP101PH; AG4HP121PH; AG4HP141PH; AG4HP161PH; <b>AG4HP103PH; AG4HP123PH; AG4HP143PH; AG4HP163PH</b></p>	
<p>Tag bort motorns fastsättning på stödet, och sedan både motor och stöd.</p>	 <p style="text-align: center;">Fig.13</p>
<p>Lossa skruvarna för kondensorn och separera den från bottenplåten.</p>	 <p style="text-align: center;">Fig.14</p>

## ANTECKNINGAR

---

**EU FÖRORDNING NR. 517/2014 - F-GAS**

Aggregatet innehåller köldmedium R32, fluorerade växthusgaser med global uppvärmningspotential (GWP) = 675. Hermetiskt slutet system. Släpp inte ut R32 i atmosfären.

<b>AG4HP061PH</b>	<b>kg. 0.95 = 0.64 Tonn CO<sub>2</sub> eq</b>
<b>AG4HP081PH</b>	<b>kg. 1.60 = 1.08 Tonn CO<sub>2</sub> eq</b>
<b>AG4HP101PH</b>	<b>kg. 1.60 = 1.08 Tonn CO<sub>2</sub> eq</b>
<b>AG4HP121PH</b>	<b>kg. 2.20 = 1.49 Tonn CO<sub>2</sub> eq</b>
<b>AG4HP141PH</b>	<b>kg. 2.20 = 1.49 Tonn CO<sub>2</sub> eq</b>
<b>AG4HP161PH</b>	<b>kg. 2.20 = 1.49 Tonn CO<sub>2</sub> eq</b>
<b>AG4HP103PH</b>	<b>kg. 1.60 = 1.08 Tonn CO<sub>2</sub> eq</b>
<b>AG4HP123PH</b>	<b>kg. 2.20 = 1.49 Tonn CO<sub>2</sub> eq</b>
<b>AG4HP143PH</b>	<b>kg. 2.20 = 1.49 Tonn CO<sub>2</sub> eq</b>
<b>AG4HP163PH</b>	<b>kg. 2.20 = 1.49 Tonn CO<sub>2</sub> eq</b>