

Bruksanvisning

Värmepump Lunna EVI

11kW och 18kW

Februari 2023



Innehållsförteckning

1 Tekniska Specifikationer

2 Lunna EVI 11 – Översikt

3 Lunna EVI 18

4 Avstånd

5 Installationsanvisningar

5 Einstallation

7 Anslutning till värmesystemet

8 Anslutning till pelletspanna

9 Placering av temperaturgivare

10 Styrning av två tankar

11 Inkoppling av dubbeltank

12 Styrning av två tankar

14 Inkoppling av värmeväxlare

15 Styrning och inställningar

16 Starta värmepumpen

16 Ändra temperatur

17 Läsa av sensorer

18 Justera Inställningar

19 Ställa in klockan

20 Ställa in timer

24 Styrning med värmekurva

26 Styrning av elpatron

27 Felkoder

30 Frysskydd

31 Garanti

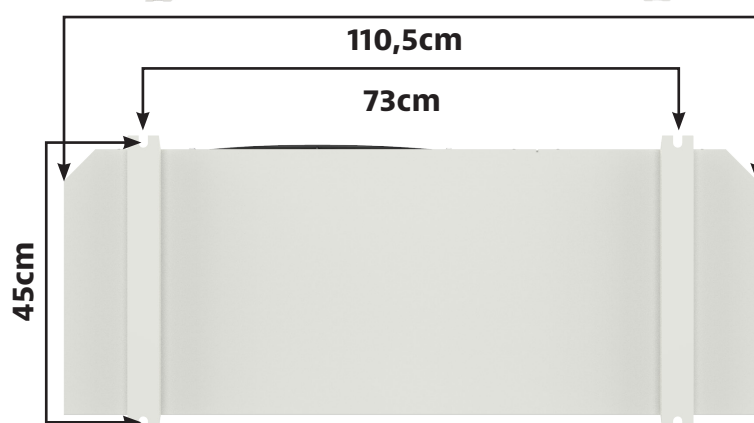
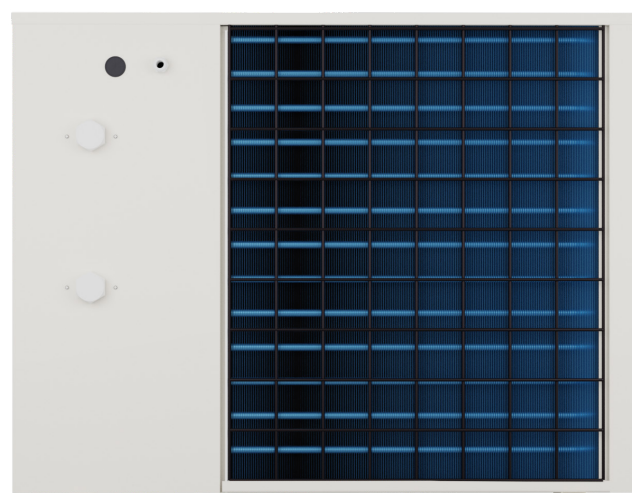
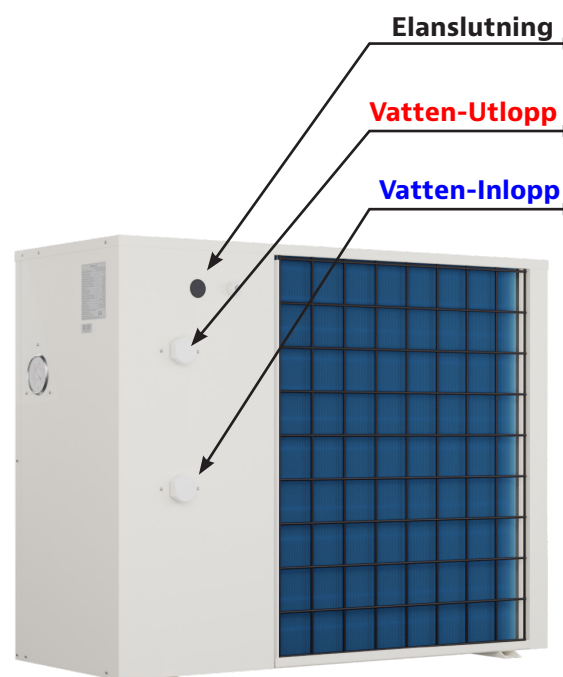
32 Kopplingsschema

Tekniska Specifikationer

Modell	EVI 11kW	EVI 18kW
Elektrisk Data		
Spänning / Fas / Freq.	400V / 3 fas / 50Hz	400V / 3 Fas / 50Hz
Min. säkring	3x10A	3x16A
Prestanda		
Värme (Luft 7°C / Vatten 30°C)	11,2 kW / COP 4,5	18,3kW / COP 4,5
Värme (Luft 0°C / Vatten 30°C)	9,7 kW / COP 3,8	16,0 kW / COP 3,9
Värme (Luft -7°C / Vatten 30°C)	8,0 kW / COP 2,9	13,1kW / COP 3,0
Värme (Luft -20°C / Vatten 30°C)	5,7kW / COP 2,2	9,4 kW / COP 2,2
Övrig Information		
Ljudnivå	52dB@3m	58dB@3m
Kompressor	Copeland EVI Scroll	Copeland EVI Scroll
Värmeväxlare	Plattvärmeväxlare	Plattvärmeväxlare
Vattenflödesvolym	1,1 m³/h	1,3 m³/h
Max utgående temp.	60°C	60°C
Dim. rörgånga	1" (Min. 22mm rör)	1" (28mm rör)
Cirkulationspump	Inbyggd 8/25 A-Klass	Inbyggd 10/25 A-klass
Köldmedium	R407C / 2400g	R407C / 3000g
Vikt	110kg	150kg
Dimensioner	1105x425x845mm	1105x425x1245mm

Lunna EVI 11 – Översikt

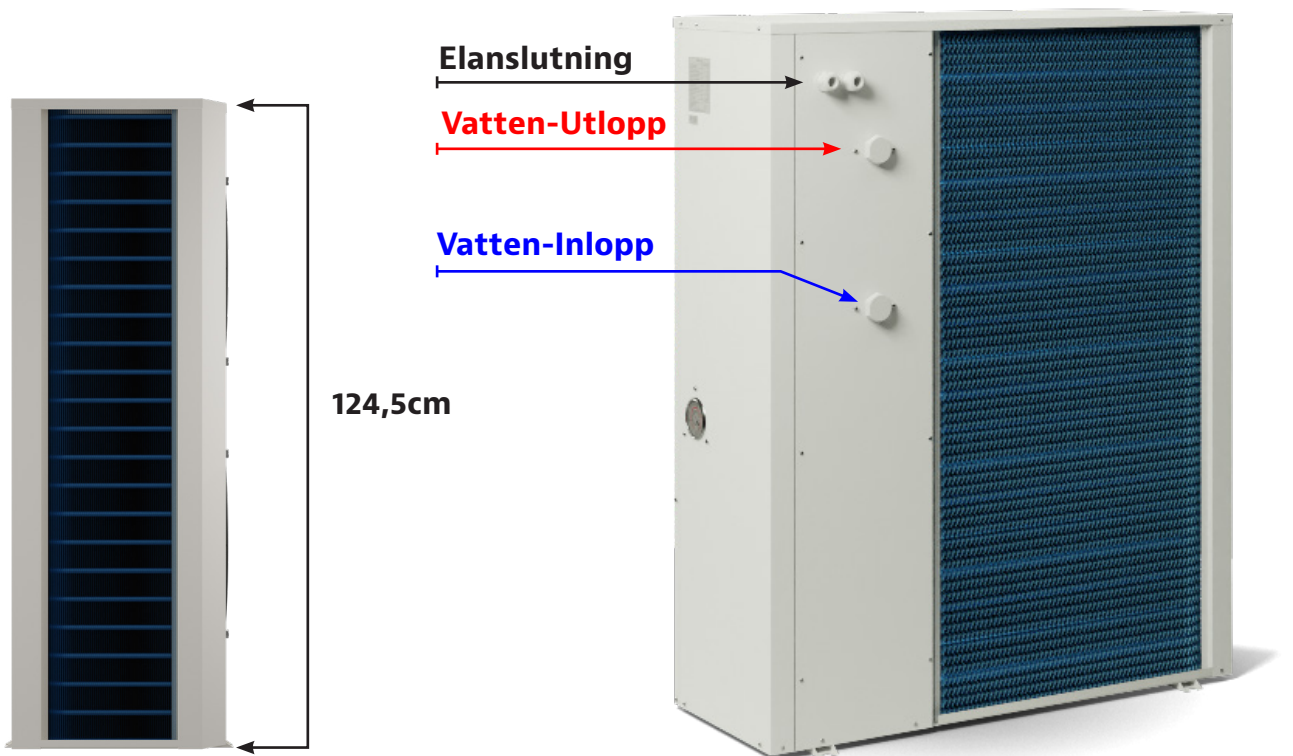
Vatten-Inlopp – Water Inlet
Vatten-Utlopp – Water Outlet



Lunna EVI 18



Öppnas för att
komma åt display
och elanslutning



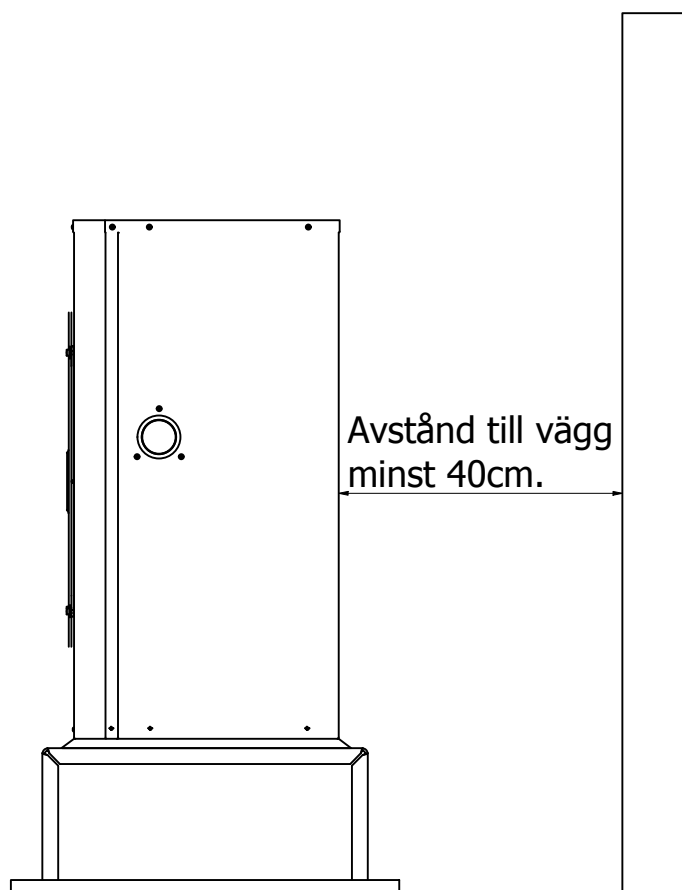
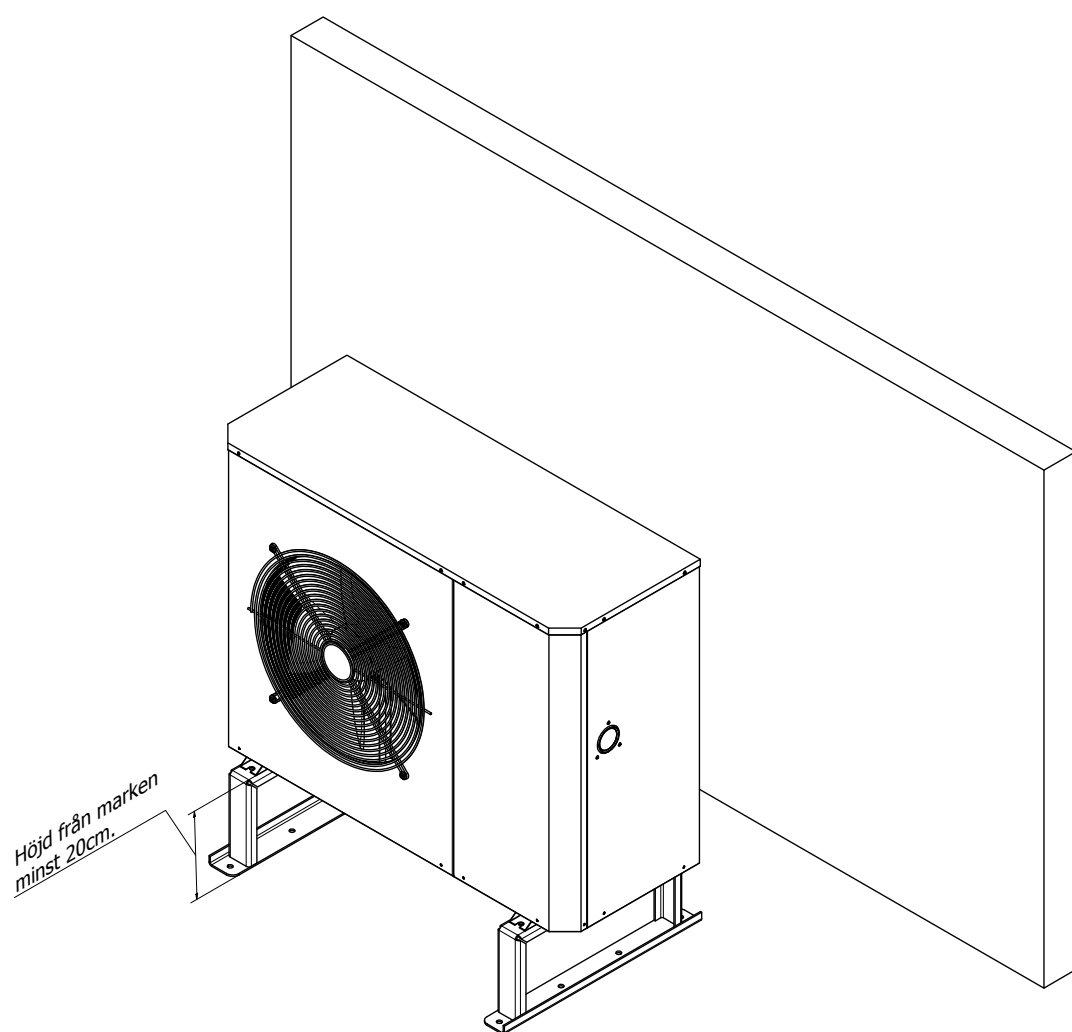
Elanslutning

Vatten-Utlopp

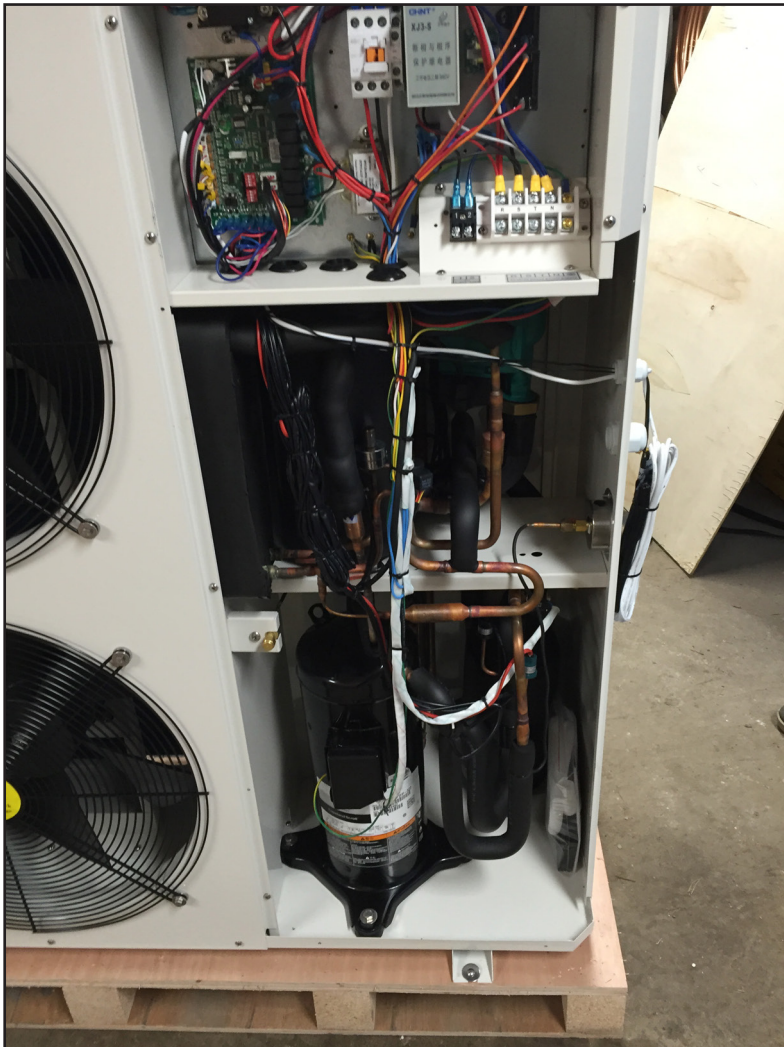
Vatten-Inlopp

124,5cm

Avstånd



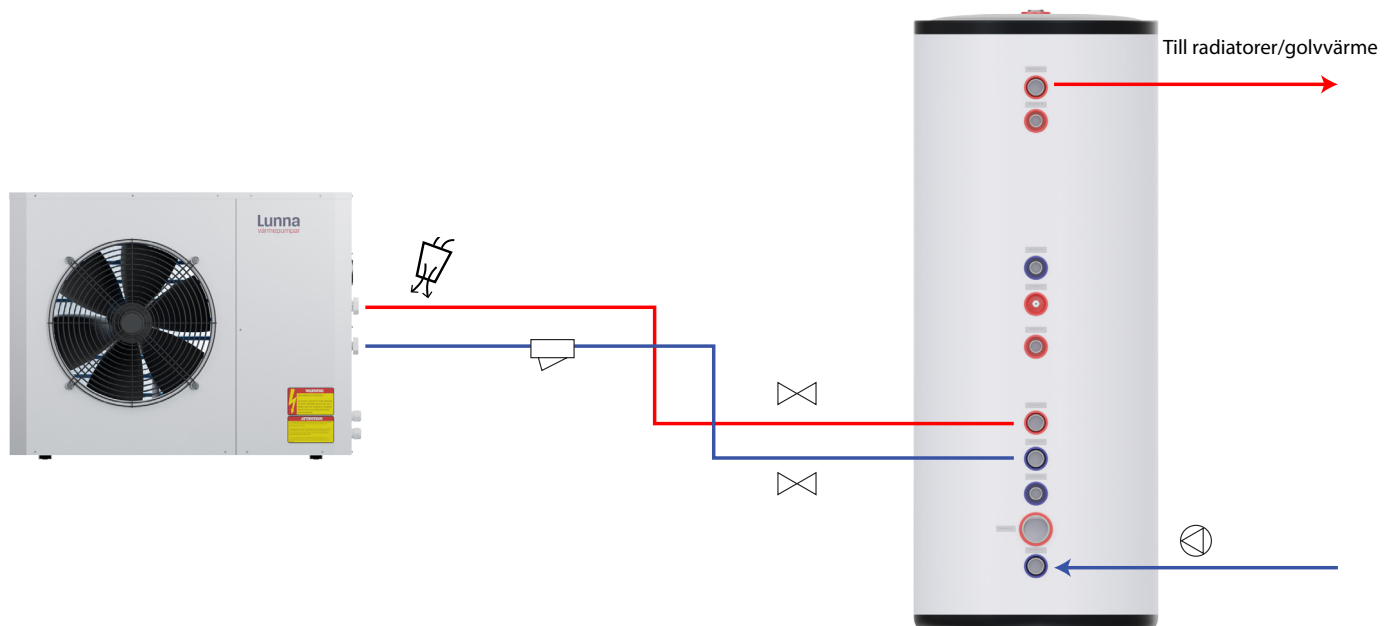
- Börja med att ta bort den högra frontpanelen för att komma åt elterminalerna.



- Koppla nu strömsladden till plinten.
- Om du använder två tankar, ett för värme och ett för varmvatten kan du ansluta en växelventil för att värma båda med olika temperaturer.
- Växelventilen ska anslutas till plinten markerad "To 3-way-valve". Ventilen är strömsatt när värmepumpen gör värme och avstängd när den gör varmvatten.



Anslutning till värmesystemet



Avluftsventil



Cirkulationspump



Filter



Ventil

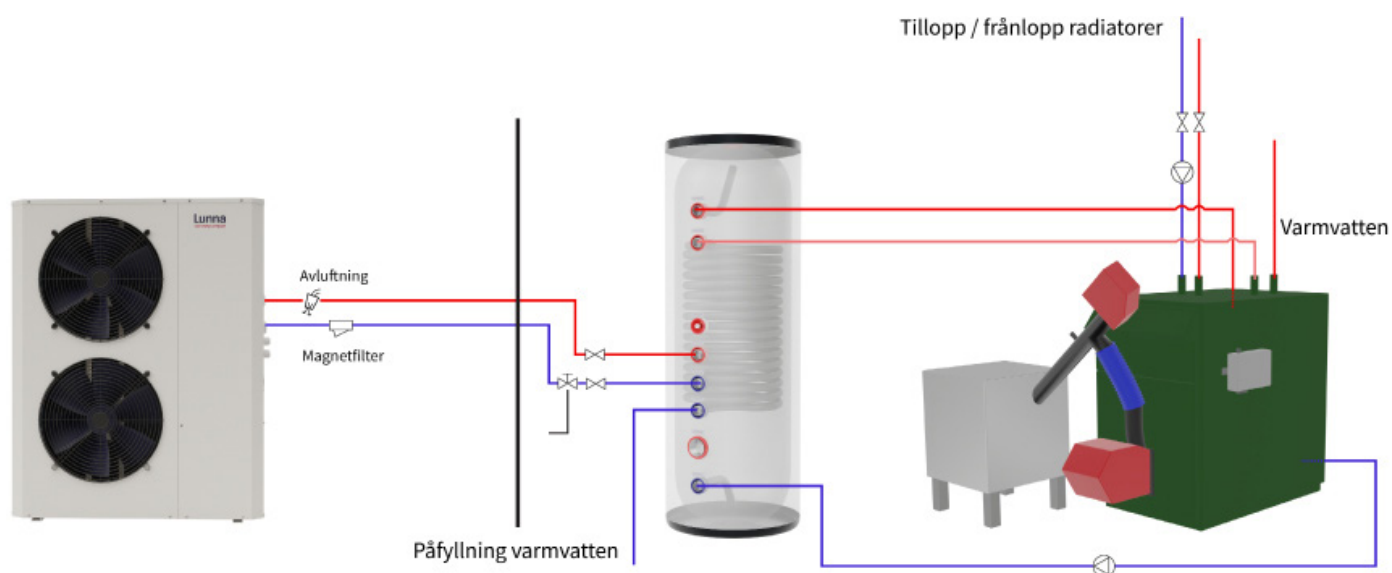
Observera vid strömavbrott är det viktigt att du använder avtappningsventilen för att tömma värmepumpen på vatten annars kan frysskador uppstå.

Värmepumpen har en ventil monterad för avtappning. Den är markerad "Drainage" och sitter på högra sidan av värmepumpen. Modeller i det här utförandet behöver ingen extra ventil för avtappning.

För att dränera värmepumpen lossar du huven och trycker in nålen i mitten av ventilen.

Observera att du måste använda ventilen för att fullständigt dränera värmeväxlaren. Kom ihåg att montera en avluftare på det övre röret. Finns ingen avluftare kommer det inte att rinna ut något vatten.

Anslutning till pelletspanna



Värmepumpen går bra att kombinera med till exempel en pelletspanna. Det finns olika alternativ för att koppla samman värmesystem. I bilden ovan finns en exempelinstallation med vår slingtank kopplad till en panna.

Värmepumpen är kopplad till slingtanken. Slingtanken och pannan är ihopkopplade med en cirkulationspump. Var inkopplingen ska ske på pannan kan skilja sig åt. Ofta finns det två uttag utöver de som går till radiatorer. De passar bra att ansluta till.

Varmvattnet förvärms i den rostfria slingan innan det går in i pannan. En elektrisk varmvattenberedare kan också kopplas in efter pannan för att garantera tillräckligt varmt varmvatten.

Placering av temperaturgivare

Värmepumpen använder givaren märkt "Heating Sensor" för att styra framledningstemperaturen. Givaren ska därför sitta i ackumulatortanken eller pannan som är kopplad till värmesystemet. Om det inte finns något dykhål tillgängligt går det bra att sätta fast givaren på ett rör så nära tanken som möjligt.

Om en separat tank används med en växelventil för varmvattenberedning ska givaren märkt "DHW sensor" sättas i den. Ifall bara en tank är inkopplad används inte den här givaren och den kan ligga kvar i värmepumpen.

Värmepumpen har tre olika driftlägen: "Heating", "Hot Water" och "Heating + hot water"

- Heating: värmepumpen gör enbart värme till ackumulatortank eller panna.
- Hot water: värmepumpen gör enbart varmvatten till separat beredare.
- Hot water + heating: värmepumpen gör värme och varmvatten.

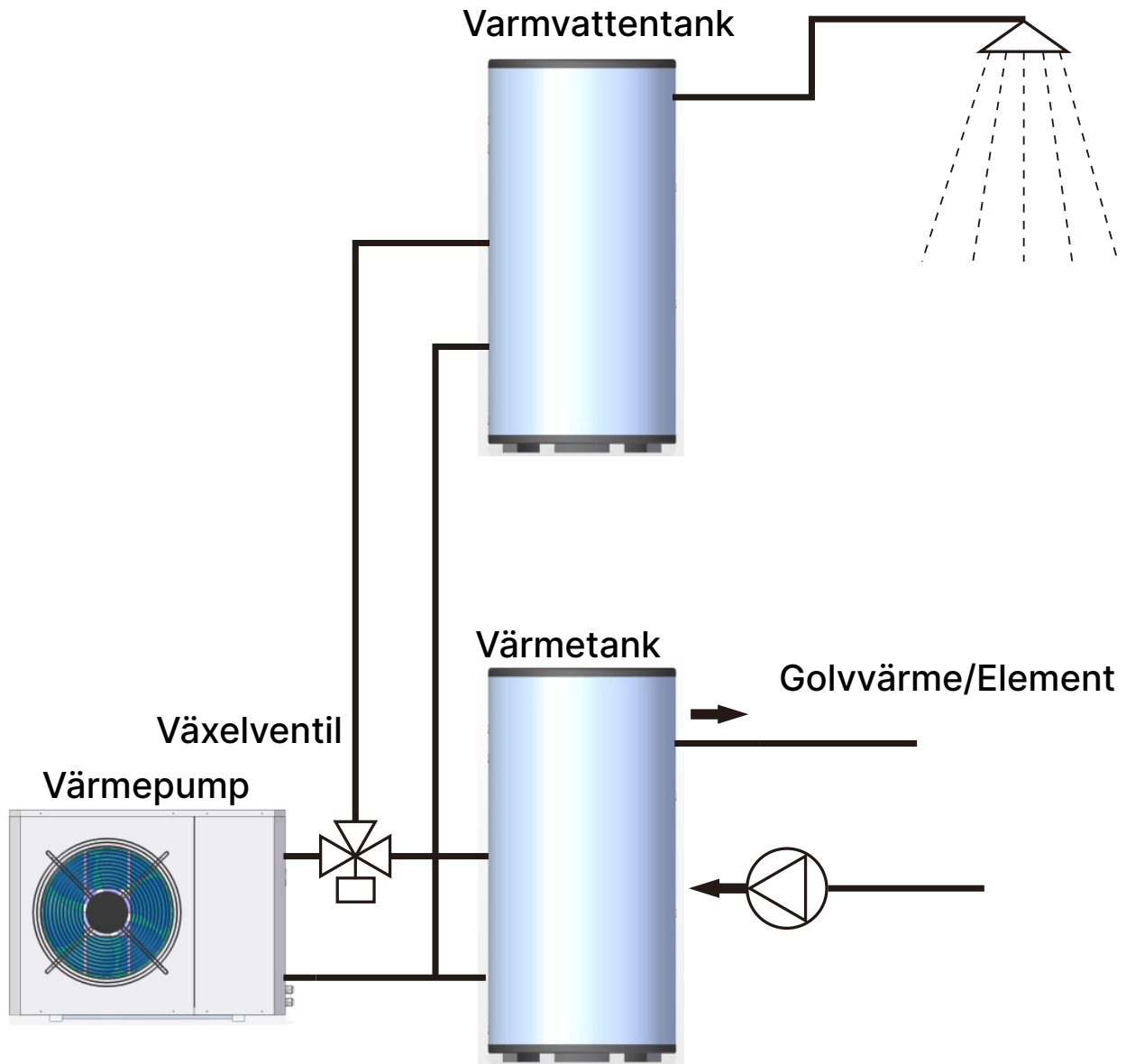
Läget ändras genom att hålla inne knappen Prg i 5 sekunder från hemskärmen.

I Heating-läget kan cirkulationspumpen ställas in för att gå kontinuerligt eller stanna vid uppnådd temperatur. Inställningen Pump Mode i listan under menyn Parameter kan ställas på *off* om cirkulationspumpen ska stanna eller *on* om cirkulationspumpen ska fortsätta.

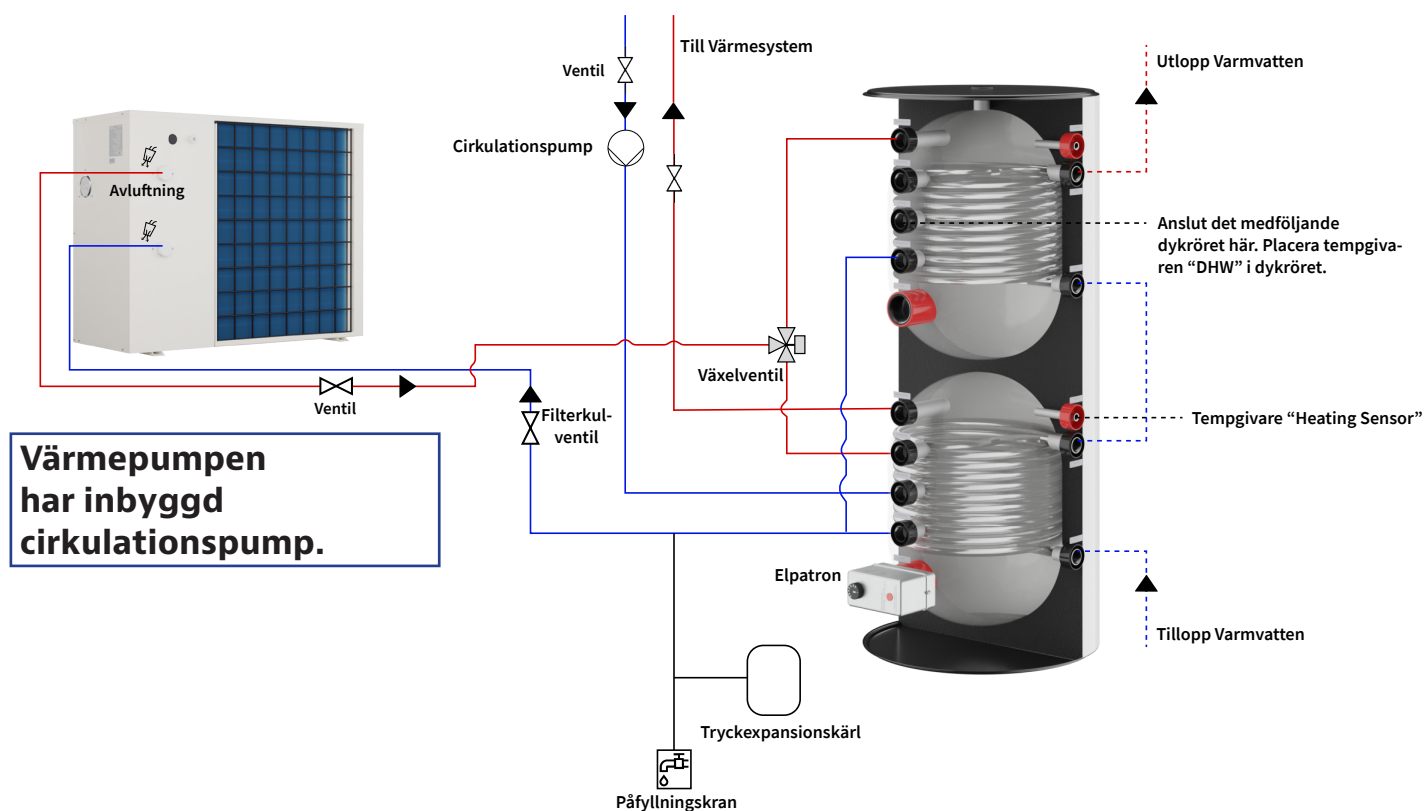
Även om cirkulationspumpen stannar vid uppnådd temperatur är fryskyddet fortfarande aktiverat. Läs mer om fryskyddet på sidan 30.

Om du inte får fram önskat läge kan du behöva låsa upp det. Klicka på Prg och gå ner till Parameter så att den är markerad vit. När den är markerad håller du inne Enter-pilen i 5 sekunder tills det piper till. Nu kommer det fram en ny sida där det står Password. Skriv in 0814 med pilarna upp och ner och bekräfta med enter när du är klar. Nu kommer det fram en ny lista med inställningar. Gå ner till Type och ändra den till "Hot Water + heating". Nu kan du backa med Esc till hemskärmen.

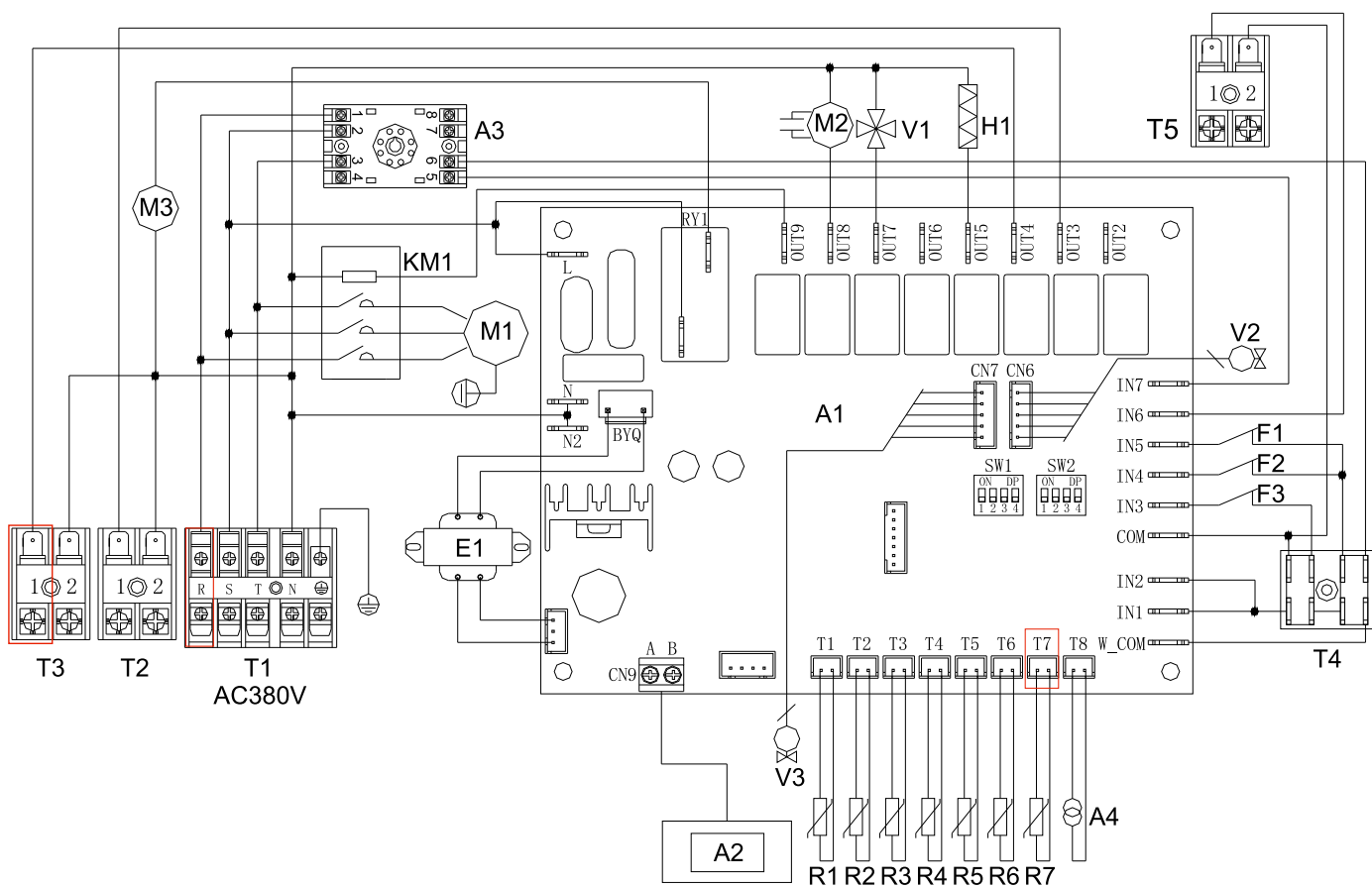
Styrning av två tankar



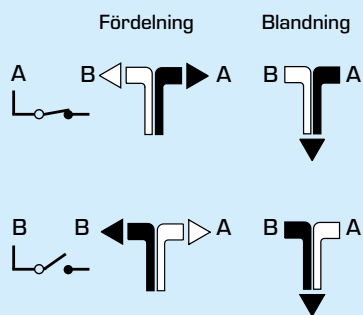
Inkoppling av dubbeltank



Styrning av två tankar



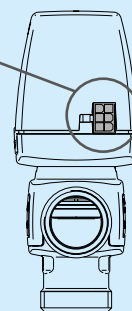
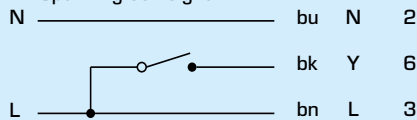
KOPPLINGSBILD - VENTIL



ELKOPPLING

Kontaktidon typ Molex.

Spänning och signal

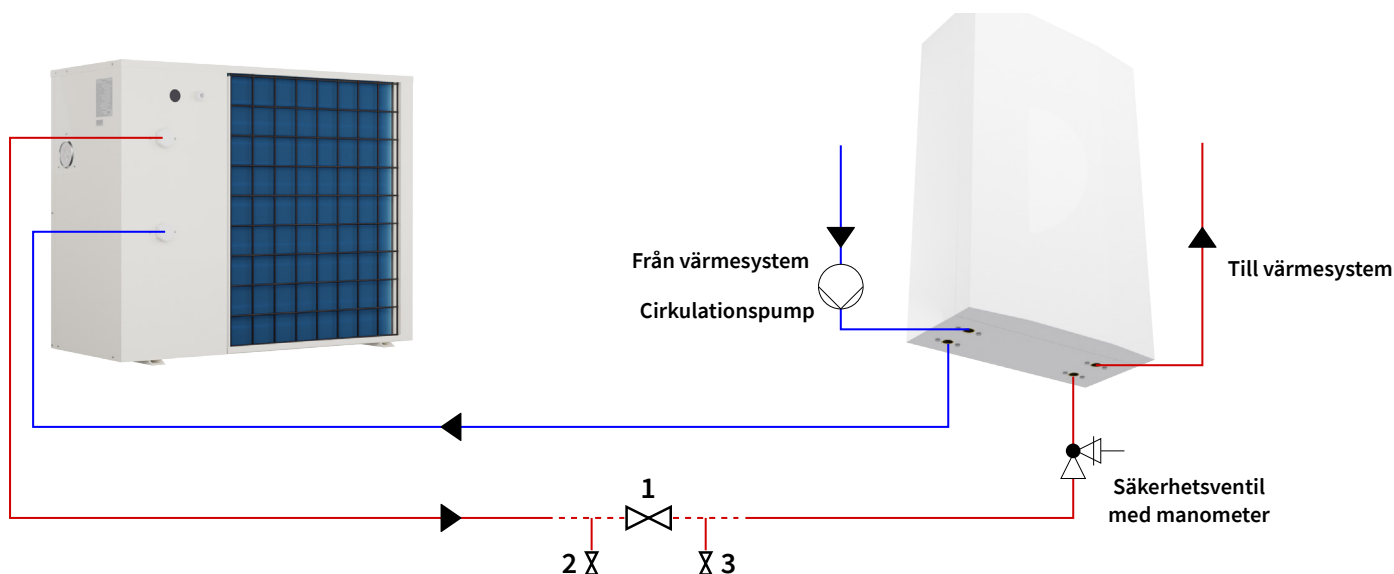


Värme - Port A
Varmvatten - Port B

Här beskrivs hur du kopplar in Esbes VZC eller VZD serie av växelventiler.

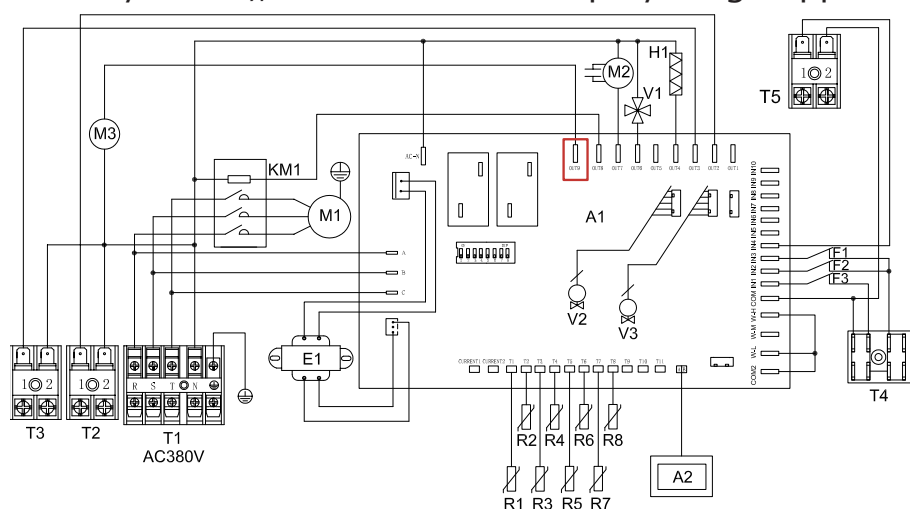
- När värmepumpen gör värme är plinten T3 (Three-way-valve) strömsatt. När den gör varmvatten är plinten strömlös.
- Koppla L från växelventilen till R på 3-fasterminalen i värmepumpen.
- Koppla Y från växelventilen till 1(L) på terminalen T3.
- Koppla N från växelventilen till 2(N) på terminalen T3
- Nu behöver du ändra värmepumpens status-läge till "Status: Hot water + heating"
- Från hemskärmen håller du inne Prg tills det står "Hot water + heating"
- Om "Status: Hot water + heating" inte kommer fram kan du behöva låsa upp den. I avsnittet "Placering av DHW-givaren" finns det mer information om detta.
- På hemskärmen visas det nu fyra olika temperaturer.
- Heating tank är temperaturen som givaren "Heating sensor" visar.
- Setting temp. är den temperatur som "Heating sensor" skall uppnå för att stanna.
- Hot tank temp. är temperaturen i tanken med varmvatten. Den här givaren är märkt DHW.
- Setting temp. är den temperatur som "Hot tank temp. skall uppnå för att stanna.
- För att justera temperaturen trycker du på pil ned från hemskärmen. Nu börjar den första Setting Temp. att blinka. Välj önskat värde och tryck på Enter-pilen. Nu börjar nästa Setting Temp. att blinka. Välj önskat värde och tryck på Esc.

Inkoppling av värmeväxlare



Om värmepumpen ska installeras i ett område utan tillsyn med risk för strömbrott går det att komplettera installationen med en extern värmeväxlare. Diagrammet ovan visar en skiss på installation med vår innerdel till mono-värmepumpar. Kretsen mellan värmeväxlaren och värmepumpen kan fyllas med glykol- eller etanolblandning.

Inuti kabinettet finns värmeväxlare och expansionskärl. Cirkulationspump (till värmesystemet), säkerhetsventil och påfyllningskoppel medföljer och installeras utanför.



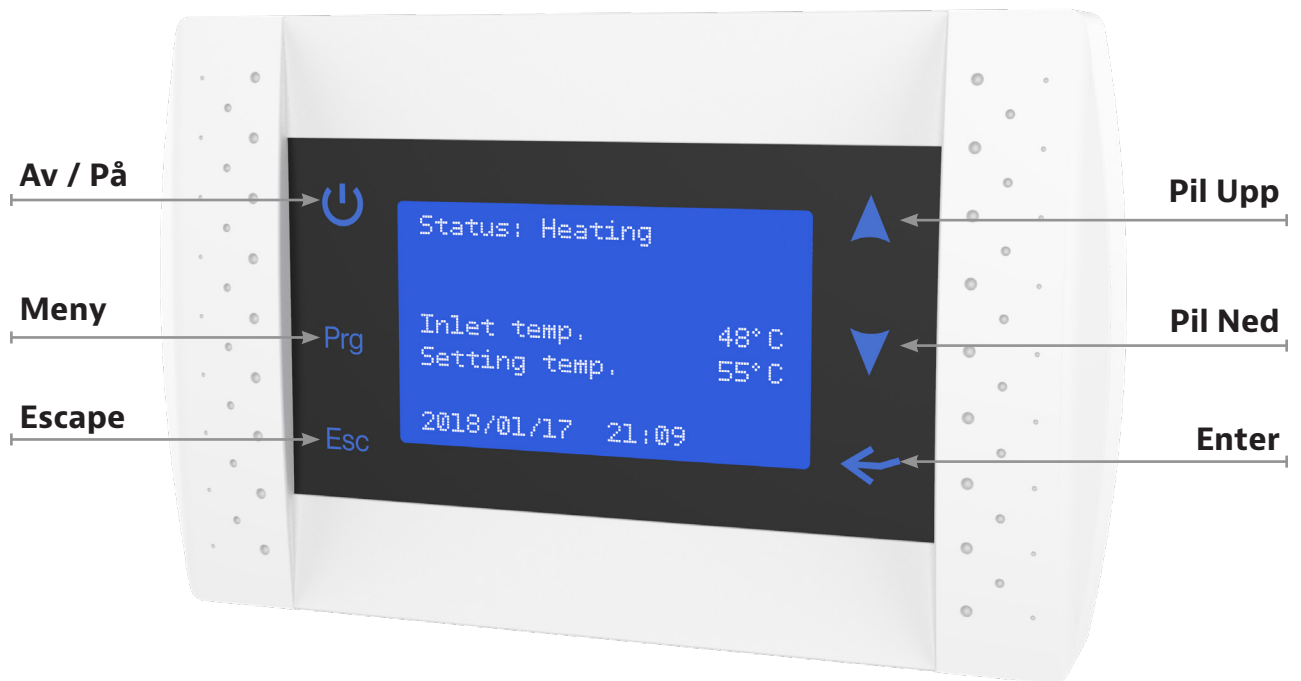
Elanslutning Cirkulationspump

Anslut fas till utgången Out9 på kretskortet med ett dubbelflatstift, koppla nolla och jord till elanslutningen för trefas.

Då kommer cirkulationspumpen endast att starta vid behov.

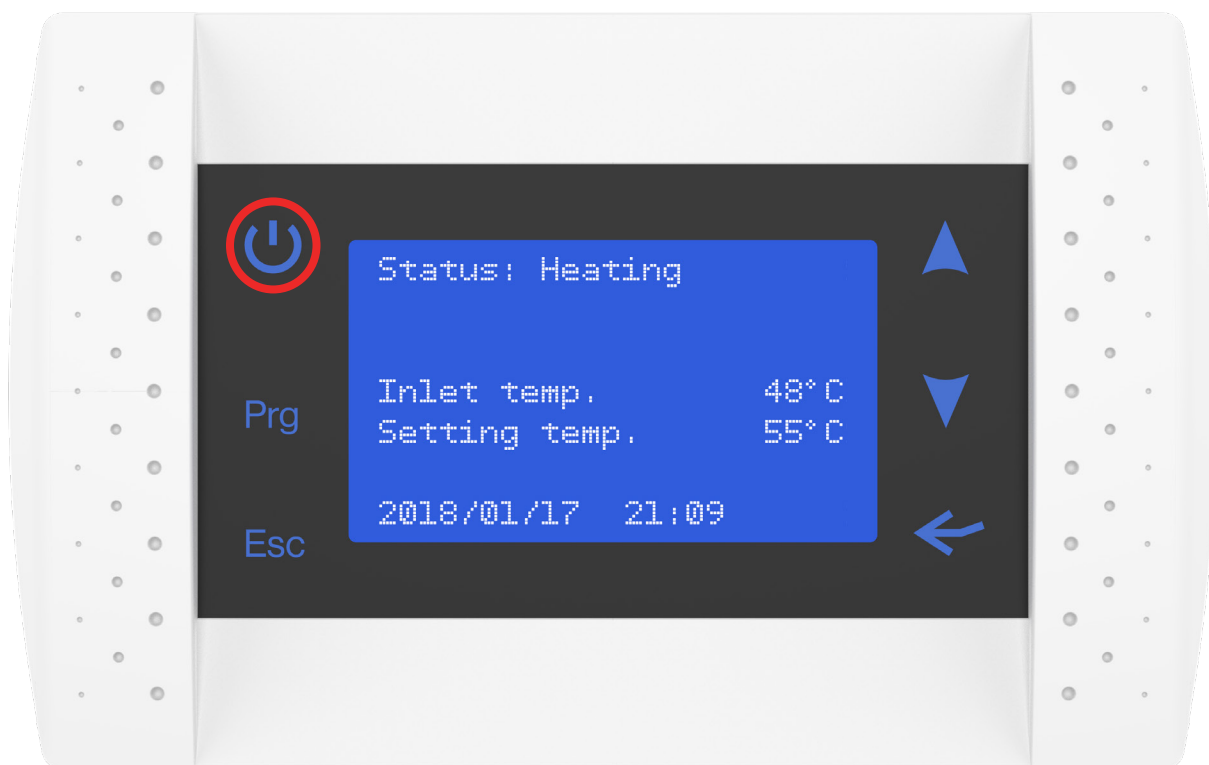
Påfyllning och trycksättning

- Förbered glykol- eller etanolblandningen.
- Stäng ventil 1 i påfyllningskopplet.
- Anslut en vattenpump till ventil 2 på kopplet.
- Dra en slang från ventil 3 på kopplet till kärlet med frysskyddsblandningen.
- Spola igenom systemet tills all luft är borta.
- Stäng ventil 3.
- Stäng ventil 2 när trycket på manometern kommer upp till drygt 1 bar.
- Öppna ventil 1.



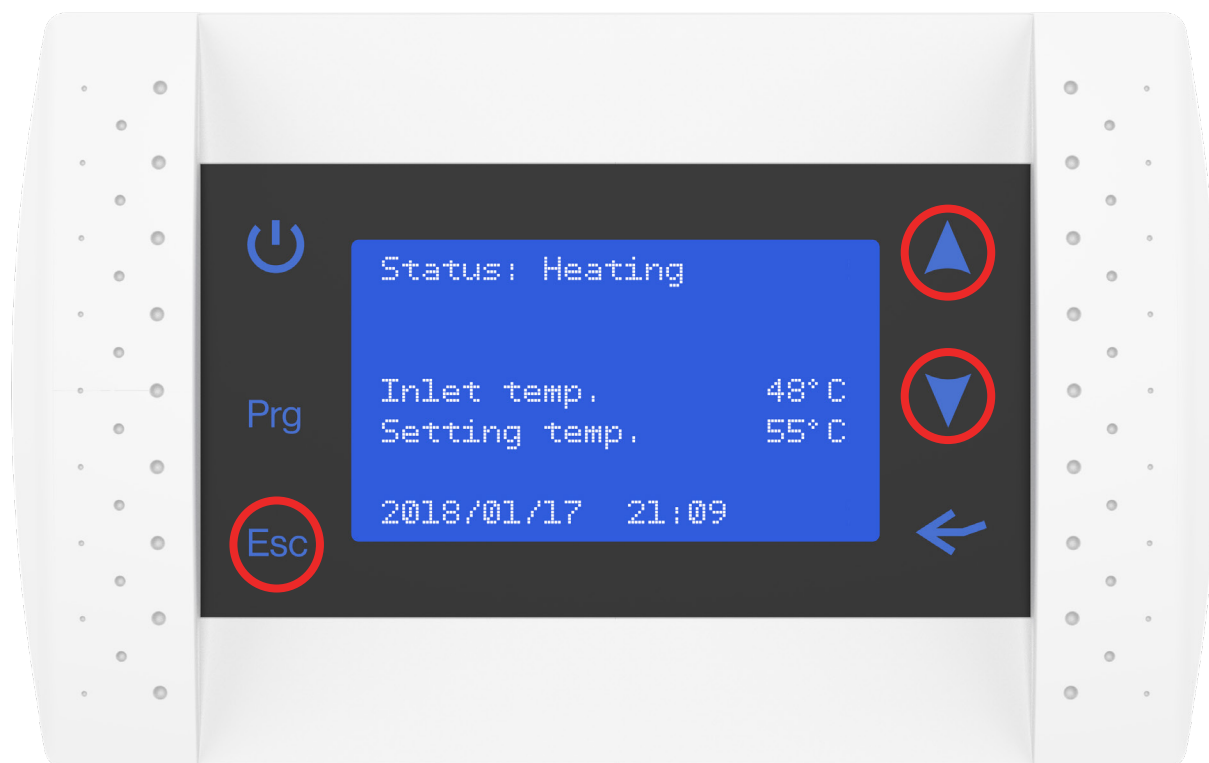
- **Av / På** –Används för att starta och stänga av värmepumpen
- **Meny** – Öppnar menyn
- **Escape** – Används för att backa eller avbryta
- **Pil Upp / Ned** – Navigera
- **Enter** – Bekräftar valt värde

Starta värmepumpen



- Håll inne Av / På-knappen för att starta och stänga av värmepumpen.
- Status kommer då att ändras från OFF till Heating eller Hot Water.

Ändra temperatur



- Justera måltemperatur genom att trycka på pilarna.
- Bekräfta med Esc.

Läsa av sensorer



- Tryck på Prg från hemskärmen för att komma till menyn ovan.
- I menyn Status går det att läsa av olika värden för temperaturgivare.

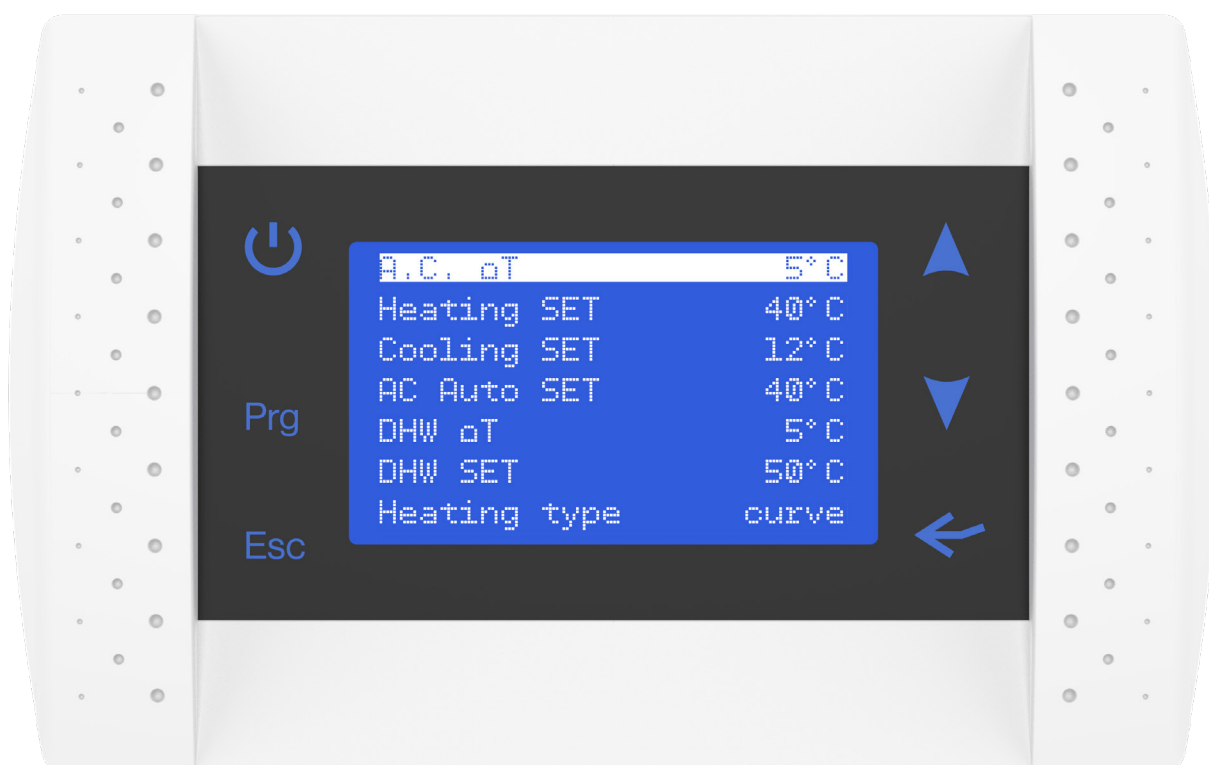


D.H.W. temp.	Acktank (Extern tempgivare)
A.C. inlet temp.	Ingående vattenrör
A.C. outlet temp.	Utgående vattenrör
Ambient temp.	Utomhus
Backwater / solar	(Används ej)
Discharge 1 temp.	Kompressor hetgas
Coil 1 temp.	Förångare
Sys. 1 suction	Kompressor suggas

- Välj Status för att komma till listan med alla givare.
- Bläddra med piltangenterna för att komma till önskat värde.
- Backa med Esc.

Justera Inställningar

- Tryck på Prg från hemskärmen och välj Parameter för att komma till inställningarna.
- Bläddra i listan med piltangenterna.
- Om du vill ändra en inställning, markera först och tryck sedan på Enter.
- Värdet till höger kommer nu att börja blinka för att indikera att det är valt.
- Använd piltangenterna för att ändra värdet.
- Tryck på Enter för att bekräfta valt värde.
- Backa med Esc.



Ställa in klockan



- Tryck på Prg från hemskärmen för att komma till menyn som visas ovan.
- Välj Time Setting för att komma till tidsinställningen.



- Markera DATE eller CLOCK
- Tryck Enter. Året eller timman kommer nu att börja blinka.
- Justera värdet med piltangenterna.
- Tryck Enter när rätt värde är inställt.

Ställa in timer

- Tryck på Prg från hemskärmen för att komma till menyn på sida 18.
- Välj Timer Setting i menyn.
- Värmepumpen har två timers som kan ställas in i Timing(1) och Timing(2). (De nedersta alternativen används ej)



- Markera timern som ska ställas in och tryck på Enter-pilen. Krysset börjar nu att blinka.
- Tryck pil upp för att ändra krysset till en bock och tryck på Enter-pilen för att aktivera vald timer.
- När timern är aktiverad kommer en ny skärm fram där start och stopp kan ställas in. Använd pilarna upp och ner för att ändra tid och bekräfta med Enter-pilen.





- När start och stopp-tiderna är inställda kommer den ursprungliga timersidan tillbaka igen. Nu visas en bock för aktiverade timers.
- Om timern ska avaktiveras, tryck på Enter-pilen och använd pilarna för att ändra bocken till ett kryss.

Parameter	Förklaring	Spann	Fabriksvärde
A.C. ΔT	Hysteres för "Status: Heating". Ändrar hur många grader <i>inlet temp</i> ska sjunka innan VP startar igen.	2°C-18°C	5°C
Heating Set	Inställd temperatur för "Status: Heating" när VP ska stanna.	20°C-55°C	40°C
Cooling Set	Inställd temperatur för "Status: Cooling" när VP ska stanna.	8°C-30°C	12°C
AC Auto. Set	Inställd temperatur för "Status: Auto" när VP ska stanna.	8°C-55°C	40°C
DHW ΔT	Hysteres för "Status: Hot Water". Ändrar hur många grader <i>Hot Tank temp</i> ska sjunka innan VP startar igen.	2°C-18°C	5°C
DHW Set	Inställd temperatur för "Status: Hot Water" när VP ska stanna.	20°C-55°C	40°C
Heating Type	Styr efter värmekurva eller tidsperiod	curve/timing	curve
Translation Set	Flyttar värmekurvan i sidled	0-30	15
Slope set	Lutning för värmekurva	24-50	30
Timing 1	Temperaturperiod 1	00-23h	23h
Timing 2	Temperaturperiod 2	00-23h	6h
Timing 3	Temperaturperiod 3	00-23h	9h
Timing 4	Temperaturperiod 4	00-23h	17h
Set in period 1	Temperatur i period 1	20°C-55°C	35°C
Set in period 2	Temperatur i period 2	20°C-55°C	42°C
Set in period 3	Temperatur i period 3	20°C-55°C	30°C
Set in period 4	Temperatur i period 4	20°C-55°C	40°C
Elec. type	Inställning för vilket statusläge som elpatronen skall starta	No/DHW/AC (heating/both)	No
Elec. Ambient set	Utomhustemp. när elpatronen skall starta	-30°C-35°C	5°C
Elec. delay time	Fördröjning innan elpatronen startar	0-90min	30min
area	Styr avfrostning beroende på klimat. Om du bor i ett fuktigt område och upplever att värmepumpen inte avfrostar tillräckligt ofta kan du testa att ändra till wet	wet/dry	dry
delay ambient set	Styrvillkor för avfrostning	-30°C-(-1°C)	-10°C
Solar pump ΔT.	Används ej	-	10°C
Backwater set	Används ej	-	40°C
Water supply set	Används ej	-	45°C

Parameter	Förklaring	Spann	Fabriksvärde
Current Set	Tillåten ström till kompressorn. 0 är avstängd.	0-79A	0A
Def. cycle	Min. avfrostningsintervall	20-90min	45min
Def. start temp.	Temp i förångaren för att starta avfrostning	-15°C-(-1°C)	-7°C
Def. Max. time	Max. avfrostningstid	5-20min	8min
Def. stop temp.	Temp i förångaren för att avsluta avfrostning	1°C-40°C	13°C
Def. Start ΔT.	Skillnad mellan förångare och utomhustemp. för att starta avfrostning	0°C-30°C	10°C
E.H. Pump type	Starta den inbyggda cirkulationspumpen när elpatronen startar	off/on	off
Pump mode	Styr om cirkulationspumpen skall gå kontinuerligt eller stänga av när A.C Inlet givaren når temperatur i läget "Status: Heating"	off(Stängs av vid uppnådd temperatur) / on(Kontinuerlig drift)	On
Water flow type	Används ej	-	1
Control type	Används ej	-	com.
Module cycle	Används ej	-	20s
Pump ambient set	Används ej	-	-1°C
Pump test	Används för att manuellt starta cirkulationspumpen. Värmepumpen måste först vara i läget "Status: Off".	On / Off	Off
backwater test	Används ej	-	Off
Three-way-test	Används för att manuellt testa trevägsventilen. Värmepumpen måste först vara i läget "Status: Off".	On / Off	Off
ehat run mode	Anger vilket styrläge som skall användas för elpatronen	1/2/3	2

Värmekurva och värmeperioder

Värmepumpen har två lägen för att automatiskt ändra framledningstemperaturen: värmekurva och värmeperioder.

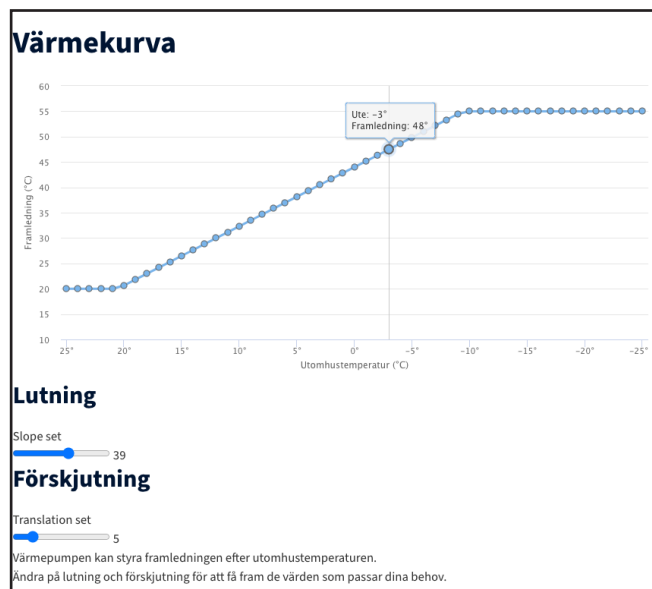
Värmekurvan används för att justera framledningen efter utetemperaturen.

Värmeperioderna delar in dygnet i fyra perioder där längden på varje period och framledningen i varje period kan ställas in.

Lägena kan inte kombineras.

Justera värmekurvan

Det finns två inställningar som styr värmekurvan: Slope set och Translation set. Slope set ändrar lutningen på kurvan och Translation set skjuter den i sidled. Båda inställningarna finns tillgängliga i menyn Parameter.



På vår hemsida finns det ett verktyg som gör det lättare att justera värmekurvan. Det finns på produktsidan för varje modell under fliken Värmekurva.

Grafen visar vilken framledningstemperatur som ställs in vid olika utetemperaturer. Håll musen över eller klicka på linjen för att visa värdet.

Undertill finns det två reglage för att ändra lutningen och förskjutningen. Linjen uppdateras så fort värdena ändras.

Justera reglagen tills linjen stämmer med önskad temperatur. Försök att hålla så låg framledning som möjligt.

När du har hittat värden för Translation set och Slope set som passar uppdaterar du de här inställningarna i värmepumpen.

Justera värmeperioderna

Inställningarna Timing 1, 2, 3 och 4 styr timman när ena perioden börjar och när andra perioden slutar enligt tabellen nedanför.

Temperaturen för respektive period ställs in under SET in period 1, 2, 3 och 4.

Period	Perioden startar	Perioden slutar	Inställd temperatur
1	Timing 1	Timing 2	SET in period 1
2	Timing 2	Timing 3	SET in period 2
3	Timing 3	Timing 4	SET in period 3
4	Timing 4	Timing 1	SET in period 4

Aktivera värmekurva eller värmeperioder

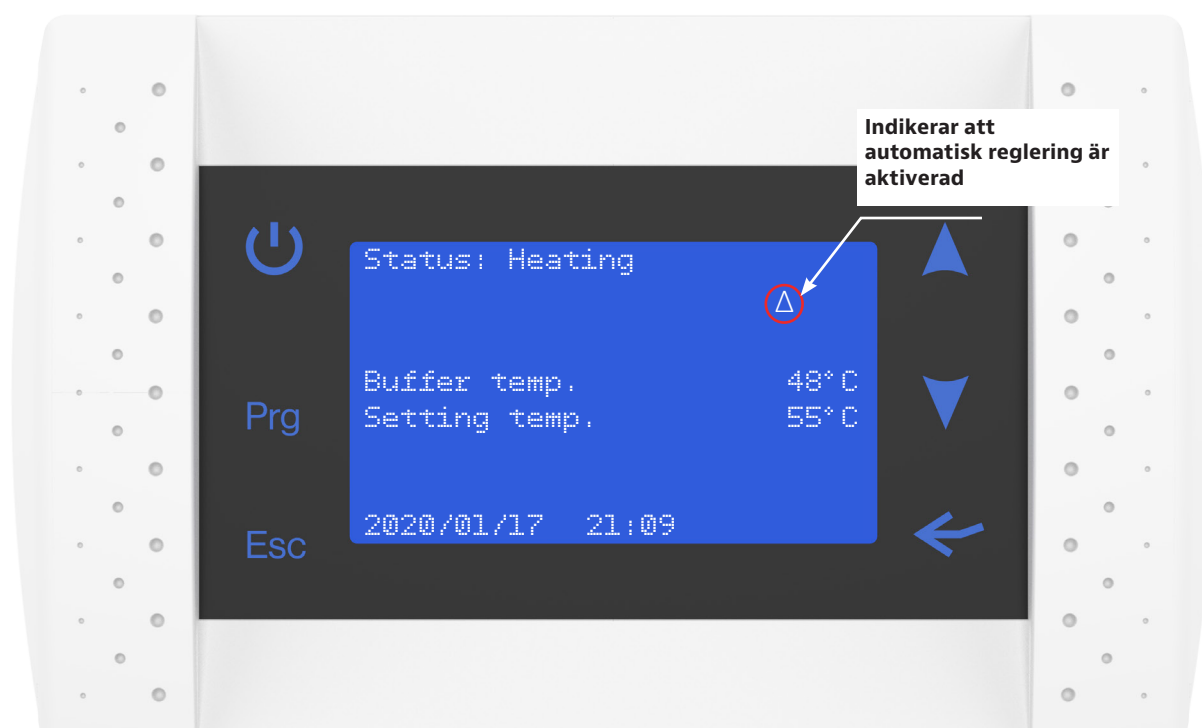
Inställningen Heating Type styr om framledningen ska kontrolleras av värmekurvan eller värmeperioderna.

Värmekurva: curve

Värmeperioder: timing

Automatisk reglering aktiveras genom att hålla inne enter-pilen i fem sekunder från hemskrmen. När styrningen är aktiverad visas en triangel i högra hörnet.

För att aktivera styrningen måste värmepumpen vara i "Status: Heating" eller "Status: Hot water + heating" läget.



Styrning av elpatron

Värmepumpen har tre olika lägen för styrning av en extern elpatron. Läget väljs efter parametern **ehat run mode**.

Läge 1: Elpatronen är alltid på när värmepumpen går och stänger av när kompressorn stannar.

Läge 2: Elpatronen startar efter tidsfördröjning(parameter: **elec. delay time**) och när utomhustemperaturen är under parametern **Elec. Ambient set**.

Läge 3: Elpatronen startar om utomhustemperaturen är under **Elec. Ambient set** och vattentemperaturen inte har ökat 1°C under tidsperioden **elec. delay time**.

E01	System 1 discharge temp. Sensor failure • Kontrollera att tempgivaren T4 på kretskortet sitter fast ordentligt. • Byt tempgivare på kompressorns hetgasrör.
E05	System 1 coil temp. Sensor failure • Kontrollera att tempgivaren T3 på kretskortet sitter fast ordentligt. • Byt tempgivare på nedre delen av förångaren.
E09	System 1 suction temp. Sensor failure • Kontrollera att tempgivaren T5 på kretskortet sitter fast ordentligt. • Byt tempgivare på kompressorns suggasrör.
E18	AC outlet temp. Sensor failure • Kontrollera att tempgivaren T2 på kretskortet sitter fast ordentligt. • Byt tempgivare på utgående vattenrör.
E19	AC inlet temp. Sensor failure • Kontrollera att tempgivaren T7 på kretskortet sitter fast ordentligt. • Byt tempgivare på ingående vattenrör.
E20	Hot water sensor failure • Kontrollera att tempgivaren T1 på kretskortet sitter fast ordentligt. • Byt extern tankgivare.
E21	(All) Communication failure • Displayen kan inte få kontakt med kretskortet på värmepumpen. • Undersök om kabeln mellan display och kretskort är skadad.
E22	Ambient temp. Sensor failure • Kontrollera att tempgivaren T6 på kretskortet sitter fast ordentligt. • Byt utegivaren bakom värmepumpen på övre delen av förångaren.

P02	System 1 high pressure protection • Vid nyinstallation betyder den här felkoden ofta att det finns luft kvar i vattensystemet. Luft leder till att vattencirkulationen blir för dålig och värmepumpen blir då inte av med värmen. • Om det inte finns någon luft kvar i systemet pekar den här felkoden ofta på ett cirkulationsproblem mellan värmepump och övriga system. • Undersök om det kan finnas något som bromsar cirkulationen till värmepumpen, till exempel om det sitter en gammal cirkulationspump i serie med värmepumpen som är svagare än den inbyggda. • Kolla om magnetfiltret är igensatt. • Kontrollera att cirkulationspumpen fungerar. Om cirkulationspumpar får stå stilla för länge kan de kärva. Misstänker du att cirkulationspumpen inte startar kan du behöva skruva på centerskruven tills den släpper. • Kontrollera att cirkulationspumpen inte står på Auto-läget. • I vissa fall kan tankgivaren visa en lägre temperatur än vad värmepumpen suger in. Detta kan leda till att värmepumpen blir överhettad eftersom den tar in varmare vatten än vad den känner av. Flytta tankgivaren närmare röret till värmepumpen eller på röret till värmepumpen så nära ackumulatortanken som möjligt. I statuslistan visar <i>DHW temp</i> temperaturen för tankgivaren och <i>A.C inlet</i> visar temperaturen på ingående vattenrör. Om DHW är lägre än inlet behöver tankgivaren flyttas. • Om du får felmeddelandet i läget "Hot Water", kan det hjälpa att byta till läget "Heating" för att felsöka. Då stannar värmepumpen när givaren på ingående vattenrör når inställd temperatur istället för tankgivaren. • Kvarstår problemet ber vi dig kontakta oss för ytterligare felsökning.
P06	System 1 low pressure protection • Kontrollera att värmepumpen frostar av fullständigt. Om den bygger på mycket is som inte försvinner när den avfrostas och ger låg värme kan det ha uppstått en gasläcka. Observera om manometern visar 0 bar. Vi ber dig kontakta oss om du misstänker att värmepumpen har fått en gasläcka. • Om manometern visar att det finns tryck i systemet och förångaren är ren från frost kan lågtryckspressostaten ha gått sönder. Pressostaten är öppen vid för lågt tryck och sluten vid normal drift. Använd en multimeter och kontrollera kontinuitet mellan F2 och T4 på kopplingsschemat.

P10	Power phase failure - Indikerar att fasföljden är fel eller att en fas saknas. - Skifta två intilliggande faser och kontrollera att alla faser har 230V mellan fas till nolla och 400V fas till fas. - Återkommer problemet kan fasföljdsrelät vara trasigt.
P11	Comp. 1 discharge temp. too high protection - Överhettningen kan behöva justeras. Vänligen kontakta oss för mer information. - Värmepumpen kan ha fått en gasläcka.
P15	Temp. difference too high between inlet and outlet water Skillnaden mellan ingående och utgående vattenrör är för stor i avfrostningsläget. Om inlet sensorn (T7) har flyttats ut från värmepumpen, försök att sätta den närmare röret till värmepumpen.
P17	Antifreeze Protection Frys skyddet är har startat.
P19	System 1 compressor over current Strömmen till kompressorn kan begränsas med inställningen Current Set. Om strömmen är över inställt värde stannar värmepumpen.
P23	Outlet temp. too low protection in Defrost Om temperaturen på utgående vattenrör från värmepumpen är lägre än 5°C i avfrostningsläge avbryter värmepumpen avfrostningen.

Frysskydd

Frysskyddet fungerar i alla lägen (Heating, Hot Water, Heating + Hot Water, Cooling) och är aktivt så länge värmepumpen har ström. Även om värmepumpen får en felkod kommer frysskyddet att vara aktivt.

Frysskyddet använder följande tempgivare:

- Utgående vattentemperatur (*A.C Outlet*)
- Utomhustemperatur (*Ambient*)
- Ingående vattentemperatur (*A.C Inlet*)
- Förångarens temperatur (*Coil*)

Frysskyddet har två olika nivåer.

Klass 1: Cirkulationspumpen startar.

- Startar: När *A.C Outlet* är lägre än 4°C och *Ambient* är lägre än 1°C
- Avbryter: När *A.C Outlet* är högre än 6°C eller *Ambient* är mer än 2°C.

Klass 2: Värmepumpen startar i värmeläge.

- Startar: När *A.C Outlet* är lägre än 2°C och *Ambient* är lägre än 1°C
- Avbryter: När *A.C Outlet* är högre än 20°C eller *Ambient* är mer än 2°C
- Om *A.C Outlet*-givaren inte fungerar kommer endast *Ambient*-givaren att användas för att starta frysskyddet. Då avbryts klass 2-skyddet när *A.C Inlet* är högre än 20°C.
- Om varken *A.C Outlet* eller *A.C Inlet* fungerar startar respektive frysskydd enbart efter *Ambient*. När *Ambient* är lägre än 1°C startar värmepumpen i 20 minuter och stannar efter 15 minuter. Om värmepumpen får någon annan felkod under de här 20 minuterna kommer värmepumpen att starta igen efter 15 minuter.
- Om *Ambient* inte fungerar kommer *Coil* att användas istället.
- Om varken *Ambient* eller *Coil* fungerar används endast *A.C inlet* och *A.C outlet*.
- Om ingen av *Ambient*, *A.C Outlet*, *A.C Inlet* och *Coil* fungerar kommer cirkulationspumpen att gå i ständig drift.
- Även om värmepumpen får någon felkod (till exempel P02 eller P15) kommer dessa att ignoreras och frysskyddet aktiveras oavsett.
- Om värmepumpen får felkod P10 (Fasfel) kommer endast klass 1 frysskydd att startas och inte klass 2.

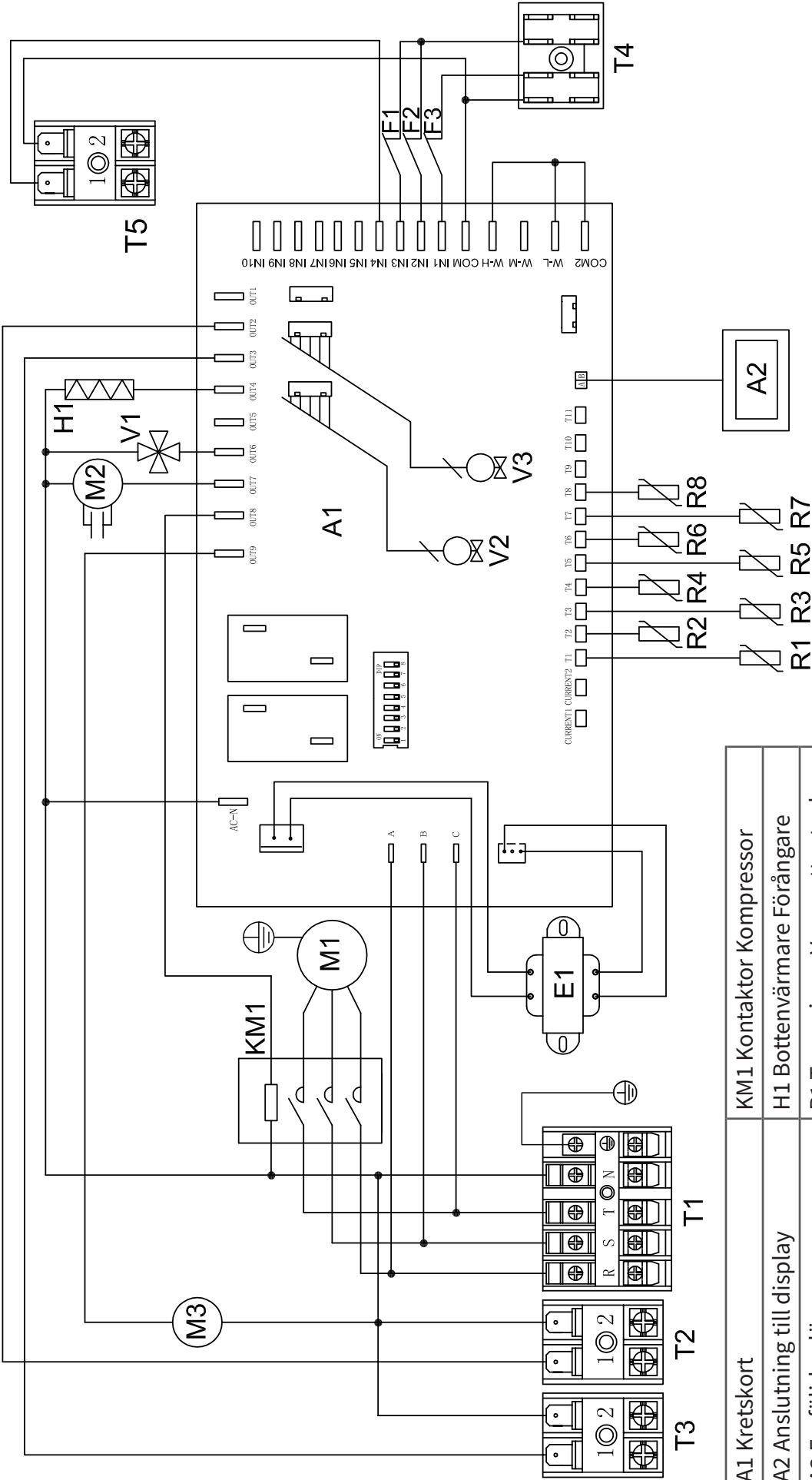
Om det uppstår problem, notera först om det har kommit någon felkod. I kapitlet Felkoder finns en förklaring till alla felkoder. Skulle ditt problem återkomma, ber vi dig ta kontakt med Lunna Teknik i första hand. Vi hjälper dig med lämplig åtgärd.

Konsumentköpslagen ger dig rätt att reklamera en vara om den har levererats med ett ursprungsfel.

Garantin gäller enligt följande villkor

- Lunna Teknik lämnar garanti för material-, konstruktions-, kompressor- och fabrikationsfel under två år räknat från fakturadatum. Vi tillhandahåller och betalar frakten för din nya del.
- Kostnader för reparation och felsökning, där Lunna Teknik inte på förhand har informerats kommer inte att ersättas. Kontakta alltid Lunna Teknik innan du anlitar reparatör. Vid fall där installatören har orsakat felet, ska denne själv stå för reparationskostnader.
- Om du anser att din produkten har ett fel, ska du kontakta oss. Lunna Teknik tillhandahåller reservdelar under garantitiden.
- Lunna Teknik ansvarar inte för fel som uppstår mer än två år efter försäljningsdatum.
- Garantin omfattar inte förbrukningsmaterial.
- Inga anspråk på ersättning för kringkostnader, såsom ökad strömförbrukning eller liknande godtas.
- Problem som uppstår på grund av vattenkvalité och strömproblem, till exempel: spänningsvariationer och andra störningar.
- Skador orsakade av externa system, till exempel en sammankopplad vedpanna, innefattas ej av garantin.
- Kontrollera din produkt vid leverans, om du skulle upptäcka en synlig skada på emballaget, vänligen uppmärksamma detta för din speditör.

Kopplingsschema



A1 Kretskort	KM1 Kontaktor Kompressor
A2 Anslutning till display	H1 Bottenvärmare Förångare
A3 Fäsföljdsrelä	R1 Tempgivare Varmvattentank
A4 Strömmätare	R2 Tempgivare Utgående vattenrör
M1 Kompressor	R3 Tempgivare Förångare
M2 Fläktmotor	R4 Tempgivare Hetgas
E1 Transformator	R5 Tempgivare Suggas
V1 Fyrvägsventil	R6 Tempgivare Utomhus
V2 Expansionsventil Förångare	R7 Tempgivare Ingående Vattenrör
V3 Expansionsventil Economizer	R8 Tempgivare Värmetank

F1 Högtryckspressostat	T2 Extern elpatron (230VAC)
M3 Cirkulationspump	T3 Växventil (230VAC)
F2 Lågtryckspressostat	T4 Gemensam plint för brytare
F3 Vattenflödesbrytare	T5 Extern termostat (potentialfri kontakt)
T1 Strömanslutning (400VAC)	