

Bruksanvisning

Värmepump

LT-920 / LT-1230

Oktober 2022



Innehållsförteckning

1 Tekniska Specifikationer

2 Lunna LT-920 / LT-1230 – Översikt

3 Avstånd

4 Installationsanvisningar

4 Elinstallation LT-920 / LT-1230

5 Anslutning till värmesystemet

6 Anslutning till pelletspanna

7 Placering av temperaturgivare

8 Styrning av två tankar

9 Inkoppling av dubbeltank

10 Styrning av två tankar

11 Inkoppling av värmeväxlare

12 Styrning och inställningar

13 Starta värmepumpen

14 Inställningar och avläsning av värden i värmepumpen

14 Ändra temperatur

16 Läsa av givare

17 Justera inställningar

20 Felkodlogg

20 Tidsinställningar

21 Styrning med värmekurva

22 Tidsstyrning Värme

23 Styrning av extern elpatron

23 Elpatron Värme

23 Elpatron Varmvatten

23 Bakteriedödande Läge

24 Felkoder

28 Frysskydd

29 Garanti

Tekniska Specifikationer

Modell	LT-920	LT-1230
Elektrisk Data		
Spänning / Fas / Freq.	230V / 1 fas / 50Hz	400V / 3 fas / 50Hz
Min. säkring	1x13A	3x13A
Prestanda		
Värme (Luft 7°C / Vatten 30°C)	9kW / COP 4,1	12,5 kW / COP 4,4
Värme (Luft 0°C / Vatten 30°C)	8,5kW / COP 3,84	11,5 kW / COP 3,7
Värme (Luft -7°C / Vatten 30°C)	7,5kW / COP 3,3	9,8 kW / COP 2,8
Värme (Luft -15°C / Vatten 30°C)	5,8kW / COP 2,48	8,6kW / COP 2,4
Övrig Information		
Ljudnivå	49db(A)	63dB(A)
Kompressor	Panasonic Rotary Inverter	Panasonic EVI Inverter
Värmeväxlare	Plattvärmeväxlare	Plattvärmeväxlare
Vattenflödesvolym	1,1 m³/h	1,1 m³/h
Max utgående temp.	55°C	55°C
Dim. rörgänga	1" / 22mm rör	1" (Min. 22mm rör)
Cirkulationspump	Inbyggd 6/25 A-Klass	Inbyggd 8/25 A-Klass
Köldmedium	R32 / 1150g	R410A / 2500g
Vikt	104kg	110kg
Dimensioner	1105x425x695mm	1105x425x845mm

Lunna LT-920 / LT-1230 – Översikt

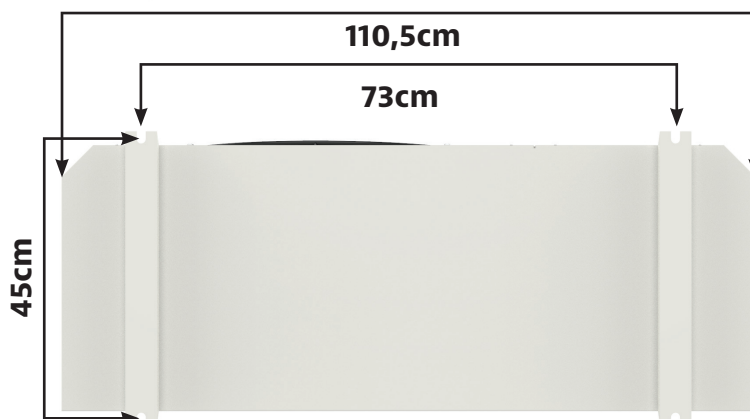
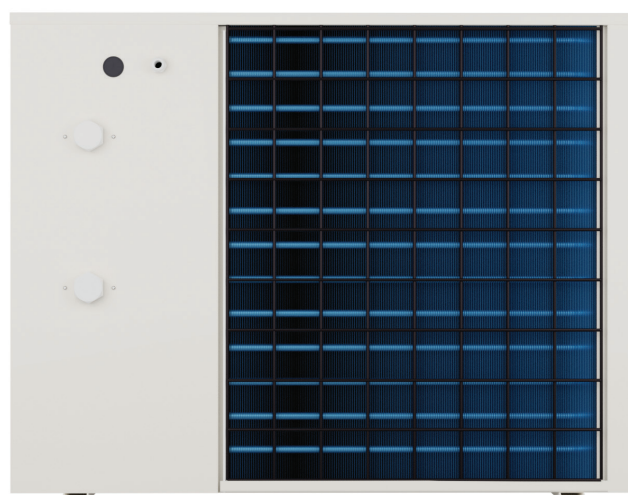
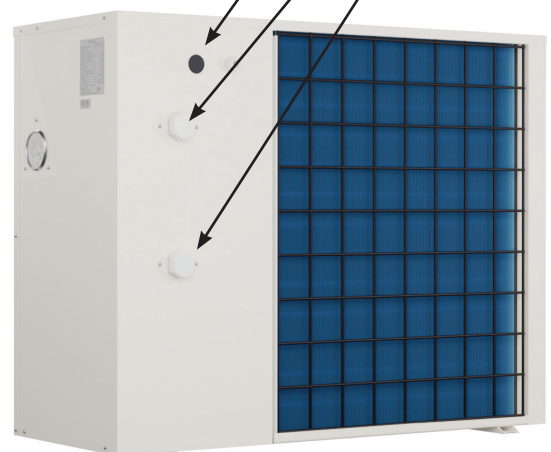
Vatten-Inlopp – Water Inlet
Vatten-Utlopp – Water Outlet

Styrenheten ligger innanför
den här plåten.

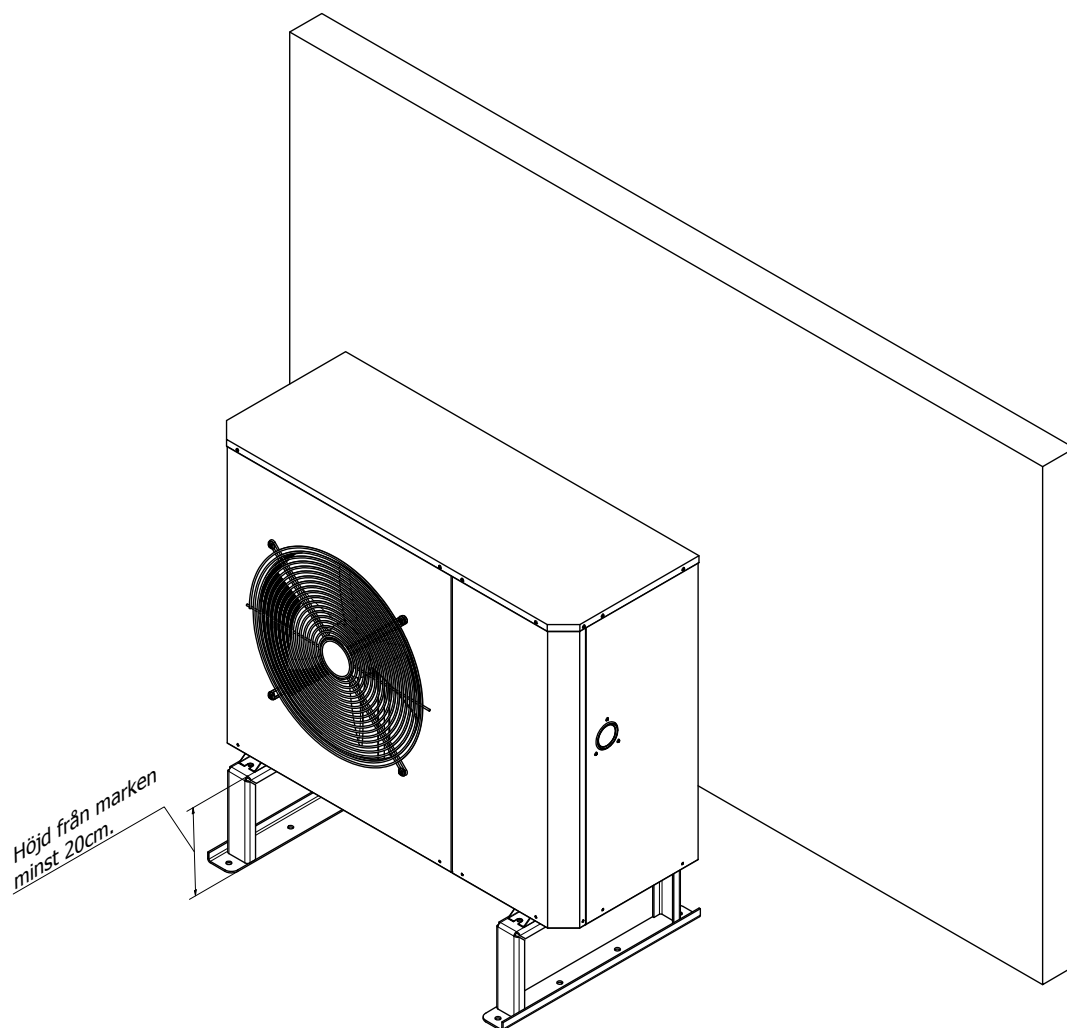
Elanslutning

Vatten-Utlopp

Vatten-Inlopp

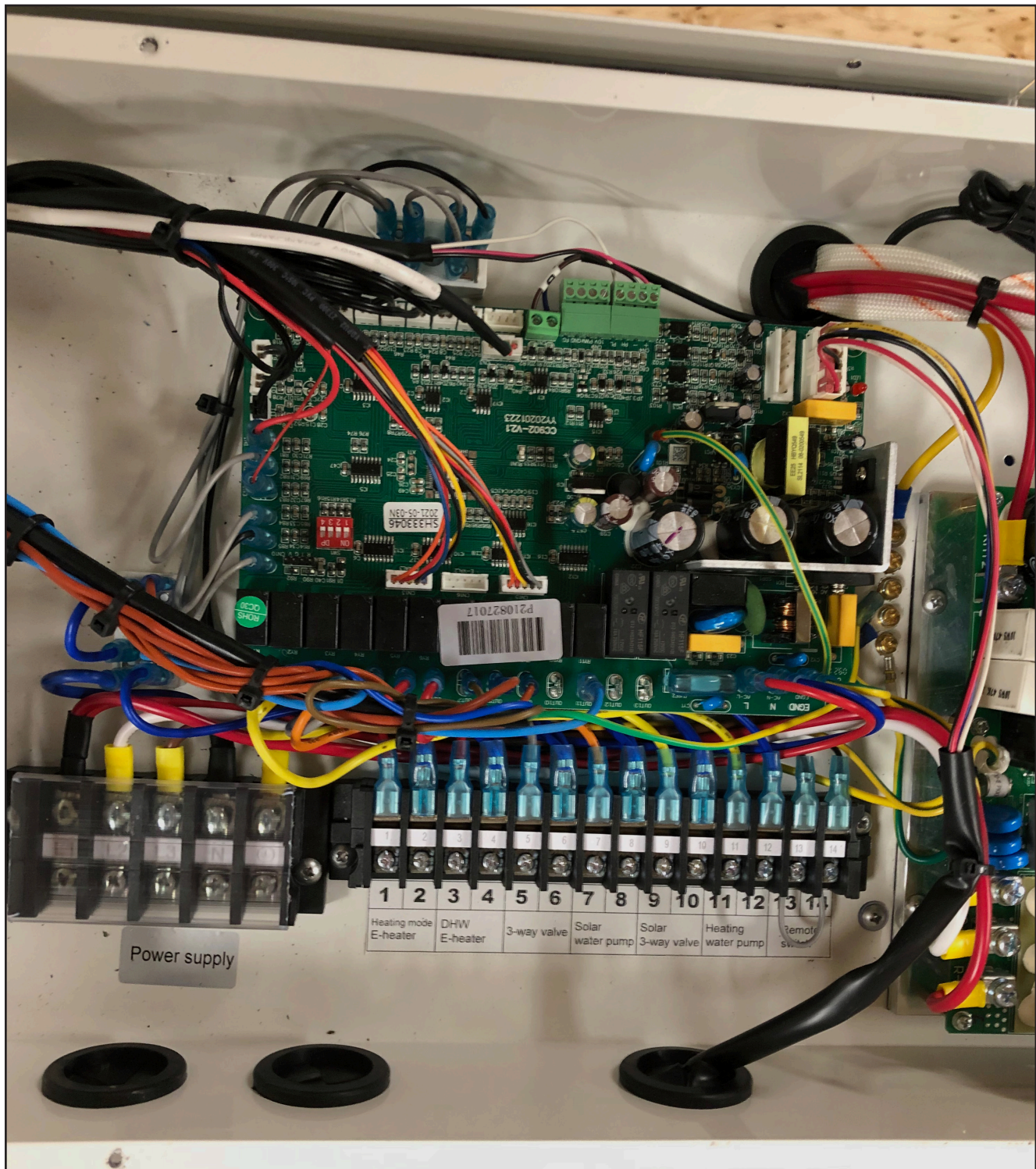


Avstånd



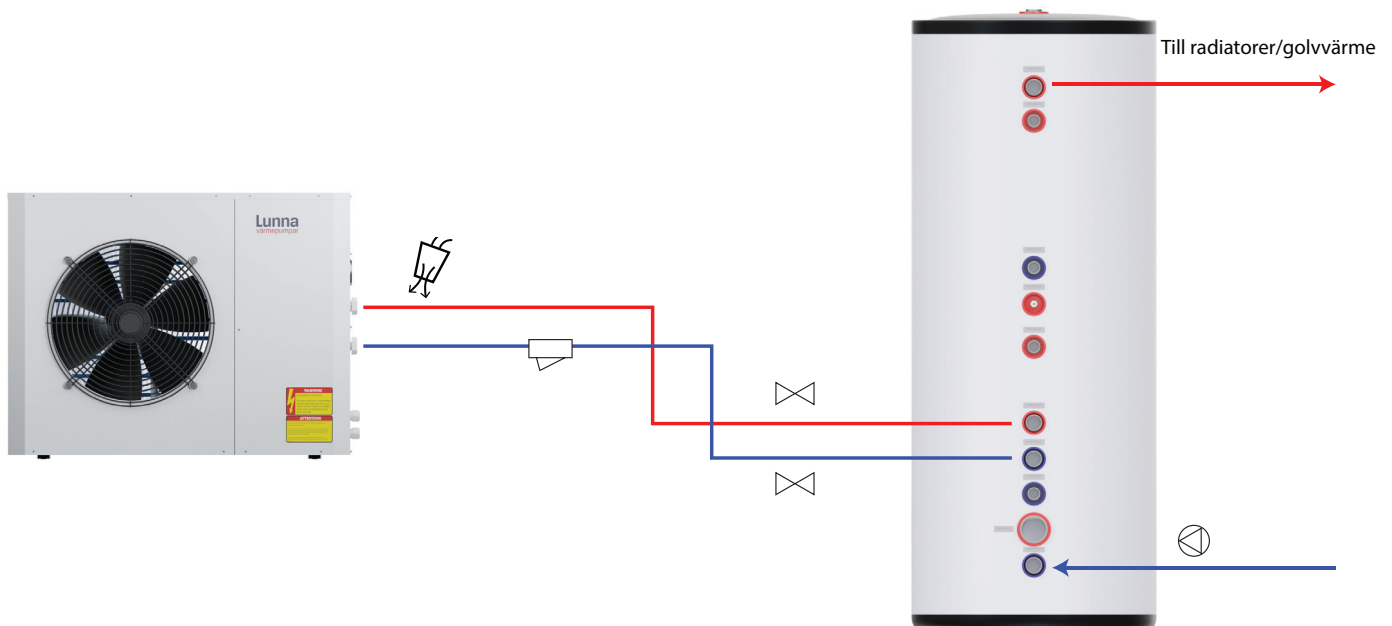
Installationsanvisningar

Elinstallation LT-920 / LT-1230



- Ta bort det översta locket på värmepumpen och lossa plåten till ellådan.
- Anslut trefasanslutningen till L1, L2 och L3. Anslut nolla till N och jord till plintens jordanslutning. (LT-1230)
- Anslut fas till L och nolla till N. Anslut jord till jordanslutningen (LT-920).
- Om en trevägsventil används ska den anslutas till 5 och 6 "3-way-valve".

Anslutning till värmesystemet



Avluftsventil



Cirkulationspump



Filter



Ventil

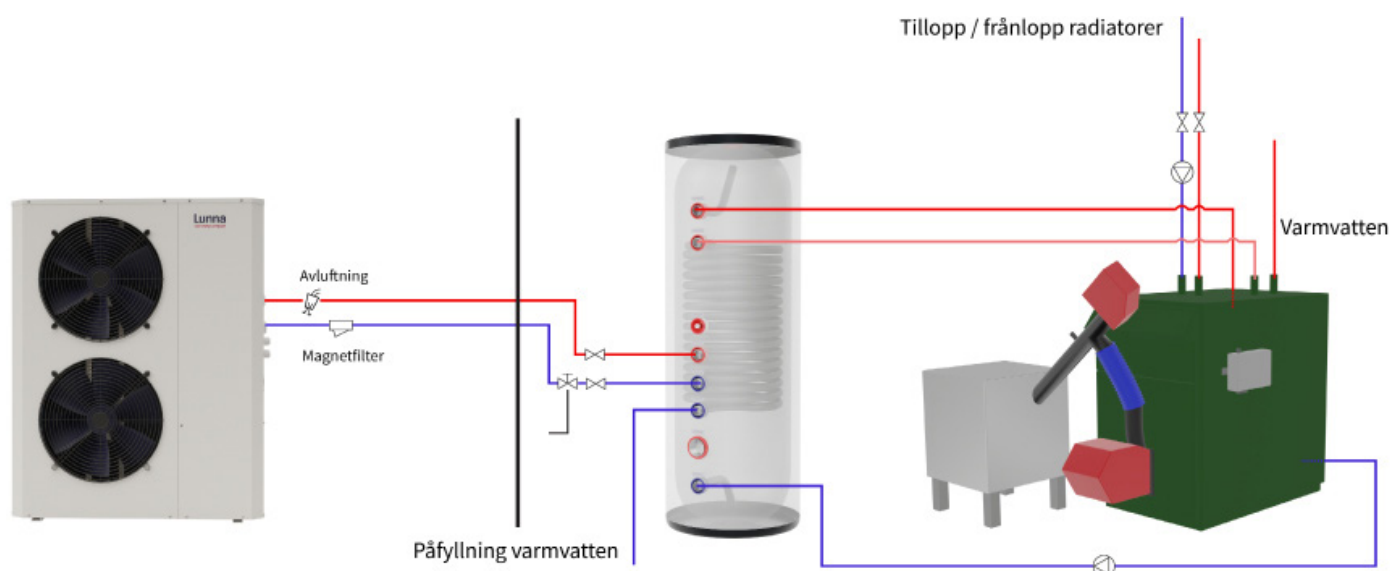
Observera vid strömavbrott är det viktigt att du använder avtappningsventilen för att tömma värmepumpen på vatten annars kan frysskador uppstå.

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.

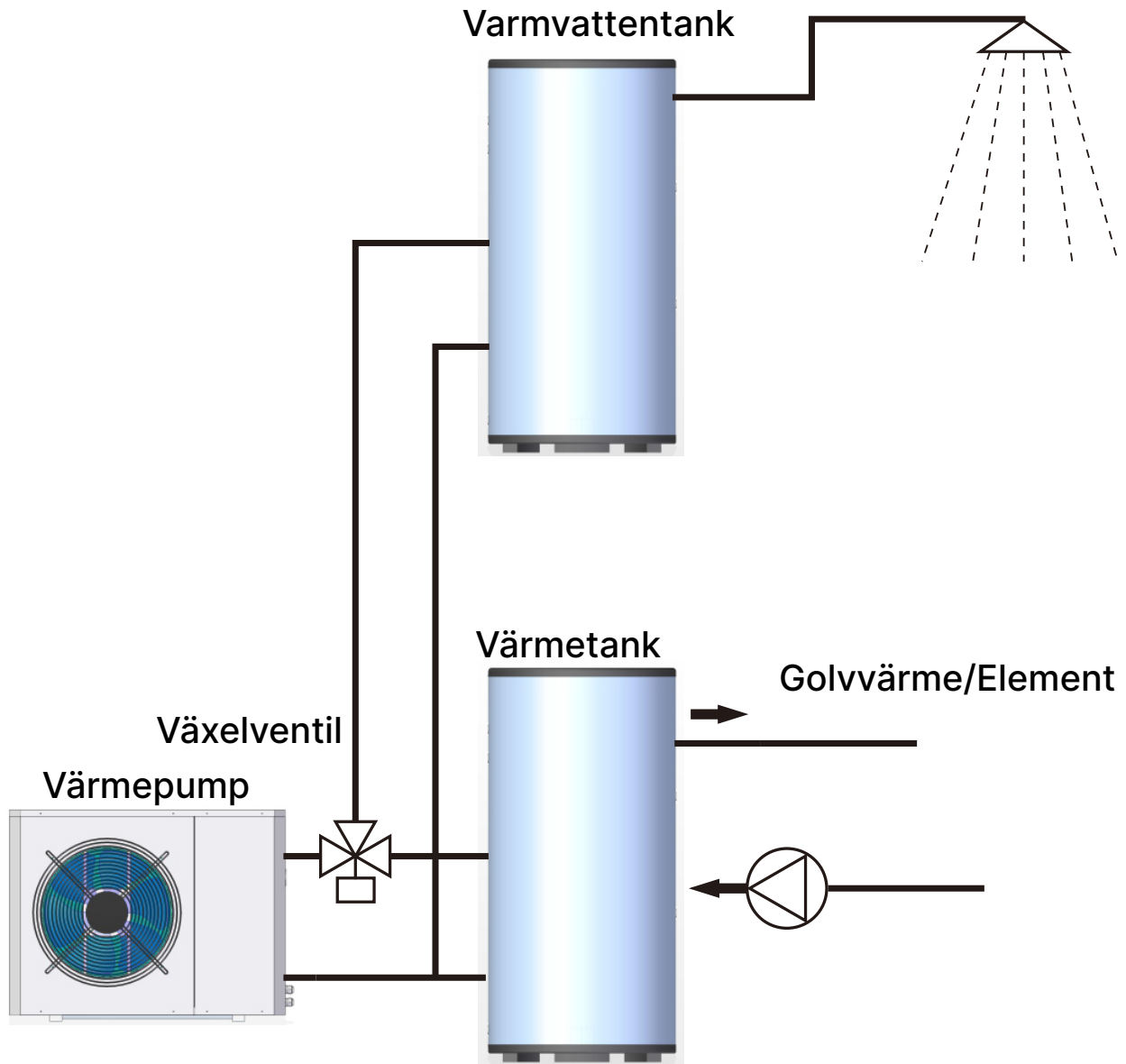
Placering av temperaturgivare

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.

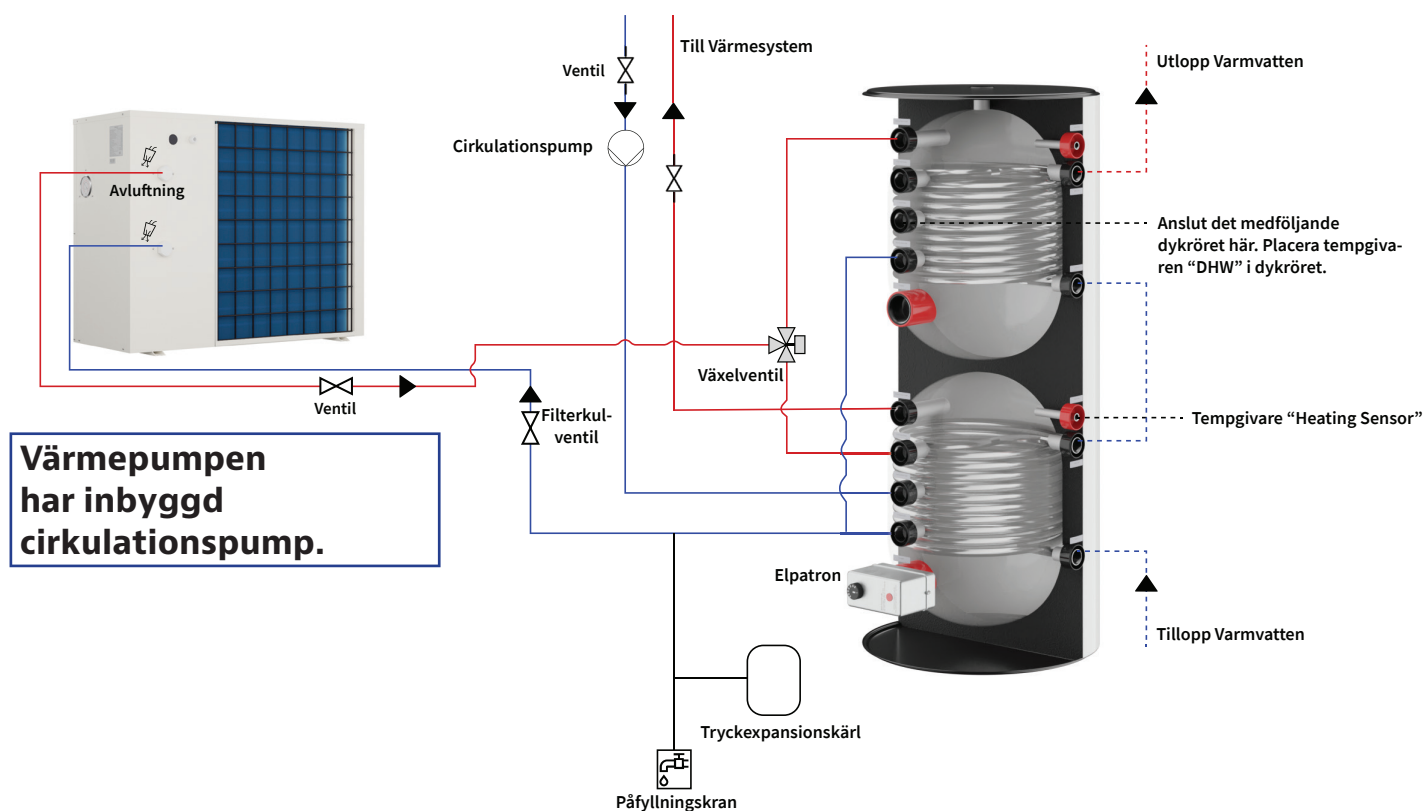
Om en separat tank används med en växelventil för varmvattenberedning ska givaren märkt "DHW sensor" sättas i den. Ifall bara en tank är inkopplad används inte den här givaren och den kan ligga kvar i värmepumpen.

På LT-920 finns det en tredje givare utanför värmepumpen märkt "Solar". Den används ej och kan placeras inuti värmepumpen.

Styrning av två tankar



Inkoppling av dubbeltank

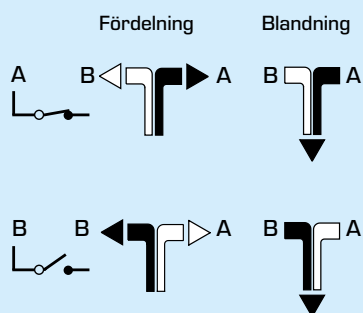


Styrning av två tankar

Här beskrivs hur du kopplar in Esbes VZC och LK EMV-110 serie av växelventiler.

- När värmepumpen gör värme är plinten T3 (Three-way-valve) strömlös. När den gör varmvatten är plinten strömsatt.
- Koppla L från växelventilen till R på 3-fasterterminalen i värmepumpen.
- Koppla Y från växelventilen till 5 på terminalen.
- Koppla N från växelventilen till 6 på terminalen.

KOPPLINGSBILD - VENTIL

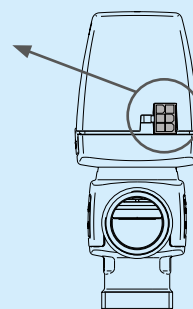


ELKOPPLING

Kontaktidon typ Molex.

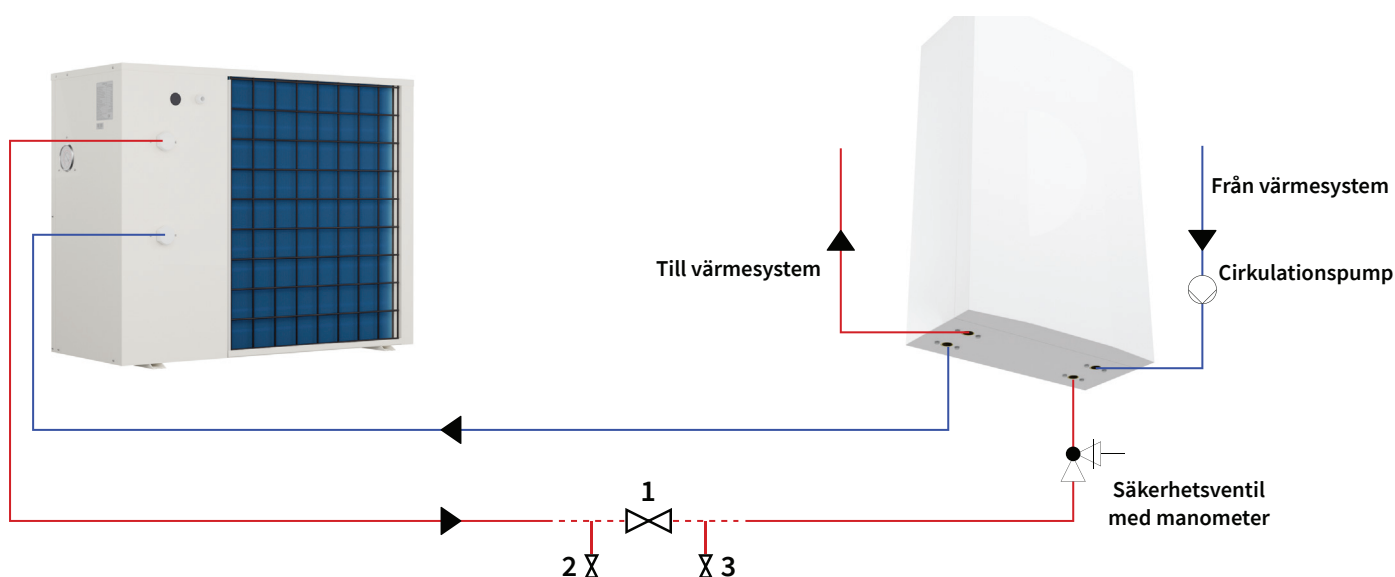
Spänning och signal

N	bu	N	2
L	bk	Y	6
	bn	L	3



Varmvatten - Port A
Värme - Port B

Inkoppling av värmeväxlare



Om värmepumpen ska installeras i ett område utan tillsyn med risk för strömavbrott 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.

Anslutning av temperaturgivare

För att frysskyddet ska fungera korrekt medföljer en ny temperaturgivare som ansluts inomhus på utgående rör från värmepumpen. Den här givaren ansluts på värmepumpens kretskort på plinten märkt T7 och ersätter den inbyggda givaren.

Elanslutning Cirkulationspump

Anslut fas från cirkulationspumpen till Out7 på kretskortet med ett dubbelt flatstift så att den befintliga sladden också kan sitta kvar. Anslut nolla och jord till strömplinten där 3-fasanslutningen är inkopplad.

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 0,5 bar.
- Öppna ventil 1.

Styrning och inställningar



- **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



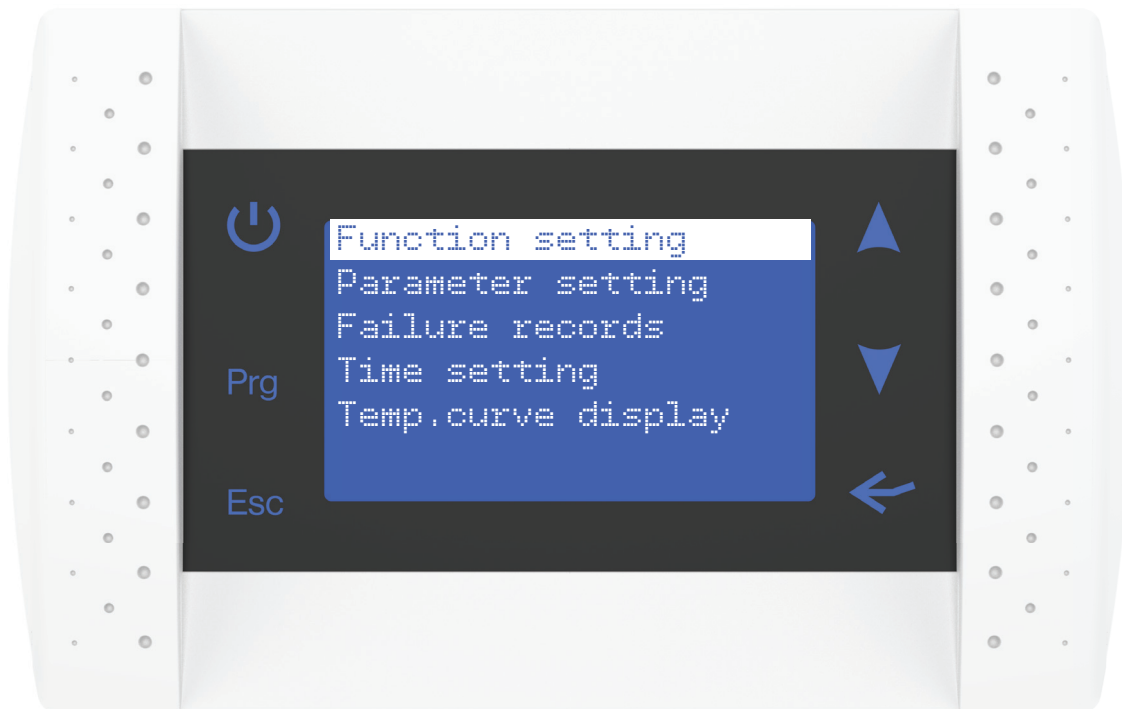
- Håll inne Av / På-knappen för att starta och stänga av värmepumpen.
 - Status kommer då att ändras från STANDBY till SETTING
-



- När symbolen ☀ lyser är värmepumpen i värmeläge.
- Raden BTW temp. visar aktuell temperatur från tankgivaren och vilken temperatur som värmepumpen är inställd att jobba till.

Inställningar och avläsning av värden i värmepumpen

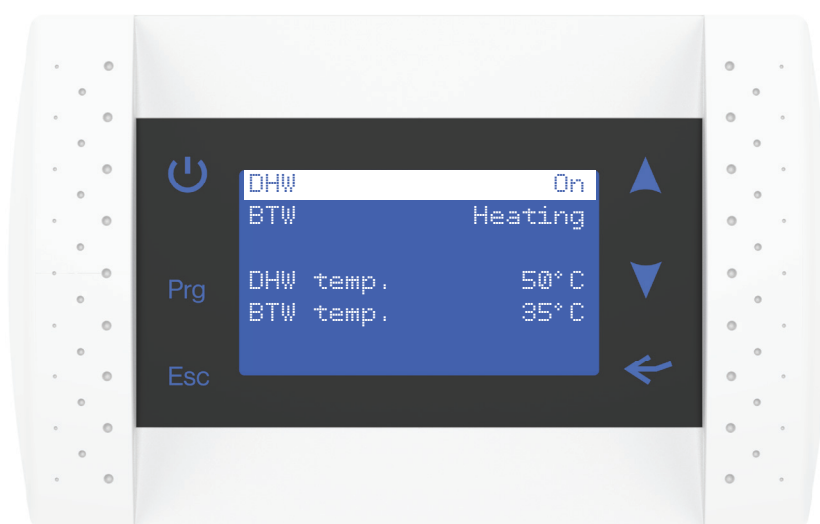
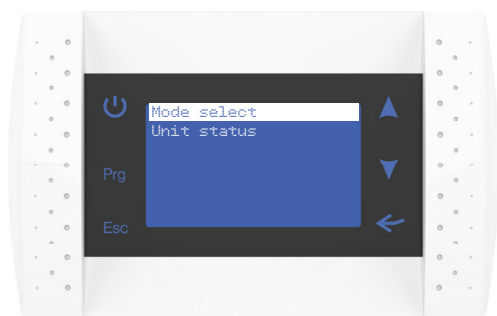
- Tryck på Prg för öppna huvudmenyn. Från huvudmenyn går det att gå vidare för att ställa in inställningar, temperatur och läsa av olika givare.



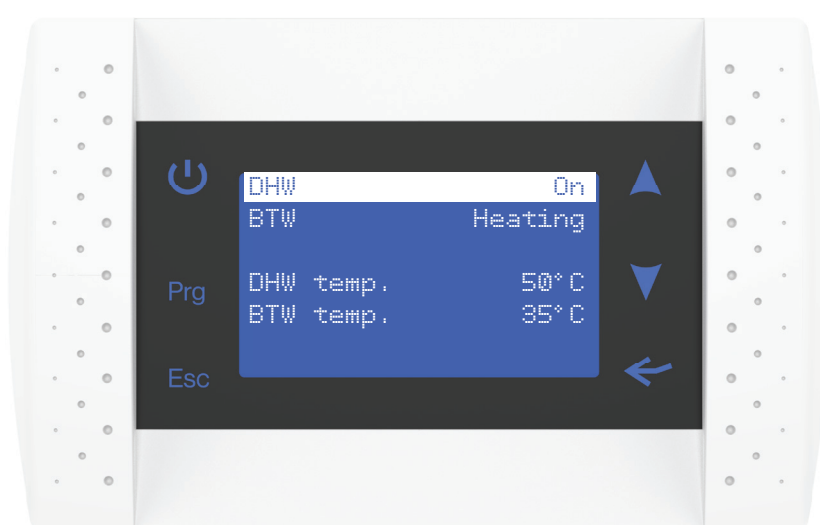
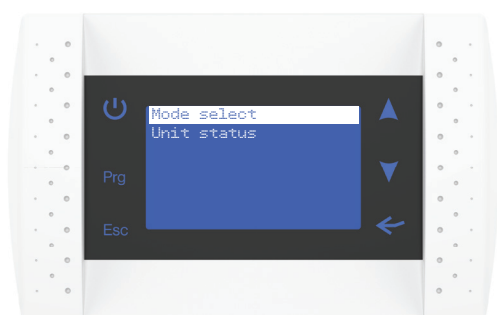
Ändra temperatur



- Gå in på **Function setting** och välj **Mode Select**.
- Om värmepumpen endast är kopplad till en acktank utan växelventil ska BTW stå på Heating eller Auto.
- I Heating går värmepumpen på fast kondensering. Vilken temperatur värmepumpen jobbar till ställs då in på BTW temp.



- Om en växelventil är ansluten till värmepumpen för att skifta mellan värme- och varmvattenproduktion, ska DHW stå på On och BTW stå på Heating eller Auto.
- DHW temp. är inställd temperatur för varmvattentanken.
- BTW temp. är inställd temperatur för värmetanken.



- Om en växelventil är ansluten till värmepumpen för att skifta mellan värme- och varmvattenproduktion, ska DHW stå på On och BTW stå på Heating eller Auto.
- DHW temp. är inställd temperatur för varmvattentanken.
- BTW temp. är inställd temperatur för värmetanken.

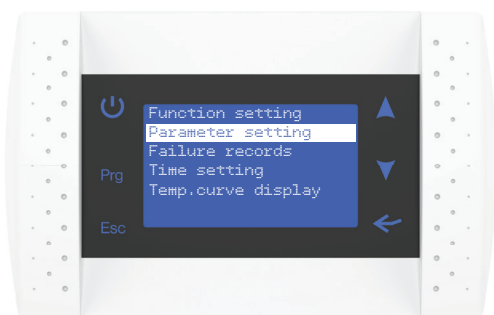
Läsa av givare



- Gå in på **Function Setting** och välj **Unit Status**.
- Här visas alla givare som är anslutna till värmepumpen.

DHW Temp.	Varmvattentank
BTW Temp.	Värmetank
BTW Inlet Temp.	Vatten-Tillopp
BTW Outlet Temp.	Vatten-Utlopp
Heating Coil	Kondensor
Exhaust Coil	Kompressor Hetgas
Evap. Temp.	Förångare
Ambient Temp.	Utomhus
Expansion valve	Öppning av expansionsventil
EVI Inlet Temp.	Tillopp EVI förångare
Solar Water Temp.	Används ej
IPM Temp.	Invertermodul
Comp. Freq.	Kompressorhastighet
Comp. Type	Används ej
EVI Outlet Temp.	Utlopp EVI förångare
EVI Valve	Öppning av expansionsvenil EVI
DC. Voltage	Spänning invertermodul
Fan1 Speed	Hastighet fläkt 1
Fan2 Speed	Hastighet fläkt 2
L Pressure	Suggastryck
H Pressure	Används ej
L Temp.	Suggastemperatur
H Temp.	Används ej

Justera inställningar



- I vissa fall kan det vara aktuellt att justera olika inställningar för värmepumpen, till exempel hysteres.
- Gå in på **Parameter Setting**
- I nästa ruta behöver lösenordet 0814 anges. Skriv in lösenordet med pilarna upp och ner och bekräfta med enter-pilen.



- De vanligaste inställningarna som behöver justeras finns i **1.0 System parameter** och **2.0 Defrost parameter**.
- **3.0** till **5.0** står från fabrik på rekommenderade värden och behöver inte ändras.

Inställning	Förklaring	Spann	Fabriksvärde
System Parameter			
1.1 DHW ΔT.	Hysteres för varmvattentank. Hur många grader under inställd temperatur tanken ska sjunka innan VP startar igen.	1°C - 20°C	5°C
1.2 BTW ΔT	Hysteres för värm tank. Hur många grader under inställd temperatur tanken ska sjunka innan VP startar igen.	1°C - 20°C	5°C
1.3 EEV Ovetheat/C	–	–	–
1.4 EEV Ovetheat/H	–	–	–
1.5 EEV Mode	–	–	–
1.6 BTW pump	Styrning av cirkulationspump 0: Alltid på 1: Bara på när kompressorn är i drift. 2: Se kapitel frysskydd.	0-2	1
1.7 Disinfection	Bakteriedödande läge för varmvatten.	On / Off	On
1.8 Spray Valve	–	–	–
1.9 EH start temp.	Temperatur utomhus när elpatron ska starta	-17°C - 7°C	-5°C
1.10 BTW ΔT EH	Styr antalet grader värm tanken ska sjunka innan elpatronen startar.	0°C - 15°C	2°C
1.11 DHW ΔT EH	Styr antalet grader varmvattentanken ska sjunka innan elpatronen startar.	0°C - 15°C	2°C
1.12 EH Start	Fördröjning innan elpatronen startar.	10M - 90M	30M
1.13 Inital step	–	–	–
1.14 Adjust step	–	–	–
1.15 DHW tank factor	–	–	–
1.16 Frequency code	–	–	–
1.24 DC fan mode	–	–	auto
1.25 fan 1 select	–	–	DC
1.26 fan 2 select	–	–	DC
1.27 low press	–	–	None
1.28 high press	–	–	None
1.29 refrigerant	–	–	R32 / R410
1.30 Timer-temp. on/off	Se kap. Tidsstyrning Värme	On/Off	Off
1.31 Timing 1		00:00-23:00	00:00

1.32 Timing 2	00:00-23:00	00:00
1.33 Timing 3	00:00-23:00	00:00
1.34 Timing 4	00:00-23:00	00:00
1.35 SET in period 1	18°C - 60°C	40°C
1.36 SET in period 2	18°C - 60°C	40°C
1.37 SET in period 3	18°C - 60°C	40°C
1.38 SET in period 4	18°C - 60°C	40°C

Defrost Parameter			
2.1 Def. Cycle	Avfrostningsintervall	30M - 90M	40M
2.2 Def. start temp.	Temperatur i förångaren när avfrostning ska starta.	-20°C - 5°C	-7°C
2.3 Def. stop temp.	Temperatur i förångaren när avfrostning ska sluta.	1°C - 30°C	24°C
2.4 Def. Max. time	Högsta tillåtna tid för avfrostning.	1M - 12M	8M
2.5 Def. T	Temperaturskillnad mellan ute. och förångare.	0°C - 12°C	8°C
2.6 Def. stop ptemp.	Avfrostning tillåts under inställt värde.	1°C - 30°C	7°C

Felkodlogg



- I **Failure records** visas de senaste felkoderna som värmepumpen har fått.

Tidsinställningar



I **Time Setting** kan klockan och timer ställas in.

Timer on / Timer off styr under vilken tid värmepumpen ska göra värme.

DHW timing fungerar på samma sätt men för varmvatten.

Styrning med värmekurva

Värmepumpen kan justera framledningstemperaturen efter utetemperaturen med en värmekurva.

Det finns tre inställningar som styr hur värmekurvan ser ut. Vertikal-, start- och slutjustering. Vertikal lyfter kurvan upp och ner. Start lyfter eller sänker kurvan till vänster. Slut lyfter eller sänker kurvan till höger.

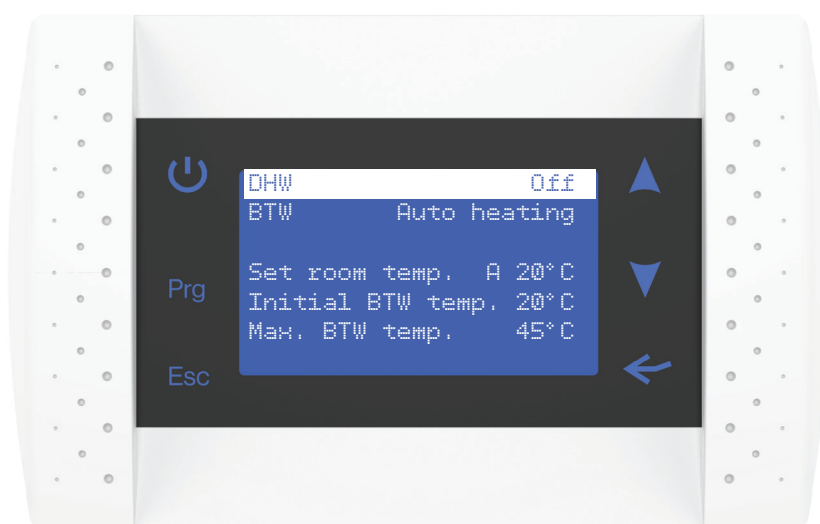
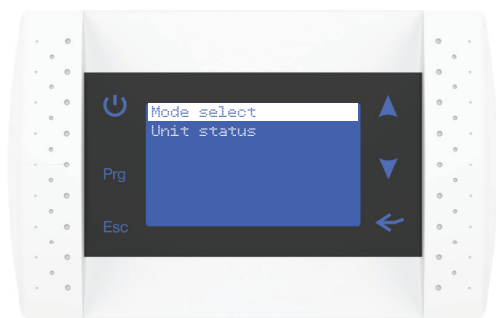


På vår hemsida finns det ett verktyg som gör det lättare att justera in värmekurvan. Det finns på produktsidan för varje modell under fliken Värmekurva.

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

Undertill finns det reglage för att ändra inställningarna. Linjen uppdateras så fort värdena ändras.

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



- Gå in på **Function Setting** och välj **Mode Select**.
- Ändra BTW till Auto Heating.
- Ställ in Set room temp., Initial BTW temp., och Max. BTW temp. med värdena från verktyget på vår hemsida.

Tidsstyrning Värme

Det går även att programmera fyra tidsperioder med olika temperaturer.

Parametrarna 1. 31 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	1.35 SET in period 1
2	Timing 2	Timing 3	1.36 SET in period 2
3	Timing 3	Timing 4	1.37 SET in period 3
4	Timing 4	Timing 1	1.38 SET in period 4

Tidsstyrningen aktiveras sedan genom att ändra inställningen 1.30 Timer-temp. on/off till on.

Värmepumpen har ingen inbyggd elpatron men den kan styra två externa elpatroner för värme och varmvatten.

Utgångarna från värmepumpen är strömsatta med 230V vid start av elpatron. De är inte avsedda för att driva en elpatron utan endast som styrsignal till en kontaktor.

Elpatron Värme

Anslut till plint 1 och 2. Heating mode e-heater.

Villkor för att starta elpatron:

- Värmepumpen avfrostar
- Frysskydd klass 2
- Felkod som stannar värmepumpen
- Utetemperaturen är lägre än värdet på inställning 1.9 EH start temp.
och värmetemp. är lägre än BTW set temp - (1.2 BTW ΔT + 1.10 BTW ΔT EH)

Elpatron Varmvatten

Anslut till plint 3 och 4. DHW e-heater.

Villkor för att starta elpatronen:

- Felkod som stannar värmepumpen
- Varmvattendrift längre än värdet på 1.12 EH start
- och utetemperaturen är lägre än värdet på inställning 1.9 EH start temp.
- och varmv.temp. är lägre än DHW set temp - (1.1 DHW ΔT + 1.11 DHW ΔT EH)

Bakteriedödande Läge

Om inställningen 1.7 Disinfection är ställd på On kommer elpatronen för varmvatten att användas för att värma upp vattnet till 65°C en gång i veckan i minst 15 minuter.

Det går även att aktivera det här läget manuellt genom att hålla inne knappen Prg i 10 sekunder från hemskärmen.

Om inställningen 1.7 Disinfection är ställd på Off används inte det här läget.

Felkoder

Felkod	Text	Förklaring	Åtgärd
Err 00	Communication error	Kretskortet har förlorat kontakt med displayen.	Undersök om det är glapp i sladden eller kabelbrott.
Err 01	Water inlet sensor error	Givarfel	Byt givare.
Err 02	Water outlet sensor error	Givarfel	Byt givare.
Err 04	Phase order error	Fasföljden är fel	Byt två intilliggande strömfaser.
Err 05	Water temperature difference between inlet and outlet is too big	Skillnaden mellan tillopp och utlopp är för stor.	Kontrollera att cirkulationspumpen går och att inget bromsar flödet.
Err 06	Water flow protection	Vattenflödesfel	Kontrollera att cirkulationspumpen går och att inget bromsar flödet.
Err 07	Coil temp. is too high	Varnar om kondensorn blir för varm i kylläget.	Kontrollera att fläkten går.
Err 08	DHW tank sensor error	Givarfel	Byt givare.
Err 09	AC tank sensor error	Givarfel	Byt givare.
Err 10	High pressure protection	Högtryckspressostaten har löst ut.	Se nästa tabell.
Err 11	Low pressure protection	Lågtryckspressostaten har löst ut.	Se nästa tabell.
Err 12	Water outlet temp. is too high	För hög temperatur på utlopp.	Kontrollera att cirkulationspumpen går och att inget bromsar flödet.
Err 13	Water outlet temp. is too low	För låg temperatur på tillopp.	Kontrollera att cirkulationspumpen går och att inget bromsar flödet.
Err 14	Compressor suction temp. sensor error	Givarfel	Byt givare.
Err 15	Compressor discharge temp. sensor error	Givarfel	Byt givare.

Err 16	Compressor discharge temp. is too high	Kompressor hetgas för varm.	Se nästa tabell.
Err 18 / 19	DHW/AC level 2 anti-frozen protection	Frys skydd	Se kapitel Frys skydd
E20	Ambient temp. sensor error	Givar fel	Byt givare.
E21	Heating coil temp. sensor error	Givar fel	Byt givare.
E22	Cooling coil temp. sensor error	Givar fel	Byt givare.
E23	Ambient temp. is too high	Utetemperatur är för varm.	–
E31	Ambient temp. is too low	Utetemperatur är för låg.	–
E32	Indoor PCB communication error	Används ej	–
E33	EVI inlet temp. sensor error	Givar fel	Byt givare.
E34	EVI outlet temp. sensor error	Givar fel	Byt givare.
E35	Solar temp. sensor error	Givar fel	Byt givare.
E24	Inverter communication error	Kommunikationsfel mellan invertermodul och kretskort.	–
E25	inverter abnormal protection	Fel på invertermodul.	–
E26	inverter radiator temperature is too high	Invertermodul för varm.	–
E27	compressor current is too high	Strömskydd kompressor	–
E28	inverter temp. sensor error	Givar fel	Byt givare.
E29	compressor overload protection	Strömskydd kompressor	–
E30	water inlet temp. is too low during defrosting	Frys skydd under avfrostning.	–
E37	DC fan 1 error	Fel på fläktmotor 1	Byt motor 1
E38	DC fan 2 error	Fel på fläktmotor 2	Byt motor 2
E39	High pressure sensor error	Används ej	–
E40	Low pressure sensor error	Fel på suggasgivaren.	Om felet kvarstår kan givaren behöva bytas.

Err 10 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 *DHW temp* temperaturen för tankgivaren och *A.C inlet* 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.

Err 11 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.
-

Err 04	Phase order error
	- 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.
Err 16	Compressor discharge temp. is too high
	- Överhettningen kan behöva justeras. Vänligen kontakta oss för mer information. - Värmepumpen kan ha fått en gasläcka.
Err 18 / 19	Antifreeze Protection
	Frys skyddet är har startat.
E30	water inlet temp. is too low during defrosting
	Om temperaturen på utgående vattenrör från värmepumpen är lägre än 5°C i avfrostningsläge avbryter värmepumpen avfrostningen.

Frysskydd

Frysskyddet fungerar i alla lägen 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 Err 10 eller Err 04) kommer dessa att ignoreras och frysskyddet aktiveras oavsett.
- Om värmepumpen får felkod Err 04 (Fasfel) kommer endast klass 1 frysskydd att startas och inte klass 2.

Om Pump Mode står på läge 2 kommer cirkulationspumpen att gå enligt följande rutin baserat på utomhustemperatur. Det här läget kan användas som ett komplement till det vanliga frysskyddet.

- Över +2°C: Cirkulationspumpen endast när kompressorn går.
- Mellan -2°C och +2°C: Cirkulationspumpen stannar i 20min och är aktiv i 10min.
- Mellan -6°C och -2°C: Cirkulationspumpen stannar i 15min och är aktiv i 15min.
- Mellan -10°C och -6°C: Cirkulationspumpen stannar i 10min och är aktiv i 20min.
- Under -10°C: Cirkulationspumpen är alltid på.

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.

Kopplungsschema

