



## **BRUKSANVISNING KAISAI AQUA POWER LUFTVATTENVÄRMEPUMP**

KHX-09PY1 / KHX-14PY3 / KHX-16PY3



---

**KAISAI**

# VÄRMEPUMP LUFT / VATTEN

KHX-09PY1

KHX-14PY3

KHX-16PY3

## Bruksanvisning

**Tack för att ni köpt vår produkt!**

**Läs igenom den här bruksanvisningen noggrant innan ni använder aggregatet. Förvara bruksanvisningen på ett skyddat ställe för framtida referens.**

---

## INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1. Förord.....	5
2. Säkerhetsinstruktioner.....	5
3. Egenskaper .....	7
4. Aggregatets mått.....	9
5. Parametrar .....	10
6. Anvisning display.....	11
7. Fellösning .....	18

*Denna instruktion utgör en översättning av tillverkarens originaltext och kan därför vara behäftad med inkonsekventa tekniska uttryck. Jämför därför i förekommande fall med maskinen och instruktionsboken på originalspråket.*



## 1. Förord

För att erbjuda kunderna hög kvalitet, pålitlighet och mångsidiga produkter, har den här värmepumpen tillverkats enligt noggranna konstruktions- och tillverkningsstandard. Den här manualen inkluderar all nödvändig information rörande installation, inkörning, tömning och underhåll. Läs igenom manualen noggrant innan ni öppnar eller underhåller aggregatet.

Tillverkaren kan inte hållas ansvarig om någon människa eller aggregatet skadas som ett resultat av felaktig installation, felaktig inkörning, bristfälligt underhåll.

Aggregatet får bara installeras av kvalificerad personal.

Nedanstående instruktioner måste alltid följas för att garantin ska gälla.

- Aggregatet får bara öppnas eller repareras av en kvalificerad installatör eller en behörig återförsäljare.
- Underhåll och drift måste utföras enligt den rekommenderade tid och frekvens som anges i den här manualen.
- Använd bara originaldelar.

Om de här rekommendationerna inte följs, så hävs garantin.

Värmeväxlare med varmvattenpump är högeffektiva, energibesparande och miljövänliga aggregat som till största delen används för att värma hus. De kan arbeta med alla typer av inomhusaggregat såsom fläktkonvektorer, radiatorer eller golvvärmerör genom att leverera varmt eller hett vatten. Ett aggregat med helgjuten värmepump, kan även arbeta med flera inomhusaggregat.



Luft-/vattenvärmepumpar är utformade för att återvinna värmen genom att använda supervärmare som kan erbjuda varmt vatten för sanitetsbruk.

## 2. Säkerhetsinstruktioner




För att skydda operatörer och underhållspersonal från att skadas av det här aggregatet och för att undvika att aggregatet eller annan utrustning skadas samt för att värmepumpen ska användas på rätt sätt, ska man läsa igenom den här manualen noggrant och förstå samt följa informationen noggrant.

### 2.1. Varningarnas betydelse



#### Markeringar

Markering	Typ	Betydelse
	Varning	Felaktig drift kan orsaka livsfara eller allvarlig personskada.
	Notera	Felaktig drift kan leda till personskada eller materialskada.






**Ikoner**

Ikon	Typ	Betydelse
	Förbud	Förbjudna åtgärder markeras med den här ikonen.
	Tvingande åtgärd	Den angivna åtgärden måste utföras.
	NOTERA (inkl VARNING)	Var uppmärksam!

**Varningar Drift**

Ikon	Typ	Betydelse
	Förbud	PLACERA INTE fingrar eller andra kroppsdelar i aggregatets fläkt eller förångare – risk för personskada!
	Stäng av strömmen	Om man misstänker ett fel eller att det luktar annorlunda, måste man bryta strömmen för att stänga av aggregatet. Fortsatt drift kan orsaka kortslutning eller brand.





**Flytt och reparation**

Ikon	Typ	Betydelse
	Överlåt	Om värmepumpen ska flyttas eller installeras på nytt, ska man överlåta arbetet på kvalificerade tekniker. Felaktig installation kan leda till vattenläckage, elektrisk chock, skada eller brand.
	Överlåt	Aggregatet får bara repareras av behöriga tekniker. Om obehöriga försöker reparera aggregatet själva, kan elektrisk chock eller brand uppstå.
	Förbud	Om värmepumpen måste repareras, ska man överlåta arbetet till återförsäljaren eller kvalificerade tekniker. Felaktig förflyttning eller reparation av aggregatet, kan leda till vattenläckage, elektrisk chock, skador eller brand.
		Använd ingen annan utrustning för att skynda på avfrostningsprocessen eller för att rengöra än den som rekommenderas av tillverkaren.
		Utrustningen ska förvaras i ett rum och in ställas i en miljö utan kontinuerlig drift eller potentiella brandfarliga källor (exempelvis öppen låga, gasdriven utrustning, elvärmare, gnistbildande utrustning eller heta föremål).

**Notera**

Ikon	Typ	Betydelse
	Installationsplats	Aggregatet FÅR INTE installeras i närheten av den flambara gasen. Vid ett eventuellt gasläckage, kan brand uppstå.
	Fixering	Kontrollera att underläget där värmepumpen ska stå är tillräckligt starkt för att undvika att aggregatet sluttar nedåt eller faller ner.
	Strömbrytare	Säkerställ att det finns en strömbrytare för aggregatet. OM sådan saknas, kan elektrisk chock eller brand uppstå.

**Drift**

Ikon	Typ	Betydelse
	Kontrollera installationsunderlaget	Kontrollera installationsunderlaget regelbundet (en gång i månaden) för att undvika att underlaget sluttar eller skadas vilket i sin tur kan skada såväl människor som själva aggregatet.
	Stäng av strömmen	Stäng av strömmen vid rengöring och underhåll.
	Förbud	Det är förbjudet att använda koppar eller järn som säkring. Rätt säkring måste arrangeras av behörig elektriker.
	Förbud	Det är förbjudet att spruta ut den flambara gasen i värmepumpen eftersom det kan orsaka brand.

### 3. Egenskaper

Den här serien värmepumpar har nedanstående egenskaper.

#### 3.1. Avancerad kontroll

Den PC mikrodatorbaserade kontrollen finns tillgänglig för att operatörer ska kunna granska eller ställa in värmepumpens driftparametrar. Centraliserade kontrollsystem kan styra flera aggregat via PC:n.

#### 3.2. Tilltalande utseende

Värmepumpen har ett tilltalande utseende. Den helgjutna strukturen är även mycket enkel att installera.

#### 3.3. Flexibel installation

Aggregatet har en smart struktur med kompakt hölje – en enkel utomhusinstallation är det enda som behövs.

---

### 3.4. Tyst drift

Värmepumpen använder en specialutformad värmeväxlare för att förstärka hela effekten.

### 3.5. God värmeväxling

Värmepumpen använder en specialutformad värmeväxlare för förbättrad effekt.

### 3.6. Stort arbetsspann

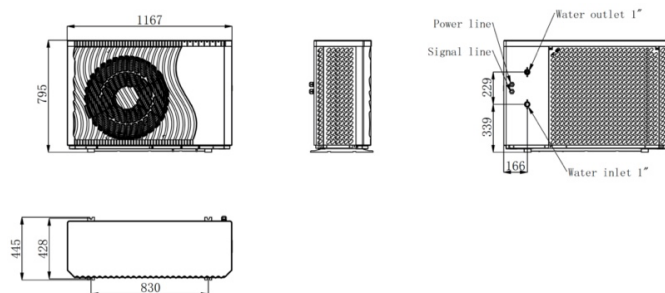
Den här serien värmepumpar är utformade för att arbeta med olika drifförhållanden ända ner till – 15 °C för värmning.



## 4. Aggregatets mått

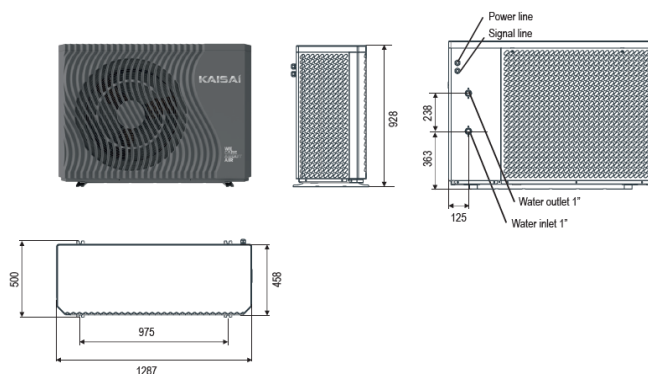
### 4.1. Modeller KHX-09PY1

Måtten anges i mm.



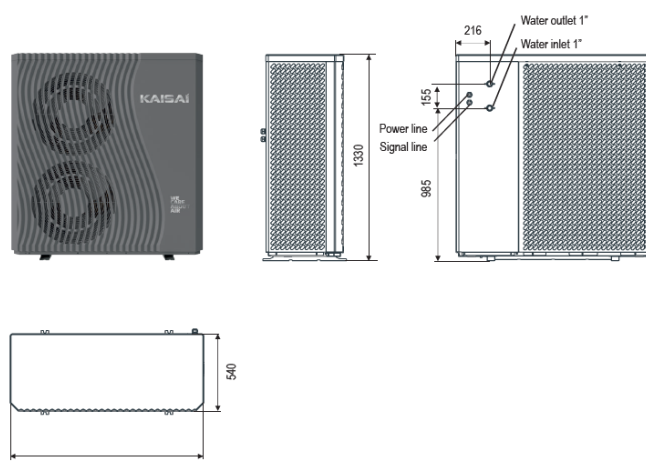
### 4.2. Modeller KHX-14PY3

Måtten anges i mm



### 4.3. Modeller KHX-16PY3

Måtten anges i mm





## 5. Parametrar

Modell		KHX-09PY1	KHX-14PY3	KHX-16PY3
Strömmatning	/	220-240V/3N~/50Hz	380-415V/3N~/50Hz	380-415V/3N~/50Hz
Fuktmotstånd	IPX	IPX4	IPX4	IPX4
Elstötsäkerhet	I	I	I	I
<b>Värmeförhållande – Omgivningstemperatur (DB/WB): 7/6 °C, vattentemperatur (In/Ut): 30/35 °C</b>				
Värme kapacitetsspann	kW	3.10 ~ 8.9	5.40 ~ 14.95	8.00 ~ 22.00
Inkommande värmeeffekt	kW	0.65 ~ 2.1	1.05 ~ 3.85	1.60 ~ 6.90
Inkommande värmeströmstyrka	A	2.9 ~ 3	1.9 ~ 6.8	2.8 ~ 12.2
<b>Kylningsförhållande – Omgivningstemperatur (DB/WB): 35/24 °C, vattentemperatur (In/Ut): 12/7 °C</b>				
Kyleffektspann	kW	1.20 ~ 5.72	3.60 ~ 10.50	4.20 ~ 15.00
Inkommande kyleffekt	kW	0.65 ~ 2.40	1.12 ~ 4.47	1.80 ~ 7.30
Inkommande värmeströmstyrka	A	2.9 ~ 10.6	2.0 ~ 7.9	3.2 ~ 12.9
<b>Varmvattenförhållande – Omgivningstemperatur (DB/WB): 20/15°C, Vattentemperatur (In/Ut): 15/55°C</b>				
Varmvatten kapacitetsspann	kW	3.92 ~ 10.68	6.50 ~ 18.50	10.00 ~ 27.00
Inkommande varmvattenspann	kW	0.78 ~ 2.47	1.27 ~ 4.65	1.90 ~ 7.10
Inkommande varmvattenströmstyrka	A	3.5 ~ 11.0	2.4 ~ 8.21	3.4 ~ 12.5
Maximal inkommande effekt	kW	3	5.3	9
Maximal inkommande strömmatning	A	13,5	10.5	15.8
Vattenflöde	m <sup>3</sup> /h	1	1.7	2.9
Köldmedium / Korrekt inmatning	kg	R290 / 0.5 kg	R290 / 0.85 kg	R290 / 1.30 kg
CO <sub>2</sub> ekvivalent	Ton	0.0015	0.0026	0.0039
Ljudtryck (1 m)	dB(A)	43	44	47
Ljudeffektnivå (EN12102)	dB	57	58	62
Nettovikt	kg	103	160	202
Drifttryck (lågtryckssida)	MPa	0.8	0.8	0.8
Drifttryck (högtryckssida)	MPa	3.0	3.0	3.0
Aggregatets mått (L/B/H)	mm	1167x445x795	1287x458x928	1250x540x1330
Transportvikt (L/B/H)	mm	1300x485x940	1420x540x1080	1380x570x1480
Kompressor	Märke	HIGHLY	HIGHLY	HIGHLY
Cirkulationspump	Märke	GRUNDFOS	GRUNDFOS	GRUNDFOS
Omgivande drifttemperatur	°C	-25 ~ 43	-25 ~ 43	-25 ~ 43
Antal fläktar	/	1	1	2
Fläktmotortyp	/	DC-motor	DC-motor	DC-motor
Inkommande motoreffekt fläkt (min-max)	W	30-80	60 ~ 120	60 ~ 160
Fläkthastighet	RPM	220-880	220 ~ 600	300 ~ 750
Vattenanslutning	tum	1	1	1
Vattentryckfall (max)	kPa	20	20	65
Cirkulationspumpptryck	m	9	7.5	12.5
Skåpstyp		Galvat stål + ASA	Galvat stål + ASA	Galvat stål + ASA

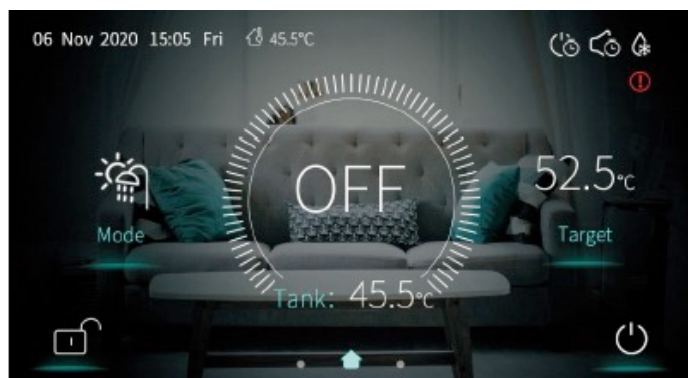
## 6. Anvisning display

### 6.1. Huvudgränssnittets display och funktion

<p>1. Aktiveringsmeny</p>	
<p>2. Startmeny</p>	 <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Skärmlås – Klicka på den här ikonen för att låsa skärmen. Vitt innebär inaktivt och blått innebär aktivt.</li> <li>2) Hemmaknapp – dra fingret på ikonen för att visa meny</li> <li>3) Vattentankens temperatur. Maskinen är i varmvattenläge när den här ikonen visas.</li> <li>4) ON/OFF – Blått är PÅ och vitt är AV</li> <li>5) Temperaturinställning – Här ställer man in måltemperaturen</li> <li>6) Utgående vattentemperatur eller rumstemperatur. Om H25=0, så visas den utgående vattentemperaturen. Om H25=1 visas rumstemperaturen.</li> <li>7) Det första aggregatets måltemperatur.</li> <li>8) Felvarning – ikonen blinkar om ett fel inträffar. Om man klickar på ikonen visas en beskrivning av felet.</li> <li>9) Avfrostning – ikonen visas när aggregatet avfrostar</li> <li>10) Ikon för att stänga ljudet</li> <li>11) Timingknapp – visas bara när den aktiverats</li> <li>12) Omgivningstemperaturen</li> <li>13) Systemtiden</li> <li>14) Aktuellt driftläge</li> <li>15) Driftläge – Här väljer man vilket driftläge man vill köra (tappvarmvatten, värmning, kylning, tappvarmvatten + värmning eller tappvarmvatten + kylning)</li> </ol>

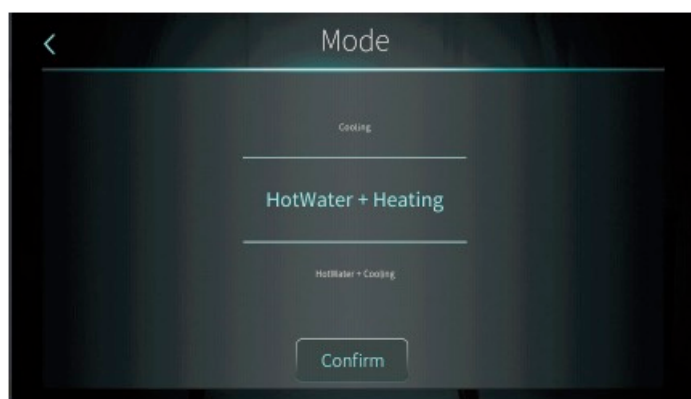
## 6.2. ON/OFF

1. Vid avstängning (ON/OFF visas i vitt), trycker man på ON/OFF för att starta maskinen.



2. Vid start av menyn (ON/OFF visas i blått), trycker man på ON/OFF för att stänga av maskinen.

### 6.2.1. Driftlägesväljare



Det finns fem driftlägen som kan väljas.

- 1) Tappvarmvatten
- 2) Värmning
- 3) Kylning
- 4) Tappvarmvatten + Värmning
- 5) Tappvarmvatten + Kylning

Notera: Endast de funktioner som aggregatet har integrerade visas.

### 6.3. Inställning av måltemperatur

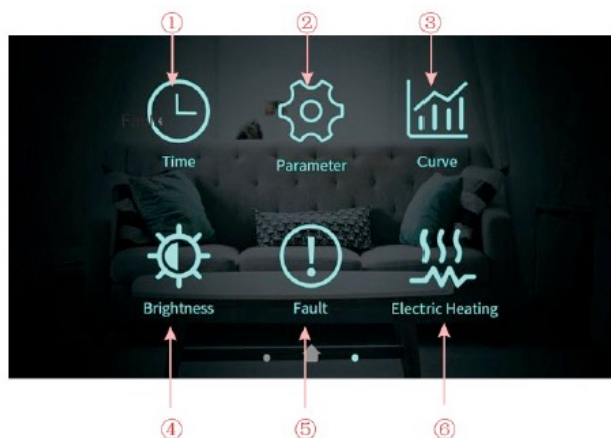


I exemplet visas tappvarmvatten + Värmning:

1. Klicka på (1) för att komma tillbaka till huvudmenyn.
2. Genom att vrida på (2) kan temperaturen justeras i medsols eller motsols riktning.
3. Klicka på (3) för att spara måltemperaturen.

### 6.4. Inställning av display och funktion

Svep från höger till vänster i huvudmenyn för att komma in i funktionsmenyn och från vänster till höger på funktionsmenyn för att återgå till huvudmenyn. Funktionsmenyn ser ut enligt nedanstående illustration:

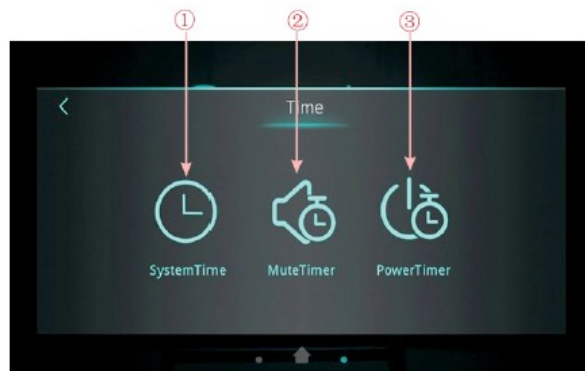


#### 6.4.1. Beskrivning av funktionsmenyns knappar

Nr	Knapp	Funktion
1	Tidsinställning	Klicka här för att ställa in tidsfunktionen
2	Fabriksparametrar	Klicka här och skriv in lösenordet för att komma åt parametrarna
3	Kurva	Klicka här för att visa temperaturkurvan
4	Justering av ljus	Här justerar man skärmens ljusstyrka
5	Fel	Klicka här för att visa felhistoriken
6	Indikator för elvärmning	När elvärmefunktionen är aktiv, är ikonen blå, annars vit

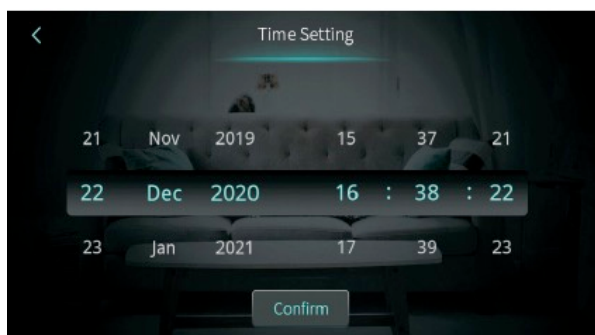
## 6.4.2. Timerinställning

Klicka på knappen (1) från huvudmenyn så visas nedanstående meny:



## 6.4.3. Inställning av systemtid

I tidsinställningsmenyn klickar man på (1) så visas nedanstående meny:



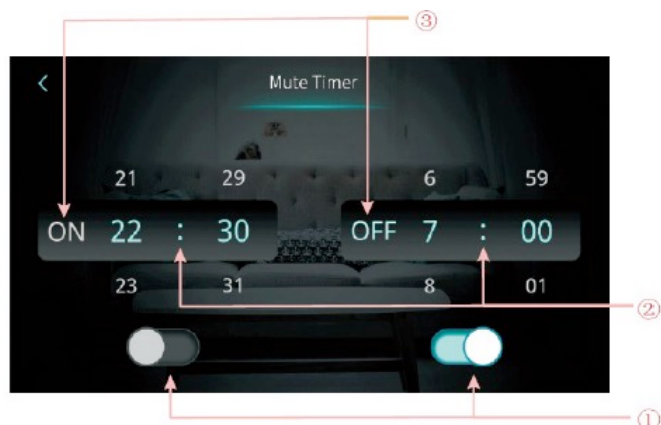
När man går in i systemtidsinställningen, kommer systemtiden att initialiseras till den tid när systemtidsknappen trycktes in. Man kan justera tiden genom att svepa upp och ner.

Notera: När temperaturenheten är ?, visas tidsformatet som: månad-dag-år timme: minut: sekund.



### 6.4.4. Dämpad timerinställning

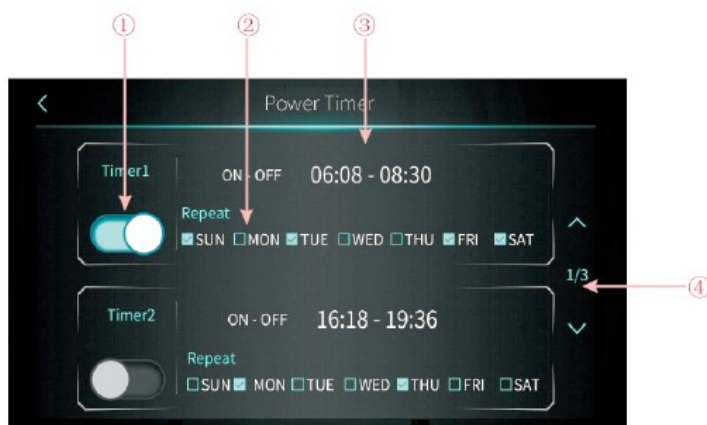
Om man klickar på menylåsningssikonen igen när skärmen är låst, visas följande meny:



Nr	Knapp	Färg	Funktion
1	Aktivering/Inaktivering av Mute Timer	Aktiv: Blå Inaktiv: Grå	Klicka här för att aktivera eller inaktivera den dämpade timerfunktionen
2	Inställning av tid On / Off		Val mellan 0:00 – 23:59
3	Status för Mute Timer On / Off	Aktiv: Blå Inaktiv: Grå	Status visas

### 6.4.5. Inställning av Power Timer

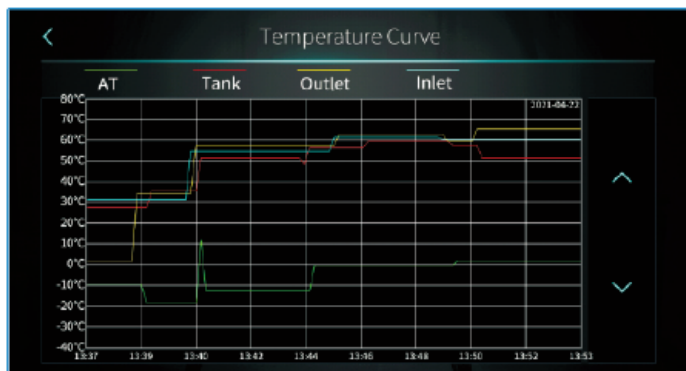
Från tidsinställningsmenyn visas nedanstående meny när man klickar på (3).



Nr	Knapp	Funktion
1	Påslagning för Timingfunktionen	Om man klickar på knappen när teckenfärgen är blå, så startas timingfunktionen
2	Veckoinställning	Här ställer man in aktuell veckodag för timingfunktionen
3	Inställning av tidsperiod	Här ställer man in tiden för påslagning och avstängning
4	Bläddra sida	Man kan ställa in totalt sex olika timingperioder som man kan bläddra mellan genom att klicka här

### 6.4.6. Temperaturkurva

Om man från huvudmenyn klickar på knapp (4) visa nedanstående meny:



Notera:

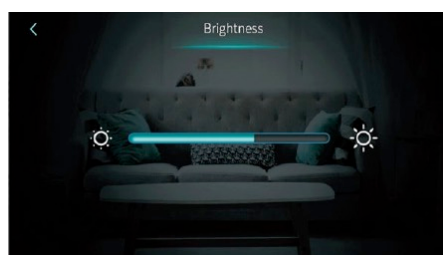
- 1) Den här funktionskurvan registrerar inkommande vattentemperatur, utgående vattentemperatur, behållarens vattentemperatur och omgivningsluftens temperatur.
- 2) Temperaturdata samlas in och sparas var 5:e minut. Tidshållningen sker från senast sparade data. Om strömmen avbryts när kortare tid än 5 minuter gått, kommer data från den perioden inte att sparas.
- 3) Enbart kurva för aktiv status registreras. Data från inaktiva perioder sparas inte.
- 4) Värdet för abskissa indikerar tiden från den punkten på kurvan till den aktuella tidspunkten. Punkten längst till höger på den första sidan är den senast registrerade temperaturen.
- 5) Temperaturkurvan registreras med minnesfunktion.

### 6.4.7. Kalibrering färgdisplay

Genom att klicka på knappen (5) från huvudmenyn, så visas nedanstående meny:

Notera:

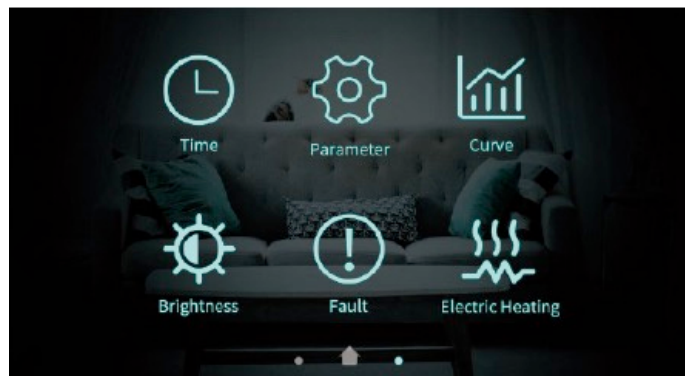
- 1) Man kan dra i reglaget eller klicka där för att justera skärmens ljusstyrka.
- 2) Om man klickar på pilen till vänster (uppe i vänstra hörnet), så kommer man tillbaka till föregående meny och det inställda värdet sparas.
- 3) Efter 30 sekunders inaktivitet, släcks menyn igen.
- 4) Om inga åtgärder sker inom 5 minuter, hamnar skärmen i energisparläge.





### 6.4.8. Elvärmning

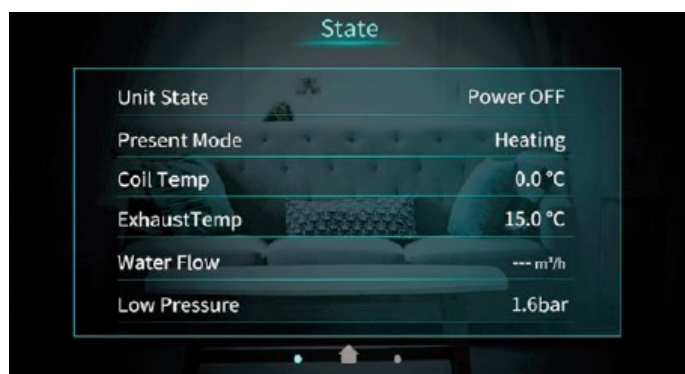
Om man från huvudmenyn klickar på knappen (6) så visas nedanstående meny:



Notera: Om man aktiverar elvärmningen blir ikonen blå men är vid inaktivitet, grå.

### 6.5. Visning av statusmeny

Svep från vänster till höger i huvudmenyn för att komma in i statusmenyn och svep från höger till vänster för att statusmenyn ska återgå till huvudmenyn. Statusmenyn visas i nedanstående bild.



## 6.6. Felregister



- 1) Felkod
- 2) Felets namn
- 3) Tid när felet inträffade: Dag och månad, timme, minut och sekund. Notera: Om den aktuella temperaturen är °F, visas felet som månad och dag, timme, minut och sekund.
- 4) Klicka här för att rensa alla registrerade fel.

## 7. Fellösning

### 7.1. Hantering av fel

Problem	Möjlig orsak	Berörda komponenter	Lösning
Strömmen löser ut när aggregatet startas	Kortslutning	Terminaler, relän, kontaktorer och kablar	Kontrollera alla komponenters anslutning Kontrollera att relän och kontaktorer inte är trasiga Koppla bort de elektroniska komponenterna en i taget och slå på strömmen för att hitta felet
Det går inte att tända displayen	Kablarna har lossnat Strömkabeln är felansluten	Displaykabeln, strömkabeln	Kontrollera displaykabeln Kontrollera strömkabeln Kontrollera att 3-faskabeln är ansluten i rätt fassekvens
Det går inte att starta aggregatet	Aggregatet är i felläge Kablarna har lossnat	Display och kablar	Kontrollera om det finns något fel angivet på displayen Kontrollera kabeln Återanslut strömkabeln och kontrollera om det fungerar
Displayen fungerar inte	Displayen har låsts Displayen är trasig	Display	Kontrollera om ikonen för låst display är aktiv Kontrollera kabeln till displayen

Problem	Möjlig orsak	Berörda komponenter	Lösning
			Återanslut strömkabeln och kontrollera om det fungerar
Värmeeffekten är inte bra	Kompressorn går med låg frekvens Fläkten är inte i drift eller så är hastigheten för låg Läckage	Kompressor, fläkt, kölsmediesystem	Kontrollera kompressorns frekvens Kontrollera fläkthastigheten Kontrollera utblåstemperaturen och om det är lågt tryck
Aggregatet stängs av innan måltemperaturen uppnås	Temperaturgräns (enligt omgivningstemperaturen)	Kontrollen	Kontrollera parametrarna
Förångaren har för mycket frost på sig och kan inte avfrosta	Problem med fläktblad eller motor EEV-steg är inte lämpligt Problem med köldmediemängden Parameterfel	Parametrar, fläkt, EEV, kölsmediesystem	Kontrollera avfrostningens parametrar Kontrollera kompressorns frekvens Kontrollera fläkthastigheten Kontrollera utblåstemperaturen och om det är lågt tryck
Oljud från aggregatet	Problem med skruvar Problem med fläktblad eller motor Problem med kompressor Komponenter har kolliderat	Skruvar, fläkt, kompressor, andra komponenter (slangar, kablar)	Kontrollera att skruvarna är åtdragna Kontrollera fläktbladen och motorn Kontrollera kompressorn Kontrollera övriga komponenter

## 7.2. Instruktion för felkoder

Felkod	Felets namn	Berörda komponenter	Lösning
E04	Elvärmarens överhettningsskydd		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kontrollera om elvärmarens överhettningsskydd är öppet</li> <li>2. Kontrollera elvärmaren</li> </ol>
E08	Kommunikationsfel mellan PCB och displayen	Kommunikationsfel mellan PCB och displayen	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kontrollera kabelanslutningen mellan PCB och displayen</li> <li>2. Kontrollera PCB:s och displayens mjukvaruversion</li> </ol>
E11	HP skydd	HP-brytaren är öppen	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kontrollera om det finns något synligt fel efter att strömmen stängts av</li> <li>2. Mät avtappningstrycket när aggregatet är i drift</li> <li>3. Detektera EEV-stegen, sugtrycket, inkommande/utgående vatten och sugtemperatur</li> <li>4. Släpp ut all gas från systemet och fyll på med köldmedium enligt märkplattan</li> </ol>
E12	LP-skydd	LP-brytaren är öppen	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kontrollera om det finns något synligt fel efter att strömmen stängts av</li> <li>2. Mät avtappningstrycket när aggregatet är i drift</li> <li>3. Detektera EEV-stegen, sugtrycket, inkommande/utgående vatten och sugtemperatur</li> <li>4. Släpp ut all gas från systemet och fyll på med köldmedium enligt märkplattan</li> </ol>
E19	Primärt frostskydd	Omgivningstemperatur $\leq 0$ °C, A04-2 °C $\leq$ inkommande vatten $\leq$ A04°C	Det är ett vinterskydd. När vattentemperaturen stigit till A04+4 °C eller omgivningstemperaturen är högre än 1, försvinner felkoden.
E29	Sekundärt frostskydd	Omgivningstemperatur $\leq 0$ °C, inkommande vatten $\leq$ A04-2 °C	Det är ett vinterskydd. När vattentemperaturen stigit till A04+11 eller omgivningstemperaturen är högre än 1, försvinner felkoden.
E19	Primärt frostskydd	Omgivningstemperatur $\leq 0$ °C, 2 °C $\leq$ inkommande vatten $\leq 4$ °C	Det är ett vinterskydd. När vattentemperaturen stigit till 8 °C eller omgivningstemperaturen är högre än 1, försvinner felkoden.
E29	Sekundärt frostskydd	Omgivningstemperatur $\leq 0$ °C, inkommande vatten $\leq 2$ °C	Det är ett vinterskydd. När vattentemperaturen stigit till 15 °C eller omgivningstemperaturen är högre än 1, försvinner felkoden.
E032	Flödesbrytare	Flödesbrytaren är öppen	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kontrollera kablarnas anslutning</li> <li>2. Kontrollera flödesbrytaren</li> <li>3. Kontrollera om vattenventilen är öppen</li> </ol>

Felkod	Felets namn	Berörda komponenter	Lösning
			<ol style="list-style-type: none"> <li>Kontrollera vattenpumpen och filtret</li> <li>Det kan finnas luft i vattenkretsen</li> </ol>
E051	Överström kompressor	Överström i kompressorn	<ol style="list-style-type: none"> <li>Kontrollera omgivningstemperaturen och inkommande / utgående vattentemperatur</li> <li>Starta aggregatet. Registrera och analysera växlingsprocessen mellan högt och lågt tryck, avtappnings-/sugtemperatur, EEV-steg, kompressorns frekvens och driftström</li> <li>Om dessa är OK, byt ut styrkortet i kompressorn</li> </ol>
E065	Skydd för hög utgående vattentemperatur		Kontrollera om vattenflödet är för lågt och om det utgående vattenflödet är för högt
E081	Kommunikationsfel mellan PCB och fläktens styrkort	PCB, styrkort	<ol style="list-style-type: none"> <li>Kontrollera anslutningen mellan PCB och fläktpanelen. Alla anslutningar 12V-12V, GND-GND, A-A, B-B ska vara stängda</li> <li>Om de är stängda, sätt på strömmen och mät spänningen mellan 12V och GND på fläktpanelen. Om värdet är högre än 15V eller lägre än 7V, byt ut mot ett nytt styrkort.</li> </ol>
E103	Överbelastningsskydd fläktmotor		<ol style="list-style-type: none"> <li>Kontrollera att fläktmotorn fungerar som den ska</li> <li>Kontrollera fläktmotorns strömförbrukning</li> <li>Om värdet är lägre än 1A betyder det att motorn har problem och behöver bytas ut</li> <li>Om värdet är mindre än 1A betyder det att motorkontrollmodulen har problem och behöver bytas ut</li> </ol>
E171	Frostskydd	Inkommande vatten $\leq$ A04°C och frostskyddstemperaturen $\leq$ A04-A05 °C	<ol style="list-style-type: none"> <li>Kontrollera vattenflödet</li> <li>Kontrollera temperatursensorn för utgående vatten</li> <li>Mät omgivningstemperaturen</li> <li>Kontrollera kablarnas anslutning</li> <li>Kontrollera i avfrostningsregistret om avfrostningstiden är för lång eller om den sker för ofta</li> </ol>
F01	Aktiveringsfel kompressor		<p>Starta om aggregatet.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Kontrollera växlingsprocessen för EEV-steg, högt/lågt tryck, inkommande/utgående vattentemperatur</li> </ol>

Fel-kod	Felets namn	Berörda komponenter	Lösning
			<ol style="list-style-type: none"> <li>Kontrollera anslutningen av U/V/W mellan kompressor och kompressorns styrkort</li> <li>Kontrollera kompressorns motstånd</li> <li>Kontrollera kompressorns styrkort</li> </ol>
F03	PFC-fel		<p>Starta om aggregatet.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Kontrollera att strömmatningens anslutning och matning är stabil</li> <li>Byt ut styrkortet</li> </ol>
F05	DC Bus överspänning		<ol style="list-style-type: none"> <li>Kontrollera spänningen mellan DCP-IN och DCN-IN. Om den är lägre än 300V, visas det här skyddet</li> <li>Kontrollera inspänningen för R/S/T på kompressorns styrkort. Om den är lägre än 210V, kommer det här skyddet att aktiveras</li> <li>Om dessa är OK, byt ut mot nytt styrkort</li> </ol>
F06	DC Bus underspänning		<ol style="list-style-type: none"> <li>Kontrollera spänningen mellan DCP-IN och DCN-IN. Om den är lägre än 300V, visas det här skyddet</li> <li>Kontrollera inspänningen för R/S/T på kompressorns styrkort. Om den är lägre än 210V, kommer det här skyddet att aktiveras</li> <li>Om dessa är OK, byt ut mot nytt styrkort</li> </ol>
F07	AC inkommande underspänning		<ol style="list-style-type: none"> <li>Mät inkommande spänning för R/S/T styrkort. Om den är lägre än 300V, kommer det här skyddet att aktiveras.</li> <li>Om värdet är OK, byt ut mot nytt styrkort.</li> </ol>
F08	AC inkommande överström		Enbart i enfasaggregat. Starta om aggregatet. Sök efter elfel. Om inga fel föreligger, byt ut mot nytt kretskort.
F09	Testfel inkommande spänning		<ol style="list-style-type: none"> <li>Säkerställ att strömmatningen inte är lägre än 300V eller högre än 500V</li> <li>Om värdet är OK, byt ut mot nytt kompressorstyrkort</li> </ol>
F10	Kommunikationsfel mellan DSP och PFC		<p>Endast i enfasaggregat.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Kontrollera anslutningen till växelriktarpanelen</li> <li>Om det inte finns något problem, byt ut kompressorns styrkort</li> </ol>

Felkod	Felets namn	Berörda komponenter	Lösning
F11	Kommunikationsfel mellan DSP och kommunikationspanelen		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kontrollera växlarens styrkortsanslutning</li> <li>2. Om inga problem finns, byt ut mot nytt kompressorstyrkort</li> </ol>
F12	Kommunikationsfel mellan PCB och styrkortet		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kontrollera anslutningen mellan huvudkontrollpanelen och kompressorns styrkort. Alla terminaler 12V-12V, GND-GND, A-A och B-B ska vara stängda.</li> <li>2. Om de är stängda, sätt på strömmen och mät spänningen mellan 12V och GND på fläktpanelen. Om värdet är högre än 15V eller lägre än 7V, byt ut mot ett nytt styrkort.</li> </ol>
F13	IPM överhettningstopp		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kontrollera att fläktarna är i drift</li> <li>2. Kontrollera installationens avstånd och utrymme</li> <li>3. Säkerställ att det finns tillräckligt med avstånd och mellanrum för att värmepumpen ska kunna få bra värmeöverföring</li> <li>4. Rengör den flänsade värmeväxlaren</li> <li>5. Om allt är OK och felet kvarstår, byt ut kompressorns styrkort</li> </ol>
F15	Inkommande spänning saknar fas		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kontrollera fasen för strömmatningen R/S/T till kompressorns styrkort</li> <li>2. Om det är OK, byt ut kompressorns styrkort</li> </ol>
F16	Magnetiskt skyddslarm för svag kompressor		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kontrollera kylsystemet</li> <li>2. Om det är OK byt ut kompressorns styrkort</li> </ol>
F17	Temperaturfel i styrkortet		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kontrollera anslutningen för värmesänkans temperatursensor</li> <li>2. Kontrollera motståndet i värmesänkans temperatursensor</li> <li>3. Om dessa är OK, byt ut mot en ny värmesänka och temperatursensor</li> </ol>
F18	IPM-ström testfel		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kontrollera omgivningstemperaturen och inkommande/utgående vattentemperatur</li> <li>2. Kontrollera högt/lågt tryck och avtappningstemperatur / sugtemperatur</li> <li>3. Kontrollera EEV-steg</li> <li>4. Kontrollera kompressorns frekvens och ström</li> </ol>

Felkod	Felets namn	Berörda komponenter	Lösning
			5. Om dessa är OK, byt ut mot nytt kompressorstyrkort
F20	IGBT överhettningsslarm		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kontrollera att fläktarna är i drift</li> <li>2. Kontrollera installationens avstånd och utrymme</li> <li>3. Om allt är OK och felet kvarstår, byt ut kompressorernas styrkort</li> <li>4. Säkerställ att det finns tillräckligt med avstånd och mellanrum för att värmepumpen ska kunna få bra värmeöverföring</li> <li>5. Rengör den flänsade värmeväxlaren</li> </ol>
F22	Skyddslarm AC inmatning överström		<p>Enbart för enfasaggregat. Starta om aggregatet.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kontrollera att det inte finns något elläckage</li> <li>2. Om felet kvarstår, byt ut mot nytt styrkort</li> </ol>
F23	EEPROM felarm		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kontrollera anslutningen</li> <li>2. Byt ut mot nytt kretskort</li> </ol>
F24	Förstörd EEPROM aktiveringslarm		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kontrollera anslutningen</li> <li>2. Byt ut mot nytt kretskort</li> </ol>
F25	LP 15V underbelastningsfel		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kontrollera att strömmatningen är stabil och starta om aggregatet</li> <li>2. Om problemet kvarstår, byt ut mot nytt styrkort</li> </ol>
F26	IGBT överhettningssfel		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kontrollera att fläktarna är i drift</li> <li>2. Kontrollera installationens avstånd och utrymme</li> <li>3. Säkerställ att det finns tillräckligt med avstånd och mellanrum för att värmepumpen ska kunna få bra värmeöverföring</li> <li>4. Rengör den flänsade värmeväxlaren</li> <li>5. Om dessa är OK, byt ut mot nytt styrkort</li> </ol>
F031	DC fel på fläktmotor 1		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Stäng av aggregatet och kontrollera anslutningen</li> <li>2. Starta om aggregatet och kontrollera att motorn är i normal drift eller om felet inträffar igen</li> <li>3. Byt ut mot ny fläktmotor</li> </ol>
F032	DC fel på fläktmotor 2		
Pp1	Sensorfel utsugstryck		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kontrollera utsugstrycksensorns anslutning</li> <li>2. Om anslutningen är OK, byt ut mot ny sensor</li> </ol>
Pp2	Sensorfel sugtryck		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kontrollera utsugstrycksensorns anslutning</li> </ol>



Felkod	Felets namn	Berörda komponenter	Lösning
			2. Om anslutningen är OK, byt ut mot ny sensor
TP	Temperaturskydd låg omgivningstemperatur	Omgivningstemperatur $\leq -30$	1. Kontrollera omgivningstemperaturen 2. När omgivningstemperaturen når $\geq 28$ °C, försvinner felet
P01	Sensorfel inkommande vattentemperatur		1. Kontrollera anslutningen 2. Mät upp sensorns motstånd. Om värdet är lägre än $100\Omega$ eller högre än $500k\Omega$ ska den bytas ut mot en ny
P02	Sensorfel utgående vattentemperatur		
P04	Sensorfel omgivningstemperatur		
P17	Sensorfel vattentemperatur		
P032	Sensorfel varmvattentankens temperatur		
P42	Sensorfel rumstemperatur		
P101	EVI sensorfel inkommande temperatur		
P102	EVI sensorfel utgående temperatur		
P153	Sensorfel batteritemperatur		
P181	Sensorfel Utgående temperatur		
P182	Övertemperatur utblås	(Utblåstemperatur) $\geq C05$ default 110	1. Mät upp sensorns motstånd. Om värdet är lägre än $100\Omega$ eller högre än $500k\Omega$ ska den bytas ut mot en ny 2. Sök efter köldmedieläckage
P191	Sensorfel frostskyddstemperatur		1. Kontrollera anslutningen 2. Mät upp sensorns motstånd. Om värdet är lägre än $100\Omega$ eller högre än $500k\Omega$ ska den bytas ut mot en ny





## KLIMA-THERM AB

Ögärdesvägen 17

433 30 Partille

Tel. +46 31-336 65 30

