

Lathund för driftsättning och handhavande av V5+

Allmän information och utdrag ur handboken för AWT/AWH V5+ enheter

Försiktighetsåtgärder

- Lägsta tillåtna vattenflöde är 0,3 liter per sekund.
- Minsta tillåtna rördimension för värmesystemet är 28 mm.
- En kombinerat luft- och smutsfilter måste installeras på returen.
- Värmepumpen måste anslutas med säkring på 16 A samt till 1-fas 230 V
- Returvattentemperaturen till värmepumpen ska aldrig tillåtas gå under 23°C.
- Högsta rekommenderade inställda vattentemperatur är 50°C.
- Extra köldmedia fylls på med 40 g/m, om längden på kylrören överstiger 4 meter. Maximal längd på kylrören är 12 meter. OBS! Gäller inte AWH13-V5+ och AWT13-V5+. Dessa är fyllda med upp till 12 meter från fabrik.
- Växlingsprioritet måste vara inaktiverat innan värmepumpen startas upp. Säkerställ att parameter 6 har värde "100". Detta gäller för AWT modeller och AWH modeller där växelventil är ansluten.
- Utförligare instruktioner finns i värmepumpens manual

Inställningar i menyn

Det är viktigt att installatören gör nödvändiga grundinställningar i installatörsmenyn för att passa värmeanläggningen värmepumpen är ansluten till. I manualen är alla fabriksinställningar specificerade samt hänvisning till vilken sida i manualen det finns mer information. Alla V5+ värmepumpar har en fabriksinställt med följande viktiga parametrar som installatören måste överväga om de passar för installationen.

Maximal vattentemperatur i värme

Parameter C5= 42 grader betyder att oavsett hur högt vattentemperaturen ställs så är temperaturen begränsad till 42 grader på sensor Th (värme). Detta är avsett att kunna begränsa temperaturen för t ex golvvärmeanläggningar. Önskar högre temperatur, så måste denna parameter ändras.

Variabel vattentemperatur

Parameter D1 = 1. Detta betyder att värmepumpen arbetar med variabel vattentemperatur baserat på utomhustemperatur. Önskas en fast vattentemperatur, måste denna parameter ändras till 0.

Tillgängliga driftläge

I installatörsmenyn grupp 0 parameter 08 = 2 är fabriksinställningen betyder att maskinen kan sättas i värme/kyla/tappvarmvattenläge. Det går att blockera någon eller några av funktionerna genom välja olika koder i menyn. Det kan exempelvis vara ologiskt att kunna ställa maskinen i tappvarmvattenlägen om man inte har anslutit en tappvarmvattentank till värmepumpen. I en installation där man enbart skall ha värme och inget annat kan man genom att ändra koden till 3 enbart låta maskinen gå i värme.

- 0 = Tappvarmvatten
- 1 = Kyla- & värme
- 2 = Kyla, värme & tappvarmvatten
- 3 = Värme
- 4 = Värme & tappvarmvatten

Automatisk back-up vid felkod

Om värmepumpen driftfel med felkod, så att den inte producerar värme kan den starta back-up automatiskt. Om back-up är korrekt dimensionerad kommer komforten att bibehållas i huset. Den enda indikationen man får är en felkod i displayen. Automatisk back-up vid felkod aktiveras i installatörsmeny grupp C. C1 & C& skall ändras från 0 till 1 för att aktivera denna funktion.

Givare: Funktion och placering

4 givare levereras med enheten. Det är dessa givare/sensorer som visas i displayen och som reglerar värmepumpens drift. På några modeller är dessa sensorer förmonterade från fabrik. Det är trots allt installatörens ansvar att kontrollera var givarna är placerade och/eller placera dem på korrekt position i förhållande till den aktuella installationen.

TR - Rumsgivare. Denna givare kan användas för att kompensera kurvan i kurvstyrningen baserat på önskad inomhustemperatur. Om rumstemperaturkompenseringen önskas användas skall sensorn placeras i ett rum där den kan ge korrekta värden för rumstemperaturen. Alltså inte i direkt solljus eller i närheten av annan värmekälla.

TW - Varmvattengivare för tappvatten. När enheten styrs baserat på önskad tappvarmvattentemperatur måste sensorn placeras så att den korrekt kan avläsa vattentemperaturen. Den bör därför placeras i den ackumulatortank som skall sörja för tappvarmvattenförsörjningen, i ett läge mellan inloppet och utloppet position till och från värmepumpen. För AWT enheter är denna sensor redan korrekt placerad i tankens volym från fabrik.













TC - Givare för kylning. Sensorn bör placeras på returledningen av det vattenburna kyl/värmesystemet för att på rätt sätt säkerställa att det utgående vattnet från värmepumpen blir tillräckligt kallt för att nå den inställda temperaturen. Beakta att utgående vatten från värmepumpen därför kommer att vara kallare än inställd temperatur och justera vid behov.

TH - Sensor för uppvärmning. Sensorn bör placeras på returledningen av det vattenburna kyl/värmesystemet för att på rätt sätt säkerställa att det utgående vattnet från värmepumpen blir tillräckligt varmt för att nå den inställda temperaturen. Beakta att utgående vatten från värmepumpen därför kommer att vara varmare än inställd temperatur och justera vid behov.

Observera att alla givare alltid måste anslutas, även om värmepumpen inte är tänkt arbeta i alla driftlägen/arbetslägen.

Arbetslägen

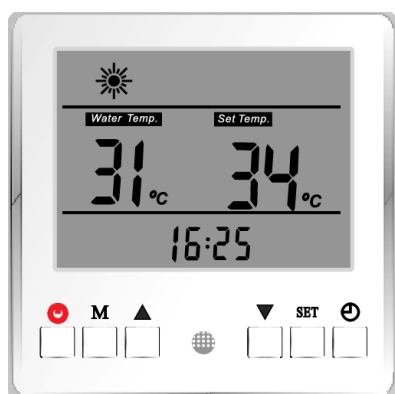
I displayen visas det arbetsläge som enheten är inställd på:

Working Modes	Symbols
Varmvattendrift (tappvatten)	
Värmedrift (uppvärmning)	
Kvldrift (rumskylning)	
Varmvattendrift + värmedrift	 
Varmvattendrift + kvldrift	 
Autodrift kul/värme	 
Varmvattendrift + Auto	  

Värmepumpen kan ställas in i upp till tre arbetslägen samtidigt. Vid drift mot 2 till 3 samtidigt arbetslägen måste modell AWH kompletteras med 1 till 2 externt monterade växelventiler som ansluts till värmepumpen. Vid drift mot 3 samtidigt arbetslägen måste modell AWT kompletteras med 1 externt monterad växelventil som ansluts till värmepumpen.

Styrning mot rumssensor (Tr) eller mot vattentempersensor (Th/Tc).

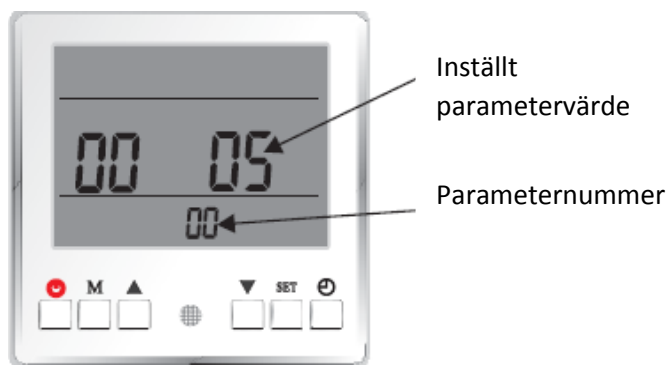
Maskinen kan styras antingen av rumstemperatur eller mot vattentemperatur. Om maskinen skall styras mot värmekurva eller mot en fast vattentemperatur så måste vattentemperurläge vara aktiverat. Siffran till vänster visar ÅR-värdet och siffran till höger visar BÖR-värdet. När maskinen är i drift så visas Water Temp ovanför den siffran till vänster. Läget aktiveras/deaktiveras genom att hålla inne knappen M till Water Temp tänds eller släcks. Om inte Water Temp visas, så styrs maskinen på mot rumssensorn.



Inställningar användarmeny (slutanvändare)

I menyn för slutanvändare återfinns dom vanligaste grundinställningarna av enheten. Dessa nås genom följande kommandon.

Tryck ned "SET" + "M" samtidigt under 5 sekunder. Nu visas parameter i displayen. Tryck på pil "UPP" eller pil "NED" för att ändra värdena för varje parameter.



Grundinställningarna delas i två delar av inställbara parametrar. Den första delen, parameter 00 till 07 rör grundläggande temperaturinställningar. Den andra delen, rör parametrar för inställning av värmekurva.

Parameterlista för grundläggande temperaturinställningar – första delen av grundinställningar för användaren

Nr	Parameterinställningens funktion	Fabriksinställning
00	Temperaturdifferens start av tappvattenproduktion, baserat på ΔT	5°
01	Temperaturdifferens start av värmeproduktion, baserat på ΔT	2°
02	Temperaturdifferens start av kylproduktion, baserat på ΔT	2°
03	Kylning och uppvärmning i växelläge, reglerprincip	0 (OFF)
04	Starttillstånd för värmedrift baserat på utomhustemperatur	20°
05	Starttillstånd för kyl drift baserat på utomhustemperatur	25°
06	Växlingsprioritet	100
07	Önskad rumstemperatur	20°

Temperaturdifferens för start av tappvattenproduktion, 00

Efter att värmepumpen i tappvarmvattendrft nått upp till den inställda temperaturen kommer enheten att stoppa. Den återstartar först efter att temperaturen sjunkit med ett visst antal grader under den inställda temperaturen, dvs. baserat på inställt ΔT .

Temperaturdifferens för start av värmeproduktion, 01

När temperaturen för uppvärmningen av fastigheteten har nåtts kommer enheten att stoppa. Den återstartar först efter att temperaturen sjunkit med ett visst antal grader under den begärda temperaturen, dvs. baserat på inställt ΔT .

Temperaturdifferens för start av kylproduktion, 02

När temperaturen för att kyla fastigheteten har nåtts kommer enheten att stoppa. Den återstartar först efter att temperaturen stigit med ett visst antal grader över den begärda temperaturen, dvs. baserat på inställt ΔT .

Kylning och uppvärmning i växelläge – 03

Om autoläge (aktiveras genom att trycka på knappen "M") är inställt driftläge, kan enheten växla mellan kyla och värme automatiskt, antingen baserat på "omgivningstemperatur" (parameter 3 = 0) eller via "extern signal" (parameter 3 = 1).

Om parametern är ställd för växlingen baserat på omgivande temp, kommer systemet automatiskt att växla mellan kyla och värme, baserat på utomhustemperaturen.

Om parametern är ställd för växling via extern signal, kan systemet växla mellan kyl- och värmedrift baserat på en signal som erhålls från exempelvis en extern rumstermostat eller från ett centralt styrsystem i byggnaden. Styrningen sker genom att 1-0 (on-off) signaler sänds till värmepumpens signalportar för extern styrning av kyla/värme.

Om porten för kyl drift tar emot signalen, växlar systemet till kylning; om porten för värmedrift tar emot signalen, växlar systemet till uppvärmning. När ingen port tar emot signalen, förblir systemet i standby-läge.

Starttillstånd för värmedrift baserat på utomhustemperatur: 04

Först när utomhustemperaturen är lägre än värdet i parameter 4, tillåts värmepumpen att starta i värmedrift.

Starttillstånd för kyl drift baserat på utomhustemperatur: 05

Vid en utomhustemperatur som är högre än värdet i parameter 5 tillåts enheten att starta i kyl drift.

Växlingsprioritet: 06

Fabriksinställningen för värmepumpens växlingsprioritet är satt till 100. Säkerställ att denna parameter är satt till 100, om inte tryck nedåt värdet är 100.

Önskad rumstemperatur: 07

Värme- eller kyl drift styrs som standard baserat på vattentemperaturreglering. Om en mer noggrann styrning baserat på rumstemperatur önskas kan värmepumpen ställas in på rumstemperaturreglering mot det värde (rumstemperatur) som sätts för parameter 7. När reglering endast via rumstemperatur är aktiverad, kommer systemet inte att reglera baserat på information kring värmekurva och den faktiska vattentemperaturen kan därför svänga kraftigt för att reglering skall kunna ske mot den inställda rumstemperaturen. Rekommendationen är därför att använda rumstemperaturregleringen endast då funktionen för värmekurva samtidigt är aktiverad, dvs. när dessa funktioner är aktiverade i kombination. Ytterligare förklaring nedan.

Parameterlista för inställning av värmekurva – andra delen av grundinställningar för användaren

Grundinställningar för värmekurva D1-D2

Nr	Parameterinställningens funktion	Fabriksinställning
D1	Reglering via värmekurva	1 (ON)
D2	Reglering via rumstemperatur (rumskompensering för värmekurva rekommenderas)	0 (OFF)

Värmekurva funktion:

Värmekurvan innebär att systemet justerar utloppsvattnets temperatur baserat på utomhustemperaturen genom att kontinuerligt övervaka och justera i motsatt riktning med den aktuella omgivningstemperaturen enligt en förinställd kurva. I grund och botten är det en funktion som automatiskt ökar vattentemperaturen i takt med att utetemperaturen sjunker. Detta förutsatt att värmekurvan (D1) är aktiverad. Om värmekurvan är avaktiverad (dvs. D1 är satt till 0) styrs värmepumpen genom inställning av den fasta vattentemperaturen som ställs in genom pil upp/ned i samband med att uppvärmningsläget aktiveras.

Rumskompensering av värmekurva (rekommenderad):

Om en mer noggrann styrning baserat på rumstemperatur önskas kan värmepumpen ställas in på rumstemperaturreglering mot det värde (rumstemperatur) som sätts för parameter 7. Genom att aktivera parameter D2 (on) kommer värmepumpen att justera vattentemperaturen för att möta den inställda rumstemperaturen för parameter 7 (antingen genom att styra direkt mot det inställda värdet eller genom ett beräknat värde via värmekurva), beroende på skillnaden mellan faktisk rumstemperatur och den exakt önskade rumstemperaturen.

Om D2 är satt till 0 är funktionen inaktiverad.

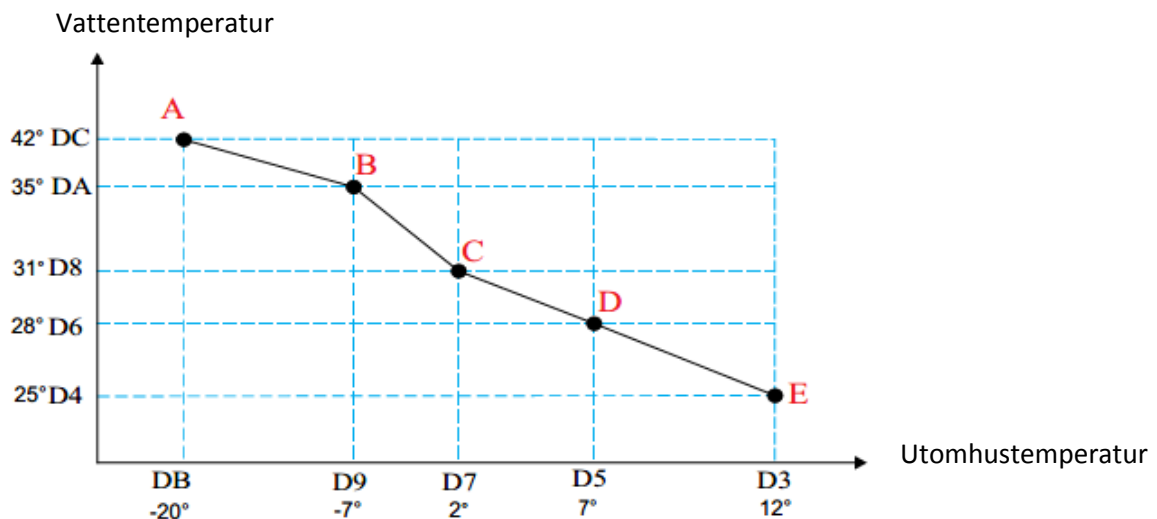
Om D2 är satt till ett värde mellan 10 och 60 är regleringen via rumstemperatur aktiverad och värdet motsvarar det antal kontroller i tid som värmepumpen gör av inomhustemperaturen samt (om värmekurva är aktiverad) hur ofta värmekurvan skall justeras mot den önskade inomhustemperaturen.

Om rumstemperaturregleringen ska användas, är det bästa sättet att kombinera den med funktionen för värmekurva. Detta medför låga variationer i vattentemperaturen och lägsta energiåtgången.

Inställning av värmekurva

Fabriksinställning

Nr	Parameterinställningens funktion	Fabriksinställning
D3	Utetemperatur 1 (är-värde)	12°
D4	Framledningstemperatur 1 (bör värde)	25°
D5	Utetemperatur 2 (är-värde)	7°
D6	Framledningstemperatur 2 (bör värde)	28°
D7	Utetemperatur 3 (är-värde)	2°
D8	Framledningstemperatur 3 (bör värde)	31°
D9	Utetemperatur 4 (är-värde)	-7°
DA	Framledningstemperatur 4 (bör värde)	35°
DB	Utetemperatur 5 (är-värde)	-20°
DC	S Framledningstemperatur 5 (bör värde)	42°



Alla värden mellan D3 och DC kan ändras och ställas in individuellt. Normalt är det endast nödvändigt att ändra vattentemperaturerna (parameter D4, D6, D8, DA & DC) som önskas vid de på förhand definierade utomhustemperaturerna. I fabriksinställningen för värmekurvan är den maximalt inställbara vattentemperaturen 42 grader. Detta som en försiktighetsåtgärd för att undvika skador för användaren på ett eventuellt golvvärmesystem genom allt för höga vattentemperaturer. Beakta dock att den inställda temperaturen motsvarar returvattnets inställda temperatur, varför vattenutloppstemperaturen från värmepumpen mot det vattenburna värmesystemet blir högre.

Om man önskar ändra kurvan (högre och brantare lutning) att passa ett radiatorsystem bättre går det att ställa in följande:

Nr	Parameterinställningens funktion	inställning
D3	Utetemperatur 1 (är-värde)	12°
D4	Framledningstemperatur 1 (bör värde)	25°
D5	Utetemperatur 2 (är-värde)	5°
D6	Framledningstemperatur 2 (bör värde)	30°
D7	Utetemperatur 3 (är-värde)	0°
D8	Framledningstemperatur 3 (bör värde)	37°
D9	Utetemperatur 4 (är-värde)	-10°
DA	Framledningstemperatur 4 (bör värde)	42°
DB	Utetemperatur 5 (är-värde)	-20°
DC	S Framledningstemperatur 5 (bör värde)	50°

Notera att C5 i installatörsmenyn även måste ändras, för att höja det maximala temperaturen i värmeläge.

Ändra högsta inställda vattentemperatur – Advanced Setting Grupp C5 (installatörsmeny)

Standardinställningen av värmepumpens högsta vattentemperatur är 42°C men den kan sättas högre. Om du vill ändra högsta returvattentemperatur till exempelvis 48°C så går du in i installatörsmenyn och går till C5 och ändrar värdet genom att trycka på SET och sedan trycka UPP tills du når 48°C. Bekräfta ditt val genom att trycka SET. Notera att högst tillåtna temperatur för tappvarmvatten är 50°C.

Aktivera elpatron vid felkod – Advanced Setting Grupp C1 & C6 (installatörsmeny).

För att elpatronerna skall starta vid eventuella felkoder krävs aktivering av denna funktion. Genom att ändra både C1 & C6 i installatörsmenyn från 0 till 1 så kommer elpatronerna att starta vid felkod. Om C1 & C6 är inställda till 0 kommer elpatronen inte att starta vid felkod.

Avläsning av driftdata

Samtliga givarvärden (temperaturer) och information om aktuellt driftläge (kompressorns hastighet, spänning och ström) kan läsas och kontrolleras via manöverpanelens meny för *aktuellt driftläge* i både PÅ- och AV-läge. Tryck UPP- och NED-knapparna samtidigt i 5 sekunder i huvudmenyn, för att aktivera menyn för aktuellt driftläge. Tryck UPP eller NER för att kontrollera driften i enlighet med listan nedan. Det aktuella numret visas där klockan visas i huvudmenyn.

Vid installation bör formuläret *Test and troubleshooting form AW-V5+* fyllas i. Detta blir en kontroll att maskinen fungerar korrekt.

Värde	Betydelse	Värde	Betydelse
1	Tappvarmvatten - önskad temperatur	19	System 2 - förångningstryck
2	Värme - önskad temperatur	20	System 2 - kondenseringstryck
3	Kyla - önskad temperatur	21	System 2 - EEV-position
4	Rum - önskad temperatur	22	System 1 - inomhus gasrör temperatur (vätskeretur)
5	Utomhus - temperatur	23	System 1 - spänning (V)
6	Tappvarmvatten - verklig temperatur	24	System 1 - ström (A)
7	Värme - verklig temperatur	25	System 1 - kompressorhastighet (Hz)
8	Kyla - verklig temperatur	26	System 1 - utomhus gasrörstemperatur
9	Rum - verklig temperatur	27	System 1 - hetgastemperatur
10	Utgående vattentemperatur	28	System 1 - sugledningstemperatur
11	Ingående vattentemperatur	29	System 1 - förångningstryck
12	System 2 - inomhus gasrör temperatur (vätskeretur)	30	System 1 - kondenseringstryck
13	System 2 - spänning (V)	31	System 1 - EEV-position
14	System 2 - ström (A)	32	Skydd - för hög utgående vattentemperatur
15	System 2 - kompressorhastighet (Hz)	33	Skydd - för låg utgående vattentemperatur
16	System 2 - utomhus gasrörstemperatur	34	Version av mjukvara på inomhusdel
17	System 2 - hetgastemperatur	35	System 2 - utomhusdel version av mjukvara
18	System 2 - sugledningstemperatur	36	System 1 - utomhusdel version av mjukvara

Försiktighetsåtgärder (!)

Lägsta vattentemperatur i systemet

När värmepumpen startas för första gången, kommer den efter 5-10 minuter gå i avfrostning så att maskinen avfrostningsprogram har en nollpunkt att utgå från sina beräkningar. Om vattentemperaturen är för låg kommer värmepumpen stoppa avfrostningen och värmepumpen kommer att gå i 45 minuter till nästa avfrostning. Avfrostningen avbryts om den utgående vattentemperaturen sjunker till 15 grader. Om detta sker 3 gånger kommer värmepumpen gå i permanent skyddsdrift och enbart köra back-up. När vattentemperaturen

överstiger 25 grader, kan värmepumpen omstartas genom att bryta strömmen. För modeller med växelventil och tappvarmvattentank, kommer värmepumpen att avfrosta på tappvarmvatten tanken när temperaturen i värmesystemet är under 25 grader.

En luft/vatten värmepump skall alltid ha back-up tillkopplat.

Lägsta vattenflöde i systemet och vattenflöde

En flödesvakt är inbyggd i enheten för att säkerställa bra vattenflöde och förhindra skador på enheten på grund av för lågt vattenflöde. Enheterna AWH/AWT 9/11/13 V5+ kräver ett minsta vattenflöde på 0,3 liter/sekund för att flödesvakten inte ska lösa ut. Om det finns några tvivel om vattenflödet bör en bufferttank läggas till i värme- eller kylkretsen för att säkerställa tillräckligt vattenflöde.

Extern cirkulationspump

Om det finns en extern cirkulationspump i värme- eller kylkretsen, förutom värmepumpens inbyggda cirkulationspump, så bör den externa cirkulationspumpen styras av värmepumpen. Om detta inte görs kan värmepumpen registrera vattenflöde i systemet, även när det inte skall vara något vattenflöde och kommer att larma. Utförligare instruktioner gällande installation av extern cirkulationspump finns i värmepumpens manual.

Avluftning och filter

I nya värmesystem finns det mycket syre i vattnet och det tar tid att rena systemet från luft. I äldre värmesystem finns det risk för att värme- och kylvattnet innehåller smuts och små partiklar som kan skada värmeväxlaren och värmepumpens funktion. Vi rekommenderar alltid att använda ett kombinerat avluftnings- och smutsfilter för att få en effektiv avluftning och smutsseparation.

Bufferttank

Om du använder ett system med en termostat, till exempel golvvärme med termostatstyrda kretsar, måste du alltid använda en bufferttank för att säkerställa bra vattenflöde och tillräckligt stor vattenvolym för värmepumpen.

Installatörsmenyn

För att ändra inställningarna i installatörsmenyn måste du gå in i installatörsmenyn. Enheten måste vara avstängd och vara i Standby-läge för att man ska kunna komma in i installatörsmenyn genom att ange en kod. Koden är 2234. Håll NER-knappen intryckt i 5 sekunder och ange koden genom att trycka fram siffror med UPP- och NER-knapparna. Installatörsmenyn är indelad i olika sektioner och siffror. Ändra sektion genom att trycka på klockan och ändra sedan numret med UPP- eller NER-knapparna. För fullständig information om installatörsmenyn, vänligen titta i värmepumpens manual.
