

OE01:222-1902

MICROBOOSTER VÄRMEPUMP



Bruksanvisning NIBE™ MT-MB21



INNEHÅLLSFÖRTECKNING

	Inledning	4
1.	Om produkten	4
2.	Transport, hantering och leverans	13
3.	Placering	15
4.	Vattenkrets	17
5.	Elektriska anslutningar	22
6.	Optimal drift	23
7.	Kontroll och drift	25
8.	Underhåll	41
9.	Nedmontering och avveckling	43
10.	Felsökning	44
11.	Produkt- och installationsinformation	47
12.	Declaration of conformity	48
13.	Garanti- och försäkringsinformation	49
	Kontaktinformation	51

INLEDNING

Syftet med denna bruksanvisning är att tillhandahålla information, anvisningar och varningar i anslutning till Microbooster varmvattensvärmepump för hushållsbruk (MBVP). Bruksanvisningen ska användas av installatörer och rörmokare såväl som slutanvändare, eftersom den innehåller viktig säkerhetsinformation. Bruksanvisningen utgör en del av Microbooster-värmepumpen och bör sparas med försiktighet, eftersom den innehåller viktiga installations- och underhållsanvisningar som kan vara användbara för att säkerställa lång livstid och effektiv drift.

1. OM PRODUKTEN

Produkten är en Microbooster-värmepump som har designats i enlighet med rådande EU-direktiv. Produkten är avsedd för varmvattenproduktion för hushållsbruk eller för liknande användningsområden. Enheten har designats för att vara färdig för installation.

1.1. Säkerhetsinformation

- Produkten får endast installeras, driftsättas och repareras av en behörig tekniker. Felaktig installation kan leda till materiella skador och personskador.
- Enheten måste vara bortkopplad från strömförsörjningen när höljet är borttaget.
- Enheten får inte användas av barn eller personer med begränsad fysisk eller mental kapacitet.
- Barn bör hållas under uppsikt för att säkerställa att de inte leker med apparaten.
- Rengöring och underhåll får inte utföras av barn utan uppsikt.
- Placera inte antändbara material i kontakt med eller i närheten av enheten.
- Vattensystemet ska installeras i enlighet med vad som anges i anvisningarna.
- Under drift får enheten inte placeras i områden med temperaturer under noll grader.
- När enheten inte används kan den placeras i områden med temperaturer under noll grader, men allt vatten i tanken eller kondensavloppet måste först avlägsnas.
- Varmt vatten kan orsaka allvarliga brännskador om det ansluts direkt till kranarna. Installation av en blandningsventil föreslås.
- Enheten får endast användas i avsett syfte. Tillverkaren ansvarar inte för skador som uppstår till följd av underlåtenhet att följa dessa anvisningar.
- Vidta alla möjliga försiktighetsåtgärder för att undvika incidenter.
- Produkten innehåller HFC-R134a.

1.2. Tekniska data

1.2.1. Allmänt

Enheten består av en vattentank, en kylkrets, ett skåp och en display som är ansluten till en kontrollpanel. Huvudsyftet för apparaten är att värma vatten som lagras i en tank.

1.2.2. Drift

Enheten är programmerad för att börja värma upp vattnet i tanken när temperaturen sjunker under en förhandsbestämd nivå. Enheten stoppas när vattentemperaturen når en inställning som kan regleras av användaren. I allmänhet är apparaten designad för att värma tillräckligt mycket varmvatten för att täcka behovet för ett hushåll på 4 personer eller fler.

Det finns två huvudsätt som enheten kan värma vatten på. Dessa fastställs av temperaturen på värmekällan vid intaget:

1) Intern slingdrift (Värmekällans temperatur > Det varma hushållsvattnets temperatur)

Detta driftläge fungerar endast för modeller med intern slinga. Om värmekällan har en temperatur som är lägre än det varma hushållsvattnets intagstemperatur, kan det användas för att förvärma vattnet i tanken. Detta görs genom att dirigera värmekällan genom en intern slinga i vattentanken som därmed överför värme från värmekällan till hushållsvattnet. Den kylda värmekällan skickas sedan genom kylkretsen (enligt vad som beskrivs i punkt 1.2.3). Användning av värmekällan för att förvärma hushållsvattnet höjer effekten för värmepumpen.

2) Värmepumpdrift (Värmekällans temperatur < Det varma hushållsvattnets temperatur)

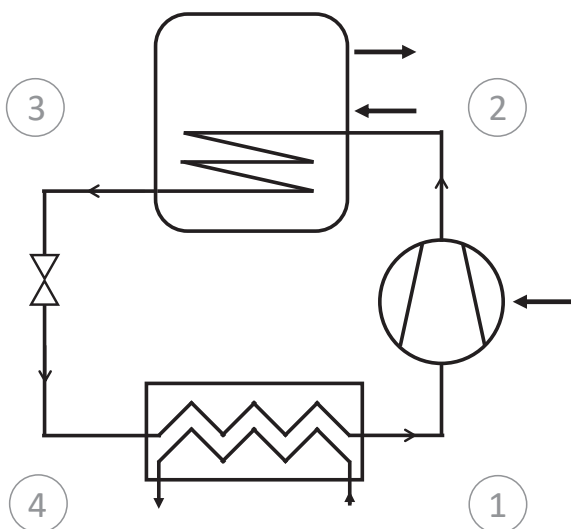
När värmekällan matas in i enheten med en temperatur som är lägre än det varma hushållsvattnets temperatur, används endast värmepumpdrift. Vid värmepumpdrift använder en kylkrets en kompressor och en värmekälla vid låg temperatur för att värma vattnet i tanken till en högre temperaturnivå.

1.2.3. Kylkrets

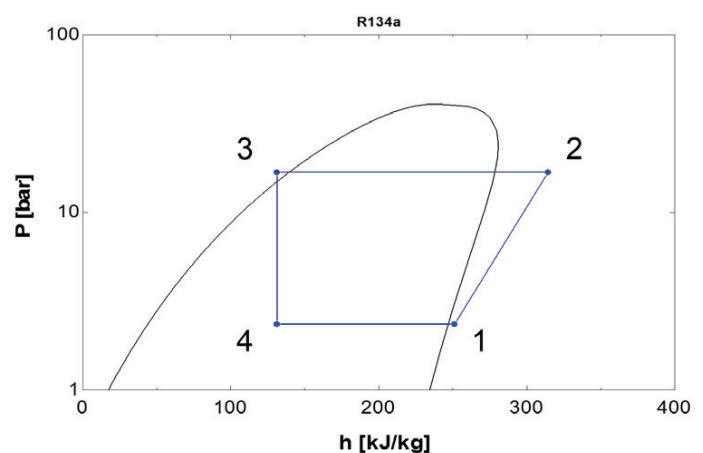
Som visas i figur 1 och 2, kan värmepumpcykeln delas in i fyra huvudprocesser: kompression (1-2), kondensation (2-3), expansion (3-4), avdunstning (4-1), som beskrivs nedan:

- Genom kompressorns insugning (1), suggs den överhettade kylgasen in i kompressorn med lågt tryck.
- I kompressorn komprimeras kylmedlet till ett högre tryck och en högre temperaturnivå (2).
- Kylmedlet kyls ner och kondenseras i kondensatorn, där det sker en värmeväxling med vattnet som lagras i tanken.
- Kylmedlet lämnar kondensatorn i underkyld flytande form (3).
- Via en termostatisk expansionsventil sänks kylmedlets tryck för att möjliggöra avdunstning vid lägre temperaturer (4).
- Kylmedlet avdunstar i plattvärmexlaren som använder en vätska som värmekälla (1).
- Processen fortsätter tills strömförsörjningen till kompressorn avbryts.

En mera ingående beskrivning av kylkretsen och samtliga komponenter som ingår återfinns i figur 3, 4 och 5.



Figur 1 - Värmepumpens princip

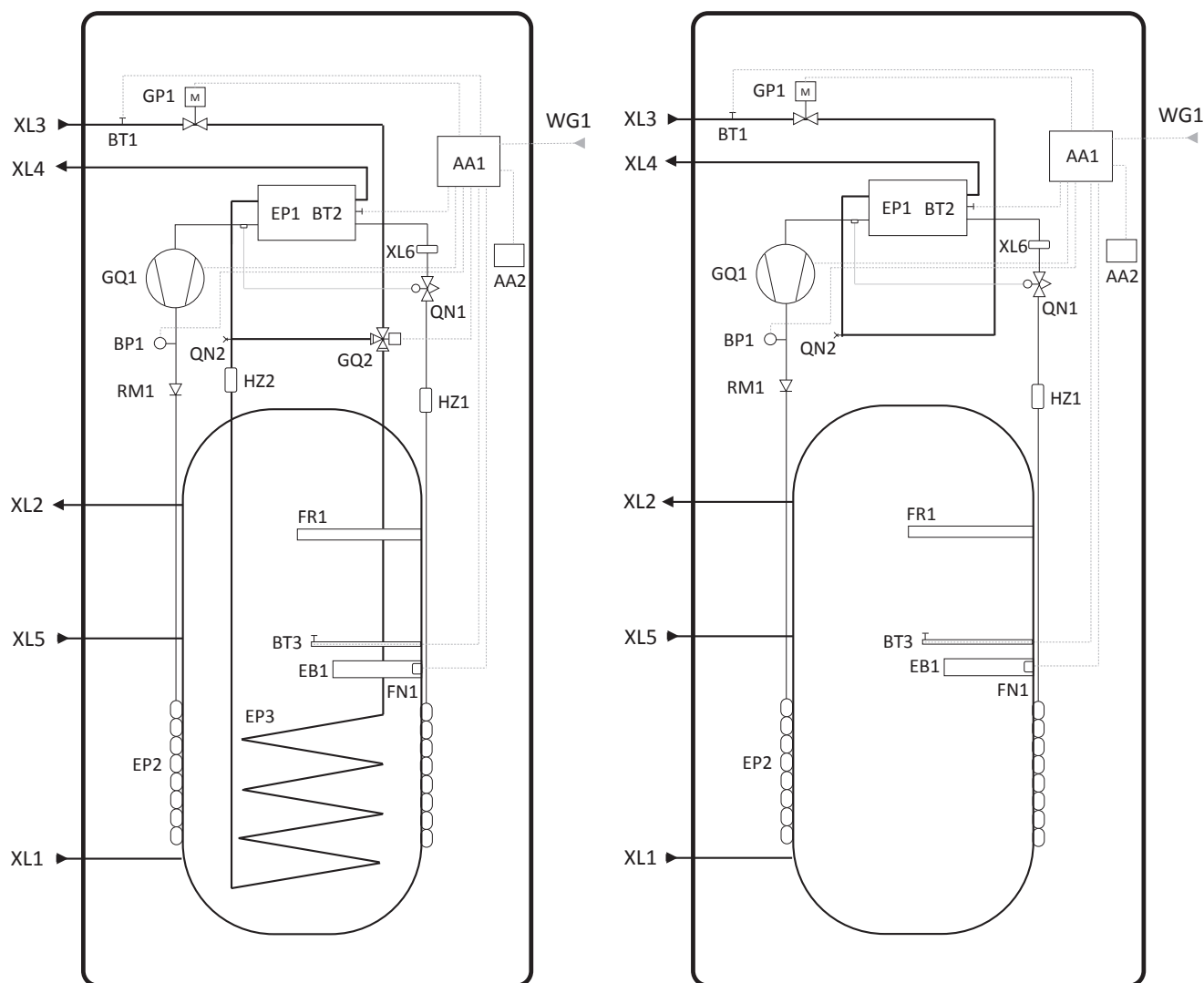


Figur 2 - Tryck-entalpi-diagram

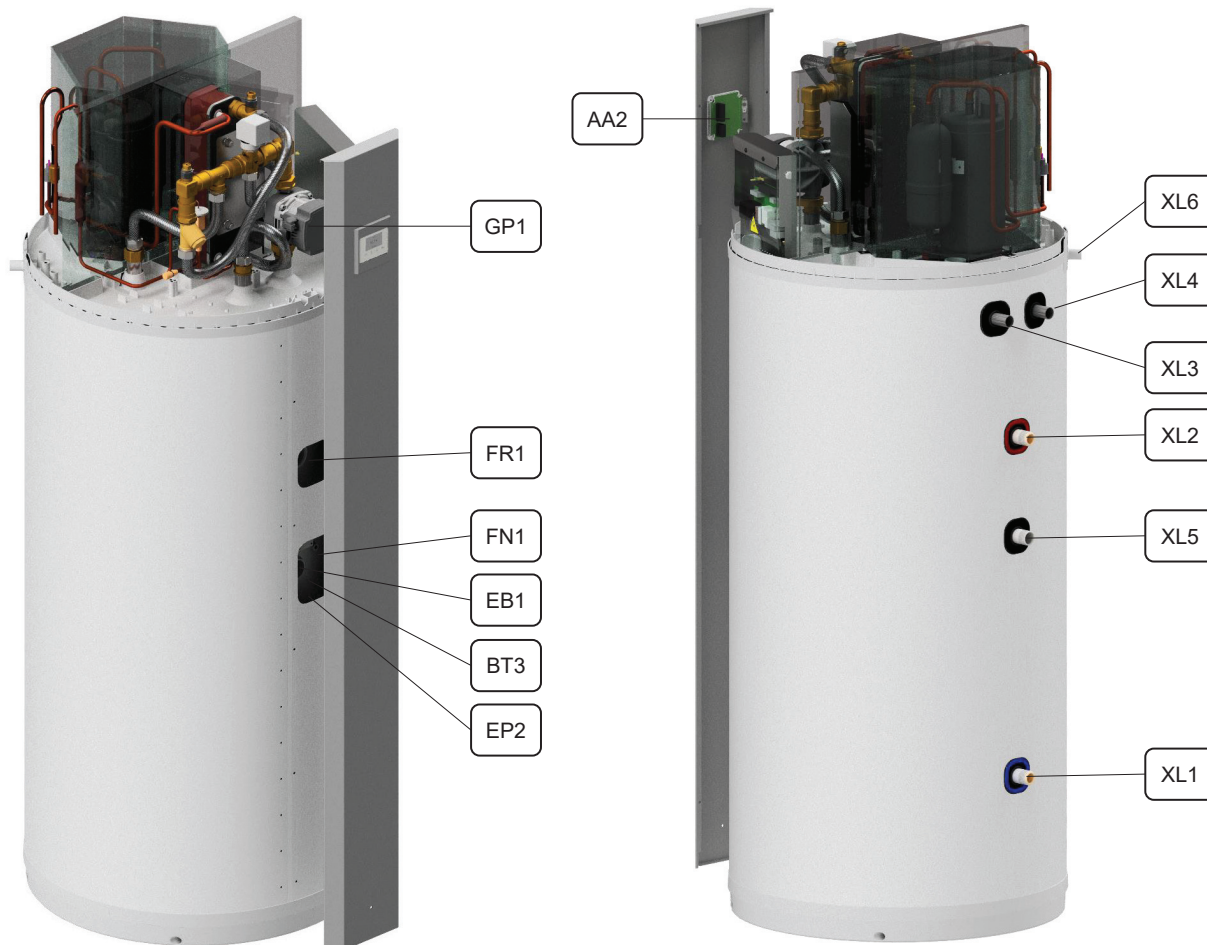
1.2.4. Säkerhetsanvisningar - Kylkrets

- Endast behöriga och utbildade tekniker får genomföra reparationer och utföra service på värmepumpkretsen.
- Innan kylkretsen öppnas, töm värmekretsen till en nivå som tillåter säkra arbetsförhållanden.
- Särskild uppmärksamhet bör iakttas om underhållet av enheten utförs med en öppen flamma.

1.2.5. Process- och instrumentdesign



Figur 3 - Process- och instrumentdiagram med slinga (vänster) och utan slinga (höger)



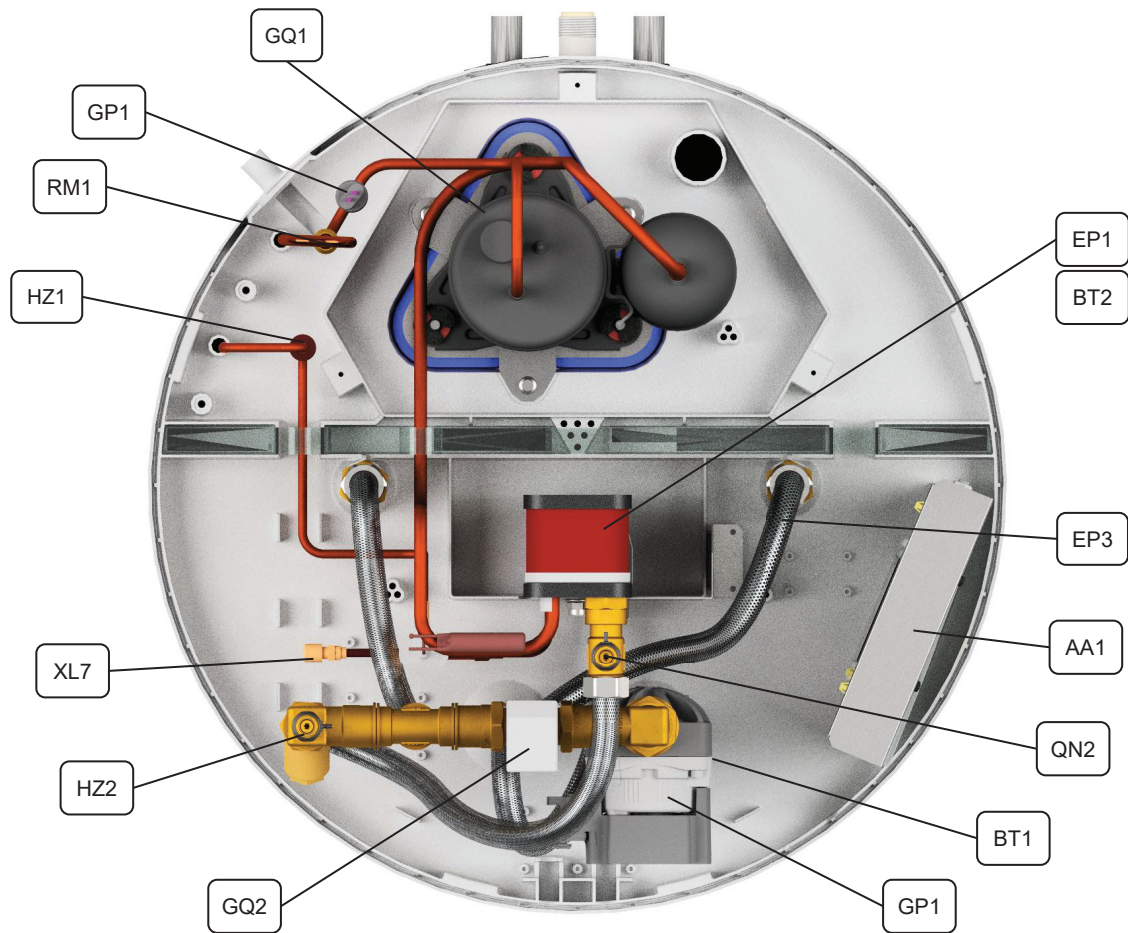
Figur 4 - Design för kylkretsen och huvudkomponenterna

Kylkrets

GQ1: Kompressor
 RM1: Kontrollventil
 EP1: Avdunstare
 EP2: Kondensator
 HZ1: Filtertorkare
 QN2: Termostatisk expansionsventil
 XL7: Serviceventil

Vattenkrets

XL1: Vattenintag
 XL2: Vattenutsläpp
 XL3: Värmekällans intag
 XL4: Värmekällans utsläpp
 XL5: Återcirkulation av vatten
 XL6: Kondensutsläpp
 EP3*: Slinga
 EB1: Elektriskt värmeaggregat
 FR1: Anod
 GQ2*: Trevägsventil
 QN2: Luftutsläpp
 HZ2*: Sil
 FN1: Termiskt skydd



Figur 5 - Design för tank, kondensator och tillhörande komponenter

Sensorer

BT1: Värmekällans intagstemperatur
 BT2: Värmekällans utsläppstemperatur
 BT3: Tankvattentemperatur
 BP1: Högtrycksbrytare

Elektriska komponenter

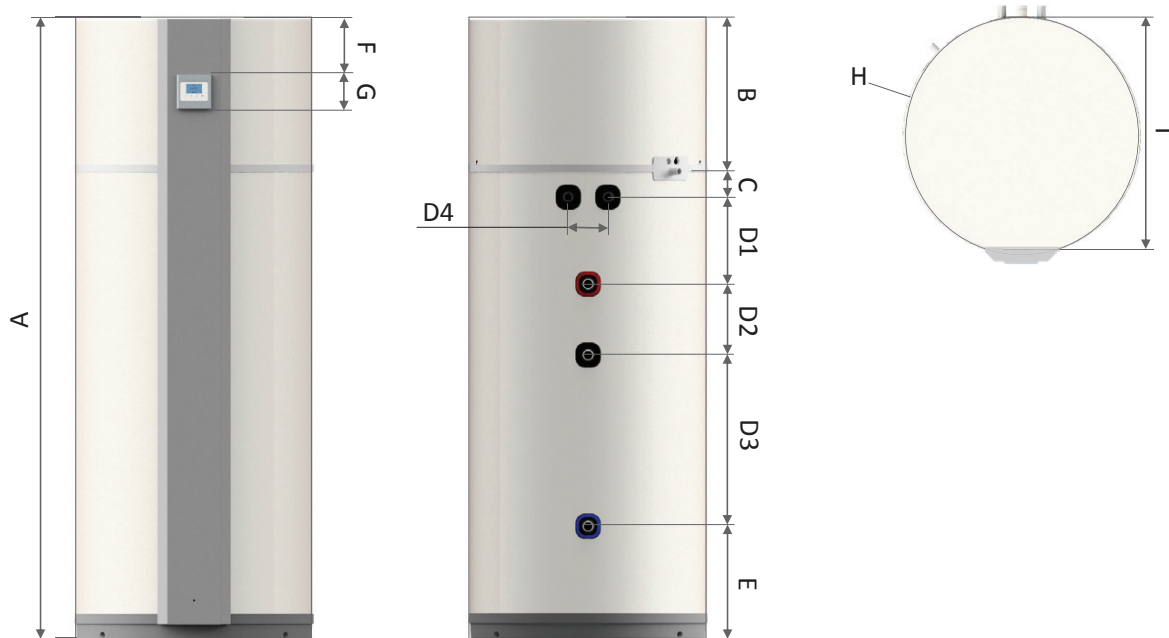
AA1: Huvudkretskort
 AA2: Displaykretskort
 GC1: Solenergi (PV) 0-10V (fig. 13)
 QA1: SG-färdigställd ingång (fig. 13)
 GP1: Pump ELLER
 flödeskontrollventil

Objekt markerade med *, finns endast på modeller med intern slinga.

Terminologi enligt standard IEC 81346-1 och 81346-2.

1.2.6. Tekniska huvuddata

Tekniska huvuddata är sammanställda i följande figurer och tabeller.



Figur 6 - Måttrelaterade data

Parameter	Enhet	F-E	F-R	FV-E	FV-R	FS-E	FS-R
Måttdata							
A - Höjd	mm			1570			
B	mm			385			
C	mm			65			
D1	mm			220			
D2	mm			180			
D3	mm			435			
D4	mm			100			
E	mm			285			
F	mm			140			
G	mm			86			
H - Diameter	mm			Ø603			
I - Max diameter	mm			Ø620			
Höjd som krävs för installation	mm			1730			
Vikt (torr)	kg		98			104	
Nominell isoleringstjocklek	mm			50			
Nominell volym, förvaringstank	l		190			180	

Parameter	Enhet	F-E	F-R	FV-E	FV-R	FS-E	FS-R
Elektriska data							
Strömförsörjning	V/Hz	230/50					
Säkring	A	13 (10)					
Elektriska anslutningar	-	L1, N, G					
Elektrisk värmeeffekt	W	1500					

Kylmedel och vattenkrets							
Typ av kylmedel	-	R134a					
Mängd kylmedel	g	1220					
GWP	-	1430					
CO2-ekvivalent	ton	1,7					
Kylkrets	-	Hermetiskt förseglad					
Skyddsklass	-	IP21					
Vattenanslutningar - emaljerade	in	¾ - BSPT (ISO 7-1)					
Vattenanslutningar - rostfria	mm	22 - Kompressionskopplingar					
Värmekällans anslutningar	mm	22 - Kompressionskopplingar					
Värmekällans temperaturintervall	°C	5 (10*) - 55				5 (10*) - 60	
Min. flöde för värmekällan	l/h	100					

Prestandauppgifter							
Värmekälla på 25°C, hushållsvatten på 10-53,5°C (EN16147, L)							
COP	-	5,3				5,2	
Uppvärmningstid	hh:mm	04:30					
Uppvärmningskapacitet	W	2100					
Värmeförluster vid standby	W	12					
Värmekälla på 40°C, hushållsvatten på 10-53,5°C (EN16147, L)							
COP	-	6,0				8,5	
Uppvärmningstid	hh:mm	02:50				03:45	
Uppvärmningskapacitet	W	2700				2500	
Värmeförluster vid standby	W	9					
Volym vid 40°C	l	247				234	
Ljudstyrka	dB(A)	46					

*Om saltvatten används som värmekälla är minimitemperaturen 5 °C.

Om ohämmat vatten används är minimitemperaturen 10 °C.

Parameter	Enhet	F-E	F-R	FV-E	FV-R	FS-E	FS-R
Driftsbegränsningar							
Max. kompressoreffekt	W	600					
Max. vattentemperatur (enbart värmepump)	°C	65					
Max. vattentemperatur (värmepump och elektrisk vattenvärmare)	°C	65					
Min. flöde som krävs för värmekällan	l/h	100					
Max. tryck för varmt hushållsvatten	MPa	0,6	1,0	0,6	1,0	0,6	1,0
Max. tillåtet tryck för värmekälla	MPa	0,3		1,0		0,3	
Max. tillgänglig tryckskillnad	kPa	20		600		20	

Alla data är föremål för test av tredje part.

2. TRANSPORT, HANTERING OCH LEVERANS

Omedelbart vid mottagandet måste hushållsvärmepumpen undersökas för att säkerställa att den är intakt och oskadad. Om så inte är fallet, måste fraktföretaget informeras omedelbart. Mottagaren har ansvaret för allt fraktat gods, såvida inget annat har överenskommits.

2.1. Leveranstillstånd

Apparaten levereras utan kondensdräneringsrör och säkerhetsutrustningen för vattenkretsen.

2.2. Förvaring

Enheten måste förvaras och helst transporteras upprätt, tömd på vatten och i sin förpackning.

Transport och förvaring kan genomföras vid temperaturer på mellan -10 °C och +50 °C. Om enheten har transporterats eller förvarats vid temperaturer under noll grader, bör enheten lämnas i rumstemperatur i 24 timmar innan driftsättning.

2.3. Transport med gaffeltruck

Vid transport med gaffeltruck, måste enheten vara placerad på den tillhörande transportramen. Lyft alltid enheten långsamt. På grund av den högt placerade tyngdpunkten, måste apparaten säkras mot att välta under transport.

2.4. Urlastning av värmepumpen

För att undvika skador måste enheten lastas ur på en plan yta.

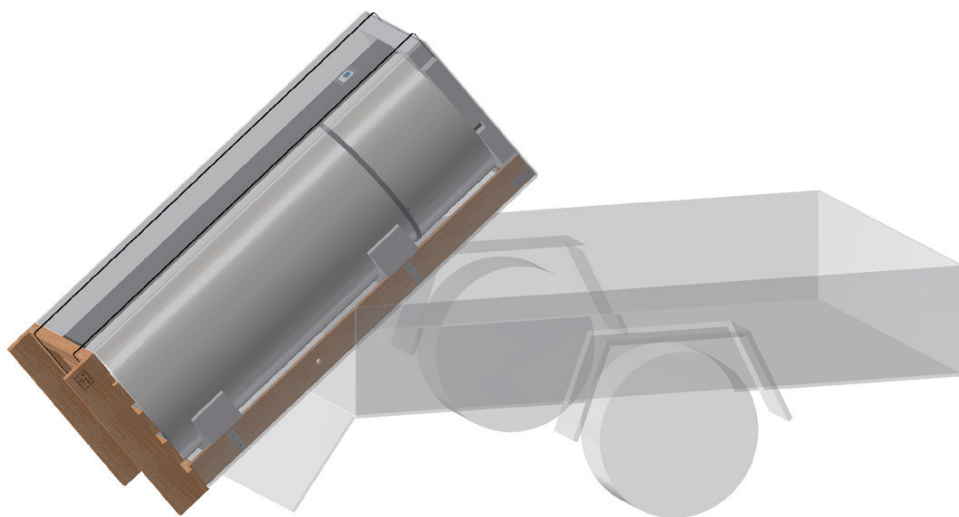
2.5. Transport med släpvagn

Enheten får endast transporteras på den tillhörande transportramen. Detta gäller även vid transport på trappor (figur 7).

Enheten måste säkras mot att glida på släpvagnen.

Vattenanslutningar, osv. får inte användas i transportsyfte.

Det måste säkerställas att släpvagnen inte skadar skåpet eller de olika kopplingarna.



Figur 7 - Transport med släpvagn

2.6 Vågrät transport

När man transporterar enheten med försiktighet en kort sträcka till dess slutgiltiga plats, kan enheten transporteras vågrätt i sin förpackning på den för ändamålet avsedda sidan. Om enheten måste lutas mer än 45°, måste enheten lämnas kvar i normal upprätt position under minst 24 timmar innan den startas.

3. PLACERING

Installationsplatsen ska vara utrustad med en strömförsörjning på 220-240 V och 50 Hz. Strömförsörjningen och det hydrauliska systemet måste uppfylla rådande lokala föreskrifter.

Enheten ska placeras lodrätt, med en maximal lutning på 1°. Enheten måste vara välbalanserad och stå stabilt på underlaget. Använd de inbyggda justerbara fötterna för att nivåutjämna enheten.

Enheten måste installeras så nära som möjligt det hydrauliska systemet för att minimera värmeförlusten i vattenledningarna. Vattenledningens utsläpp bör vara isolerad av samma orsak.

Enheten ska inte placeras i direkt solljus.

Enheten kan endast installeras i ett utrymme som inte utsätts för frysgrader och det ska uppfylla följande kriterier:

- Rumstemperatur mellan 5°C och 35°C.
- Möjlighet till dränering av kondens och golvavlopp.
- Stadigt underlag (cirka 500 kg / m²).
- Det är nödvändigt att säkerställa att det finns tillräckligt med utrymme runt enheten för underhåll och service. Ett fritt utrymme på 0,5 m runt enheten rekommenderas.

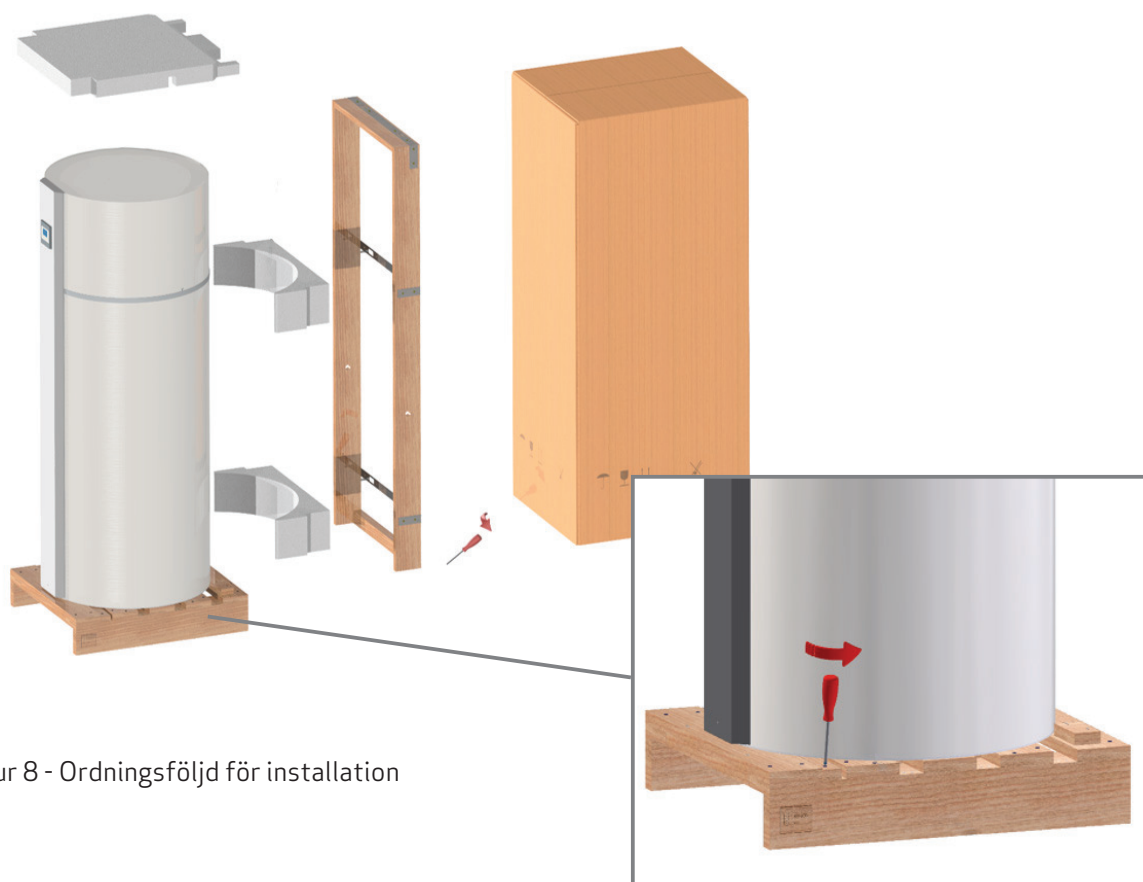
Så snart som apparaten är placerad på rätt plats, avlägsna förpackningsmaterialet och avlägsna enheten från lastpallen.

3.1. Ordningsföljd för installation

Så snart som enheten är placerad i ett rum med de egenskaper som specificeras i föregående avsnitt, kan den förberedas i den ordningsföljd som beskrivs nedan:

1. Avlägsna förpackningsmaterialet från lastpallen.
2. Avlägsna transportsäkringarna från lastpallen.
3. Avlägsna enheten från lastpallen och placera den på golvet.
4. Justera enheten lodrätt genom att justera fötterna.
5. Kontrollera att enheten inte är skadad.
6. Anslut vattenkretsen (se kapitel 4) och fyll tanken med vatten.
7. Anslut de elektriska kopplingarna (se kapitel 6).

När enheten är strömförsörd börjar den automatiskt att köra i standarddrift enligt fabriksinställningarna som beskrivs i kapitel 7.



Figur 8 - Ordningsföljd för installation

4. INSTALLATION AV VATTENKRETS

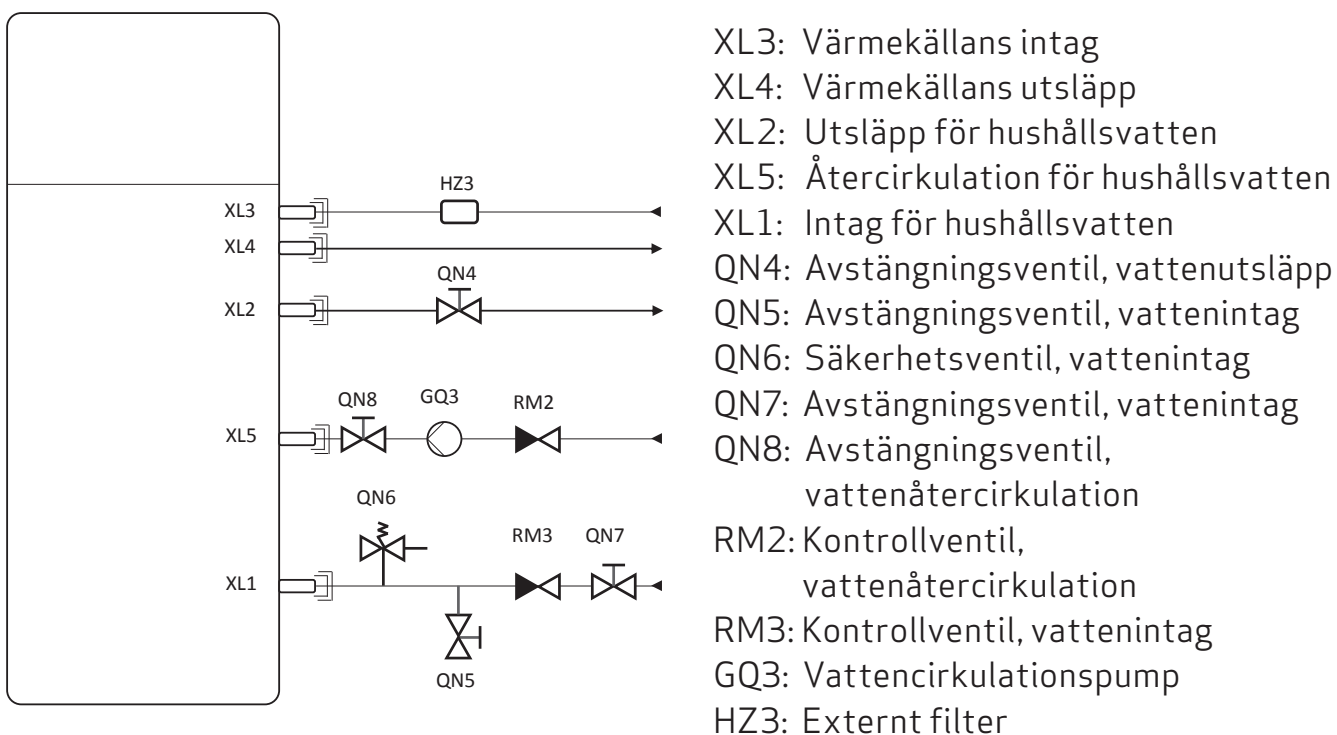
Vattenkretsen måste installeras i enlighet med rådande lokala föreskrifter och riktlinjer. Vattnet som används i varmvattensystemet och värmekällans system måste uppfylla följande krav:

- **Varmvattenkretsen för hushållsbruk och tanken** får endast innehålla dricksvatten.
- **Värmekällans krets** kan innehålla i stort sett valfri lågtemperaturvattenkälla (saltvatten, fjärrvärme, byggnadsuppvärmning eller bergvärmepump).

Materialkompatibiliteten i hela systemet måste säkerställas. Felaktiga materialkombinationer i vattenkretsen kan leda till rostskador på grund av galvanisk korrosion. Detta kräver särskild uppmärksamhet när man använder galvaniserade komponenter och komponenter som innehåller koppar. Storleken på ledningarna vid installationsplatsen ska baseras på tillgängligt vattentryck, såväl som förväntade tryckförluster i ledningssystemet.

Som för alla trycksatta kärl, måste värmepumpens vattentank vara utrustad med en godkänd säkerhetsventil (tryckinställningarna är beroende av lokala regler och föreskrifter) och ha en back-/kontrollventil vid kallvattenintaget. Ett externt HZ3-filter bör installeras före kallvattenintaget XL3.

Figuren återger den föreslagna konfigureringen för vattensystemet.



Figur 9 - Diagram för föreslagna vattenkretsanslutningar

4.1. Anslutningar för hushållsvatten

Smuts i rörledningarna måste undvikas. Efter installation av de externa ledningarna, skölj vid behov innan anslutning av värmepumpen för hushållsbruk.

Om ingen vattencirkulation behövs, **se till att cirkulationsanslutningen är ordentligt tätad.**

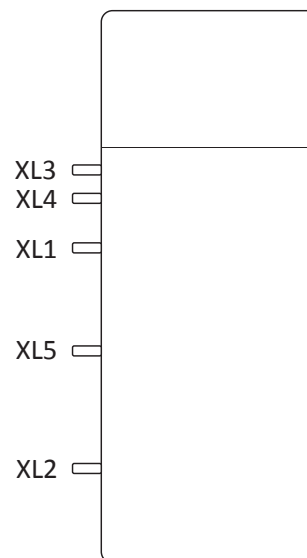
Vid installation av rörledningarna, se till att rörkopplingarna inte utsätts för alltför stora påfrestningar. Använd en rörtång för att avlasta vridmomentet på rörledningarna.

Vattenledningens utlopp ska isoleras för att minska värmeförlusterna till omgivningen och minska risken för skador och brännskador.

4.2. Placering av anslutningsledningarna

Se till att skilja mellan **hushållsvattnet** och **värmekällan** vid anslutning av vattenledningarna:

- Värmekällans intag monteras på den första anslutningsförgreningen (XL3).
- Värmekällans utsläpp monteras på den andra anslutningsförgreningen (XL4).
- Det varma hushållsvattnets utsläppsledning monteras på den tredje anslutningsförgreningen (XL1).
- Det varma hushållsvattnets återcirkulationsledning monteras på den fjärde anslutningsförgreningen (XL5).
- Det kalla hushållsvattnets intag monteras på den femte anslutningsförgreningen längst ner (XL2).



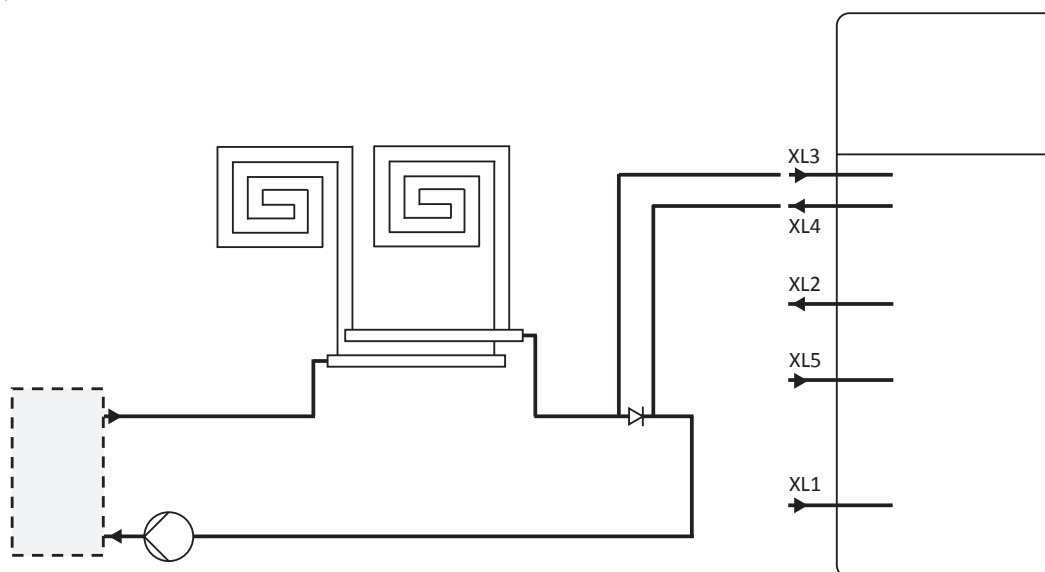
Figur 10 – Placering av anslutningsledningarna.

4.3. Pump- och ventilkonfigurering

Enheten har två driftlägen: användning av en pump för att reglera vattenflödet och användning av en ventil. När man bör använda vilket läge förklaras i avsnitt 4.3.1 och 4.3.2.

4.3.1 Pump

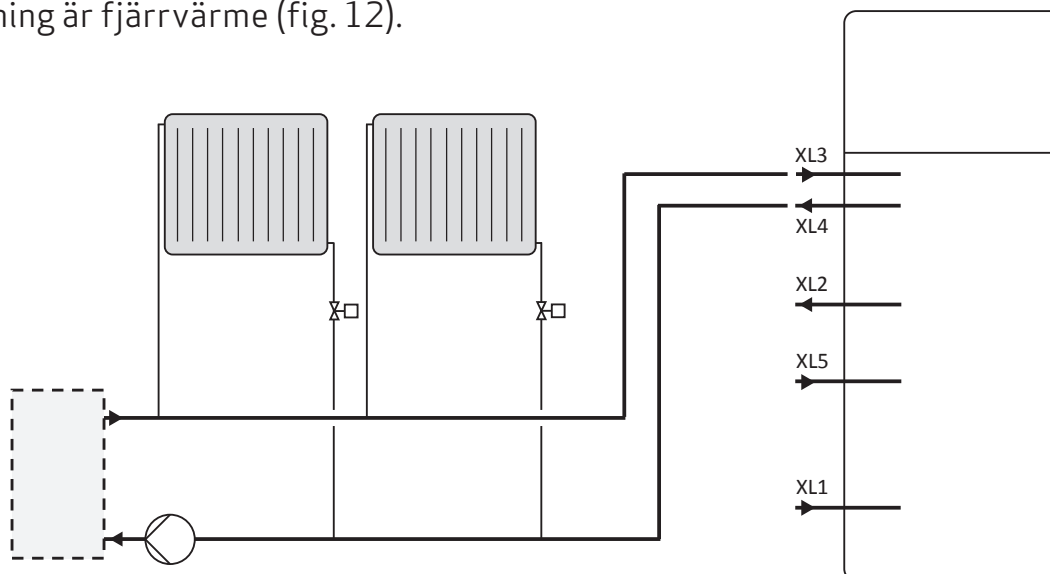
När enheten är seriekopplad till en vattenkälla, är det sannolikt att vattenflödet är otillräckligt och en pump behövs för att alstra det nödvändiga vattenflödet. Ett exempel på seriekoppling till en vattenkälla är returledningar för byggnadsvärme eller golvvärme (fig. 11).



Figur 11 - Möjlig serieinstallation för enheter utrustade med en pump.

4.3.2 Ventil

När enheten är parallellkopplad till en vattenkälla, är det sannolikt att vattenflödet är tillräckligt och en ventil behövs för att reglera vattenflödet. Ett exempel på en sådan anslutning är fjärrvärme (fig. 12).



Figur 12 - Möjlig parallell installation för enheter utrustade med en ventil.

4.4. S-slinganslutning (alternativ)

I enheten kan en extra värmeväxlare vara installerad. I sensorfickan för termostatsensorn kan det även placeras en sensor för kontroll av den externa anslutningen, t.ex. oljepanna, vedeldad panna, osv. Den maximala intagstemperaturen för värmeslingan är 89 °C. Om det föreligger risk för intagstemperaturer över 89 °C, måste man installera en extern enhet som förhindrar höga intagstemperaturer för värmeslingan.

4.5. Säkerhetsanvisningar - Vattenkrets

- Endast dricksvatten får användas i hushållsvattenkretsen.
- Under installationen måste uppmärksamhet ägnas åt val av material och det måste säkerställas att dessa material fungerar problemfritt tillsammans i hela kretsen.
- Särskild uppmärksamhet måste iakttas vid användning av galvaniserade komponenter och komponenter som innehåller aluminium.
- Säkerhetsanordningar måste installeras för att förhindra övertryck i systemet. Använd alltid en säkerhetsventil med maximalt avlastningstryck i enlighet med enhetens namnskytt och en stoppventil (som är godkänd i enlighet med rådande föreskrifter för uppvärmning och rördragning). Alla rörledningar måste installeras i enlighet med rådande föreskrifter för rördragning och uppvärmning.
- Utsläppsledningen för tryckavlastningsenheten (säkerhetsventil) måste installeras på en frostfri plats och lutad i riktning bort från enheten. Ledningen måste även lämnas öppen mot atmosfären.
- Temperaturer över 89 °C i värmeslingan kan orsaka för högt tryck i kylkretsen.

4.6. Läckagetest

Efter installationen är det nödvändigt att kontrollera att hela vatteninstallationen är tät. Detta uppnås genom att utföra ett vattenläckagetest.

4.7. Driftsättning av hushållsvattenkretsen

VIKTIGT!

Innan driftsättning av vattenkretsen,
var vänlig läs kapitel 6 "Optimal drift".



Fyll vattentanken via anslutningsförgreningen för kallvatten. Koppla bort frontpanelen och släpp ut luften ur vattentanken genom att öppna en av varmvattenkranarna som återfinns vid den högsta nivån tills det inte längre kommer ut luft från avtappningspunkten.

Några dagar efter den inledande konfigureringen och driftsättningen, inspektera installationen för läckor i vatteninstallationen.

5. ELEKTRISKA ANSLUTNINGAR

Enheten måste strömförsörjas med 220-240 V och 50 Hz.

Enheten är utrustad med en Schuko-kontakt av standardtyp. Om lokala regler kräver en fast installation eller om den medföljande kontakten inte säkerställer korrekt jordning, skär av Schuko-kontakten från strömkabeln.

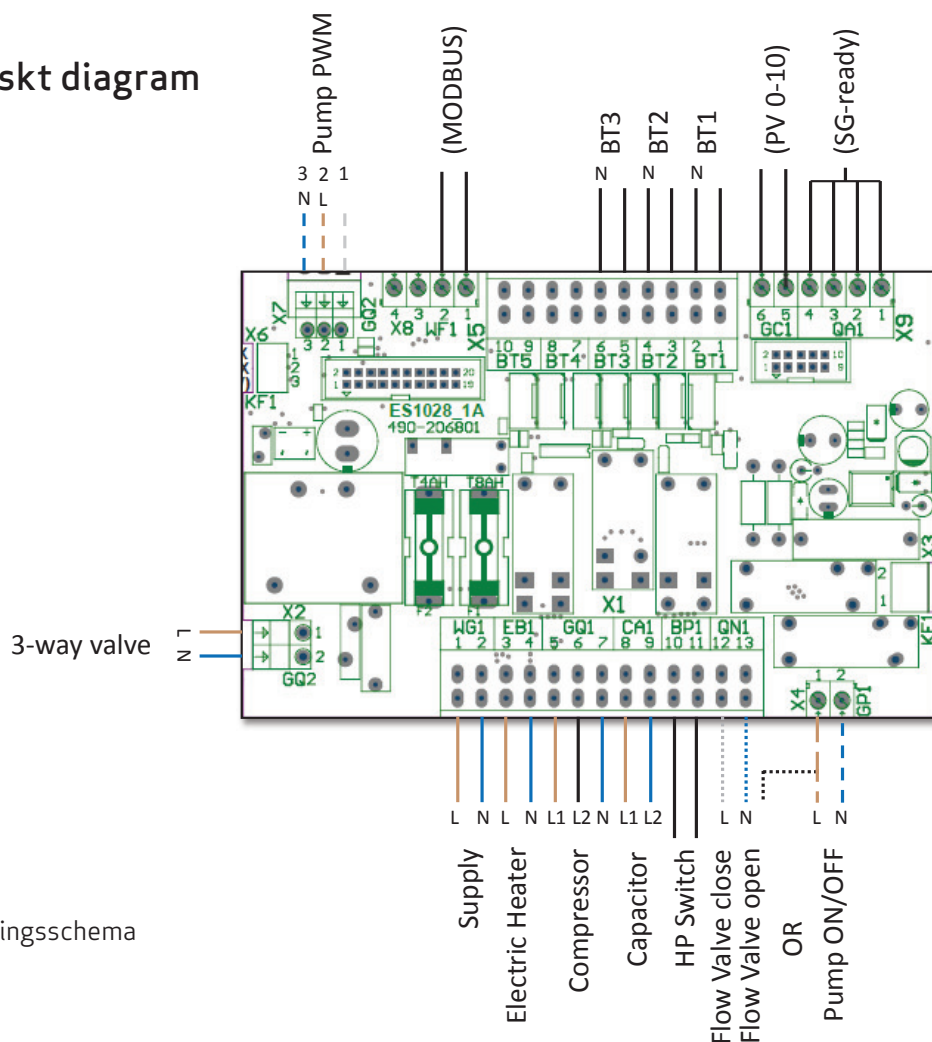
Om enheten är utrustad med en pump kommer den att anslutas till GQ2 och GP1.

Om enheten är utrustad med en ventil kommer den att anslutas till QN1 och GP1 (L).

När enheten är ansluten till strömförsörjningen, kommer den att starta automatiskt och inleda automatisk drift.

- Första gången som enheten startas, kommer den att starta driften i enlighet med sina fabriksinställningar.
- Om några kontrollinställningar ändras, kommer enheten att starta med samma inställningar som vid de föregående avstängningsförhållandena.

5.1. Elektriskt diagram



Figur 13 - Kopplingschema

6. OPTIMAL DRIFT

Endast när enheten är ansluten till en värmekälla och hushållsvattenförsörjning är det säkert att ansluta den elektriska kretsen till en strömkälla. Så snart som värmepumpen är ansluten till strömförsörjningen, kommer den att starta i AUTO-läge. Följ stegen i punkt 7.1 och 7.2 för optimal drift av Microbooster-värmepumpen för hushållsbruk.

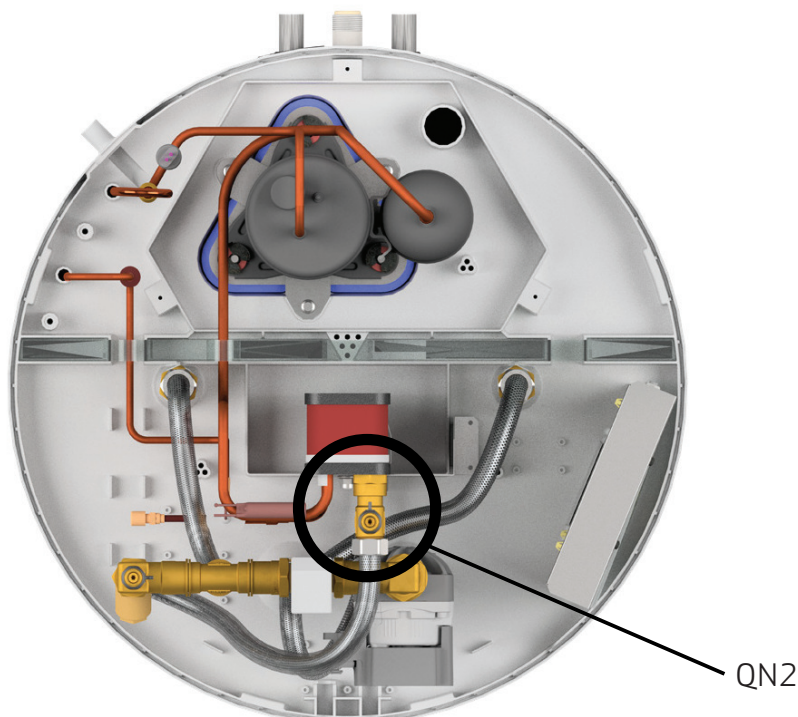
VIKTIGT!

Microbooster-värmepumpen för hushållsbruk får **ENDAST** startas med en fylld vattentank och värmekrets!



6.1. Steg ett: Kontrollera om det finns luft i värmeväxlaren.

Enheten kommer inte att fungera optimalt med luft i värmesystemet. För att säkerställa att det inte finns någon luft kvar i avdunstaren, öppna luftventilen (QN2) som visas i figur 14 tills endast vatten droppar ut. Placera en behållare under för att fånga upp det dränerade vattnet. Stäng ventilen så snart som luften har tömts ut fullständigt.



Figur 14 - Luftventilens placering (markerad med en cirkel).

6.2. Steg två: Kontrollera vattenflödet under drift

När enheten körs i AUTO-läge är det viktigt att kontrollera huruvida vattenflödet är tillräckligt. Efter ungefär 10 minuters drift kommer "E7" att inträffa om vattenflödet är otillräckligt.

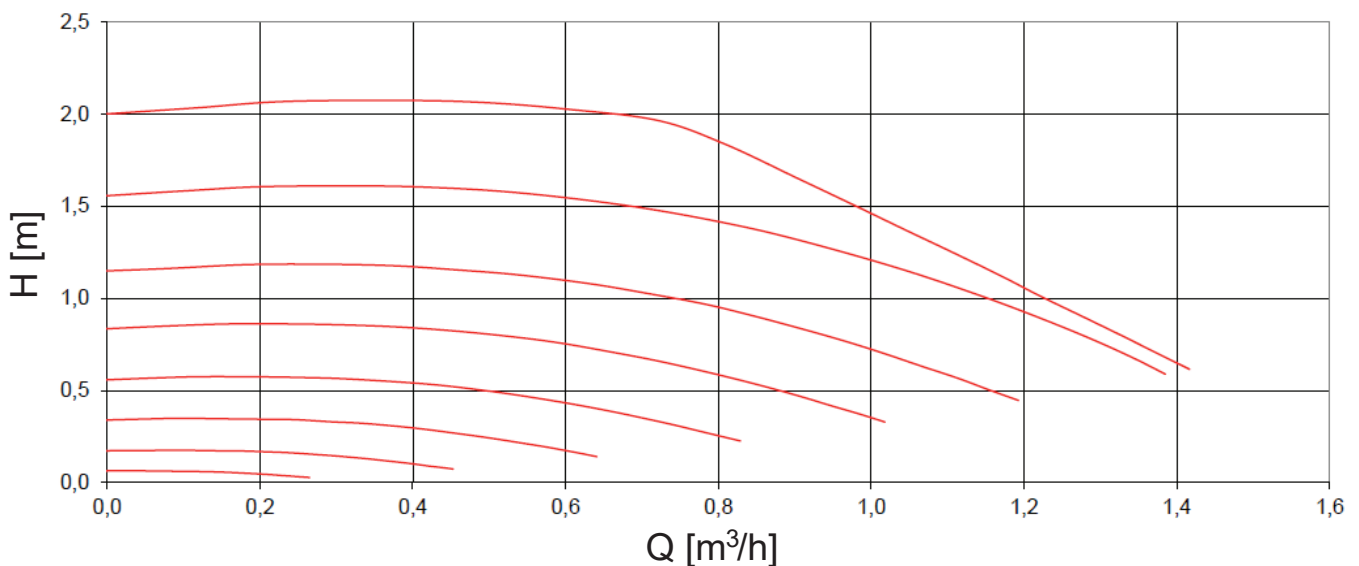
Om "E7" inträffar, öka minimikällflödet (D4) med +10.

Efter justering av parametern, övervaka driften under ytterligare tio minuter. Om "E7" inträffar igen, upprepa steg 1 tills enheten fungerar felfritt.

6.4. Pumpdrift

Om enheten är utrustad med en pump måste ytterligare implikationer beaktas, eftersom vattenflödet är beroende av tryckfallen i värmekällsystemet. Figur 15 beskriver relationen mellan pumphuvudtrycket och vattenflödet.

Ett minimiflöde på 100 l/h bör säkerställas.

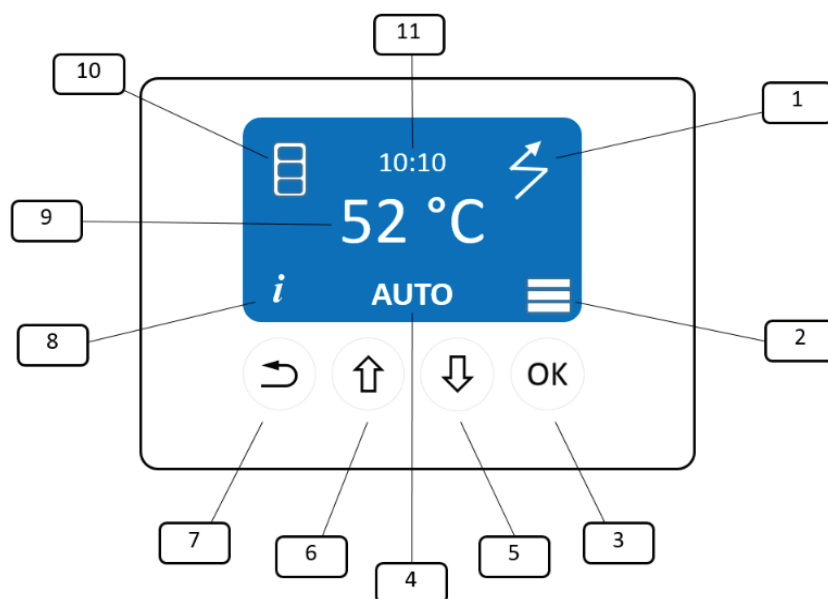


Figur 15 - En illustration över relationen mellan pumphuvudtrycket och vattenflödet.

7. KONTROLL OCH DRIFT

7.1. Startskärm

Enheten kan kontrolleras från kontrollpanelen som beskrivs i figur 16. Från startskärmen kan man nå alla huvudsakliga driftlägen, funktioner, inställningar och information angående enheten.



Figur 16 - Display, kontrollpanel

- 1: Elektriskt uppvärmningsläge (PÅ/AV)
- 2: Huvudmeny (Kan öppnas genom att trycka på **OK**)
- 3: OK/Enter
- 4: Läge (Ändra med ↓ eller ↑)
- 5: Bläddra nedåt
- 6: Bläddra uppåt
- 7: Gå tillbaka
- 8: Information (öppna med ↶)
- 9: Temperaturbörvärde
- 10: Värmepumpdrift
- 11: Tid

Den övre delen av skärmen tillhandahåller information om enhetsdrift, tid och temperaturbörvärde. Denna del är passiv och ändras automatiskt.

Den nedre delen av skärmen är aktiv, vilket innebär att symbolen på skärmen innehåller andra menyobjekt. Denna del är indelad i tre menyer:

- INFORMATIONSMENY (8), som man når genom att trycka på (↩)
- LÄGESMENY (4), som man når genom att trycka på (↓) eller (↑)
- HUVUDMENY (2), som man når genom att trycka på (OK)
HUVUDMENYN består av 4 undermenyer:
 - Temperaturer
 - Funktioner
 - Allmänt
 - Installatör

Menyobjekten med * är tillvalsfunktioner.

7.2. Informationsmeny

Informationsmenyn kan öppnas genom att trycka på knappen (↩) från startskärmen. Denna meny tillhandahåller all driftinformation om enheten. Den tillgängliga informationen är indelad i fyra grupper:

- Temperaturer (T)
- Insamlade data om enhetens drift och prestanda (I)
- Status för enhetens reläer (R)
- Fel och larm för enheten (Er)

All information som kan visas i informationsmenyn beskrivs i följande tabell. Alla temperaturer är i °C.

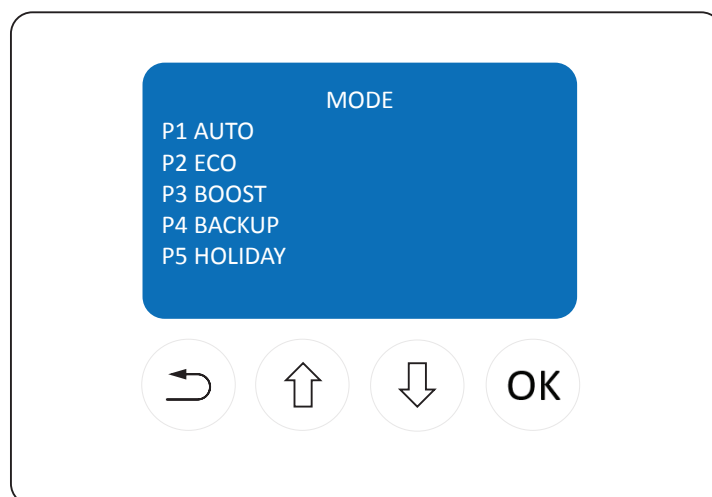
Klass	Kod	Menyobjekt	Beskrivning
T	T1	T s i	Värmekällans intagstemperatur.
	T2	T s o	Värmekällans utsläppstemperatur (avdunstartemp.).
	T3	T tank	Det varma hushållsvattnets temperatur i förvaringstanken.
V	V1	Flöde %	Det aktuella flödet för värmekällan i procent.
	V2	Ingång V*	Den aktuella ingångssignalen i GC1 (0-10 V) från PV i volt.
I	I1	HP hr	Antalet timmar som kompressorn har varit i drift.
	I2	EL hr	Antalet timmar som det elektriska värmeaggregatet har varit i drift.
	I3	Flöde hr	Antalet timmar som flödeskontrollventilen eller pumpen har varit i drift.
	I4	Tsi a	Den genomsnittliga ingångstemperaturen för värmekällan med driftenhet visas i C.
	I5	Tso e	Den genomsnittliga utsläppstemperaturen för värmekällan (avdunstartemperatur) med driftenhet visas i C.
	I6	HP PÅ	Antalet START/STOPP för hela enhetens livstid sedan senaste återställningen.
	I7	W el	Den beräknade omedelbara elförbrukningen i W sedan senaste återställningen.
	I8	MWh el	Den totala beräknade elförbrukningen i MWh sedan senaste återställningen.
	I9	W th	Den beräknade omedelbara värmekapaciteten visas i W.
	I10	MWh th	Den totala beräknade varmvattenproduktionen visas i MWh sedan senaste återställningen.
	I11	EL MWh	Den elektriska förbrukningen för det elektriska motståndet i MWh sedan senaste återställningen.
R	R1	Flöde PÅ	Statusen för reläet som används för kontroll av värmekällans flöde visas. För enheter utrustade med en pump, aktiverar detta relä den inbyggda pumpen. För enheter med en kontrollventil, ökar detta relä värmekällans flöde.
	R2	Flöde AV	Statusen för reläet som kontrollerar magnetventilen för avfrostningsfunktionen visas.
	R3	Slinga	Statusen för slingdriften visas.
	R4	HP	Driften av kompressorn visas.
	R5	EL	Driften av det elektriska värmeaggregatet visas.

Klass	Kod	Menyobjekt	Beskrivning
Er	E1	T1 Fel	Temperatursensorn T1 befinner sig utanför sitt intervall. Om detta fel inträffar, värmer inte enheten vattnet på något vis.
	E2	T2 Fel	Temperatursensorn T2 befinner sig utanför sitt intervall. Om detta fel inträffar, värmer inte enheten vattnet på något vis.
	E3	T3 Fel	Temperatursensorn T3 befinner sig utanför sitt intervall. Om detta fel inträffar, värmer inte enheten vattnet på något vis.
	E6	HP	Högtrycksbrytaren avbryter enhetsdriften när trycket i kylkretsen är högre än det specificerade maxtrycket.
	E7	C Evap	Kall avdunstare. Temperaturen T2 är lägre än D11 (avdunstare T min).
	E8	H Evap	Temperaturen T1 är lägre än D10 (avdunstare T max).
	E9	Ingen kap	Detta fel stoppar enhetsdriften om värmekapaciteten är lägre än nominella förhållanden.
	E10	HT s i	Värmekällans intagstemperatur T1 är högre än D8 (källans T-max).
	E11	Service	Enheten kräver periodiskt underhåll.

7.3. Driftläge

Olika strategier för att värma vattnet kan väljas från huvudkontrollpanelen genom att trycka på 5 eller 6 (bläddra nedåt eller uppåt) från startskärmen (figur 17).

De möjliga driftlägena att välja mellan återfinns i följande tabell:



Figur 17 - Driftlägen

Kod	Inställningens namn	Beskrivning
P1	AUTO	Värmepumpen värmer vattnet när det krävs via värmepumpdrift. Under normala förhållanden arbetar kompressorn tills A1 T AUTO-inställningen uppnås. Om källtemperaturen är lägre än D7 källans T-min, startar det elektriska värmeaggregatet och värmepumpen stängs av. Hysteresvärdet kan ändras i installatörsmenyn (vattenhysteres).
P2	ECO	Värmepumpen förbrukar så lite energi som möjligt. Värmepumpen körs med en lägre vattentemperaturinställning A2 (T ECO). Hysteresvärdet kan ändras i installatörsmenyn (vattenhysteres).
P3	BOOST	Värmepumpen och det elektriska värmeaggregatet körs samtidigt när det är möjligt (tillfälligt läge forceras från början av uppvärmningscykeln). Om D28 (T HP max) är högre än A3 (T BOOST), stoppas kompressorn vid temperaturinställningen D28 (T HP max), annars stoppas kompressorn vid A3 (T BOOST).
P4	BACKUP	Detta är ett nödläge. I BACKUP-läge värms vattnet upp av det elektriska värmeaggregatet vid en lägre temperatur än den önskade. Legionella-kontrollen är aktiv oavsett.
P5	SEMESTER	Värmepumpen är avstängd och endast LCD-displayen är aktiv. Värmepumpen startar inte när uppvärmning av vatten krävs. Kompressorn är AV, förutom under LEGIONELLA-kontroll, då den kan aktiveras. SEMESTER-läge är anslutet till B3 (varmt på tid)-funktionen. Efter att B3 (varmt på tid)-funktionen är avslutad, återgår enheten till föregående driftläge.

OBS: enheten kan stängas av genom att växla till SEMESTER-läge.

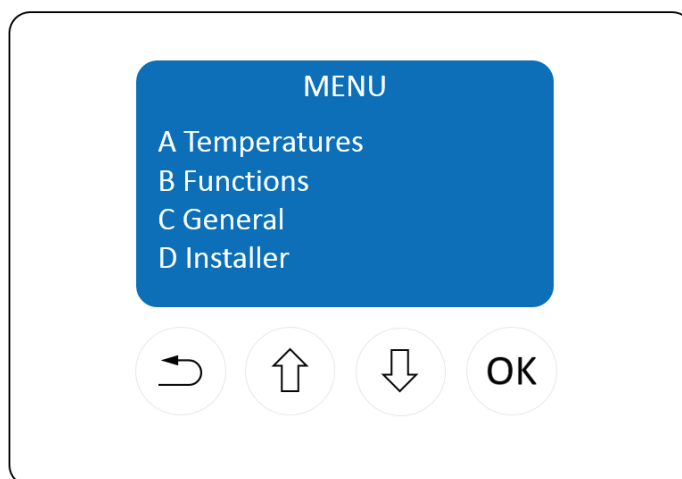
7.4. Huvudmeny

Användning av denna meny kräver god förståelse av enhetsdriften.

Det rekommenderas starkt att man läser och förstår beskrivningarna för följande menyobjekt. Att ändra några av dessa inställningar kan ha stor inverkan på hur apparaten uppför sig och dess prestanda.

Huvudmenyn är indelad i fyra sektioner:

- A - Temperaturer
- B - Funktioner
- C - Allmänt
- D - Installatör



Figur 18 - Huvudmeny

7.4.1. Temperaturer

Börvärden för temperatur kan ändras under menyobjektet "temperaturer".

Olika temperaturbörvärden kan justeras i enlighet med det rådande driftläget.

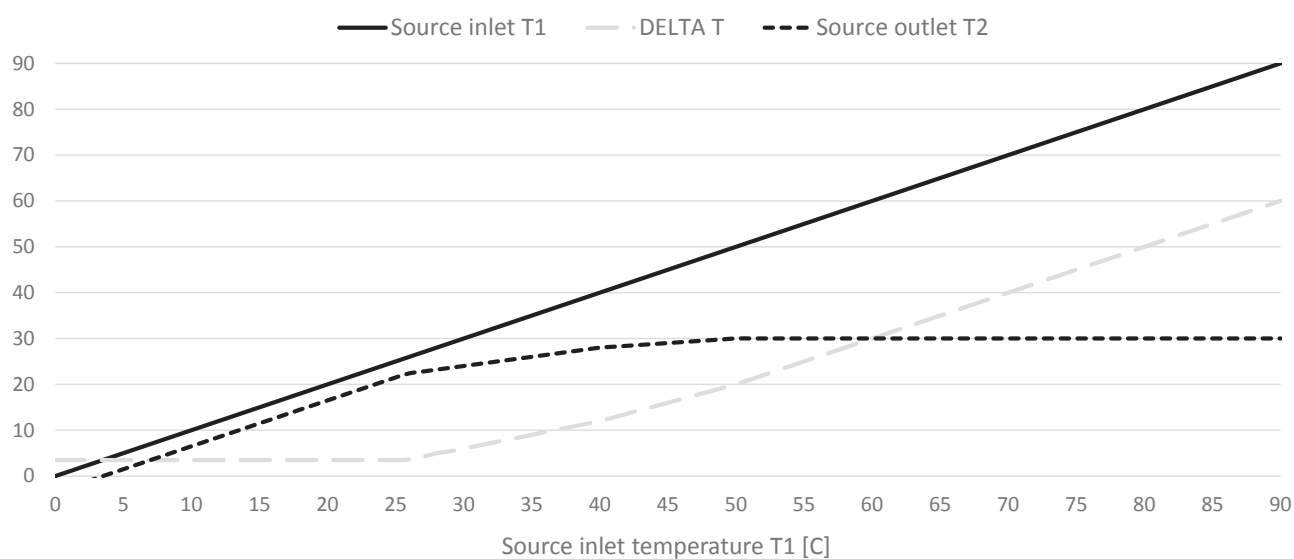
Alla temperaturer är i °C.

Kod	Inställningens namn	Beskrivning	Intervall	Fabriksinställning
A1	T AUTO	Temperaturnivån vid vilken enheten värmer vattnet när AUTO-läge har valts. Hysteresvärdet kan ändras i installatörsmenyn (vattenhysteres).	5 - 65	53,5
A2	T ECO	Temperaturnivån vid vilken enheten värmer vattnet när ECO-läge har valts. Hysteresvärdet kan ändras i installatörsmenyn (vattenhysteres).	5 - 55	50
A3	T BOOST	Temperaturnivån vid vilken enheten värmer vattnet när BOOST-läge har valts. Hysteresvärdet kan ändras i installatörsmenyn (vattenhysteres).	5 - 65	53,5

7.4.2. Funktioner

Funktionerna påminner om driftlägena med de kan inte nås direkt från startskärmen och de kan variera från enhet till enhet.

Kod	Inställningens namn	Beskrivning	Intervall	Fabriksinställning
B1	Källflödeskontroll	AUTO	AUTO/ FAST/ DELTA T	AUTO
		FAST		
		DELTA T		
		Värmekällans flöde justeras automatiskt för att uppfylla en förhandsinställd temperaturskillnad mellan värmekällans intag och utsläpp, enligt vad som beskrivs i figur 19. I allmänhet, ju högre temperatur för värmekällans intag T1, desto högre temperaturskillnad mellan värmekällans intagstemperatur T1 och utsläppstemperaturen T2. Temperaturskillnaden kan justeras ytterligare i installatörsmeny D5 (DELTA T Källa).		
		Värmekällans flöde är inställt till maximal nivå. Denna nivå kan regleras i installatörsmeny D3 (källflöde max).		
		Värmekällans flöde regleras för att uppnå en fast temperaturskillnad mellan värmekällans intag och utsläpp (T1 och T2), som kan regleras i installatörsmeny D5 (DELTA T Källa).		



Figur 19 - Temperaturskillnader mellan värmekällans intag och utsläpp.

Kod	Inställningens namn	Beskrivning	Intervall	Fabriksinställning
B2	Låg taxa	Standard	AV/ STANDARD/ OPTIMAL 1/ OPTIMAL 2	AV
		Optimal 1		
		Optimal 2		
B3	Varm på tid	Enheten kan programmeras för att leverera varmvatten från 1 till 30 dagar från tidpunkten då funktionen aktiveras och SEMESTER-läge har valts. Enheten växlar över till AUTO-LÄGE i önskat antal dagar.	AV/PÅ	AV
B4	Solenergi	AV*	AV/ ECO/ FÖRVARING	AV
		PV ECO*		
		PV FÖRVARING *		

7.4.3. Allmänt

Den allmänna sektionen innehåller alla standardinställningar som har liten eller ingen inverkan på värmepumpdriften, förutom menyobjektet Återställ.

Aktivering av återställningsfunktionen återställer samtliga inställningar till fabriksinställda värden.

Inställningarna i menyn Allmänt beskrivs i tabellen nedan.

Kod	Inställningens namn	Beskrivning	Intervall	Fabriksinställning
C0	Återställ	Inställningarna i användarmenyn återställs. De mera avancerade inställningarna kan endast återställas från installatörsmenyn. Information som antalet timmar för kompressor och fläkt kan inte återställas	AV/PÅ	AV
C1	Info	Programvaruversionen visas.	-	-
C2	Tid	Tiden kan justeras här.	-	-
C3	Datum	Datum kan justeras här.	-	-
C4	Dag	Veckodag kan väljas.	-	Måndag
C5	Språk	Fler språk kan väljas.	-	Engelska
C6	Kontrast	Skärmens kontrast kan justeras.	-	-

7.4.4. Installatörsmenyn

Installatörsmenyn bör endast användas av kvalificerad personal. Några av inställningarna som kan regleras från denna meny kan ha stor inverkan på enhetens prestanda, beroende på typen av driftsättning och installation. Det bör föreligga en korrekt överensstämmelse mellan installatörens inställningar och typen av installation för att optimera enhetens prestanda och livstid.

För att få åtkomst till Installatörsmenyn krävs ett 4-siffrigt lösenord. Lösenordet är: 2016. Alla temperaturer uttrycks i °C.

Kod	Inställningens namn	Beskrivning	Intervall	Fabriksinställning
D0	Återställ allt	Alla inställningar återställs till de ursprungliga fabriksinställningarna. Informationsmenyn och installatörsinställningarna ändras också.	AV/PÅ	AV
D1	Fel	Fel för enheten kan kontrolleras här.	-	-
D2 Modbus	D2.0 Adress	Modbus-adress. Modbus-adressen kan väljas mellan 1 och 247.	1-247	30
	D2.1 Baudhastighet	Modbus-baudhastighet Modbus-baudhastigheten kan väljas mellan 19200 och 9600.	9600 - 19200	19200
	D2.2 Paritet	Modbus-paritet Modbus-pariteten kan ställas in till jämn, ojämn eller inaktiverad.	Jämn/ ojämn/ingen	Jämn
	D2.3 Modifiera	Modifiera modbus Om denna funktion är aktiverad, är det möjligt att modifiera inställningarna som behålls för utveckling med en dataloggare.	AV/PÅ	AV
D3	Källflöde, max	Det maximala flödet för värmekällan kan regleras.	0-100	80
D4	Källflöde, min	Minimiflödet för värmekällan kan regleras.	0-100	40
D5	DELTA T Källa	Värmekällans temperaturskillnad mellan intag och utsläpp kan justeras. Om B1 (flödeskontroll) är i AUTO, tillåter denna inställning ytterligare justering av värmekällans temperaturskillnad för AUTO enligt vad som beskrivs i figur 19. Om B1 (flödeskontroll) är i FAST läge, fastställer denna inställning önskad temperaturskillnad för värmekällan.	-20 - 20	0
D6	Retur T	Denna inställning tillåter reglering av önskad utsläppstemperatur för värmekällan om B1 (flödeskontroll) är i RETUR T.	-20 - 50	25

Kod	Inställningens namn	Beskrivning	Intervall	Fabriksinställning
D7	Källa T min	Minimitemperaturen för värmekällan som tillåts under drift av värmepumpen kan regleras här. Om intagstemperaturen T1 för värmekällan är under D7 Källa T min, stoppas värmepumpen och det elektriska värmeaggregatet körs tills vattnets inställning uppnås.	0 - 30	10
D8	Källa T max	Maxtemperaturen för värmekällan som tillåts under drift av värmepumpen kan regleras här. Om intagstemperaturen T1 för värmekällan är över D8 Källa T max, stoppas värmepumpen och det elektriska värmeaggregatet körs tills vattnets inställning uppnås.	20-89	55
D9	Vatten T max	Den maximalt tillåtna temperaturen i tanken.	50-70	65
D10	Avdunstare T max	Maximalt tillåten utsläppstemperatur T2 för värmekällan som tillåts under drift av värmepumpen kan ställas in. Om T2 är högre än inställningen, stoppas värmepumpen och det elektriska värmeaggregatet aktiveras.	20-60	45
D11	Avdunstare T min	Minimitemperaturen för avdunstaren som kan uppnås av värmepumpen.	-10 - 20	4
D12	BACKUP T	Tankvattentemperaturen T3 vid vilken enheten stoppar det elektriska värmeaggregatet i BACKUP-läge.	5-65	35
D13	Legionella	Legionella-funktionen kan aktiveras. Legionella-funktionen startar inte värmepumpen, men fortsätter uppvärmningscykeln till en högre temperatur D14 (Legionella T). Legionella-funktionen fungerar endast med värmepumpen upp till D28 (T HP MAX). Den återstående temperaturhöjningen uppnås enbart med det elektriska värmeaggregatet.	AV/PÅ	AV
D14	Legionella T	Inställningen för legionellatemperaturen kan regleras.	55-65	60
D15	Legionella-dag	Veckodag för legionella kan ställas in.	Måndag/ söndag	Söndag

Kod	Inställningens namn	Beskrivning	Intervall	Fabriksinställning
D16	Forcerad drift	Den forcerade driften av värmepumpen kan aktiveras här. Värmepumpen startas även om det inte föreligger något behov av varmvatten. När den maximala temperaturen som tillåts av värmepumpen har uppnåtts, kommer enheten att stoppas. Denna funktion används i testsyfte.	AV/PÅ	AV
D17	Veckodag för låg taxa	Start- och stopptiden för perioden för lågt elpris för veckodagar. Tre perioder kan väljas.	0-23 0-23 0-23	00-00 00-00 00-00
D18	Veckoslut med låg taxa	Start- och stopptiden för perioden för lågt elpris för veckoslut. Tre perioder kan väljas.	0-23 0-23 0-23	00-00 00-00 00-00
D19	Sommartid	Sommartid kan inaktiveras	AV/PÅ	HP PÅ
D20	PV min Spänning HP*	Minimispänningen (V) som krävs i GC1 (PV 0-10 V) för att starta värmepumpen när PV-funktionen är aktiv.	0-10	0
D21	PV min Spänning EL*	Minimispänningen (V) som krävs i GC1 (PV 0-10 V) för att starta det elektriska värmeaggregatet när PV-funktionen är aktiv.	0-10	0
D22	PV min tid*	Minimitiden (minuter) vid vilken ingångsspänningen (V) från PV-panelen bör vara högre än inställningen D20/D21 (PV min Spänning HP/EL) för att starta det elektriska värmeaggregatet eller värmepumpen när PV-funktionen är aktiv. D22 reglerar även minimidrifttiden för värmepumpen när den startas av PV-funktionen.	0-99	15

Kod	Inställningens namn	Beskrivning	Intervall	Fabriksinställning
D23	Redo för SG	Redo för SG-funktionen kan aktiveras av installatören här. Tre olika lägen kan väljas. Denna funktion möjliggör start av värmepumpen via extern åtkomst. Redo för SG är inte aktivt om det inte finns någon extern insignal (SG1 AV, SG2 AV).	AV/ SG Boost/ SG Eco/ SG Blockera	AV
	SG BOOST	Värmepumpen och det elektriska värmeaggregatet måste starta om temperaturen är lägre än den max tillåtna vattentemperaturen i tanken. Både värmepumpen och det elektriska värmeaggregatet startas med forcerad start (SG1 PÅ och SG2 PÅ).		
	SG ECO	Värmepumpen körs med minimerad kostnad, endast värmepumpen är aktiverad (SG1 AV, SG2 PÅ).		
	SG BLOCKERA	Enheten kan stoppas även om det föreligger behov av varmvatten (SG1 PÅ, SG2 AV).		
D24	Start/stopp	Extern kontroll. Om GC1 tar emot en signal som är högre än 2 V, stoppas enhetsdriften.	AV/Start/ stopp	AV
D25	Servicetimer	Servicetimern aktiveras (PÅ) eller inaktiveras (AV).	AV/PÅ	AV
D26	Servicetimerns tid	Om filterfunktionen är PÅ, kan timern för filtret väljas. Denna inställning fastställer antalet månader efter vilka filterlarmet visas.	0-36	12
D27	Serviceåterställning	Så snart som servicearbetet har slutförts, aktivera denna funktion för att återställa filtertimern.	AV/PÅ	AV
D28	T HP max	Den maximala vattentemperaturen som kan uppnås av värmepumpen i °C .	55-70	65
D30	Demoläge	På displayen ser allt ut som under drift i konventionellt läge, men alla reläer är av och alla fel undertrycks. Denna funktion kan aktiveras i demonstrationssyfte.	AV/PÅ	AV
D31	Förvärmningshysteres	Temperaturskillnaden mellan vattentanktemperaturen T3 och värmekällans intagstemperatur T1 vid vilken förvärmningsdriften stoppas.	-20 - 20	5

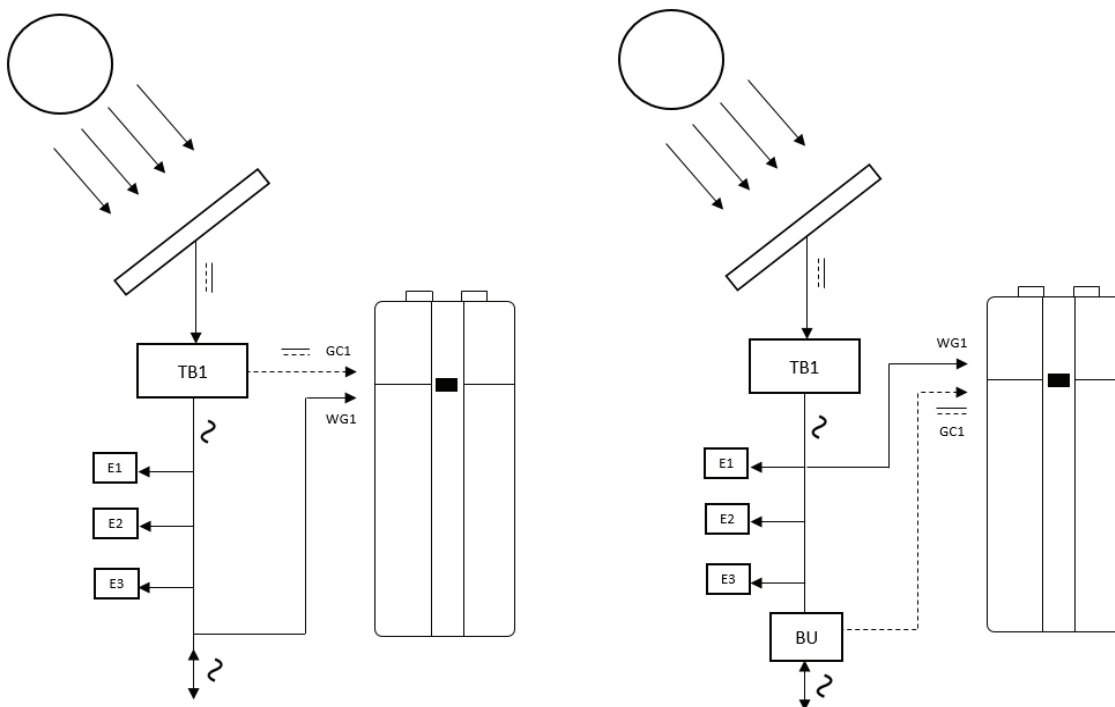
Kod	Inställningens namn	Beskrivning	Intervall	Fabriksinställning
D32	Förvärmning (slinga)	Förvärmningsdriften kan aktiveras här. Vid förvärmningsdrift kan vattnet i tanken värmas direkt av värmekällan via slingan, utan användning av värmepumpen.	AV/PÅ	-
D33	Tillfällig (slinga + HP)	Den tillfälliga driften kan aktiveras här. Vid tillfällig drift kan vattnet i tanken värmas direkt av värmekällan via slingan och av värmepumpdrift. Denna funktion tillåter minimering av elförbrukningen.	AV/PÅ	-
D34	Pump/ventil	Beroende på enhetsmodell, kan drift med en pump eller moduleringsventil väljas. För enheter utrustade med en pump får denna inställningen inte vara "AV" och vice versa.	AV/PÅ	-
D35	Vattenhysteres	Tankvattentemperaturhysteresen kan justeras.	1-20	-
D36	Saltvatten	Om saltvattensfunktionen är aktiverad, kan enheten köras med intagstemperaturer för värmekällan på minst 5 C.	AV/PÅ	AV

7.5. Fotoelektrisk funktion

Värmepumpen för hushållsbruk (VPFHB) kan kontrolleras via en signal från en solenergiomvandlare (SEO) eller en energimätare, antingen som ett enkelt start/stopp via en potentialfri kontakt eller via en variabel signal.

Figur 20 återger möjliga installationskonfigureringar med eller utan energimätare.

Vid användning av alternativet med variabel signal, motsvarar en viss utsignal (DC eller mA) från (SEO)-växelriktaren en bestämd mängd överskottsenergi för användning i VPFHB. Denna överskottsenergi kan användas för att aktivera antingen den elektriska doppvärmaren, värmepumpen (VP) eller båda.



Figur 20 – SEO-installation 1: kontrollsignal från växelriktare. SEO-installation 2: kontrollsignal från energimätare.

TB1: DC/AC-växelriktare

BU: Energimätare

E1-2-3: Elektriska belastningar

WG1: Värmepumpens strömförsörjning

GC1: Solenergifunktionens ingångssignal (0-10 VDC , 0-3 VDC, 4-20 mA).

7.6. Säkerhetsfunktioner

7.6.1. Högtrycksbrytare

För att säkerställa att kompressorn inte körs utanför sitt driftintervall finns en inbyggd högtrycksbrytare som stänger av kompressorn när trycket i kylkretsen blir för högt. Tryckbrytaren stänger av kompressorn om trycket blir högre än 25 bar.

För att starta om enheten måste strömmen stängas av och sättas på igen.

7.6.2. Säkerhetsbrytare

I händelse av ett fel på den elektriska doppvärmaren, kommer säkerhetsbrytarna att stänga av enheten. Om det inställda värdet (80°C) överskrids, kommer den elektriska doppvärmaren att kopplas bort. Den elektriska doppvärmaren kan återaktiveras när temperaturen ligger under 80°C.

För att göra detta måste strömmen till enheten vara avstängd och frontpanelen borttagen. Därefter kan återställningsknapparna i mitten av brytarna tryckas ner. Detta får endast utföras av kvalificerad personal.

Dessutom stänger en extra termisk säkerhetsbrytare av kompressorn i händelse av att kompressorytan når temperaturer över 160°C.

8. UNDERHÅLL

Var vänlig observera lokala regler och föreskrifter angående potentiella regelbundna inspektioner av värmepumpen av behörig personal.

8.1. Miljökrav

Vid reparation eller nedmontering av Microbooster-värmepumpen för hushållsbruk, var vänlig följ miljöföreskrifterna och de rådande kraven när det gäller återvinning och avfallshantering av material.

8.2. Filter

Efter den första månadens drift bör filtren HZ2 och HZ3 rengöras.

8.3. Vattencirkulation och vattentank

8.3.1. Övertrycksventil

Din installatör har installerat en övertrycksventil i närheten av kallvattenanslutningen till varmvattentanken för att skydda vattentanken mot övertryck när hushållsvattnet expanderar under uppvärmningsprocessen.

Returtrycksventilen (kontrollventil) som är installerad framför övertrycksventilen på den kalla vattenledningen förhindrar att vatten från tanken flödar tillbaka till den kalla vattenledningen. Därför stiger trycket i tanken till maximal inställning för övertrycksventilen och övertrycksventilen öppnas. Överflödsvattnet släpps ut. Om övertrycksventilen inte öppnades, skulle vattentanken brista.

Övertrycksventilen måste öppnas regelbundet för att avlägsna kalkavlagringar och kontrollera att den inte är blockerad. Detta testas genom att trycka ner spaken/vrida på handtaget på övertrycksventilen samtidigt som man kontrollerar att vattnet töms. Skador på grund av en defekt övertrycksventil täcks inte av garantin.

Var vänlig observera att vatten kan droppa från övertrycksventilens avloppsledning på grund av uppvärmningen av vattnet.

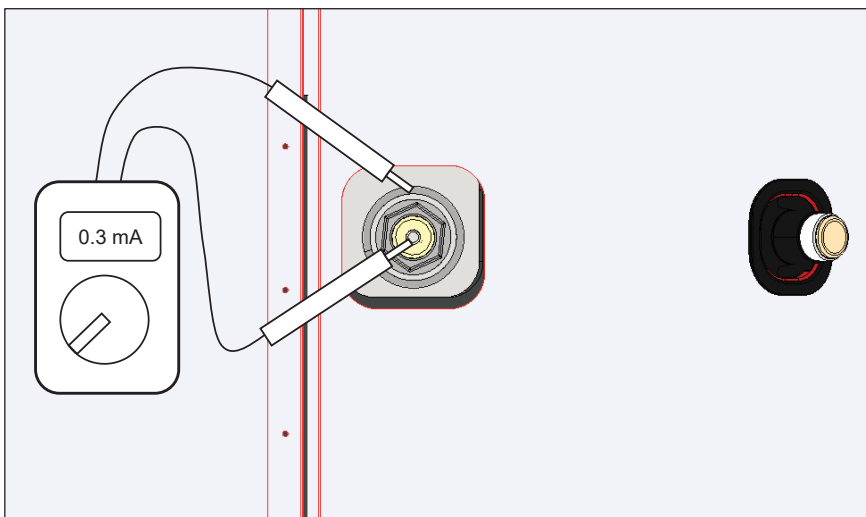
8.3.2. Anod

För att förhindra rost i den emaljerade varmvattentanken, är en magnesiumanod installerad bakom frontpanelen på den övre halvan av vattentanken.

Anoden har en uppskattad livstid på cirka 2-5 år, beroende på vattnets kvalitet.

Det rekommenderas att man inspekterar anoden varje år.

- 1) Koppla bort den elektriska strömförsörjningen eller dra ut strömkontakten.
- 2) Avlägsna det främre plasthöljet. Detta möjliggör åtkomst till anoden.
- 3) Koppla bort kabelanslutningen mellan anoden och tanken (figur 21).
- 4) För in en multimeter (intervall mA) mellan anoden och tanken. Anodström $> 0,3$ mA: Anoden är aktiv och OK. Anodström $< 0,3$ mA: Anoden bör inspekteras och bytas ut vid behov.
- 5) Återanslut kabelanslutningen mellan anoden och tanken. Stäng det främre höljet och starta enheten.



Figur 21 - Anodkontroll

Var vänlig observera att vattnet måste värmas upp till drifttemperatur minst en gång innan ovanstående test kan genomföras.

För att byta ut anoden, bör följande göras:

- Stäng kallvattenintaget.
- Anslut en slang till dräneringsventilen så att vattnet från vattentanken kan tömmas i närmaste avlopp.
- Öppna en tappkran för varmvatten (för att undvika vakuum i vattentanken).
- När vattennivån i tanken är lägre än anoden, kan den avlägsnas för inspektion och utbyte.

Inspektion och byte av anoden får endast utföras av kvalificerad personal.

9. NEDMONTERING OCH AVVECKLING

Följande måste göras under avvecklingen:

- Koppla bort enheten från nätförsörjningen - dvs. de elektriska kablarna avlägsnas.
- Stäng värmekällans intag och utsläpp och dränera vätskan från källedningarna som återfinns i värmepumpens övre del.
- Stäng kallvattenintaget och anslut en slang till dräneringsventilen så att vattnet från vattentanken kan tömmas i närmaste avlopp.
- Avlägsna vatten- och värmeledningarna.

Enheten måste avfallshanteras på ett miljövänligt sätt. När produkten kasseras, var vänlig observera de lokala kommunala reglerna för avfallshantering.

10. LARM OCH FELSÖKNING

10.1. Larm

Larm	Innebörd	Möjliga orsaker	Möjliga lösningar
E1, E2, E3	Temperatursensorer utanför intervallet	Temperatursensor T1, T2 eller T3 är defekt eller inte ansluten till PCB	Kontrollera att sensorn är ansluten till PCB:n
			Byt ut temperatursensorn
E6	Högtrycksbrytare	Högt tryck i kylmedelssystemet	Minska inställningen för vattentemperatur
		Högtrycksbrytaren BP1 är defekt eller inte ansluten till PCB	Minska maxflödet D3 för värmekällan i installatörsmenyn Byt ut komponenten
E7	Låg avdunststarttemperatur	För lågt flöde för värmekällan	Öka minimiflödet D4 för värmekällan
		För låg temperatur för värmekällan	Öka värmekällans intagstemperatur T1
		Luft i avdunstaren	Släpp ut luften ur avdunstaren via luftventilen
E8	Hög avdunststarttemperatur	För högt flöde för värmekällan	Minska maxflödet D3 för värmekällan
		För hög temperatur för värmekällan	Minska värmekällans intagstemperatur T1
E9	Otilräcklig uppvärmningskapacitet	Kylmedelsläckage	Åtgärda läckorna och fyll på kylmedel (får endast göras av en behörig tekniker)
		Fel position för värmekällans utsläppstemperatursensor T2	Kontrollera att temperatursensorn T2 är placerad vid sidan av och i kontakt med avdunstaren.
		Fel position för vattentemperatursensorn T3	Kontrollera att temperatursensorn T3 är placerad i temperaturfickan
E10	Hög intagstemperatur för källan	Värmekällans intagstemperatur är högre än D8 (källans T-max).	Minska värmekällans intagstemperatur T1
E11	Service krävs	Denna enhet kräver periodiskt underhåll	Kontakta din behöriga tekniker

10.2. Felsökning

Kontrollera följande innan du kontaktar en installatör:

- Är kallvattenförsörjningen öppen?
- Har några av säkerhetsanordningarna inaktiverat värmepumpen/den elektriska doppvärmaren?
- Har en extern kortslutning av terminalerna inaktiverat värmepumpen?
- Har fabrikåterställning testats?
- Om inget av ovanstående fel föreligger, var vänlig kontakta: _____

Inom garantiperioden (0-2 år): Installatören från vilken enheten köptes.

Efter garantiperioden (> 2 år): Installatören från vilken enheten köptes eller tillverkarens ombud.

Var vänlig ha informationen från namnskylden till hands (silverskyld på enheten).

Problem	Möjliga orsaker	Möjlig lösning
Produkten ger inget varmvatten	Enheten är inte ansluten till strömförsörjningen	Se till att displayen slås PÅ
	Larm från kontrollenheten stoppar enhetsdriften	Kontrollera larmen i infomeny E
	Låga vattentemperaturinställningar	Höj alla temperaturinställningar i meny A Temperaturer
	Den termiska säkerhetsbrytaren öppnas och stoppar strömförsörjningen till det elektriska värmeaggregatet	Återställ det ursprungliga tillståndet för den termiska säkerhetsbrytaren
	E7 inträffar	Öka D4 (minimiflödet för värmekällan) med +10
	Redo för SG-funktionen är aktiv	Stäng AV redo för SG-funktionen
	Den termiska säkerhetsbrytaren FN1 öppnas och stoppar strömförsörjningen till det elektriska värmeaggregatet	Återställ det ursprungliga tillståndet för den termiska säkerhetsbrytaren FN1.
Hög ljudnivå	Komponentvibrationer	Se till att alla komponenter som kompressor och magnetventil är ordentligt fastsatta

11. PRODUKT- OCH INSTALLATIONSINFORMATION

Installerad modell: _____

Serienummer: _____

Tillbehör: _____

Installatörer

Ledningsinstallation

Datum: _____

Företag: _____

Namn: _____

Telefonnummer: _____

Elektrisk installation

Datum: _____

Företag: _____

Namn: _____

Telefonnummer: _____

Driftsättning

Datum: _____

Företag: _____

Namn: _____

Telefonnummer: _____

12. DECLARATION OF CONFORMITY



EC Declaration of conformity

declare under our sole responsibility that the products

• NIBE™ MT-MB21-019-F-E	Domestic Hot water Heat Pump
• NIBE™ MT-MB21-019-FS-E	Domestic Hot water Heat Pump
• NIBE™ MT-MB21-019-F-R	Domestic Hot water Heat Pump
• NIBE™ MT-MB21-019-FS-R	Domestic Hot water Heat Pump
• NIBE™ MT-MB21-019-FV-R	Domestic Hot water Heat Pump
• NIBE™ MT-MB21-019-FV-E	Domestic Hot water Heat Pump

To which this declaration relates is in conformity with requirements of following directives
EC directive on:

Electromagnetic compatibility (EMC) : **2014/30/EU**
Low Voltage Directive (LVD): **2014/35/EU**
Restriction of Hazardous Substances (RoHS II): **2011/65/EU**
Eco-design requirements for energy-related products: **2009/125/EC**
(Pressure Equipment Directive (PED) 2014/68/EU shall not apply to this pressurized equipment according to item 2.f.iii in Article 1.)

The conformity was checked in accordance with the following EN-standards

EN 55 014-1: 2017	Emission, Household appliances
EN 55 014-2: 2015	Immunity, Household appliances
EN 60 335-1:2012 A11:2014 A12:2017	Safety of household appliances....
EN 60 335-2-21:2003 A1:2005 A2:2008	...for storage water heaters
EN 60 335-2-40: 2003 A1:2006 A2: 2009 A11:2014 A12:2005 A13:2013	...for electrical heat pumps
EN 61 000-3-2:2014	Hamonics (equipment with rated current $\leq 16A$ /phase)
EN 61 000-3-3:2013	Voltage fluctuations (equipment with rated current $\leq 16A$ /phase)
EN 62 233:2008	EMF
EN 16 147:2017	Heat pumps with electrically driven compressors Testing and requirements for marking of domestic hot water units
EN 12 102-1:2017	Air conditioners, liquid chilling packages, heat pumps, process chillers and dehumidifiers with electrically driven compressors – Determination of the sound power level – Part 1: Air conditioners, liquid chilling packages, heat pumps for space heating and cooling, dehumidifiers and process chillers

Official Journal of the European Union, C
207/02, 3 July 2014, point 4

Markaryd 2019-01-28

Kenneth Magnusson
Quality and Environmental Manager

Peter Jocić
Business Area Product Manager

13. GARANTI- OCH FÖRSÄKRINGSINFORMATION

Landsspecifik information

Sverige

Mellan dig som privatperson och företaget du köpt MT-MB21 av gäller konsumentlagarna. För fullständiga villkor se www.konsumentverket.se. Mellan NIBE och det företag som sålt produkten gäller AA VVS. I enlighet med denna lämnar NIBE tre års produktgaranti till företaget som sålt produkten. Produktgarantin ersätter inte höjd energiförbrukning eller skada som uppkommit p.g.a. yttre omständigheter som t.ex. felaktig installation, vattenkvalité eller elektriska spänningsvariationer.

I MT-MB21 ingår NIBEs 6-åriga trygghetsförsäkring och är ett komplement till hem-, villa- eller fritidshusförsäkringen. Trygghetsförsäkringen kan därefter förlängas årsvis.

För fullständiga villkor se www.nibe.se/forsakring.

Försäkringsblanketten är bipackad produkten och måste skickas in i samband med installationen för att försäkringen ska gälla.

Der är du som äger som har huvudansvaret för anläggningen. För att du ska kunna känna dig trygg med att produkten fungerar som det är tänkt är det en bra idé att regelbundet läsa av bostadens energimätare. Om du misstänker att produkten på något sätt inte fungerar som den ska anmäler du detta omgående till den du köpte produkten av.

ANMÄRKNINGAR

KONTAKTINFORMATION

- AT** *KNV Energietechnik GmbH*, Gahberggasse 11, AT-4861 Schörfling
Tel: +43 (0)7662 8963 E-post: mail@knv.at www.knv.at
- CH** *NIBE Wärmetechnik c/o ait Schweiz AG*,
Industriepark, CH-6246 Altishofen Tel: +41 58 252 21 00
E-post: info@nibe.ch www.nibe.ch
- CZ** *Druzstevni zavody Drazice s.r.o.*,
Drazice 69, CZ - 294 71 Benatky nad Jizerou
Tel: +420 326 373 801 E-post: nibe@nibe.cz www.nibe.cz
- DE** *NIBE Systemtechnik GmbH*, Am Reiherpfahl 3, 29223 Celle
Tel: +49 (0)5141 7546-0 E-post: info@nibe.de www.nibe.de
- DK** *Vølund Varmeteknik A/S*, medlem av Nibe-koncernen,
Brogårdsvej 7, 6920 Videbæk Tel: +45 97 17 20 33
E-post: info@volundvt.dk www.volundvt.dk
- FI** *NIBE Energy Systems OY*, Juurakkotie 3, 01510 Vanda
Tel: +358 (0)9-274 6970 E-post: info@nibe.fi www.nibe.fi
- FR** *NIBE Energy Systems France Sarl*,
Zone industrielle RD 28, Rue du Pou du Ciel, 01600 Reyrieux
Tel: 04 74 00 92 92 E-post: info@nibe.fr www.nibe.fr
- GB** *NIBE Energy Systems Ltd*,
3C Broom Business Park, Bridge Way, S419QG Chesterfield
Tel: +44 (0)845 095 1200 E-post info@nibe.co.uk www.nibe.co.uk
- NL** *NIBE Energietechnik B.V.*, Postbus 634, NL 4900 AP Oosterhout
Tel: 0168 477722 E-post: info@nibenl.nl www.nibenl.nl
- NO** *ABK AS*, Brobekkveien 80, 0582 Oslo, Postboks 64 Vollebakk, 0516 Oslo
Tel: +47 23 17 05 20 E-post: post@abkklima.no
www.nibe.no
- PL** *NIBE-BIAWAR Sp. z o. o.* Aleja Jana Pawła II 57, 15-703 BIALYSTOK
Tel: +48 (0)85 662 84 90 E-post: sekretariat@biawar.com.pl
www.biawar.com.pl
- RU** © "EVAN" 17, per. Boynovskiy, RU-603024 Nizhny Novgorod
Tel: +7 831 419 57 06 E-post: kuzmin@evan.ru www.nibe-evan.ru
- SE** *NIBE AB Sweden*, Box 14, Hannabadsvägen 5, SE-285 21 Markaryd
Tel: +46 (0)433 27 3000 E-post: info@nibe.se www.nibe.se

För länder som inte ingår i denna lista, var vänlig kontakta NIBE Sweden eller besök www.nibe.eu för ytterligare information.



NIBE Energy Systems
Box 14, Hannabadsvägen 5
285 21 Markaryd

info@nibe.se
www.nibe.eu