

OE01:223-1812

MICROBOOSTER VARMEPUMPE



Brukerhåndbok NIBE™ MT-MB21



INNHold

	Innledning	4
1.	Om produktet	4
2.	Transport, håndtering og levering	13
3.	Plassering	15
4.	Vannkrets	17
5.	Tilkobling til strøm	22
6.	Optimal drift	23
7.	Betjening og drift	25
8.	Vedlikehold	41
9.	Demontering og avhending	43
10.	Feilsøking	44
11.	Produkt- og installasjonsinformasjon	47
	Kontaktopplysninger	51

INNLEDNING

Målet med denne brukerhåndboken er å gi informasjon, instruksjoner og advarsler for Microbooster varmtvannsvarmepumpe (MBHP). Håndboken er ment for bruk av montører, rørleggere og sluttbrukere, og den inneholder viktig sikkerhetsinformasjon. Håndboken er en del av Microbooster-varmepumpen og må oppbevares på et sikkert sted, da den inneholder viktige installasjons- og vedlikeholdsinstruksjoner som kan være nyttige for å gi en lang levetid og effektiv drift.

1. OM PRODUKTET

Produktet er en Microbooster-varmepumpe som er blitt utformet i henhold til EU-direktiver. Produktet er beregnet for varmtvannsproduksjon i bolig eller lignende bruksområder. Enheten er klar for installasjon når den leveres.

1.1. Sikkerhetsanvisninger

- Produktet må kun installeres, igangsettes og repareres av kvalifisert personell. Feil installasjon kan føre til materielle skader og personskader.
- Enheten må være koblet fra strømmen når dekslet er av.
- Enheten må ikke brukes av barn eller personer med begrenset fysiske eller mentale evner.
- Barn må holdes under oppsyn slik at de ikke leker med produktet.
- Rengjøring og vedlikehold må ikke utføres av barn uten tilsyn.
- Ikke legg brannfarlige materialer på eller i nærheten av enheten.
- Vannsystemet må installeres som beskrevet i håndboken.
- Når enheten er i bruk, må den ikke være plassert på steder med minustemperatur.
- Når enheten ikke er i bruk, kan den plasseres på steder med minustemperatur, men alt vannet i tanken eller i kondensutløpet må først tømmes ut.
- Varmt vann kan forårsake alvorlig forbrenning hvis det er direkte koblet til kran. Det anbefales å montere en blandeventil.
- Enheten må kun brukes til det spesifiserte formålet. Produsenten påtar seg intet ansvar for eventuelle skader som følge av manglende overholdelse av denne håndboken.
- Ta alle mulige forholdsregler for å unngå ulykker.
- Produktet inneholder HFC-R134a.

1.2. Tekniske data

1.2.1. Generelt

Enheten består av en vanntank, en kjølekrets, et kabinett og et display som er koblet til et betjeningspanel. Hovedformålet med apparatet er å varme opp vann i en vanntank.

1.2.2. Drift

Enheten er programmert for å starte oppvarming av vannet i tanken når temperaturen faller under et forhåndsdefinert nivå. Enheten stopper når vanntemperaturen når et sett punkt som kan stilles inn av brukeren. Enheten laget for å produsere nok varmt vann for å dekke behovet til en husholdning på 4 personer eller mer.

Enheten kan varme opp vannet på to primære måter. Disse bestemmes av temperaturen til varmekilden ved innløp:

1) Intern rørkveildrift (varmekildens temperatur > temperaturen til varmtvannet)

Denne driftsmodusen gjelder kun modeller med intern rørkveil. Hvis varmekilden har en temperatur over varmtvannstemperaturen ved innløp, kan den brukes til å forvarme vannet i tanken. Dette gjøres ved å rette varmekilden gjennom en intern rørkveil i vanntanken, og dermed overføre varmen fra varmekilden til husholdningsvannet. Den nedkjølte varmekilden sendes da gjennom kjølemiddelsyklusen (som oppgitt i punkt 1.2.3). Bruk av varmekilden til å forvarme husholdningsvannet styrker effektiviteten til varmepumpen.

2) Varmepumpedrift (varmekildens temperatur < temperaturen til varmtvannet)

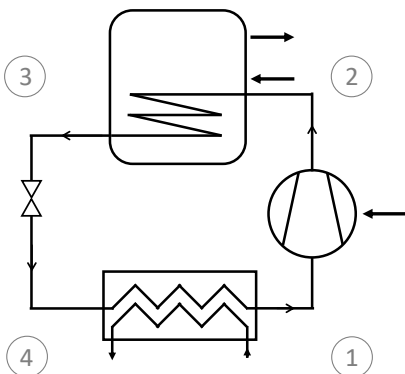
Når varmekilden går inn i enheten ved en temperatur under temperaturen til husholdningsvannet, brukes kun drift med varmepumpe. Ved bruk med varmepumpe anvender en kjølemiddelsyklus en kompressor og en varmekilde ved lav temperatur for å varme opp vannet i tanken til et høyere temperaturnivå.

1.2.3. Kjølekrets

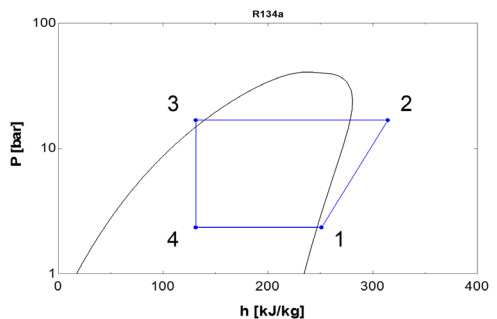
Som vist i figur 1 og 2, kan varmepumpesyklusen deles inn i fire hovedprosesser: Komprimering (1-2), kondensering (2-3), ekspansjon (3-4), fordamping (4-1) som beskrevet nedenfor:

- Ved innsuget til kompressoren (1) kommer den oppvarmede kjølemiddelgassen inn i kompressoren ved lavt trykk.
- I kompressoren komprimeres kjølemiddelet til et høyere trykk og temperaturnivå (2).
- Kjølemiddelet blir først avkjølt noe og kondenseres i kondensatoren, og utveksler varme med vannet i vanntanken.
- Kjølemediet går ut av kondensatoren i en underkjølt, flytende form (3)
- Gjennom en termostatisk ekspansjonsventil reduseres trykket på kjølemediet slik at det kan fordampe ved lavere temperaturer (4).
- Kjølemiddelet fordampes i flatplatevarmeveksleren som bruker en væske som varmekilde (1).
- Prosessen fortsetter helt til kraftforsyningen til kompressoren stoppes.

En dypere beskrivelse av kjølemiddelkretsen og alle komponentene som brukes i den, finner du i figur 3, 4 og 5.



Figur 1 - varmepumpeprinsipp

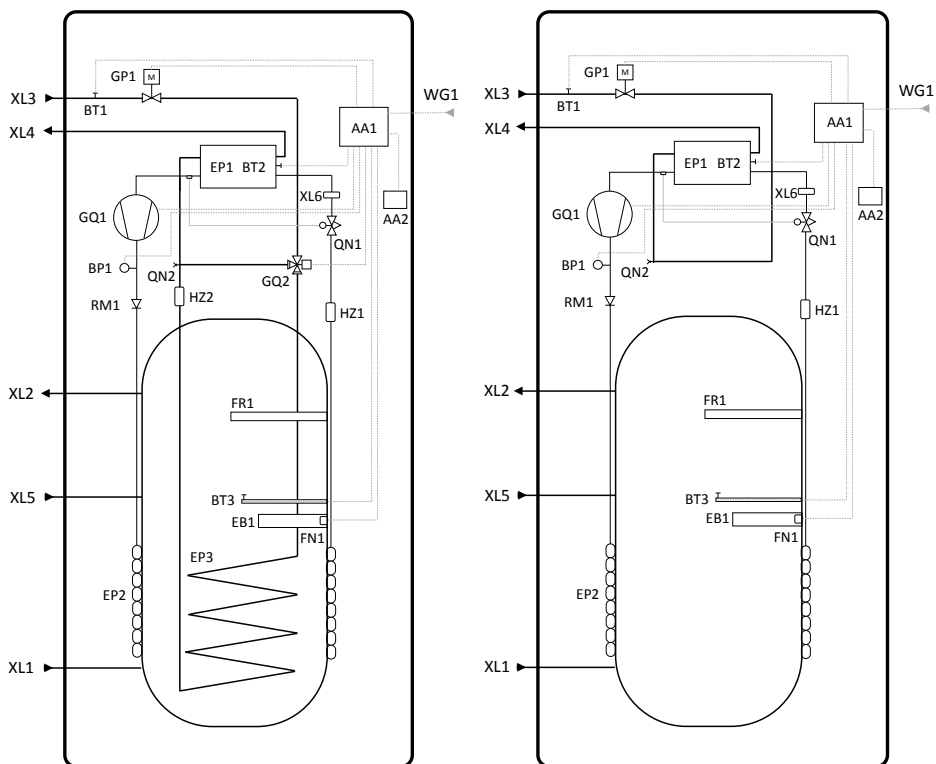


Figur 2 - diagram over trykk-entalpi

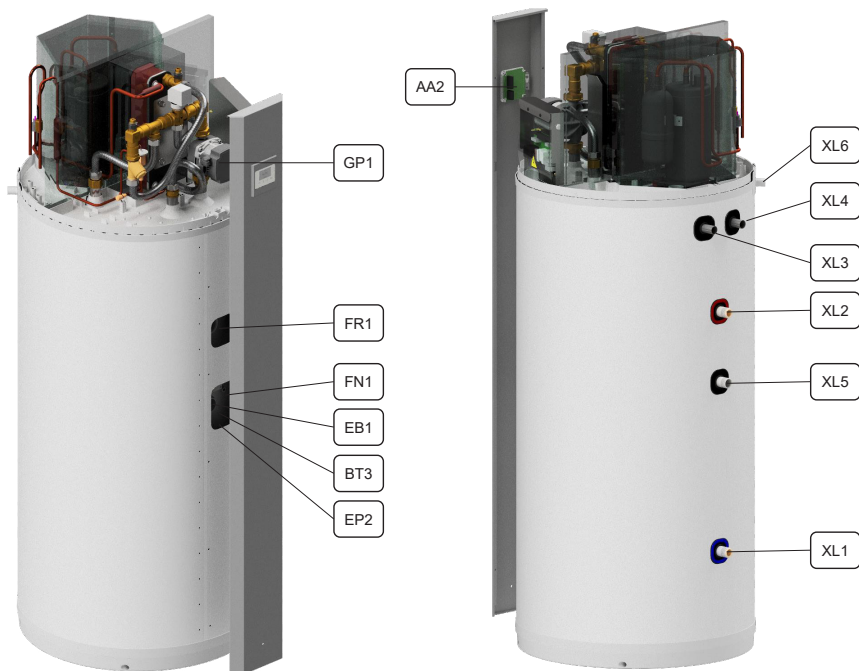
1.2.4. Sikkerhetsanvisninger – kjølemiddelkrets

- Reparasjon og service på varmpumpekretsen skal kun utføres av kvalifisert og opplært personell.
- Før kjølekretsen åpnes, senk nivået på varmekilden til et nivå som sikrer trygge arbeidsforhold.
- Vær spesielt forsiktig hvis det skal arbeides med åpen flamme.

1.2.5. Prosess- og instrumenteringsdiagram



Figur 3 – Prosess- og instrumenteringsdiagram med rørkeveil (venstre) og uten rørkeveil (høyre)



Figur 4 – design på kjølemiddelkrets og hovedkomponenter

Kjølekrets

GQ1: Kompressor

RM1: Tilbakeslagsventil

EP1: Fordamper

EP2: Kondensator

HZ1: Filtørtørker

QN2: Termostatisk

ekspansjonsventil

XL7: Serviceventil

Vannkrets

XL1: Vanntilførsel

XL2: Vannutløp

XL3: Varmekildeinnløp

XL4: Varmekildeutløp

XL5: Vannresirkulasjon

XL6: Kondensutløp

EP3*: Rørveil

EB1: Elektrisk varmeelement

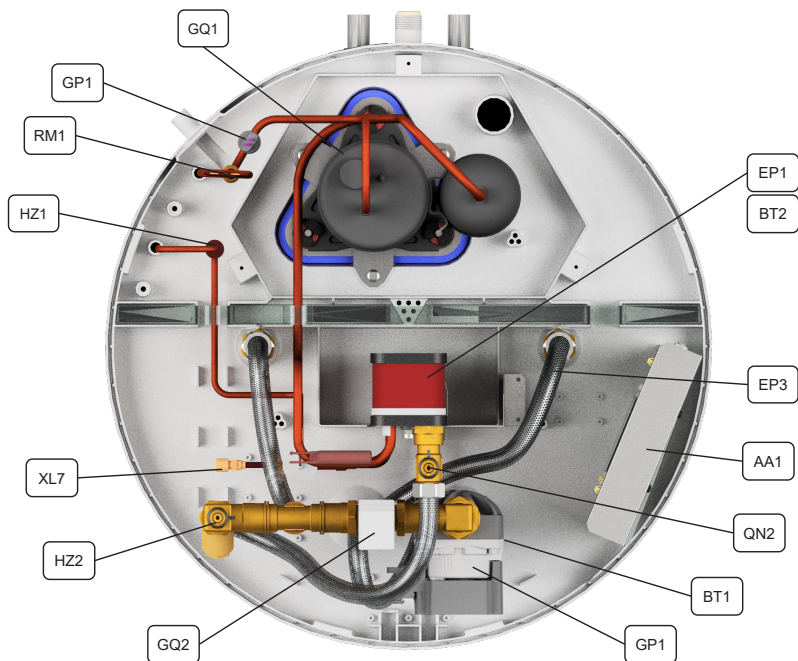
FR1: Anode

GQ2*: Treveisventil

QN2: Luftventil

HZ2*: Sil

FN1: Termobeskyttelse



Figur 5 – design på tank, kondensator og tilhørende komponenter

Sensorer

BT1: Varmekildens innløpstemperatur
 BT2: Varmekildens utløpstemperatur
 BT3: Tankvanntemperatur
 BP1: Høytrykksbryter

Elektriske komponenter

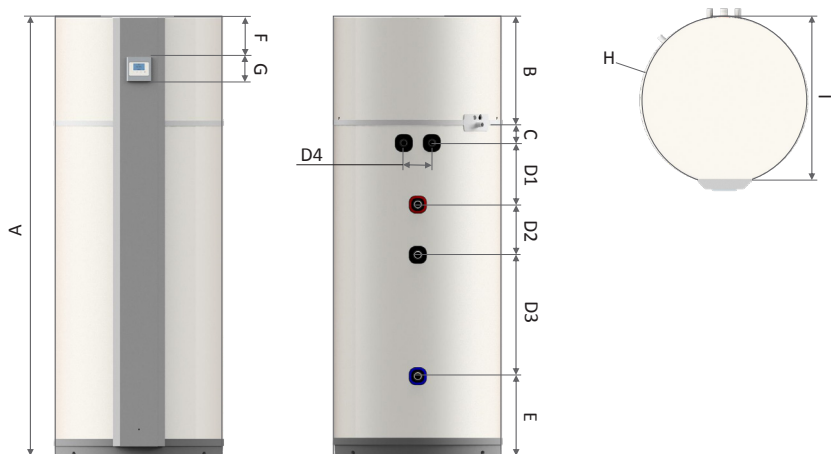
AA1: Hovedkretskort
 AA2: Displaykretskort
 GC1: Solar (PV) 0-10 V (fig. 13)
 QA1: SG-klar port (fig. 13)
 GP1: Pumpe ELLER strømningskontrollventil

Elementene med * finnes kun på modeller med intern rørkveil.

Nomenklatur i henhold til standard IEC 81346-1 og 81346-2.

1.2.6. Grunnleggende tekniske data

Grunnleggende tekniske data er oppsummert i følgende figurer og tabeller.



Figur 6 – dimensjoner

Parameter	Enhet	F-E	F-R	FV-E	FV-R	FS-E	FS-R
Dimensjoner							
A – høyde	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 – maks diameter	mm	Ø620					
Påkrevd høyde for installasjon	mm	1730					
Vekt (tørr)	kg	98				104	
Nominell isolasjonstykkelse	mm	50					
Nominelt volum, lagringstank	l	190				180	

Parameter	Enhet	F-E	F-R	FV-E	FV-R	FS-E	FS-R
Elektriske data							
Strømtilførsel	V/Hz	230/50					
Sikring	A	13 (10)					
Elektrisk tilkobling	-	L1, N, G					
Effekt for elektrisk varmeelement	W	1500					

Kjølemiddel- og vannkrets			
Type kjølemedium	-	R134a	
Mengde kjølemedium	g	1220	
GWP	-	1430	
CO2-ekvivalent	tonn	1,7	
Kjølekrets	-	Hermetisk lukket	
Beskyttelsesgrad	-	IP21	
Vanntilkobling – emaljert	tommer	¾ - BSPT (ISO 7-1)	
Vanntilkobling – rustfritt stål	mm	22 - kompresjonsbeslag	
Varmekildetilkoblinger	mm	22 - kompresjonsbeslag	
Temperaturområde for varmekilde	°C	5 (10*) - 55	5 (10*) - 60
Min. varmekildestrøm	l/h	100	

Ytelsesdata			
Varmekilde på 25 °C, varmtvann på 10-53,5°C (EN16147, L)			
COP	-	5,3	5,2
Oppvarmingstid	tt:mm	04:30	
Varmekapasitet	W	2100	
Varmetap ved standby	W	12	
Varmekilde på 40°C, varmtvann på 10-53,5°C (EN16147, L)			
COP	-	6,0	8,5
Oppvarmingstid	tt:mm	02.50	03.45
Varmekapasitet	W	2700	2500
Varmetap ved standby	W	9	
Volum ved 40 °C	L	247	234
Støynivå	dB(A)	46	

*Hvis saltvann brukes som varmekilde er minstetemperaturen 5 °C.

Hvis uhemmet vann brukes, er minstetemperaturen 10 °C.

Parameter	Enhet	F-E	F-R	FV-E	FV-R	FS-E	FS-R
Driftsgrenser							
Maks. kompressoreffekt	W	600					
Maks. vanntemperatur (kun varmepumpe)	°C	65					
Maks. vanntemperatur (varmepumpe og elektrisk varmeelement)	°C	65					
Min. nødvendig varmekildestrøm	l/h	100					
Maks. varmtvannstrykk	MPa	0,6	1,0	0,6	1,0	0,6	1,0
Maks. tillatt varmekildetrykk	MPa	0,3		1,0		0,3	
Maks. tilgjengelig trykkforskjell	kPa	20		600		20	

Alle data er underlagt en tredjeparts test.

2. TRANSPORT, HÅNDTERING OG LEVERING

Varmtvannsvarmepumpen må sjekkes for å sikre at den er intakt og uskadd umiddelbart ved mottak. Hvis dette ikke er tilfelle, må du omgående gi beskjed til transportselskapet. Mottakeren har ansvaret for alle forsendelser, med mindre annet er avtalt.

2.1. Tilstand ved levering

Apparatet leveres uten kondensatrør og sikkerhetsanordning for vannkretsen.

2.2. Lagring

Enheten må lagres og fortrinnsvis transporteres oppreist, fri for vann og pakket i emballasjen.

Transport og lagring kan gjøres ved temperaturer på mellom -10 °C og +50 °C. Hvis enheten har blitt transportert eller lagret i minustemperatur, må den stå i romtemperatur i 24 timer før igangsetting.

2.3. Transport med gaffeltruck

Ved transport med gaffeltruck må enheten stå på den tilhørende transportrammen. Løft alltid enheten langsomt opp. På grunn av det høye tyngdepunktet, må apparatet sikres mot tipping under transport.

2.4. Laste av varmepumpen

For å unngå skade, må enheten lastes av på et flatt underlag.

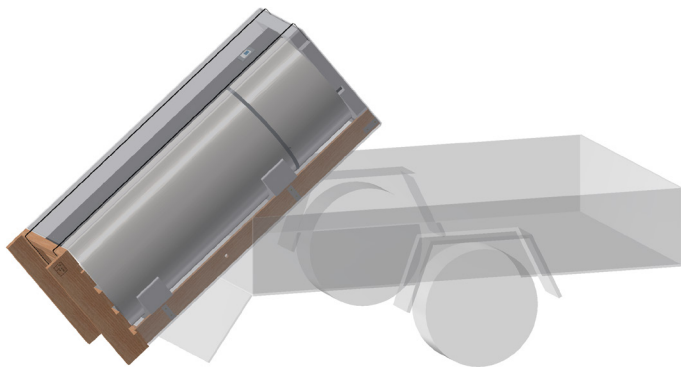
2.5. Transport med tilhenger

Enheten må kun transporteres på den tilhørende transportrammen. Dette gjelder også når den skal bæres opp trapper (figur 7).

Enheten må sikres slik at den ikke glir på tilhengeren.

Vanntilkoblinger, etc. skal ikke brukes til transportformål.

Det må sikres at tilhengeren ikke skader kabinettet eller tilkoblingene.



Figur 7 – transport med tilhenger

2.6. Horisontal transport

Hvis du transporterer enheten forsiktig over en kort avstand til den endelige plasseringen, kan den transporteres horisontalt i emballasjen på den anviste siden.

Hvis enheten vippes mer enn 45°, må den stå i normal oppreist stilling i minst 24 timer før den igangsettes.

3. PLASSERING

Stedet for installasjonen må ha et strømuttak på 220–240 V og 50 Hz. Strømuttaket og hydraulikksystemet må samsvare med lokale forskrifter.

Enheten må plasseres vertikalt, med en maksimal helling på 1°. Enheten må være godt balansert og stå stabilt på gulvet. Bruk de justerbare føttene til å sette enheten plant.

Enheten må installeres så nært hydraulikksystemet som mulig, for å minimere varmetap i vannrørene. Vannrørutløpet må isoleres av samme grunn.

Enheten må ikke plasseres slik at den står i direkte sollys.

Enheten må kun installeres i et frostfritt rom, og den bør følge følgende kriterier:

- Romtemperatur på mellom 5 °C og 35 °C.
- Mulighet for tapping av kondensat og avløp i gulv.
- Solid underlag (ca. 500 kg/m²).
- Det er viktig at det er tilstrekkelig plass rundt enheten for vedlikehold og service. Det anbefales å ha en klaring på 0,5 m rundt enheten.

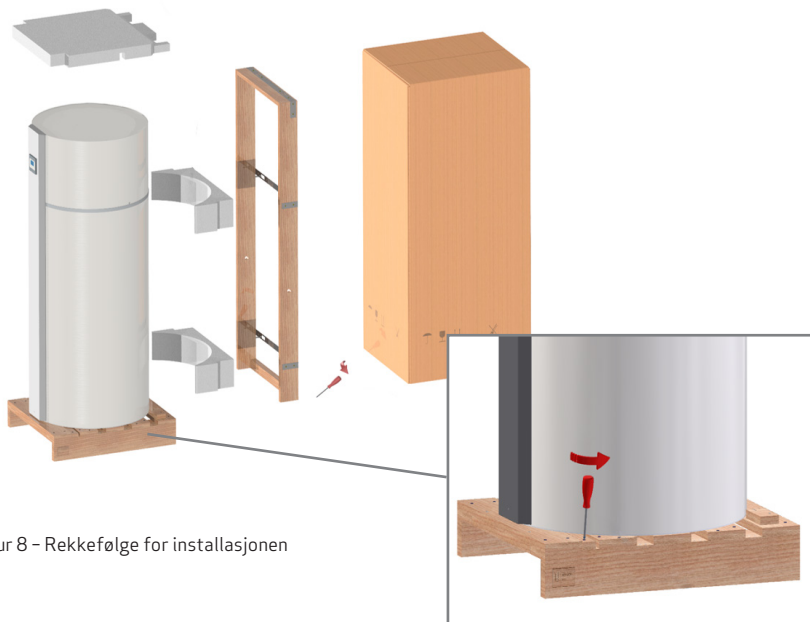
Når apparatet er plassert i riktig posisjon, fjerner du emballasjen og tar enheten av fra pallen.

3.1. Rekkefølge for installasjonen

Når enheten er plassert i et rom med egenskapene som beskrevet i det forrige avsnittet, kan den installeres i henhold til rekkefølgen som beskrevet nedenfor:

1. Fjern emballasjen fra pallen.
2. Fjern transportrammen fra pallen.
3. Ta enheten av pallen og sett den på gulvet.
4. Juster enheten vertikalt ved å justere føttene.
5. Sjekk at enheten ikke er skadet.
6. Sett opp vannkretsen (se kapittel 4) og fyll tanken med vann.
7. Sett opp de elektriske tilkoblingene (se kapittel 6).

Når det kobles strøm til enheten, starter den automatisk i sin standard drift i henhold til fabrikkinnstillingene som beskrevet i kapittel 7.



Figur 8 – Rekkefølge for installasjonen

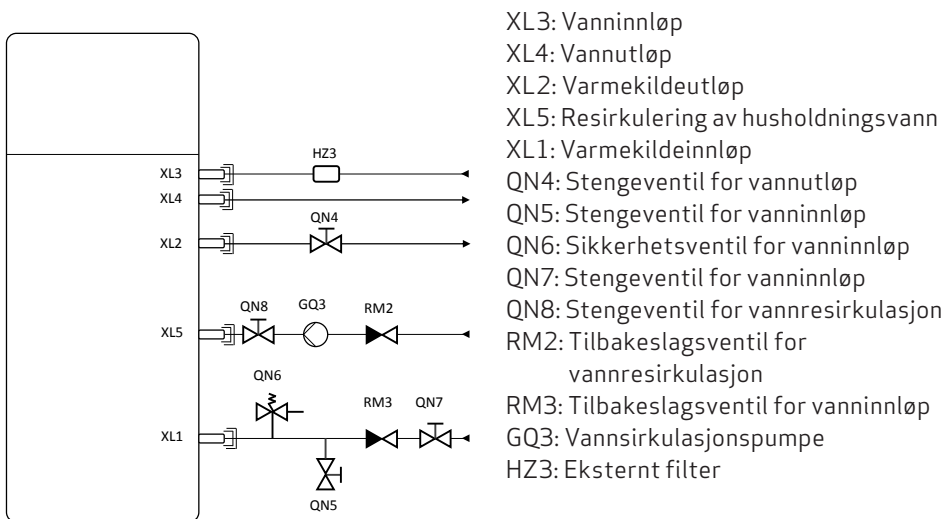
4. INSTALLASJON AV VARMEKRETS

Vannkretsen må installeres i henhold til lokale normer og standarder. Vannet som brukes i varmtvann- og varmekildesystemer må oppfylle følgende krav:

- **Varmtvannskretsen og tanken** må kun inneholde drikkevann.
- **Varmekildekretsen** kan inneholde nesten alle vannkilder med lav temperatur (saltvann, fjernvarme, retur fra romoppvarming eller jordvarmepumpe).

Det må sikres materialkompatibilitet i hele systemet. Feile materialkombinasjoner i vannkretsen kan føre til korrosjonsskade som følge av galvanisk korrosjon. Dette er spesielt viktig ved bruk av galvaniserte komponenter og komponenter som inneholder kobber. Rørdimensjonene for installasjonsstedet må være basert på foreliggende vanntrykk samt forventet trykkfall i rørsystemet. For alle trykkbeholdere må vanntanken på varmepumper være utstyrt med en godkjent sikringsventil (trykkinnstilling i henhold til lokale regler og forskrifter) og en retur-/tilbakeslagsventil på kaldvannsinnløpet. Et eksternt filter HZ3 skal installeres før kaldtvannsinnløpet XL3.

Figur 9 avbilder den foreslåtte konfigurasjonen av vannsystemet.



Figur 9 – Diagram over foreslåtte vannkretstilkoblinger

4.1. Husholdningsvanntilkoblinger

Det må ikke komme smuss i rørene. Etter installasjon av de utvendige rørene, må de om nødvendig gjennomspyles før tilkobling av varmtvannspumpen.

Hvis det ikke trengs vannsirkulasjon, **må du sjekke at sirkulasjonstilkoblingen er ordentlig tett.**

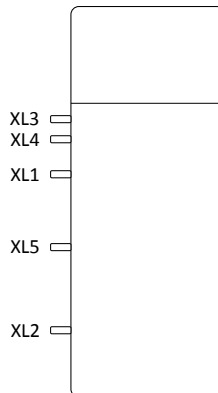
Ved installasjon av rørene må du sørge for at det ikke er for mye press på rørtilkoblingene. Bruk en rørnøkkel for å minske av momentpresset på rørtilkoblingene.

Vannrørutløpet må isoleres for å redusere varmetap til omgivelsene og redusere risikoen for brannskader og andre skader.

4.2. Plassering av rørene

Pass på å skille mellom **husholdningsvann** og **varmekilde** når du kobler til vannrørene:

- Varmekildens innløp er montert på den 1. tilkoblingsgrenen (XL3).
- Varmekildens innløp er montert på den 2. tilkoblingsgrenen (XL4).
- Varmtvannsutløpsrøret er montert på den 3. tilkoblingsgrenen (XL1).
- Resirkuleringsrøret for varmtvannet er montert på den 4. tilkoblingsgrenen (XL7).
- Innløp for ferskt kaldtvann er montert på den 5. tilkoblingsgrenen på bunnen (XL2).



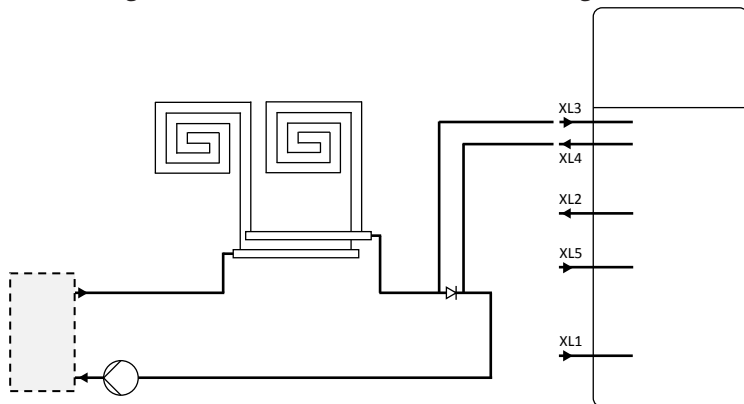
Figur 10 – Plassering av rørene

4.3. Konfigurasjon av pumpe og ventil

Enheten har to driftsmoduser – bruk av en pumpe til å regulere vannstrømmen, og bruk av en ventil. Når hvilken modus skal brukes, forklares i punkt 4.3.1 og 4.3.2.

4.3.1. Pumpe

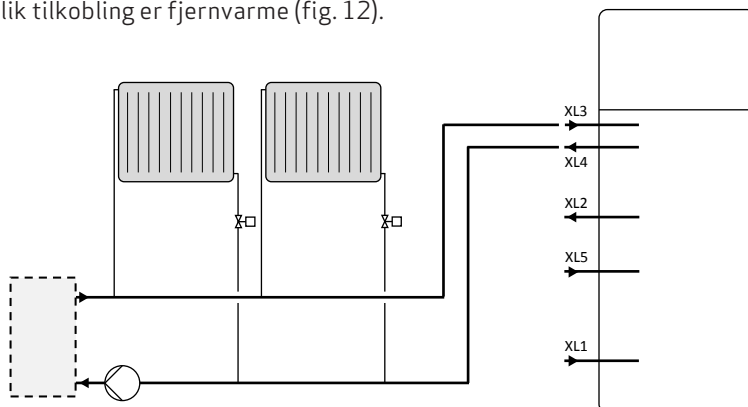
Når enheten er serielt koblet til en vannkilde, er vannstrømmen sannsynligvis ikke tilstrekkelig, og man trenger en pumpe til å generere nødvendig vannstrøm. Et eksempel på serielle tilkoblinger til en vannkilde er romvarmeretur eller gulvvarmeretur (fig. 11).



Figur 11 – Mulig seriell installasjon for enheter utstyrt med en pumpe.

4.3.2. Ventil

Når enheten er koblet parallelt til en vannkilde, er vannstrømmen sannsynligvis tilstrekkelig, og man trenger en ventil til å regulere vannstrømmen. Et eksempel på en slik tilkobling er fjernvarme (fig. 12).



Figur 12 – Mulig parallell installasjon for enheter utstyrt med en ventil.

4.4. S-rørveiltilkobling (valgfritt)

Det kan installeres en ekstra varmeveksler i enheten. I sensorhuset til termostatsensoren kan det også settes inn en sensor for å kontrollere ekstern tilkobling, for eksempel oljebrenner, vedovn, osv. Maks innløpstemperatur på varmespiralen er 89 °C. Hvis det er sjanse for at innløpstemperaturen overstiger 89 °C, må installatøren installere en ekstern enhet som forhindrer høy innløpstemperatur på varmespiralen.

4.5. Sikkerhetsanvisninger – vannkrets

- Kun drikkevann skal brukes i vannkretsen.
- Ved installasjon må det tas hensyn til valg av materialer og det må sikres at materialene som brukes fungerer sammen uten problemer gjennom hele kretsen.
- Det må tas spesielle hensyn ved bruk av galvaniserte komponenter og komponenter som inneholder aluminium.
- Det må installeres sikkerhetsutstyr for å forhindre overtrykk i systemet. Bruk alltid en sikkerhetsventil med maks utløsningstrykk i henhold til typeskiltet, og en stengeventil (godkjent iht. forskrifter om VVS og rørlegging). Rørverket må installeres i henhold til forskrifter om VVS og rørlegging.
- Utløpsrøret til trykkavlastingsanordningen (sikkerhetsventil) må monteres i et frostfritt miljø og skrått bort fra enheten. Røret må også være åpent for atmosfæren.
- Temperaturer over 89 °C i varmespiralen kan forårsake for høyt trykk i kjølemiddelkretsen.

4.6. Lekkasetest

Etter installasjon må det sjekkes at hele vanninstallasjonen er tett. Dette gjøres ved å utføre en vannlekkasetest.

4.7. Igangsetting av husholdningsvannkretsen

VIKTIG!

Før vannkretsen igangsettes, må du lese gjennom kapittel 6 «Optimal drift».



Fyll vanntanken via kaldvannstilkoblingen. Koble fra frontpanelet og avluft vanntanken ved å åpne en av varmtvannskranene som er plassert på høyeste nivå, til det ikke lenger kommer luft til tappepunktet.

Noen dager etter installasjon og igangsetting må installasjonen sjekkes for lekkasjer i vanninstallasjonen.

5. TILKOBLING TIL STRØM

Enheten må kobles til 220–240 V og 50 Hz.

Enheten leveres med et standard Schuko-støpsel. Hvis lokale forskrifter krever fast installasjon, eller hvis det medfølgende støpselet ikke har korrekt jordforbindelse, må Schuko-støpselet kuttes av strømkabelen.

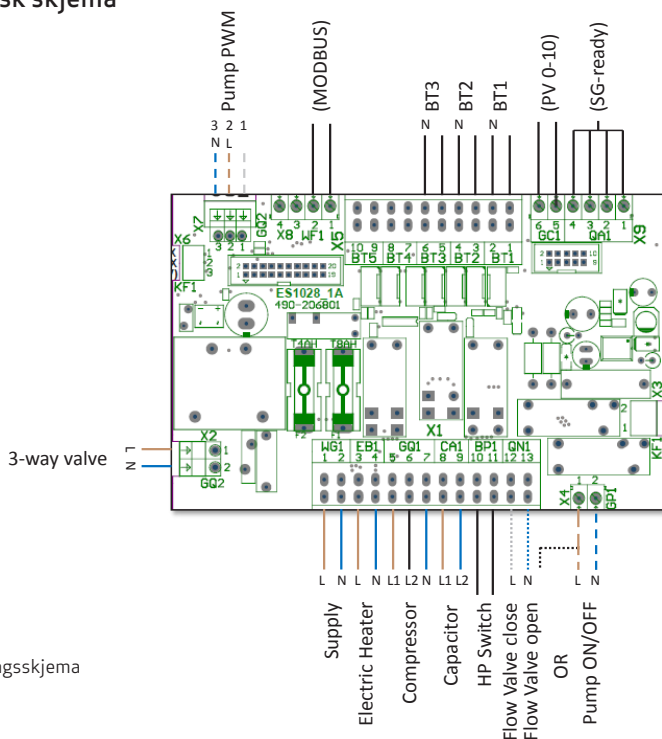
Hvis enheten er utstyrt med en pumpe, blir denne koblet til GQ2 og GP1.

Hvis enheten er utstyrt med en ventil, blir denne koblet til QN1 og GP1 (L).

Når enheten er koblet til strøm, slås den på og starter automatisk.

- Første gang enheten slås på, starter den i henhold til fabrikkinnstillingene.
- Hvis noen kontrollinnstillinger endres, starter enheten med de samme innstillingene som da den ble slått av.

5.1. Elektrisk skjema



Figur 13 – koblingsskjema

6. OPTIMAL DRIFT

Kun når enheten er koblet til varmekildetilførsel og vanntilførsel er det trygt å koble den elektriske kretsen til strømforsyningen. Når varmepumpen er koblet til strømmen, starter den i AUTO-modus. Følg trinnene i punkt 7.1 og 7.2 for optimal drift av Microbooster varmtvannsvarmepumpen.

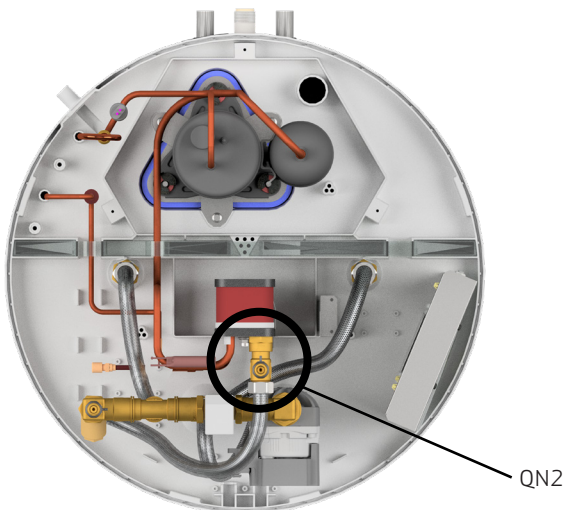
VIKTIG!

Microbooster varmtvannsvarmepumpe må KUN startes med en fylt vanntank og varmekildekrets!



6.1. Trinn én: Sjekk etter luft i varmeveksleren

Enheter fungerer ikke optimalt med luft i varmekildesystemet. For å sørge for at ingen luft blir sittende fast i fordamperen, må du åpne luftventilen (QN2) som vist i figur 14, helt til kun vann drypper ut. Plasser en beholder under for å fange opp vannet som renner ut. Lukk ventilene når luften er helt tømt.



Figur 14 – Plassering av luftventilen (merket med en ring)

6.2. Trinn to: Kontroller driftsvannstrømmen

Når enheten kjører i AUTO-modus er det viktig å kontrollere om vannstrømmen er tilstrekkelig. Etter ca. 10 minutter med drift vises «E7» hvis vannstrømmen ikke er tilstrekkelig.

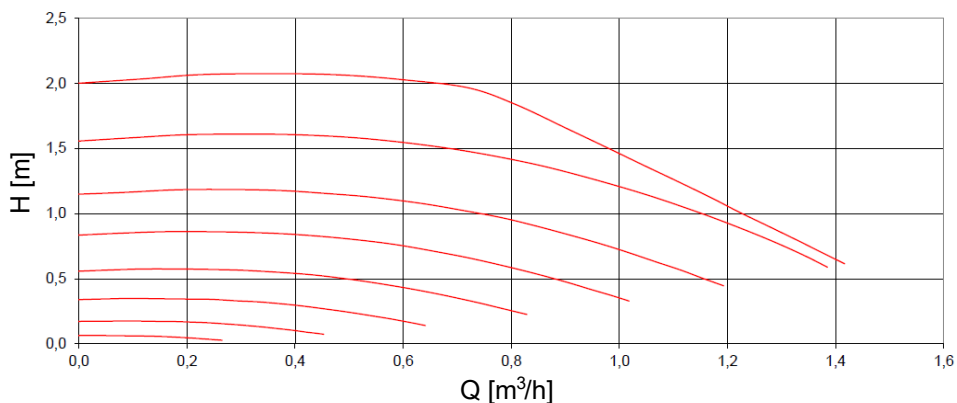
Hvis «E7» vises, øker du kildens minste strømning (D4) med +10.

Overvåk driften i 10 minutter til etter at parameterne er justert. Hvis «E7» vises igjen, gjentar du trinn 1 til enheten kjører uten feil.

6.4. Pumpedrift

Hvis enheten er utstyrt med en pumpe, må man også vurdere implikasjoner, siden vannstrømningen er avhengig av trykkfallet i varmekildesystemet. Figur 15 beskriver forholdet mellom pumpehodets trykk og vannstrøm.

En minste strømning på 100 l/t bør sikres.

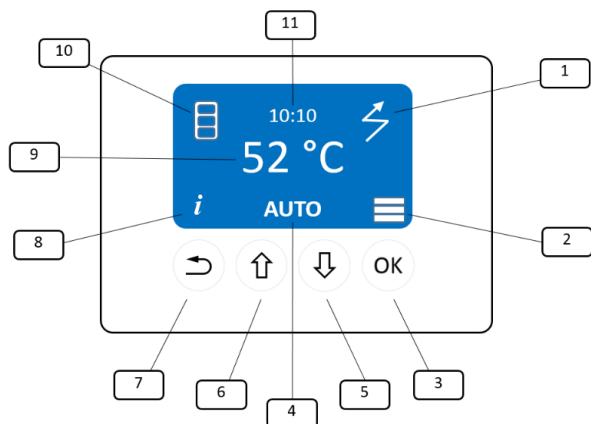


Figur 15 – En illustrasjon av forholdet mellom pumpehodets trykk og vannstrøm.

7. BETJENING OG DRIFT

7.1. Startbilde

Enheten kan styres fra betjeningspanelet som vist i figur 16. Fra startbildet får du tilgang til alle hoveddriftsmoduser, funksjoner, innstillinger og informasjon om enheten.



Figur 16 - display, betjeningspanel

- 1: Status for elektrisk oppvarming (PÅ/AV)
- 2: Hovedmeny (kan åpnes ved å trykke **OK**)
- 3: OK/Enter
- 4: Modus (endres med ↓ eller ↑)
- 5: Bla nedover
- 6: Bla oppover
- 7: Gå tilbake
- 8: Informasjon (åpnes med ↶)
- 9: Temperatursettpunkt
- 10: Drift av varmepumpe
- 11: Klokkeslett

Den øverste delen av displayet viser informasjon om enhetens drift, klokkeslett og temperatursettpunkt. Denne delen er passiv og endres automatisk.

Den nederste delen av displayet er aktiv, noe som betyr at ikonet på displayet inneholder andre menyelementer. Denne delen er delt inn i tre menyer:

- INFORMASJONSMENY (8), kan åpnes ved å trykke på (↩)
 - MODUSMENY (4), kan åpnes ved å trykke på (↓) eller (↑)
 - HOVEDMENY (2), kan åpnes ved å trykke på (OK)
- HOVEDMENYEN består av fire undermenyer:

- Temperaturer
- Funksjoner
- Generelt
- Installatør

Menyelementene med * er alternative funksjoner.

7.2. Informasjonsmeny

Informasjonsmenyen kan åpnes ved å trykke på knappen (↩) i startbildet. Denne menyen inneholder all driftsinformasjonen for enheten. Tilgjengelig informasjon er delt inn i fire grupper:

- Temperaturer (T)
- Innsamlede data om enhetens drift og ytelse (I)
- Status på reléene i enheten (R)
- Feil og alarmer på enheten (Er)

All informasjon som kan vises i informasjonsmenyen, er beskrevet i følgende tabell. Alle temperaturer er oppgitt i °C.

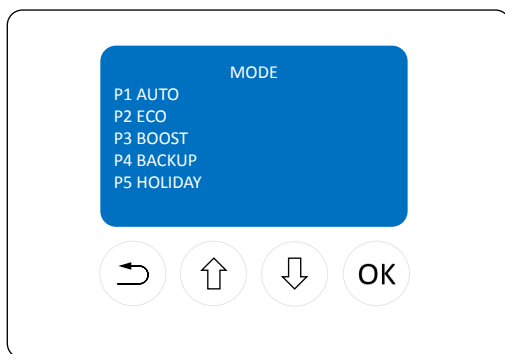
Klasse	Kode	Menyelement	Beskrivelse
T	T1	T s i	Varmekildens innløpstemperatur.
	T2	T s o	Varmekildens utløpstemperatur (fordampertemp.).
	T3	T tank	Varmtvannstemperaturen i lagringstanken.
V	V1	Strømning %	Den faktiske strømningen til varmekilden i prosent.
	V2	Input V*	Det faktiske inngangssignalet i GC1 (0-10 V) fra solcelleomformerer (PV) i Volt.
I	I1	HP hr	Antall driftstimer for kompressoren
	I2	EL hr	Antall driftstimer for det elektriske varmeelementet.
	I3	Strømning t	Antall driftstimer som strømningskontrollventilen eller pumpen har blitt drevet.
	I4	Tsi a	Den gjennomsnittlige innløpstemperaturen for varmekilden med driftsenhet vises i grader Celsius.
	I5	Tso e	Den gjennomsnittlige utløpstemperaturen for varmekilden (fordampertemperatur) med driftsenhet vises i grader Celsius.
	I6	HP ON	Antall START/STOPP gjennom hele levetiden til enheten siden siste fulle tilbakestilling.
	I7	W el	Det beregnede øyeblikkelige strømforbruket i W siden siste fulle tilbakestilling.
	I8	MWh el	Det totale beregnede strømforbruket i MWh siden siste fulle tilbakestilling.
	I9	W th	Den beregnede øyeblikkelige varmekapasiteten, oppgitt i W.
	I10	MWh th	Den totale beregnede varmtvannsproduksjonen, oppgitt i MWh siden siste fulle tilbakestilling.
	I11	EL MWh	Strømforbruket til den elektriske motstanden, oppgitt i MWh siden siste fulle tilbakestilling.
R	R1	Strømning PÅ	Statusen til reléet som brukes for kontroll av varmekildestrømmen, vises. For enheter som er utstyrt med en pumpe, aktiverer dette reléet den innebygde pumpen. For enheter med en kontrollventil, øker dette reléet varmekildestrømmen.
	R2	Strømning AV	Statusen for reléet som styrer magnetventilen for avrimingsfunksjonen vises.
	R3	Rørveil	Statusen til driften av rørveilen vises
	R4	HP	Kompressordriften vises.
	R5	EL	Elektrisk varmeelementdrift vises.

Klasse	Kode	Menyelement	Beskrivelse
Er	E1	T1 Error	Temperatursensoren T1 er utenfor grensen. Hvis denne feilen oppstår, varmer ikke enheten opp vannet
	E2	T2 Error	Temperatursensoren T2 er utenfor grensen. Hvis denne feilen oppstår, varmer ikke enheten opp vannet
	E3	T3 Error	Temperatursensoren T3 er utenfor grensen. Hvis denne feilen oppstår, varmer ikke enheten opp vannet
	E6	HP	Høytrykksbryteren forstyrrer driften av enheten når trykket i kjølemiddelkretsen er over det spesifiserte maksimale trykket.
	E7	C Evap	Kald fordamper. Temperaturen T2 er under D11 (fordamper T min).
	E8	H Evap	Temperaturen T1 er over D10 (fordamper T max).
	E9	Ingen øvre grense	Denne feilen stopper driften av enheten hvis varmekapasiteten er under nominelle forhold.
	E10	H T s i	Varmekildens innløpstemperatur T1 er høyere enn D8 (kilde T maks).
	E11	Service	Enheten krever regelmessig vedlikehold.

7.3. Driftsmodus

Det kan velges ulike strategier for oppvarming av vannet fra hovedbetjeningspanelet ved å trykke 5 eller 6 (bla ned eller opp) i startbildet (figur 17).

Ulike driftsmoduser som kan velges mellom, finnes i følgende tabell:



Figur 17 – driftsmoduser

Kode	Settpunktnavn	Beskrivelse
P1	AUTO	Varmepumpen varmer opp vannet når det kreves ved å bruke varmepumpen. Under normale forhold fungerer kompressoren helt til settpunktet A1 T AUTO er nådd. Hvis kildetemperaturen er under D7 kilde T min, starter det elektriske varmeelementet og varmepumpen slår seg av. Hysteresis kan endres i installatørmenyen D35 (vannhysteresis).
P2	ECO	Varmepumpen forbruker så lite energi som mulig. Varmepumpen drives ved mindre settpunkt for vanntemperatur A2 (T ECO). Hysteresis kan endres i installatørmenyen D35 (vannhysteresis).
P3	BOOST	Varmepumpen og det elektriske varmeelementet drives samtidig når det er mulig (midlertidig modus tvinges fra starten av oppvarmingssyklusen). Hvis D28 (T HP maks) er større enn A3 (T BOOST) stopper kompressoren ved temperatursettpunktet D28 (T HP maks), ellers stopper kompressoren ved A3 (T BOOST).
P4	BACKUP	Dette er en nødmodus. I BACKUP-modus varmes vannet opp av det elektriske varmeelementet ved en lavere temperatur enn ønsket. Legionella-kontrollen er alltid aktiv.
P5	HOLIDAY	Varmepumpen slås av og bare LCD-displayet er aktivt. Varmepumpen starter ikke når vannet trenger oppvarming. Kompressoren er AV, unntatt ved LEGIONELLA-kontroll, da den kan aktiveres. HOLIDAY-modus er koblet til B3-funksjonen (varmt i tide). Etter at tidsuret for B3 (varmt i tide) er utløpt, går enheten tilbake til forrige driftsmodus.

Merk: Enheten kan slås av ved å bytte til HOLIDAY-modus.

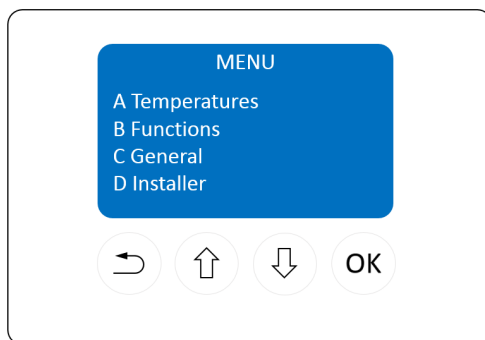
7.4. Hovedmeny

Bruk av denne menyen krever en god forståelse av enhetens drift.

Det anbefales å lese gjennom og være innforstått med beskrivelsene av de følgende menyelementene. Endring av noen av disse settpunktene kan ha stor innvirkning på hvordan enheten fungerer og yter.

Hovedmenyen er delt inn i fire deler:

- A – Temperaturer
- B – Funksjoner
- C – Generelt
- D – Installatør



Figur 18 – hovedmeny

7.4.1. Temperaturer

Temperaturinnstillingene kan endres under menypunktet “Temperaturer”.

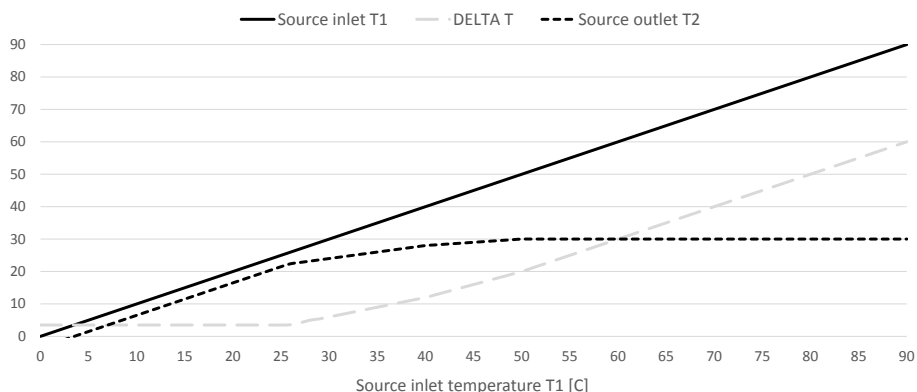
Forskjellige temperatursettpunkter kan justeres i henhold til den relative driftsmodusen. Alle temperaturer er oppgitt i °C.

Kode	Settpunktnavn	Beskrivelse	Område	Fabrikkinnstilling
A1	T AUTO	Temperaturnivået enheten varmer vannet opp til når AUTO-modus er valgt. Hysteresis kan endres i installatørmenyen D35 (vannhysteresis).	5 – 65	53,5
A2	T ECO	Temperaturnivået enheten varmer vannet opp til når ECO-modus er valgt. Hysteresis kan endres i installatørmenyen D35 (vannhysteresis).	5 – 55	50
A3	T BOOST	Temperaturnivået enheten varmer vannet opp til når BOOST-modus er valgt. Hysteresis kan endres i installatørmenyen D35 (vannhysteresis).	5 – 65	53,5

7.4.2. Funksjoner

Funksjonene ligner på driftsmodus, men kan ikke nås direkte fra startbildet, og de kan variere fra enhet til enhet.

Kode	Settpunktnavn	Beskrivelse	Område	Fabrikkinnstilling
B1	Kildestrømningskontroll			
	AUTO	Varmekildestrømmen justeres automatisk for å nå en forhåndsdefinert temperaturforskjell mellom varmekildens innløp og utløp, som beskrevet i figur 19. Generelt sett, jo høyere temperaturen til varmekildens innløp T1 er, desto høyere er temperaturforskjellen mellom varmekildens innløpstemperatur T1 og utløpstemperatur T2. Temperaturforskjellen kan justeres ytterligere i installatørmeny D5 (DELTA T kilde).	AUTO/ FIXED/ DELTA T	AUTO
	FIXED	Varmekildestrømmen er stilt inn på maksimalt nivå. Dette nivået kan reguleres i installatørmenyen D3 (kildestrøm maks.).		
	DELTA T	Varmekildestrømmen reguleres for å kunne oppnå en fiksert temperaturforskjell mellom varmekildens innløp og utløp (T1 og T2), som kan reguleres i installatørmeny D5 (DELTA T kilde).		



Figur 19 - Temperaturforskjellen mellom varmekildens innløp og utløp

Kode	Settpunktnavn	Beskrivelse		Område	Fabrikkinnstilling
B2	Lav sats	Standard	Med lav sats vil det elektriske varmeelementet og varmepumpen bare være i gang i perioder med lave strømpriser, i henhold til menypunktet som styrer programmet for lav sats D17/D18 (lav sats ukedag/helger). Enheten er bare i gang i løpet av forhåndsdefinerte timer på dagen. Hvis PV-funksjonen (B5) er aktiv, kan det elektriske varmeelementet og varmepumpen være i gang utenfor perioden for lav sats.	OFF/ STANDARD/ OPTIMAL 1/ OPTIMAL 2	OFF
		Optimal 1	Denne funksjonen dra maksimal utnyttelse av lavere strømpriser om natten mellom kl. 00:00 og 05:00.		
		Optimal 2	Denne funksjonen dra maksimal utnyttelse av lavere strømpriser om natten mellom kl. 00:00 og 05:00. I løpet av dagen er enheten i gang i henhold til perioder med lave satser D17 og D18.		
B3	Hot on time	Enheten kan programmeres for å levere varmt vann fra 1 til 30 dager fra det øyeblikket funksjonen aktiveres, og HOLIDAY-modus er valgt. Enheten går over til AUTO MODE i ønsket antall dager.		OFF/ON	OFF
B4	Solcelle	OFF*	PV-funksjonen er ikke aktiv. Hvis denne funksjonen aktiveres, kan varmepumpen og det elektriske varmeelementet bare starte hvis inngangsspenningen i GC1 (0-10 V) er høyere enn D20/D21 (PV min Voltage HP/EL) i lengre tid enn D22 (PV min time) .	OFF/ ECO/ LAGRING	OFF
	PV ECO*	PV-funksjonen tillater kun vannoppvarming med varmepumpen til temperatursettpunktet som er definert av driftsmodus er nådd.			
	PV STORAGE *	PV-funksjonen tillater oppvarming av vannet til maks temperaturnivå, og prioriterer drift av varmepumpens hvis BOOST eller BACKUP-modus ikke er aktiv. Varmepumpen går alene til maksimal tillatt temperatur for varmepumpedriften D33 (T HP Max) er nådd. Det elektriske varmeelementet er kun aktivt fra D33 til den maksimalt tillatte temperaturen D9 (Water T max).			

7.4.3. Generelt

Den generelle delen inneholder alle standardinnstillingene som har liten eller ingen innvirkning på varmepumpens drift, unntatt menypunktet for tilbakestilling.

Bruk av tilbakestillingsfunksjonen setter alle settpunktene til fabrikkinnstillinger.

Settpunktene i menyen Generelt er beskrevet i tabellen nedenfor.

Kode	Settpunktnavn	Beskrivelse	Område	Fabrikkinnstilling
C0	Reset	Settpunktene i brukermenyen tilbakestilles. De mer avanserte innstillingene kan bare tilbakestilles fra installatørmenyen. Informasjon som antall driftstimer for kompressoren og viften kan ikke tilbakestilles.	OFF/ON	OFF
C1	Info	Programvareversjonen vises.	-	-
C2	Time	Her kan klokkeslettet stilles inn.	-	-
C3	Date	Her kan datoen stilles inn.	-	-
C4	Dag	Her kan ukedag velges.	-	Mandag
C5	Language	Ulike språk kan velges.	-	English
C6	Kontrast	Kontrasten i displayet kan justeres.	-	-

7.4.4. Installatørmeny

Installatørmenyen skal kun åpnes av kvalifisert personell. Noen av settpunktene som kan justeres fra denne menyen, kan ha stor innvirkning på enhetens ytelse, avhengig av type igangsetting og installasjon. Det bør være et godt samsvar mellom settpunktene i installatørmenyen og installasjonstype, for å optimalisere enhetens ytelse og levetid.

For å få tilgang til installatørmenyen må det tastes inn et 4-sifret passord. Passordet er: 2016. Alle temperaturer er oppgitt i °C.

Kode	Settpunktnavn	Beskrivelse	Område	Fabrikkinnstilling
D0	Reset all	Alle settpunktene tilbakestilles til de opprinnelige fabrikkinnstillingene. Informasjonsmenyen og installatørsettpunktene endres også.	OFF/ON	OFF
D1	Errors	Her ser du alarmer på enheten.	-	-
D2	D2.0 Address	Modbus-adresse. Modbus-adressen kan settes til mellom 1 og 247.	1-247	30
	D2.1 Baud Rate	Baudhastighet for Modbus. Baudhastigheten for Modbus kan settes til mellom 19 200 og 9600.	9600 – 19200	19200
	D2.2 Parity	Modbus-paritet. Modbus-pariteten kan settes til Even (partall), Odd (oddetall) eller deaktiveres.	Even/ Odd/ None	Even
	D2.3 Modifisere	Modbus modify. Hvis denne funksjonen aktiveres, er det mulig å endre settpunkter som brukes til utvikling med en datalogger.	OFF/ON	OFF
D3	Kildestrømning maks	Den maksimale strømmingen til varmekilden kan reguleres.	0-100	80
D4	Kildestrømning min	Den minimale strømmingen til varmekilden kan reguleres.	0-100	40
D5	DELTA T kilde	Varmekildens temperaturforskjell mellom innløp og utløp kan justeres. Hvis B1 (strømningskontroll) er i AUTO, muliggjør dette settpunktet ytterligere justering av AUTO temperaturforskjell for varmekilde, som er beskrevet i figur 19. Hvis B1 (strømningskontroll) er i FIXED, bestemmer dette settpunktet den ønskede temperaturforskjellen for varmekilden.	-20 – 20	0
D6	Retur T	Dette settpunktet muliggjør regulering av ønsket utløpstemperatur for varmekilde hvis B1 (strømningskontroll) er i RETUR T.	-20 – 50	25

Kode	Settpunktnavn	Beskrivelse	Område	Fabrikkinnstilling
D7	Kilde T min	Minste varmekildetemperatur som er tillatt når varmepumpen er i gang kan reguleres. Hvis varmekildens innløpstemperatur T1 er under D7 kilde T min, stopper varmepumpen, og det elektriske varmeelementet kjører til settpunktet for vannet er nådd.	0 - 30	10
D8	Kilde T maks	Maks varmekildetemperatur som er tillatt når varmepumpen er i gang kan reguleres. Hvis varmekildens innløpstemperatur T1 er over D8 kilde T maks, stopper varmepumpen, og det elektriske varmeelementet kjører til settpunktet for vannet er nådd.	20-89	55
D9	Water T max	Maksimalt tillatt temperatur i tanken.	50-70	65
D10	Evaporator T max	Maks utløpstemperatur for varmekilde T2 som er tillatt når varmepumpen er i gang, kan stilles inn. Hvis T2 er høyere enn settpunktet, stopper varmepumpen, og det elektriske varmeelementet aktiveres.	20-60	45
D11	Evaporator T min	Minste vannntemperatur som kan nås av varmepumpen.	-10-20	4
D12	BACKUP T	Tankvanntemperaturen T3 som enheten stopper det elektriske varmeelementet ved i BACKUP-modus.	5-65	35
D13	Legionella	Legionella-funksjonen kan aktiveres. Legionella-funksjonen slår ikke på varmepumpen, men fortsetter oppvarmingssyklusen til en høyere temperatur D14 (Legionella T). Legionella-drift fungerer kun med varmepumpen opptil D28 (T HP MAKES). Den gjenværende temperaturøkningen gjøres ved hjelp av det elektriske varmeelementet.	OFF/ON	OFF
D14	Legionella T	Settpunkt for Legionella-temperatur kan reguleres.	55-65	60
D15	Legionella dag	Ukedag for Legionella kan justeres	Mandag/ Søndag	Søndag

Kode	Settpunktnavn	Beskrivelse	Område	Fabrikkinnstilling
D16	Forced operation	Tvungen drift av varmepumpen kan aktiveres. Varmepumpen starter selv om det ikke er behov for varmtvann. Når maks temperatur som tillatt av varmepumpen er nådd, stopper enheten. Denne funksjonen brukes for testformål.	OFF/ON	OFF
D17	Low Tariff weekday	Start- og stopptidspunktet for lav strømsats på hverdager. Det kan velges tre perioder.	0-23 0-23 0-23	00-00 00-00 00-00
D18	Low Tariff weekend	Start- og stopptidspunktet for lav strømsats i helgen. Det kan velges tre perioder.	0-23 0-23 0-23	00-00 00-00 00-00
D19	Light Saving Time	Sommer-/vintertid kan deaktiveres.	OFF/ON	PÅ
D20	PV min Voltage HP*	Minimumspenningen (V) som kreves i GC1 (PV 0-10 V) for å starte varmepumpen når PV-funksjonen er aktiv.	0-10	0
D21	PV min Voltage EL*	Minimumspenningen (V) som kreves i GC1 (PV 0-10 V) for å starte det elektriske varmeelementet når PV-funksjonen er aktiv.	0-10	0
D22	PV min tid *	Minimumstiden (minutter) der inngangsspenningen fra PV-panelet skal være over settpunktet D20/D21 (PV min Voltage HP/EL) for å starte det elektriske varmeelementet eller varmepumpen når PV-funksjonen er aktiv. D22 regulerer også den minste driftstiden for varmepumper når den startes via PV-funksjonen.	0-99	15

Kode	Settpunktnavn	Beskrivelse	Område	Fabrikkinnstilling
D23	SG-klar	SG-klar-funksjonen kan aktiveres av installatøren her. Det kan velges mellom tre modi. Med denne funksjonen kan varmepumpen startes eksternt. SG-klar er ikke aktiv hvis det ikke er noe eksternt signal (SG1 OFF, SG2 OFF).	OFF/ SG Boost/ SG Eco/ SG Block	OFF
	SG BOOST	Varmepumpen og det elektriske varmeelementet må aktiveres hvis vanntemperaturen er lavere enn hva som er maks tillatt i tanken. Både varmepumpe og varmeelement må være i gang (SG1 ON og SG2 ON).		
	SG ECO	Varmepumpen drives og reduserer kostnader, kun varmepumpen er aktivert (SG1 AV, SG2 PÅ).		
	SG BLOCK	Enheten kan stoppes selv om det er behov for varmtvann (SG1 ON, SG2 OFF).		
D24	Start/stop	Ekstern styring. Hvis GC1 mottar et signal høyere enn 2 V, stopper enheten driften.	OFF/ Start/ stop	OFF
D25	Servicetidsur	Servicetidsuret er aktivert (ON) eller deaktivert (OFF).	OFF/ON	OFF
D26	Tid for servicetidsur	Hvis filterfunksjonen er PÅ, kan filtertelleren aktiveres. Dette settpunktet fastsetter antall måneder for når filteralarmen skal vises.	0-36	12
D27	Servicetilbakestilling	Når service er utført, kan denne funksjonen aktiveres for å tilbakestille filtertelleren.	OFF/ON	OFF
D28	T HP max	Maks vanntemperatur som kan nås av varmepumpen i °C.	55-70	65
D30	Demo-modus	På displayet ser alt ut som en vanlig modus under drift, men alle reléene er av, og alle feilene undertrykkes. Denne funksjonen kan aktiveres for demontering.	OFF/ON	OFF
D31	Forvarm hysteres	Temperaturforskjellen mellom vanntanktemperaturen T3 og varmekildens innløpstemperatur T1 som forvarmedrift stopper ved.	-20-20	5

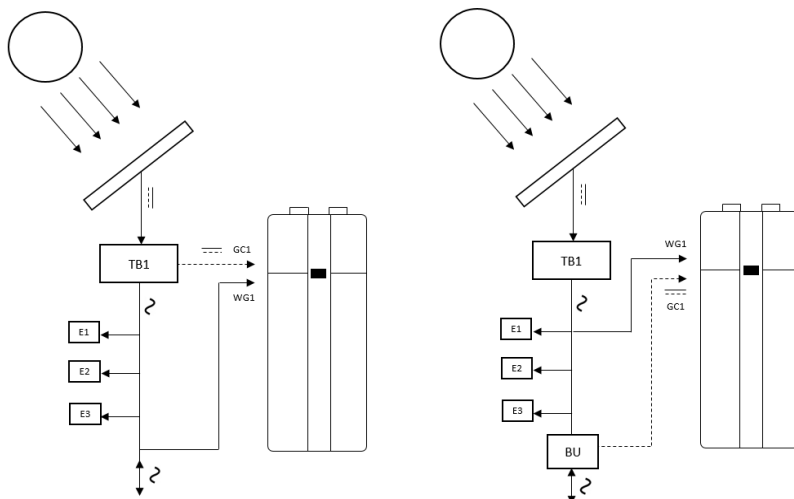
Kode	Settpunktnavn	Beskrivelse	Område	Fabrikkinnstilling
D32	Forwarm (rørkveil)	Forvarmedrift kan aktiveres her. I forvarmedrift kan vannet i tanken varmes opp direkte av varmekilden, uten bruk av varmepumpen.	OFF/ON	-
D33	Midlertidig (rørkveil + HP)	Midlertidig drift kan aktiveres her. I midlertidig drift kan vannet i tanken varmes opp samtidig direkte av varmekilden gjennom rørkveilen, og ved drift av varmepumpen. Denne funksjonen muliggjør reduksjon av strømforbruket.	OFF/ON	-
D34	Pumpe/ventil	Avhengig av enhetens modell, kan drift med en pumpe eller moduleringsventil velges. I enheter utstyrt med en pumpe, må dette settpunktet ikke stilles inn som «OFF» og omvendt.	OFF/ON	-
D35	Vannhysteres	Hysteres for tankvanntemperaturen kan justeres.	1-20	-
D36	Saltvann	Hvis Saltvann-funksjonen er aktivert, kan enheten drives med innløpstemperatur for varmekilde på minst 5 °C.	OFF/ON	OFF

7.5. Solcellefunksjon

Varmtvannsvarmepumpen (DHWHP) kan styres av et signal fra en solcelleomformer (PV) eller en energimåler, enten som enkel start/stopp via en potensialfri kontakt eller med et variabelt signal.

Figur 20 viser mulige installasjonskonfigurasjoner med eller uten energimåler.

Ved hjelp av variabelt signal svarer en bestemt utgang (DC eller mA) fra solcelleomformer (PV) eller energimåleren til en gitt mengde overskytende strøm for bruk i enheten. Denne overskytende strømmen kan brukes til å aktivere enten det elektriske varmeelementet, varmepumpen, eller begge deler.



Figur 20 – installasjon av solcelleomformer (PV) 1: styresignal fra solcelleomformer. Installasjon av solcelleomformer 2: styresignal fra energimåler.

TB1: DC/AC-omformer

BU: Energimåler

E1-2-3: Elektrisk last

WG1: Strømforsyning til varmepumpe

GC1: Inngangssignal for solcellefunksjon (0-10 V DC, 0-3 V DC, 4-20 mA).

7.6. Sikkerhetsfunksjoner

7.6.1. Høytrykksbryter

For å sikre at kompressoren ikke går utover driftsgrensene, er den utstyrt med en innebygd høytrykksbryter som kobler ut kompressoren når trykket i kjølemiddelkretsen blir for høyt. Trykkbryteren kobler ut kompressoren dersom trykket blir høyere enn 25 bar.

For å starte enheten igjen, må strømmen slås av og på.

7.6.2. Sikkerhetsbrytere

Dersom det oppstår en feil på det elektriske varmeelementet, vil sikkerhetsbryterne koble ut enheten. Hvis innstilt verdi (80 °C) overskrides, kobles det elektriske varmeelementet ut. Det elektriske varmeelementet kan kobles inn igjen når temperaturen er lavere enn 80 °C.

For å gjøre dette, må strømmen til enheten slås av og frontpanelet tas av. Deretter kan du trykke på nullstillingsknappene i midten av bryterne. Dette må kun gjøres av faglært personell.

En ekstra termisk sikkerhetsbryter kobler ut kompressoren dersom kompressoroverflaten blir varmere enn 160 °C.

8. VEDLIKEHOLD

Ta hensyn til lokale regler og forskrifter om potensiell periodisk inspeksjon av varmepumpen, som skal gjøres av kvalifisert personell.

8.1. Miljøbestemmelser

Ved reparasjon eller demontering av Microbooster varmtvannsvarmepumpen må du følge miljøbestemmelsene og lovfestede bestemmelser med hensyn til gjenvinning og avhending av materialer.

8.2. Filtre

Etter den første måneden med drift må filtrene HZ2 og HZ3 rengjøres.

8.3. Vannsirkulasjon og vanntank

8.3.1. Trykkavlastingsventil

Installatøren har installert en trykkavlastingsventil like ved kaldtvannstilkoblingen på varmtvannstanken for å beskytte vanntanken mot for høyt trykk når vannet utvides under oppvarming.

Sikkerhetsventilen (tilbakeslagsventilen) som er installert foran trykkavlastingsventilen på kaldtvannsrøret, forhindrer at vannet fra tanken strømmer tilbake i kaldtvannsrøret. Således stiger trykket i vanntanken til maks innstilling av trykkavlastingsventilen, og trykkavlastingsventilen åpnes. Det overflødige vannet slippes ut. Hvis trykkavlastingsventilen ikke hadde blitt åpnet, ville vanntanken briste.

Trykkavlastingsventilen må brukes regelmessig for å fjerne kalkavleiringer og for å sjekke at den ikke er blokkert. Den testes ved å trykke på hendelen/dreie håndtaket på trykkavlastingsventilen, mens du sjekker at vannet renner ut. Skader på grunn av en defekt trykkavlastingsventil dekkes ikke av garantien.

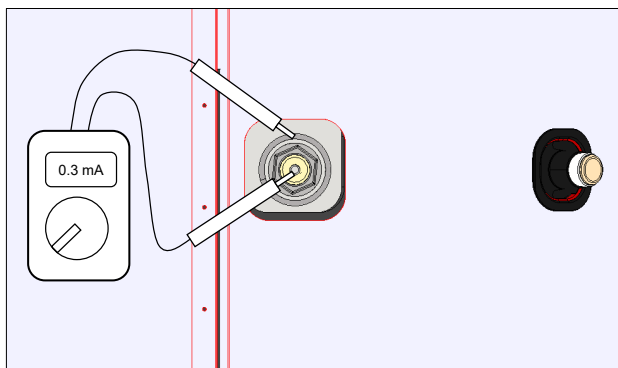
Vær oppmerksom på at det kan dryppe vann fra utløpsrøret på trykkavlastingsventilen på grunn av oppvarming av vannet.

8.3.2. Anode

For å forhindre korrosjon på den emaljerte varmtvannstanken, installeres det en magnesiumanode bak frontpanelet på den øverste halvdelen av vanntanken. Anoden har en forventet levetid på ca. 2–5 år, avhengig av vannkvaliteten.

Det anbefales å sjekke anoden én gang i året.

- 1) Koble fra strømmen eller trekk ut støpselet.
- 2) Ta av frontdekselet. Nå har du tilgang til anoden.
- 3) Koble fra ledningen mellom anoden og tanken (figur 21).
- 4) Bruk et multimeter (område mA) til å måle mellom anoden og tanken. Anodestrøm $> 0,3$ mA: Anoden er aktiv og fungerer. Anodestrøm $< 0,3$ mA: Anoden bør sjekkes og eventuelt skiftes ut.
- 5) Koble til ledningen mellom anoden og tanken. Sett på plass frontdekselet og slå på enheten.



Figur 21 – sjekk av anode

Vær oppmerksom på at vannet må varmes opp til driftstemperatur minst én gang før testen ovenfor kan utføres.

For å skifte anoden må følgende gjøres:

- Lukk kaldtvannsløpet.
- Koble en slange til dreneringsventilen slik at vannet fra vanntanken renne ut i nærmeste avløp.
- Åpne et tappepunkt for varmtvann (for å unngå vakuum i vanntanken).
- Når vannet i tanken er under anoden, kan den fjernes for inspeksjon og utskifting.

Sjekk og utskifting av anoden må kun utføres av faglært personell.

9. DEMONTERING OG AVHENDING

Følgende må gjøres når enheten skal tas ut av drift:

- Koble enheten fra strømmen – alle strømkabler må kobles fra.
- Lukk varmekildeinløpet og -utløpet, og tøm væsken ut av kilderørene som befinner seg på toppen av varmepumpen.
- Lukk kaldtvannsinløpet og fest en slange til dreneringsventilen, slik at vannet fra tanken kan renne ut i nærmeste avløp.
- Fjern vann- og varmerør.

Enheden må avhendes på den best mulig miljømessig måte. Når produktet skal avhendes, må du følge lokale forskrifter for avfallshåndtering.

10. ALARMER OG FEILSØKING

10.1. Alarmer

Alarm	Forklaring	Mulige årsaker	Mulige løsninger
E1, E2, E3	Temperatursensorene utenfor grense	Temperatursensor T1, T2 eller T3 er defekt eller ikke tilkoblet kretskortet	Sjekk at sensoren er koblet til kretskortet
			Skift ut temperatursensoren
E6	Høytrykksbryter	Høyt trykk i kjølemiddelsystemet	Reduser settpunktet for vann temperaturen
			Reduser maksimal varmekildestrøm D3 i installatørmenyen
		Høytrykksbryter BP1 er defekt eller ikke tilkoblet kretskortet	Skift ut komponent
E7	Lav fordampningstemperatur	For lav varmekildestrøm	Øk minste varmekildestrøm D4
		For lav varmekildetemperatur	Øk varmekildens innløpstemperatur T1
		Luft i fordamper	Avluft fordamperen med lufteventilen
E8	Høy fordampertemperatur	For høy varmekildestrøm	Reduser maksimal varmekildestrøm D3
		For høy varmekildetemperatur	Reduser varmekildens innløpstemperatur T1
E9	Utilstrekkelig varmekapasitet	Lekkasje av kjølemiddel	Fiks lekkasjer og fyll på kjølemiddel (skal kun gjøres av en autorisert tekniker)
		Feil posisjon for varmekildens utløpstemperatursensor T2	Sjekk at temperatursensoren T2 er posisjonert på siden av og er i kontakt med fordamperen
		Feil posisjon for vanntemperatursensor T3	Sjekk at temperatursensor T3 er plassert i temperaturlønnen
E10	Høy innløpstemperatur på kilde	Varmekildens innløpstemperatur overskrider D8 (kilde T maks)	Reduser varmekildens innløpstemperatur T1
E11	Service kreves	Enheten krever regelmessig vedlikehold	Kontakt din kvalifiserte tekniker

10.2. Feilsøking

I tillegg må du sjekke følgende før du kontakter installatør:

- Er kaldtvannstilførselen åpen?
- Har noen av sikkerhetsfunksjonene koblet ut varmepumpen / det elektriske varmeelementet?
- Har en ekstern kortslutning koblet ut varmepumpen?
- Har tilbakestilling til fabrikkinnstillinger blitt testet?
- Hvis det ikke er noen av de ovennevnte feilene, vennligst kontakt: _____

I garantiperioden (0-5 år): Installatøren, der enheten ble kjøpt.

Etter garantiperioden (> 5 år): Installatøren der enheten ble kjøpt eller produsentens partnere.

Ha klar informasjonen fra typeskiltet (sølvfarget plate på enheten).

Problem	Mulige årsaker	Mulige løsninger
Produktet leverer ikke varmt vann	Enheten er ikke koblet til strøm	Sjekk at displayet slår seg PÅ
	Alarmer fra kontrolleren stopper driften av enheten	Sjekk alarmer i informasjonsmenyen E
	Lave settpunkter for vanntemperatur	Øk alle temperaturinnstillingene i meny A Temperaturer
	Termisk sikkerhetsbryter åpner og stopper strømtilførselen til det elektriske varmeelementet	Gjenoppsett de opprinnelige innstillingene for den termiske sikkerhetsbryteren
	E7 vises	Øk D4 (minste varmekildestrøm) med +10
	SG-klar-funksjonen er aktiv	Slå AV SG-klar-funksjonen
	Sikkerhetsbryter FN1 åpner og stopper strømtilførselen til det elektriske varmeelementet	Gjenoppsett de opprinnelige innstillingene for den termiske sikkerhetsbryteren FN1.
Mye støy	Komponenter vibrerer	Sjekk at alle komponenter som kompressor og magnetventil er godt festet

11. PRODUKT- OG INSTALLASJONSINFORMASJON

Installert modell: _____

Serienummer: _____

Tilbehør: _____

Installatør

Rørinstallasjon

Dato: _____

Firma: _____

Navn: _____

Telefonnummer: _____

Elektrisk tilkobling

Dato: _____

Firma: _____

Navn: _____

Telefonnummer: _____

Igangsetting

Dato: _____

Firma: _____

Navn: _____

Telefonnummer: _____

KONTAKTOPPLYSNINGER

- AT** *KNV Energietechnik GmbH*, Gahberggasse 11, AT-4861 Schörfling
Tlf: +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
Tlf: +420 326 373 801 e-post: nibe@nibe.cz www.nibe.cz
- DE** *NIBE Systemtechnik GmbH*, Am Reiherpfahl 3, 29223 Celle
Tlf: +49 (0)5141 7546-0 e-post: info@nibe.de www.nibe.de
- DK** *Vølund Varmeteknik A/S*, Member of the Nibe Group,
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 Vantaa
Tlf: +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
Tlf: 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
Tlf: +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
Tlf: 0168 477722 e-post: info@nibenl.nl www.nibenl.nl
- NO** *ABK AS*, Brobekkveien 80, 0582 Oslo, Postboks 64 Vollebekk, 0516 Oslo
Tlf: +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
Tlf: +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
Tlf: +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
Tlf: +46 (0)433 27 3000 e-post: info@nibe.se www.nibe.se

For land som ikke er oppført på denne listen, ta kontakt med NIBE Sweden eller sjekk www.nibe.eu for mer informasjon.



NIBE Energy Systems
Box 14, Hannabadsvägen 5
285 21 Markaryd

info@nibe.se
www.nibe.eu