

# Installasjons- og vedlikeholdsanvisning



**flexoTHERM exclusive**

VWF 57 - 117/4 230V

**NO**

## Utgiver/produsent

**Vaillant GmbH**

Berghauser Str. 40 ■ D-42859 Remscheid  
Tel. +492191 18 0 ■ Fax +492191 18 2810  
[info@vaillant.de](mailto:info@vaillant.de) ■ [www.vaillant.de](http://www.vaillant.de)



# Innhold

<b>Innhold</b>				
<b>1</b>	<b>Sikkerhet</b>	<b>4</b>	8.10	Installere VRC DCF ..... 25
1.1	Farehenvisninger som gjelder handlinger .....	4	8.11	Installere ønsket tilbehør ..... 25
1.2	Tiltenkt bruk .....	4	8.12	Koble til sirkulasjonspumpe ..... 25
1.3	Generelle sikkerhetsanvisninger .....	4	8.13	Koble varmepumpesystem til solcelleanlegg..... 25
1.4	Forskrifter (direktiver, lover, normer) .....	6	8.14	Kontrollere elektrisk installasjon ..... 26
<b>2</b>	<b>Merknader om dokumentasjonen</b> .....	<b>7</b>	8.15	Avslutte installasjonen ..... 26
2.1	Annen dokumentasjon som også gjelder og må følges .....	7	<b>9</b>	<b>Oppstart</b> ..... 26
2.2	Oppbevaring av dokumentasjonen .....	7	9.1	Betjeningskonsept ..... 26
2.3	Veiledingens gyldighet .....	7	9.2	Sett varmepumpesystemet i drift ..... 26
<b>3</b>	<b>Systemoversikt</b> .....	<b>7</b>	9.3	Bla gjennom installasjonsassistenten ..... 27
3.1	Varmepumpesystemets oppbygning .....	7	9.4	Åpne installatørnivå ..... 27
3.2	Virkemåte .....	8	9.5	Regulering av tilførselstemperatur for varmedrift .....
3.3	Sikkerhetsinnretninger .....	9	<b>10</b>	..... 27
<b>4</b>	<b>Produktbeskrivelse</b> .....	<b>10</b>	9.6	Åpne statistikk .....
4.1	Produktoppbygning .....	10	10.2	Kontrollere produktets funksjon .....
4.2	Opplysninger på typeskiltet .....	10	10.3	<b>Tilpasning til varmeanlegget</b> .....
4.3	Forklaring til produktklebemerke .....	11	10.4	28
4.4	Typebetegnelse og serienummer .....	11	10.5	Innstillingsparametere .....
4.5	CE-merking .....	11	10.6	Stille inn høyeffektpumpene .....
<b>5</b>	<b>Montering</b> .....	<b>11</b>	10.7	Stille inn tilførselstemperaturen i varmedrift (uten tilkoblet regulator) .....
5.1	Kontrollere leveransen .....	11	11	..... 29
5.2	Velge installasjonssted .....	11	11.1	Overlevere produktet til brukeren .....
5.3	Mål .....	12	11.2	<b>Feilsøking</b> .....
5.4	Minsteavstander .....	13	11.3	30
5.5	Transportere varmepumpen .....	13	11.4	Vise Live Monitor (gjeldende produktstatus) .....
5.6	Sette opp produktet .....	14	11.5	30
5.7	Fjerne bærestroppene .....	14	11.6	Kontrollere feilkoder .....
5.8	Demontere frontpanelet .....	14	11.7	Forespørrel feilminne .....
5.9	Demontere dekkplaten og sidedelene av kledningen .....	15	11.8	Tilbakestille feilminne .....
5.10	Demontere dekselet for kjølemiddelkretsen ved behov .....	15	<b>12</b>	30
<b>6</b>	<b>Foreta hydraulisk installasjon</b> .....	<b>15</b>	12.1	Starte installasjonsassistenten på nytt .....
6.1	Krav til varmekretsen .....	16	12.2	30
6.2	Koble varmepumpen til varmekretsen .....	16	12.3	Bruke testprogrammer .....
6.3	Koble varmepumpen til brinekretsen .....	16	12.4	30
6.4	Hydraulisk kobling i systemet .....	17	12.5	Gjennomføre aktuatortest .....
<b>7</b>	<b>Fylle og lufte anlegget</b> .....	<b>17</b>	12.6	30
7.1	Fylle på og lufte ut varmekretsen .....	17	12.7	Automatsikring for den elektriske tilleggsvarmeren .....
7.2	Fylle på og lufte brinekretsen .....	18	<b>13</b>	31
<b>8</b>	<b>Elektroinstallasjon</b> .....	<b>20</b>	12.8	<b>Inspeksjon og vedlikehold</b> .....
8.1	Plassere eBUS-ledningene .....	20	12.9	31
8.2	Åpne koblingsboksen .....	20	12.10	Bestilling av reservedeler .....
8.3	Koblingsboks .....	21	12.11	31
8.4	Koble til strømmen .....	21	12.12	Kontrollere vedlikeholdsmeldinger .....
8.5	Kretskort for nettilkobling .....	23	12.13	31
8.6	Regulatorkretskort .....	24	12.14	Sjekkliste for inspeksjon og vedlikehold .....
8.7	Tilkoblingsklemmer .....	25	12.15	32
8.8	Koble systemregulator og tilbehør til elektronikken .....	25	12.16	Kontrollere og korrigere varmeanleggets påfyllingstrykk .....
8.9	Utføre kabling .....	25	12.17	32
			13	Ta i bruk igjen og foreta prøvedrift .....
			14	<b>Ta ut av drift</b> .....
			14.1	32
			14.2	Ta produktet midlertidig ut av drift .....
			14.3	32
			<b>15</b>	<b>Resirkulering og kassering</b> .....
			15.1	32
			15.2	Kassere brinevæske .....
			15.3	Sørge for avhending av kjølemiddel .....
			<b>A</b>	<b>Kundeservice</b> .....
			15.4	32
			<b>B</b>	<b>Tillegg</b> .....
			15.5	33
			<b>A</b>	<b>Varmepumpeskjema</b> .....
			15.6	33
			<b>B</b>	<b>Koblingsskjema</b> .....
			15.7	35

<b>C</b>	<b>Strømforsyning 1~/N/PE 230 V (el-skjema 1 = )</b> .....	<b>36</b>
<b>D</b>	<b>Strømforsyning 3~ PE 230 V (el-skjema 2 )</b> .....	<b>36</b>
<b>E</b>	<b>Oversikt installatørnivå</b> .....	<b>37</b>
<b>F</b>	<b>Statuskoder – oversikt</b> .....	<b>41</b>
<b>G</b>	<b>Servicemeldinger</b> .....	<b>42</b>
<b>H</b>	<b>Feilkoder</b> .....	<b>43</b>
<b>I</b>	<b>Parametere for ekstern temperatursensor</b> .....	<b>49</b>
<b>J</b>	<b>Parametere for interne temperatursensorer (kjølemiddelkrets)</b> .....	<b>49</b>
<b>K</b>	<b>Parametere for utetemperatursensor VRC DCF</b> .....	<b>50</b>
<b>L</b>	<b>Kontrollbetingelser for fastsettelse av ytelsesdata iht. EN 14511</b> .....	<b>50</b>
L.1	Anleggskrets (varmebruksseite i varmedrift) .....	51
<b>M</b>	<b>Tekniske data</b> .....	<b>51</b>
M.1	Generelt .....	51
M.2	Varmekilde brine .....	53
M.3	Varmekilde grunnvann.....	54
<b>N</b>	<b>Merkestrøm = <math>I_n</math> [A]</b> .....	<b>56</b>
	<b>Stikkordregister</b> .....	<b>58</b>

# 1 Sikkerhet

## 1 Sikkerhet

### 1.1 Farehenvisninger som gjelder handlinger

#### Klassifisering av de handlingsrelaterte advarslene

De handlingsrelaterte advarslene er klassifisert ved bruk av varselsymboler og signalord som angir hvor alvorlig den potensielle faren er:

#### Varselsymboler og signalord



##### Fare!

Umiddelbar livsfare eller fare for alvorlige personskader



##### Fare!

Livsfare på grunn av elektrisk støt



##### Advarsel!

Fare for lette personskader



##### Forsiktig!

Risiko for materielle skader eller miljøskader

### 1.2 Tiltenkt bruk

Ved feil eller ikke tiltenkt bruk kan det oppstå fare for brukerens eller tredjeparts liv og helse eller skader på produktet eller andre materielle skader.

Varmepumpesystemet er utelukkende beregnet for bruk i boliger.

Varmepumpesystemet er beregnet for bruk som varmeapparat med kjølefunksjon for lukkede varmeanlegg og varmtvannsproduksjon. Drift av varmepumpen utenfor bruksgrensene fører til utkobling av varmepumpen via de interne regulerings- og sikkerhetsinnretningene.

Kjøledrift med radiatorvarmeanlegg er ikke tillatt, ettersom varmeoverføringsflaten ikke er tilstrekkelig i forbindelse med radiatorer.

Den tiltenkte bruken innebærer:

- å følge drift-, installasjons- og vedlikeholdsveiledningen for produktet og for alle andre komponenter i anlegget
- å installere og montere i samsvar med produkt- og systemgodkjenningen
- å overholde alle inspeksjons- og servicebetingelsene som er oppført i veiledingene.

Tiltenkt bruk omfatter dessuten installasjon i henhold til IP-klasse.

Annen bruk enn den som er beskrevet i denne veiledingen, gjelder som ikke-forskriftsmessig. Ikke-forskriftsmessig er også enhver umiddelbar kommersiell og industriell bruk.

#### Obs!

Alt misbruk er forbudt!

### 1.3 Generelle sikkerhetsanvisninger

#### 1.3.1 Fare på grunn av utilstrekkelige kvalifikasjoner

Følgende arbeider må kun utføres av godkjente håndverkere med nødvendig kompetanse:

- Montering
- Demontering
- Installasjon
- Oppstart
- Inspeksjon og vedlikehold
- Reparasjoner
- Ta ut av drift
- Utfør arbeidene i samsvar med det aktuelle teknologiske nivået.

#### 1.3.2 Fare for personskade på grunn av høy produktvekt

Produktet veier over 50 kg.

- Vær minst to personer når produktet skal transporteres.
- Bruk egnet transport- og løfteutstyr i henhold til den tilhørende farevurderingen.
- Bruk egnet personlig verneutstyr: vernehansker, verneskj, vernebriller, vernehjelm.

#### 1.3.3 Livsfare på grunn av manglende sikkerhetsinnretninger

Skjemaene i dette dokumentet viser ikke alle sikkerhetsinnretninger som kreves for en forskriftsmessig installasjon.

- Installer de nødvendige sikkerhetsinnretningene på anlegget.
- Følg gjeldende nasjonale og internasjonale forskrifter, normer og direktiver.

### 1.3.4 Livsfare på grunn av elektrisk støt

Berøring av strømførende komponenter er forbundet med livsfare på grunn av elektrisk støt.

Før du arbeider på produktet:

- ▶ Gjør produktet spenningsfritt ved at du kobler fra all strømforsyning allpolet (elektrisk utkoblingsanordning med minst 3 mm kontaktåpning, f.eks. sikring eller automatsikring).
- ▶ Sikre mot ny innkobling.
- ▶ Vent minst 3 min til kondensatorene er utladet.
- ▶ Kontroller at det ikke foreligger spenning.

### 1.3.5 Fare for brannskader på grunn av varme og kalde komponenter

Alle uisolerte rør og den elektriske tilleggsvarmeren representerer fare for brannskader.

- ▶ Ikke begynn å arbeide på komponentene før de har omgivelsestemperatur.

### 1.3.6 Fare for materielle skader på grunn av uegnet monteringsflate

Ujevnheter i monteringsflaten kan føre til lekkasje i produktet.

Ved utilstrekkelig bæreevne kan produktet velte.

- ▶ Sørg for at produktet ligger flatt mot monteringsflaten.
- ▶ Kontroller nøye at monteringsflaten har tilstrekkelig bæreevne for produktets vekt under drift.

### 1.3.7 Risiko for materielle skader på grunn av funksjonsfeil

Feil som ikke er utbedret, endringer på sikkerhetsinnretninger og forsømt vedlikehold kan føre til funksjonsfeil og sikkerhetsrisikoer under drift.

- ▶ Kontroller at varmeanlegget er i teknisk feilfri stand.
- ▶ Kontroller at ikke noe sikkerhets- eller overvåkingsutstyr er fjernet, forbikoblet eller satt ut av drift.
- ▶ Utbedre sikkerhetsrelevante feil og skader umiddelbart.

### 1.3.8 Fare for frostskader ved berøring av kjølemiddel

Produktet leveres med en driftspåfylling av kjølemiddelet R410A. Kjølemiddel som lekker ut, kan føre til frostskader ved berøring av lekkasjestedene.

- ▶ Hvis det lekker ut kjølemiddel, må du ikke berøre noen av produktets komponenter.
- ▶ Ikke pust inn damp eller gass som slippes ut fra kjølemiddelkretsen ved lekkasje.
- ▶ Unngå å få kjølemiddelet på huden eller i øynene.
- ▶ Tilkall lege ved øye- eller hudkontakt med kjølemiddelet.

### 1.3.9 Risiko for materielle skader på grunn av uegnet verktøy

- ▶ Bruk riktig verktøy.

### 1.3.10 Risiko for materielle skader på grunn av kondens i huset

Under varmedrift er rørene mellom varmekilden og varmekilde (miljøkrets) kalde, slik at det kan oppstå kondens på rørene i huset. Under kjøledrift er rørene til anleggskretsen kalde, slik at det også kan oppstå kondens ved underskridelse av duggpunktet. Kondens kan føre til materielle skader, for eksempel på grunn av rust.

- ▶ Pass på at varmeisolasjonen til rørene ikke skades.

### 1.3.11 Risiko for materielle skader på grunn av frost

- ▶ Installer produktet bare i frostfrie rom.

### 1.3.12 Fare for miljøskader på grunn av kjølemiddel

Produktet inneholder et kjølemiddel med vesentlig GWP (GWP = Global Warming Potential).

- ▶ Sørg for at kjølemiddelet ikke slippes ut i atmosfæren.
- ▶ Vedlikeholdsarbeid på produktet må kun utføres av installatører med nødvendige kvalifikasjoner for arbeid med kjølemidler, som bruker påkrevd verneutstyr og utfører eventuelle nødvendige arbeider på kjølemiddelkretsen. Installatøren må

# 1 Sikkerhet

resirkuleres eller kasseres i samsvar med gjeldende forskrifter.

## 1.4 Forskrifter (direktiver, lover, normer)

- ▶ Følg nasjonale forskrifter, normer, direktiver, forordninger og lovbestemmelser.

## 2 Merknader om dokumentasjonen

### 2.1 Annen dokumentasjon som også gjelder og må følges

- Følg alle bruks- og installasjonsanvisninger som er vedlagt komponentene i anlegget.

### 2.2 Oppbevaring av dokumentasjonen

- Gi denne bruksanvisningen og alle andre gjeldende dokumenter videre til eieren av anlegget.

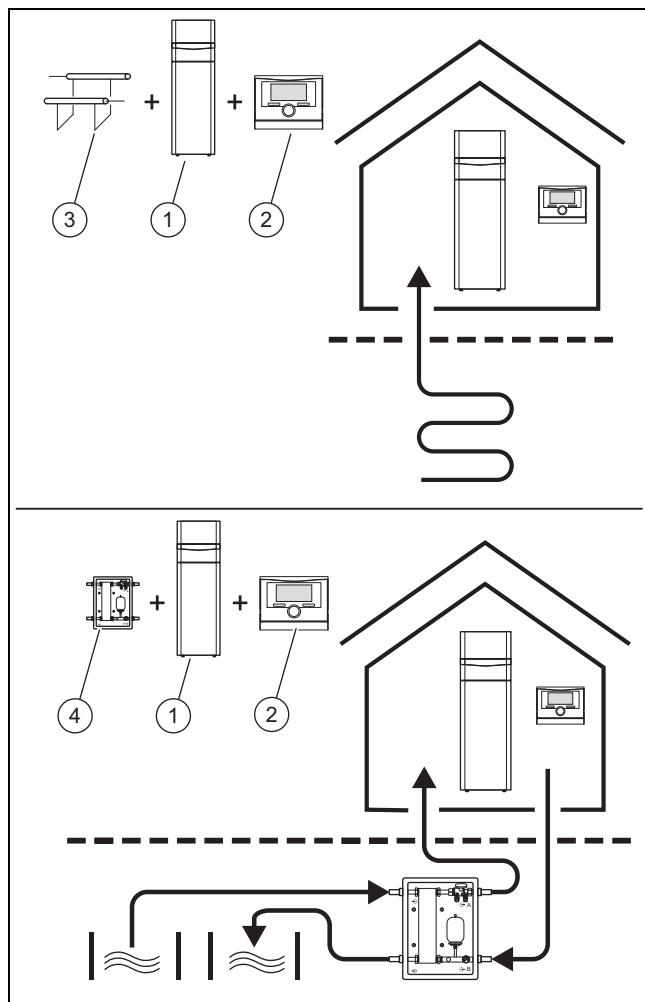
### 2.3 Veiledningens gyldighet

Denne veiledningen gjelder utelukkende for:

Produkt
VWF 57/4 230V
VWF 87/4 230V
VWF 117/4 230V

## 3 Systemoversikt

### 3.1 Varmepumpesystemets oppbygning



Varmepumpesystemet består av følgende komponenter:

- Varmepumpe (1)
- Systemregulator (2) (fra VRC 700)
- Utetemperaturføler med DCF-mottaker

- Ev. systemføler

- Ved varmekilde jord: jordsonde(3)

- Ved varmekilde brønnvann: grunnvannmodul(4)

Varmepumpesystemet produserer varme i varmeanlegg og i varmtvannsberedningen, der det trekker ut varmeenergien fra en varmekildekrets og avgir den til varmekretsen via en intern kjølemiddelkrets. Varmepumpen kan kobles til forskjellige typer varmekilder (jordvarme og grunnvann med overføringspunkt koblet mellom). Samtidig har man mulighet til aktiv kjøling ved bruk av omvendt sirkulasjon.

#### 3.1.1 Varmepumpe

- Dekke varmebehovet fra systemregulatoren opptil en minimumsutetemperatur og inntil en maksimumstilførselstemperatur.
- Dekke kjølebehovet fra systemregulatoren inntil en maksimal kildetemperatur.
- Varmtvannsberedning med ekstern varmtvannsbereder

#### 3.1.2 Grunnvannmodul

Overføring av varme fra grunnvannet til varmepumpens varmebærermedium brine.

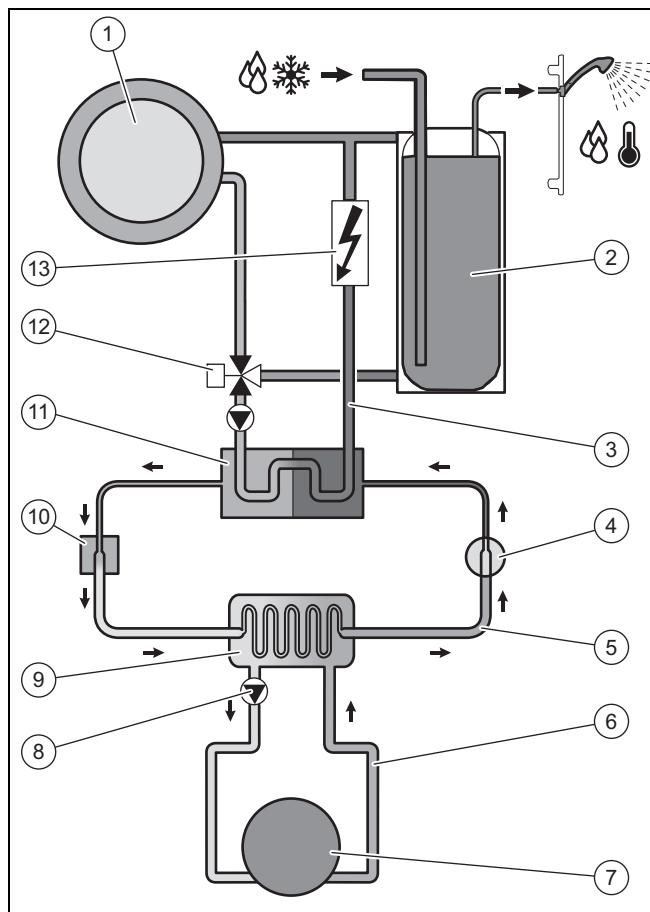
#### 3.1.3 Passiv kjølemodul (tilleggsutstyr)

Når varmekildetypene jord eller grunnvann brukes, overføres varmen fra oppvarmingsvannet til varmekilde-mediet utelukkende ved bruk av sirkulasjonspumper og ventilomkobling.

# 3 Systemoversikt

## 3.2 Virkemåte

### 3.2.1 Varmepumpe



1	Varmeanlegg	8	Brinepumpe
2	Varmtvannsbereder (tilleggsutstyr)	9	Fordamper
3	Varmekurs	10	Elektronisk ekspansjonsventil
4	Kompressor	11	Kondensator
5	Kjølemiddelkrets	12	Omkoblingsventil opp- varming/tankfylling
6	Brinekrets	13	Elektrisk tilleggsvarmer
7	Varmekilde		

Varmepumpesystemet bruker jordvarme eller grunnvann som varmekilde.

Varmepumpen består av de følgende atskilte kretsene, som vanligvis er koblet sammen via varmevekslere. Disse kretsene er:

- Brinekretsen, som trekker varmeenergien ut fra jorden eller grunnvannet og overfører denne til kjølemiddelkretsen
- Kjølemiddelkretsen, som sørger for å gi varmeenergien fra varmekilden et egnert høyere temperaturnivå og avgir denne til varmekretsen
- Varmekretsen, som brukes til å varme opp rommene i boligen

Via fordamperen er kjølemiddelkretsen knyttet sammen med varmekilden og tar opp varmeenergien fra denne. Tilstanden til kjølemiddelet endrer seg da; det fordamper. Via kondensatoren er kjølemiddelkretsen forbundet med varmeanlegget, som den avgir varmeenergi til igjen. Da blir kjølemiddelet flytende igjen; det kondenserer.

Ettersom varmeenergi bare kan overføres fra et legeme med høyere temperatur til et med lavere, må kjølemiddelet i fordamperen ha lavere temperatur enn varmekilden. Temperaturen på kjølemiddelet i kondensatoren må imidlertid være høyere enn temperaturen på oppvarmingsvannet for at varmeenergien skal kunne avgis der.

Disse forskjellige temperaturene oppnås i kjølemiddelkretsen ved bruk av en kompressor og en ekspansjonsventil som befinner seg mellom fordamperen og kondensatoren. Kjølemiddelet i dampform strømmer fra fordamperen til kompressoren og komprimeres av denne. Trykket og temperaturen til kjølemiddeldampen stiger da sterkt. Etter denne prosessen strømmer den gjennom kondensatoren, der den avgir sin varmeenergi til oppvarmingsvannet ved at den kondenserer. Den strømmer inn i ekspansjonsventilen som væske, og i denne avlastes den sterkt, og trykket og temperaturen reduseres kraftig. Denne temperaturen er nå lavere enn temperaturen på brinen som strømmer gjennom fordamperen. Kjølemiddelet kan dermed ta opp ny varmeenergi i fordamperen, slik at det igjen fordamper og strømmer til kompressoren. Kretsløpet begynner forfra igjen.

Fordamperen og deler av kjølemiddelkretsen inne i varmepumpen er kuldeisolert, slik at det ikke kan oppstå kondens. Den minimale kondensen som eventuelt måtte oppstå, forhindrer varmeutviklingen inne i varmepumpen.

Oppvarmingsvannet som i tilførselen er kaldere enn romtemperaturen, tar opp varmeenergi fra rommene, og transporterer til kondensatoren (som fungerer som fordamper i kjøledrift). Denne varmeenergien tas opp av kjølemiddelet og bringes til et høyere temperaturnivå av kompressoren. Deretter blir varmeenergien i fordamperen (som fungerer som kondensator i kjøledrift) avgitt til brinen. Det avkjølte kjølemiddelet ledes til ekspansjonsventilen, for igjen å kunne opppta varmeenergi fra kondensatoren. Brinepumpen transporterer den varme brinevæsken til jorden, der varmeenergien ledes bort.

Ved installasjonen kan det være hensiktsmessig å utelukke enkelte rom (f.eks. bad) fra kjølefunksjonen og aktivere stengeventiler separat. Varmepumpelektronikken avgir et signal som kan brukes til en slik aktivering.

Alternativt kan det også leveres en passiv kjølemodul. Med denne transporterer varmeenergi fra rommene, f.eks. via gulvvarme, og til bakken uten kompressordrift og uten drift av kjølemiddelkretsen.

Ved behov kan den integrerte elektriske tilleggsvarmeren aktiveres i forskjellige effekttrinn via varmepumpedisplayet. Aktivering av den elektriske tilleggsvarmeren skjer deretter via systemregulatoren.

### 3.2.2 Værkompensert systemregulator

Varmepumpesystemet er utstyrt med en værkompensert systemregulator som stiller varme-, kjøle- og varmtvannsdriften til disposisjon avhengig av reguleringsmåten, og regulerer denne i automatisk drift.

Regulatoren endrer bør-verdien for tilførsel avhengig av utetemperaturen. Utetemperaturen måles av en separat føler som er montert utendørs, og sendes til regulatoren. Romtemperaturen avhenger bare av forhåndsinnstillingene. Påvirkning fra utetemperaturen utlignes. Varmtvannsberedningen påvirkes ikke av værkompenseringen. Installasjonen og betjeningen er beskrevet i veilegningene for systemregulatoren.

### 3.2.3 Visning av energiforbruk og energiutbytte

Systemregulatoren viser verdier for energiforbruket hhv. energiutbyttet på skjermen og i tillegg i appen. Systemregulatoren viser estimerte verdier for anlegget. Verdiene påvirkes blant annet av:

- Installasjonen / utførelsen til varmeanlegget
- Brukeratferd
- Årstdid og værforhold
- Toleranser og komponenter

Det tas ikke hensyn til eksterne komponenter som f.eks. eksterne varmepumper eller ventiler og andre forbrukere og produsenter i husholdningen.

Avvikene mellom vist og faktisk energiforbruk hhv. energiutbytte kan være betydelige.

Dataene om energiforbruk hhv. energiutbytte er ikke egnet til utarbeidelse eller sammenligning av energiberegninger.

## 3.3 Sikkerhetsinnretninger

### 3.3.1 Frostbeskyttelsesfunksjon

Anleggets frostbeskyttelsesfunksjon styres via systemregulatoren. Ved svikt på systemregulatoren sikrer varmepumpen en begrenset frostbeskyttelse for varmekretsen.

### 3.3.2 Sikring mot mangel på oppvarmingsvann

Denne funksjonen overvåker oppvarmingsvanntrykket kontinuerlig for å hindre potensiell mangel på oppvarmingsvann. En analog trykksensor kobler ut varmepumpen og setter eventuelle andre moduler i beredskapsmodus hvis vanntrykket synker under minstetrykket. Trykksensoren kobler inn varmepumpen igjen når vanntrykket har nådd driftstrykket.

- Minimumstrykk varmekrets:  $\geq 0,05 \text{ MPa}$  ( $\geq 0,50 \text{ bar}$ )
- Min. driftstrykk varmekrets:  $\geq 0,07 \text{ MPa}$  ( $\geq 0,70 \text{ bar}$ )

### 3.3.3 Beskyttelse mot mangel på brinevæske

Beskyttelsen mot mangel på brinevæske overvåker væskestrykket i miljøkretsen kontinuerlig for å hindre potensiell væskemangel. En analog trykksensor kobler ut varmepumpen og setter eventuelle andre moduler i beredskapsmodus hvis væsketrykket synker under minstetrykket. Trykksensoren kobler inn varmepumpen igjen når væsketrykket har nådd driftstrykket.

- Minimumstrykk brinevæske:  $\geq 0,05 \text{ MPa}$  ( $\geq 0,50 \text{ bar}$ )
- Min. driftstrykk brinevæske:  $\geq 0,07 \text{ MPa}$  ( $\geq 0,70 \text{ bar}$ )

### 3.3.4 Frostbeskyttelse

Denne funksjonen hindrer frost i fordamperen ved underskridelse av en bestemt varmekildetemperatur.

Varmekildens utløpstemperatur måles kontinuerlig. Hvis utløpstemperaturen til varmekilden synker under en bestemt verdi, kobles kompressoren ut midlertidig med en statusmelding. Hvis denne feilen oppstår tre ganger etter hverandre, utløses en utkobling med visning av en feilmelding.

### 3.3.5 Beskyttelse mot pumpe- og ventilblokering

Denne funksjonen hindrer at pumpene for oppvarmingsvann og brine og omkoblingsventilene setter seg fast. Pumpene

og ventilene som ikke har vært i drift på 23 timer, slås på etter tur i 10 til 20 sekunder.

### 3.3.6 Høytrykkspressostat i kjølemiddelkrets

Høytrykkspressostaten kobler ut varmepumpen når trykket i kjølemiddelkretsen er for høyt. Etter en ventetid utløses et nytt startforsøk for varmepumpen. Etter tre mislykkede startforsøk etter hverandre vises en feilmelding.

- Trykk i kjølemiddelkrets maks.:  $4,60 \text{ MPa}$  (g) ( $46,00 \text{ bar}$  (g))
- Ventetid: 5 min (etter første tilfelle)
- Ventetid: 30 min  
(etter det andre og alle de påfølgende tilfellene)

Tilbakestilling av feiltelleren når begge betingelsene foreligger:

- Varmebehov uten utkobling før tiden
- 60 min drift uten avbrudd

### 3.3.7 Varmgasstermostat i kjølemiddelkretsen

Varmgasstermostaten kobler ut varmepumpen når temperaturen i kjølemiddelkretsen er for høy. Etter en ventetid utløses et nytt startforsøk for varmepumpen. Etter tre mislykkede startforsøk etter hverandre vises en feilmelding.

- Temperatur kjølemiddelkrets maks.:  $135^\circ\text{C}$
- Ventetid: 5 min (etter første tilfelle)
- Ventetid: 30 min  
(etter det andre og alle de påfølgende tilfellene)

Tilbakestilling av feiltelleren når begge betingelsene foreligger:

- Varmebehov uten utkobling før tiden
- 60 min drift uten avbrudd

### 3.3.8 Sikkerhetstemperaturbegrensere (STB) i varmekretsen

Hvis temperaturen i varmekretsen til den interne elektriske tilleggsvarmeren overskridet maksimumstemperaturen, kobles STB ut den elektriske tilleggsvarmeren midlertidig. Et nytt forsøk på å starte den elektriske tilleggsvarmeren utføres etter en ventetid. Det utløses en feilmelding. Denne kan bare tilbakestilles ved at nullstillingsknappen trykkes eller ved at varmepumpen slås av og deretter på igjen.

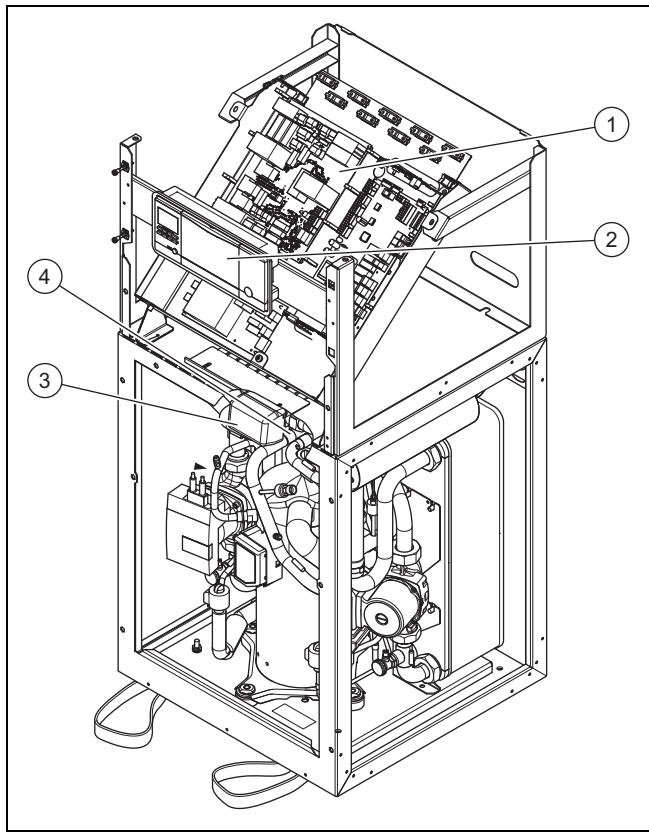
- Varmekretstemperatur maks.:  $85^\circ\text{C}$

# 4 Produktbeskrivelse

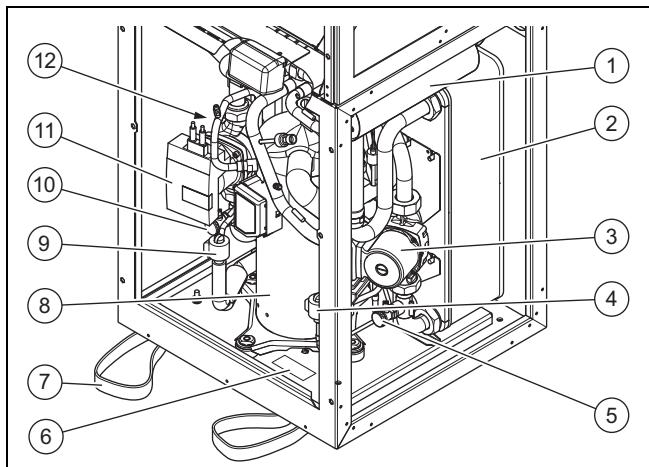
## 4 Produktbeskrivelse

### 4.1 Produktoppbygning

#### 4.1.1 Sett forfra, åpen

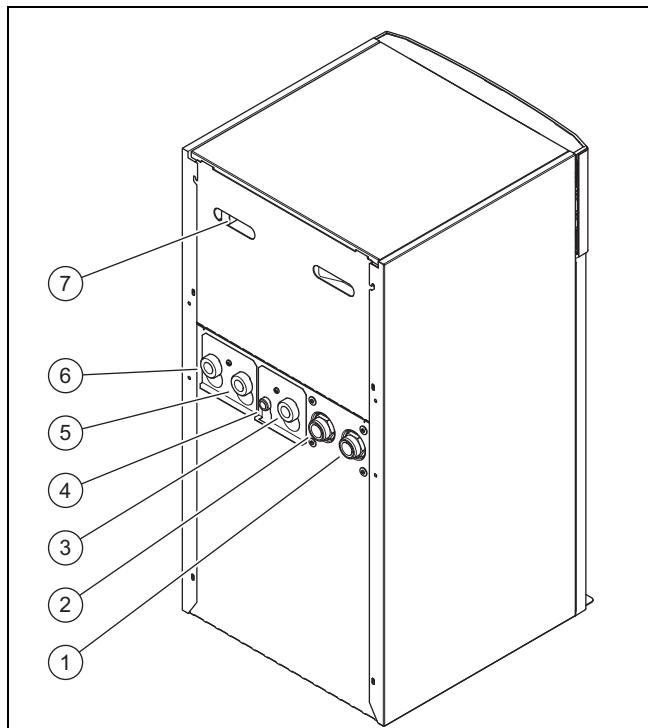


- |   |               |   |   |
|---|---------------|---|---|
| 1 | Koblingsboks  | 3 | Omkoblingsventil oppvarming/tankfylling |
| 2 | Kontrollpanel | 4 | 4-veisventil                            |



- |   |   |    |                                  |
|---|---|----|----------------------------------|
| 1 | Elektrisk tilleggsvarmer                                    | 7  | Bærestropper for transport       |
| 2 | Kondensator   | 8  | Kompressor                       |
| 3 | Varmepumpe  | 9  | Elektronisk ekspansjonsventil    |
| 4 | Elektronisk ekspansjonsventil EVI (mellomkrets-innspøyting) | 10 | Fylle- og tømmeventil brinekrets |
| 5 | Fylle- og tømmeventil varmekrets                            | 11 | Brinekretspumpe                  |
| 6 | Typeskilt   | 12 | Fordamper (vises ikke)           |

#### 4.1.2 Sett bakfra



- |   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| 1 | Tilkobling: fra varmekilde til varmekrets (kald brine, B) | 4 | Tilkobling membranekspansjonsbeholder varmekrets |
| 2 | Tilkobling: fra varmekrets til varmepumpe (varm brine, A) | 5 | Varmeretur                                       |
| 3 | Varmtvannsretur   | 6 | Varmetilførsel                                   |
|   |   | 7 | Håndtak og kabelføring                           |

## 4.2 Opplysninger på typeskiltet

Opplysninger på typeskiltet	Betydning
	Merkespenning kompressor, pumper og regulator
	Merkespenning tilleggsvarmer
P Max	Maks. merkeeffekt kompressor, pumper og regulator
P Max	Maks. merkeeffekt tilleggsvarmer
	Startstrøm
	Kjølemiddeltype, påfyllingsmengde, tillatt merkeovertrykk
COP B0/W35 /W45 /W55	Effektfaktor ved brineterminatur 0 °C og oppvarmingsturtemperatur 35/45/55 °C
	Varmeeffekt ved brineterminatur 0 °C og oppvarmingsturtemperatur 35/45/55 °C
COP W10/W35 /W45 /W55	Effektfaktor ved grunnvatntemperatur 10 °C og oppvarmingsturtemperatur 35/45/55 °C

Opplysninger på typeskiltet	Betydning
W10/W35 /W45 /W55	Varmeoeffekt ved grunnvanntemperatur 10 °C og oppvarmingsturtemperatur 35/45/55 °C
V	Nettspenning
Hz	Nettfrekvens
W	Strømforbruk
IP	Beskyttelsesklasse
	Informasjon om avfalls håndtering
	Strekkode med serienummer, 7. til 16. siffer = produktets artikkelenummer xxxxxxxxyyyyyyyyzzzzzzzz
	Les anvisningen

#### 4.3 Forklaring til produktklebemerke

Symbol på klebemerke	Betydning
	Tilkobling varmetilførsel
	Tilkobling varmeretur
	Tilkobling membranekspansjonsbeholder oppvarming
	Tilkobling fra varmekilde til varmepumpe (varm brine)
	Tilkobling fra varmepumpe til varmekilde (kald brine)
	Varmekilde brine
	Sperretid energileverandør

#### 4.4 Typebetegnelse og serienummer

Typebetegnelsen og serienummeret er oppgitt på et skilt bak frontdekselet og på hovedmerkeplaten. Det 7. til 16. sifferet i serienummeret utgjør artikkelenummeret.

#### 4.5 CE-merking



CE-merkingen dokumenterer at produktene ifølge typeskiltet oppfyller de grunnleggende kravene i gjeldende direktiver.

Samsvarserklæringen kan skaffes ved henvendelse til produsenten.

### 5 Montering

#### 5.1 Kontrollere leveransen

- Fjern forsiktig emballasjen og polstringen uten skade produktdeler.
- Kontroller at leveransen er fullstendig.

Antall	Betegnelse
1	Varmepumpe
1	Tilkoblingssett som består av <ul style="list-style-type: none"> <li>- 3 flate tetninger (gule/grønne) for varmekrets</li> <li>- 1 flat tetning 3/4" for tilkobling ekspansjons beholder for oppvarming</li> <li>- 2 o-ringtetninger for brinekrets</li> </ul>
1	Sikkerhetsventil for brinekrets, 1/2", 3 bar
1	Dokumentasjonspakke

#### 5.2 Velge installasjonssted

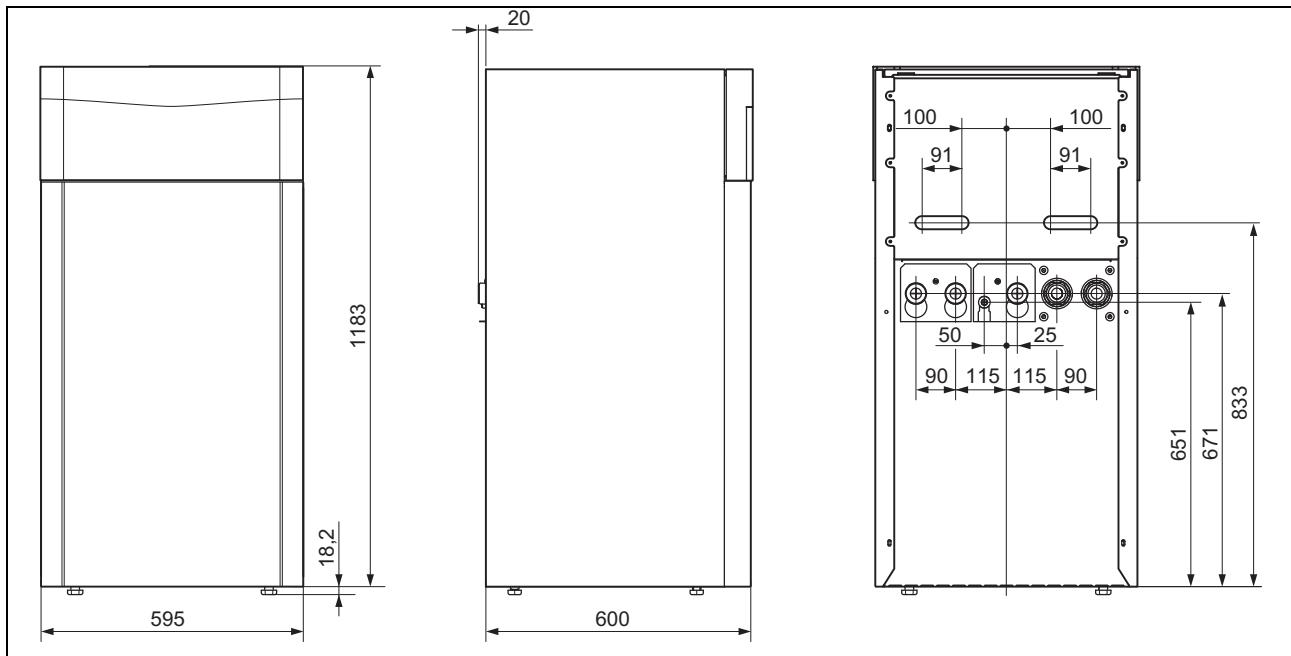
- Velg et tørt rom som alltid er frostsikkert og der tillatt omgivelsestemperatur ikke over- eller underskrides.
  - Tillatt omgivelsestemperatur: 7 ... 25 °C
  - Tillatt relativ luftfuktighet: 40 ... 75 %
- Forviss deg om at monteringsrommet har det nødvendige minstevolumet.

Varmepumpe	Kjølemiddelpåfyllingsmengde R410A	Min. installasjonsplass
VWF 57/4 230V	1,50 kg	3,41 m³
VWF 87/4 230V	2,40 kg	5,45 m³
VWF 117/4 230V	2,50 kg	5,68 m³

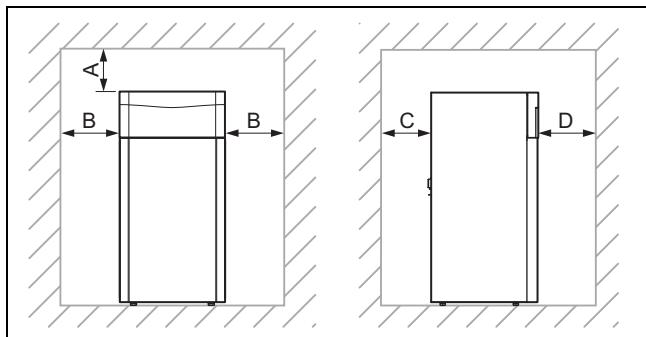
- Ta hensyn til at de nødvendige minimumsavstandene må kunne overholdes.
- Når du velger installasjonssted, må du ta hensyn til at varmepumpen kan overføre vibrasjoner til gulvet eller veggene i nærheten under drift.
- Kontroller at gulvet er rett og har tilstrekkelig bæreevne til vekten av varmepumpen inkludert en varmtvannsbereder.
- Sørg for at rørene (både brine-, varmtvanns- og oppvarmingsrørene) kan legges hensiktmessig.

## 5 Montering

### 5.3 Mål



## 5.4 Minsteavstander



	Minsteavstand
A	50 mm
B	300 mm
C	250 mm
D	300 mm

- Overhold de angitte minimumsavstandene for å lette vedlikeholdsarbeidene.

## 5.5 Transportere varmepumpen



**Forsiktig!**

**Fare for skader ved ikke-forskriftsmessig transport!**

Uavhengig av transporttype skal varmepumpen aldri helles mer en 45°. Ellers kan det ved senere drift oppstå feil i kjøleemiddelkretsen. I verste fall kan dette føre til feil på hele anlegget.

- Hell varmepumpen maksimalt 45° under transporten.

- Transporter produktet til monteringsstedet. Bruk håndtakene på baksiden og bærestroppene foran på undersiden som transporthjelp.
- Transporter produktet med en egnet sekketralle. Sekketrallen må settes mot baksiden, ettersom vektfordelingen blir gunstigst da. Fest produktet med en festestropp.
- Bruk en rampe for å kjøre sekketrallen fra pallen, f.eks. en kloss og en stabil planke.

### 5.5.1 Bruke bærestroppene

- Demonter frontpanelet. (→ Side 14)



**Fare!**

**Fare for personskade hvis bæreløkkene brukes flere ganger!**

På grunn av materialaldring er bærestroppene ikke beregnet på å brukes på nytt ved senere transport.

- Skjær av bæreløkkene etter at produktet er satt i drift.



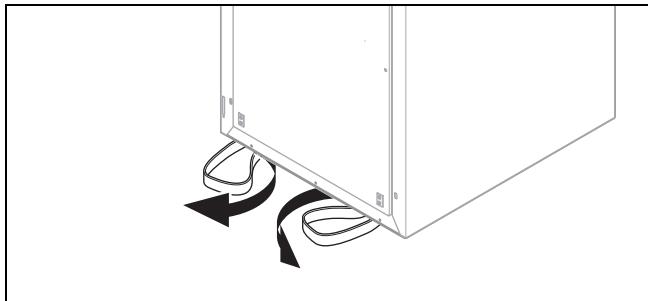
**Fare!**

**Fare for personskader hvis bæreløkkene ryker under transport!**

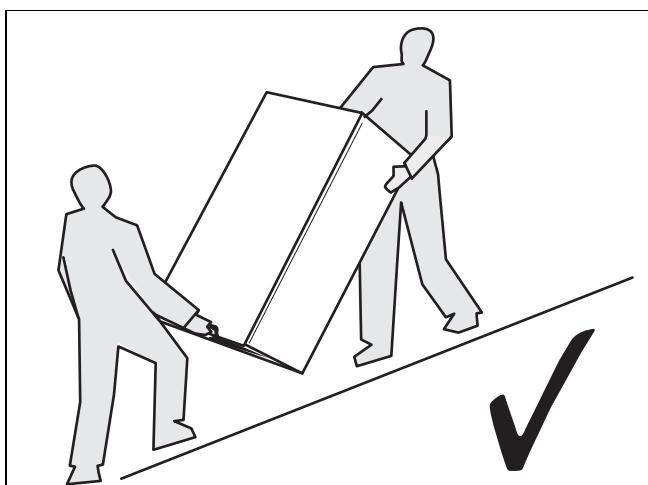
Bæreløkkene kan ryke under transport med montert frontkledning.

- Demonter frontkledningen før du bruker bæreløkkene.

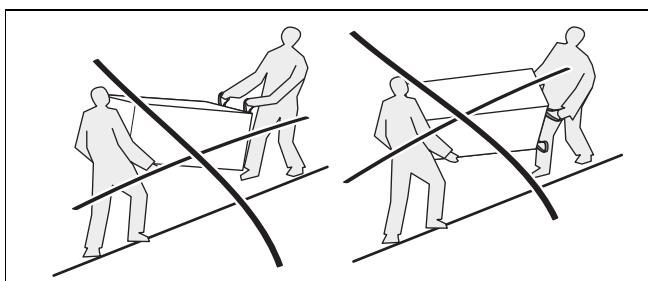
- Bruk de to bærestroppene på produktets fremre ben for å sikre trygg transport.



- Sving bærestroppene som befinner seg under produktet, forover.
- Kontroller at bena er skrudd helt inn, slik at bærestroppene holdes forskriftsmessig.



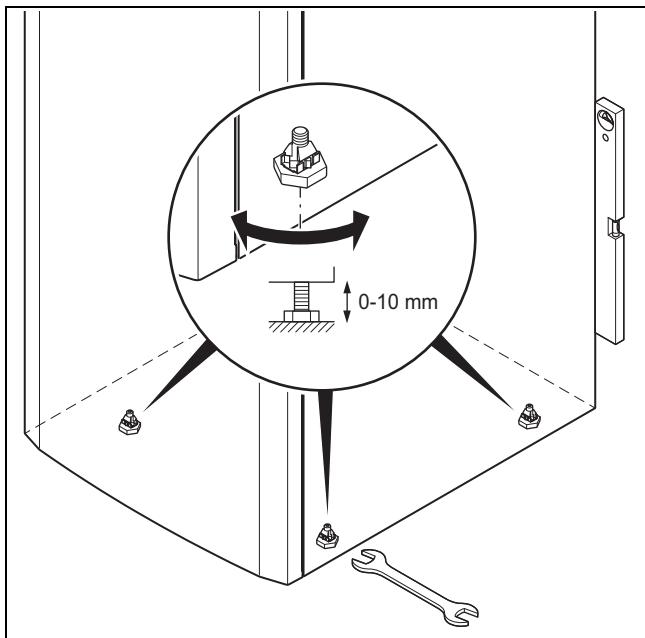
- Produktet skal alltid transporteres som vist ovenfor.



- Produktet må aldri transporteres som vist ovenfor.

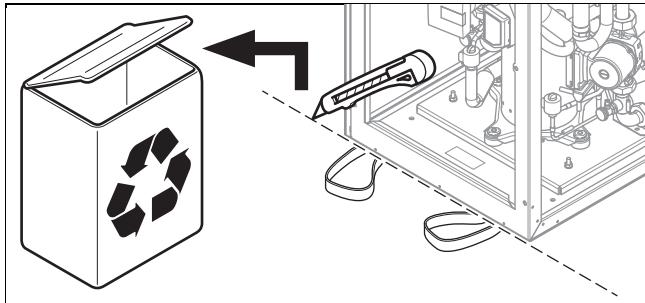
## 5 Montering

### 5.6 Sette opp produktet



- ▶ Juster produktet horisontalt ved å stille inn monteringsføttene.

### 5.7 Fjerne bærestroppene



Fare!

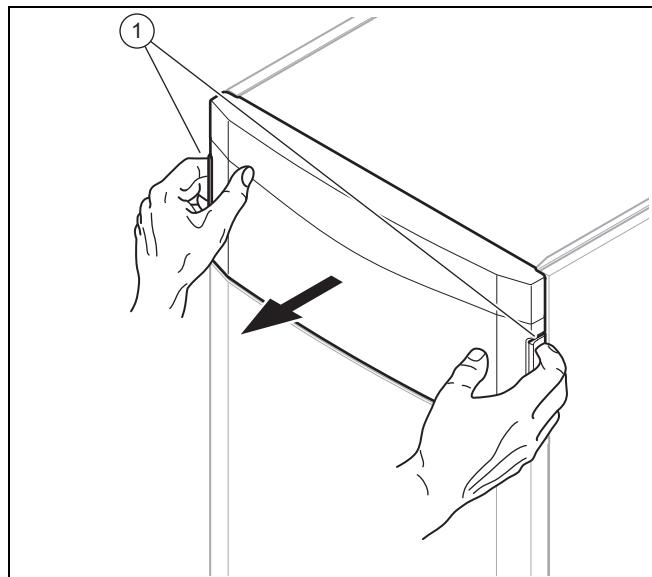
**Fare for personskader hvis transportløkkene brukes om igjen**

Transportløkkene som er påsatt på produktet kan med tiden bli tiden, og de kan da ryke ved belastning.

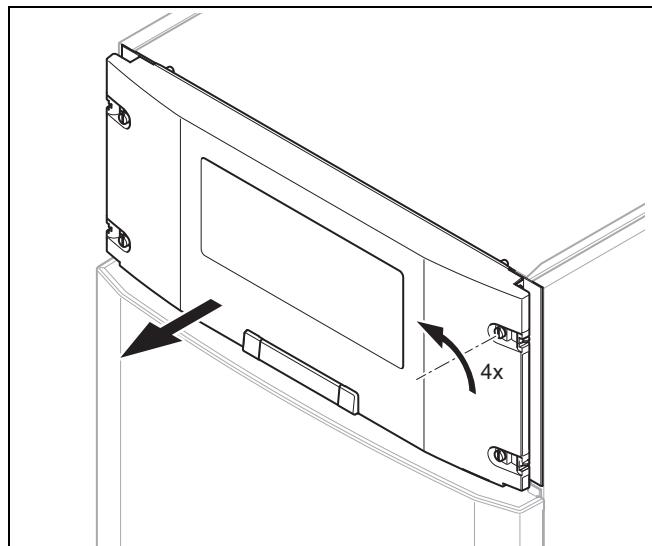
- ▶ Gjør alle bærestroppene ubrukelige etter at produktet er montert.
- ▶ Bruk egnede transportseler istedenfor de påsatte transportstroppene ved en senere transport av produktet.

- ▶ Skjær av bæreløkkene etter at produktet er montert.

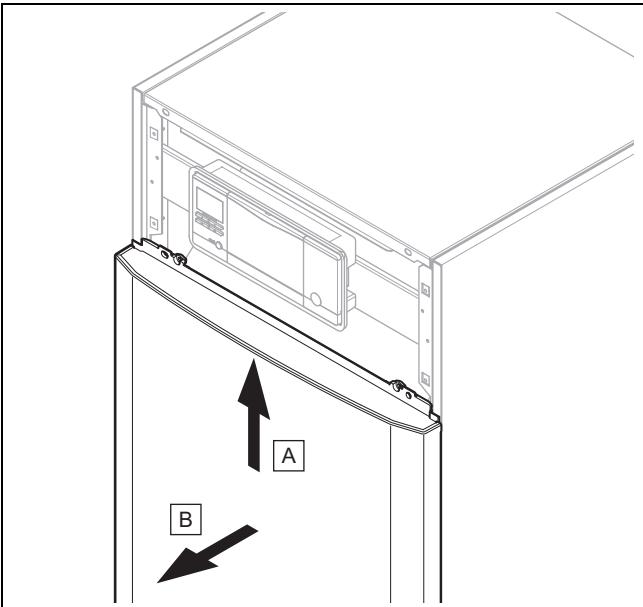
### 5.8 Demontere frontpanelet



1. Demonter frontdekselet til betjeningspanelet ved å holde i håndtakene med begge hendene og trekke av frontdekselet forover.

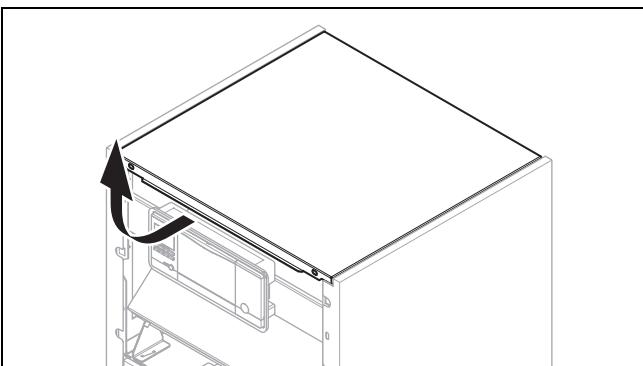


2. Skru ut de fire skruene en kvart omdreining, og trekk dekselet til betjeningspanelet frem og av.

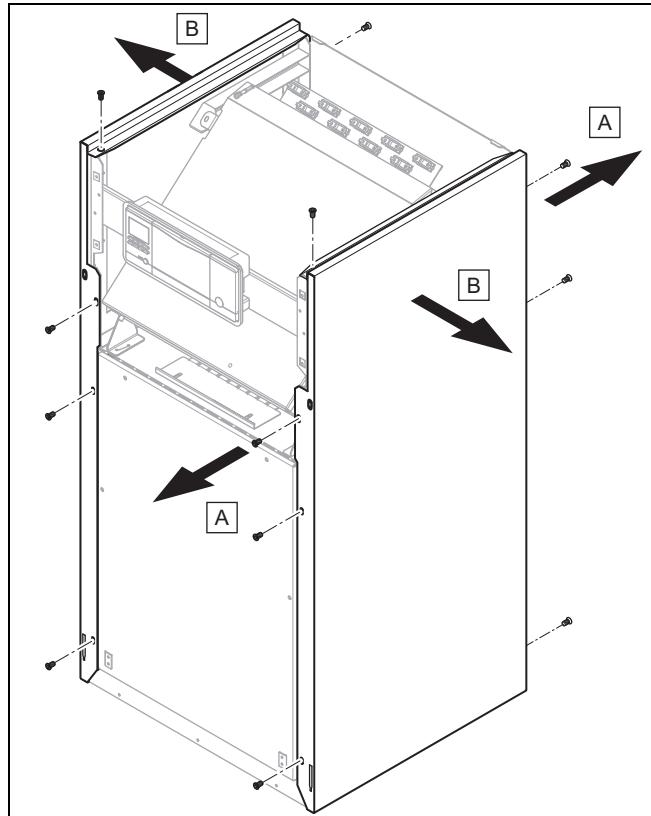


3. Trekk frontkledningen litt frem, og løft den opp og ut.

## 5.9 Demontere dekkplaten og sidedelene av kledningen

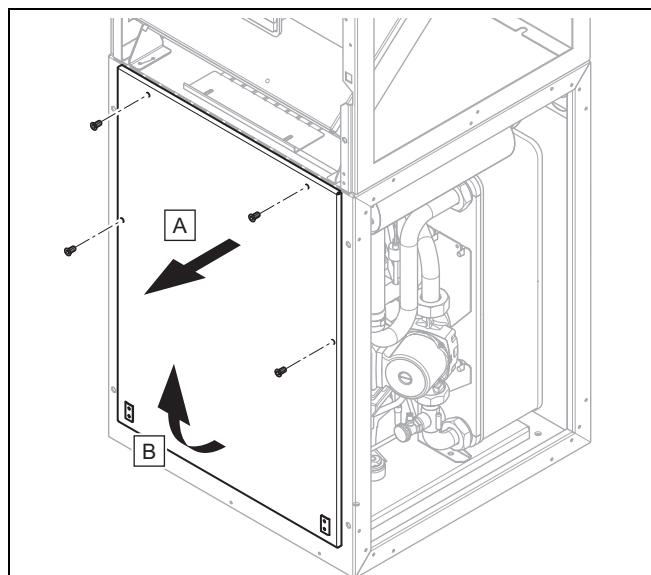


1. Trekk dekkplaten litt frem, og løft den opp og av.



2. Skru ut fire skruer foran og tre skruer bak for å demontere en sidedel av kledningen.
3. Trekk av sidedelen av kledningen.

## 5.10 Demontere dekselet for kjølemiddelkretsen ved behov



1. Fjern fire skruer.
2. Trekk dekselet for kjølemiddelkretsen opp og av forover, og løft det ut av sporet.

## 6 Foreta hydraulisk installasjon



### Merknad

Du finner systemskjemaene i → Skjemabok.

## 6 Foreta hydraulisk installasjon

- Spyl varmeanlegget grundig før varmepumpen kobles til, for å fjerne eventuelle rester som kan sette seg fast i varmepumpen og føre til skader!
- Installer tilkoblingsrørene spenningsfritt i samsvar med mål- og tilkoblingstegningene.
  - For å unngå overføring av støy skal veggfestene for fest av varmekrets- og brinekretsørene ikke plasseres for nær varmepumpen.
  - Bruk eventuelt kuldeklemmer med ekstra gummiisolering og eventuelt armerte gummislanger istedenfor veggfester.
  - For å unngå store trykktap må du ikke bruke korrugerte slanger av rustfritt stål.
  - Bruk eventuelt vannrette eller rettvinklede tilkoblingsadAPTERE fra tilbehøret.



### Merknad

Varmepumpens kompressor har dobbel vibrasjonsisolering. Denne fjerner systemrelaterte vibrasjoner i kjølemiddelkretsen. Under bestemte forhold kan det imidlertid oppstå restvibrasjoner.

- Sett automatiske lufteventiler i varmeanlegget.

### 6.1 Krav til varmekretsen

For alle varmeanlegg må en minimumssirkulasjonsmengde av oppvarmingsvann være sikret (35 % av nominell volumstrøm, se Tekniske data).

I forbindelse med varmeanlegg som er utstyrt med termostatstyrt eller elektrisk styrt ventiler må en kontinuerlig, tilstrekkelig gjennomstrømning for varmepumpen være sikret.

### 6.2 Koble varmepumpen til varmekretsen



#### Forsiktig!

#### Fare for skader på grunn av avleiring av magnetitt!

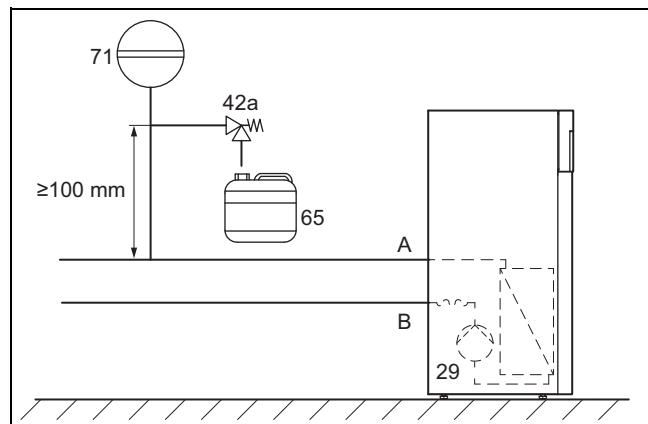
I forbindelse med varmeanlegg med stålør, statiske varmeflater og/eller buffertankanlegg kan det dannes magnetitt ved store vannmengder.

- Bruk et magnetfilter som beskyttelse for pumpen inne i produktet.
- Ta hensyn til magnetittfilterets trykktap når du velger.
- Filteret må plasseres direkte i området returnen til varmepumpen.

- Installer membran-ekspansjonsbeholderen på den beregnede tilkoblingen til varmepumpen.
- Installer en sikkerhetsventil (minst DN 20, åpningstrykk 3 bar) med manometer.
- Installer slangen til sikkerhetsventilen i frostfri omgivelser, og la den ende synlig i en åpen avløpstrakt.
- Installer en luft-/smussutskiller i returnen til varmekretsen.
- Koble varmetilførselen på varmetilførselskoblingen til varmepumpen.

- Koble varmereturen på varmereturkoblingen til varmepumpen.
- Isoler rørene til varmekretsen og tilkoblingene til varmepumpen dampdiffusjonstett for å unngå underskridelse av duggpunktet ved kjøledrift.

### 6.3 Koble varmepumpen til brinekretsen



29	Brinepumpe	A	Fra varmekilden til varmepumpen (varm brine)
42a	Brinesikkerhetsventil		
65	Brineoppsamlingsbeholder	B	Fra varmepumpen til varmekilden (kald brine)
71	Brine-membranekspansjonskar		

- Installer en membranekspansjonstank for brine.
- Kontroller fortrykket i membranekspansjonstanken for brine, og still det inn ved behov.
- Installer en sikkerhetsventil for brinekretsen (åpningstrykk 3 bar).
- Installer en automatisk luftutskiller i brinekretsen.
- Installer en oppsamlingsbeholder for brine.
- Fjern blinddekslene på brinetilkoblingene. De trengs ikke mer, og kan kastes i samsvar med gjeldende forskrifter for avfallshåndtering.
- Koble brineledningene til varmepumpen.
- Isoler alle brineledningene i tillegg til tilkoblingene til varmepumpen dampdiffusjonstett.



### Merknad

Vaillant anbefaler å installere Vaillant brine-påfyllingsstasjon for varmepumper (ikke nødvendig ved installasjon av grunnvannmodulen). Denne gir mulighet til en forberedende delvis utlufting av brinekretsen, f.eks. brinekretsens tilførsel og retur frem til produktet.

## 6.4 Hydraulisk kobling i systemet

### 6.4.1 Installere varmekretsene med direktekobling

1. Installer hydraulikkomponentene i samsvar med lokale krav og systemskjemaeksempelet (→ Installasjonsanvisning for systemet).
2. Koble gulvvarmekretsene hhv. varmekretsfordeleren direkte til varmepumpen.
3. Koble til en maksimumstermostat for å sikre varmepumpens gulvbeskyttelsesfunksjon. (→ Side 21)
4. Kontroller at et minstevolum av sirkulerende vann er sikret.
  - Minstevolum av sirkulerende vann: 35 % av den nominelle volumstrømmen

### 6.4.2 Installere varmekretser med direktekobling og varmtvannsbereder

1. Installer varmekretsene for direkte drift. (→ Side 17)
2. Fest tanktemperatursensoren som kan fås som tilbehør, i varmtvannstanken, og koble den til varmepumpen.

## 7 Fylle og lufte anlegget

### 7.1 Fylle på og lufte ut varmekretsen

#### 7.1.1 Kontrollere og behandle oppvarmingsvann/påfyllings- og suppleringsvann



##### Forsiktig!

##### Fare for materielle skader på grunn av mindreverdig oppvarmingsvann

- Sørg for oppvarmingsvann av tilfredsstillende kvalitet.

- Før du fyller på anlegget, må du kontrollere kvaliteten til oppvarmingsvannet.

#### Kontrollere kvaliteten til oppvarmingsvannet

- Ta litt vann fra varmekretsen.
- Kontroller utseendet til oppvarmingsvannet.
- Hvis du oppdager sedimenterende stoffer, må du slamme anlegget.
- Kontroller med en magnetstav om det finnes magnetitt (jernoksid).
- Hvis du oppdager magnetitt, må du rengjøre anlegget og gjennomføre egnede tiltak for korrosjonsbeskyttelse. Eller montere et magnetfilter.
- Kontroller pH-verdien for vannprøven ved 25 °C.
- Ved verdier under 8,2 eller over 10,0 må du rengjøre anlegget og behandle oppvarmingsvannet.
- Kontroller at det ikke kan trenge oksygen inn i oppvarmingsvannet.

#### Kontrollere påfyllings- og suppleringsvannet

- Mål hardheten til påfyllings- og suppleringsvannet før du fyller anlegget.

#### Behandle påfyllings- og suppleringsvannet

- Ved behandling av påfyllings- og suppleringsvann må du følge gjeldende nasjonale forskrifter og tekniske regler.

Dersom nasjonale forskrifter og tekniske regler ikke setter strengere krav, gjelder følgende:

Du må behandle oppvarmingsvannet

- når den samlede påfyllings- og suppleringsvannmengden under anleggets brukstid overskridt tre ganger det nominelle volumet for varmeanlegget eller
- når de retningsgivende verdiene i tabellen nedenfor ikke overholdes eller
- når pH-verdien for oppvarmingsvannet ligger under 8,2 eller over 10,0.

Varme-effekt totalt	Vannhardhet ved spesifikt anleggsvolum <sup>1)</sup>					
	$\leq 20 \text{ l/kW}$		$> 20 \text{ l/kW} \leq 50 \text{ l/kW}$		$> 50 \text{ l/kW}$	
kW	mg CaCO <sub>3</sub> /l	mol/m <sup>3</sup>	mg CaCO <sub>3</sub> /l	mol/m <sup>3</sup>	mg CaCO <sub>3</sub> /l	mol/m <sup>3</sup>
< 50	< 300	< 3	200	2	2	0,02
> 50 til $\leq 200$	200	2	150	1,5	2	0,02
> 200 til $\leq 600$	150	1,5	2	0,02	2	0,02
> 600	2	0,02	2	0,02	2	0,02

1) Liter nominelt volum/varmeeffekt; ved flerkjeleanlegg må det brukes den minste enkeltvarmeeffekten.

##### Forsiktig!

##### Fare for materielle skader ved anrikning av oppvarmingsvannet med uegnede tilsetningsstoffer!

Uegnede tilsetningsstoffer kan føre til forandringer på komponenter, støy under varmedrift og eventuelle andre følgeskader.

- Ikke bruk uegnede frost- og korrosjonsbeskyttelsesmidler, biosider eller tetningsmidler.

Ved forskriftsmessig bruk av følgende tilsetningsstoffer ble det på våre produkter hittil ikke funnet noen manglende kompatibilitet.

- Bruken må skje i samsvar med anvisningene fra produsenten av tilsetningsstoffet.

Vi frasir oss ethvert ansvar for eventuelle tilsetningsstoffers forenlighet med det øvrige varmeanlegget og for effekten til disse.

#### Tilsetningsstoffer for rengjøringsformål (krever skylling etterpå)

- Adey MC3+
- Adey MC5
- Ferox F3
- Sentinel X 300
- Sentinel X 400

#### Tilsetningsstoffer for varig bruk i anlegget

- Adey MC1+
- Ferox F1
- Ferox F2
- Sentinel X 100
- Sentinel X 200

0020213489\_04 flexoTHERM exclusive Installasjons- og vedlikeholdsanvisning

17

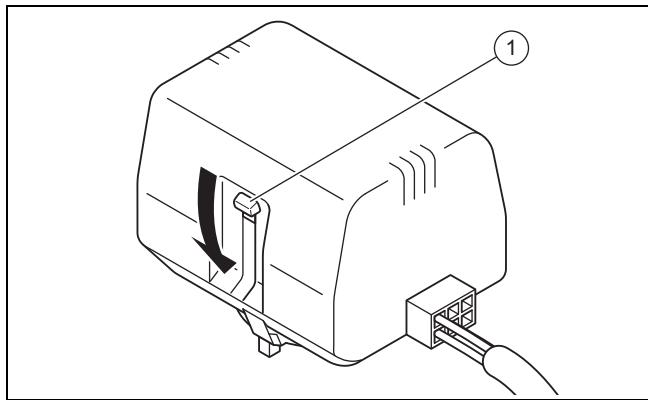
# 7 Fylle og lufte anlegget

## Tilsetningsstoffer for frostbeskyttelse til varig bruk i anlegget

- Adey MC ZERO
  - FernoX Antifreeze Alpha 11
  - Sentinel X 500
- Hvis du har brukt de ovennevnte tilsetningsstoffene, må du informere brukeren om nødvendige tiltak.
- Informer brukeren om nødvendige tiltak for frostbeskyttelse.

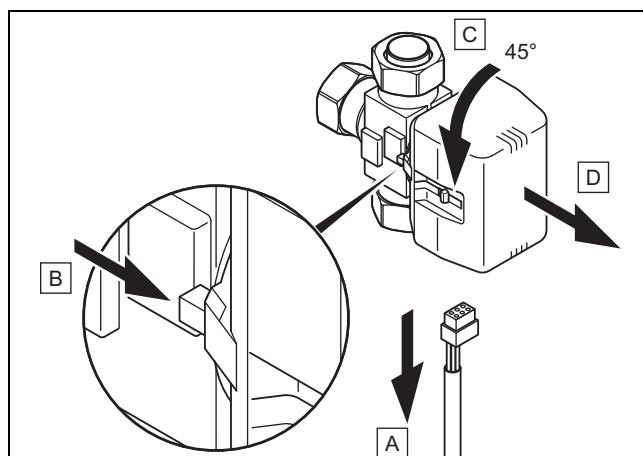
### 7.1.2 Fylle og lufte ut varmeanlegget

1. Åpne alle termostatventilene til varmeanlegget og eventuelt alle øvrige stengeventiler.
2. Kontroller alle tilkoblinger og hele varmeanlegget med hensyn til lekkasje.



3. Trykk den hvite omkoblingsspaken (1) på motorhodet til omkoblingsventilen til den stopper i midtstillingen for å sette omkoblingsventilen for varme/beholderfylling i midtstilling.
  - Begge veiene er åpnet, og påfyllingsprosedyren forbedres, ettersom luft i systemet kan slippe ut.
4. Koble en påfyllingsslange til oppvarmingsvannforsyningen.
5. Skru av skruhetten på fylle- og tømmeventilen til varmekretsen, og fest de ledige enden på påfyllingsslangen til denne.
6. Åpne fylle- og tømmeventilen til varmekretsen.
7. Skru langsomt opp oppvarmingsvannforsyningen.
8. Fyll på vann helt til et varmeanleggtrykk på ca. 1,5 bar vises på manometeret (skaffes av kunden).
9. Steng fylle- og tømmeventilen til oppvarmingsketten.
10. Luft ut varmekretsen på de beregnede stedene.
11. Luft ut varmepumpen med varmepumpens tappeskru.
12. Kontroller deretter varmeanleggtrykket på nytt (gjenta påfyllingsprosedyre om nødvendig).
13. Fjern påfyllingsslangen fra fylle- og tømmeventilen, og skru på skruhetten igjen.

## Sett omkoblingsventilen for varme/beholderfylling i utgangsstilling



14. Trekk av strømforsyningsskabelen på motorhodet til omkoblingsventilen (A).
15. Trykk på sikringsspaken (B).
16. Drei motorhodet 45° (C).
17. Ta av motorhodet (D).



### Merknad

Dermed skifter fjæren i ventilhuset til den opprinnelige tilstanden igjen.

18. Skru motorhodet på ventilhuset, og koble til strømforsyningsskabelen igjen.



### Merknad

Den hvite omkoblingsspaken på motorhodet til omkoblingsventilen må nå stå i utgangsstilling.

## 7.2 Fylle på og lufte brinekretsen

### 7.2.1 Blande brinevæske

Brinevæsken består av vann iblandet et frostbeskyttelseskonsentrat. Hvilke brinevæsker som kan brukes, varierer mye fra region til region. Kontakt ansvarlige myndigheter for informasjon.

Vaillant tillater bare at varmepumpen brukes med de nevnte brinevæskene. Drift med andre væsker, for eksempel rent vann, er ikke tillatt.

Alternativt kan også tilsvarende ferdigblanding for varmepumper bestilles fra Vaillant.

- Bruk en blandebeholder som er stor nok.
- Bland etylenglykol og vann grundig.

	Godkjent miljøkilde
	Jord/grunnvannmodul
Andel brine	30 % vol.
* Iskrystallpunkt	Fra denne temperaturen oppstår de første iskrystallene i brinevæsken.
** Kuldebeskyttelse	Ved denne temperaturen er halvparten av væskevolumet stivnet; det er issørpe.

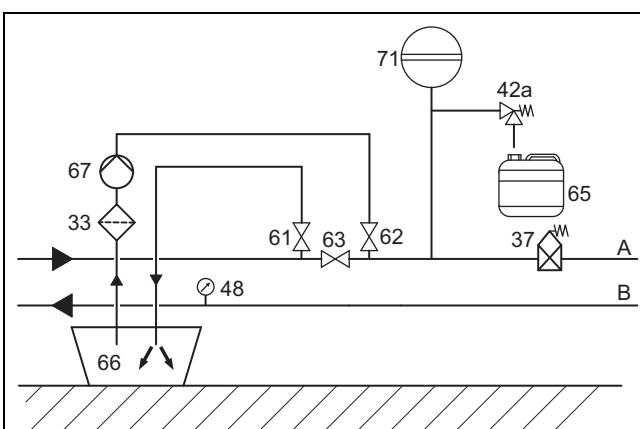
	Godkjent miljøkilde
	Jord/grunnvannmodul
Andel vann	70 % vol.
Iskrystallpunktet* til den vann-holdige etylenglykolblandingene	-16 °C
Kuldebeskyttelsen** til den vann-holdige etylenglykolblandingene	-18 °C
* Iskrystallpunkt	Fra denne temperaturen oppstår de første iskrystallene i brinevæsken.
** Kuldebeskyttelse	Ved denne temperaturen er halvparten av væskevolumet stivnet; det er is-sørpe.

- Kontroller brinevæskens blandingsforhold.
  - Arbeidsmateriale: Refraktometer

Ved spesielle krav er også følgende varmebærermedier godkjent av Vaillant for varmekilden jord:

- Vannholdig løsning med  $33\% \pm 1\%$  vol. propylen glykol

## 7.2.2 Fylle på brinekretsen



33	Smussfilter	65	Brineoppsamlings-beholder
37	Automatisk luftutskiller	66	Brinebeholder
42a	Brinesikkerhetsventil	67	Påfyllingspumpe
48	Manometer (tilleggs-utstyr)	71	Brine-membran-ekspansjonskar
61	Stengeventil	A	Fra varmekilden til varmepumpen (varm brine)
62	Stengeventil	B	Fra varmepumpen til varmekilden (kald brine)
63	Stengeventil		

1. Monter et smussfilter (33) i trykkrøret.
2. Koble påfyllingspumpens trykkrør til stengeventilen (62).
3. Steng stengeventilen (63).
4. Åpne stengeventilen (62).
5. Koble en slange som ender i brinevæsken, til stengeventilen (61).
6. Åpne stengeventilen (61).



### Forsiktig!

#### Risiko for materielle skader på grunn av feil påfyllingsretning!

Ved påfylling mot strømningsretningen til brinepumpen kan det oppstå en turbineffekt som skader pumpens elektronikk.

- Forviss deg om at påfyllingen skjer i brinepumpens strømningsretning.

7. Fyll brinevæske fra brinebeholderen (66) på brinekretsen ved hjelp av påfyllingspumpen (67).

## 7.2.3 Luft ut brinekretsen

1. Start påfyllingspumpen (67) for å fylle på og spyle brinekretsen.
2. Begrens effekten til påfyllingspumpen for å redusere tilførselen av luft til brinekretsen.
3. La påfyllingspumpen (67) gå i minst 10 minutter for å sikre at fyllingen og spylingen blir tilstrekkelig.
4. Lukk deretter stengeventilene (61) og (62), og koble ut påfyllingspumpen (67).
5. Gjenta eventuelt spylingen.
6. Åpne stengeventilen (63).

## 7.2.4 Bygge opp trykk i brinekretsen

1. Sett brinekretsen under trykk med påfyllingspumpen (67).



### Merknad

For feilfri drift av brinekretsen kreves et påfyllingstrykk på 0,17 MPa (1,7 bar). Sikkerhetsventilen åpner ved 0,3 MPa (3 bar).

2. Les av trykket på et manometer (skaffes av kunden).
  - Driftstrykk brinevæske: 0,07 ... 0,20 MPa (0,70 ... 2,00 bar)
3. Bygg opp trykk i brinekretsen ved å åpne stengeventilen (62) og fylle på brinevæske med påfyllingspumpen.
4. Reduser eventuelt trykket i brinekretsen ved å åpne stengeventilen (61) og tappe ut brinevæske.
5. Kontroller påfyllingstrykket i brinekretsen på displayet til varmepumpen.
6. Gjenta eventuelt prosedyren.
7. Fjern begge slangene på ventilene (61) og (62).
8. Foreta en ny lufting etter igangkjøring av varmepumpen.
9. Merk beholderen med resten av brinevæsken med informasjon om brinevæsketypen og den innstilte konsentrasjonen.
10. Lever beholderen med resten av brinevæsken til eieren for oppbevaring. Informer eieren om etsefarene ved håndtering av brinevæske.

# 8 Elektroinstallasjon

## 8 Elektroinstallasjon



### Fare!

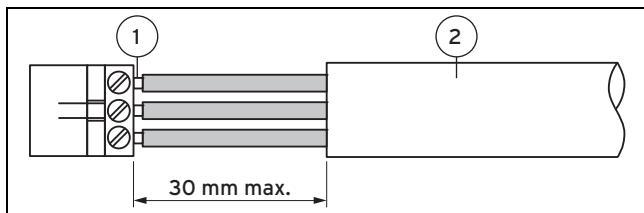
**Livsfare på grunn av elektrisk støt hvis jordfeilbrytere ikke fungerer!**

I bestemte situasjoner kan det hende at jordfeilbrytere ikke fungerer.

- ▶ Installer en pulsstrømsensitiv feilstrømvernebryter av type A eller en allstrømsensitiv feilstrømvernebryter av type B for produktet dersom dette er foreskrevet for installasjonsstedet.

Elektroinstallasjonen må kun utføres av godkjent elektriker.

- ▶ Overhold de tekniske betingelsene fra energleverandøren for tilkobling til lavspenningsnettet.
- ▶ Finn de nødvendige ledningstverrsnittene ved hjelp av verdiene for maksimal merkeeffekt som er oppgitt i de tekniske spesifikasjonene.
- ▶ Ta hensyn til installasjonsforholdene i hvert enkelt tilfelle.
- ▶ Koble produktet til via en fast tilkobling og en elektrisk utkoblingsanordning med en kontaktåpning på minst 3 mm (f.eks. sikringer eller effektbrytere).
- ▶ Installer den elektriske utkoblingsanordningen i umiddelbar nærhet av varmepumpen.
- ▶ Koble produktet til strømforsyningen i samsvar med merkeplaten.
- ▶ Sikre denne tilkoblingen med nøyaktig de verdiene som er oppgitt i de tekniske spesifikasjonene.
- ▶ Hvis eieren av det lokale energileverandøren foreskriver at varmepumpen styres via et sperresignal, monterer du en kontaktbryter som er foreskrevet av energleverandøren.
- ▶ Pass på at den maksimale lengden på sensorkablene, f.eks. for VRC DCF-mottakeren, på 50 m ikke overskrides.
- ▶ Legg tilkoblingskabler med nettspenning og sensor- eller bussledninger separat fra en lengde på 10 m. Minimumsavstand lavspennings- og nettspenningskabel ved ledningslengde > 10 m: 25 cm. Hvis ikke dette er mulig, bruker du skjermede kabler. Legg skjermingen på én side på platen til produktets koblingsboks.
- ▶ Ikke bruk ledige klemmer til enhetene som støtteklemmer for videre kabling.



1 Tilkoblingsledninger

2 Isolering

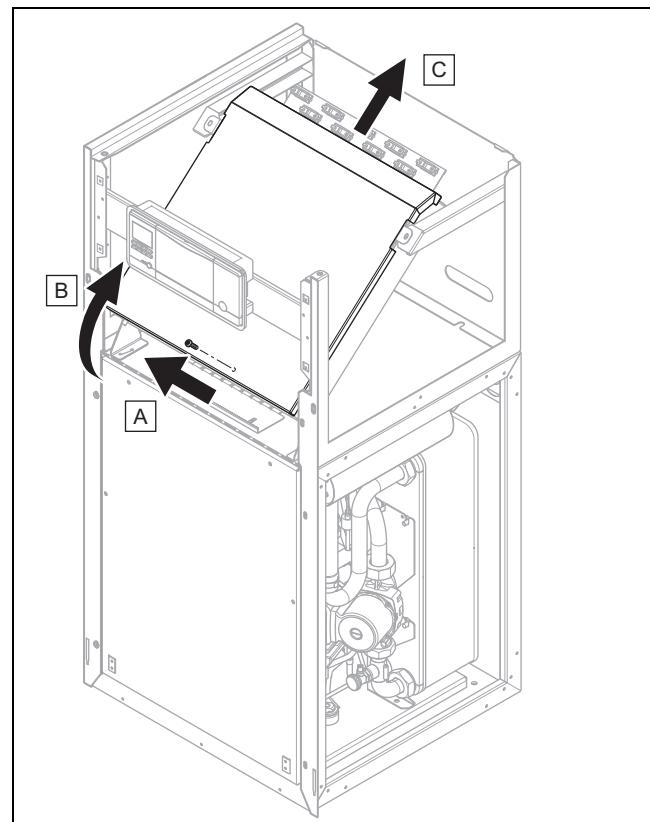
- ▶ Ikke stripp den ytre isolasjonen på fleksible ledninger mer enn 3 cm.
- ▶ Fest lederne i tilkoblingsklemmene.

- Maks. tiltrekkingsmoment på tilkoblingsklemmer: 1,2 Nm

### 8.1 Plassere eBUS-ledningene

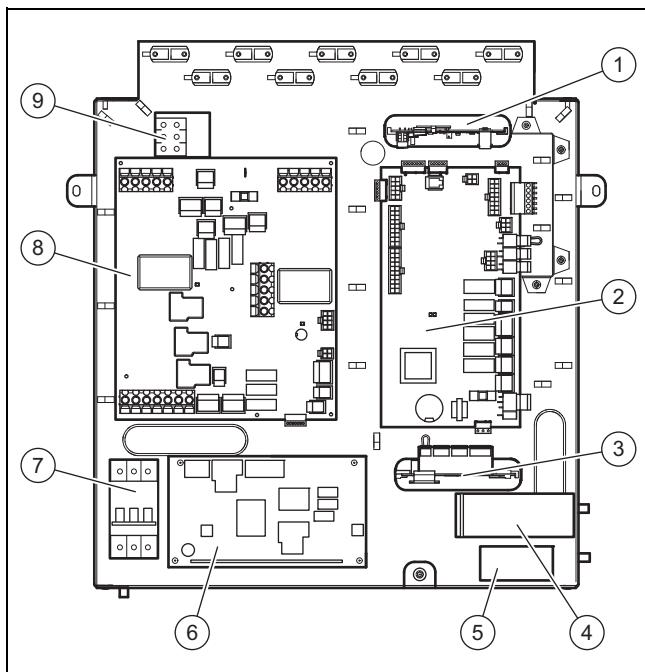
1. Legg eBUS-ledningene i stjerneform fra en fordelingsboks til de enkelte produktene.
2. Ved ledningsplasseringen må du være oppmerksom på at eBUS-ledningene ikke legges parallelt med nettilkoblingsledningene.
  - Rørdiameter:  $\geq 0,75 \text{ mm}^2$

### 8.2 Åpne koblingsboksen



1. Skru ut skruen.
2. Trekk dekselet litt frem nede, og løft det opp og av.

### 8.3 Koblingsboks



1 VR 32 modulerende busskabler (tilleggsutstyr)\*

\* Hvis systemskjemaet som er valgt i systemregulatoren, forutsetter dette tilbehøret, kan det kobles til her.

2 Regulatorkretskort

3 Multifunksjonsmodul VR 40 (2 av 7) (tilleggsutstyr)\*\*

\*\* Relé 1 fungerer som feilkontakt: tilkobling/alarmutgang for varmepumpen. Funksjonen til relé 2 kan stilles inn i systemregulatoren.

### 8.4 Koble til strømmen

- Før strømforsyningssledningen(e) gjennom hullene i bakveggen på produktet.
- Trekk ledningene gjennom produktet, gjennom de egnede strekkavlastningene og til klemmene på kretskortet for netttilkobling og regulatorkretskortet.
- Foreta kablingen av tilkoblingene som illustrert på tilkoblingsplanene nedenfor.



#### Merknad

Det er ikke beregnet at det skal foretas innstilling av tilkoblingsskjema på regulatoren eller på betjeningspanelet til varmepumpen.

- Stram strekkavlastningene.

#### 8.4.1 Koble til permanent strømforsyning for kompressor og regulering

- Koble den permanente strømforsyningen til hovednetttilkoblingen (X101). (→ Side 36)

#### 8.4.2 Koble til strømforsyning med sperremulighet for tilleggsvarmeren

- Koble strømforsyningen til netttilkoblingen X102. (→ Side 36)

#### 8.4.3 Koble til ekstern brinetrykkbryter

I enkelte tilfeller, for eksempel i beskyttelsesområder for drikkevann, foreskriver offentlige myndigheter installasjon av en ekstern brinetrykkbryter som kobler ut kjølemiddelkretsen hvis et bestemt trykk i brinekreten underskrides. Ved utkobling via brinetrykkbryteren vises en feilmelding på displayet.

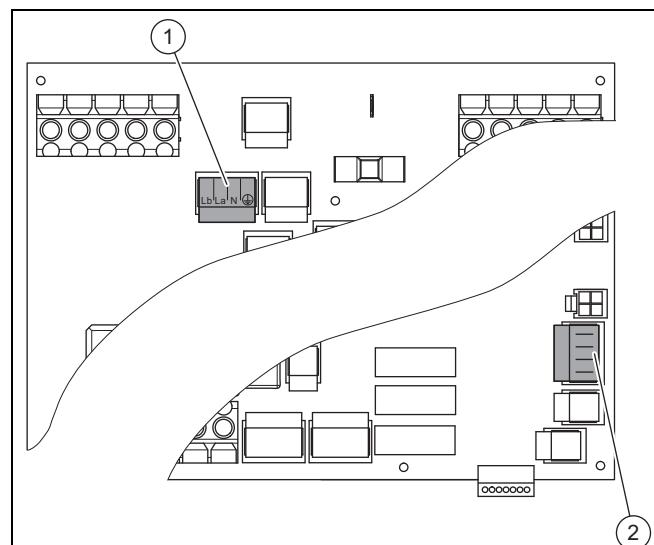
- Fjern brokoblingsledningen på støpselet X131 (Source Monitoring) på kretskortet for netttilkobling.
- Koble en ekstern brinetrykkbryter til de to klemmene X131 (Source Monitoring) på kretskortet for netttilkobling.
  - Nominell spenning ekstern brinetrykkbryter: 230 V 50 Hz
  - Strømområde for ekstern brinetrykkbryter (rms): 1 ... 5 mA

#### 8.4.4 Koble til maksimumstermostat

I enkelte tilfeller med gulvvarme med direkte forsyning er det obligatorisk å montere en maksimumstermostat (skaffes av kunden).

- Fjern brokoblingsledningen på støpselet S20 til klemme X100 på regulatorkretskortet.
- Koble til maksimumstermostaten der.

#### 8.4.5 Koble til ekstern brønnpumpe



For tilkobling av et skillerelé for den eksterne brønnpumpen brukes en omkoblingskontakt X143 (1) med konfigurasjonen Lb, La, N, PE.

Lb er åpnekontakten. Hvis skillerelékontakte til brønnpumpen er lukket, er det ingen spenning på Lb.

La er sluttekontakten. Hvis skillerelékontakte til brønnpumpen er lukket, er det spenning på La.

## 8 Elektroinstallasjon

Tilkoblingen X200 (2) for temperatursensorene VR 11 som kan fås som tilbehør, er merket RR for returtilkoblinger og VV for tilførselstilkoblinger.

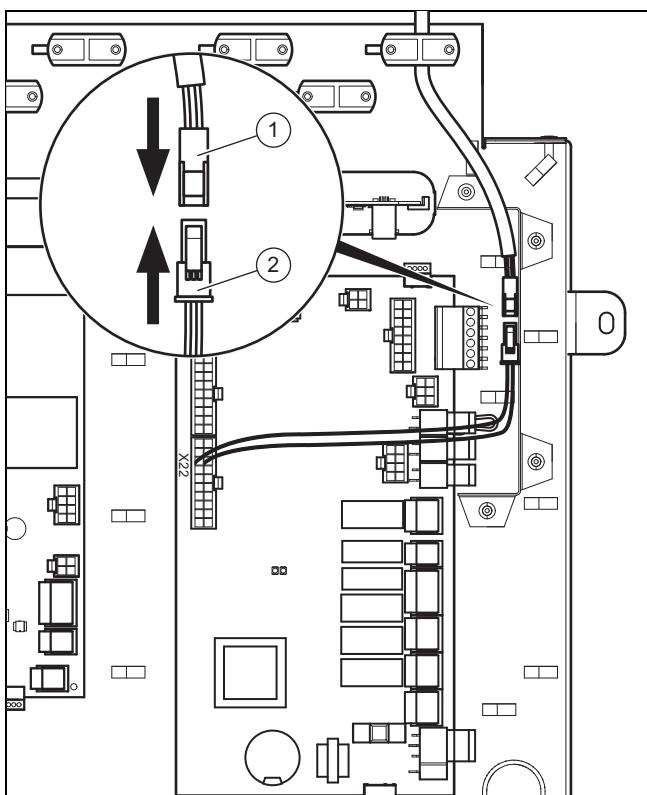
- ▶ Koble et skillerelé for den eksterne brønnpumpen til tilkobling X143.
  - Maks. koblingseffekt på pluggutgangen: 1 A
- ▶ Koble temperatursensorene til klemmene VV (sugebrønn) og RR (slukbrønn).
  - Klemmekonfigurasjon for klemme X200 på kretskortet for nettilkobling
  - Klemme 1 + 2: brønninngangstemperatur
  - Klemme 3 + 4: brønnutgangstemperatur



### Merknad

Ingen funksjoner er koblet til disse temperatusensorene for overvåking av varmekilden. De vises bare på displayet.

#### 8.4.6 Koble til temperatursensor for ekstern varmtvannsbereder (tilleggsutstyr)



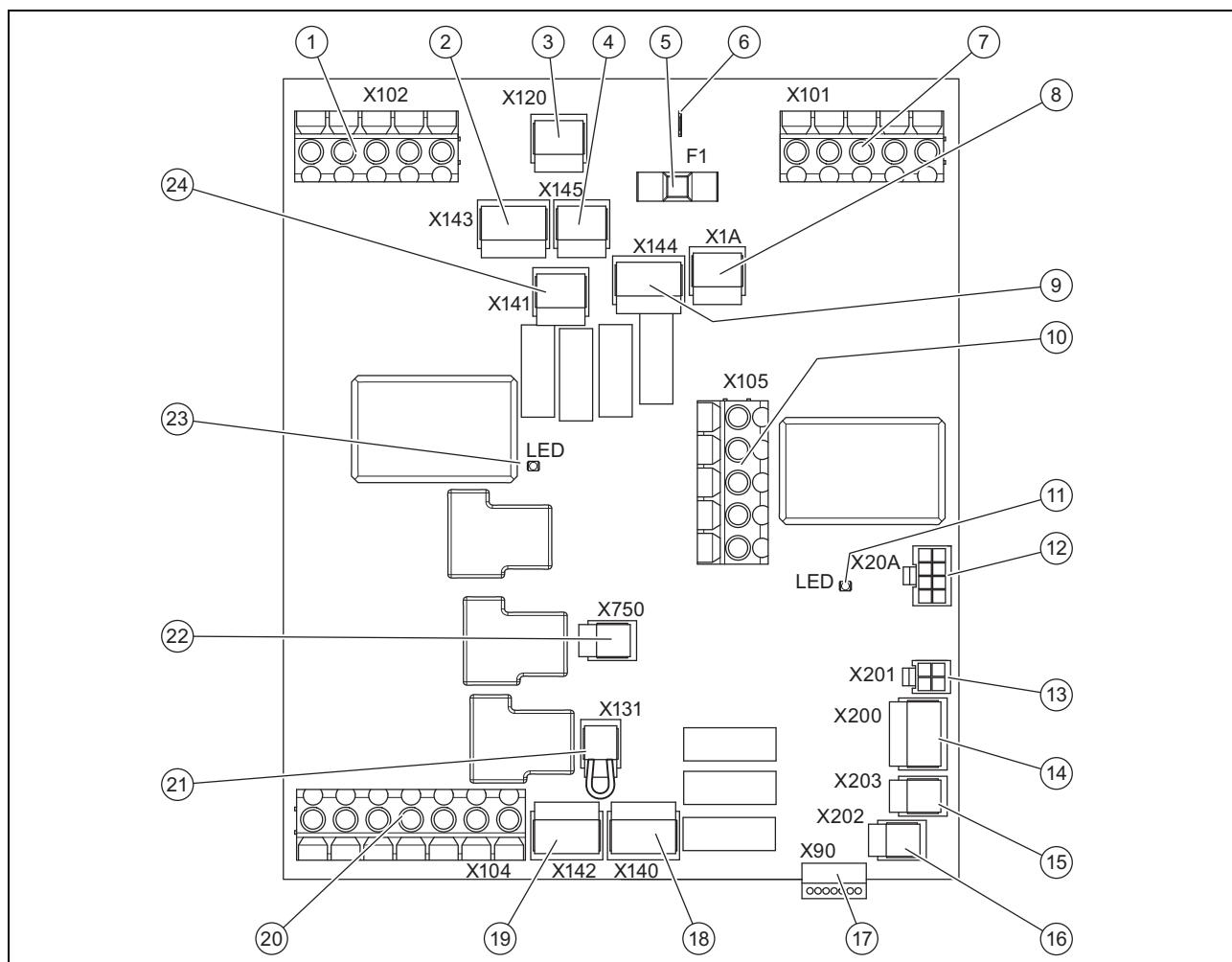
- ▶ Koble kabelen til tanktemperatursensoren som kan fås som tilbehør, til støpselet (2) med kontakten (1). Bruk en strekkavlastning som det ikke går noen nettspenningsledning over.

## 8.5 Kretskort for nettilkobling



### Merknad

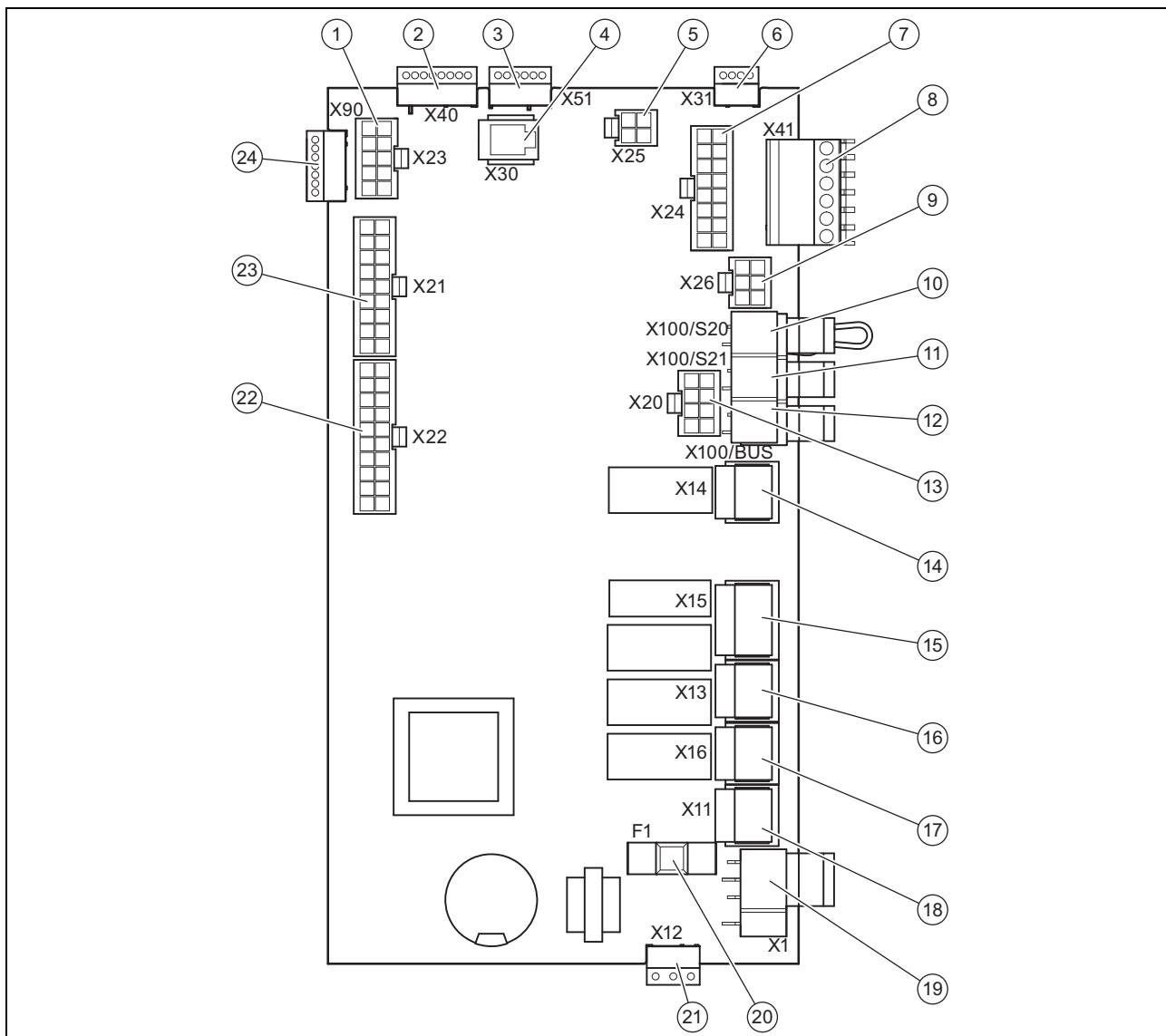
Det samlede strømforbruket til alle tilkoblede eksterne forbrukere (bl.a. X141, X143, X144, X145) må ikke overskride 2,4 A!



1	[X102] nettilkobling intern elektrisk tilleggsvarmer	13	[X201] (ikke i bruk)
2	[X143] brønnpumpe	14	[X200] tilleggsutstyr temperatursensorer grunnvann-modul
3	[X120] tilleggsutstyr 230 V-forsyning beskyttelsesanode	15	[X203] tilleggsutstyr tilførselstemperatursensor varmekrets ved passiv kjølemodul
4	[X145] ekstern tilleggsvarmer	16	[X202] (ikke i bruk)
5	[F1] sikring F1 T 4 A / 250 V (beskytter 230 V-last på kretskortet for nettilkobling)	17	[X90] (ikke i bruk)
6	Tilkobling sikkerhetsbryter for elektronikkboksen	18	[X140] tilkobling 3-veisomkoblingsventil for passiv kjølemodul
7	[X101] nettilkobling og 230 V-elektronikk, kretskort for nettilkobling (TB) og regulatorkretskort (HMU)	19	[X142] 3-veis shuntventil passiv kjølemodul
8	[X1A] 230 V-forsyning regulatorkretskort	20	[X104] tilkobling intern elektrisk tilleggsvarmer
9	[X144] ekstern 3-veisventil	21	[X131] tilkobling tilleggsutstyr ekstern brinetrykkbryter
10	[X105] tilkobling kompressor med startstrømbegrenser	22	[X750] sikkerhetstemperaturbegrenser for intern elektrisk tilleggsvarmer
11	LED sikkerhetsbryter kompressor	23	LED sikkerhetsbryter elektrisk tilleggsvarmer
12	[X20A] tilkobling kommunikasjonsledning regulator-kretskort	24	[X141] signal ved aktiv kjøle drift

# 8 Elektroinstallasjon

## 8.6 Regulatorkretskort



- |    |   |    |  |
|----|---|----|--|
| 1  | [X23] tilkobling EEV (ekspansjonsventil)  | 13 | [X20] dataforbindelse til kretskortet for netttilkobling og spenningsforsyningen til startstrømbegrenseren |
| 2  | [X40] kantplugg VR40 (signalledninger)  | 14 | [X14] tilkobling sirkulasjonspumpe   |
| 3  | [X51] kantplugg for tilkobling display  | 15 | [X15] tilkobling intern 3-veisventil varmtvann (DHW)   |
| 4  | [X30] eBUS-forbindelse/diagnosegrensesnitt  | 16 | [X13] tilkobling intern brinepumpe   |
| 5  | [X25] modbus-plugg, for styring av startstrøm-begrenseren   | 17 | [X16] tilkobling intern oppvarmingspumpe   |
| 6  | [X31] (ikke i bruk)   | 18 | [X11] tilkobling intern 4-veisventil   |
| 7  | [X24] (ikke i bruk)   | 19 | [X1] 230 V-forsyning regulatorkretskort  |
| 8  | [X41] kantplugg eksterne følere (utetemperaturføler, DCF, systemføler, multifunksjonsinngang (kan stilles inn i systemregulatoren)) | 20 | [F1] sikring F1 T 4 A / 250 V  |
| 9  | [X26] sensorledningssett, 230 V, L N PE   | 21 | [X12] kantplugg 230 V-forsyning for tilleggsutstyr VR 40   |
| 10 | [X100/S20] maksimumstermostat   | 22 | [X22] tilkobling sensorledningssett (blant tilkobling for intern tanktemperatursensor og EVI-ventil)       |
| 11 | [X100/S21] EVU-kontakt  | 23 | [X26] tilkobling sensorledningssett  |
| 12 | [X100/BUS] busstilkobling ( <b>VR 900</b> )   | 24 | [X90] (ikke i bruk)  |

## 8.7 Tilkoblingsklemmer

### 8.7.1 X100/S21 kontakt, strømleverandør

En potensialfri sluttekontakt med koblingskapasitet på 24 V / 0,1 A. Funksjonen til denne kontakten må konfigureres i systemregulatoren, for eksempel sperringen av den elektriske tilleggsvarmeren hvis kontakten lukkes.

### 8.7.2 X141 signal ved aktiv kjøledrift

En kontakt for tilkobling av en pumpe for kjølekretsen og/eller en stengeventil for kretser som ikke skal kjøles (for eksempel bad). Maks. tillatt strøm: 2 A

### 8.7.3 X144 ekstern 3-veisventil

Kontakt L har kontinuerlig spennin 230 V, kontakt S er en sluttekontakt (koblet 230 V) for omkobling til varmtvannskretsen. Maks. tillatt strøm på begge koblingene: 0,2 A

### 8.7.4 X145 ekstern tilleggsvarmer

En kontakt med potensial for kobling av den eksterne oppvarmingen via et relé eller en kontaktor på stedet. Maks. tillatt strøm på X145: 0,2 A

## 8.8 Koble systemregulator og tilbehør til elektronikken

- Monter systemregulatoren som beskrevet i installasjonsveiledningen som følger med.
- Åpne koblingsboksen. (→ Side 20)
- Utfør kablingen. (→ Side 25)
- Koble til regulatoren og tilbehøret i samsvar med de gjeldende systemskjemaene og installasjonsveiledningene.
- Installer VRC DCF-mottakeren.
- Lukk koblingsboksen.

## 8.9 Utføre kabling



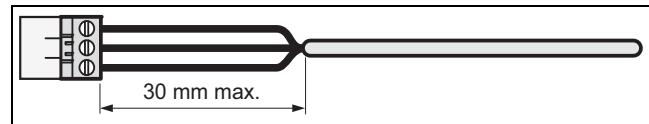
### Forsiktig!

### Fare for materielle skader ved feil installasjon!

Nettspenning på feil klemmer og plugg-klemmer kan ødelegge elektronikken.

- Ikke koble nettspenning til klemmene eBUS (+/-).
- Koble nettilkoblingskabelen kun til klemmene som er merket for dette!

- Før tilkoblingsledningene til komponentene som skal kobles til, gjennom kabelgjennomføringen til venstre på produktets baksida.
- Bruk kabelkanalen på produktets overside.
- Unngå strekkbelastning.
- Forkort tilkoblingsledningene etter behov.



- For å unngå kortslutning ved utilsiktet utløsning av en lederkordel, stripper du bare den ytre kabelhylsen på fleksible ledninger maksimalt 30 mm.
- Kontroller at isolasjonen av de indre ledene ikke blir skadet under strippingen av den ytre hylsen.
- Isoler de indre ledene bare så langt at det kan opprettes gode og stabile forbindelser.
- For å unngå kortslutninger på grunn av løse enkeltledninger må du sette en kabelendemuffe på de strippedede endene av ledene.
- Skru den aktuelle pluggen fast til tilkoblingsledningen.
- Kontroller om alle ledene sitter mekanisk fast i pluggklemmene på pluggen. Utbedre ved behov.
- Stikk pluggen inn i det tilhørende innpluggingssporet på kretskortet.

## 8.10 Installere VRC DCF

- Installer VRC DCF-mottakeren som beskrevet i installasjonsveiledningen for systemregulatoren.

## 8.11 Installere ønsket tilbehør

- Før ledningene gjennom gjennomføringene i bakveggen på produktet.
- Åpne koblingsboksen. (→ Side 20)
- Koble tilkoblingsledningene til de gjeldende støpslene hhv. pluggplassene på kretskortet for nettilkobling eller regulatoren kretskort.
- Sikre ledningene med strekkavlastningene i produktet.

## 8.12 Koble til sirkulasjonspumpe

- Utfør kablingen. (→ Side 25)
- Forbind 230 V-tilkoblingsledningen med pluggen fra innpluggingssporet X14, og sett den inn i innpluggingssporet.
- Forbind tilkoblingsledningen for den eksterne bryteren med klemmene 1 (0) og 6 (FB) på kantpluggen X41 som følger med regulatoren.
- Fest kantpluggen på innpluggingsspor X41 på regulatorkretskortet.

## 8.13 Koble varmepumpesystem til solcelleanlegg

- Du trenger følgende komponenter til tilkoblingen:
  - Ekstern reléboks med et relé med 1 sluttekontakt med gullkontakter for 24 V / 20 mA
- Koble sluttekontakten til releet til multifunksjons-ingangen **FB** og til null-jord **OT** på klemmebrettet **X41** på varmepumpens regulatorkretskort.
  - Kontakt lukket: Systemet lagrer energi.
  - Kontakt åpen: Varmepumpe i normaldrift
- Velg systemskjemaet **flexoTHERM / flexoCOMPACT** og solcellegrensesnitt i → Systemskjemabok.
- Foreta de nødvendige innstillingene på systemregulatoren (→ Installasjonsveiledning for systemregulator).

# 9 Oppstart

## 8.14 Kontrollere elektrisk installasjon

1. Etter avsluttet installasjon må du kontrollere den elektriske installasjonen. Dette gjøres ved å sjekke at de opprettede tilkoblingene er tilstrekkelig isolert elektrisk og sitter godt fast.
2. Monter dekselet til koblingsboksen. (→ Side 20)

## 8.15 Avslutte installasjonen

### 8.15.1 Sette på kledning

1. Sett på sidedelene av kledningen, og skru inn skruene.
2. Legg kledningsdekselet på sidedelene av kledningen, og skyv det bakover i utsparingene for dette i bakveggen.
3. Hekt fast den øvre delen av frontkledningen i utsparingene i sidedelene av kledningen med festevinklene, og senk den ned.
4. Skyv den nedre delen av frontkledningen i utsparingene i sidedelene av kledningen med festevinklene, og fell den ned.
5. Monter dekkplaten til betjeningspanelet.
6. Sett på dekselet til betjeningspanelet, og sjekk at det er lett å bevege når dekselet åpnes mot begge sider.

### 8.15.2 Kontrollere anleggstrykket og -tettheten

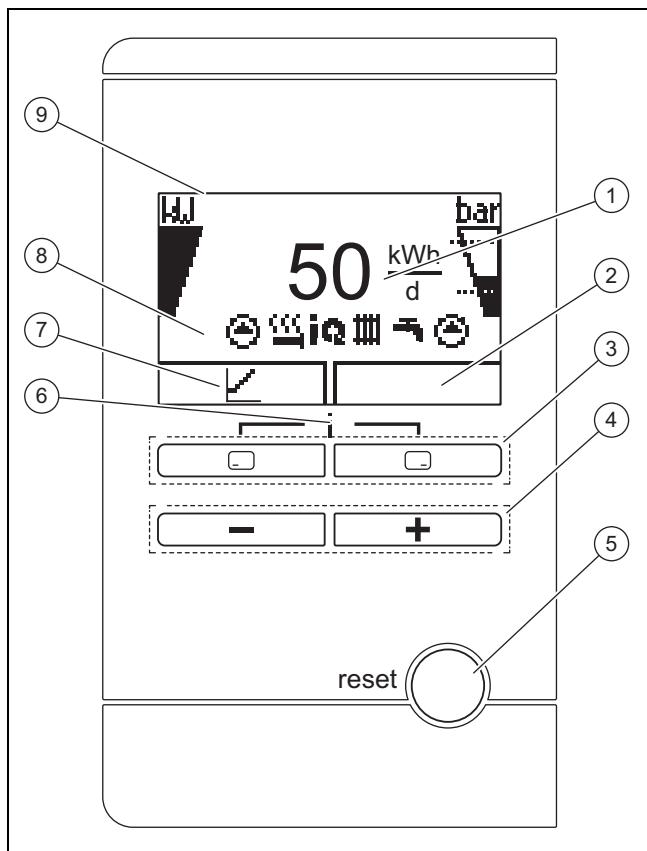
1. Utfør en kontroll av anlegget etter avsluttet installasjon.
2. Sett produktet i drift ved hjelp av den tilhørende bruksanvisningen.
3. Kontroller fyllingstrykket og vanntettheten til varmeanlegget.

# 9 Oppstart

## 9.1 Betjeningskonsept

→ Instruksjonsbok

## 9.2 Sett varmepumpesystemet i drift



- |   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| 1 | Visning av faktisk miljøenergiutbytte                              | 6 | Tilgang til menyen for tilleggsinformasjon (trykk på begge valgknappene samtidig) |
| 2 | Visning av gjeldende funksjon for høyre valgknapp                  | 7 | Visning av gjeldende funksjon for venstre valgknapp                               |
| 3 | Venstre og høyre valgknapper ☐ ☒                                   | 8 | Visning av symboler for varmepumpens gjeldende driftstilstand                     |
| 4 | ⊖- og + -knapp   | 9 | Display   |
| 5 | Nullstillingsknapp (varmepumpe og systemregulator starter på nytt) |   |   |

1. Koble inn produktet med utkoblingsanordningen som er skaffet til veie av kunden (f.eks. sikringer eller effektbrytere).

▷ På displayet vises hovedbildet.



### Merknad

Ved ny start etter spenninssikring eller utkobling av spenningsforskjellen stilles datoene og klokkeslettet automatisk av CF-mottakeren. Ved manglende CF-mottak må du stille inn disse verdiene selv.

2. Når du tar varmepumpesystemet i bruk første gang etter elektroinstallasjonen, starter automatisk installasjonsveiviserne for systemkomponentene. Still først inn de nødvendige verdiene på betjeningspanelet til varmepumpen, og deretter på systemregulatoren og de andre systemkomponentene.

### 9.3 Bla gjennom installasjonsassistenten

Installasjonsveiviseren starter ved første innkobling av varmepumpen.

**Meny → Installatørnivå → Apparat konfig.**

- Bekreft start av installasjonsassistenten med .  
↳ Så lenge installasjonsassistenten er aktiv, er alle varme- og varmtvannsbehov blokkert.



#### Merknad

Du kan ikke avslutte installasjonsassistenten før miljøkretstypen er stilt inn.

- For å komme til neste punkt bekrefter du med .

#### 9.3.1 Stille inn språk

- For å bekrefte innstilt språk og unngå utilsiktet endring av språket bekrefter du to ganger med .

#### 9.3.2 Stille inn miljøkretstype

Følgende miljøkretstyper kan stilles inn:

- Jord/brine
- Luft/brine
- Grunnvann/brine

#### 9.3.3 Stille inn kjøleteknologi

Du må stille inn den installerte kjøleteknologien.



#### Merknad

Bruk av aktiv kjøling med varmekilden jord er prinsipielt forbudt.

#### 9.3.4 Aktivere elektrisk tilleggsvarmer

Du kan velge om den elektriske tilleggsvarmeren skal brukes i varmedrift, varmtvannsdrift eller begge driftsmåter, i systemregulatoren. Her stiller du inn den maksimale effekten til den elektriske tilleggsvarmeren på betjeningspanelet til varmepumpen.

- Aktiver den interne elektriske tilleggsvarmeren med ett av følgene effekttrinn.
- Den maksimale effekten til den elektriske tilleggsvarmeren må ikke overskride effekten til sikringen for husets elektriske anlegg (merkestrøm, se tekniske data).



#### Merknad

Ellers kan den interne automatsikringen i huset senere bli utløst hvis den elektriske tilleggsvarmeren uten effektredusjon, kobles inn ved utilstrekkelig varmekildeeffekt.

Effekttrinn elektrisk tilleggsvarmer 230 V (ved tilkobling av én fase, se vedlegg A):

- Ekstern
- 2,0 kW
- 3,5 kW
- 5,5 kW

Effekttrinn elektrisk tilleggsvarmer 230 V (ved tilkobling av tre separate faser, se IT-nettverk, vedlegg B):

- 7 kW
- 9 kW

#### 9.3.5 Lufte ut anleggskretsen

- Start testprogrammet **P.05** for å lufte ut anleggskretsen.  
(→ Side 30)

#### 9.3.6 Luft ut miljøkretsen

- Start testprogrammet **P.06** for å lufte ut miljøkretsen.  
(→ Side 30)

**Betingelse:** Varmekilde luft/brine

- Programmet varer i ca. 1 time. I tillegg til utluftingen inneholder programmet en selvtest av luft/brine-kollektoren med kontroll av følgende punkter: fasfeil, kommunikasjon med uteenhet, brinetrykk, defrosterens sikkerhetstemperaturbegrenser, brinepumpefunksjon, gjennomstrømning brinekrets, vifte, følerfeil, justering av temperaturene, kalibrering av varmepumpens brinefølerne, kalibrering av brinefølerne til luft/brine-kollektoren, ombytting av brineledningene, utluftingsfunksjonen for brinekretsen

#### 9.3.7 Telefonnummer installatør

Du kan lagre telefonnummeret til installatøren i apparatmenyen.

Brukeren kan se dette i informasjonsmenyen. Telefonnummeret kan være inntil 16 sifre og kan ikke inneholde mellomrom. Hvis telefonnummeret er kortere, avslutter du inntastingen med  etter det siste sifferet.

Alle sifrene på høyre side slettes.

#### 9.3.8 Avslutte installasjonsassistenten

- Hvis du har gjennomgått hele installasjonsassistenten, bekreft du med .  
↳ Installasjonsassistenten lukkes, og den starter ikke neste gang du slår på produktet.

#### 9.4 Åpne installatørnivå

1. Trykk på  og  samtidig.
2. Gå til **Meny → Installatørnivå** og bekreft med  (Ok).
3. Still inn verdien **17** (kode), og bekreft med .

#### 9.5 Regulering av tilførselstemperatur for varmedrift

Økonomisk og problemfri drift av varmepumpen krever en regulering av kompressorstarten. Ved hjelp av reguleringen av energibalansen er det mulig å minimere start av varmepumpen uten at det går ut over komforten ved et behagelig romklima. Som for andre værkompenserte oppvarmingsregulatorer bestemmer regulatoren en bør-temperatur for tilførselen via registrering av utetemperaturen ved hjelp av en varmekurve. Reguleringen av energibalansen skjer på grunnlag av denne bør-temperaturen for tilførselen og den faktiske tilførelstemperaturen. Differansen mellom disse per minutt blir målt og summert:

1 gradminutt [ $^{\circ}\text{min}$ ] = 1 K temperaturdifferanse i tilførselen på 1 minutt

Ved et bestemt varmeunderskudd (under menypunktet **Apparat konfig. → Kompressorstart fra**) starter varmepumpen og kobles ikke ut før den tilførte varmemengden er lik varmeunderskuddet. Jo større den innstilte negative

# 10 Tilpasning til varmeanlegget

verdien er, desto lengre er intervallene kompressoren er i drift eller ikke er i drift.

Som ekstra betingelse blir kompressoren koblet ut eller inn direkte hvis den faktiske temperaturen i tilførselen avviker mer enn 7 K fra skal-temperaturen i tilførselen. Kompressoren starter alltid umiddelbart når en vareforespørslar kommer fra regulatoren (f.eks. ved et tidsvindu eller skifte fra gassvarmerdrift til varmepumpedrift).

## Tidsbetingelser for kompressordrift

Følgende gjelder alltid for driften:

- Minimumsdriftstid: 3 min
- Minimumshviletid: 7 min
- Minimumstid fra start til start: 20 min

## 9.6 Åpne statistikk

Meny → Installatørnivå → Testmeny Statistikk

Med denne funksjonen kan du åpne statistikken for varmepumpen.

## 9.7 Kontrollere produktets funksjon

1. Sett produktet i drift ved hjelp av den tilhørende bruksanvisningen.
2. Gå til Meny → Installatørnivå → Testmeny → Testprogrammer.
3. Kontroller varmedriften.
4. Kontroller varmtvannsdriften.
5. Kontroller kjøledriften.

# 10 Tilpasning til varmeanlegget

## 10.1 Innstillingsparametere

Installasjonsveiviseren starter første gang produktet slås på. Etter at installasjonsveiviseren er avsluttet, kan du blant annet tilpasse parameterne til installasjonsassistenten ytterligere i menyen **Apparat konfig.**.

Meny → Installatørnivå → Apparat konfig.

## 10.2 Stille inn høyeffektpumpene

### 10.2.1 Stille inn anleggskretspumpen

#### Drift Auto

Fra fabrikk nås den nominelle volumstrømmen automatisk med en volumstrømregulering. Denne reguleringen gir mulighet til effektiv drift av anleggskretspumpen, ettersom pumpeturallet tilpasser seg etter de hydrauliske motstandene i systemet. Vaillant anbefaler at denne innstillingen beholdes.

#### Manuell drift

Meny → Installatørnivå → Apparat konfig. → Konf. Anl.p varme.

Meny → Installatørnivå → Apparat konfig. → Konf. Anl.p kjøling.

Meny → Installatørnivå → Apparat konfig. → Konf. Anl.p VV

Hvis automatisk drift av pumpe ikke ønskes, kan den manuelle driften stilles inn for de forskjellige driftsmåtene i menyen **Apparat konfig.**. De følgende diogrammene

viser hvordan innstillingen av pumpeaktiveringens virker inn på restløftehøyde for en temperaturspredning på oppvarmingssiden på 5 K.

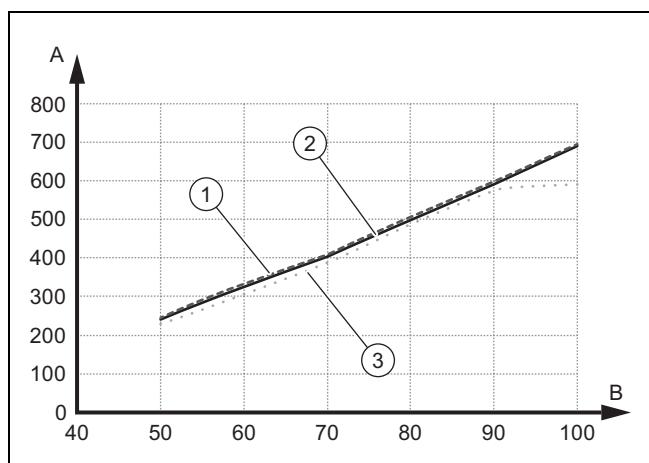
### Innstilling av maksimalt differansestrykk i anleggs-kretsen

Meny → Installatørnivå → Apparat konfig. → Varme maks. delta P

Hvis differansestrykket i anleggskretsen ikke skal overskride en maksimumsverdi, kan begrensningen stilles inn i området 0,02 ... 0,1 MPa (200 ... 1000 mbar) i menyen **Apparat konfig.**.

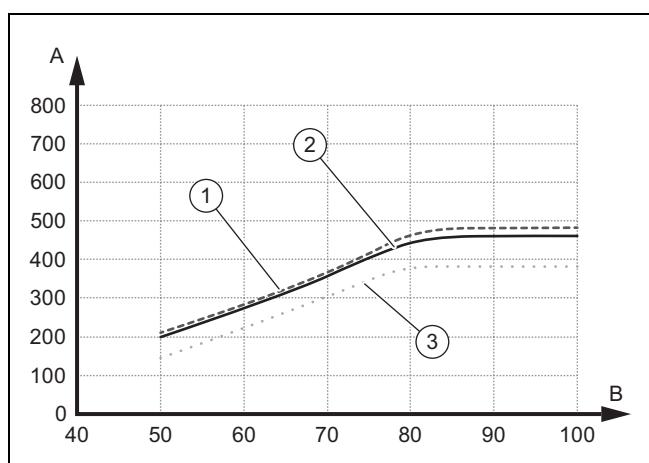
### 10.2.2 Restløftehøyde anleggskretspumpe

#### 10.2.2.1 Restløftehøyde anleggskretspumpe VWF 5x/4 ved nominell volumstrøm



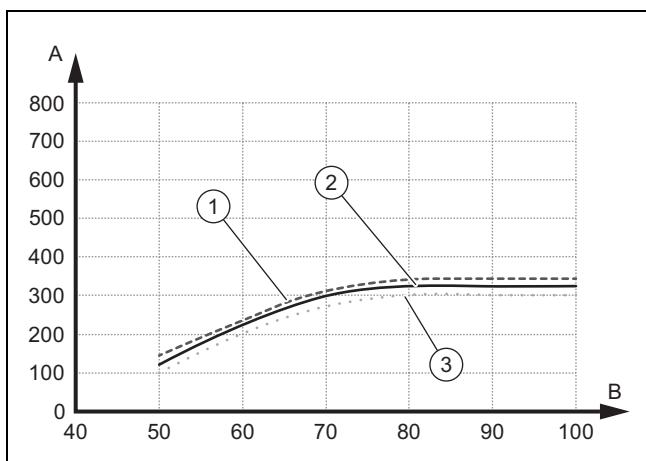
- |   |                      |   |                                |
|---|----------------------|---|--------------------------------|
| 1 | Varmekilde luft      | A | Restløftehøyde i hPa<br>(mbar) |
| 2 | Varmekilde jord      | B | Pumpeeffekt i %                |
| 3 | Varmekilde grunnvann |   |                                |

#### 10.2.2.2 Restløftehøyde anleggskretspumpe VWF 8x/4 ved nominell volumstrøm



- |   |                      |   |                                |
|---|----------------------|---|--------------------------------|
| 1 | Varmekilde luft      | A | Restløftehøyde i hPa<br>(mbar) |
| 2 | Varmekilde jord      | B | Pumpeeffekt i %                |
| 3 | Varmekilde grunnvann |   |                                |

## 10.2.2.3 Restløftehøyde anleggskretspumpe VWF 11x/4 ved nominell volumstrøm



- |                        |                                  |
|------------------------|----------------------------------|
| 1 Varmekilde luft      | A Restløftehøyde i hPa<br>(mbar) |
| 2 Varmekilde jord      | B Pumpeeffekt i %                |
| 3 Varmekilde grunnvann |                                  |

## 10.2.3 Stille inn miljøkretspumpen

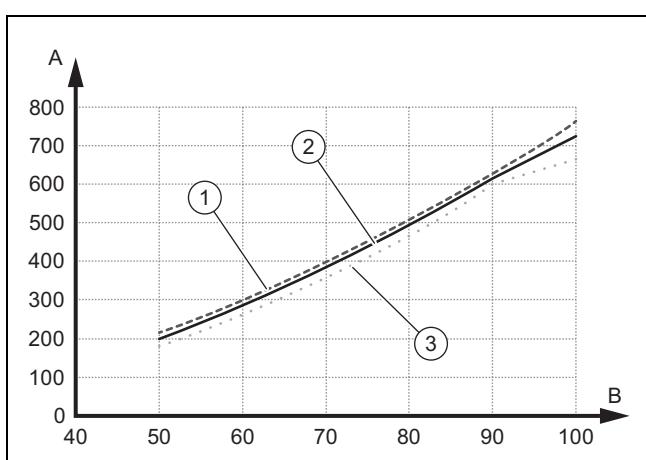
Hvis temperaturspredningen på varmekildesiden ligger under 2 K i kontinuerlig drift på grunn av små trykktap (store tverrsnitt på rør, lite boredybde, ved varmekilde luft: kort avstand TI luft/brine-kollektor), kan du tilpasse pumpeeffekten. Diagrammet nedenfor viser hvordan innstillingen av pumpeaktiveringen virker inn på varme maks. restløftehøyde P for en temperaturspredning på varmekildesiden på 3 K.

Miljøkretspumpens innstilling fra fabrikk avhenger av innstilt miljøkretstype og effekten.

- Gå til menypunktet **Meny → Installatørnivå → Apparat konfig. → Miljøp. skal-verdi.**
- Endre eventuelt fabrikkinnstillingen, og bekrefte med .

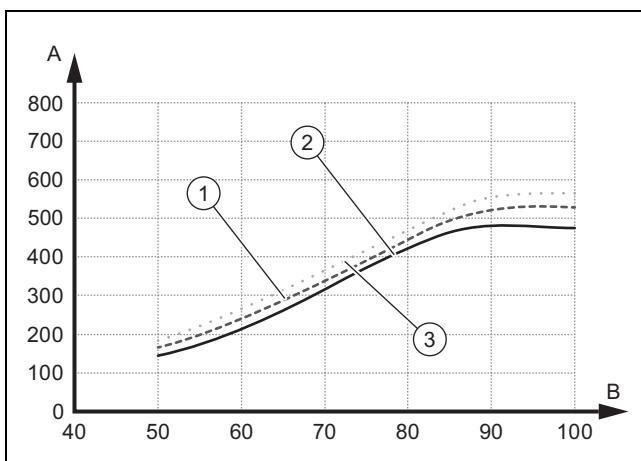
## 10.2.4 Restløftehøyde miljøkretspumpe

### 10.2.4.1 Restløftehøyde miljøkretspumpe VWF 5x/4 ved nominell volumstrøm



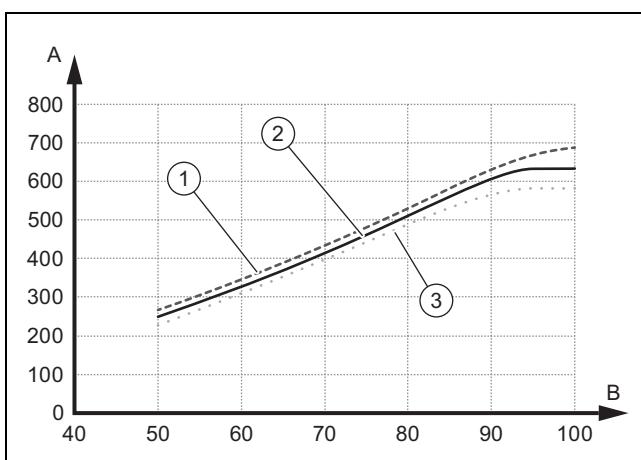
- |                        |                                  |
|------------------------|----------------------------------|
| 1 Varmekilde luft      | A Restløftehøyde i hPa<br>(mbar) |
| 2 Varmekilde jord      | B Pumpeeffekt i %                |
| 3 Varmekilde grunnvann |                                  |

## 10.2.4.2 Restløftehøyde miljøkretspumpe VWF 8x/4 ved nominell volumstrøm



- |                        |                                  |
|------------------------|----------------------------------|
| 1 Varmekilde luft      | A Restløftehøyde i hPa<br>(mbar) |
| 2 Varmekilde jord      | B Pumpeeffekt i %                |
| 3 Varmekilde grunnvann |                                  |

## 10.2.4.3 Restløftehøyde anleggskretspumpe VWF 11x/4 ved nominell volumstrøm



- |                        |                                  |
|------------------------|----------------------------------|
| 1 Varmekilde luft      | A Restløftehøyde i hPa<br>(mbar) |
| 2 Varmekilde jord      | B Pumpeeffekt i %                |
| 3 Varmekilde grunnvann |                                  |

## 10.3 Stille inn tilførselstemperaturen i varmedrift (uten tilkoblet regulator)

1. Aktiver manuell drift.  
– **Meny → Installatørnivå → Apparat konfig. → Frig. nøddrift**
2. Trykk på  ().  
▫ Tilførselstemperaturen i varmedrift vises på displayet.
3. Endre tilførselstemperaturen i varmedrift med  eller  +.

# 11 Feilsøking

- Maks. tilførselstemperatur varmedrift: 75 °C
- 4. Bekreft endringen med  (OK).

## 10.4 Stille inn tilførselstemperaturen i kjøledrift (uten tilkoblet regulator)

1. Aktiver manuell drift.
  - Meny → Installatørnivå → Apparat konfig. → Frig. nøddrift
2. Trykk to ganger på .

  - Verdien for tilførselstemperaturen vises på displayet.

3. Endre tilførselstemperaturen i kjøledrift med  eller .
4. Bekreft endringen med  (OK).



### Merknad

Fra fabrikk kan tilførselstemperaturen i passiv kjøledrift stilles mellom 20 °C og 16 °C.

## 10.5 Overlevere produktet til brukeren

- Forklar brukeren funksjon og plassering for sikkerhetsinnretningene.
- Informer brukeren om hvordan produktet skal behandles.
- Gjør brukeren særlig oppmerksom på sikkerhetsanvisningene, og understrek at de må følges.
- Gjør brukeren oppmerksom på nødvendigheten av å få vedlikeholdt produktet i henhold til de angitte intervallene.
- Lever alle produktpapirene og anvisningene til brukeren, slik at han/hun kan ta vare på dem.

# 11 Feilsøking

## 11.1 Vise Live Monitor (gjeldende produktstatus)

Meny → Live monitor

- Ved hjelp av Live Monitor kan du se den gjeldende produktstatusen.

Statuskoder – oversikt (→ Side 41)

## 11.2 Kontrollere feilkoder

Displayet viser en feilkode F.xxx. I tillegg vises en tekst som forklarer den viste feilkoden.

Feilkoder prioriteres før alle andre visninger.

Feilkoder (→ Side 43)

Hvis det oppstår flere feil samtidig, viser displayet de tilhørende feilkodene vekselsvis i to sekunder hver.

- Utbedre feilen.
- For å starte produktet igjen trykker du på  (→ Instruksjonsbok).

## 11.3 Forespørsel feilminne

Meny → Installatørnivå → Feilhistorikk

Produktet har et feilminne. Der kan du søke etter de ti siste feilene i kronologisk rekkefølge.

Hvis en DCF-sensor er koblet til, vises også datoer da feilen oppstod.

### Displayvisninger

- Antall oppståtte feil
- den åpnede feilen med feilnummer F.xxx

## 11.4 Tilbakestille feilminne

1. Trykk på  (Slett).
2. Bekreft slettingen av feilhistorikken med  (Ok).

## 11.5 Starte installasjonsassistenten på nytt

Du kan når som helst starte installasjonsassistenten på nytt ved å åpne den i menyen.

Meny → Installatørnivå → Start inst.assistent

## 11.6 Bruke testprogrammer

Meny → Installatørnivå → Testmeny Testprogrammer

Med denne funksjonen kan du starte testprogrammer.



### Merknad

Hvis det oppstår en feil, blir ikke testprogrammene utført.

Du kan når som helst trykke  (Avbryt) for å avslutte testprogrammene.

## 11.7 Gjennomføre aktuatortest

Meny → Installatørnivå → TestmenyFøler-/aktuatortest

Ved hjelp av sensor-/aktuatortesten kan du kontrollere at komponentene på varmeanlegget fungerer som de skal. Du kan aktivere flere aktuatorer samtidig.

Hvis du ikke velger noe som skal endres, kan du se på de gjeldende aktiveringsverdiene til aktuatorene og sensorverdiene.

Du finner en oversikt over følerparameterne i vedlegget.

Parametere for ekstern temperatursensor (→ Side 49)

Parametere for interne temperatursensorer (kjølemiddelkrets) (→ Side 49)

Parametere for utetemperatursensor VRC DCF (→ Side 50)

## 11.8 Automatsikring for den elektriske tilleggsvarmeren

Den interne elektriske tilleggsvarmeren har en automatsikring som beskyttelse mot kortslutning. Når automatsikringen utløses, blir den elektriske tilleggsvarmeren slått av helt til kortslutningen er utbedret og automatsikringen i koblingsboksen tilbakestilles manuelt.

### 11.8.1 Tilbakestille automatsikringen for den elektriske tilleggsvarmeren

1. Kontroller tilførselsledningen til kretskortet for nettikobling.
2. Kontroller funksjonen til kretskortet for nettikobling.
3. Kontroller tilkoblingsledningene til den elektriske tilleggsvarmeren.
4. Kontroller funksjonen til den elektriske tilleggsvarmeren.
5. Utbedre kortslutningen.
6. Tilbakestill automatsikringen i koblingsboksen.

## 12 Inspeksjon og vedlikehold

### 12.1 Inspeksjon og vedlikehold

#### 12.1.1 Inspeksjon

Hensikten med inspeksjonen er å undersøke produktets faktiske tilstand og sammenligne denne tilstanden med den ønskede tilstanden. Dette gjøres gjennom måling, testing og observasjon.

#### 12.1.2 Vedlikehold

Vedlikehold er nødvendig for å utbedre avvik mellom den faktiske tilstanden og den ønskede tilstanden. Dette skjer vanligvis gjennom rengjøring, innstilling og eventuelt utskifting av enkelte deler som er preget av slitasje.

### 12.2 Bestilling av reservedeler

Originale reservedeler for produktet er også sertifisert av produsenten i forbindelse med CE-samsvarskontrollen.

Hvis det brukes andre, ikke sertifiserte eller ikke godkjente deler ved reparasjoner eller vedlikehold, kan det føre til at produktets samsvar oppholder seg og dermed til at produktet ikke lenger oppfyller de gjeldende standardene.

Vi anbefaler på det sterkeste å bruke originale reservedeler fra produsenten, ettersom disse sikrer problemfri og sikker drift av produktet. Informasjon om tilgjengelige originale reservedeler fås ved henvendelse til kontaktadressene på baksiden av denne håndboken.

- Hvis du trenger reservedeler til vedlikehold eller reparasjon, må du utelukkende bruke reservedeler som er godkjent for produktet.

### 12.3 Kontrollere vedlikeholdsmeldinger

Hvis symbolet  vises på displayet, må det foretas vedlikehold på produktet, eller produktet er i komfortsikringsmodus.

- For å få mer informasjon åpner du **Live monitor**.  
(→ Side 30)
- Utfør vedlikeholdsarbeidet som er oppført i tabellen.  
(→ Side 42)

**Betingelse:** Lhm. 37 vises

Produktet er i komfortsikringsmodus. Produktet har registrert en permanent feil og kjører videre med begrenset komfort.

Hvis temperatursensoren for bygningskretsutgang, miljø-kretsinngang eller miljøkretsutgang svikter, fortsetter produktet med erstatningsverdier.

- For å finne ut om hvilken komponent som er defekt leser du av feilminnet. (→ Side 30)



#### Merknad

Hvis det foreligger en feilmelding, blir produktet værende i komfortsikringsmodus også etter tilbakestilling. Etter en nullstilling vises feilmeldingen, og deretter vises meldingen **Begrenset drift (komfortsikring igjen)**.

- Kontroller den viste komponenten, og skift den ut.

### 12.4 Sjekkliste for inspeksjon og vedlikehold

Tabellen nedenfor viser inspeksjons- og vedlikeholdsarbeidene som må utføres med bestemte intervaller.

nr.	Arbeid	Inspeksjon (årlig, senest innen 24 måneder)	Vedlikehold (annet- hvert år)
1	Kontroller produktets generelle tilstand og tetheten.	x	x
2	Kontroller trykket i varmekretsen, og fyll eventuelt på oppvarmingsvann.	x	x
3	Kontroller og rengjør smussilene i varmekretsen.	x	x
4	Kontroller mengden og koncentrasjonen til brinevæsken og trykket i varmekretsen. Fyll eventuelt på brinevæske.	x	x
5	Kontroller at ekspansjonsbeholderen og sikkerhetsventilen i varmekretsen fungerer riktig.	x	x
6	Kontroller at ekspansjonsbeholderen og sikkerhetsventilen i varmekretsen fungerer riktig.	x	x
7	Kontroller om det finnes lekkasje i brine- og varmekretsen, og reparer om nødvendig.	x	x

## 13 Ta ut av drift

nr.	Arbeid	Inspeksjon (årlig, senest innen 24 måneder)	Vedlikehold (annet- hvert år)
8	Kontroller at automatiseringen i koblingsboksen fungerer som den skal.	x	x



### Advarsel!

#### Brannfare ved loddning på kjølemiddelkretsen

Brannfare ved loddning på kjølemiddelkretsen i forbindelse med reparasjoner, på grunn av brennbar olje i kjølemiddelkretsen.

- Tøm kjølemiddelkretsen og spyl den med inertgass før loddning.

### 12.5 Kontrollere og korrigere varmeanleggets påfyllingstrykk

Hvis påfyllingstrykket underskridt minstetrykket, vises en vedlikeholdsmedding på displayet.

- Minimumstrykk varmekrets:  $\geq 0,05 \text{ MPa}$  ( $\geq 0,50 \text{ bar}$ )
- Etterfyll oppvarmingsvann for ta varmepumpen i bruk igjen. (→ Side 18)
- Hvis du legger merke til hyppige trykkfall, må du finne og eliminere årsaken.

### 12.6 Kontrollere og korrigere brinekretsens påfyllingstrykk

Hvis påfyllingstrykket underskridt minstetrykket, kobles varmepumpen automatisk ut, og en vedlikeholdsmedding vises på displayet.

- Minimumstrykk brinevæske:  $\geq 0,05 \text{ MPa}$  ( $\geq 0,50 \text{ bar}$ )
- Etterfyll forhåndsblandet brinevæske for å kunne ta varmepumpen i bruk igjen (→ Side 19). Det er ikke tillatt å etterfylle med bare vann.
  - Min. driftstrykk brinevæske:  $\geq 0,07 \text{ MPa}$  ( $\geq 0,70 \text{ bar}$ )
- Hvis du legger merke til hyppige trykkfall, må du finne og eliminere årsaken.

### 12.7 Ta i bruk igjen og foreta prøvedrift



### Advarsel!

#### Fare for brannskader på grunn av varme og kalde komponenter!

Alle uisolerte rør og den elektriske tilleggsvarmeren representerer fare for brannskader.

- Monter kledningsdeler som eventuelt er demontert, før igangkjøring.

1. Sett varmepumpesystemet i drift.
2. Kontroller at varmepumpesystemet fungerer feilfritt.

## 13 Ta ut av drift

### 13.1 Ta produktet midlertidig ut av drift

1. Koble ut produktet med utkoblingsanordningen som er skaffet til veie av kunden (f.eks. sikringer eller effektbryter).
2. Undersøk kravene til installasjonsstedet med hensyn til frostbeskyttelse. (→ Side 11)

### 13.2 Ta produktet ut av drift

1. Koble ut produktet med utkoblingsanordningen som er skaffet til veie av kunden (f.eks. sikringer eller effektbryter).
2. Tøm produktet.
3. Kasser produktet og forbruksstoffene i samsvar med nasjonale forskrifter.

## 14 Resirkulering og kassering

### Kassere emballasjen

- Kast emballasjen i samsvar med gjeldende bestemmelser.
- Følg alle relevante forskrifter.

### Kassere produktet og produktets tilbehør

- Verken produktet eller produktets tilbehør må kastes sammen med vanlig husholdningsavfall.
- Kast produktet og alt tilbehør i samsvar med gjeldende bestemmelser.
- Følg alle relevante forskrifter.

### 14.1 Kassere brinevæske

- Sørg for at brinevæsken for eksempel leveres til et egnet deponi eller forbrenningsanlegg, i samsvar med lokale forskrifter.
- Ved mindre mengder kontakter du et lokalt avfalls-håndteringsfirma.

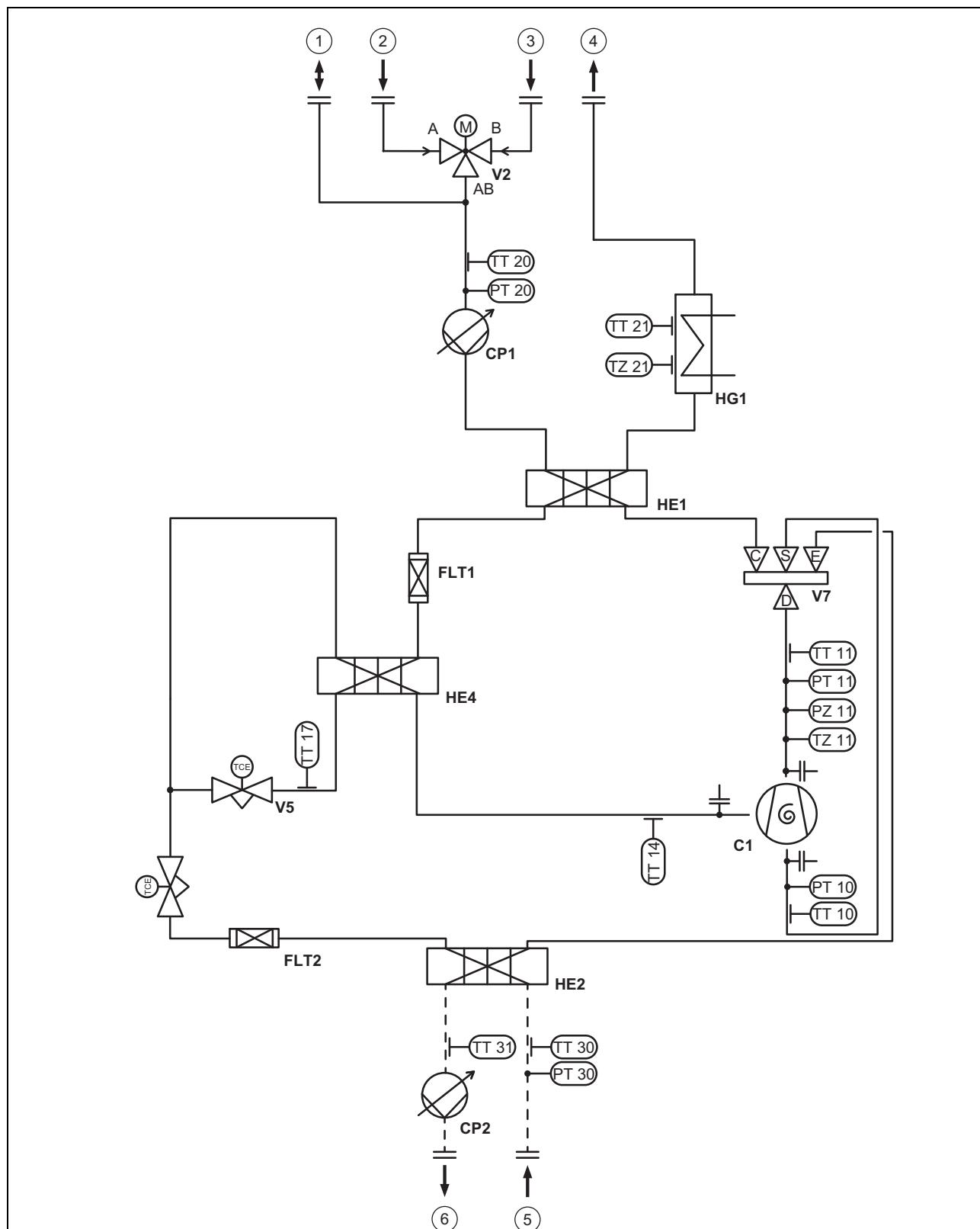
### 14.2 Sørge for avhending av kjølemiddel

Produktet er fylt med kjølemiddelet R410A.

- Kjølemiddelet må kasseres av kvalifisert fagpersonale som er sertifisert for arbeid med kjølemidler.

## 15 Kundeservice

Telefon: 64 959900

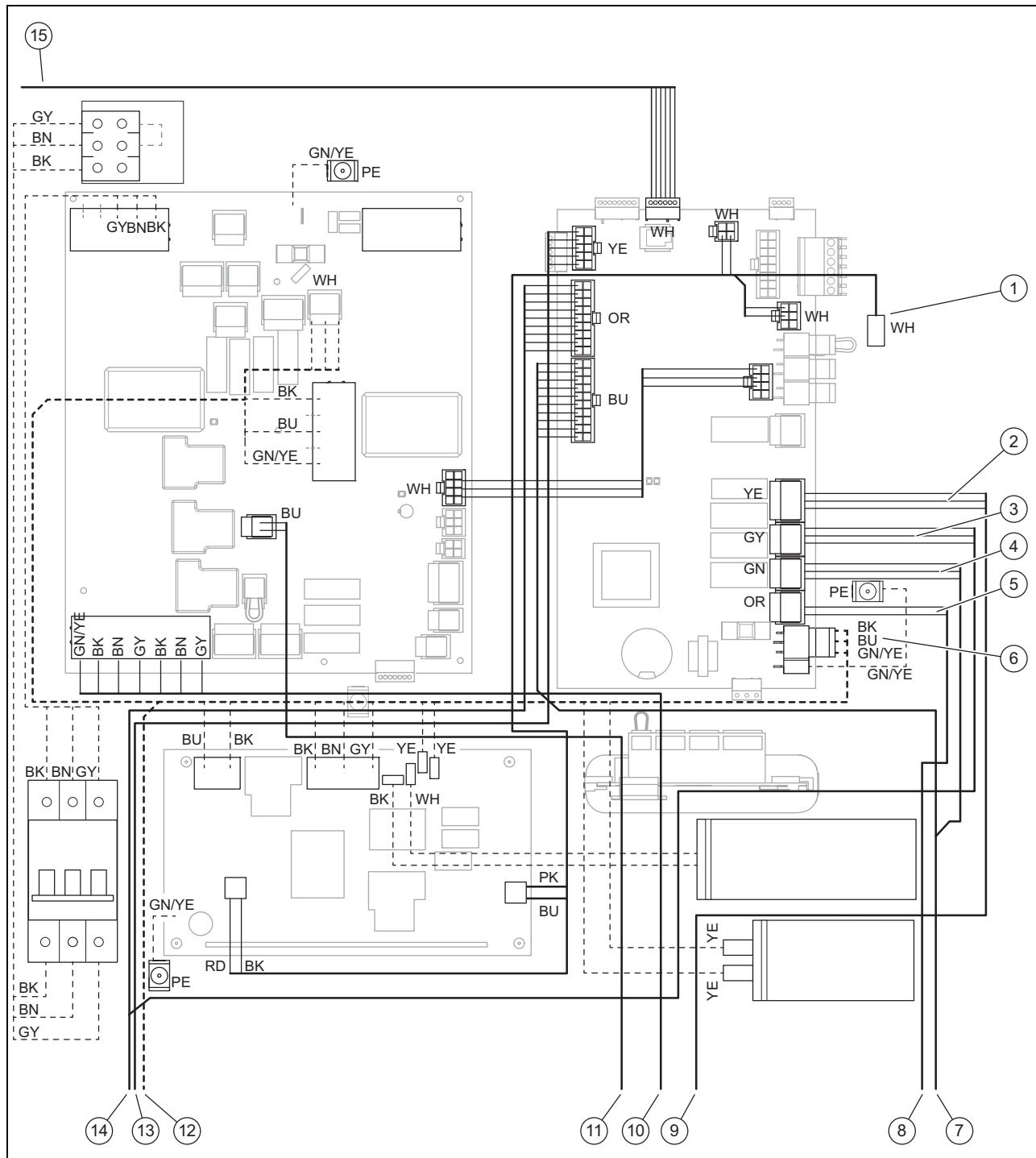
**Tillegg****A Varmepumpeskjema**

1	Tilkobling membran-ekspansjonskar varmekrets	6	Kald brine
2	Sirkulasjonstilkobling	C1	Kompressor
3	Varmeretur	CP1	Varmepumpe
4	Varmetilførsel	CP2	Brinepumpe
5	Varm brine	FLT1	Filter

## Tillegg

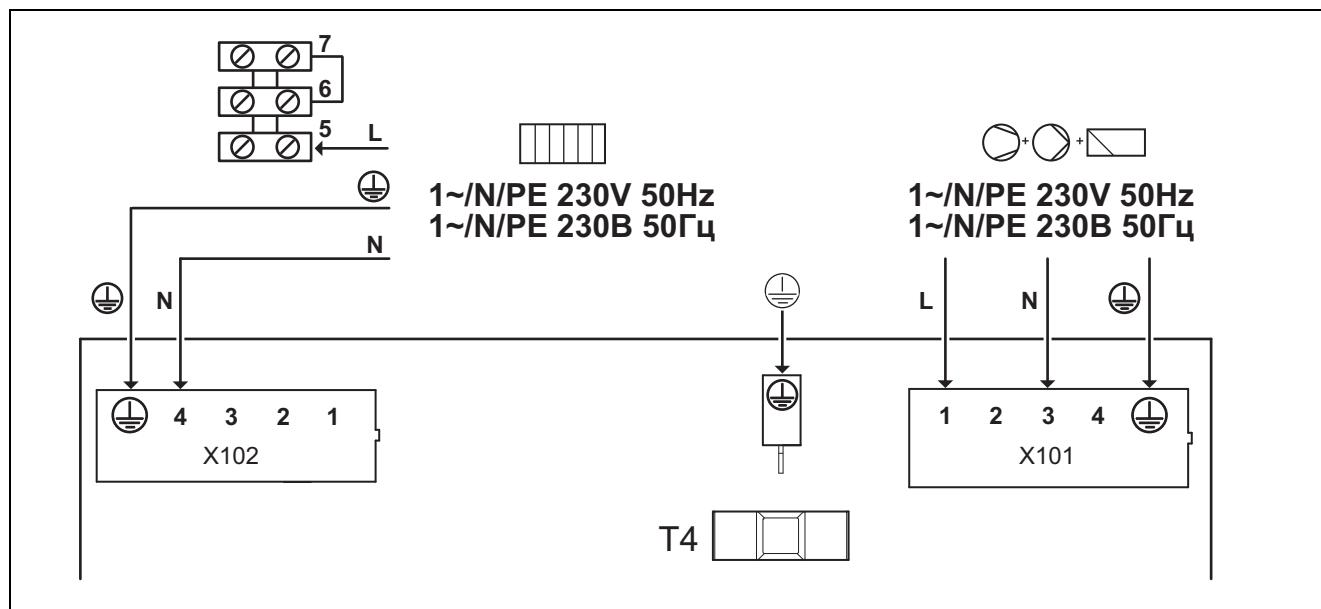
FLT2	Filter	TT14	Temperatursensor mellominnsprøying kompressor, inngang
HE1	Kondensator	TT17	Temperatursensor elektronisk ekspansjonsventil, utgang
HE2	Fordamper	TT20	Temperatursensor oppvarmingsretur
HE4	Fordamper for mellominnsprøying	TT21	Temperatursensor oppvarmingstilførsel
HG1	Elektrisk tilleggsvarmer	TT30	Temperatursensor kildeinngang
PT10	Lavtrykkssensor	TT31	Temperatursensor kildeutgang
PT11	Høytrykkssensor	TZ11	Temperaturbryter kompressorutløp
PT20	Trykksensor varmekrets	TZ21	Temperaturbryter sikkerhetstemperaturbegrenser
PT30	Trykksensor brine	V1	Elektronisk ekspansjonsventil
PZ11	Høytrykksbryter	V2	3-veisventil varmtvann
TT10	Temperatursensor kompressorinngang	V5	Elektronisk ekspansjonsventil for mellominnsprøying
TT11	Temperatursensor kompressorutgang	V7	4-2-veisventil

## B Kablingsskjema



- |   |                                    |    |   |
|---|------------------------------------|----|---|
| 1 | Tilkobling tanktemperatursensor    | 9  | Til 3-veis omkoblingsventil (omkoblingsventil for oppvarming/tankfylling) |
| 2 | X15 intern 3-veis omkoblingsventil | 10 | Til elektrisk tilleggsvarmer  |
| 3 | X13 intern brinepumpe              | 11 | Til den elektriske tilleggsvarmerens sikkerhets-temperaturbegrenser       |
| 4 | X16 intern varmepumpe              | 12 | Strømforsyning til elektrisk tilleggsvarmer, til kompressor               |
| 5 | X11 intern 4-veis omkoblingsventil | 13 | Til sensorene, bryterne og ventilene                                      |
| 6 | 230 V-forsyning regulatorkretskort | 14 | Til brinepumpen   |
| 7 | Til varmepumpen                    | 15 | Til betjeningspanelet   |
| 8 | Til 4-veis omkoblingsventil        |    |   |

**C Strømforsyning 1~/N/PE 230 V (el-skjema 1 = 51)**

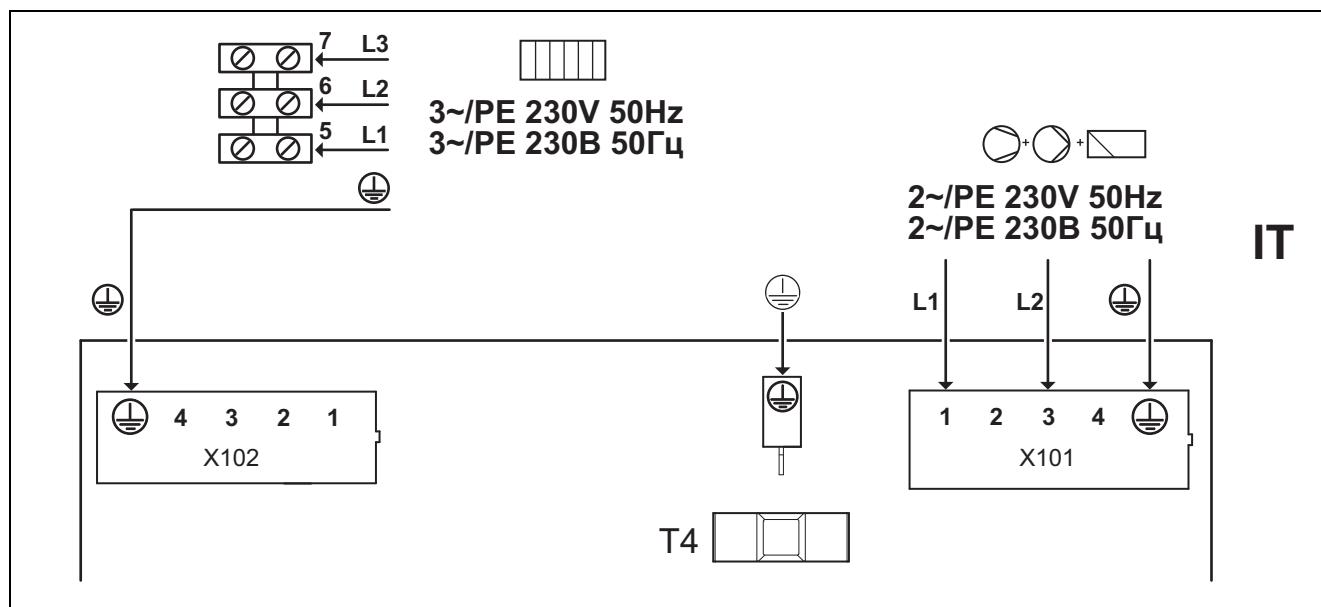


- |   |  |      |  |
|---|--|------|--|
| 1 | Strømforsyning intern elektrisk tilleggsvarmer | X101 | Hovednetttilkobling kompressor                 |
| 2 | Permanent strømforsyning                       | X102 | Netttilkobling intern elektrisk tilleggsvarmer |

Denne kablingen tilsvarer leveringstilstanden.

I dette tilfellet drives varmepumpen med to strømtariffer (to forbruksmålere). Tilkoblingen X101 for kompressor og elektronikk har permanent spenningsforsyning. Den interne elektriske tilleggsvarmeren på X102 forsyneres permanent eller sperret med spenning via en separat tilkobling.

**D Strømforsyning 3~ PE 230 V (el-skjema 2 52)**



- |   |  |      |  |
|---|--|------|--|
| 1 | Strømforsyning med sperre, intern elektrisk tilleggsvarmer | X101 | Hovednetttilkobling kompressor                 |
| 2 | Sperret strømforsyning for kompressor regulering           | X102 | Netttilkobling intern elektrisk tilleggsvarmer |

I dette tilfellet drives varmepumpen med to strømtariffer (to forbruksmålere). Tilkoblingen X101 for kompressor og elektronikk har permanent spenningsforsyning. Den interne elektriske tilleggsvarmeren på X102 forsyneres permanent eller sperret med spenning via en separat tilkobling.

## E Oversikt installatørnivå

Innstillingsnivå	Verdier		Enhet	Trinn, valg, forklaring	Fabrikk-innstilling	Innstilling
	min.	maks.				
<b>Installatørnivå →</b>						
Tast inn koden	00	99		1 (FHW-kode 17)	00	
<b>Installatørnivå → Feilhistorikk →</b>						
F.086 – F.1120 <sup>1)</sup>				Slette		
<b>Installatørnivå → Testmeny → Statistikk →</b>						
Kompressor timer	Gjeldende verdi	t				
Komp. ant. start	Gjeldende verdi					
Anl.pump timer	Gjeldende verdi	t				
Anl.pumpe ant. start	Gjeldende verdi					
Miljøpumpe timer	Gjeldende verdi	t				
Miljøpumpe ant. Start	Gjeldende verdi					
4-veisventil timer	Gjeldende verdi	t				
4-veisventil kobl	Gjeldende verdi					
Kjøleblander trinn	Gjeldende verdi					
EEV trinnElektronisk eksp. ventil trinn	Gjeldende verdi					
EEV-VI trinnEl eksp.ventil innspr.trinn	Gjeldende verdi					
Kobl. VUV varmtv.	Gjeldende verdi					
Brønnpumpe timer	Gjeldende verdi	t				
Brinepumpe ant. Start	Gjeldende verdi					
Str.forbr. Tot	Gjeldende verdi	kWh				
Kobl. Varmest.	Gjeldende verdi					
Driftst. varmestav	Gjeldende verdi	t				
<b>Installatørnivå → Testmeny → Testprogrammer →</b>						
P.01 Varmedrift				Valg		
P.02 kjøledrift				Valg		
P.03 varmtvannsdrift				Valg		
P.04 Varmestav				Valg		
P.05 Luft anleggskrets				Valg		
P.06 luft miljøkrets				Valg		
P.07 Luft miljøg anleggskrets				Valg		
P.08 avisng				Valg		
<b>Installatørnivå → Testmeny → Sensor-/akt.-test →</b>						
Aktuatorer						
Anleggskretsaktuatorer						
T.01 Anleggspumpe effekt	0	100	%	5, av	av	
T.02 Prioriteringsventil varmt-vann	Oppvarming	Varmtvann		Oppvarming, varmtvann	Oppvarming	
T.03 Prioriteringsventil kjøling (bare ved passiv kjøling!)	Oppvarming	Kjøling		Oppvarming, kjøling	Oppvarming	
Miljøkretsaktuatorer						
T.14 Miljøpumpe effekt	0	100	%	5	0	
<sup>1)</sup> Se oversikt over feilkoder						

# Tillegg

Innstillingsnivå	Verdier		Enhet	Trinn, valg, forklaring	Fabrikk-innstilling	Innstilling
	min.	maks.				
<b>T.16 Kjøleblander posisjon (bare ved passiv kjøling!)</b>	lukker	åpner		lukker, stasjonær, åpner	stasjonær	
<b>T.17 Brønnpumpe</b>	av	Lyser		Av, På	av	
Kjølemiddelkrets-aktuatorer						
<b>T.32 4-veisventil (bare ved aktiv kjøling!)</b>	åpen	lukket		åpen, lukket	lukket	
<b>T.33 Posisjon EEV</b>	0	100	%	5	0	
<b>T.34 Posisjon EEV-VI</b>	0	100	%	5	0	
Andre aktuatorer						
<b>T.45 Feilutgang</b>	av	Lyser		Av, På	av	
<b>T.46 MA2-utgang</b>	av	Lyser		Av, På	av	
<b>T.47 Systempumpe effekt</b>	0	100	%	5	0	
<b>T.48 Sirkulasjonspumpe</b>	av	Lyser		Av, På	av	
<b>T.49 Relé: kjøling aktiv (bare ved passiv eller aktiv kjøling!)</b>	av	Lyser		Av, På	av	
Følere						
Anleggskretssensorer						
<b>T.79 Turtemperatur</b>	-40	90	°C	0,1		
<b>T.80 Temperatur kjøletilførsel (bare ved passiv kjøling!)</b>	-40	90	°C	0,1		
<b>T.81 Returtemperatur</b>	-40	90	°C	0,1		
<b>T.82 Anleggskrets trykk</b>	0	4,5	bar	0,1		
<b>T.83 Anleggskrets gjennomstrømning</b>	0	4000	l/h	1		
<b>T.84 Sperrekontakt S20</b>	åpen	lukket		åpen, lukket	lukket	
<b>T.85 STB varmestav</b>	lukket	åpen		lukket, åpen	lukket	
<b>T.86 Tanktemperatur</b>	-40	90	°C	0,1		
Miljøkretssensorer						
<b>T.97 Miljøkrets inntakstemperatur</b>	-40	90	°C	0,1		
<b>T.98 Miljøkrets: Utløps-temperatur</b>	-40	90	°C	0,1		
<b>T.99 Temperatur Brønninntak (bare ved miljøkretstype brønn!)</b>	-40	90	°C	0,1		
<b>T.100 Temperatur Brønnutløp (bare ved miljøkretstype brønn!)</b>	-40	90	°C	0,1		
<b>T.101 Miljøkrets: Trykk</b>	0	4,5	bar	0,1		
<b>T.102 Feilkontakt miljøpumpe</b>	lukket	åpen		lukket, åpen	lukket	
<b>T.103 Brinekrets trykksvakt (bare ved miljøkretstype jord;brine!)</b>	lukket	åpen		lukket, åpen	lukket	
Sensorer for kjølemiddelkrets						
<b>T.121 Kompressorutgangs-temperatur</b>	-40	135	°C	0,1		
<b>T.122 Kompressor-inntakstemperatur</b>	-40	90	°C	0,1		
<b>T.123 Temperatur EEV-VI-inntak</b>	-40	90	°C	0,1		
<b>T.124 Temperatur EEV-VI utløp</b>	-40	90	°C	0,1		
<b>T.127 Høytrykk</b>	0	47	bar (abs)	0,1		
<b>T.128 Kondensatortemperatur</b>	-40	70	°C	0,1		
<b>T.129 Lavtrykk</b>	0	22	bar (abs)	0,1		
<b>T.130 Fordampningstemperatur</b>	-40	90	°C	0,1		
<b>T.131 Skal-verdi Overoppheeting</b>	-40	90	K	0,1		

<sup>1)</sup> Se oversikt over feilkoder

Innstillingsnivå	Verdier		Enhet	Trinn, valg, forklaring	Fabrikk-innstilling	Innstilling
	min.	maks.				
T.132 Akt. Verdi Overoppheeting	-40	90	K	0,1 til 20 K er normale driftsparametere		
T.134 Høytrykksbryter	lukket	åpen		lukket, åpen	lukket	
T.135 Temperaturbryter kompressor utløp	lukket	åpen		lukket, åpen	lukket	
Andre sensorer						
T.146 Utetemperatur	-40	90	°C	0,1		
T.147 DCF-status	Gjeldende verdi			Ikke DCF-signal Valider DCF-signal Gyldig DCF-signal		
T.148 Systemtemperatur	-40	90	°C	0,1		
T.149 ME-inngang	lukket	åpen		lukket, åpen	åpen	
<b>Installatørnivå → Apparat konfig. →</b>						
Språk	Gjeldende språk			Språk som kan velges	02English	
Kontaktdata Telefon	Telefonnummer			0 - 9		
Kompressorstart fra	-999	0	°min	1	-60	
Maks. returtemp.	30	70	°C	1	70	
Komp.hysteres	3	15		1	7	
Varme maks. delta P	200	1000	mbar	10	1000	
Konf. anleggsp. varme	Auto	100	%	1	Auto	
Konf. Anl.p. Kjøling	Auto	100	%	1	Auto	
Konf. Bygnp VV	Auto	100	%	1	Auto	
Resetsperretid Sperretid etter innk. av spenningsfors.	0	120	min	10	0	
Effektgr. Varmest.	Ekstern	9	kW	230 V – Ekstern – 2 kW – 3,5 kW – 5,5 kW – 7 kW – 9 kW	5,5	
Miljøp. skal-verdi	1	100	%	1	Jord;brine – VWF 5x/4 230 V: 100 – VWF 8x/4 230 V: 100 – VWF 11x/4 230 V: 100  Brønn – VWF 5x/4 230 V: 47 – VWF 8x/4 230 V: 100 – VWF 11x/4 230 V: 100	
Frostbeskyttelse	Jord;brine: -14 Brønn: +2	5	°C	1	Jord;brine: -7 Brønn: +2	
Miljøkrets type	Gjeldende verdi			Jord;brine Brønn		
Frig. nøddrift	av	Lyser		Av, På	av	

<sup>1)</sup> Se oversikt over feilkoder

# Tillegg

Innstillingsnivå	Verdier		Enhet	Trinn, valg, forklaring	Fabrikk-innstilling	Innstilling
	min.	maks.				
Kjøleteknologi	Ingen kjøling	Pass. kjøling skaffet av kunde		Ingen kjøling Aktiv kjøling Pass. kjøl. tilbehør Pass. kjøling skaffet av kunde	0	
Enhets-ID	40	44		Gjeldende verdi	VWF 5x/4 230 V = 45 VWF 8x/4 230 V = 46 VWF 11x/4 230 V = 47	
Programvareversjon	Gjeldende verdi på regulatorkretskort (HMU xxxx) og display (AI xxxx) Programvareversjon kretskort for nettilkobling TB Programvareversjon startstrømbegrensere ICL Programvareversjon første vifteenhet OMU1 Programvareversjon andre vifteenhet OMU2			xxxx.xx.xx		
<b>Installatørnivå → Tilbakestillinger →</b>						
Avbryte innkoblingsforsinkelse?				Ja, Nei	Nei	
Tilbakestille statistikk?				Ja, Nei	Nei	
Fabrikkinnstillinger				Ja, Nei	Nei	
<b>Installatørnivå → Start inst. assistent →</b>						
Språk				Språk som kan velges	02English	
Miljøkrets type	Velg			Jord;brine Brønn		
Frostbeskyttelse	Jord;brine: -14 Brønn: +2	5	°C	1	Jord;brine: -7 Brønn: +2	
Effektgr. Varmest.	Ekstern	9	kW	1 230 V – Ekstern – 2 kW – 3,5 kW – 5,5 kW – 7 kW – 9 kW	5,5	
Kjøleteknologi	Ingen kjøling	Pass. kjøling skaffet av kunde		Ingen kjøling Aktiv kjøling Pass. kjøl. tilbehør Pass. kjøling skaffet av kunde	Ingen kjøling	
Testprogram Luft miljøog anleggskrets	Test ikke aktiv	Test aktiv		Test ikke aktiv, test aktiv	Test ikke aktiv	
Testprogram Luft anleggskrets	Test ikke aktiv	Test aktiv		Test ikke aktiv, test aktiv	Test ikke aktiv	
1) Se oversikt over feilkoder						

Innstillingsnivå	Verdier		Enhet	Trinn, valg, forklaring	Fabrikk-innstilling	Innstilling
	min.	maks.				
Testprogram luft miljøkrets	Test ikke aktiv	Test aktiv		Test ikke aktiv, test aktiv	Test ikke aktiv	
Kontaktdata Telefon	Telefonnummer			0 - 9	Tom	
Avslutte installasjonsveiviseren?				Ja, tilbake		

<sup>1)</sup> Se oversikt over feilkoder

## F Statuskoder – oversikt



### Merknad

Ettersom kodetabellen brukes for forskjellige produkter, kan det hende at enkelte koder ikke vises ved det aktuelle produktet.

Statuskode	Betydning
Visninger som gjelder varmepumpesystemet	
S.34	Varmedrift Frostbeskyttelse
S.91	Servicemelding Demomodus
S.100	Standby
S.101	Varme: kompressorutkobling
S.102	Varme: kompressor sperret
S.103	Oppv. : før
S.104	Oppv.: Kompressor aktiv
S.107	Oppv.: etter
S.111	Kompressorkjøling utkobling
S.112	Kompressorkjøling sperret
S.113	Kjøling: før kompressordrift
S.114	Kjøling Kompressor aktiv
S.117	Kjøling: før kompressordrift
S.118	Kjøling: før
S.119	Kjøling Blander aktiv
S.125	Oppv.: Varmestav aktiv
S.131	Varmtvann: Kompressorutkobling
S.132	Varmtvann: Kompressor sperret
S.133	Varmtvann: før
S.134	Varmtvann: Kompressor aktiv
S.135	Varmtvann: Varmestav aktiv
S.137	Varmtvann: etter
S.141	Oppv.: varmestav utkoblet
S.142	Oppv.: Varmestav sperret
S.151	Varmtvann varmestavutkobling
S.152	Varmtvann: Varmestav sperret
Generelle visninger	
S.170	Kompressor: faseutfall
S.171	Kompressor: feil faserekkefølge
S.172	Kompressor: feil startstrømbegr.
S.173	Sperretid for energileverandør
S.201	Testprogram: utluftning miljøkrets aktiv
S.202	Testprogram Utluftning Anleggskrets aktiv
S.203	Aktuatortest aktiv

# Tillegg

Statuskode	Betydning
Visninger som gjelder kommunikasjonen	
S.211	<b>Forbindelsesfeil: Display ikke gjenkj.</b>
S.212	<b>Forbindelsesfeil: reg. ikke gjenkjent</b>
S.215	<b>Forbindelsesfeil: TMB ikke gjenkjent</b>
S.216	<b>Forbindelsesfeil: SSB ikke gjenkjent</b>
Visninger som gjelder miljøkretsen	
S.242	<b>Miljøkrets: Utløptemp. for lav</b>
S.246	<b>Miljøkrets: Trykk for lavt</b>
S.247	<b>Miljøkrets: feilkontakt pumpe åpen</b>
S.265	<b>Miljøkrets: trykksvakt åpen</b>
S.266	<b>Miljøkrets: For høy utløpstemperatur</b>
Visninger som gjelder anleggskretsen	
S.272	<b>Anleggskrets Restmategående begrensning aktiv</b>
S.273	<b>Anleggskrets: turtemp, for lav</b>
S.274	<b>Anleggskrets: Trykk for lavt</b>
S.275	<b>Anleggskrets: gj. Strømning for lav</b>
S.276	<b>Anleggskrets: Sperrekontakt S20 åpen</b>
S.277	<b>Anleggskrets pumpefeil</b>
Visninger som gjelder kjølemiddelkretsen	
S.302	<b>Høytrykksbryter åpen</b>
S.303	<b>Kompressorutgangstemp. for høy</b>
S.304	<b>Fordampningstemp. for lav</b>
S.305	<b>Kondensatortemperatur for lav</b>
S.306	<b>Fordampningstemperatur for høy</b>
S.308	<b>Kondensatortemp. for høu</b>
S.311	<b>Miljøkrets: inntakstemp. for lav</b>
S.312	<b>Anleggskrets: Returtemperatur for lav</b>
S.313	<b>Anleggskrets: Inntakstemperatur for høy</b>
S.314	<b>Anleggskrets: Returtemperatur for høy</b>
S.240	<b>Komp.olje for kald omgivelse for kald</b>
Visninger som gjelder kretsen til den elektriske tilleggsvarmeren	
S.350	<b>Varmestav: STB åpnet</b>
S.351	<b>Varmestav: turtemp. for høy</b>
S.352	<b>Varmestav: Trykk for lavt</b>
S.353	<b>Varmestav: Gj. Str.for liten</b>
S.354	<b>Varmestav: faseutfall</b>

## G Servicemeldinger

Kode	Betydning	Årsak	Utbedring
M.32	<b>Anleggskrets: lavt trykk</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trykktap i anleggskretsen på grunn av lekkasje eller luftpute</li> <li>- Trykksensor for anleggskrets defekt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontroller anleggskretsen for lekkasje, fyll på oppvarmingsvann og luft ut</li> <li>- Kontroller stikkontakt på kretskortet og på ledningssettet, kontroller at trykksensoren fungerer som den skal, skift ev. ut trykksensoren</li> </ul>

Kode	Betydning	Årsak	Utbedring
M.33 Bare ved varme-kilde: luft	Vifteenhet rengjøring nødv.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Luftinntaket eller -utløpet til luft/brine-varmeveksleren er skittent</li> <li>- Varmeoverføringen fra luften til varmebærermediet er for liten</li> <li>- Brineledninger forvekslet</li> <li>- Luft i miljøkretsen</li> <li>- Aviser defekt</li> <li>- Stillemodus for viften aktivert</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vifteenheten avrimes oftere enn nødvendig. Varmepumpens effektivitet synker. Rengjør vifteenheten (luft/brien-varmeveksler)</li> <li>- Kontroller tilkoblingene for riktig tilordning av brineledningene</li> <li>- Luft ut miljøkretsen</li> <li>- Kontroller aviseren (sensor-/aktuator-test?)</li> <li>- Reduser stillemodus</li> <li>- Deaktiver stillemodus for viften helt</li> </ul>
M.34	Miljøkrets: Lavt trykk	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trykktap i miljøkretsen på grunn av lekkasje eller luftpute</li> <li>- Trykksensor for miljøkrets defekt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontroller miljøkretsen for lekkasje, etterfyll medium (brine/vann) og luft ut</li> <li>- Kontroller stikkontakt på kretskortet og på ledningssettet, kontroller at trykksensoren fungerer som den skal, skift ev. ut trykksensoren</li> </ul>
M.49 Bare ved varme-kilde: luft	Miljøkrets: brineled. Forbyttet		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontroller tilkoblingene for riktig tilordning av brineledningene</li> </ul>

## H Feilkoder



### Merknad

Ettersom kodetabellen brukes for forskjellige produkter, kan det hende at enkelte koder ikke vises ved det aktuelle produktet.

Kontakt kundeservice hvis det skulle oppstå feil som skyldes komponenter i kjølemiddelkretsen. Slike feil forekommer svært sjeldent.

Kode	Betydning	Årsak	Utbedring
F.070	Feil: Ugyldig kjelevariant	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utskifting av reguleringskretskort og displaykretskort</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Still inn riktig apparatidentifikasjon</li> </ul>
F.086	Anleggskrets: sperrekontakt S20 åpen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontakt S20 på hovedkretskort for varmepumpe (HMU) åpen</li> <li>- Feil innstilling av maksimumstermostaten</li> <li>- Turtemperaturføler (varmepumpe, gassvarmeapparat, systemføler) måler avvikende, lavere verdier</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tilpass den maksimale turtemperaturen for direkte varmekrets via systemregulatoren (ta hensyn til varmeapparatenes øvre utkoblingsgrense)</li> <li>- Tilpass innstillingsverdien til maksimumstermostaten</li> <li>- Kontroller følerverdiene</li> </ul>
F.514	Følerfeil: temp. kompressorinnatak	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Føler ikke tilkoblet eller kortslutning på følerinngang</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontroller føleren, og skift den ut om nødvendig</li> <li>- Skift ut ledningssettet</li> </ul>
F.517	Følerfeil: temp. kompressorutløp	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Føler ikke tilkoblet eller kortslutning på følerinngang</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontroller føleren, og skift den ut om nødvendig</li> <li>- Skift ut ledningssettet</li> </ul>
F.519	Følerfeil: anleggskretsretur	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Føler ikke tilkoblet eller kortslutning på følerinngang</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontroller føleren, og skift den ut om nødvendig</li> <li>- Skift ut ledningssettet</li> </ul>
F.520	Følerfeil: anleggskretstilf.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Føler ikke tilkoblet eller kortslutning på følerinngang</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontroller føleren, og skift den ut om nødvendig</li> <li>- Skift ut ledningssettet</li> </ul>

# Tillegg

Kode	Betydning	Årsak	Utbedring
F.532	<b>Anleggskrets for liten gj.strømning</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stengeventilen har ikke blitt åpnet</li> <li>- Anleggskretspumpe defekt</li> <li>- Alle forbrukere i varmeanlegget er lukket</li> <li>- For liten gjennomstrømning for registrering med volumstrømsensoren (&lt; 120 l/h)</li> <li>- Termostatventil(er) defekt(e)</li> <li>- Ingen overstrømsventil montert i systemer uten buffer</li> <li>- Overstrømsventil feil innstilt eller defekt</li> <li>- Luft i varmepumpen</li> <li>- Pumpens effekt er redusert, eller pumpen er defekt</li> <li>- Kondensator skitten</li> <li>- Montert smussfilter tett</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontroller stengeventiler, termostatventiler, overstrømsventil og smussfilter</li> <li>- Sikre en minimumsgjennomstrømning på 35 % av den nominelle volumstrømmen</li> <li>- Kontroller funksjonen til anleggskretspumpen</li> <li>- Lufte ut anleggskretsen</li> </ul>
F.546	<b>Følerfeil: høytrykk</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Føler ikke tilkoblet eller kortslutning på følerinngang</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontroller føleren (f.eks. hjelpelementet), og skift den ut om nødvendig</li> <li>- Skift ut ledningssettet</li> </ul>
F.583	<b>Anleggskrets: Skalturtemp. For lav</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fireveisventil er mekanisk blokkert</li> <li>- Temperatursensor i tilførselen er defekt</li> <li>- Luft i anleggskretsen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontroller gjennomstrømningen i anleggskretsen</li> <li>- Kontroller pluggkontakten på kretskortet og på ledningssettet</li> <li>- Kontroller at føleren fungerer som den skal (motstandsmåling ved bruk av følerparametere)</li> <li>- Skift ut føleren</li> <li>- Lufte ut anleggskretsen</li> </ul>
F.685	<b>Forbindelsesfeil: reg. ikke gjenkjent</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Systemregulatoren er allerede gjenkjent, men forbindelsen er brutt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontroller eBUS-forbindelsen til systemregulatoren</li> </ul>
F.701	<b>Følerfeil: temp miljøkretsinnntak</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Føler ikke tilkoblet eller kortslutning på følerinngang</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontroller føleren, og skift den ut om nødvendig</li> <li>- Skift ut ledningssettet</li> </ul>
F.702	<b>Følerfeil: miljøkretsutløp</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Føler ikke tilkoblet eller kortslutning på følerinngang</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontroller føleren, og skift den ut om nødvendig</li> <li>- Skift ut ledningssettet</li> </ul>
F.703	<b>Følerfeil: lavtrykk</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Føler ikke tilkoblet eller kortslutning på følerinngang</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontroller føleren, og skift den ut om nødvendig</li> <li>- Skift ut ledningssettet</li> </ul>
F.704	<b>Følerfeil: Anleggskretstrykk</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Føler ikke tilkoblet eller kortslutning på følerinngang</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontroller føleren, og skift den ut om nødvendig</li> <li>- Skift ut ledningssettet</li> </ul>
F.705	<b>Følerfeil: miljøkretstrykk</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Føler ikke tilkoblet eller kortslutning på følerinngang</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontroller føleren, og skift den ut om nødvendig</li> <li>- Skift ut ledningssettet</li> </ul>
F.707	<b>Forbindelsesfeil: Display ikke gjenkj.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ledning ikke tilkoblet, eller feil tilkoblet</li> <li>- Betjeningspanelets display er defekt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontroller forbindelsesledningen mellom hovedkretskortet og displayet</li> <li>- Skift ut displayet</li> </ul>

Kode	Betydning	Årsak	Utbedring
F.710	<b>Miljøkrets: utløpstemp. for lav</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Miljøkretspumpe defekt</li> <li>- Temperatursensor miljøkrets defekt</li> <li>- For liten volumstrøm i miljøkretsen</li> <li>- Luft i miljøkretsen</li> <li>- Innstilling av apparat-ID (DSN) ikke utført ved utskifting av regulatorkrets-kortet (HMU)</li> <li>- Innstilling av frostbeskyttelsen ikke utført ved utskifting av regulatorkrets-kortet (HMU)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontroller gjennomstrømningen til miljøkretsen</li> <li>- Kontroller pluggkontakten på krets-kortet og på ledningssettet</li> <li>- Kontroller at føleren fungerer som den skal (motstandsmåling ved bruk av følerparametere)</li> <li>- Skift ut føleren</li> <li>- Kontroller volumstrømmen til miljø-kretspumpen (optimal spredning 3 K)</li> <li>- Luft ut miljøkretsen</li> <li>- Kontroller alltid apparat-ID-en (DSN)</li> <li>- Kontroller innstilt verdi for frostbeskyttelse på betjenings-panelet i samsvar med gjeldende miljøkretstype</li> </ul>
F.714	<b>Miljøkrets: Trykk for lavt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trykktap i miljøkretsen på grunn av lekkasje eller luftpute</li> <li>- Trykksensor for miljøkrets defekt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontroller miljøkretsen for lekkasje</li> <li>- Fyll på medium (brine/vann), luft ut</li> <li>- Kontroller pluggkontakten på krets-kortet og på ledningssettet</li> <li>- Kontroller at trykksensoren fungerer som den skal</li> <li>- Skift ut trykksensoren</li> </ul>
F.715	<b>Miljøkrets: feilkontakt pumpe åpen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elektronikken til høyeffektpumpen har registrert en feil (f.eks. tørrkjøring, blokkering, smuss, overspenning, underspenning), og har koblet ut med låsing.</li> <li>- Luft i miljøkretsen</li> <li>- Viskositeten til brinevæsken er for høy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Koble varmepumpen fra strøm i minst 30 sek</li> <li>- Kontroller pluggkontakten på krets-kortet</li> <li>- Kontroller pumpefunksjonen</li> <li>- Luft ut miljøkretsen</li> <li>- Kontroller blandingsforholdet til brinevæsken med et refraktometer</li> <li>- Kontroller smussfilteret/silen for smuss</li> <li>- Kontroller luftutskilleren</li> </ul>
F.718	<b>Vifteenhet 1 Vifte blokkert</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manglende bekreftelsessignal om at viften roterer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontroller luftpassasjen, og fjern eventuell blokkering</li> <li>- Kontroller krets kortets sikring F1 i vifteenheten (OMU), og skift den eventuelt ut</li> </ul>
F.719	<b>Vifteenhet 1: STB åpnet</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aviserens sikkerhetstemperaturbegrenser er åpen på grunn av for liten volumstrøm eller brinetemperatur over 70 °C</li> <li>- Ved drift av aviseren utenfor det tillatte bruksområdet <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aviserdrift uten at brinekretsen er fylt på</li> <li>- Aviserdrift ved brinetemperatur over 120 °C utløser sikkerhetstemperaturbegrenserens sikring, og den må skiftes</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontroller sirkulasjonen til miljøkrets-pumpen</li> <li>- Åpne ev. stengeventiler</li> </ul> <p>Sikkerhetstemperaturbegrenseren tilbakesilles automatisk så snart temperaturen på sikringen igjen er under 55 °C. Hvis sikkerhetstemperaturbegrenseren fortsatt er åpen ved temperatur under 55 °C i aviseren, har temperaturer over 120 °C blitt nådd, og sikringen er utløst.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontroller sikring F1 for luft;brinekollektoren, og skift den ut om nødvendig</li> <li>- Skift ut sikkerhetstemperaturbegrenseren</li> </ul>
F.723	<b>Anleggskrets: Trykk for lavt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trykktap i anleggskretsen på grunn av lekkasje eller luftpute</li> <li>- Trykksensor for anleggskrets defekt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontroller anleggskretsen for lekkasje</li> <li>- Fyll på vann, luft ut</li> <li>- Kontroller pluggkontakten på krets-kortet og på ledningssettet</li> <li>- Kontroller at trykksensoren fungerer som den skal</li> <li>- Skift ut trykksensoren</li> </ul>

# Tillegg

Kode	Betydning	Årsak	Utbedring
F.724	<b>Følerfeil: temp luftinnt.vifteenhet 1</b>	- Føler ikke tilkoblet eller kortslutning på følerinngang	- Kontroller føleren i vifteenheten, og skift den ut om nødvendig - Skift ut ledningssettet i vifteenheten
F.725	<b>Følerfeil: temp. brinetilf. Fifteenh.1</b>		
F.731	<b>Høytrykksbryter åpen</b>	- For høyt kjølemiddeltrykk. Den integrerte høytrykksbryteren har blitt utløst ved 46 bar (sg) hhv. 47 bar (abs)  - Ikke tilstrekkelig energi via den respektive kondensatoren	- Lufta ut anleggskretsen - For liten volumstrøm på grunn av lukking av enkeltromregulatorer ved gulvarme - Kontroller om de monterte smussilene er tette - For liten kjølemiddelgjennomstrømning (f.eks. elektronisk ekspansjonsventil defekt, fireveis-ventil blokkert mekanisk, filter tilstoppet). Kontakt kundeservice. - VWL SA (kjøledrift): kontroller om vifteenheten er skitten
F.732	<b>Kompressorutløpstemperatur for høy</b>	Kompressorens utløpstemperatur er over 130 °C:  - Bruksgrensene er overskredet - EEV fungerer ikke, eller åpner ikke riktig - For liten kjølemiddelmengde	- Kontroller lavtrykkssensoren, kompressorinntaksføleren og -utløpsføleren - Kontroller EEV (Beveger EEV seg til endestopp? Bruk sensor-/aktuator-test) - Kontroller kjølemiddelmengden (se Tekniske data) - Foreta en tetthetskontroll
F.733	<b>Fordampningstemperatur for lav</b>	- Ingen gjennomstrømning i miljøkretsen (varmedrift)  - For lite energiutbytte i miljøkretsen (varmedrift) eller anleggskretsen (kjøledrift)	- Kontroller gjennomstrømningen i miljøkretsen - Kontroller dimensjoneringen av miljøkretsen (varmedrift) for jord(brine og grunnvann;brine - Hvis det er termostatventiler i anleggskretsen, må det undersøkes om disse er egnet for kjøledrift () - VWL_SA (varmedrift) - Kontroller om vifteenheten er skitten - Kontroller EEV (Beveger EEV seg til endestopp? Bruk sensor-/aktuatortest) - Kontroller lavtrykkssensoren og kompressorinntaksføleren
F.734	<b>Kondensatortemperatur for lav</b>	- For lav temperatur i anleggskretsen (varmedrift) eller miljøkretsen (kjøledrift) for kompressordrift  - For liten kjølemiddelmengde	- Kontroller EEV (Beveger EEV seg til endestopp? Bruk sensor-/aktuator-test) - Kontroller kompressorinntaksføleren, høytrykks- og lavtrykkssensoren - Kontroller kjølemiddelmengden (se Tekniske data) - Tetthetskontroll
F.735	<b>Fordampningstemp. for høy</b>	- For høy temperatur i miljøkretsen (varmedrift) eller anleggskretsen (kjøledrift) for kompressordrift  - Forsyning av ekstern varme i miljøkretsen	- Reduser eller hindre tilførelse av ekstern varme - Kontroller aviseren (varmer selv om Av i sensor-/aktuatortesten?) - Kontroller EEV (Beveger EEV seg til endestopp? Bruk sensor-/aktuator-test) - Kontroller kompressorinntaksføleren og lavtrykkssensoren
F.737	<b>Kondensatortemperatur for høy</b>	- For høy temperatur i anleggskretsen (varmedrift) eller miljøkretsen (kjøledrift) for kompressordrift  - For stor kjølemiddelmengde	- Kontroller EEV (Beveger EEV seg til endestopp? Bruk sensor-/aktuator-test) - Kontroller kompressorinntaksføleren, høytrykks- og lavtrykkssensoren - Kontroller kjølemiddelmengden (se Tekniske data)

Kode	Betydning	Årsak	Utbedring
F.740	<b>Miljøkrets: inntakstemperatur for lav</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inntakstemperaturen i miljøkretsen er for lav for kompressorstart oppvarming:</li> <li>- Luft/brine: miljøinntakstemperatur &lt; -28°C</li> <li>- Jord/brine: miljøkrets-inntakstemperatur &lt; -7°C</li> <li>- Grunnvann/brine: inntakstemperatur grunnvann &lt; 2 °C</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontroller dimensjoneringen av miljøkretsen</li> <li>- Kontroller sensorene</li> </ul>
F.741	<b>Anleggskrets: returtemperatur for lav</b>	<p>Returtemperaturen i anleggskretsen er for lav for kompressorstart</p> <p>Oppvarming:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Returtemperatur &lt; 5 °C</li> </ul> <p>Kjøling:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Returtemperatur &lt; 10 °C</li> </ul>	<p>Oppvarming: Kontroller at fireveisventilen fungerer som den skal</p>
F.742	<b>Miljøkrets: inntakstemperatur for høy</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inntakstemperaturen i miljøkretsen er for høy for kompressorstart</li> <li>- Brineinntakstemperatur &gt; 50 °C</li> <li>- Forsyning av ekstern varme i miljøkretsen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Oppvarming: Kontroller at fireveisventilen fungerer som den skal</li> <li>- Kontroller miljøkretsen</li> <li>- Kontroller sensorene</li> <li>- Reduser eller hindre tilførsel av ekstern varme</li> </ul>
F.743	<b>Anleggskrets. Retur temp. for høy</b>	<p>Returtemperaturen i anleggskretsen er for høy for kompressorstart</p> <p>Oppvarming:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Returtemperatur &gt; 55 til 60°C (avhengig av brine-inntakstemperaturen)</li> </ul> <p>Kjøling:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Returtemperatur &gt; 35 °C</li> </ul>	<p>Kjøling: Kontroller at fireveisventilen fungerer som den skal</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontroller sensorene</li> </ul>
F.783	<b>Forbindelsesfeil: Terminal board (TMB)</b>	Ledning ikke tilkoblet, eller feil tilkoblet	Kontroller forbindelsesledningen mellom kretskortet for nettilkobling og regulatorkretskortet
F.784	<b>Forbindelsesfeil: Startstrømbegr.</b>	Ledning ikke tilkoblet, eller feil tilkoblet	Kontroller forbindelsesledningen mellom kretskortet for nettilkobling og kretskortet for startstrømbegrenser
F.787	<b>Miljøkrets: trykksakt åpen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trykktap i miljøkretsen på grunn av lekkasje eller luftpute</li> <li>- Trykksakt miljøkrets defekt</li> <li>- Ledningen til kretskortet for nettilkobling mellom X110B og X110 eller X110 og X110A er ikke koblet til. Det foreligger ikke 230 V på X131. Tolkes som åpning av inngangskontakten.</li> <li>- Bro til X131 (leveringstilstand). Store spenningsvariasjoner i strømforsyningen kan føre til feilmeldingen.</li> <li>- Sikring T4 defekt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontroller miljøkretsen for lekkasje</li> <li>- Fyll på medium (brine/vann), luft ut</li> <li>- Kontroller skrukontakten på kretskortet</li> <li>- Kontroller at trykksakten fungerer som den skal</li> <li>- Skift ut trykksakten</li> <li>- Kontroller at kablingen av X110B med X110 eller X110A med X110 er riktig</li> <li>- Utbedre spenningsvariasjonene i nettet, for eksempel via byggeplasstrøm</li> <li>- Kontroller sikring T4, og skift den eventuelt ut</li> </ul>
F.788	<b>Anleggskrets: pumpefeil</b>	Elektronikken til høyeffektpumpen har registrert en feil (f.eks. tørrkjøring, blokering, overspenning, underspenning), og koblet ut med låsing.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Koble varmepumpen fra strøm i minst 30 sek</li> <li>- Kontroller pluggkontakten på kretskortet</li> <li>- Kontroller pumpefunksjonen</li> <li>- Luft ut anleggskretsen</li> </ul>
F.792	<b>Følerfeil: temp. VI inntak</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Føler ikke tilkoblet eller kortslutning på følerinngang</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontroller føleren, og skift den ut om nødvendig</li> <li>- Skift ut ledningssettet</li> </ul>

# Tillegg

Kode	Betydning	Årsak	Utbedring
F.793	<b>Følerfeil: temp. EEV-VI utløp</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Føler ikke tilkoblet eller kortslutning på følerinngang</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontroller føleren, og skift den ut om nødvendig</li> <li>- Skift ut ledningssettet</li> </ul>
F.797	<b>Følerfeil: Kjøletilf.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Føler ikke tilkoblet eller kortslutning på følerinngang</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontroller føleren, og skift den ut om nødvendig</li> <li>- Skift ut ledningssettet</li> </ul>
F.798	<b>Følerfeil: Brønninntak</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Føler ikke tilkoblet eller kortslutning på følerinngang</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontroller føleren, og skift den ut om nødvendig</li> <li>- Skift ut ledningssettet</li> </ul>
F.799	<b>Følerfeil: temp brønnutløp</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Føler ikke tilkoblet eller kortslutning på følerinngang</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontroller føleren, og skift den ut om nødvendig</li> <li>- Skift ut ledningssettet</li> </ul>
F.1100	<b>Varmestav: STB åpnet</b>	<p>Sikkerhetstemperaturbegrenseren til den elektriske tilleggsvarmeren er åpnet på grunn av:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- For liten volumstrøm, eller luft i anleggskretsen</li> <li>- Varmestavdrift når anleggskretsen ikke er fylt på</li> <li>- Varmestavdrift ved tilførselstemperatur over 110 °C utløser sikkerhetstemperaturbegrenserens sikring, og den må skiftes</li> <li>- Forsyning av ekstern varme i anleggskretsen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontroller sirkulasjonen til anleggs-kretspumpen</li> <li>- Åpne ev. stengeventiler. Sikkerhetstemperaturbegrenseren tilbakestilles automatisk så sart temperaturen på sikringen igjen er under 55 °C. Aktiver i tillegg <a href="#">reset</a>. Hvis sikkerhetstemperaturbegrenseren fortsatt er åpen ved temperatur under 55 °C i den elektriske tilleggsvarmeren, har temperaturer over 110 °C blitt nådd, og sikringen er utløst.</li> <li>- Skift ut sikkerhetstemperaturbegrenseren</li> <li>- Reduser eller hindre tilførsel av ekstern varme</li> </ul>
F.1117	<b>Kompressor: Faseutfall</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Startstrømbegrenser defekt eller feil tilkoblet</li> <li>- Sikring defekt</li> <li>- Ikke tilstrekkelig strammede elektrotilkoblinger</li> <li>- For lav nettspenning</li> <li>- Spenningsforsyning kompressor/lavtariff ikke tilkoblet</li> <li>- Energileverandørspinne i mer enn tre timer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontroller sikringen</li> <li>- Kontroller elektrotilkoblingene</li> <li>- Mål spenningen på elektrotilkoblingen til varmepumpen</li> <li>- Forkort energileverandørspinnen til under tre timer</li> </ul>
F.1118	<b>Kompressor: Feil faserekkefølge</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Feil rekkefølge på fasetilkoblingen på nettforsyningen</li> <li>- Startstrømbegrenser defekt eller feil tilkoblet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Endre faserekkefølgen ved å bytte om på 2 faser på nettforsyningen</li> <li>- Kontroller startstrømbegrenseren</li> </ul>
F.1119	<b>Kompressor: feil startstrømbegr.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Startstrømbegrenser defekt eller feil tilkoblet</li> <li>- For lav nettspenning</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontroller alle pluggkontaktene</li> <li>- Kontroller forbindelsen ASB-kompressor</li> <li>- Kontroller forbindelsen SSB-regulatorkretskort</li> <li>- Bytte SSB</li> </ul>
F.1120	<b>Varmestav: Faseutfall</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Automatsikring i koblingsboksen er utløst.</li> <li>- Feil i den elektriske tilleggsvarmeren</li> <li>- Ikke tilstrekkelig strammede elektrotilkoblinger</li> <li>- For lav nettspenning</li> <li>- Energileverandørspinne i mer enn fem timer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontroller den elektriske tilleggsvarmeren og strømforsyningen til denne, og tilbakestill automatsikringen</li> <li>- Kontroller elektrotilkoblingene</li> <li>- Mål spenningen på elektrotilkoblingen til den elektriske tilleggsvarmeren</li> </ul>

## I Parametere for ekstern temperatursensor

Temperatur (°C)	Motstand (ohm)
-10	14947
-5	11430
0	8818
5	6856
10	5373
15	4242
20	3373
25	2700
30	2176
35	1764
40	1439
45	1180
50	973,7
55	807,5
60	673,2
65	563,9
70	474,6
75	401,3
80	340,8
85	290,6
90	248,8
95	213,9
100	184,6
105	160,0

## J Parametere for interne temperatursensorer (kjølemiddelkrets)

Temperatur (°C)	Motstand (ohm)
-40	327344
-35	237193
-30	173657
-25	128410
-20	95862
-15	72222
-10	54892
-5	42073
0	32510
5	25316
10	19862
15	15694
20	12486
25	10000
30	8060
35	6535
40	5330
45	4372
50	3605
55	2989

## Tillegg

Temperatur (°C)	Motstand (ohm)
60	2490
65	2084
70	1753
75	1481
80	1256
85	1070
90	916
95	786
100	678
105	586
110	509
115	443
120	387
125	339
130	298
135	263
140	232
145	206
150	183

## K Parameterer for utetemperatursensor VRC DCF

Temperatur (°C)	Motstand (ohm)
-25	2167
-20	2067
-15	1976
-10	1862
-5	1745
0	1619
5	1494
10	1387
15	1246
20	1128
25	1020
30	920
35	831
40	740

## L Kontrollbetingelser for fastsettelse av ytelsesdata iht. EN 14511

Bruk for varmekilde jord og grunnvann

## L.1 Anleggskrets (varmebruksseite i varmedrift)

Innstilling anleggskretspumpe:

**Meny → Installatørnivå → Apparat konfig. → Konf. Anl.p varme.**

Still inn verdien for auto på 100 %.

## M Tekniske data

### M.1 Generelt

#### Mål

	VWF 57/4 230 V	VWF 87/4 230 V	VWF 117/4 230 V
<b>Produktmål, høyde, uten regulerbare føtter</b>	1 183 mm	1 183 mm	1 183 mm
<b>Produktmål, bredde</b>	595 mm	595 mm	595 mm
<b>Produktmål, dybde</b>	600 mm	600 mm	600 mm
<b>Vekt med emballasje</b>	161 kg	176 kg	188 kg
<b>Vekt uten emballasje</b>	151 kg	166 kg	178 kg
<b>Vekt, driftsklar</b>	157 kg	173 kg	185 kg

#### Elektrisk

	VWF 57/4 230 V	VWF 87/4 230 V	VWF 117/4 230 V
<b>Merkespenning kompressor/varmekrets/styrekrrets</b>	– 1~/N/PE 230 V 50 Hz – 2~/PE 230 V 50 Hz	– 1~/N/PE 230 V 50 Hz – 2~/PE 230 V 50 Hz	– 1~/N/PE 230 V 50 Hz – 2~/PE 230 V 50 Hz
<b>Merkespenning tilleggsvarmer</b>	– 1~/N/PE 230 V 50 Hz – 3~/PE 230 V 50 Hz	– 1~/N/PE 230 V 50 Hz – 3~/PE 230 V 50 Hz	– 1~/N/PE 230 V 50 Hz – 3~/PE 230 V 50 Hz
<b>Effektfaktor</b>	$\cos \phi = 0,75 \dots 0,9$	$\cos \phi = 0,75 \dots 0,9$	$\cos \phi = 0,75 \dots 0,9$
<b>Effektfaktor tilleggsvarmer</b>	$\cos \phi = 1$	$\cos \phi = 1$	$\cos \phi = 1$
<b>Nødvendig nettimpedans <math>Z_{max}</math> med startstrømbegrenser</b>	$\leq 0,472 \Omega$	$\leq 0,472 \Omega$	$\leq 0,472 \Omega$
<b>Nødvendig nettimpedans <math>Z_{max}</math> for tilleggsvarmer</b>	$\leq 0,472 \Omega$	$\leq 0,472 \Omega$	$\leq 0,472 \Omega$
<b>Sikringstype, karakteristikk C, treg, trepolet kobling (avbryter de tre nettledningene via en koblingsprosess)</b>	Utføres i samsvar med de valgte tilkoblingsplanene	Utføres i samsvar med de valgte tilkoblingsplanene	Utføres i samsvar med de valgte tilkoblingsplanene
<b>Eventuell jordfeilbryter skaffet av kunden</b>	RCCB type A (pulsstrømsensitiv jordfeilbryter av type A) eller RCCB type B (allstrømsensitiv jordfeilbryter av type B)	RCCB type A (pulsstrømsensitiv jordfeilbryter av type A) eller RCCB type B (allstrømsensitiv jordfeilbryter av type B)	RCCB type A (pulsstrømsensitiv jordfeilbryter av type A) eller RCCB type B (allstrømsensitiv jordfeilbryter av type B)
<b>Startstrøm med startstrømbegrenser</b>	$\leq 25 \text{ A}$	$\leq 50 \text{ A}$	$\leq 50 \text{ A}$
<b>Merkestrøm L1 for kompressor og elektronikk (el-skjema 1)</b>	11,9 A	19,1 A	24,9 A
<b>Merkestrøm L1 for kompressor og elektronikk i tillegg maks. 1,3 A på X12 VR 40, maks. 0,9 A på X14 sirkulasjonspumpe og maks. 2,5 A på TB X141, X143, X144 og X145 (el-skjema 1)</b>	16,6 A	23,8 A	29,6 A
<b>Merkestrøm L1 og L2 for kompressor og elektronikk (L1 = L2) (el-skjema 2)</b>	11,9 A	19,1 A	24,9 A
<b>Merkestrøm L1 og L2 for kompressor og elektronikk i tillegg maks. 1,3 A på X12 VR 40, maks. 0,9 A på X14 sirkulasjonspumpe og maks. 2,5 A på TB X141, X143, X144 og X145 (L1 = L2) (el-skjema 2)</b>	16,6 A	23,8 A	29,6 A
<b>Min. elektrisk effektforbruk kompressor</b>	1,40 kW	2,10 kW	2,60 kW
<b>Maks. elektrisk effektforbruk kompressor</b>	2,10 kW	3,10 kW	4,10 kW

# Tillegg

	<b>VWF 57/4 230 V</b>	<b>VWF 87/4 230 V</b>	<b>VWF 117/4 230 V</b>
<b>Effekttrinn elektrisk tilleggsvarmer (el-skjema 1; el-skjema 2)</b>	– 2,0 / 3,5 / 5,5 kW – 2,0 / 3,5 / 5,5 / 7,0 / 9,0 kW	– 2,0 / 3,5 / 5,5 kW – 2,0 / 3,5 / 5,5 / 7,0 / 9,0 kW	– 2,0 / 3,5 / 5,5 kW – 2,0 / 3,5 / 5,5 / 7,0 / 9,0 kW
<b>Beskyttelsestype EN 60529</b>	IP 10B	IP 10B	IP 10B

## Hydraulikk

	<b>VWF 57/4 230 V</b>	<b>VWF 87/4 230 V</b>	<b>VWF 117/4 230 V</b>
<b>Tilkobling varmetilførsel/-retur</b>	G 1 1/2 "	G 1 1/2 "	G 1 1/2 "
<b>Tilkobling varmekildetilførsel/-retur</b>	G 1 1/2 "	G 1 1/2 "	G 1 1/2 "
<b>Tilkobling ekspansjonstank for oppvarming</b>	G 3/4 "	G 3/4 "	G 3/4 "

## Varmekildekrets/brinekrets

	<b>VWF 57/4 230 V</b>	<b>VWF 87/4 230 V</b>	<b>VWF 117/4 230 V</b>
<b>Brineinnhold i brinekretsen i varmepumpen</b>	2,5 l	3,1 l	3,6 l
<b>Materiale i brinekretsen</b>	Cu, CuZn-Alloy, Stainless Steel, EPDM, Brass, Fe	Cu, CuZn-Alloy, Stainless Steel, EPDM, Brass, Fe	Cu, CuZn-Alloy, Stainless Steel, EPDM, Brass, Fe
<b>Min. driftstrykk brinevæske</b>	≥ 0,07 MPa (≥ 0,70 bar)	≥ 0,07 MPa (≥ 0,70 bar)	≥ 0,07 MPa (≥ 0,70 bar)
<b>Maks. driftstrykk brinevæske</b>	≤ 0,3 MPa (≤ 3,0 bar)	≤ 0,3 MPa (≤ 3,0 bar)	≤ 0,3 MPa (≤ 3,0 bar)
<b>Maks. strømforbruk brinekretspumpe</b>	76 W	76 W	130 W
<b>Type brinepumpe</b>	Høyeffektpumpe	Høyeffektpumpe	Høyeffektpumpe

## Anleggskrets/varmekrets

	<b>VWF 57/4 230 V</b>	<b>VWF 87/4 230 V</b>	<b>VWF 117/4 230 V</b>
<b>Vannvolum for varmekretsen i varmepumpen</b>	3,2 l	3,9 l	4,4 l
<b>Materiale i varmekretsen</b>	Cu, CuZn-Alloy, Stainless Steel, EPDM, Brass, Fe	Cu, CuZn-Alloy, Stainless Steel, EPDM, Brass, Fe	Cu, CuZn-Alloy, Stainless Steel, EPDM, Brass, Fe
<b>Tillatt kvalitet på oppvarmingsvannet</b>	Oppvarmingsvannet må ikke tilsettes frost- eller rustbeskyttelsesmidler! Oppvarmingsvannet må avherdes ved vannhardhet fra 3,0 mmol/l (16,8° dH) iht. direktiv VDI2035 ark 1!	Oppvarmingsvannet må ikke tilsettes frost- eller rustbeskyttelsesmidler! Oppvarmingsvannet må avherdes ved vannhardhet fra 3,0 mmol/l (16,8° dH) iht. direktiv VDI2035 ark 1!	Oppvarmingsvannet må ikke tilsettes frost- eller rustbeskyttelsesmidler! Oppvarmingsvannet må avherdes ved vannhardhet fra 3,0 mmol/l (16,8° dH) iht. direktiv VDI2035 ark 1!
<b>Min. driftstrykk varmekrets</b>	≥ 0,07 MPa (≥ 0,70 bar)	≥ 0,07 MPa (≥ 0,70 bar)	≥ 0,07 MPa (≥ 0,70 bar)
<b>Maks. driftstrykk varmekrets</b>	≤ 0,3 MPa (≤ 3,0 bar)	≤ 0,3 MPa (≤ 3,0 bar)	≤ 0,3 MPa (≤ 3,0 bar)
<b>Min. tilførselstemperatur varmedrift</b>	25 °C	25 °C	25 °C
<b>Maks. tilførselstemperatur varmedrift med kompressor</b>	65 °C	65 °C	65 °C
<b>Maks. innstilt tilførselstemperatur varmedrift med elektrisk tilleggsvarmer</b>	75 °C	75 °C	75 °C
<b>Min. tilførselstemperatur kjøledrift</b>	5 °C	5 °C	5 °C
<b>Maks. strømforbruk varmekretspumpe</b>	63 W	63 W	63 W
<b>Type oppvarmingspumpe</b>	Høyeffektpumpe	Høyeffektpumpe	Høyeffektpumpe

## Kjølekrets

	<b>VWF 57/4 230 V</b>	<b>VWF 87/4 230 V</b>	<b>VWF 117/4 230 V</b>
<b>Kjølemiddeltype</b>	R 410 A	R 410 A	R 410 A
<b>Kjølemiddelinnehold i kuldekretsen i varmepumpen</b>	1,50 kg	2,40 kg	2,50 kg
<b>Drivhuspotensial (GWP) i henhold til forordning (EU) nr. 517/2014</b>	2088	2088	2088

	VWF 57/4 230 V	VWF 87/4 230 V	VWF 117/4 230 V
<b>CO<sub>2</sub>-ekvivalent</b>	3,132 t	5,011 t	5,220 t
<b>Drivhuspotensial 100 (GWP<sub>100</sub>) i henhold til forordning (EF) nr. 842/2006</b>	1975	1975	1975
<b>Type ekspansjonsventil</b>	elektronisk	elektronisk	elektronisk
<b>Tillatt driftstrykk (relativt)</b>	≤ 4,6 MPa (≤ 46,0 bar)	≤ 4,6 MPa (≤ 46,0 bar)	≤ 4,6 MPa (≤ 46,0 bar)
<b>Kompressortype</b>	Rull	Rull	Rull
<b>Oljetype</b>	Ester (EMKARATE RL32-3MAF)	Ester (EMKARATE RL32-3MAF)	Ester (EMKARATE RL32-3MAF)
<b>Oljepåfyllingsmengde</b>	0,74 l	1,25 l	1,25 l

### Installasjonssted

	VWF 57/4 230 V	VWF 87/4 230 V	VWF 117/4 230 V
<b>Installasjonssted</b>	Inne/tørt	Inne/tørt	Inne/tørt
<b>Volum på installasjonsrom EN 378</b>	3,41 m <sup>3</sup>	5,45 m <sup>3</sup>	5,68 m <sup>3</sup>
<b>Tillatt omgivelsestemperatur på installasjonsstedet</b>	7 ... 25 °C	7 ... 25 °C	7 ... 25 °C
<b>Tillatt relativ luftfuktighet</b>	40 ... 75 %	40 ... 75 %	40 ... 75 %

### M.2 Varmekilde brine

#### Varmekildekrets/brinekrets

	VWF 57/4 230 V	VWF 87/4 230 V	VWF 117/4 230 V
<b>Maks. kildeinngangstemperatur (varm brine) i varmedrift</b>	-10 °C	-10 °C	-10 °C
<b>Maks. kildeinngangstemperatur (varm brine) i varmedrift</b>	25 °C	25 °C	25 °C
<b>Maks. kildeinngangstemperatur (varm brine) i kjøledrift</b>	0 °C	0 °C	0 °C
<b>Maks. kildeinngangstemperatur (varm brine) i kjøledrift</b>	30 °C	30 °C	30 °C
<b>Nominell volumstrøm ΔT 3 K ved B0/W35</b>	1 300 l/h	2 110 l/h	2 870 l/h
<b>Min. volumstrøm ved kontinuerlig drift på bruksgrensene</b>	1 190 l/h	1 990 l/h	2 570 l/h
<b>Maks. volumstrøm ved kontinuerlig drift på bruksgrensene</b>	1 300 l/h	2 110 l/h	2 870 l/h
<b>Maks. restløftehøyde ved ΔT 3 K ved B0/W35</b>	0,063 MPa (0,630 bar)	0,041 MPa (0,410 bar)	0,055 MPa (0,550 bar)
<b>Strømforbruk brinekretspumpe ved B0/W35 ΔT 3K ved 250 mbar eksternt trykktap i brinekretsen</b>	49 W	78 W	80 W
<b>Type brinevæske</b>	Etylenglykol 30 % vol.	Etylenglykol 30 % vol.	Etylenglykol 30 % vol.

#### Anleggskrets/varmekrets

	VWF 57/4 230 V	VWF 87/4 230 V	VWF 117/4 230 V
<b>Nominell volumstrøm ved ΔT 5 K</b>	930 l/h	1 450 l/h	1 930 l/h
<b>Maks restløftehøyde ved ΔT 5 K</b>	0,065 MPa (0,650 bar)	0,044 MPa (0,440 bar)	0,03 MPa (0,30 bar)
<b>Nominell volumstrøm ved ΔT 8 K</b>	600 l/h	930 l/h	1 290 l/h
<b>Maks. restløftehøyde ved ΔT 8 K</b>	0,068 MPa (0,680 bar)	0,065 MPa (0,650 bar)	0,054 MPa (0,540 bar)
<b>Maks. volumstrøm ved kontinuerlig drift på bruksgrensene</b>	930 l/h	1 450 l/h	1 930 l/h
<b>Strømforbruk varmekretspumpe ved B0/W35 ΔT 3K ved 250 mbar eksternt trykktap i varmekretsen</b>	24 W	37 W	49 W

# Tillegg

## Ytelsesdata

Ytelsesdataene nedenfor gjelder for nye produkter med rene varmevekslere.

	VWF 57/4 230 V	VWF 87/4 230 V	VWF 117/4 230 V
<b>Varmeeffekt B0/W35 ΔT 5 K</b>	5,35 kW	8,19 kW	11,45 kW
<b>Effektiv opptatt effekt B0/W35 ΔT 5 K</b>	1,27 kW	2,01 kW	2,60 kW
<b>Effektfaktor B0/W35 ΔT 5 K / Coefficient of Performance EN 14511</b>	4,23	4,07	4,40
<b>Varmeeffekt B0/W45 ΔT 5 K</b>	5,31 kW	8,20 kW	11,32 kW
<b>Effektiv opptatt effekt B0/W45 ΔT 5 K</b>	1,58 kW	2,51 kW	3,28 kW
<b>Effektfaktor B0/W45 ΔT 5 K / Coefficient of Performance EN 14511</b>	3,35	3,27	3,45
<b>Varmeeffekt B0/W55 ΔT 8 K</b>	5,37 kW	8,64 kW	11,67 kW
<b>Effektiv opptatt effekt B0/W55 ΔT 8 K</b>	1,90 kW	2,95 kW	3,87 kW
<b>Effektfaktor B0/W55 ΔT8 K / Coefficient of Performance EN 14511</b>	2,83	2,93	3,01
<b>Varmeeffekt B10/W35 ΔT 5 K</b>	6,13 kW	9,89 kW	13,98 kW
<b>Effektiv opptatt effekt B10/W35 ΔT 5 K</b>	1,25 kW	2,04 kW	2,50 kW
<b>Effektfaktor B10/W35 ΔT 5 K / Coefficient of Performance EN 14511</b>	4,90	4,85	5,62
<b>Varmeeffekt B10/W45 ΔT 5 K</b>	6,30 kW	10,16 kW	14,12 kW
<b>Effektiv opptatt effekt B10/W45 ΔT 5 K</b>	1,60 kW	2,51 kW	3,22 kW
<b>Effektfaktor B10/W45 ΔT 5 K / Coefficient of Performance EN 14511</b>	3,94	4,04	4,40
<b>Varmeeffekt B10/W55 ΔT 8 K</b>	6,39 kW	10,61 kW	14,40 kW
<b>Effektiv opptatt effekt B10/W55 ΔT 8 K</b>	1,93 kW	2,95 kW	3,86 kW
<b>Effektfaktor B10/W55 ΔT8 K / Coefficient of Performance EN 14511</b>	3,31	3,59	3,73
<b>Lydeffekt B0/W35 EN 12102 / EN 14511 L<sub>wL</sub> i varmedrift</b>	43,8 dB(A)	45,6 dB(A)	48,5 dB(A)
<b>Lydeffekt B0/W45 EN 12102 / EN 14511 L<sub>wL</sub> i varmedrift</b>	43,1 dB(A)	48,6 dB(A)	52,7 dB(A)
<b>Lydeffekt B0/W55 EN 12102 / EN 14511 L<sub>wL</sub> i varmedrift</b>	44,9 dB(A)	53,5 dB(A)	51,3 dB(A)

## Bruksgrenser for varmepumpe, oppvarming (varmekilde brine)

- Ved de samme volumgjennomstrømmingene i varmekretsen ( $\Delta T$  5 K eller  $\Delta T$  8 K) og brinekretsen ( $\Delta T$  3 K). Drift av varmepumpen utenfor bruksgrensene fører til utkobling av varmepumpen via de interne regulerings- og sikkerhetsinnretningene.
- Bruksgrenser for varmepumpe, oppvarming (Varmekilde brine):
  - B15/W65
  - B25/W59
  - B25/W25
  - B-10/W25
  - B-10/W60
  - B-5/W65

## M.3 Varmekilde grunnvann

### Varmekildekrets/brinekrets og grunnvannskrets

	VWF 57/4 230 V	VWF 87/4 230 V	VWF 117/4 230 V
<b>Varmekildemodul</b>	VWW 11/4 SI	VWW 11/4 SI	VWW 11/4 SI
<b>Min. kildeinngangstemperatur (varm brine) i varmedrift</b>	10 °C	10 °C	10 °C
<b>Maks. kildeinngangstemperatur (varm brine) i varmedrift</b>	25 °C	25 °C	25 °C
<b>Nominell volumstrøm grunnvann <math>\Delta T</math> 3 ved W10W35</b>	1 300 l/h	2 160 l/h	3 100 l/h
<b>Type brinevæske</b>	Etylenglykol 30 % vol.	Etylenglykol 30 % vol.	Etylenglykol 30 % vol.

## Anleggskrets/varmekrets

	VWF 57/4 230 V	VWF 87/4 230 V	VWF 117/4 230 V
<b>Varmekildemodul</b>	VWW 11/4 SI	VWW 11/4 SI	VWW 11/4 SI
<b>Nominell volumstrøm ved <math>\Delta T</math> 5 K</b>	1 025 l/h	1 730 l/h	2 270 l/h
<b>Maks. restløftehøyde ved <math>\Delta T</math> 5 K</b>	0,08 MPa (0,80 bar)	0,2193 MPa (2,1930 bar)	0,4224 MPa (4,2240 bar)
<b>Nominell volumstrøm ved <math>\Delta T</math> 8 K</b>	710 l/h	1 120 l/h	1 510 l/h
<b>Maks. restløftehøyde ved <math>\Delta T</math> 8 K</b>	0,062 MPa (0,620 bar)	0,2103 MPa (2,1030 bar)	0,4045 MPa (4,0450 bar)
<b>Min. volumstrøm ved kontinuerlig drift på bruksgrensene</b>	710 l/h	1 120 l/h	1 510 l/h
<b>Maks. volumstrøm ved kontinuerlig drift på bruksgrensene</b>	1 025 l/h	1 730 l/h	2 270 l/h
<b>Strømforbruk varmekretspumpe ved W10/W35 <math>\Delta T</math> 5K ved 250 mbar eksternt trykktap i varmekretsen</b>	24 W	37 W	49 W

## Ytelsesdata

Ytelsesdataene nedenfor gjelder for nye produkter med rene varmevekslere.

Kontrollbetingelser for fastsettelse av ytelsesdata iht. EN 14511

Installasjon: Tilkoblingsledinger på varmekildesiden mellom VWF xx/4 og VWW xx/4 SI = 2 x 2 m (indre rørdiameter = 32 mm), innstilling miljøkretspumpe: varmedrift: fabrikkinnstilling (Auto), kjøledrift: fabrikkinnstilling (Auto)

	VWF 57/4 230 V	VWF 87/4 230 V	VWF 117/4 230 V
<b>Varmekildemodul</b>	VWW 11/4 SI	VWW 11/4 SI	VWW 11/4 SI
<b>Varmeeffekt W10/W35 <math>\Delta T</math> 5 K</b>	5,72 kW	9,81 kW	13,04 kW
<b>Effektiv opptatt effekt W10/W35 <math>\Delta T</math> 5 K</b>	1,26 kW	2,03 kW	2,73 kW
<b>Effektfaktor W10/W35 <math>\Delta T</math> 5 K / Coefficient of Performance EN 14511</b>	4,54	4,83	4,78
<b>Varmeeffekt W10/W45 <math>\Delta T</math> 5 K</b>	6,43 kW	9,81 kW	13,36 kW
<b>Effektiv opptatt effekt W10/W45 <math>\Delta T</math> 5 K</b>	1,62 kW	2,57 kW	3,41 kW
<b>Effektfaktor W10/W45 <math>\Delta T</math> 5 K / Coefficient of Performance EN 14511</b>	3,97	3,82	3,92
<b>Varmeeffekt W10/W55 <math>\Delta T</math> 8 K</b>	6,48 kW	10,24 kW	13,77 kW
<b>Effektiv opptatt effekt W10/W55 <math>\Delta T</math> 8 K</b>	1,97 kW	3,07 kW	4,07 kW
<b>Effektfaktor W10/W55 <math>\Delta T</math> 8 K / Coefficient of Performance EN 14511</b>	3,29	3,33	3,38
<b>Lydeffekt W10/W35 EN 12102 / EN 14511 L<sub>wi</sub> i varmedrift</b>	43,3 dB(A)	46,9 dB(A)	50,0 dB(A)
<b>Lydeffekt W10/W45 EN 12102 / EN 14511 L<sub>wi</sub> i varmedrift</b>	45,4 dB(A)	49,4 dB(A)	50,7 dB(A)
<b>Lydeffekt W10/W55 EN 12102 / EN 14511 L<sub>wi</sub> i varmedrift</b>	45,7 dB(A)	52,6 dB(A)	52,6 dB(A)

## Bruksgrenser for varmepumpe, oppvarming (varmekilde grunnvann)

- Ved de samme volumgjennomstrømingene i varmekretsen ( $\Delta T$  5 K eller  $\Delta T$  8 K) og grunnvannskretsen ( $\Delta T$  3 K) som under kontrollen av den nominelle varmeeffekten under standard nominelle betingelser. Drift av varmepumpen utenfor bruksgrensene fører til utkobling av varmepumpen via de interne regulerings- og sikkerhetsinnretningene.
- Bruksgrenser for varmepumpe, oppvarming (Varmekilde grunnvann):
  - W15/W65
  - W25/W59
  - W25/W25
  - W10/W25
  - W10/W65

**N Merkestrøm = I<sub>n</sub> [A]**

<b>I<sub>n</sub></b>	VWF xxx/4 230 V				
		1~/N/PE 230 V	1~/N/PE 230 V	3~/PE 230 V	2~/PE 230 V
		X101	X101	X101	X101
		5	1	5	1
		L1	L1	L1	L2
		A	A	A	A
<b>VWF 5X/4 230 V</b>		0,0 kW	11,9	0,0	11,9
		2,0 kW	11,9	8,7	11,9
<b>VWF 5X/4 230 V</b>		3,5 kW	11,9	15,2	11,9
		5,5 kW	11,9	23,9	11,9
<b>VWF 5X/4 230 V</b>		7,0 kW	--	7,0 kW	--
		9,0 kW	--	9,0 kW	--
<b>VWF 8X/4 230 V</b>		0,0 kW	16,6	0,0	16,6
		2,0 kW	16,6	8,7	16,6
<b>VWF 8X/4 230 V</b>		3,5 kW	16,6	15,2	16,6
		5,5 kW	16,6	23,9	16,6
<b>VWF 8X/4 230 V</b>		7,0 kW	--	7,0 kW	--
		9,0 kW	--	9,0 kW	--
<b>VWF 11X/4 230 V</b>		0,0 kW	19,1	0,0	19,1
		2,0 kW	19,1	8,7	19,1
<b>VWF 11X/4 230 V</b>		3,5 kW	19,1	15,2	19,1
		5,5 kW	19,1	23,9	19,1
<b>VWF 11X/4 230 V</b>		7,0 kW	--	7,0 kW	--
		9,0 kW	--	9,0 kW	--
<b>VWF 11X/4 230 V</b>		0,0 kW	23,8	0,0	23,8
		2,0 kW	23,8	8,7	23,8
<b>VWF 11X/4 230 V</b>		3,5 kW	23,8	15,2	23,8
		5,5 kW	23,8	23,9	23,8
<b>VWF 11X/4 230 V</b>		7,0 kW	--	7,0 kW	--
		9,0 kW	--	9,0 kW	--
<b>VWF 11X/4 230 V</b>		0,0 kW	24,9	0,0	24,9
		2,0 kW	24,9	8,7	24,9
<b>VWF 11X/4 230 V</b>		3,5 kW	24,9	15,2	24,9
		5,5 kW	24,9	23,9	24,9
<b>VWF 11X/4 230 V</b>		7,0 kW	--	7,0 kW	--
		9,0 kW	--	9,0 kW	--
<b>VWF 11X/4 230 V</b>		0,0 kW	29,6	0,0	29,6
		2,0 kW	29,6	8,7	29,6
<b>VWF 11X/4 230 V</b>		3,5 kW	29,6	15,2	29,6
		5,5 kW	29,6	23,9	29,6
<b>VWF 11X/4 230 V</b>		7,0 kW	--	7,0 kW	--
		9,0 kW	--	9,0 kW	--

	Kompressor		Pumper og elektronikk-regulering		Tilleggsvarme		Strømkilde		Elskjema
--	------------	--	----------------------------------	--	---------------	--	------------	--	----------

**Eksempel**

Merkestrømmen for varmepumpen VWF 5X/4 med en nominell varmeeffekt på 5 kW er ved tilkobling ifølge tilkoblingsskjema 1 i kompressordrift med aktivert elektrisk tilleggsvarmer med godkjent effekt på 5,5 kW på L1 til 5 **23,9 A**, med alt tilbehør som kan kobles til på koblingene X12 til X145 **23,9 A**.

# Stikkordregister

## Stikkordregister

Aktuatorkontroll .....	30	Installatørnivå, hente frem.....	27
Aktuatortest .....	30	Installere, hydraulikk.....	15
Anleggskrets, lufte ut .....	27	Installere, VRC DCF.....	25
Anleggskretspumpe stille inn.....	28	<b>K</b>	
Anleggskretspumpe, restløfthøyde.....	28	Kabling .....	25
Anleggstrykk, kontrollere .....	26	Kassere, brinevæske.....	32
Artikkelnummer .....	11	Kassere, kjølemiddel .....	32
Automatsikring, elektrisk tilleggsvarmer .....	31	Kassering av emballasje .....	32
Automatsikring, tilbakestille .....	31	Kassering, produkt .....	32
<b>B</b>		Kassering, tilbehør .....	32
Behandling av oppvarmingsvann .....	17	Kjølemiddel.....	5
Beskyttelse mot pumpeblokering.....	9	Kjølemiddel, kassere .....	32
Beskyttelse mot ventilblokering .....	9	Kjøleteknikk, stille inn .....	27
Brinekrets, bygge opp trykk .....	19	Kledning, montere .....	26
Brinekrets, fylle på .....	19	Koble til systemregulator og tilbehør .....	25
Brinekrets, koble til .....	16	Koble til, brinekrets .....	16
Brinekrets, utlufting.....	19	Koble til, brinetrykkbryter.....	21
Brinetrykkbryter, koble til .....	21	Koble til, maksimumstermostat .....	21
Brinevæske, kassere .....	32	Koble til, sirkulasjonspumpe .....	25
Bærerstropper .....	14	Koble til, strømforsyning .....	21
<b>C</b>		Koble til, tilbehør, tillegg .....	25
CE-merking .....	11	Koble til, varmekrets .....	16
<b>D</b>		Kodenivå, hente frem .....	27
Dekkplate .....	15	Komfortsikringsdrift .....	31
Deksel for kjølemiddelkrets, demontere .....	15	Konfigurasjon .....	28
Demontere, deksel for kjølemiddelkrets .....	15	Kontakt, strømleverandør .....	25
Dimensjoner .....	12	Kontrollere, anleggstrykk .....	26
Direktetilkobling, varmekrets .....	17	Kontrollere, elektrisk installasjon .....	26
Dokumentasjon .....	7	Kontrollere, funksjon .....	28
<b>E</b>		Kontrollere, påfyllingstrykk, brinekrets .....	32
eBUS-ledninger, plassere .....	20	Kontrollere, servicemelding .....	31
Ekstern 3-veisventil .....	25	Kontrollere, tetthet .....	26
Ekstern tilleggsvarmer .....	25	Kontrollere, vedlikeholdsmelding .....	31
Elektrisitet .....	5	Kontrollprogrammer .....	30
Elektrisk installasjon, kontrollere .....	26	Krav, varmekrets .....	16
Elektrisk tilleggsvarmer, automatsikring .....	31	Kvalifikasjoner .....	4
<b>F</b>		<b>L</b>	
Feilkoder .....	30	Lagre, servicenummer .....	27
Feilliste, slette .....	30	Leveranse .....	11
Feilminne .....	30	<b>M</b>	
Feilminne, slette .....	30	Maksimumstermostat, koble til .....	21
Forskrifter .....	6	Miljøkrets, lufte ut .....	27
Frontpanel .....	14	Miljøkretspumpe, restløfthøyde .....	29
Frost .....	5	Miljøkretspumpe, stille inn .....	29
Frostbeskyttelse .....	9	Miljøkretstype, stille inn .....	27
Funksjon, kontrollere .....	28	Minimumsavstander .....	13
Fylle og lufte ut .....	18	Montere, kledning .....	26
<b>H</b>		Måltegning .....	12
Hente frem, kodenivå .....	27	<b>O</b>	
Hydraulikk, installere .....	15	Omkoblingsventil oppvarming/tankfylling .....	18
Høytrykkspressostat .....	9	Overlevering, bruker .....	30
<b>I</b>		<b>P</b>	
Innkobling, varmepumpe .....	26	Plassere, eBUS-ledninger .....	20
Innstillingsparametere .....	28	Produktoppbygning .....	10
Inspeksjon .....	31	Prøvedrift .....	32
Installasjonsassistent, avslutte .....	27	Påfylling, brinekrets .....	19
Installasjonsassistent, starte på nytt .....	30	Påfyllingstrykk, kontrollere, brinekrets .....	32
Installasjonsveiviser .....	27	<b>R</b>	
Installatør .....	4	Regulering av tilførselstemperatur .....	27
		Reservedeler .....	31
		Restløfthøyde, anleggskretspumpe .....	28
		Restløfthøyde, miljøkretspumpe .....	29

**S**

Sensor test .....	30
Serienummer .....	11
Servicemelding, kontrollere .....	31
Servicenummer, lagre .....	27
Sett bakfra .....	10
Sett forfra .....	10
Sidepanel .....	15
Sikkerhetstemperaturbegrenser .....	9
Sikkerhetsutstyr .....	4
Sikring mot brinemangel .....	9
Sikring mot mangel på oppvarmingsvann .....	9
Sirkulasjonspumpe, koble til .....	25
Skjema .....	4
Solcelleanlegg, tilkobling til .....	25
Spenning .....	5
Språk, stille inn .....	27
Start .....	26
Starte, installasjonsassistent .....	30
Statistikk, åpne .....	28
Stille inn, anleggskretspumpe .....	28
Stille inn, kjøleteknikk .....	27
Stille inn, miljøkretspumpe .....	29
Stille inn, miljøkretstype .....	27
Stille inn, språk .....	27
Stille inn, tilførselsdrift, varmedrift .....	29
Stille inn, tilførselstemperatur, kjøledrift .....	30
Strøm, koble til .....	21
Strømnettet .....	21

**T**

Ta i bruk igjen .....	32
Ta ut av drift, permanent .....	32
Telefonnummer, installatør .....	27
Testmeny .....	30
Tethet, kontrollere .....	26
Tilbakestille, automatsikring .....	31
Tilbehør, tillegg, koble til .....	25
Tilførselstemperatur, stille inn, kjøledrift .....	30
Tilførselstemperatur, stille inn, varmedrift .....	29
Tilkoblingsklemmer .....	25
Tiltenkt bruk .....	4
Transport .....	4
Typeskilt .....	10

**U**

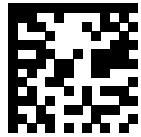
Utgangssignal .....	25
Utlufting, anleggskrets .....	27
Utlufting, brinekrets .....	19
Utlufting, miljøkrets .....	27

**V**

Varmekrets, direktekobling .....	17
Varmekrets, koble til .....	16
Varmekrets, krav .....	16
Varmepumpe, koble inn .....	26
Varmgasstermostat .....	9
Vedlikehold .....	31
Vedlikeholds melding, kontrollere .....	31
Verktøy .....	5
Virkemåte .....	8
VRC DCF, installere .....	25

**Å**

Åpne, installatørnivå .....	27
Åpne, statistikk .....	28



0020213489\_04

0020213489\_04 ■ 21.12.2020

#### **Leverandør**

**Vaillant Group Norge AS**

Støttumveien 7 ■ 1540 Vestby

Telefon 64 959900 ■ Fax 64 959901

info@vaillant.no ■ www.vaillant.no

© Denne håndboken, både som helhet og deler av den, er beskyttet av opphavsrett og må ikke kopieres eller distribueres uten skriftlig samtykke fra produsenten.

Med forbehold om tekniske endringer.