

## Installasjons- og vedlikeholdsanvisning



### flexoTHERM exclusive

VWF 57 - 197/4

NO

**Utgiver/produsent**

**Vaillant GmbH**

Berghauser Str. 40 ■ D-42859 Remscheid  
Tel. +492191 18 0 ■ Fax +492191 18 2810  
info@vaillant.de ■ www.vaillant.de



## Innhold

<b>1</b>	<b>Sikkerhet.....</b>	<b>4</b>	8.10	Installere VRC DCF .....	26
1.1	Farehenvisninger som gjelder handlinger .....	4	8.11	Installere ønsket tilbehør .....	26
1.2	Tiltenkt bruk .....	4	8.12	Koble til sirkulasjonspumpe .....	26
1.3	Generelle sikkerhetsanvisninger .....	4	8.13	Koble varmpumpesystem til solcelleanlegg.....	26
1.4	Forskrifter (direktiver, lover, normer) .....	6	8.14	Kontrollere elektrisk installasjon .....	27
<b>2</b>	<b>Merknader om dokumentasjonen .....</b>	<b>7</b>	8.15	Avslutte installasjonen .....	27
2.1	Annen dokumentasjon som også gjelder og må følges .....	7	<b>9</b>	<b>Oppstart.....</b>	<b>27</b>
2.2	Oppbevaring av dokumentasjonen .....	7	9.1	Betjeningskonsept .....	27
2.3	Veiledningens gyldighet.....	7	9.2	Sett varmpumpesystemet i drift .....	27
<b>3</b>	<b>Systemoversikt .....</b>	<b>7</b>	9.3	Bla gjennom installasjonsassistenten .....	28
3.1	Varmpumpesystemets oppbygning .....	7	9.4	Åpne installatørnivå .....	28
3.2	Virkemåte.....	8	9.5	Endre innstilt språk .....	28
3.3	Sikkerhetsinnretninger .....	9	9.6	Regulering av tilførselstemperatur for varmedrift.....	29
<b>4</b>	<b>Produktbeskrivelse.....</b>	<b>10</b>	9.7	Åpne statistikk.....	29
4.1	Produktoppbygning.....	10	9.8	Kontrollere produktets funksjon .....	29
4.2	Opplysninger på typeskiltet .....	11	<b>10</b>	<b>Tilpasning til varmeanlegget .....</b>	<b>29</b>
4.3	Forklaring til produktklebmerkene .....	11	10.1	Innstillingsparametere.....	29
4.4	Typebetegnelse og serienummer .....	12	10.2	Stille inn høyeffektpumpene .....	29
4.5	CE-merking.....	12	10.3	Stille inn tilførselstemperaturen i varmedrift (uten tilkoblet regulator) .....	32
<b>5</b>	<b>Montering .....</b>	<b>12</b>	10.4	Stille inn tilførselstemperaturen i kjøledrift (uten tilkoblet regulator) .....	32
5.1	Kontrollere leveransen.....	12	10.5	Overlevere produktet til brukeren .....	32
5.2	Velge installasjonssted .....	12	<b>11</b>	<b>Feilsøking .....</b>	<b>32</b>
5.3	Mål .....	13	11.1	Vise Live Monitor (gjeldende produktstatus) .....	32
5.4	Minsteavstander .....	14	11.2	Kontrollere feilkoder.....	32
5.5	Transportere varmpumpen .....	14	11.3	Forespørsel feilminne .....	33
5.6	Sette opp produktet .....	15	11.4	Tilbakestille feilminne.....	33
5.7	Fjerne bærestroppene .....	15	11.5	Starte installasjonsassistenten på nytt .....	33
5.8	Demontere frontpanelet.....	15	11.6	Bruke testprogrammer .....	33
5.9	Demontere dekkplaten og sidedelene av kledningen .....	16	11.7	Gjennomføre aktuortest.....	33
5.10	Demontere dekselet for kjølemiddelkretsen ved behov .....	16	11.8	Automatsikring for den elektriske tilleggsvarmeren .....	33
<b>6</b>	<b>Foreta hydraulisk installasjon.....</b>	<b>16</b>	<b>12</b>	<b>Inspeksjon og vedlikehold.....</b>	<b>33</b>
6.1	Krav til varmekretsen .....	17	12.1	Inspeksjon og vedlikehold .....	33
6.2	Koble varmpumpen til varmekretsen .....	17	12.2	Bestilling av reservedeler .....	33
6.3	Koble varmpumpen til brinekretsen .....	17	12.3	Kontrollere vedlikeholdsmeldinger.....	34
6.4	Hydraulisk kobling i systemet .....	18	12.4	Sjekkliste for inspeksjon og vedlikehold .....	34
<b>7</b>	<b>Fylle og luften anlegget.....</b>	<b>18</b>	12.5	Kontrollere og korrigerer varmeanleggets påfyllingstrykk .....	34
7.1	Fylle på og luften ut varmekretsen .....	18	12.6	Kontrollere og korrigerer brinekretsens påfyllingstrykk .....	34
7.2	Fylle på og luften brinekretsen .....	19	12.7	Ta i bruk igjen og foreta prøvedrift.....	34
<b>8</b>	<b>Elektroinstallasjon.....</b>	<b>21</b>	<b>13</b>	<b>Ta ut av drift .....</b>	<b>35</b>
8.1	Plassere eBUS-ledningene .....	21	13.1	Ta produktet midlertidig ut av drift .....	35
8.2	Åpne koblingsboksen .....	21	13.2	Ta produktet ut av drift.....	35
8.3	Koblingsboks .....	22	<b>14</b>	<b>Resirkulering og kassering.....</b>	<b>35</b>
8.4	Koble til strømmen.....	22	14.1	Kassere brinevæske .....	35
8.5	Kretskort for nettkobling .....	24	14.2	Sørge for avhending av kjølemiddel .....	35
8.6	Regulatorkretskort .....	25	<b>15</b>	<b>Kundeservice .....</b>	<b>35</b>
8.7	Tilkoblingsklemmer .....	26	<b>Tillegg.....</b>	<b>36</b>	
8.8	Koble systemregulator og tilbehør til elektronikken.....	26	<b>A</b>	<b>Varmpumpeskjema.....</b>	<b>36</b>
8.9	Utføre kabling .....	26	<b>B</b>	<b>Koblings skjema .....</b>	<b>38</b>

<b>C</b>	<b>Strømforsyning uten sperre 3~/N/PE 400 V</b> (tilkoblingsskjema 1 = $\overline{f1}$ ) .....	<b>39</b>
<b>D</b>	<b>Tokrets-strømforsyning spesialtariff A - 3~</b> N/PE 400 V (tilkoblingsskjema 2 = $\overline{f2}$ ) .....	<b>40</b>
<b>E</b>	<b>Tokrets-strømforsyning spesialtariff B - 3~</b> N/PE 400 V (tilkoblingsskjema 3 = $\overline{f3}$ ) .....	<b>41</b>
<b>F</b>	<b>Tokrets-strømforsyning varmepumpetariff</b> 3~ N/PE 400 V (tilkoblingsskjema 4 = $\overline{f4}$ ) .....	<b>42</b>
<b>G</b>	<b>Oversikt installatørnivå .....</b>	<b>42</b>
<b>H</b>	<b>Statuskoder – oversikt .....</b>	<b>48</b>
<b>I</b>	<b>Servicemeldinger .....</b>	<b>50</b>
<b>J</b>	<b>Feilkoder .....</b>	<b>50</b>
<b>K</b>	<b>Parametere for ekstern temperatursensor .....</b>	<b>56</b>
<b>L</b>	<b>Parametere for interne temperatursensorer</b> (kjølemiddelkrets) .....	<b>57</b>
<b>M</b>	<b>Parametere for utetemperatursensor VRC</b> DCF .....	<b>58</b>
<b>N</b>	<b>Kontrollbetingelser for fastsettelse av</b> ytelsesdata iht. EN 14511 .....	<b>58</b>
N.1	Anleggskrets (varmebruksside i varmedrift) .....	58
<b>O</b>	<b>Tekniske data .....</b>	<b>58</b>
O.1	Generelt .....	58
O.2	Varmekilde brine .....	61
O.3	Varmekilde luft .....	62
O.4	Varmekilde grunnvann .....	64
<b>P</b>	<b>Merkestrøm = <math>I_n</math> [A] .....</b>	<b>66</b>
	<b>Stikkordregister .....</b>	<b>70</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 Tiltent bruk

Ved feil eller ikke tiltent 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.

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

Den tiltente 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 veiledningene.

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

Annen bruk enn den som er beskrevet i denne veiledningen, 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, vernesko, 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 frostskafer ved berøring av kjølemiddel

Produktet leveres med en driftspåfylling av kjølemiddelet R410A. Kjølemiddel som lekker ut, kan føre til frostskafer 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.

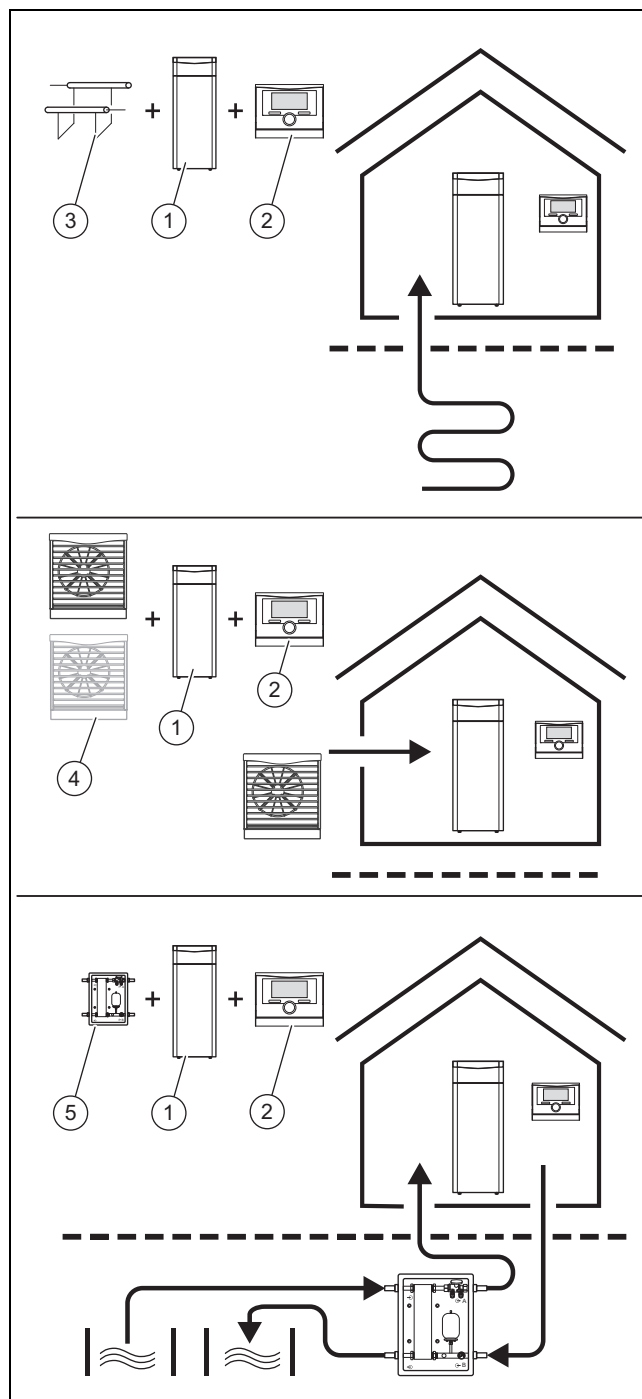
### 2.3 Veiledningens gyldighet

Denne veiledningen gjelder utelukkende for:

Produkt
VWF 57/4
VWF 87/4
VWF 117/4
VWF 157/4
VWF 197/4

## 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 luft: luft/brine-kollektor(er) (4)
- Ved varmekilde brønnvann: grunnvannmodul (5)

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 (uteluft, jordvarme og

## 3 Systemoversikt

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 maksimums-tilførselstemperatur.
- 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 Luft/brine-kollektor

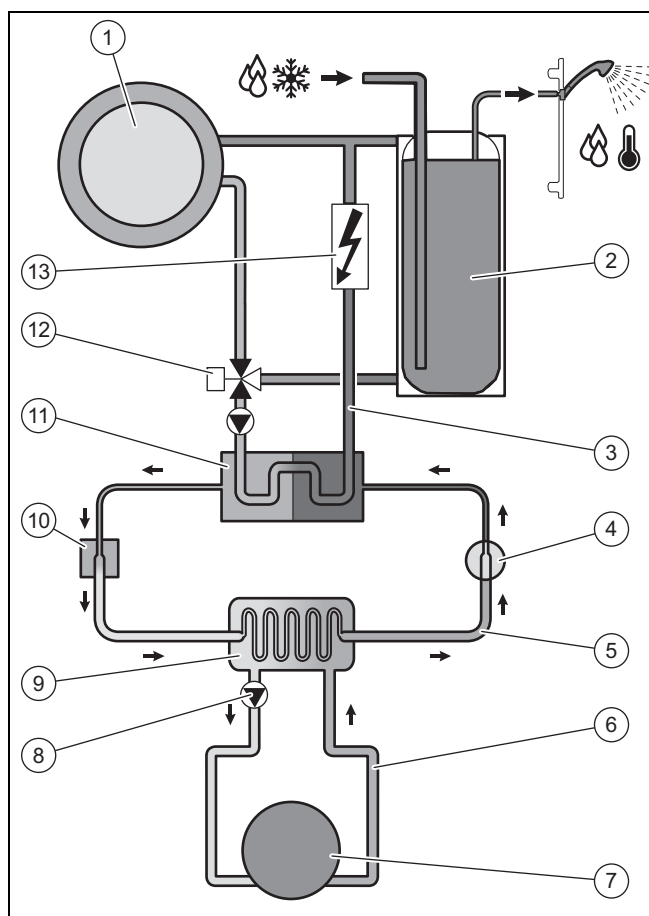
Overføring av varme fra luften til varmepumpens varmebærermedium brine.

### 3.1.4 Passiv kjølemodul (tilleggsutstyr)

Når varmekildetyperne jord eller grunnvann brukes, overføres varmen fra oppvarmingsvannet til varmekildemediet utelukkende ved bruk av sirkulasjonspumper og ventilomkobling.

## 3.2 Virkemåte

### 3.2.1 Varmepumpe



1 Varmeanlegg

2 Varmtvannsbereder (tilleggsutstyr)

3	Varmekurs	9	Fordamper
4	Kompressor	10	Elektronisk ekspansjonsventil
5	Kjølemiddelkrets	11	Kondensator
6	Brinekrets	12	Omkoblingsventil oppvarming/tankfylling
7	Varmekilde	13	Elektrisk tilleggsvarmer
8	Brinepumpe		

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

- Brinekretsen, som trekker varmeenergien ut fra jorden, friskluften eller grunnvannet og overfører denne til kjølemiddelkretsen
- Kjølemiddelkretsen, som sørger for å gi varmeenergien fra varmekilden et egnet 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 kjølemiddelkretsene inne i varmepumpen er kuldeisolert, slik at det ikke kan oppstå kondens. Den minimale kondensen som eventuelt måtte oppstå, fordamper av varmeutviklingen inne i varmepumpen.

Produktet er utstyrt med en aktiv kjølefunksjon som rommene i boligen kan tempereres med ved høye ute-temperaturer om sommeren. Når funksjonen aktiv kjøling brukes, kan varmepumpen bare kobles til varmekildetyper uteluft. Til dette formålet er en 4-veis omkoblingsventil innebygd i varmepumpens kjølemiddelkrets. Ved den aktive kjølingen trekkes varmeenergi ut av anlegget der varmen brukes (for eksempel gulvvarme) ved hjelp av kjølemiddelkretsen for å avgis denne til uteluften. Varmevekslingsprosessene i fordamperen og kondensatoren blir da byttet om hydraulisk i kjølemiddelkretsen ved hjelp av 4-veisomkoblingsventilen.



Oppvarmingsvannet som i tilførselen er kaldere enn romtemperaturen, tar opp varmeenergi fra rommene, og transporteres til kondensatoren (som fungerer som fordampner 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 oppta varmeenergi fra kondensatoren. Brinepumpen transporterer den vare brinen til luft/brine-kollektoren. Varmeenergien avgis til uteluften.

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

Alternativt kan det også leveres en passiv kjølemodul. Med denne transporteres 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. Aktiveringen 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 utetemperatur. Utetemperaturen måles av en separat føler som er montert utendørs, og sendes til regulatoren. Romtemperaturen avhenger bare av forhåndsinnstillingene. Påvirkning fra utetemperaturen utlignes. Varmtvannsbereidningen påvirkes ikke av værkompenseringen. Installasjonen og betjeningen er beskrevet i veiledningene 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
- Årstid 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:  $\geq 0,05$  MPa ( $\geq 0,50$  bar)
- Min. driftstrykk varmekrets:  $\geq 0,07$  MPa ( $\geq 0,70$  bar)

### 3.3.3 Beskyttelse mot mangel på brinevæske

Beskyttelsen mot mangel på brinevæske overvåker væsketrykket 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:  $\geq 0,05$  MPa ( $\geq 0,50$  bar)
- Min. driftstrykk brinevæske:  $\geq 0,07$  MPa ( $\geq 0,70$  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 ventilblokkering

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 MPa (g) (46,00 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

## 4 Produktbeskrivelse

### 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 °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 Sikkerhetstemperaturbegrenser (STB) i varmekretsen

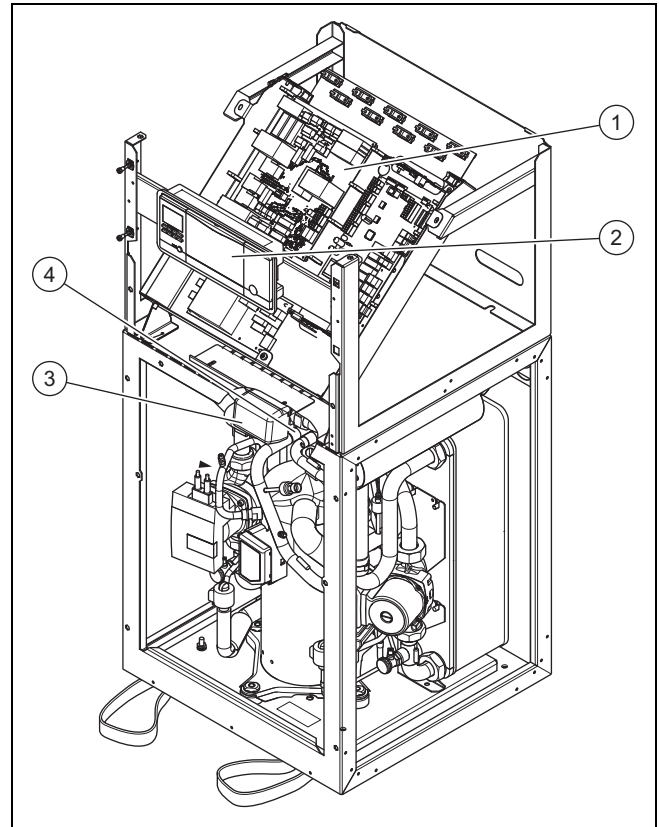
Hvis temperaturen i varmekretsen til den interne elektriske tilleggsvarmeren overskrider maksimumstemperaturen, kobler STB ut den elektriske tilleggsvarmeren midlertidig. Et nytt forsøk på å starte den elektriske tilleggsvarmeren utføres etter en ventetid. Det utløses en feilmelding. Denne kan bare tilbakestilles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

- Varmekretstemperatur maks.: 85 °C

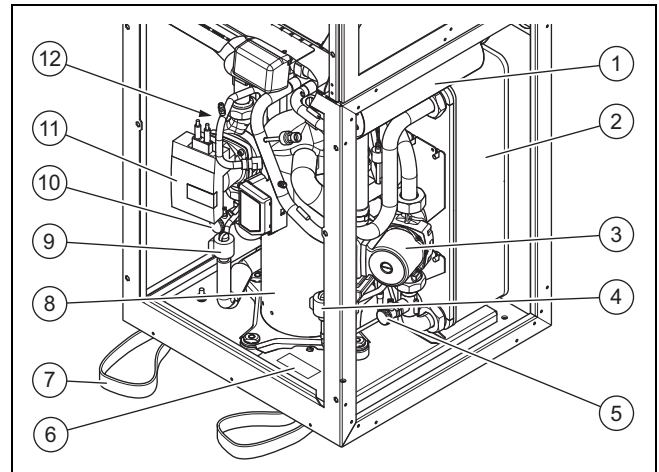
## 4 Produktbeskrivelse

### 4.1 Produktoppbygning

#### 4.1.1 Sett forfra, åpen

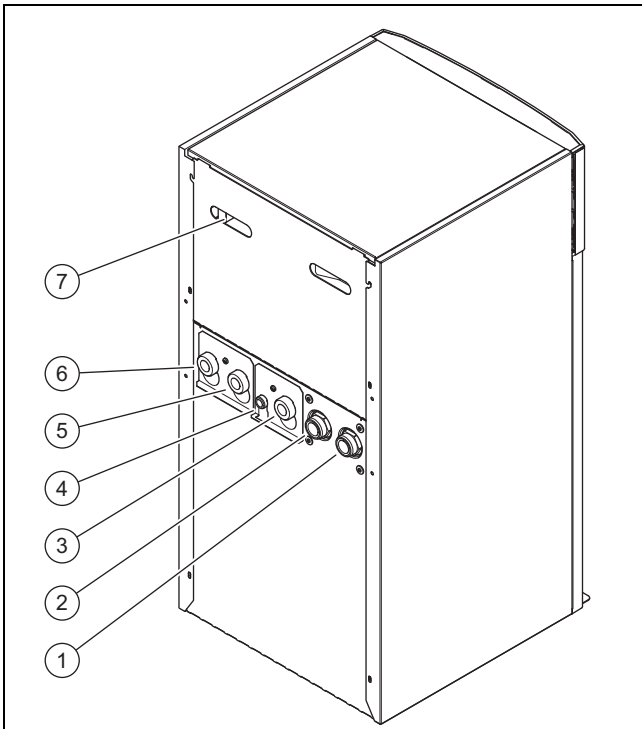


- |   |               |   |   |
|---|---------------|---|---|
| 1 | Koblingsboks  | 3 | Omkoblingsventil oppvarming/tankfylling |
| 2 | Kontrollpanel | 4 | 4-veisventil                            |



- |   |  |    |                                  |
|---|--|----|----------------------------------|
| 1 | Elektrisk tilleggsvarmer                                     | 7  | Bærestropper for transport       |
| 2 | Kondensator  | 8  | Kompressor                       |
| 3 | Varmepumpe   | 9  | Elektronisk ekspansjonsventil    |
| 4 | Elektronisk ekspansjonsventil EVI (mellomkrets-innsprøyting) | 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 varme-pumpe til varmekilde (kald brine, B) | 4 | Tilkobling membran-ekspansjonsbeholder varmekrets |
| 2 | Tilkobling: fra varme-kilde til varmepumpe (varm brine, A) | 5 | Varmeretur  |
| 3 | Varmtvannsretur  | 6 | Varmetilførsel                                    |
|   |  | 7 | Håndtak og kabel-gjennomføring                    |

### 4.2 Opplysninger på typeskiltet

Hovedmerkeplaten er plassert bak frontkledningen på det fremre dekselet til kjølemiddelkretsen.





Opplysninger på typeskiltet	Betydning
	Merkespenning kompressor
	Merkespenning pumper og regulator
	Merkespenning tilleggs-varmer
P max	Merkeeffekt maks.
P max	Merkeeffekt kompressor, pumper og regulator maks.
P max	Merkeeffekt tilleggsvarmer maks.
I max +	Startstrøm maks.
	Kjølemiddeltype, på-fyllingsmengde, tillatt merkeovertrykk
COP B0/W35 /W45 /W55	Effektfaktor ved brine-temperatur XX °C og oppvarmingsturtemperatur XX °C

Opplysninger på typeskiltet	Betydning
B0/W35 /W45 /W55	Varmeeffekt ved brine-temperatur XX ° og oppvarmingsturtemperatur XX °C
COP A2/W35, A7/W35, A7/W45, A7/W55	Effektfaktor ved luft-temperatur XX °C og oppvarmingsturtemperatur XX °C
EER A35/W18	Effektfaktor ved luft-temperatur XX °C og oppvarmingsturtemperatur XX °C
A2/W35, A7/W35, A7/W45, A7/W55	Varmeeffekt ved luft-temperatur XX °C og oppvarmingsturtemperatur XX °C
A35/W18	Kjøleeffekt ved luft-temperatur XX °C og oppvarmingsturtemperatur XX °C
COP W10/W35 /W45 /W55	Effektfaktor ved grunn-vanntemperatur XX °C og oppvarmingsturtemperatur XX °C
W10/W35 /W45 /W55	Varmeeffekt ved grunn-vanntemperatur XX °C og oppvarmingsturtemperatur XX °C
V	Nettspenning
Hz	Nettfrekvens
W	Strømforbruk
IP	Beskyttelsesklasse
	Strekkode med serie-nummer, 7. til 16. siffer = produktets artikkelnummer
	Les anvisningen
	VDE-testet sikkerhet (Verband deutscher Elektrotechniker)
	VDE, Verband deutscher Elektrotechniker Electro-magnetic Compatibility

### 4.3 Forklaring til produktklebmerkene

Symbol på klebemerke	Betydning
	Tilkobling varmetilførsel
	Tilkobling varmeretur
	Tilkobling membran-ekspansjonsbeholder oppvarming

## 5 Montering

Symbol på klebemerke	Betydning
	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 artikkelnummeret.

### 4.5 CE-merking



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

Samsvarserklæringen kan skaffes ved henvendelse til produsenten.

## 5 Montering

### 5.1 Kontrollere leveransen

1. Fjern forsiktig emballasjen og polstringen uten skade på produktet.
2. 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 ekspansjonsbeholder for oppvarming</li><li>– 2 o-ringtetninger for brinekrets</li></ul>
1	Sikkerhetsventil for brinekrets, 1/2", 3 bar
1	Dokumentasjonspakke

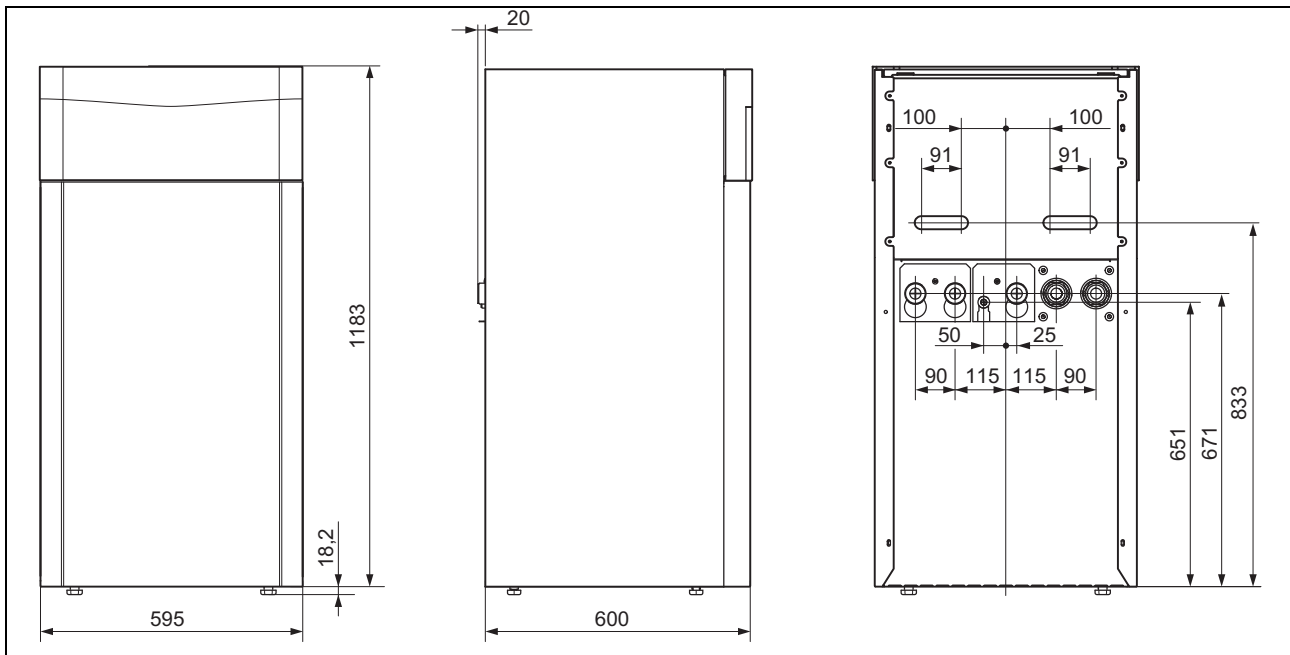
### 5.2 Velge installasjonssted

- ▶ Velg et tørt rom som alltid er frostsikkert og ikke overskrider maksimal plasseringshøyde, 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	Kjølemiddel-påfyllingsmengde R410A	Min. installasjons-plass
VWF 57/4	1,50 kg	3,41 m <sup>3</sup>
VWF 87/4	2,40 kg	5,45 m <sup>3</sup>
VWF 117/4	2,50 kg	5,68 m <sup>3</sup>
VWF 157/4	3,05 kg	6,93 m <sup>3</sup>
VWF 197/4	3,95 kg	8,98 m <sup>3</sup>

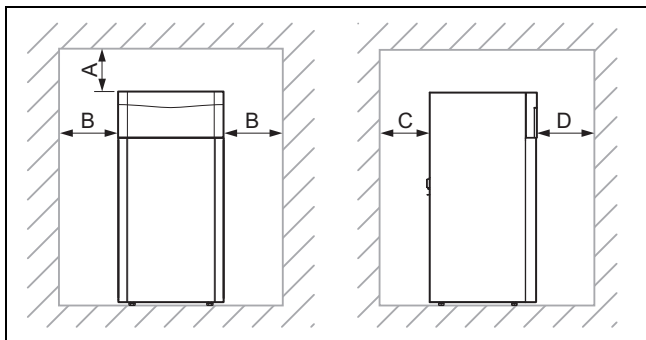
- ▶ Ta hensyn til at de nødvendige minimumsavstandene må kunne overholdes.
- ▶ Når du velger installasjonssted, må du ta hensyn til at varmepumpen kan overføre vibrasjoner til gulvet eller vegger i nærheten under drift.
- ▶ Kontroller at gulvet er rett og har tilstrekkelig bæreevne til vekten av varmepumpen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

5.3 Mål



## 5 Montering

### 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 varmpumpen



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

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

- ▶ Hell varmpumpen maksimalt 45° under transporten.

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

#### 5.5.1 Bruke bærestroppene

1. Demonter frontpanelet. (→ Side 15)



**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.

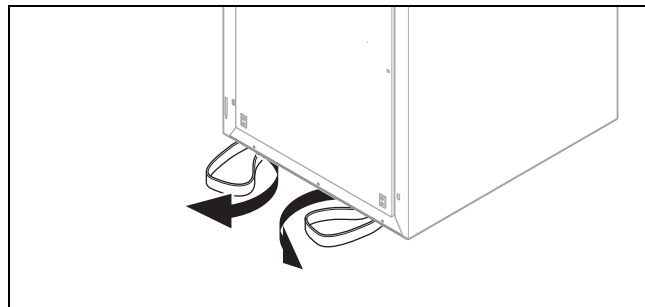


**Fare!**  
**Fare for personskader hvis bæreløkkene ryker under transport!**

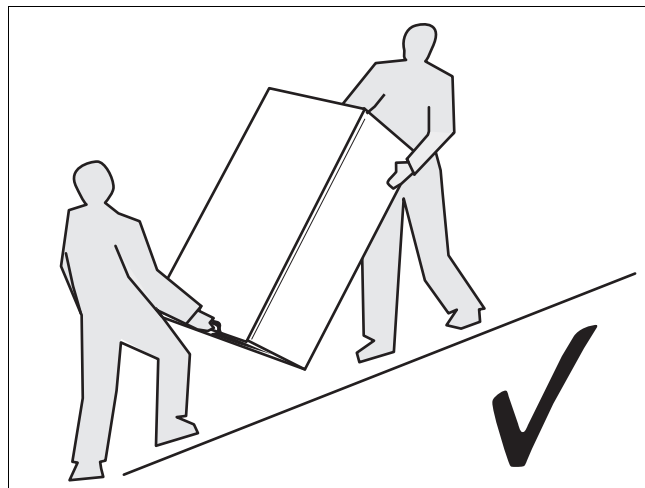
Bæreløkkene kan ryke under transport med montert frontkledning.

- ▶ Demonter frontkledningen før du bruker bæreløkkene.

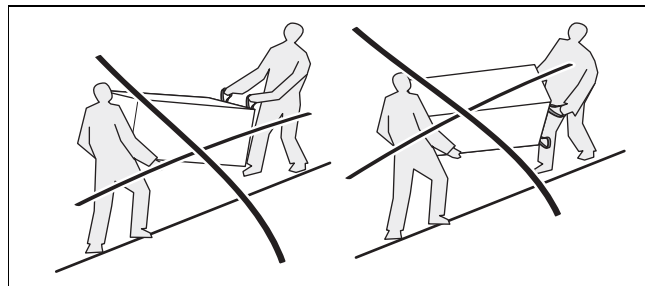
2. Bruk de to bærestroppene på produktets fremre ben for å sikre trygg transport.



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

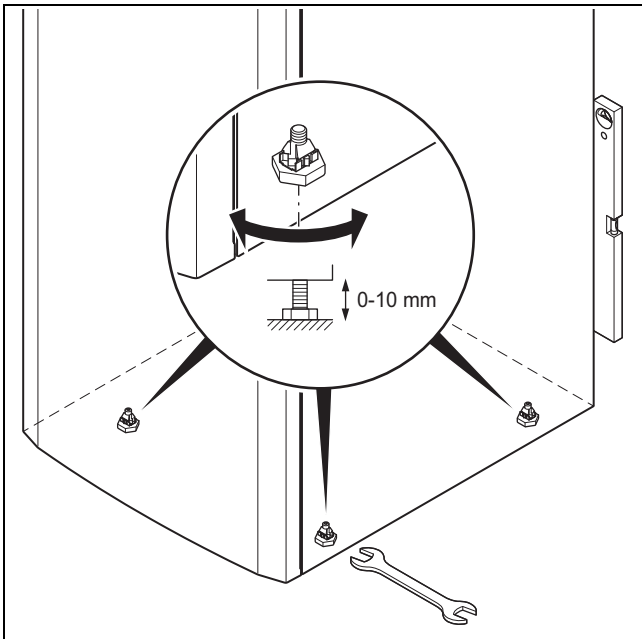


5. Produktet skal alltid transporteres som vist ovenfor.



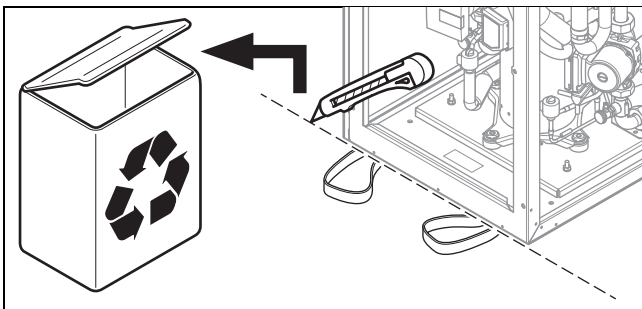
6. Produktet må aldri transporteres som vist ovenfor.

## 5.6 Sette opp produktet



- ▶ Juster produktet horisontalt ved å stille inn monteringsføttene.

## 5.7 Fjerne bærestroppene



### Fare!

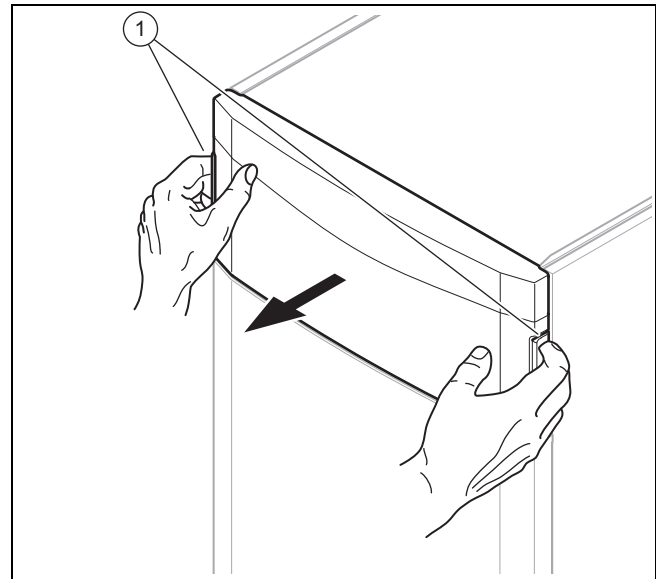
**Fare for personskader hvis transportløkkene brukes om igjen**

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

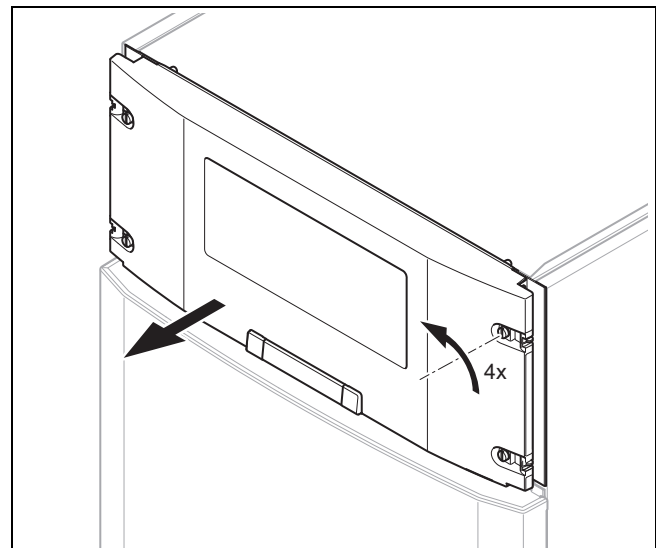
- ▶ Gjør alle bærestroppene ubrukelige etter at produktet er montert.
- ▶ Bruk egnede transportseler istedenfor de påsatte transportstroppene ved en senere transport av produktet.

- ▶ Skjær av bæreløkkene etter at produktet er montert.

## 5.8 Demontere frontpanelet

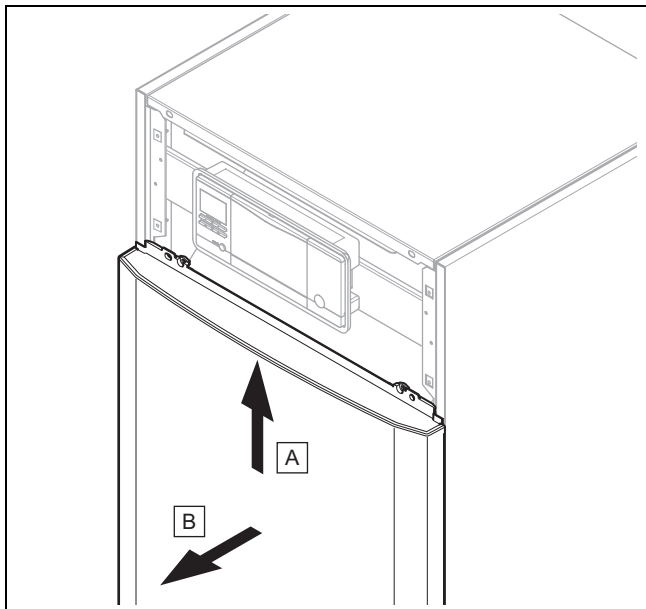


1. Demonter frontdekselet til betjeningspanelet ved å holde i håndtakene med begge hendene og trekke av frontdekselet forover.



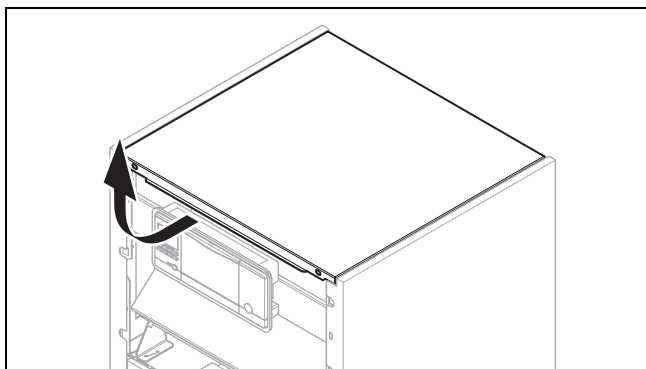
2. Skru ut de fire skruene en kvart omdreining, og trekk dekselet til betjeningspanelet frem og av.

## 6 Foreta hydraulisk installasjon

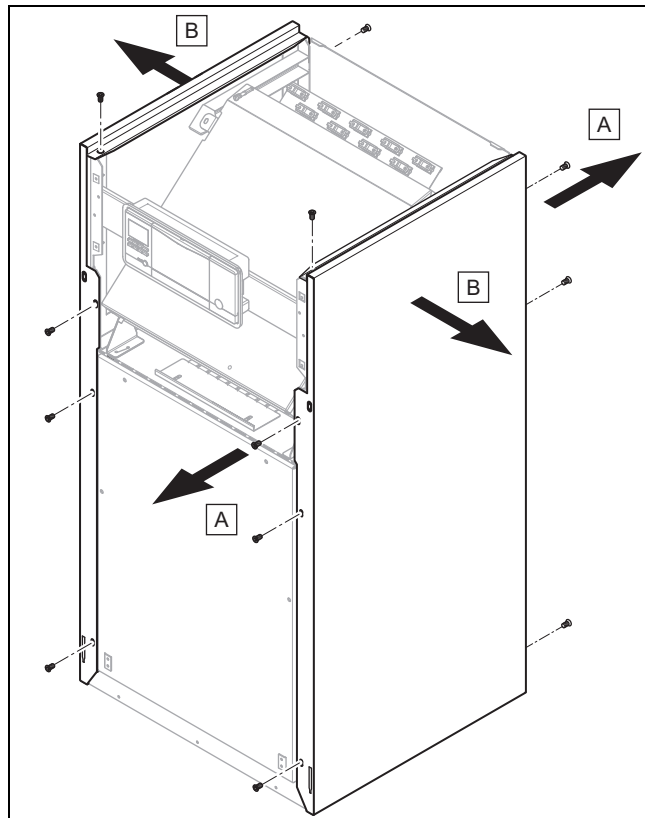


3. Trekk frontkledningen litt frem, og løft den opp og ut.

### 5.9 Demontere dekkplaten og sidedelene av kledningen

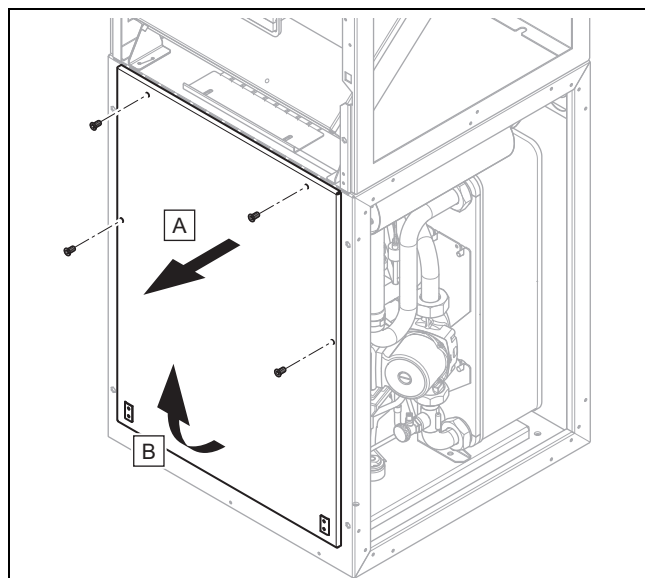


1. Trekk dekkplaten litt frem, og løft den opp og av.



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.



**Merknad**

Bruk av aktiv kjøling med varmekilden jord er prinsipielt forbudt.

1. Spyl varmeanlegget grundig før varmepumpen kobles til, for å fjerne eventuelle rester som kan sette seg fast i varmepumpen og føre til skader!
2. Installer tilkoblingsrørene spenningsfritt i samsvar med mål- og tilkoblingstegningene.
  - For å unngå overføring av støy skal veggfestene for feste av varmekrets- og brinekrets-rørene ikke plasseres for nær varmepumpen.
  - Bruk eventuelt kuldeklemmer med ekstra gummi-isolering 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.

3. 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 termostatstyrte eller elektrisk styrte ventiler må en kontinuerlig, tilstrekkelig gjennomstrømning for varmepumpen være sikret.

**6.2 Koble varmepumpen til varmekretsen****Forsiktig!**

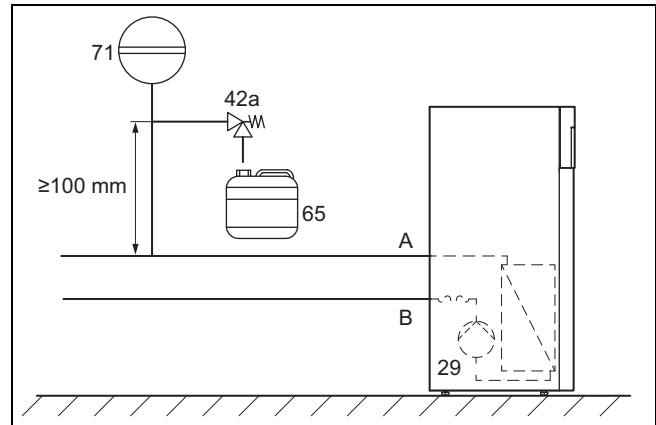
**Fare for skader på grunn av avleiring av magnetitt!**

I forbindelse med varmeanlegg med stålrør, 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 returen til varmepumpen.

1. Installer membran-ekspansjonsbeholderen på den beregnede tilkoblingen til varmepumpen.
2. Installer en sikkerhetsventil (minst DN 20, åpningstrykk 3 bar) med manometer.
3. Installer slangen til sikkerhetsventilen i frostfrie omgivelser, og la den ende synlig i en åpen avløpstrakt.

4. Installer en luft-/smussutskiller i returen til varmekretsen.
5. Koble varmetilførselen på varmetilførselskoblingen til varmepumpen.
6. Koble varmereturen på varmereturkoblingen til varmepumpen.
7. 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	B	Fra varmepumpen til varmekilden (kald brine)
65	Brineoppsamlingsbeholder		
71	Brine-membran-ekspansjonskar		

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

**Merknad**

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

## 7 Fylle og lufting anlegget

### 6.4 Hydraulisk kobling i systemet

#### 6.4.1 Installere varmekretsene med direktetilkobling

1. Installer hydraulikkomponentene i samsvar med lokale krav og systemskjemaeksempelet (→ Installasjonsanvisning for systemet).
2. Koble gulvvarmekretsene hhv. varmekretsfordeleren direkte til varmpumpen.
3. Koble til en maksimumstermostat for å sikre varmpumpens gulvbeskyttelsesfunksjon. (→ Side 23)
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 direktetilkobling og varmtvannsbereder

1. Installer varmekretsene for direkte drift. (→ Side 18)
2. Fest tanktemperatursensoren som kan fås som tilbehør, i varmtvannstanken, og koble den til varmpumpen.

## 7 Fylle og lufting anlegget

### 7.1 Fylle på og lufting ut varmekretsen

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



#### Forsiktig!

**Fare for materielle skader på grunn av mindreverdige 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 monter 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 overskrider 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>					
	≤ 20 l/kW		> 20 l/kW ≤ 50 l/kW		> 50 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 ≤ 200	200	2	150	1,5	2	0,02
> 200 til ≤ 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 flerkjelleanlegg 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 frasier 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
- Fernox F3
- Sentinel X 300
- Sentinel X 400

#### Tilsetningsstoffer for varig bruk i anlegget

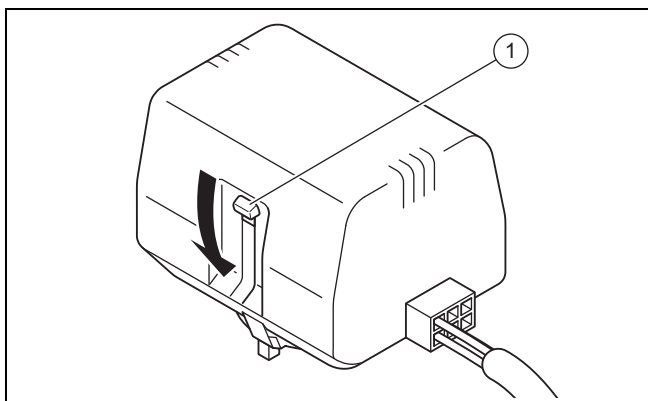
- Adey MC1+
- Fernox F1
- Fernox F2
- Sentinel X 100
- Sentinel X 200

## Tilsetningsstoffer for frostbeskyttelse til varig bruk i anlegget

- Adey MC ZERO
  - Fernox Antifreeze Alphi 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.

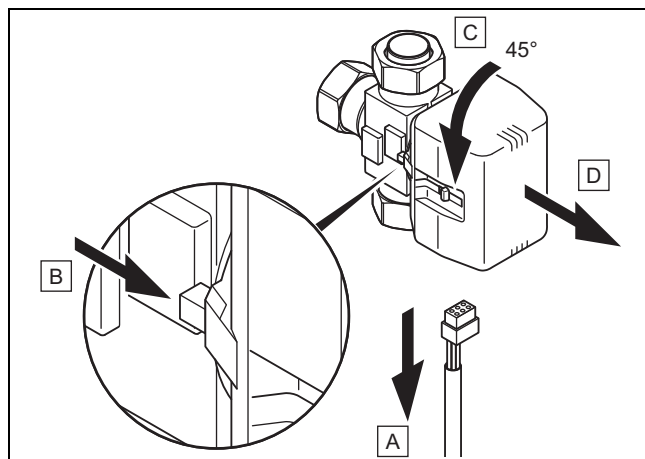
### 7.1.2 Fylle og luften ut varmeanlegget

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.
  - ◁ Begge veiene er åpnet, og påfyllingsprosedyren forbedres, ettersom luft i systemet kan slippe ut.
4. Koble en påfyllingsslange til oppvarmingsvannforsyningen.
5. Skru av skruheten 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 varmeanleggstrykk på ca. 1,5 bar vises på manometeret (skaffes av kunden).
9. Steng fylle- og tømmeventilen til oppvarmingskretsen.
10. Luft ut varmekretsen på de beregnede stedene.
11. Luft ut varmepumpen med varmepumpens tappeskrue.
12. Kontroller deretter varmeanleggstrykket på nytt (gjenta påfyllingsprosedyre om nødvendig).
13. Fjern påfyllingsslangen fra fylle- og tømmeventilen, og skru på skruheten igjen.

## Sett omkoblingsventilen for varme/beholderfylling i utgangsstilling



14. Trekk av strømforsyningskabelen 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 strømforsyningskabelen igjen.



#### Merknad

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

## 7.2 Fylle på og luften brinekretsen

### 7.2.1 Blande brinevæske

Brinevæsken består av vann iblandet et frostbeskyttelses-konsentrat. 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 ferdigblandinger for varmepumper bestilles fra Vaillant.

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

	Godkjent miljøkilde	
	Jord/ grunnvannmodul	Luft/brine- kollektor
Andel brine	30 % vol.	44 % vol.
Andel vann	70 % vol.	56 % vol.
* IskrySTALLpunkt	Fra denne temperaturen oppstår de første iskrySTALLene i brinevæsken.	
** Kuldebeskyttelse	Ved denne temperaturen er halvparten av væskevolumet stivnet; det er issørpe.	

## 7 Fylle og lufting anlegget

	Godkjent miljøkilde	
	Jord/ grunnvannmodul	Luft/brine- kollektor
Iskrystallpunktet* til den vannholdige etylenglykol- blandingen	-16 °C	-30 °C
Kuldebeskyttelsen** til den vannholdige etylenglykol- blandingen	-18 °C	-33,5 °C
* Iskrystallpunkt	Fra denne temperaturen oppstår de første iskrystallene i brinevæsken.	
** Kuldebeskyttelse	Ved denne temperaturen er halvparten av væskevolumet stivnet; det er issørpe.	

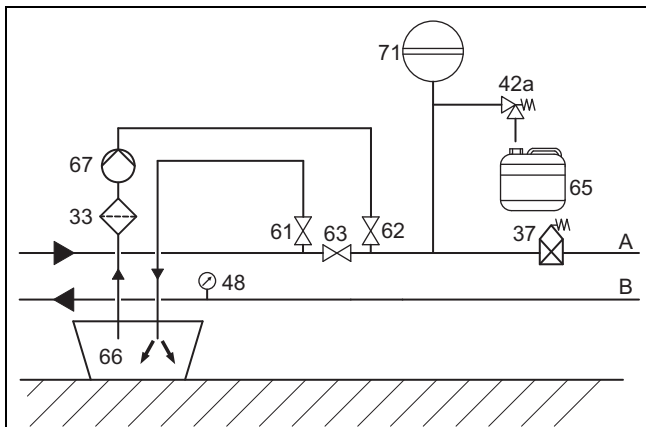
- ▶ Kontroller brinevæskens blandingsforhold.

– Arbeidsmateriale: Refraktometer

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

- Vannholdig løsning med 33 % ± 1 % vol. propylenglykol

### 7.2.2 Fylle på brinekretsen



33	Smussfilter	65	Brineopsamlingsbeholder
37	Automatisk luftutskiller	66	Brinebeholder
42a	Brinesikkerhetsventil	67	Påfyllingspumpe
48	Manometer (tilleggsutstyr)	71	Brine-membranekspansjonskar
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 trykkørret.
2. Koble påfyllingspumpens trykkør 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 Luften 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 etsefaren ved håndtering av brinevæske.

## 8 Elektroinstallasjon



### Fare!

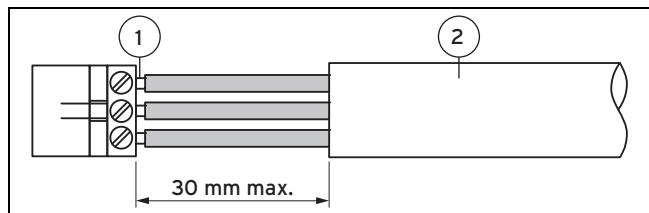
**Livsfare på grunn av elektrisk støt hvis jordfeilbrytere ikke fungerer!**

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 energileverandøren 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 et 400 V trefasestrømnett med en nøytral- og en jordleder for strømforsyning, 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 energileverandøren.
- ▶ Pass på at den maksimale lengden på sensorablene, 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

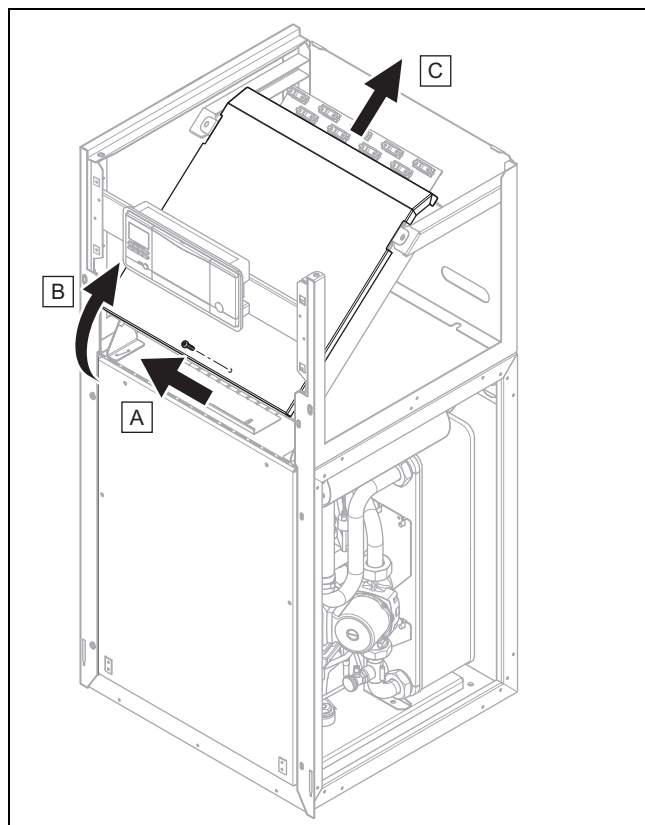
- ▶ Ikke stripp den ytre isolasjonen på fleksible ledninger mer enn 3 cm.
- ▶ Fest lederne i tilkoblingsklemmene.

- Maks. tiltrekkingmoment 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:  $\geq 0,75 \text{ mm}^2$

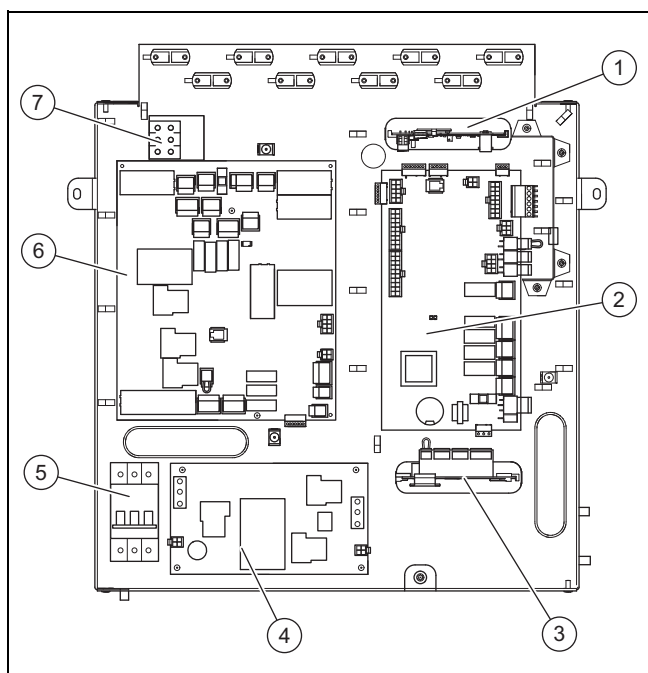
### 8.2 Åpne koblingsboksen



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



## 8.3 Koblingsboks



- |   |   |
|---|---|
| <p>1 VR 32 modulerende busskobler (tilleggsutstyr)*<br/>* Hvis systemskjemaet som er valgt i systemregulatoren, forutsetter dette tilbehøret, kan det kobles til her.</p> <p>2 Regulatorkretskort</p> | <p>3 Multifunksjonsmodul VR 40 (2 av 7) (tilleggsutstyr)**<br/>** Relé 1 fungerer som feilkontakttilkobling/alarmutgang for varmepumpen. Funksjonen til relé 2 kan stilles inn i systemregulatoren.</p> <p>4 Kretskort for startstrømbegrener</p> <p>5 Automatsikring</p> <p>6 Kretskort for nettilkobling</p> <p>7 Nettilkoblingsklemme elektrisk tilleggsvarmer</p> |
|---|---|

## 8.4 Koble til strømmen

1. Før strømforsyningsledningen(e) gjennom hullene i bakveggen på produktet.
2. Trekk ledningene gjennom produktet, gjennom de egnede strekkavlastningene og til klemmene på kretskortet for nettilkobling og regulatorkretskortet.
3. 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.

4. Stram strekkavlastningene.

## 8.4.1 Koble til permanent strømforsyning 3~ N/PE 400 V

- Koble den permanente strømforsyningen til hovednettilkoblingen (X101). (→ Side 39)

## 8.4.2 Koble til tokrets-strømforsyning spesialtariff - 3~/N/PE 400 V

1. Fjern brokoblingsledningen fra X103 til X102 som er installert fra fabrikk. (→ Side 40)
2. Trekk støpselet ut av kontakten X110A, og sett det i kontakten X110B.
  - ◄ Regulatorkretskortet (X110) forsynes med spenning via brokoblingsledningen fra X110B.
3. Koble den permanente strømforsyningen til nettilkoblingen X101.
4. Koble den permanente strømforsyningen til nettilkoblingen X102.

## 8.4.3 Koble til tokrets-strømforsyning spesialtariff - 3~/N/PE 400 V

1. Fjern brokoblingsledningen fra X110A til X110 som er installert fra fabrikk. (→ Side 41)
2. Koble den permanente strømforsyningen til nettilkoblingen X102.
3. Koble den permanente strømforsyningen til nettilkoblingen X101.
  - ◄ Via brokoblingsledningen fra X103 til X102 som er installert fra fabrikk, får den interne elektriske tilleggsvarmeren også strømforsyningen som kan sperres.

## 8.4.4 Koble til tokrets-strømforsyning varmepumpetariff 3~/N/PE 400 V

1. Fjern brokoblingsledningen fra X103 til X102 som er installert fra fabrikk. (→ Side 42)
2. Koble den permanente strømforsyningen til nettilkoblingen X101.
  - ◄ Regulatorkretskortet forsynes uten sperring med spenning via brokoblingsledningen fra X110A til X110 som er installert fra fabrikk.
3. Koble den permanente strømforsyningen til nettilkoblingen X102.

## 8.4.5 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 brinekretsen underskrides. Ved utkobling via brinetrykkbryteren vises en feilmelding på displayet.

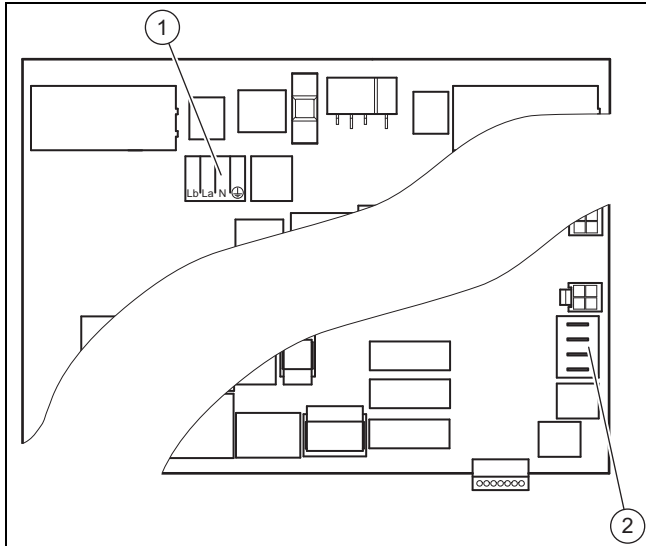
- Fjern brokoblingsledningen på støpselet X131 (Source Monitoring) på kretskortet for nettilkobling.
- Koble en ekstern brinetrykkbryter til de to klemmene X131 (Source Monitoring) på kretskortet for nettilkobling.
  - Nominell spenning ekstern brinetrykkbryter: 230 V 50 Hz
  - Strømområde for ekstern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

## 8.4.6 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.

## 8.4.7 Koble til ekstern brønnpumpe



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

Lb er åpnekontakten. Hvis skillerelékontakten til brønn-pumpen er lukket, er det ingen spenning på Lb.

La er sluttekontakten. Hvis skillerelékontakten til brønn-pumpen er lukket, er det spenning på La.

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

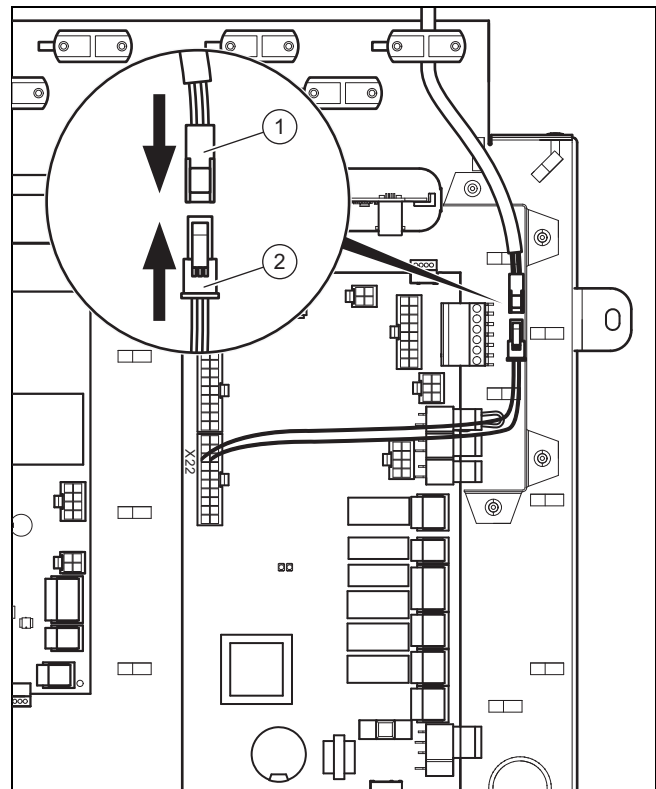
- ▶ Koble et skillerelé for den eksterne brønnpumpen til tilkobling X143.
  - Maks. koblingseffekt på pluggutgangen: 1 A
- ▶ Koble temperatursensorene til klemmene VV (suge-brønn) og RR (slukbrønn).
  - Klemmekonfigurasjon for klemme X200 kretskortet for nettilkobling
  - Klemme 1 + 2: brønneningangstemperatur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



### Merknad

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

## 8.4.8 Koble til temperatursensor for ekstern varmtvannsbereider (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.

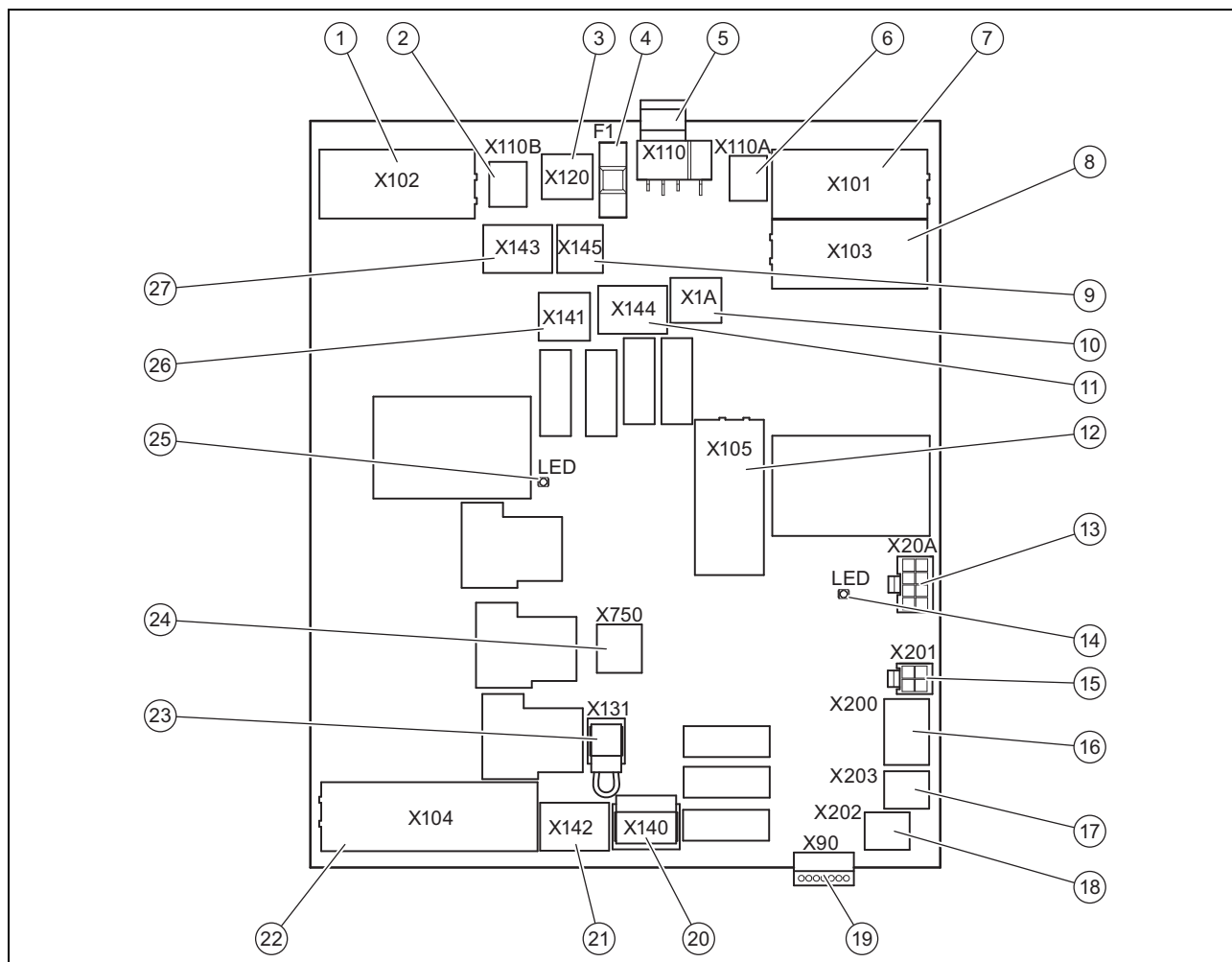
# 8 Elektroinstallasjon

## 8.5 Kretskort for nettilkobling



### Merknad

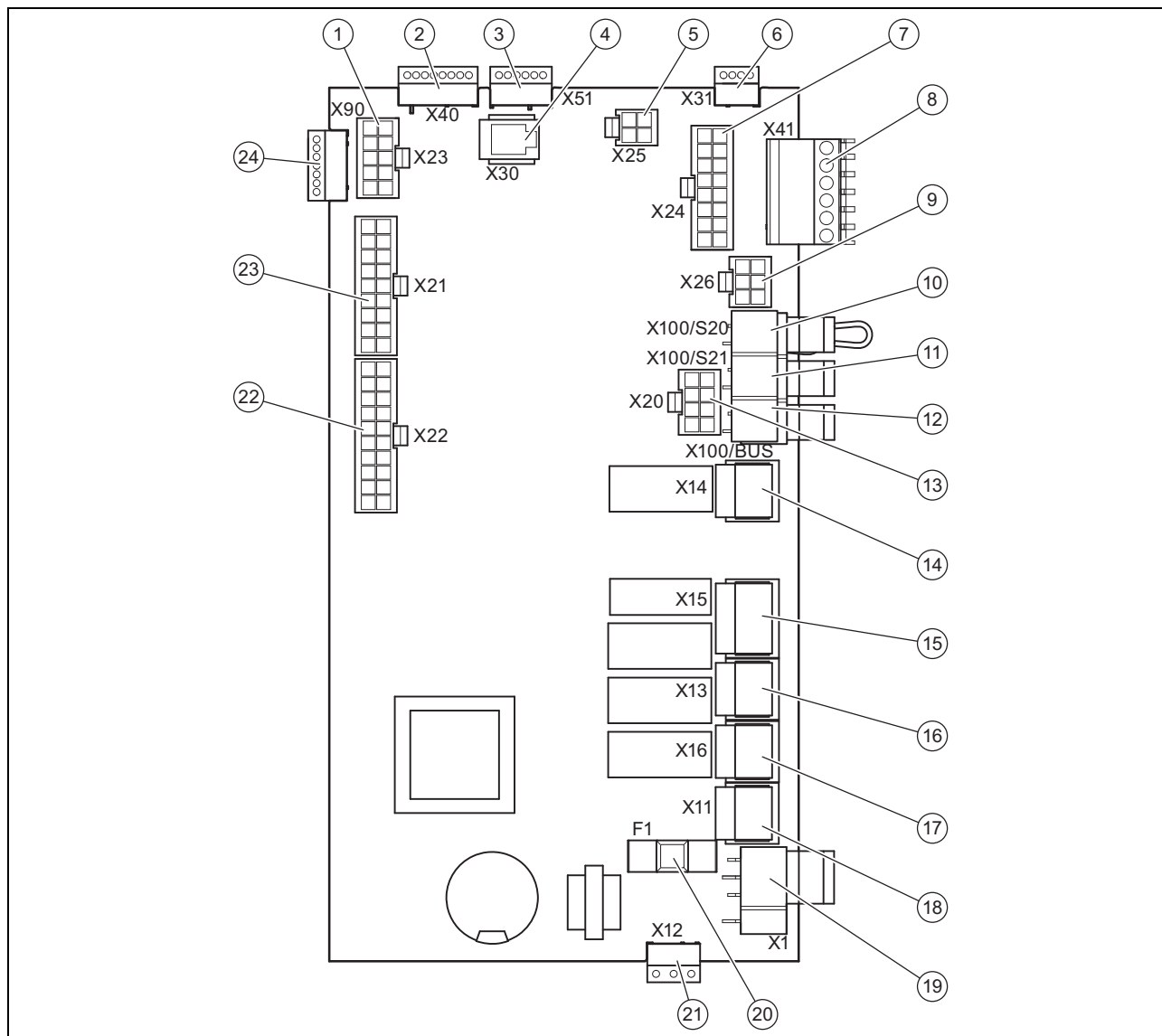
Det samlede strømforbruket til alle tilkoblede eksterne forbrukere (bl.a. X141, X143, X144, X145) må ikke overskride 2,4 A!



1	[X102] nettilkobling 400 V for intern elektrisk tilleggsvarmer	14	LED sikkerhetsbryter kompressor
2	[X110B] tilleggsutstyr bro til X110 (230 V-forsyning for elektronikken)	15	[X201] (ikke i bruk)
3	[X120] tilleggsutstyr 230 V-forsyning beskyttelses-anode (active tank anode)	16	[X200] tilleggsutstyr temperatursensorer grunnvannmodul
4	[F1] sikring F1 T 4 A / 250 V (beskytter 230 V-last på kretskortet for nettilkobling)	17	[X203] tilleggsutstyr tilførseltemperatursensor varmekrets ved passiv kjølemodul
5	[X110] nettilkobling 230 V-elektronikk kretskort for nettilkobling (TB) og regulatorkretskort (HMU)	18	[X202] (ikke i bruk)
6	[X110A] bro til X110 (230 V-forsyning for elektronikken)	19	[X90] (ikke i bruk)
7	[X101] hovednettilkobling 400 V kompressor	20	[X140] tilkobling 3-veisomkoblingsventil for passiv kjølemodul
8	[X103] bro til forsyning interne tilleggsvarmere (hvis kompressor og tilleggsvarmer har samme tariff)	21	[X142] 3-veis shuntventil passiv kjølemodul
9	[X145] eksternt tilleggsvarmer, 230 V, L N PE	22	[X104] tilkobling intern elektrisk tilleggsvarmer
10	[X1A] 230 V-forsyning regulatorkretskort	23	[X131] tilkobling tilleggsutstyr ekstern brinetrykkbryter
11	[X144] eksternt 3-veisventil, 230 V, L S N PE	24	[X750] sikkerhetstemperaturbegrenser for intern elektrisk tilleggsvarmer
12	[X105] tilkobling kompressor med startstrømbegrenser	25	LED sikkerhetsbryter elektrisk tilleggsvarmer
13	[X20A] tilkobling kommunikasjonsledning regulatorkretskort	26	[X141] signal ved aktiv kjøledrift, 230 V, L N PE
		27	[X143] skillerelè brønnpumpe



## 8.6 Regulatorkretskort



1	[X23] tilkobling EEV (ekspansjonsventil)	13	[X20] dataforbindelse til kretskortet for nettilkobling 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 startstrømbegrenseren	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 for eksterne sensorer (utetemperatur-sensor, DCF, systemsensor, 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 (VR 900)	24	[X90] (ikke i bruk)

## 8 Elektroinstallasjon

### 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 spenning 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

1. Monter systemregulatoren som beskrevet i installasjonsveiledningen som følger med.
2. Åpne koblingsboksen. (→ Side 21)
3. Utfør kablingen. (→ Side 26)
4. Koble til regulatoren og tilbehøret i samsvar med de gjeldende systemskjemaene og installasjonsveiledningene.
5. Installer VRC DCF-mottakeren.
6. Lukk koblingsboksen.

### 8.9 Utføre kabling



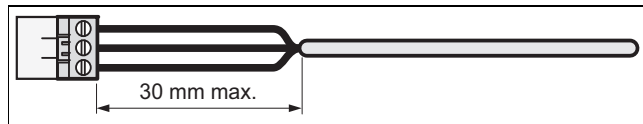
#### Forsiktig!

#### Fare for materielle skader ved feil installasjon!

Nettspenning på feil klemmer og pluggklemmer kan ødelegge elektronikken.

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

1. Før tilkoblingsledningene til komponentene som skal kobles til, gjennom kabelgjennomføringen til venstre på produktets bakside.
2. Bruk kabelkanalen på produktets overside.
3. Unngå strekkbelastning.
4. Forkort tilkoblingsledningene etter behov.



5. For å unngå kortslutning ved utilsiktet utløsning av en lederkordel, stripper du bare den ytre kabelhylsen på fleksible ledninger maksimalt 30 mm.
6. Kontroller at isolasjonen av de indre lederne ikke blir skadet under strippingen av den ytre hylsen.
7. Isoler de indre lederne bare så langt at det kan opprettes gode og stabile forbindelser.
8. For å unngå kortslutninger på grunn av løse enkeltledninger må du sette en kabelendemuffe på de strippede endene av lederne.
9. Skru den aktuelle pluggen fast til tilkoblingsledningen.
10. Kontroller om alle lederne sitter mekanisk fast i pluggklemmene på pluggen. Utbedre ved behov.
11. 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

1. Før ledningene gjennom gjennomføringene i bakveggen på produktet.
2. Åpne koblingsboksen. (→ Side 21)
3. Koble tilkoblingsledningene til de gjeldende støpslene hhv. pluggplassene på kretskortet for nettilkobling eller regulatorens kretskort.
4. Sikre ledningene med strekkavlastningene i produktet.

### 8.12 Koble til sirkulasjonspumpe

1. Utfør kablingen. (→ Side 26)
2. Forbind 230 V-tilkoblingsledningen med pluggen fra innpluggingssporet X14, og sett den inn i innpluggingssporet.
3. Forbind tilkoblingsledningen for den eksterne bryteren med klemmene 1 (0) og 6 (FB) på kantpluggen X41 som følger med regulatoren.
4. Fest kantpluggen på innpluggingsspor X41 på regulatorkretskortet.

### 8.13 Koble varmpumpesystem til solcelleanlegg

1. Du trenger følgende komponenter til tilkoblingen:
  - Ekstern reléboks med et relé med 1 sluttekontakt med gullkontakter for 24 V / 20 mA
2. Koble sluttekontakten til releet til multifunksjonsinngangen **FB** og til null-jord **0T** på klemmebrettet **X41** på varmpumpens regulatorkretskort.
  - ◁ Kontakt lukket: Systemet lagrer energi.
  - ◁ Kontakt åpen: Varmepumpe i normaldrift
3. Velg systemskjemaet **flexoTHERM** / **flexoCOMPACT** og solcellegrensesnitt i → Systemskjemabok.
4. Foreta de nødvendige innstillingene på systemregulatoren (→ Installasjonsveiledning for systemregulator).

### 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 21)

### 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

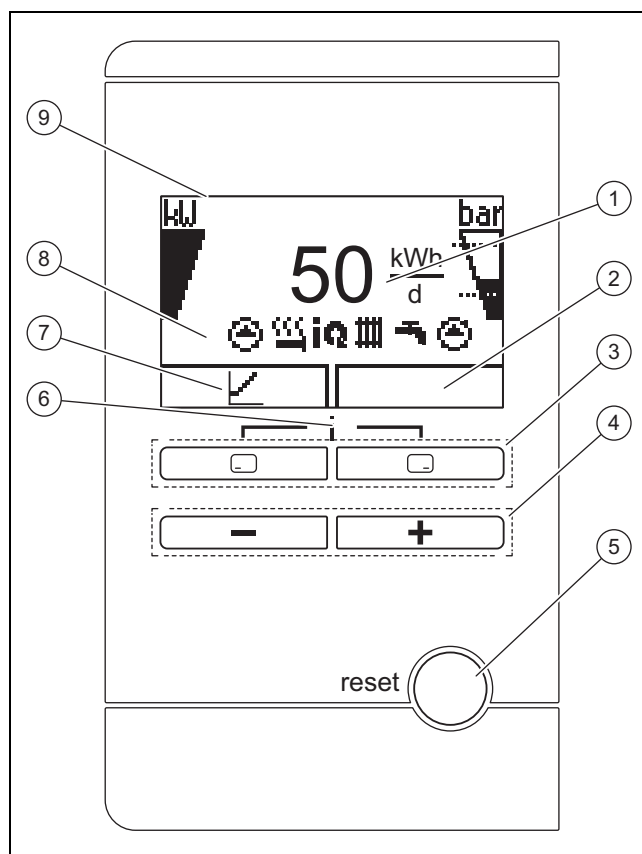
1. Utfør en kontroll av anlegget etter avsluttet installasjon.
2. Sett produktet i drift ved hjelp av den tilhørende bruksanvisningen.
3. Kontroller fyllingstrykket og vanntettheten til varmeanlegget.

## 9 Oppstart

### 9.1 Betjeningskonsept

→ Instruksjonsbok

### 9.2 Sett varmpumpesystemet 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 varmpumpens gjeldende driftstilstand                      |
| 4 | - og +-knapp  | 9 | Display   |
| 5 | Nullstillingsknapp (varmpumpe 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 spenningssikring eller utkobling av spenningsforskjellen stilles datoen og klokkeslettet automatisk av CF-mottakeren. Ved manglende CF-mottak må du stille inn disse verdiene selv.


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

## 9 Oppstart

### 9.3 Bla gjennom installasjonsassistenten

Installasjonsveiviseren starter ved første innkobling av varmepumpen.


**Meny** → **Installatørnivå** → **Apparat konfigur.**

- ▶ 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 følgende 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 effektreduksjon, kobles inn ved utilstrekkelig varmekildeeffekt.

Effekttrinn elektrisk tilleggsvarmer 400 V

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

### 9.3.5 Lufte ut anleggskretsen

- ▶ Start testprogrammet **P.05** for å lufte ut anleggskretsen. (→ Side 33)

### 9.3.6 Luft ut miljøkretsen


- ▶ Start testprogrammet **P.06** for å lufte ut miljøkretsen. (→ Side 33)

**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: fasefeil, kommunikasjon med uteenhet, brinetrykk, defrosterens sikkerhetstemperaturbegrensere, brinepumpefunksjon, gjennomstrømning brinekrets, vifte, følerfeil, justering av temperaturene, kalibrering av varmepumpens brinefølere, 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, bekrefter 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 Endre innstilt språk

1. Trykk på  og  samtidig, og hold dem inntrykt.
2. Trykk i tillegg kort på .
3. Hold  og  inntrykt helt til displayet viser muligheten for å stille inn språk.
4. Velg ønsket språk.
5. Bekreft endringen to ganger med .
6. For å bekrefte innstilt språk og unngå utilsiktet endring av språket bekrefter du to ganger med .

## 9.6 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 tilførselstemperaturen. Differansen mellom disse per minutt blir målt og summert:

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

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

## 9.7 Åpne statistikk

**Meny** → **Installatørnivå** → **Testmeny Statistikk**

Med denne funksjonen kan du åpne statistikken for varmepumpen.

## 9.8 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 anleggskretsypumpen

##### Drift Auto

Fra fabrikk nås den nominelle volumstrømmen automatisk med en volumstrømregulering. Denne reguleringen gir mulighet til effektiv drift av anleggskretsypumpen, ettersom pumpeturallet tilpasser seg etter de hydrauliske motstanden 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 diagrammene viser hvordan innstillingen av pumpeaktivering virker inn på restløftehøyde for en temperaturspredning på oppvarmings siden på 5 K.

##### Innstilling av maksimalt differansetrykk i anleggskretsen

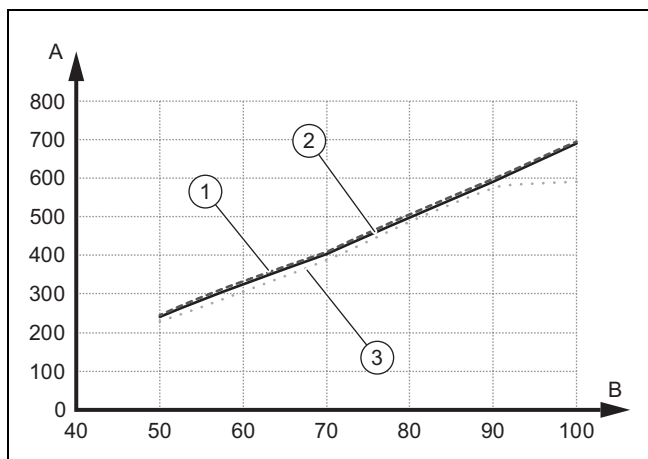
**Meny** → **Installatørnivå** → **Apparat konfig.** → **Varme maks. delta P**

Hvis differansetrykket 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 Tilpasning til varmeanlegget

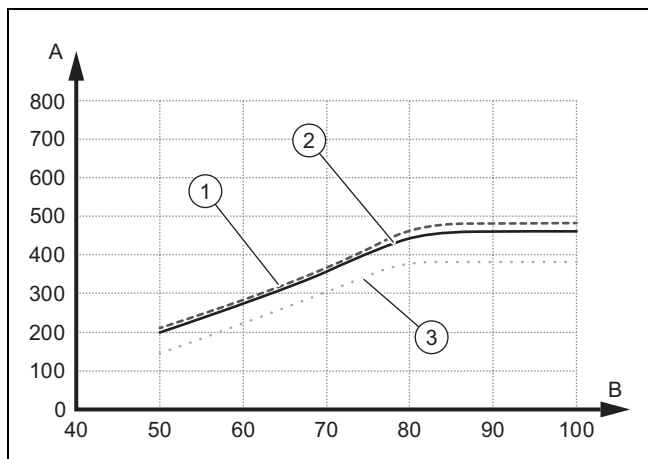
## 10.2.2 Restløftehøyde anleggskrets-pumpe

### 10.2.2.1 Restløftehøyde anleggskrets-pumpe VWF 5x/4 ved nominell volumstrøm



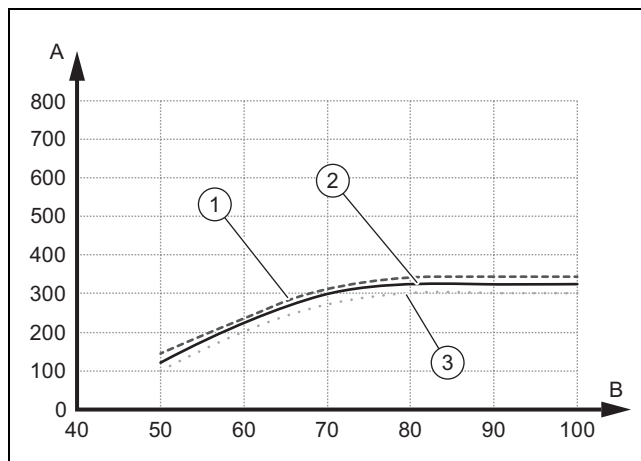
- |   |                      |   |                             |
|---|----------------------|---|-----------------------------|
| 1 | Varmekilde luft      | A | Restløftehøyde i hPa (mbar) |
| 2 | Varmekilde jord      | B | Pumpeeffekt i %             |
| 3 | Varmekilde grunnvann |   |              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

### 10.2.2.2 Restløftehøyde anleggskrets-pumpe VWF 8x/4 ved nominell volumstrøm



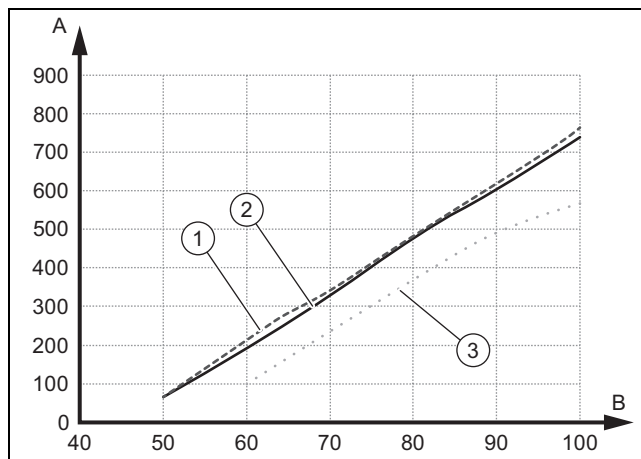
- |   |                      |   |                             |
|---|----------------------|---|-----------------------------|
| 1 | Varmekilde luft      | A | Restløftehøyde i hPa (mbar) |
| 2 | Varmekilde jord      | B | Pumpeeffekt i %             |
| 3 | Varmekilde grunnvann |   |              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

### 10.2.2.3 Restløftehøyde anleggskrets-pumpe VWF 11x/4 ved nominell volumstrøm



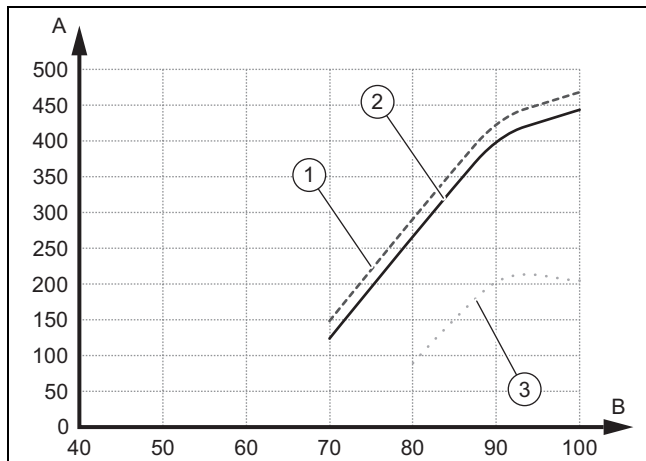
- |   |                      |   |                             |
|---|----------------------|---|-----------------------------|
| 1 | Varmekilde luft      | A | Restløftehøyde i hPa (mbar) |
| 2 | Varmekilde jord      | B | Pumpeeffekt i %             |
| 3 | Varmekilde grunnvann |   |              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

### 10.2.2.4 Restløftehøyde anleggskrets-pumpe VWF 15x/4 ved nominell volumstrøm



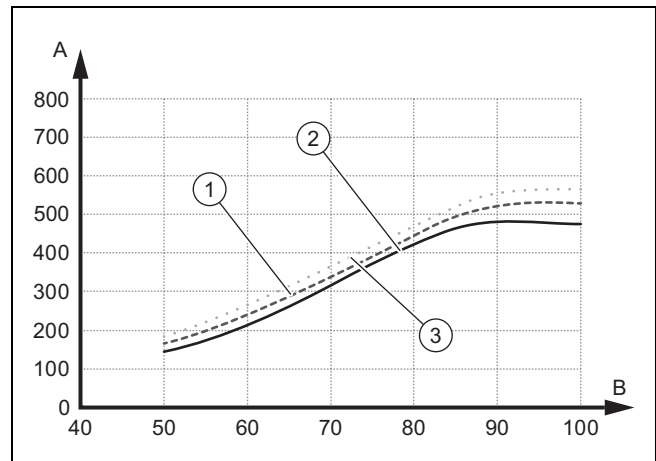
- |   |                      |   |                             |
|---|----------------------|---|-----------------------------|
| 1 | Varmekilde luft      | A | Restløftehøyde i hPa (mbar) |
| 2 | Varmekilde jord      | B | Pumpeeffekt i %             |
| 3 | Varmekilde grunnvann |   |              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

## 10.2.2.5 Restløftehøyde anleggskrets-pumpe VWF 19x/4 ved nominell volumstrøm



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

## 10.2.4.2 Restløftehøyde miljøkrets-pumpe VWF 8x/4 ved nominell volumstrøm



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

## 10.2.3 Stille inn miljøkrets-pumpen

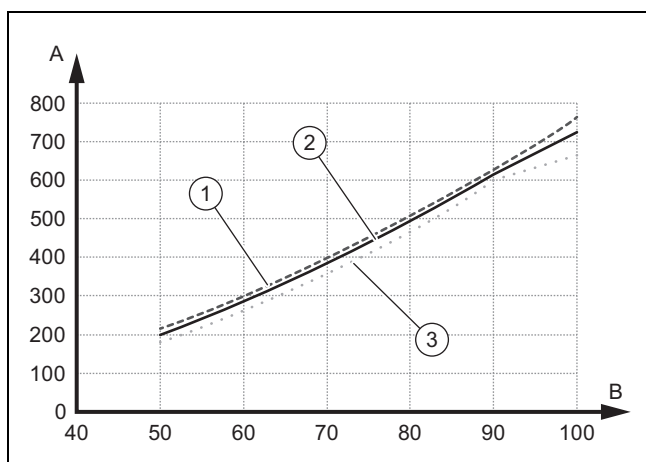
Hvis temperaturspredningen på varmekildesiden ligger under 2 K i kontinuerlig drift på grunn av små trykktap (store tverrsnitt på rør, lite boredybde, ved varmekilde luft: kort avstand TI luft/brine-kollektor), kan du tilpasse pumpeeffekten. Diagrammet nedenfor viser hvordan innstillingen av pumpeaktivering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

Miljøkrets-pumpens innstilling fra fabrikk avhenger av innstilt miljøkretstype og effekten.

- Gå til meny-punktet **Meny** → **Installatørnivå** → **Apparat konfig.** → **Miljøp. skal-verdi**.
- Endre eventuelt fabrikkinnstillingen, og bekreft med .

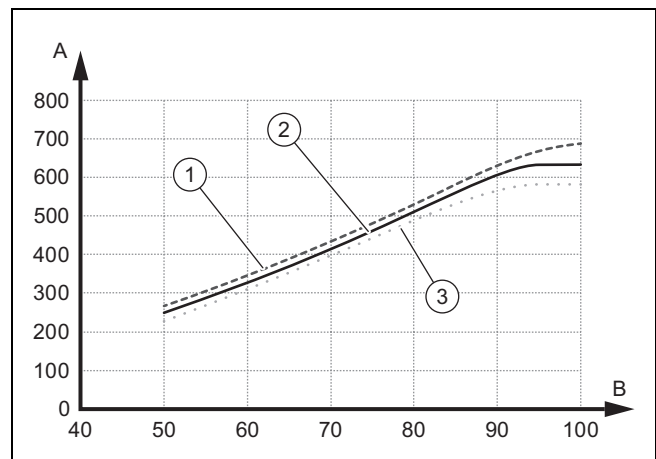
## 10.2.4 Restløftehøyde miljøkrets-pumpe

### 10.2.4.1 Restløftehøyde miljøkrets-pumpe VWF 5x/4 ved nominell volumstrøm



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

### 10.2.4.3 Restløftehøyde anleggskrets-pumpe VWF 11x/4 ved nominell volumstrøm

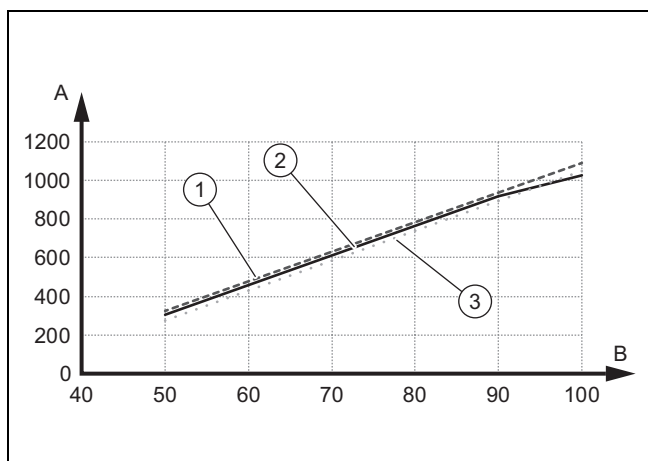


- |   |                      |   |                             |
|---|----------------------|---|-----------------------------|
| 1 | Varmekilde luft      | A | Restløftehøyde i hPa (mbar) |
| 2 | Varmekilde jord      | B | Pumpeeffekt i %             |
| 3 | Varmekilde grunnvann |   |              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



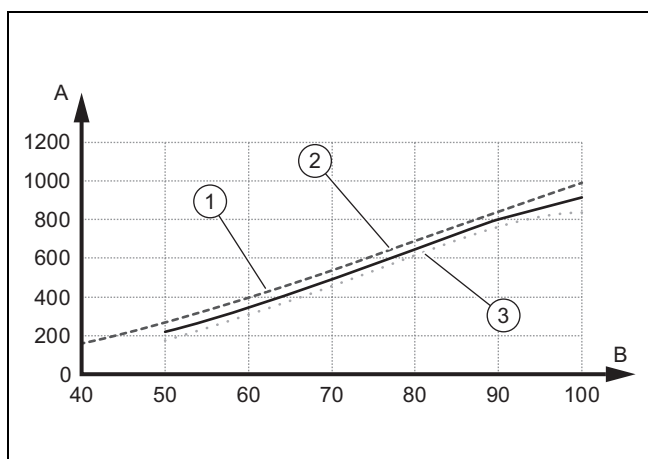
# 11 Feilsøking

## 10.2.4.4 Restløftehøyde miljøkrets-pumpe VWF 15x/4 ved nominell volumstrøm



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

## 10.2.4.5 Restløftehøyde miljøkrets-pumpe VWF19x/4 ved nominell volumstrøm



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

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

- Aktiver manuell drift.
  - **Meny** → **Installatørnivå** → **Apparat konfigur.** → **Frig. nød drift**
- Trykk på ().
- Endre tilførselstemperaturen i varmedrift med eller .

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

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

- Aktiver manuell drift.
  - **Meny** → **Installatørnivå** → **Apparat konfigur.** → **Frig. nød drift**
- Trykk to ganger på .
- Endre tilførselstemperaturen i kjøledrift med eller .
- 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 48)

## 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 50)

Hvis det oppstår flere feil samtidig, viser displayet de tilhørende feilkodene vekselvis 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 datoen da feilen oppstod.

### Displayvisninger

- Antall oppståtte feil
- den åpne feilen med feilnummer **F.xxx**

## 11.4 Tilbakestill 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 aktuator-test

Meny → Installatørnivå → Testmeny Føler-/aktuator-test

Ved hjelp av sensor-/aktuator-testen 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 56)

Parametere for interne temperatursensorer (kjølemiddelkrets) (→ Side 57)

Parametere for utetemperatursensor VRC DCF (→ Side 58)

## 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 Tilbakestill automatsikringen for den elektriske tilleggsvarmeren

1. Kontroller tilførselsledningen til kretskortet for nettilkobling.
2. Kontroller funksjonen til kretskortet for nettilkobling.
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 opphører 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 Inspeksjon og vedlikehold

### 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 32)
- ▶ Utfør vedlikeholdsarbeidet som er oppført i tabellen. (→ Side 50)

Betingelse: Lhm. 37 vises

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

Hvis temperatursensoren for bygningskretsutgang, miljøkretsinnang eller miljøkretsutgang svikter, fortsetter produktet med erstatningsverdier. Aktiv kjøle drift er ikke mulig lenger.

- ▶ For å finne ut om hvilken komponent som er defekt leser du av feilminnet. (→ Side 33)



#### 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 (annethvert år)
1	Kontroller produktets generelle tilstand og tettheten.	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 konsentrasjonen til brinevæsken og trykket i brinekretsen. Fyll eventuelt på brinevæske.	x	x
5	Kontroller at ekspansjonsbeholderen og sikkerhetsventilen i brinekretsen 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

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



#### Advarsel!

#### Brannfare ved lodding på kjølemiddelkretsen

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

- ▶ Tøm kjølemiddelkretsen og spyl den med inertgass før lodding.

### 12.5 Kontrollere og korrigere varmeanleggets påfyllingstrykk

Hvis påfyllingstrykket underskrider minstetrykket, vises en vedlikeholdsmelding på displayet.

- Minimumstrykk varmekrets:  $\geq 0,05$  MPa ( $\geq 0,50$  bar)
- ▶ Etterfyll oppvarmingsvann for ta varmpumpen i bruk igjen (→ Side 19).
- ▶ Hvis du legger merke til hyppige trykkfall, må du finne og eliminere årsaken.

### 12.6 Kontrollere og korrigere brinekretsens påfyllingstrykk

Hvis påfyllingstrykket underskrider minstetrykket, kobles varmpumpen automatisk ut, og en vedlikeholdsmelding vises på displayet.

- Minimumstrykk brinevæske:  $\geq 0,05$  MPa ( $\geq 0,50$  bar)
- ▶ Etterfyll forhåndsblandet brinevæske for å kunne ta varmpumpen i bruk igjen (→ Side 20). Det er ikke tillatt å etterfylle med bare vann.
  - Min. driftstrykk brinevæske:  $\geq 0,07$  MPa ( $\geq 0,70$  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 varmpumpesystemet i drift.
2. Kontroller at varmpumpesystemet 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 12)

### 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 avfallshåndteringsfirma.

### 14.2 Sørg for avhending av kjølemiddel

Produktet er fylt med kjølemiddelet R410A.

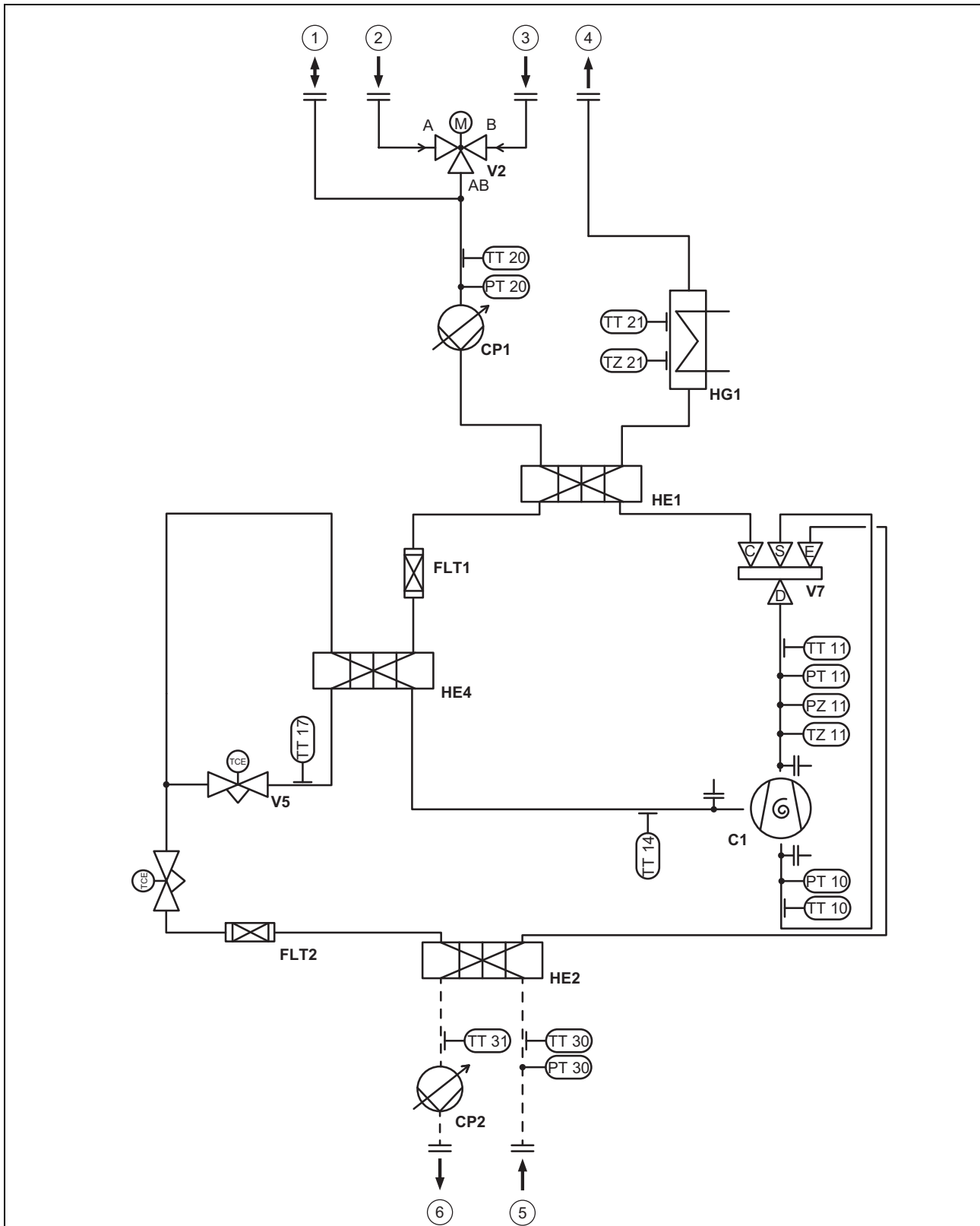
- ▶ Kjølemiddelet må kasseres av kvalifisert fagpersonale som er sertifisert for arbeid med kjølemidler.

## 15 Kundeservice

Telefon: 64 959900

Tillegg

A Varmepumpeskjema



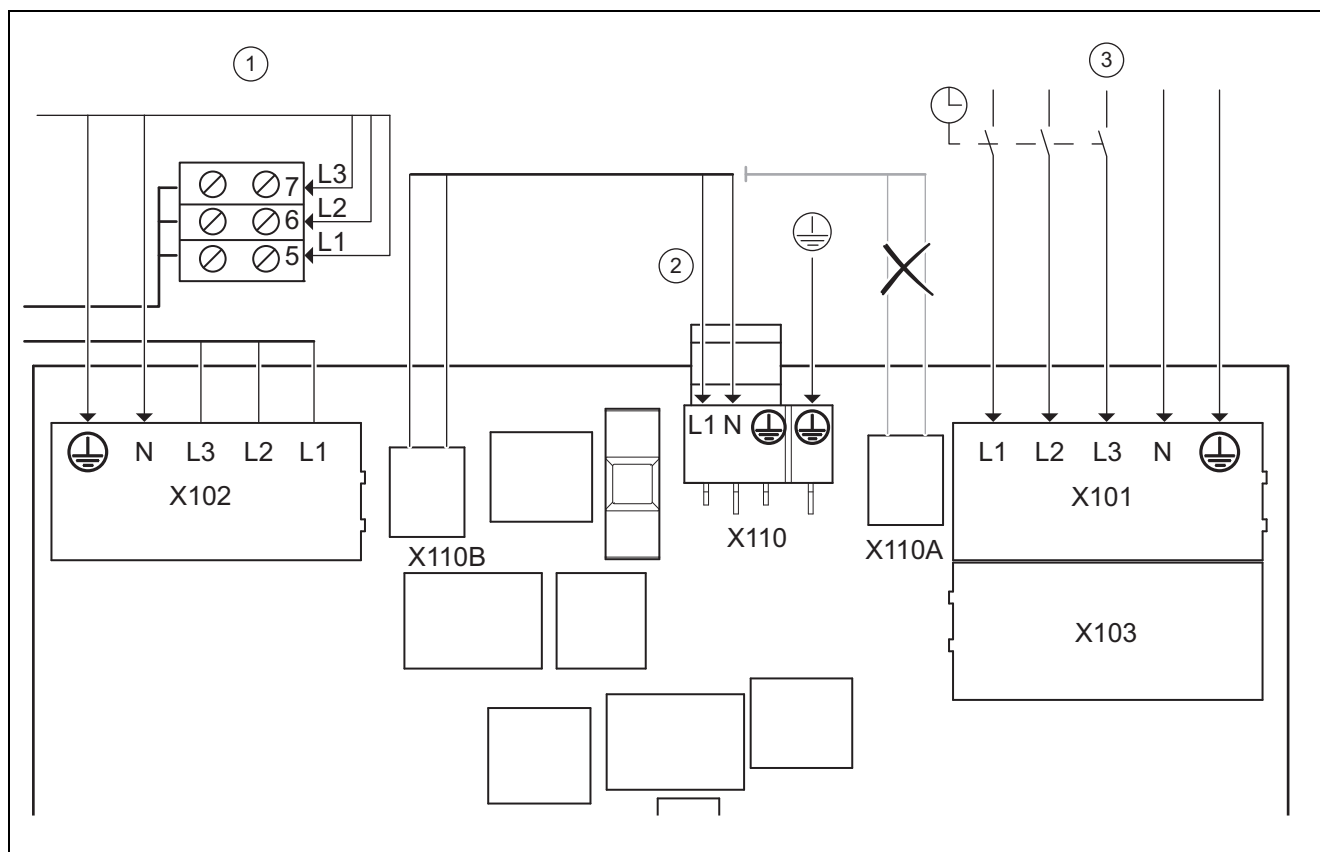
- |   |  |      |            |
|---|--|------|------------|
| 1 | Tilkobling membran-ekspansjonskar varmekrets | 6    | Kald brine |
| 2 | Sirkulasjonstilkobling                       | C1   | Kompressor |
| 3 | Varmeretur                                   | CP1  | Varmepumpe |
| 4 | Varmetilførsel 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

FLT2	Filter	TT14	Temperatursensor mellominnsprøyting kompressor, inngang
HE1	Kondensator	TT17	Temperatursensor elektronisk ekspansjonsventil, utgang
HE2	Fordamper	TT20	Temperatursensor oppvarmingsretur
HE4	Fordamper for mellominnsprøyting	TT21	Temperatursensor oppvarmingstilførsel
HG1	Elektrisk tilleggsvarmer	TT30	Temperatursensor kildeinngang
PT10	Lavtrykksensor	TT31	Temperatursensor kildeutgang
PT11	Høytrykksensor	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 mellominnsprøyting
TT11	Temperatursensor kompressorutgang	V7	4-2-veisventil





**D Tokrets-strømforsyning spesialtariff A - 3~ N/PE 400 V (tilkoblingsskjema 2 = 2 )**



1	Permanent strømforsyning elektrisk tilleggsvarmer	X101	Hovednettilkobling kompressor
2	Strømforsyning styring	X103	Tilleggsutstyr spenningsutgang til intern elektrisk tilleggsvarmer (X102)
3	Sperret strømforsyning	X102	Nettilkobling intern elektrisk tilleggsvarmer
X110A	Tilleggsutstyr spenningsutgang til regulatorkretskort (X110)	X110	Nettilkobling regulatorkretskort varmepumpe
X110B	Tilleggsutstyr spenningsutgang til regulatorkretskort (X110)		

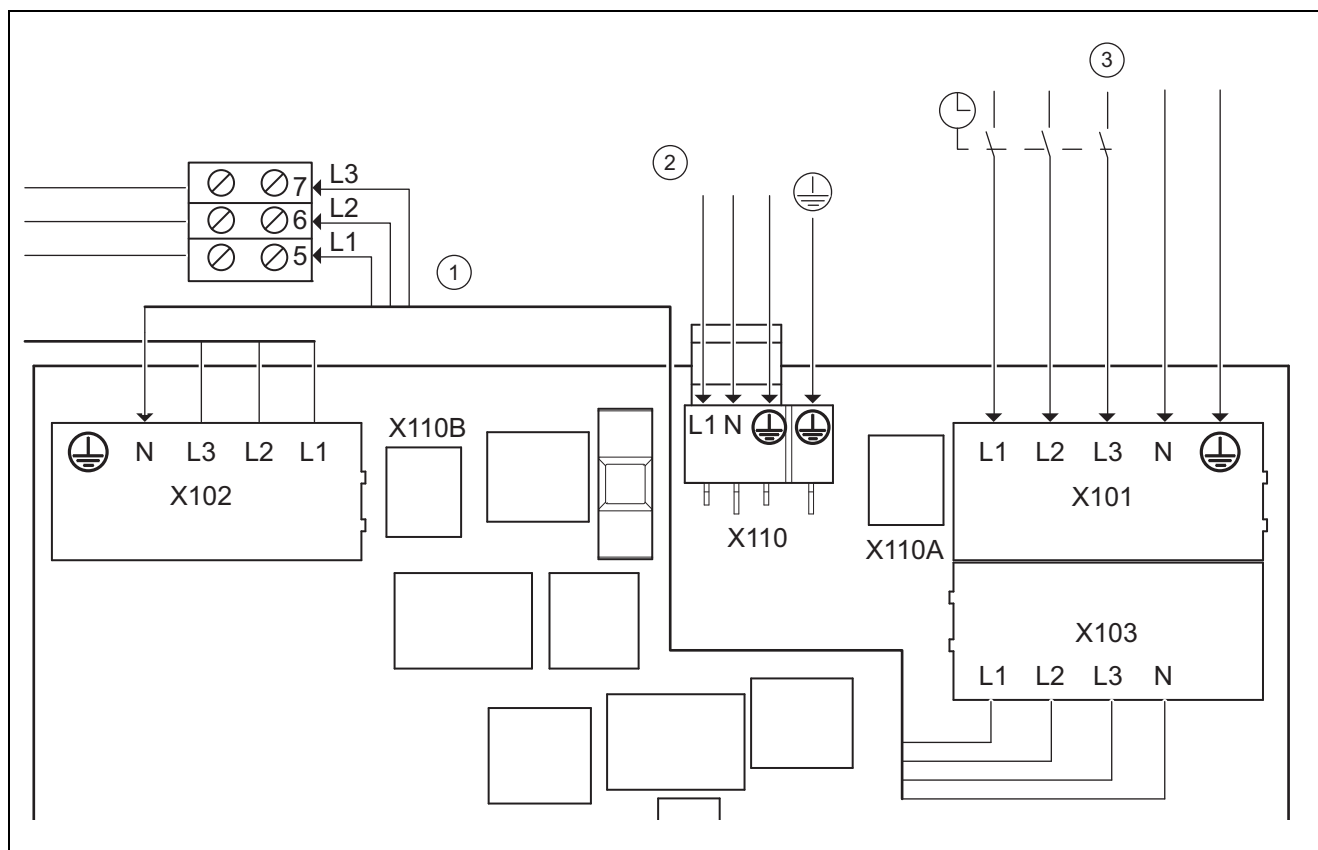
I dette tilfellet drives varmepumpen med to strømtariffer (to forbruksmålere).

En permanent strømforsyning sikrer driften av den interne elektriske tilleggsvarmeren og regulatorkretskortet til varmepumpen via en egen strømmåler.

Den ekstra strømforsyningen for kompressoren, som kan sperres, skjer via en ekstra strømmåler og kan avbrytes av nettselskapet i tidsrom med størst strømforbruk. Varigheten på og hyppigheten til utkoblingen bestemmes av nettselskapet eller må avklares med dette.



## E Tokrets-strømforsyning spesialtariff B - 3~ N/PE 400 V (tilkoblings skjema 3 = 73)



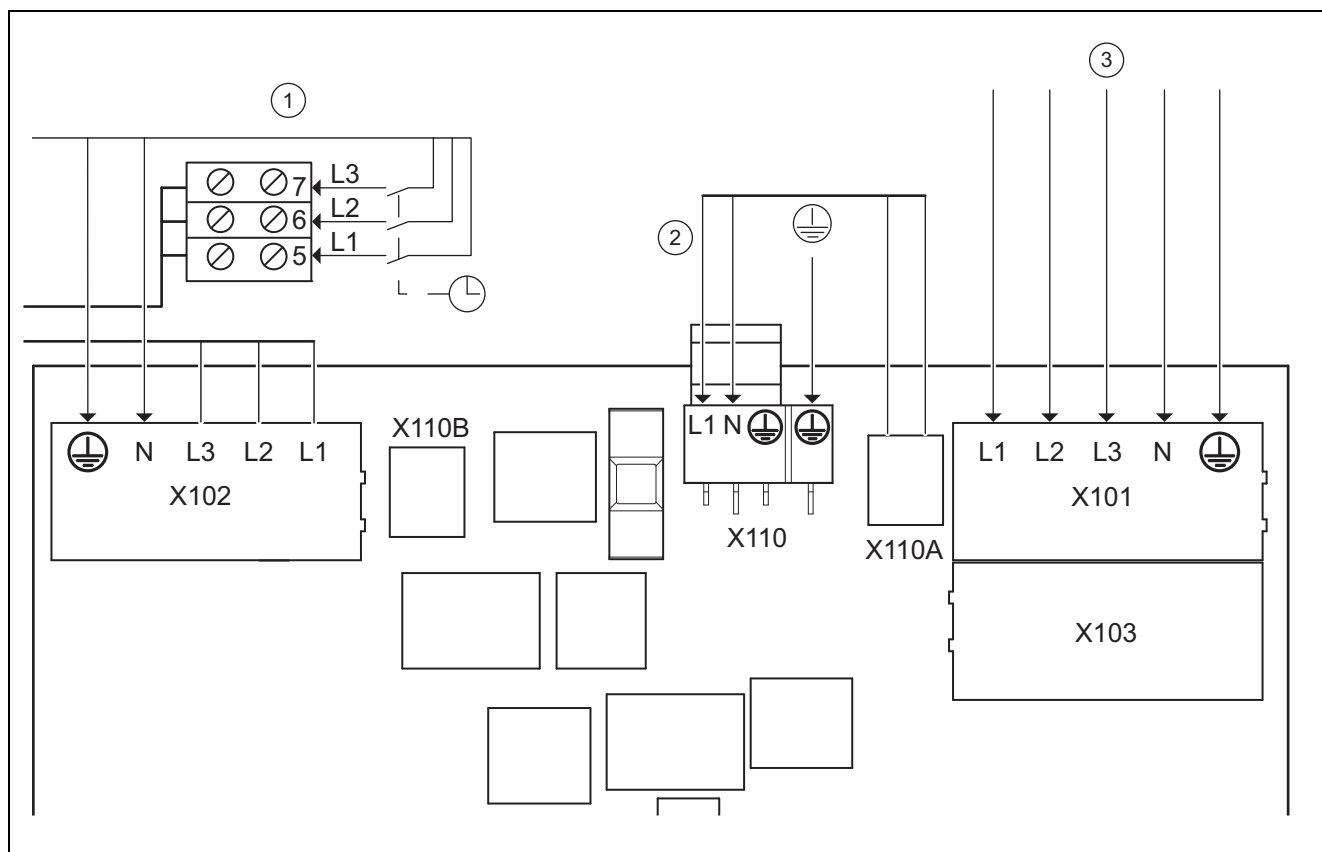
1	Sperret strømforsyning intern elektrisk tilleggsvarmer	X101	Hovednettilkobling kompressor
2	Permanent strømforsyning styring	X103	Tilleggsutstyr spenningsutgang til intern elektrisk tilleggsvarmer (X102)
3	Sperret strømforsyning	X102	Nettilkobling intern elektrisk tilleggsvarmer
X110A	Tilleggsutstyr spenningsutgang til regulatorkretskort (X110)	X110	Nettilkobling regulatorkretskort varmepumpe
X110B	Tilleggsutstyr spenningsutgang til regulatorkretskort (X110)		

I dette tilfellet drives varmepumpen med to strømtariffer (to forbruksmålere).

En permanent strømforsyning sikrer driften av sekundærforbrukerne (sirkulasjonspumper, regulatorer osv.) via en egen strømmåler.

Den ekstra strømforsyningen for kompressoren og den interne elektriske tilleggsvarmeren, som kan sperres, skjer via en ekstra strømmåler og kan avbrytes av nettselskapet i tidsrom med størst strømforbruk. Varigheten på og hyppigheten til utkoblingen bestemmes av nettselskapet eller må avklares med dette.

**F Tokrets-strømforsyning varmepumpetariff 3~ N/PE 400 V (tilkoblingsskjema 4 = 4)**



- |       |  |      |  |
|-------|--|------|--|
| 1     | Sperret strømforsyning intern elektrisk tilleggsvarmer       | X101 | Hovednettilkobling kompressor                            |
| 2     | Strømforsyning styring                                       | X103 | Tilleggsutstyr spenningsutgang til tilleggsvarmer (X102) |
| 3     | Permanent strømforsyning                                     | X102 | Nettilkobling intern elektrisk tilleggsvarmer            |
| X110A | Tilleggsutstyr spenningsutgang til regulatorkretskort (X110) | X110 | Nettilkobling regulatorkretskort varmepumpe              |
| X110B | Tilleggsutstyr spenningsutgang til regulatorkretskort (X110) |      |  |

I dette tilfellet drives varmepumpen med to strømtariffer (to forbruksmålere).

En permanent strømforsyning sikrer driften av kompressoren og regulatorkretskortet til varmepumpen via en egen strømmåler.

Den ekstra strømforsyningen for den interne elektriske tilleggsvarmeren, som kan sperres, skjer via en ekstra strømmåler og kan avbrytes av nettselskapet i tidsrom med størst strømforbruk. Varigheten på og hyppigheten til utkoblingen bestemmes av nettselskapet eller må avklares med dette.

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

Innstillingsnivå	Verdier		Enhet	Trinn, valg, forklaring	Fabrikk-innstilling	Innstilling
	min.	maks.				
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					
Vifte 1: timer	Gjeldende verdi		t			
Vifte 1: ant. Start	Gjeldende verdi					
Aviser 1: timer	Gjeldende verdi		t			
Aviser 1: kobl.	Gjeldende verdi					
Vifte 2: timer	Gjeldende verdi		t			
Vifte 2: kobl.	Gjeldende verdi					
Avising 2: timer	Gjeldende verdi		t			
Avising 2: kobl.	Gjeldende verdi					
Kjøleblender trinn	Gjeldende verdi					
EEV trinnElektronisk eksp. ventil trinn	Gjeldende verdi					
EEV-VI trinnEI 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 miljøog anleggskrets				Valg		
P.08 avising				Valg		
<b>Installatørnivå → Testmeny → Sensor-/akt.-test →</b>						
Aktuatorer						
Anleggskretsaktuatorer						
T.01 Anleggspumpe effekt	0	100	%	5, av	av	
T.02 Prioriteringsventil varmtvann	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	
T.16 Kjøleblender posisjon (bare ved passiv kjøling!)	lukker	åpner		lukker, stasjonær, åpner	stasjonær	
T.17 Brønnpumpe	av	Lyser		Av, På	av	
<sup>1)</sup> Se oversikt over feilkoder						

Innstillingsnivå	Verdier		Enhet	Trinn, valg, forklaring	Fabrikk-innstilling	Innstilling
	min.	maks.				
T.18 Vifte 1 effekt (bare ved miljøkrets luft/brine!)	0	100	%	5	0	
T.19 Aviser 1 (bare ved miljøkrets luft/brine!)	av	Lyser		Av, På	av	
T.20 Vifte 1 effekt (bare ved miljøkrets luft/brine!)	0	100	%	5	0	
T.21 Aviser 2 (bare ved miljøkrets luft/brine!)	av	Lyser		Av, På	av	
Kjølemiddelkrets-aktuatorer						
T.32 4-veisventil (bare ved aktiv kjøling!)	åpen	lukket		åpen, lukket	lukket	
T.33 Posisjon EEV	0	100	%	5	0	
T.34 Posisjon EEV-VI	0	100	%	5	0	
Andre aktuatorer						
T.45 Feilutgang	av	Lyser		Av, På	av	
T.46 MA2-utgang	av	Lyser		Av, På	av	
T.47 Systempumpe effekt	0	100	%	5	0	
T.48 Sirkulasjonspumpe	av	Lyser		Av, På	av	
T.49 Relé: kjøling aktiv (bare ved passiv eller aktiv kjøling!)	av	Lyser		Av, På	av	
Følere						
Anleggskretssensorer						
T.79 Turtemperatur	-40	90	°C	0,1		
T.80 Temperatur kjøletilførsel (bare ved passiv kjøling!)	-40	90	°C	0,1		
T.81 Returtemperatur	-40	90	°C	0,1		
T.82 Anleggskrets trykk	0	4,5	bar	0,1		
T.83 Anleggskrets gjennomstrømning	0	4000	l/h	1		
T.84 Sperrekontakt S20	åpen	lukket		åpen, lukket	lukket	
T.85 STB varmestav	lukket	åpen		lukket, åpen	lukket	
T.86 Tanktemperatur	-40	90	°C	0,1		
Miljøkretssensorer						
T.97 Miljøkrets inntakstemperatur	-40	90	°C	0,1		
T.98 Miljøkrets: Utløps-temperatur	-40	90	°C	0,1		
T.99 Temperatur Brønninntak (bare ved miljøkrets brønn!)	-40	90	°C	0,1		
T.100 Temperatur Brønnutløp (bare ved miljøkrets brønn!)	-40	90	°C	0,1		
T.101 Miljøkrets: Trykk	0	4,5	bar	0,1		
T.102 Feilkontakt miljøpumpe	lukket	åpen		lukket, åpen	lukket	
T.103 Brinekrets trykkvakt (bare ved miljøkrets jord/brine!)	lukket	åpen		lukket, åpen	lukket	
T.105 Luftinntakstemp. vifte-enhet 1 (bare ved miljøkrets luft/brine!)	-40	90	°C	0,1		
T.106 Brineutløpstemp. Vifte-enhet 1 (bare ved miljøkrets luft/brine!)	-40	90	°C	0,1		
T.107 STB Vifte-enhet 1 (bare ved miljøkrets luft/brine!)	lukket	åpen		lukket, åpen	lukket	
1) Se oversikt over feilkoder						

Innstillingsnivå	Verdier		Enhet	Trinn, valg, forklaring	Fabrikk-innstilling	Innstilling
	min.	maks.				
<b>T.108 Luftinntakstemp. Vifte-enhet 2 (bare ved miljøkrets luft/brine!)</b>	-40	90	°C	0,1		
<b>T.109 Brineavløpstemp. Vifte-enhet (bare ved miljøkrets luft/brine!)</b>	-40	90	°C	0,1		
<b>T.110 STB Vifte-enhet 2 (bare ved miljøkrets luft/brine!)</b>	lukket	åpen		lukket, åpen	lukket	
Sensorer for kjølemiddelkrets						
<b>T.121 Kompressorutgangstemperatur</b>	-40	135	°C	0,1		
<b>T.122 Kompressorinntakstemperatur</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 uttløp</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	47	bar (abs)	0,1		
<b>T.130 Fordampningstemperatur</b>	-40	90	°C	0,1		
<b>T.131 Skal-verdi Overoppheting</b>	-40	90	K	0,1		
<b>T.132 Akt. Verdi Overoppheting</b>	-40	90	K	0,1 til 20 K er normale driftsparametere		
<b>T.134 Høytrykksbryter</b>	lukket	åpen		lukket, åpen	lukket	
<b>T.135 Temperaturbryter kompressor uttløp</b>	lukket	åpen		lukket, åpen	lukket	
Andre sensorer						
<b>T.146 Utetemperatur</b>	-40	90	°C	0,1		
<b>T.147 DCF-status</b>	Gjeldende verdi			Ikke DCF-signal Valider DCF-signal Gyldig DCF-signal		
<b>T.148 Systemtemperatur</b>	-40	90	°C	0,1		
<b>T.149 ME-inngang</b>	lukket	åpen		lukket, åpen	åpen	
<b>Installatørnivå → Apparat konfig. →</b>						
<b>Språk</b>	Gjeldende språk			Språk som kan velges	02 English	
<b>KontaktdataTelefon</b>	Telefonnummer			0 - 9		
<b>Kompressorstart fra</b>	-999	0	°min	1	-60	
<b>Maks. returtemp.</b>	30	70	°C	1	70	
<b>Komp.hysterese</b>	3	15		1	7	
<b>Varme maks. delta P</b>	200	1000	mbar	10	1000	
<b>Konf. anleggsp. varme</b>	Auto	100	%	1	Auto	
<b>Konf. Anl.p. Kjøling</b>	Auto	100	%	1	Auto	
<b>Konf. Bygnp VV</b>	Auto	100	%	1	Auto	
<b>Resetsperretid Sperretid etter innk. av spenningsfors.</b>	0	120	min	10	0	
<sup>1)</sup> Se oversikt over feilkoder						

Innstillingsnivå	Verdier		Enhet	Trinn, valg, forklaring	Fabrikk-innstilling	Innstilling
	min.	maks.				
Effektgr. Varmest.	Ekstern	9	kW	400 V 3 faser – Ekstern – 2 kW – 3,5 kW – 5,5 kW – 7 kW – 9 kW	9	
Miljøp. skal-verdi	1	100	%	1	Luft/brine – VWF 57/4: 55 – VWF 87/4: 78 – VWF 117/4: 86 – VWF 157/4: 47 – VWF 197/4: 68  Jord/brine – VWF 57/4: 100 – VWF 87/4: 100 – VWF 117/4: 100 – VWF 157/4: 100 – VWF 197/4: 100  Brønn – VWF 57/4: 47 – VWF 87/4: 100 – VWF 117/4: 100 – VWF 157/4: 47 – VWF 197/4: 74	
Konf. Vifte	Auto, 1	100	%	1	Auto	
Stilledrift vifte	0	40	%	1	20	
Frostbeskyttelse	Jord/brine: -14 Luft/brine: -28 Brønn: +2	5	°C	1	Jord/brine: -7 Luft/brine: -28 Brønn: +2	
Miljøkrets type	Gjeldende verdi			Jord/brine Luft/brine Brønn		
Frig. nøddrift	av	Lyser		Av, På	av	
Kjøleteknologi	Ingen kjøling	Pass. kjøling skaffet av kunde		Ingen kjøling Aktiv kjøling Pass. kjøling tilbehør Pass. kjøling skaffet av kunde	0	
1) Se oversikt over feilkoder						

Innstillingsnivå	Verdier		Enhet	Trinn, valg, forklaring	Fabrikk-innstilling	Innstilling
	min.	maks.				
Enhets-ID	40	44		Gjeldende verdi	VWF 5x/4 = 40 VWF 8x/4 = 41 VWF 11x/4 = 42 VWF 157/4 = 43 VWF 197/4 = 44	
Programvareversjon	Gjeldende verdi på regulatorkretskort (HMU xxxx) og display (AI xxxx) Programvareversjon kretskort for nettilkobling TB Programvareversjon startstrømbegrenser 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	02 English	
Miljøkrets type	Velg			Luft/brine Jord/brine Brønn		
Frostbeskyttelse	Jord/brine: -14 Luft/brine: -28 Brønn: +2	5	°C	1	Jord/brine: -7 Luft/brine: -28 Brønn: +2	
Effektgr. Varmest.	Ekstern	9	kW	1 400 V 3 faser – Ekstern – 2 kW – 3,5 kW – 5,5 kW – 7 kW – 9 kW	9	
Kjøleteknologi	Ingen kjøling	Pass. kjøling skaffet av kunde		Ingen kjøling Aktiv kjøling Pass. kjøling 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	
Testprogram luft miljøkrets	Test ikke aktiv	Test aktiv		Test ikke aktiv, test aktiv	Test ikke aktiv	
Kontaktdata Telefon	Telefonnummer			0 - 9	Tom	

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

Innstillingsnivå	Verdier		Enhet	Trinn, valg, forklaring	Fabrikk-innstilling	Innstilling
	min.	maks.				
Avslutte installasjonsveiviseren?				Ja, tilbake		
<sup>1)</sup> Se oversikt over feilkoder						

## H Statuskoder – oversikt



### Merknad

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

Statuskode	Betydning / visning på displayet til varmpumpen
Visninger som gjelder varmpumpesystemet	
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	Aktuator-test aktiv
Visninger som gjelder kommunikasjonen	
S.211	Forbindelsesfeil: Display ikke gjenkjent



Statuskode	Betydning / visning på displayet til varme-pumpen
S.212	Forbindelsesfeil: Regulator ikke gjenkjent
S.213	Forbindelsesfeil: Vifte 1 ikke gjenkjent
S.214	Forbindelsesfeil: Vifte 2 ikke gjenkjent
S.215	Forbindelsesfeil: TMB ikke gjenkjent
S.216	Forbindelsesfeil: SSB ikke gjenkjent
Visninger som gjelder miljøkretsen	
S.242	Miljøkrets: Utløptemp. for lav
S.246	Miljøkrets: Trykk for lavt
S.247	Miljøkrets: Pumpekontakt åpen
S.248	Vifteenhet: avising bare Vifte:
S.249	Vifteenhet avising med varmeelement
S.252	Vifteenhet 1: Vifte blokkert
S.253	Vifteenhet 1: STB åpnet
S.254	Vifteenhet 1: Avising for lang
S.255	Vifteenhet 1: Luftinntakstemp. for høy
S.256	Vifteenhet 1: Luftinntakstemp. for lav
S.260	Vifteenhet 2: Vifte blokkert
S.261	Vifteenhet 2: STB åpnet
S.262	Vifteenhet 2: Avising for lang
S.263	Vifteenhet 2: Luftinntakstemp. for høy
S.264	Vifteenhet 2: Luftinntakstemp. for lav
S.265	Miljøkrets: trykkvakt åpen
S.266	Miljøkrets: For høy utløpstemperatur
Visninger som gjelder anleggskretsen	
S.272	Anleggskrets Restmatehøydebegrensning aktiv
S.273	Anleggskrets: turtemp, for lav
S.274	Anleggskrets: Trykk for lavt
S.275	Anleggskrets: gj. Strømning for lav
S.276	Anleggskrets: Sperrekontakt S20 åpen
S.277	Anleggskrets pumpefeil
Visninger som gjelder kjølemiddelkretsen	
S.302	Høytrykksbryter åpen
S.303	Kompressorutgangstemp. for høy
S.304	Fordampningstemp. for lav
S.305	Kondensatortemperatur for lav
S.306	Fordampningstemperatur for høy
S.308	Kondensatortemp. for høu
S.311	Miljøkrets: inntakstemp. for lav
S.312	Anleggskrets: Returtemperatur for lav
S.313	Anleggskrets: Inntakstemperatur for høy
S.314	Anleggskrets: Returtemperatur for høy
S.240	Komp.olje for kald omgivelse for kald
Visninger som gjelder kretsen til den elektriske tilleggsvarmeren	
S.350	Varmestav: STB åpnet
S.351	Varmestav: turtemp. for høy
S.352	Varmestav: Trykk for lavt
S.353	Varmestav: Gj. Str.for liten
S.354	Varmestav: faseutfall

## I Servicemeldinger

Kode	Betydning	Årsak	Utbedring
M.32	Anleggskrets: lavt trykk	<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>
M.33 Bare ved varmekilde: luft	Vifteenhet rengjøring nødv.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Luftinntaket eller -utløpet til luft/brinevarmeveksleren 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/brinevarmeveksler)</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 varmekilde: luft	Miljøkrets: brineled. Forbyttet		<ul style="list-style-type: none"> <li>Kontroller tilkoblingene for riktig tilordning av brineledningene</li> </ul>

## J Feilkoder

**Merknad**

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

**Merknad**

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

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.514	Følerfeil: temp. kompressorinntak	<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>

Kode	Betydning	Årsak	Utbedring
F.532	Anleggskrets for liten gj.strømning	<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>- Termostatventil(er) defekt(e)</li> <li>- Ingen overstrømsventil montert i systemer uten buffer</li> <li>- Overstrømsventil feil innstilt eller defekt</li> <li>- Luft i varmpumpen</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	Følerfeil: høytrykk	<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. hjelp av montør), og skift den ut om nødvendig</li> <li>- Skift ut ledningssettet</li> </ul>
F.583	Anleggskrets: Skalturtemp. For lav	<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	Forbindelsesfeil: reg. ikke gjenkjent	<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	Følerfeil: temp miljøkretsinnatak	<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	Følerfeil: miljøkretsutløp	<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	Følerfeil: lavtrykk	<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	Følerfeil: Anleggskretstrykk	<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	Følerfeil: miljøkretstrykk	<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.708	Forbindelsesfeil: Display ikke gjenkj.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ingen strømforbindelse</li> <li>- Ingen eBUS-forbindelse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontroller strømforbindelsen til vifteenhets 1 (kontroller ledningstilkoblingen, kontaktfeil?, er automatiseringen i tilkoblingsboksen utløst?)</li> <li>- Kontroller eBUS-forbindelsen til vifteenhets 1</li> <li>- Kontroller posisjonen til adressebryteren på kretskortet til vifteenhets 1. Nødvendig bryterposisjon: 1</li> </ul>

Kode	Betydning	Årsak	Utbedring
F.710	Miljøkrets: utløpstemp. for lav	<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 miljøkretspumpen (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 betjeningspanelet i samsvar med gjeldende miljøkrets-type</li> </ul>
F.714	Miljøkrets: Trykk for lavt	<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	Miljøkrets: feilkontakt pumpe åpen	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Elektronikken til høyeffektpumpen har registrert en feil (f.eks. tørrkjøring, blokkering, overspenning, underspenning), og 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 varmpumpen 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	Vifteenhet 1 Vifte blokkert	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Manglende bekreftessignal om at viften roterer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Kontroller luftpassasjen, og fjern eventuell blokkering</li> <li>– Kontroller kretskortets sikring F1 i vifteenheten (OMU), og skift den eventuelt ut</li> </ul>
F.719	Vifteenhet 1: STB åpnet	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Aviserens sikkerhetstemperaturbegrenser er åpen på grunn av for liten volumstrøm eller brinetemperatur over 65 °C</li> <li>– Drift av aviseren utenfor det tillatte bruksområdet</li> <li>– Aviserdrift uten at brinekretsen er fylt på</li> <li>– Aviserdrift ved brinetemperatur over 115 °C utløser sikkerhetstemperaturbegrenserens sikring, og den må skiftes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Kontroller sirkulasjonen til miljøkretspumpen</li> <li>– Åpne ev. stengeventiler. Sikkerhetstemperaturbegrenseren tilbakestilles automatisk så snart temperaturen på sikringen igjen er under 30 °C. Hvis sikkerhetstemperaturbegrenseren fortsatt er åpen ved temperatur under 65 °C (hvh. 30°C) i aviseren, har temperaturer over 115 °C blitt nådd, og sikringen er utløst.</li> <li>– Kontroller sikring F1 for luft/brinekollektoren, og skift den ut om nødvendig</li> <li>– Skift ut sikkerhetstemperaturbegrenseren</li> </ul>
F.723	Anleggskrets: Trykk for lavt	<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>

Kode	Betydning	Årsak	Utbedring
F.724	Følerfeil: temp luftinnt.vifteenhet 1	<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 i vifteenheten, og skift den ut om nødvendig</li> <li>– Skift ut ledningssettet i vifteenheten</li> </ul>
F.725	Følerfeil: temp. brinetilf. Vifteenh.1	<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 i vifteenheten, og skift den ut om nødvendig</li> <li>– Skift ut ledningssettet i vifteenheten</li> </ul>
F.731	Høytrykksbryter åpen	<ul style="list-style-type: none"> <li>– For høyt kjølemiddeltrykk. Den integrerte høytrykksbryteren har blitt utløst ved 46 bar (sg) hhv. 47 bar (abs)</li> <li>– Ikke tilstrekkelig energi via den respektive kondensatoren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Lufte ut anleggskretsen</li> <li>– For liten volumstrøm på grunn av lukking av enkeltromregulatorer ved gulvvarme</li> <li>– Kontroller om de monterte smussilene er tette</li> <li>– For liten kjølemiddelgjennomstrømning (f.eks. elektronisk ekspansjonsventil defekt, fireveisventil blokkert mekanisk, filter tilstoppet). Kontakt kundeservice.</li> <li>– VWL SA (kjøle drift): kontroller om vifteenheten er skitten</li> </ul>
F.732	Kompressorutløpstemperatur for høy	<p>Kompressorens utløpstemperatur er over 130 °C:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Bruksgrensene er overskredet</li> <li>– EEV fungerer ikke, eller åpner ikke riktig</li> <li>– For liten kjølemiddelmengde</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Kontroller lavtrykkssensoren, kompressorinntaksføleren og -utløpsføleren</li> <li>– Kontroller EEV (Beveger EEV seg til endestopp? Bruk sensor-/aktuator-test)</li> <li>– Kontroller kjølemiddelmengden (se Tekniske data)</li> <li>– Foreta en tetthetskontroll</li> </ul>
F.733	Fordampningstemperatur for lav	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Ingen gjennomstrømning i miljøkretsen (varmedrift)</li> <li>– For lite energiutbytte i miljøkretsen (varmedrift) eller anleggskretsen (kjøle drift)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Kontroller gjennomstrømningen i miljøkretsen</li> <li>– Kontroller dimensjoneringen av miljøkretsen (varmedrift) for jord(brine og grunnvann/brine)</li> <li>– Hvis det er termostatventiler i anleggskretsen, må det undersøkes om disse er egnet for kjøle drift ( )</li> <li>– VWL SA (varmedrift) <ul style="list-style-type: none"> <li>– Kontroller om vifteenheten er skitten</li> <li>– Kontroller EEV (Beveger EEV seg til endestopp? Bruk sensor-/aktuator-test)</li> </ul> </li> <li>– Kontroller lavtrykkssensoren og kompressorinntaksføleren</li> </ul>
F.735	Fordampningstemp. for høy	<ul style="list-style-type: none"> <li>– For høy temperatur i miljøkretsen (varmedrift) eller anleggskretsen (kjøle drift) for kompressordrift</li> <li>– Forsyning av ekstern varme i miljøkretsen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Reduser eller hindre tilførsel av ekstern varme</li> <li>– Kontroller aviseren (varmer selv om Av i sensor-/aktuator-testen?)</li> <li>– Kontroller EEV (Beveger EEV seg til endestopp? Bruk sensor-/aktuator-test)</li> <li>– Kontroller kompressorinntaksføleren og lavtrykkssensoren</li> </ul>
F.740	Miljøkrets: inntakstemperatur for lav	<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: miljøinntakstemperatur &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>

Kode	Betydning	Årsak	Utbedring
F.741	<b>Anleggskrets: returtemperatur for lav</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Returtemperaturen i anleggskretsen er for lav for kompressorstart</li> </ul> <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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Oppvarming: Kontroller at fireveisventilen fungerer som den skal</li> </ul>
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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Returtemperaturen i anleggskretsen er for høy for kompressorstart</li> </ul> <p>Oppvarming:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Returtemperatur &gt; 55 til 60 °C (avhengig av brineinntakstemperaturen)</li> </ul> <p>Kjøling:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Returtemperatur &gt; 35 °C</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Kjøling: Kontroller at fireveisventilen fungerer som den skal</li> <li>– Kontroller sensorene</li> </ul>
F.782	<b>Forbindelsesfeil: Vifteenhet 2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Ingen strømforbindelse</li> <li>– Ingen eBUS-forbindelse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Kontroller strømforbindelsen til vifteenhet 2 (kontroller lednings-tilkoblingen, kontaktfeil?, er automat-sikringen i tilkoblingsboksen utløst?)</li> <li>– Kontrollere eBUS-forbindelsen til vifteenhet 2</li> <li>– Kontroller posisjonen til adressebryteren på kretskortet til vifteenhet 2. Nødvendig bryterposisjon: 2</li> </ul>
F.783	<b>Forbindelsesfeil: Terminal board (TMB)</b>	Ledning ikke tilkoblet, eller feil tilkoblet	Kontroller forbindelsesledningen mellom kretskortet for nettilkobling og regulator-kretskortet
F.784	<b>Forbindelsesfeil: Startstrømbegr.</b>	Ledning ikke tilkoblet, eller feil tilkoblet	Kontroller forbindelsesledningen mellom kretskortet for nettilkobling og startstrømbegrenseren
F.785	<b>Vifteenhet 2 Vifte blokkert</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Manglende bekreftessignal om at viften roterer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Kontroller luftpassasjen, og fjern eventuell blokkering</li> <li>– Kontroller kretskortets sikring F1 i vifteenheten (OMU), og skift den eventuelt ut</li> </ul>
F.786	<b>Vifteenhet 2: STB åpnet</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Aviserens sikkerhetstemperaturbegrenser er åpen på grunn av for liten volumstrøm eller brinetemperatur over 65 °C</li> <li>– Drift av aviseren utenfor det tillatte bruksområdet</li> <li>– Aviserdrift uten at brinekretsen er fylt på</li> <li>– Aviserdrift ved brinetemperatur over 115 °C utløser sikkerhetstemperaturbegrenserens sikring, og den må skiftes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Kontroller sirkulasjonen til miljøkrets-pumpen</li> <li>– Åpne ev. stengeventiler. Sikkerhetstemperaturbegrenseren tilbakestilles automatisk så snart temperaturen på sikringen igjen er under 30 °C. Hvis sikkerhetstemperaturbegrenseren fortsatt er åpen ved temperatur under 65 °C (hvv. 30°C) i aviseren, har temperaturer over 115 °C blitt nådd, og sikringen er utløst.</li> <li>– Kontroller sikring F1 for luft/brine-kollektoren, og skift den ut om nødvendig</li> <li>– Skift ut sikkerhetstemperaturbegrenseren</li> </ul>

Kode	Betydning	Årsak	Utbedring
F.787	Miljøkrets: trykkvakt åpen	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Trykktap i miljøkretsen på grunn av lekkasje eller luftpute</li> <li>– Trykkvakt 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 trykkvakten fungerer som den skal</li> <li>– Skift ut trykkvakten</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	Anleggskrets: pumpefeil	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Elektronikken til høyeffektpumpen har registrert en feil (f.eks. tørrkjøring, blokkering, overspenning, underspenning), og koblet ut med låsing.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Koble varmpumpen fra strøm i minst 30 sek</li> <li>– Kontroller pluggkontakten på kretskortet</li> <li>– Kontroller pumpefunksjonen</li> <li>– Lufte ut anleggskretsen</li> </ul>
F.789	Følerfeil: luftinntak vifteenh.2	<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 i vifteenheten, og skift den ut om nødvendig</li> <li>– Skift ut ledningssettet i vifteenheten</li> </ul>
F.790	Følerfeil: brinetilf. Vifteenh.2	<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 i vifteenheten, og skift den ut om nødvendig</li> <li>– Skift ut ledningssettet i vifteenheten</li> </ul>
F.792	Følerfeil: temp. VI inntak	<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.793	Følerfeil: temp. EEV-VI utløp	<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	Følerfeil: Kjøltilf.	<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	Følerfeil: Brønninntak	<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	Følerfeil: temp brønnutløp	<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	Varmestav: STB åpnet	<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 anleggskretspumpen</li> <li>– Åpne ev. stengeventiler. Sikkerhetstemperaturbegrenseren tilbakestilles automatisk så snart temperaturen på sikringen igjen er under 55 °C. Aktiver i tillegg <input type="button" value="reset"/>.</li> <li>– 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>

Kode	Betydning	Årsak	Utbedring
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>- Energileverandørsperre 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 varmpumpen</li> <li>- Forkort energileverandørsperren 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 SSB-kompressor</li> <li>- Kontroller forbindelsen SSB-regulatorkrets-kort</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>- Energileverandørsperre i mer enn tre 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>

## K 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



Temperatur (°C)	Motstand (ohm)
105	160,0

## L 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
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

## M Parametere 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

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

Bruk for varmekilde jord og grunnvann

### N.1 Anleggskrets (varmebruksside i varmedrift)

Innstilling anleggskretspumpe:

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

Still inn verdien for auto på 100 %.

## O Tekniske data

### O.1 Generelt

#### Mål

	VWF 57/4	VWF 87/4	VWF 117/4	VWF 157/4	VWF 197/4
Produktmål, høyde, uten regulerbare føtter	1 183 mm	1 183 mm	1 183 mm	1 183 mm	1 183 mm
Produktmål, bredde	595 mm	595 mm	595 mm	595 mm	595 mm
Produktmål, dybde	600 mm	600 mm	600 mm	600 mm	600 mm
Vekt med emballasje	155 kg	170 kg	178 kg	185 kg	197 kg
Vekt uten emballasje	145 kg	160 kg	168 kg	176 kg	187 kg
Vekt, driftsklar	151 kg	167 kg	175 kg	187 kg	200 kg

#### Elektrisk

	VWF 57/4	VWF 87/4	VWF 117/4	VWF 157/4	VWF 197/4
Merkespenning kompressor/varmekrets	3~/N/PE 400 V 50 Hz	3~/N/PE 400 V 50 Hz	3~/N/PE 400 V 50 Hz	3~/N/PE 400 V 50 Hz	3~/N/PE 400 V 50 Hz
Nominell spenning styrekrets	1~/N/PE 230 V 50 Hz	1~/N/PE 230 V 50 Hz	1~/N/PE 230 V 50 Hz	1~/N/PE 230 V 50 Hz	1~/N/PE 230 V 50 Hz
Merkespenning tilleggsvarmer	3~/N/PE 400 V 50 Hz	3~/N/PE 400 V 50 Hz	3~/N/PE 400 V 50 Hz	3~/N/PE 400 V 50 Hz	3~/N/PE 400 V 50 Hz
Effektfaktor	cos $\varphi$ = 0,75 ... 0,9	cos $\varphi$ = 0,75 ... 0,9	cos $\varphi$ = 0,75 ... 0,9	cos $\varphi$ = 0,75 ... 0,9	cos $\varphi$ = 0,75 ... 0,9
Nødvendig nettimpedans $Z_{max}$ med startstrømbegrenser	$\leq 0,472 \Omega$	$\leq 0,472 \Omega$	$\leq 0,472 \Omega$	$\leq 0,472 \Omega$	$\leq 0,472 \Omega$

	VWF 57/4	VWF 87/4	VWF 117/4	VWF 157/4	VWF 197/4
<b>Sikringstype, karakteristikk C, treg, trepolet kobling (avbryter de tre nettledningene via en koblingsprosess)</b>	Utføres i samsvar med de valgte elskjemaene	Utføres i samsvar med de valgte elskjemaene	Utføres i samsvar med de valgte elskjemaene	Utføres i samsvar med de valgte elskjemaene	Utføres i samsvar med de valgte elskjemaene
<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)	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 startstrømbegrensener</b>	≤ 15 A	≤ 19 A	≤ 22 A	≤ 26 A	≤ 30 A
<b>Merkestrøm, maks.</b>	19,8 A	21,2 A	23,4 A	25,2 A	30,4 A
<b>Min. strømforbruk</b>	1,40 kW	2,00 kW	2,50 kW	3,30 kW	4,70 kW
<b>Maks. strømforbruk</b>	11,5 kW	12,8 kW	14,1 kW	15,6 kW	17,8 kW
<b>Maks. strømforbruk for tilleggsvarmer</b>	9 kW	9 kW	9 kW	9 kW	9 kW
<b>Beskyttelsestype EN 60529</b>	IP 10B	IP 10B	IP 10B	IP 10B	IP 10B

### Hydraulikk

	VWF 57/4	VWF 87/4	VWF 117/4	VWF 157/4	VWF 197/4
<b>Tilkobling varmetilførsel/-retur</b>	G 1 1/2 "	G 1 1/2 "	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 "	G 1 1/2 "	G 1 1/2 "
<b>Tilkobling ekspansjonstank for oppvarming</b>	G 3/4 "	G 3/4 "	G 3/4 "	G 3/4 "	G 3/4 "

### Varmekildekrets/brinekrets

	VWF 57/4	VWF 87/4	VWF 117/4	VWF 157/4	VWF 197/4
<b>Brineinnhold i brinekretsen i varmepumpen</b>	2,5 l	3,1 l	3,6 l	4,5 l	5,3 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	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)	≥ 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)	≤ 0,3 MPa (≤ 3,0 bar)	≤ 0,3 MPa (≤ 3,0 bar)
<b>Maks. strømforbruk brinekretspumpe</b>	76 W	76 W	130 W	310 W	310 W
<b>Type brinepumpe</b>	Høyeffekt-pumpe	Høyeffekt-pumpe	Høyeffekt-pumpe	Høyeffekt-pumpe	Høyeffekt-pumpe

### Anleggskrets/varmekrets

	VWF 57/4	VWF 87/4	VWF 117/4	VWF 157/4	VWF 197/4
<b>Vannvolum for varmekretsen i varmepumpen</b>	3,2 l	3,9 l	4,4 l	5,8 l	6,5 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	Cu, CuZn-Alloy, Stainless Steel, EPDM, Brass, Fe	Cu, CuZn-Alloy, Stainless Steel, EPDM, Brass, Fe

	VWF 57/4	VWF 87/4	VWF 117/4	VWF 157/4	VWF 197/4
<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!	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)	≥ 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)	≤ 0,3 MPa (≤ 3,0 bar)	≤ 0,3 MPa (≤ 3,0 bar)
<b>Min. tilførselstemperatur varmedrift</b>	25 °C	25 °C	25 °C	25 °C	25 °C
<b>Maks. innstilt tilførselstemperatur varmedrift med ekstern tilleggsvarmer</b>	75 °C	75 °C	75 °C	75 °C	75 °C
<b>Maks. tilførselstemperatur varmedrift uten tilleggsvarmer</b>	65 °C	65 °C	65 °C	65 °C	65 °C
<b>Min. tilførselstemperatur kjøledrift</b>	5 °C	5 °C	5 °C	5 °C	5 °C
<b>Maks. strømforbruk varmekretspumpe</b>	63 W	63 W	63 W	140 W	140 W
<b>Type oppvarmingspumpe</b>	Høyeffekt-pumpe	Høyeffekt-pumpe	Høyeffekt-pumpe	Høyeffekt-pumpe	Høyeffekt-pumpe

## Kjølemiddelkrets

	VWF 57/4	VWF 87/4	VWF 117/4	VWF 157/4	VWF 197/4
<b>Kjølemiddeltype</b>	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
<b>Kjølemiddelinnhold i kjølemiddelkretsen i varmegumpen</b>	1,50 kg	2,40 kg	2,50 kg	3,05 kg	3,95 kg
<b>Drivhuspotensial (GWP) i henhold til forordning (EU) nr. 517/2014</b>	2088	2088	2088	2088	2088
<b>CO<sub>2</sub>-ekvivalent</b>	3,132 t	5,011 t	5,220 t	6,368 t	8,248 t
<b>Drivhuspotensial 100 (GWP<sub>100</sub>) i henhold til forordning (EF) nr. 842/2006</b>	1975	1975	1975	1975	1975
<b>Type ekspansjonsventil</b>	elektronisk	elektronisk	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)	≤ 4,6 MPa (≤ 46,0 bar)	≤ 4,6 MPa (≤ 46,0 bar)
<b>Kompressortype</b>	Rull	Rull	Rull	Rull	Rull
<b>Oljetype</b>	Ester (EMKARATE RL32-3MAF)	Ester (EMKARATE RL32-3MAF)	Ester (EMKARATE RL32-3MAF)	Ester (EMKARATE RL32-3MAF)	Ester (EMKARATE RL32-3MAF)
<b>Oljepåfyllingsmengde</b>	0,75 l	1,25 l	1,25 l	1,24 l	1,89 l

## Installasjonssted

	VWF 57/4	VWF 87/4	VWF 117/4	VWF 157/4	VWF 197/4
<b>Installasjonssted</b>	Inne/tørt	Inne/tørt	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>	6,93 m <sup>3</sup>	8,98 m <sup>3</sup>
<b>Tillatt omgivelsestemperatur på installasjonsstedet</b>	7 ... 25 °C	7 ... 25 °C	7 ... 25 °C	7 ... 25 °C	7 ... 25 °C
<b>Tillatt relativ luftfuktighet</b>	40 ... 75 %	40 ... 75 %	40 ... 75 %	40 ... 75 %	40 ... 75 %

## O.2 Varmekilde brine

### Varmekildekrets/brinekrets

	VWF 57/4	VWF 87/4	VWF 117/4	VWF 157/4	VWF 197/4
Maks. kildeinngangstemperatur (varm brine) i varmedrift	-10 °C	-10 °C	-10 °C	-10 °C	-10 °C
Maks. kildeinngangstemperatur (varm brine) i varmedrift	25 °C	25 °C	25 °C	25 °C	25 °C
Maks. kildeinngangstemperatur (varm brine) i kjøledrift	0 °C	0 °C	0 °C	0 °C	0 °C
Maks. kildeinngangstemperatur (varm brine) i kjøledrift	30 °C	30 °C	30 °C	30 °C	30 °C
Nominell volumstrøm $\Delta T$ 3 K ved B0/W35	1 290 l/h	2 320 l/h	3 000 l/h	3 590 l/h	4 780 l/h
Min. volumstrøm ved kontinuerlig drift på bruksgrensene	1 110 l/h	2 140 l/h	2 460 l/h	3 380 l/h	3 840 l/h
Maks. volumstrøm ved kontinuerlig drift på bruksgrensene	1 290 l/h	2 320 l/h	3 000 l/h	3 590 l/h	4 780 l/h
Maks. restløftehøyde ved $\Delta T$ 3 K ved B0/W35	0,062 MPa (0,620 bar)	0,039 MPa (0,390 bar)	0,051 MPa (0,510 bar)	0,098 MPa (0,980 bar)	0,082 MPa (0,820 bar)
Strømforbruk brinekrets-pumpe ved B0/W35 $\Delta T$ 3K ved 250 mbar eksternt trykktap i brinekretsen	44 W	62 W	64 W	83 W	121 W
Type brinevæske	Etylenglykol 30 % vol.	Etylenglykol 30 % vol.	Etylenglykol 30 % vol.	Etylenglykol 30 % vol.	Etylenglykol 30 % vol.

### Anleggskrets/varmekrets

	VWF 57/4	VWF 87/4	VWF 117/4	VWF 157/4	VWF 197/4
Nominell volumstrøm ved $\Delta T$ 5 K	920 l/h	1 530 l/h	1 920 l/h	2 450 l/h	3 320 l/h
Maks restløftehøyde ved $\Delta T$ 5 K	0,065 MPa (0,650 bar)	0,045 MPa (0,450 bar)	0,035 MPa (0,350 bar)	0,073 MPa (0,730 bar)	0,045 MPa (0,450 bar)
Nominell volumstrøm ved $\Delta T$ 8 K	570 l/h	980 l/h	1 240 l/h	1 600 l/h	2 180 l/h
Maks. restløftehøyde ved $\Delta T$ 8 K	0,068 MPa (0,680 bar)	0,065 MPa (0,650 bar)	0,057 MPa (0,570 bar)	0,086 MPa (0,860 bar)	0,080 MPa (0,800 bar)
Min. volumstrøm ved kontinuerlig drift på bruksgrensene	570 l/h	980 l/h	1 240 l/h	1 600 l/h	2 180 l/h
Maks. volumstrøm ved kontinuerlig drift på bruksgrensene	920 l/h	1 530 l/h	1 920 l/h	2 450 l/h	3 320 l/h
Strømforbruk varmekrets-pumpe ved B0/W35 $\Delta T$ 3K ved 250 mbar eksternt trykktap i varmekretsen	25 W	30 W	45 W	60 W	74 W

### Ytelsesdata

Ytelsesdataene nedenfor gjelder for nye produkter med rene varmevekslere.

	VWF 57/4	VWF 87/4	VWF 117/4	VWF 157/4	VWF 197/4
Varmeeffekt B0/W35 $\Delta T$ 5 K	5,28 kW	8,82 kW	11,18 kW	14,39 kW	19,62 kW
Effektiv opptatt effekt B0/W35 $\Delta T$ 5 K	1,20 kW	1,82 kW	2,34 kW	3,07 kW	4,32 kW
Effektfaktor B0/W35 $\Delta T$ 5 K / Coefficient of Performance EN 14511	4,41	4,84	4,77	4,69	4,54
Varmeeffekt B0/W45 $\Delta T$ 5 K	5,26 kW	8,76 kW	11,14 kW	13,97 kW	19,56 kW
Effektiv opptatt effekt B0/W45 $\Delta T$ 5 K	1,56 kW	2,39 kW	3,03 kW	3,83 kW	5,38 kW
Effektfaktor B0/W45 $\Delta T$ 5 K / Coefficient of Performance EN 14511	3,37	3,67	3,68	3,65	3,64
Varmeeffekt B0/W55 $\Delta T$ 8 K	5,34 kW	8,94 kW	11,33 kW	14,65 kW	19,94 kW
Effektiv opptatt effekt B0/W55 $\Delta T$ 8 K	1,85 kW	2,78 kW	3,66 kW	4,67 kW	6,26 kW
Effektfaktor B0/W55 $\Delta T$ 8 K / Coefficient of Performance EN 14511	2,89	3,22	3,10	3,14	3,18
Varmeeffekt B10/W35 $\Delta T$ 5 K	6,57 kW	10,50 kW	13,68 kW	17,57 kW	24,10 kW
Effektiv opptatt effekt B10/W35 $\Delta T$ 5 K	1,21 kW	1,85 kW	2,30 kW	2,94 kW	4,29 kW

	VWF 57/4	VWF 87/4	VWF 117/4	VWF 157/4	VWF 197/4
Effektfaktor B10/W35 $\Delta T$ 5 K / Coefficient of Performance EN 14511	5,42	5,68	5,96	6,00	5,62
Varmeeffekt B10/W45 $\Delta T$ 5 K	6,46 kW	10,63 kW	13,84 kW	17,54 kW	24,25 kW
Effektiv opptatt effekt B10/W45 $\Delta T$ 5 K	1,56 kW	2,38 kW	2,99 kW	3,77 kW	5,32 kW
Effektfaktor B10/W45 $\Delta T$ 5 K / Coefficient of Performance EN 14511	4,15	4,48	4,64	4,65	4,56
Varmeeffekt B10/W55 $\Delta T$ 8 K	6,51 kW	10,79 kW	14,14 kW	17,87 kW	24,72 kW
Effektiv opptatt effekt B10/W55 $\Delta T$ 8 K	1,87 kW	2,84 kW	3,63 kW	4,64 kW	6,28 kW
Effektfaktor B10/W55 $\Delta T$ 8 K / Coefficient of Performance EN 14511	3,49	3,80	3,90	3,85	3,93
Lydeffekt B0/W35 EN 12102 / EN 14511 $L_{w,i}$ i varmedrift	39,8 dB(A)	42,4 dB(A)	45,2 dB(A)	49,9 dB(A)	48,4 dB(A)
Lydeffekt B0/W45 EN 12102 / EN 14511 $L_{w,i}$ i varmedrift	40,7 dB(A)	45,1 dB(A)	46,7 dB(A)	49,3 dB(A)	46,1 dB(A)
Lydeffekt B0/W55 EN 12102 / EN 14511 $L_{w,i}$ i varmedrift	40,6 dB(A)	49,9 dB(A)	47,2 dB(A)	48,0 dB(A)	48,4 dB(A)

### Bruksgrenser for varmepumpe, oppvarming (varmekilde brine)

- Ved de samme volumgjennomstrømmingene 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 brine):
  - B15/W65
  - B25/W59
  - B25/W25
  - B-10/W25
  - B-10/W60
  - B-5/W65

## O.3 Varmekilde luft

### Varmekildekrets/brinekrets

	VWF 57/4	VWF 87/4	VWF 117/4	VWF 157/4	VWF 197/4
Varmekildemodul	1 x VWL 11/4 SA	1 x VWL 11/4 SA	1 x VWL 11/4 SA	2 x VWL 11/4 SA	2 x VWL 11/4 SA
Type brinevæske	Etylenglykol 44 % vol.	Etylenglykol 44 % vol.	Etylenglykol 44 % vol.	Etylenglykol 44 % vol.	Etylenglykol 44 % vol.

### Anleggskrets/varmekrets

	VWF 57/4	VWF 87/4	VWF 117/4	VWF 157/4	VWF 197/4
Varmekildemodul	1 x VWL 11/4 SA	1 x VWL 11/4 SA	1 x VWL 11/4 SA	2 x VWL 11/4 SA	2 x VWL 11/4 SA
Nominell volumstrøm ved $\Delta T$ 5 K	1 070 l/h	1 510 l/h	1 990 l/h	2 650 l/h	3 440 l/h
Maks restløftehøyde ved $\Delta T$ 5 K	0,061 MPa (0,610 bar)	0,042 MPa (0,420 bar)	0,031 MPa (0,310 bar)	0,064 MPa (0,640 bar)	0,038 MPa (0,380 bar)
Nominell volumstrøm ved $\Delta T$ 8 K	660 l/h	1 020 l/h	1 350 l/h	1 720 l/h	2 300 l/h
Maks. restløftehøyde ved $\Delta T$ 8 K	0,069 MPa (0,690 bar)	0,056 MPa (0,560 bar)	0,053 MPa (0,530 bar)	0,084 MPa (0,840 bar)	0,075 MPa (0,750 bar)
Min. volumstrøm ved kontinuerlig drift på bruksgrensene	660 l/h	1 020 l/h	1 350 l/h	1 720 l/h	2 300 l/h
Maks. volumstrøm ved kontinuerlig drift på bruksgrensene	1 070 l/h	1 510 l/h	1 990 l/h	2 650 l/h	3 440 l/h
Strømførbruk varmekretspumpe ved A7/W35 $\Delta T$ 5K ved 250 mbar eksternt trykktap i varmekretsen	28 W	36 W	50 W	70 W	78 W

### Ytelsesdata

Ytelsesdataene nedenfor gjelder for nye produkter med rene varmevekslere.

	VWF 57/4	VWF 87/4	VWF 117/4	VWF 157/4	VWF 197/4
Varmekildemodul	1 x VWL 11/4 SA	1 x VWL 11/4 SA	1 x VWL 11/4 SA	2 x VWL 11/4 SA	2 x VWL 11/4 SA
Varmeeffekt A2/W35	5,63 kW	7,79 kW	10,27 kW	13,81 kW	17,35 kW
Effektiv opptatt effekt A2/W35	1,36 kW	1,99 kW	2,68 kW	3,38 kW	4,69 kW
Effekttall A2/W35 /Coefficient of Performance EN 14511	4,14	3,91	3,83	4,09	3,70
Varmeeffekt A7/W35 $\Delta T$ 5 K	6,16 kW	8,74 kW	11,45 kW	15,19 kW	19,78 kW
Effektiv opptatt effekt A7/W35 $\Delta T$ 5 K	1,31 kW	1,91 kW	2,50 kW	3,21 kW	4,50 kW
Effektfaktor A7/W35 $\Delta T$ 5 K / Coefficient of Performance EN 14511	4,69	4,58	4,58	4,73	4,39
Varmeeffekt A7/W45 $\Delta T$ 5 K	6,04 kW	9,00 kW	11,98 kW	15,48 kW	20,55 kW
Effektiv opptatt effekt A7/W45 $\Delta T$ 5 K	1,66 kW	2,44 kW	3,17 kW	4,06 kW	5,61 kW
Effektfaktor A7/W45 $\Delta T$ 5 K / Coefficient of Performance EN 14511	3,64	3,69	3,77	3,82	3,67
Varmeeffekt A7/W55 $\Delta T$ 8 K	6,09 kW	9,45 kW	12,20 kW	15,88 kW	20,83 kW
Effektiv opptatt effekt A7/W55 $\Delta T$ 8 K	1,97 kW	2,95 kW	3,84 kW	4,88 kW	6,62 kW
Effektfaktor A7/W55 $\Delta T$ 8 K / Coefficient of Performance EN 14511	3,09	3,21	3,17	3,25	3,15
Kjøleeffekt A35/W18 $\Delta T$ 5 K, aktiv	6,53 kW	8,52 kW	12,02 kW	15,76 kW	20,22 kW
Effektiv opptatt effekt A35/W18 $\Delta T$ 5 K, aktiv	1,59 kW	2,73 kW	3,67 kW	4,23 kW	6,13 kW
Energieffektivitetsforhold A35/W18 EN 14511	4,12	3,12	3,28	3,73	3,30
Lydeffekt A7/W35 EN 12102 / EN 14511 $L_{wi}$ i varmedrift	40,3 dB(A)	45,8 dB(A)	44,4 dB(A)	48,7 dB(A)	48,1 dB(A)
Lydeffekt A7/W45 EN 12102 / EN 14511 $L_{wi}$ i varmedrift	41,0 dB(A)	50,1 dB(A)	46,4 dB(A)	49,4 dB(A)	46,1 dB(A)
Lydeffekt A7/W55 EN 12102 / EN 14511 $L_{wi}$ i varmedrift	40,9 dB(A)	52,7 dB(A)	46,1 dB(A)	48,0 dB(A)	46,4 dB(A)
Lydeffekt A35/W18 EN 12102 / EN 14511 $L_{wi}$ i kjøledrift	48,3 dB(A)	54,7 dB(A)	49,7 dB(A)	46,8 dB(A)	47,2 dB(A)

### Bruksgrenser varmepumpe oppvarming og kjøling (varmekilde luft)

Ved lik gjennomstrømningshastighet i varmekretsen ( $\Delta T$  5K eller  $\Delta T$  8 K) som ved 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.

	VWF 57/4	VWF 87/4	VWF 117/4	VWF 157/4	VWF 197/4
Bruksgrenser for varmepumpe, oppvarming (Varmekilde luft)	A40/W65, A40/W25, A-22/W25, A-22/W25, A-2/W65, A15/W65	A40/W65, A40/W25, A-22/W25, A-22/W25, A-2/W65, A15/W65	A40/W65, A40/W25, A-22/W25, A-22/W25, A-2/W65, A15/W65	A40/W65, A40/W25, A-22/W25, A-22/W25, A-2/W65, A15/W65	A40/W65, A40/W25, A-22/W25, A-22/W25, A-2/W65, A15/W65
Bruksgrenser for varmepumpe, kjøling (Varmekilde luft)	A20/W20, A40/W20, A40/W5, A20/W5	A20/W20, A40/W20, A40/W5, A20/W5	A20/W20, A40/W20, A40/W5, A20/W5	A20/W20, A40/W20, A40/W5, A20/W5	A20/W20, A40/W20, A40/W5, A20/W5

## O.4 Varmekilde grunnvann

### Varmekildekrets/brinekrets og grunnvannskrets

	VWF 57/4	VWF 87/4	VWF 117/4	VWF 157/4	VWF 197/4
Varmekildemodul	VWW 11/4 SI	VWW 11/4 SI	VWW 11/4 SI	VWW 19/4 SI	VWW 19/4 SI
Nominell volumstrøm grunnvann $\Delta T$ 3 ved W10W35	1 450 l/h	2 240 l/h	3 520 l/h	4 540 l/h	5 480 l/h
Type brinevæske	Etylenglykol 30 % vol.	Etylenglykol 30 % vol.	Etylenglykol 30 % vol.	Etylenglykol 30 % vol.	Etylenglykol 30 % vol.

### Anleggskrets/varmekrets

	VWF 57/4	VWF 87/4	VWF 117/4	VWF 157/4	VWF 197/4
Varmekildemodul	VWW 11/4 SI	VWW 11/4 SI	VWW 11/4 SI	VWW 19/4 SI	VWW 19/4 SI
Nominell volumstrøm ved $\Delta T$ 5 K	1 100 l/h	1 720 l/h	2 170 l/h	2 920 l/h	3 990 l/h
Maks restløftehøyde ved $\Delta T$ 5 K	0,065 MPa (0,650 bar)	0,042 MPa (0,420 bar)	0,023 MPa (0,230 bar)	0,056 MPa (0,560 bar)	0,021 MPa (0,210 bar)
Nominell volumstrøm ved $\Delta T$ 8 K	680 l/h	1 130 l/h	1 420 l/h	1 870 l/h	2 610 l/h
Maks. restløftehøyde ved $\Delta T$ 8 K	0,068 MPa (0,680 bar)	0,056 MPa (0,560 bar)	0,047 MPa (0,470 bar)	0,082 MPa (0,820 bar)	0,069 MPa (0,690 bar)
Min. volumstrøm ved kontinuerlig drift på bruksgrensene	680 l/h	1 130 l/h	1 420 l/h	1 870 l/h	2 610 l/h
Maks. volumstrøm ved kontinuerlig drift på bruksgrensene	1 100 l/h	1 720 l/h	2 170 l/h	2 920 l/h	3 990 l/h
Strømforsbruk varmekrets-pumpe ved W10/W35 $\Delta T$ 5K ved 250 mbar eksternt trykktap i varmekretsen	35 W	45 W	55 W	100 W	110 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 miljøkrets-pumpe: varmedrift: fabrikkinnstilling (Auto), kjøledrift: fabrikkinnstilling (Auto)
















	VWF 57/4	VWF 87/4	VWF 117/4	VWF 157/4	VWF 197/4
Varmekildemodul	VWW 11/4 SI	VWW 11/4 SI	VWW 11/4 SI	VWW 19/4 SI	VWW 19/4 SI
Varmeeffekt W10/W35 $\Delta T$ 5 K	6,32 kW	9,94 kW	12,88 kW	16,68 kW	23,00 kW
Effektiv opptatt effekt W10/W35 $\Delta T$ 5 K	1,35 kW	1,92 kW	2,47 kW	3,10 kW	4,42 kW
Effektfaktor W10/W35 $\Delta T$ 5 K / Coefficient of Performance EN 14511	4,70	5,17	5,22	5,37	5,20
Varmeeffekt W10/W45 $\Delta T$ 5 K	6,21 kW	10,03 kW	12,84 kW	16,48 kW	23,53 kW
Effektiv opptatt effekt W10/W45 $\Delta T$ 5 K	1,70 kW	2,46 kW	3,20 kW	3,94 kW	5,68 kW
Effektfaktor W10/W45 $\Delta T$ 5 K / Coefficient of Performance EN 14511	3,65	4,08	4,02	4,18	4,14
Varmeeffekt W10/W55 $\Delta T$ 8 K	6,23 kW	10,28 kW	13,22 kW	17,03 kW	23,70 kW
Effektiv opptatt effekt W10/W55 $\Delta T$ 8 K	2,12 kW	2,96 kW	3,93 kW	4,79 kW	6,74 kW
Effektfaktor W10/W55 $\Delta T$ 8 K / Coefficient of Performance EN 14511	2,94	3,47	3,36	3,55	3,52
Lydeffekt W10/W35 EN 12102 / EN 14511 $L_{w,i}$ i varmedrift	41,2 dB(A)	47,9 dB(A)	45,0 dB(A)	49,9 dB(A)	50,6 dB(A)
Lydeffekt W10/W45 EN 12102 / EN 14511 $L_{w,i}$ i varmedrift	40,9 dB(A)	50,3 dB(A)	47,8 dB(A)	48,0 dB(A)	47,8 dB(A)
Lydeffekt W10/W55 EN 12102 / EN 14511 $L_{w,i}$ i varmedrift	41,8 dB(A)	53,8 dB(A)	47,6 dB(A)	49,1 dB(A)	46,4 dB(A)

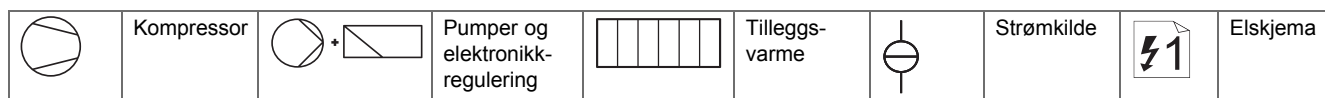


**Bruksgrenser for varmepumpe, oppvarming (varmekilde grunnvann)**

- Ved de samme volumgjennomstrømningene 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

















**P Merkestrøm = I<sub>n</sub> [A]**


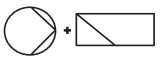
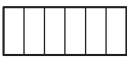


I <sub>n</sub>		VWF xxx/4 400 V		3~N/PE 400 V			3~N/PE 400 V						
				X101			X102 X101						
VWF 5X/4 400 V	 		0,0 kW 2,0 kW 3,5 kW 5,5 kW 7,0 kW 9,0 kW	L1	L2	L3	L1	L2	L3				
				A	A	A	A	A	A				
X12 (max. 1,3 A), X14 (max. 0,9 A), X141, X143, X144, X145, (max. 2,5 A)	 		0,0 kW	9,7	4,6	4,6	5,1	0,0	0,0	4,6	4,6	4,6	
			2,0 kW	18,4	4,6	4,6	13,8	0,0	0,0	4,6	4,6	4,6	4,6
			3,5 kW	9,7	4,6	19,8	5,1	0,0	15,2	4,6	4,6	4,6	4,6
			5,5 kW	<b>18,4</b>	4,6	19,8	13,8	0,0	15,2	4,6	4,6	4,6	4,6
			7,0 kW	9,7	19,8	19,8	5,1	15,2	15,2	4,6	4,6	4,6	4,6
			9,0 kW	18,4	19,8	19,8	13,8	15,2	15,2	4,6	4,6	4,6	4,6
VWF 8X/4 400 V	 		0,0 kW	6,6	6,0	6,0	0,6	0,0	0,0	6,0	6,0	6,0	
			2,0 kW	15,3	6,0	6,0	9,3	0,0	0,0	6,0	6,0	6,0	6,0
			3,5 kW	6,6	6,0	21,2	0,6	0,0	15,2	6,0	6,0	6,0	6,0
			5,5 kW	15,3	6,0	21,2	9,3	0,0	15,2	6,0	6,0	6,0	6,0
			7,0 kW	6,6	21,2	21,2	0,6	15,2	15,2	6,0	6,0	6,0	6,0
			9,0 kW	15,3	21,2	21,2	9,3	15,2	15,2	6,0	6,0	6,0	6,0
VWF 11X/4 400 V	 		0,0 kW	9,0	8,2	8,2	0,8	0,0	0,0	8,2	8,2	8,2	
			2,0 kW	17,7	8,2	8,2	9,5	0,0	0,0	8,2	8,2	8,2	8,2
			3,5 kW	9,0	8,2	23,4	0,8	0,0	15,2	8,2	8,2	8,2	8,2
			5,5 kW	17,7	8,2	23,4	9,5	0,0	15,2	8,2	8,2	8,2	8,2
			7,0 kW	9,0	23,4	23,4	0,8	15,2	15,2	8,2	8,2	8,2	8,2
			9,0 kW	17,7	23,4	23,4	9,5	15,2	15,2	8,2	8,2	8,2	8,2
X12 (max. 1,3 A), X14 (max. 0,9 A), X141, X143, X144, X145, (max. 2,5 A)	 		0,0 kW	13,7	8,2	8,2	5,5	0,0	0,0	8,2	8,2	8,2	
			2,0 kW	22,4	8,2	8,2	14,2	0,0	0,0	8,2	8,2	8,2	8,2
			3,5 kW	13,7	8,2	23,4	5,5	0,0	15,2	8,2	8,2	8,2	8,2
			5,5 kW	22,4	8,2	23,4	14,2	0,0	15,2	8,2	8,2	8,2	8,2
			7,0 kW	13,7	23,4	23,4	5,5	15,2	15,2	8,2	8,2	8,2	8,2
			9,0 kW	22,4	23,4	23,4	14,2	15,2	15,2	8,2	8,2	8,2	8,2








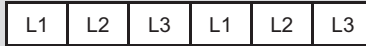


















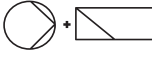



Eksempel
























Merkestrømmen for varmepumpen VWF 5X/4 med en effekt på 5 kW er ved tilkobling ifølge tilkoblingsskjema 1 i kompressordrift med aktivert elektrisk tilleggsvarmer med godkjent effekt på 5,5 kW på L1 **13,7 A**, med alt tilbehør som kan kobles til på koblingene X12 til X145 **18,4 A**.







 VWF xxx/4 400 V		 3~N/PE 400 V			 3~N/PE 400 V							
		 X101			 X102			 X101				
		L1			L2			L3				
VWF 157/4 400 V	 		0,0 kW	10,9	10,0	10,0	0,9	0,0	0,0	10,0	10,0	10,0
			2,0 kW	19,6	10,0	10,0	9,6	0,0	0,0	10,0	10,0	10,0
			3,5 kW	10,9	10,0	25,2	0,9	0,0	15,2	10,0	10,0	10,0
			5,5 kW	19,6	10,0	25,2	9,6	0,0	15,2	10,0	10,0	10,0
			7,0 kW	10,9	25,2	25,2	0,9	15,2	15,2	10,0	10,0	10,0
			9,0 kW	19,6	25,2	25,2	9,6	15,2	15,2	10,0	10,0	10,0
VWF 197/4 400 V	 	X12 (max. 1,3 A), X14 (max. 0,9 A), X141, X143, X144, X145, (max. 2,5 A)	0,0 kW	15,6	10,0	10,0	5,6	0,0	0,0	10,0	10,0	10,0
			2,0 kW	24,3	10,0	10,0	14,3	0,0	0,0	10,0	10,0	10,0
			3,5 kW	15,6	10,0	25,2	5,6	0,0	15,2	10,0	10,0	10,0
			5,5 kW	24,3	10,0	25,2	14,3	0,0	15,2	10,0	10,0	10,0
			7,0 kW	15,6	25,2	25,2	5,6	15,2	15,2	10,0	10,0	10,0
			9,0 kW	24,3	25,2	25,2	14,3	15,2	15,2	10,0	10,0	10,0
VWF 197/4 400 V	 		0,0 kW	16,1	15,2	15,2	0,9	0,0	0,0	15,2	15,2	15,2
			2,0 kW	24,8	15,2	15,2	9,6	0,0	0,0	15,2	15,2	15,2
			3,5 kW	16,1	15,2	30,4	0,9	0,0	15,2	15,2	15,2	15,2
			5,5 kW	24,8	15,2	30,4	9,6	0,0	15,2	15,2	15,2	15,2
			7,0 kW	16,1	30,4	30,4	0,9	15,2	15,2	15,2	15,2	15,2
			9,0 kW	24,8	30,4	30,4	9,6	15,2	15,2	15,2	15,2	15,2
VWF 197/4 400 V	 	X12 (max. 1,3 A), X14 (max. 0,9 A), X141, X143, X144, X145, (max. 2,5 A)	0,0 kW	18,8	15,2	15,2	5,6	0,0	0,0	15,2	15,2	15,2
			2,0 kW	29,5	15,2	15,2	14,3	0,0	0,0	15,2	15,2	15,2
			3,5 kW	18,8	15,2	30,4	5,6	0,0	15,2	15,2	15,2	15,2
			5,5 kW	29,5	15,2	30,4	14,3	0,0	15,2	15,2	15,2	15,2
			7,0 kW	18,8	30,4	30,4	5,6	15,2	15,2	15,2	15,2	15,2
			9,0 kW	29,5	30,4	30,4	14,3	15,2	15,2	15,2	15,2	15,2

	Kompressor		Pumper og elektronikk-regulering		Tilleggs-varme		Strømkilde		Elskjema
---	------------	---	----------------------------------	---	----------------	---	------------	---	----------

 $I_n$ VWF xxx/4 400 V																				
		1~/N/PE 230 V		3~/N/PE 400 V		3~/N/PE 400 V														
VWF 5X/4 400 V	 																			
			0,0 kW	2,0 kW	3,5 kW	5,5 kW	7,0 kW	9,0 kW	L1	L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1	L2	L3		
VWF 5X/4 400 V	 		0,0 kW	0,4	4,6	4,6	4,6	0,0	0,0	0,0	5,0	4,6	4,6	0,0	0,0	0,0	5,0	4,6	4,6	
			2,0 kW	0,4	13,3	4,6	4,6	8,7	0,0	0,0	0,0	5,0	4,6	4,6	8,7	0,0	0,0	5,0	4,6	4,6
			3,5 kW	0,4	4,6	4,6	19,8	0,0	0,0	15,2	5,0	4,6	4,6	0,0	0,0	15,2	5,0	4,6	4,6	
			5,5 kW	0,4	13,3	4,6	19,8	8,7	0,0	15,2	5,0	4,6	4,6	8,7	0,0	15,2	5,0	4,6	4,6	
			7,0 kW	0,4	4,6	19,8	19,8	0,0	15,2	15,2	5,0	4,6	4,6	0,0	15,2	15,2	5,0	4,6	4,6	
			9,0 kW	0,4	13,3	19,8	19,8	8,7	15,2	15,2	5,0	4,6	4,6	8,7	15,2	15,2	5,0	4,6	4,6	
VWF 5X/4 400 V	 	X12 (max. 1,3 A), X14 (max. 0,9 A), X141, X143, X144, X145, (max. 2,5 A)	0,0 kW	5,1	4,6	4,6	4,6	0,0	0,0	0,0	9,7	4,6	4,6	0,0	0,0	0,0	9,7	4,6	4,6	
			2,0 kW	5,1	13,3	4,6	4,6	8,7	0,0	0,0	0,0	9,7	4,6	4,6	8,7	0,0	0,0	9,7	4,6	4,6
			3,5 kW	5,1	4,6	4,6	19,8	0,0	0,0	15,2	9,7	4,6	4,6	0,0	0,0	15,2	9,7	4,6	4,6	
			5,5 kW	5,1	13,3	4,6	19,8	8,7	0,0	15,2	9,7	4,6	4,6	8,7	0,0	15,2	9,7	4,6	4,6	
			7,0 kW	5,1	4,6	19,8	19,8	0,0	15,2	15,2	9,7	4,6	4,6	0,0	15,2	15,2	9,7	4,6	4,6	
			9,0 kW	5,1	13,3	19,8	19,8	8,7	15,2	15,2	9,7	4,6	4,6	8,7	15,2	15,2	9,7	4,6	4,6	
VWF 8X/4 400 V	 		0,0 kW	0,6	6,0	6,0	6,0	0,0	0,0	0,0	6,6	6,0	6,0	0,0	0,0	0,0	6,6	6,0	6,0	
			2,0 kW	0,6	14,7	6,0	6,0	8,7	0,0	0,0	6,6	6,0	6,0	8,7	0,0	0,0	6,6	6,0	6,0	
			3,5 kW	0,6	6,0	6,0	21,2	0,0	0,0	15,2	6,6	6,0	6,0	0,0	0,0	15,2	6,6	6,0	6,0	
			5,5 kW	0,6	14,7	6,0	21,2	8,7	0,0	15,2	6,6	6,0	6,0	8,7	0,0	15,2	6,6	6,0	6,0	
			7,0 kW	0,6	6,0	21,2	21,2	0,0	15,2	15,2	6,6	6,0	6,0	0,0	15,2	15,2	6,6	6,0	6,0	
			9,0 kW	0,6	14,7	21,2	21,2	8,7	15,2	15,2	6,6	6,0	6,0	8,7	15,2	15,2	6,6	6,0	6,0	
VWF 8X/4 400 V	 	X12 (max. 1,3 A), X14 (max. 0,9 A), X141, X143, X144, X145, (max. 2,5 A)	0,0 kW	5,3	6,0	6,0	6,0	0,0	0,0	0,0	11,3	6,0	6,0	0,0	0,0	0,0	11,3	6,0	6,0	
			2,0 kW	5,3	14,7	6,0	6,0	8,7	0,0	0,0	11,3	6,0	6,0	8,7	0,0	0,0	11,3	6,0	6,0	
			3,5 kW	5,3	6,0	6,0	21,2	0,0	0,0	15,2	11,3	6,0	6,0	0,0	0,0	15,2	11,3	6,0	6,0	
			5,5 kW	5,3	14,7	6,0	21,2	8,7	0,0	15,2	11,3	6,0	6,0	8,7	0,0	15,2	11,3	6,0	6,0	
			7,0 kW	5,3	6,0	21,2	21,2	0,0	15,2	15,2	11,3	6,0	6,0	0,0	15,2	15,2	11,3	6,0	6,0	
			9,0 kW	5,3	14,7	21,2	21,2	8,7	15,2	15,2	11,3	6,0	6,0	8,7	15,2	15,2	11,3	6,0	6,0	
VWF 11X/4 400 V	 		0,0 kW	0,8	8,2	8,2	8,2	0,0	0,0	0,0	9,0	8,2	8,2	0,0	0,0	0,0	9,0	8,2	8,2	
			2,0 kW	0,8	16,9	8,2	8,2	8,7	0,0	0,0	9,0	8,2	8,2	8,7	0,0	0,0	9,0	8,2	8,2	
			3,5 kW	0,8	8,2	8,2	23,4	0,0	0,0	15,2	9,0	8,2	8,2	0,0	0,0	15,2	9,0	8,2	8,2	
			5,5 kW	0,8	16,9	8,2	23,4	8,7	0,0	15,2	9,0	8,2	8,2	8,7	0,0	15,2	9,0	8,2	8,2	
			7,0 kW	0,8	8,2	23,4	23,4	0,0	15,2	15,2	9,0	8,2	8,2	0,0	15,2	15,2	9,0	8,2	8,2	
			9,0 kW	0,8	16,9	23,4	23,4	8,7	15,2	15,2	9,0	8,2	8,2	8,7	15,2	15,2	9,0	8,2	8,2	
VWF 11X/4 400 V	 	X12 (max. 1,3 A), X14 (max. 0,9 A), X141, X143, X144, X145, (max. 2,5 A)	0,0 kW	5,5	8,2	8,2	8,2	0,0	0,0	0,0	13,7	8,2	8,2	0,0	0,0	0,0	13,7	8,2	8,2	
			2,0 kW	5,5	16,9	8,2	8,2	8,7	0,0	0,0	13,7	8,2	8,2	8,7	0,0	0,0	13,7	8,2	8,2	
			3,5 kW	5,5	8,2	8,2	23,4	0,0	0,0	15,2	13,7	8,2	8,2	0,0	0,0	15,2	13,7	8,2	8,2	
			5,5 kW	5,5	16,9	8,2	23,4	8,7	0,0	15,2	13,7	8,2	8,2	8,7	0,0	15,2	13,7	8,2	8,2	
			7,0 kW	5,5	8,2	23,4	23,4	0,0	15,2	15,2	13,7	8,2	8,2	0,0	15,2	15,2	13,7	8,2	8,2	
			9,0 kW	5,5	16,9	23,4	23,4	8,7	15,2	15,2	13,7	8,2	8,2	8,7	15,2	15,2	13,7	8,2	8,2	

	Kompressor		Pumper og elektronikk-regulering		Tilleggs-varme		Strømkilde		Elskjema
---	------------	---	----------------------------------	---	----------------	---	------------	---	----------

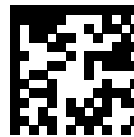
 $I_n$ VWF xxx/4 400 V		 3 1~/N/PE 230 V    3~/N/PE 400 V				 4 3~/N/PE 400 V									
		 + 				 + 									
		X110		X101		X102		X101							
		L1		L1 L2 L3		L1 L2 L3		L1 L2 L3							
VWF 157/4 400 V		 + 			0,0 kW	0,9	10,0	10,0	10,0	0,0	0,0	0,0	10,9	10,0	10,0
			2,0 kW	0,9	18,7	10,0	10,0	8,7	0,0	0,0	10,9	10,0	10,0		
			3,5 kW	0,9	10,0	10,0	25,2	0,0	0,0	15,2	10,9	10,0	10,0		
			5,5 kW	0,9	18,7	10,0	25,2	8,7	0,0	15,2	10,9	10,0	10,0		
			7,0 kW	0,9	10,0	25,2	25,2	0,0	15,2	15,2	10,9	10,0	10,0		
			9,0 kW	0,9	18,7	25,2	25,2	8,7	15,2	15,2	10,9	10,0	10,0		
VWF 197/4 400 V		 + 			0,0 kW	0,9	15,2	15,2	15,2	0,0	0,0	0,0	16,1	15,2	15,2
			2,0 kW	0,9	23,9	15,2	15,2	8,7	0,0	0,0	16,1	15,2	15,2		
			3,5 kW	0,9	15,2	15,2	30,4	0,0	0,0	15,2	16,1	15,2	15,2		
			5,5 kW	0,9	23,9	15,2	30,4	8,7	0,0	15,2	16,1	15,2	15,2		
			7,0 kW	0,9	15,2	30,4	30,4	0,0	15,2	15,2	16,1	15,2	15,2		
			9,0 kW	0,9	23,9	30,4	30,4	8,7	15,2	15,2	16,1	15,2	15,2		
VWF 157/4 400 V		 + 	X12 (max. 1,3 A), X14 (max. 0,9 A), X141, X143, X144, X145, (max. 2,5 A)		0,0 kW	5,6	10,0	10,0	10,0	0,0	0,0	0,0	15,6	10,0	10,0
			2,0 kW	5,6	18,7	10,0	10,0	8,7	0,0	0,0	15,6	10,0	10,0		
			3,5 kW	5,6	10,0	10,0	25,2	0,0	0,0	15,2	15,6	10,0	10,0		
			5,5 kW	5,6	18,7	10,0	25,2	8,7	0,0	15,2	15,6	10,0	10,0		
			7,0 kW	5,6	10,0	25,2	25,2	0,0	15,2	15,2	15,6	10,0	10,0		
			9,0 kW	5,6	18,7	25,2	25,2	8,7	15,2	15,2	15,6	10,0	10,0		
VWF 197/4 400 V		 + 	X12 (max. 1,3 A), X14 (max. 0,9 A), X141, X143, X144, X145, (max. 2,5 A)		0,0 kW	5,6	15,2	15,2	15,2	0,0	0,0	0,0	20,8	15,2	15,2
			2,0 kW	5,6	23,9	15,2	15,2	8,7	0,0	0,0	20,8	15,2	15,2		
			3,5 kW	5,6	15,2	15,2	30,4	0,0	0,0	15,2	20,8	15,2	15,2		
			5,5 kW	5,6	23,9	15,2	30,4	8,7	0,0	15,2	20,8	15,2	15,2		
			7,0 kW	5,6	15,2	30,4	30,4	0,0	15,2	15,2	20,8	15,2	15,2		
			9,0 kW	5,6	23,9	30,4	30,4	8,7	15,2	15,2	20,8	15,2	15,2		

	Kompressor	 + 	Pumper og elektronikk-regulering		Tilleggs-varme		Strømkilde		Elskjema
---	------------	---	----------------------------------	---	----------------	---	------------	---	----------

## Stikkordregister

<b>A</b>	
Aktivere, elektrisk tilleggsvarmer .....	28
Aktuatorkontroll .....	33
Aktuatortest .....	33
Anleggskrets, luften ut .....	28
Anleggskretspumpe stille inn .....	29
Anleggskretspumpe, restløftehøyde .....	30
Anleggstrykk, kontrollere .....	27
Artikkelnummer .....	12
Automatsikring, elektrisk tilleggsvarmer .....	33
Automatsikring, tilbake stille .....	33
<b>B</b>	
Behandling av oppvarmingsvann .....	18
Beskyttelse mot pumpeblokkering .....	9
Beskyttelse mot ventilblokkering .....	9
Blande, brinevæske .....	19
Brinekrets, bygge opp trykk .....	20
Brinekrets, fylle på .....	20
Brinekrets, koble til .....	17
Brinekrets, utlufting .....	20
Brinetrykkbryter, koble til .....	22
Brinevæske, blande .....	19
Brinevæske, kassere .....	35
Brønnpumpe, koble til .....	23
Bytte, språk .....	28
Bærestopper .....	15
<b>C</b>	
CE-merking .....	12
<b>D</b>	
Dekkplate .....	16
Deksel for kjølemiddelkrets, demontere .....	16
Demontere, deksel for kjølemiddelkrets .....	16
Dimensjoner .....	13
Direktetilkobling, varmekrets .....	18
Dokumentasjon .....	7
Driftstilstand .....	32
<b>E</b>	
eBUS-ledninger, plassere .....	21
Ekstern 3-veisventil .....	26
Ekstern tilleggsvarmer .....	26
Elektrisitet .....	5
Elektrisk anlegg, installere .....	21
Elektrisk installasjon, kontrollere .....	27
Elektrisk tilleggsvarmer, aktivere .....	28
Elektrisk tilleggsvarmer, automatsikring .....	33
Endre, språk .....	28
Energiforbruk .....	8
Energiutbytte .....	8
<b>F</b>	
Feilkoder .....	32
Feilliste, slette .....	33
Feilminne .....	33
Feilminne, slette .....	33
Forskrifter .....	6
Frontpanel .....	15
Frost .....	5
Frostbeskyttelse .....	9
Funksjon, kontrollere .....	29
Fylle og luften ut .....	19
<b>H</b>	
Hente frem, kodenivå .....	28
Hydraulikk, installere .....	16
Høytrykkspressostat .....	9
<b>I</b>	
Innkobling, varmpumpe .....	27
Innstillingsparametere .....	29
Inspeksjon .....	33
Installasjonsassistent, avslutte .....	28
Installasjonsassistent, starte på nytt .....	33
Installasjonssted, krav .....	12
Installasjonsveiviser .....	28
Installatør .....	4
Installatørnivå, hente frem .....	28
Installere, elektrisk anlegg .....	21
Installere, hydraulikk .....	16
Installere, VRC DCF .....	26
<b>K</b>	
Kabling .....	26
Kassere, brinevæske .....	35
Kassere, kjølemiddel .....	35
Kassering av emballasje .....	35
Kassering, produkt .....	35
Kassering, tilbehør .....	35
Kjølemiddel .....	5
Kjølemiddel, kassere .....	35
Kjøleteknikk, stille inn .....	28
Kledning, montere .....	27
Koble til systemregulator og tilbehør .....	26
Koble til, brinekrets .....	17
Koble til, brinetrykkbryter .....	22
Koble til, brønnpumpe .....	23
Koble til, maksimumstermostat .....	23
Koble til, sirkulasjonspumpe .....	26
Koble til, strømforsyning .....	22
Koble til, tilbehør, tillegg .....	26
Koble til, varmekrets .....	17
Koblingsboks, oversikt .....	22
Kodenivå, hente frem .....	28
Komfortsikringsdrift .....	34
Konfigurasjon .....	29
Kontakt, strømleverandør .....	26
Kontrollere, anleggstrykk .....	27
Kontrollere, elektrisk installasjon .....	27
Kontrollere, funksjon .....	29
Kontrollere, påfyllingstrykk, brinekrets .....	34
Kontrollere, servicemelding .....	34
Kontrollere, tetthet .....	27
Kontrollere, vedlikeholdsmelding .....	34
Kontrollprogrammer .....	33
Krav, varmekrets .....	17
Kretskort for nettilkobling .....	24
Kvalifikasjoner .....	4
<b>L</b>	
Lagre, servicenummer .....	28
Leveranse .....	12
Live Monitor .....	32
<b>M</b>	
Maksimumstermostat, koble til .....	23
Miljøkrets, luften ut .....	28
Miljøkretspumpe, restløftehøyde .....	31
Miljøkretspumpe, stille inn .....	31

Miljøkretstype, stille inn .....	28	Telefonnummer, installatør.....	28
Minimumsavstander .....	14	Testmeny.....	33
Montere, kledning.....	27	Tetthet, kontrollere .....	27
Måltegning.....	13	Tilbakestille, automatsikring .....	33
<b>O</b>		Tilbehør, tillegg, koble til.....	26
Omkoblingsventil oppvarming/tankfylling .....	19	Tilførselstemperatur, stille inn, kjøledrift.....	32
Overlevering, bruker.....	32	Tilførselstemperatur, stille inn, varmedrift .....	32
<b>P</b>		Tilkoblingsklemmer.....	26
Permanent strømforsyning.....	22	Tiltenkt bruk.....	4
Plassere, eBUS-ledninger .....	21	Tokrets-strømforsyning, spesialtariff .....	22
Produktoppbygning .....	10	Tokrets-strømforsyning, varmpumpetariff .....	22
Produktstatus .....	32	Transport .....	4
Prøvedrift.....	34	Typeskilt .....	11
Påfylling, brinekrets .....	20	<b>U</b>	
Påfyllingstrykk, kontrollere, brinekrets.....	34	Utgangssignal.....	26
<b>R</b>		Utlufting, anleggskrets.....	28
Regulatorkretskort.....	25	Utlufting, brinekrets .....	20
Regulering av tilførselstemperatur .....	29	Utlufting, miljøkrets.....	28
Reservedeler .....	33	<b>V</b>	
Restløftehøyde, anleggskretspumpe.....	30	Varmekrets, direktetilkobling .....	18
Restløftehøyde, miljøkretspumpe.....	31	Varmekrets, koble til.....	17
<b>S</b>		Varmekrets, krav .....	17
Sensortest .....	33	Varmepumpe, koble inn .....	27
Serienummer .....	12	Varmepumpesystem, komponenter .....	7
Servicemelding, kontrollere .....	34	Varmepumpesystem, oppbygning.....	7
Servicenummer, lagre .....	28	Varmgasstermostat .....	10
Sett bakfra .....	11	Vedlikehold.....	33
Sett forfra.....	10	Vedlikeholdsmelding, kontrollere.....	34
Sidepanel .....	16	Verktøy .....	5
Sikkerhetstemperaturbegrenser .....	10	Virkemåte .....	8
Sikkerhetsutstyr.....	4	VRC DCF, installere .....	26
Sikring mot brinemangel.....	9	<b>Å</b>	
Sikring mot mangel på oppvarmingsvann .....	9	Åpne, installatørnivå.....	28
Sirkulasjonspumpe, koble til.....	26	Åpne, statisk .....	29
Sjekkliste for inspeksjon .....	34		
Sjekkliste for vedlikehold .....	34		
Skjema .....	4		
Solcelleanlegg, tilkobling til .....	26		
Spenning .....	5		
Språk, bytte .....	28		
Språk, endre .....	28		
Språk, stille inn .....	28		
Start.....	27		
Starte, installasjonsassistent .....	33		
Statistikk, åpne .....	29		
Stille inn, anleggskretspumpe .....	29		
Stille inn, kjøleteknikk .....	28		
Stille inn, miljøkretspumpe .....	31		
Stille inn, miljøkretstype.....	28		
Stille inn, språk .....	28		
Stille inn, tilførselsdrift, varmedrift .....	32		
Stille inn, tilførselstemperatur, kjøledrift .....	32		
Strøm, koble til .....	22		
Strømforsyning, permanent .....	22		
Strømforsyning, tokrets, spesialtariff .....	22, 40–41		
Strømforsyning, tokrets, varmpumpetariff .....	22, 42		
Strømnettet.....	22		
Systemregulator .....	8		
<b>T</b>			
Ta i bruk igjen.....	34		
Ta ut av drift, midlertidig .....	35		
Ta ut av drift, permanent .....	35		



0020213488\_04

0020213488\_04 ■ 17.12.2020

#### **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.